

鋼質漁船檢驗指南 2026

鋼質漁船檢驗指南 2026

總目錄

- 第一章 總則
- 第二章 檢驗
- 第三章 噸位丈量
- 第四章 載重線
- 第五章 船體結構及設備
- 第六章 完整穩性
- 第七章 輪機
- 第八章 電氣設備
- 第九章 防火、探火、滅火
- 第十章 救生設備
- 第十一章 航行設備
- 第十二章 信號設備
- 第十三章 無線電通訊設備
- 第十四章 船員艙室設備
- 第十五章 防污染的結構與設備

鋼質漁船檢驗指南 2026

第一章 總則

第一章 總則

1.1 目的

1.1.1 制定本指南的目的，是為澳門登記的本地及沿海漁船，訂定關於保障其海上船舶及人命財產安全、防止海洋環境污染等方面的技術標準，有關船舶的建造及營運須滿足本指南各章之規定。

1.1.2 本地漁船及沿海漁船的檢驗按《鋼質漁船檢驗指南 2026》執行，但現行法規另有規定者除外。

1.2 適用範圍

1.2.1 除另有明文規定外，本指南適用於在澳門特別行政區登記或將在澳門特別行政區登記的船長為 12m 及以上的本地及沿海鋼質漁船。

1.2.2 本指南未規定者，本局另作規定或給予特殊考慮。

1.3 定義

1.3.1 本指南各章所涉及的特別定義，在各章中規定。

1.3.2 除另有明文規定外，下列定義適用於本指南的全部。

- (1) 主管機關：係指澳門特別行政區政府海事及水務局。
- (2) 船舶檢驗機構：係指海事及水務局或被澳門特別行政區政府認可或授權的實施船舶檢驗的機構。
- (3) 驗船師：係指船舶檢驗機構執行船舶檢驗的人員。
- (4) 檢驗：係指本指南規定的各種檢驗，即為保障船舶和人命財產的安全，防止船舶造成水域環境的污染，對本指南適用的澳門船舶所規定的各項檢查和檢驗。
- (5) 漁業捕撈船：係指從事捕魚或其他海洋生物的船舶。
- (6) 漁業輔助船：係指運載主要由漁業捕撈船所捕獲海產之船舶。
- (7) 漁船：係指用於捕魚及捕撈其他海洋生物，或運載由主要船舶所捕獲之海產之船舶，由上述漁業捕撈船和漁業輔助船組成。
- (8) 船用產品：係指建造或修理漁船所使用的涉及到船舶及人命安全和防污染方面的設備和材料。
- (9) 重大改裝：係指現有船舶一個或幾個重大特徵實質性的修理、改建或改裝，通常包括以下方面的一種或幾種改變：
 - ① 船舶的主尺度；
 - ② 船舶類型；
 - ③ 船舶的分艙和結構型式；
 - ④ 船舶的承載容量；
 - ⑤ 主推進系統；
 - ⑥ 影響船舶穩性；
 - ⑦ 海事及水務局認定的涉及船舶主要性能與安全的其他情況。
- (10) 船舶：係指所有用於或可用於水上運輸之任何性質之工具或器具，但在水面上之水上飛機除外。
- (11) 新船：係指本指南以及其修改通報生效之日或以後安放龍骨或處於相似建

造階段的船舶。相似建造階段是指在這樣的階段：

- ① 可以辨認出某一具體船舶建造開始；和
- ② 該船業已開始的裝配量至少為 50t，或為全部結構材料估算重量的 1%，取較小者。

(12) 現有船舶：系指非新船。

(13) 滿載水線：系指船舶在核定的載重線對應的水線，滿載水線應與基線平行。

(14) 總噸(GT)：除本指南中另有規定外，船舶的總噸是指按本指南第三章的規定進行噸位丈量及計算的值。

1.4 等效

經主管機關同意，船舶檢驗機構可允許採用具有同等效能的設備、材料、器具或其他設施代替本指南要求的設備、材料、器具或其他設施。

1.5 免除

對於具有新穎特徵的漁船，如船舶檢驗機構認為本指南的某些規定妨礙其發展新穎特徵時，在保證安全的條件下，經主管機關同意，可以免除這些要求。

1.6 船用產品

漁船建造或修理所使用的船用產品，須經主管機關或其承認的船級社或合資格機構認可並取得船用產品證書後方可裝船使用。

1.7 其他

漁船的設計單位、修造廠、船用產品生產廠及檢測部門應經主管機關或船舶檢驗機構認可。

1.8 解釋

本指南的解釋權歸澳門特別行政區政府海事及水務局。

1.9 生效與適用

1.9.1 本指南自第 1/2026 號告示公佈日起生效。

1.9.2 除另有明文規定外，本指南僅適用於生效之日或以後安放龍骨或處於相似建造階段的船舶。

1.9.3 除另有明文規定外，本指南生效之前建造的船舶應繼續符合其原先適用的要求。

1.9.4 如船舶所有人或其法定代理人要求在建造中的船舶採用本指南新的要求，經海事及水務局認為合理和可行時，可予以同意，但應在相應技術文件中註明。

1.9.5 現有船舶在進行修理、改裝、改建時，修理、改裝、改建部分以及與之有關的艙裝至少應繼續符合其原先適用的要求，對於重大改裝，改裝部分及其相關部分應滿足本指南的要求。

1.9.6 如本指南新的要求特別指明適用於現有船舶時，則應予以滿足。

鋼質漁船檢驗指南 2026

第二章 檢驗

第二章 檢驗

目錄

第 1 節	一般規定.....	2-1
第 2 節	檢驗.....	2-1
附錄一	新建漁船建造檢查項目內容.....	2-3
附錄二	新建漁船圖紙及技術文件清單.....	2-5
附錄三	登記/保養檢查項目清單	2-9

第二章 檢驗

第 1 節 一般規定

- 2.1.1 漁船須按本章的規定申報檢驗，完成檢驗後簽發漁船檢驗證明。
- 2.1.1.1 漁船構造除須符合本指南的相應規定外，其船舶強度、結構、佈置、材料、構件尺寸、機械設備、電氣設備、冷藏裝置、防火結構、焊接、鍋爐和其他受壓容器及其附件等，其設計與安裝應適用於預定的用途，且應符合主管機關或承認的船級社或合資格機構的建造規範、標準的有關規定。

第 2 節 檢驗

- 2.2.1 建造檢查
 - 2.2.1.1 建造檢查：是指經第 12/2020 號行政法規修訂的十一月二十九日第 90/99/M 號法令所核准《海事活動規章》第八十三條所指之檢查，是指將在澳門登記的新建造漁船(包括重大改建)，對其相關圖紙及技術文件進行審查，以及對船舶結構、機械和設備進行一次全面的檢查及必要的試驗。
 - 2.2.1.2 漁船在建造或改建前，必須事先向主管機關提出申請，並呈交相關圖紙及技術文件(需證明已通過船舶檢驗機構的技術確認)，在主管機關同意後方可開展建造或改建工程。
 - 2.2.1.3 建造檢查在漁船的建造或改建工程期間及竣工後進行。
 - 2.2.1.4 漁船的建造或改建應按照主管機關已批准的設計圖紙施工。如確需修改時，應將重大修改部分的設計圖紙報送船舶檢驗機構審核，獲主管機關批准同意後，方可施工。
 - 2.2.1.5 漁船建造或改造完工後，需向主管機關提交一整套完工圖紙。
 - 2.2.1.6 新建船舶的建造檢查項目按本章附錄一所列內容執行，驗船師在完成相應檢驗項目後，需在有關建造檢查項目記錄表上簽署確認。
 - 2.2.1.7 新建船舶需提交審查的圖紙及技術文件項目按本章附錄二所列清單執行。
 - 2.2.1.8 重大改建需提交審查的圖紙及技術文件項目，按改建情況作個別考慮。
- 2.2.2 登記檢查
 - 2.2.2.1 登記檢查：是指經第 12/2020 號行政法規修訂的十一月二十九日第 90/99/M 號法令所核准《海事活動規章》第八十四條所指之檢查，是指在澳門海事登記內作登錄之前或因已登記的船舶作變更所需作的檢驗，登記檢查是指對船舶進行一次全面性的檢驗，包括核實船舶的尺寸特徵及船上的設備資料，並對船舶結構、機械和設備等進行檢查及必要的試驗。
 - 2.2.2.2 登記檢查須透過船舶所有人向海事及水務局局長提交申請書，並附同如附錄二所列經船舶檢驗機構審批的相關圖則資料，以及相關建造檢查之證明，但若海事及水務局已繕立有關書錄之情況，則申請書僅須載明此事實。
 - 2.2.2.3 登記檢查之檢查項目按本章附錄三所列內容執行，驗船師可按照實際情況對相應檢驗項目作出增減。

2.2.3 保養檢查

2.2.3.1 保養檢查：是指經第 12/2020 號行政法規修訂的十一月二十九日第 90/99/M 號法令所核准《海事活動規章》第八十五條所指之檢查，是指對已在澳門作海事登記的漁船，按所訂出之目的及周期性進行的檢查。

2.2.3.2 漁船須每年進行一次保養檢查，保養檢查透過船舶所有人提交申請書而作出。

2.2.3.3 保養檢查應對漁船及其設備進行檢查，以及為確定其保持良好狀態而做的某些試驗；確認船舶及其設備沒有做過未經認可的變更。若對船舶的某項設備的狀況維持有疑問時，則應作進一步的檢查或試驗。

2.2.3.4 保養檢查之檢查項目按本章附錄三所列內容執行，驗船師可按照實際情況對相應檢驗項目作出增減。

2.2.4 船底外部檢查(塢內檢驗)

2.2.4.1 船底外部檢查：屬保養檢查，係指對鋼質漁船水下部分的殼板和有關項目的檢查，以確保其處於良好狀態，並且適合船舶要進行的營運業務。

2.2.4.2 船底外部檢查應在乾塢內進行，鋼質漁船應每四年進行至少一次船底外部檢查，完成船底外部檢查後，有關船舶尚需接受該年的保養檢查。

2.2.4.3 船底外部檢查最少包括以下項目：

- (1) 檢驗船體外殼，對船殼板，包括船底板、舷側外板、龍骨、艏柱、艉柱和艉框架海底閥箱等進行測厚；
- (2) 所有海底閥箱、海底閥、舷側排出閥及船殼上的連接件，以及海水進口處的格柵須開啟進行檢查；
- (3) 尾軸、螺旋槳、舵及舵杆等須拆出進行檢驗，並測量軸承間隙及檢查軸封裝置；
- (4) 測量電路絕緣情況；
- (5) 檢查錨及錨鏈，必要時進行鏈徑測量；
- (6) 檢查船體防腐(如鋅塊)和油漆。

2.2.4.4 實施船底外部檢查前，船舶所有人須預先向船舶檢驗機構提交該次塢修的“維修項目清單”，並附同以下由船廠制定的維修報告：

- (1) 船體測厚報告及鋅塊佈置圖；
- (2) 尾軸、螺旋槳及舵組件檢測報告；
- (3) 電路絕緣檢測報告；
- (4) 密性檢測報告(如適用)；
- (5) 維修項目清單(完工)。

2.2.5 補充檢查

2.2.5.1 補充檢查：是指經第 12/2020 號行政法規修訂的十一月二十九日第 90/99/M 號法令所核准《海事活動規章》第八十六條所指之檢查，是指澳門海事及水務局局長有理由懷疑某些於澳門登記之漁船在構成生命或海洋環境污染風險之情況下繼續航行，則須進行補充檢查。

2.2.5.2 補充檢查之檢查項目由驗船師按照實際情況要求進行。

附錄一 新建漁船建造檢查項目內容

序號	檢驗項目		檢驗內容
1	船體建造	1.1 材料檢查	對船體板材、型材、鑄件和鍛件、焊接材料等進行外觀檢查，並查核材料規格、等級及船檢證書
		1.2 線型放樣	檢查線型光順及型值誤差
		1.3 核實船體構件裝配質量	對主船體及上層建築結構檢查： 1.3.1 構件加工及裝配質量 1.3.2 焊縫質量、無損探傷 1.3.3 結構完整性
		1.4 船體密性試驗	根據船體結構強度及對密性的不同要求，進行灌水、沖水、淋水、塗煤油、充氣或其他等效方法試驗船體密性
		1.5 下水前檢查	1.5.1 檢查龍骨撓度 1.5.2 測量船體主尺度(量度總長、型寬、型深) 1.5.3 核實載重線標誌的勘劃，檢查水尺、船名、船籍港標誌的正確性 1.5.4 噸位丈量 1.5.5 檢查船體保護漆塗裝質量及鋅塊校安質量
		1.6 下水後試驗	1.6.1 傾斜試驗 1.6.2 載重量測定
2	船體艤裝	2.1 舵系設備	2.1.1 查核船檢證書，核對鋼印或檢驗標誌 2.1.2 檢查組件加工尺寸及精度 2.1.3 檢查舵葉焊接質量及密性試驗 2.1.4 檢查舵系中心線正確性及舵系組件裝配質量 2.1.5 繫泊及航行試驗
		2.2 錨泊及繫泊設備	2.2.1 查核船檢證書，核對鋼印或檢驗標誌 2.2.2 檢查錨泊及繫泊設備安裝正確性 2.2.3 繫泊及航行試驗
		2.3 起重設備	2.3.1 外觀檢查，查核船檢證書 2.3.2 檢查焊接質量及結構完整性 2.3.3 繫泊試驗
		2.4 艙門、舷窗、艙蓋	2.4.1 查核船檢證書 2.4.2 檢查安裝完整性 2.4.3 密性試驗及效用試驗
		2.5 消防、救生設備	2.5.1 查核船檢證書 2.5.2 檢查安裝完整性 2.5.3 檢查防火結構完整性

序號	檢驗項目		檢驗內容
3	機裝設備	3.1 軸系及螺旋槳	3.1.1 查核船檢證書，核對鋼印或檢驗標誌 3.1.2 檢查組件加工尺寸及精度、無損探傷報告 3.1.3 檢查軸系中心線正確性 3.1.4 艙軸管密性試驗 3.1.5 檢查軸系組件及螺旋槳裝配質量
		3.2 主機	3.2.1 查核船檢證書 3.2.2 檢查主機定位正確性 3.2.3 主機及齒輪箱墊片刮配質量 3.2.4 檢查主機地腳螺栓、聯軸器緊配螺栓的鉸孔質量及緊固性 3.2.5 繫泊及航行試驗
		3.3 輔機及其他機械設備 (包括：發電機、空氣壓縮機、電動泵、風機、油水分離器、污水處理器、空氣瓶、舷旁閥、吊重行車等設備)	3.3.1 查核船檢證書 3.3.2 檢查安裝完整性 3.3.3 繫泊及航行試驗
		3.4 管路系統 (包括：燃油、滑油、海水、淡水、艙底水、壓載水、消防水、二氧化碳、疏排水、液壓、空壓、透氣、測深、注入等管路系統)	3.4.1 車間液壓試驗 3.4.2 裝船後密性試驗 3.4.3 繫泊試驗
4	電氣設備	4.1 電纜安裝	4.1.1 查核船檢證書 4.1.2 電纜敷設及電纜緊固件安裝檢查 4.1.3 檢查在水密/防火的艙壁及甲板上電纜貫穿件的安裝質量
		4.2 發電、配電及電力設備	4.2.1 查核船檢證書 4.2.2 檢查安裝完整性 4.2.3 系泊及航行試驗
		4.3 報警系統	4.3.1 繫泊試驗
		4.4 燈號	4.4.1 查核船檢證書 4.4.2 繫泊試驗
		4.5 船內通訊設備	4.5.1 查核船檢證書 4.5.2 繫泊試驗
		4.6 航行及通訊設備	4.6.1 查核船檢證書 4.6.2 檢查無線電設備天線安裝質量 4.6.3 繫泊及航行試驗
5	防污設備	5.1 防止油類污染、生活污水污染、垃圾污染、防污底污染及空氣污染之系統	5.1.1 查核船檢證書 5.1.2 檢查安裝完整性 5.1.3 繫泊試驗

附錄二 新建漁船圖紙及技術文件清單

一、船體及艙裝部份

序號	圖紙項目
1	船體說明書
2	總佈置圖
3	完整穩性計算書
4	噸位計算書
5	乾舷計算書
6	載重線標誌及水尺圖
7	艙容圖
8	靜水力曲線圖
9	穩性交叉曲線圖
10	邦戎曲線圖
11	型線圖與型值表
12	肋骨型線圖
13	船體結構強度計算書
14	基本結構圖
15	主要橫剖面圖
16	主要艙壁結構圖
17	艙柱結構圖
18	艙柱結構圖
19	外板展開圖
20	主機基座圖
21	艙軸架結構圖
22	甲板室及上層建築結構圖
23	焊接規格表
24	防火區域劃分圖
25	防火控制圖
26	全船絕緣佈置圖
27	全船甲板敷料佈置圖
28	防火結構典型節點圖
29	消防設備佈置圖
30	救生設備佈置圖
31	舵系計算書
32	舵系佈置圖

序號	圖紙項目
33	舵葉、舵桿、舵柄結構圖
34	艤裝數計算書
35	艤裝佈置圖
36	防蝕鋅塊計算書
37	防蝕鋅塊佈置圖
38	信號設備佈置圖
39	全船門、窗、蓋佈置圖
40	全船舷牆、欄桿、扶手、梯子佈置圖
41	通風筒、排水舷口、泄水孔、進水口和排水孔佈置圖
42	繫泊及航行試驗大綱 (船體部份)

二、輪機部份

序號	圖紙項目
1	輪機說明書
2	機械設備計算書
3	機艙佈置圖
4	軸系強度計算書
5	軸系扭振計算書
6	軸系佈置圖
7	艏軸管總圖
8	中間軸、螺旋槳軸圖
9	可拆聯軸節圖
10	主機及齒輪箱安裝圖
11	螺旋槳強度計算書
12	螺旋槳圖
13	海底閥箱圖
14	艙底水和壓載水管系圖
15	燃油管系圖
16	滑油管系圖
17	主、輔機冷卻水管系圖
18	主、輔機排氣管系圖
19	壓縮空氣管系圖
20	疏排水管系圖
21	消防水管系圖
22	日用淡、海水管系圖

序號	圖紙項目
23	通風系統佈置圖
24	空氣管、測量管和注入管佈置圖
25	液壓管系圖
26	舵機液壓動力系統圖
27	機器處所艙底水處理及控制系統佈置圖
28	船上油污染應急佈置圖或應急計劃
29	污油艙及標準排放接頭的佈置圖
30	燃油艙的油、水壓載隔離裝置(如有時)的佈置與系統圖
31	生活污水系統佈置圖(包括標準排放接頭)
32	生活污水處理裝置說明書
33	垃圾貯集器種類、貯存方法及存放位置圖
34	使用消耗臭氧物質的系統佈置圖
35	繫泊及航行試驗大綱 (輪機部份)

三、電氣部份

序號	圖紙項目
1	電氣說明書
2	主、應急電源電力負荷估算書
3	主配電板原理圖
4	主配電板佈置圖
5	應急配電板原理圖
6	應急配電板佈置圖
7	短路電流計算書
8	電力系統圖
9	主要電力設備佈置圖
10	主照明系統圖
11	主照明佈置圖
12	應急照明系統圖
13	應急照明佈置圖
14	航行燈和信號燈系統圖
15	船內通信系統圖
16	船內通信設備佈置圖
17	船內報警系統圖
18	船內報警設備佈置圖
19	航行設備系統圖

序號	圖紙項目
20	航行設備佈置圖
21	無線電通信設備系統圖
22	無線電通信設備佈置圖
23	天線佈置圖
24	舵機電氣控制系統圖
25	主幹電纜佈置圖
26	繫泊及航行試驗大綱 (電氣部份)

附錄三 登記/保養檢查項目清單

一、登記檢查應包括以下適用之檢查項目：

1	確認船舶主尺度及相關特徵資料；
2	確認船上佈置與已審批圖紙相符；
3	確認穩性資料；
4	確定噸位資料，如有需時，需重新進行噸位丈量及計算；
5	確認結構防火佈置；
6	確認乾舷甲板下的防撞艙壁、機器處所兩端與貨艙和其他處所分隔艙壁的水密性；
7	確認水密甲板、圍壁通道、隧道和通風管道的水密性；
8	確認水密門、貨艙艙門、艙口蓋的水密性；
9	確認甲板線和載重線標誌已正確地勘劃；
10	檢查機艙、艙艙尖艙、雙層底艙、錨鏈艙及其他艙櫃；
11	檢查上層建築端部艙壁結構及其開口的關閉裝置；
12	檢查通風筒和空氣管，包括其圍板和關閉裝置；
13	檢查泄水孔、進水孔和排水孔；
14	檢查舷窗和風暴蓋；
15	檢查舷牆包括排水舷口的設置，應特別注意帶有擋板的排水舷口；
16	檢查為保護船員而設的欄杆、梯道、通道和其他設施；
17	如適用時，檢查被允許以減少乾舷航行船舶的特殊要求；
18	核查裝載和壓載資料是否已提供給船長。
19	錨設備作效用試驗；
20	舵設備作效用試驗；
21	確認救生設備的配備(包括數量、狀況、有效期及存放位置)；
22	檢查遇險信號和拋繩設備的配備(包括數量、狀況、有效期及存放位置)；
23	確認救生艇筏的降落裝置的降落和回收功能；
24	救生艇降落裝置作降艇和脫鈎試驗；
25	機動救生艇的起動及正、倒車試驗；
26	檢查救生艇空氣箱並作密性試驗；
27	確認消防用品的數量和存放位置；
28	確認水滅火系統符合規定的要求；
29	確認防火控制圖的存放；
30	確認固定滅火系統、探火及失火報警系統符合規定的要求；
31	檢查固定滅火系統，確認泡沫劑和 CO ₂ 容量已核實並證明其分配管道暢通無阻；

32	確認航行燈、號型和聲響信號的配備及功能；
33	確認羅經、回聲測深儀、雷達、GPS、舵角指示器和螺旋槳轉速指示器等的配置及功能；
34	確認主機、推進系統及輔機的配置及功能；
35	確認主、輔操舵裝置符合規定的要求；
36	確認舵機、錨機、消防泵、應急消防泵、艙底泵等電動機及其控制裝置的效用；
37	確認周期無人值班機器處所的功能；
38	確認關閉燃油、滑油和其他的燃油類艙櫃上閥門遙控裝置的操作功能；
39	對機器處所的燃油櫃、燃油泵及通風設備的遙控切斷設施和開關天窗及其他開口的遙控裝置進行效用試驗；
40	艙底系統作效用試驗；
41	確認主電源、應急電源、臨時應急電源和備用電源的效用；
42	確認船內報警系統和船內通信系統的效用；
43	確認無線電通信設備的配備、安裝及功能。

二、保養檢查應包括以下適用之檢查項目：

每年度進行的保養檢查項目	
1	核查有關證書的有效性及其有關記錄，核查已備有所需文件；
2	檢查船舶有否進行未經許可的改裝或改動；
3	檢查船舶認別資料及標記之標示情況，如有必要，需重新勘劃和塗裝；
4	對水線以上的船殼板、強力甲板、內底板、水密艙壁板、上層建築、甲板室等及其上的關閉裝置進行檢查；
5	對水密門的檢查和操作試驗；
6	確認結構防火未作改動；
7	確認錨泊和繫泊設備的狀況；
8	對主、輔操舵裝置和控制系統的檢查和效用試驗；
9	對救生艇及其屬具和登乘、降落裝置的檢查；
10	對救生筏及其登乘、降落裝置和自動釋放裝置的檢查；
11	對救生浮具及其屬具的檢查；
12	對救生衣技術狀況進行抽查、救生圈外部檢查，核對數量和存放的位置；
13	確認遇險信號和拋繩火箭的有效期；
14	確認防火控制圖已按規定張貼；
15	核對消防用品的數量和存放位置；
16	對固定滅火系統進行外部檢查及報警試驗；
17	對機器處所燃油艙櫃、燃油泵及通風設備的遙控切斷設施的檢查和效用試驗；
18	通風筒、煙囪環圍空間、天窗、門道及隧道關閉裝置的操作試驗；

19	確認羅經自差校正；
20	檢查電羅經和副羅經、回聲測深儀等助航設備；
21	確認船舶號燈、閃光燈的檢查和試驗；
22	航行燈的主電源、應急電源試驗；
23	船舶號型、號旗及煙火信號的檢查；
24	音響信號器具的檢查；
25	主機、推進系統及輔機外部的檢查，查閱使用情況及有關記錄；
26	確認機艙和起居處所的脫險通道暢通無阻；
27	確認船內報警系統和船內通訊系統的效用；
28	檢查艙底排水系統和艙底泵的效用試驗；
29	確認壓力容器及其附件儀錶和安全閥的有效性；
30	確認主電源、應急電源、臨時應急電源和備用電源的效用；
31	確認消防泵和應急消防泵的效用；
32	舵機、錨機、消防泵、應急消防泵、艙底泵等電動機及其控制裝置的檢查；
33	確認無線電通訊設備的配備、安裝和功能；
34	核查船體或上層建築未發生將影響確定載重線位置的計算的任何改變；
35	檢查上層建築端部艙壁結構及設於其上的開口的關閉裝置；
36	檢查在乾舷甲板和上層建築上的貨艙艙口的緊固裝置及其他艙口、開口的風雨密關閉裝置，必要時作沖水試驗；
37	檢查乾舷甲板以下的任何舷側開口的關閉裝置的水密完整性；
38	檢查通風筒和空氣管，包括其圍板和關閉裝置；
39	檢查泄水孔、進水孔和排水孔；
40	檢查舷窗和風暴蓋；
41	檢查舷牆，包括排水舷口的設置，應特別注意帶有擋板的排水舷口；
42	核查為保護船員而設的欄杆、梯道、通道和其他設施；

每兩年額外進行的保養檢查項目	
1	對船齡超過 5 年的船舶，對用於水壓載的有代表性的艙室進行內部檢查；
2	對船齡超過 10 年的船舶，除僅裝乾貨的船外，對裝貨處所有選擇性地進行內部檢查；
3	對船齡超過 15 年，僅裝乾貨的船舶，對裝貨處所有選擇性地進行內部檢查；
4	檢查固定滅火系統，確認泡沫劑和 CO ₂ 容量已核實並證明其分配管道暢通無阻；
5	試驗所有火警探測及報警系統；
6	對機器處所的燃油櫃、燃油泵及通風設備的遙控切斷設施和開關天窗及其他開口的遙控裝置進行效用試驗。

每四年額外進行的保養檢查項目	
1	艏、艉尖艙、雙層底艙、錨鏈艙及其他艙櫃的內部檢查；
2	機艙的檢查；
3	裝貨處所的檢查；
4	水密門、貨艙艙門、艙口蓋作沖水試驗；
5	救生艇降落裝置作降艇和脫鈎試驗；
6	機動救生艇的起動及正、倒車試驗；
7	檢查救生艇空氣箱（如有時）並作密性試驗；
8	貨艙通風機、通風筒及其他開口關閉作操作試驗；
9	艙底系統作效用試驗；
10	錨設備作效用試驗；
11	舵設備作效用試驗。
12	檢查船體，以確保其在相應於勘定的乾舷吃水處時，有足夠的強度。

三、防污檢驗應包括以下適用之檢查項目：

序號	防污項目	檢驗類型	檢驗項目
1	防油污檢驗	1.1 登記檢查	1.1.1 確認防止油污染設備的產品證書； 1.1.2 確認防止油污染設備的安裝符合設計要求，且系統作效用試驗； 1.1.3 確認油類記錄簿； 1.1.4 確認按要求設置了標準排放接頭； 1.1.5 確認船上已配備所需的各種文件。
		1.2 年度檢驗 ¹	1.2.1 一般檢查油水分離設備或濾油設備，必要時，作效用試驗； 1.2.2 核查殘油艙(櫃)、污油水艙(櫃)及其排放裝置是否合格； 1.2.3 確認已配備了標準排放接頭； 1.2.4 確認燃油和水壓載系統的隔離； 1.2.5 確認防止油污染系統無實質更改； 1.2.6 檢查有關記錄，核查已備有所需文件。
		1.3 中間檢驗 ²	1.3.1 按年度檢驗的項目； 1.3.2 檢查油水分離設備或濾油設備，包括所連接的泵、管路和附件的磨損和腐蝕情況； 1.3.3 檢查有關記錄，核查已備有所需文件。

¹ 防污項目的年度檢驗每年進行一次，與保養檢查項目同期進行。

² 防污項目的中間檢驗以每五年為週期，在每五年期間的第二周年年度檢驗或第三周年年度檢驗時同期進行。

序號	防污項目	檢驗類型	檢驗項目
		1.4 每五年檢驗 ³	1.4.1 按年度檢驗及中間檢驗的項目； 1.4.2 油水分離設備或濾油設備進行效用試驗； 1.4.3 濾油系統報警器進行效用試驗； 1.4.4 自動和手動停止排放裝置進行效用試驗。
2	防生活污水污染檢驗	2.1 登記檢查	2.1.1 確認生活污水處理裝置的產品證書； 2.1.2 確認設備的安裝及系統的試驗。
		2.2 每五年檢驗	2.2.1 按登記檢查的項目。
3	防垃圾污染檢驗	3.1 登記檢查	3.1.1 查閱垃圾壓制裝置(若設有時)的船用產品證書，並核對鋼印或標誌； 3.1.2 檢查防止垃圾污染收集裝置； 3.1.3 核對告示牌。
		3.2 年度檢驗	3.2.1 瞭解垃圾收集貯存裝置、垃圾壓制裝置(如設有時)的使用情況，並進行外部檢查； 3.2.2 核對告示牌和垃圾記錄簿； 3.2.3 核對記錄及其有效性。
4	防空氣污染檢驗	4.1 登記檢查	4.1.1 確認使用消耗臭氧物質的裝置安裝和運行良好，且無消耗臭氧物質泄漏； 4.1.2 確認對所有規定應備有證書的發動機，已按經最新修訂的《NOx 技術規則(2008)》第2.2 節要求進行了檢驗發證； 4.1.3 如設有船上焚燒爐，應： (1)確認每台焚燒爐安裝正確且運行良好； (2)確認焚燒爐上已經固定標示了製造廠名稱、焚燒爐型號/類型和功率(熱單位/每小時)； 4.1.4 對船上的證書有效性和文件的檢查：本表4.2.1所列的文件，但燃油供應記錄單除外。
		4.2 年度檢驗	4.2.1 核對下列文件： (1)確認根據經最新修訂的《NOx 技術規則(2008)》的第2 章2.1 規定，每台應經證明的發動機均有《防止發動機造成空氣污染國際證書(EIAPP)》； (2)確認船上的每台發動機都配有經認可的技術案卷； (3)確認船上有燃油供應記錄單 ⁴ ； (4)確認船上每台焚燒爐都有《型式認可證書》(如要求)；

³ 防污項目的每五年檢驗，在每五年期間的第五周年年度檢驗時同期進行。

⁴ 不妨礙相關權限實體對燃油質量進行抽樣檢查。

序號	防污項目	檢驗類型	檢驗項目
			(5)當採用發動機參數檢查法對船上的NO_x進行核查時，確認每台發動機都配有一本規定的發動機參數記錄簿； (6)確認每台焚燒爐都配有相應的使用說明。 4.2.2 消耗臭氧物質的年度檢驗包括： (1)確認沒有再安裝其他新的消耗臭氧物質的設備和裝置； (2)確認2020年1月1日以後沒有再安裝含有氫化氯氟烴（HCFCs）的裝置； (3)盡實際可能地檢查設備和裝置的外部情況，確保其維護良好，以防止臭氧消耗物質泄放。 4.2.3 柴油機氮氧化物排放的年度檢驗包括： (1)如採用了發動機參數檢查法： (i) 檢查技術檔案中的發動機文件證明資料，以及發動機參數記錄簿，以盡實際可能核查技術檔案中發動機的功率、負荷和限值/限定情況； (ii) 確認從上次檢驗以來，未對發動機進行過超出技術檔案中許可選項和範圍值的改裝或調定； (iii) 按技術檔案中的規定進行檢驗； (2)如採用簡化法： (i) 檢查技術檔案中的發動機證明文件； (ii) 確認測試程序系經主管機關的認可； (iii) 確認分析儀、發動機性能傳感器、環境狀況測量設備和其他測試設備的型號正確，且已按IMO制定的經最新修訂的《NO_x 技術規則（2008）》的要求進行了調試； (iv) 確認船上測試測量的核查時，採用了發動機技術規則中規定的正確的試驗循環； (v) 確保試驗時進行了燃油的取樣，並送交分析； (vi) 參與試驗並在試驗結束後，確認送審一份試驗報告副本； (3)如採用直接測量和監測法： (i) 檢查發動機的證明文件和技術檔案，並核查直接測量和監控手冊已經主管機關批准； (ii) 應遵循在直接測量和監測法中應核查的程序，以及認可的船上監測手冊中的數據。

序號	防污項目	檢驗類型	檢驗項目
			4.2.4 硫氧化物的年度檢驗應包括： 核査燃油供應記錄單⁴，以證明使用了硫含量合格的燃油； 4.2.5 焚燒爐的年度檢驗包括： 確認根據外觀檢查，焚燒爐情況良好且無煙氣泄漏。
		4.3 每五年檢驗	4.3.1 按年度檢驗的項目； 4.3.2 確認焚燒爐的（如需要，可通過模擬試驗或等效試驗確認）報警裝置和安全設備運行良好。
5	防污底系統檢驗	5.1 登記檢查	5.1.1 驗證所用的防污底系統與圖紙所示系統是否一致。 5.1.2 確認防污底系統符合規定。 5.1.3 為驗證符合性，可採取以下一個或多個措施（如必要）： (1)檢查在施塗過程中所用的防污底系統容器上的產品標識是否與申請使用的一致； (2)在防污底系統使用前、使用中或使用後進行取樣和化驗； (3)要求提供其它支援性文件，如材料安全數據單（MSDSs）、來自船廠和/或防污底系統生產商的發票等； (4)其它現場檢查。
		5.2 附加檢驗	5.2.1 下列情況，應進行附加檢驗： (1)防污底系統有改變或更換時，均應進行檢驗。 (2)經確定對影響船舶防污底系統的重大改裝可作為新建船舶考慮。 (3)修理項目一般不要求檢驗，但影響達到25%或以上的防污底系統的修理應被認為是對防污底系統的改變或更換。 5.2.2 附加檢驗應包括： (1)按登記檢查項目進行檢驗。 (2)如果現有的防污底系統已被清除，除按登記檢查進行檢查外，還應對清除情況進行驗證。 (3)如果使用了密封塗層，除按登記檢查進行檢查外，還應對密封塗層進行驗證，以確認其名稱、類型和顏色與申請使用的一致，同時確認現有防污底系統已被密封塗層予以覆蓋。

鋼質漁船檢驗指南 2026

第三章 噸位丈量

第三章 噸位丈量

目錄

第 1 節	一般規定.....	3-1
第 2 節	噸位的測定.....	3-1
第 3 節	證書的發出.....	3-1

第三章 噸位丈量

第 1 節 一般規定

- 3.1.1 “長度”是指水線總長度的 96%，該水線位於自龍骨上面量得的最小型深的 85% 處；或者是指該水線從艏柱前面量到上舵桿中心的長度，兩者取其較大者。如船舶設計具有傾斜龍骨，作為測量本長度的水線應平行於設計水線。
- 3.1.2 漁船噸位丈量包括總噸位“gross tonnage”(GT)丈量及淨噸位“net tonnage”(NT)丈量。
- 3.1.3 漁船所有人向主管機關呈交待核准的漁船建造或改建計劃時，應附同按照本章規定進行之噸位計算結果。在澳門以外地方建造或改建之漁船，有關計劃亦須附同相關之噸位計算結果。
- 3.1.4 容積計算中所採用的量度應以米(m)為單位，且應取至厘米(cm)為最近值。
- 3.1.5 對長度等於或大於 24 米的漁船，量計所得總噸位及淨噸位的數值應採用整數，不計小數點後的數值，對長度小於 24 米的漁船，量計所得總噸位及淨噸位的數值應取至小數點後兩位。
- 3.1.6 漁船的噸位應按本章規定丈量，但對於新穎類型的船舶，由於其構造特點，以致不能合理應用或不切實可行者，對其噸位的測定方法將另行考慮。
- 3.1.7 凡需進行噸位丈量的漁船，應提供下列圖紙資料：
- ① 總佈置圖；
 - ② 主要橫剖面圖；
 - ③ 基本結構圖；
 - ④ 上層建築及甲板室結構圖；
 - ⑤ 貨(魚)艙容積圖；
 - ⑥ 型線圖及型線表；
 - ⑦ 錨鏈筒、錨穴、海水閘箱等詳細尺寸圖。

第 2 節 噸位的測定

- 3.2.1 漁船的噸位應按照經第 12/2020 號行政法規修訂的十一月二十九日第 90/99/M 號法令所核准《海事活動規章》的相關規定進行丈量及計算。

第 3 節 證書的發出

- 3.3.1 漁船的噸位證書由主管機關發出。
- 3.3.2 主管機關得以船舶檢驗機構之計算及丈量結果為依據，發出噸位證書。
- 3.3.3 如漁船之改建導致噸位數值改變，則噸位證書失效。

鋼質漁船檢驗指南 2026

第四章 載重線

第四章 載重線

目錄

第 1 節	通則.....	4-1
第 1 項	一般規定.....	4-1
第 2 項	定義.....	4-1
第 3 項	載重線標誌.....	4-2
第 2 節	核定乾舷的條件.....	4-3
第 1 項	一般規定.....	4-3
第 2 項	密性的完整性和附屬設備.....	4-4
第 3 項	排水舷口.....	4-10
第 4 項	對船員的保護.....	4-11
第 3 節	乾舷計算.....	4-12
第 1 項	最小乾舷.....	4-12
第 2 項	基本乾舷與乾舷修正.....	4-13
第 3 項	最小船首高度.....	4-17
第 4 項	船長小於 20m 的漁船的特殊規定	4-18
第 4 節	水尺標誌.....	4-18
第 1 項	一般規定.....	4-18
第 2 項	水尺標誌勘劃.....	4-18

第四章 載重線

第1節 通則

第1項 一般規定

4.1.1.1 適用範圍

4.1.1.1.1 新建漁船應按本章規定核定乾舷並勘劃載重線。

4.1.1.1.2 現有漁船應至少滿足建造時所依據的有關規定，保持其原來核定的乾舷。如要減小原核定的乾舷時，應符合本章規定。

4.1.1.1.3 本章第2節的規定適用於核定最小乾舷的船舶。當船舶核定的乾舷大於最小乾舷時，如船舶檢驗機構對所具備的安全性條件滿意，則第2節的要求可予放寬。

4.1.1.2 核定乾舷

4.1.1.2.1 按本章規定勘劃載重線時，結構強度應符合主管機關頒佈或承認的規範或其他等效標準設計、建造和維護。

4.1.1.2.2 如按本章規定核定的乾舷與船舶強度、完整穩性及破損穩性(如適用)所確定的乾舷不一致時，應取其較大者。

4.1.1.3 載重線的浸沒

4.1.1.3.1 船舶不論在出港時、航行作業中，或者到港時，均不應浸沒兩舷相應於該船所在的季節及其所在地帶或區域的載重線。

4.1.1.3.2 對於符合本節4.1.3.7規定而僅勘劃淡水載重線的船舶，當其在熱帶季節區域營運作業時，TF線不得被浸沒；在其他季節區域時，F線段不得被浸沒。

4.1.1.4 航行區域和季節劃分

4.1.1.4.1 汕頭以北的中國海域：

季節期：

熱帶：自4月16日至10月31日。

夏季：自11月1日至4月15日。

4.1.1.4.2 汕頭以南的中國海域：

季節期：

熱帶：自2月16日至10月31日。

夏季：自11月1日至2月15日。

汕頭港應被當作處於船舶駛來或駛往的區域內。

4.1.1.4.3 由於實際原因，經船舶檢驗機構同意，4.1.1.4的規定可另行考慮。

第2項 定義

4.1.2.1 計算型深 (DI)：系指船中處型深與乾舷甲板邊板厚度的和。

4.1.2.2 方形係數 (C_b)：

方形係數 (C_b) 由下式確定：

$$C_b = \frac{V}{LBd_1}$$

式中：——取自 d_1 處的型排水體積；

d_1 ——最小型深的 85%。

- 4.1.2.3 乾舷：核定的乾舷系指在船中處從乾舷甲板線的上邊緣向下量至相關載重線線段的上邊緣的垂直距離。
- 4.1.2.4 阱：系指暴露於露天的甲板上水能聚積起來的區域。阱視為由甲板結構的兩個或多個邊界圍成的甲板區域。
- 4.1.2.5 位置 1 與位置 2：就本章而言，艙口、門口和通風筒的兩種位置的定義如下：
位置 1——系指位於露天的乾舷甲板上和後升高甲板上，以及位於距離乾舷甲板小於兩個標準上層建築高度的露天上層建築甲板上距艏垂線 1/4 船長以前的部分。
位置 2——系指位於距離乾舷甲板大於或等於一個也小於或等於兩個標準上層建築高度的露天上層建築甲板上距艏垂線 1/4 船長以後的部分，以及位於距離乾舷甲板大於或等於兩個標準上層建築高度的露天上層建築甲板上距艏垂線 1/4 船長以前的部分。
- 4.1.2.6 船首高度 (Fb)：系指在艏垂線處，自相應於核定夏季乾舷和設計縱傾的水線，量到船側露天甲板上邊的垂直距離。

第3項 載重線標誌

4.1.3.1 一般要求

- 4.1.3.1.1 載重線標誌由四部分標識組成：即由甲板線標識、載重線圓環標識、船舶檢驗機構標識以及季節和區域載重線線段標識組成。
漁船左右舷的載重線標誌如圖 4.1.3.1.1 所示；

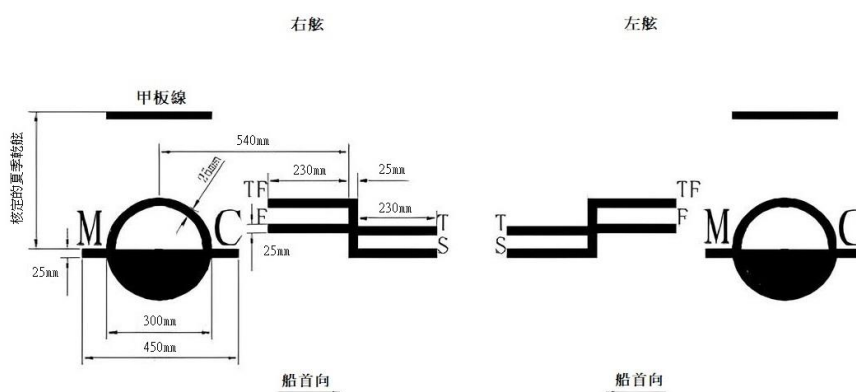


圖 4.1.3.1.1 漁船載重線標誌示意圖

- 4.1.3.1.2 載重線所有標誌應清晰、永久地勘劃在船中處船舷兩側的船殼板上。對圓環、線段和字母，當船舷為暗色底時，應漆成白色或黃色；當船舷為淺色底時，應漆成黑色。
- 4.1.3.2 甲板線標識
- 4.1.3.2.1 甲板線系長為 300mm、寬為 25mm 的一條水平線。甲板線應勘劃在船中處的每側，其上邊緣一般應與乾舷甲板上表面向外延伸與船殼外表面之交點等高，如圖 4.1.3.2.1 (a) 所示。如果乾舷在經過相應修正的情況下，甲板線也可以參照

船上另一固定點來劃定，如圖 4.1.3.2.1 (b) 所示。

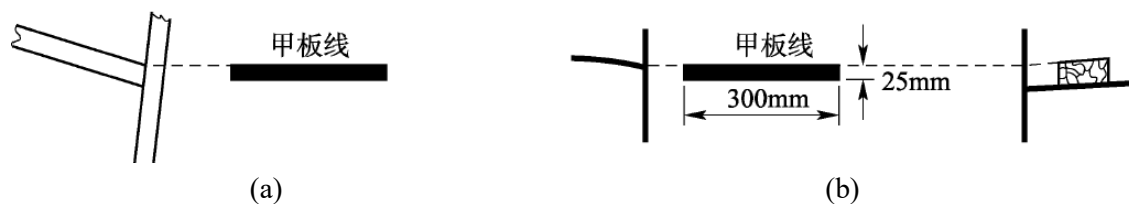


圖 4.1.3.2.1 甲板線位置示意圖

4.1.3.3 載重線圓環標識

4.1.3.3.1 載重線圓環標識由外徑為 300mm、寬 25mm 的圓環與長 450mm、寬 25mm 的水平線組成。圓環的中心應位於船中處，水平線的上邊緣通過圓環的中心，圓環的下半圓塗滿標誌的顏色。從甲板線的上邊緣垂直向下量至圓環中心的距離，等於所核定的夏季乾舷。

漁船的載重線圓環標識如圖 4.1.3.1.1 的組合圓環所示。

4.1.3.4 船舶檢驗機構的標識

4.1.3.4.1 船舶檢驗機構的標識為 MC；當由經主管機關認可的船舶檢驗機構勘劃載重線時，則用所用船舶檢驗機構的認可簡寫代替 MC。字母高度不少於一分米，闊度應合比例。

4.1.3.5 季節和區域載重線線段標識

4.1.3.5.1 季節和區域載重線的各線段，應為長 230mm、寬 25mm 的水平線。這些線段應水準的勘劃在距圓環中心前方的 540mm 寬 25mm 的鉛垂線上。

4.1.3.5.2 各載重線線段分別表示如下：

- (1) 標有 S 的線段上邊緣表示夏季載重線，該線段上緣與圓環中心等高，勘劃在垂線的前方；
- (2) 標有 T 的線段的上邊緣表示熱帶載重線，勘劃在垂線的前方；
- (3) 標有 F 的線段的上邊緣表示夏季淡水載重線，勘劃在垂線的後方；
- (4) 標有 TF 的線段的上邊緣表示熱帶淡水載重線，勘劃在垂線的後方。

4.1.3.6 如船舶的業務性質而不適用某些季節或區域的載重線，則這些載重線線段可不勘劃。

4.1.3.7 如船舶所勘劃的乾舷比計算的最小乾舷為大，且其差值大於或等於計算最小乾舷夏季吃水的 1/48，則僅需勘劃淡水載重線。

第2節 核定乾舷的條件

第1項 一般規定

4.2.1.1 應船東要求並經船舶檢驗機構批准，最高一層露天全通甲板以下較低的一層甲板也可以選作乾舷甲板，但該甲板至少在機艙和其前後尖艙之間是全通的和永久的甲板並且是連續橫貫船體。當較低一層甲板是階梯形時，則甲板的最低線及其平行於甲板較高部分的延伸線取為乾舷甲板。當較低的一層甲板被選定為乾舷甲板時，乾舷甲板以上的那部分船體就乾舷的核定和計算而言視作上層建築。乾舷是從這一層甲板計算。

- 4.2.1.2 能關閉到風雨密的上層建築和甲板室，若其頂部未設置可供船員隨時前往該處所內、外任何工作場所的補充出入口時，則它們不能視為封閉處所，其既不能納入乾舷修正，也不能在穩性計算中全部計入浮力（可以計入開口以下部分）；但其內部的任何甲板開口，雖無封閉措施，也應視作封閉。

第2項 密性的完整性和附屬設備

4.2.2.1 船體密性的完整性

- 4.2.2.1.1 所有外部開口應能關閉，以保證風雨密或水密。捕撈作業期間可能開啟的甲板開口，一般應佈置在靠近船舶的中心線處。但是，當操作經驗證明是合理的，則可允許不同的佈置。

- 4.2.2.1.2 通往露天甲板的各類開口，除去用動力操縱或用螺栓緊固保證水密的平齊艙口蓋外，其他需要風雨密關閉的開口都應有適當高度的防護擋板，其擋板的防護高度見表 4.2.2.1.2 的規定。

通往露天甲板各類開口的防護高度

表 4.2.2.1.2

項目	船長 $L(m)$		開口所在位置			
	$L \geq 24$		$L = 12$		$24 > L > 12$	
	位置 1	位置 2	位置 1	位置 2	位置 1	位置 2
上層建築、甲板室門檻 (mm)	380	300/150	300/150*	300/150*	可以按船長插值	
升降口門檻 (mm)	380	300/150	300/150*	300/150*		
外部結構圍壁上的機艙開口 (mm)	600	300	300	300		
艙口圍板高度 (mm)	600/380*	450/300*	300	300		

*凡實踐證實可行，經船舶檢驗機構同意，斜線前面的數值可予以降低，但不得低於斜線後的值。

4.2.2.2 風雨密門

- 4.2.2.2.1 凡是能使海水進入船體並危及船舶安全的封閉上層建築及其他外部結構圍壁上的所有出入口，均應設置永久附連於圍壁上的門，並應有門框和扶強材加強，以使整個結構與完整的圍壁具有同等的強度，且在關閉時保持風雨密。作為替代措施，如果甲板室內的梯道被封閉在設有水密門的結構堅固的升降口內，則外門不必風雨密。保證風雨密的裝置，包括永久固定的襯墊及夾扣裝置或其他相當的裝置，且應在圍壁兩邊都能操作。

- 4.2.2.2.2 通往露天處所的風雨密門均應向外側開啟。

4.2.2.3 舷窗、窗和天窗

- 4.2.2.3.1 舷窗系指面積不超過 $0.16m^2$ 的圓形或橢圓形開口，其上應附連有玻璃、窗蓋和

風暴蓋（如裝設）。

4.2.2.3.2 窗系指角隅具有適當圓弧過渡的方形開口，以及面積超過 0.16m^2 的圓形或橢圓形開口，根據需要，其上可附連有玻璃、窗蓋或風暴蓋。

4.2.2.3.3 窗蓋系指設在窗內側的鉸鏈式蓋子，位於乾舷甲板以下的窗蓋，應能水密關閉和緊固，其他部位的窗蓋應能風雨密關閉和緊固。風暴蓋系指設在窗外側的蓋子，其關閉固定後可以阻擋風浪的襲擊。

4.2.2.3.4 舷窗和窗應具有堅固的結構，不允許採用非金屬框架。舷窗及風雨密窗的構造應符合本局頒佈或承認的規範或其他等效標準要求。

4.2.2.3.5 下列處所的舷窗應裝設鉸鏈式內側窗蓋：

- (1) 乾舷甲板以下的處所；
- (2) 第一層封閉上層建築內的處所；
- (3) 在乾舷甲板上保護通往下層的開口或穩性計算中計入浮力的第一層甲板室。窗內蓋如設在乾舷甲板以下，應能水密關閉和緊固，如設在乾舷甲板以上，應能風雨密關閉和緊固。

4.2.2.3.6 任何舷窗的設置，其下緣不得低於最深作業水線以上 500mm 處。

4.2.2.3.7 安裝在最深作業水線以上 1000mm 內舷窗應為非開啟型。

4.2.2.3.8 窗不應裝設在下列位置：

- (1) 乾舷甲板以下；
- (2) 封閉上層建築第一層的端壁或側壁；或
- (3) 穩性計算中計入浮力的第一層甲板室，否則應只計入視窗下沿以下的部分，並以視窗下沿計算進水角（當它比其他開口進水角為小時）。

4.2.2.3.9 保護通往下層開口的直達通道或在穩性計算中計入浮力的第二層上層建築側壁上的舷窗和窗，應裝設能夠風雨密關閉和緊固的鉸鏈式內側窗蓋。

4.2.2.3.10 駕駛室的窗應採用堅韌安全的玻璃或其等效物。

4.2.2.3.11 固定式或開啟式天窗的玻璃強度應與其尺寸和位置相適應。機器處所的天窗應裝設高強度玻璃，其他處所的天窗玻璃應予以防護以免機械損壞，如果設在位置 1 或位置 2，則應裝有永久性附連的窗蓋或風暴蓋。

4.2.2.4 艙口的防護

4.2.2.4.1 艙口圍板應具有足夠的結構強度和高度；若確認船舶的安全不會因此受到損害時，則艙口圍板的高度可以降低或全部省略。在此情況下，艙口開口應盡可能小，蓋板應能迅速關閉和封艙。

4.2.2.4.2 採用活動艙蓋關閉以及用艙蓋布和封艙壓條保證風雨密的木質艙口蓋。

- (1) 木質艙口蓋的成材厚度應至少按每 100mm 無支撐跨度 4mm 計算，且大於或等於 40mm。跨距小於或等於 1.5m 時，其加工後厚度應至少為 60mm。
- (2) 艙口承載面寬度應大於或等於 65mm。
- (3) 活動梁的梁座或插座應結構堅固，並應具有有效的裝配和緊固活動梁的裝置。
- (4) 艙口楔耳的安裝應適合楔子的斜度。楔耳寬應至少 65mm，其中心間距小於或等於 600mm；沿艙口每側或每端的楔耳與艙口角的間距應小於或等於 150mm。

- (5) 封艙壓條和楔子應堅固並處於良好狀態。楔子應用堅韌的木材或其他相當的材料。楔子斜度應小於或等於 1:6，且尖頭的厚度應大於或等於 13mm。
- (6) 在位置 1 和位置 2 的每一艙口，至少應備有兩層良好的艙口蓋布。艙口蓋布應能防水且具有足夠的強度，其材料的重量和品質至少應達到國家相關標準的要求。
- (7) 在位置 1 和位置 2 的所有艙口，應備有鋼質壓條或其他相當的裝置，以便在艙蓋布封艙以後，能有效地獨立地固定每段艙口蓋。如艙口蓋的長度超過 1.5m，應至少用這樣的兩套緊固裝置來固定。

4.2.2.4.3 設有襯墊和夾扣裝置的風雨密鋼質艙口蓋

- (1) 艙口蓋強度應以安全係數為 4.25、假定負荷 P 大於或等於下式來校核：

$$P = 10 + 0.092(L - 24) \text{ kPa}$$
，對“位置 2”的艙口蓋，負荷可以折減到 75%。
- (2) 艙口蓋的設計撓度小於或等於跨距的 0.0056 倍。
- (3) 艙口蓋頂面的鋼板厚度應大於或等於加強筋間距的 1%或 6mm，取其大者。
- (4) 對於尺寸小於或等於 1500mm×1500mm 的鋼質小型艙口蓋，其構造可以參考表 4.2.2.4.3 的規定直接選用。
- (5) 鋼質等效材料的艙口蓋其強度與剛度應等效於鋼質艙口蓋。
- (6) 風雨密艙蓋的襯墊和夾扣裝置應在初次檢驗時進行密性試驗，並在換證核對總和年度檢驗時或按更短的間隔期要求進行密性試驗。

鋼質小型艙口蓋尺寸（單位：mm）

表 4.2.2.4.3

名義尺寸	蓋板厚度	主要加強筋		次要加強筋	
		扁鋼尺寸及數量	位置（開關方向定為縱向）	扁鋼尺寸及數量	位置（開關方向定為縱向）
630×630	6*	/	/	/	/
630×830	6	100×8，1	縱向正中	/	/
830×830	6	100×8，1	縱向正中	/	/
1030×1030	6	120×10，1	縱向正中	80×8，2	橫向，距兩邊 220
1330×1330	6	120×10，2	縱向，距兩邊 365	80×8，2	橫向，距兩邊 365
1500×1500	6	150×10，2	縱向，距兩邊 450	100×10，2	橫向，距兩邊 450

*註：蓋板厚度可選擇計算值。

4.2.2.5 機艙開口的防護

4.2.2.5.1 機艙開口應有適當的構架和用足夠強度的鋼質艙棚有效地圍閉，如果機艙棚沒有其他結構保護，其強度要作特殊考慮。該類沒有其他結構保護的機艙棚，其圍壁上通向外部的出入口，應設置風雨密門。對核定的乾舷小於基本乾舷的船舶，如果機艙棚沒有其他結構保護，則該類艙棚圍壁上應裝設內、外雙道風雨密門，內門門檻高度大於或等於 230mm，外門門檻高度大於或等於 600mm；兩門之間的封閉空間向艙底排水應採用有直接關閉裝置的就地控制的止回閥。

4.2.2.5.2 除了通道開口以外的開口均應設置與未開口結構具有同等強度並永久附連的艙蓋，且應能關閉成風雨密。船長小於 24m 的漁船也應配滿足本章 4.2.2.4.3 要

求的鋼質艙口蓋。

4.2.2.6 其他甲板開口

4.2.2.6.1 捕撈作業必需時，可以設置旋入式、嵌入式或其他相當型式的平甲板小艙口和人孔，但應能關閉成水密，除使用間隔緊密的螺栓緊固者外，關閉裝置應永久附連於相鄰的結構上。當對開口的尺寸和佈置以及關閉裝置的設計予以審查後，如能達到有效水密，可允許設置金屬面接觸的關閉裝置。艮拖網漁船無艙口圍板的魚艙蓋應是動力操縱的水密蓋，且應能從任何不受遮擋的可見到艙蓋關閉狀態的位置上進行控制。

4.2.2.6.2 除艙口、機器處所開口、人孔和乾舷甲板或上層建築甲板上的平甲板小艙口以外的開口，應用設有風雨密門或其他等效裝置的圍蔽結構予以保護。升降口應盡可能位於船舶中線附近。

4.2.2.7 通風筒

4.2.2.7.1 通往乾舷甲板或封閉上層建築甲板以下處所的通風筒，應有鋼質的或其他相當材料的圍板，其結構應堅固，並且與甲板牢固地連接。長度等於和大於 45m 的船舶，通風筒圍板高出甲板的高度，在乾舷甲板上應至少為 900mm，在上層建築甲板上應至少為 760mm。長度小於 45m 的船舶，上述圍板高度應分別為 760mm 和 450mm。船長小於 24m 的漁船，當這些通風筒高度可能影響船的作業時，其圍板高度可適當減小。

4.2.2.7.2 通風筒圍板應與鄰近結構具有同等強度，並應能用永久附連在通風筒或鄰近結構上的關閉設備關閉成風雨密。該關閉設備應永久地附裝於通風筒上；其他船舶如未這樣裝設，則應儲存在指定的通風筒附近並便於取用。當任何通風筒的圍板高度超過 900mm 時，應設專門的支撐。船長小於 24m 的漁船，通風筒應佈置在靠近船中心線附近，並應盡可能延伸通過甲板建築物或升降口的頂部。

4.2.2.7.3 通風筒圍板的厚度 t 按下式計算，但不必超過甲板厚度：

$$t = 6 + 0.01 (\varphi - 100) \text{ mm}$$

式中： φ —通風筒內徑，mm。

4.2.2.7.4 船長等於和大於 45m 的船舶，當其通風筒圍板高出乾舷甲板 4.5m 以上或高出上層建築甲板 2.3m 以上時，則不需設置關閉裝置；船長小於 45m 的船舶，當其通風筒圍板的高度高出乾舷甲板 3.4m 或高出上層建築甲板 1.7m 時，也不需要設置關閉裝置。船長小於 24m 的漁船，當圍板在乾舷甲板之上超過 2.5m 或在甲板室頂或上層建築甲板之上超過 1.0m 時，則通風筒可不設關閉裝置。如使用經驗證實海水不大可能通過機器處所通風筒進入船內，則這些通風筒的關閉裝置可省略。

4.2.2.7.5 通過非封閉的上層建築的通風筒，應在乾舷甲板上具有堅固結構的鋼質的或其他相當材料的圍板。

4.2.2.8 空氣管

4.2.2.8.1 如甲板下各艙櫃和空艙的空氣管延伸至乾舷甲板或上層建築甲板以上時，其暴露部分應與鄰接結構具有同等強度，並應設有適當的保護。空氣管的開口應設有永久附連在管子或鄰近結構上的關閉裝置。船長小於 24m 的漁船，空氣管應盡可能位於船中心線處，而且不受捕撈或提升機械的損壞，如船舶檢驗機構

認為這些管子的開口不會受甲板上積水的影響，則可免除這些關閉裝置。

4.2.2.8.2 空氣管的高度，在乾舷甲板上應至少為 760mm，在上層建築甲板上應至少為 450mm。

4.2.2.8.3 露天甲板上的空氣管，其壁厚應按下述要求進行插值：

管子外徑 80mm 及以下 6.0mm

管子外徑 165mm 及以上 8.5mm

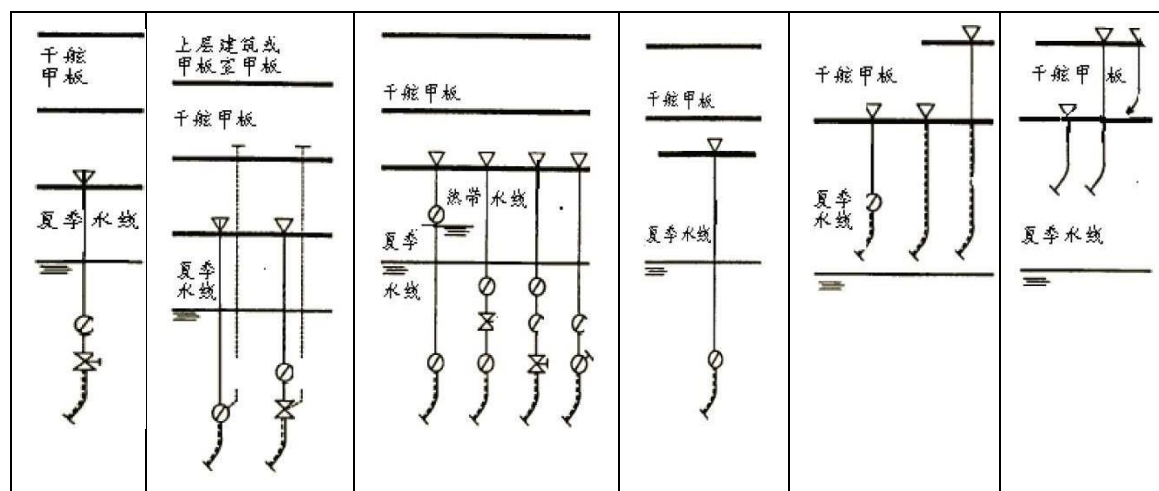
4.2.2.9 泄水孔、進水孔和排水孔

4.2.2.9.1 泄水孔、進水孔和排水孔的佈置：

- (1) 除本章 4.2.2.9.2 規定者外，從乾舷甲板以下處所或從裝有風雨密門的乾舷甲板上的上層建築和甲板室內通過船殼的排水孔，均應裝設堅固的和易於到達的設備，以防水浸入船內。通常每一獨立的排水口應有一個自動止回閥，並且備有從乾舷甲板上某一位置能直接關閉它的裝置。如果排水管船內一端位於夏季載重線以上超過 0.01L，則排水口可以有兩個自動止回閥而不需要直接關閉裝置。如果上述垂直距離超過 0.02L，則可以使用單一的自動止回閥而不需要直接關閉裝置。操縱直接關閉閥的裝置應便於使用，並設有表示該閥是開或閉的指示器。
- (2) 可允許使用一個自動止回閥和一個從乾舷甲板以上控制的閘閥來代替一個自動止回閥及其在乾舷甲板以上位置的直接關閉裝置。
- (3) 如果要求有兩個自動止回閥，則為了便於在營運條件下進行檢查，船內端的閥應易於到達（即該船內端的閥應位於熱帶載重線高度以上）。如果這是不切合實際的，則只要在兩個自動止回閥之間設置一個就地控制的閘閥，船內端的閥就不必裝設在熱帶載重線以上。
- (4) 如果衛生排水孔及泄水孔在機器處所範圍內通過船殼排向舷外，則可允許在船內端裝設一個止回閥，同時在船殼上裝設一個就地操縱的直接關閉閥。該閥的控制設備應位於易於到達的位置。
- (5) 對止回閥的要求僅適用於船舶正常營運時保持開啟的排水孔。對在海上保持關閉的排水孔，可允許使用從甲板上操縱的單一螺旋閥。
- (6) 表 4.2.2.9.1 給出了泄水孔、進水孔和排水孔可接受的佈置。

表 4.2.2.9.1

來自乾舷甲板以下或乾舷甲板上的封閉處所排水				從其他處所排水	
通過機艙的排水口	第 4.2.2.9.1 條： 一般要求： 對於舷內端位於 SWL 以上小於或等於 0.01L	第 4.2.2.9.1 條： 替代措施，對於舷內端		第 4.2.2.9.4 條： 舷外端位於乾舷甲板以下大於 450mm 或 SWL 以上小於或等於 600mm	第 4.2.2.9.5 條：其他
		位於 SWL 以上大於 0.01L	位於 SWL 以上大於 0.02L		



符號：

▽ 管子的舷內端；○ 无直接关闭装置的止回閥；⊕ 遥控；√ 管子的舷外端；⊗ 有直接关闭装置的就地控制止回閥；| 正常厚度；↘ 管子终止在开敞甲板上；⊗ 就地控制閥；|| 足够厚度

4.2.2.9.2 如乾舷甲板邊緣在船舶左或右橫傾 5° 時未被淹沒，才可允許從用於載貨的封閉上層建築引出通過船殼的泄水孔。除此之外，應將泄水引向船內。

4.2.2.9.3 在人工操縱的機器處所，與機器運轉有關的海水主、副進水口和排水口應能就地控制。控制設備應便於使用，應設有表示該閥是開或關的指示器。

4.2.2.9.4 開始於任何水平面的泄水孔和排水管，不論是在乾舷甲板以下大於 450mm 處，或在夏季載重水線以上小於 600mm 處穿過船殼，均應在船殼上設有止回閥。除本章 4.2.2.9.1 所要求的以外，如管系有足夠厚度，此閥可以省略（見本章 4.2.2.9.7）。

4.2.2.9.5 由未裝設風雨密門的上層建築或甲板室引出的泄水孔，應通到舷外。

4.2.2.9.6 所有外板上的附件和本條要求的閥應用鋼、青銅或其他經批准的韌性材料製成。不允許採用普通生鐵或類似材料製成的閥。本條所涉及的一切管系，應用鋼或經本局認可的其他材料製成。

4.2.2.9.7 泄水管和排水管：

(1) 對泄水管和排水管無足夠厚度要求者：

- i. 對外徑等於或小於 155mm 的管子，厚度應大於或等於 4.5mm ；
- ii. 對外徑等於或大於 230mm 的管子，厚度應大於或等於 6mm 。外徑尺寸如為中間值，厚度應由線性內插確定。

(2) 對泄水管和排水管有足夠厚度要求者：

- i. 對外徑等於或小於 80mm 的管子，厚度應大於或等於 7mm ；
- ii. 對外徑為 180mm 的管子，厚度應大於或等於 10mm ；
- iii. 對外徑等於或大於 220mm 的管子，厚度應大於或等於 12.5mm 。外徑尺寸如為中間值，厚度應用線性內插法確定。

4.2.2.9.8 對船長在 12m 及以上，但小於 24m 的有甲板的漁船，其進水孔、排水孔應滿足下列要求：

- (1) 從乾舷甲板以下處所或從甲板建築物內的處所通過船殼向外的排水孔，應配備有效的和可到達的防止水進入內部的裝置，通常每一個獨立的排放口應有一個自動止回閥，並帶有能從易於到達的位置直接使其關閉的設施，如船舶檢驗機構認為經過此開口進入船內不可能導致危險的進水以及管子厚度是足夠的，則可不要求這樣的閥。帶有直接關閉設備的閥的操縱裝置應配備有指示器以顯示閥的開閉狀態。任何排放系統內開敞端，應位於船舶處於橫傾角度時的最深營運水線之上。
- (2) 在機器處所內機器運轉所必需的主、副海水進口與排水口應能就地控制。控制器應易於到達並應配備指示器，以顯示閥的開閉狀態，還應配備合適的報警設備，以顯示水向處所內部的滲漏。
- (3) 所有外板上的附件與閥的材質應符合本章 4.2.2.9.6 的要求，但非鋼質船上，可使用其他合適的材料。

4.2.2.10 垃圾滑道

4.2.2.10.1 應在滑道的船內端設置一個鉸鏈式風雨密蓋及一個排放蓋板。風雨密蓋與排放蓋板應裝設一個連鎖裝置，以使排放蓋板在風雨密蓋關閉前不能啟動。

4.2.2.10.2 整個滑道，包括蓋，應採用有足夠厚度的材料製成。

4.2.2.11 錨鏈管和錨鏈櫃

4.2.2.11.1 錨鏈管和錨鏈櫃應水密延伸至乾舷甲板。如還有上層建築，則錨鏈管和錨鏈櫃至少應自乾舷甲板風雨密延伸至露天甲板。若在乾舷甲板以下部分設置出入口，則應用螺栓緊固的人孔蓋水密關閉；若在乾舷甲板以上設置出入口，則應能保持風雨密關閉。

第3項 排水舷口

4.2.3.1 如果舷牆在乾舷甲板或上層建築甲板的露天部分形成阱，則應採取足夠的措施以迅速排出甲板積水。

4.2.3.2 排水舷口面積要求

4.2.3.2.1 如果阱處的舷弧是標準的或大於標準的，乾舷甲板上每個阱內在每側的最小排水舷口面積 A 應按下述要求進行計算：

- (1) 按“阱”的舷牆長度確定

$$A = kl \quad \text{m}^2$$

式中： k ——按下列要求確定：

- ① 當船長等於 12m 時， $k = 0.035$ ；
- ② 當船長大於或等於 24m 時， $k = 0.07$ ；
- ③ 當船長介於中間值時， k 可進行線性插值計算。

l ——形成阱的舷牆長度，m。在任何情況下，所取之 l 值不必大於 0.7L。

- (2) 按“阱”的舷牆高度修正

- ① 如果舷牆平均高度大於 1.2m，每增加 0.1m 高度，則排水舷口面積按

每米阱長增加 0.004 m^2 計算；

- ② 如果舷牆平均高度小於 0.9m ，每減少 0.1m 高度，則排水舷口面積按每米阱長減少 0.004 m^2 計算

- 4.2.3.2.2 對於沒有舷弧的船舶，則按本項 4.2.3.2.1 算得的面積應增加 50%。如果舷弧面積小於標準舷弧面積，此百分數應用線性內插法求得。
- 4.2.3.2.3 在上層建築甲板上的每個阱的最小排水面積，應為按上述算所得面積的一半。但當上層建築甲板作為捕撈作業甲板時，則每一側的最小面積應大於或等於該面積 A 的 75%。
- 4.2.3.3 後升高甲板上的阱應作為乾舷甲板上的阱處理。
- 4.2.3.4 排水舷口的下邊緣應盡可能接近甲板，以保證甲板上的水能最迅速而有效地排出。所需排水舷口面積的 $2/3$ 應分佈在阱內最接近舷弧最低點的 $1/2$ 範圍內。所需排水舷口面積的 $1/3$ 應沿剩下的阱長平均分佈。在舷弧為零或舷弧很小的露天甲板上，排水舷口面積應沿阱長平均分佈。
- 4.2.3.5 舷牆上開口高度超過 300mm 的排水舷口，應用間距小於或等於 230mm 且大於或等於 150mm 的欄杆或鐵條或其他合適的裝置保護。如排水舷口設有蓋板，則應有足夠空隙以防堵塞。鉸鏈的銷子或軸承應用耐腐材料製成。蓋板不應裝設鎖緊裝置。如認為在捕撈作業中必須設置鎖住排水舷口蓋的裝置，應經船舶檢驗機構同意，且應在易於迅速到達的位置能方便地操作。
- 4.2.3.6 攔魚槽板和堆放漁具的設施應佈置成不影響排水舷口的效能。攔魚槽板的結構在使用時應能定位且不阻礙甲板積水的排泄。
- 4.2.3.7 將在結冰區海區作業的船舶，其排水舷口蓋連同保護裝置，應易於拆除，以限制結冰量增加。
- 4.2.3.8 對船長小於 24m 的漁船，其底部在最深作業水線以上的乾舷甲板或上層建築甲板如有阱或尾阱向外排水，則應再增設有效的止回設備。如這些阱或尾阱的底部在最深作業水線以下時，則應設置通向艙底水的排放管。
- 4.2.3.9 應適當考慮乾舷甲板上未延伸到兩舷的露天凹槽的排水系統。

第4項 對船員的保護

- 4.2.4.1 所有露天甲板四周應裝設舷牆或欄杆。舷牆或欄杆的高度應至少離甲板 1 m ，當此高度妨礙船舶正常作業時，可准許採用較小的高度。
- 4.2.4.2 裝設在上層建築和乾舷甲板上的欄杆應至少有三檔。欄杆的最低一檔以下的開口應不超過 230 mm ，其他各檔的間隙應不超過 380 mm 。在其他位置上應裝設至少有二檔的欄杆。欄杆應符合以下規定：
- (1) 應按約 1.5 m 間距裝設固定式、移動式或鉸鏈式撐柱。移動式或鉸鏈式撐柱應能鎖定在直立位置；
 - (2) 至少每第 3 根撐柱應用肘板或撐條支援，但若按 CB/T663《船用欄杆》標準，立柱採用扁鋼建造的 A、B、C、D 型欄杆，其肘板或撐條可以免設；
 - (3) 如因船舶正常工作需要，可以同意用鋼絲繩或鏈條代替欄杆。鋼絲繩應用螺旋扣繃緊製成，鏈條也應儘量拉緊。
- 4.2.4.3 為保護船員安全地進出生活和工作所需的任何處所，應設置必要的欄杆、安全

繩、扶手等進行保護。

4.2.4.4 出入艙口的尺寸不應小於 600mm×600mm 或 600mm 直徑。

4.2.4.5 風暴扶手應裝設在所有甲板室和圍壁外面需要的地方，以保證船員通行或工作的安全。

4.2.4.6 艚拖網漁船應在艚滑道前緣處設置與鄰近舷牆或者欄杆同樣高度的適當防護設備，例如活動門、鏈條或其他防護設施。

4.2.4.7 梯道和梯子

4.2.4.7.1 梯道和梯子應設有足夠尺度和強度的扶手和防滑踏板。

第3節 乾舷計算

第1項 最小乾舷

4.3.1.1 夏季最小乾舷

4.3.1.1.1 夏季最小乾舷是依據本章規定所核定出的乾舷，其值 F 按下式進行計算：

$$F = F_0 + f_1 + f_2 + f_3 + f_4 + f_5$$

式中： F_0 ——船舶基本乾舷，mm；

f_1 ——方形係數對乾舷的修正值，mm；

f_2 ——甲板線位置對乾舷的修正值，mm；

f_3 ——乾舷甲板凹槽對乾舷的修正值，mm；

f_4 ——上層建築和凸形甲板對乾舷的修正值，mm；

f_5 ——舷弧對乾舷的修正值，mm。

4.3.1.1.2 對於 $L \leq 50\text{m}$ 的船舶，由本節 4.3.1.1.1 確定的夏季乾舷 F 還應大於或等於按下式計算所得之值

$$F = 0.035L^2 + 3.5L + 190 \quad \text{mm}$$

4.3.1.1.3 當本節第 3 項規定的最小船首高度要求適用時，亦應按該項要求修正。

4.3.1.1.4 經本章 4.3.1.1.1 和 4.3.1.1.2 確定的夏季最小乾舷，未作未作本章甲板線位置修正時，不得小於 50mm。對在位置 1 有艙口，其艙蓋不符合風雨密要求的船舶，此乾舷應大於或等於 150mm。

4.3.1.2 熱帶乾舷

4.3.1.2.1 熱帶乾舷是從夏季乾舷內減去夏季吃水的 $1/48$ ，此夏季吃水系自龍骨上邊量至載重線標誌的圓環中心。

4.3.1.2.2 按 4.3.1.2.1 所算得的海水乾舷，但未作甲板線修正時，不得小於 50mm。對在位置 1 有艙口，其艙蓋不符合風雨密要求的船舶，此乾舷不得小於 150mm。

4.3.1.3 淡水乾舷

4.3.1.3.1 在密度為 1.000 的淡水中，乾舷應為海水乾舷減去 $0.25D/T$ mm。其中， Δ 為在夏季載重水線時的海水排水量，單位取噸， T 為在夏季載重水線時的海水中每釐米吃水噸數。

4.3.1.3.2 如果在夏季載重水線時的排水量不能確定，減除數應為夏季吃水的 1/48，此夏季吃水系自龍骨上緣量至載重線標誌的圓環中心。

第2項 基本乾舷與乾舷修正

4.3.2.1 基本乾舷 $F0$

4.3.2.1.1 漁船的基本乾舷 $F0$ 按下式計算：

$$F0 = 0.1L^2 + 350 \text{ mm}$$

4.3.2.2 方形係數對船舶的乾舷修正 $f1$

4.3.2.2.1 如方形係數 (Cb) 超過 0.68，其基本乾舷應按下式增加：

$$f1 = 0.6F0 (Cb - 0.68) \text{ mm}$$

式中： $F0$ —— 基本乾舷，mm，按本節 3.2.1 規定計算；

Cb —— 方形係數，取大於或等於 0.68。

4.3.2.3 甲板線位置對船舶的乾舷修正 $f2$

4.3.2.3.1 如量至甲板線上邊緣的實際計算型深大於或小於 $D1$ ，則兩者的差數應加於乾舷或從乾舷中減去。

4.3.2.4 乾舷甲板凹槽對船舶的乾舷修正 $f3$

4.3.2.4.1 如圖 4.3.2.4.1 所示，如乾舷甲板上有一凹槽，且其不延伸到船兩側，則未考慮該凹槽所算得的乾舷應修正相應的浮力損失。該修正值應等於凹槽的體積除以 85% 最小型深處船舶的水線面面積所得之值，即：

$$f3 = \frac{l' b' dr}{0.85D \text{ 處的水線面面積}}$$

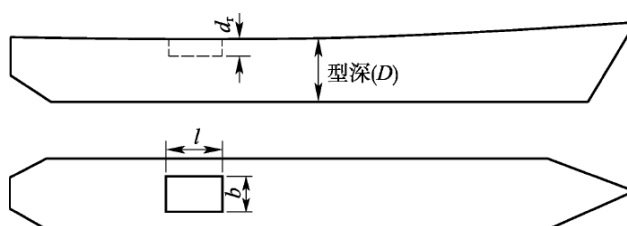


圖 4.3.2.4.1 乾舷甲板凹槽對乾舷的修正

4.3.2.4.2 修正值應加到所有其他修正完成後所得的乾舷值上去，但船首高度修正除外。

4.3.2.4.3 如上述修正了浮力損失後的乾舷大於根據量至凹槽底部的型深所確定的最小幾何干舷，則可以使用後者。

4.3.2.5 上層建築和凸形甲板對乾舷的修正 $f4$

4.3.2.5.1 上層建築標準高度

4.3.2.5.1.1 上層建築標準高度應按表 3.2.5.1 確定：

上層建築標準高度

表 4.3.2.5.1

標準高度 (m)		
L (m)	後升高甲板	所有其他上層建築
30 或 30 以下	0.90	1.80
75	1.20	1.80

長度為中間值的船舶，其標準高度應用線性內插法求得。

4.3.2.5.2 上層建築長度

4.3.2.5.2.1 除本章 4.3.2.5.2.2 的規定以外，上層建築長度 S 應為處於船長 L 以內的上層建築平均長度。

如上層建築端壁有凹入，則該上層建築的有效長度應予減小，減去的長度等於平面圖上凹入面積除以凹入長度中點處的上層建築寬度所得值。如凹入部分相對於中心線是不對稱的，則應將不對稱凹入的最大部分視為船舶兩側對稱的凹入部分。凹入部分不必用板遮蓋起來。

4.3.2.5.2.2 如封閉上層建築的端壁在其與上層建築兩側交點向外延伸呈凸圓平順曲線，則上層建築的長度可在一相當平面端壁基礎上予以增加。此增加量應為曲度前後延伸範圍長度的 $2/3$ 。在確定此增加量時，可以計入的最大彎曲部分是在上層建築圓弧端壁與其側壁交點至上層建築半寬處。

如上層建築從船側到其定義所許可的界限有凹入，則應以上層建築的實際寬度（不是船寬）為基礎計算相當端壁。

4.3.2.5.2.3 有傾斜端壁的上層建築應按下列方式處理：

- (1) 當位於傾斜部分以外的上層建築的高度等於或小於標準高度時，長度 S 應按圖 4.3.2.5.2.3-1 所示算得；
- (2) 當上述高度大於標準高度時，長度 S 應按圖 4.3.2.5.2.3-2 所示算得；
- (3) 以上所述僅適用於相對於基線的傾斜為 15° 或以上情況，如傾斜小於 15° ，則該結構應作為舷弧處理。

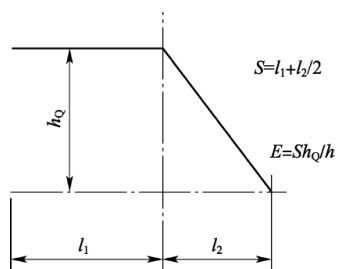


圖 4.3.2.5.2.3-1 上層建築的高度等於或小於標準高度 h

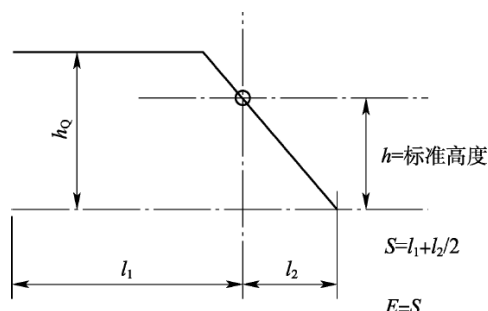


圖 4.3.2.5.2.3-2 上層建築的高度大於標準高度

4.3.2.5.3 上層建築的有效長度

4.3.2.5.3.1 除本章 4.3.2.5.3.2 的規定外，標準高度的封閉上層建築的有效長度 E 應為其長度。

4.3.2.5.3.2 在所有情況下，如標準高度的封閉上層建築如同其定義所許可的那樣從船側內縮，則其有效長度為按比例 b/B_s 修正的長度，其中： b 為上層建築長度中點處的寬度； B_s 為上層建築長度中點處的船寬。

如上層建築在其部分長度中內縮，則此修正應僅適用於內縮部分。

4.3.2.5.3.3 如封閉上層建築的高度小於標準高度，則其有效長度應按實際高度與標準高度之比例減小。如高度超過標準，上層建築有效長度不予增加(見圖 4.3.2.5.2.3-1 和 4.3.2.5.2.3-2)。

如上層建築有傾斜的端壁，且傾斜部分以外的高度小於標準高度，則其有效長度 E 應為從圖 4.3.2.8.2.3-1 所得的長度 S 按實際高度與標準高度之比例折減。

如設有多餘舷弧，但在船中 $0.2L$ 範圍內無任何上層建築，且其艙樓或艙樓的高度小於標準高度，則可以將實際舷弧剖面與標準舷弧剖面的差值折算增加到艙樓或艙樓的高度上去。此時，不應再按照本章 4.3.2.6.4.4 為多餘舷弧而減小乾舷。

4.3.2.5.3.4 後升高甲板如設有完整的前端壁，則其有效長度應為後升高甲板的長度，最長可達到 $0.6L$ 。如前端壁不是完整的，則此後升高甲板應作為小於標準高度的艙樓處理。

後升高甲板最大有效長度達 $0.6L$ ，即使後升高甲板與艙樓相連，此長度也應從艙垂線量起。

4.3.2.5.3.5 不封閉的上層建築無有效長度。

4.3.2.5.4 有效凸形甲板

4.3.2.5.4.1 不伸及船舷兩邊的凸形甲板或類似建築，如符合下列條件，可認為是有效的：

- (1) 凸形甲板至少和上層建築一樣堅固；
- (2) 凸形甲板上的艙口、艙口圍板和艙口蓋符合本章 4.2.2.3 的所有要求，並且圍蔽結構甲板邊板的寬度具備適當的走道和足夠的橫向防撓強度。但是，在乾舷甲板上，允許有帶水密蓋的小出入開口；
- (3) 凸形甲板或以堅固的固定步橋與其他上層建築相連接的分立凸形甲板結構，須形成前後縱通的固定工作平臺，並設有欄杆；
- (4) 通風筒應由凸形甲板，風雨密蓋或其他相當裝置防護；
- (5) 在乾舷甲板露天部分的凸形甲板區域內，至少應在其長度一半的範圍內裝設柵欄；
- (6) 機艙棚須有凸形甲板，至少達到標準高度的上層建築或有同樣高度和同等強度的甲板室防護；
- (7) 凸形甲板的寬度至少為船舶寬度的 60%；
- (8) 如果沒有上層建築，凸形甲板的長度至少為 $0.6L$ 。

4.3.2.5.4.2 有效凸形甲板的有效長度，是將其全部長度按其平均寬度與船寬的比例進行折減計算。

4.3.2.5.4.3 凸形甲板的標準高度，是上層建築的標準高度，而不是後升高甲板高度。

4.3.2.5.4.4 如凸形甲板高度小於標準高度，其有效長度應按實際高度與標準高度的比例減少。如凸形甲板甲板上艙口圍板高度，小於根據本章 4.2.2.1.2 所要求的高度，則應從凸形甲板的實際高度中減去實際的艙口圍板高度和要求的艙口圍板高度的差值

4.3.2.5.5 上層建築和凸形甲板對乾舷的減除

4.3.2.5.5.1 有效的上層建築和凸形甲板對乾舷的修正值 f_4 按下式計算：

$$f_4 = -C(80 + 4L) \text{ mm}$$

式中： L ——船長，m；

$$C \text{——係數， } C = \left(\frac{1 + E}{L} \right) \frac{E}{L} \text{ ,}$$

其中： L 為船長，m； E 為上層建築和凸形甲板的總有效長度，m。對艙樓有效長度小於 $0.07L$ 的船舶，則 C 應減去按下式算得的數值：

$$(0.07L - e) / 0.7L$$

其中： L 為船長，m； e 為艙樓有效長度，m。

4.3.2.6 非標準舷弧對乾舷的修正 f_5

4.3.2.6.1 舷弧

4.3.2.6.1.1 舷弧應自甲板邊線量至通過船長中點舷弧線所繪的與設計載重水線平行的基準線。

4.3.2.6.1.2 對平甲板船和有分立上層建築的船舶，舷弧應量自乾舷甲板。

4.3.2.6.1.3 對舷側上部為非正常外形的船舶，諸如舷側上部為階梯形或有中斷，舷弧應按船長中點處相當型深來考慮。

4.3.2.6.1.4 對設有標準高度上層建築的船舶，而且其上層建築貫通乾舷甲板的全長，舷弧應量自上層建築甲板。

4.3.2.6.2 舷弧面積

- (1) 舷弧面積系為艙垂線、艙垂線和舷弧線及通過在舷弧線船長中點處所作的水平線在船舶縱中剖面上的投影所圍成的面積。
- (2) 但當乾舷甲板上有全通上層建築且其高度大於標準高度時，則艙、艙舷弧面積應分別增加 $LZ/6(\text{m}^2)$ ，其中： L 為船長，m； Z 為上層建築實際高度與標準高度的差值，m。
- (3) 當封閉艙樓或艙樓的高度大於標準高度時，或具有比干舷甲板舷弧為大的舷弧時，則艙或艙舷弧面積應分別增加 $YL_1/3(\text{m}^2)$ ，其中 Y 為艙垂線或艙垂線處上層建築的實際高度與標準高度之差(m)； L_1 為封閉艙樓或艙樓的平均長度(m)，但小於或等於 $0.5L$ ；

4.3.2.6.3 標準舷弧面積 A 如表 4.3.2.9.3 規定：

標準舷弧面積

表 4.3.2.6.3

L (m)	20	30	40	50	60	70	80	90
A (m ²)	4.2	7.5	11.7	16.7	22.5	29.2	36.7	45.0

註: 1. 艏舷弧面積為 $2/3A$ ，艉舷弧面積為 $1/3A$ ；

2. 船長為中間值時按線性內插法求得。

4.3.2.6.4 非標準舷弧面積對乾舷的修正值 f_3 按下式計算：

$$f_3 = 500 \left(\frac{A-a}{L} \right) \left(1.5 - \frac{l}{L} \right) \quad \text{mm}$$

式中： L ——船長，m；

l ——封閉上層建築總長度，m；

A ——標準舷弧面積，m²；

a ——實際艏、艉舷弧面積之和，m²，但當：

(1) 如實際艉舷弧面積大於 $\frac{1}{3}A$ ，實際艏舷弧面積小於 $\frac{2}{3}A$ 時，則只計 $\frac{2}{3}A$ 減去實際艏舷弧面積所得的差數；

(2) 如實際艏舷弧面積大於 $\frac{2}{3}A$ ：當實際艉舷弧面積大於或等於 $\frac{1}{4}A$ 時，則 $\frac{2}{3}A$ 減去實際艏舷弧面積所得的差數應計取；當實際艉舷弧面積小於 $\frac{1}{6}A$ 時，則實際艏舷弧面積取為 $\frac{2}{3}A$ ；當實際艉舷弧面積處於 $\frac{1}{4}A$ 和 $\frac{1}{6}A$ 之間時，則 $\frac{2}{3}A$

減去實際艏舷弧面積所得的差數按線性內插法求得；同時，對 $\frac{1}{3}A$ 減去實際艉舷弧面積所得的差數均應計取；

(3) 舷弧不足，增加乾舷：當實際舷弧面積小於標準舷弧面積時，則按上式計算所得增加乾舷；

(4) 舷弧多餘，減少乾舷：當實際舷弧面積大於標準舷弧面積，且船舶的封閉上層建築處於船中前後各 $0.1L$ 時，則乾舷可按上式計算所得減少；當船中無封閉上層建築時，則乾舷不應減少；當上層建築處於船中前後各不及 $0.1L$ 時，則乾舷的減少值按上式計算所得按線性內插法確定。多餘舷弧的最大減小值應為船長每 100m 減少 125mm。

第3項 最小船首高度

4.3.3.1 船首高度 (Fb) 應大於或等於：

$$Fb = 54L (1 - L/500) 1.36 / (Cb + 0.68) \quad \text{mm}$$

式中： L ——船長，m；

Cb ——方形係數，取大於或等於 0.68。

4.3.3.2 如本章 4.3.3.1 要求的船首高度是由舷弧得到的，則舷弧應自艏垂線量起至少延伸到船長的 15% 處。如是由設置上層建築得到的，此上層建築應自艏柱延伸

至艏垂線後至少 0.07L 處，並為封閉上層建築。

- 4.3.3.3 結構與營運情況比較特殊的船舶不能滿足上述 4.3.3.1 和 4.3.3.2 的要求時，經船舶檢驗機構同意，其最小船艏高度可另行考慮。

第4項 船長小於 20m 的漁船的特殊規定

- 4.3.4.1 船長大於或等於 12m 但小於 20m 的漁船應按本節規定核定乾舷並勘劃載重線。
- 4.3.4.2 船長小於 20m 的漁船，可不勘劃季節和區域載重線線段標誌，但是應按圖 4.3.4.2 的要求在船中兩舷堪劃永久性載重線標誌。

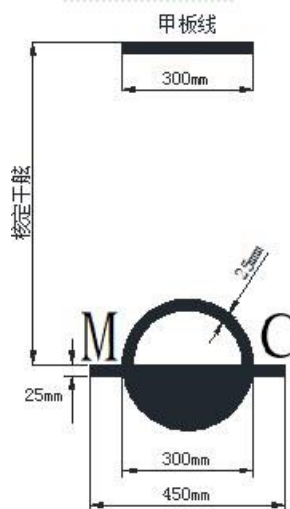


圖 4.3.4.2 載重線標誌

- 4.3.4.3 船長小於 20m 的漁船的夏季乾舷應大於或等於按下式計算所得之值：

$$F = 6.25L + 240 \quad \text{mm}$$

第4節 水尺標誌

第1項 一般規定

- 4.4.1.1 水尺標誌應勘劃在兩舷的艏、艉垂線處。此艏、艉垂線系指型線圖設計的艏、艉垂線。艏水尺標誌可沿艏柱勘劃，艉水尺標誌可延伸在舵葉上。
- 4.4.1.2 水尺標誌應從該處的龍骨線或其延伸線開始計量，橫標線的上緣即表示該處的吃水。
- 4.4.1.3 水尺標誌上下勘劃的範圍應至少低於該處最小吃水 0.2m 和高於該處最大吃水 0.2m。

第2項 水尺標誌勘劃

- 4.4.2.1 水尺標誌由橫標線、豎標線及數字組成：
- (1) 豎標線內緣為垂線位置，外緣在靠船端的一側。

- (2) 若船中附近也勘劃水尺標誌，則內緣為垂線位置，外緣在靠船中的一側，如圖 4.2.1.2 所示。
 - (3) 橫標線在豎標線內緣一側。
 - (4) 數位標在橫標線一側，數字底緣與橫標線的上緣持平，數字尺寸為 $100 \times 60\text{mm}$ 。
 - (5) 豎標線根據船型可傾斜一定角度。
- 4.4.2.2 水尺標誌處船底部構件有低於龍骨線者，其超出尺寸，應在該水尺標誌的上方用括弧標示。例如附加的艙框底骨低於龍骨線 0.5m ，則在艙水尺標誌的上方應加標誌“ $(+0.5\text{m})$ ”。
- 4.4.2.3 水尺標誌橫標線的間距應不超過 100mm 。

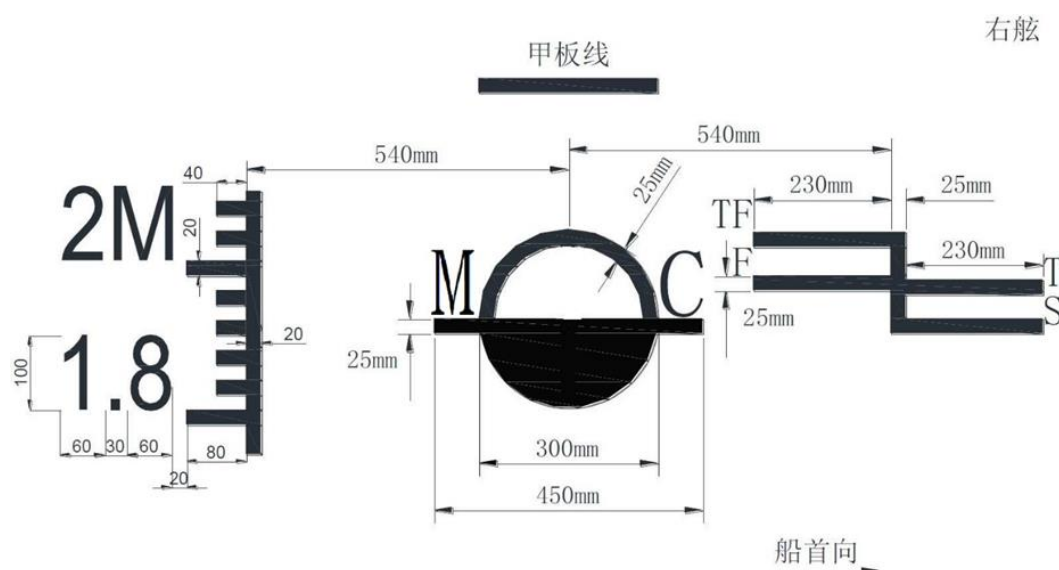


圖 4.2.1.2 漁船中部水尺標誌示意圖

鋼質漁船檢驗指南 2026

第五章 船舶結構及設備

第五章 船舶結構及設備

目錄

第 1 節 通則.....	5-1
第 1 項 一般規定	5-1
第 2 項 水密艙壁	5-1
第 3 項 雙層底	5-2

第五章 船舶結構及設備

第 1 節 通則

第 1 項 一般規定

- 5.1.1.1 船體結構及設備，除應符合本規則相應的要求外，還要符合本局頒佈或承認的建造規範的要求。
- 5.1.1.2 船體、上層建築、甲板室、機艙棚、升降口以及任何其他結構和船上設備等的強度和結構，應足以經受住各種預期的營運工況。
- 5.1.1.3 凡水能通過其進入船內的開口均應設有相應的關閉設備，捕撈作業期間可能開啟的甲板開口通常應佈置在靠近船舶的中線處。
- 5.1.1.4 對於拉力較大的甲板機械，其底座下的甲板應適當加強。

第 2 項 水密艙壁

5.1.2.1 水密艙壁

- 5.1.2.1.1 船舶應至少在主機處所的前、後端設置水密艙壁，並設置防撞艙壁。水密艙壁應向上延伸至乾舷甲板。
- 5.1.2.1.2 在完整和破損工況中可能產生的水頭下，不論橫向或縱向的水密分隔艙壁，均應能防止水從任何方向進入。在任何情況下，水密分隔艙壁應能至少支承水頭達到乾舷甲板所產生的壓力。
- 5.1.2.1.3 當艏尖艙水密平台設在水線以上時，艏尖艙壁可僅通至水密平台甲板為止。

5.1.2.2 防撞艙壁

5.1.2.2.1 防撞艙壁距艏垂線的距離應符合下述要求：

- (1) 當船長大於或等於 45m 時，應大於或等於 0.05L 且小於或等於 0.08L；
- (2) 當船長大於或等於 24m 但小於 45m 時，應大於或等於 0.05L 且小於或等於 $(0.05L + 1.35)$ m；
- (3) 當船長小於 24m 時，應大於或等於 0.05L 且小於或等於 0.15L。

5.1.2.2.2 當船體水下部分向艏垂線之前延伸，如球鼻艏，防撞艙壁距艏垂線的距離應從艏垂線之前延伸長度的中點處或從艏垂線之前 0.015L 處量起，取其小者。

5.1.2.2.3 艏部設有長上層建築的船舶，其防撞艙壁應延伸至乾舷甲板的上一層甲板，且應保持風雨密。若防撞艙壁延伸部分位於本章 5.1.2.2.1 給定的範圍內，形成台階的工作甲板部分具備有效的風雨密時，則該延伸部分與防撞艙壁可以設置在不同的橫斷面上。

5.1.2.2.4 通過防撞艙壁的管子，應安裝符合第七章 7.2.8.3.5 要求的截止閥。

5.1.2.2.5 在乾舷甲板以下的防撞艙壁上不得設門、人孔、通風導管或其他任何開口。乾舷甲板以上防撞艙壁的開口數目，應在適用的情況下減至最少，所有這類開口應能風雨密關閉。

5.1.2.3 艙管

5.1.2.5.1 在任何情況下，艙管均應封閉於具有適度容積的水密處所內，使在艙管佈置受損的情況下向船內滲水的危險減少到最小程度。

第 3 項 雙層底

5.1.3.1 若設置雙層底時，其內底應盡可能延伸至船舷兩側。

5.1.3.2 龍骨線至雙層底內地板的垂向高度應大於或等於 760mm。

5.1.3.3 設於雙層底內的污水阱，其底部至龍骨線的垂向距離，無論如何不得小於 500mm。
但准許軸隧後端的污水阱延伸至外底。

鋼質漁船檢驗指南 2026

第六章 完整穩性

第六章 完整穩性

目錄

- 第1節 通則.....6-1
 - 第1項 一般規定.....6-1
 - 第2項 定義.....6-1
- 第2節 完整穩性衡准.....6-2
 - 第1項 一般規定.....6-2
 - 第2項 穩性衡准數.....6-2
 - 第3項 初重穩距與復原力臂曲線特性衡准.....6-7
 - 第4項 艙櫃中液體的自由液面影響.....6-9
 - 第5項 應校核的裝載狀況.....6-11
 - 第6項 漁具操作力矩對初重穩距和穩性曲線的影響.....6-12
 - 第7項 穩性曲線的計算.....6-13
 - 第8項 固定壓載.....6-14
 - 第9項 活動魚艙隔板.....6-14
- 第3節 穩性手冊.....6-15
 - 第1項 穩性手冊內容.....6-15
 - 第2項 防止傾覆的一般預防措施.....6-16
 - 第3項 在惡劣氣候中的操作措施和船舶駕駛.....6-17

第六章 完整穩性

第 1 節 通 則

第 1 項 一般規定

6.1.1.1 一般要求

6.1.1.1.1 本指南適用船舶均應滿足本章規定的完整穩性衡准。

6.1.1.1.2 按本章要求核算穩性的船舶，其水密和風雨密的完整性應符合本指南第四章的相關規定。

6.1.1.1.3 如果船舶符合國際海事組織（IMO）的穩性衡准要求，船舶檢驗機構可予以同意。

6.1.1.1.4 現有船舶因改裝使穩性變化時，應按本章要求重新核算其穩性。對營運中船舶穩性發生懷疑時，既可按其原適用規則，也可按本章規定，重新校核其穩性。

6.1.1.1.5 由於特殊原因，需進行預定用途或規定航區以外作業的船舶，應事先核算其穩性並經船舶檢驗機構審批。

6.1.1.2 傾斜試驗

6.1.1.2.1 新建船舶應在完工時進行傾斜試驗。船長小於 20m 的船舶，若傾斜試驗有困難時，可進行搖擺試驗，以測定空船的橫搖固有週期。

6.1.1.2.2 同一船廠同批建造的同型船舶，第一艘應作傾斜試驗。以後建造的船舶完工後應進行空船重量檢驗，且與第一艘船的資料相比較，如果空船排水量的偏差超過 2%或重心縱向位置的偏差超過 0.01L，應進行傾斜試驗。

6.1.1.2.3 船舶因改造而影響到其空船重量和重心位置變化較大時，如驗船師認為必要，應重做傾斜試驗。

6.1.1.2.4 傾斜試驗的目的在於確定空船排水量和船舶重心的實際位置，試驗結果應給出空船狀態下的排水量、重心位置及初重穩矩，編制傾斜試驗報告並提交給船舶檢驗機構批准。

6.1.1.2.5 傾斜試驗試驗方法應經船舶檢驗機構同意。

第 2 項 定 義

6.1.2.1 進水角（ φ_f ）：系指船體、上層建築或甲板室上不能迅速風雨密關閉的開口，其浸水會造成船體進水影響穩性的橫傾角。對不致造成連續進水的小開口不必視為開敞的。

6.1.2.2 船舶受風面積（ A_v ）：系指所核算裝載工況下的船舶，實際水線以上船舶各部分在船舶縱中線面上的側投影面積。

第 2 節 完整穩性衡准

第 1 項 一般規定

- 6.2.1.1 當船上設置除舳龍骨以外的防搖裝置時，應確保該裝置工作時上述衡准仍能保持，且供電系統的失效或裝置的故障不會導致船舶無法滿足本章的有關要求。
- 6.2.1.2 應在必要的範圍內考慮一些不利於穩性的影響因素，諸如頂部和舷部結冰、甲板上浪等等。
- 6.2.1.3 考慮到類似由於吸水和結冰引起的重量增加，及由於燃料和備品的消耗引起的重量減少等因素，應為航程的各階段的穩性安全界限做出規定。
- 6.2.1.4 每船均應備有 1 份由船舶檢驗機構批准的穩性手冊，該手冊應含有足夠的資料以使船長能夠按本章規定的使用要求操縱船舶。
- 6.2.1.5 如果最小營運初重穩距（GM）曲線（或表）或者最大重心座標（KG）曲線（或表）用於表示符合完整穩性衡准，這些限制曲線應包含整個營運縱傾範圍，但船舶檢驗機構認為縱傾影響不大時除外。當上述曲線或表格無法囊括營運縱傾，船長應當核實作業情況沒有偏離經設計的裝載工況，或通過計算證實考慮到縱傾影響後該裝載工況滿足穩性衡准。

第 2 項 穩性衡准數

- 6.2.2.1 船舶在其所核算的各種裝載情況下，穩性衡准數 K 應符合下式要求：

$$K = \frac{l_c}{l_v} \geq 1$$

式中： l_c ——最小傾覆力臂，m；按 6.2.2.2 要求取值；

l_v ——風壓傾側力臂，m；按 6.2.2.3 要求計算。

- 6.2.2.2 最小傾覆力臂 l_c 應用計及船舶橫搖影響後的動穩性曲線來確定。

- 6.2.2.2.1 船舶具有正常的或曲折的動穩性曲線時，可用下列方法量取：

如圖6.2.2.2.1所示，將動穩性曲線向 φ 負值方向對應延伸，自原點向 φ 負值方向取等於所得橫搖角 φ_a 的的一點，經此點向上作 φ 軸的垂直線，與動穩性曲線交於A點，由A點作動穩性曲線的切線，再經過A點作一直線平行於 φ 軸，自A點起，在此直線上量取等於 1_{rad} (57.3°) 的一段長度得B點，由B點向上作AB線的垂直線，與上述的切線相交於C點，則線段BC為最小傾覆力臂。

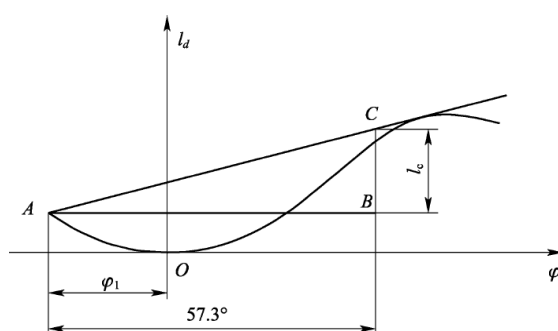


圖 6.2.2.2.1

6.2.2.2.2 動穩性曲線因進水角 φ_f 影響而中斷時，除了用經過動穩性曲線中斷處的割線代替上述切線外，其餘均同上述6.2.2.2.1所述(如圖6.2.2.2.2)

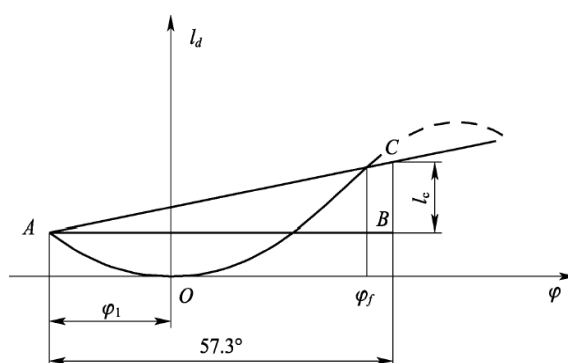


圖6.2.2.2.2

6.2.2.3 風壓傾側力臂 l_v 按下式計算：

$$l_v = \frac{PA_v Z}{9810\Delta} \quad \text{m}$$

式中： P ——單位計算風壓，Pa；按 6.2.2.5 計算；

A_v ——船舶裝載水線以上受風面積，(包括甲板上裝載物)， m^2 ；

按 6.2.2.6 要求計算；

Z ——計算風力作用力臂，m；按 6.2.2.4 計算；

Δ ——所核算裝載情況下船舶排水量，t。

6.2.2.4 計算風力作用力臂 Z 為在所核算裝載情況下船舶正浮時受風面積中心至水線的垂向距離。受風面積中心應用通常確定圖形形心的方法求得。

6.2.2.5 單位計算風壓 P 應按計算風力作用力臂 Z 及不同類漁船業捕撈船不同航區由表 6.2.2.5 線性插值查得：

單位計算風壓 P (Pa)

表6.2..2.5

漁船分類	計算風力作用力臂 Z (m)						
	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
沿海漁船	448	493	536	574	603	628	647
本地漁船	228	248	268	284	301	314	326
航 區	計算風力作用力臂 Z (m)						
	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	≥ 7.0	
沿海漁船	667	683	698	711	724	736	
本地漁船	336	343	350	357	363	368	

6.2.2.6 受風面積由滿實面積和非滿實面積兩部分組成。

6.2.2.6.1 滿實面積包括船體、舷牆、上層建築、甲板室、桅室、甲板機械、桅杆、吊杆、起重柱、煙囪、大型通風筒、救生艇、救生筏和救生浮具等在船舶縱中剖面上的側投影面積；對預定在甲板上裝載、堆積網具的漁船，尚應計入此裝載、網具超出舷牆部分的側投影面積。對於獨立的圓剖面物體，如煙囪、通風筒、桅杆等，應乘以流線型係數 0.6。

6.2.2.6.2 蟹籠及類似漁具的受風面積按滿實面積計算。

6.2.2.6.3 非滿實面積包括索具、欄杆、格柵形桁架、天線及零星小物體等在船舶縱中剖面上的側投影面積。

6.2.2.6.4 計算非滿實面積時，對漁船取所核算基本裝載工況中最小吃水時滿實面積的 5%，而面積靜力矩取 10%。其他各種裝載工況非滿實面積及其面積中心離基線高度均取此相同值。

6.2.2.6.5 如類似秋刀魚船等甲板上懸掛網具數量較多的漁船，應對網具受風面積單獨核算，另外計入6.2.2.6.4規定的非滿實面積及靜力矩。

非滿實面積亦可採用逐件詳細計算的辦法，此時，應在其外廓面積上乘以下列滿實係數：

張網的欄杆 0.6；

不張網的欄杆 0.2；

格柵形桁架 0.5；

索具和穩索等類似物件 $0.044 h/b$ 。

式中： h ——索具等在桅杆上或起重柱上的固定點距離舷牆（無舷牆時為甲板）的高度，m；

b ——舷牆處（無舷牆時為甲板處）桅前後穩索的間距，m。

6.2.2.6.6 如果兩個或兩個以上的物體在船舶中線面上的投影面積重疊時，則只計入較

大的一個面積。

6.2.2.7 對圓舢形船舶，橫搖角 φ_a 按下式計算：

$$\varphi_a = 15.28 c_1 c_4 \sqrt{\frac{c_2}{c_3}} \quad (^\circ)$$

式中：
 c_1 ——按本節 6.2.2.8 求得；
 c_2 ——按本節 6.2.2.9 求得；
 c_3 ——按本節 6.2.2.10 求得；
 c_4 ——按本節 6.2.2.11 求得。

6.2.2.8 橫搖角計算公式中的係數 C_1 ，應按橫搖自搖週期由圖 6.2.2.8 查得。橫搖自搖週期 T_ϕ 按下式計算：

$$T_\phi = 0.58 f \sqrt{\frac{B^2 + 4Zg^2}{GM_0}} \quad s$$

式中： f ——係數按下式求得：

$$f = 1.0 + 0.068(B/d_m - 2.5)$$

當 $f < 1.0$ 時，取 1.0，當 $f > 1.3$ 時，取 1.3；

B ——不包括船殼板的最大船寬，m；

d_m ——所核算裝載情況下的平均吃水，m；

Zg ——所核算裝載情況下船舶重心到基線的高度，m；

$\overline{GM}_0$ ——所核算裝載情況下船舶未計及自由液面修正的初重穩距，m。

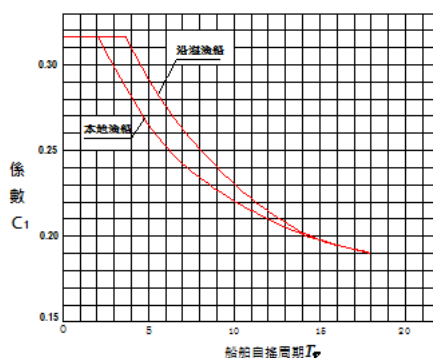


圖 6.2.2.8 係數 C_1

註： $T_\phi > 20s$ 時，取 $C_1 = 0.19$ 。

6.2.2.9 橫搖角計算公式中的係數 C_2 ，應按船舶的 Zg/d_m 值由下式計算：

$$c_2 = 0.13 + 0.6 Zg / d_m$$

式中： Zg 、 dm ——同6.2.2.8 中規定；

當 $C_2 > 1$ 時取 1.0， $C_2 < 0.68$ 時取 0.68。

6.2.2.10 橫搖角計算公式中的係數 C_3 ，應按船舶的 B/dm 值由表 6.2.2.10 查得。

係數 C_3										表6.2.2.10
B/d_m	2.5 及 以下	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0 及 以上
C_3	0.011	0.013	0.015	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023

表中： B 、 dm ——同6.2.2.8 規定。

6.2.2.11 橫搖角計算公式中的係數 C_4 ，應按船舶的類型及舢龍骨尺寸由表6.2.2.11 查得。

係數 C_4								表6.2.2.11	
$\frac{A_b}{LB}$ (%)	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0 及以上
漁船	1.000	0.885	0.823	0.769	0.708	0.654	0.577	0.546	0.523

表中： Ab ——舢龍骨及方龍骨面積之總和， m^2 ；

L ——垂線間長， m ；

B ——同 6.2.2.8 中的規

定。

對折角線型船舶，橫搖角 φ_a 按下式計算：

$$\varphi_a = 0.8\varphi'$$

式中： φ' 相應於無舢龍骨圓舢形船的橫搖角。

6.2.2.12 對其他特殊線型的漁船，係數 C_2 、 C_3 和 C_4 的取值，應經船舶檢驗機構同意後採用。

6.2.2.13 對設置有減搖裝置的船舶橫搖角的計算應不考慮這些裝置的作用。

第 3 項 初重穩距與復原力臀曲線特性衡准

6.2.3.1 船舶所核算的各種裝載情況下的初重穩距和穩性曲線，除另有明文規定者外，均應符合下述要求。

6.2.3.2 初重穩距 GM_0 的要求

6.2.3.2.1 在各種裝載工況下經自由液面修正後的初重穩距 GM_0 應滿足下述要求：

- (1) 單甲板漁船應大於或等於0.35m；
- (2) 具有完整上層建築的雙甲板船或船長大於或等於70m 的漁船應大於或等於0.15m；
- (3) 桁拖網、罩網船¹應大於或等於0.42m；
- (4) 圍網、籠捕船²應大於或等於0.4m

6.2.3.3 復原力臂 GZ 值

6.2.3.3.1 當橫傾角等於或大於 30° 時，復原力臂應滿足下述要求：

- (1) 沿海漁船應大於或等於 0.20m；
- (2) 本地漁船，當船長大於或等於 40m 時應大於或等於 0.20m；船長等於 20m 時應大於或等於 0.15m；船長在 20m 至 40m 之間時應大於或等於按線性內插法所得之值；
- (3) 對桁拖網漁船應大於或等於 0.24m。

如船體進水角小於 30° ，則進水角處的復原力臂應不小於以上規定值。

6.2.3.3.2 最大復原力臂（ GZ ）對應的橫傾角應大於或等於 25° 。當復原力臂曲線因計及上層建築和甲板室而有兩個峰值時，則第一個峰值對應的橫傾角應大於或等於 25° 。

6.2.3.3.3 船舶的寬度與型深比 B/D 大於 2 時，上述 2.3.3.2 的規定值可按下列式計算值相應的減小：

$$\Delta\varphi = 20 \left(\frac{B}{D} - 2 \right) (K - 1) \quad (^\circ)$$

式中： B ——型寬，m；

D ——型深，m；

K ——按本節 6.2.1.1 計算所得的穩性衡准數。

當 $\frac{B}{D} > 2.5$ 時，取 $\frac{B}{D} = 2.5$ ，當 $K > 1.5$ 時，取 $K = 1.5$ 。

6.2.3.3.4 上述 6.2.3.3.1~6.2.3.3.3 各項要求，均應為經自由液面修正後的數值。

6.2.3.4 其他

6.2.3.4.1 漁撈作業中，通過敞開而不能迅速關閉的艙口可能導致魚艙連續進水的

¹ 桁拖網船系指有桁架伸於艏外，以拖曳網具進行捕撈作業的漁船；罩網船系指使用罩扣類網具設備，下網迅速沉降，用誘餌、燈光等方式誘魚入網而進行捕獲的漁船。

² 圍網船系指從事圍網作業，主要圍捕中、上層水域魚類的漁船；籠捕船系指利用籠狀器具引誘捕撈物件進入而捕獲的漁船。

橫傾角應大於或等於 20° ，除非各個魚艙部分或全部進水後仍能滿足本節要求。

第 4 項 艙櫃中液體的自由液面影響

- 6.2.4.1 在所有裝載工況下，初重穩距和復原力臂曲線應經艙櫃中液體的自由液面修正。
- 6.2.4.2 凡艙櫃的裝載率小於滿載情況的98%時，都應考慮自由液面的影響，當艙櫃名義上滿載，即裝載率為98%或以上時，不必考慮自由液面的影響，對於較小的艙櫃，在本章6.2.4.12所述的情況下可不計及自由液面的影響。
- 6.2.4.3 在確定自由液面修正時，對具有固定裝載率的艙櫃（如：液貨艙、壓載水艙），應根據每個艙櫃的實際裝載率計算自由液面修正。對裝載率有變化的艙櫃（如：消耗液體艙，諸如燃油、柴油和淡水等，以及液體過駁作業中的液貨和壓載水艙），除本章6.2.4.5 和 6.2.4.6 允許的情況外，自由液面修正應取每個艙櫃裝載限制中所能達到的最大值，並與操作說明相一致。
- 6.2.4.4 計算消耗液體艙櫃的自由液面影響時，應假定每一類液體至少橫向有一對艙櫃或者中心線上有一個艙櫃存在自由液面，且所取的艙櫃或艙櫃組應是自由液面影響最大者。
- 6.2.4.5 在航行時對壓載艙（包括減搖艙和防橫傾液艙）進行壓載或排放時，應考慮該作業最嚴重的時間段計算自由液面影響。
- 6.2.4.6 對從事液體過駁作業的船舶，液體過駁作業中任何階段的自由液面修正應根據該過駁作業階段中每一艙櫃的裝載率進行確定。計算時可對代表裝載或卸載作業的初次、中間和最後階段足夠數量的裝載工況進行評估。
- 6.2.4.7 露天甲板上有凹槽時，當其內部的水不可能排空時，應適當考慮其自由液面的影響。
- 6.2.4.8 自由液面對初重穩距和對復原力臂曲線的修正：
- 6.2.4.8.1 自由液面對初重穩距修正時，艙櫃的橫向慣性矩應按本章6.2.4.3 中的分類按 0° 橫傾角計算。
- 6.2.4.8.2 自由液面對復原力臂曲線的修正可按：
- (1) 任一橫傾角按液體移動實際力矩計算修正值；
 - (2) 按液面 0° 橫傾角時的慣性矩計算，並在任一橫傾角處修正。
- 6.2.4.9 自由液面修正值可根據本章 6.2.4.3 所述的分類予以計算。
- 6.2.4.10 對復原力臂曲線的修正無論採用何種方法，船舶的穩性資料中應僅採用此種方法。但是如果資料中指出裝載工況的手工計算中採用了替代方法，應

對可能導致計算結果上的差異作出解釋說明以及列舉替代方法的修正實例。

6.2.4.11 每一液艙櫃在任一傾角 φ 時的自由液面力矩 M_{fs} 可按下式計算：

$$M_{fs} = Vb\rho k\sqrt{\delta} \quad (\text{t}\cdot\text{m})$$

式中： v ——液艙櫃的總容積， m^3 ；

b ——液艙櫃的最大寬度， m ；

ρ ——液艙櫃中液體的密度， t/m^3 ；

δ ——液艙櫃的方形係數， $\delta=v/blh$ ；

h ——液艙櫃的最大高度， m ；

l ——液艙櫃的最大長度， m ；

k ——無因次係數，根據 值從表 6.2.4.11 查取，其中間值用線性內插法求得。

計算自由液面修正的係數 k 值表

表6.2.4.11

φ b/h	5°	10°	15°	20°	30°	40°	45°	50°	60°	70°	75°	80°	85°	φ b/h
20	0.11	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.09	0.09	0.09	0.05	0.04	0.03	0.02	20
10	0.07	0.11	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.07	0.05	0.04	0.03	0.02	10
5	0.04	0.07	0.10	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	5
3	0.02	0.04	0.07	0.09	0.11	0.11	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	3
2	0.01	0.03	0.04	0.06	0.09	0.11	0.11	0.11	0.10	0.09	0.09	0.08	0.07	2
1.5	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	1.5
1	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.09	0.10	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	1
0.75	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04	0.04	0.05	0.09	0.16	0.18	0.21	0.16	0.75
0.5	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04	0.04	0.05	0.09	0.16	0.18	0.21	0.23	0.5
0.3	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.05	0.11	0.19	0.27	0.34	0.3
0.2	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04	0.07	0.13	0.27	0.45	0.2
0.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.04	0.06	0.14	0.53	0.1

k 值也可直接從下式求得：

$$\text{當 } \text{ctg } \varphi \geq b/h \text{ 時， } k = \frac{\sin \varphi}{12} \left(1 + \frac{\text{tg}^2 \varphi}{2} \right) \frac{b}{h} ;$$

$$\text{當 } \text{ctg } \varphi < b/h \text{ 時， } k = \frac{\cos \varphi}{8} \left(1 + \frac{\text{tg} \varphi}{b/h} \right) - \frac{\cos \varphi}{12(b/h)^2} \left(1 + \frac{\text{ctg}^2 \varphi}{2} \right)。$$

6.2.4.12 相應於傾斜角 30° 時符合下列條件的小艙櫃不必計其自由液面對穩性曲線的影響。

$$M_{30} < 0.01\Delta_{\min} \quad \text{t}\cdot\text{m}$$

式中： M_{30} ——傾斜 30° 時自由液面力矩， $\text{t}\cdot\text{m}$ ；

$\Delta_{\min}$ ——對應於 $d_{\min}$ 船舶的最小排水量，t；

$d_{\min}$ ——船舶無貨，載有 10% 備，載有備品以及最少壓載水(如需要)，此時的最小平均營運吃水。

6.2.4.13 空艙中通常的剩餘液體，若它們的總和不會產生明顯的自由液面影響，計算中則不必計入。

第 5 項 應校核的裝載狀況

6.2.5.1 一般要求

6.2.5.1.1 為了全面評價是否符合穩性衡准，應按船東擬定的船舶營運的裝載工況使用本章給出的要求繪出穩性曲線。確保在航行的所有階段都符合穩性衡准，尤其是可能預期液體過駁作業的工況。

6.2.5.1.2 如果船東未提供上述裝載工況的足夠詳細資料，應對基本裝載工況進行計算。

6.2.5.2 漁船的裝載狀況

6.2.5.2.1 應校核的基本裝載狀況如下：

- (1) 出港捕魚（滿載燃油、淡水、食品、備品、冰、漁具等）；
- (2) 捕魚中（艙內無魚貨，燃油、淡水、食品、備品 70%，對冰鮮船，所攜帶的冰按 95% 計算）
- (3) 滿載返航（魚貨 100%，燃油、淡水、食品及備品 30%。如其作業方式證明合理，經船舶檢驗機構同意，魚貨也可按實際載載量計算；
- (4) 滿載到港（魚貨 100%，燃油、備品等 10%）；
- (5) 少量漁獲物到港1（燃油、備品等10%，最少量的漁獲物在魚艙，通常為20%魚貨；對冰鮮船，冰按所攜帶的50%計算）。
- (6) 少量漁獲物到港2（燃油、備品等10%，最少量的漁獲物同時在魚艙和甲板，可為20%魚貨在魚艙，20%魚貨在甲板或按實計算；對冰鮮船，冰按所攜帶的50%計算）。

6.2.5.2.2 船舶如有某種裝載工況，或作業方式或作業區域的改變，其穩性較本章 6.2.5.2.1 所規定的基本裝載狀況更為惡劣時，則應加算此種情況的穩性。

6.2.5.2.3 船舶到港情況如不加壓載穩性不合格時，應加算航行中途情況的穩性，此時，壓載情況應與出港時相同。

6.2.5.2.4 計算裝載工況的假定如下：

- (1) 應計及甲板上放有濕漁網和索具等的重量，蟹籠船的每具蟹籠的重量應按大於或等於同型號籠體 10 具濕態重量的平均值計取；
- (2) 在預計會發生結冰的區域應計及結冰，按本節第 8 項的規定計算；

- (3) 船舶除實際營運情況與假定情況不一致外，假定在所有情況下，漁獲物是均質的；
- (4) 在本章 6.2.5.2.1.2 和 6.2.5.2.1.3 所述工況下，如果實際情況預計有甲板貨，應假定和說明實用的裝載重量和裝載高度；
- (5) 如設有專用壓載水艙，則應計算計入水壓載的附加圖表，並需說明其數量和分佈；
- (6) 計及漁獲物自由液面（如適用）的影響。

第 6 項 漁具操作力矩對初重穩距和穩性曲線的影響

6.2.6.1 以特殊漁法從事漁撈作業的漁船，凡作業時將承受附加外力作用的，應考慮附加外力對穩性的影響。

6.2.6.2 捕魚中工況考慮因素

6.2.6.2.1 在核算捕魚中工況時，主要應考慮：

- (1) 起吊漁獲物或漁具操作的橫傾力矩（以大者為準）應小於船舶橫傾 12°或甲板邊緣入水角（以小者為準）所對應的復原力矩；
- (2) 起吊漁獲物時應計及懸掛載荷對初穩性的影響（見本章 6.2.6.3）；
- (3) 應計及漁具操作的橫傾力矩對穩性曲線的影響（見本章 6.2.6.4）。當船舶橫傾 30°且復原力臂的影響值小於 0.01m 時，可免除此項修正，但需作出說明；

6.2.6.3 起吊漁獲物時的懸掛載荷對初重穩距的影響按下述公式進行計算：

$$G_1M = GM - pl / \Delta$$

式中： G_1M ——經懸掛載荷修正後的初重穩距，m；

GM ——經自由液面修正後的初重穩距，m；

p ——起吊漁獲物的重量，t；

l ——漁獲物自由懸掛時的懸掛長度，m；

Δ ——船舶計算工況下排水量，t。

6.2.6.4 漁具操作橫傾力矩對穩性曲線的修正按下述公式進行計算：

$$\overline{GG_{\varphi m}} = \frac{M}{9.81\Delta} \cos\varphi$$

式中： $\overline{GG_{\varphi m}}$ ——船舶橫傾 φ 度時對復原力臂的修正值，m；

M ——漁具操作產生的橫傾力矩，kN·m

Δ ——船舶計算工況下排水量，t；

φ ——橫傾角，(°)。

第 7 項 穩性曲線的計算

6.2.7.1 一般規定

6.2.7.1.1 在營運裝載工況的縱傾範圍內，作出靜水力曲線和穩性曲線（自由縱傾靜水力計算）時應包含橫傾對縱傾產生的變化。

6.2.7.1.2 當某種裝載狀態的船舶縱傾值（不計及龍骨縱傾斜度）大於垂線間長的 1.0%時，還應根據具體情況要求計入縱傾對穩性的影響。

6.2.7.1.3 各種計算可計至甲板敷料上表面的體積。

6.2.7.1.4 在計算靜水力曲線和形狀穩性力臂曲線時需要考慮附體和海底閥箱，當左右舷不對稱時，應使用最不利的復原力臂曲線。

6.2.7.2 可計入的上層建築、甲板室

6.2.7.2.1 符合封閉上層建築要求的乾舷甲板上的第一層上層建築可以計入。

6.2.7.2.2 類似封閉上層建築的其他各層也可計入。在第二層以上的其他各層不設風暴蓋的窗（窗格和窗框）如計其浮力，則應設計為具有能承受周圍結構所要求強度且有 30%安全裕度的強度。

6.2.7.2.3 符合封閉上層建築要求的乾舷甲板上的第一層甲板室可以計入。

6.2.7.2.4 若干舷甲板上的第一層甲板室符合上述條件，但未設有至上一層甲板的補充開口，此類甲板室不應計入，但是此類甲板室內任何甲板開口，雖無封閉措施，應視作封閉。乾舷甲板以上甲板上的甲板室不應計入，但其內部的開口，可視作封閉。

6.2.7.2.5 甲板室的門，如不符合對風雨密門的要求，該甲板室不應計入，但甲板室內的任何甲板開口，當其封閉裝置符合本指南第四章的要求時，則應視作封閉。

6.2.7.2.6 不視作封閉的上層建築和甲板室，在其開口進水的傾角前可計入穩性計算（在此傾角，靜穩性曲線應出現一個或數個階梯形，在其後的計算中，進水處所的浮力不予考慮）。

6.2.7.2.7 船舶由於通過任何開口進水會沉沒時，則穩性曲線在相應的進水角處切斷，並且應認為船舶完全喪失穩性。

6.2.7.2.8 小開口，諸如鋼纜、錨鏈、索具和錨穿過的孔以及流水孔、排水和衛生水管口，如其在傾角大於 30°時才進水，則不應視為開敞的。如其在傾角等於或小於 30°時進水，且會造成大量持續進水，則這些開口，應視為開敞

的。

6.2.7.2.9 貨艙口，在考慮到其封閉設備的有效性後，也可計入。

6.2.7.3 進水角與排水量的關係曲線

6.2.7.3.1 有進水角影響的船舶，應作出進水角與排水量的關係曲線，並注明進水角開口的所在位置。

6.2.7.4 縱傾時進水角的修正

6.2.7.4.1 當某種裝載狀態的船舶縱傾值較龍骨設計斜度的差值大於 $1.0\%L_{pp}$ 時，應考慮進水點處垂向座標的變化對進水角的修正。

6.2.7.4.2 進水點垂向座標的變化按下式進行計算：

$$\delta Z_{\varphi\phi} = (\Xi_{\phi} - \Xi_{\varphi\phi}) \tau / A_{\pi\pi}$$

式中： $\delta Z_{\varphi\phi}$ ——進水點垂向座標的變化值，m，正值表示升高，負值表示降低；

X_f ——漂心縱向座標，m；

$X_{\varphi\phi}$ ——進水點縱向座標，m；

t ——船舶的縱傾值，m，首傾為正值，尾傾為負值；

L_{pp} ——船舶型線設計垂線間長，m。

6.2.7.4.3 當 $\delta Z_{\varphi\phi}$ 為負值且大於或等於 5cm 時，要計入其對進水角的影響；當 $\delta Z_{\varphi\phi}$ 為正值時，可不考慮對進水角的影響；但兩者都要作出適當的說明。

第 8 項 固定壓載

6.2.8.1 如使用固定壓載，其安置位置應根據船舶檢驗機構批准的圖紙確定，並能防止移位。

6.2.8.2 固定壓載的詳細情況應在船舶的穩性資料中注明。

6.2.8.3 未經船舶檢驗機構同意，固定壓載既不能從船上移走亦不能在船上重新安置。

第 9 項 活動魚艙隔板

6.2.9.1 漁獲物必須妥善固定以防止由於滑動而使船舶產生危險的縱傾和橫傾，若配備活動魚艙隔板，其尺寸應符合本局相關規定的要求。

6.2.9.2 如設計在甲板上可以裝載漁獲物時，裝魚區應加裝隔魚板，且隔魚板不應影響排水舷口的效能。

第 3 節 穩性手冊

第 1 項 穩性手冊內容

6.3.1.1 一般要求

6.3.1.1.1 船舶設計單位或建造廠應為所建造的每一艘船舶提供包括有穩性資料及相關的圖紙的穩性手冊。穩性手冊應經船舶檢驗機構同意。

6.3.1.1.2 穩性手冊應含有足夠的資料以使船長能夠按本指南適用的要求操作船舶。

6.3.1.1.3 穩性手冊應保存在船上易於到達處，以供船長使用和船舶檢驗時檢查。

6.3.1.2 穩性手冊內容

6.3.1.2.1 穩性手冊的格式及所含的資料應根據不同船型和操作而定。在制定穩性手冊時，應考慮包括下列資料（已隨船提供的可不重複提供）：

- (1) 目錄及索引表；
- (2) 船舶概況（包括船名、用途、建造廠、建造日期、船籍港、登記號及船舶主尺度等）；
- (3) 該手冊的使用須知；
- (4) 標明水密艙室、關閉裝置、通風管、進水角、永久性壓載、許用甲板載荷及乾舷圖的總佈置圖；
- (5) 根據自由縱傾計算的靜水力曲線圖或表、形狀穩性力臂曲線或表，可在正常運行狀況中預期的排水量範圍及縱傾範圍內使用；
- (6) 容積曲線或表；
- (7) 有關裝載限制的資料，諸如能用於確定符合適用的穩性衡准的最大 KG 或最小GM曲線或表；
- (8) 魚艙、壓載艙、燃油艙、淡水艙等艙室的使用說明；
- (9) 用該穩性手冊中的資料計算其他可接受的裝載工況的實例；
- (10) 包括假設在內的穩性計算的簡介；
- (11) 防止意外進水的一般措施；
- (12) 船舶在正常和應急情況下安全航行作業所必要的任何其他指南（見第 2 項~第 4 項的內容）；
- (13) 傾斜試驗報告,或：

- i. 如穩性資料基於其姐妹船，則該姐妹船的傾斜試驗連同所涉及到的船舶的空船測量報告，或；
- ii. 如空船資料是由本船或其姐妹船傾斜試驗以外的其他方法確定的，則用於確定這些資料方法的概況；

(14) 在營運中以測試橫搖週期的方法來確定船舶穩性的介紹。

(15) 穩性計算書（涵蓋所有基本裝載工况）；

(16) 漁具、漁獲的甲板放置位置、高度等說明。

6.3.1.3 簡化穩性手冊

6.3.1.3.1 船長小於24米的漁船，經船舶檢驗機構同意，可製作簡化穩性手冊，其含有足夠的資料以使船長能夠按本章適用的要求操作船舶：

- (1) 船舶主要參數；
- (2) 基本裝載工况穩性總結表，以及各種基本裝載工况穩性計算資料；
- (3) 漁具、漁獲的甲板放置位置、高度等說明；
- (4) 魚艙、燃油艙、淡水艙、壓載艙等艙室的使用說明；
- (5) 液體艙自由液面慣性矩表及初穩性高度修正的說明；
- (6) 進水點位置及其進水角曲線；
- (7) 許用重心高度曲線圖或最小許用初穩性高度曲線圖；
- (8) 船舶在正常和應急情況下安全航行作業所必要的任何其他指南（見第2 項至第4項的內容）。

第 2 項 防止傾覆的一般預防措施

6.3.2.1 一般要求

6.3.2.1.1 船長應謹慎從事，密切注意季節、天氣預報和航行區域，根據周圍環境適當調整航速和航向。惡劣天氣時，不應依賴自動操舵調整航向。選擇作業區域時，應注意商船習慣航路對作業的影響。

6.3.2.1.2 船東應如實告知漁具漁獲的裝載和使用情況，以便設計單位在穩性計算中按實考慮危險狀態。所有裝載工况都應符合載重線的要求，必須保持一個適當的乾舷。

6.3.2.1.3 船舶裝載不應對穩性產生不利影響，如有必要，應限制貨物數量，部分裝載艙或未滿艙的數量應保持在最低限度。

6.3.2.1.4 不應私自在主甲板及以上甲板放置水箱、水缸、油桶等液體存放裝置。

6.3.2.1.5 開航前應注意將貨物、起重設備和大尺度設備部件妥當地堆垛或捆綁，

避免在海上航行時因橫搖和縱搖加速度的影響導致橫向和縱向移動。

6.3.2.2 漁具存放

6.3.2.2.1 所有漁具應適當的堆放在盡可能低的地方，儘量避免在甲板上堆放。

6.3.2.2.2 對於必須存放在甲板上的漁具，應設有專門的存放區域，這些區域應遠離船舶的操縱設備和脫險通道，以確保在緊急情況下船員可以迅速行動，同時避免漁具在船舶搖晃時造成障礙或傷害。應在裝載工況校核時予以計算，明確最大總量和裝載方式與位置。

6.3.2.2.3 蟹籠船的蟹籠應按設計狀態定點、定量堆放，不能佔用逃生通道，並應有可靠的固定措施，不應使漁船產生不良的浮態。蟹籠的堆放不應影響駕駛視野，同時應能確保設備正常使用。

6.3.2.3 漁獲物存放

6.3.2.3.1 漁獲物必須妥善固定以防止由於滑動而使船舶產生危險的縱傾和橫傾，若配備活動魚艙隔板，其尺寸應符合有關規範。

6.3.2.3.2 漁獲物應及時下艙，不在甲板堆放漁獲物。如無法避免（如暫養、保鮮等需求），應按照實際裝載計算穩性。裝載時應注意左右對稱，其卸去甲板荷載的裝置應保持良好的工作狀態。

6.3.2.3.3 在主甲板上用圍板分隔所裝載的漁獲物時，在其間應留有適當尺度的狹槽讓水暢流到排水口以防積水。

6.3.2.3.4 應儘量降低甲板上活魚（蟹）艙（池）自由液面的影響。

6.3.2.4 拖曳作業

6.3.2.4.1 船舶在進行拖曳作業時應具有足夠的穩性裕度，以承受在不危及拖船的情況下由拖纜引起的預計的橫傾力矩。拖船上載運的甲板貨應合理堆放，既不危及船員在甲板上安全工作，也不妨礙拖帶設備正常工作，並應適當系固。拖纜裝置應包括拖纜彈簧和快速釋放裝置。

6.3.2.4.2 拖曳作業時，應在漁船水線以上盡可能低的位置進行，如用動力滑車拖曳漁網時、拖網被海底的障礙物鉤住時應採取適當措施，保證不對穩性產生的不利影響。

6.3.2.4.3 當從事漁具拖曳作業而導致危險的橫傾角時（如漁具被水下障礙物鉤住時或在起、放捕撈漁具時或當一根拖網鋼絲拉脫時），應通過釋放或移動漁具施加力的裝置來消除，且這種裝置不應使漁船產生危險。

第 3 項 在惡劣氣候中的操作措施和船舶駕駛

6.3.3.1 所有能進水至船體或甲板室、艙樓等的門道和其他開口應在不利的氣象條件下適當關閉，為此目的，所有相應裝置應保持在船上並處於良好狀況。

6.3.3.2 風雨密和水密艙口、門等除在必要時為船上工作而打開以外，應在航行

中保持關閉，並應始終處於可立即關閉狀態及清晰的標明這些裝置除進出外應保持關閉。艙口蓋和平甲板艙口在捕魚時如不使用應保持適當的緊固。所有活動舷窗應保持良好狀態並在惡劣天氣中緊密關閉。

- 6.3.3.3 任何通往燃油艙的透氣管，其關閉裝置應在惡劣天氣中緊固。
- 6.3.3.4 在惡劣氣候中，如發生螺旋槳出水、甲板上浪或嚴重抨擊時應降低船速。
- 6.3.3.5 由於船舶在隨浪、尾斜浪或頂浪中航行時可能單獨、先後或同時以複合形式發生的諸如參數共振、突然橫甩、處於波峰上的穩性損失，以及過度橫搖等現象增加了傾覆危險，因而應予以特別注意。應適當改變航速和/或航向以避免上述現象的發生。
- 6.3.3.6 應避免在甲板上阱內積水。如排水舷口不能充分排放該阱的積水，則應降低船舶速度或改變航向，或兩者同時進行。配有關閉裝置的排水舷口應始終能夠動作並不應鎖住。
- 6.3.3.7 船長應認識到在某些區域或某些風流組合區（江、河口、淺水區域、喇叭形海灣等）內可能發生陡波或碎浪。這些海浪尤其對小型船舶特別危險。
- 6.3.3.8 在惡劣氣候中，橫向風壓可導致較大的橫傾角。如使用防橫傾措施（如：壓載、使用防橫傾裝置等）以彌補因風引起的橫傾，相應於風向而對航向的改變可能導致危險的橫傾角或傾覆。因此，除該船經計算證實在最不利的工況（即：不當或不正確使用、機械故障、意外的航向改變等）下具有足夠穩性外，不應使用防橫傾措施對由風引起的橫傾進行彌補。應在穩性手冊中提供防橫傾措施的使用指南。

鋼質漁船檢驗指南 2026

第七章 輪機

第七章 輪機

目錄

第 1 節	通則.....	7-1
第 2 節	機械設備.....	7-3

第七章 輪機

第1節 通則

- 7.1.1 一般要求
 - 7.1.1.1 機械設備的設計、製造、安裝除應滿足本章各節的有關規定外，還應符合本局發布或承認的建造規範及標準等的要求。
 - 7.1.2 定義
 - 7.1.2.1 “主操舵裝置”系指在正常營運情況下，為駕駛船舶而使舵產生動作所必需的機械、操舵動力設備（如設有）和其附屬設備以及向舵杆施加扭矩的部件（如舵柄或舵扇）。
 - 7.1.2.2 “輔操舵裝置”系指在主操舵裝置失效時為駕駛船舶而使舵完成其功能的設備。
 - 7.1.2.3 “操舵裝置動力設備”系指以下設備：
 - (1) 如為電動舵機，系指電動機和與其有關的電氣設備；
 - (2) 如為電動液壓舵機，系指電動機和與其有關的電氣設備以及相連接的泵、閥、管路及油箱等；
 - (3) 如為其他液壓舵機，系指驅動機和相連的泵、管路及油箱等。
 - 7.1.2.4 “最大營運前進航速”系指船舶在最大允許營運吃水時，保持海上營運的最大設計航速。
 - 7.1.2.5 “最大後退速度”系指船舶在最大允許營運吃水時，以最大設計後退功率所能達到的速度。
 - 7.1.2.6 “燃油裝置”系指準備將燃油輸送到燃油鍋爐或柴油機的設備，包括用於處理油類而壓力超過 0.18MPa 的壓力油泵、篩檢程式和加熱器。
 - 7.1.2.7 “正常營運”系指作為整體的船舶，其機械裝備、主推進裝置及其輔助裝置、操舵裝置和有關設備、助航儀器和限制火災和浸水的設施、船內和船外通訊和信號設備、脫險通道和救助艇絞車等均處於正常工作狀態。
 - 7.1.2.8 “癱船狀態”系指主推進裝置、鍋爐和輔機已停止運轉，且在恢復推進的過程中，假定已沒有儲存的能源能啟動和運行推進裝置、主發電機和其他重要的輔機的狀態。
 - 7.1.2.9 “額定功率”系指在漁船所適用航區的環境條件下，柴油機所能發出的最大持續功率。其相應的轉速為額定轉速。
 - 7.1.3 一般規定
 - 7.1.3.1 主推進裝置、控制系統、蒸汽系統、燃油系統、壓縮空氣系統、電氣系統、製冷系統、以及副機、鍋爐和其它受壓容器；管路和泵設備、操舵設備和裝置、軸系以及動力傳動的聯軸器，其設計、製造、試驗、安裝和使用，均應適合於預定的用途。這些機械和裝備以及起重設備、絞車、魚品處理和魚品加工設備，均應設有防護措施，以使船上人員遭受的任何危險降低至最低程度。對運轉部件、熱表面和其它危險部位應予特別注意。
 - 7.1.3.2 機器處所應設計成能安全和方便地接近所有機械及其操縱裝置以及其它任何需要操作或維護的部位。這些地方應通風良好。
 - 7.1.3.3 當下列設備發生故障時，船舶應採取一定的措施，維持或修復推進裝置的正常

運轉。若船舶檢驗機構對安全全面考慮後，可接受採取的降低部分運轉能力以替代全負荷正常運轉的措施。

- (1) 主推進裝置的燃油供油系統；
- (2) 潤滑油系統；
- (3) 包括可調螺距螺旋槳在內的主推進裝置的液壓、氣動、電動控制裝置；
- (4) 主推進裝置冷卻系統；
- (5) 供起動或控制用的空氣壓縮機、空氣瓶及其他起動裝置。

7.1.3.4 船長大於或等於 45m 的船舶，應提供措施使機器能在無外援的條件下，從癱船狀態投入運轉。

- (1) 如應急動力源是 1 台滿足第八章第 3 節第 3 項要求的應急發電機，則這台發電機可用於恢復主推進裝置、鍋爐和輔機的運行，且能確保發動機運行所必需的動力供應系統達到起動裝置的類似水平。
- (2) 如未設置應急發電機或應急發電機未滿足本條 (1) 要求，則船上應配備手動起動的柴油發電機、手動空氣壓縮機或處於複充狀態的專用蓄電池組，能在沒有外界說明的情況下，為推進裝置初始起動提供所需的壓縮空氣、電力或其它必需的動力源。
- (3) 使主輔機械進入運轉的配置應有足夠的容量，以使在癱船後 30min 內得到為恢復推進裝置所需的起動能源和任何動力供應系統。

7.1.3.5 船舶在靜態中正浮或橫傾 15°，或在動態中橫搖 22.5°並同時縱搖 7.5°時，主推進裝置和對船舶推進及安全必不可少的所有輔機都應具有正常運轉能力。船舶檢驗機構可視船型、尺度和營運條件，考慮允許偏離上述角度。

7.1.3.6 在設計、製造和安裝推進機械系統時，應特別考慮在該機械系統正常工作範圍內，任何類型的振動均不致產生過度應力。

7.1.3.7 所有的操縱機器和設備的控制裝置、測量儀錶、泵系統和裝置、閥、旋塞、空氣管、海底閥、測深儀、開關等，應裝有永久性的標誌，清楚地標明用途。管道應塗有規定的顏色以表明用途。全部手輪應標以表明開、閉旋轉的方向的指針，一般以順時計方向為“關閉”。各閥門的佈置應盡量設在人員可操作的地方，如設備人員不能夠及的部位需設輔助平臺或直梯，花鋼板下閥門，花鋼板上需設操作孔。

7.1.3.8 蒸汽設備、蒸汽管和排汽管及其他易被人接觸的熱表面，如溫度超過 60°C，均應適當地隔熱或採取別的方式加以保護，以防止意外事故或燒傷。對能引起點燃的熱表面均應採取措施杜絕其接觸可燃液體的一切可能性。

7.1.3.9 塑膠管在船上的應用範圍及其佈置應符合本局頒布或承認的建造規範要求。

7.1.3.10 機器處所護柵的欄杆應按實際需要用扶手和欄杆組成，護柵邊緣應設有適當高度的擋腳板。

7.1.3.11 通向機器處所污水井的開口應妥當地用扶手和擋腳板或護柵保護。

7.1.3.12 地板的面板應安裝牢固、穩當，並應帶防滑層。

7.1.3.13 機器處所的梯子應裝有防滑的踏板並應保持完好。梯子還應裝有足夠的扶手。

7.1.3.14 水位表、壓力錶和其他測量儀錶的裝設和照明應顯明醒目。

第2節 機械設備

7.2.1 柴油機

7.2.1.1 主推進柴油機和輔機應具備有效的控制裝置。

7.2.1.2 氣缸直徑大於 200mm 或曲軸箱容積大於 0.6m³ 的柴油機，其曲軸箱上應裝有具有足夠卸壓面積的防爆門。

7.2.1.3 柴油機或其他機器，包括受壓容器或任何承受內壓和可能出現超壓危險的機器部件，應按實際可行配備防止超壓的保護裝置。

7.2.1.4 對涉及船舶推進與安全或船上人員安全必不可少的機械裝置，其傳遞動力用的所有齒輪傳動裝置、軸和聯軸器，應設計和製造成在所有營運情況下，能承受可能遇到的最大工作應力。對上述部件的組合型式和驅動這些裝置的發動機機型應予以充分考慮。

7.2.1.5 柴油機應設有報警和安全保護裝置。此類裝置可在發生諸如超速、滑油供應故障等可能導致機器的迅速破壞、嚴重損傷或爆炸的故障中能自動停車。在此類故障發生前，應設有報警裝置。

7.2.1.6 人力盤車用飛輪手柄，應設計成當機器反沖時，易從飛輪凹孔抽出，且機器手柄應當在機器啟動時能馬上抽出。

7.2.2 後退措施

7.2.2.1 船舶應具有足夠的後退功率，確保在一切正常情況下能適當控制船舶。

7.2.2.2 應在航行中驗證主機或齒輪箱在適當的時間內變更螺旋槳推力方向以及船舶從全速前進中在合理的距離內停止的能力。

7.2.3 後退措施駕駛室與機器處所之間的通信聯絡

7.2.3.1 駕駛室與機器處所操縱臺之間應裝備兩套獨立的通信設備，其中之一應是主機傳令鐘。對船長在 45m 以下，且推進裝置由駕駛室直接操縱的船舶，可允許僅設一套通信工具。當選擇和佈置這些通信方式時，應考慮到在機艙裡的雜訊水平，並應提供有效的閃光提示。

7.2.4 駕駛室控制推進裝置

7.2.4.1 船長等於大於 30m 的船舶，當由駕駛室遙控推進裝置時，應符合下列規定：

(1) 在所有營運情況下，包括船舶的操縱、航速、推力方向以及螺旋槳的螺距（如設有），應完全可從駕駛室遙控。

(2) 7.2.4.1(1)所述的遙控，應採用經認可的控制裝置來實現，必要時應設有防止推進裝置超負荷的設施。

(3) 駕駛室應設有獨立於 7.2.4.1(1)所述系統的主推進裝置的應急停車裝置。

(4) 推進裝置的遙控在同一時間內應僅能在一個控制站進行。但可允許各控制站相互連鎖。各控制站應設有指示器用以顯示推進裝置由何站控制。駕駛室與機器處所之間的控制轉換，應只能在機器處所或其控制室內實施。若駕駛室內有足夠的監控和操縱設備，可允許機器處所的控制站僅是一個應急控制站。

(5) 駕駛室內應設有以下指示器，用以顯示：

- .1 定距螺旋槳的轉速和方向；
 - .2 可調螺距螺旋槳的轉速及其螺距的位置；和
 - .3 本章7.2.1.5所要求的各種預報警器。
- (6) 即使在遙控系統的任何部件發生故障的情況下，仍應能就地控制推進裝置。
- (7) 遙控系統的設計應使其在故障時能發出報警，並維持預定的推進速度及方向，直到實現就地控制為止。
- (8) 在駕駛室和機器處所應各設有一個報警裝置，以指示主機起動空氣出現低壓的報警，該低壓應設定為在此壓力下仍能起動主機。自動起動系統應對起動失敗的自動連續起動次數加以限制，並設有起動失敗報警。
- 7.2.4.2 若主推進機械及相關機械，包括主電源在內，具有不同程度的自控或遙控並由控制室有人持續監控，則此控制室的設計、裝備和安裝應使機械運轉與就地監控同樣安全、有效。
- 7.2.4.3 自動起動、操縱與控制系統一般應在主機旁設有手動越控裝置，即使自動和遙控系統任一部件失效時仍能進行越控。
- 7.2.4.4 軟軸式駕駛室控制不屬於本節所述的“駕駛室控制推進裝置”。
- 7.2.5 壓縮空氣系統
- 7.2.5.1 在每艘船舶上應配備防止壓縮空氣系統任一部件超壓的設施；為防止空氣壓縮機的水套或殼體和冷卻器可能由於受壓部件壓力空氣洩漏而導致超壓的危險，應配備適當的卸壓裝置。
- 7.2.5.2 空氣壓縮機的所有排氣管應直接引至起動空氣瓶，且空氣瓶至主、輔機的所有起動管應與壓縮機排氣管系完全分開。空氣壓縮機和起動空氣瓶的數量應不少於2個。船長小於 24m 的船舶，可僅設 1 個符合容量要求的空氣瓶。
- 7.2.5.3 在空氣瓶及壓縮空氣管路上，應裝有放氣旋塞或卸載設備以及從壓縮空氣中分離油和水的設備。
- 7.2.5.4 空氣壓縮機的進氣口應裝有空氣篩檢程式，使所吸入的空氣盡可能潔淨，並應避免吸入易燃的或有毒的氣體。如有必要，空氣壓縮機的排氣管應予隔熱，以防燙傷人員。
- 7.2.6 燃油、滑油和其它可燃油裝置
- 7.2.6.1 除用於應急發電機的燃油閃點應不低於 43°C外，凡閃點低於 60°C（閉杯試驗）的燃油不得用作燃料。如能採取必要的補充預防措施，且燃油的儲存或使用燃料處所的溫度不致升高至低於燃油閃點 10°C以內時，可允許閃點不低於 43°C的燃油作一般用途。
- 7.2.6.2 所有燃油櫃應裝有能安全、有效地測定燃油數量的裝置。如裝有測深管，則其上端應終止于安全位置並應配有適當的關閉設施。可以使用由足夠厚度玻璃製成的且有金屬罩保護的液位表，但應裝有自動關閉閥。
- 7.2.6.3 所有燃油櫃或包括注入管在內的燃油系統的任何部件，應設有防止超壓的設施。安全閥和空氣管或溢流管的位置和排放方式應是安全的。
- 7.2.6.4 位於雙層底以上的燃油儲存櫃、沉澱櫃、日用油櫃等的油管應裝設旋塞或閥門，

以防止油管損壞時燃油外溢；此旋塞或閥門應能當所在處所一旦發生火災時由該處所以外的安全位置關閉。特殊情況下，位於軸隧、管隧或類似處所的深艙應裝設閥門，且應在隧道外部管系上或相應處所之外另增一閥，在發生火災時有效控制火災。若此增設的閥門裝在機器處所之內，則應能在機器處所以外操作。

7.2.6.5 組成燃油系統的各個泵應獨立於其它任何系統。此類泵的連接處或排出端應設有有效的安全閥，並使其形成閉路回路。

7.2.6.6 禁止將油櫃設於因燃油溢漏至熱表面而招致危險的處所。應採取有效措施防止燃油在壓力作用下從泵、濾清器或加熱器漏出而接觸熱表面。

7.2.6.7 管路的防火

7.2.6.7.1 燃油管及其閥門和附件應為鋼質或其它等效材料。若認為必要處，船舶檢驗機構可允許有限制地使用撓性管。此類撓性管及其端接件應具有足夠強度，且應以經認可的耐火材料製成，或具有耐火塗層。

7.2.6.7.2 必要時，燃油和滑油管路應予遮罩或採取其它適當防護，以盡可能避免油類噴射或洩漏至受熱表面或進入機器的吸氣口。管系的接頭數量應保持最少。

7.2.6.8 燃油艙應盡可能成為船體結構的一部分，且應設在 A 類機器處所以外。雙層底艙以外的燃油艙，若必須設在鄰近或位於 A 類機器處所以內，則應至少有一個垂直面與機器處所的限界面鄰接，且宜與雙層底艙有一個公共限界面。油櫃與機器處所的共同限界面面積應減至最小。位於 A 類機器處所之內的此類油艙，不應裝儲閃點低於 60°C（閉杯試驗）的燃油。一般應避免在易著火區，尤其在 A 類機器處所內使用獨立式的日用油櫃。如允許使用獨立式的日用油櫃時，該油櫃應置於一個足夠尺寸的油密盛油盤內，此溢油盤應設有合適的泄油管引至適當尺寸的溢油櫃。

7.2.6.9 機器處所的通風，應能在所有正常條件下防止油氣積聚。

7.2.6.10 在 A 類機器處所以及可行時在其它機器處所內，壓力潤滑系統潤滑油的儲存和分配佈置應至少符合本章 7.2.6.1、7.2.6.3、7.2.6.6 和 7.2.6.7 的要求。在潤滑系統內還可設有一定耐火程度的觀察裝置。

7.2.6.11 除 7.2.6.10 所述的在控制與執行系統以及加熱系統以外用於液壓傳動系統內的可燃油類，在有點火設施的處所，該佈置應至少符合本章 7.2.6.2 和 7.2.6.6 的規定，在強度和構造方面應符合本章 7.2.6.3 和 7.2.6.7 的規定。

7.2.6.12 艙尖艙內不得裝載燃油、滑油和其他油類。

7.2.7 蒸汽鍋爐、給水系統和蒸汽管系的佈置

7.2.7.1 蒸汽鍋爐裝置應具有完善的供水系統、監測裝置和安全措施，確保鍋爐、蒸汽受壓容器和管系的安全。

7.2.7.2 每台蒸汽鍋爐和非火力蒸汽發生器，應裝有不少於兩個具有足夠排量的安全閥。如蒸發量不超過 1000kg/h，且設計壓力不超過 0.78MPa 的小型輔助鍋爐，可允許僅設一只能足以防止超壓的安全閥。

- 7.2.7.3 每台無人就地監控的燃油蒸汽鍋爐，應設有當出現低水位、空氣供給故障或熄火時切斷燃油供應並報警的安全裝置，該鍋爐還應具有點火前和點火失效後的掃氣功能。
- 7.2.7.4 位於平臺或二層甲板圍壁外的燃油輔鍋爐應用高約 200mm 的油密圍罩保護。
- 7.2.7.5 用於蒸汽和排汽系統的銅管應是無縫的。
- 7.2.7.6 主輔停汽閥應裝在直接受鍋爐壓力的地方。
- 7.2.7.7 蒸汽和排汽管應採取可靠的包紮以防止機械損傷。對用其他非鋼材建造的船舶，蒸汽和排汽管系應予隔熱，確保靠近它的材料既不會著火又不會因受熱而失效。
- 7.2.7.8 熱水暖氣系統應作為獨立的系統設計。
- 7.2.8 艙底水管系
 - 7.2.8.1 船舶應具備有效的艙底排水系統，使船舶在所有實際情況下，無論處於正浮或是橫傾位置，均能抽除或排幹除裝載液體艙室外任何水密艙室中的水。在處理或加工漁獲物可能產生大量積水的封閉場所應具備足夠的排水設施。
 - 7.2.8.2 艙底泵
 - 7.2.8.2.1 船舶定員10 人及以上的船舶，應至少設置兩台獨立動力的艙底水泵。船舶定員 10 人以下的船舶，船長大於或等於24m 時應至少設兩台動力艙底泵，其中至少一台為獨立動力泵，其餘可為機帶泵；船長小於24m 時可允許僅設一台動力泵和一台適當排量的手動泵，該手動泵的最低排量應不低於20L/min。獨立動力的衛生泵、壓載泵或總用泵，如其排量足夠並與艙底水管系有適當的連接時，均可視為獨立動力艙底泵。
 - 7.2.8.2.2 每一艙底泵排量應滿足規範要求。
 - 7.2.8.2.3 與艙底水管系有適當連接的艙底水噴射器，可代替一臺本節要求的獨立動力泵，其吸入量應大於或等於所代替泵的排量。
 - 7.2.8.2.4 艙底泵與艙底水管系的連接應確保當其他艙底泵在拆開維修時，至少有一台艙底泵仍能有效地繼續工作。
 - 7.2.8.3 艙底水吸口與艙底佈置
 - 7.2.8.3.1 每一艙底泵應設有一個直通吸口，吸口應佈置在機器處所的左右兩舷。機艙艙底的佈置應使艙底水易於流至吸口。船長小於 30m 時則僅需一台艙底泵設有直通吸口。
 - 7.2.8.3.2 艙底水支管的內徑不得小於 50mm。船長小於 24m 時，應大於或等於 38mm。艙底水系統的佈置和尺寸應能使按上述要求配備的泵的額定排量能作用於防撞艙壁和艏尖艙壁之間的每一個水密艙室。
 - 7.2.8.3.3 除採用厚壁鋼管外，艙底水管不應通過燃油艙、壓載艙和雙層底艙。
 - 7.2.8.3.4 艙底水系統和壓載水系統的佈置，應能防止海水從舷外或壓載水艙進入魚艙或機器處所，或從一個水密艙室進入另一個水密艙室。每一個從舷外或壓載水艙抽水的泵，在與艙底水的連接處應安裝一個既不能同時通向艙底和舷外，也不能同時通向艙底和壓載水艙的止回閥或旋塞。艙底水分配閥箱中的閥應為止回

型。

- 7.2.8.3.5 穿過防撞艙壁的管子，必須設有在乾舷甲板以上操作的截止閥，其閥體應牢固裝設在艙尖艙內的防撞艙壁上，並帶有指明閥件開或關的指示器。如果閥位於在所有營運情況下均可迅速到達之處，並且其所位於的處所不是貨物處所，則可以允許該閥設於防撞艙壁的後面。所有閥應為鋼質、青銅或其他經認可的塑性材質。不得採用普通鑄鐵或類似材質的閥。
- 7.2.8.3.6 每一魚艙一般應設艙底水吸口，在任何情況下均應能將魚艙內部的水連續疏至艙底水吸口，必要時應設置污水阱。艙底水吸口的佈置應根據具體裝載情況設在實際有效的部位。魚艙應設有艙底水位測量裝置。如未設測量裝置時，則應裝設有效的水位報警裝置。對船長大於或等於45m 或船舶定員10 人及以上的船舶，一般應兩者兼設。
- 7.2.8.3.7 船長大於或等於 45m 時，應在機器處所盡可能低的位置設一隻應急艙底水吸口。該吸口一般應連接至主機冷卻水泵；當主機冷卻水泵不適合用來抽輸艙底水時，則應急艙底水吸口可接至除艙底泵外的最大一台動力水泵，連接應急艙底水吸口的冷卻水泵可為非自吸式。該吸入管應裝設截止止回閥，並標有“應急專用”銘牌，閥的控制手輪應至少高出花鋼板以上 450mm。
- 7.2.8.3.8 機艙內應設有艙底水高位報警裝置，應能在機艙和駕駛室觸發聽覺和視覺報警。
- 7.2.9 測深裝置
- 7.2.9.1 應在下列位置裝設經認可的測深裝置：
- (1) 航行中經常難以到達艙室的艙底；
 - (2) 所有艙櫃和隔離艙。
- 7.2.9.2 測深管的上端應盡可能延伸至便於到達的位置並盡可能在乾舷甲板之上，其開口處應設永久附連的關閉設施。不延伸到乾舷甲板之上的測深管，應安裝自動關閉裝置。
- 7.2.10 雜訊的防護
- 7.2.10.1 應盡可能採取措施減少機器處所的雜訊對船員的影響，使其達到規定的等級。
- 7.2.11 操舵裝置
- 7.2.11.1 船舶應設置主操舵裝置和輔操舵裝置。兩者的佈置，確保不致因其中之一發生故障時，而使另一套無法操作。
- 7.2.11.2 主操舵裝置
- 7.2.11.2.1 當主操舵裝置由相同的 2 套或 2 套以上操舵裝置動力設備組成，其中任一套不能工作時，主操舵裝置仍能按本章7.2.11.3.2 的要求進行操舵，則不需配備輔操舵裝置。此種情況下，應設置2 套獨立的操舵裝置控制系統，且每套系統均應能在駕駛室控制。但這並不要求設2 套操舵手輪或手柄。若控制系統是由液壓遙控傳動裝置組成的，不必設置第2 套獨立控制系統。
- 7.2.11.2.2 若操舵裝置為動力操縱，應在駕駛室顯示舵角位置，舵角指示器應獨立於操舵裝置控制系統。

- 7.2.11.2.3 顯示電動和電動液壓操舵裝置的電動機運轉狀態的指示器應裝在駕駛室內。電路及電動機應設置短路保護和超載報警裝置和失電報警器。若設有過電流保護裝置，則保護電流應定為大於或等於所保護電路或電動機滿載電流的兩倍，並應整定為允許適當的起動電流通過。
- 7.2.11.2.4 主操舵裝置應具有足夠的強度和能力使能在船舶以最大營運航速時進行操縱。當舵柄處的舵杆直徑大於 120mm 或者必要時，主操舵裝置應以動力操縱。
- 7.2.11.2.5 主操舵裝置應能在使船舶處於最大允許作業吃水並以最大營運航速前進時，使舵從一舷的 35°轉至另一舷的 35°；並在同樣條件下，自任何一舷的 35°轉至另一舷的 30°所用的時間應不超過 28s。
- 7.2.11.2.6 對 30m 以上的船舶主操舵裝置的動力裝置，應設置成能在動力產生故障經修復後，在駕駛室內能用手動設施啟動或自動啟動。
- 7.2.11.2.7 對於船舶定員10 人及以上的船舶，其主操舵裝置應至少配備兩套相同的操舵裝置動力設備。
- 7.2.11.3 輔操舵裝置
- 7.2.11.3.1 輔操舵裝置應具有足夠的強度，且足以在可航行的航速下操縱船舶，並在應急情況下迅速投入使用。當舵柄處的舵杆直徑大於 230mm 或者必要時，輔助操舵裝置亦應以動力操縱，且一般應設有能在 45s 內向操舵裝置自動提供的應急操舵動力，此動力源的能量應至少可供連續工作 10min。此應急動力源只允許專用。
- 7.2.11.3.2 輔操舵裝置應能在船舶以二分之一最大營運航速或 7kn 航速（取大者）前進時，在不超過60s 的時間內將舵從一舷的 15°轉至另一舷的 15°。為滿足此要求，必要時，輔操舵裝置應以動力操縱。
- 7.2.11.4 船長等於和大於 45m的船舶電動和電動液壓操舵裝置的附加要求
- 7.2.11.4.1 對於電動和電動液壓操舵裝置，應在駕駛室和集控室裝設指示其電動機正在運轉的設備。
- 7.2.11.4.2 由 1 台或幾台動力設備組成的每一電動或電動液壓操舵裝置至少應由兩個自主配電板直接供電的專用電路來供電；如設有應急發電機組，其中之一可以由應急配電板供電。兩套線路應從兩舷佈置。與電動或電動液壓主操舵裝置相聯繫的電動或電動液壓輔助操舵裝置可與向此主操舵裝置供電的電路之一連接。向電動或電動液壓操舵裝置供電的電路應有足夠容量，以便能同時向與它連接且可能需要同時工作的所有電動機供電。
- 7.2.11.4.3 這類電路和電動機應設有短路保護和超載報警裝置。包括起動電流在內的過電流保護裝置（如有時），應大於或等於所保護電路或電動機全負荷電流的兩倍，並應佈置成能允許適當的起動電流通過。如採用三相供電，應設有能指示任一相所發生故障的報警裝置。本節所要求的警報應為聽覺和視覺報警，並應位於正常控制主機的主機處所或控制室內明顯位置上，並應符合週期性無人值班機器處所的要求。

7.2.12 輪機員報警器

7.2.12.1 船長等於和大於 75m 的船舶，應裝有一個從發動機控制室或適當的操縱臺上進行操作的、並能在輪機員起居處所裡清楚地聽到的輪機員報警器。

7.2.13 製冷系統

7.2.13.1 製冷系統的設計、製造、試驗和安裝應考慮到系統的安全，並應考慮到製冷劑中氟氯烴（CFCs）或其它任何消耗臭氧的物質的洩漏，應不致在濃度和數量上對人的健康或環境造成危害。

7.2.13.2 新造漁船安裝製冷系統或現有漁船更換製冷系統時，許可使用的製冷劑為：

- (1) R717 氨（NH₃）；
- (2) R404A：R125（44%）+R143a（52%）+R134a（4%）的混合物。R125 為五氟乙烷（CHF₂CF₃）、R143a 為三氟乙烷（CH₃CF₃）、R134a 為四氟乙烷（CH₂FCF₃）；
- (3) R134a：四氟乙烷（CH₂FCF₃）；
- (4) R507：R125（50%）+R143a（50%）的混合物。R125 為五氟乙烷（CHF₂CF₃）、R143a 為三氟乙烷（CH₃CF₃）；
- (5) R407C：R32（23%）+R125（25%）+R134a（52%）的混合物。R32 為二氟甲烷、R125 為五氟乙烷（CHF₂CF₃）、R134a 為四氟乙烷（CH₂FCF₃）。

7.2.13.3 對製冷設備的振動、衝擊、膨脹和收縮等應作充分的保護，並應裝有自動安全控制裝置，以防止溫度和壓力升高。

7.2.13.4 凡裝有有毒製冷劑的製冷裝置包括冷凝器和儲氣罐的任何處所，應以氣密艙壁與鄰近艙室隔開。對設置製冷機組包括冷凝器和儲氣罐的任何處所，均應裝有檢漏系統並在處所外面鄰近入口處設有指示器，並應具有獨立的通風系統和噴水系統。如果因船舶尺度所限達不到該要求時，可在機器處所安裝製冷系統，但應設有報警器，使當該處所中發生的任何洩漏達到危險濃度時發出報警。

7.2.13.5 製冷機處所和冷藏漁艙（室）應設有報警裝置（或按鈕），以防船員被阻時能向駕駛室、控制站等發出報警信號，且該類處所應至少有一個能從裡面向外開啟的門。採用有毒或易燃氣體的製冷機處所各個出口，應盡可能使其不直接連接任何起居處所。

7.2.13.6 當製冷系統中使用對人有害的任何製冷劑時，應至少備有兩套呼吸器，其一應置於當製冷劑一旦洩漏而不致被阻隔的位置。若配備的消防用呼吸器，其設置位置也適用於製冷系統時，亦可作為上述呼吸器，當採用儲壓式呼吸器應有備用氧氣瓶。

7.2.13.7 採用有毒或易燃製冷劑的製冷系統，應設有應急泄放設施，能將製冷劑排至對船舶或人員無害之處。安裝使用有毒製冷劑（如氨）的製冷機、冷凝器和氣瓶的艙室，應設有灑水系統。

7.2.13.8 船舶應制定製冷系統的安全操作應急程式和指南，且應張貼於製冷操作處所。

7.2.13.9 採用氨製冷劑直接蒸發式製冷系統，應設置獨立的氨製冷壓縮機室和氨氣洩漏

監控、報警系統，並應符合本局頒布或承認的相關要求。

- 7.2.13.10 每船應至少配備一隻量程為 $0\text{ mg/m}^3 \sim 150\text{ mg/m}^3$ 的可攜式硫化氫檢測儀。該檢測儀能夠實現艙外測量，測量位置可伸至距艙底 $0.3\text{m} \sim 0.6\text{m}$ 高度值。報警設定值為 20mg/m^3 ，當檢測儀報警時，密閉處所應進行充分通風，直至艙內的硫化氫降低到 20mg/m^3 及以下後人員方可進入。

鋼質漁船檢驗指南 2026

第八章 電氣設備

第八章 電氣設備

目錄

第 1 節 通則..... 8-1

第 2 節 主電源..... 8-1

第 3 節 應急電源..... 8-2

 第 1 項 一般規定 8-2

 第 2 項 應急電源供電時間和範圍 8-3

 第 3 項 急發電機組起動裝置 8-4

 第 4 項 備用電源 8-4

第 4 節 照明..... 8-5

第 5 節 觸電、電氣火災及其它電氣災害的預防措施..... 8-5

 第 1 項 接地和防觸電措施 8-5

 第 2 項 防火措施 8-6

 第 3 項 系統和線路保護措施 8-7

第 6 節 船內通信與報警系統..... 8-7

第八章 電氣設備

第1節 通則

- 8.1.1 涉及船舶航行和安全的重要電氣設備的設計、製造、試驗和安裝，均應符合本章以及本局頒布或承認的規範或接受的標準的規定。
- 8.1.2 電氣裝置應能：
 - 8.1.2.1 確保船舶處於正常操作狀態和滿足正常生活條件所必需的所有電力設備供電，而不需求助於應急電源；
 - 8.1.2.2 確保在主電源失效時，向安全所必需的電氣設備供電；
 - 8.1.2.3 確保船員及船舶的安全，免受電氣事故的危害。

第2節 主電源

- 8.2.1 應配備足以供給本章 8.1.2.1 所述設備用電的主電源。除本節 8.2.2 另有明文規定者外，主電源至少應由 2 台發電機組組成，也可採用具有同等電容量的 2 組其他電源裝置。其中 1 台可採用主機驅動。
- 8.2.2 若用電設備耗電總功率小於 15kW、為主機服務的各種輔機、舵機油泵如可由主機驅動，並且船舶設有蓄電池組作為備用電源時，則可僅設 1 台與主機相獨立的發電機組或 1 台軸帶發電機作為船舶主電源。
- 8.2.3 船長小於 24m 的船舶若以蓄電池組作為主電源，應設有容量足夠的充電裝置。如果蓄電池組的額定容量有合理的餘量，而無需在航行期間充電，則船舶上可不配充電裝置，但應設有岸電充電裝置。主機啟動蓄電池組如能滿足船舶正常航行情況的供電要求以及啟動要求，則可兼作備用主電源。作為主電源的蓄電池組應滿足以下要求：
 - (1) 蓄電池組系指酸性與鹼性蓄電池；
 - (2) 蓄電池組應安裝在艙底水能到達的水位以上的乾燥、通風的部位。蓄電池的安裝方式應考慮到船舶的預定用途，限制其水準和垂直移動；
 - (3) 安裝在船上的蓄電池應在傾斜 40°時，其電解液不會洩漏。應設有在蓄電池處於正常工作位置時用於容納任何濺出電解液的設施；
 - (4) 蓄電池的安裝位置應能防止受到機械損傷；
 - (5) 蓄電池不應安裝在燃油箱(櫃)或燃油濾器的直接上方或直接下方；
 - (6) 安裝在蓄電池頂部上方 300mm 之內的燃油系統的任一金屬部件均應以介質材料予以絕緣；
 - (7) 蓄電池電纜接線端子不應借助於彈性拉力作為其與蓄電池接線端子的機械連接；
 - (8) 酸性和鹼性蓄電池不應安裝在同一圍蔽處所內。開關、熔斷器和容易產生電弧的電氣設備不應安裝在專用蓄電池組處所內（除非滿足防爆等級要求）；
 - (9) 蓄電池組的安裝位置應與船殼保持一定的距離，且不得安放在生活區域內；
 - (10) 充電功率大於 2kW 的蓄電池組，應安放在專用艙室內並設有機械通風裝置。若安放在露天甲板上，則可以安放在箱或櫃中（滿足風雨密要求）。

充電功率系指蓄電池組的標稱電壓與最大充電電流值的積。

- 8.2.4 除本節 8.2.2 規定的情況外，主電源的台數和容量，應能在任何 1 台主電源停止工作時，仍能滿足本章 8.1.2.1 的要求。
- 8.2.5 不論推進機械和軸系的速度和旋轉方向如何，主電源均應能使本章 8.1.2.1 中所述的設備處於工作狀態。
- 8.2.6 如果變壓器構成本節 8.2.1 所要求的主電源供電系統的必要部分時，至少設置 2 台變壓器。其容量應能在其中 1 台變壓器停止工作的情況下，仍能保證本章 2.4 所要求的主電源供電連續性。
- 8.2.7 船長小於 45m 的船舶，如果變壓器構成本節 8.2.2 所要求的主電源供電系統的必要部分時，可僅設 1 台變壓器。其容量應能滿足本章 8.1.2.1 的要求。
- 8.2.8 船長小於 45m 的船舶，如果船舶推進和操縱必需要依靠主電源，則在任何一台運轉中的發電機停止工作時，應在盡可能短的時間內恢復供電。
- 8.2.9 主配電板相對於 1 個主發電站的位置，應盡可能具有正常供電的完整性，使其只有在同一處所發生火災或其他事故時才會受到影響。主配電板的圍蔽，例如利用位於該處所主界限以內的機器控制室，不能視作配電板已與發電機隔開。
- 8.2.10 若船舶主發電機的總功率超過 400kW，則匯流排應至少分成 2 個獨立的分段，這些分段應由斷路器或認可的其他器件加以連接，並盡可能將發電機和其他雙套設備均分地連接於這些分段上。

第3節 應急電源

第1項 一般規定

- 8.3.1.1 船長大於或等於 45m 的船舶應設有獨立的應急電源。
- 8.3.1.2 應急電源的佈置應滿足以下要求：
 - 8.3.1.2.1 應急電源連同其變換設備（設有時）、臨時應急電源、應急配電板以及應急照明配電板等均應安裝在最高一層連續甲板以上易於從露天甲板到達之處，且它們不應裝設在防撞艙壁之前，在特殊情況下經同意可以例外；
 - 8.3.1.2.2 應急電源連同其變換設備（設有時）、臨時應急電源、應急配電板和應急照明配電板相對於主電源連同其變換裝置（設有時）、主配電板等的位置應經同意，以確保主電源連同其變換裝置（如設有時）、主配電板等所在的處所或任何 A 類機器處所發生火災或其他事故時，不致妨礙應急電源的供電、控制和分配。設有應急電源連同其變換設備（設有時）、臨時應急電源以及應急配電板等的處所，應盡實際可行不與 A 類機器處所或裝有主電源連同其變換裝置（設有時）或主配電板所在處所的限界面相毗鄰。
- 8.3.1.3 應急電源可以是發電機，該發電機應符合下列要求：
 - 8.3.1.3.1 由 1 套具有獨立的冷卻裝置和燃料供給，並設有符合本節規定的起動裝置的柴油機驅動；
 - 8.3.1.3.2 除設有符合本節 8.3.1.5 規定的臨時應急電源外，在主電源供電失效時應能自動起動和自動連接至應急配電板，且本節 8.3.2.1 所規定的各項設備自動換接至應急配電板。原動機的自動起動系統和原動機的特性均應能使應急發電機在安全而實際可行的前提下，儘快地承載額定負載（最長不超過 45s）。

- 8.3.1.4 應急電源也可以是蓄電池組，該蓄電池組應符合下列要求：
- 8.3.1.4.1 承載應急負載而無需再充電，並在整個放電期間蓄電池組的電壓變化應能保持在額定電壓的 $\pm 12\%$ 範圍內；
- 8.3.1.4.2 當主電源的供電失效時，自動連接至應急配電板；
- 8.3.1.4.3 能對本節 8.3.2.1 所規定的各項設備供電。
- 8.3.1.5 除設有符合本節 8.3.1.3.2 所規定的自動起動應急發電機外，當應急電源為應急發電機時，尚應設置 1 個蓄電池組作為臨時應急電源，並應符合下列要求：
- 8.3.1.5.1 承載應急負載而無需再充電，並在整個放電期間蓄電池組的電壓變化應能保持在額定電壓的 $\pm 12\%$ 範圍內；
- 8.3.1.5.2 當主電源或應急電源的供電失效時，均應能立即自動向本節 8.3.2.2 所規定的各項設備供電。
- 8.3.1.6 應急配電板應盡可能靠近應急電源安裝，並符合下列要求：
- 8.3.1.6.1 若應急電源為發電機，則應急配電板應與應急發電機安裝在同一處所，但若應急配電板的工作會因此受到妨礙者，則可例外；
- 8.3.1.6.2 若應急電源為蓄電池組，則該蓄電池組不應與應急配電板安裝在同一處所；
- 8.3.1.6.3 應急配電板的背面和上方不應有水、油及蒸汽管、油櫃及其他液體容器，若不可避免，則應有可靠的防護措施。
- 8.3.1.7 在主配電板或機器控制室內的適當地點應裝設指示器，以指示應急電源或臨時應急電源的蓄電池在供電。
- 8.3.1.8 在正常情況下，應急配電板應通過相互連接的饋電線由主配電板供電。該饋電線應在主配電板上設超載和短路保護，並在主電源供電失效時，應能在應急配電板處自動切斷。若允許反向供電，則還應在應急配電板上至少設有該饋電線的短路保護。
- 8.3.1.9 為保護應急電源迅速供電，必要時在應急配電板上應有自動將非應急電路切斷的設施，以確保向應急電路供電。在應急配電板上還應設有輔助開關，以便在自動連接系統發生故障時可手動接通。
- 8.3.1.10 若採取適當的措施，在所有情況下均能確保獨立的應急工作，則應急發電機可以例外地用來短時間地向非應急電路供電。
- 8.3.1.11 應急發電機及其原動機和任何應急蓄電池組應設計和佈置成在船舶正浮和橫傾達 22.5° ，或縱傾達 10° 或在這些範圍內出現任何組合的傾斜角度時，保證它們都仍能以額定功率工作。

第2項 應急電源供電時間和範圍

- 8.3.2.1 應急電源應有足夠的容量，以確保在應急的情況下向必要的安全設備供電，並應考慮到這些設備可能要同時工作。應急電源在計及某些負載的起動電流和瞬變特性後，應能對下列設備（依靠電力工作時）供電至少 3h：
- 8.3.2.1.1 下列各處的應急照明：
- (1) 每一登乘救生艇、筏的集合地點、登乘地點及其舷外；
 - (2) 所有走廊、梯道、出口處；
 - (3) 機器處所及主發電站內，包括它們的控制位置；
 - (4) 所有控制站、主配電板和應急配電板處；
 - (5) 消防員裝備貯放處所；

- (6) 操舵裝置處；
- (7) 魚貨處理、加工處所；
- (8) 應急消防泵（如設有時）、噴水器供水泵（如設有時）等處以及這些泵的電動機起動位置（設有應急發電機組時）；

8.3.2.1.2 下列各項設備：

- (1) 第 12 章所要求的航行燈和其他號燈；
- (2) 第 13 章所要求的無線電通信設備；
- (3) 所有在緊急狀態下需要的船內通信設備；
- (4) 探火和火災報警系統；
- (5) 斷續使用的白晝信號燈、船舶號笛、手動失火報警按鈕和所有在緊急狀態下需要的船內信號設備（例如通用緊急報警系統，滅火劑施放預告報警器等）；
- (6) 應急消防泵（設有時）。

上述 8.3.2.1.2(3)至 8.3.2.1.2(5)所列各項設備，如具有安裝在適當位置，且在應急狀態下能按規定的時間供電的獨立蓄電池組，則可除外。

8.3.2.2 本節 8.3.1.5 所要求的臨時應急電源應具有足夠的容量，至少應能對下列各項設備（依靠電力進行工作時）供電 0.5h。

8.3.2.2.1 本項 8.3.2.1.1 所要求的照明以及本項 8.3.2.1.2 中所要求的航行燈和其他號燈；但對機器處所的應急照明，可以設置固定裝設、單獨、自動充電並以繼電器控制的蓄電池燈；

8.3.2.2.2 本項 8.3.2.1.2 中(3)至(5)所述的設備，如果具有安裝於適當位置，可供應急狀態使用，且滿足應急供電時間的獨立蓄電池組供電者，可除外。

第3項 急發電機組起動裝置

8.3.3.1 除在熱帶海區航行和作業的船舶外，應急發電機應能在溫度為 0°C下冷態迅速起動。如實際上不可行或可能遇到更低溫度，則應採取驗船師能接受的保持一定溫度的加熱措施，以保證發電機組迅速起動。

8.3.3.2 能夠自動起動的每台應急發電機組均應設有認可的起動裝置，該裝置應備有至少供 3 次連續起動的能源。起動能源應加以保護，以免被自動起動系統所耗盡。

第4項 備用電源

8.3.4.1 船長小於 45m 的船舶，如果不設本章所要求的應急電源，應設有獨立的備用電源。

8.3.4.2 船長小於 24m 且夜間不航行的船舶，可不設本章所要求的備用電源。

8.3.4.3 備用電源應為符合下列要求的蓄電池組：

- (1) 不應與主電源在同一處所內，並盡可能安裝在最高一層連續甲板以上；
- (2) 符合本節 8.3.1.4.1、8.3.1.4.2 以及 8.3.1.11 的要求；
- (3) 立即對本項 8.3.4.4 規定的各項設備供電。

8.3.4.4 備用電源的容量應足以對下列各項設備供電至少 3h：

- (1) 登乘救生艇、筏的集合地點，登乘地點及舷外（可用其他方法保證），所有走廊、梯道和出口、主配電板、備用電源所在處所以及控制站的照明；
- (2) 航行燈、失控燈、錨燈以及現行《國際海上避碰規則》規定的其他號燈；
- (3) 第十三章中所要求的無線電通信設備（已有獨立備用電源的除外）；
- (4) 在緊急狀態下需要使用的船內通信設備。

第4節 照明

- 8.4.1 主照明系統應由主電源供電，並向船員正常生活和工作的處所提供照明。
- 8.4.2 主照明系統的佈置，應使其在設有應急電源連同其變換設備（如設有時）、應急配電板和應急照明配電板的處所內發生火災或其他事故時，特別是包括梯道和出口在內的脫險通道全線的主照明不應受到損害。
- 8.4.3 對應急照明（包括本章 8.3.4.4.1 由備用電源供電的照明）的特殊要求：
- (1) 應急照明燈點設置等應符合本章 8.3.2.1.1 的要求；
 - (2) 應急照明燈均應具有明顯的標誌，或在結構上與一般照明燈不同；
 - (3) 不應在臨時應急照明的饋電線上裝設開關；
 - (4) 除駕駛室、救生艇筏存放處舷外的應急照明燈以及應急照明兼作主照明外，在應急照明電路中不應裝設就地開關。
 - (5) 應急照明系統的佈置，應使其在設有主電源連同其變換裝置（如設有時）、主配電板和主照明配電板的處所內發生火災或其他事故時，不致受到損害。

第5節 觸電、電氣火災及其它電氣災害的預防措施

第1項 接地和防觸電措施

- 8.5.1.1 電氣設備的帶電部件以外的所有可接近的金屬部分均應接地。但下列情況除外：
- (1) 燈頭；
 - (2) 安裝在非導電材料製成或覆蓋的燈座或照明設備上的燈罩、反光鏡和防護件；
 - (3) 設在非導電材料上的金屬部件和擰入或貫穿非導電材料的螺釘，這些金屬部件和螺釘並以非導電材料與帶電部件和接地的非帶電部件相隔離，因此在正常使用中它們不可能帶電和接觸接地部件；
 - (4) 具有雙重絕緣和／或加強絕緣的可攜式設備，但應滿足公認的安全要求；
 - (5) 為防止軸電流的絕緣軸承座；
 - (6) 螢光燈管的緊固件；
 - (7) 工作電壓不超過 50V 的設備。對交流電，此項電壓為均方根值，且不應使用自耦變壓器取得此項電壓；

(8) 電纜緊固件。

8.5.1.2 可攜電氣設備可以選用下列的任一種型式：

- (1) 用附設在軟電纜或電線中的連續導體可靠接地、工作電壓不超過 250V 的設備；
- (2) 具有雙重絕緣，工作電壓不超過 250V 的設備；
- (3) 由只供 1 個用電設備的安全隔離變壓器供電、工作電壓不超過 250V 的設備；
- (4) 工作電壓不超過 36V 的設備；
- (5) 在特別容易觸電的狹窄或特別潮濕處所中，應採用上述 8.5.1.2(3)、8.5.1.2(4)所列設備。

8.5.1.3 所有電氣設備應製造和安裝成使之正常使用或觸及時不致造成對人體的傷害。

8.5.1.4 配電板的結構和安裝應符合下列要求：

- (1) 易於接近其內部安裝的電器或設備；
- (2) 配電板的兩側和背面必要時包括前面均應有適當的防護；
- (3) 對地電壓或工作電壓大於 50V 的裸露帶電部分不應安裝在面板上；
- (4) 必要時應在配電板的前後鋪設防滑和耐油的絕緣地毯或絕緣格柵。

8.5.1.5 當採用船體作回路的配電系統時，所有最後分路，即位於最後 1 個保護電器之後的所有電路均應為雙線供電。

8.5.1.6 用於電力、電熱和照明的絕緣配電系統，不論是一次系統還是二次系統，均應設有連續監測絕緣電阻且能在絕緣電阻異常低時發出報警信號的絕緣電阻監測報警器。對船長小於 45m 的船舶，可以用接地指示器代替絕緣電阻監測報警器。

8.5.1.7 除在例外情況下經船舶檢驗機構同意者外，電纜的所有金屬護套和金屬外護層均應在其全長上保持電氣連續性，並應可靠接地。

第2項 防火措施

8.5.2.1 電氣設備以外的所有電纜及其佈線至少應為滯燃型的，並應在敷設中不致損及它們原來的滯燃性能。在特殊需要的情況下，例如射頻電纜或數位電腦資訊傳輸系統電纜經同意可以使用不符合上述要求的專用電纜。

8.5.2.2 重要設備或應急動力設備、照明、內部通信或信號設備用電纜和電線，應盡可能地遠離廚房、洗衣間、魚貨加工處所、A 類機器處所及其圍壁以及其他有高度失火危險的區域。連接消防泵至應急配電板的電纜，通過高度失火危險區域時，應為耐火型電纜。當實際可行時，所有這些電纜的敷設應使它們不因相鄰處所失火所引起的艙壁變熱而導致失效。

8.5.2.3 如敷設在危險區域的電纜，萬一這類危險區的電氣故障會引起火災或爆炸危險時，則應採取防止這類危險的專門預防措施。

8.5.2.4 電纜和電線的敷設和支承，應避免其被擦傷或其他損害。

8.5.2.5 所有導體的端子和接頭，應保持電纜原有的電氣、機械、滯燃以及必要時的耐火性能。

- 8.5.2.6 蓄電池組應適當安放，主要用作存放蓄電池的艙室應有適當的構造和有效通風。
- 8.5.2.7 除本項 8.5.2.8 許可外，凡能構成易燃氣體著火源的電氣設備，不准裝設在這些易燃氣體存在的艙室內。
- 8.5.2.8 除認可的密封式結構外，蓄電池組不應放在居住處所內。
- 8.5.2.9 電氣設備不應安放在易燃混合氣體或粉塵易於積聚的處所。包括專門存放蓄電池的艙室、油漆間、乙炔間或類似處所。除非這些設備是：
 - 8.5.2.1.1 操作所必需的；
 - 8.5.2.1.2 不致點燃易燃混合氣體的类型；
 - 8.5.2.1.3 適用於有關處所；
 - 8.5.2.1.4 經試驗證明在可能遇到的粉塵、蒸汽或氣體中能安全使用者。

第3項 系統和線路保護措施

- 8.5.3.1 每一獨立電路均應設有可靠的短路保護和超載保護，如另有明文規定，例如操舵裝置的電力供電電路不得設超載保護。
- 8.5.3.2 應有標明每一電路的超載保護電器額定值或相應整定值的耐久標誌，該標誌應設於保護電器的所在位置。
- 8.5.3.3 照明附件應佈置成能防止其溫度升高而損壞電纜和電線，並能防止其周圍的材料發生過熱現象。
- 8.5.3.4 易於發生火災或爆炸危險處所的照明和動力電路，均應在該處所以外設有能切斷這些饋電線的多極開關。
- 8.5.3.5 所有非導體材料桅上均應設有避雷導體。非導體材料構造的船舶上的避雷導體，均應以適當的導體與可靠固定在輕載水線以下船體上的銅板相連接。

第6節 船內通信與報警系統

- 8.6.1 船內通信
 - 8.6.1.1 船長大於或等於 24m 的船舶，船舶主機控制室或推進裝置控制位置（如合適）應設有可靠的語音通信裝置。另外應設有固定式、可攜式或兩者兼備型式的應急通信設備，以供船上應急控制站、集合站和登乘站及要害位置之間的雙向通信聯絡，並應在主電源失電情況下仍能工作。
 - 8.6.1.2 船長大於或等於 45m 或船舶定員 10 人及以上的船舶在駕駛室和輪機員艙室之間應設有可靠的語音通信裝置；並應配備一套通用廣播系統，能將指令有效地發送到起居處所、控制站以及開敞甲板。在主電源供電失效時，語音通信裝置、通用廣播系統應自動轉換至應急或備用電源供電。
- 8.6.2 報警系統
 - 8.6.2.1 船舶應配備 1 套通用緊急報警系統，以供召集船員至集合地點和採取應變部署表所列行動之用。當通用緊急報警系統啟動時，娛樂聲響系統應自動關閉。
 - 8.6.2.2 通用緊急報警系統應能採用船舶號笛、由船舶主電源和應急電源或備用電源供電的電鈴、電笛或其他等效報警系統，發出不少於 7 個短聲、繼以 1 個長聲組成的通用應急報警信號。
 - 8.6.2.3 通用緊急報警系統應在所有起居處所和船員通常工作處所都能聽到其報警。

報警器在被觸發後一直保持報警狀態，直至人工將其關閉或由於廣播系統工作而暫時中斷。

8.6.2.4 通用緊急報警系統應能在駕駛室、機艙、消防控制站控制。

8.6.2.5 當所有的門和通道都關閉的情況下，在居住艙室內睡眠位置和距聲源 1m 處，音響報警信號的聲壓級至少應達到 75dB (A)，並至少要比船舶在較好天氣狀況下航行時的正常設備操作的環境噪音級高出 10dB (A)。聲壓級應在基頻附近的三分之一倍頻帶之內。在任何情況下，某一處所內的音響報警信號聲壓級應不得超過 120dB (A)。

8.6.2.6 除電鈴外，報警音響信號的頻率應在 200Hz~2500Hz 之間。

8.6.2.7 如果通用廣播系統能符合下列要求以及對通用緊急報警系統的要求，則可兼作通用緊急報警系統和發送火災報警信號：

- (1) 隨時都能發送清晰而不失真的音響報警信號，在發送報警信號時其他發送信號應能自動停止；
- (2) 如果揚聲器上附有音量控制器，則在發送報警信號時該音量控制器應不起作用，以保證報警信號隨時都能以最大音量發送；
- (3) 至少應有兩個放大器，且對每個放大器進行短路保護；
- (4) 對於多個放大器的供電，不能因為一個放大器的失效，而導致其他放大器的失效；
- (5) 如果幾個揚聲器電路連接至一個放大器，則每個揚聲器電路發生短路故障時，應不影響其他揚聲器電路的正常工作；
- (6) 每一防火區和（或）甲板應至少有兩個連續的揚聲器電路，且它們應連接至獨立的放大器；揚聲器電路應佈置適當，以保證即使在一個放大器或揚聲器失效時，仍能接收到報警信號，但音量可有所降低；
- (7) 應使用多個電子聲響信號發生裝置；
- (8) 該系統的佈置應能防止回饋或其他干擾。

鋼質漁船檢驗指南 2026

第九章 防火、探火、滅火

第九章 防火、探火、滅火

目錄

第 1 節 通則.....	9-1
第 1 項 一般規定	9-1
第 2 項 定義	9-1
第 2 節 船長大於或等於 60m 船舶的消防措施	9-3
第 3 節 船長大於或等於 45m 但小於 60m 船舶的消防措施	9-20
第 4 節 船長大於或等於 30m 但小於 45m 船舶的消防措施	9-29
第 5 節 船長小於 30m 船舶的消防措施	9-36

第九章 防火、探火、滅火

第1節 通則

第 1 項 一般規定

- 9.1.1.1. 本章適用於新船。
- 9.1.1.2. 在起居處所和服務處所內應採取下列保護方法之一：
- (1) IF 法——在起居處所和服務處所內以不燃的“B”級或“C”級分隔作為內部分隔艙壁時，一般不設噴水系統或探火系統；或
 - (2) IIF 法——在可能產生火源的所有處所設有探火和滅火用的自動噴水器和失火報警系統，一般對內部分隔艙壁類型不加限制；或
 - (3) IIIF 法——在可能產生火源的所有處所設有探火和自動失火報警系統，一般對內部分隔艙壁類型不加限制，但在任何情況下由“A”級或“B”級分隔限界的任何一處或多處起居處所的面積不得超過 50m²。對其中的公共處所，此面積值可放寬至 75m²。
- 9.1.1.3. 機器處所、控制站等的限界面，其絕熱和構造所使用的不燃材料的要求，以及對梯道圍蔽和走廊的保護，以上所述的 3 種方法均可採用。

第 2 項 定義

- 9.1.1.1 “不燃材料”系指根據《國際耐火試驗程式應用規則》要求，加熱至約 750°C 時，既不燃燒，亦不產生足量的能造成自燃的易燃氣體的材料。除此以外的任何其他材料，均為“可燃材料”。¹
- 9.1.1.2 “標準耐火試驗”系指將需要試驗的艙壁或甲板的試樣裸置於試驗爐中，按大致相當於下列標準時間——溫度曲線進行加溫的一種試驗。試樣暴露表面面積應不少於 4.65m²，其高度（或甲板長度）應不少於 2.44m，試樣應盡可能近似於所設計的結構，如合適時，應至少包括一個接頭。標準時間——溫度曲線系指連接下列各溫度點（在起始爐溫以上測量）的一條光順曲線：
- | | |
|---------------|-------|
| 自開始至滿 5min 時 | 556°C |
| 自開始至滿 10min 時 | 659°C |
| 自開始至滿 15min 時 | 718°C |
| 自開始至滿 30min 時 | 821°C |
| 自開始至滿 60min 時 | 925°C |
- 9.1.1.3 “A’級分隔”是由符合下列要求的艙壁與甲板所構成的分隔：
- (1) 以鋼或其他等效材料製造；
 - (2) 應有適當的防撓加強；
 - (3) 在 1h 的標準耐火試驗結束時，其構造應能防止煙及火焰通過；

¹ 參見第 MSC.307 (88) 號決議（2010 年 12 月 3 日通過）通過《2010 年國際消防試驗程式應用規則（2010 年消防試驗規則）》附件 1 的第 1 部分不燃性試驗要求。

- (4) 應用經認可的不燃材料隔熱，使在下列時間內，其背火的一面的平均溫度，較初始溫度增高不超過 140°C，且在下列時間內，包括任何接頭在內的任何一點的溫度較初始溫度升高不超過 180°C。

“A—60”級 60min

“A—30”級 30min

“A—15”級 15min

“A—0”級 0min

- (5) 已按《國際耐火試驗程式應用規則》要求對原型艙壁或甲板進行一次試驗，以保證滿足上述完整性及溫升的要求。²

9.1.1.4 “B”級分隔是由符合下列要求的艙壁、甲板、天花板或襯板所構成的分隔：

- (1) 在最初 0.5h 的標準耐火試驗結束時，其構造能防止火焰通過；
- (2) 其隔熱效能應使在下列時間內，其背火的一面的平均溫度較初始溫度升高不超過 140°C，且在下列時間內，包括任何接頭在內的任何一點的溫度較初始溫度升高不超過 225 °C：

“B—15”級 15min

“B—0”級 0min

- (3) 用經認可的不燃材料製成。參與製造和裝配的“B”級分隔所用的所有材料均應為不燃材料。可允許使用符合本章有關要求的可燃表面裝飾片。
- (4) 已按《國際耐火試驗程式應用規則》要求對原型艙壁或甲板進行一次試驗，以保證滿足上述完整性和溫升的要求。²

9.1.1.5 “C”級分隔是以認可的不燃材料製成的分隔，但不需滿足有關防止煙及火焰通過以及限制溫升的要求。可允許使用符合本章有關要求的可燃表面裝飾片。

9.1.1.6 “F”級分隔是由符合下列要求的艙壁、甲板、天花板或襯板所構成的分隔：

- (1) 在最初 0.5h 的標準耐火試驗結束時，其構造能防止火焰通過；
- (2) 其隔熱應能在最初 0.5h 的標準耐火試驗結束時，使其背火的一面的平均溫度較初始溫度升高不超過 140°C，且在包括任何接頭在內的任何一點的溫度較初始溫度升高不超過 225°C；
- (3) 已按《國際耐火試驗程式應用規則》要求對原型艙壁或甲板進行試驗，以保證滿足上述完整性及溫升的要求。²

9.1.1.7 “連續 B 級天花板或襯板”系指僅終止於“A”級或“B”級分隔處的“B”級天花板或襯板。

9.1.1.8 “鋼或其他等效材料”系指鋼或任何不燃材料本身或由於所設隔熱層，經過標準耐火試驗規定的相應曝火時間後，在結構性和完整性上與鋼具有同等的效能（例如設有適當隔熱材料的鋁合金）的材料。

9.1.1.9 “低播焰”系指按《國際耐火試驗程式應用規則》要求，被試表面能有效地限制火焰的蔓延。

² 參見第 MSC.307 (88) 號決議 (2010 年 12 月 3 日通過) 通過《2010 年國際消防試驗程式應用規則 (2010 年消防試驗規則)》附件 1 的第 3 部分 A、B 和 F 級分隔試驗要求。

- 9.1.1.10 “起居處所”系指用作公共處所、走廊、盥洗室、住室、辦公室、醫務室、放映室、遊戲室、娛樂室、無烹調設備的配膳室以及類似的處所。
- 9.1.1.11 “公共處所”系指起居處所中用作大廳、餐室、休息室以及類似的固定圍蔽處所。
- 9.1.1.12 “服務處所”系指用作廚房、有烹調設備的配膳室、儲藏室、不作為機器處所組成部分的工作間和類似處所以及通往這些處所的圍蔽通道。
- 9.1.1.13 “控制站”系指船舶無線電設備、主要航行設備或應急動力源所在的處所，或者是指火警指示器或失火控制設備集中的處所。
- 9.1.1.14 A 類機器處所系指裝有下列用途之一的內燃機處所以及通往這些處所的圍蔽通道：
- (1) 用於主推進的內燃機；或
 - (2) 作其他用途的合計總輸出功率大於或等於 375kW 的內燃機；或
 - (3) 任何燃油鍋爐或燃油裝置。
- 9.1.1.15 “機器處所”系指所有 A 類機器處所和所有其他設有推進機械、鍋爐、內燃機、發電機、操舵裝置、主要電動機、加油站、製冷壓縮機、減搖裝置、通風機和空氣調節機械的處所和類似處所以及通往這些處所的圍蔽通道。
- 9.1.1.16 《國際消防安全系統規則》：系指國際海事組織海上安全委員會以 MSC.98(73) 決議通過的《國際消防安全系統規則》。
- 9.1.1.17 《國際耐火試驗程式應用規則》：系指國際海事組織海上安全委員會以 MSC.307(88)決議通過的《2010 年國際耐火試驗程式應用規則》，包括該委員會後續通過的有關修正案。
- 9.1.1.18 露天甲板：系指在上方且至少有兩側完全暴露於露天的甲板。

第2節 船長大於或等於 60m 船舶的消防措施

- 9.2.1 結構的防火保護
- 9.2.1.1 船體、上層建築、結構艙壁、甲板及甲板室均應以鋼或其他等效材料建造。
- 9.2.1.2 “A”級或“B”級分隔的鋁合金構件的隔熱，除不承受負荷者外，其隔熱層在進行標準耐火試驗的任何“適用曝火時間”內，應能使結構芯材的溫升不超過其環境溫度 200°C。
- 9.2.1.3 用於支承救生艇、筏的存放、降落和登乘區域以及支承“A”和“B”級分隔的鋁合金圓柱、支柱和其他構件的隔熱，應滿足以下要求：
- (1) 對用於支撐救生艇、筏區域及“A”級分隔的構件，在標準耐火試驗的 1h 結束時，其溫升限度應不超過本節 9.2.1.2 的規定；和
 - (2) 對用於支撐“B”級分隔的構件，在標準耐火試驗的 0.5h 結束時，其溫升限度應不超過本節 9.2.1.2 的規定。
- 9.2.1.4 A 類機器處所的機艙棚及頂蓋應為足夠隔熱的鋼結構，其上的任何開口均應妥善佈置和保護，以防止火災蔓延。

- 9.2.2 起居處所和服務處所內的艙壁
- 9.2.2.1 在起居處所和服務處所內，所有要求為“B”級分隔的艙壁應由甲板延伸至甲板，並延伸至船殼或其他限界面。但如在艙壁兩側均設有連續的“B”級天花板或襯板或兼有天花板和襯板時，則此艙壁可終止於連續的天花板或襯板。
- 9.2.2.2 如採取 IF 法，凡本項或其他條款未規定為“A”級或“B”級分隔的所有艙壁，應至少為“C”級分隔。
- 9.2.2.3 如採取 IIF 法，凡本項或其他條款未規定為“A”級或“B”級分隔的艙壁，在構造型式上可不予限制。但個別根據本節表 9.2.5.1.1 的規定要求為“C”級分隔的艙壁除外。
- 9.2.2.4 如採取 IIIF 法，除個別情況根據本節表 9.2.5.1.1 的規定要求為“C”級分隔的艙壁除外，凡本項或其他條款未規定為“A”級或“B”級分隔者，對其艙壁的構造型式可不加限制。但在任何情況下，由連續“A”級或“B”級分隔所限界的任一起居處所或處所群，其面積不得超過 50m²；但對其中的公共處所，此面積值可放寬至 75m²。
- 9.2.3 起居處所、服務處所和控制站內梯道與升降機圍阱
- 9.2.3.1 僅穿過一層甲板的梯道，應至少在一個平面上用不低於“B—0”級的分隔和自閉式門保護。僅穿過一層甲板的升降機應在兩層甲板上用裝有鋼質門的“A—0”級分隔。穿過多於一層甲板的梯道與升降機的圍阱應在每層上至少用“A—0”級分隔環圍，並用自閉式門保護。
- 9.2.3.2 所有梯道應為鋼質結構。
- 9.2.4 耐火分隔上的門
- 9.2.4.1 僅所有的門應盡可能與其所在分隔具有等效的耐火性能。在“A”級分隔上的門及門框應為鋼質結構。“B”級分隔上的門及門框應為不燃材料。裝設於 A 類機器處所限界面上的門應為自閉式，且能保持適當的氣密。若採用 IF 方法建造，隔離船員住室與其單獨內部衛生間（例如淋浴間）的門，可允許使用可燃材料。
- 9.2.4.2 要求自閉的門不得裝設門背鉤，但裝有故障安全型的遙控釋放設備的門背鉤可允許使用。
- 9.2.4.3 除梯道圍蔽的門其上下不允許開設通風口外，對走廊艙壁的門可允許在其下部及以下開設通風口，如此通風口系開在門上或以下時，則這種開口的總淨面積不得超過 0.05m²。當此種開口開在門上時，此開口應裝設用不燃材料製成的百葉柵。
- 9.2.4.4 水密門不需隔熱。
- 9.2.5 艙壁和甲板的耐火完整性
- 9.2.5.1 所有艙壁及甲板的最低耐火完整性除應符合本部分的明文規定外，還應符合本章表 9.2.5.1.1 和表 9.2.5.1.2 對艙壁及甲板的最低耐火完整性的規定。
- 9.2.5.2 本章表 9.2.5.1.1 和表 9.2.5.1.2 中所述處所的適用範圍應滿足如下要求：
- (1) 表 2.5.1.1 和表 2.5.1.2 分別應用於分隔相鄰處所的艙壁和甲板；和

(2) 為了確定相鄰處所限界面所適用的相應耐火完整性標準，將處所按其失火危險程度 分為以下 10 類：

① 控制站：

設有應急電源和應急照明電源的處所；

駕駛室及海圖室；

設有船舶無線電設備的處所；

滅火設備室、消防控制站；

位於推進機器處所外的推進機械控制室；

設有集中失火報警設備的處所。

② 走廊：

船上人員使用的走廊及門廊。

③ 起居處所：

本章 9.1.2.10、9.1.2.11 所規定的除走廊外的各處所。

④ 梯道：

內部梯道、升降機以及設在機器處所以外的自動扶梯以及通往上述梯道和升降機的 環圍。對僅環圍於一層甲板的梯道，應視為未被防火門分隔的處所的一部分。

⑤ 較小失火危險的服務處所：

不貯存易燃液體且面積小於 4m^2 的小間及儲物室、乾燥室及洗衣間。

⑥ A 類機器處所：

本章 9.1.2.14 所定義的處所。

⑦ 其他機器處所：

本章 9.1.2.14 所定義的除 A 類機器處所以外的各處所，包括魚粉 加工處所。

⑧ 裝貨處所：

所有用於裝載貨物的處所，包括貨油艙，及通往這些處所的圍蔽通道及艙口。

⑨ 較大失火危險的服務處所：

廚房、具有烹調設備的配膳室、油漆間、燈具間、面積大於或等於 4m^2 小間和儲藏 室以及不屬於機器處所的工作間。

⑩ 開敞甲板：

開敞甲板處所和圍蔽走廊，以及漁獲物初加工處所、洗魚處所及無失火危險的類似處所。上層建築和甲板室外面的露天處所。

每類的名稱系典型舉例而不僅限於此。各名稱後括弧裡的數字是指表中相應的豎列或橫列。

分隔相鄰處所的艙壁的耐火完整性

表 9.2.5.1.1

處所	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
控制室①	A-0 ^{e)}	A-0	A-60	A-0	A-15	A-60	A-15	A-0	A-60	*
走廊②		C	B-0	B-0 A-0 ^{c)}	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*
起居處所③			C ^{a)b)}	B-0 A-0 ^{c)}	B-0	A-60	A-0	A-0	A-0	*
梯道④				B-0 A-0 ^{c)}	B-0 A-0 ^{c)}	A-60	A-0	A-0	A-0	*
較小失火危險的服務處所⑤					C	A-60	A-0	A-0	A-0	*
A 類機器處所⑥						*	A-0	A-0	A-60	*
其他機器處所⑦							A-0 ^{d)}	A-0	A-0	*
裝貨處所⑧								*	A-0	*
較大失火危險的服務處所⑨									A-0 ^{d)}	*
開敞甲板處所⑩										—

註：

- 1) 對於很少或沒有失火危險的第⑦類中的機器處所可以不設置耐火隔熱層。
- 2) 表中註有星形(*)符號處要求用鋼材或等效材料作分隔，但並不要求為“A”級標準。

分隔相鄰處所甲板的耐火完整性

表 9.2.5.1.2

甲板以上處所 甲板以下處所	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
控制室①	A-0	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15	A-0	A-0	A-0	*
走廊②	A-0	*	*	A-0	*	A-15	A-0	A-0	A-0	*
起居處所③	A-15	A-0	*	A-0	*	A-15	A-0	A-0	A-0	*
梯道④	A-0	A-0	A-0	*	*	A-15	A-0	A-0	A-0	*
較小失火危險的服務處所 ⑤	A-0	A-0	*	A-0	*	A-0	*	*	*	*

A 類機器處所⑥	A-60	A-60	A-60	A-60	A-15	*	A-0	A-0	A-60	*
其他機器處所⑦	A-0	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*	A-0	A-0	*
魚貨處所⑧	A-15	A-0	A-0	A-0	*	A-0	*	*	A-0	*
較大失火危險的服務處所⑨	A-15	A-0	A-0	A-0	A-0	A-15	*	*	A-0	*
開敞甲板處所⑩	*	*	*	*	*	*	*	*	*	—

以下註解，對表 9.2.5.1.1 和表 9.2.5.1.2 兩表均適用。

- 採用 IIF 和 IIIF 防火法時，對艙壁無強制的特殊要求。
- 採用 IIIF 防火法時，對面積大於或等於 50m² 的處所或處所群之間，應裝設“B-0”級艙壁。
- 有關實施的說明見本節 9.2.2 和 9.2.3 規定。
- 當具有相同序數類別的處所出現註腳 d) 符號時，是指只有當兩個的相鄰處所用途不同，才要求表中所規定等級的艙壁或甲板，例如在第⑨類的情況：廚房與廚房相鄰時，其間並不要求有艙壁分隔，但廚房與油漆間之間，則要求設“A-0”級艙壁。
- 駕駛室、海圖室和無線電室相互分隔的艙壁可採用“B-0”級。

註：

- 對於很少或沒有失火危險的第⑦類中的機器處所可以不設置耐火隔熱層。
- 表中註有星形(*)符號處要求用鋼材或等效材料作分隔，但並不要求為“A”級標準。

9.2.5.3 連續“B”級天花板或襯板，連同其甲板或艙壁可視為已部分或全部滿足分隔的完整性和隔熱性要求。

9.2.5.4 機器處所的窗及天窗規定如下：

- 凡能開啟的天窗應能從該處所的外部予以關閉。鑲有玻璃的天窗，在其外面應設置永久附連於其上的鋼質或其他等效材料製成的外蓋；
- 機器處所的限界面不應裝設玻璃或類似材料的窗。但可採用鋼絲增強玻璃的天窗和在機器處所內的控制室圍蔽上使用玻璃窗；及
- 本條(1)項所指的天窗應採用鋼絲增強玻璃。

9.2.5.5 本章 9.2.1.1 所要求用鋼質或其他等效材料製成的外部限界面上可以安裝窗和舷窗，但只限於本章對其不要求具有“A”級完整性者。在此類不要求具有“A”級完整性的限界面上的門，可採用經認可的材料。

9.2.6 構造細節

9.2.6.1 如採取 IF 法，在起居處所、服務處所及控制站內的所有襯板、擋風條、天花板及與其相連的襯檔等均應採用不燃材料。

9.2.6.2 如採取 IIF 和 IIIF 防火法，供起居處所、服務處所及控制站使用的走廊及梯道圍壁中的天花板、襯板、擋風條及與其相連的襯檔等均應採用不燃材料。

9.2.6.3 如採用 IF、IIF 和 IIIF 防火法：

- 除裝貨處所或服務處所的冷藏艙外，隔熱層應為不燃材料。與隔熱層結合

的隔潮層 和粘結劑以及管件的隔熱層，對於冷工作系統可不要求為不燃材料，但其用量應盡 可能為最小，而且其外露表面應具有經認可的能充分阻止火焰蔓延的性能。在可能 滲入油類的處所，隔熱層表面應不透油或油氣；

- (2) 起居處所及服務處所的艙壁、襯板和天花板如為不燃材料時，可允許採用厚度不超過 2.5mm 的可燃鑲片，但在走廊、梯道圍壁及控制站內，此厚度不得超過 1.5mm；
- (3) 封閉於天花板、嵌鑲板或襯板背後的空隙，應以緊密安裝的且間距不超過 14m 的擋風條適當分隔。上述空隙，包括梯道、圍壁通道等襯板後面的空隙，在垂直方向上， 應在每層甲板處加以封堵。

9.2.7 通風系統

9.2.7.1 通風導管及排氣導管

9.2.7.1.1 通風導管應使用不燃材料。但對長度不超過 2m、橫截面積不超過 0.02m² 的短導管，如滿足下述條件，則不需使用不燃材料：

- (1) 此導管應由低播焰材料製造；
- (2) 此導管僅用於通風裝置的末端；以及
- (3) 此導管的敷設位置，其端部縱向距“A”或“B”級分隔(包括“B”級連續天花板)上的開口應大於或等於 0.6m。

9.2.7.1.2 流通截面積大於 0.02m² 的通風導管穿過“A”級艙壁或甲板時，除非開口導管在所通 過艙壁或甲板的鄰近處為鋼質的，否則其開口處應襯以鋼質套管且應符合下列要求：

- (1) 對流通截面積超過 0.02m² 的導管，其套管壁厚應大於或等於 3mm，且具有 0.9m 以上的長度。當穿過艙壁時，此長度宜兩側均分。導管或裝在這些導管上的套管應敷有耐火隔熱層，且該耐火隔熱層應至少與導管所穿過的艙壁或甲板具有相同的耐火完整性。可採用等效的貫穿保護措施；
- (2) 流通截面積超過 0.075m² 的導管，除應符合本章 9.2.7.1.2(1)的要求外，還應設置擋火閘。此擋火閘應能自動控制，但也應能在艙壁或甲板兩側手動關閉。擋火閘應有顯示其開啟和關閉狀態的指示器。對僅僅通過被“A”級分隔包圍的處所，而並不為這些處所供風的導管，只要該類導管同其穿過的分隔具有同樣的耐火完整性，則可免設擋火閘。

9.2.7.1.3 A 類機器處所或廚房的通風導管，一般不允許通過起居處所、服務處所或控制站。如果由於佈置原因必須通過，且導管採用鋼材或等效材料製造，其佈置能保證各分隔的耐火完整性。

9.2.7.1.4 起居處所、服務處所或控制站的通風導管，一般不允許通過 A 類機器處所或廚房。如果由於佈置原因必須通過，且導管採用鋼材或等效材料製造，其佈置能保證各分隔的耐火完整性，則可允許這類通風導管通過。

9.2.7.1.5 穿過“B”級艙壁的流通截面積超過 0.02m² 的通風導管，應裝有長度大於或等於 0.9m 的鋼質套管。該導管長度宜在艙壁兩側均分。若導管在艙壁部位的上

述長度範圍為鋼質時，則可免設。

- 9.2.7.1.6 對機器處所外面的控制站，應採取實際可行的措施以保證維持其通風和能見度不受 煙氣妨礙，以便在失火時，位於其中的機械及設備仍能受到監控並繼續有效地運轉。應設有 兩套可交替而又獨立的供氣設施，兩個供氣源的進氣口的佈置，應使同時吸進煙氣的危險性 減至最小程度。上述要求不適用於位於開敞甲板和開口通向開敞甲板的控制站，或位於具有 同等效用的就地關閉裝置的處所。
- 9.2.7.1.7 廚房爐灶的排氣導管，在其通過起居處所或內含易燃材料處所的部位，應按“A”級 分隔建造。每一排氣導管應設有：
- (1) 1 個便於拆卸以便於清理的集油器；
 - (2) 1 個位於管道下端的擋火閘；
 - (3) 能在廚房內操縱的關閉抽風機的裝置；
 - (4) 船長大於或等於 75m 時，在排氣導管內尚應設有滅火用的固定設施。
- 9.2.7.2 所有通風系統的主要進風口及出風口、煙囪周圍的環狀空間，均應能在被通風處所的 外部加以關閉。起居處所、服務處所、控制站和機器處所的動力通風均應能從各自處所以外 易於到達，且不易因各自處所失火而被阻的安全地點予以停止。機器處所動力通風的停止裝 置應與其他處所動力通風的停止裝置完全分開。
- 9.2.7.3 機器處所的通風系統應獨立於其他處所的通風系統。
- 9.2.7.4 存放易燃性物質的儲藏室大於 4m²，應設有獨立於其他通風系統的通風裝置。其通風口應按高低位佈置；通風機的進風口和出風口應位於安全區域並裝有火花熄滅器。
- 9.2.8 取暖設備
- 9.2.8.1 如使用電取暖器，應固定裝設，其結構應能使失火危險降至最低程度。凡取暖器的電 熱絲暴露到可能因其熱度而將衣服、帷幔或其他類似物件燒焦或著火者，概不得設置。
- 9.2.8.2 船上不准用明火取暖。火爐和其他類似器具應固定牢靠，並在其下面和周圍以及上煙 通道設置充分的防火保護和隔熱層。燒固體燃料的爐灶的上煙道應設計和安裝成使其被燃燒 渣物堵塞的可能性減至最低程度，並應易於清掃。上煙道裡限制拔風的擋火閘在關閉位置時，仍應留有足夠的流通截面積。設有爐灶的處所，應裝有足夠面積的通風筒，以保證供給爐灶 以足夠的空氣。上述通風筒可不設關閉設施，但其位置應佈置成不需裝設第四章 4.2.2.7 要求的關閉設施。
- 9.2.8.3 除炊事爐灶和水加熱器外，不准使用明火可燃氣體用具。裝有上述爐灶或水加熱器的 處所，應有足夠的通風設備以供將煙氣和可能洩露的燃氣排放至安全地點。所有從容器輸送燃氣至爐灶或水加熱器的管子均應由鋼或其他經認可的材料製成，同時，應設有燃氣的自動 安全關閉裝置，即當燃氣總管內失壓或任何用具熄火時自動關閉。

- 9.2.8.4 用於生活方面的氣體燃料，其佈置、貯藏、分配和燃料的使用均應符合本節 9.2.10 的規定。
- 9.2.9 其他
- 9.2.9.1 走廊和梯道圍壁的所有外露表面以及在起居處所、服務處所和控制站包括地面在內的 隱蔽或不易接近處的表面，均應具有低播焰³。起居處所、服務處所和控制站的天花板的外 露表面亦應具有低播焰。
- 9.2.9.2 用於外露內表面的油漆、清漆和其他塗料，應在高溫下不致產生過量的煙氣或毒性物質。
- 9.2.9.3 起居和服務處所以及控制站內使用的甲板基層敷料，應為在溫度升高時不易著火，或不致產生毒氣或爆炸性危險的認可材料。⁴
- 9.2.9.4 電纜、管子、通道圍壁、導管等或通風末端的屬件，照明屬具和類似設施通過“A”或“B”級分隔處，其佈置應保證分隔的耐火完整性不受損害。
- 9.2.9.5 管子防火
- 9.2.9.5.1 在起居和服務處所以及控制站內，通過“A”或“B”級分隔的管子，應由能經受該分隔 所要求溫度的認可的材料製造。由於佈置原因，輸送油料和易燃液體通過起居和服務處所時， 該類管子應由認可的耐火材料製造。
- 9.2.9.5.2 在熱力作用下易於失效的材料，不應用作舷邊流水管、衛生排泄管和其他靠近水線 和因失火時該材料失效將造成浸水危險的部位的出水口。
- 9.2.9.6 除用於漁獲物加工外，所有廢物箱應以不燃材料製成且四周和底部均不得有開口。
- 9.2.9.7 動力燃油駁運泵、燃油裝置的泵和其他類似的燃油泵均應於所在處所的外部設置遙控 開關，以便在上述處所發生火災時予以停止。
- 9.2.9.8 必要時，應設置防止油類泄入艙底的油盤。
- 9.2.10 儲氣瓶和危險品的存放
- 9.2.10.1 壓縮氣、液化氣或可燃氣體的氣瓶應按規定塗刷識別色漆，並以清晰字跡標明瓶內 品名及其化學分子式，且應妥善固定。
- 9.2.10.2 易燃氣體或其他危險氣體的氣瓶和空瓶，應存放並妥善固定於開敞甲板，這些氣瓶上的所有閥門，壓力調節器和管子，均應予以保護以防損壞。應防護氣瓶不受過大的溫差變化、陽光直射和積雪覆蓋。由於佈置原因，此類儲氣瓶可存放於符合本章 9.2.10.3 至 9.2.10.5 要求的艙室中。
- 9.2.10.3 存放高度易燃氣體，如揮發性油漆、石蠟和苯等，以及獲准存放液化氣的處所，應 只能從開敞甲板直接進出。壓力調節裝置和安全閥應在其艙室內排氣。此艙室與其他圍蔽處 所間的限界艙壁應為氣密。
- 9.2.10.4 存放高度易燃氣體和液化氣的處所內，除工作必需外，不得裝設電線及電器設備。當設置上述電器設備時，其應是經認可的安全型符合對易燃環境的要

³ 參見第 MSC.307 (88) 號決議 (2010 年 12 月 3 日通過) 通過《2010 年國際消防試驗程式應用規則 (2010 年消防試驗規則)》附件 1 的第 5 部分表面可燃性試驗 (表面材料和甲板基層敷料試驗) 要求。

⁴ 參見 IMO 第 A.687 (17) 號決議對主要甲板覆蓋物可燃性的測試程式推薦要求。

求裝置。該處所應與熱源隔離並將“禁止吸煙”和“禁止明火”的告示標在明顯之處。

9.2.10.5 不同類型的壓縮氣體應分開存放。用於存放上述氣體的艙室不得貯存其他易燃品，也不應貯存不屬於該氣體輸送系統的工具或物品。

9.2.10.6 使用液化氣等可燃氣體的廚房內，應設置燃氣探測報警器。

9.2.11 脫險通道

9.2.11.1 除機器處所外，所有起居處所以及船員經常使用的處所，應佈置有梯道與梯子，以提供到達開敞甲板及救生艇、筏的脫險通道。尤其是對下列處所：

(1) 各層甲板的起居處所，應至少設有兩個相互遠離的脫險通道，其中之一可為通往受限制處所或處所群的正常出入通道；

(2.1) 位於露天甲板以下的主脫險通道應為梯道，另一脫險通道可為梯道或圍壁通道。和

(2.2) 位於露天甲板以上的脫險通道應為通向開敞甲板的梯道或閘或兩者的組合；

(3) 考慮到處所的性質、位置以及該處所通常居住或使用的人數後，可例外允許僅設 1 個脫險通道。當某一處所內居住人員總數超過 8 人時，該處所應至少設有 2 個盡可能相互遠離的脫險通道，至少其中 1 個脫險通道的門向逃生方向開啟，並且應防止在門打開時對走廊內的人員造成傷害；

(4) 走廊或部分走廊作為唯一的脫險通道時，其長度不得超過 7m；和

(5) 用作脫險通道的梯道和走廊的淨寬度應大於或等於 700mm，而且應在一側有扶手。淨寬在 1800mm 及以上的梯道和走廊應在兩側都有扶手。“淨寬”是指扶手與另一側艙壁之間或兩側扶手之間的距離。梯道的傾斜角一般為 45°，但小於或等於 50°，在機器處所和小處所則不應大於 60°。通向梯道的門廳應與梯道寬度相同。

(6) 如無線電室沒有直接通往露天甲板的出口，則該室應有 2 個出入口，其一可謂足夠尺寸的舷窗和窗，或等效的其他設施，以供緊急脫險時使用。

9.2.11.2 所有 A 類機器處所應設有兩個脫險通道，並應符合下列要求之一：

(1) 以盡可能相互遠離的 2 部鋼梯引向該處所上部同樣遠離的門，並從該門可通往開敞甲板。通常，其中 1 部梯道從該處所的下部通至該處所外的 1 個安全地點，應能提供連續的防火遮蔽，該遮蔽的內部淨寬度至少應為 700mm×700mm，並應設有應急照明。但若由於機器處所的特殊佈置或尺度限制，而該處所下部又設有 1 個安全脫險通道，且其淨寬度應大於或等於 600mm，則船舶檢驗機構可免設上述防火遮蔽。該防火遮蔽應為鋼質並適當隔熱，必要時，在處所下部應設有自閉式鋼質門並征得船舶檢驗機構同意；或

(2) 一部鋼質梯子通往該處所上部的門，並從該門設有通道通往開敞甲板。此外，在該處所下部且遠離上述梯子的位置設有一扇能由兩面開關的鋼質門，並通過此門可由該處所下部通往開敞甲板的安全脫險通道。

9.2.11.3 對非 A 類機器處所：

- (1) 一般應設置 2 條脫險通道，但對於只是偶爾有人進入或到出入口的距離不超過 5m 的處所，可設置 1 條脫險通道；
- (2) 舵機艙如設有應急操舵裝置，應提供 2 條脫險通道。但該處所若設有直接通往開敞 甲板的通道，則可以免除第 2 條脫險通道。

9.2.11.4 升降機不得作為所要求的脫險通道之一。

9.2.11.5 若直梯和斜梯作為 A 類機器處所的脫險通道，其應採用鋼質材料製成，對於斜梯其底面應裝設鋼質護板供逃生人員用於防護來自下方的高溫和火焰。

9.2.12 自動噴水器、探火和失火報警系統（IIF 法）

9.2.12.1 一般要求

9.2.12.1.1 採用 IIF 法的船舶，除實質上不會有失火危險的處所（如空艙和衛生處所）外，應設有符合本規定的認可型自動噴水器和失火報警系統。

9.2.12.1.2 該系統應能隨時即刻可用，而不需要依靠船員的操作。該系統應為濕管式，小的暴露管段可採用乾管式。該系統的任何部位，如在使用中可能遭受冰凍溫度時，應有適宜的防凍措施。該系統應在必需的壓力下保持充水，且按本章 9.2.12.6.2 的要求具有連續供水的設施。

9.2.12.2 每一噴水器分區應有聲、光信號報警指示裝置，當任一噴水器進入動作時，能在一個或數個指示裝置中自動發出信號。此裝置應集中在駕駛室顯示本系統所轄的某一分區內業已發生了火警，此外，還應在駕駛室之外的某一位置上裝有發自此裝置的聲、光報警信號，以確保火情立刻為船員所知。該報警系統應能顯示本系統發生的任何故障。

9.2.12.3 噴水器分區

9.2.12.3.1 噴水器應分為若干分區，每一分區的噴水器不應多於 200 個。

9.2.12.3.2 每噴水器分區只能用 1 個截止閥加以分隔。每一噴水器分區的這種截止閥應易於到達，其位置應有清楚的固定標誌並應有防止任何未經許可的人員操作這種截止閥的措施。

9.2.12.3.3 在每一分區的截止閥處和中心站內，均應設有指示此系統中壓力的儀錶。

9.2.12.3.4 噴水器應能耐腐蝕。在起居和服務處所中，噴水器應在 68°C 至 79°C 的溫度範圍內進入工作，但在如乾燥室等可能發生較高環境溫度的處所除外，在這些處所內，噴水器的動作溫度可增加至大於甲板最高溫度之上 30°C。

9.2.12.3.5 每一指示裝置處應有圖表，顯示該裝置所覆蓋的處所和有關每一個區的區域位置，並應有試驗和維護保養的適當說明。

9.2.12.4 噴水器應設於頂部位置，並保持適當距離的佈局，使在噴水器所覆蓋的標定面積內，保持不少於 5L/m²·min 的平均噴水量。如果噴水效果能夠滿足要求，可使用適當分佈的不同噴水量的噴水器。

9.2.12.5 壓力櫃

9.2.12.5.1 應設有壓力櫃，其容積至少等於本款所述流水量的兩倍。壓力櫃貯存的常備淡水 量應等於本章 9.2.12.6.2 所述水泵的 1min 排量，並應設有保持櫃內空氣

壓力的設備，當櫃內常備的充注淡水被使用時，能保證櫃內壓力不低於噴水器的工作壓力，加上從該櫃底量至系統位置最高的噴水器的水頭壓力。應有在壓力下補充空氣和向櫃內補充淡水的適當設施。壓力櫃應設有顯示櫃內正確水位的玻璃水位計。

9.2.12.5.2 應備有防止海水進入櫃內的設施。

9.2.12.6 動力泵

9.2.12.6.1 應設有一台專供噴水器自動連續噴水的獨立動力泵。此泵應在壓力櫃內常備淡水完全排盡之前，由於系統中壓力降低而能自動進入工作。

9.2.12.6.2 泵和管系應能維持最高位置的噴水器所必需的壓力，保證以本章 9.2.12.4 規定的出水量連續噴水，並足以同時覆蓋被“A”和“B”級分隔的防火艙壁所隔開的最大面積或 280m² 的面積，取其小者為準。

9.2.12.6.3 泵的輸出端，應裝有一隻試驗閥連同一根開口的排水短管。該閥和管子的流通截面積，應足以在系統內保持本章 9.2.12.5.1 所規定的壓力，輸出對該泵所要求的出水量。

9.2.12.6.4 泵的海水進口，應盡可能位於該泵所在處所，其佈置應在船舶漂浮時，除檢查或修理水泵外，不需為任何目的而切斷水泵的海水供給。

9.2.12.7 噴水器的供水泵和壓力櫃應適當遠離任何 A 類機器處所，且不應位於需由這種噴水系統保護的任何處所內。

9.2.12.8 動力源

9.2.12.8.1 海水泵及自動失火報警和探火系統的動力源應不少於兩套。若泵為電力驅動，則應連接於主電源，使泵至少由兩台發電機饋電。

9.2.12.8.2 饋電線應避免通過廚房、機器處所和有高度失火危險的其他圍蔽處所，但為了通到相應的配電板而必需者除外。失火報警和探火系統動力源中的一路應是應急電源。若泵的動力源之一是內燃機時，則除應符合本章 9.2.12.7 規定外，該機所在位置應在任何被保護處所失火時不致影響對機器的空氣供給。

9.2.12.9 噴水器系統和船上消防總管間應有連接，在連接處應設可鎖定的截止止回閥，以防止水從噴水器系統倒流至消防總管。

9.2.12.10 試驗閥

9.2.12.10.1 每一噴水器分區應設有試驗閥，用以放出相當於 1 只噴水器工作時的排水量以進行自動報警的試驗，每一分區的試驗閥應裝在該分區的截止閥附近。

9.2.12.10.2 應設有降低系統中壓力來試驗水泵自動工作的設施。

9.2.12.10.3 在本章 9.2.12.2 所述的指示裝置的位置之一，應設有能試驗每一噴水器分區的報警和指示器的開關。

9.2.12.11 每一噴水器分區應備有備用噴水器頭，備用噴水器頭應包括安裝在船上的所有型號和等級，如果噴水器的數量少於 300 個時，應至少備有 6 個備用噴水器頭；噴水器的數量不少於 300 個時，則應至少備有 12 個。但任何型式備用噴水器噴頭的數量不必超過安裝在船上的這類型式的噴水器噴頭數量。

9.2.13 自動失火報警和探火系統（IIIF 法）

9.2.13.1 一般要求

9.2.13.1.1 採用 IIIF 法的船舶，除實質上不會有失火危險的處所（如空艙和衛生處所）外，應設有符合本規定的認可型自動失火報警和探火系統，並佈置成能探測起居處所和服務處所的失火徵兆。

9.2.13.1.2 該系統應隨時即刻可用，而不需依靠船員的操作。

9.2.13.1.3 船舶定員 10 人及以上且採用 IIIF 的船舶，所有起居處所、服務處所、公共處所、控制站均應設置探火和自動失火報警裝置。

9.2.13.2 每一探測器分區，應備有當任一探測器動作時，能立即在一個或數個指示裝置中自動發出聲、光警報信號的設施。上述裝置應能顯示由該系統所服務的任一分區所發生的失火徵兆，並應集中裝在駕駛室內以及能保證發自該系統的任何報警信號達到直接使船員獲知的其他地點。此外，其佈置還應保證當甲板上測得失火徵兆時即在甲板發出報警聲。此報警和探火系統應能顯示系統本身可能發生的任何故障。

9.2.13.3 探測器應分成若干分區，在每一分區中，不允許多於 50 個圍蔽處所，所裝有的探測器不應多於 100 個。探測器應分層佈置，以顯示某一甲板發生了火警。

9.2.13.4 該系統應能為任一被保護處所的不正常空氣溫度，不正常煙氣濃度或顯示初期火災的其他因素所啟動。對於測溫式系統，當溫度以每分鐘小於或等於 1°C 向下述溫度界限升高，在空氣溫度低於 54°C 時不應動作，而在空氣溫度達到 78°C 之前即應動作。對於乾燥室和通常處於高溫度環境的處所，其動作的許可溫度可以較該類處所的甲板頂最高溫度增加 30°C。對於測煙式系統，在煙密度超過 12.5% 每米減光率之前動作。但在煙密度超過 2% 每米減光率之前不應動作。探火系統不得用於探火以外的任何其他目的。

9.2.13.5 探測器可以採用脫開或閉合觸點或其他適當的方法來操縱報警。探測器應裝在頂部位置，並應予以適當保護以防止撞擊或自然損傷。探測器應適合在海上大氣中使用。探測器應裝在沒有橫樑，以及可能妨礙熱氣或煙氣流向敏感元件的開敞位置。用閉合觸點方法動作的探測器應為密閉接觸型，其電路應連續監視以便發現故障情況。

9.2.13.6 要求設置探火設施的每一處所應至少裝設 1 只探測器，並且每 37m² 的甲板面積應至少設 1 個探測器。在大的處所，探測器應有規則佈局，兩個探測器之間間距應小於或等於 9m，且與艙壁間距小於或等於 4.5m。

9.2.13.7 用於失火報警和探火系統的電氣設備，應至少有兩個電源，其中之一應為應急電源。其電力應由專用的獨立饋線供給。該饋線應接通至設在探火系統控制站中的轉換開關。線路應避免通過廚房、機器處所和具有高度失火危險的其他圍蔽處所，但為了該處的探火或為了通過相應的配電板所必需者除外。

9.2.13.8 每一指示裝置附近應貼示圖或表，表明該裝置所覆蓋的處所和有關任一分區的區域位置。並應有試驗和保養的適當說明。

9.2.13.9 在探測器所在處，應設有用熱氣或煙氣試驗探測器和指示裝置的動作是否正確的設施。

9.2.13.10 每一探測器分區應備有備用探測器頭，備用探測器頭應包括安裝在船上的所有型號和等級，如果探測器的數量少於 300 個時，應至少備有 6 個備用探測器頭；探測器的數量不少於 300 個時，則應至少備有 12 個。但任何型式備用探測器頭的數量不必超過安裝在船上 的這類型式的探測器頭數量。

9.2.14 消防泵

9.2.14.1 每艘船上應至少設置兩台消防泵。

9.2.14.2 若任一艙室失火而可能使所有消防泵失去作用，則必須有一替換設施提供滅火的用水。船長等於和大於 75m 的船舶，此種替換設施應為獨立動力驅動的固定式應急消防泵。此應急消防泵應具備維持提供兩股水柱的能力，最小壓力為 0.25N/mm^2 。

9.2.14.3.1 除應急消防泵外，消防泵應能輸送一定的水量用於滅火，且其最小壓力為 0.25N/mm^2 ，其總排量應大於或等於：

$$Q=(0.15\sqrt{(L(B+D))+2.25})^2 \quad \text{m}^3/\text{h}$$

式中：L（船長）、B（船寬）、D（型深）單位為 m。

但各消防泵的總容量不需超過 $180\text{m}^3/\text{h}$ 。

9.2.14.3.2 除應急消防泵外，所需消防泵中每台泵的排量應大於或等於本章 6.2.14.3.1 所要求的 各消防泵總容量的 40%，並在任何情況下應至少能維持本章 6.2.16.2.1 所要求的水柱，這些消防泵應能按所需的條件向主消防系統供水。

如所設泵數多於 2 台，則這些額外泵的排量應至少為 $25\text{m}^3/\text{h}$ ，並且應至少能夠提供本章 6.2.16.2.1 所要求的水柱。

9.2.14.4.1 所有消防泵應為獨立動力驅動。衛生泵、壓載泵、艙底泵或通用泵，若非經常用來抽輸油類，均可供作消防泵，如其偶爾用於輸送燃油，則應裝設適宜的轉換裝置。

9.2.14.4.2 在機器處所內設置其他的泵，如總用泵、壓載泵和艙底泵等，若具有本節所要求的排量和壓力，其佈置應確保在這些泵中至少有 1 台向消防總管供水。

9.2.14.5.1 動力應急消防泵均應是獨立驅動的配套的泵，由安裝在主消防泵所在處所之外易於到達處的具有獨立供油系統的專用柴油機或專用發電機驅動，該發電機可為第八章第 3 節所要求的，具有足夠容量且置於機艙以外的安全位置，且宜位於乾舷甲板上的應急發電機。應急消防泵應至少能工作 3h。

作為應急消防泵驅動動力的柴油機，應在溫度降至 0°C 時的冷態下能用人工手搖曲柄隨時起動。倘不能做到，或可能遇到更低氣溫時，則應考慮到加熱裝置的儲備和維修，並取得主管機關的認可，以確保隨時起動。倘若人工起動不可行，則允許採用其他起動裝置。這些起動裝置應能在 30min 內至少使柴油機驅動的動力源起動 6 次，並在前 10min 內至少起動 2 次。

9.2.14.5.2 應急消防泵的總吸頭和淨正吸頭，應在船舶營運中可能遇到的所有縱傾、橫搖和縱搖條件下能達到本節的要求；

9.2.14.5.3 在機器處所和應急消防泵及其動力源處所之間，不允許有直接通道。倘不能做到，可以採用一條氣鎖通道，該通道的 2 扇門均應為自閉式；或通過一扇

能從某一處所操作的水密門，該處所應遠離機器處所和設有應急消防泵的處所，且在這些處所失火時不易被切斷。在此種情況下，進入應急消防泵及其動力源所在處所應備有第二條通道設施；

9.2.14.5.4 應急消防泵獨立動力源所在處所的通風，應佈置成盡可能使機器處所失火發生的煙氣不能進入或被吸入該處所；

9.2.14.5.5 應急消防泵、連同其海底閥和其他必需閥件，均應設在主消防泵的艙室之外，且在不易被該艙室火災阻斷的位置上操作。

9.2.14.6 如消防泵的壓力可能超過消防水管、消火栓和消防水帶的設計壓力，則應在全部消防泵上裝設安全閥。這些閥的佈置和調節，應能防止消防總管系統內任何部分發生超壓。

9.2.15 消防總管

9.2.15.1 一般要求

9.2.15.1.1 凡需配備一個以上消火栓以提供本章 9.2.16.2.1 規定的水柱數目時，即應設消防總管。

9.2.15.1.2 消防總管不得與滅火系統以外的其他系統有任何連接，但只要能保持滅火系統的 效率不受影響，可允許為沖洗甲板和錨鏈以及艙底水噴射器的操作供水。

9.2.15.1.3 若消防總管不能自動泄水，則應在預計可能凍壞處設有適當的放水旋塞。

9.2.15.2 消防總管的直徑

9.2.15.2.1 消防總管的直徑應足以有效地配合 2 台同時工作的消防泵輸送所需的最大出水量，或 $140\text{m}^3/\text{h}$ 的出水量，取其小者。消防總管的內徑 d 應不小於下式的要求值：

$$d = L/1.2 + 20 \text{ (mm)}$$

式中： L ——船長， m 。

9.2.15.2.2 在 2 台泵同時工作並通過本章 9.2.16.5 規定的水槍從任何相鄰的消火栓輸送本章 9.2.15.2.1 所規定的水量時，所有消火栓上應維持大於或等於 0.25N/mm^2 的壓力。

9.2.16 消火栓、消防水帶和水槍

9.2.16.1 消防水帶

9.2.16.1.1 所需的消防水帶數目應等於本章 9.2.16.2.1 規定的消火栓數再加一根備用。此數目不包括機艙或鍋爐艙所需的消防水帶。

9.2.16.1.2 消防水帶應以認可的材料製成，並具有足夠的長度將一股水柱射至可能需用的任一處所，其最大長度為 20m 。每根消防水帶應配有一支水槍和必需的接頭。消防水帶連同其 必需的配件和工具應存放於鄰近消火栓的顯著部位，以備隨時取用。

9.2.16.2 消火栓

9.2.16.2.1 消火栓的數量和位置，應至少能將兩股不是由同一消火栓發出的水柱，射至船舶在航行時船員經常到達的任何部位，而其中一股應僅用 1 根消防水帶。

- 9.2.16.2.2 所有必需的消火栓，均應配備裝有本章 9.2.16.5 所要求的具有水柱/水霧兩用型水槍的消防水帶。消火栓之一應位於被保護處所的出入口附近。
- 9.2.16.3 在熱作用下易於失效的材料，除非有充分的保護，不得用作消防總管和消火栓。管子及消火栓的位置應便於連接消防水帶。對可能在甲板上裝運漁獲物的船，其消火栓的位置應隨時易於到達，消防管的佈置應盡可能避免被漁獲物所損壞。各消防水帶的接頭和水槍應能完全互換使用，否則每一消火栓均應有 1 根消防水帶和 1 支水槍作為備用。
- 9.2.16.4 每一消火栓應設有一旋塞或閘，以便在消防泵工作時拆卸任何消防水帶。
- 9.2.16.5 水柱/水霧兩用型水槍
- 9.2.16.5.1 水柱/水霧兩用型水槍的標準口徑是 12mm、16mm、19mm。
- 9.2.16.5.2 在起居和服務處所，使用口徑小於或等於 12mm 的水槍。
- 9.2.16.5.3 機器處所及其外部場所所配水槍的尺寸應能從最小的泵在本章 9.2.15.2.2 規定的壓力下，提供兩股水柱獲得最大的出水量，但不必使用大於 19mm 的水槍。
- 9.2.17 國際通岸接頭
- 9.2.17.1 應至少設有一套符合本章 9.2.17.2 規定的國際通岸接頭。
- 9.2.17.2 國際通岸接頭法蘭的標準尺寸，應符合下表規定：

項目	尺度
外徑	178mm
內徑	64mm
螺栓節圓直徑	132mm
法蘭槽口	直徑為 19mm 的孔四個，等距離分佈。 在上述直徑的螺栓節圓上，並開槽口至法蘭外
法蘭厚度	至少 14.5mm
螺栓與螺母	4 副，每個直徑 16mm，長度 50mm

- 9.2.17.3 此接頭應用能承受 1.0N/mm^2 工作壓力的材料製成。
- 9.2.17.4 法蘭的一側應是平面，另一側應有一個永久附連於其上的、適合船上消火栓和消防水帶的接頭。此接頭應與能承受 1.0N/mm^2 工作壓力的任何材料製成的填片、及 4 只直徑為 16mm，長度為 50mm 的螺栓和 8 只墊圈，一起保存在船上。
- 9.2.17.5 應備有使此項接頭能用於船舶兩舷的設施。
- 9.2.18 滅火器
- 9.2.18.1 滅火器應為認可的型式。所需手提式液體滅火器的容量應小於或等於 13.5L，且不少於 9L。其他滅火器的可攜性應與 13.5L 液體滅火器等同，且其滅火性能應至少與 9L 液體滅火器相當。
- 9.2.18.2 對配備的在船上可再充注的每型滅火器，至少備有 50% 的備用滅火劑。對不能由船員再充注的滅火器，至少應有 50% 的額外的同類型和容積的滅火器以替代備用滅火劑。
- 充注指導說明書應配備在船上，對經認可的滅火器充裝設備應可用於再充注。

- 9.2.18.3 滅火器應每年進行檢查。每個滅火器應設有一個標記以標示其已被檢查過。所有永久性壓力滅火器的容器和常壓滅火器的驅動瓶應每 10 年進行一次液壓試驗。
- 9.2.18.4 用於任何處所的手提式滅火器，其中應有一個存放在該處所的入口附近。
- 9.2.19 控制站、起居和服務處所的手提式滅火器
- 9.2.19.1 在控制站、起居和服務處所應至少配備 5 個認可的手提式滅火器。
- 9.2.19.2 手提式滅火器需符合本章 9.2.18.2 的要求。
- 9.2.19.3 在起居處所內不得佈置 CO₂ 滅火器。在控制站和其他設有船舶安全所必需的電氣或 電子設備或裝置的其他處所，所配備滅火器的滅火劑應既不導電也不會對設備和裝置產生危害。
- 9.2.19.4 對於油漆間和易燃液體儲藏室，應設置手提式 CO₂ 滅火器，其 CO₂ 總量至少放出相當於所保護處所總容積 40% 的自由氣體，它可以通過此類處所艙壁上的噴放孔施放。所需手提式滅火器應存放在該噴放孔處附近。
- 9.2.20 機器處所的滅火設備
- 9.2.20.1 一般要求
- 9.2.20.1.1 設有燃油鍋爐或燃油裝置的處所，應配備下列符合《國際消防安全系統規則》規定的固定滅火系統之一：
- (1) 壓力水霧噴射滅火系統；
 - (2) 窒火氣體滅火系統；或
 - (3) 高膨脹泡沫滅火裝置。
- 若機艙與鍋爐艙未完全隔開，或燃油能從鍋爐艙泄入機艙，則此機艙與鍋爐艙應作為一個艙室看待。
- 9.2.20.1.2 禁止在新船和現有船舶上使用作為滅火劑的鹵代烴系統新裝置。
- 9.2.20.1.3 每一鍋爐艙應至少配備一個容量大於或等於 9L 手提式空氣泡沫滅火器。
- 9.2.20.1.4 每一鍋爐艙和每一裝有部分燃油裝置的處所，應至少裝備兩個能噴射泡沫或其等效物的認可型手提式滅火器。每一鍋爐艙應至少配備一個認可型的容量大於或等於 135L 的泡沫型滅火器，或等效物。此類滅火器應備有繞在捲筒上的軟管，以便於到達鍋爐艙的任何部位。
- 9.2.20.1.5 每一生火的處所應有一個貯有砂、浸過碳酸鈉的鋸屑或其他認可的乾燥材料的容器，其容量應大於或等於 0.1m³。並配備 1 把合適的鏟子用於揚撒這些乾燥物，也可用一隻認可型的手提滅火器代替上述設施。
- 9.2.20.2 裝有內燃機的處所，不論內燃機作為主機或其他用途，當其總輸出功率大於或等於 750kW 時應配以下設備：
- (1) 本章 9.2.20.1.1 要求的一種滅火系統；
 - (2) 至少 1 套經認可的手提式空氣泡沫滅火設備；和
 - (3) 每一該類處所，應配備足夠數量經認可的每只大於或等於 45L 容量的泡沫型滅火器或 30kg 推車式乾粉滅火器，使能噴射到燃油和滑油壓力系統的任何部位和傳動裝置以及其他有失火危險的部位。此外，還應具備足夠

數量的手提式泡沫滅火器或等效物，其佈置應使自該處所中任何一點至一隻滅火機的步行距離都不超過 10m；而在每一該類處所均應至少配備兩隻這種滅火器。對 4m² 以下的較小處所考慮到安全性後可降低本項要求。

9.2.20.3 在裝有汽輪機或封閉式蒸汽機的處所，不論其用作主機或供其他用途，當其總輸出 功率大於或等於 750kW 時均應配下列設備：

- (1) 足夠數量的容量至少為 45L 的泡沫滅火器或 30kg 推車式乾粉滅火器，使能噴射到壓力潤滑系統的任何部位和汽輪機，發動機或其配套機構覆蓋的壓力潤滑系統的任何部位，以及其他所有有失火危險部位。若該類處所已按照本章 9.2.20.1.1 設有固定滅火系統，且其保護作用與本項最低要求相當，則不必配備此種滅火器；
- (2) 足夠數量的手提式泡沫滅火器或等效物，其佈置應使自該處所內任何一點至一個滅火器的步行距離均不超 10m，每一該處所內應至少備有兩隻此種滅火器，若已按照本章 9.2.20.2.3 配備，則不需要增配此種滅火器。

9.2.20.4 有失火危險的任何機器處所，而其滅火設備在本章 9.2.20.1、9.2.20.2 和 9.2.20.3 中未加明確規定，則應在此處所內或接近該處所處備有一定數量的手提滅火器或其他等效滅火裝置。

9.2.20.5 若設置非本節要求的固定式滅火系統，應徵得船舶檢驗機構同意。

9.2.20.6 任何 A 類機器處所，若在鄰近軸隧的低部設有出入口，則除任何水密門之外，還應在遠離機器處所的一側增設一扇輕型擋火鋼門，且從門的兩側均能啟閉。

9.2.21 消防員裝備

9.2.21.1 應至少配備兩套符合《國際消防安全系統規則》規定並認可的消防員裝備。

9.2.21.2 消防員裝備應貯藏在易於到達和儘量相互遠離的位置。該位置應有永久性的清晰的標誌。

9.2.22 防火控制圖

9.2.22.1 應有一張固定展示的並經船舶檢驗機構認可的防火控制圖。

9.2.22.2 圖上應清楚地標明每層甲板的控制站、“A”級分隔圍蔽的各防火區域、“B”級分隔圍蔽的各防火區域，連同探火和失火報警系統、噴水器裝置、滅火設備和各艙室、甲板等的出入通道以及通風系統的細節，包括風機控制位置、擋火閘位置和服务於每一區域的通風機識別號碼的細節。作為替代，經船舶檢驗機構同意，上述細節可列入 1 本小冊子，每個高級船員人手 1 本，另有 1 本應放於船上易於到達的地方，以便隨時取用。控制圖和小冊子應保持更新；任何改動應盡可能隨時記錄。此種控制圖和小冊子的說明文字應以中文書寫。

9.2.22.3 應在甲板室外面有明顯標誌的風雨密盒中永久存放 1 套防火控制圖的副本或 1 本含有防火控制圖的小冊子，用以為岸上消防人員提供幫助。

9.2.23 滅火設備的即刻可用性

9.2.23.1 滅火設備均應保持良好狀態並隨時即刻可用。

9.2.24 代用品的許可

- 9.2.24.1 凡本部分所述的任何特殊型式的設備、用品、滅火劑或裝置在不降低效能的情況下，可允許用其他型式的設備替代。
- 9.2.25 緊急呼吸逃生裝置（EEBD）
- 9.2.25.1 應在 A 類機器處所、有人值班的其他機器處所及起居處所各配至少 2 具《國際消防安全系統規則》規定並認可的緊急逃生呼吸器，所配備的緊急逃生呼吸器應存放在逃生時易取之處。
- 9.2.25.2 緊急呼吸逃生裝置佈置的位置應有永久性且清晰的標誌。

第3節 船長大於或等於 45m 但小於 60m 船舶的消防措施

- 9.3.1 結構的防火保護
- 9.3.1.1 船體、上層建築、結構艙壁、甲板及甲板室均應以不燃材料建造。
- 9.3.1.2 A 類機器處所與起居處所、服務處所或控制站間的限界甲板和艙壁，當 A 類機器處所未設固定滅火系統時，應按“A-60”級標準建造；而當設有固定滅火系統時，應按“A-30”級標準建造，其他機器處所與起居、服務處所和控制站間的限界甲板和艙壁，應按“A-0”級標準建造。除諸如分隔船長室與駕駛室的甲板和艙壁，船舶檢驗機構可允許用“B-15”級分隔外，分隔控制站與起居和服務處所的甲板和艙壁，均應按“A”級標準建造，其隔熱應經船舶檢驗機構同意。
- 9.3.1.3 供起居處所、服務處所和控制站使用的走廊的艙壁，應為“B-15”級分隔。該艙壁應從甲板延伸到甲板，但當艙壁的兩側設置連續的“B”級天花板時，艙壁可終止於連續的天花板處。
- 9.3.1.4 供起居處所、服務處所或控制站使用的內梯道應用鋼質或其等效材料製成。若梯道僅穿過一層甲板，則只需按“B-15”級分隔在一層甲板上並予以圍蔽。
- 9.3.1.5 對本章 9.3.1.2、9.3.1.3 所涉及的艙壁和甲板上的門和其他封閉裝置和本章 9.3.1.4 涉及的設於梯道圍蔽上的門，以及設於機、爐艙棚的門，應盡可能與其所在的耐火分隔具有相等的耐火性。通往 A 類機器處所的門應為自閉式。
- 9.3.1.6 通過起居和服務處所的升降機圍蔽應用鋼質或其等效材料製成，並應具有能控制氣流和煙霧的關閉設施。
- 9.3.1.7 裝有任何應急動力源處所的限界艙壁和甲板以及廚房、油漆間、燈具間或貯有可觀數量高度易燃材料的所有貯藏室與起居處所、服務處所或控制站之間的艙壁和甲板，應為“A”級分隔，但若廚房僅裝有電熱爐、電熱水器或其他電加熱設備時，廚房與起居處所、服務處所和控制站之間採用“B-15”級分隔。
- 高度可燃物品應貯存在適當的封閉容器內。
- 9.3.1.8 當按本章 9.3.1.2、9.3.1.3、9.3.1.5 或 9.3.1.7 的要求應為“A”級、“B”級或“F”級分隔的艙壁或甲板被電纜、管子、通道、導管等貫穿時，應採取措施保證其耐火分隔的完整性不受損害。

- 9.3.1.9 在起居處所、服務處所和控制站，其天花板、鑲板或襯板背面所圍成的空間，應以緊密配置的且其間距小於或等於 7m 的擋風條隔開。
- 9.3.1.10 機器處所的窗和天窗應符合下述要求：
- (1) 凡能開啟的天窗應能從機器處所的外面關閉。有玻璃的天窗外應固定設置鋼質或等效材料製成的蓋子；
 - (2) 機器處所限界面上，不得裝設玻璃或類似材料的窗，但可使用鋼絲增強玻璃的天窗和機器處所內的控制室裝設玻璃窗；以及
 - (3) 本章 9.3.1.10(1)所指的天窗中應為鋼絲增強玻璃。
- 9.3.1.11 起居處所、除食品冷藏間外的服務處所、控制站以及機器處所內的絕熱材料應是不燃的。鋪設於 A 類機器處所內限界面上的隔熱層表面應不滲透油或油氣。
- 9.3.1.12 所有“B-15”級分隔均可以用“A-0”級分隔替代，但若鄰近處所中所使用的易燃材料數量較大時，應採用“A-0”級分隔替代“B-15”級或“F”級分隔。
- 9.3.2 通風系統
- 9.3.2.1 通風導管及排氣導管
- 9.3.2.1.1 通風導管應使用不燃材料。但對長度不超過 2m、橫截面積不超過 0.02m² 的短導管，如滿足下述條件，則不需使用不燃材料：
- (1) 此導管應由低播焰材料製造；
 - (2) 此導管僅用於通風裝置的末端；以及
 - (3) 此導管的敷設位置，其端部縱向距“A”級或“B”級分隔（包括“B”級連續天花板）上的開口應大於或等於 0.6m。
- 9.3.2.1.2 流通截面積大於 0.02m² 的通風導管穿過“A”級艙壁或甲板時，除非導管在所通過艙壁或甲板的鄰近處為鋼質的，否則其開口處應襯以鋼質套管且應符合下列要求：
- (1) 對流通截面積超過 0.02m² 的導管，其套管壁厚應大於或等於 3mm，且具有 0.9m 以上的長度。當穿過艙壁時，此長度宜兩側均分。導管或裝在這些導管上的套管應敷有耐火隔熱層，且該耐火隔熱層應至少與導管所穿過的艙壁或甲板具有相同的耐火完整性。可採用等效的貫穿保護措施；
 - (2) 流通截面積超過 0.075m² 的導管，除應符合本章 9.3.2.1.2(1)的要求外，還應設置擋火閘。此擋火閘應能自動控制，但也應能在艙壁或甲板兩側手動關閉。擋火閘應有顯示其開啟和關閉狀態的指示器。對僅僅通過被“A”級分隔包圍的處所，而並不為這些處所供風的導管，只要該類導管同其穿過的分隔具有同樣的耐火完整性，則可免設擋火閘。
- 9.3.2.1.3 A 類機器處所或廚房的通風導管，一般不允許通過起居處所、服務處所或控制站。如果由於佈置原因必須通過，且導管採用鋼材或等效材料製造，其佈置能保證各分隔的耐火完整性。
- 9.3.2.1.4 起居處所、服務處所或控制站的通風導管，一般不允許通過 A 類機器處所或廚房。如果由於佈置原因必須通過，且導管採用鋼材或等效材料製造，其佈

置能保證各分隔的耐火完整性，則可允許這類通風導管通過。

- 9.3.2.1.5 穿過“B”級艙壁的流通截面積超過 0.02m^2 的通風導管，應裝有長度大於或等於 0.9m 的鋼質套管。該導管長度宜在艙壁兩側均分。若導管在艙壁部位的上述長度範圍為鋼質時，則可免設。
- 9.3.2.1.6 對機器處所外面的控制站，應採取實際可行的措施以保證維持其通風和能見度不受煙氣妨礙，以便在失火時，位於其中的機械及設備仍能受到監控並繼續有效地運轉。應設有 兩套可交替而又獨立的供氣設施，兩個供氣源的進氣口的佈置，應使同時吸進煙氣的危險性減至最小程度。上述要求不適用於位於開敞甲板和開口通向開敞甲板的控制站，或位於具有同等效用的就地關閉裝置的處所。
- 9.3.2.1.7 廚房爐灶的排氣導管，在其通過起居處所或內含易燃材料處所的部位，應按“**A**”級分隔建造。每一排氣導管應設有：
- (1) 1 個便於拆卸以便於清理的集油器；
 - (2) 1 個位於管道下端的擋火閘；
 - (3) 能在廚房內操縱的關閉抽風機的裝置；
- 9.3.2.2 所有通風系統的主要進風口及出風口、煙囪周圍的環狀空間，均應能在被通風處所的外部加以關閉。起居處所、服務處所、控制站和機器處所的動力通風均應能從各自處所以外易於到達，且不易因各自處所失火而被阻的安全地點予以停止。機器處所動力通風的停止裝置應與其他處所動力通風的停止裝置完全分開。
- 9.3.2.3 機器處所的通風系統應獨立於其他處所的通風系統。
- 9.3.2.4 存放易燃性物質的儲藏室大於 4m^2 ，應設有獨立於其他通風系統的通風裝置。其通風口應按高低位佈置；通風機的進風口和出風口應位於安全區域並裝有火花熄滅器。
- 9.3.3 取暖設備
- 9.3.3.1 如使用電取暖器，應固定裝設，其結構應能使失火危險降至最低程度。凡取暖器的電熱絲暴露到可能因其熱度而將衣服、帷幔或其他類似物件燒焦或著火者，概不得設置。
- 9.3.3.2 船上不准用明火取暖。火爐和其他類似器具應固定牢靠，並在其下面和周圍以及上煙通道設置充分的防火保護和隔熱層。燒固體燃料的爐灶的上煙道應設計和安裝成使其被燃燒渣物堵塞的可能性減至最低程度，並應易於清掃。上煙道裡限制拔風的擋火閘在關閉位置時，仍應留有足夠的流通截面積。設有爐灶的處所，應裝有足夠面積的通風筒，以保證供給爐灶以足夠的空氣。上述通風筒可不設關閉設施，但其位置應佈置在不需裝設第四章 2.2.7 要求的關閉設施的位置。
- 9.3.3.3 除炊事爐灶和水加熱器外，不准使用明火可燃氣體用具。裝有上述爐灶或水加熱器的處所，應有足夠的通風設備以供將煙氣和可能洩露的燃氣排放至安全地點。所有從容器輸送燃氣至爐灶或水加熱器的管子均應由鋼或其他經認

可的材料製成，同時，應設有燃氣的自動安全關閉裝置，即當燃氣總管內失壓或任何用具熄火時自動關閉。

9.3.3.4 用於生活方面的氣體燃料，其佈置、貯藏、分配和燃料的使用均應符合本章 9.3.5 的規定。

9.3.4 其他

9.3.4.1 走廊和梯道圍蔽的所有外露表面以及在起居處所、服務處所和控制站包括地面在內的隱蔽或不易接近處的表面，均應具有低播焰。起居處所、服務處所和控制站的天花板的外露表面亦應具有低播焰。

9.3.4.2 用於外露內表面的油漆、清漆和其他塗料，應在高溫下不致產生過量的煙氣或毒性物質。

9.3.4.3 在起居和服務處所以及控制站內使用的甲板基層敷料，應為在溫度升高時不易著火，或不致產生毒氣或爆炸性危險的認可材料。

9.3.4.4 電纜、管子、通道圍蔽、導管等或通風末端的屬件，照明屬具和類似設施通過“A”或“B”級分隔處，其佈置應保證分隔的耐火完整性不受損害。

9.3.4.5 管子防火

9.3.4.5.1 在起居和服務處所以及控制站內，通過“A”或“B”級分隔的管子，應由能經受該分隔所要求溫度的認可的材料製造。由於佈置原因，輸送油料和易燃液體通過起居和服務處所時，該類管子應由認可的耐火材料製造。

9.3.4.5.2 在熱作用下易於失效的材料，不應用作舷邊流水管、衛生排泄管和其他靠近水線和因失火時該材料失效將造成浸水危險的部位的出水口。

9.3.4.6 除用於漁獲物加工外，所有廢物箱應以不燃材料製成且四周和底部均不得有開口。

9.3.4.7 動力燃油駁運泵、燃油裝置的泵和其他類似的燃油泵均應於所在處所的外部設置遙控開關，以便在上述處所發生火災時予以停止。

9.3.4.8 必要時，應設置防止油類泄入艙底的油盤。

9.3.5 儲氣瓶和危險品的存放

9.3.5.1 壓縮氣、液化氣或可燃氣體的氣瓶應按規定塗刷識別色漆，並以清晰字跡標明瓶內品名及其化學分子式，且應妥善固定。

9.3.5.2 易燃氣體或其他危險氣體的氣瓶和空瓶，應存放並妥善固定於開敞甲板，這些氣瓶上的所有閥門，壓力調節器和管子，均應予以保護以防損壞。應防護氣瓶不受過大的溫差變化、陽光直射和積雪覆蓋。由於佈置原因，此類儲氣瓶可存放於符合本章 9.3.5.3 至 9.3.5.5 要求的艙室中。

9.3.5.3 存放高度易燃氣體，如揮發性油漆、石蠟和苯等，以及獲准存放液化氣的處所，應只能從開敞甲板直接進出。壓力調節裝置和安全閥應在其艙室內排氣。此艙室與其他圍蔽處所間的限界艙壁應為氣密。

9.3.5.4 存放高度易燃氣體和液化氣的處所內，除工作必需外，不得裝設電線及電器設備。當設置上述電器設備時，其應是經認可的安全型裝置在該處所應與熱源隔離並將“禁止吸煙”和“禁止明火”的告示標在明顯之處。

- 9.3.5.5 不同類型的壓縮氣體應分開存放。用於存放上述氣體的艙室不得貯存其他易燃品，也不應貯存不屬於該氣體輸送系統的工具或物品。
- 9.3.5.6 使用液化氣等可燃氣體的廚房內，應設置燃氣探測報警器。
- 9.3.6 脫險通道
- 9.3.6.1 除機器處所外，所有起居處所以及船員經常使用的處所，應佈置有梯道與梯子，以提供到達開敞甲板及救生艇、筏的脫險通道。尤其是對下列處所：
- (1) 各層甲板的起居處所，應至少設有兩個相互遠離的脫險通道，其中之一可為通往受限制處所或處所群的正常出入通道；
 - (2) 位於露天甲板以上的脫險通道應為通向開敞甲板的梯道或閘或兩者的組合。當設置梯道或閘不切實際時，其脫險通道之一為淨尺寸不小於 650mm×450mm 的舷窗或艙口，必要時，應有防止結冰的保護措施；
 - (3) 考慮到處所的性質、位置以及該處所通常居住或使用的人數後，可例外允許僅設 1 個脫險通道。當某一處所內居住的人員總數超過 8 人時，該處所至少設有 2 個盡可能相互遠離的脫險通道，至少其中一個脫險通道的門向逃生方向開啟，並且應防止在門打開時對走廊內的人員造成傷害；
 - (3) 走廊或部分走廊作為唯一的脫險通道時，其長度宜不得超過 5m，在任何情況下不得超過 7m；
 - (4) 用作脫險通道的梯道和走廊的淨寬度及連續性應經船舶檢驗機構同意。通向梯道的門廳應與梯道寬度相同。
 - (5) 用作脫險通道的梯道和走廊的淨寬度應至少為 600mm，梯道的斜度應不大於 60°。
- 9.3.6.2 所有 A 類機器處所應設有 2 個脫險通道。A 類機器處所內的梯道淨寬度應不小於 600mm，並應符合下列要求之一：
- (1) 以盡可能相互遠離的 2 部鋼梯引向該處所上部同樣遠離的門或逃生口，並從該門或逃生口可通往開敞甲板；
 - (2) 一部鋼梯通往該處所上部的門，並從該門設有通道通往開敞甲板，此外在該處所的下部和遠離上述鋼梯的位置，設有 1 扇可以兩面操縱的鋼質門，從該處所下部經該門可進入另 1 個通往開敞甲板的安全脫險通道。
- 9.3.6.3 若本章 9.3.6.2 的要求受機器處所尺度限制，不切實際時，可免去一個脫險通道，但在 此情況下，應對僅存的一個脫險通道予以特別考慮。
- 9.3.6.4 對非 A 類機器處所：
- (1) 一般應設置 2 條脫險通道，但對於只是偶爾有人進入或到出入口的距離不超過 5m 的處所，可設置 1 條脫險通道。
 - (2) 舵機艙如設有應急操舵裝置，應提供 2 條脫險通道。但該處所若設有直接通往開敞甲板的通道，則可以免除第 2 條脫險通道。
- 9.3.6.5 升降機不得作為所要求的脫險通道之一。
- 9.3.6.6 若直梯和斜梯作為 A 類機器處所的脫險通道，其應採用鋼質材料製成，對於斜梯其底面應裝設鋼質護板供逃生人員用於防護來自下方的高溫和火焰。

9.3.7 自動失火報警和探火系統

9.3.7.1 一般要求

9.3.7.1.1 採用 IIIF 法的船舶，除實質上不會有失火危險的處所（如空艙和衛生處所）外，應設有符合本規定的認可型自動失火報警和探火系統，並佈置成能探測起居處所和服務處所的失火徵兆。

9.3.7.1.2 該系統應隨時即刻可用，而不需依靠船員的操作。

9.3.7.1.3 船舶定員 10 人及以上且採用 IIIF 的船舶，所有起居處所、服務處所、公共處所、控制站，均應設置探火和自動失火報警裝置。

9.3.7.2 每一探測器分區，應備有當任一探測器動作時，能立即在一個或數個指示裝置中自動發出聲、光警報信號的設施。上述裝置應能顯示由該系統所服務的任一分區所發生的失火征兆，並應集中裝在駕駛室內以及能保證發自該系統的任何報警信號達到直接使船員獲知的其他地點。此外，其佈置還應保證當甲板上測得失火徵兆時即在甲板發出報警聲。此報警和探火系統應能顯示系統本身可能發生的任何故障。

9.3.7.3 探測器應分成若干分區，在每一分區中，不允許多於 50 個圍蔽處所，所裝有的探測器不應多於 100 個。探測器應分層佈置，以顯示某一甲板發生了火警。

9.3.7.4 該系統應能為任一被保護處所的不正常空氣溫度，不正常煙氣濃度或顯示初期火災的其他因素所啟動。對於測溫式系統，當溫度以每分鐘小於或等於 1°C 向下述溫度界限升高，在空氣溫度低於 54°C 時不應動作，而在空氣溫度達到 78°C 之前即應動作。對於乾燥室和通常處於高溫度環境的處所，其動作的許可溫度可以較該類處所的甲板頂最高溫度增加 30°C。對於測煙式系統，在煙密度超過 12.5% 每米減光率之前動作。但在煙密度超過 2% 每米減光率之前不應動作。探火系統不得用於探火以外的任何其他目的。

9.3.7.5 探測器可以採用脫開或閉合觸點或其他適當的方法來操縱報警。探測器應裝在頂部位置，並應予以適當保護以防止撞擊或自然損傷。探測器應適合在海上大氣中使用。探測器應裝在沒有橫樑，以及可能妨礙熱氣或煙氣流向敏感元件的開敞位置。用閉合觸點方法動作的探測器應為密閉接觸型，其電路應連續監視以便發現故障情況。

9.3.7.6 要求設置探火設施的每一處所應至少裝設 1 只探測器，並且每 37m² 的甲板面積應至少設 1 只探測器。在大的處所，探測器應有規則佈局，兩個探測器之間間距應小於或等於 9m，且與艙壁間距小於或等於 4.5m。

9.3.7.7 用於失火報警和探火系統的電氣設備，應至少有兩個電源，其中之一應為應急電源。其電力應由專用的獨立饋線供給。該饋線應接通至設在探火系統控制站中的轉換開關。線路應避免通過廚房、機器處所和具有高度失火危險的其他圍蔽處所，但為了該處的探火或為了通過相應的配電板所必需者除外。

9.3.7.8 每一指示裝置附近應貼示圖或表，表明該裝置所覆蓋的處所和有關任一分區的區域位位置。並應有試驗和保養的適當說明。

9.3.7.9 在探測器所在處，應設有用熱氣或煙氣試驗探測器和指示裝置的動作是否正

確的設施。

- 9.3.7.10 每一探測器分區應備有備用探測器頭，備用探測器頭應包括安裝在船上的所有型號和等級，如果探測器的數量少於 300 個時，應至少備有 6 個備用探測器頭；探測器的數量不少於 300 個時，則應至少備有 12 個。但任何型式備用探測器頭的數量不必超過安裝在船上的這類型式的探測器頭數量。

9.3.8 消防泵

- 9.3.8.1 每艘船上應至少設置兩台消防泵。

- 9.3.8.2.1 消防泵應能輸送一定的水量用於滅火，且其最小壓力為 0.25N/mm^2 ，其總排量應大於或等於：

$$Q=(0.15\sqrt{(L(B+D))+2.25})^2 \quad \text{m}^3/\text{h}$$

式中：L（船長）、B（船寬）、D（型深）單位為 m。

但各消防泵的總容量不需超過 $180\text{m}^3/\text{h}$ 。

- 9.3.8.2.2 所需消防泵中每台泵的排量應大於或等於本章 9.3.8.2.1 所要求的各消防泵總容量的 40%，並在任何情況下應至少能維持本章 9.3.10.2.1 所要求的水柱，這些消防泵應能按所需的條件向主消防系統供水。

如所設泵數多於 2 台，則這些額外泵的排量應至少為 $25\text{m}^3/\text{h}$ ，並且應至少能夠提供本章 9.3.10.2.1 所要求的水柱。

- 9.3.8.3 所有消防泵應為獨立動力驅動。衛生泵、壓載泵、艙底泵或通用泵，若非經常用來抽輸油類，均可供作消防泵，如其偶爾用於輸送燃油，則應裝設適宜的轉換裝置。

在機器處所內設置其他的泵，如總用泵、壓載泵和艙底泵等，若具有本節所要求的排量和壓力，其佈置應確保在這些泵中至少有 1 台向消防總管供水。

- 9.3.8.4 若任一艙室失火而可能使所有消防泵失去作用，則必須有一替換設施提供滅火的用水。該設施需取得船舶檢驗機構的同意。

- 9.3.8.4.1 如該設施為動力驅動的應急消防泵，則該泵應是獨立驅動的自吸式泵，由安裝在主消防泵所在處所之外易於到達的具有獨立供油系統的專用柴油機或專用發電機驅動，該發電機可為一台具有足夠容量的應急發電機。該應急發電機應設於機艙以外的安全位置，最好位於乾舷甲板之上。

- 9.3.8.4.2 任何應急消防泵的海底閥和其他必需的閥，均應在設置主消防泵的艙室之外，且在不易被該艙室火災阻斷的位置上操作。

- 9.3.8.5 如消防泵的壓力可能超過消防水管、消火栓和消防水帶的設計壓力，則應在全部消防泵上裝設安全閥。這些閥的佈置和調節，應能防止消防總管系統內任何部分發生超壓。

9.3.9 消防總管

- 9.3.9.1 一般要求

- 9.3.9.1.1 凡需配備一個以上消火栓以提供本章 9.3.10.2.1 規定的水柱數目時，即應設消防總管。

- 9.3.9.1.2 消防總管不得與滅火系統以外的其他系統有任何連接，但只要能保持滅火系

統的效率不受影響，可允許為沖洗甲板和錨鏈以及艙底水噴射器的操作供水。

9.3.9.1.3 若消防總管不能自動泄水，則應在預計可能凍壞處設有適當的放水旋塞。

9.3.9.2 消防總管的直徑

9.3.9.2.1 消防總管和消防水管的直徑應足以有效地配合兩台同時工作的消防泵輸送所需的 最大出水量，或 140m³/h 的出水量，取其小者。

9.3.9.2.2 消防總管的直徑應足以有效地配合 2 台同時工作的消防泵輸送所需的最大出水量，或 140m³/h 的出水量，取其小者。

消防總管的內徑 d 應不小於下式的要求值：

$$d = L/1.2 + 20 \text{ (mm)}$$

式中： L ——船長， m 。

9.3.9.2.3 在 2 台泵同時工作並通過本章 9.3.10.5 規定的水槍從任何相鄰的消火栓輸送本章 9.3.9.2.1 所規定的水量時，所有消火栓上應維持大於或等於 0.25N/mm² 的壓力。

9.3.9.2.4 所規定的水量時，所有消火栓上應維持大於或等於 0.25N/mm² 的壓力。

9.3.10 消火栓、消防水帶和水槍

9.3.10.1 消防水帶

9.3.10.1.1 所需的消防水帶數目應等於本章 9.3.10.2.1 規定的消火栓數再加一根備用。此數目不 包括機艙或鍋爐艙所需的消防水帶。

9.3.10.1.2 消防水帶應以認可的材料製成，並具有足夠的長度將一股水柱射至可能需用的任一處所，其最大長度為 20m。每根消防水帶應配有一支水槍和必需的接頭。消防水帶連同其 必需的配件和工具應存放於鄰近消火栓的顯著部位，以備隨時取用。

9.3.10.2 消火栓

9.3.10.2.1 消火栓的數量和位置，應至少能將兩股不是由同一消火栓發出的水柱，射至船舶在航行時船員經常到達的任何部位，而其中一股應僅用 1 根消防水帶。

9.3.10.2.2 所有必需的消火栓，均應配備裝有本章 9.3.10.5 所要求的具有水柱/水霧兩用型水槍的消防水帶。消火栓之一應位於被保護處所的出入口附近。

9.3.10.3 在熱作用下易於失效的材料，除非有充分的保護，不得用作消防總管和消火栓。管子及消火栓的位置應便於連接消防水帶。對可能在甲板上裝運漁獲物的船，其消火栓的位置應隨時易於到達，消防管的佈置應盡可能避免被漁獲物所損壞。各消防水帶的接頭和水槍應能完全互換使用，否則每一消火栓均應有 1 根消防水帶和 1 支水槍作為備用。

9.3.10.4 每一消火栓應設有一旋塞或閥，以便在消防泵工作時拆卸任何消防水帶。

9.3.10.5 水柱/水霧兩用型水槍

9.3.10.5.1 水柱/水霧兩用型水槍的標準口徑是 12mm、16mm、19mm。

9.3.10.5.2 在起居和服務處所，使用口徑小於或等於 12mm 的水槍。

9.3.10.5.3 機器處所及其外部場所所配水槍的尺寸應能從最小的泵在本章 9.3.9.2.2 規定的壓力下，提供兩股水柱獲得最大的出水量，但不必使用大於 19mm 的水槍。

9.3.11 滅火器

9.3.11.1 滅火器應為認可的型式。所需手提式液體滅火器的容量應小於或等於 13.5L，且大於 或等於 9L。其他滅火器的可攜性應與 13.5L 液體滅火器等同，且其滅火性能應至少與 9L 液 體滅火器相當。

9.3.11.2 對配備的在船上可再充注的每類型滅火器，至少備有 50%的備用滅火劑。對不能由船員再充注的滅火器，至少應有 50%的額外的同類型和容積的滅火器以替代備用滅火劑。

充注指導說明書應配備在船上，對經認可的滅火器充裝設備應可用於再充注。

9.3.11.3 滅火器應每年進行檢查。每個滅火器應設有一個標記以標示其已被檢查過。所有永久性壓力滅火器的容器和常壓滅火器的驅動瓶應每 10 年進行一次液壓試驗。

9.3.11.4 用於任何處所的手提式滅火器，其中應有一隻存放在該處所的入口附近。

9.3.12 控制站、起居和服務處所的手提式滅火器

9.3.12.1 在控制站、起居和服務處所應至少配備足夠數量的認可型手提式滅火器，以保證至少有一隻合適型號的滅火器便於即刻施用於上述處所的任何部位。該類處所中的滅火器總數應不少於 3 個。

9.3.12.2 手提式滅火器需符合本章 9.3.11.2 的要求。

9.3.12.3 在起居處所內不得佈置 CO₂ 滅火器。在控制站和其他設有船舶安全所必需的電氣或 電子設備或裝置的其他處所，所配備滅火器的滅火劑應既不導電也不會對設備和裝置產生危害。

9.3.12.4 對於油漆間和易燃液體儲藏室，應設置手提式 CO₂ 滅火器，其 CO₂ 總量至少放出相當於所保護處所總容積 40%的自由氣體，它可以通過此類處所艙壁上的噴放孔施放。所需手提式滅火器應存放在該噴放孔處附近。

9.3.13 機器處所的滅火設備

9.3.13.1 一般要求

9.3.13.1.1 設有燃油鍋爐、燃油裝置或總輸出功率大於或等於 750kW 的內燃機的處所，應配備下列固定滅火系統之一：

- (1) 壓力水霧滅火系統；
- (2) 窒火氣體滅火系統；或
- (3) 高膨脹泡沫滅火系統。

9.3.13.1.2 禁止在新船和現有船舶上使用作為滅火劑的鹵代烴系統新裝置。

9.3.13.1.3 若機艙與鍋爐艙未完全隔開，或燃油能從鍋爐艙泄入機艙，則此機艙與鍋爐艙應作為一個艙室看待。

9.3.13.2 本章 9.3.13.1.1 所列的各種裝置，應在該處所之外便於接近且不易被受保護處所火災阻隔的位置進行操縱。應備有措施，當被保護處所一旦失火時，仍能保護滅火系統所需的動 力和水的供應。

9.3.13.3 所有 A 類機器處所，應至少備有兩隻適用於包括撲滅油火在內的手提式滅火器，當該處所的機器總輸出功率大於或等於 250kW 時應配備 3 個該型滅火器。

其中之一應位於該處所入口附近。

- 9.3.13.4 未設有燃油鍋爐、燃油裝置或總輸出功率小於 750kW 的機器處所，應至少配備一具 45L 泡沫滅火器或 30kg 推車式乾粉滅火器，如限於機器處所的尺寸使本規定難以做到時，可增加一定數量的手提式滅火器。如已按照 9.3.13.1.1 設置了固定滅火系統予以保護的船舶，可免此要求。
- 9.3.14 消防員裝備
- 9.3.14.1 應至少配備 1 套符合《國際消防安全系統規則》規定並認可的消防員裝備。
- 9.3.14.2 消防員裝備應貯藏在易於到達的位置。該位置應有永久性的清晰的標誌。
- 9.3.15 防火控制圖
- 9.3.15.1 應有一張固定展示的並經船舶檢驗機構認可的防火控制圖。
- 9.3.15.2 圖上應清楚地標明每層甲板的控制站、“A”級分隔圍蔽的各防火區域、“B”級分隔圍蔽的各防火區域，連同探火和失火報警系統、噴水器裝置、滅火設備和各艙室、甲板等的出入通道以及通風系統的細節，包括風機控制位置、擋火閘位置和服務於每一區域的通風機識別號碼的細節。作為替代，經船舶檢驗機構同意，上述細節可列入 1 本小冊子，每個高級船員人手 1 本，另有 1 本應放於船上易於到達的地方，以便隨時取用。控制圖和小冊子應保持更新；任何改動應盡可能隨時記錄。此種控制圖和小冊子的說明文字應以中文書寫。
- 9.3.15.3 應在甲板室外面有明顯標誌的風雨密盒中永久存放 1 套防火控制圖的副本或 1 本含有防火控制圖的小冊子，用以為岸上消防人員提供幫助。
- 9.3.16 滅火設備的即刻可用性
- 9.3.16.1 滅火設備均應保持良好狀態並在任何時候即刻可用。
- 9.3.17 代用品的許可
- 9.3.17.1 凡本部分所述的任何特殊形式的設備、用品、滅火劑或裝置，在不降低效能的情況下，可允許用其他形式的設備替代。
- 9.3.18 緊急呼吸逃生裝置（EEBD）
- 9.3.18.1 應在 A 類機器處所、有人值班的其他機器處所配至少 1 具及起居處所配至少 2 具《國際消防安全系統規則》規定並認可的緊急逃生呼吸器，所配備的緊急逃生呼吸器應存放在逃生時易取之處。
- 9.3.18.2 緊急呼吸逃生裝置佈置的位置應有永久性且清晰的標誌。

第4節 船長大於或等於 30m 但小於 45m 船舶的消防措施

- 9.4.1 結構的防火保護
- 9.4.1.1 船體、上層建築、結構艙壁、甲板及甲板室均應以不燃材料建造。
- 9.4.1.2 A 類機器處所與起居處所、服務處所或控制站間的限界面的甲板和艙壁，應按“A-0”級標準建造。其他機器處所與起居、服務處所和控制站間的限界面的甲板和艙壁，應按“A-0”級標準建造。分隔船長室與駕駛室、控制站與起居和服務處所的甲板和艙壁，均應按“B”級標準建造，其隔熱應經船舶檢驗

機構同意。

- 9.4.1.3 供起居處所、服務處所和控制站使用的走廊的艙壁，應為“B-0”級分隔。
- 9.4.1.4 任何供起居處所、服務處所和控制站使用的走廊的艙壁，應從甲板延伸到甲板，但當艙壁的兩側設置了連續的同樣等級的天花板時，艙壁可終止於連續的天花板處。
- 9.4.1.5 供起居處所、服務處所或控制站使用的內梯道應用鋼質或其等效材料製成。連接至少兩層甲板的這類梯道應位於“B-15”級分隔的環圍內。
- 9.4.1.6 對 9.4.1.2 至 9.4.1.4 所涉及的艙壁和甲板上的門和其他開口關閉裝置，和 9.4.1.5 涉及的設於梯道圍蔽上的門，以及設於機、爐艙棚的門，應盡可能與其所在的耐火分隔具有相等的耐火性。通往 A 類機器處所的門應為自閉式。
- 9.4.1.7 通過起居和服務處所的升降機圍蔽應用鋼質或其等效材料製成，並應具有能控制氣流和煙霧的關閉設施。
- 9.4.1.8 裝有任何應急動力源處所的限界艙壁和甲板以及廚房、油漆間、燈具間或貯有可觀數量高度易燃材料的所有貯藏室與起居處所、服務處所或控制站之間的艙壁和甲板，應為“A”級分隔，但若廚房僅裝有電熱爐、電熱水器或其他電加熱設備時，廚房與起居處所、服務處所和控制站之間採用“B-15”級分隔。
- 高度易燃物品應貯存在適當的封閉容器內。
- 9.4.1.9 當按本章 9.4.1.2、9.4.1.3、9.4.1.4、9.4.1.6 或 9.4.1.8 的要求應為“A”級、“B”級或“F”級分隔的艙壁或甲板被電纜、管子、通道、導管等貫穿時，應採取措施保證其耐火分隔的完整性不受損害。
- 9.4.1.10 在起居處所、服務處所和控制站，其天花板、鑲板或襯板背面所圍成的空間，應以緊密配置的且其間距小於或等於 7m 的擋風條隔開。
- 9.4.1.11 A 類機器處所的窗和天窗應符合下述要求：
- (1) 凡能開啟的天窗應能從機器處所的外面關閉。有玻璃的天窗外應固定設置鋼質或等效材料製成的蓋子；
 - (2) 機器處所限界面上，不得裝設玻璃或類似材料的窗，但可使用鋼絲增強玻璃的天窗和機器處所內的控制室裝設玻璃窗；以及
 - (3) 本章 9.4.1.11(1)所指的天窗應為鋼絲增強玻璃。
- 9.4.1.12 起居處所、除食品冷藏間外的服務處所、控制站以及機器處所內的絕熱材料應是不燃的。鋪設於 A 類機器處所內限界面上的隔熱層表面應不滲透油或油氣。
- 9.4.1.13 所有“B-15”級分隔均可以用“A-0”級分隔替代，但若鄰近處所中所使用的易燃材料數量較大時，應採用“A-0”級分隔替代“B-15”級或“F”級分隔。

9.4.2 通風系統

9.4.2.1 通風導管及排氣導管

- 9.4.2.1.1 通風導管應使用不燃材料。但對長度不超過 2m、橫截面積不超過 0.02m²的短

導管，如滿足下述條件，則不需使用不燃材料：

- (1) 此導管應由低播焰材料製造；
- (2) 此導管僅用於通風裝置的末端；以及
- (3) 此導管的敷設位置，其端部縱向距“A”級或“B”級分隔（包括“B”級連續天花板）上的開口應大於或等於 0.6m。

9.4.2.1.2 流通截面積大於 0.02m² 的通風導管穿過“A”級艙壁或甲板時，除非導管在所通過艙壁或甲板的鄰近處為鋼質的，否則其開口處應襯以鋼質套管且應符合下列要求：

- (1) 對流通截面積超過 0.02m² 的導管，其套管壁厚應大於或等於 3mm，且具有 0.9m 以上的長度。當穿過艙壁時，此長度宜兩側均分。導管或裝在這些導管上的套管應敷有耐火隔熱層，且該耐火隔熱層應至少與導管所穿過的艙壁或甲板具有相同的耐火完整性。可採用等效的貫穿保護措施；
- (2) 流通截面積超過 0.075m² 的導管，除應符合本章 9.4.2.1.2(1) 的要求外，還應設置擋火閘。此擋火閘應能自動控制，但也應能在艙壁或甲板兩側手動關閉。擋火閘應有顯示其開啟和關閉狀態的指示器。對僅僅通過被“A”級分隔包圍的處所，而並不為這些處所供風的導管，只要該類導管同其穿過的分隔具有同樣的耐火完整性，則可免設擋火閘。

9.4.2.1.3 A 類機器處所或廚房的通風導管，一般不允許通過起居處所、服務處所或控制站。如果由於佈置原因必須通過，且導管採用鋼材或等效材料製造，其佈置能保證各分隔的耐火完整性。

9.4.2.1.4 起居處所、服務處所或控制站的通風導管，一般不允許通過 A 類機器處所或廚房。如果由於佈置原因必須通過，且導管採用鋼材或等效材料製造，其佈置能保證各分隔的耐火完整性，則可允許這類通風導管通過。

9.4.2.1.5 穿過“B”級艙壁的流通截面積超過 0.02m² 的通風導管，應裝有長度大於或等於 0.9m 的鋼質套管。該導管長度宜在艙壁兩側均分。若導管在艙壁部位的上述長度範圍為鋼質時，則可免設。

9.4.2.1.6 對機器處所外面的控制站，應採取實際可行的措施以保證維持其通風和能見度不受煙氣妨礙，以便在失火時，位於其中的機械及設備仍能受到監控並繼續有效地運轉。應設有兩套可交替而又獨立的供氣設施，兩個供氣源的進氣口的佈置，應使同時吸進煙氣的危險性減至最小程度。上述要求不適用於位於開敞甲板和開口通向開敞甲板的控制站，或位於具有同等效用的就地關閉裝置的處所。

9.4.2.1.7 廚房爐灶的排氣導管，在其通過起居處所或內含易燃材料處所的部位，應按“A”級 分隔建造。每一排氣導管應設有：

- (1) 1 個便於拆卸以便於清理的集油器；
- (2) 1 只位於管道下端的擋火閘；
- (3) 能在廚房內操縱的關閉抽風機的裝置。

9.4.2.2 所有通風系統的主要進風口及出風口、煙囪周圍的環狀空間，均應能在被通

風處所的外部加以關閉。起居處所、服務處所、控制站和機器處所的動力通風均應能從各自處所以外易於到達，且並不易因各自處所失火而被阻的安全地點予以停止。機器處所動力通風的停止裝置應與其他處所動力通風的停止裝置完全分開。

- 9.4.2.3 機器處所的通風系統應獨立於其他處所的通風系統。
- 9.4.2.4 存放易燃性物質的儲藏室大於 4m²，應設有獨立於其他通風系統的通風裝置。其通風口應按高低位佈置；通風機的進風口和出風口應位於安全區域並裝有火花熄滅器。
- 9.4.3 取暖設備
 - 9.4.3.1 如使用電取暖器，應固定裝設，其結構應能使失火危險降至最低程度。凡取暖器的電熱絲暴露到可能因其熱度而將衣服、帷幔或其他類似物件燒焦或著火者，概不得設置。
 - 9.4.3.2 船上不准用明火取暖。火爐和其他類似器具應固定牢靠，並在其下面和周圍以及上煙通道設置充分的防火保護和隔熱層。燒固體燃料的爐灶的上煙道應設計和安裝成使其被燃燒渣物堵塞的可能性減至最低程度，並應易於清掃。上煙道裡限制拔風的擋火閘在關閉位置時，仍應留有足夠的流通截面積。設有爐灶的處所，應裝有足夠面積的通風筒，以保證供給爐灶以足夠的空氣。上述通風筒可不設關閉設施，但其位置應佈置在不需裝設第四章 4.2.2.7 要求的關閉設施的位置。
 - 9.4.3.3 除炊事爐灶和水加熱器外，不准使用明火可燃氣體用具。裝有上述爐灶或水加熱器的處所，應有足夠的通風設備以供將煙氣和可能洩露的燃氣排放至安全地點。所有從容器輸送燃氣至爐灶或水加熱器的管子均應由鋼或其他經認可的材料製成，同時，應設有燃氣的自動安全關閉裝置，即當燃氣總管內失壓或任何用具熄火時自動關閉。
 - 9.4.3.4 用於生活方面的氣體燃料，其佈置、貯藏、分配和燃料的使用均應符合本章 9.4.5 的規定。
- 9.4.4 其他
 - 9.4.4.1 用於外露內表面的油漆、清漆和其他塗料，應在高溫下不致產生過量的煙氣或毒性物質。
 - 9.4.4.2 在起居和服務處所以及控制站內使用的甲板基層敷料，應為在溫度升高時不易著火，或不致產生毒氣或爆炸性危險的認可材料。
 - 9.4.4.3 電纜、管子、通道圍蔽、導管等或通風末端的屬件，照明屬具和類似設施通過“A”或“B”級分隔處，其佈置應保證分隔的耐火完整性不受損害。
 - 9.4.4.4 管子防火
 - 9.4.4.4.1 在起居和服務處所以及控制站內，通過“A”或“B”級分隔的管子，應由能經受該分隔所要求溫度的認可的材料製造。由於佈置原因，輸送油料和易燃液體通過起居和服務處所時，該類管子應由耐火的認可的材料製造。
 - 9.4.4.4.2 在熱作用下易於失效的材料，不應用作舷邊流水管、衛生排泄管和其他靠近

水線和因失火時該材料失效將造成浸水危險的部位的出水口。

- 9.4.4.5 除用於漁獲物加工外，所有廢物箱應以不燃材料製成且四周和底部均不得有開口。
- 9.4.4.6 必要時，應設置防止油類泄入艙底的油盤。
- 9.4.4.7 船舶定員 10 人及以上的船舶，所有起居處所、服務處所、公共處所、控制站，均應設置手動報警按鈕。
- 9.4.5 儲氣瓶和危險品的存放
- 9.4.5.1 壓縮氣、液化氣或可燃氣體的氣瓶應按規定塗刷識別色漆，並以清晰字跡標明瓶內品名及其化學分子式，且應妥善固定。
- 9.4.5.2 易燃氣體或其他危險氣體的氣瓶和空瓶，應存放並妥善固定於開敞甲板，這些氣瓶上的所有閥門，壓力調節器和管子，均應予以保護以防損壞。應防護氣瓶不受過大的溫差變化、陽光直射和積雪覆蓋。由於佈置原因，此類儲氣瓶可存放於符合本章 9.4.5.3 至 9.4.5.5 要求的艙室中。
- 9.4.5.3 存放高度易燃氣體，如揮發性油漆、石蠟和苯等，以及獲准存放液化氣的處所，應只能從開敞甲板直接進出。壓力調節裝置和安全閥應在其艙室內排氣。此艙室與其他圍蔽處所間的限界艙壁應為氣密。
- 9.4.5.4 存放高度易燃氣體和液化氣的處所內，除工作必需外，不得裝設電線及電器設備。當設置上述電器設備時，其應是經認可的安全型裝置。在該處所應與熱源隔離並將“禁止吸煙”和“禁止明火”的告示標在明顯之處。
- 9.4.5.5 不同類型的壓縮氣體應分開存放。用於存放上述氣體的艙室不得貯存其他易燃品，也不應貯存不屬於該氣體輸送系統的工具或物品。
- 9.4.5.6 使用液化氣等可燃氣體的廚房內，應設置燃氣探測報警器。
- 9.4.6 脫險通道
- 9.4.6.1 各層甲板的起居處所（包括所有起居處所以及船員經常使用的處所），從每一限定處所或處所群應至少設有 1 個可供到達開敞甲板繼而到達救生艇、筏登乘甲板的脫險通道。
- 9.4.6.2 每一機器處所應至少設有 1 個可供到達開敞甲板繼而到達救生艇筏登乘甲板的脫險通道。
- 9.4.6.3 走廊或部分走廊作為唯一的脫險通道時，其長度宜不超過 5m，在任何情況下不得超過 7m。
- 9.4.6.4 脫險通道的寬度及連續性應經船舶檢驗機構的同意。
- 9.4.6.5 升降機不得作為所要求的脫險通道之一。
- 9.4.7 消防泵
- 9.4.7.1 每艘船上應至少設置一台消防泵。
- 9.4.7.2 消防泵應能輸送一定的水量用於滅火，且其最小壓力為 0.25N/mm^2 ，其總排量應大於或等於：

$$Q=(0.15\sqrt{(L(B+D))+2.25})^2 \quad \text{m}^3/\text{h}$$

式中：L（船長）、B（船寬）、D（型深）單位為 m。

- 9.4.7.3 消防泵應為獨立動力驅動。衛生泵、壓載泵、艙底泵或通用泵，若非經常用來抽輸油類，均可供作消防泵，如其偶爾用於輸送燃油，則應裝設適宜的轉換裝置。
- 在機器處所內設置其他的泵，如總用泵、壓載泵和艙底泵等，若具有本節所要求的排量 和壓力，其佈置應確保在這些泵中至少有 1 台向消防總管供水。
- 9.4.7.4 若任一艙室失火而可能使所有消防泵失去作用，則必須有一替換設施提供滅火的用水。該設施需取得船舶檢驗機構的同意。
- 9.4.7.5 如消防泵的壓力可能超過消防水管、消火栓和消防水帶的設計壓力，則應在全部消防泵上裝設安全閥。這些閥的佈置和調節，應能防止消防總管系統內任何部分發生超壓。
- 9.4.8 消防總管
- 9.4.8.1 一般要求
- 9.4.8.1.1 凡需配備一個以上消火栓以提供本章 9.4.9.2.1 規定的水柱數目時，即應設消防總管。
- 9.4.8.1.2 消防總管不得與滅火系統以外的其他系統有任何連接，但只要能保持滅火系統的效率不受影響，可允許為沖洗甲板和錨鏈以及艙底水噴射器的操作供水。
- 9.4.8.1.3 若消防總管不能自動泄水，則應在預計可能凍壞處設有適當的放水旋塞。
- 9.4.8.2 消防總管直徑
- 9.4.8.2.1 消防總管的直徑應滿足消防水泵的最大出水量，或 $140\text{m}^3/\text{h}$ 的出水量，取其小者。
- 9.4.8.2.2 在 1 台消防泵工作並通過本章 9.4.9.5 規定的水槍從任何相鄰的消火栓輸送本章
- 9.4.8.2.3 所規定的水量時，所有消火栓上應維持大於或等於 $0.25\text{N}/\text{mm}^2$ 的壓力。
- 9.4.9 消火栓、消防水帶和水槍
- 9.4.9.1 消防水帶
- 9.4.9.1.1 所需的消防水帶數目應等於本章 9.4.9.2.1 規定的消火栓數再加一根備用。此數目不包括機艙或鍋爐艙所需的消防水帶。
- 9.4.9.1.2 消防水帶應以認可的材料製成，並具有足夠的長度將一股水柱射至可能需用的任一處所，其最大長度為 20m。每根消防水帶應配有一支水槍和必需的接頭。消防水帶連同其必需的配件和工具應存放於鄰近消火栓的顯著部位，以備隨時取用。
- 9.4.9.2 消火栓
- 9.4.9.2.1 消火栓的數量和位置，應至少能將兩股不是由同一消火栓發出的水柱，射至船舶在航行時船員經常到達的任何部位，而其中一股應僅用 1 根消防水帶。
- 9.4.9.2.2 A 類機器處所還應至少配備一個裝有本章 9.4.9.5 所要求的具有水柱/水霧兩用型水槍的消防水帶。該消火栓應位於被保護處所的出入口附近。
- 9.4.9.3 在熱作用下易於失效的材料，除非有充分的保護，不得用作消防總管和消火栓。管子及消火栓的位置應便於連接消防水帶。對可能在甲板上裝運漁獲物

的船，其消火栓的位置應 隨時易於到達，消防管的佈置應盡可能避免被漁獲物所損壞。各消防水帶的接頭和水槍應能完全互換使用，否則每一消火栓均應有 1 根消防水帶和 1 支水槍作為備用。

9.4.9.4 每一消火栓應設有一旋塞或閥，以便在消防泵工作時拆卸任何消防水帶。

9.4.9.5 水柱/水霧兩用型水槍

9.4.9.5.1 水柱/水霧兩用型水槍的標準口徑是 12mm、16mm、19mm。

9.4.9.5.2 在起居和服務處所，使用口徑小於或等於 12mm 的水槍。

9.4.9.5.3 機器處所及其外部場所所配水槍的尺寸應能從最小的泵在本章 9.4.8.2.2 規定的壓力下，提供兩股水柱獲得最大的出水量，但不必使用大於 19mm 的水槍。

9.4.10 滅火器

9.4.10.1 滅火器應為認可的型式。所需手提式液體滅火器的容量應小於或等於 13.5L，且不少 於 9L。其他滅火器的可攜性應與 13.5L 液體滅火器等同，且其滅火性能應至少與 9L 液體滅 火器相當。

9.4.10.2 對配備的在船上可再充注的每類型滅火器，至少備有 50%的備用滅火劑。對不能由船員再充注的滅火器，至少應有 50%的額外的同類型和容積的滅火器以替代備用滅火劑。

充注指導說明書應配備在船上，對經認可的滅火器充裝設備應可用於再充注。

9.4.10.3 滅火器應每年進行檢查。每個滅火器應設有一個標記以標示其已被檢查過。所有永久性壓力滅火器的容器和常壓滅火器的驅動瓶應每 10 年進行一次液壓試驗。

9.4.10.4 用於任何處所的手提式滅火器，其中應有一隻存放在該處所的入口附近。

9.4.11 控制站、起居和服務處所的手提式滅火器

9.4.11.1 在控制站、起居和服務處所應至少配備足夠數量的認可型手提式滅火器，以保證至 少有一隻合適型號的滅火器便於即刻施用於上述處所的任何部位。該類處所中的滅火器總數應不少於 3 個。

9.4.11.2 手提式滅火器需符合本章 9.4.10.2 的要求。

9.4.11.3 在起居處所內不得佈置 CO₂ 滅火器。在控制站和其他設有船舶安全所必需的電氣或 電子設備或裝置的其他處所，所配備滅火器的滅火劑應既不導電也不會對設備和裝置產生危害。

9.4.12 機器處所的滅火設備

9.4.12.1 機器處所應設置水滅火系統。

9.4.12.2 機器處所應配備一具 45L 泡沫滅火器或 30kg 推車式乾粉滅火器，使泡沫或乾粉能射到有失火危險的部位，或至少配有兩隻手提式液體滅火器。當該處所的機器總輸出功率大於或等於 250kW 時，應至少配備三隻該型滅火器，其中至少一隻滅火器應位於該處所入口附近。

9.4.13 滅火設備的即刻可用性

9.4.13.1 滅火設備均應保持良好狀態並在任何時候即刻可用。

9.4.14 代用品的許可

- 9.4.14.1 凡本部分所述的任何特殊形式的設備、用品、滅火劑或裝置，在不降低效能的情況下，可允許用其他形式的設備替代。

第5節 船長小於 30m 船舶的消防措施

9.5.1 結構的防火保護

- 9.5.1.1 船體、上層建築、結構艙壁、甲板及甲板室均應以不燃材料建造。若採用可燃材料，需滿足本章第 6 節的相關要求。
- 9.5.1.2 A 類機器處所以及可能進入油品的處所的內部限界隔熱面應能阻擋油或油氣進入。
- 9.5.1.3 居住處的所有隔熱層應為不燃材料製成。貯藏或加工魚品處的可燃隔熱層應用緊密的阻燃遮蓋物加以保護。
- 9.5.1.4 在機器處所和起居處所之間門的材質應為鋼質或等效材料。廚房和餐廳之間可允許有門，但須為不燃材料製成；如果廚房僅使用電子炊事設備，則廚房和餐廳可視為一個公共休息室分作兩個適當的艙室。

9.5.2 通風系統

- 9.5.2.1 機器處所的通風系統應獨立於其他通風系統，其主要進風口及出風口應能在處所的外部加以關閉，且其通風導管應盡可能不通過其他處所。
- 9.5.2.2 通風導管應採用鋼材或其他不燃材料製造。
- 9.5.2.3 所有動力通風均應能從其服務處所以外易於到達的地點予以停止。

9.5.3 取暖設備

- 9.5.3.1 如使用電取暖器，應固定裝設，其結構應能使失火危險降至最低程度。凡取暖器的電熱絲暴露到可能因其熱度而將衣服、帷幔或其他類似物件燒焦或著火者，概不得設置。
- 9.5.3.2 船上不准用明火取暖。火爐和其他類似器具應固定牢靠，並在其下面和周圍以及上煙通道設置充分的防火保護和隔熱層。燒固體燃料的爐灶的上煙道應設計和安裝成使其被燃燒渣物堵塞的可能性減至最低程度，並應易於清掃。上煙道裡限制拔風的擋火閘在關閉位置時，仍應留有足夠的流通截面積。設有爐灶的處所，應裝有足夠面積的通風筒，以保證供給爐灶以足夠的空氣。
- 9.5.3.3 除炊事爐灶和水加熱器外，不准使用明火可燃氣體用具。裝有上述任何爐灶或水加熱器的處所，應有足夠的通風設備以供將煙氣和可能洩露的燃氣排放至安全地點。所有從容器輸送燃氣至爐灶或水加熱器的管子均應由鋼或其他經認可的材料製成，應設有燃氣的自動安全關閉裝置，當燃氣總管內失壓或任何用具熄火時即自動關閉。

9.5.4 其他

- 9.5.4.1 用於外露內表面的油漆、清漆和其他塗料，應在高溫下不致產生過量的煙氣或毒性物質。
- 9.5.4.2 在起居和服務處所以及控制站內使用的甲板基層敷料，應為在溫度升高時不易著火，或不致產生毒氣或爆炸性危險的認可材料。

9.5.4.3 管子防火

9.5.4.3.1 由於佈置原因，輸送油料和易燃液體通過起居和服務處所時，該類管子應由耐火的認可的材料製造。

9.5.4.3.2 在熱作用下易於失效的材料，不應用作舷邊流水管、衛生排泄管和其他靠近水線和因失火時該材料失效將造成浸水危險的部位的出水口。

9.5.4.4 除用於漁獲物加工外，所有廢物箱應以不燃材料製成且四周和底部均不得有開口。

9.5.4.5 必要時，應設置防止油類泄入艙底的油盤。

9.5.4.6 船舶定員 10 人及以上的船舶，所有起居處所、服務處所、公共處所、控制站，均應設置手動報警按鈕。

9.5.5 儲氣瓶和危險品的存放

9.5.5.1 壓縮氣、液化氣或可燃氣體的氣瓶應按規定塗刷識別色漆，並以清晰字跡標明瓶內品名及其化學分子式，且應妥善固定。

9.5.5.2 易燃氣體或其他危險氣體的氣瓶和空瓶，應存放並妥善固定於開敞甲板，這些氣瓶上的所有閥門，壓力調節器和管子，均應予以保護以防損壞。應防護氣瓶不受過大的溫差變化、陽光直射和積雪覆蓋。由於佈置原因，此類儲氣瓶可存放於符合本章 9.5.5.3 至 9.5.5.5 要求的艙室中。

9.5.5.3 存放高度易燃氣體，如揮發性油漆、石蠟和苯等，以及獲准存放液化氣的處所，應只能從開敞甲板直接進出。壓力調節裝置和安全閥應在其艙室內排氣。此艙室與其他圍蔽處所間的限界艙壁應為氣密。

9.5.5.4 存放高度易燃氣體和液化氣的處所內，除工作必需外，不得裝設電線及電器設備。當設置上述電器設備時，其應是經認可的安全型裝置。在該處所應與熱源隔離並將“禁止吸煙”和“禁止明火”的告示標在明顯之處。

9.5.5.5 不同類型的壓縮氣體應分開存放。用於存放上述氣體的艙室不得貯存其他易燃品，也不應貯存不屬於該氣體輸送系統的工具或物品。

9.5.5.6 使用液化氣等可燃氣體的廚房內，應設置燃氣探測報警器。

9.5.6 脫險通道

9.5.6.1 除機器處所外，起居處所以及船員經常出入的處所，均應至少設有一個出入口連同必要的梯道或扶梯以供到達開敞甲板。

9.5.6.2 每一機器處所應至少設有 1 個可供到達開敞甲板繼而到達救生艇筏登乘甲板的脫險通道；

9.5.6.3 走廊或部分走廊作為唯一的脫險通道時，其長度宜不超過 5m，在任何情況下不得超過 7m；

9.5.6.4 脫險通道的寬度及連續性應經船舶檢驗機構的同意。

9.5.7 水滅火系統

9.5.7.1 一般要求

每艘漁船應設有符合本章要求的消防泵、消防總管、消防栓和消防水帶。對船長小於 20m 的掛槳機漁船，如果設置水滅火系統不切實際時，可以配備 2 個

消防水桶或 2 具手提式滅火器替代水滅火系統。

9.5.7.2 消防泵

9.5.7.2.1 應至少設一台動力消防泵，該消防泵可為獨立動力驅動，亦可為主機帶動的動力泵。

9.5.7.2.2 消防泵的排量應至少按照下式計算，但在任何情況下不得低於 16m³/h，也不必超過 30 m³/h。

$$Q=(0.15\sqrt{(L(B+D))+2.25})^2 \quad \text{m}^3/\text{h}$$

式中：L（船長）、B（船寬）、D（型深）單位為 m。

9.5.7.2.3 衛生泵、壓載泵、艙底泵或總用泵，只要不經常用來抽輪油類，均可作為消防泵。如它們偶爾用於駁運或泵送燃油，則應裝設適宜的轉換裝置。

9.5.7.3 消防總管

9.5.7.3.1 當需配置一個以上消火栓以提供本章 5.7.4.1 所規定的水柱數目時，應設消防總管。

9.5.7.3.2 凡在熱力作用下，易於失效的材料，除非有充分的保護，均不得用作消防總管。

9.5.7.3.3 當消防泵輸出壓力可能超過消防總管的設計工作壓力時，應設置安全閥。

9.5.7.3.4 消防總管不得與滅火系統以外的其他系統有任何連接，但只要能保持滅火系統的效率不受影響，可允許為沖洗甲板和錨鏈以及艙底水噴射器的操作供水。

9.5.7.3.5 若消防總管不能自動泄水，則應在預計可能凍壞處設有適當的放水旋塞。

9.5.7.4 消火栓、消防水帶和水槍

9.5.7.4.1 消火栓應設在便於消防水帶迅速連接的位置，且應至少能將一股水柱直接噴射到航行中船員經常到達的任何部位。

9.5.7.4.2 本章 9.5.7.4.1 所需的水柱應能由 1 根消防水帶提供。

9.5.7.4.3 除本章 9.5.7.4.1 的要求外，機器處所還應至少配備一個附有消防水帶及水柱/水霧兩用水槍的消火栓。該消火栓應設在機器處所外面的入口處附近。

9.5.7.4.4 每一所需的消火栓處均應配備一根消防水帶。此外，在船上還應至少配備一根備用消防水帶。

9.5.7.4.5 每根消防水帶最大長度為 12m。

9.5.7.4.6 消防水帶應以認可的材料製成。每根消防水帶應配有連接器和一支水柱/水霧兩用型水槍。

9.5.7.4.7 除永久固定在消防總管上的消防水帶外，各消防水帶的連接器和水槍均應能完全互換使用。

9.5.7.4.8 本章 9.5.7.4.6 所需的水槍應適合輸送所設各消防泵的排量，但任何情況下，其直徑應大於或等於 12mm。

9.5.8 滅火器

9.5.8.1 一般要求

9.5.8.1.1 滅火器應為認可的型式。所需手提式液體滅火器的容量應小於或等於 13.5L，

且不少於 9L。其他滅火器的可攜性應與 13.5L 液體滅火器等同，且其滅火性能應至少與 9L 液體滅火器相當。

- 9.5.8.1.2 對配備的在船上可再充注的每型滅火器，至少備有 50%的備用滅火劑。對不能由船員再充注的滅火器，至少應有 50%的額外的同類型和容積的滅火器以替代備用滅火劑。

充注指導說明書應配備在船上，對經認可的滅火器充裝設備應可用於再充注。

- 9.5.8.1.3 滅火器應每年進行檢查。每個滅火器應設有一個標記以標示其已被檢查過。所有永久性壓力滅火器的容器和常壓滅火器的驅動瓶應每 10 年進行一次液壓試驗。

- 9.5.8.1.4 用於任何處所的手提式滅火器，其中應有一隻存放在該處所的入口附近。

- 9.5.8.2 在控制站、起居和服務處所應至少配備足夠數量的認可型手提式滅火器，以保證至少有一隻合適型號的滅火器便於即刻施用於上述處所的任何部位。該類處所中的滅火器總數應不少於 3 個。

- 9.5.8.3 機器處所的滅火設備

- 9.5.8.3.1 機器處所應設置水滅火系統。

- 9.5.8.3.2 機器處所應至少配備 2 個手提式液體滅火器，其中至少一隻滅火器應位於該處所入口附近。

- 9.5.9 滅火設備的即刻可用性

- 9.5.9.1 滅火設備均應保持良好狀態並隨時即刻可用。

- 9.5.10 代用品的許可

- 9.5.10.1 凡本部分所述的任何特殊型式的設備、用品、滅火劑或裝置，在不降低效能的情況下，可允許用其他型式的設備替代。

鋼質漁船檢驗指南 2026

第十章 救生設備

第十章 救生設備

目錄

第 1 節 通則.....	10-1
第 1 項 一般規定	10-1
第 2 項 定義	10-1
第 3 項 船上救生設備的標記	10-2
第 2 節 救生設備的要求.....	10-2
第 1 項 救生艇、筏的配備	10-2
第 2 項 救生圈及救生衣的配備	10-2
第 3 項 遇險火焰信號及其他救生設備的配備	10-3
第 4 項 救生艇、筏和救助艇的有效性、存放、降落、回收與登乘	10-3
第 3 節 應變部署表.....	10-5

第十章 救生設備

第1節 通則

第1項 一般規定

10.1.1.1. 適用範圍

- 10.1.1.1.1. 除另有明文規定外，本章適用於本指南適用的所有漁船。
- 10.1.1.1.2. 救生設備除應符合本章規定外，還應符合本指南第一章、第二章的適用要求。
- 10.1.1.1.3. 救生設備與裝置的製造應符合本章及主管機關所接受的規範及標準的有關規定。經檢驗合格並獲得船用產品證書的產品方可裝船使用。
- 10.1.1.1.4. 本章要求的救生設備與裝置，可允許採用新型救生設備或裝置替代，但需通過試驗並經主管機關同意。
- 10.1.1.1.5. 現有漁船更換救生設備或裝置時，或進行涉及到更換或增設其現有救生設備或裝置的重大維修、改裝或改建時，這些救生設備或裝置應在合理可行的情況下滿足本章要求。

第2項 定義

除另有明文規定外，本章使用如下定義：

- 10.1.2.1. 船長：系指量自龍骨板上緣至最小型深 85%處水線總長度的 96%，或沿該水線從艏柱前緣量至舵杆中心線的長度，取大者。船舶具有龍骨設計斜度時，其計量船長的水線和設計水線平行；
- 10.1.2.2. 國際救生設備(LSA)規則：系指國際海事組織海上安全委員會以海安會第 MSC. 48(66)號決議通過並其後經該組織修訂的國際救生設備規則；
- 10.1.2.3. 救生艇、筏：系指從棄船時起能維持遇險人員生命的艇、筏；
- 10.1.2.4. 氣脹式設備：指依靠非剛性的充氣室作浮力，而在使用前通常處於不充氣狀態的設備；
- 10.1.2.5. 充氣式設備：系指依靠非剛性的充氣室作浮力，而且一直保持充氣備用狀態的設備。
- 10.1.2.6. 登乘梯：系指設置在救生艇、筏登乘地點以供安全登入降落下水後的救生艇、筏的梯子；
- 10.1.2.7. 自由漂浮下水：系指救生艇、筏從下沉中的船舶自動脫開並立即可用的降落方法；
- 10.1.2.8. 自由降落下水：系指載足全部乘員和屬具的救生艇、筏在船上脫開並在沒有任何制約裝置的情況下，任其下降到海面的降落方法；
- 10.1.2.9. 降落設備或裝置：系指將其存放位置安全地轉移到水上的設施；
- 10.1.2.10. 最輕載航行狀態：系指船舶處於平浮、無貨，備品和燃料有 10%剩餘量的裝載狀態。
- 10.1.2.11. 新型救生設備或裝置：系指具有本章或規則之規定未全部包括的新型特徵，

但達到等效的或更高的標準的救生設備或裝置。

- 10.1.2.12. 救生浮具：系指在構造上能保持其形狀及性能，可支援額定人員在水中漂浮待救的救生器具；
- 10.1.2.13. 救生衣(150)：系指符合國際海事組織《救生設備規則》要求的成人救生衣，其在淡水中提供的浮力應大於或等於 150N。
- 10.1.2.14. 救生衣(100)：在淡水中提供的浮力應大於或等於 100N。

第3項 船上救生設備的標記

- 10.1.3.1. 船上救生設備應用中文標有其所屬船舶名稱和船籍港的標記，該標記應不易脫落。

第2節 救生設備的要求

第1項 救生艇、筏的配備

- 10.2.1.1. 除另有規定外，氣脹式救生筏應符合《國際救生設備規則》第 IV 章 4.1 和 4.2 的相關規定，或及主管機關所接受的規範及標準。
- 10.2.1.2. 每艘漁船全船配備的救生艇筏的船舶定員對船上總人數的百分比，應不少於表 10.2.1.2 的規定。

漁船救生筏的配備

表 10.2.1.2

船舶分類	船長 L(m)	氣脹式救生筏 ⁽¹⁾
沿海、 本地	≥ 45	每舷 100 ⁽²⁾ （可舷對舷轉移）
		每舷 150 ⁽²⁾ （不可轉移）
	$45 > L \geq 12$	100 ⁽²⁾
註：(1) A 型拋投式氣脹式救生筏或 D 型可吊式氣脹式救生筏。 (2) 可為 Y 型氣脹式救生筏，但應具備自扶正功能。		

- 10.2.1.3. 船舶定員 10 人及以上漁船應按船長大於或等於 45m 漁船的要求配備救生筏。

第2項 救生圈及救生衣的配備

10.2.2.1. 救生圈

- 10.2.2.1.1. 救生圈的配備應符合表 10.2.2.1.1 的規定。

救生圈的配備

表 10.2.2.1.1

船長 L(m)	救生圈總數(個)	帶自亮浮燈或救生浮索	
		帶自亮浮燈(個)	帶救生浮索(條)
$75 > L \geq 45$	6	3	每舷至少 1 條
$45 > L \geq 24$	4	1	每舷 1 條 ⁽²⁾
$24 > L \geq 12$	2	1	全船條

註：(1)救生浮索的長度大於或等於 30m。
(2) 配有救生浮索的救生圈不得配自亮浮燈。

10.2.2.1.2. 帶可浮救生索的救生圈不應配有自亮浮燈。所配可浮救生索，其長度應大於或等於其在最輕載水線之上存放高度的兩倍或 30m，取其大者。

10.2.2.1.3. 所有救生圈應放置于船上人員易於到達之處，且能隨時快速取下，不應以任何方式永久系牢，至少應有 1 個放在船艙附近。

10.2.2.2. 救生衣

10.2.2.2.1. 應為船上每個人員配備 1 件符合“國際救生設備規則”要求的救生衣。

10.2.2.2.2. 應配備足夠數量的救生衣，以供值班人員使用。供值班人員使用的救生衣應存放在駕駛室、機艙控制室和任何其他有人值班的地方。

10.2.2.2.3. 每件救生衣應配備 1 盞燈。

10.2.2.2.4. 救生衣應存放在容易到達之處，其位置應予明顯標示。

第3項 遇險火焰信號及其他救生設備的配備

10.2.3.1. 一般要求

10.2.3.1.1. 每艘漁船應配備能在白天和夜間發出有效遇險火焰信號的裝置。

10.2.3.1.2. 遇險火焰信號應存放在駕駛室或其附近，且其存放位置應明顯標示。

10.2.3.2. 煙火信號及其他救生設備的配備要求應符合表 10.2.3.2 要求。

煙火信號及其他救生設備的配備

表 10.2.3.2

船長 L(m)	煙火信號	拋繩設備 (套)	通用緊急報警系統 (汽笛、號笛或電鈴)
	火箭降落傘火焰信號 (個)		
$75 > L \geq 45$	8	1	1
$45 > L \geq 24$	4	—	1
$24 > L \geq 12$	2	—	1
註：(1)拋繩設備包括拋繩槍 1 支，拋繩、火箭體和擊發器各 4 個。			

第4項 救生艇、筏和救助艇的有效性、存放、降落、回收與登乘

10.2.4.1. 有效性

10.2.4.1.1. 所有救生艇、筏和降落裝置應在船舶離港之前和在海上始終處於工作狀態並立即可用。

10.2.4.1.2. 救生艇、筏應：

- (1) 在緊急情況下即刻可用；
- (2) 能安全迅速降落；
- (3) 如亦滿足救助艇的要求，應能迅速回收。

10.2.4.2. 存放

10.2.4.2.1. 每艘救生艇、筏的存放應：

- (1) 不阻礙在登艇甲板上集結人員；
- (2) 不妨礙快速操縱；
- (3) 能快速和有秩序的登艇；
- (4) 不影響任何其他救生艇、筏的操作。

10.2.4.2.2. 救生艇、筏應盡可能位於靠近起居處所和服務處所的地點，並適當存放以保證安全降落，應特別注意避開螺旋槳。在舷側存放的救生艇應注意避開船體的陡斜懸空部分，以盡可能保證救生艇、筏能沿船體的平直部分降落。若位於船的前部，應存放於防撞艙壁後方有遮蔽的部位，且吊艇架應具有足夠的強度。

10.2.4.2.3. 救生筏的存放應：

- (1) 使能在船舶下沉時能從存放位置浮離，充氣並與船舶脫開。但使用吊艇架降落的救生筏不需自由浮離；
- (2) 若使用系索，則應配備一種認可型的自動（靜壓）釋放系統；
- (3) 每只救生筏的存放應將其首纜牢固地系在船上。

10.2.4.2.4. 救助艇的存放應：

- (1) 持續處於準備使用狀態，不超過 5min 即可降落；如果為充氣式，隨時處於充足氣狀態；
- (2) 在適宜於降落並回收的位置；
- (3) 使該救助艇及其存放裝置，均不會妨礙存放在任何其他降落站的任何救生艇、筏的操作；
- (4) 在其兼作救生艇時，還應符合對救生艇的要求。

10.2.4.2.5. 在安全和可行的情況下，救生艇和可吊筏的存放應盡可能靠近水面，但在滿載船舶處於 10°縱傾並向一舷橫傾達 20°或橫傾到船舶的露天甲板邊緣入水的角度(取其中較小者)時，在登乘位置的救生艇、筏應離水面不少於 2m。

10.2.4.3. 降落、登乘與回收

10.2.4.3.1. 每艘救生艇應配有獨立的吊艇架或認可的降落設備。救生艇應附連於其降落設備上存放。

10.2.4.3.2. 船長大於或等於 24m 的船舶應有適當設施，以方便登乘救生艇。

10.2.4.3.3. 應備有登乘救生艇的適當設備，包括：

- (1) 至少配有一個梯子或其他設施，以供從船的每舷通向浮於水上的救生艇；但認為登乘位置與浮在水上的救生艇、筏之間的距離不需要梯子者，經船舶檢驗機構同意，可以免除；
- (2) 對存放救生艇及其降落設施的位置，以及救生艇降落的水面在降落前的準備和降落過程中，直至降落過程結束，均應有照明燈具照亮，其電源應由應急電源提供；
- (3) 在棄船過程，應有能防止船舶任何排水排放到救生艇內的設施。

10.2.4.3.4. 登乘甲板至船舶最輕載航行水線的距離如超過 4.5m，則除自浮式下水的救生艇外，所有其他救生艇應能在裝有全部額定人員的情況下使用吊艇架降落，

或配有認可的等效登乘裝置。

- 10.2.4.3.5. 救助艇的降落和回收方法，應根據其重量、救助艇的結構和尺度、其在船的最輕載航行水線之上的存放位置後予以確認。但當其存放位置超過船的最輕載航行水線之上 4.5 m 時，則每艘救助艇應配備經認可的降落和回收設備。

第3節 應變部署表

- 10.3.1 每艘船舶應配備指明船員應變任務的應變部署表並應特別指明每位船員應到達的崗位及必須執行的任務。
- 10.3.2 應變部署表應在船舶出航之前制定。該表制定後，如因船員變動而需要更改該表，船長須對該表作出修改或制定新表。
- 10.3.3 應變部署表應在船舶多處張貼，特別是在駕駛室、機艙、居住及公共處所。
- 10.3.4 應變部署表應寫明分配給不同船員的任務，包括：
- (1) 水密門、防火門、閘、排水孔、舷外排放管、舷窗、天窗、舷孔和其他類似開口的關閉；
 - (2) 裝備救生艇筏和其他救生設備；
 - (3) 救生艇筏的準備和降落；
 - (4) 其他救生設備的一般準備工作；
 - (5) 通信設備的使用；
 - (6) 指定從事消防工作的消防人員的配備；
 - (7) 制定有關使用消防設備及裝置的專門任務。
- 10.3.5 應變部署表應指明負責維護的人員，以便保證救生和消防設備處於完好狀態，能即刻可用。
- 10.3.6 應變部署表應指明在關鍵人員失去工作能力時的替代人員，並考慮到不同的緊急情況需要不同的行動。
- 10.3.7 應變部署表應規定召集全體船員至救生艇筏的明確信號，並列出這些信號的全部細節，由緊急報警系統施放。

鋼質漁船檢驗指南 2026

第十一章 航行設備

第十一章 航行設備

目錄

第 1 節 通則.....	11-1
第 2 節 配備要求.....	11-1

第十一章 航行設備

第1節 通則

- 11.1.1. 適用範圍
 - 11.1.1.1. 航行設備除應符合本章規定外，還應符合本指南第一章、第二章的適用規定。
- 11.1.2. 免除
 - 11.1.2.1. 船長小於 24m 的船舶，經船舶檢驗機構同意，其航行設備除本章有明確規定外可根據實際需要配備。
- 11.1.3. 一般規定
 - 11.1.3.1. 所有控制器應便於進行正常的調整，並在設備的正常操作位置易於識別，凡不需要經常操作的控制器不應放在易於接近的位置上。
 - 11.1.3.2. 應具有足夠的照明（設備上自帶或船上照明），以便隨時都能識別控制器和易於看到顯示器的讀數，並應具有亮度調節裝置。
 - 11.1.3.3. 航行設備可僅由主電源供電。若使用 1 個以上的電源，則應該有迅速從一個電源轉接到另一個電源的轉換裝置。
 - 11.1.3.4. 設備的外殼應設有可靠的接地裝置，但不應由此引起電源任一端接地。
 - 11.1.3.5. 應採取各種合理的實際可行措施消除和抑制設備與船上其他設備之間的電磁干擾。
 - 11.1.3.6. 應限制航行設備各部件產生的機械雜訊，使其不妨礙與船舶安全有關的聽覺。安裝在駕駛室、海圖室及其他雜訊敏感區內的航行設備及其部件所產生的雜訊級應不超過 65dB (A)。
 - 11.1.3.7. 在標準磁羅經或操舵磁羅經附近的設備及其部件，應按規定安裝，並應清楚地標示這些設備離開磁羅經的最小安全距離。
 - 11.1.3.8. 航行設備的外殼防護型式，應與其安裝使用的場所相適應。
 - 11.1.3.9. 連接航行設備的電纜網路的敷設，應符合第八章電氣設備章節的有關要求。
 - 11.1.3.10. 航行設備應具有標明製造廠、型號和編號、出廠年月等的銘牌，以及經船用產品檢驗合格的標誌。

第2節 配備要求

- 11.2.1. 航行設備的配備應根據其航區和船長（L），按表 11.2.1 的規定配備。
- 11.2.2. 本章所要求配備的航行設備，經船舶檢驗機構特殊考慮後，可允許使用其他等效的設備來替代。
- 11.2.3. 對某些特定航線上航行的船舶，經船舶檢驗機構特別批准可適當降低配備要求。
- 11.2.4. 所有船舶應備有為其計畫航線所必需的足夠的和最新的海圖、航海出版物。

漁船航行設備配備定額表 表 11.2.1

最低 航行 設備名稱	航區 分類	沿海	本地	備 注 (L 為船長，m)
1、航海羅經				
1) 磁羅經 ¹⁾		應按照澳門特別行政區十一月二十九日第 92/99/M 號法令之適用規定配備。		
2) 電羅經		應按照澳門特別行政區十一月十五日第 79/99/M 號法令之適用規定配備		
3) 舵角指示器		1	1	L≥45m 的要求配備
4) 推進器轉速指示器		1	1	L≥45m 的要求配備 ²⁾
2、無線電導航設備				
1) 雷達		1	-	L≥35m 的要求配備，並應能在 9GHz 頻帶上工作
2) 電子定位設備		1	-	L≥12m 要求配備北斗船位監控設備。
3、測深設備				
1) 回聲測深儀		1	1	1) L≥45m 的要求配備 2) 可用帶有回聲測深功能的魚群探測儀代替
2) 測深手錘		1	1	-
4、其他設備				
1) 自動識別系統船載終端機(AIS)		1	1	L≥12m 要求配備
2) 其他航行設備		除本表所指的航行設備外，漁船尚應按照澳門特別行政區十一月十五日第 79/99/M 號法令的適用要求配相應的航行設備。		
註:				
1) 磁羅經之安裝及校正、制訂自差表以及發出有關證書之規定應符合澳門特別行政區十一月二十九日第 92/99/M 號法令；				
2) 裝有可調螺距螺旋槳或橫向推進螺旋槳，應配有顯示該螺旋槳的螺距和工作模式的指示器，所有這些指示器應能從指揮位置讀出；				

鋼質漁船檢驗指南 2026

第十二章 信號設備

第十二章 信號設備

目錄

第 1 節	通則.....	12-1
第 2 節	號燈和號型.....	12-2
第 3 節	閃光燈.....	12-7
第 4 節	號旗.....	12-8
第 5 節	音響信號器具.....	12-8

第十二章 航行設備

第1節 通則

12.1.1. 一般規定

12.1.1.1. 所有漁船須按本章規定配備信號設備。

12.1.1.2. 電氣信號設備環境條件和試驗結果應符合本局承認標準的規定。

12.1.1.3. 信號設備包括：

- (1) 號燈；
- (2) 閃光燈；
- (3) 號型與號旗；
- (4) 音響信號器具。

12.1.1.4. 特殊構造或用途的漁船，經同意後，可免除本章部分要求。

12.1.2. 定義

12.1.2.1. 船長：系指船舶的總長。

12.1.2.2. 船寬：系指船舶的最大寬度。

12.1.2.3. 船體以上的高度：系指最上層連續甲板以上的高度，此高度應從號燈位置處垂直向下量取。

12.1.2.4. 拖帶長度：系指從拖船船尾量至最後一艘被拖船或被拖物體後端的水準距離。

12.1.2.5. 失去控制的船舶：系指由於某種異常的情況，不能按《1972 年國際海上避碰規則》的有關要求進行操縱，因而不能給他船讓路的船舶。

12.1.2.6. 限於吃水的船舶：系指由於吃水與可航水域的可用水深和寬度的關係，致使其駛離航向的能力嚴重地受到限制的機動船舶。

12.1.2.7. 船舶前部：系指船舶總長中點以前的區域。

12.1.2.8. 航行燈：系指船舶在航行狀態下使用的桅燈、舷燈、艏燈。

12.1.2.9. 桅燈：系指安置在船的艏艙中心線上方的白燈，在 225°的水準弧內顯示不間斷的燈光，其裝置要使燈光從船的正前方到每一舷正橫後 22.5°內顯示。

12.1.2.10. 舷燈：系指右舷的綠燈和左舷的紅燈，各在 112.5°的水準弧內顯示不間斷的燈光，其裝置要使燈光從船的正前方到各自一舷的正橫後 22.5°內分別顯示。總長小於 20m 的船舶，其舷燈可以合併成 1 盞，裝設於船的艏艙中心線上。

12.1.2.11. 艏燈：系指安置在盡可能接近船尾的白燈，在 135°的水準弧內顯示不間斷的燈光，其裝置要使燈光從船的正後方到每一舷 67.5°內顯示。

12.1.2.12. 環照燈：系指在 360°的水準弧內顯示不間斷燈光的號燈。

12.1.2.13. 號笛：系指能夠發出規定的笛聲並符合本章所述規格的任何音響信號器具。

12.1.2.14. 短聲：系指歷時約 1s 的笛聲。

12.1.2.15. 長聲：系指歷時 4s~6s 的笛聲。

12.1.2.16. 在航：系指船舶不在錨泊、系岸或擱淺。

12.1.3. 號燈的供電與控制

12.1.3.1. 每一航行燈應由安裝在駕駛室易於接近位置上的航行燈控制箱引出的獨立分路供電，而且在這些分路的兩個絕緣極上能由安裝在該控制箱內的開關和熔斷器或斷路器進行控制和保護。所設的雙套燈具應能在控制處進行轉換。

- 12.1.3.2. 航行燈控制箱應直接由主配電板和應急配電板兩路供電，如漁船設有臨時應急電源時，航行燈控制箱應由應急配電板和臨時應急充放電板供電。並在航行燈控制箱上或駕駛室的適當位置設置電源的轉換開關。
- 12.1.3.3. 應設置當每一航行燈及航行燈控制箱發生故障時，能發出聽覺和視覺報警信號的自動指示器。如果採用與航行燈串聯連接的燈光信號，應該有防止由於信號故障而導致航行燈熄滅的措施。總噸位 500 以下的漁船可免除有關要求。
- 12.1.3.4. 航行燈控制箱可擴展至對本章規定的其他號燈供電，但其他用電設備不應接入該控制箱內。
- 12.1.3.5. 除航行燈以外的其他號燈的控制箱應由應急電源和臨時應急電源（在本指南第八章要求設有臨時應急電源時）供電。每一號燈應由控制箱引出的獨立分路供電。而且在這些分路的兩個絕緣極上能由安裝在該控制箱內的開關和熔斷器或斷路器進行控制和保護。
- 12.1.3.6. 所有號燈的供電還應符合本指南第八章的要求。
- 12.1.3.7. 手提白晝信號燈不應單獨由主電源供電，其電源在任何情況下均應包括可攜電池。
- 12.1.3.8. 音響信號器具如需電源供電才能發出信號，需由主電源、應急電源和臨時應急電源（如設有時）供電。

第2節 號燈和號型

12.2.1. 技術要求

12.2.1.1. 號燈的能見距離

12.2.1.1.1. 號燈應具有本章 12.2.1.2 規定的發光強度，以便在下列最小距離上能被看到：

- (1) 總長大於或等於 50m 的漁船：
 - 桅燈，6n mile；
 - 舷燈，3n mile；
 - 艏燈，3n mile；
 - 拖帶燈，3n mile；
 - 白、紅、綠或黃色環照燈，3n mile。
- (2) 船大於或等於 12m 但小於 50m 的漁船：
 - 桅燈，5n mile；但總長小於 20m 的漁船，3n mile；
 - 舷燈，2n mile；
 - 艏燈，2n mile；
 - 白、紅、綠或黃色環照燈，2n mile。
- (3) 不易覺察的、部分淹沒的被拖漁船或物體：
 - 白色環照燈，3n mile。

12.2.1.2. 號燈的水準光弧

12.2.1.2.1. 船上所裝的舷燈，在朝前的方向上，應顯示最低要求的發光強度，發光強度在規定光弧外 1°~3°之間，應減弱以達到切實斷光。

12.2.1.2.2. 艏燈和桅燈，以及舷燈在正橫後 22.5°處，應在水準弧內保持最低要求的發光強度，直到本章 12.1.2.9~12.1.2.11 規定的光弧界限內 5°。從規定的光弧內

5°起，發光強度可減弱 50%，直到規定的界限；然後，發光強度應不斷減弱，以達到在規定光弧以外至多 5°處切實斷光。

12.2.1.2.3. 環照燈應安置在不受桅、頂桅或上層建築大於 6°角光弧的遮蔽的位置，但本章 12.2.2.2.3 規定的錨燈除外，錨燈不必安置在船體以上不切實際的高度。

12.2.1.2.4. 如果僅顯示 1 盞環照燈無法符合本章 12.2.1.2.3 的要求，則應使用 2 盞環照燈，固定於適當位置或用擋板遮擋使其在 1n mile 距離上看盡可能像是 1 盞燈。

12.2.1.3. 號燈的垂向光弧

12.2.1.3.1. 所裝電氣號燈的垂向光弧，應保證：

- (1) 從水準上方 5°到水準下方 5°的所有角度內，至少保持所要求的最低發光強度；
- (2) 從水準上方 7.5°到水準下方 7.5°，至少保持所要求最低發光強度的 60 %。

12.2.1.3.2. 電氣號燈以外的號燈應盡可能符合本章 12.2.1.3.1 的規定。

12.2.1.4. 號型

12.2.1.4.1. 號型應是黑色並具有以下尺度：

- (1) 球體：大號球體的直徑為 600mm，小號球體的直徑為 400mm；其誤差可在 10mm 之內；
- (2) 圓錐體：圓錐體的高與底部直徑相同，其大、小號尺寸的要求與球體相同；
- (3) 圓柱體：圓柱體的直徑為 600mm，其誤差可在 10mm 之內；柱高為直徑的 2 倍；
- (4) 菱形體：菱形體為 2 個圓錐體底部迭合的組合體。

12.2.1.4.2. 號型間的垂直距離應至少為 1.5m。

12.2.1.4.3. 總長小於 20m 的漁船，可用與船舶尺度相稱的較小尺度的號型（本章 12.2.1.4.1 中規定的 0.6m 可減為 0.4m），號型間距亦可相應減少（可減為 1m）。

12.2.2. 號燈與號型的配備

12.2.2.1. 號燈配備規定

12.2.2.1.1. 漁船應按本章的規定配備基本號燈、作業號燈及備用號燈。

12.2.2.1.2. 多種作業的漁船，應配齊各種相應的作業號燈。

12.2.2.1.3. 下列號燈如性能相同而安裝又能符合本章 12.2.3 要求，可免除其重複的盞數：

- (1) 失去控制的船舶以及限於吃水的船舶所用號燈中的環照紅燈；
- (2) 各種作業號燈中相同的號燈。

12.2.2.1.4. 港口特殊規定的號燈、號型或號笛，或者漁船所有人為結隊從事捕魚的漁船所制定的關於額外的隊形燈、號燈或號型可予設置。但這些額外的隊形燈、號燈、號型或號笛，應盡可能不致被誤認為本章所規定的任何號燈、號型或號笛。

12.2.2.2. 基本號燈與號型的配備

12.2.2.2.1. 基本號燈包括航行燈、錨燈、失控燈。

12.2.2.2.2. 在航機動船應顯示：

- (1) 在船舶前部 1 盞桅燈；
- (2) 第 2 盞桅燈，後於並高於前桅燈；總長小於 50m 的漁船，不要求顯示該桅燈，但可以設置第 2 盞桅燈；
- (3) 2 盞舷燈；
- (4) 1 盞艏燈。

12.2.2.2.3. 錨泊漁船和擱淺漁船：

- (1) 錨泊中的漁船應在最易見處顯示：
 - i. 在船的前部，1 盞環照白燈或 1 個球體；
 - ii. 在船尾或接近船尾並低於本章 12.2.2.2.3(1)i 規定的號燈處，1 盞環照白燈。
- (2) 總長小於 50m 的漁船，可以在最易見處顯示 1 盞環照白燈，以取代本章 12.2.2.2.3(1)規定的號燈。
- (3) 錨泊中的漁船，還可以使用現有的工作燈或同等的燈照明甲板，而總長大於或等於 100m 的漁船應當使用這類燈。
- (4) 擱淺的漁船應顯示本章 12.2.2.2.3(1)或 12.2.2.2.3(2)規定的號燈，並在最易見處外加：
 - i. 垂直 2 盞環照紅燈；
 - ii. 垂直 3 個球體。

12.2.2.2.4. 失去控制或操縱能力受到限制的漁船：

- (1) 失去控制的漁船應顯示：
 - i. 在最易見處，垂直 2 盞環照紅燈；
 - ii. 在最易見處，垂直 2 個球體或類似的號型；
 - iii. 當對水移動時，除本章 12.2.2.2.4(1)i 規定的號燈外，還應顯示 2 盞舷燈和 1 盞艏燈。
- (2) 操縱能力受到限制的漁船，應顯示：
 - i. 在最易見處，垂直 3 盞環照燈，最上和最下者應是紅色，中間一盞應是白色；
 - ii. 在最易見處，垂直 3 個號型，最上和最下者應是球體，中間一個應是菱形體；
 - iii. 當對水移動時，除本章 12.2.2.2.4(2)i 規定的號燈外，還應顯示桅燈、舷燈和艏燈；
 - iv. 當錨泊時，除本章 12.2.2.2.4(2)i 和 12.2.2.2.4(2)ii 規定的號燈或號型外，還應顯示本章 12.2.2.2.3 規定的 1 盞或 2 盞號燈或 1 個號型。

12.2.2.2.5. 限於吃水的漁船：

- (1) 限於吃水的漁船，除本章 12.2.2.2.2 為機動船規定的號燈外，還可在最易見處垂直顯示 3 盞環照紅燈，或者 1 個圓柱體。

12.2.2.2.6. 總長為 50m 及以上的漁船，其航行燈應配有雙套燈具。

12.2.2.3. 漁船作業號燈與號型的配備

12.2.2.3.1. 正從事捕魚的漁船，不論在航還是錨泊，只應顯示本章 12.2.2.3.2～12.2.2.3.4 條規定的號燈和號型。

12.2.2.3.2. 漁船從事拖網作業，即在水中拖曳爬網或其他用作漁具的裝置時，應顯示：

- (1) 垂直兩盞環照燈，上綠下白，或一個由上下垂直、尖端對接的兩個圓錐體所組成的號型；
- (2) 一盞桅燈，後於並高於那盞環照綠燈；總長小於 50m 的漁船，則不要求顯示該桅燈，但可以這樣做；
- (3) 當對水移動時，除本章 12.2.2.3.2(1)及 12.2.2.3.2(2)規定的號燈外，還應顯示兩盞舷燈和一盞艉燈。

12.2.2.3.3. 除拖網漁船外，漁船應顯示：

- (1) 垂直兩盞環照燈，上紅下白，或一個由上下垂直、尖端對接的兩個圓錐體所組成的號型；
- (2) 當有外伸漁具，其從船邊伸出的水準距離大於 150m 時，應朝著漁具的方向顯示一盞環照白燈或一個尖端向上的圓錐體號型；
- (3) 當對水移動時，除本章 12.2.2.3.3(1)及 12.2.2.3.3(2)規定的號燈外，還應顯示兩盞舷燈和一盞艉燈。

12.2.2.3.4. 在其它船舶附近的從事捕魚的船舶，應顯示如下所述的額外信號：

- (1) 拖網漁船的信號
 - i. 總長大於或等於 20m 的漁船在從事拖網作業時，不論使用海底還是深海漁具，應顯示：
 - a. 放網時：垂直兩盞白燈；
 - b. 起網時：垂直兩盞燈，上白下紅；
 - c. 網掛住障礙物時：垂直兩盞紅燈。
 - ii. 1.2 總長大於或等於 20m、從事對拖網作業的每一船應顯示：
 - a. 在夜間，朝著前方並向本對拖網中另一船的方向照射的探照燈；
 - b. 當放網或起網或網掛住障礙物時，按本章 12.2.2.3.4(1)i 規定的號燈；
 - iii. 總長小於 20m、從事拖網作業的漁船，不論使用海底或深海漁具還是從事對拖網作業，可視情顯示本章 12.2.2.3.4(1)i 或 12.2.2.3.4(1)ii 中規定的號燈。
- (2) 從事圍網捕魚的漁船，可垂直顯示兩盞黃色號燈。這些號燈應每秒鐘交替閃光一次，而且明暗歷時相等。這些號燈僅在船的行動為其漁具所妨礙時才可顯示。

12.2.2.3.5. 漁船不從事捕魚時，不應顯示本章 12.2.2.3.2～12.2.2.3.4 條規定的號燈或號型，而只應顯示為其同樣長度的漁船所規定的號燈或號型。

12.2.2.3.6. 漁船在從事拖帶另一遇險或需要救助的船舶時，應採取一切可能的措施（如需招引他船注意，可以發出燈光或音響信號，但這種信號應不致被誤認為《1972 年國際海上避碰規則》或本章其他各條所准許的任何信號，或者可用

不致妨礙任何船舶的方式，把探照燈的光束朝著危險的方向。任何招引他船注意的燈光，應不致被誤認為是任何助航標志的燈光。為此目的，應避免使用諸如頻閃燈這樣高亮度的間歇燈或旋轉燈）來表明拖帶船與被拖船之間關係的性質，尤其應將拖纜照亮。

12.2.3. 號燈的安裝

12.2.3.1. 號燈的垂向位置和間距

12.2.3.1.1. 總長大於或等於 20m 的機動船，桅燈應安置如下：

- (1) 前桅燈，或如只裝設 1 盞桅燈，則該桅燈在船體以上的高度應大於或等於 6m，如船的寬度超過 6m，則在船體以上的高度應大於或等於該寬度，但是該燈安置在船體以上的高度不必大於 12m；
- (2) 當裝設 2 盞桅燈時，後桅燈高於前桅燈的垂向距離應至少為 4.5m。

12.2.3.1.2. 機動船的 2 盞桅燈的垂向距離應是這樣：即在一切正常艏傾的情況下，當從距離船首 1000m 的海面觀看時，應能看出後燈在前燈的上方並且分開。

12.2.3.1.3. 總長大於或等於 12m 但小於 20m 的機動船，其桅燈安置在舷邊以上的高度應大於或等於 2.5m。

12.2.3.1.4. 本章 12.2.2.2.2 規定的桅燈，除本章 12.2.3.1.5 所述外，應安置在高於並離開其他一切燈光和遮蔽物的位置上。

12.2.3.1.5. 當在低於桅燈的位置上不可能裝設本章 12.2.2.2.4(2)i 或 12.2.2.2.5 規定的環照燈時，這些環照燈可以裝設在後桅燈上方或懸掛於前桅燈和後桅燈垂向之間，如屬後一種情況，則應符合本章 12.2.3.2.3 的要求。

12.2.3.1.6. 機動船的舷燈安置在船體以上的高度，應不超過前桅燈高度的 3/4。這些舷燈不應低到受甲板燈光的干擾。

12.2.3.1.7. 總長小於 20m 的機動船的舷燈，如並為一盞，則應安置在低於桅燈大於或等於 1m 處。

12.2.3.1.8. 當本章規定垂直裝設 2 盞或 3 盞號燈時，這些號燈的間距如下：

- (1) 總長大於或等於 20m 的漁船，這些號燈的間距應大於或等於 1.2m，而且除需要拖帶號燈的情況外，這些號燈的最低 1 盞，應裝設在船體以上高度大於或等於 3m 處；
- (2) 總長小於 20m 的船舶，這些號燈的間距應大於或等於 0.8m，而且除需要拖帶號燈的情況外，這些號燈的最低一盞，應裝設在舷邊以上高度大於或等於 2m 處。
- (3) 當裝設 3 盞號燈時，其間距應相等。

12.2.3.1.9. 為從事捕魚的船所規定的兩盞環照燈的較低一盞，在舷燈以上的高度應大於或等於這兩盞號燈垂向間距的 2 倍。

12.2.3.1.10. 當裝設 2 盞錨燈時，本章 12.2.2.2.3(1)i 規定的前錨燈應高於後錨燈大於或等於 4.5m。總長大於或等於 50m 的漁船，前錨燈應裝設在船體以上高度大於或等於 6m 處。

12.2.3.2. 號燈的水準位置和間距

12.2.3.2.1. 當機動船按規定有 2 盞桅燈時，兩燈之間的水準距離應大於或等於總長的一半，但不必大於 100m。前桅燈應安置在離船首小於或等於總長的 1/4 處。

- 12.2.3.2.2. 總長大於或等於 35m 的機動船，舷燈不應安置在前桅燈前面，這些舷燈應安置在舷側或接近舷側處。
- 12.2.3.2.3. 當本章 12.2.2.2.4(2)i 或 12.2.2.2.5 規定的號燈設置在前桅燈和後桅燈垂向之間時，這些環照燈應安置在與該船艏艉中心線正交的橫向水準距離大於或等於 2m 處。
- 12.2.3.2.4. 當機動船按規定僅有 1 盞桅燈時，該燈安置於船中部之前。總長大於或等於 20m 但是小於 35m 的漁船，該燈可安置於距船首小於或等於 2/3 船長處。總長小於 20m 的漁船應在盡可能靠前的位置上顯示。
- 12.2.3.3. 漁船示向號燈的位置細節
- 12.2.3.3.1. 正在進行捕撈作業的漁船，按照本章 12.2.2.3.3(2) 規定用以指示船邊外伸漁具的方向的號燈，應安置在離開那兩盞環照紅和白燈大於或等於 2m 但小於或等於 6m 的水準距離處。該號燈的安置應不高於本章 12.2.2.3.3(1)規定的環照白燈但也不低於舷燈。
- 12.2.3.3.2. 在其它漁船附近在進行捕撈作業的漁船，按照本章 12.2.2.3.4 規定顯示的額外號燈應安置在最易見處，其間距至少應為 0.9m，但要低於本章 12.2.2.3.2(1)及 12.2.2.3.3(1)規定的號燈。這些號燈應能在水準四周至少 1n mile 的距離上被見到，但不超過失控燈的照距。
- 12.2.3.4. 舷燈遮板
- 12.2.3.4.1. 總長大於或等於 20m 的漁船的舷燈，應裝有無光黑色的內側遮板，並符合本章 12.2.1.2 的要求。總長小於 20m 的船舶的舷燈，如需為符合本章 12.2.1.2 的要求，應裝設無光黑色的內側遮板。用單一直立燈絲並在綠色和紅色兩部分之間有一條很窄分界線的合座燈，可不必裝配外部遮板。
- 12.2.3.5. 高速船
- 12.2.3.5.1. 高速船的桅燈可裝設在相應於船的寬度、低於本章 12.2.3.1.1(1) 規定的高度上，其條件是由兩盞舷燈和一盞桅燈形成的等腰三角形的底角，在正視時大於或等於 27°。
- 12.2.4. 號型的存放
- 12.2.4.1. 號型應存放於懸掛該號型的裝置附近，宜存放於駕駛室附近的箱櫃內。應使錨泊、失控信號用的球體處於隨時懸升的狀態。

第3節 閃光燈

- 12.3.1. 閃光燈的配備
- 12.3.1.1. 每艘漁船應配備 1 盞手提式白晝通信閃光燈。
- 12.3.1.2. 總長大於或等於 20m 的漁船可配備 1 盞桅頂式閃光燈，以補充號笛發出的操縱信號。每具閃光燈應有 2 個備用燈泡。
- 12.3.2. 閃光燈的安裝
- 12.3.2.1. 手提式閃光燈應置於該製造廠提供的專用的小箱中，該箱應固定設置在駕駛室內易取又不妨礙操作通行之處，一般可設在駕駛室左前角或右前角附近。電源插座應在該箱附近，為其配備的柔軟電纜的長度應大於該電源插座至任何一舷邊的距離，也可為此目的而設置兩個電源插座。
- 12.3.2.2. 操縱號燈應安置在 1 盞或多盞桅燈的同一艏艉垂直面上，如可行，操縱號燈應

高於前桅燈的垂向距離至少為 2m，但該燈的裝設應高於或低於後桅燈的垂向距離大於或等於 2m。只裝設 1 盞桅燈的漁船，如裝有操縱號燈，則應裝設在與桅燈的垂向距離大於或等於 2m 的最易見處。

第4節 號旗

12.4.1. 號旗的配備

12.4.1.1. 凡有船舶呼號的漁船，應配有與國際信號旗相同規格的船舶呼號旗 1 套及國際信號規則 1 本。

12.4.1.2. 漁船應配備國際信號旗 1 套及手旗 1 副。

12.4.1.3. 非機動船舶可不配備國際信號旗與手旗。

12.4.2. 旗號的懸升裝置與存放

12.4.2.1. 在桅衍、桅柱頂部或各支索上應安裝足夠數量的合適的滑車與旗繩，每根旗繩均應配有帶轉環的旗鉤 1 套，宜將部分旗繩引至駕駛室附近，並應設置合適的系縛旗繩的裝置。

12.4.2.2. 總長大於或等於 20m 的漁船，應至少有 2 根旗繩，各能同時懸掛國際信號旗 4 面。

12.4.2.3. 號旗應存放於駕駛室或其附近艙室內的專用旗櫃內。

第5節 音響信號器具

12.5.1. 音響信號器具的配備要求

12.5.1.1. 漁船應配號笛及號鐘各 1 個。

12.5.2. 音響信號器具的安裝與存放

12.5.2.1. 號笛的最大聲強方向應對著船首方向。同時應儘量安裝於船上的高處，使發出的聲音少受遮蔽物的阻擋。

12.5.2.2. 在船舶駕駛室收聽到本船號笛的聲壓級應不超過 110dB(A)，並應儘量不超過 100dB(A)。

12.5.2.3. 當船長大於或等於 50m 時，號笛的把手或按鈕應配置雙套。

12.5.2.4. 除電氣號笛外，安裝在駕駛室附近的動力號笛，不論其把手與按鈕的數量如何，駕駛室內必須設有 1 個直通號笛本體的用機械傳動的把手裝置。

鋼質漁船檢驗指南 2026

第十三章 無線電通信設備

第十三章 無線電通信設備

目錄

第 1 節	通則	13-1
第 2 節	無線電通信設備的配備	13-2
第 3 節	電源	13-3
第 4 節	安裝要求	13-4

第十三章 無線電通信設備

第1節 通則

- 13.1.1 一般規定
- 13.1.1.1 無線電通信設備的設計、製造、試驗及技術要求應滿足本章的要求或符合主管機關接受的規範及標準的規定。
- 13.1.1.2 本章規定不妨礙任何遇險漁船、救生艇筏或人員自行使用任何方法以引起注意，告知其位置及獲得幫助。
- 13.1.2 術語和定義
- 13.1.2.1 就本章而言：
 - 13.1.2.1.1 駕駛室對駕駛室的通信：系指在船舶通常駕駛位置進行的船舶之間的安全通信。
 - 13.1.2.1.2 連續值班：系指除船舶的接收能力因自身通信被削弱或阻斷或在對設施進行定期維修、檢查的短暫間隔外，不應中斷的有關無線電值班。
 - 13.1.2.1.3 數位選擇呼叫（DSC）：系指使用數碼使無線電台與另一電台或一組電台建立聯繫並傳輸資料且符合國際無線電諮詢委員會（CCIR）有關建議案的一種技術。
 - 13.1.2.1.4 直接印字電報：系指符合國際無線電諮詢委員會（CCIR）有關建議案的自動電報技術。
 - 13.1.2.1.5 一般無線電通信：系指通過無線電進行的除遇險、緊急和安全通信外的業務和公共通信。
 - 13.1.2.1.6 海事衛星組織（INMARSAT）：系指按 1976 年 9 月 3 日通過的《國際海事衛星組織（INMARSAT）公約》成立的組織。
 - 13.1.2.1.7 國際航警電傳（NAVTEX）業務：系指在 518 kHz 上，使用窄帶直接印字電報手段用英語協調廣播和自動接收海上安全資訊的業務。
 - 13.1.2.1.8 定位：系指確定遇險的船舶、航空器、裝置或人員的位置。
 - 13.1.2.1.9 海上安全資訊：系指向船舶播發的航行和氣象警告、氣象預報和與安全有關的其他緊急資訊。
 - 13.1.2.1.10 極軌道衛星業務：系指利用極軌道衛星接收和轉發來自衛星應急無線電示位標（EPIRB）的遇險報警信號，並提供其位置的業務。
 - 13.1.2.1.11 無線電規則：系指有效的最新的《國際電訊公約》附件或被視為附件的《無線電規則》。
 - 13.1.2.1.12 A1 海區：系指可按當事國規定，至少由一台具有連續數位選擇呼叫（DSC）報警能力的甚高頻（VHF）岸台的無線電話所覆蓋的區域。
 - 13.1.2.1.13 A2 海區：系指除 A1 海區外，可按當事國規定，至少由一台具有連續數位選擇呼叫（DSC）報警能力的中頻（MF）岸台的無線電話所覆蓋的區域。

- 13.1.2.1.14 A3 海區：系指除 A1 和 A2 海區外，具有連續報警能力的國際海事衛星組織（INMARSAT）對地靜止衛星所覆蓋的區域。
- 13.1.2.1.15 全球海上遇險和安全系統（GMDSS）標識：系指可由船舶設備發送並用於識別船舶的海上移動業務識別碼、船舶呼號、Inmarsat 識別碼和系列號識別碼。
- 13.1.2.2 本章中使用的所有其他術語和縮略語，與《無線電規則》中的定義具有同樣的含義。
- 13.1.3 功能要求
- 13.1.3.1 除 A1 及遮蔽航區除外，每艘船舶配備的無線電通信設備應具有以下功能：
- (1) 除甚高頻上使用數位式選擇性呼叫和船舶地球站外，應至少有兩台使用不同無線電通信業務的分開和獨立的裝置發送船對岸的遇險報警；
 - (2) 接收岸對船的遇險報警；
 - (3) 發送和接收船對船的遇險報警；
 - (4) 發送和接收搜救協調通信；
 - (5) 發送和接收現場通信；
 - (6) 發送和接收尋位元信號；
 - (7) 發送和接收海上安全資訊；
 - (8) 發送和接收發往和來自岸上無線電系統或網路的一般無線電通信；
 - (9) 發送和接收駕駛室對駕駛室的通信。
- 13.1.4 應急無線電示位標測試
- 13.1.4.1 應急無線電示位標應在船檢證書到期日前 3 個月或年度檢驗日前後 3 個月進行，且不超過檢修證明中標注的下次檢修日期。測試時應對示位標操作有效性的各個方面進行檢測，著重注意檢查工作頻率的穩定性、信號強度和編碼。
- 13.1.4.2 應急無線電示位標應不超過 5 年在船舶檢驗機構認可的岸上維護機構進行維護。

第2節 無線電通信設備的配備

- 13.2.1 配備要求
- 13.2.1.1 船舶配備的無線電通信設備應不低於表 13.2.1 的要求。
- 13.2.1.2 本章表 13.2.1 中的甚高頻無線電裝置（VHF）、中頻（MF）和中/高頻（MF/HF）無線電裝置應具有 DSC 功能。

無線電通信設備配備定額表

表 13.2.1

序 號	設備名稱	按海區配備無線電通信設備的數量 ⁽¹⁾ ，台（個）			
		A1 海區	A1+A2 海區	A1+A2+A3 海區	
1	甚高頻無線電裝置（VHF）	1	1	1	
2	奈伏泰斯接收機（NAVTEX）	---	1	1	
3	衛星緊急無線電示位標（S-EPIRB）	---	任選一台	任選一台	
4	北斗緊急無線電示位標（BD-EPIRB） ⁽⁵⁾	---			
5	中頻無線電裝置（MF）	---	任選一台	1 ⁽²⁾	---
6	中頻/高頻無線電裝置（MF/HF）	---		---	1 ⁽²⁾
7	INMARSAT 船舶地球站（SES）（帶	---	---	1 ⁽²⁾	---
8	救生艇筏雙向甚高頻無線電話（Two-way VHF）	2 ⁽³⁾	2 ⁽⁴⁾	2 ⁽⁴⁾	
9	搜救定位裝置	---	1 ⁽⁴⁾	1 ⁽⁴⁾	

(1) 永遠處於編隊作業的輔船可免配；僅在遮蔽航區作業的船舶可配備便攜式甚高頻無線電話設備以替代表 13.2.1 中的甚高頻無線電裝置；且不要求配備衛星應急無線電示位標或北斗應急無線電示位標。

(2) 作業於 A1+A2+A3 海區的船舶，可採用如下方式之一配置：一是 1 套中頻無線電裝置和 1 套船舶地面站；二是 1 套中/高頻無線電裝置。

(3) 不配救生艇筏的漁船可免配。

(4) 船長大於或等於 45m 的船舶需增配 1 個。

(5) 北斗應急無線電示位標應在滿足如下所有條件後才可配備：

(a) 完全建成完善的支持北斗應急無線電示位標的岸基控制和搜救網絡；

(b) 北斗應急無線電示位標應滿足產品技術要求；

(c) 船舶航行水域完全位於現有北斗衛星導航系統短報文服務覆蓋範圍內；若超出此範圍，還應再單獨配備 1 台衛星應急無線電示位標（S-EPIRB）。

第3節 電源

13.3.1 一般要求

13.3.1.1 船舶在海上的任何時刻都應有足夠的電力供無線電通信設備工作並為無線電通信設備備用電源部分的任何電池充電。

13.3.1.2 每艘船舶上應配有 1 個或多個備用電源，以便在船舶主電源或應急電源發生故障時供遇險和安全通信使用。但是對於船長小於 45m 的船舶，可不要求設置專用的無線電備用電源，無線電通信設備應從船舶的主電源和應急電源供電。

13.3.1.3 對於便攜式無線電設備，如船上未設有充電裝置，應至少配備 1 組容量相同的備用電池。備用電池應定期充電，保持隨時可用。

- 13.3.2 供電時間
- 13.3.2.1 本章 13.3.1.2 要求的備用電源應至少在下列時間內能使本章第 2 節要求配備的甚高頻無線電裝置和中頻無線電裝置，或中頻/高頻無線電裝置、或國際海事衛星組織(INMARSAT) 船舶地球站同時工作並滿足本章 13.3.3.2、13.3.3.3、13.3.3.6 中所述的任何額外負荷：
- (1) 3h；或
 - (2) 1h，如應急電源完全符合第八章第 3 節的所有要求，應包括向無線電裝置供電，並能至少工作 3h 的要求。
- 13.3.2.2 備用電源不必同時向獨立的高頻和中頻無線電裝置供電。
- 13.3.3 備用電源及充電
- 13.3.3.1 備用電源應獨立於船舶推進動力和船舶的電力系統。
- 13.3.3.2 除甚高頻無線電裝置外，本章 13.3.1.2 所述的兩個或更多的其他無線電裝置可與備用電源相連，備用電源應能在本章 13.3.2.1 規定的期間內，同時為甚高頻無線電裝置和下述某一裝置供電：
- (1) 同時與備用電源相連的所有其他無線電裝置；或
 - (2) 如只有一個上述其他無線電裝置和甚高頻無線電話裝置同時與備用電源相連，則應以其中耗電最大者為準。
- 13.3.3.3 備用電源可為無線電通信設備的控制和操作的電力照明供電。
- 13.3.3.4 當備用電源系由一個或多個可充電蓄電池組成：
- (1) 應備有此種電池的自動充電設施，此設施應能在 10h 內將電池充至要求的最低容量；和
 - (2) 當船舶不在海上時，應在不超過 12 個月的間隔期內使用適當方法，檢查電池的容量。
- 13.3.3.5 用作備用電源的蓄電池的位置和安裝應確保：
- (1) 最高的工作能力；
 - (2) 合理的使用壽命；
 - (3) 合理的安全性；
 - (4) 不論是在充電時還是閒置時，電池溫度應始終保持在製造廠產品說明書規定的範圍內；和
 - (5) 充滿電的電池應在任何天氣狀況下均能至少提供最低要求的工作時間。
- 13.3.3.6 船長等於和大於 45m，如果需要將船舶的導航或其他設備的資訊連續輸入到本節要求的無線電設備中以確保其良好的性能時，則應備有能確保在船舶主電源或應急電源發生故障的情況下繼續提供此類資訊的設施。

第4節 安裝要求

- 13.4.1 安裝位置
- 13.4.1.1 無線電通信設備應安裝在駕駛室或不低於救生艇筏甲板的專用艙室內。無線電通信設備若安裝在遠離駕駛室的專用艙室裡，則駕駛室與無線電通信設備的操作位置之間應設有雙向直接通話的設備。

- 13.4.1.2 無線電通信設備應安裝在機械、電氣或其他干擾源的有害干擾不會影響其正常使用的處所。
- 13.4.1.3 無線電通信設備應安裝在安全和易操作的位置，並防止受水、極端溫度變化和其他不利環境條件的有害影響。
- 13.4.1.4 在無線電通信設備的安裝處所，應配備獨立於主電源和應急電源的可靠的、永久佈置的電力照明。
- 13.4.1.5 在無線電通信設備的安裝處所，應清楚地標明呼號、船台識別號及其他適用於無線電裝置使用的代碼。
- 13.4.1.6 對航行安全所需要的甚高頻無線電話頻道控制器，應設在駕駛指揮位置附近。必要時，在駕駛室兩側應備有能進行無線電通信的裝置，此要求可由可攜式甚高頻設備來滿足。
- 13.4.1.7 配備 2 台搜救定位裝置的船舶，應在每舷裝設 1 台。船舶所配備的搜救定位裝置應存放在能迅速放入救生艇筏的位置處。
- 13.4.1.8 應急無線電示位標應安裝在易於到達的位置。一般應安裝在船舶通常駕駛位置附近（或從該位置遙控啟動），且可隨時手動釋放並能由 1 人將其攜入救生艇筏中。如果船舶下沉應能自動浮離和啟動。
- 13.4.2 電源
 - 13.4.2.1 對無線電通信設備供電的分電箱應由主配電板或應急配電板設獨立分路供電，各種與無線電通信設備無關的用電設備不得接入無線電分電箱。但對 $L < 37\text{m}$ 的船舶，可由駕駛室的其他由主配電板或應急配電板供電的分電箱供電。
 - 13.4.2.2 用作無線電通信設備備用電源的蓄電池組應安放在船舶最上一層連續甲板之上，且從露天甲板易於到達之處。
- 13.4.3 天線裝置
 - 13.4.3.1 船舶可安裝各種型式的使無線電通信設備具有高效率的天線。必要時應對天線進行屏蔽。
 - 13.4.3.2 天線裝置的結構應能承受 11 級的風力（風速 29m/s ）。
 - 13.4.3.3 發信天線的結構應能消除電量效應。
 - 13.4.3.4 天線絕緣材料應採用高壓高頻絕緣材料，並能承受一定的機械負荷。
 - 13.4.3.5 收信天線與發信天線應儘量相互遠離。
 - 13.4.3.6 天線對船體的絕緣電阻，在乾燥氣候時，應大於或等於 $10\text{M}\Omega$ ；在高濕度氣候時，應大於或等於 $1\text{M}\Omega$ 。
 - 13.4.3.7 天線裝置應遠離煙囪、通風筒、桅杆及上層建築其他金屬物體，其距離應大於或等於 1m 。
 - 13.4.3.8 天線周圍的索具應用不等距離的絕緣子隔開，其間距應為 $2 - 5\text{m}$ 。
 - 13.4.3.9 奈伏泰斯收信機應有保證其連續工作的獨立的收信天線。
 - 13.4.3.10 發信天線引入無線電室內，應通過裝有高頻高壓絕緣子，且不致積水。引

入內部的接線，應採用直徑大於或等於 12mm 的銅柱或高頻電纜。引入端結構應便於連接和拆卸。

- 13.4.3.11 在人員易於到達之處，裝設垂直的發信天線引入線時，應有防護措施，且不影響使用船舶羅經目測航向。
- 13.4.3.12 發信機至天線引入線端間的饋線，應採用直徑大於或等於 8mm 銅管或高頻電纜，銅管或電纜應儘量短。饋線應用絕緣子固定在天花板或艙壁上。
- 13.4.3.13 發信機的未遮罩高頻饋線和天線轉換開關的佈置，應在使用無線電設備時，無偶然與之接觸的可能。
- 13.4.3.14 收信機天線的每根饋線，應採用高頻遮罩電纜且保持連續遮罩，饋線應盡可能短。
- 13.4.3.15 收發信機天線不得作其他用途。廣播接收天線應儘量遠離各種天線。
- 13.4.3.16 平行天線的材料應採用銅或銅合金製成的多股絞合線。如：
跨距在 45m 以下：截面積為 16mm^2 ；
跨距在 45m 及以上：截面積為 25mm^2 。
- 13.4.3.17 安裝天線的索具應從兩端升起及放下。天線懸垂不應超過兩懸掛點距離的 6%。
- 13.4.3.18 採用平行天線時，其間距應大於或等於 700mm。
- 13.4.3.19 每根天線應由 1 整根絞合線構成。在天線與下引線必須打結時，應予以編織且可靠焊接。
- 13.4.3.20 為增強 T 型天線的可靠性和耐久性，應將天線與下引線的電氣連接和機械連接分開（見圖 13.4.3.20）。

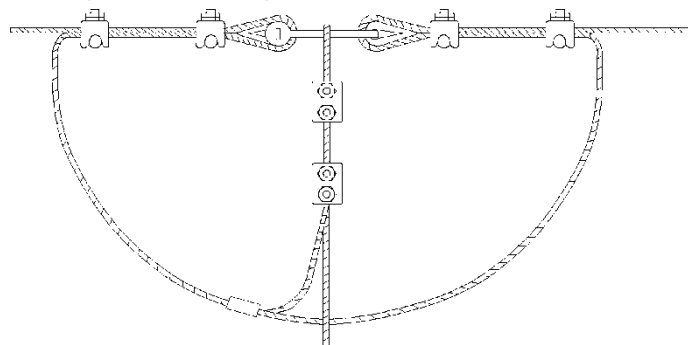


圖 13.4.3.20 天線與下引線的連接

- 13.4.3.21 船長大於或等於 45m 時，為防止主天線由於強風或其他外力而拉斷，應採用天線保安裝置。（見圖 13.4.3.21）

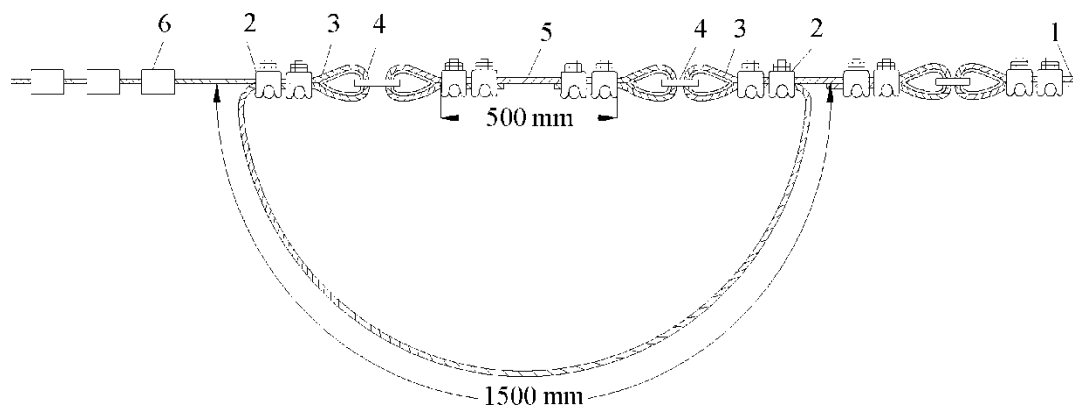


圖 13.4.3.21 天線保安裝置

1—天線吊索；2—夾子；3—套環；4—卸扣；5—截面積小於主天線的銅絞線；6—絕緣子

13.4.3.22 平行天線下引線端處，應以絕緣子的支索固定，下引線端應與銅接線端子可靠連接，並接至引入絕緣子上。

13.4.3.23 收信機的天線應設有避雷裝置。

13.4.4 接地

13.4.4.1 無線電設備的接地，分為高頻接地和保護接地。發信設備的高頻接地，應使用獨立的接地銅排。接地銅排應以最短的路線（其長度應不超過 1.5m，總接地電阻應不超過 0.02Ω ），將設備外殼與船體金屬處進行可靠電氣連接。

13.4.4.2 無線電發信設備與收信設備的接地銅排，應分開安裝。

13.4.4.3 無線電收信設備的保護接地，可以連接至主接地銅排，或使用截面積大於或等於 5mm^2 的軟銅線接至焊接於船體金屬處的直徑大於或等於 6mm 的螺栓上。

13.4.4.4 逆變設備外殼的保護接地，應使用截面積大於或等於 6mm^2 的銅帶和直徑大於或等於 6mm 的螺栓，以最短的路線可靠連接至船體金屬處。

鋼質漁船檢驗指南 2026

第十四章 船員艙室設備

第十四章 船員艙室設備

目錄

第 1 節 通則	14-1
第 2 節 船員艙室設備與其他	14-1
A 部份	14-1
第 1 項 臥室	14-1
第 2 項 照明設備	14-2
第 3 項 衛生設備	14-2
第 4 項 取暖、通風與噪聲	14-2
第 5 項 艙室、通道和出入口的佈置與結構	14-2
B 部份	14-3
第 1 項 一般規定	14-3
第 2 項 設計和建造	14-3
第 3 項 取暖、通風與噪聲	14-4
第 4 項 照明	14-4
第 5 項 臥室	14-4
第 6 項 餐廳	14-5
第 7 項 清潔衛生設施	14-5
第 8 項 廚房和食品儲存設施	14-6
第 9 項 其他設施	14-6
第 3 節 駕駛台視野	14-6

第十四章 船員艙室設備

第1節 通則

- 14.1.1 一般要求
- 14.1.1.1 起居處所的出入通道要充分保證安全，並應盡可能遠離熱、冷、噪聲、振動和臭氣源。出入通道的寬度應盡可能大於或等於 550mm。
- 14.1.1.2 起居處所不應位於防撞艙壁之前，其構造材料，不得對船員身體有害。
- 14.1.1.3 一般不得從甲板開口、機器處所、廚房、魚艙等直接進入臥室。
- 14.1.1.4 臥室與起居處所以外的分隔艙壁一般應氣密。
- 14.1.1.5 起居處所應加以充分隔熱，在與魚艙、機艙、物料間等相鄰時，應能防止氣味的滲漏。
- 14.1.1.6 對於新建漁船，船舶所有人或經營人可自願申請滿足本章 B 部分的要求。”
- 14.1.2 定義
- 14.1.2.1 船員艙室：系指供船員用的臥室、餐廳、衛生間、醫務室和休息室等；
- 14.1.2.2 職務船員是負責船舶管理的人員，包括以下五類：
 - (1) 駕駛人員，職級包括船長、船副、助理船副；
 - (2) 輪機人員，職級包括輪機長、管輪、助理管輪；
 - (3) 機駕長；
 - (4) 電機員；
 - (5) 無線電操作員。
- 14.1.2.3 普通船員是職務船員以外的其他船員。

第2節 船員艙室設備與其他

A 部份

第1項 臥室

- 14.2.1.1 臥室應盡可能位於最高載重線以上船的中部或後部，當船舶的尺度、類型或營運條件受限制，臥室佈置在船的中部或後部為不可能時，臥室可佈置在船的前部，但無論如何不能佈置在防撞艙壁之前。
- 14.2.1.2 臥室設備應合理的保證居住人員的舒適，並易於清潔。
- 14.2.1.3 臥室的淨高度應不低於 1900mm。
- 14.2.1.4 每個臥室居住的普通船員數量，對船長大於或等於 45m 的漁船，應不超過 6 人。對船長小於 45m 的漁船，應不超過 8 人。
- 14.2.1.5 每個臥室居住的職務船員數量一般應符合下列規定：
 - (1) 船長小於 45m 的漁船不超過 2 人；
 - (2) 船長大於或等於 45m 的漁船為 1 人。
- 14.2.1.6 除床鋪、衣櫃等所占面積外，每個船員的臥室居住面積，對船長大於或等於 45m 的漁船，應大於或等於 0.75m²。對船長小於 45m 的漁船，應大於或等於 0.5m²。
- 14.2.1.7 應為每個船員設置獨用的床鋪，床鋪的內緣尺寸應大於或等於 1900mm

- ×700mm。船長小於 24m 漁船床鋪的內緣尺寸可適當減小，但不得小於 1800mm × 550mm。
- 14.2.1.8 床應盡可能沿船長方向佈置，且不得並排放置。當床佈置成上下鋪時，應不超過兩層。
- 14.2.1.9 當設置上下鋪時，下鋪在甲板以上的高度一般應大於或等於 300mm，上鋪一般應位於下鋪底面與艙室頂梁之中，且應在上鋪的下方設防塵板。
- 14.2.1.10 每張床鋪的床緣至少應有一條無阻擋的通道。船長小於 45m 的船舶，其寬度一般應大於或等於 500mm；船長大於或等於 45m 的船舶，其寬度一般應大於或等於 750mm。
- 14.2.1.11 臥室中的床應採用質地堅硬、不易翹曲、表面光滑、不易腐蝕的材料製作。
- 14.2.1.12 當床採用管材製作時，不應有任何開口存在。
- 14.2.1.13 臥室內一般應有一個公用的桌子，每個船員應有一個可鎖的衣櫃。
- 14.2.1.14 所有床上用品及床墊不得選用燃燒後可能產生有毒氣體的材料。

第 2 項 照明設備

- 14.2.2.1 所有船員艙室應有足夠的照明，且盡可能自然採光。當居住區內沒有兩個獨立的照明電源時，則應提供適當電源的燈或應急照明設備作為附加的照明。
- 14.2.2.2 臥室中每張床鋪的床頭應裝有 1 盞不妨礙他人的閱讀用燈。

第 3 項 衛生設備

- 14.2.3.1 每艘漁船應設有廁所和包括洗臉池、淋浴器在內的足夠衛生設備。
- 14.2.3.2 每一盥洗處一般應可以得到冷熱淡水或設有加熱設備。
- 14.2.3.3 污水的排出管均須設有防異味逸出和防堵塞的裝置，且不得通過淡水、飲水櫃或餐廳、臥室的頂部。

第 4 項 取暖、通風與噪聲

- 14.2.4.1 居住處所應設有足夠的通風設施。
- 14.2.4.2 廚房、浴室、盥洗室、廁所、醫務室和病房或其他可能產生異味的艙室，其排風管道應與其他艙室的排風管道分開。
- 14.2.4.3 除專門航行作業於熱帶的漁船外，船員艙室一般應備有適當的取暖系統。
- 14.2.4.4 取暖裝置的安裝應能避免發生火災及對船員造成危害或不舒適，必要時，可加設護罩。
- 14.2.4.5 所有漁船的船員艙室和工作處所的噪聲，一般應控制在國家標準規定的範圍內。

第 5 項 艙室、通道和出入口的佈置與結構

- 14.2.5.1 有關船員艙室的位置、通道、結構和佈置應確保足夠的安全，並能抵禦風雨和海浪，還能隔熱或禦寒以及防止從其他處所來的噪聲和惡臭。
- 14.2.5.2 通道與出入口應保證船員易於從艙室進出，易於通達開敞甲板和艇甲板。
- 14.2.5.3 除另有規定者外，臥室與貨艙、機艙、廚房、燈間、油漆間、機器間、雜物間、乾燥間、公共盥洗室或廁所等處所之間不應有直接開口，其間的分隔艙

- 壁和臥室任一暴露在露天的圍壁，應為鋼質或其他適宜的材料建造，並應為氣密和水密。
- 14.2.5.4 當機艙棚、廚房以及能產生熱量的其他處所對其毗鄰的艙室有熱效應時，這些處所的圍壁應做有效的絕緣。對有蒸汽熱效應的管路和熱水管路也應予以保護。
- 14.2.5.5 對可能出現冷凝和過熱的船員艙室和通道應做有效的絕緣。
- 14.2.5.6 供絞車或類似設備用的蒸汽供氣和排氣管不得通過船員艙室。當這類管系必需通過船員艙室時，也只允許其通過走廊和過道，並應適當地絕緣和包紮。
- 14.2.5.7 甲板間的梯道應以鋼或其他等效材料製成，梯道寬度一般應大於或等於 600mm，梯道與地面的夾角應小於或等於 70°。

B 部份

第 1 項 一般規定

- 14.2.1.1 船長或船長授權人員，應在船上開展經常性的檢查，檢查結果均應記錄並供審核，以確保：
- (1) 居住處所乾淨、安全、宜居，並且維修狀態保持良好；
 - (2) 食品和水的供應充足；
 - (3) 廚房和食品儲藏地及設備的衛生狀況良好且處於適當的維修狀態。

第 2 項 設計和建造

- 14.2.2.1 淨空高度
- 14.2.2.1.1 居住處所應有足夠的淨空高度。在需要能夠完全自由移動的居住處所，最低淨空高度不應低於 2m。
- 14.2.2.1.2 經主管機關與有關船東組織和漁民組織協商同意，認為適當降低上述艙室最低淨空高度合理且不會給漁民帶來不舒適，則居住處所的任何地方或任何地方的某一部分的最低淨空高度可協商至不低於 1.9m。
- 14.2.2.2 開口
- 14.2.2.2.1 除非出於緊急撤離目的，臥室不應與魚艙、機器處所、廚房、烘乾房或公共衛生區域直接相通。上述處所與臥室分隔的艙壁和外部艙壁應為鋼質或其他適宜的材料建造，並應為氣密和水密。這一規定不排除兩個艙室共用衛生間的可能性。
- 14.2.2.2.2 所有居住處所一般應有緊急撤離出口。
- 14.2.2.3 絕緣
- 14.2.2.3.1 用於建造內層隔板、鑲板和護牆板以及地板和介面的材料應能保證居住處所充分絕緣，並有利於保證健康的環境。
- 14.2.2.3.2 當機艙棚、廚房以及能產生熱量的其他處所對其毗鄰的艙室有熱效應時，這些處所的圍壁應做有效的絕緣。對有蒸汽熱效應的管路和熱水管路也應予以保護。
- 14.2.2.3.3 對可能出現冷凝和過熱的船員艙室和通道應做有效的絕緣。
- 14.2.2.3.4 供絞車或類似設備用的蒸汽供氣和排氣管不得通過船員艙室。當這類管系必需通過船員艙室時，也只允許其通過走廊和過道，並應適當地絕緣和包紮。
- 14.2.2.3.5 通過船員艙室時，也只允許其通過走廊和過道，並應適當地絕緣和包紮。
- 14.2.2.4 其他

- 14.2.2.4.1 居住處所應保持清潔且適宜居住，不得存放非居住處所使用者私人財產的物品或與其安全和救助無關的物品。
- 14.2.2.4.2 應採取所有可行的措施，防止蒼蠅或其他昆蟲進入漁船的居住處所，尤其是當這些船舶在蚊子大批滋生的地區作業的時候。
- 14.2.2.4.3 居住處所使用的材料和傢俱應防潮、容易保潔，並且不大可能藏匿害蟲。

第 3 項 取暖、通風與噪聲

- 14.2.3.1 居住處所應設有足夠的通風設施。
- 14.2.3.2 廚房、浴室、盥洗室、衛生間、醫務室和病房或其他可能產生異味的艙室，其排風管道應與其他艙室的排風管道分開。
- 14.2.3.3 除專門航行作業於熱帶的漁船外，船員艙室一般應備有適當的取暖系統。
- 14.2.3.4 取暖裝置的安裝應能避免發生火災及對船員造成危害或不舒適，必要時，可加設護罩。
- 14.2.3.5 船員艙室和工作處所的噪聲，一般應控制在國家標準規定的範圍內。

第 4 項 照明

- 14.2.4.1 居住處所一般應用人造光加自然光提供充足的照明，並在有自然光的地方，提供遮光手段。
- 14.2.4.2 居住處所應提供應急照明。
- 14.2.4.3 臥室中每張床鋪的床頭應裝有 1 盞不妨礙他人的閱讀用燈。

第 5 項 臥室

- 14.2.5.1 一般要求
 - 14.2.5.1.1 臥室應盡可能位於最高載重線以上的船舶中部或後部，當受限於船舶的尺度、類型或營運條件，無法將臥室佈置在船舶中部或後部時，臥室可佈置在船舶前部，但無論如何不能佈置在防撞艙壁之前。
- 14.2.5.2 面積和人數
 - 14.2.5.2.1 除床鋪、衣櫃等所占面積外，每個船員的臥室居住面積，對船長大於或等於 45m 的漁船，應大於或等於 2m²，經主管機關與有關船東組織和漁民組織協商同意，可協商至 1.5m²；對船長大於或等於 24m 且小於 45m 的漁船，應大於或等於 1.5m²，經主管機關與有關船東組織和漁民組織協商同意，可協商至 1.0m²。
 - 14.2.5.2.2 除另有明確規定外，每間臥室允許居住的人員應不超過 6 人。
 - 14.2.5.2.3 船長大於或等於 24 米的漁船，每間臥室允許居住的人員應不超過 4 人。如果船舶的大小、類型或規劃的用途使得該要求不合理或不現實，在特殊情況下可擴展每間臥室允許居住人員至不超過 6 人。
 - 14.2.5.2.4 職務船員的臥室應盡可能為單間，臥室不應安放 2 張以上的床位。除非船舶的大小、類型或規劃的用途使得該要求不合理或不現實，可在特殊情況下允許職務船員臥室增加床位，但床位總數應不超過 4 張。
- 14.2.5.3 臥室佈置
 - 14.2.5.3.1 每間臥室最多容納人數應在房間的顯眼處標明，且清晰可見、不易擦去。

- 14.2.5.3.2 臥室的規劃和裝備應保證使用者有適當的舒適度，並有利於保持整潔。
- 14.2.5.3.3 應為船員設置獨用的床鋪，床鋪的內緣尺寸應大於或等於 1980mm×800mm，經主管機關與有關船東組織和漁民組織協商同意，可協商至 1900mm×700mm。
- 14.2.5.3.4 每個床鋪應裝有一個底部柔軟的舒適床墊或裝有一個包括彈簧底，或彈簧墊的複合床墊，床墊材料應符合質量標準。
- 14.2.5.3.5 床應盡可能沿船長方向佈置，且不得並排放置。
- 14.2.5.3.6 當床佈置成上下鋪時，應不超過兩層，下鋪在甲板以上的高度一般應大於或等於 300mm，上鋪一般應位於下鋪底面與艙室頂梁之中，且應在上鋪的下方設防塵板。如果床鋪置於船舷，床鋪上方有側向光源時，床鋪應只有一層。
- 14.2.5.3.7 船員的床鋪應盡可能安排為各班組分開。
- 14.2.5.3.8 臥室內應配有鏡子，儲存洗漱必需品的小櫃子，書架、適於書寫的書桌和椅子以及提供足以放衣物和其他個人用品的單獨衣櫃，並配有足夠數量的衣帽鉤。
- 14.2.5.3.9 臥室的地點或裝備應設置適當，應為男女提供單獨的臥室。

第 6 項 餐廳

- 14.2.6.1 餐廳應盡可能靠近廚房，但在任何情況下不應設在防撞艙壁前。
- 14.2.6.2 船舶應提供與其業務相適合的餐廳，餐廳應與臥室區分開。
- 14.2.6.3 每個餐廳的面積和設備應滿足一定人數的人員可能在任何時間同時就餐。
- 14.2.6.4 船舶應提供足夠容量的冰箱及製作冷熱飲料的設備。

第 7 項 清潔衛生設施

- 14.2.7.1 衛生設施
 - 14.2.7.1.1 船上應設有衛生間（男女分開）和包括洗臉池、淋浴器在內的足夠衛生設備。
 - 14.2.7.1.2 衛生間應有充足的照明、供暖和通風，通風設施應與室外直接相連，並獨立於居住處所的其他部分。
 - 14.2.7.1.3 衛生間的佈置應能保護合理的隱私，應儘量消除對其他處所的污染。
 - 14.2.7.1.4 衛生間內地面應鋪設耐用材料製作的防滑地板，所有表面應便於清潔。
 - 14.2.7.1.5 船長大於或等於 24m 的漁船，除房間配有單獨的衛生設施外，每 4 人（或更少人數）應配有至少一個浴缸或淋浴或兩者全配、一個廁所及一個洗臉池。經主管機關與有關船東組織和漁民組織協商同意，規定的衛生設施的數量為每 6 人（或更少人數）配備至少一個浴缸或淋浴或兩者全配和一個洗臉池；每 8 人（或更少人數）配備至少一個廁所。
 - 14.2.7.1.6 衛生間應裝有用鋼材或其他經認可的材料製成的防水隔板，其防水部分至少高出甲板平面 230mm。
 - 14.2.7.1.7 衛生間應有適當的排水設施，污水的排出管均須設有防異味逸出和防堵塞的裝置，且不得通過淡水櫃、飲水櫃或餐廳、臥室的頂部。
 - 14.2.7.1.8 每一盥洗處一般應可以得到冷熱淡水或設有加熱設備。
- 14.2.7.2 洗衣設備
 - 14.2.7.2.1 船上應提供洗滌、烘乾和熨燙衣物的設備。
 - 14.2.7.2.2 船長大於或等於 45m 的漁船，洗滌、烘乾和熨燙衣物的設施應佈置在與臥室、餐廳和廁所分開的處所內，此處所應有充足的通風和供暖，並配有繩索或其他

方式供晾曬衣物。

第 8 項 廚房和食品儲存設施

- 14.2.8.1 船上應有單獨的廚房，廚房應有充分的照明和通風；廚房應有足夠的空間以便於安裝適用的設備，並能便於維護。
- 14.2.8.2 廚房用氣瓶應採用鋼質材料製造，且存放於開敞甲板或開口僅朝向開敞甲板的通風良好的處所，且應避免陽光直射。氣瓶應有牢靠的系固裝置，且能快速脫開。
- 14.2.8.3 船上應備有充足的食品和飲用水，食品的多樣性方面應盡可能考慮到漁民相關的宗教要求和文化習俗。
- 14.2.8.4 為防止食品變質，船上應提供能存放足夠數量食品的儲藏室、冰箱或其他低溫儲藏設施。
- 14.2.8.5 廚房垃圾應保存在封閉的、封口嚴實的容器內，應及時從食品加工區移走。

第 9 項 其他設施

- 14.2.9.1 船上應盡可能為患病或受傷的船員提供一間隔離艙室。
- 14.2.9.2 船長大於或等於 45m 的漁船，應設置單獨的醫務室且配備符合衛生要求的適當設施。
- 14.2.9.3 應為船員提供適當的娛樂設施、生活福利設施和服務。娛樂設施應至少包括一個書架和閱覽、書寫設施。如有條件，可向船員提供收音機、電視機、錄像機、激光唱片/數字視盤播放機、個人電腦和軟件以及磁帶錄放機一類的電器設施以及娛樂性手工藝設施等。還可向船員提供以下娛樂服務：
 - (1) 吸煙室；
 - (2) 電視收看和無線電廣播收聽室；
 - (3) 電影或錄像片放映室，影片的存量應足夠航行期間放映，必要時以合理的間隔加以更換；
 - (4) 包括健身設備、桌上遊戲和甲板上遊戲在內的運動器材；
 - (5) 藏有專業和其他書籍的圖書室，存書應足夠航行期間閱讀，並以合理的間隔加以更換。
- 14.2.9.4 娛樂設施應經常進行更新，保證這些設施能滿足船員由於技術、業務和其他發展變化而引起的需求的變化。
- 14.2.9.5 應在臥室外方便處提供懸掛防水衣和其他個人防護設備的地方。

第 3 節 駕駛台視野

- 14.3.1 一般規定
 - 14.3.1.1 本節適用於船長大於等於 45m 的新船。
 - 14.3.1.2 船長小於 45m 的新船，也可按照本章的規定執行。
- 14.3.2 視野要求
 - 14.3.2.1 漁船指揮位置的海面視野，不論船舶的縱傾和吃水如何，以船艏向前至任何一舷的 10°範圍內，不應有超過兩倍船長的盲區。
 - 14.3.2.2 駕駛室外橫前方的漁具或其他阻礙物遮蔽指揮位置的海面視野而造成的任何

盲區不得超過 10° 。各盲區的總扇形角不得超過 20° 。盲區間的可見扇形應至少為 5° 。但在本章 3.2.1 規定的視野中，每一盲區的扇形角不得超過 5° 。

- 14.3.2.3 駕駛台前端壁窗的下緣在駕駛甲板之上的高度應盡可能低，在任何情況下，該下緣不應遮蔽本章所規定的前方視線。
- 14.3.2.4 駕駛台前端壁窗的上緣高度應能使視高超過駕駛甲板 1700mm 的人員在船舶於大浪中縱搖時從指揮位置上看到前方地平線。
- 14.3.2.5 指揮位置的水平視野角度應大於或等於 225° ，即從正前方到漁船左、右舷正橫後至少 22.5° 。
- 14.3.2.6 駕駛台的水平視野角度應大於或等於 225° ，即至少從所在船舷另一側的 45° 經過正前方，再從正前方向所在的船舷艏方平掃 180° 。
- 14.3.2.7 主操舵位置的水平視野扇形角應至少從正前方到達船舶各舷至少 60° 。
- 14.3.2.8 從駕駛室側翼應能看到船舷。
- 14.3.2.9 駕駛台的窗應滿足下列要求：
 - (1) 駕駛台窗間的框檔應保持最小並不應安裝在任何工作位置的正前方；
 - (2) 駕駛台前端的窗一般應從垂直平面向外上方傾斜，其角度應大於等於 10° 但小於 25° ；
 - (3) 窗玻璃不得使用偏光和有色玻璃；
 - (4) 任何時候應至少有兩個駕駛台前端的窗不遮蔽視線。
- 14.3.2.10 漁船根據佈置需求，如果確實無法滿足以上部分規定，經船舶檢驗機構同意，可適當降低要求或豁免。

鋼質漁船檢驗指南 2026

第十五章 防污染的結構與設備

第十五章 防污染的結構與設備

目錄

第 1 節 一般規定.....	15-1
第 1 項 適用範圍.....	15-1
第 2 項 禁止的行為.....	15-1
第 3 項 例外.....	15-1
第 2 節 防止油類污染規則.....	15-2
第 1 項 總則.....	15-2
第 2 項 對所有船舶機器處所的要求.....	15-4
A 部分 結構.....	15-4
B 部分 設備.....	15-13
C 部分 操作排油的控制.....	15-14
第 3 項 防止油污事故造成的污染.....	15-17
附錄 1 油類清單.....	15-18
第 3 節 防止船舶生活污水污染規定.....	15-19
第 1 項 總則.....	15-19
第 2 項 設備和排放控制.....	15-19
第 4 節 防止船舶垃圾污染規定.....	15-22
第 1 項 定義.....	15-22
第 2 項 適用範圍.....	15-23
第 3 項 禁止排放垃圾入海的一般規定.....	15-23
第 4 項 一般垃圾排放.....	15-23
第 5 項 例外.....	15-23
第 6 項 告示牌、垃圾管理計劃及垃圾記錄.....	15-24
第 5 節 防止船舶造成空氣污染規定.....	15-25
第 1 項 總則.....	15-25
第 2 項 船舶排放控制要求.....	15-27
第 6 節 控制船舶有害防污底系統污染規定.....	15-32
第 1 項 適用範圍.....	15-32
第 2 項 定義.....	15-32
第 3 項 船舶防污底系統控制要求.....	15-32

第1節 一般規定

第1項 適用範圍

- 15.1.1.1 除有明文規定外，本章適用於本指南總則第 1.2.1 項所指的所有船舶對環境造成的下列污染：
- (1) 船舶油類污染；
 - (2) 船舶生活污水污染；
 - (3) 船舶垃圾污染；
 - (4) 船舶造成的空氣污染；
 - (5) 有害防污底系統污染。
- 15.1.1.2 防止船舶造成環境污染，除本章外，還應符合本指南總則和第 1 章的適用規定。
- 15.1.1.3 漁船除符合本章規定外，船舶在有特殊防污染要求的海域航行作業時，還應遵守有關地區的相關規定。

第2項 禁止的行為

- 15.1.2.1 禁止在澳門特別行政區管轄的海域範圍內投擲或傾倒任何可污染水質、海灘或海岸，以及海中植物或動物之物質又或固體或液體廢物，如石油產品或含石油產品之混合物；亦禁止在海事管轄範圍內投擲或傾倒具有所適用之國際公約及協定所載性質之其他化學物質。
- 15.1.2.2 在符合第 15.15.1.2.1 項的前提下，本章適用的船舶還應滿足各章中適用的規定。

第3項 例外

- 15.1.3.1 在下列情況下投擲或傾倒第 15.15.1.2.1 項所指的任何可污染水質、海灘或海岸，以及海中植物或動物之物質又或固體或液體廢物：
- (1) 船舶為本身安全或其他船舶之安全，又或為救助人命所作之投擲或傾倒；
 - (2) 任何設施為本身安全或為有關工作人員之安全所作之投擲或傾倒；
 - (3) 在適當證明之不可抗力之情況下所作之投擲或傾倒，但在事後必須採取適當措施制止繼續投擲或傾倒，或減少投擲或傾倒之數量，以及制止及減輕所產生之後果。

第2節 防止油類污染規則

第1項 總則

15.2.1.1 定義

就本章而言：

- 15.2.1.1.1 油類：係指包括原油、燃油、油泥、油渣和煉製品(73/78 防污公約附則 II 所規定的石油化學品除外)在內的任何形式的石油，以及不限於上述一般原則，包括本章附錄 1 油類清單中所列的物質。
- 15.2.1.1.2 油性混合物：係指含有任何油分的混合物。
- 15.2.1.1.3 燃油：係指船舶所載有並用作其推進和輔助機器的燃料的任何油類。
- 15.2.1.1.4 重大改建：
係指對船舶所作的下述改建：
 - (1) 實質上改變了該船的尺度或裝載容量；或
 - (2) 改變了該船的類型；或
 - (3) 根據主管機關的意見，目的在於實際上是為延長該船的使用年限；或
 - (4) 這種改建使得該船成為一艘新船，應遵守本章節中不適用於其作為現有船舶的有關規定。
- 15.2.1.1.5 最近陸地：係指距按照國際法劃定領土所屬領海的基線。
- 15.2.1.1.6 油量瞬間排放率：係指任一瞬間每小時排油的升數除以同一瞬間船速節數之值。
- 15.2.1.1.7 艙櫃：係指為船舶的永久結構所形成並設計為裝運散裝液體的圍蔽處所。
- 15.2.1.1.8 邊艙：係指與船殼邊板相連的任何艙櫃。
- 15.2.1.1.9 中間艙：係指縱向艙壁間的任何艙櫃。
- 15.2.1.1.10 15ppm 報警裝置：係指當排放的含油污水的含油量超過 15ppm 時能發出報警的裝置。
- 15.2.1.1.11 污油水艙：係指明確指定用於收集艙櫃排出物、洗艙水和其他油性混合物的艙櫃。
- 15.2.1.1.12 清潔壓載：係指自上次裝油後的艙內的壓載，該艙已進行清洗，其清潔程度即使在晴好天氣從一靜態船舶中將該艙中的排出物排入清潔而平靜的水中時，也不會在水面或鄰近的海岸線上產生可見的油跡，或形成油泥或乳化物沉積於水面以下或鄰近的海岸線上。如果該壓載是通過經主管機關認可的排油監控系統排出的，而根據這一系統的測定查明該排出物的含油量不超過 15ppm，則儘管出現可見的油跡，仍應確定該壓載是清潔的。
- 15.2.1.1.13 專用壓載：係指裝入艙內的壓載水，該艙與貨油和燃油系統完全隔絕並固定用於裝載壓載，或用於裝載本章各節中所指的各種油類或有毒液體物質以外的壓載或貨物。
- 15.2.1.1.14 船長(L)：係指量自龍骨板頂部的最小型深 85%處水線總長的 96%，或沿該水線艙柱前緣至舵桿中心的長度，取大者。對設計為具有傾斜龍骨的船舶，計量該長度的水線應與設計水線平行。 船長(L)，m。
- 15.2.1.1.15 艙艙垂線應取自船長(L)的前後兩端，艙垂線應與計量船長水線上的艙柱前緣相重

合。

15.2.1.1.16 船艙部：係指在船長(L)的中部。

15.2.1.1.17 船寬(B)：係指船舶的最大寬度，對金屬船殼的船舶是在船艙部量至兩舷肋骨型線，對船殼為任何其他材料的船舶則是在船艙部量至兩舷船殼的外表面。船寬(B)，m。

15.2.1.1.18 載重量(DW)：係指船舶在相對密度為 1.025 的水中處於與勘定的夏季乾舷相應的載重線時的排水量和該船的空載排水量之間的差數，噸。

15.2.1.1.19 空載排水量：係指船舶在艙櫃內沒有貨物、燃油、滑油、壓載水和淡水，以及船上沒有消耗物料、乘客和船員及其行李時的排水量，公噸。

15.2.1.1.20 某一處所的滲透率：係指該處所假定要被水佔據的容積和該處所總容積之比。

15.2.1.1.21 船內的容積和面積在任何情況下應算至型線。

15.2.1.1.22 百萬分比(ppm)：係指每百萬分水中的含油量(體積)。

15.2.1.1.23 建造的船舶：係指安放龍骨或處於類似建造階段的船舶。

15.2.1.1.24 殘油(油泥)：係指船舶正常操作過程中產生的殘餘廢油產物，例如由主機或輔機的燃油或潤滑油淨化產生的殘餘廢油產物，來自濾油設備的分離廢油、滴油盤收集的廢油，以及廢棄液壓油和潤滑油。

15.2.1.1.25 殘油(油泥)艙：係指儲存殘油(油泥)的艙櫃，通過標準排放接頭和其他任何認可的處理措施可從該艙直接處理油泥。

15.2.1.1.26 含油艙底水：係指可能被由機器處所中的滲漏或維護工作產生的油污染的水。進入艙底水系統(包括艙底水阱，艙底水管系，內底或艙底污水儲存櫃)的任何液體被視為含油艙底水。

15.2.1.1.27 含油艙底水儲存櫃：係指在其排放、過駁或處理前收集含油艙底水的艙櫃。

15.2.1.1.28 電子記錄簿：係指經主管機關批准的、用於以電子方式記錄本章要求的排放、駁運和其他操作所要求的記錄以代替硬拷貝記錄簿的設備或系統。

15.2.1.2 適用範圍

15.2.1.2.1 除另有明文規定外，本章的規定適用於所有漁船。

15.2.1.3 免除

15.2.1.3.1 任何漁船，其結構特點使得應用本節第 2 項 有關構造和設備的任何規定為不合理或不可行時，考慮到該船擬從事的營運情況，只要其構造和設備能提供對油污的同等防護，主管機關可對其免除這些規定。

15.2.1.3.2 主管機關所准許的任何這種免除的細節，應予以指明。

15.2.1.4 例外

本節 15.2.2.5 不適用於下述情況：

15.2.1.4.1 將油類或油性混合物排放入海，係為保障船舶安全或救護海上人命所必需者；或

15.2.1.4.2 將油類或油性混合物排放入海，係由於船舶或其設備損壞而導致。

(1) 但須在發生損壞或發現排放後，為防止排放或使排放減至最低限度，已採取了一切合理的預防措施；和

(2) 但是，如果船東或船長是故意造成損壞，或輕率行事而又知道可能會招致損壞，

則不在此例。

- 15.2.1.4.3 將經主管機關批准的含油物質排放入海，用以對抗特定污染事故，以使污染損害減至最低限度。但任何這程排放，均應經批准。

15.2.1.5 等效

主管機關可允許在船上安裝任何裝置、材料、設備或器具，以代替本章所要求者，條件是這種裝置、材料、設備或器具與本章所要求者至少同樣有效。但不應以操作方法達到控制排油並作為等效來代替本章各條所規定的那些設計和構造的特點。

第2項 對所有船舶機器處所的要求

A 部分 結構

15.2.2.1 殘油(油泥)艙

- 15.2.2.1.1 凡 400 總噸及以上的漁船和配備濾油設備的漁船，應參照其機型和航程長短，設置一個或幾個足夠容量的艙櫃，接收本章要求不能以其他方式處理的殘油(油泥)，諸如由於淨化燃油、各種潤滑油和機器處所中的漏油所產生的殘油。對不用燃油艙裝壓載水的船舶，其最小殘油(油泥)艙艙容(V_1)應按下式計算：

$$V_1 = K_1 CD \quad (\text{m}^3)$$

式中： $K_1=0.015$ ，對主機使用淨化重燃油的船舶；或

$K_1=0.005$ ，對使用柴油或用前不需淨化的重燃油的船舶；

C ——日燃油消耗量(m^3)；和

- ① 計算對象：主機取最大持續功率時的耗油量，輔機取全部輔機最大持續功率時耗油量的一半；

- ② 運轉時間按 16h 計；

D ——可將油泥排放上岸的港口間最長航行時間(天)。如無精確數據，應採用 30 天；

- 15.2.2.1.2 殘油(油泥)可通過本章 15.2.2.2 所述的標準排放連接或者其他經認可的處理措施從殘油(油泥)艙進行直接處理。殘油(油泥)艙：

- (1) 應設置能夠從殘油艙抽吸的專用泵；和
- (2) 不應設置通至艙底水系統、污油水艙、艙頂或油水分離器的排放連接，但可設置通往污油水艙或艙底水阱的泄水管並通過人工操作自閉閥和佈置用於沉積水的目視監控，或設置替代佈置，但該佈置應不直接連接艙底水管系。
- (3) 除本章 15.2.2.2 所述的標準排放接頭外，進出殘油艙的管路不應直接連通舷外。

15.2.2.2 燃油艙保護

- 15.2.2.2.1 本條應適用於總燃油艙裝載容量為 600m^3 及以上的所有船舶：

- 15.2.2.2.2 就本條而言，下列定義適用：

- (1) 油類燃料：係指船舶所載有並用作其主機和輔機的燃油的任何油類。

- (2) 載重線吃水(d_s)：係指在船長中點自型基線至相應的船舶核定夏季乾舷吃水的水線的垂直距離，m。
 - (3) 空載吃水：係指與空船重量相應的船艏型吃水。
 - (4) 部分載重線吃水(d_p)：係指空載吃水加上空載吃水與載重線吃水(d_s)差值的 60%。部分載重線吃水(d_p)，m。
 - (5) 水線(d_B)：係指在船長中點自型基線至 30%型深 D_s 對應水線的垂直距離，m。
 - (6) 船寬(B_s)：係指船舶在最深載重線吃水(d_s)處或以下的最大型寬，m。
 - (7) 船寬(B_B)：係指船舶在水線(d_B)處或以下的最大型寬，m。
 - (8) 船深(D_s)：係指從舷側船艏處量至甲板的型深，m。就適用範圍而言，上甲板：係指水密橫艙壁(艏尖艙艙壁除外)延伸所及的最高層甲板。
 - (9) 船長(L)：係指量自龍骨頂部的最小型深的 85%處水線總長的 96%，或沿該水線艏柱前緣至舵桿中心的長度，取大者。對設計為具有傾斜龍骨的船舶，計量該長度的水線應與設計水線平行。船長(L)，m。
 - (10) 船寬(B)：係指船舶的最大寬度，對金屬船殼的船舶是在船艏部量至兩舷肋骨型線，對船殼為任何其他材料的船舶，則是在船艏部量至兩舷船殼的外表面，m。
 - (11) 燃油艙：係指載運燃油的液艙，但不包括在正常操作中不裝燃油的液艙，如溢油艙。
 - (12) 小型燃油艙：係指最大單容量不超過 30 m³ 的燃油艙。
 - (13) C ：係指燃油艙充裝率為 98%時船舶的總燃油量(包括小燃油艙在內)，m³。
 - (14) 燃油艙容：係指充裝率為 98%時的艙容，m³。
- 15.2.2.2.3 本條規定適用於所有燃油艙，15.15.2.2.2.2(12)定義的小燃油艙除外，但這類排除在外的燃油艙的總艙容量應不大於 600m³。
- 15.2.2.2.4 單個燃油艙的容量不應大於 2,500m³。
- 15.2.2.2.5 對燃油總容量為 600m³ 及以上的所有船舶，其燃油艙應位於船底殼板型線以上，且均不應小於下列規定的距離 h ：

$$h = \frac{B}{20} \text{ m, 或}$$

$$h = 2.0 \text{ m, 取小者。}$$

$$h \text{ 的最小值} = 0.76 \text{ m}$$

在艏部彎曲區域和舭部無明顯彎曲的部位，燃油艙邊界線應與船艏平底線平行，如圖 1 所示。

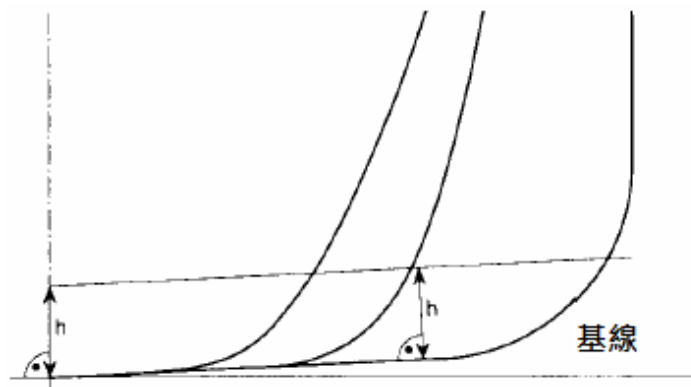


圖 1—燃油艙邊界線

- 15.2.2.2.6 對燃油總容量 600m³ 或以上，但小於 5,000 m³ 的船舶，其燃油艙應位於舷側殼板型線內側，且均不應小於距離 w 。如圖 2 所示， w 在垂直於舷側殼板的任一橫剖面按下列規定量取：

$$w = 0.4 + \frac{2.4C}{20,000} (m)$$

w 的最小值 = 1.0 m，但對燃油容量小於 500 m³ 的各艙，該最小值為 0.76 m。

- 15.2.2.2.7 對燃油總容量 5,000m³ 和以上的船舶，其燃油艙應位於舷側殼板型線內側，且均不應小於距離 w 。如圖 2 所示， w 在垂直於舷側殼板的任一橫剖面按下列規定量取：

$$w = 0.5 + \frac{C}{20,000} (m) \quad , \text{ 或}$$

$w = 2.0 \text{ m}$ ，取較小者。

w 的最小值 = 1.0 m

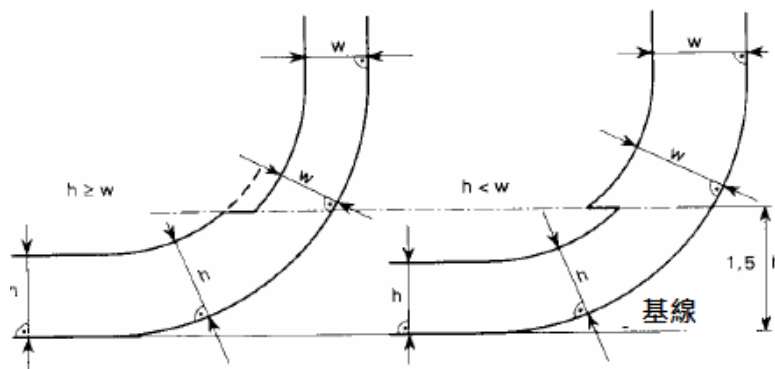


圖 2—燃油艙邊界線

- 15.2.2.2.8 與船底的距離小於 h (見 15.2.2.2.5 所定義)，或與船舷的距離小於 w (見 15.2.2.2.6 和 15.2.2.2.7 的定義) 的燃油管道，應在燃油艙內或緊鄰燃油艙安裝閥門或類似關閉裝置。應能夠從一個隨時可進入的圍閉處所內將這些閥門投入使用。該圍閉處所應能從駕駛室或主機控制位置進入，而不需穿過露天乾舷甲板或上層建築甲板。閥門應在遙控系統發生故障 (關閉位置故障) 時關閉。任何時候只要艙內裝有燃油，這些閥門在航行途中就應保持關閉狀態，但在燃油過駁作業時可打開。

15.2.2.2.9 燃油艙內的泵吸阱可以伸入由距離 h 所定義的邊界線以下的雙層底內，但這種吸阱應盡實際可能小且阱底至船底殼板之間的距離不得小於 $0.5h$ 。

15.2.2.2.10 或者，作為 15.2.2.2.5 和 15.2.2.2.6 或 15.2.2.2.7 規定的替代，船舶應符合下述燃油意外洩漏狀況標準：

(1) 應以下列平均洩油量參數為基礎，對碰撞或擱淺情況下的燃油污染的防護程度進行評估：

$$O_M \leq 0.0157 - 1.14 \times 10^{-6} \cdot C, \quad 600 \text{ m}^3 \leq C < 5,000 \text{ m}^3$$

$$O_M \leq 0.010, \quad C \geq 5,000 \text{ m}^3$$

式中：

O_M = 平均洩油量參數；

C = 燃油總容量。

(2) 在計算平均洩油量參數時，下列一般假定適用：

(a) 應假定船舶裝載至部分裝載線吃水 d_P ，無縱傾或橫傾。

(b) 應假定所有的燃油艙裝至其容量的 98%。

(c) 燃油的名義密度(ρ_n)一般應取 $1,000 \text{ kg/m}^3$ 。如燃油密度明確限定為一較小值，則可採用該較小的值；和

(d) 除另有證明外，就洩油量的這些計算而言，每個燃油艙的滲透率應取 0.99。

(3) 組合洩油量參數時，應採用下列假定：

(a) 應分別計算船側破損和艙底破損的平均洩油量參數，然後組合成一無因次洩油量參數 O_M 如下：

$$O_M = \frac{(0.4 O_{MS} + 0.6 O_{MB})}{C}$$

式中：

O_{MS} = 船側破損平均洩油量， m^3 ；

O_{MB} = 船底破損平均溢油， m^3 ；

C = 燃油總容量。

(b) 對船底破損，應分別計算 0 m 和 2.5 m 潮汐狀況下的平均洩油量，然後組合如下：

$$O_{MB} = 0.7 O_{MB(0)} + 0.3 O_{MB(2.5)}$$

式中：

$O_{MB(0)}$ = 0 m 潮汐狀況下的平均洩油量；和

$O_{MB(2.5)}$ = 2.5 m 潮汐狀況下的平均洩油量， m^3 。

(4) 船側破損平均洩油量 O_{MS} 按下式計算：

$$O_{MS} = \sum_{i=1}^n P_{s(i)} O_{s(i)} \quad (\text{m}^3)$$

式中：

i = 表示所計及的每個燃油艙；

n = 燃油艙總數；

$P_{S(i)}$ = 貫穿透燃油艙 i 的船側破損概率，按本條 15.2.2.2.10(6)計算；

$O_{S(i)}$ = 燃油艙 i 船側破損的洩油量， m^3 ，假定相等於燃油艙 i 在充裝率為 98%時的總容積。

(5) 應按每種潮汐狀況，分別計算船底破損的平均洩油量如下：

$$(a) \quad O_{MB(0)} = \sum_1^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (m^3)$$

式中：

i = 表示所計及的每個燃油艙；

n = 燃油艙總數；

$P_{B(i)}$ = 貫穿燃油艙 i 的船側損壞的概率，按本條 15.2.2.2.10(7)計算；

$O_{B(i)}$ = 燃油艙 i 的洩油量， m^3 ，按本條 15.2.2.2.10(5)(c)計算；和

$C_{DB(i)}$ = 15.2.2.2.10(5)(d)定義的計算留存油量的因數。

$$(b) \quad O_{MB(2.5)} = \sum_1^n P_{B(i)} O_{B(i)} C_{DB(i)} \quad (m^3)$$

式中：

i 、 n 、 $P_{B(i)}$ 和 $C_{DB(i)}$ = 見上述 15.2.2.2.10(5)(a)定義；

$O_{B(i)}$ = 潮汐變化後燃油艙 i 的洩油量， m^3 。

(c) 每個燃油艙的洩油量 $O_{B(i)}$ 應以壓力平衡原理為基礎，按照下列假定進行計算：

(i) 船舶應假定為擱淺且縱傾和橫傾均為零，潮汐變化前的擱淺吃水等於部分裝載吃水 d_P 。

(ii) 破損後的燃油油位應按下式計算：

$$h_F = \frac{(d_P + t_c - Z_1) \rho_s}{\rho_n}$$

式中：

h_F = Z_1 以上的燃油平面高度， m ；

t_c = 潮汐變化， m 。潮汐的減少以負值表示；

Z_1 = 基線以上燃油艙內最低點的高度， m ；

ρ_s = 海水密度，取 $1,025 \text{ kg} / m^3$ ；和

ρ_n = 燃油名義密度，見 15.2.2.2.10(2)(c)定義。

(iii) 與船殼底板接界的任何艙的洩油量 $O_{B(i)}$ 不應小於下式所得值，但不大於艙容量：

$$O_{B(i)} = H_W \cdot A$$

式中：

$H_W = 1.0 \text{ m}$ ，當 $Y_B = 0$

$H_W = \frac{B_B}{50}$ ，但不大於 0.4 m ，而 Y_B 大於 $\frac{B_B}{5}$ 或 11.5 m ，取小者；

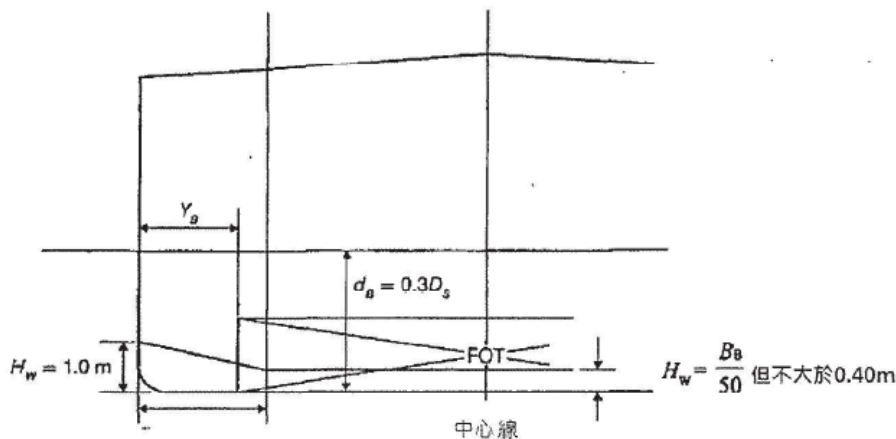
“ H_w ”應自船舫平底線向上量取。在舳部彎曲區域和無明顯彎曲的部位， H_w 應自船舫平底的平行線量取，如圖 1 的距離“ h ”。

如 Y_B 至船外側達 $\frac{B_B}{5}$ 或 11.5 m，取小者，則應以線性內插法求

H_w 值。

Y_B = 燃油艙長度範圍內 Y_B 的最小值， Y_B 為 d_B 水線處舷殼與 d_B 水線處或以下燃油艙間橫向距離。

A = 燃油艙自艙底到 H_w 水線的最大水平投影面積。



$\frac{B_B}{5}$ 或 11.5 m，取小者(在船舷內側垂直於 d_B 水線處中心線量取)

圖 3—最小洩油量計算尺度

- (d) 在船底破損情況下，一個燃油艙洩出的一部分油可能被非載油的艙室留存。每艙受此影響的情況以因數 $C_{DB(i)}$ 近似表達，該因數取值如下：

$C_{DB(i)} = 0.6$ ，對下面以非載油艙室為界限的燃油艙；

$C_{DB(i)} = 1$ ，對其他情況。

- (6) 船側破損導致的艙室破損壞的概率 P_s 按下式計算：

(a) $P_s = P_{SL} \cdot P_{SV} \cdot P_{ST}$

式中：

$P_{SL} = (1 - P_{Sf} - P_{Sa})$ = 破損延伸至由 X_a 和 X_f 為界限的縱向區域的概率；

$P_{SV} = (1 - P_{Su} - P_{Si})$ = 破損延伸至由 Z_l 和 Z_u 為界限的垂向區域的概率；

$P_{ST} = (1 - P_{Sy})$ = 破損橫向延伸超越由 y 定義的界限之外的概率；

- (b) P_{Sa} 、 P_{Sf} 、 P_{Si} 和 P_{Su} 以線性內插法從本條 15.2.2.2.10(6)(c)提供的船側破損概率求得，並根據本條 15.2.2.2.10(6)(c)提供的公式計算 P_{Sy} ，式中：

P_{Sa} = 破損完全位於 $\frac{X_a}{L}$ 位置後部的概率；

P_{sf} = 破損完全位於 $\frac{X_f}{L}$ 位置前部的概率；

P_{sl} = 破損完全位於燃油艙以下的概率；

P_{su} = 破損完全位於燃油艙以上的概率；和

P_{sy} = 破損完全位於燃油艙舷外的概率。

艙室界限 X_a 、 X_f 、 Z_l 、 Z_u 和 y 應按如下方式確定：

X_a = 自 L 最後端至所計及艙室最後一點的縱向距離， m ；

X_f = 自 L 最後端至所計及艙室最前一點的縱向距離， m ；

Z_l = 自型基線至所計及艙室的最低一點的垂直距離， m 。如 Z_l 大於 D_s ，則 Z_l 應取 D_s ；

Z_u = 自型基線至所計及艙室最高一點的垂直距離， m 。如 Z_u 大於 D_s ，則 Z_u 應取 D_s ；和

y = 在所計及艙室與船側外板之間垂直於中心線量取的最小水平距離， m^1 。

在艙部彎曲處，如 h 為 $B/10$ 和 $3m$ 中的較小者，或艙頂，則在基線以上距離小於 h 的情況下無需考慮 y 。

(c) 船側破損概率表

X_a/L	P_{sa}	X_f/L	P_{sf}	Z_l/D_s	P_{sl}	Z_u/D_s	P_{su}
0,00	0,000	0,00	0,967	0,00	0,000	0,00	0,968
0,05	0,023	0,05	0,917	0,05	0,000	0,05	0,952
0,10	0,068	0,10	0,867	0,10	0,001	0,10	0,931
0,15	0,117	0,15	0,817	0,15	0,003	0,15	0,905
0,20	0,167	0,20	0,767	0,20	0,007	0,20	0,873
0,25	0,217	0,25	0,717	0,25	0,013	0,25	0,836
0,30	0,267	0,30	0,667	0,30	0,021	0,30	0,789
0,35	0,317	0,35	0,617	0,35	0,034	0,35	0,733
0,40	0,367	0,40	0,567	0,40	0,055	0,40	0,670
0,45	0,417	0,45	0,517	0,45	0,085	0,45	0,599
0,50	0,467	0,50	0,467	0,50	0,123	0,50	0,525
0,55	0,517	0,55	0,417	0,55	0,172	0,55	0,452
0,60	0,567	0,60	0,367	0,60	0,226	0,60	0,383
0,65	0,617	0,65	0,317	0,65	0,285	0,65	0,317
0,70	0,667	0,70	0,267	0,70	0,347	0,70	0,255
0,75	0,717	0,75	0,217	0,75	0,413	0,75	0,197
0,80	0,767	0,80	0,167	0,80	0,482	0,80	0,143
0,85	0,817	0,85	0,117	0,85	0,553	0,85	0,092
0,90	0,867	0,90	0,068	0,90	0,626	0,90	0,046
0,95	0,917	0,95	0,023	0,95	0,700	0,95	0,013
1,00	0,967	1,00	0,000	1,00	0,775	1,00	0,000

¹ 對於對稱的燃油艙佈置，僅考慮船舶單側的損壞，在這種情況下所有“ y ”值只從該側測量。對於不對稱的佈置，參見國際海事組織以 MEPC.122(52)號決議通過的《關於意外溢油性能的解釋性說明》及相關修正案。

P_{Sy} 應按如下各式計算：

$$P_{Sy} = (24.96 - 199.6y) \frac{y}{B_s} \quad \text{當 } \frac{y}{B_s} \leq 0.05$$

$$P_{Sy} = 0.749 + [5 - 44.4(\frac{y}{B_s} - 0.05)] (\frac{y}{B_s} - 0.05) \quad \text{當 } 0.05 < \frac{y}{B_s} < 0.1$$

$$P_{Sy} = 0.888 + 0.56 (\frac{y}{B_s} - 0.1) \quad \text{當 } \frac{y}{B_s} \geq 0.1$$

P_{Sy} 取值不應大於 1。

(7) 船側破損導致的艙室損壞的概率 P_B 應按下式計算：

$$(a) \quad P_B = P_{BL} \cdot P_{BT} \cdot P_{BV}$$

式中：

$P_{BL} = (1 - P_{Bf} - P_{Ba})$ = 破損延伸至由 X_a 和 X_f 為界限的垂向區域的概率；

$P_{BT} = (1 - P_{BP} - P_{BS})$ = 破損延伸至由 Y_p 和 Y_s 為界限的橫向區域的概率；和

$P_{BV} = (1 - P_{Bz})$ = 破損垂直延伸超越由 Z 定義的界限以外的概率；

(b) P_{Ba} 、 P_{Bf} 、 P_{BP} 和 P_{BS} 以線性內插法從本條 15.2.2.2.10(7)(c)提供的船底破損概率表求得，並根據 15.2.2.2.10(7)(c)提供的公式計算 P_{Bz} ，式中：

$P_{Ba} =$ 破損完全位於 $\frac{X_a}{L}$ 位置後部的概率；

$P_{Bf} =$ 破損完全位於 $\frac{X_f}{L}$ 位置前部的概率；

$P_{BP} =$ 破損完全位於燃油艙左舷的概率；

$P_{BS} =$ 破損完全位於燃油艙右舷的概率；

$P_{Bz} =$ 破損完全位於燃油艙以下的概率。

艙室界限 X_a 、 X_f 、 Y_p 、 Y_s 和 z 按如下方式確定：

X_a 和 X_f 的定義見 15.2.2.2.10(6)(b)；

$Y_p =$ 從位於水線 d_B 處或以下艙室的最左的一點，至位於船舶中心線

右舷 $\frac{B_B}{2}$ 處垂直平面的橫向距離，m；

$Y_s =$ 從位於水線 d_B 處或以下艙室的最右的一點，至位於船舶中心線

右舷 $\frac{B_B}{2}$ 處垂直平面的橫向距離，m；和

$z =$ 艙室長度範圍內 z 的最小值，在其中任一給定的縱向位置上， z 為該縱向位置處船底板下端至該縱向位置處艙室下端的垂直距離。

(c) 船底破損概率表

X_a/L	P_{Ba}	X_f/L	P_{Bf}	Y_p/B_B	P_{Bp}	Y_s/B_B	P_{Bs}
0,00	0,000	0,00	0,969	0,00	0,844	0,00	0,000
0,05	0,002	0,05	0,953	0,05	0,794	0,05	0,009
0,10	0,008	0,10	0,936	0,10	0,744	0,10	0,032
0,15	0,017	0,15	0,916	0,15	0,694	0,15	0,063
0,20	0,029	0,20	0,894	0,20	0,644	0,20	0,097
0,25	0,042	0,25	0,870	0,25	0,594	0,25	0,133
0,30	0,058	0,30	0,842	0,30	0,544	0,30	0,171
0,35	0,076	0,35	0,810	0,35	0,494	0,35	0,211
0,40	0,096	0,40	0,775	0,40	0,444	0,40	0,253
0,45	0,119	0,45	0,734	0,45	0,394	0,45	0,297
0,50	0,143	0,50	0,687	0,50	0,344	0,50	0,344
0,55	0,171	0,55	0,630	0,55	0,297	0,55	0,394
0,60	0,203	0,60	0,563	0,60	0,253	0,60	0,444
0,65	0,242	0,65	0,489	0,65	0,211	0,65	0,494
0,70	0,289	0,70	0,413	0,70	0,171	0,70	0,544
0,75	0,344	0,75	0,333	0,75	0,133	0,75	0,594
0,80	0,409	0,80	0,252	0,80	0,097	0,80	0,644
0,85	0,482	0,85	0,170	0,85	0,063	0,85	0,694
0,90	0,565	0,90	0,089	0,90	0,032	0,90	0,744
0,95	0,658	0,95	0,026	0,95	0,009	0,95	0,794
1,00	0,761	1,00	0,000	1,00	0,000	1,00	0,844

P_{Bz} 應按如下計算：

$$P_{Bz} = (14.5 - \frac{67z}{D_s}) (\frac{z}{D_s}), \text{ 當 } \frac{z}{D_s} \leq 0.1, \quad ,$$

$$P_{Bz} = 0.78 + 1.1(\frac{z}{D_s} - 0.1), \text{ 當 } \frac{z}{D_s} > 0.1 \quad .$$

P_{Bz} 取值不應大於 1。

- (8) 就維護和檢查而言，所有與外殼板不接界的燃油艙應與船底外板相距不應小於 15.2.2.2.5 所定義的最小值 h ，並與舷側外板相距不應小於 15.2.2.2.6 或 15.2.2.2.7 中適用的最小值 w 。

15.2.2.2.11 主管機關在批准按本條規定擬建造船舶的設計和構造時，應充分考慮包括為維修和檢查邊艙和雙層底艙或處所所必要性的總體安全性。

15.2.2.3 標準排放接頭

為了使接收設備的管路能與船上機艙艙底和殘油(油泥)艙殘餘物的排放管路相連結，在這兩條管路上均應裝有符合下表的標準排放接頭：

排放接頭法蘭的標準尺寸

項目	尺寸
外徑	215 mm
內徑	按照管路的外徑
螺栓圈直徑	183 mm
法蘭槽口	直徑為 22 mm 的孔 6 個等距分佈在上述直徑的螺栓圈上，開槽口至法蘭盤外沿，槽口寬 22 mm。
法蘭厚度	20 mm
螺栓和螺帽：數量、直徑	6 個，每個直徑 20 mm，長度適當
法蘭應設計為能接受最大內徑為 125 mm 的管路，以鋼或其他同等材料製成，表面平整，這種法蘭，連同一個油密材料的墊圈，應能承受 600 kPa 的工作壓力。	

B 部分 設備

15.2.2.4 濾油設備

15.2.2.4.1 任何 400 總噸及以上但小於 10,000 總噸的船舶，應裝有符合本條 15.2.2.4.3 規定的濾油設備。任何可按 15.2.2.6.2 規定將留存在燃油艙內的壓載水排放入海的此類船舶，均應符合本條 15.2.2.4.2 的規定。

15.2.2.4.2 凡 10,000 總噸及以上的船舶，應裝有符合本條 15.2.2.4.4 的規定濾油設備。

15.2.2.4.3 本條 15.2.2.4.1 所述的濾油設備的設計應經主管機關批准，並且應保證通過該系統排放入海的含油混合物的含油量不超過 15ppm。這類設備的設計，應考慮國際海事組織推薦的技術條件²。

15.2.2.4.4 本條 15.2.2.4.2 所述的濾油設備應符合 15.2.2.4.3 的規定。此外，該系統應裝有報警裝置，在不能保持這一標準時發出報警。該系統還應裝有在排出物的含油量超過 15ppm 時能確保自動停止油性混合物排放的裝置，這類設備的設計，應考慮國際海事組織推薦的技術條件²。

15.2.2.4.5 應確保小於 400 總噸的船舶儘可能設有將油類或油性混合物留存船上或按 15.2.2.5.3 進行排放的設備。對 400 總噸以下的所有船舶，不要求設置濾油設備，但應符合下述所有條件：

- (1) 設有能儲存船上全部機艙艙底含油污水的儲存櫃，其容積至少應滿足下列公式計算結果：

$$V = 15Tq \text{ m}^3$$

² 參見由國際海事組織 A.393(X)大會決議通過的《油水分離設備和油分計國際性能和試驗技術條件建議案》或海上環境保護委員會以 MEPC.60(33)決議通過的《船舶機器處所艙底水防污染設備指南和技術條件》或海上環境保護委員會 MEPC.205(62)決議通過的《2011 年用以升級符合 MEPC.60(33)決議規定的濾油設備的附加設備指南和技術條件》或海上環境保護委員會 MEPC.107(49)決議通過並經 MEPC.285(70)決議修正的《經修訂的船舶機器處所艙底水防污染設備指南和技術條件》及其相關修正案。

式中：

V ——機艙艙底含油污水儲存櫃容積， m^3 ，實取的 V 值應不小於 $48q$ ；
對港內作業船舶，按船舶實際情況，經同意，可適當放寬，但不應小於 $0.1m^3$ ；

T ——含油污水留存船上的時間， h ；根據船舶實際使用情況確定；

q ——假定每小時產生的艙底水量， m^3/h ；

計算時：

$q = 3.5 \times 10^{-5} GT$ ——適用於尾管軸承為水潤滑；

$q = 2.1 \times 10^{-5} GT$ ——適用於尾管軸承為油潤滑；

$q = 1.8 \times 10^{-5} GT$ ——適用於港內作業船舶；

GT ——船舶總噸位。

- (2) 應設有對儲存櫃進行清洗和將其中的殘油或含油污水排入接收設備的適當設施；
- (3) 泵和管路應為固定式，如認為實際上不適當，可用其他有效形式代替；
- (4) 船舶停靠港或裝卸站設有足夠數量的接收設備；
- (5) 船上應設有本章規定的標準排放接頭。

15.2.2.4.6 對於非機動船舶，可免除設置濾油設備，但應滿足本章 15.2.2.4.5 所述的所有條件，且應設有足夠容量的污油水儲存櫃，其容積至少應滿足下列公式計算結果：

$$V = Tq m^3$$

式中： $q = 1.8 \times 10^{-5} GT m^3/h$ ；

V 、 T 、 q 、 GT 定義同 15.2.2.4.5；但對於 10000 總噸及以上的非機動船，其 V 應不小於 $1m^3$ 。

C 部分 操作排油的控制

15.2.2.5 排油的控制

15.2.2.5.1 除本節 15.2.1.4 以及本條 15.2.2.5.2 和 15.2.2.5.3 的規定外，應禁止將任何油類或油性混合物排放入海：

15.2.2.5.2 應禁止 400 總噸及以上的船舶將油類或油性混合物排放入海，但全部滿足下列條件者除外：

- (1) 船舶在航行途中；
- (2) 油性混合物經本節 15.2.2.4 要求的濾油設備予以處理；
- (3) 未經稀釋的排出物含油量不超過 15ppm。

15.2.2.5.3 特殊區域以內的排放

15.2.2.5.4 除非符合下列條件，應禁止 400 總噸及以上的船舶排放油類或油性混合物入海：

- (1) 船舶正在航行途中；
- (2) 油性混合物經第 15.2.2.4 要求的濾油設備加工處理；
- (3) 未經稀釋的排出物含油量不超過 15 ppm；

本條中的任何規定，並不禁止僅有部分航程在特殊區域內的船舶在特殊區域以外按本條的規定進行排放。

對小於 400 總噸船舶的要求

15.2.2.5.5 對小於 400 總噸的船舶，應按下列規定將油類和油性混合物留存船上以隨後排放至接收設備或排放入海：

- (1) 船舶在航行途中；
- (2) 船舶設有經設計認可的設備（如圖 15.2.2.5.3(1)和圖 15.2.2.5.3(2)所示），且正在運轉，以確保未經稀釋的排出物含油量不超過 15 ppm；
- (3) 油性混合物不是來自油船貨泵艙的艙底；
- (4) 對油船而言，油性混合物不混有貨油殘餘物。

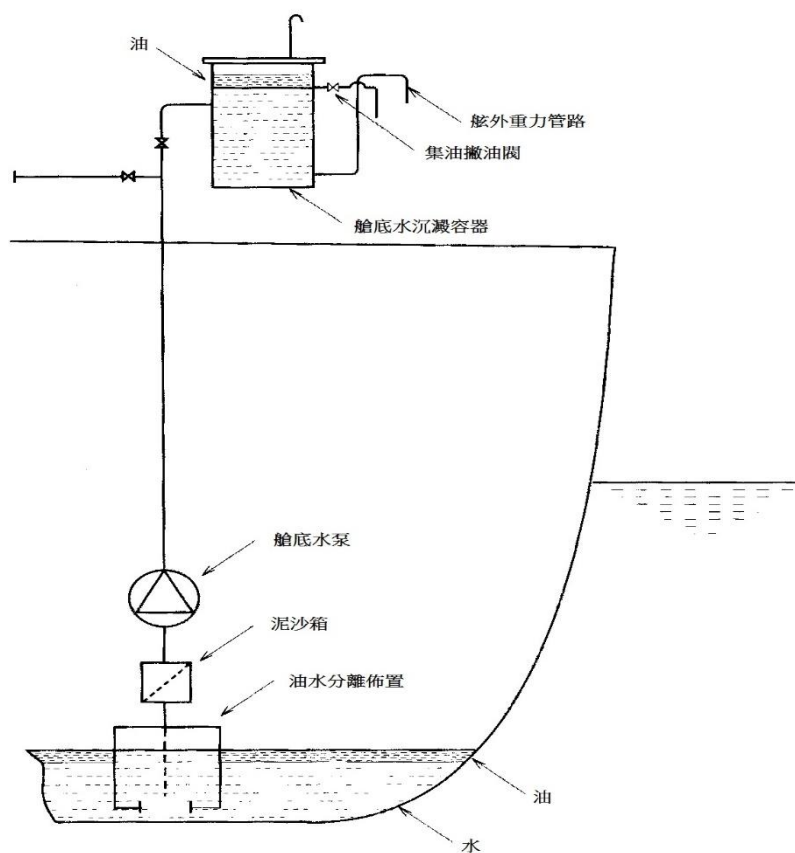


圖 15.2.2.5.3(1) — 組合油水分離佈置與艙底水沉澱櫃
— 僅用於 400 總噸以下的船舶

註：

- (i) 艙底水沉澱容器（進口和出口之間）的有效容積應相當於 24 小時產生的艙底水容量。該艙底水量可參考 15.2.2.4.5 中 q 的值；
- (ii) 艙底水泵可為動力艙底泵或手動泵，連續或間歇運轉；
- (iii) 油水分離佈置的構造見圖 15.2.2.5.3(2)；
- (iv) 需有從艙底水表面除去殘油並將其留存在船上的設施。

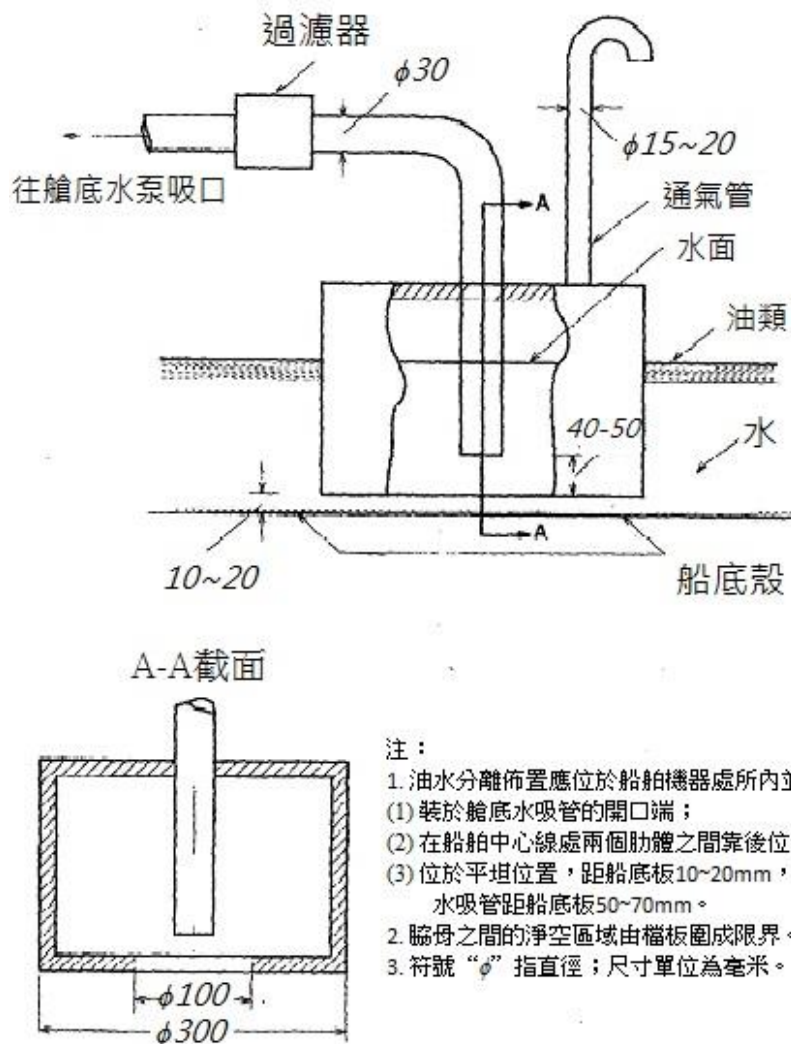


圖 15.2.2.5.3(2)－油水分離佈置－僅用於 400 總噸以下的小船

一般要求

15.2.2.5.6 任何含有在數量或濃度上會危害海洋環境的化學品或其他物質，或是借以違避本條所列排放條件的化學品或其他物質，均不得排放入海。

15.2.2.5.7 按照本條的規定不能排放入海的殘油應留存在船上以隨後排入接收設備。

15.2.2.6 油類與壓載水的分隔和艙尖艙內載油

15.2.2.6.1 除 15.2.2.6.2 規定者外，4,000 總噸及以上的漁船，不得在任何燃油艙內裝載壓載水。

15.2.2.6.2 如需載有大量燃油，致使必需在任何燃油艙中裝載不是清潔的壓載水時，該壓載水應排入接收設備；或使用本節 15.2.2.4.2 規定的設備，按本節 15.2.2.5 規定排放入海，並將這一情況記入《油類記錄簿》。

15.2.2.6.3 400 總噸及以上的船舶，其艙尖艙內或防撞艙壁之前的艙內不得裝載油類。

15.2.2.6.4 本條 15.2.2.6.1 和 15.2.2.6.3 規定以外的所有船舶應在合理和可行的範圍內，儘量符合上述規定。

15.2.2.7 《油類記錄簿》第 I 部分 – 機器處所的作業

- 15.2.2.7.1 每艘 400 總噸及以上的船舶，均應備有《油類記錄簿》第 I 部分(機器處所的作業)。
該《油類記錄簿》不論是作為船舶航海日誌的一部分，還是作為須經主管機批准的電子記錄簿，或作為其他文件，均須按主管機關所規定的格式。
- 15.2.2.7.2 每當船舶進行下列任何一項機器處所的作業時，均應逐艙填寫《油類記錄簿》第 I 部分：
- (1) 燃油艙的壓載和清洗；
 - (2) 燃油艙污壓載水或洗艙水的排放；
 - (3) 殘油(油泥)的收集和處理；
 - (4) 機器處所所積存的艙底水向舷外排放或處理；和
 - (5) 添加燃油或散裝潤滑油。
- 15.2.2.7.3 如發生本節 15.2.1.4 所述的排放油類或油性混合物的情況時，或者發生該條所未予除外的意外排放或其它特殊排油情況時，應在《油類記錄簿》第 I 部分中說明這種排放的情況和理由。
- 15.2.2.7.4 應及時將 15.2.2.7.2 中所述的每項作業詳細地記入《油類記錄簿》第 I 部分，以使與該項作業相應的所有項目均有記錄，每項完成的作業，應由高級船員或有關作業的負責人簽字，且每填完一頁或每一組電子記錄應由船長簽字，對持有《油類記錄簿》第 I 部分中的記錄應至少使用澳門特別行政區其中一種正式語言。
- 15.2.2.7.5 濾油設備的任何故障均應記入《油類記錄簿》第 I 部分。
- 15.2.2.7.6 《油類記錄簿》第 I 部分的存放位置應易於在任何合理時間隨時可供檢查，並且除了未配備船員的被拖船舶外，均應存放在船上。《油類記錄簿》第 I 部分應在進行最後一項記錄後保存三年。

第3項 防止油污事故造成的污染

15.2.3.1 船上油污應急計劃

- 15.2.3.1.1 每艘 400 總噸及以上的漁船，應備有主管機關認可的《船上油污應急計劃》。
- 15.2.3.1.2 該應急計劃應以由國際海事組織制定的指南³為基礎，並應以船長和高級船員的工作語言書寫。該計劃至少應包括：
- (1) 根據國際海事組織制定的指南，73/78 防污公約第 8 條和議定書 I 要求的由船長或其他負責人員報告油污事故所遵循的程序⁴；
 - (2) 在發生油污事故時應與之聯繫的當局或人員的名單；
 - (3) 在事故發生後由船上人員為減少或控制排油所立即採取的措施的詳細說明書；和
 - (4) 在處理污染時與政府及地方當局協調船上行動的程序和聯絡點。

³ 參見國際海事組織以 MEPC.54(32)決議通過並經 MEPC.86(44)決議修正的《船上油污應急計劃編製指南》。

⁴ 參見國際海事組織以 A.851(20)決議通過並經 MEPC.138(53)決議修正的《船舶報告制度和船舶報告要求的一般原則，包括危險品、有害物質和/或海洋污染物事故報告的指南》。

附錄 1 油類清單

瀝青溶液

調和油料
屋頂用柏油
直溜油泥

油類

澄清油
原油
含原油的混合物
柴油
4 號燃料油
5 號燃料油
6 號燃料油
殘餘燃料油
鋪路瀝青
變壓器油
芳烴油類(不包括植物油)
潤滑油和調和油料
礦物油
馬達油
滲透潤滑油
錠子油
透平油

餾分油

直溜油
閃蒸原料油

瓦斯油

裂化瓦斯油

汽油調和料類

烷基化燃料
重整油
聚合燃料

汽油類

天然汽油
車用汽油
航空汽油
直溜汽油
1 號燃料油(煤油)
1-D 號燃料油
2 號燃料油
2-D 號燃料油

噴氣燃料類

JP-1(煤油)噴氣燃料
JP-3 噴氣燃料
JP-4 噴氣燃料
JP-5(煤油，重質) 噴氣燃料
燃氣輪機燃料
煤油
礦物溶劑油

石腦油

溶劑
石油
窄餾分油

* 該油類清單不應被視為是全面的。

第3節 防止船舶生活污水污染規定

第1項 總則

15.3.1.1 定義

就本章而言：

15.3.1.1.1 生活污水系指：

- (1)任何型式的廁所和小便池的排出物和其他廢棄物；
- (2)裝有活畜禽貨的處所的排出物；或
- (3)混有上述排出物的其他廢水。

15.3.1.1.2 集污艙：系指用於收集和儲存生活污水的艙櫃。

15.3.1.1.3 最近陸地：系指距該領土按國際法劃定其領海的基線。

15.3.1.1.4 人員：系指包括船員和乘客的船上人員。

15.3.1.2 適用範圍

本章適用於以下船舶：

- (1)400 總噸及以上的船舶；和
- (2)小於 400 總噸且核准載運 15 人以上的船舶。

15.3.1.3 例外

本節 15.3.2.4 不適用於以下情況：

- (1) 從船上排放生活污水，係為保障船舶及船上人員安全或救護海上人命所必需者；
或
- (2) 由於船舶或其設備損壞而導致排放生活污水，且在發生損壞前後已採取了一切合理的預防措施防止排放或使排放減至最低限度。

第2項 設備和排放控制

15.3.2.1 生活污水系統

15.3.2.1.1 凡按 15.3.1.2 的規定，要求符合本章各項規定的每艘船舶，均應配備下列之一的生活污水系統：

- (1) 生活污水處理裝置，該裝置應經主管機關型式認可，並考慮了國際海事組織制定的標準和試驗方法⁵；或
- (2) 經主管機關認可的生活污水粉碎和消毒系統，該系統應配備令主管機關滿意的各項設施，用於船舶在離最近陸地不到 3 n mile 的臨時儲存生活污水；或
- (3) 集污艙，該集污艙的容積應參照船舶營運情況、船上人數和其它相關因素，能存放全部生活污水，並使主管機關滿意。集污艙的構造應使主管機關滿意，並應設

⁵ 參見國際海事組織海上環境保護委員會 MEPC.2(VI)決議通過的《關於生活污水處理裝置國際排出物標準的建議和性能試驗導則》，或環保會 MEPC.159(55)決議通過的《經修訂的實施生活污水處理裝置排出物標準和性能試驗導則》。

有能指示其集存數量的目視裝置。

15.3.2.2 標準排放接頭

15.3.2.2.1 受本節約束的所有船舶，不論其大小，也不論其是否安裝了生活污水處理裝置或集污艙，都應配備用於向港口生活污水處理設備排放生活的管路和相關的通岸接頭法蘭；

15.3.2.2.2 為了使接收設備的管路能與船上的排放管路相連接，兩條管路均應裝有符合下表的標準排放接頭：

排放接頭法蘭的標準尺寸

項目	尺寸
外徑	210mm
內徑	按照管子的外徑
螺栓圈直徑	170mm
法蘭槽口	直徑 18 mm 的孔 4 個，等距離分佈在上述直徑的螺栓圈上，開槽口至法蘭外緣，槽口寬 18mm
法蘭厚度	16mm
螺栓和螺帽：數量、直徑	4 個，每個直徑 16mm，長度適當
法蘭應設計為能接受最大內徑不大於 100 mm 的管子，以鋼或其他等效材料製成，表面平整，連同一個適當的墊圈，應能承受 600 kPa 的工作壓力。對於型深 5 m 及以下的船舶，排放接頭的內徑可為 38 mm。	

15.3.2.3 生活污水排放

15.3.2.3.1 除本節第15.3.1.3的規定外，禁止將生活污水排放入海，但下列情況除外：

- (1) 船舶在距最近陸地 3 n miles 以外，使用主管機關按照本節第 15.3.2.1.1(2)所認可的系統，排放業經粉碎和消毒的生活污水，或在距最近陸地 12 n miles 以外排放未經粉碎和消毒的生活污水。但在任何情況下，不得將集污艙中儲存的生活污水或源自裝有活體動物處所的生活污水頃刻排光，而應在航行途中，船舶以不低於 4 kn 的航速航行時，以中等速率排放；排放率應經主管機關批准；或
- (2) 船舶所設經批准的生活污水處理裝置正在運轉，該裝置已由主管機關驗證符合本章第 15.3.2.1.1(1)條所述的操作要求，其排出物在其周圍的水中不應產生可見的漂浮固體，也不應使水變色。

15.3.2.3.2 如船舶航行至澳門特別行政區管轄的海域範圍以外的由其他政府所管轄的水域時，應按在該水域施行的要求排放生活污水。

15.3.2.3.3 如生活污水與本章其他節要求的廢棄物或廢水混在一起時，則除應符合本節的要求外，還應符合其他節的要求。

15.3.2.3.4 生活污水污染物排放限值

安裝（含更換）生活污水處理裝置的船舶，向環境水體排放生活污水，其污染物排放控制按表 15.3.2.3.4 規定執行。

船舶生活污水污染物排放限值表

表 15.3.2.3.4

序號	污染物項目	限值	污染物排放監控位置
1	五日生化需氧量(BOD ₅)(mg/L)	25	生活污水處理裝置出水口
2	懸浮物(SS)(mg/L)	35	
3	耐熱大腸菌群數(個/L)	1000	
4	化學需氧量(COD _{Cr})(mg/L)	125	
5	pH 值(無量綱)	6~8.5	
6	總氯(總餘氯)(mg/L)	<0.5	

第4節 防止船舶垃圾污染規定

第1項 定義

就本章而言

- 15.4.1.1 動物屍體：系指任何作為貨物被漁船載運並在航行中死亡或被實施安樂死的動物屍體。
- 15.4.1.2 貨物殘餘物：系指本章其他節中未有規定的、貨物裝卸後在甲板上或艙內留下的任何貨物殘餘，包括裝卸過量或溢出物，不管其是在潮濕還是乾燥的狀態下，或是夾雜在洗滌水中，但不包括清洗後甲板上殘留的貨物粉塵或船舶外表面的灰塵。
- 15.4.1.3 食用油：系指任何用於或準備用於食物烹制或烹調的可食用油品或動物油脂，但不包括使用這些油進行烹制的食物本身。
- 15.4.1.4 生活廢棄物：系指本章其他節中未有規定、在船上起居處所產生的所有類型的廢棄物。生活廢棄物不包括灰水。
- 15.4.1.5 在航：系指船舶正在海上進行一段或多段航行，包括偏離最短的直線航程，這種偏航將盡實際可能出於航行目的，以使排放儘量合理有效地擴散至大片海域。
- 15.4.1.6 漁具：系指任何以捕捉、控制以便隨後捕捉或收穫海洋或淡水生物為目的而佈設於水面、水中或海底的實物設備或其任何部分或部件組合。
- 15.4.1.7 食品廢棄物：系指船上產生的任何變質或未變質的食料，包括水果、蔬菜、奶製品、家禽、肉類產品和食物殘渣。
- 15.4.1.8 垃圾：系指產生於船舶正常營運期間並需要持續或定期處理的各種食品廢棄物、生活廢棄物、操作廢棄物、所有的塑料、貨物殘留物、焚燒爐灰、食用油、漁具和動物屍體。垃圾不包括因航行過程中的捕魚活動和為把包括貝類在內的魚產品安置在水產品養殖設施內以及把捕獲的包括貝類在內的魚產品從此類設施轉到岸上加工的運輸過程中產生的鮮魚及其各部份。
- 15.4.1.9 焚燒爐灰：系指用於垃圾焚燒的船用焚燒爐所產生的灰和渣。
- 15.4.1.10 最近陸地：系指距該領土按國際法劃定的其領海的基線。
- 15.4.1.11 操作廢棄物：系指漁船正常保養或操作期間在船上收集的或是用以儲存和裝卸貨物的所有固體廢棄物（包括泥漿）。操作廢棄物也包括貨艙洗艙水和外部清洗水中包含的清洗劑和添加劑。操作廢棄物不包括灰水、艙底水或漁船操作所必需的其他類似排放物。
- 15.4.1.12 塑料：系指以一個或多個高分子質量聚合物為基本成份的固體材質，這種材質通過聚合物製造成型或加熱和(或)加壓制作成成品。塑料的材質特性從脆硬易碎到柔軟有彈性。“所有塑料”系指所有含有或包括任何形式塑料的垃圾，其中包括合成纜繩、合成纖維漁網、塑料垃圾袋和塑料製品的焚燒爐灰。
- 15.4.1.13 灰水：系指洗碗水、淋浴水、洗滌水、洗澡水和盥洗池水排放管的排水。其中不包括本章第3節防止船舶生活污染規則中界定的廁所、小便池、醫院和動物處所的排水，並且不包括貨物處所的排水，就本章而言，不視灰水為垃圾。

- 15.4.1.14 電子記錄簿：系指經主管機關批准的、用於以電子方式記錄本節要求的排放、駁運和其他操作所要求的記錄以代替硬拷貝記錄簿的設備或系統。

第2項 適用範圍

- 15.4.2.1 除另有明文規定外，本節須適用於所有漁船。

第3項 禁止排放垃圾入海的一般規定

- 15.4.3.1 除本節第 4 項和第 5 項另有規定外，禁止排放任何垃圾入海。
- 15.4.3.2 除本節第 5 項另有規定外，禁止排放任何塑料入海，包括但不限於纖維纜繩、合成纖維漁網、塑料垃圾袋，以及可能含有有毒或重金屬殘留的塑膠製品的焚燒爐灰燼。
- 15.4.3.3 除本節第 5 項另有規定外，禁止排放食用油入海。
- 15.4.3.4 所有漁船應配備足夠容量的垃圾收集裝置，以收集航行作業期間的垃圾，並對收集裝置進行分類標識。

第4項 一般垃圾排放

- 15.4.4.1 僅當船舶處於在航狀態且盡可能遠離最近陸地時，方允許向海洋排放以下垃圾，但無論如何須：
- (1) 在任何海域，應將塑料廢棄物、焚燒爐灰渣、廢棄食用油、生活廢棄物、廢棄漁具和電子垃圾收集並排入接收設施；
 - (2) 對於食品廢棄物，在距最近陸地 3n mile 以內(含)的海域，應收集並排入接收設施；在距最近陸地 3n mile 至 12n mile(含)的海域，粉碎或磨碎至直徑不大於 25mm 後方可排放；在距最近陸地 12n mile 以外的海域可以排放；
 - (3) 在任何海域，對於貨艙、甲板和外表面清洗水，其含有的清潔劑或添加劑不屬危害海洋環境物質的方可排放；其他操作廢棄物應收集並排入接收設施；
 - (4) 對於動物屍體，在距最近陸地 12n mile 以內(含)的海域，應收集並排入接收設施；在距最近陸地 12n mile 以外的海域可以排放；
 - (5) 在任何海域，對於不同類別船舶垃圾的混合垃圾的排放控制，應同時滿足所含每一類船舶垃圾的排放控制要求。
- 15.4.4.2 貨艙、甲板和外表面清洗水中含有的清潔劑或添加劑可以排放入海，但是，考慮到國際海事組織制定的導則，這些物質不得危害海洋環境。
- 15.4.4.3 當垃圾中摻入其他禁止排放或有不同排放要求的物質，或是被此種物質污染時，須適用更為嚴格的要求。

第5項 例外

- 15.4.5.1 本節第 3 項、第 4 項不適用於：
- (1) 保障船舶和船上財產安全或挽救海上人命所必需的船舶垃圾排放；或
 - (2) 由於船舶或其設備損壞而導致的垃圾意外滅失，且在損壞發生前後已採取了一切合理的預防措施來防止意外滅失或使其降至最低限度；或

- (3) 漁具意外滅失，且已採取了一切合理的預防措施來防止這種滅失；或
- (4) 為保護海洋環境或保護船舶或其船員安全而從船上拋棄漁具。

15.4.5.2 在航的例外：

- (1) 如果船上留存的食物廢棄物顯然會立刻危害船上人員的健康，則本第 4 項關於在航的規定須不適用於這些食物廢棄物的排放。

第6項 告示牌、垃圾管理計劃及垃圾記錄

15.4.6.1 船舶垃圾處理告示牌

- (1) 總長在 12 米及以上的船舶，均須張貼告示牌，根據具體情況告知船員本節第 3 項、第 4 項的排放要求。
- (2) 告示牌須使用船員的工作語言。

15.4.6.2 垃圾管理計劃

- (1) 100 總噸及以上的船舶，經核准載運 15 人及以上的船舶，須配備垃圾管理計劃，且船員均須執行。該管理計劃須提供書面的有關垃圾減少、收集、存儲、加工和處理，包括船上設施使用的程序。該計劃還須指定一名或多名人員負責執行垃圾管理計劃。該計劃須按國際海事組織制定的導則並使用船員的工作語言寫成。

15.4.6.3 垃圾記錄簿

- (1) 駛向《MARPOL 公約》其他締國管轄範圍內的港口或離岸式碼頭的 100 總噸及以上的船舶和經核准載運 15 人及以上的船舶均須配備《垃圾記錄簿》，《垃圾記錄簿》無論是否為官方日誌的一部分或其他形式，均須使用主管機關規定的格式。
 - (a) 每次排放入海或排至某一接收設施，或者完成的焚燒作業，須及時記錄在《垃圾記錄簿》中並且由主管高級船員在排放或焚燒作業的當日簽署。《垃圾記錄簿》每頁記錄完成時須由船長簽字。
 - (b) 每次排放或焚燒作業記錄須包括日期和時間、船位、垃圾的種類以及排放或焚燒垃圾的估計量。
 - (c) 《垃圾記錄簿》須留存在船舶的適當處所，以備在所有合理時間內隨時可查。該記錄簿在完成最後一次記錄後須至少保留 2 年。
 - (d) 若發生本節第 5 項所指的任何排放或意外滅失，須在《垃圾記錄簿》中予以記錄，或者對於 400 總噸以下的船舶，須在船舶官方日誌中予以記錄。記錄包括排放或滅失的位置、環境和原因，排放或滅失物的詳情，以及避免或盡可能減少該類排放或滅失的合理預防措施。
- (2) 主管機關可對以下情況免除《垃圾記錄簿》的要求：
經核准載運 15 人及以上的、持續航行時間為一小時或以下的任何船舶。

- 15.4.6.4 當發生第 15.4.5.1(3)款和 15.4.5.1(4)款所規定的可能會對海洋環境或航行帶來嚴重威脅的漁具意外滅失或拋棄時，須向該船的主管機關報告，如滅失或拋棄行為發生在某個地區管轄水域內，還須向該地區的主管機關報告。

第5節 防止船舶造成空氣污染規定

第1項 總則

15.5.1.1 適用範圍

除另有明文規定外，本章的規定適用於所有漁船。

15.5.1.2 定義

就本章而言

- (1) 類似建造階段：係指在階段：
 - (a) 可辨認出某一具體船舶的建造開始；和
 - (b) 該船業已開始的裝配量至少為 50t，或為全部結構材料估算重量的 1%，取較少者。
- (2) 輔助控制裝置：係指船用柴油機上安裝的用於保護柴油機和/或其輔助設備不受可導致其損壞或故障的操作條件的影響或有助於柴油機起動的系統、功能或控制策略。輔助控制裝置也可以是業已證明為非抑制裝置的策略或措施。
- (3) 抑制裝置：係指為激活、調整、推遲或阻礙激活排放控制系統的任何部件或功能而對操作參數(如：發動機速度、溫度、進氣壓力或任何其他參數) 進行測量、檢測或響應的裝置，從而在正常操作遇到的工況下降低排放控制系統的有效性，但在適用的排放發證試驗程序中大量使用該裝置者除外。
- (4) 電子記錄簿：系指經主管機關批准的、用於以電子方式記錄本節要求的排放、駁運和其他操作所要求的記錄以代替硬拷貝記錄簿的設備或系統。
- (5) 排放：係指從漁船上向大氣或海洋釋放受本章控制的任何物質。
- (6) 燃油：係指交付到船上並擬在船上使用的任何燃料。
- (7) 總噸位：係指按第 12/2020 號行政法規修訂的十一月二十九日第 90/99/M 號法令所核准《海事活動規章》計算出的總噸位。
- (8) 裝置：係指與本章第 15.5.2.1 有關在船上安裝的系統、設備，包括手提式滅火器、絕緣體或其他材料，但不包括對以前安裝的系統、設備、絕緣體或其他材料的修理或重新充注、或者對手提滅火器的重新充注。
- (9) 安裝：係指安裝或擬安裝於上船的船用柴油機，包括可移動式輔助船用柴油機，只要其加油、冷卻或排氣系統須是船舶的組成部分。加油系統只有在永久附於船上時才可視為船舶的組成部分。該定義包括用於補充或增強船舶已裝動力容量並擬成為船舶組成部分的船用柴油機。
- (10) 不合理排放控制策略：係指當船舶在正常使用條件下營運時將排放控制系統的有效性降至低於適用的排放試驗程序所預期的水平的任何策略或措施。
- (11) 船用燃油機：系指本節第 15.5.2.2 所適用的以液體或雙燃料運行的任何往復式內燃機，包括增壓/複合系統（如適用）。
- (12) NO_x 技術規則：係指國際海事組織修正的 1997 年防污公約締約國大會決議 2 所通過的船用柴油發動機氮氧化物排放控制技術規則及其後的相關修正案。

- (13) 消耗臭氧物質：係指在應用或解釋本章時有效的《1987 年消耗臭氧層物質蒙特利爾議定書》第 1(4)條中定義的並在該議定書附件 A、B、C 或 E 中所列的受控物質。

在船上可能有的消耗臭氧物質包括但不限於下列各項：

Halon 1211 溴氯二氟甲烷

Halon 1301 溴三氟甲烷

Halon 2402 1,2-二溴化物-1,1,2,2-四氟乙烷(亦稱作 Halon 114B2)

CFC-11 三氯氟甲烷

CFC-12 二氯二氟甲烷

CFC-113 1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷

CFC-114 1,2-二氯-1,1,2,2-四氟乙烷

CFC-115 氯五氟乙烷

- (14) 船上焚燒：系指將漁船正常作業時產生的廢物或其他物質在船上進行焚燒。

- (15) 船用焚燒爐：係指以焚燒為主要目的而設計的船上設備。

- (16) 建造的船舶：係指已安放龍骨或處於類似建造階段的船舶。

- (17) 殘油：係指來自燃油或潤滑油分離器的油泥、主機或輔機的廢棄潤滑油、或艙底污水分離器、油過濾設備或滴油盤的廢油。

- (18) 73/78 防污公約(MARPOL)：係指經 1978 年議定書修訂並經 1997 年議定書修訂，同時經國際海事組織修正的 1973 年《國際防止船舶造成污染公約》。

- (19) 柴油機重大維修：對船用柴油機或船用柴油機的一部分進行拆卸、檢查和/或零部件替換，重新組裝船用柴油機或船用柴油機系統，提高柴油機的壽命。

- (20) 氣體燃料⁶：系指當溫度為 37.8°C 時其蒸氣壓力超過 0.28 MPa(絕對壓力)的一種燃油。

15.5.1.3 例外和免除

15.5.1.3.1 通則

本章的規定應不適用於下述情況：

- (1) 任何為保障船舶安全或救護海上人命所必需的排放；或
- (2) 任何因船舶或其設備損壞的排放：
 - (a) 但須在發生損壞或發現排放後，為防止排放或使排放減到最低限度，已採取了一切合理的預防措施；和
 - (b) 但是，如果船東或船長故意造成損壞，或輕率行事而又知道可能會招致損壞，則不在此例。

15.5.1.4 等效⁷

- 15.5.1.4.1 主管機關可允許在船上安裝任何裝置、材料、設備或器具，或允許使用其他程序、替代燃油、或符合方法，以代替本章所要求者，條件是這些裝置、材料、設備或器具或

⁶ 參見《國際使用氣體或其他低閃點燃料船舶安全規則》(《國際氣體燃料規則》)第 2.2.18 段。

⁷ 參見 MEPC.259(68)決議通過的《2015 年廢氣清洗系統指南》及相關修正案。

其他程序、替代燃油、或符合方法與本節所述的任何標準，對減排方面所要求者至少同等有效。

15.5.1.4.2 主管機關應考慮到國際海事組織針對本條的等效規定制定的任何相關指南。

15.5.1.4.3 允許使用第15.5.1.4.1所述等效者的主管機關應致力於不損害或破壞環境、人類健康、財產或資源。

第2項 船舶排放控制要求

15.5.2.1 消耗臭氧物質

15.5.2.1.1 本條不適用於無製冷劑充注接頭的永久密封設備或無含有消耗臭氧物質的可拆卸部件的永久密封設備。

15.5.2.1.2 根據第15.5.1.3.1的規定，應禁止消耗臭氧物質的任何故意排放。故意排放包括在系統或設備的維護、檢修、修理或處置過程中發生的排放，但故意排放不包括與消耗臭氧物質的回收或再循環相關的微量釋放。由消耗臭氧物質洩漏引起的排放，無論此洩漏是否屬於故意，可由主管機關進行管理。

(1) 禁止使用含氫化氯氟烴以外的消耗臭氧物質的裝置。

(2) 在下列情況下，須禁止使用含氫化氯氟烴的裝置：

(a) 2020 年 1 月 1 日或以後建造的漁船；或

(b) 對於 2020 年 1 月 1 日以前建造的漁船，設備交付船上的合同日期為 2020 年 1 月 1 日或以後，或，若無交付合同日期，設備交付船上的實際日期為 2020 年 1 月 1 日或以後。

15.5.2.1.3 本條所述的物質以及含有此類物質的設備，當其從船上卸下時，應送到合適的接收設備中。

15.5.2.1.4 每艘400GT及以上的船舶應保存一份含消耗臭氧物質的設備清單。

15.5.2.1.5 每艘400GT及以上擁有含消耗臭氧物質的可重新充注系統的船舶應保存一份《消耗臭氧物質記錄簿》。經主管機關批准，該記錄簿可以是現有航海日誌或電子記錄簿的一部分。

15.5.2.1.6 《消耗臭氧物質記錄簿》中的物質應按其質量單位(kg)記錄，且在任何情況下都應及時記入下列內容：

(1) 含消耗臭氧物質的設備的全部或部分重新充注；

(2) 含消耗臭氧物質的設備的修理或維護；

(3) 消耗臭氧物質向大氣的排放：

(a) 故意排放；和

(b) 非故意排放；

(4) 消耗臭氧物質向陸基接收設施的排放；和

(5) 向船舶供給的消耗臭氧物質。

15.5.2.2 氮氧化物(NO_x)

15.5.2.2.1 適用範圍

- (1) 本條應適用於：
 - (a) 每台安裝船上的輸出功率超過 130kW 的船用柴油機；和
 - (b) 每台經重大改裝的、輸出功率超過 130 kW 的船用柴油機，但能證明並使主管機關確信該柴油機與其將替代的柴油機完全相同，且不受第 15.5.2.2.1(a) 規定者除外。
- (2) 本條不適用於：

僅用於應急情況使用的、或僅為安裝船上的僅在應急情況下使用的任何裝置或設備提供動力的船用柴油機，或僅用於安裝救生艇上的在應急情況下使用的船用柴油機。

15.5.2.2.2 重大改裝

- (1) 就本條而言，重大改裝係指本指南生效以後對尚未按本條第 15.5.2.2.3 所述標準核准的船用柴油機的改變，即：
 - (a) 柴油機由其他船用柴油機代替或新增安裝柴油機，或
 - (b) 對柴油機進行了經修訂的《2008 年 NO_x 技術規則》中定義的任何實質性改變，或
 - (c) 與柴油機初始證書上的最大持續額定功率相比，柴油機的最大持續額定功率增加超過 10%。
- (2) 如重大改裝涉及船用柴油機被非完全相同的柴油機替代，或涉及新增安裝柴油機，則在替代或新增柴油機時執行的本條標準應適用。對替換柴油發動機而言，如其在柴油發動機替換時不能符合 15.5.2.2.4(1)(a) 所述標準 (第 III 級，如適用)，則該替換柴油發動機須符合 15.5.2.2.3 所述標準 (第 II 級)，並考慮到 IMO 制定的導則⁸。
- (3) 15.5.2.2.2(1) (b)或 15.5.2.2.2(1) (c)所述的船用柴油機的船舶，其標準應適用。

15.5.2.2.3 第II級

本節15.5.1.3適用同時，對本指南生效以後船舶上安裝的船用柴油機，除非其NO_x排放量(按NO₂的加權排放重量計算)在下列極限值內，其中n為發動機額定轉速(每分鐘曲軸轉速)，否則應禁止使用：

- (a) 14.4 g/kW，當 n 小於 130 rpm 時；
- (b) $44 \cdot n^{(-0.23)}$ g/kWh，當 n 等於或大於 130 rpm，但小於 2,000 rpm；
- (c) 7.7 g/kWh，當 n 等於或大於 2,000 rpm。

15.5.2.2.4 第III 級

- (1) 除本節 15.5.1.3 外，2016 年 1 月 1 日或以後建造的船上安裝的柴油發動機：
 - (a) 除非該柴油發動機氮氧化物排放量(按 NO₂ 的加權排放總量計算)在下列限值內，其中 n 為發動機額定轉速(每分鐘曲軸轉速)，否則須禁止使用：
 - (i) 當 n 小於 130 rpm 時，3.4 g/kWh；
 - (ii) 當 n 等於或大於 130 rpm，但小於 2,000 rpm 時， $9 \cdot n^{(-0.2)}$ g/kWh；

⁸ 參見《2024 年< MARPOL >附則 VI 第 13.2.2 條要求的關於不要求滿足第 III 級限值的非完全相同的替代柴油機導則》(第 MEPC.386(81)號決議)。

- (iii) 當 n 等於或大於 2,000 rpm 時，2.0 g/kWh。
- (b) 船舶在 15.5.2.2.5 劃定的排放控制區內航行時，須符合第 15.5.2.2.4(1)所述標準；及
- (c) 船舶在 15.5.2.2.5 劃定的排放控制區外航行時，須符合 15.5.2.2.3 所述標準。

15.5.2.2.5 排放控制區

就15.5.2.2 而言，排放控制區須為國際海事組織根據《MARPOL》附則VI 之附錄III 所述衡准和程式劃定的任何海域，包括任何港口區域。

15.5.2.2.6 發證

- (1) 經修訂的《2008 年氮氧化物技術規則》須適用於本條 15.5.2.2 所述標準的發證、試驗和測量程序。
- (2) 經修訂的《2008 年氮氧化物技術規則》所述確定氮氧化物排放的程序擬為柴油發動機正常運轉的典型情況。抑制裝置和不合理排放控制策略會有損於這一目的，因而不得允許。用於保護發動機和/或其輔助設備不受可導致其損壞或故障的操作條件的影響或有助於發動機起動的輔助控制裝置，本條 15.5.2.2 不妨礙其使用。

15.5.2.3 硫化合物(SO_x)和顆粒物質(PM)

15.5.2.3.1 一般要求

- (1) 船上使用的或為使用而載運的任何燃油的硫含量不得超過 0.50% m/m；
- (2) 15.5.2.3.1(1)中所述燃油硫含量應由供應商按本節 15.5.2.5 要求提供文件證明。

15.5.2.3.2 排放控制區內的要求

- (1) 就 15.5.2.3 而言，排放控制區須為國際海事組織根據《MARPOL》附則 VI 之附錄 III 所述衡准和程式劃定的任何海域，包括任何港口區域。
- (2) 船舶在排放控制區域內營運時，船上所用燃油的硫含量不得超過 0.10% m/m。
- (3) 15.5.2.3.1(1)和 15.5.2.3.2(2)中所述燃油硫含量須由供應商按照本節 15.5.2.5 要求提供證明文件。
- (4) 使用不同的燃油以符合 15.5.2.3.2(2)的規定，及進入或離開 15.5.2.3.2(1)所述排放控制區的船舶，須攜有一份書面程式表明燃油轉換如何完成，在其進入排放控制區之前規定足夠的時間對燃油供給系統進行全面沖洗，以去除超過 15.5.2.3.2(2)規定的適用硫含量的所有燃油。燃油轉換作業在進入排放控制區以前完成時或離開該區域後開始時的日期、時間及船位及屆時各燃油艙中低硫燃油的容量須記錄在主管機關規定的日誌中。
- (5) 按照 15.5.2.3.2(1)規定劃定排放控制區的修正案生效後的 12 個月內，對在所劃定的排放控制區內營運的船舶免除第 15.5.2.3.2(2)和第 15.5.2.3.2(4)的要求及第 15.5.2.3.2(3)中與 15.5.2.3.2(2)相關的要求。

15.5.2.4 船上焚燒

15.5.2.4.1 除15.5.2.4.4規定者之外，船上焚燒應只允許在船上焚燒爐中進行。

15.5.2.4.2 應禁止在船上焚燒下列物質：

- (1) 《MARPOL》附則 I、II 或 III 規定的貨物之殘餘物或有關被污染的包裝材料；
- (2) 多氯聯苯(PCB)；
- (3) 《MARPOL》附則 V 關於防止船舶垃圾污染規則所定義的含有超過微量重金屬的垃圾；
- (4) 含有鹵素化合物的精煉石油產品；
- (5) 不是在船上產生的污泥和油渣；及
- (6) 廢氣濾清系統的殘餘物。

15.5.2.4.3 應禁止在船上焚燒聚氯乙烯(PVC)，但在已獲發國際海事組織型式認可證書的船上焚燒爐內焚燒⁹除外。

15.5.2.4.4 在漁船正常操作過程中產生的污泥和油渣的船上焚燒也可以在主、副發電機或鍋爐內進行，但這種情況下，不能在港口、碼頭和河口內進行。

15.5.2.4.5 本條規定：

- (1) 不影響經修正的 1972 年防止傾倒廢物及其他物質污染海洋公約及其 1996 年議定書的禁令或其他要求；
- (2) 不排除符合或超過本條要求的船上廢物熱處理裝置替代設計的開發、安裝和使用。

15.5.2.4.6 本指南生效日或以後建造的船舶上的焚燒爐，或本指南生效日或以後在船上安裝的焚燒爐，須符合《MARPOL》附則VI 附錄IV 的要求。符合15.5.2.4要求的焚燒爐須按國際海事組織制定的船上焚燒爐標準技術條件¹⁰並經認可；

15.5.2.4.7 按照第15.5.2.4.6 的要求安裝的焚燒爐須具有一份製造廠的操作手冊，該手冊應須隨焚燒爐裝置存放，並須說明如何在《MARPOL》附則VI 的附錄IV 的第2 段所述的限制內操作焚燒爐。

15.5.2.4.8 按15.5.2.4.6要求安裝的焚燒爐，其負責操作的人員須經培訓，使其能執行15.5.2.4.6 所要求的製造廠操作手冊中規定的指導。

15.5.2.4.9 焚燒爐操作人員應對按15.5.2.4.6要求安裝的焚燒爐，在該爐進行操作的任何時候均應對燃燒室氣體出口溫度進行監測。如焚燒爐為連續進料型，在燃燒室氣體出口溫度低於850°C時廢棄物不應送入該焚燒爐裝置。如焚燒爐為分批裝料型，該裝置應設計成其燃燒室氣體出口的溫度在起動後5 min內達600°C且隨後穩定在不低於850°C。

15.5.2.5 燃油的質量

15.5.2.5.1 燃油質量

(1) 交付到本節適用的船上並在船上使用的燃油須符合下列要求：

(a) 除第 15.5.2.5.1(b)規定之外：

- i. 燃油應為從石油精煉產生的烴的混合物，但並不排除少量用於改善某些方面性能的添加劑的混用；
- ii. 燃油應不含無機酸；和
- iii. 燃油應不包含有下列危害的任何添加的物質或化學雜質：

⁹ 根據經 MEPC.92 (45) 決議修正的 MEPC.59 (33) 決議：《經修正的 73/78 防污公約附則 V 實施指南》或經 MEPC.93 (45) 決議修正的 MEPC.76 (40) 決議《船上焚燒爐標準技術條件》簽發的型式認可證書。MEPC.59(33)或 MEPC.76(40)決議簽署的型式認可證書。

¹⁰ 參見經 MEPC.93 (45) 決議修正的 MEPC.76(40)決議：《船上焚燒爐標準技術條件》。

- (iii.1) 使船舶安全遭受危險或對機械性能有不利影響，或
 - (iii.2) 對人員造成傷害，或
 - (iii.3) 從總體上增加空氣污染。
 - (b) 以石油精煉之外的方法得到的燃油不得：
 - i. 超過本章第 15.5.2.3 規定的適用硫含量；
 - ii. 導致發動機超過本節 15.5.2.2.3、15.5.2.2.4(1)中規定的適用 NO_x 排放極限；
 - iii. 含有無機酸；或
 - iv. (iv.1) 使船舶安全遭受危險或對機械性能有不利影響，或
 - (iv.2) 對人員造成傷害，或
 - (iv.3) 從總體上增加空氣污染。
- 15.5.2.5.2 本條15.5.2.5.3、15.5.2.5.4及15.5.2.5.5不適用於低閃點燃料及氣體燃料。
- 15.5.2.5.3 對受本章約束的每一艘船舶，應以燃油交付單的方式對交付並作為船上燃燒用的燃油的細節加以記錄，該交付單應至少包含《MARPOL》附則VI附錄V中規定的資料。
- 15.5.2.5.4 燃油由交付單¹¹在船上的存放位置應易於在任何合理時間隨時可供相關權限實體檢查，並應在燃油交付船上之後保存三年。
- 15.5.2.5.5 如相關權限實體要求對代表樣品進行分析，則應按《MARPOL》附則VI附錄VI所述的驗證程序¹²確定燃油是否滿足本章的要求。

¹¹ 燃油交付單應按國際海事組織制定的指南規定 附有一份所交付燃油的代表樣品。該樣品應由供應商代表和船長或負責加油作業的高級船員在完成加油作業後密封並簽署，並應由船方控制直到燃油被基本消耗掉，但無論如何其保存期自加油日期算起應不少於 12 個月。

¹² 參見 MEPC.182(59)號決議：《2009 年為確定符合經修訂的〈MARPOL〉附則 VI 要求的燃油取樣指南》。

第6節 控制船舶有害防污底系統污染規定

第1項 適用範圍

15.6.1.1 本指南中總則第 1.2.1 項所指的船舶。

第2項 定義

15.6.2.1 防污底系統：系指用於漁船控制或防止不利於生物附著的塗層、油漆、表面處理、表面或裝置。

第3項 船舶防污底系統控制要求

15.6.3.1 在本指南生效後所有新建造或重大改建的所有船舶不應施塗或重新施塗含有作為生物殺蟲劑的有機錫化合物的防污底系統。

15.6.3.2 在本指南生效前已建造的船舶及對於防污底系統含有作為殺蟲劑的有機錫化合物的所有船舶，在 2021 年 11 月 23 日或以後應符合下述要求：

- (1) 在船殼上或外部構件或表面上不得含有此類化合物；或
- (2) 應具有一封閉層，形成隔離以阻擋不符合要求的有害防污底系統中此類化合物的滲出。

15.6.3.3 可允許少量起化學催化劑作用的有機錫化合物（例如單基和二基代有機錫化合物）存在，作為催化劑的有機錫化合物在每千克乾漆中的錫總含量不應超過 2500mg。