



財團法人驗船中心  
CR CLASSIFICATION SOCIETY

## 海巡艦艇建造與入級規範2025

---

修訂版

2025年6月





財團法人驗船中心

CR CLASSIFICATION SOCIETY

## 海巡艦艇建造與入級規範2025

---

修訂版

2025年6月



## 海巡艦艇建造與入級規範 2025

### 修訂版

下列各篇已經修訂，生效日期為：	
篇	生效日期
I	2026 年 1 月 1 日
II	2026 年 1 月 1 日
III	2026 年 1 月 1 日
IV	2026 年 1 月 1 日

海巡艦艇建造與入級規範 2025 應與本修訂版合併出版為 2026 年 1 月版本。



海巡艦艇建造與入級規範 2025 之修訂

## 第 I 篇      入級與檢驗

對海巡艦艇建造與入級規範 2025 第 I 篇  
內容重大增修表

1.6.4(f)(ii)	修訂
1.15.1(j)	修訂
1.17.2(c)	修訂
表 I 1-4	修訂
表 I 1-6	修訂
2.2.1(d)	修訂
2.3.4	修訂
2.5.1	修訂
2.7.1(c)	修訂
2.9	修訂

海巡艦艇建造與入級規範 2025 已部分修訂如下：

## 第 1 章 鋼船入級

1.6.4(f)(ii) 已修訂如下:

### 1.6 船舶之檢驗

1.6.4 特別檢驗：

(f) 特別檢驗連續檢驗：

- (i) ~~除油輪、散裝船及其相類似型船舶之船體檢驗外，船東得申請依其船舶裝備佈置等提送檢驗方案，經本中心認可，船體、機器及冷凍機器設備得以連續檢驗方式完成之。唯特別檢驗項目要求之項目，應在固定 5 年循環週期內逐項完成全部之檢驗。若連續檢驗之完成超過 5 年之週期時，其完成日期之紀錄仍應回溯至原週期到期日。若連續檢驗在到期前 3 個月內全部完成之，則其特別檢驗應予記在原到期日。船體或輪機包括電氣設備及冷藏設備在內，得各採納特別檢驗連續檢驗方式實施。~~  
在船東提出申請，且所提檢驗方案獲得認可後，得實施連續檢驗。惟特別檢驗項目應於 5 年週期內完成該次特別檢驗之所有要求。
- (ii) ~~若船舶所在之港口無驗船師時，或船舶在海上時，合格之輪機長作定期保養而拆開檢驗之某些機件，於船舶到達最近有驗船師之港口時，船東得向驗船師申請，於適當範圍內作同意免再驗之確認，此項確認檢驗應於輪機長拆驗之日起 5 個月內實施之，必要時，驗船師得重驗該機件。~~  
機器連續檢驗(MCS)須符合「機器特別檢驗以連續檢驗方式實施準則」中的要求及以下規定：  
(1) 在 MCS 期間，當發現任何缺陷或損壞時，驗船師認為有必要時，可要求打開同類機器設備或其一部分作進一步檢查，並將所有發現的缺陷項目或故障修理至驗船師滿意的程度。  
(2) 本中心認可的檢驗項目可由船東（或船舶管理公司）委託進行拆開檢驗。在此情況下，應儘快確定有關機器設備的拆開檢驗記錄。當認為未進行令人滿意的維修時，可能需要在驗船師在場的情況下進行拆開檢查。
- (iii) 所有 2.7.1 規定之項目除測厚外，皆為船體連續檢驗系統之範圍。船舶採取船體連續檢驗系統時，於第 4 次年度檢驗前所作之測厚，應不得作為特別檢驗項。

1.15.1(j) 已修訂如下:

## 1.15 海上試俾

1.15.1 所有船舶之船級檢驗，應於滿載情況，儘可能在最平靜之海上及天候下，且在深度不受限之水域，實施下列(a)至(j)所述項目之海上試俾。如無法在滿載情況實施海上試俾時，得在合適之裝載情況下，實施海上試俾。第(k)項所指之噪音量測應於滿載船況或壓載船況下執行。

(a) 速度試驗。

(b) 倒俾試驗。

...

(i) 軸系扭力振動之量測。(參考第 IV 篇第 6 章)

若提供足夠的分析資料(如扭轉震動分析)，以確保在航速範圍內無極端震動，且經本中心認為適當，則於海上試俾時軸系扭力振動之量測得以免除。

(j) ~~火災警報系統(參考消防安全系統章程 FSS Code 第 9 章 2.5)、通用應急警報系統及火災警報(若未納入通用應急警報系統)及公共廣播系統(如果用於發出通用應急警報及/或火災警報)~~ ~~參考國際救生裝置章程 LSA Code 7.2~~之聲壓位準測量。

(k) 噪音量測。(如適用，參考第 II 篇 34 章)

(l) 本中心認為必要之其他試驗。

若從姐妹船或其他適當方式取得有效之資料，並經本中心專案認可時，則個案船舶之一些海上試俾項目得予免除。

1.17.2(c) 已修訂如下:

## 1.17 責任與補償

### 1.17.2 第 2 條

- (a) 船級是本中心為客戶於特定日期，經由驗船師依據後項之 1.17.3 及 1.17.4 檢驗某一案件符合規範或其部份之程度之評鑑。此評鑑以入級證書代表，並定期於本中心作註冊登記。
- (b) 證書係由本中心依據後項之 1.17.3 及 1.17.4，並參照適用之政府及國際法規或標準執行。
- (c) 客戶有義務於檢驗完成後維護案件狀況，將案件提申檢驗並對有狀況可能影響已完成之評鑑或導致需修改原評鑑範圍時需即時通知本中心。**客戶應負責該案件的操作、維護和管理，包括機器的維護和保養、遵守法規要求，以及確保安全和適航性等。**
- (d) 客戶得提供本中心所須之所有管道及資訊以利該服務項目之執行。

表 I 1-4 已修訂如下：

表 I 1-4  
額外檢驗註解

註解	說明	參照
IWS	凡船舶適合以水中檢驗代替乾塢之船底檢驗者，則將核定本註解。	第I篇1.6.7(b)及2.2.2.
PCM-OLW <sup>(1)</sup>	如油潤式螺槳軸裝置裝設經認可之油封壓蓋裝設開環式水潤滑螺槳軸裝置並符合本篇 2.3.4 之規定，則將核定本註解。	本規範第 I 篇 2.3.4
PMS <sup>(1)</sup>	凡船舶經認可之計劃性機器維護方案可視為機器連續檢驗之一種替代方法者，則將核定本註解。	本規範第I篇1.6.4(g)

附註：

(1) 表示此註解，當核給時，將附加於船級符號 CMS 之後。

表 I 1-6 已修訂如下：

表 I 1-6  
航行海安全註解

註解	說明	參照
<del>NAV<sup>(+)</sup></del>	<del>如船舶符合鋼船規範第 XIII 篇第 2 章及第 3 章之規定，則將核定本註解。</del>	<del>鋼船規範第 XIII 篇第 2 章及第 3 章</del>
<del>NAV0<sup>(+)</sup></del>	<del>如船舶符合鋼船規範第 XIII 篇第 2-9 及 10 章之規定，則將核定本註解。</del>	<del>鋼船規範第 XIII 篇第 2-9 及 10 章</del>
<del>NAV1<sup>(+)</sup></del>	<del>如船舶符合鋼船規範第 XIII 篇第 2 章至第 10 章之規定，則將核定本註解。</del>	<del>鋼船規範第 XIII 篇第 2 章至第 10 章</del>
<b>NSL<sup>(1)</sup></b>	凡船舶符合鋼船規範第 XIII 篇第 1 章及第 2 章之航海安全系統規定，並在本中心檢驗下建造和安裝的船舶，將核定本註解。	鋼船規範第 XIII 篇第 1 章及第 2 章
<b>NSLES<sup>(1)</sup></b>	凡船舶符合鋼船規範第 XIII 篇第 1 章至第 3 章之航海安全系統規定，並在本中心檢驗下建造和安裝的船舶，將核定本註解。	鋼船規範第 XIII 篇第 1 章至第 3 章
<b>NSLESD<sup>(1)</sup></b>	凡船舶符合 <b>NSLES</b> 註解規定，且在駕駛翼台上安裝了符合鋼船規範第 XIII 篇第 3 章規定的額外設備，並在本中心檢驗下建造和安裝的船舶，將核定本註解。	鋼船規範第 XIII 篇第 1 章至第 3 章
<b>NSLES(COS)<sup>(1)</sup></b>	凡船舶符合鋼船規範第 XIII 篇第 1 章至第 4 章之航海安全系統規定，並在本中心檢驗下建造和安裝的船舶，將核定本註解。	鋼船規範第 XIII 篇第 1 章至第 4 章
<b>NIBS<sup>(1)</sup></b>	凡安裝符合 IMO SN.1/Circ.288 的整合式駕駛台系統 (IBS)，並符合鋼船規範第 XIII 篇第 1 章和第 5 章要求，且在本中心檢驗下建造和安裝的船舶，將核定本註解。	鋼船規範第 XIII 篇第 1 章和第 5 章

附註：

(1) 表示此註解，當核給時，將附加於船級符號 **CMS** 之後。

## 第 2 章 鋼船檢驗規定

### 2.2.1(d) 已修訂如下:

## 2.2 船底檢驗

### 2.2.1 入塢船底檢驗

每次入塢船底檢驗應符合下列規定：

- (a) 通常船舶應安置於塢內有足夠高度之塢墩上，或船台上及清潔，並且如檢查需要時應搭建適當之工作架。入塢檢驗包括元件檢查諸如船殼板列包括底部及艙部板列，艙架及舵，海底門及閘，螺槳等。船殼板應檢查有無過度腐蝕，或因擦傷或擱淺所致的惡化，以及任何不當的不平順或挫曲。應特別注意舭板列與舭龍骨之間的連接。重要的板不平順或其他不需要立即修理的惡化應予記錄。

....

- (d) 應檢查螺槳及艙軸套 **軸承或軸架軸承** 的可見部分。 **應檢查軸承磨損或螺槳軸或艙軸與軸承的間隙。** 應確定並記錄艙軸管襯套的間隙及 **油密封** 的有效性，如有安裝。對於可控螺距螺槳，驗船師應對螺槳殼及葉片密封件的緊固性及密封性感到滿意。除非驗船師認為必要，否則無需拆卸。螺槳軸及艙管軸之就地檢驗應按 2.3.6 之規定辦理。

....

- (f) 錨及錨鏈應布置排列及檢查。應檢查錨鏈艙內部。在第 2 次特驗及後續之特驗時應量測錨鏈直徑。

### 2.3.4 已修訂如下:

## 2.3 螺槳軸與管軸之檢驗

### 2.3.4 螺槳軸情況監視(PCM)

~~如油潤滑軸裝置配置認可的油封壓蓋且符合鋼船規範第 I 篇 2.3.5 規定，可核定 PCM 之船級註解。~~

本條文為船舶螺槳軸和螺槳軸軸承(包括其潤滑)的情況監視提供規定。船級註解 **PCM-OLW** 的範圍提供螺槳軸、螺槳軸軸承相關額外安全級別，包括其潤滑透過監視該等設備的溫度及潤滑劑狀態等。船級註解 **PCM-OLW** 適用於開環式水潤滑螺槳軸之船舶，但須符合下列適用要求。

#### (a) 開環式水潤滑軸 (PCM-OLW)

如船東要求且符合以下規定，則螺槳軸特別配備開環式水潤滑艙軸管軸承之船舶可核定船級註解 **PCM-OLW**。

##### (i) 下述文件應提交認可。

##### (1) 螺槳軸軸承的布置

該資訊包括後螺槳軸軸承之手動與遠端磨耗計/感測器的位置及型式，以及遠端磨耗感測器之型式認可參考文件。

(2) 開環式水潤滑系統之管路圖

該資訊包括艙軸管軸承潤滑系統連同製造廠家指定之潤滑劑品質，以及潤滑劑緊急供應措施。

(3) 螺槳軸及軸承檢查程序

該資訊包括檢查蓋與內視鏡插孔（如有需要時）之位置。

(4) 軸系校中計算書包括後螺槳軸軸承之最大容許磨耗量。

(5) 軸之防蝕布置，包括軸材料，以及覆蓋整個軸之包覆層、塗層及襯套（如有建議時）。

(6) 艙軸管系統及軸外部防護之布置，包括外部防護裝置之位置、補充陰極防護之細節（如有需要時）。

(7) 艙軸管軸承及潤滑劑警報系統之文件

(8) 參考文件：

- 後螺槳軸軸承之型式認可細節
- 用於腐蝕防護之塗層細節
- 軸材料規格

(ii) 一般規定

(1) 螺槳軸應由經認可之耐腐蝕材料製成，或配備經認可之腐蝕防護措施，以覆蓋並密封暴露於海水並承受動態應力之軸的所有部位。經認可之腐蝕防護，包含塗層，應與額外的陰極保護布置相配。

(2) 對於軸材料非由經認可之耐腐蝕鋼材製成，且軸裝置配有複合之襯套及保護塗層，應提供替代措施以驗證軸之所有部分、軸承、塗層、套管及過渡區域（適用於個別裝置）處於滿意狀況。

在核定註解之前，檢查程序應提交並經本中心認可。

目視檢查替代措施應提供本章 2.3.3 指定的軸檢驗方法 4 所獲得之資訊的類似等級。

註：

- 檢查蓋、可拆卸之軸承段、使用內視鏡方法等組合可視為替代措施。
- 軸裝配有一體式連續耐腐蝕襯套，則不需營運中提供替代檢查措施。

(3) 軸校中應依據本規範第 IV 篇第 6 章進行認可。

(4) 後螺槳軸軸承性能及磨耗之遠端監測的認可方法，應具有備援措施。若硬體設計可在不拆卸軸及/或螺槳的情況下更換，則可免除備援措施。

當僅安裝單具感測器，則船上應至少備有一具備用感測器。

監測用之硬體應經本中心型式認可。可接受個案認可作為替代措施。

註：

靜態遠端磨耗監測裝置，亦即感測器，可視為軸承性能及磨耗監測之適當方法。當軸處於停止狀況下，靜態遠端磨耗感測器提供磨耗測量讀數。

(5) 應提供軸承磨耗測量裝置。可接受手動磨耗計（即間隙規）。歷史測量值應記錄在紀錄檔案中。

(6) 軸承磨耗速率應逐月記錄並分析磨耗趨勢。應在紀錄檔案中記錄軸承磨耗測量、磨耗速率與到達磨耗極限的剩餘操作時間。

若監測指出磨耗速率或軸承性能惡化需立即採取補救措施，則應通知本中心。

(7) 螺槳軸軸承的適用應型式認可。後螺槳軸軸承之公稱表面軸承壓力應不超過  $0.6 \text{ N/mm}^2$ 。

(8) 艙軸管密封裝置之型式應允許不需抽軸或拆卸螺槳即可更換。開環式水潤滑系統通常只配有艙軸管前軸封。

(9) 螺槳軸軸承之最大容許磨耗應由製造廠家註明。

(10) 應具備船上程序，以便使用性能監測裝置獲得之讀數，逐月記錄軸承磨耗速率並分析磨耗趨勢。該程序應包含識別軸承性能的預期惡化，並在事先定義的安全操作限度內（在超過磨耗極限或損壞前）採取後續補救措施。

(11) 應安裝軸接地裝置。

(12) 安裝在軸架及 A 架，沒有適當強制潤滑布置的開放式軸承，應設計能承受外部磨損之條件。

(iii) 潤滑劑供應與監測

(1) 螺槳軸軸承應以充足的潤滑劑與循環下進行潤滑及冷卻，以確保軸、軸承及軸封裝置處在滿意的操作狀況。

潤滑劑供應之最大設計溫度應能維持軸承溫度在製造廠家的限制以下。

足夠品質之潤滑劑應符合軸承製造廠家定義之最低過濾要求。

註：

軸承安裝在支柱及 A 架，其兩端暴露於開放海水者，如強制供應潤滑劑不可行，則過濾要求可不適用。

(2) 潤滑系統之主動元件及過濾器應有充份之備品，以確保推進系統不間斷服務。

一旦潤滑劑之循環發生故障低於可接受限度時，則應安排泵之自動啟動。

應提供雙套過濾器以利在使用中易於切換。

註：

此規定不適用於軸承安裝在支柱與 A 架，其暴露於開放海水者。

(3) 應提供潤滑劑供應之替代措施，使得在緊急情況下可維持足夠品質之潤滑劑流量。

註：

擱淺是最常見的緊急情況之一，此情況下海底門可能無法供應乾淨之海水。

(4) 在潤滑劑供應至艙軸管之管路上，應提供潤滑劑溫度、流量及壓力之監測，並設有警報裝置。

在所有操作模式下包括停止狀況，應維持潤滑劑流量。此規定不適用於軸承安裝在支柱及 A 架，其兩端暴露在開放海水者，此情況下強制供應潤滑劑不可行。

(5) 潤滑劑應連續過濾至軸承製造廠家指定之規格。

(6) 由於軸材料之臨界孔蝕極限，應考量潤滑劑之設計溫度。

註：

因伽凡尼效應導致的軸孔蝕風險係由潤滑劑之工作溫度所控制。

(iv) 監測

開環式水潤滑系統之監測應根據下表安排。應於主控制站提供下表所列之警報及指示。然而，若無主控制站，則警報及指示應裝設在船員易於接近之位置。

監測項目	警報	自動啟動	指示	備註
潤滑劑流量	Low	X <sup>(1)</sup>		參見本章 2.3.4(a)(iii)(2) & (4)
潤滑劑壓力	Low		X <sup>(2)</sup>	參見本章 2.3.4(a)(iii)(2) & (4)
艙軸管進口處之潤滑劑溫度	High		X <sup>(2)</sup>	參見本章 2.3.4(a)(iii)(4)
後軸承磨耗			X <sup>(2)</sup>	參見本章 2.3.4(a)(ii)(4)

註：

(1) 備用泵自動啟動。

(2) 指示讀數。

(b) 為維持 PCM-OLW 之註解，應每年實施下列檢驗：

(i) 針對 PCM-OLW 註解

檢驗應包含：

(1) 檢查紀錄檔案及文件

- 驗證已每月記錄後艉軸管軸承磨耗測量，並計算相應的磨耗速率及達到磨耗極限之剩餘操作時間。
  - 若有進行任何的大修或類似檢修，應記錄在紀錄檔案。
  - 驗證每次入塢已執行手動磨耗測量並予記錄。
- (2) 警報及自動功能測試，包含以下：
- 潤滑劑低流量
  - 潤滑劑低壓
  - 一旦偵測到潤滑劑低流量，自動啟動備用之潤滑劑供應泵。
  - 在進口處之潤滑劑高溫
  - 遠端磨耗監測感測器功能
- (3) 盡可能目視檢查船內部軸封有無洩漏。
- (4) 驗證：
- 螺槳軸接地裝置之功能。
  - 手動磨耗測量及遠端磨耗監測讀數之一致性。
  - 有證據顯示在軸的所有操作模式下包含停止狀況，潤滑劑流量已予維持。
  - 潤滑劑過濾裝置處於滿意狀況。
- (5) 當船舶在乾塢中  
使用替代措施檢查以確認軸、塗層、軸承及襯套（如適用）之狀況者，應依據認可程序執行。亦參見本章 2.3.4(a)(ii)(2)。  
驗證螺槳無導致螺槳失去平衡的損壞。
- (6) 如執行水中檢驗，應執行螺槳軸可接近部份之外部檢查，並特別留意塗層之狀況（如適用）。本項適用於帶有外部螺槳軸軸承之裝置，且部分艉軸暴露於海水中，例如支柱與 A 架等。
- (c) 如已核定船級註解 **PCM-OLW**，如具備所有情況監視資料認為在允許限度內，而且螺槳軸全部曝露區域已作磁粉裂紋探測法檢驗，則 1.6.8 規定之檢驗不必抽軸。如驗船師認為所提供之資料不完全合格，則應依 1.6.8 之規定作抽軸檢驗。
- (d) 具有船級註解 **PCM-OLW** 之船舶，本篇 2.3.2 所規定之螺槳軸檢驗間隔應不超過 15 年，具備：
- (i) 年度檢驗經現場驗船師檢查合格
- (e) 現成船取得船級註解 **PCM-OLW** 之初次檢驗
- (i) 本篇 2.3.4(a)所規定之所有系統，應依據認可的圖說進行檢查與試驗，及
  - (ii) 應執行本篇 2.3.2 所規定之螺槳軸檢驗，包含抽軸及檢查整個軸。

2.5.1 已修訂如下:

2.5 年度檢驗（歲驗）

2.5.1 船體歲驗

每次歲驗時，船體及設備應於目視所及盡可能檢查，情況必需良好，並應注意下列各項：

- (a) 檢查露天甲板，水線以上船側板列，艙口蓋與艙口緣圍及水密**穿透**貫穿件。
  - (i) 應確認艙口蓋、艙口緣圍及其**繫鎖**固與密封裝置自從上次檢驗以後並無未經認可之改變，如適用。
  - (ii) 檢查艙口緣圍板列及其防撓材的情況良好，包括近觀檢驗，如適用。
  - (iii) 檢查空氣管及甲板板列之間的銲接連接。
  - (iv) 對安裝在敞露甲板上所有空氣管頭的外部檢查。
  - (v) 檢查所有燃料艙通風孔的防焰網。
  - (vi) 檢查通風筒，包括關閉裝置（如有時）。

....

- (c) 其他開口之保護
  - (i) **在**位於乾舷甲板及船艙甲板之艙口、人孔以及舷窗。
  - (ii) 位於乾舷甲板或圍閉船艙甲板之機艙圍壁、**天窗**、煙囪蓋、升降口及甲板室保護開口。
  - (iii) 位於乾舷甲板以下兩舷側或兩端，或圍閉船艙之舷窗及窗蓋、裝貨艙門、艙艙通道、滑槽或其他類似開口。
  - (iv) 位於乾舷甲板上方或下方的服務空間之通風筒、空氣管連同防焰網、排水孔與排洩裝置。
  - (v) 水密艙壁、艙壁貫穿處與圍閉船艙之端壁。
  - (vi) 所有上述之風雨密**及水密**門與其關閉裝置，包括此等門**操作**之適當**操作**性。
- (d) 舷牆洩水口連同擋條、關閉板及鉸鏈。
- (e) 船員之保護  
**舷牆、通道、**欄杆、救生索、梯口通道、舷梯及其附屬之鋼纜、絞車及屬具及船員之起居甲板室。

....

- (m) 強化塑膠船  
除了船體歲驗規定之適合者外，尚應包括下列：
  - (i) 所有可到達部份，尤其是易於快速損壞之部份。
  - (ii) 甲板與船體之連接部份，及船艙及甲板室與甲板之連接部份。

2.7.1(c) 已修訂如下:

## 2.7 特別檢驗 (特驗)

船級相關服務的程序，見本章 2.1.4。

檢驗規定，見本章 2.1.5。

檢驗計畫會議應在檢驗開始之前舉行。

不接受艙間檢驗及測厚同時註記計入至中期檢驗 (IS) 及特別檢驗 (SS)。

### 2.7.1 特驗 - 船體

應符合歲驗之全部規定，連同下列各項：

- (a) 船體檢查應檢附 2.7.1(j) 及 2.7.1(k) 所要求之測厚與試驗紀錄，以確保整體結構仍然有效。檢查之目的在於發現可能存在的嚴重腐蝕、重大變形、破裂、損壞或其他之結構毀損。
- (b) 應依據本章 2.2.1 之規定實施入塢船底檢驗，作為特驗之一部份。
- (c) 錨及錨鏈應移出整理、檢查及驗證所需之補充件與狀況。錨鏈艙、繫固裝置、錨鏈筒與錨鏈扣應予以檢查。錨鏈艙泵水設施應予以試驗。

在第 2 次特別檢驗及隨後的特別檢驗中，應測量錨鏈及在錨鏈的平均直徑磨損低於原本規定的標稱直徑本中心允許的 12% 極限的情況應予更新。

....

- (o) 艙門、內門、舷門及艙門，如適用，應依據特別檢驗實施檢驗，見 IACS UR Z24-3。

2.9 已修訂如下:

## 2.9 纖維強化塑膠及鋁合金構造高速船之船體檢驗

### 2.9.1 歲驗

- (a) 纖維強化塑膠 (FRP) 構造的船舶，除本篇 2.5 適用的要求外，船體歲驗應包括以下：

- (i) 所有可接近的部件，尤其容易迅速退化。
- ~~(ii) 船舶應安置在乾塢或船台，並檢查船體歲驗的所有適用項目。~~
- ~~(iii)~~ **ii** 應檢查甲板與船體的連接，以及船艙及甲板室與甲板的連接。
- ~~(iv)~~ **iii** 全船應徹底查看並敲打結構聽聲音以尋找剝裂層之處。

如判斷有剝裂層時，應於該處鑽直徑 50 mm 之孔，檢查取下之圓柱體的芯材與皮層之附著情形與水滲入之情形。

[ 第 I 篇 ]

(b) 鋁合金構造的船舶，除本篇 2.5 適用的要求外，船體歲驗應包括以下：

- (i) 容易迅速退化的所有部件，尤其與異質金屬相鄰的區域。
- (ii) 代替壓載艙及貨物/壓載兼用的艙櫃，隨機選擇的乾燥或液體貨艙的內部結構，以及驗船師認為必要的任何其他空間，尤其應注意艙底及洩水井。

~~(c) 符合 IMO HSC 章程的船舶，除本篇 2.5 適用的要求外，入塢船底檢驗應為歲驗的一部分，如本篇 2.2.1 之要求。~~

### 2.9.2 特驗

除上述 2.9.1 歲驗及本篇 2.7 特驗適用的要求外，特驗還應包括以下：

(a) 纖維強化塑膠(FRP)構造船舶的要求

- (i) 應檢查引擎基座及其與船體連接的附件。
- (ii) 若驗船師認為必要時，應從船體底部及頂部至少鑽 5 個孔，每個孔的直徑為 50 mm，這些圓柱體應由驗船師認為合適的位置取下，並檢查其芯部與表層的黏著性及水滲透性。
- (iii) 肋骨及艙、甲板間、深艙、尖艙、艙底和排水井以及機艙的船體積層板應清潔和檢查。驗船師認為必要時，應除去襯板、天花板、艙櫃和可移動的壓載物。
- (iv) 當有斷裂，扭曲，潮濕或分層的跡象，則破壞性或非破壞性測試以及缺陷的去除和修應由驗船師酌情決定。
- (v) 應檢查船體、繫固件、以及在船體配件及附件上的襯背加強件。當現場驗船師認為必要時，應移除繫固件。
- (vi) 端部空間的手動泵或其他洩水裝置的效能應實施測試。
- (vii) 另外，航行中及無動力船舶，如適用時，當船舶入塢時應檢查壓載龍骨之繫固件及所有通海開口，包括衛生污水和其他舷外排放，以及與之相連的旋塞和閥。桅柱的底座與船體的連接應實施檢查。

(b) 鋁合金構造船舶的要求

除 2.7 特驗適用的要求外，應特別注意異質金屬間船殼連接接頭的絕緣材料，該絕緣材料在必要時應可見或使之有效。

海巡艦艇建造與入級規範 2025 之修訂

## 第 II 篇 船體結構及屬具

對海巡艦艇建造與入級規範 2025 第 II 篇  
內容重大增修表

1.6.8	新增
1.13.4(a)	修訂
表 II 1-5	修訂
表 II 1-7	修訂
表 II 1-8~1-10	修訂
10.6.4	新增
12.5	新增
12A.1	修訂並重新編號
12A.4.5(a)	修訂
12A.4.6	修訂
12A.4.7(a)	修訂
13.1.2(d)	新增
22.1.4(a)	修訂
24.1.4(b)	修訂
圖 II 24-4	修訂
24.5.2(a)	修訂
圖 II 24-7	修訂
圖 II 24-7B	新增
圖 II 24-7C	新增
圖 II 24-8	修訂
24.5.4(b) & (c)	修訂
24.6.5	修訂
24.7.2	修訂
表 II 24-3	修訂
25.1.3	修訂
30.6.1(c)	新增

## 第 1 章 總則

### 1.6.8 已新增如下:

#### 1.6 寸法

1.6.1 描述結構構件的寸法及其位置所指之船舶的船舳部位及端部，如 1.2.13 及 1.2.14 所定義。

1.6.2 除非另有規定，船舳部位結構構件可往前及往後向 0.1L 處漸漸減少其寸法。

.....

#### 1.6.7 加強材組

基於本篇要求的加強材寸法，得以將一塊加強板上相同寸法順序排列的加強材視為一組之方式決定。加強材組的寸法取下述較大者：

- 組內所有加強材要求寸法的平均值。
- 組內任一加強材最大要求寸法的 90%。

#### 1.6.8 計算板厚的取整法

所要求的厚度  $t$  是由計算的板厚取整至最接近 0.5 mm 的值。例如：

- 當  $10.75 \leq t_{\text{calc}} < 11.25$  mm 時，本規範要求的厚度為 11.0 mm。
- 當  $11.25 \leq t_{\text{calc}} < 11.75$  mm 時，則本規範要求的厚度為 11.5 mm。

1.13.4(a) 已修訂如下:

### 1.13 細部結構

#### 1.13.4 舷側厚板列和舷牆

- (a) 如裝有舷緣角材，則舷頂列板不應有缺口和獨立的銲接裝具。~~舷牆不應被銲接到船舫 0.5L 內的舷頂列板。~~甲板裝具的部件如舷牆及眼板，除距 A.P. 及 F.P. 0.1L 範圍外，不應被銲接到舷側厚板列。得接受於縱向方向平滑過渡的排水口。設計甲板裝具時，應盡量減少應力集中並於甲板上平滑過渡。對於船體樑應力較低/中等的船舶應各別考量其細節。
- (b) 採用弧形舷緣時，銲接至該板的導索座和其他裝具應保持在最低限度，且裝具的設計應使應力集中最小化。
- (c) 佈置應確保從船舫弧形舷緣朝向船兩端舷緣角材的平滑過渡。
- (d) 在船艙兩端如側板延伸並斜削以與舷牆板對齊時，過渡板應適當地加強和支撐。該過渡板中應僅有必不可少的排水口或其他開口，且適當地框起並遠離自由端。

表 II 1-5 已修訂如下:

表 II 1-5  
船長超過 2150 m 之船的最小材料等級

結構構件種類	材料等級
強度甲板的舷側厚板列 <sup>(1)</sup>	船舫 0.4L 內使用等級 E/EH
強度甲板的甲板緣厚板 <sup>(1)</sup>	船舫 0.4L 內使用等級 E/EH
舳板列 <sup>(1)</sup>	船舫 0.4L 內使用等級 D/DH

附註：

- (1) 船舫 0.4L 內要求使用等級 D/DH 或等級 E/EH 的單一板列，其寬度不可小於 800+5L (mm)，但不需大於 1800 (mm)，除非受到船舶設計的幾何限制。

表 II 1-7 已修訂如下:

表 II 1-7  
材料類別及等級的應用 – 曝露於低溫之結構

結構構件種類	材料類別	
	船艙 0.4L 內	船艙 0.4L 外
次要構件： 通常曝露於各種天氣下的甲板 BWL 上方的側板 BWL 上方的橫向隔艙壁 <sup>(5)</sup>	I	I
主要構件： 強度甲板 <sup>(1)</sup> 強度甲板上方的連續縱向構件，縱向艙口緣圍除外 BWL 上方的縱向隔艙壁 <sup>(5)</sup> BWL 上方的翼肩艙隔艙壁 <sup>(5)</sup>	II	I
特殊構件： 強度甲板的舷側厚板列 <sup>(2)</sup> 強度甲板的甲板緣厚板 <sup>(2)</sup> 縱向隔艙壁處的甲板板列 <sup>(3)</sup> 連續縱向艙口緣圍 <sup>(4)</sup>	III	II
附註： (1) 大艙口開口角隅之板應予特別考慮。可能會出現高局部應力的位置，應使用類別 III 或等級 E/EH 的材料。 (2) 船長超過 250 m 之船的船艙 0.4L 內，其材料等級不可低於等級 E/EH。 (3) 船寬超過 70 m 之船，應至少 3 道甲板板列使用類別 III。 (4) 不可小於等級 D/DH。 (5) 適用於與暴露在低氣溫下船體外板相連接的板材。應至少有一列板被同樣視為暴露板，該板的寬度至少為 600 mm。		
表 II 1-8 至表 II 1-10 定義了各類別船體構件的材料等級要求，具體取決於厚度與設計溫度。 對於設計溫度 $t_b < -55^{\circ}\text{C}$ 者，其材料應由本中心特別考量。		

表 II 1-8~1-10 已修訂如下:

表 II 1-8  
低溫環境類別 I 的材料等級要求

溫度	-20 / -25 °C		-26 / -35 °C		-36 / -45 °C		-45 / -55 °C	
建造厚度(mm)	NSS	HSS	NSS	HSS	NSS	HSS	NSS	HSS
$t \leq 10$	A	AH	B	AH	D	DH	D	DH
$10 < t \leq 15$	B	AH	D	DH	D	DH	D	DH
$15 < t \leq 20$	B	AH	D	DH	D	DH	E	EH
$20 < t \leq 25$	D	DH	D	DH	D	DH	E	EH
$25 < t \leq 30$	D	DH	D	DH	E	EH	E	EH
$30 < t \leq 35$	D	DH	D	DH	E	EH	E	EH
$35 < t \leq 45$	D	DH	E	EH	E	EH	-	FH
$45 < t \leq 50$	E	EH	E	EH	-	FH	-	FH

附註：

NSS：普通強度鋼

HSS：高強度鋼

溫度	-11 / -15 °C		-16 / -25 °C		-26 / -35 °C		-36 / -45 °C		-45 / -55 °C	
板厚(mm)	MS	HT								
$t \leq 10$	A	AH	A	AH	B	AH	D	DH	D	DH
$10 < t \leq 15$	A	AH	B	AH	D	DH	D	DH	D	DH
$15 < t \leq 20$	A	AH	B	AH	D	DH	D	DH	E	EH
$20 < t \leq 25$	B	AH	D	DH	D	DH	D	DH	E	EH
$25 < t \leq 30$	B	AH	D	DH	D	DH	E	EH	E	EH
$30 < t \leq 35$	D	DH	D	DH	D	DH	E	EH	E	EH
$35 < t \leq 45$	D	DH	D	DH	E	EH	E	EH	-	FH
$45 < t \leq 50$	D	DH	E	EH	E	EH	-	FH	-	FH

表 II 1-9  
低溫環境類別 II 的材料等級要求

溫度	-20 / -25 °C		-26 / -35 °C		-36 / -45 °C		-45 / -55 °C	
建造厚度(mm)	NSS	HSS	NSS	HSS	NSS	HSS	NSS	HSS
$t \leq 10$	D	AH	D	DH	D	DH	E	EH
$10 < t \leq 20$	D	DH	D	DH	E	EH	E	EH
$20 < t \leq 30$	D	DH	E	EH	E	EH	-	FH
$30 < t \leq 40$	E	EH	E	EH	-	FH	-	FH
$40 < t \leq 45$	E	EH	-	FH	-	FH	-	-
$45 < t \leq 50$	E	EH	-	FH	-	FH	-	-

附註：

NSS：普通強度鋼

HSS：高強度鋼

溫度	-11 / -15 °C		-16 / -25 °C		-26 / -35 °C		-36 / -45 °C		-45 / -55 °C	
板厚(mm)	MS	HT								
$t \leq 10$	A	AH	B	AH	D	DH	D	DH	E	EH
$10 < t \leq 20$	B	AH	D	DH	D	DH	E	EH	E	EH
$20 < t \leq 30$	D	DH	D	DH	E	EH	E	EH	-	FH
$30 < t \leq 40$	D	DH	E	EH	E	EH	-	FH	-	FH
$40 < t \leq 45$	E	EH	E	EH	-	FH	-	FH	-	-
$45 < t \leq 50$	E	EH	E	EH	-	FH	-	FH	-	-

表 II 1-10  
低溫環境類別 III 的材料等級要求

溫度	<del>20 / 25 °C</del>		<del>26 / 35 °C</del>		<del>36 / 45 °C</del>		<del>45 / 55 °C</del>	
建造厚度(mm)	NSS	HSS	NSS	HSS	NSS	HSS	NSS	HSS
$t \leq 10$	D	DH	D	DH	E	FH	E	FH
$10 < t \leq 20$	D	DH	E	FH	E	FH	-	FH
$20 < t \leq 25$	E	FH	E	FH	E	FH	-	FH
$25 < t \leq 30$	E	FH	E	FH	-	FH	-	FH
$30 < t \leq 35$	E	FH	-	FH	-	FH	-	-
$35 < t \leq 40$	E	FH	-	FH	-	FH	-	-
$40 < t \leq 50$	-	FH	-	FH	-	-	-	-

附註：

NSS：普通強度鋼

HSS：高強度鋼

溫度	<del>-11 / -15 °C</del>		<del>-16 / -25 °C</del>		<del>-26 / -35 °C</del>		<del>-36 / -45 °C</del>		<del>-45 / -55 °C</del>	
板厚(mm)	MS	HT								
$t \leq 10$	B	AH	D	DH	D	DH	E	EH	E	EH
$10 < t \leq 20$	D	DH	D	DH	E	EH	E	EH	-	FH
$20 < t \leq 25$	D	DH	E	EH	E	EH	E	FH	-	FH
$25 < t \leq 30$	D	DH	E	EH	E	EH	-	FH	-	FH
$30 < t \leq 35$	E	EH	E	EH	-	FH	-	FH	-	-
$35 < t \leq 40$	E	EH	E	EH	-	FH	-	FH	-	-
$40 < t \leq 50$	E	EH	-	FH	-	FH	-	-	-	-

表 II 1-11  
腋板(單位：mm)

長臂長度	厚度		摺緣寬度	長臂長度	厚度		摺緣寬度
	平腋板	摺緣腋板			平腋板	平腋板	
150	6.5	-	-	700	14.0	9.5	70
200	7.0	6.5	30	750	14.5	10.0	70
250	8.0	6.5	30	800	-	10.5	80
300	8.5	7.0	40	850	-	11.0	85
350	9.0	7.0	40	900	-	11.0	90
400	10.0	8.0	50	950	-	11.5	90
450	10.5	8.0	50	1000	-	11.5	95
500	11.0	8.5	55	1050	-	12.0	100
550	12.0	8.5	55	1100	-	12.5	105
600	12.5	9.0	65	1150	-	12.5	110
650	13.0	9.0	65				

## 第 10 章 甲板桁及支柱

### 10.6 支柱

#### 10.6.4 已新增如下:

10.6.1 支柱之剖面積應由下式決定之：

$$\frac{W}{k - \frac{nl}{r}} \quad \text{cm}^2$$

式中：

- $l$  = 自支柱底下之內底板、甲板或其他結構之頂部至其所支撐之樑或或甲板縱桁下緣之距離(m)。
- $r$  = 最小迴轉半徑(cm)。
- $W$  = 支柱所支撐之甲板負荷(kN)。  
=  $9.81 S b h + W_0$ 。
- $S$  = 支柱所支撐面積之平均長度(m)。
- $b$  = 支柱所支撐面積之平均寬度(m)。通常以  $0.2B$  作為  $b$  之最小值。
- $h$  = 支柱所支撐面積之甲板高度(m)。如本篇 9.2.1 所定義者。
- $W_0$  = 位於該下層支柱上方中甲板支柱之甲板負荷，如本章 10.6.2 所定義者(kN)。
- $k$  = 12.09，用於軟鋼。  
= 16.11，用於 HT32。  
= 18.12，用於 HT36。
- $n$  = 4.44，用於軟鋼。  
= 7.47，用於 HT32。  
= 9.00，用於 HT32。

#### 10.6.2 上層支柱之負荷

- (a) 如支柱所支撐之甲板正上方之甲板間空間未裝支柱時，則  $W_0$  為零。
- (b) 如支柱所支撐之甲板正上方之甲板間空間裝有支柱時，則以甲板間支柱之  $W$  為  $W_0$ 。
- (c) 如支柱與其上之甲板間支柱未成一直線，或不在甲板縱桁線上，但該甲板縱桁係支撐傳自上方之負荷，或傳自縱向補助樑系或橫桁之負荷，則  $W_0$  應為經由該樑系所傳至該支柱之實際負荷。

10.6.3 支撐深艙頂部之支柱，應為實心柱，其尺寸不得小於 10.6.1 或下式所規定之剖面積，取其小者：

$$1.09k S b h \quad \text{cm}^2$$

式中：

- $S$  及  $b$  = 均與本章 10.6.1 所列訂者同。
- $k$  = 1.00，用於軟鋼。  
= 0.75，用於 HT32。  
= 0.67，用於 HT36。

h = 自深艙頂部至載重水線，或至乾舷甲板或艙壁甲板之深度之  $2/3$  處，或自深艙頂部至溢流管之高度之  $1/2$  處之垂直距離(m)，三者相較，以其最大者為準。

10.6.4 對於不銹鋼或不銹護面鋼材支柱，請參閱鋼船規範第 XV 篇 11.7 規定。

## 第 12 章 船艙及甲板室

### 12.5 已新增如下:

#### 12.5 鋁合金船艙及甲板室

##### 12.5.1 寸法

當甲板室由鋁合金建造時，首先根據軟鋼上層建築和甲板室的要求決定所需的板厚和加強材剖面模數  $SM$ ，並依材料係數  $(235/Y_{aw})^{0.50}$  或  $235/Y_{aw}$  增加，如下所示。

對於所有甲板、艙壁板及加強材，鋁合金板及型材之板厚與剖面模數由下列公式求得：

板厚：

$$t_{al} = t_s \left( \frac{Y_s}{Y_{aw}} \right)^{0.5} \quad \text{mm}$$

加強肋：

$$SM_{al} = \frac{Y_s}{Y_{aw}} SM_s \quad \text{cm}^3$$

式中：

$t_{al}$	=	鋁合金板材最小板厚。
$t_s$	=	由 12.2.2 及 12.3.2 求得之鋼板板厚。
$SM_{al}$	=	鋁合金加強肋之最小剖面模數。
$SM_s$	=	鋼加強肋之最小剖面模數，如第 9 章及第 10 章甲板加強肋及 12.3.1 艙壁加強肋所定義。
$Y_s$	=	235 N/mm <sup>2</sup>
$Y_{aw}$	=	0.2% 偏移量下，已銲鋁材之最低降伏應力(N/mm <sup>2</sup> )

另外，鋁合金加強材之深度不得小於下式：

$$d_{al} = 3SM_s \frac{d_s}{SM_{al}}$$

式中：

$d_{al}$	=	鋁合金加強材最小要求深度。
$d_s$	=	鋼質加強材最小要求深度；前壁之深度不得小於 100 mm，側壁與端壁不得小於 80 mm。

## 第 12A 章 直昇機甲板與設備

12A.1 已修訂並重新編號如下:

### 12A.1 通則

12A.1.1 直昇機甲板結構之設計應適合於預定最大型直昇機之升降。

12A.1.2 船舶之直昇機甲板符合本規範之規定者，將於船級符號之後附加船級註解 **Helideck**。該船級註解細分 **Helideck-I**、**Helideck-II**、**Helideck-III** 與 **Helideck-IV** 四個等級。

12A.1.3 若船舶上某一區域，指定用於直升機臨時或緊急降落，符合本規範的要求，該船應核定船級註解 "**Occasional Helicopter Landing Area**" 附加在船級符號之後。

12A.1.4 船級註解 "**Occasional Helicopter Landing Area**" 須符合本章 12A.1、12A.2、12A.3 和 SOLAS Reg. II-2/18.2.2、18.2.3 之要求。

~~12A.1.3~~ 12A.1.5 船級註解 **Helideck-I** 須符合 12A.1, 12A.2, 12A.3 與 12A.4 之規定。

~~12A.1.4~~ 12A.1.6 船級註解 **Helideck-II**，除須符合 **Helideck-I** 之規定外，亦須符合 12A.5 之要求。

~~12A.1.5~~ 12A.1.7 船級註解 **Helideck-III**，除須符合 **Helideck-II** 之規定外，亦須符合 12A.6 之要求。

~~12A.1.6~~ 12A.1.8 船級註解 **Helideck-IV**，除須符合 **Helideck-III** 之規定外，亦須符合 12A.7 之要求。

~~12A.1.7~~ 12A.1.9 裝載手冊(詳 3.1.2)及直昇機降落甲板上之告示牌應標明預定停各種直昇機型式之細目。

~~12A.1.8~~ 12A.1.10 船東、造船廠及設計者應注意各種國際及國家有關直昇機降落於船舶時，在設計上及操作上法規之要求與其指引。

~~12A.1.9~~ 12A.1.11 直昇機甲板結構

.....

~~12A.1.10~~ 12A.1.12 定義

- (a) 直昇機甲板係為船上一個專門建造的直升機降落區域，包括直升機安全操作所需的所有結構、消防設備和其他設備。
- (b) 直昇機設施係為直昇機甲板，包括任何加油和機棚設施。
- (c) 直昇機降落區是指船舶上專門指定用於直升機臨時或緊急降落的區域，但非設計供常規直升機操作。

## 12A.4 佈置

.....

### 12A.4.5(a) 已修訂如下:

12A.4.5 ~~逃生~~有關逃生通道的適用要求，請參閱鋼船規範第 IX 篇 13.1.3。

- ~~(a) 直昇機甲板應裝設主逃生與緊急逃生之措施，及滅火人員及救難人員之出入口。此等出入口應彼此儘可能實際遠離，而且最好置於直昇機甲板之相對兩側上。~~

### 12A.4.6 已修訂如下:

12A.4.6 ~~排水設備~~有關滅火器材的適用要求，請參閱鋼船規範第 IX 篇 13.1.4。

- ~~(a) 直昇機甲板上之排水設施應為鋼製，而且應獨立於其他系統直接排至船外。又其設計應使排水不至滴漏至船內之任何部位。~~

### 12A.4.7(a) 已修訂如下:

12A.4.7 ~~滅火器材~~有關排水設備的適用要求，請參閱鋼船規範第 IX 篇 13.1.5。

- ~~(a) 直昇機甲板鄰近處應裝設下列滅火器材，並應存放於通至直昇機甲板出入口之附近處：~~
- ~~(i) 總容量不少於 45kg 之乾粉滅火器，至少兩具；~~
  - ~~(ii) 總容量不少於 18kg 之二氧化碳滅火器，或等效品；~~
  - ~~(iii) 符合 IMO MSC.1/Circ.1431 要求之適當泡沫滅火系統，由噴射器或泡沫製造支管所組成。該泡沫製造支管能於直昇機可操作之所有天候下，噴灑泡沫於直昇機甲板之所有角落。本系統應能以表 II-12A-4 規定之速率噴灑至少 5 分鐘。~~

~~表 II-12A-4 泡沫噴灑速率~~

類別	直昇機全長	噴灑速率(l/min.)
<del>H1</del>	<del>少於 15 m</del>	<del>250</del>
<del>H2</del>	<del>15 m 起，但少於 24 m</del>	<del>500</del>
<del>H3</del>	<del>24 m 起，但少於 35 m</del>	<del>800</del>

- ~~(iv) 主要藥劑應適於鹽水之使用，且其型式應經本中心認為適當者；~~
- ~~(v) 經認可兩用式(噴水柱/噴水霧)噴嘴至少三具及長度可達直昇機甲板任何部位之水龍帶。~~

- ~~(vi) 船舶設有直升機甲板符合消防安全系統章程(FSS Code)規定的泡沫滅火設備，可代替上述(iii)至(v)的要求；~~
- ~~(vii) 除 SOLAS II-2/10.10 之規定外另加三套消防員裝具；及~~
- ~~(viii) 至少下列設備應儲存於具有保護且立即可取用之場所：~~
  - ~~(1) 可調整式扳鉗；~~
  - ~~(2) 抗火用毯；~~
  - ~~(3) 割刀，螺栓，60 cm~~
  - ~~(4) 鉤，抓鉤或撈鉤；~~
  - ~~(5) 粗重用弓鋸，配六片備用鋸刀；~~
  - ~~(6) 梯；~~
  - ~~(7) 吊索，5 mm(直徑)，15 m(長)；~~
  - ~~(8) 剪鉗，旁切式；~~
  - ~~(9) 成套螺絲起子組；及~~
  - ~~(10) 配有鞘之工具刀。~~

## 第 13 章

### 舷牆、排水口、舷窗、舷門及步梯

13.1.2(d) 已新增如下:

#### 13.1 舷牆及欄杆

.....

##### 13.1.2 舷牆結構

.....

(d) 舷牆支柱底部的剖面模數應不小於下列公式計算所得之值：

$$(30+0.45L)Sh^2K \quad \text{cm}^3$$

式中：

**S** ≡ 支柱間距，m；

**L** ≡ 船長，以 m 為單位，不得取大於 100 m；

**h** ≡ 舷牆高度，m；

**K** ≡ 材料係數。

如果支柱的摺緣未銲接於甲板上，則在計算剖面模數時不考慮該摺緣。

## 第 22 章 排水孔及衛生排放管

### 22.1 排水孔及衛生排放管

#### 22.1.4(a) 已修訂如下:

##### 22.1.4 自動止回閥

###### (a) 止回閥

通常每一排放管均應裝置自動止回閥一具，並附裝能自乾舷甲板上易於接近處關閉之可靠關閉設施。如排放管舷內端位於夏季載重線上方至少  $0.01 L_f$  處時，其排放管可裝置無可靠關閉設施之自動止回閥一具。排放管可以有 2 個自動止回閥而不需可靠關閉裝置。如其垂直距離超過  $0.02 L_f$  處時，可接受無可靠關閉設施之自動止回閥一具。1 個自動止回閥而不需可靠關閉裝置。在止回閥之控制位置，應裝有標示該閥啟閉之指示器。

## 第 24 章 舵

24.1.4(b) 已修訂如下:

### 24.1 通則

#### 24.1.4 銲接和設計細節

.....

- (b) 在半懸吊舵缺口處，鑄鋼實心部分除外，舵掛角凹處圓弧半徑應不小於 5 倍舵板厚度，且不小於 100 mm。舵側板的銲接應避免銲到圓弧處。接近圓弧處的邊以及銲腳應磨平。

圖 II 24-4 已修訂如下:

### 24.2 舵力及舵扭矩

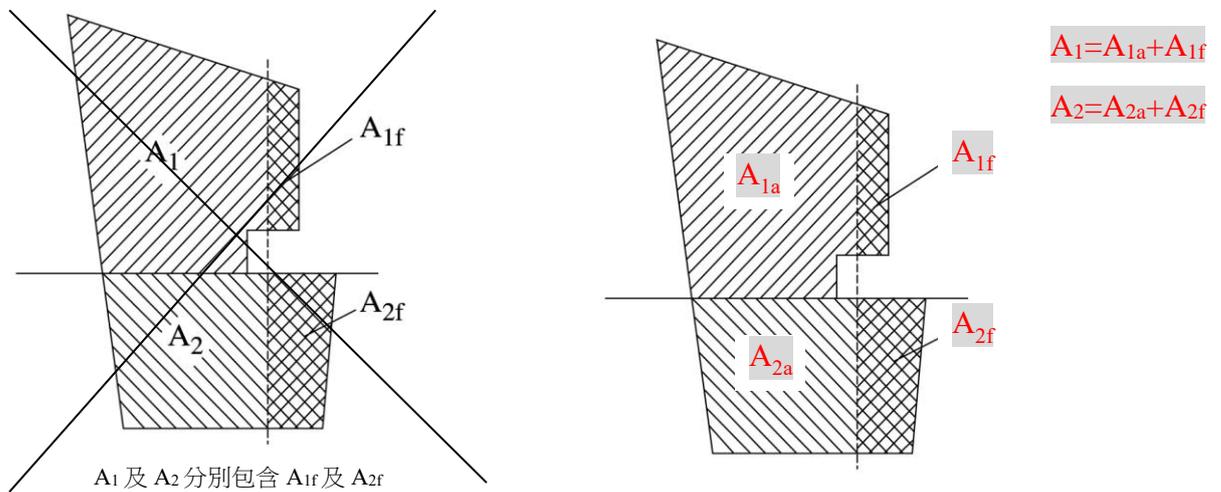


圖 II 24-4  
缺角舵葉

24.5.2(a) 已修訂如下:

---

## 24.5 舵桿聯結器

### 24.5.2 帶鍵片有鍵錐形聯結器

- (a) 錐形聯結器若未裝配裝拆聯結器用之油壓器材者，其直徑上之斜度  $c$  應為 1:8 至 1:12，其中：

$$c = \frac{d_0 - d_u}{l_c} \quad (\text{參見圖 II 24-7A ~ 圖 II 24-7C})$$

直徑  $d_0$  及  $d_u$  如圖 II 24-7A 所示，錐體長度  $l_c$  定義於圖 II 24-7C

錐形聯結器應以螺帽緊固之。螺帽應加以緊固，例如使用緊固板——參見圖 II 24-7。

圖 II 24-7 已修訂如下:

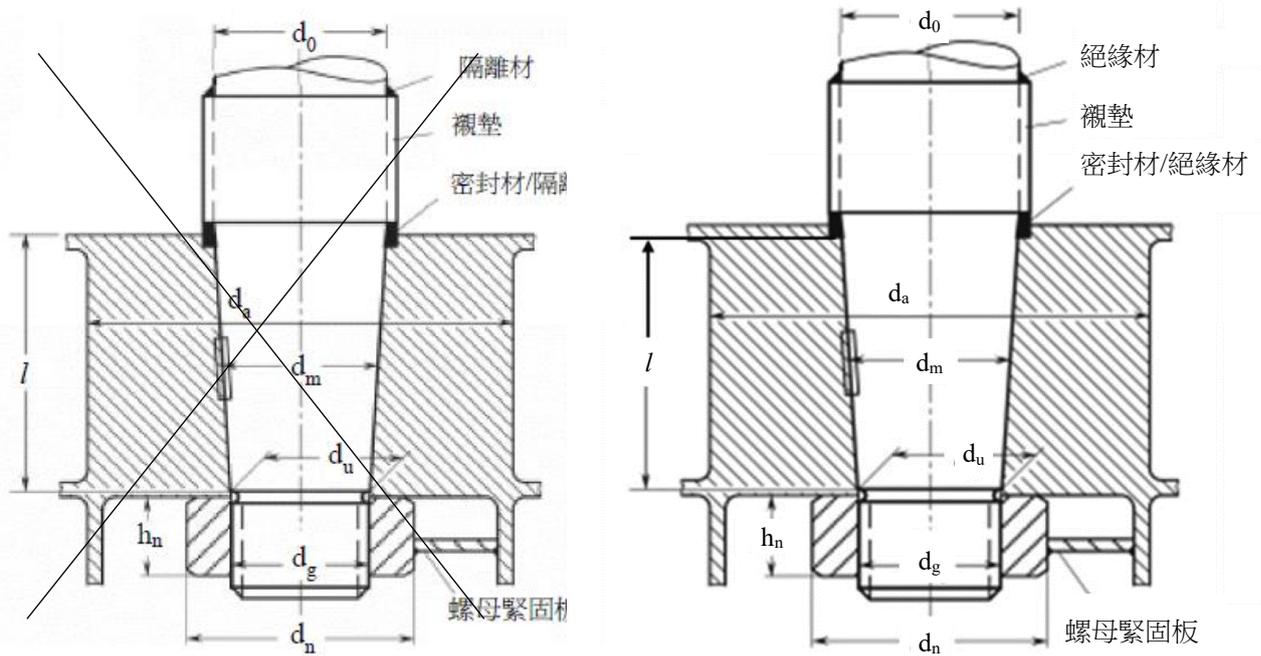


圖 II 24-7A  
 帶鍵片有鍵錐形聯結器

圖 II 24-7B 已新增如下:

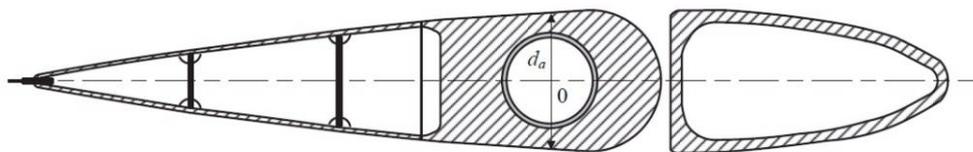


圖 II 24-7B  
 舵桿承座之外徑(\$d\_a\$)量測

圖 II 24-7C 已新增如下:

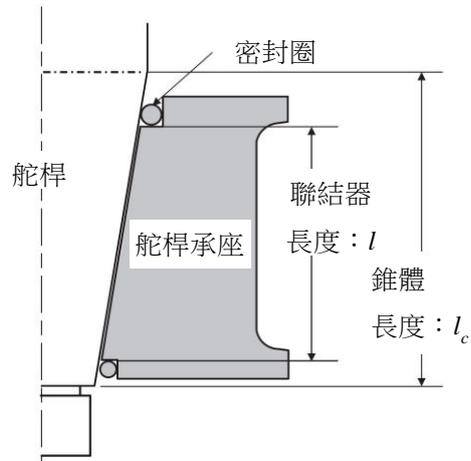


圖 II 24-7C  
錐體長度及聯結器長度

圖 II 24-8 已修訂如下:

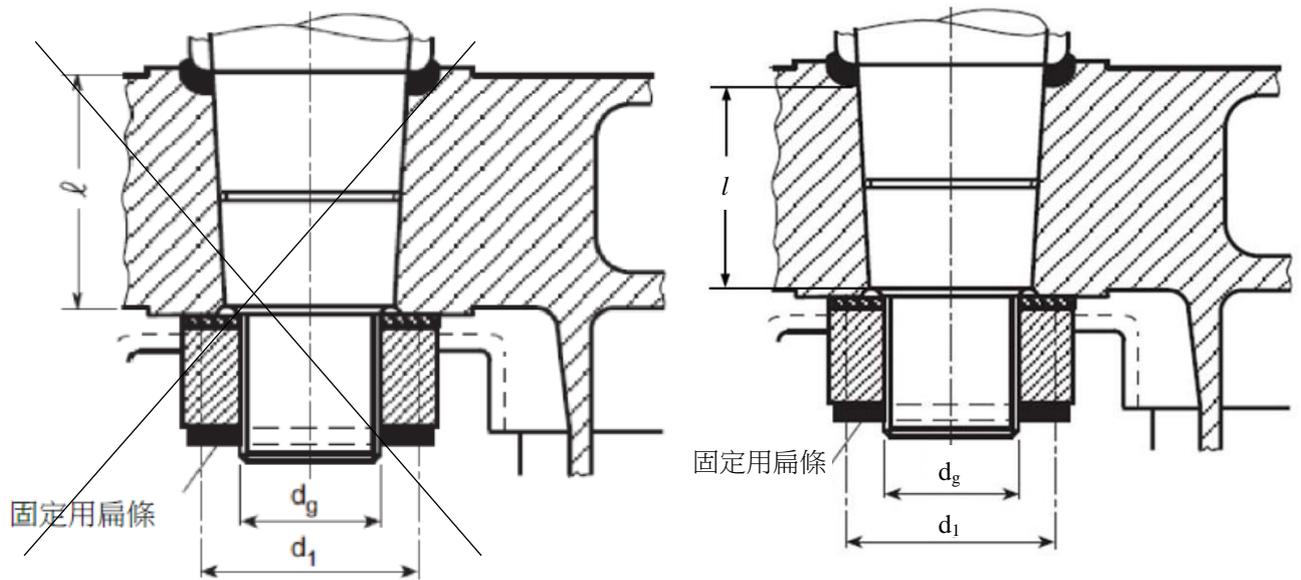


圖 II 24-8  
無鍵片錐形聯結器

24.5.4(b) & (c) 已修訂如下:

24.5.4 具有特殊裝卸裝置的錐形聯結器

(a) .....

(b) 推入壓力

推入壓力應不小於以下兩式計算所得之值的大者：

$$p_{req1} = \frac{2Q_F}{d_m^2 l \pi \mu_0} 10^3 \quad \text{N/mm}^2$$

$$p_{req2} = \frac{6M_b}{l^2 d_m} 10^3 \quad \text{N/mm}^2$$

式中：

- $Q_F$  = 舵桿的設計降伏彎矩，參見 24.5.2(i)規定(Nm)。
- $d_m$  = 錐體平均直徑(mm)，參見圖 II 24-7A。
- $l$  = 錐體長度(mm)。
- $\mu_0$  = 摩擦係數，等於 0.15。
- $M_b$  = 錐形聯結器彎矩(例如懸吊舵)(Nm)。

應證明推入壓力不超過錐體的許用表面壓力。許用表面壓力  $p_{perm}$ ，應按下式計算決定：

$$p_{perm} = \frac{0.9R_{eH}(1-a^2)}{\sqrt{3+a^4}} \text{ N/mm}^2$$

$$p_{perm} = \frac{0.95R_{eH}(1-a^2)}{\sqrt{3+a^4}} - p_b \quad \text{N/mm}^2$$

式中：

- $p_b$  =  $\frac{3.5M_b}{d_m l^2} 10^3$
- $R_{eH}$  = 舵針承座的最小降伏應力(N/mm<sup>2</sup>)。
- $a$  =  $d_m / d_a$
- $d_m$  = 直徑(mm)，參見圖 II 24-7A。
- $d_a$  = 舵針承座的外徑，(mm)但不小於  $1.5d_m$ ，參見圖 II 24-7A 及圖 II 24-7B。(應考慮最小直徑)。

舵桿承座的外徑(mm)，應不小於  $1.25d_0$ ， $d_0$  之定義見圖 II 24-7A。

(c) 壓入長度

壓入長度  $\Delta l$  (mm)應符合下式規定：

$$\Delta l_1 \leq \Delta l \leq \Delta l_2$$

式中：

$$\Delta l_1 = \frac{p_{req} d_m}{E \left( \frac{1-a^2}{2} \right) c} + \frac{0.8 R_{tm}}{c} \quad \text{mm}$$

$$\Delta l_2 = \frac{\frac{1.6 R_{tm} d_m}{E c \sqrt{3+a^4}} + \frac{p_{perm} d_m}{E \left( \frac{1-a^2}{2} \right) c}}{1} + \frac{0.8 R_{tm}}{c} \quad \text{mm}$$

式中：

- $R_{tm}$  = 平均粗糙度，mm，等於 0.01。
- $c$  = 直徑上之斜度，按 24.5.4(a)之規定。
- $E$  = 舵針承座之材料的楊氏係數(N/mm<sup>2</sup>)。

$d_m, R_{tm}, a, p_{req}, p_{perm}$  = 同上 24.5.4(b)所述。

無論如何，壓入長度不得小於 2 mm。

註： 使用液壓方式連接時，所要求的錐體推入力  $P_e$  (N)，可按下式計算：

$$P_e = p_{req} d_m \pi l \left( \frac{c}{2} + 0.02 \right)$$

數值 0.02 是採用油壓摩擦係數的參考值。該值會因機械加工和粗糙度的具體細節而變化。如在裝配過程中，產生了因舵的重量引起的部分推入效應，可在確定所需的壓入長度時予以考慮，並應經本中心認可。

24.6.5 已修訂如下:

24.6 舵針

24.6.1 舵針之最小直徑如下：

$$d_p = 0.35 \sqrt{BK_p} \quad \text{mm}$$

式中：

B = 軸承之反作用力(N)。

K<sub>p</sub> = 舵針之材料係數，詳見本篇 1.5.2(c)之規定。

24.6.2 舵針應以錐形附著於舵之鑄造部上其直徑之斜度為：

1: 8 至 1:12 用於以鍵片鎖緊或其他以人工扣定螺帽而固緊之舵針。

1:12 至 1:20 用於以油壓扣緊螺帽之舵針。

24.6.3 錐形長度應不小於上述 24.6.1 規定之舵針最小直徑 d<sub>p</sub>。

24.6.4 螺紋及螺帽之最小尺寸應按本章 24.5.2(d)之規定決定之。

24.6.5 舵針軸承的推入壓力

所要求的舵針軸承推入壓力 p<sub>req</sub> 應按下式計算：

$$p_{\text{req}} = 0.4 \frac{B_1 d_0}{d_m^2 l}$$

式中：

B<sub>1</sub> = 舵針軸承的支撐力(N)。

d<sub>0</sub> = 舵針直徑(mm)，參見圖 II 24-7A。

壓入長度應按 24.5.4(c)類似方法計算，使用要求的舵針軸承推入壓力和舵針軸承屬性。

24.7.2 已修訂如下:

**24.7 舵桿軸承、舵軸軸承及舵針軸承**

24.7.2 軸承面之長度／直徑比應不得小於 1.0 或大於 1.2，除非檢送計算並經認可，顯示軸承兩端之間隙可被接受。

舵針軸承長度  $L_p$ ，mm，應為：

$$D_p \leq L_p \leq 1.2D_p$$

式中：

$D_p$  = 實際舵針直徑(mm)，在襯套外側上進行量測。

表 II 24-3 已修訂如下:

**表 II 24-3**  
**容許表面壓力  $q_a$**

軸承材料	$q_a$ (N/mm <sup>2</sup> )
鐵梨木	2.5
白金，油潤滑	4.5
合成材料，邵氏硬度在 D 級 60 至 70 之間大於 60D <sup>(1)</sup>	5.5 <sup>(2)</sup>
鋼 <sup>(3)</sup> 及青銅與熱壓青銅石墨材	7.0

附註：

- (1) 依據認可標準於溫度 23°C 及濕度 50% 之硬度試驗。合成橡膠材料應為經認可者。
- (2) 如根據軸承廠家規格書與試驗，可接受超過 5.5 N/mm<sup>2</sup> 的表面壓力，但無論如何不得超過 10 N/mm<sup>2</sup>。
- (3) 不銹鋼及抗磨鋼與舵桿襯套結合時應經認可。若經試驗合格者，可取較本表為高之值。

## 第 25 章 屬具

### 25.1.3 已修訂如下:

#### 25.1 通則

25.1.1 船舶應備有符合下列規定之錨、鏈、拖纜及繫船索全部屬具，船舶登記簿上其船體之級位符號後面附以字母 **E**，記為 **CR100 ✕ E**。

25.1.2 從事特殊業務或限制航行區域之船舶，如經本中心認為規範之要求不必適用時，則無屬具符號 **E**。

25.1.3 入級船之錨數及錨重，以及鏈、拖纜及繫船索之長度與大小，應依表 II 25-1 決定之。對於屬具數不大於 50 或大於 16000 之船舶，其錨、鏈及繫船索由本中心決定之。**表 II 25-1 中所列之錨鏈總長度應大致等分給兩個艏錨。**

.....

25.1.5 錨、鏈及鋼絲索，應按本章及第 XI 篇之規定，會同本中心之驗船師予以試驗及檢查之。

## 第 30 章 完整穩度

### 30.6.1(c) 已修訂如下:

30.6.1 船舶之穩度曲線及風力傾側力臂曲線應符合下列在圖 II 30-2 中之要求：

- (a) 穩定風力造成之傾側角度應小於 16°或甲板邊緣沉入角度之 80%，取其小者。
- (b) "b"面積應不小於"a"。

圖中：

$$l_{w1} = \frac{0.0514AZ}{W}$$

A = 水線上船殼及貨物之側投影面積(m<sup>2</sup>)。

Z = A及水下船殼側投影面積之形心垂直距離。一般水下側投影面積之形心會趨近於吃水之一半處(m)。

W = 排水量(ton)。

$$l_{w2} = 1.5l_{w1}$$

a = 穩度曲線、 $l_{w2}$  及  $\theta_r$  所包圍之面積(m·rad)。

b = 穩度曲線、 $l_{w2}$  及  $\theta_2$  所包圍之面積(m·rad)。

$\theta_r$  = 橫搖停止角度，一般應由下式求之：  
 $(\theta_0 - \theta_1)$

$\theta_c$  = 穩度曲線與傾側力臂( $l_{w2}$ )第二個交點之傾側角(degree)。

$\theta_2$  = 傾側角應等於浸水角、 $\theta_c$  或 50°，取其最小者(degree)。

$\theta_0$  = 穩定風力下之傾側角(degree)。

$\theta_1$  = 波浪作用下之迎風橫搖角(degree)，應由下式求之：  
 $109x_1x_2k\sqrt{rs}$

$x_1$  = 根據 B/d 查表 II 30-1 所得。若 B/d 值在表列值之間則由內插法求值。

$x_2$  = 根據  $C_b$  查表 II 30-2 所得。若  $C_b$  值在表列值之間則由內插法求值。

$C_b$  = 方塊係數，應由下式求之：

$$\frac{W}{1.025LBd}$$

L：水線處之船長。

k = 定義如下：

無舦龍骨或條龍骨之圓舦型船：1.0

尖舦型船：0.7

有舦龍骨或條龍骨之船舶：

根據  $\frac{100A_k}{LB}$  查表 II 30-3 所得。若  $\frac{100A_k}{LB}$  值在表列值之間則由內插法求值。

$A_k$  = 舦龍骨及條龍骨側投影面積之總和(m<sup>2</sup>)。

r = 應由下式求之，但不得超過 1.0。

$$0.73 + 0.6 \frac{OG}{d}$$

OG = 重心至水線之距離，重心在水線以上為正(m)。

s = 根據 T 查表 II 30-4 所得。若 T 值在表列值之間則由內插法求值。

T = 橫搖週期(second)，應按下式求之：

$$\frac{2B}{\sqrt{G_0M}} \left( 0.373 + 0.023 \frac{B}{d} - 0.043 \frac{L}{100} \right)$$

G<sub>0</sub>M = 如 30.5 中說明。

(c) 經本中心同意的情況下，風力傾側力臂( $l_{wl}$ )得接受以替代試驗作為等效於 30.6.1(b)中的計算。進行此類替代試驗時，應參照 IMO 制定的指南進行(MSC.1/Circ.1200)。試驗應使用全尺度且均勻分布的風速，速度應為 26 m/s。如經本中心同意，限制航行區域的船舶得酌減其風速值。

海巡艦艇建造與入級規範 2025 之修訂

## 第 III 篇 高速型船—船體結構及屬具

對海巡艦艇建造與入級規範 2025 第 III 篇  
內容重大增修表

1.1.28	新增
2.2.1(a) & 2.2.7~2.2.8	修訂並新增
2.4.3(f) & (g)	新增並重新編 號
2.7.6(b)	修訂
2.11.1(b)	修訂

海巡艦艇建造與入級規範 2025 已部分修訂如下：

## 第 1 章 通則

### 1.1 定義

#### 1.1.28 已新增如下:

##### 1.1.1 適用

下列名詞之定義適用於本規範所有規定。

....

**1.1.28 「限制操作條件」應指與船舶結構設計參數相容的海況（僅以有義波高來定義），也就是指船舶在實際航速下可操作的海況條件。**

## 第 2 章 船體結構與佈置

### 2.2 設計壓力

2.2.1(a) & 2.2.7~2.2.8 已修訂與新增如下:

#### 2.2.1 單體船

船底及舷側壓力應使用在滿載、半載及輕載情況下，其排水量( $\Delta$ )、船速( $V$ )、吃水( $d$ )及營運俯仰( $\tau$ )等參數予以核對。若船舶接受乾舷勘劃，所使用在滿載情況之參數應與所勘劃乾舷一致。若船舶未接受乾舷勘劃，所使用在滿載情況之參數應配合該船舶最大營運載重量。在半載情況所使用之參數應配合該船舶最大營運載重量之 50%，另輕載情況所使用之參數應配合該船舶最大營運載重量之 10%，而且要加上船舶之最大船速。

#### (a) 船底設計壓力

對所考慮位置之船底設計壓力應為下列各公式所給定之較大值。船底設計壓力取決於船舶作業之服勤情況。船底設計壓力適用於稜艏線或舳部圓弧上緣以下之船底板。

##### (i) 船底波擊壓力

$$P_{bcg} = \frac{N_1 \Delta}{L_w B_w} [1 + n_{cg}] F_D \quad \text{kN/m}^2$$

$$P_{bxx} = \frac{N_1 \Delta}{L_w B_w} [1 + n_{xx}] \left[ \frac{70 - \beta_{bx}}{70 - \beta_{cg}} \right] F_D \quad \text{kN/m}^2$$

(ii) 未滿 61 m 船舶之船底波擊壓力設計可為：

$$P_{bxx} = \frac{N_1 \Delta}{L_w B_w} [1 + n_{cg}] F_D F_V \quad \text{kN/m}^2$$

##### (iii) 靜水壓力

$$P_d = N_3 (0.64H + d) \quad \text{kN/m}^2$$

式中：

- |           |   |                   |
|-----------|---|-------------------|
| $P_{bcg}$ | = 在縱向重心之船底設計壓力  | kN/m <sup>2</sup> |
| $P_{bxx}$ | = 在縱向重心外任何切面之船底設計壓力   | kN/m <sup>2</sup> |
| $P_d$     | = 依據靜水力之船底設計壓力  | kN/m <sup>2</sup> |
| $n_{cg}$  | = 如船模試驗、理論計算或服勤經驗(見本篇 1.3)所決定之船舶垂直加速度。<br>若此資訊在設計早期階段無法立即取可，下列利用在縱向重心 1/100 最高垂直加速度平均值之公式可使用： |                   |

$$n_{cg} = N_2 \left[ \frac{12h_1}{B_w} + 1.0 \right] \tau [50 - \beta_{cg}] \frac{V^2 (B_w)^2}{\Delta} \quad \text{g's}$$

附註 g's 為以海平面重力加速度 9.8m/s<sup>2</sup> 為基準之無因次比，通常垂直加速度  $n_{cg}$  無需取超過下列之值：

$$n_{cg} = 1.39 + 0.256 \frac{V}{\sqrt{L}} \quad \text{g's}$$

對船速大於 $18\sqrt{L}$ 船舶最大  $n_{cg}$  為 6.0 g (搜救船舶為 7.0 g)

對船長未滿 24 m 船舶，通常垂直加速度不應取值小於 1.0 g；而船長未滿 12 m 者，則為 2.0 g。中間值可以內插法決定之。對裝設安全帶或特別緩震坐位之船舶，垂直加速度將需特別予以考量。

除了上述內容外， $n_{cg}$  還應遵守本章 2.2.7 的規定。

$n_{xx}$	=	在縱向重心以外之任何剖面，1/100 最高垂直加速度之平均值，可以下式決定之：	
	=	$n_{cg}K_V$	g's
$N_1$	=	0.1	
$N_2$	=	0.0078	
$N_3$	=	9.8	
$\Delta$	=	在設計水線之排水量	kg
$L_w$	=	船舶在設計排水量和排水模式下之水線上的船長	m
$B_w$	=	最大水線面寬度	m
$H$	=	波浪參數， $0.0172L + 3.653$ ，一般而言，不取小於該船舶之最大倖存波浪高	m
$h_{1/3}$	=	有義波高，見本章表 III 2-3	m
$\tau$	=	在 V 下營運俯仰差，以度計；但一般而言，對 $L < 50$ m 船舶不取小於 $4^\circ$ ；對 $L > 50$ 亦不取小於 $3^\circ$ 。將特別考慮從船模試驗所預測之設計者值。	°
$\beta_{cg}$	=	在縱向重心之橫斜高，以度計，一般而言，不取小於 $10^\circ$ ，亦不取大於 $30^\circ$ 。	°
$\beta_{bx}$	=	在縱向重心外任何剖面之橫斜高，以度計，不取小於 $10^\circ$ ，亦不取大於 $30^\circ$ ，見本章圖 III 2-5	°
$V$	=	船舶設計船速，見本章表 III 2-3	knot
$F_D$	=	對已知值 $A_D$ 及 $A_R$ ，由本章圖 III 2-7 所求得之設計面積係數 一般而言不取小於 0.4。對船長小於 24 m 者， $F_D$ 之最小值見本章表 III 2-4	
$F_V$	=	本章圖 III 2-9 所給定之垂直加速度分佈係數	
$K_V$	=	本章圖 III 2-8 所給定之垂直加速度分佈係數	
$A_D$	=	設計面積。對板材而言，為外板框板之實際面積，但不取超過 $2.5s^2$ 之值。對縱向材、加強材、橫向材及縱桁，則為縱向加強材、橫向材或縱桁所支撐之船殼面積；對橫向材及縱桁，所使用之該面積不需取小於 $0.33l^2$ 之值。	cm <sup>2</sup>
$A_R$	=	參考面積， $6.95\Delta/d$	cm <sup>2</sup>
$s$	=	縱向材或加強材之間距	cm
$l$	=	內構材未支撐跨距，見本章 2.4.1(b)(i)	cm
$d$	=	靜吃水，在設計水線中點，從基線量至設計水線之垂直距離，但，一般而言，不應取小於 $0.04L$ 之值	m

表 III 2-3  
 設計有義波高  $h_{1/3}$  及船速  $V$

	作業情況	
	$h_{1/3}$	$V$
高速船舶	4m <sup>(1)</sup>	$V_m^{(2)}$
沿岸船舶	2.5m	$V_m^2$
河川船舶	0.5m	$V_m^2$

附註：

- (1) 無限制營運水域船舶之設計有義波高大於或等於 4.0 m，通常不可小於  $L/12$ 。
- (2) 在本章 2.2.1 所規定設計情況之最大船速

表 III 2-4  
 $F_D$  之最小值 ( $L \leq 24m$ )

s mm	$F_D$
250	0.85
500	0.75
750	0.60
1000	0.50
1250	0.40

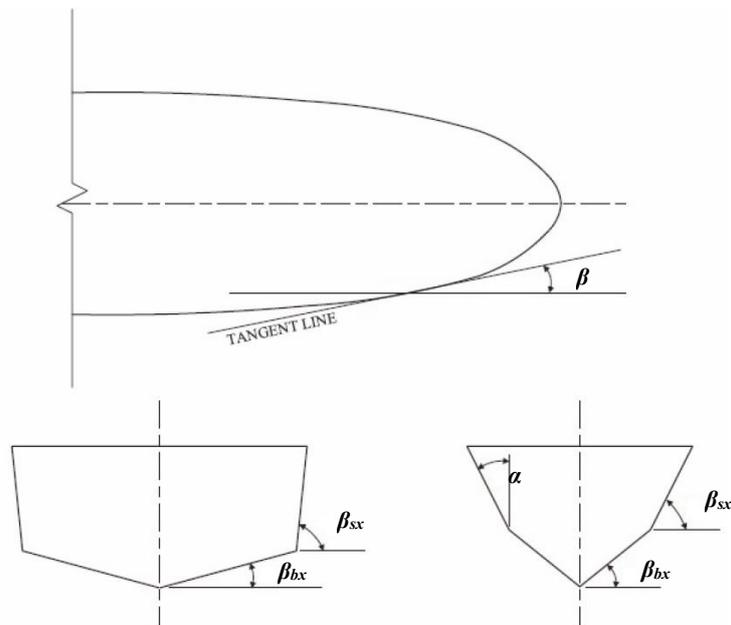


圖 III 2-5  
 橫斜高、舷緣外傾及進入角

### 2.2.7 縱向重心之垂直加速度

- (a) 縱向重心之設計垂直加速度  $n_{cg}$  由設計者定義，並對應於最惡劣海況下 1/100 最大加速度的平均值，加上重力加速度。通常不得小於下列公式所算得值：

$$n_{cg} = Tsc \cdot Sac \cdot \frac{v}{\sqrt{L}} \quad \text{g's}$$

式中：

Tsc = 1.333

Sac = 對於有義波高(Hs) ≥ 4.0，通常 Sac 不得低於：

$$0.2 + \frac{0.6}{V/\sqrt{L}} \text{，但不得小於 } 0.32 \text{。}$$

備註：除上述情形外，Tsc 與 Sac 可由本中心個案考量。

- (b) 若經模型試驗或實船測試證明合理，本中心得酌情接受較低的  $n_{cg}$  值。
- (c) 加速度值若超過  $n_{cg} = 1.5 \cdot Tsc$ ，則不得作為界定限制操作條件之依據。

### 2.2.8 限制操作條件之評估

#### (a) 通則

- (i) 設計者有責任定義限制操作條件的格式與數值。其格式可為「航速與有義波高的對應關係」，用以確保實際載荷小於設計結構載荷。此條件應包括與結構強度相符的最大允許有義波高  $H_{sm}$ ，且該值不得超過第 2.2.8(a)(ii)項所列公式之計算值。
- (ii) 根據氣象預報，假設船舶於完成航程所需時間內，不會遭遇有義波高， $m$ ，超過下列公式計算：

$$H_{sm} = 5 \cdot \frac{n_{cg}}{V/\sqrt{L}} \cdot \frac{L}{6 + 0.14 \cdot L}$$

其中垂直加速度  $n_{cg}$  定義如本章 2.2.1(a)。

**2.4 肋骨系統**

2.4.3(f) & (g) 已新增與重新編號如下:

2.4.3 支柱

(a) 通則

支柱下方之結構應有足夠強度以有效分散負荷。每一層甲板間之支柱應盡實際可行予以對齊，如實務不可行時，應提供有效之措施，以將負荷傳遞至下方結構，在雙重底內及深艙頂下方之支柱應為金屬且為實心剖面，一般而言，在服勤時承受高衝擊負荷之船底或雙重底結構不應使用支柱結構。

(b) 支柱分析

在某一既定支柱之負荷  $W$ ，應從支柱端部所支撐之各縱桁反作用力所制定。此等端部反作用力之制定應慮及其所在甲板之設計壓力，加上位於縱桁上各支柱之任何點負荷。當經由結構串接支柱之負荷，其分析應考慮支柱直接上方甲板負荷加上從所有全通甲板之負荷，與從所有部分或甲板室甲板負荷之一半。用於單一支柱之本章 2.4.3(c)要求將僅需承受直接上方甲板之負荷。通常，承受張力支柱之剖面積應不小於  $1.015W \text{ cm}^2$ 。

(c) 支柱負荷

支柱之負荷應從下列公式求得：

$$W = pbs \quad \text{kN}$$

式中：

- $W$  = 負荷 kN
- $b$  = 受支撐面積之平均寬度 m
- $s$  = 受支撐面積之平均長度 m
- $p$  = 設計壓力，如本章 2.2 所給定者 kN/m<sup>2</sup>

(d) 容許負荷

可以負載之支柱負荷應等於或大於本章 2.4.3(b)所可之支柱負荷，此容許負荷應從下列公式求得：

(i) 鋼材支柱

$$W_a = (k - nl/r)A \quad \text{kN}$$

(ii) 鋁合金支柱

$$W_a = (10.00 - 5.82l/r)A\sigma_y/165 \quad \text{kN}$$

式中：

- $W_a$  = 容許負荷 kN
- $k$  = 12.09 普通強度鋼
- = 16.11 HT32 鋼材
- = 18.12 HT36 鋼材
- $n$  = 4.44 普通強度鋼
- = 7.47 HT32 鋼材
- = 9.00 HT36 鋼材
- $r$  = 支柱之最小旋轉半徑 cm
- $A$  = 支柱面積 cm<sup>2</sup>
- $l$  = 未支撐支柱長度 m

$\sigma_y$  = 所考慮電鍍鋁材之最小降伏強度 N/mm<sup>2</sup>  
高於第 II 篇第 2 章之鋁材測試值採納將特別予以考量。

(e) FRP 支柱

FRP 支柱將特別予以考量。

(f) 不銹鋼或不銹護面鋼材

當主要船殼結構使用鋼船規範第 XI 篇第 9 章規定之不銹鋼或不銹護面鋼材時，該材料使用及寸法應根據下列之規定：

(i) 船殼橫截面之剖面模數不得小於鋼船規範第 XV 篇第 3 章規定之值與下述材料係數(K)之積，其中材料係數(K)應四捨五入至小數點以後第三位，並且材料係數(K)不得小於 0.63。

$$K = f_T \{8.81(\sigma_y/1000)^2 - 7.56(\sigma_y/1000) + 2.29\} \quad \text{當 } \sigma_y \leq 355 \quad \text{N/mm}^2$$
$$K = f_T f_C (235/\sigma_y) \quad \text{當不銹鋼之 } \sigma_y > 355 \quad \text{N/mm}^2$$

其中

$$f_C = 3.04(\sigma_y/1000)^2 - 1.09(\sigma_y/1000) + 1.09$$

式中：

$\sigma_y$  = 第 XI 篇規定之不銹鋼或不銹護面鋼材之最低降伏強度(N/mm<sup>2</sup>)或安全限應力(N/mm<sup>2</sup>)

$$f_T = 0.0025(T-60) + 1.00$$

式中：

T = 接觸該材料之貨物的最高溫度(°C)。如低於 60°C 時，T 應取作 60。但高於 100°C 時，則應由本中心斟酌裁量。

(g) 以艙壁支撐

支持縱桁之艙壁或代替支柱所安裝之艙壁，應予以加強，以提供不比支柱所要求者為差之有效性。

**2.7 龍骨、艙材、軸架及導罩螺槳**

2.7.6(b) 已修訂如下:

2.7.6 艙材及其他船體附屬物

裝設艙材及其他永久性船體附屬物之船舶應符合下列規定：

- (a) 在所有船舶作業下所預期作業負荷(坐墩負荷、水動力等等所適用者)應送本中心審核。
- (b) 所有艙材及其他永久船體附屬物應依據~~本~~高速船規範第 II 篇 2.5.3 使用銲接係數 C=0.5 以雙面連續填角銲方式，附著於船殼板。附屬結構應與內部船體結構材對齊或加強。
- ....
- (f) 當所設計之附屬物受衝擊時會掉失者，應提交附屬物之計算，並予以特別考量。

## 2.11 舷牆、欄杆、排水口、舷窗、窗戶、通風筒、液艙通氣管及溢流管

### 2.11.1(b) 已修訂如下:

#### 2.11.1 舷牆及欄杆

舷牆或欄杆或兩者的組合一般應設置於暴露甲板的週邊，以及船艙和甲板室的外露頂部。

如果船旗國主管機關對舷牆和欄杆有特定要求，則可接受這些要求，但前提是這些要求的效果不會減少。

對於長度小於 24 米的船舶，可特別考慮。

#### (b) 舷牆強度

- (i) 舷牆的高度和位置應具有足夠的強度，頂部適當加強，必要時底部適當加強，並由有效的支柱或支架支撐。  
主露天甲板上的支柱或支架的間距不得超過 1.83 m。  
舷牆的開口邊緣應平滑，角隅應予以圓順。
- (ii) 舷牆鋼板的厚度不得小於相同位置上層建築舷側鋼板的要求厚度。
- (iii) 應在舷牆上緣連續焊接強力的球型鋼材或類似構件。舷牆支撐桿應與橫向甲板樑或局部橫向加強構件對齊。支撐桿在甲板處應有足夠的寬度。支撐桿所在位置的甲板樑應與甲板連續焊接。設於船艙樓甲板的舷牆應每一肋位均設置支撐桿。  
在舷牆開口兩端應設置加強支撐桿。舷牆開口不應設於上層建築的兩端附近。
- (iv) 若暴露甲板上的舷牆形成水井狀結構，應有充分排水設計以便將積水排離甲板。

海巡艦艇建造與入級規範 2025 之修訂

## 第 IV 篇 機器與系統

對海巡艦艇建造與入級規範 2025 第 IV 篇  
內容重大增修表

4.1.2(a)	修訂
4.1.2(b)(i)	修訂
4.1.2(b)(ii)	修訂
4.1.2(b)(iii)	修訂

海巡艦艇建造與入級規範 2025 已部分修訂如下：

## 第 4 章 電機設備

4.1.2(a) 已修訂如下：

### 4.1 通則

#### 4.1.2 圖樣及資料

- (a) 造船廠或機器製造廠在開工前，應將下列各圖樣及資料送本中心審核：
- (i) 推進機器、發電機及重要電動機其容量在 375 kW 或以上者：完整額定資料、機座佈置圖、組合圖、機軸、定子及轉子詳細圖、電力推進聯結軸詳細圖、重量、主要尺寸、所使用主要材料及臨界速度計算等有關資料。
  - (ii) 發電機容量小於 375 kW 者：完整額定資料、機座佈置圖、外殼類型以及尺寸的輪廓。
  - (iii) 對於大於 15 kW 以上但小於 375 kW 的必要的電動機：完整的額定資料，機座佈置圖，外殼類型以及尺寸的輪廓。
  - (iv) 配電盤：佈置及詳細資料、正視圖、安裝佈置及接線圖。
  - (v) 線路：所有線路圖及電路圖包括負載分配、電線大小、電纜類別、導線最高溫升及電壓降、絕緣類別、斷路器額定容量或設定值、保險絲及開關之額定容量、以及斷路器和保險絲之啟斷容量。
  - (vi) 設備佈置：電機設備一般佈置包括主電纜佈置的詳情。
  - (vii) 電力推進系統之圖紙和資料，包含以下內容：
    - (1) 推進控制系統電力供應、電路保護、警報、監測及安全與緊急停止系統包含警報及監測點列表等之單線圖。
    - (2) 顯示推進控制及監測站位置之圖說。
    - (3) 推進系統控制台或面板的布置及細節，包含其中系統的示意圖。
    - (4) 推進系統的半導體轉換器外殼之布置與細節，包含半導體轉換器的資料，冷卻系統間及其互鎖裝置。
    - (5) 諧波失真計算。

4.1.2(b)(i) 已修訂如下:

(b) 造船廠應於開工前將下列規範及資料送本中心審核：

(i) 負載分析及保護裝置協調之探討。

(1) ~~保護裝置的協調研究應提交審查。此保護裝置協調研究將包括對從使用裝備到所有電路保護裝置的電源的所有串聯保護設備的有序時間-電流研究。這些電路保護裝置具有不同的設置或時間-電流特性，可長時間延遲跳閘，短時延遲跳閘和瞬時跳閘（如有適用）。在有提供串聯且鄰近電路保護裝置的過電流繼電器的場所，應考慮繼電器的運作和時間電流特性以進行協調。~~

該保護裝置協調研究將是對在各種短路條件下從使用裝備到源頭的所有串聯保護裝置的有序時間-電流研究。時間-電流研究是指示長時延遲跳閘，短時延遲跳閘和瞬時跳閘的設置，若適用。在有提供串聯且鄰近電路保護裝置的過電流繼電器的場所，應考慮繼電器的運作和時間電流特性以進行協調。適當時應包括發電機的典型熱承受能力曲線。

(2) 電廠負載分析應涵蓋船舶的所有運行狀況，例如正常海上航行，貨物裝卸，港口操縱，緊急情況和動態定位運行中的狀況。

4.1.2(b)(ii) 已修訂如下:

(ii) 計算在主配電盤，應**緊急**配電盤和輔助配電盤，包括那些從變壓器饋電的短路電流。

(1) ~~為子建立主配電盤和緊急配電盤上的保護裝置具有足夠的短路分斷和接通能力，要提交的數據應給出在主匯流排上可得到的最大計算的短路電流對稱均方根值和非對稱峰值，和一起給保護裝置的最大允許分斷和接通能力。必要時，應在配電系統的其他位置進行類似的計算，以確定保護裝置的中斷能力是充足。~~

在主配電盤和緊急配電盤以及下游分電板上可得到最大的對稱和非對稱短路電流值。

(2) 保護裝置的額定分斷和接通能力。

4.1.2(b)(iii) 已修訂如下:

~~(iii) 電力推進系統之說明~~

~~(iv)~~ (iii) 蓄電池的維護日程表





電話： +886 2 25062711  
傳真： +886 2 25074722  
電子信箱： [cr.tp@crclass.org](mailto:cr.tp@crclass.org)  
網頁： <http://www.crclass.org>  
© CR – 版權所有

