

航海人員船上訓練及評估指導手冊

交通部航港局 核定

中華民國 105 年 2 月

航海人員船上訓練及評估指導手冊

目 錄

第一章 總則	1
一、 依據	1
第二章 公約對船上訓練規定部分之摘略	3
第一節 STCW 國際公約	3
第二節 訓練章程 A 篇－關於訓練公約附錄所規定之強制性標準	3
第三節 訓練章程 B 篇－有關訓練公約及其附錄之建議準則	9
第四節 安全國際公約	21
第三章 實施航海人員船上訓練與評估之作業	25

航海人員船上訓練及評估指導手冊

第一章 總則

一、依據

- (一) 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 38 條第 2 項：「船上在職訓練應由雇用人依交通部核定之航海人員船上訓練及評估指導手冊辦理」。
- (二) 1978 年航海人員訓練、發證及當值標準國際公約附錄規則 2010 年修正案（以下簡稱為 STCW 國際公約）暨其補充之航海人員訓練、發證及當值章程（以下簡稱為訓練章程）A 篇與 B 篇。
- (三) 1974 年海上人命安全國際公約及其修正案（以下簡稱為安全國際公約）暨其附錄之國際安全管理章程（以下簡稱為安管章程）。

二、目的

- (一) 為因應 STCW 國際公約之規定，凡依據該訓練公約申請發證之航海人員，應依各締約國安排之書面訓練及評估計畫，由適格之講師、監督、與評鑑員實施、監督、評估及支援，以達到既定之適任標準。為達本項目的之評估以下簡稱為「適任訓練與適任性評估」。
- (二) 為因應安全國際公約暨安管章程之規定，凡在船上服務之船上人員，應定期施行船上訓練與操演，以確保海上人命之安全。為達本項目的之訓練與評估以下簡稱為「安全訓練」。

三、接受訓練與評估對象

- (一) 適任訓練與適任性評估之對象為依據 STCW 國際公約規定，申請發證之航海人員。
- (二) 安全訓練之對象為安全國際公約規定，凡在船上服務之船上人員。

四、主管機關

航海人員船上訓練及評估之主管機關為交通部，業務由航政機關辦理。

五、負責航海人員船上訓練及評估單位

航海人員船上訓練及評估應由該輪船長及/或輪機長及航運公司負責。

第二章 公約對船上訓練規定部分之摘略

第一節 STCW 國際公約

一、規則 I/6—訓練及評估

各締約國應確保：

- .1 本公約所要求之航海人員訓練與評估係依據訓練章程 A-I/6 節之規定予以執行、管理及監督；及
- .2 負責本公約所要求知航海人員訓練與適任評估之人員，係依據訓練章程 A-I/6 節之規定，按所涉之訓練及評估種類與層級具有適當資格。

第二節 訓練章程 A 篇—關於訓練公約附錄所規定之強制性標準

一、訓練章程 A-I/6—訓練及評估

- 1 各締約國應確保依據公約申請發證之航海人員，其所有訓練及評估：
 - .1 依書面計劃予以安排，為達到既定之適任標準，該計畫應包含必要之授課方法與手段、程序以及教材。
 - .2 由依據第 4、5 及 6 項所規定之適格人員予以實施、監督、評估審及支援。
- 2 人員在船上實施在職訓練或評估時，應僅在不嚴重影響船舶正常操作情況下，且該等人員能將其時間與心力投入訓練或評估始實施之。

講師、監督員及評鑑員之資格

- 3 各締約國應依本節之規定確保講師、監督及評鑑員具有適當資格以擔負不論在船上或岸上依訓練公約所要求之特定形式及層級航海人員適任能力之訓練或評估。

在職訓練

- 4 施行航海人員在職訓練之人員，不論在船上或岸上，欲依公約之規定憑以發證者，應：

- .1 對訓練計畫有所體會，並對擬施行之特定形式訓練之特定訓練目標有所瞭解；
 - .2 對訓練中之訓練工作具有資格。
 - .3 如施行訓練使用模擬設施時：
 - .3.1 已獲得包含如何使用模擬設施之教學技術之適當指導，及
 - .3.2 已取得擬使用特定型式模擬設施之實際操作經驗。
- 5 負責監督航海人員在職訓練之任何人員，欲藉此使航海人員依公約規定取得資格證書者，應對所擬施行之特定形式訓練之特定訓練目標有全盤之瞭解；

適任性評估

- 6 任何人員對航海人員施行在船上或岸上在職適任性之評估，欲藉此使航海人員依公約規定取得資格證書者，應：
- .1 對擬評估之適任性有適當程度之知識及瞭解；
 - .2 具有擬評估任務之資格；
 - .3 對評估方法及實務獲得適當指導；
 - .4 已取得實際評估經驗；及
 - .5 如進行評估涉及模擬設施之使用，則在有經驗評審員之監督下滿意地取得對特定型式模擬設施之實際評估經驗。

二、訓練章程 A-II/1 表 A-II/1—總噸位 500 以上船舶負責當值之航行員之最低適任標準規範

- 1 在該標準規範中，其適任性之證明得以認可之在職經驗或認可之訓練船上經驗予以評估者包括下列各項：
 - .1 航行計畫與執行及定位；
 - .2 維持安全航行當值；
 - .3 使用 ECDIS 保持航行之安全；
 - .4 應急之反應；
 - .5 操縱船舶；
 - .6 監督裝貨、積載、繫固及卸貨暨航行中照料；
 - .7 對貨艙間、艙口蓋與壓艙櫃進行檢查並作缺點報告；
 - .8 維持船舶之適航性。

- 2 在該標準規範中，其適任性之證明得以認可之訓練或認可之在職經驗予以評估者包括下列各項：
 - .1 維持安全航行當值一駕駛台資源管理；
 - .2 確保符合防止污染要求；
 - .3 領導與統御技巧之運用。

三、訓練章程 A-II/2 表 A-II/2 一總噸位 500 以上船舶船長及大副之最低適任標準規範

- 1 在該標準規範中，其適任性之證明得以認可之在職訓練及經驗予以評估者包括下列各項：
 - .1 維持船舶船員與旅客安全及救生、滅火與其他安全系統之操作狀況；
 - .2 研訂應急損害管制計畫，並處置緊急情況；
 - .3 組織及管理海員；
 - .4 組織與管理船上之醫療。
- 2 在該標準規範中，其適任性之證明得以認可之在職經驗予以評估者包括下列各項：
 - .1 航程計畫及執行；
 - .2 定位及以任何方法定位結果之精確度；
 - .3 測定及考慮羅經誤差；
 - .4 搜救作業之協調；
 - .5 建立當值安排及程序；
 - .6 天氣預報及海況；
 - .7 航行之應急反應；
 - .8 在各種情況下操縱及操作船舶；
 - .9 遙控操作推進裝置及輪機系統與設施；
 - .10 計畫並確保安全裝載、積載、繫固、航行中照料及卸貨；
 - .11 對貨艙間、艙口蓋與壓艙櫃所作之缺點報告予以評估並採取適當措施
 - .12 危險貨物載運；
- 3 在該標準規範中，其適任性之證明得以認可之在職經驗或認可之訓練船上經驗予以評估者包括下列各項：

- .1 使用 ECDIS 與相關之導航系統，協助作成指揮決策以保持航行安全；
 - .2 俯仰、穩定及應力之控制；
 - .3 監督及控制對法定要求的遵守及確保海上人命安全與保護海上環境之措施；
- 4 在該標準規範中，其適任性之證明得以認可之訓練或認可之在職經驗予以評估者包括下列各項：
- .1 領導與統御技巧之運用；
 - .2 組織與管理船上之醫護

四、訓練章程 A-II/4 表 A-II/4—構成航行當值一部分之乙級船員之最低適任標準規範

- 1 在該標準規範中，其適任性之證明得以認可之在職經驗或認可之訓練船上經驗予以評估者包括下列各項：
- .1 操舵並符合舵令（包括英語之舵令）；
 - .2 以視覺及聽覺保持正常之瞭望；
 - .3 致力於監測及控制安全當值；
 - .4 操作應急設備及使用應急程序。

五、訓練章程 A-II/5 表 A-II/5—甲板助理員發證之最低適任標準規範

- 1 在該標準規範中，其適任性之證明得以認可之在職經驗或認可之訓練船上經驗予以評估者包括下列各項：
- .1 致力於航行安全當值；
 - .2 致力於靠泊、錨泊與其他繫泊操作；
 - .3 致力於貨物與物料之裝卸；
 - .4 致力於甲板設備與機械之安全操作；
 - .5 應用職業健康與安全之預防措施；
 - .6 應用預防措施並致力於海洋環境污染之防止；
 - .7 致力於船上之維護與修理。

六、訓練章程 A-III/1 表 A-III/1—有人值守機艙負責輪機當值之輪機員或指派在定期無人值守機艙之值勤輪機員之最低適任標準規範

- 1 在該標準規範中，其適任性之證明得以認可之在職經驗或認可之訓練船上經驗予以評估者包括下列各項：
 - .1 保持安全之輪機當值
 - .2 以書面及口頭形式使用英語
 - .3 內部通信系統之使用
 - .4 操作主機與輔機及相關控制系統
 - .5 操作燃油、潤滑油、壓載水與其他泵送系統及相關控制系統
 - .6 電機、電子操作及控制系統
 - .7 適當使用手工具，機械工具及量測儀器以在船上裝配與修理
 - .8 船上機器及設備之保養與修理
 - .9 確保符合防止污染要求
 - .10 維持船舶之適航性
 - .11 領導與統御技巧之運用

七、訓練章程 A-III/2 表 A-III/2—主機推進動力 3000 瓩以上船舶之輪機長及大管輪發證之強制性最低要求規範

- 1 在該標準規範中，其適任性之證明得以認可之在職訓練及經驗予以評估者包括下列各項：
 - .1 保持船舶船員與旅客安全及救生、滅火與其他安全系統之操作狀況；
 - .2 制訂應急及損害管制計畫，並處置緊急情況；
- 2 在該標準規範中，認可之在職經驗或認可之訓練船上經驗予以評估者包括下列各項：
 - .1 推進機之操作管理
 - .2 計劃及安排操作
 - .3 推進裝置及輔機之操作、監視、性能評估及保養之安全
 - .4 管理燃油及壓艙水操作
 - .5 管理操作電機及電子控制設備
 - .6 管理、故障排除與恢復電機與電子控制設備至操作狀況
 - .7 管理安全保養及修理程式
 - .8 檢測及鑑定機器故障原因並排除故障

- .9 確保全全工作實務
- .10 俯仰、穩度及應力之控制
- .11 監督及控制對法定要求之遵守及確保海上人命安全與保護海上環境之措施
- .12 領導與管理技巧之運用

八、訓練章程 A-III/4 表 A-III/4 – 構成機艙當值一部分乙級船員之最低適任標準規範

- 1 在該標準規範中，其適任性之證明得以認可之在職經驗或認可之訓練船上經驗予以評估者包括下列各項：
 - .1 執行適於構成機艙當值一部份乙級船員職責之例行值班瞭解指令及與當值職責有關之事宜；
 - .2 值鍋爐班者：維持正確的水位及蒸汽壓力；
 - .3 操作應急設備及應用應急程序。

九、訓練章程 A-III/5 表 A-III/5 – 在有人值守機艙或經指派在定期無人值守機艙執行職責之輪機助理員之最低適任標準規範

- 1 在該標準規範中，其適任性之證明得以認可之在職經驗或實作予以評估者包括下列各項：
 - .1 致力於航行安全當值
- 2 在該標準規範中，其適任性之證明得以認可之在職經驗或認可之訓練船上經驗予以評估者包括下列各項：
 - .1 致力於機艙當值之監控
- 3 在該標準規範中，其適任性之證明得以認可之在職經驗、實作之訓練或認可之訓練船上經驗予以評估者包括下列各項：
 - .1 致力於加燃油與駁油作業
 - .2 致力於艙底水與壓載水作業
 - .3 致力於設備與機械之操作
 - .4 電機設備之安全使用
 - .5 致力於船上之保養與修理
 - .6 致力於物料處理
 - .7 應用預防措施並致力於防止海洋環境之污染
 - .8 應用職業健康與安全之作法

十、訓練章程 A-III/6 表 A-III/6—電技員之最低適任標準規範

- 1 在該標準規範中，其適任性之證明得以認可之在職經驗或認可之訓練船上經驗予以評估者包括下列各項：
 - .1 對電機、電子與控制系統操作之監測
 - .2 操作推進與輔機自動控制系統之監測
 - .3 操作發電機與配電系統
 - .4 操作與保養電壓超過 1,000 伏特之動力系統
 - .5 操作船上電腦及網路系統
 - .6 以書面及口頭形式使用英語
 - .7 內部通信系統之使用
 - .8 保養與修理電機與電子設備
 - .9 保養與修理主推進裝置與輔機自動與控制系統
 - .10 保養與修理甲板機械與貨物裝卸設備之電機、電子與控制系統
 - .11 確保符合防止污染要求
- 2 在該標準規範中，其適任性之證明得以認可之在職經驗或認可之訓練予以評估者包括下列各項：
 - .1 領導與統御技巧之運用

第三節 訓練章程 B 篇—有關訓練公約及其附錄之建議準則

一、訓練章程 B-I/6—有關訓練及評估之準則

講師及評鑑員之資格

- 1 各締約國須確保講師及評鑑員對於公約所要求之特定形式及訓練層級或航海人員適任性評估，係依本章節內之準則，具有適當之資格及經驗。

在職訓練及評估

- 2 凡在船上或岸上為依公約取得發證資格而執行航海人員在職訓練之人員，應接受適當之教學技術指導。
- 3 凡負責監督為依公約取得發證資格而執行航海人員在職訓練之人員，應具有教學技術及訓練方法與實作之適當知識。

- 4 凡在船上或岸上為依公約取得發證資格而執行在職航海人員適任性評估之人員應：
 - .1 接受對評估方法與實作之適當指導；及
 - .2 在有經驗評鑑員之監督下取得實際考核經驗，並令有經驗評鑑員滿意。
- 5 凡負責監督為依公約取得發證資格而執行航海人員適任性評估之人員，應對評估制度、評估方法及實作有全盤之瞭解。

二、訓練章程 B-II/1 — 有關在總噸位 500 以上船舶負責航行當值之航行員發證之準則

訓練

- 1 凡申請發證為負責航行當值航行員者，應完成旨在協助即將擔任航行員依表 A-II/1 達到適任標準而設計之有系統有安排之訓練計畫。
- 2 訓練計畫之安排應在訓練計畫中訂定之，該訓練計畫要清楚地向所涉及之各單位表達船上及岸上訓練每一階段之目標。重要的是，即將擔任航行員、講師、船上職員及公司人員均要清楚在訓練結束時要達到適任標準，及如何通過船上及岸上之教育、訓練及實作經驗結合以達成之。
- 3 強制要求海勤資歷，在學習成為船上航行員之工作及在達到所要求之整個適任標準方面，極為重要。經過恰當的有系統安排，海勤資歷將能使即將擔任航行員者獲取及鍛鍊技能，並提供機會證明及評估所達到適任性。
- 4 當海勤服務構成認可訓練計畫之一部分時，應遵守下列原則：
 - .1 船上訓練計畫應成為整體訓練計畫之一部分；
 - .2 船上訓練計畫應由管理施行海勤資歷船舶之船公司予以管理及配合；
 - .3 應向即將擔任航行員者提供訓練紀錄簿，以便對海上實作訓練及經驗保持完整記錄。訓練紀錄簿之編排，應能提供應予擔負之任務及義務之完整資料，及其實成之步驟。在正式完成訓練後，該紀錄將是提供完成有船上訓練之唯一證據，並在簽發證書之評審適任性過程中予以考慮；
 - .4 在任何時候，即將擔任航行員者，應知道有兩位確定之人員對船上訓練計畫負責管理。其一適格之船上航行員稱之

為船上訓練員，在船長之授權下應組織並監督各航次之訓練計畫。其二為公司所提名之人員，稱之為公司訓練員，應對訓練計畫及與各院校及訓練機構協調負完全責任；

- .5 公司應確保在船上正常工作要求之內，安排適當時間以完成船上訓練計畫。

角色及負責

- 5 下列各節概括涉及組織並執行船上訓練之人員，其角色及責任：

- .1 公司訓練員應負責：

- .1.1 訓練計畫之全面管理；
- .1.2 監督即將擔任航行員之整個過程；及
- .1.3 視需要予以指導，並確保使訓練計畫在各有關方面發揮其作用。

- .2 船上訓練員應負責：

- .2.1 組織海上實作訓練計畫；
- .2.2 在監督職務上確保適當保持訓練紀錄簿並完成所有之其他要求；
- .2.3 實際可行時，確保即將擔任航行員者在船上所渡過之時間儘可能用於訓練及實作，並符合訓練計畫之目標、訓練過程及船舶之操作限制。

- .3 船長之職責應：

- .3.1 在船上訓練員與岸上公司訓練員之間扮演聯絡之角色
- .3.2 在航行中船上訓練員交卸任務後，保持訓練之連續性；及
- .3.3 確保各有關方面有效實施船上訓練計畫。

- .4 即將擔任航行員者之職責應：

- .4.1 努力完成所規定之訓練計畫；
- .4.2 在工作時間之內或之外，充分利用所提供之機會；及
- .4.3 訓練紀錄簿上隨時保持最新之紀錄，並確保隨時備便以提供檢查。

引導

- 6 在訓練計畫開始時及在不同船上之每一次航次開始時，應向即將擔任航行員者提供其所期望及訓練計畫如何組織之完整資料及指導，引導提供機會向即將擔任航行員者簡要介紹其所將擔負任務之重點，特別是安全工作慣例及保護海上環境方面者。

船上訓練計畫

- 7 在其他項目之中，訓練紀錄簿應包含其所擔負構成認可船上訓練計畫之一部分各式各樣訓練或職責，此等任務及職責至少應與下列各方面有關：
 - .1 操舵系統；
 - .2 一般船藝；
 - .3 繫泊、錨泊及港口操作；
 - .4 救生及滅火設施；
 - .5 系統及設備；
 - .6 貨物作業；
 - .7 駕駛台工作及當值；及
 - .8 熟悉機艙。
- 8 在監督之下，對即將擔任航行員者適當機會給予駕駛台當值經歷極為重要，特別是在船上訓練計畫之最後階段為然。
- 9 對即將擔任航行員在訓練紀錄簿中所列之每一項任務及職責中之表現，在彙集有關甲級船員意見認為即將擔任航行員者以達成令人滿意之熟練標準後，應由適格之甲級船員簽字。在適格之航行員確認即將擔任航行員者業已達到令人滿意之標準前，評鑑即將擔任航行員者可能需要在幾個場合中證明其能力之事，相當重要。

監督及審查

- 10 指導及審查重在確保即將擔任航行員者完全瞭解其在進行之過程，並能使其對未來之計畫參與決定。為取得效果，審查應將訓練紀錄簿與其他來源所獲得之資料相結合。訓練紀錄簿應由船長及船上訓練員在一航次之開始、航次中及結束時仔細檢查並正式簽證之。訓練紀錄簿亦應由公司之訓練員在兩航次之間予以查驗並簽證之。

評估航行當值之能力及技能

- 11 對業已接受特殊訓練及航行當值職責之能力與技能評估之申請發證者，應要求其提供證據，該證據應通過模擬設施或作為認可船上訓練計畫一部分之船上訓練，證明其至少在下述各方面已獲得作為航行當值航行員之技能及能力，亦即：
 - .1 準備及引導航行，包括：
 - .1.1 解釋並使用從海圖上所獲得之資料；
 - .1.2 在沿海水域中定位；
 - .1.3 使用從潮汐表中及其他航海刊物中所獲得之基本資料；
 - .1.4 核對並操作駕駛台設備；
 - .1.5 核對磁羅經及電羅經；
 - .1.6 評估可用之氣象資料；
 - .1.7 運用天體定位；
 - .1.8 以天文及地文方法測定羅經差；
 - .1.9 進行 24 小時之航行計算。
 - .2 操作並使用從電子導航系統中所獲得之資料；
 - .3 操作雷達及自動測繪雷達及 ECDIS，並將雷達資料運用於航行及避碰；
 - .4 操作推進及操舵系統以控制艏向及航速；
 - .5 執行航行當值例行工作及程序；
 - .6 進行救助落水人員所需之操作；
 - .7 一旦發生緊急情況（如失火、碰撞、擱淺）時應採取之行動及在緊急情況發生後立即採取之行動；
 - .8 設備及裝置（如舵機、動力裝置、導航系統）之主要組件一旦發生故障時，應採取之行動；
 - .9 在正常及緊急情況下，進行無線電通信，及視覺與聲響通信；及
 - .10 監督及操作安全警報系統，包括船內通信。
- 12 航行當值能力及技能之評估應：
 - .1 按表 A-II/1 所規定之評審航行專長之適任標準為之；

2. 確保申請發證者作「保持安全航行當值應遵守之原則」(A-VIII/2 第 3-1 部分)及「保持航行當值之準則」(B-VIII/2 第 3-1 部分)執行航行當值職責；

適任性評估

- 13 申請負責航行當值航行員證書者，應達到之適任標準如表 A-II/1。該標準說明所要求之知識及技能，及該等知識及技能在船上所要求執行標準之運用。
- 14 知識之範圍係內含於適用性之觀念中，因此，對適任之評估不應僅包含所執行之工作、技能與任務之直接技術要求，尚應反映廣泛事項之所需以符合全部預期之船舶航行員適任性表現。包括相關之知識、理論、原理及認識能力，其在不同程度上支持各層級之適任性。亦應包含熟練度，即做什麼，怎樣做，什麼時候做及為什麼這麼做。適當之應用，此將有助於確保申請發證者：
 1. 在不同之船上及不同範圍之環境中勝任工作；
 2. 預測、防備及處理意外事故；
 3. 適應於新的及變化中之要求。
- 15 適任性評估標準（表 A-II/1 第四欄）主要係以結果條件鑑定適任性能力之重要方面。其表達方式使其能對照該內容予以評估申請發證者之工作表現，並應在訓練紀錄簿中予以適當之記載。
- 16 適任性評估之過程如次：
 1. 蒐集關於申請發證者完成表 A-II/1 第 1 欄所列之任務、職責及責任之知識、瞭解與熟練之足夠有效及可信之證據；
 2. 判斷對照適任性標準中所述標準之證據。
- 17 適任性評估之安排其設計應考慮及不同評估方式，該評估能對申請發證者之適任性提供不同形式之證據，如：
 1. 對工作活動（包括海勤）之直接觀察；
 2. 技能/熟練/適任性之測試；
 3. 計劃與分配任務；
 4. 以前經驗之證據；及
 5. 書面的、口頭的及利用電腦之詢問技術。

- 18 上述前四種方法之一種或多種應一成不變地用於提供能力方面之證據。此外，適當之詢問技術則可幫助提供知識及瞭解之證據。

天文航海訓練

- 19 建議之天文航海訓練以下列各方面予以概述：
- .1 正確校準六分儀之可調整誤差；
 - .2 確定修正之六分儀天體高度讀數；
 - .3 使用優選之方法進行準確之測天計算；
 - .4 計算太陽中天高度之時間；
 - .5 利用北極星或太陽中天高度計算緯度；
 - .6 準確標繪位置線與定位；
 - .7 使用優選之方法確定太陽視出/沒之時間；
 - .8 在晨昏朦朧期間辨識與選擇最適合之天體；
 - .9 使用優選之方法通過天體方位角或出沒方位角測定羅經差；
 - .10 支撐上述第 19.1 至 19.9 項要求之適任能力所要求之航海天文學。
- 20 天文航海訓練得包括電子航海天文曆與天文航海計算軟體之使用。

三、訓練章程 B-II/2 — 有關在總噸位 500 以上船舶船長及大副發證之準則

(參照訓練章程 B-II/1 之準則)

四、訓練章程 B-II/4 — 構成航行當值一部分之乙級船員發證之準則

- 1 除訓練章程表 A-II/4 所述要求外，鼓勵各締約國為安全起見，在構成航行當值一部分之乙級船員之訓練包括下列科目：
- .1 1972 年國際海上避碰規則及其修正案之基本知識
 - .2 安裝引水梯
 - .3 瞭解引水人以英語發出之舵令
 - .4 救生艇筏及救難艇之熟練訓練
 - .5 在靠離泊及拖帶作業中擔任助理之職務
 - .6 錨泊之基本知識

- .7 危險貨物之基本知識
- .8 物料上船之積載程序與佈置之基本知識
- .9 甲板保養及甲板部所用工具之基本知識

五、訓練章程 B-II/5 節—有關甲板助理員訓練發證之準則

- 1 船上之訓練應在認可之訓練紀錄簿內載明。

六、訓練章程 B-III/1 第 3 項—有關在有人值守機艙負責輪機當值之輪機員或指派在定期無人值守機艙為值勤輪機員發證之準則

- 3 對船上訓練應由適當之評鑑員在訓練紀錄簿中予以適當之記載之。

七、訓練章程 B-III/2 節—有關主機推進動力 3,000 瓩以上船舶之輪機長及大管輪發證之準則中有關對電壓超過 1,000 伏特電機設備具有管理操作與安全責任之輪機人員訓練之準則

- 1 對電壓超過 1,000 伏特電機設備具有管理操作與安全責任之輪機人員之訓練，至少應包括：
 - .1 船用高壓系統之功能、操作與安全要求；
 - .2 指派適格之人員施行各種型式高壓開關器之保養與維修；
 - .3 當高壓系統有缺陷時採取必要之矯正行動；
 - .4 提出接轉之策略以隔離高壓系統之構件；
 - .5 選擇適當之器具以隔離並測試高壓設備；
 - .6 對船用高壓系統施行接轉與隔離程序，完成安全檔；及
 - .7 施行絕緣電阻與極化測試並標記於高壓設備。

八、訓練章程 B-III/4—構成輪機當值一部分之乙級船員發證之準則

- 1 除訓練章程表 A-III/4 所述要求外，鼓勵各締約國為安全起見，在構成輪機當值一部分之乙級船員之訓練包括下列科目：
 - .1 例行泵送作業例如：艙底水、壓艙水及液貨泵送系統等之基本知識
 - .2 電氣裝置及其相關危險之基本知識
 - .3 機器維修保養及機艙所用工具之基本知識

.4 物料上船之積載與佈置之基本知識

九、訓練章程 B-III/5 節—有關輪機助理員發證之準則

1 船上之訓練應在認可之訓練紀錄簿內載明。

十、訓練章程 B-III/6 節—有關電技員發證之準則

除訓練章程表 A-III/6 所述要求外，鼓勵各締約國考慮將 A.702 (17) 決議案有關全球海上遇險及安全系統之無線電維護保養準則，列入電技員之訓練方案內。

十一、訓練章程第 B-V/1 節—有關液貨船船員訓練及資格之準則

有關認可船上訓練之準則

- 10 取得船上服務資格之目的在提供對特殊液貨安全載運之訓練與知識。
- 11 為使人員適於在規則 V/1-1 第 4.2.2 項、規則 V/1-1 第 6.2.2 項與規則 V/1-2 第 4.2.2 項所述型式之液貨船擔負其職責所需之經驗，船上訓練應：
 - .1 注重與航海人員工作有關之實際“實作經驗”，是以艙面部門與輪機部門之訓練有所不同；
 - .2 在對該船所載貨物之特性與安全程式適格並有操作經驗之人員監督下；
 - .3 在企圖載運與熟練/加簽證書相關貨物之液貨船上訓練，並應在特種設備正在操作之時，但得在兩次貨物運載間之壓載航程期間；
 - .4 至少參加 3 次裝載與卸載操作；及
 - .5 至少涵蓋第 18 項“船上訓練標準”所列之事項。
- 12 船上訓練計畫並不致影響船舶之安全運轉或船舶適航性。

船上訓練計畫

- 13 學員應在職務之餘施訓(即該學員除為施行訓練計畫與應急職責外並無其他之職責)。
- 14 訓練船之船上訓練計畫應由管理該船從事航運業務之公司予以管理及協調。

- 15 學員應始終認識兩位可認明對管理船上訓練計畫負有立即責任之人員。第一位是在船長授權下組織與管理該訓練計畫，稱為”船上訓練員”之適格航海甲級船員。另一位則為由公司所指派對訓練計畫及與其他訓練機構協調工作負全部責任稱為”公司訓練員”之人員。
- 16 應將一份認可之訓練紀錄簿提供予學員，以保持其海上實際訓練與經驗之廣泛紀錄。該認可之訓練紀錄簿之設計應使能提供有關其所從事之任務與職責及其所獲之進步詳細之資料。再由船長填寫並簽署，該認可之訓練紀錄簿將為業已完成船上所規劃訓練計畫之唯一證據。
- 17 在經認可之船上訓練期間，應給學員講授裝貨、卸貨、駁送、液貨操作、洗艙或其他與液貨有關作業，以確保所獲得之經歷至少等同於3個月正常海勤資歷所獲得者。
- 18 如在1個月船上訓練期間不能達到3次裝載及3次卸載之標準，則船上訓練期間應予展延直迄該標準圓滿達成為止。

船上訓練標準

- 19 船上訓練至少應提供適於液貨船有關之下列知識與經驗：
 - .1 安全
 - .1.1 所有型式之液貨船
 - .1 船舶之安全管理系統
 - .2 特殊貨物之滅火設備與程式
 - .3 特殊貨物之急救程式，包括針對危險品事故之船舶醫療急救指南（MFAG）
 - .4 特殊船舶/貨物危害，包括吸菸規則、缺氧大氣，貨物碳氫化合物之麻醉性和毒性
 - .5 風險評估系統
 - .6 工作許可，包括熱作及進入圍閉空間之程式
 - .7 個人防設備之使用
 - .1.2 液化氣體船之額外要求
 - .1 有關在冷凍溫度貨物操作與儲藏之危險與防護
 - .2 構造、貨物、貨艙櫃與管路
 - .2.1 所有型式之液貨船
 - .1 船殼/艙櫃之構造與限制
 - .2 液貨接頭

- .3 所載液貨類型相關之性能與危害，包括材料安全數據表之使用
- .4 貨物操作之風險（如驅氣/清除有害氣體/洗艙）可能影響及起居艙之通風系統，及減輕此等風險之行動
- .5 貨物與壓載系統之配置
- .6 泵及附屬之設備
- .7 貨物操作有關之特殊設備
- .8 液貨船構造要目及其如何影響貨物之操作
- .2.2 液化氣體船之額外要求
 - .1 使用隔離、分開與氣鎖以保持氣體之安全區域
 - .2 貨艙櫃、內部障壁，隔離空間及管路釋壓閥與揮發氣之通氣系統
 - .3 貨物揮發氣壓縮機及相關之設備
- .3 俯仰差與穩度
 - .3.1 所有型式之液貨船
 - .1 液貨船之穩度與計算設備
 - .2 保持應力水準於可接受限度內之重要性
 - .3 自由液面效應與“沖激”效應之危險
- .4 貨物操作
 - .4.1 所有型式之液貨船
 - .1 裝載、轉駁、卸載、壓載操作之預先計劃
 - .2 紀錄之保持
 - .3 啓動/停止包括緊急關斷之程式
 - .4 在貨物操作期間錨泊裝置需要注意之事項
 - .5 驅氣與惰化要求及相關之危害
 - .6 裝載貨物包括結束操作
 - .7 卸貨包括洩除與收艙操作
 - .8 在貨物裝載/卸載操作期間監測貨物，包括在適當時之取樣
 - .9 貨艙櫃測計與警報系統
 - .10 靜電之危害險及其防範
 - .11 壓載與卸壓載操作
 - .12 維護之要求包括塗層之檢查

- .4.2 化學液體船之額外要求
 - .1 聚合，貨物之相容性，艙櫃塗料之相容性與其他反應
 - .2 抑制劑與催化劑之功能
 - .3 揮發氣/氣體之擴散
- .4.3 液化氣體船之額外要求
 - .1 聚合，貨物之相容性，艙櫃塗料之相容性與其他反應
 - .2 抑制劑與催化劑之功能
 - .3 背壓之原因與壓力遽增之效應
 - .4 利用揮發氣體為燃料
 - .5 揮發氣/氣體之擴散
 - .6 驅氣與冷卻操作
 - .7 再液化設備之操作與維護
 - .8 瞭解並使用保護轉駁系統
- .4.4 油輪之額外要求
 - .1 原油洗艙系統
- .5 洗艙/清艙
 - .5.1 所有型式之液貨船
 - .1 裝置於液貨船上之清艙系統與設備
 - .2 洗艙/清艙操作之預先計劃
 - .3 洗艙之程式包括驅氣與惰化
 - .4 控制污液/廢物之產生
 - .5 靜電之危害
 - .6 清洗之要求
 - .7 維護之要求
 - .5.2 化學液體船之額外要求
 - .1 移除抑制劑與殘留物
 - .2 使用吸收，清潔劑與洗滌劑
 - .5.3 液化氣體船之額外要求
 - .1 加熱氣化/沸騰揮發液體殘留物與再氣化程式
- .6 惰氣系統
 - .6.1 所有型式之液貨船
 - .1 裝置於液貨船上之惰氣系統與設備

- .2 與惰化空間相關之危害，尤其是進入艙櫃之安全
 - .3 驅氣，保持惰性大氣及清除有害氣體作業
 - .4 維護之要求
 - .7 污染防治與控制
 - .7.1 所有型式之液貨船
 - .1 國際，船旗國與船公司之規則，文件與計畫
 - .2 液貨船污染防治系統與設備之操作，包括卸載之監控
 - .3 液貨船污染圍堵設備之操作
 - .8 氣體偵測設備與儀表
 - .8.1 所有型式之液貨船
 - .1 個人、可攜式與固定式氣體分析儀之使用與校準，特別是氧與碳氫化合物之監測設備
 - .2 貨艙櫃之液位測量，液位警報與溫度測量系統之操作、維護與限制
 - .8.2 液化氣體船之額外要求
 - .1 船體溫度測量之操作與維護
 - .9 出版品
 - .9.1 所有型式之液貨船
 - .1 有關液貨船作業之國際、船旗國及公司出版品，包括 SOLAS、MARPOL 及可適用之指導手冊
 - .2 船上設備作業手冊與維護保養手冊
 - .3 已建立之航業界標準及安全工作實務(如 ICS、OCIMF、SIGTTO 所出版)

第四節 安全國際公約

一、規則第 II-2 章—構造—防火、探火及滅火

第 15 條—講授、船上訓練與操演

1 目的

本條之目的在緊急情況下，藉由船上人員訓練與操演之適當程序，以正確之程序緩和火災所造成之後果。為達此目

的，船員應具有必要之知識與技能，以控制火災時緊急狀況（包括對旅客照料）。

2 一般要求

2.1 講授、責任與組織

2.1.1 船員應接受船上火災安全講授。

2.1.2 船員應接受其所指派責任之講授。

2.1.3 應組織負責滅火之班隊。船舶在服勤期間該等班隊應有能力隨時完成其責任。

2.2 船上訓練與操演

2.2.1 船員應予訓練以熟悉船上佈置，同時熟悉其所需要使用滅火系統與裝置之位置及操作。

2.2.2 應急逃生呼吸罩之使用訓練應視為船上訓練之一項。

2.2.3 指派負滅火責任之船員，其能力應藉由定期施行訓練與操演予以評估，並鑑別何種領域需予改進，以確保維持滅火技能之適任性，並確保消防班隊得隨時備便進行滅火。

2.2.4 應計劃如何使用船上滅火系統與裝置之船上訓練，並依據規則第 III 章第 19.4.1 條之規定施行。

2.2.5 消防操演應依據規則第 III 章第 19.3 條與第 19.5 條之規定施行並記錄之。

2.3 訓練手冊

2.3.1 訓練手冊應在每一船員餐廳與康樂室或每一船員往艙提供之。

2.3.2 訓練手冊應以船上之工作語為之。

2.3.3 訓練手冊得分為數卷，其內容應包括第 2.3.4 所要求之須知與資料，並以易懂之措辭編寫之。如屬可行，應加以圖示說明。該手冊資料之任何部分得以視聽輔助方式代之。

2.3.4 訓練手冊應對下列各項予以詳細說明：

- .1 有關抽菸危險、電力危險、易燃液體與類似常見之船上危險之一般火災安全常規。
- .2 一般滅火行動與滅火程序之須知，包括通知火災程序與使用手操呼叫點程序。
- .3 船上警報之意義。

- .4 滅火系統與裝置之操作與使用。
- .5 防火門之操作與使用。
- .6 防火與防煙擋板之操作與使用
- .7 逃生系統與裝置

二、規則第 III 章－救生設備及裝置

第 19 條第 4 項及 5 項－應急訓練及演習

4 在船訓練及講授

4.1 包括救生艇筏與裝備之使用、船上滅火設備之使用及救生設備有關之在船訓練及講授，應儘早並不遲於某一船員參與該船服務後之兩星期為之。但如該船員係定期輪派該船服務者，則本項訓練應僅在其第一次參與該船服務後兩星期內為之。對於船上滅火設備、救生設備及海上求生方法之說明，應如操演之同一間隔期間予以講授。每次講授得包含船上救生及滅火設備之不同部分，但在任何兩個月之期間內應包括該船所有之救生及滅火設備。

4.2 對每一船員講授之內容，至少應包括下列各項：

- .1 船舶充氣救生筏之操作與使用；
- .2 體溫過低問題，體溫過低之急救處理及其他適當之急救程序；
- .3 在惡劣天候及惡劣海象下必需使用船舶救生設備之特別講解；及
- .4 滅火設備之操作與使用。

4.3 裝有以吊桿下水救生筏之每艘船舶，該設備之使用訓練應不超過 4 個月之間隔舉行一次。如屬可行，每次訓練應包括一個救生筏之充氣與降落。該救生筏得為專供訓練用不屬於船上救生設備一部分之救生筏，該特定之救生筏應予明顯標示。

5 紀錄

召集之日期、棄船操演、滅火操演及進入圍閉空間操演之細節、其他救生設備之操演及在船訓練應記錄於航政機關規定之航海日誌。如在指定之時間未能舉行全部召集、操演或訓練課

程，應在航海日誌述明其原因及業已實施召集、操演或訓練課程之範圍。

第五節 安管章程

章程第 6 條第 6.3 至 6.5 項 — 資源與人員

- 6.3 公司應制定程序，以確使新指派與安全及環境保護有關之新進人員及調任人員，均已適當熟悉其職責。在船舶開航前所提供之重要指示，應以經識別之書面交付。
- 6.4 公司應確使所有涉及公司安全管理制度之人員，對有關之法令、規則、章程與準則具有充分之瞭解。
- 6.5 公司應建立並保持程序，以闡述為支持安全管理制度可能需要之任何訓練，並確使此訓練已提供予所有之有關人員。

第三章 實施航海人員船上訓練與評估之作業

一、訓練與評估計畫

- (一) 船上訓練與評估之計畫，應由管理施行海勤資歷船舶之航運公司（以下簡稱公司）擬訂。
- (二) 船上訓練與評估之計畫，應明確之向各單位表達各階段船上訓練與評估之目標。務使接受訓練者、講師/施訓者、船長/輪機長及岸上訓練員均瞭解訓練與評估之結果所欲達到之適任標準，及如何通過船上及岸上結合之教育、訓練及實作經驗以達成之。
- (三) 船上訓練與評估之計畫，應由管理施行海勤資歷船舶之航運公司予以全面管理及配合。
- (四) 公司應確使船上訓練與評估之計畫，係在船上正常工作要求之內，安排適當之時間完成之。
- (五) 接受訓練者在船上訓練與評估之整個過程中，公司均應予以監督，並視需要予以指導，以確使訓練計畫在各有關方面發揮其作用。
- (六) 在各階段船上訓練與評估之後，公司應依船上訓練員、講師/施訓者、評鑑員及監督員、船長/輪機長暨接受訓練者所提之意見，修正嗣後之船上訓練與評估之計畫。

二、負責訓練之人員

- (一) 負責訓練之人員，包括公司訓練員、船上訓練員、船長/輪機長、講師/施訓者、評鑑員及監督員，應由公司指派適格之人員擔任。
- (二) 船上訓練之船上訓練員、講師/施訓者、評鑑員應請具有接受訓練者所擬申請發證擔任職務或更高資格之船員擔任。各該人員應分別對訓練之科目或擬評估之適任性有相當程度之知識與瞭解。
- (三) 公司訓練員之職責：
 - 1 應對訓練計畫及與各院校及訓練機構協調負完全責任。
 - 2 訓練計畫之全面管理。
 - 3 監督、追蹤接受訓練者之整格訓練過程。

- 4 視需要予以指導，並確使訓練計畫在各有關方面發揮其所作用。
- 5 在船舶兩航次之間查驗訓練紀錄簿並簽證之。但每一航次時間過短得在數航次結束時為之。
- 6 在接受訓練者完成所有之訓練與評估後，於訓練紀錄簿後所付之總結報告「公司評定意見欄」簽註具體之意見，並予正式簽證之。

(四) 船上訓練員之職責：

- 1 在船長之授權下，制訂並監督各航次海上實作之訓練計畫。
- 2 在監督職務上確保適當保持訓練紀錄簿並完成所有之其他要求；
- 3 實際可行時，確保接受訓練者在船上所渡過之時間儘可能用於訓練及實作，並符合訓練計畫之目標、訓練過程及船舶之操作限制。
- 4 在訓練計畫開始時及在不同船上之每一航次開始時，應向接受訓練者提供其所期望之訓練計畫之完整資料及指導，引導提供機會向接受訓練者簡要介紹其所將擔負任務之重點，尤其是安全工作慣例及保護海上環境方面者。
- 5 確使人員在船上實施在職訓練或評估時，應僅在不嚴重影響船舶正常操作情況下，且該等人員能將其時間與心力投入訓練或評估時始實施之。
- 6 航次中及結束時，確實檢查訓練紀錄簿，並予正式簽證之。但每一航次時間過短得在數航次結束時為之。

(五) 船長對船上訓練之職責

- 1 在船上訓練員與公司訓練員之間扮演聯絡之角色。
- 2 在航行中船上訓練員交卸任務後，保持訓練之連續性。
- 3 確保各有關方面有效實施船上訓練計畫。
- 4 檢查船上訓練員與評鑑員履行職責之狀況。
- 5 在每一航次開始、航次中及結束時，仔細檢查各級航行員訓練紀錄簿，並予正式簽證之。
- 6 在接受訓練者完成所有之訓練與評估後，於訓練紀錄簿後所附之總結報告「船長評定意見欄」簽註具體之意見，並予正式簽證之。

(六) 輪機長對船上訓練之職責

- 1 在每一航次開始，航次中及結束時，仔細檢查各級輪機員訓練紀錄簿，並予正式簽證之。
- 2 在接受訓練者完成所有之輪機訓練與評估後，於訓練紀錄簿後所附之總結報告「輪機長評定意見欄」簽註具體之意見，並予正式簽證之。

(七) 講師/施訓者之職責

- 1 依照訓練紀錄簿所列，適任性得以在職訓練證明之項目，按既定之進度對接受訓練者講授有關之知識。
- 2 在完成各項訓練認為滿意後，分別在訓練紀錄簿所列之項目逐項簽證之。
- 3 確保對未施訓的項目，及施訓後接受訓練者之表現不能令人滿意之項目，不在訓練紀錄簿所列之項目簽證之。
- 4 對施訓之計劃與結果如認為有改進之必要者，適時提出改進之意見。

(八) 評鑑員之職責

- 1 依照訓練紀錄簿所列，適任性得以在職經驗證明之項目，按訓練章程 A 篇各表第 4 欄適任性之評估標準及既定之進度，對接受訓練者逐項予以評估。評估得由船上訓練員示範後進行之。
- 2 經評估認為滿意後，分別在訓練紀錄簿所列之項目逐項簽證之。
- 3 確保對未經評估之項目，及評估後接受評估者之表現不能令人滿意之項目，不在訓練紀錄簿所列之項目簽證之。
- 4 對評估之計劃與結果如認為有改進之必要者，適時提出改進之意見。
- 5 船上評鑑員得由船長/輪機長親自擔任或指派船上適當之同部門較自身高階之甲級船員擔任。

(九) 監督員之職責

- 1 應對所擬施行之特定型式訓練之特定訓練目標有全盤之瞭解。
- 2 指導及審查以確保接受訓練及評估者完全瞭解其所進行訓練及評估之過程，並使其能對未來之計劃參與決定。

- 3 將訓練紀錄簿與其他來源所獲得之資料相結合並予審查，以取得訓練及評估之效果。
- 4 對船上訓練計畫之執行情況暨訓練品質予以監督。
- 5 船上監督員得由船長/輪機長親自擔任或指派船上適當之甲級船員擔任

三、適任性評估作業

- (一) 申請依公約發證者，應達到訓練章程 A 篇所附各表之適任性標準。該標準說明所要求之知識及技能，及該等知識及技能在船上所要求執行標準之運用。
- (二) 因知識之範圍係內含於適任性之觀念中，因此，對適任性之評估不應僅包含所執行之工作、技能與任務之直接技術要求，尚應反映廣泛事項之所需。包括相關之知識、理論、原理及認識能力，期在不同程度上支持各層級之適任性。亦應包含熟練度，亦即該做什麼？怎麼做？什麼時候做？及為什麼這樣做？適當之應用，此將有助於確保申請發證者能：
 - 1 在不同之船上及不同範圍之環境中勝任工作；
 - 2 預測、防備及處理意外事故；
 - 3 適應於新的及變化中之要求。

適任性之評估標準如訓練章程 A 篇所附各表第 4 欄，主要係以結果條件鑑定適任能力之重要方面。其表達方式使其能對照該內容予以評估申請發證者之工作表現。

適任性評估之過程如次：

- 1 蒐集關於申請發證者完成訓練章程 A 篇所附各表第 1 欄所列之任務、職責及責任之知識、瞭解與熟練之足夠有效及可信之證據；
- 2 判斷對照適任性標準中所述標準之證據。
- (三) 適任性評估之安排其設計應考慮及不同評估之方式，該評估能對申請發證者之適任性提供下列不同型式之證據：
 - 1 對工作活動（包括海勤）之直接觀察。
 - 2 技能/熟練/適任性之測試。
 - 3 計劃與分配任務。
 - 4 以前經驗之證據。
 - 5 書面的、口頭的及利用電腦之詢問技能。

- (四) 上述前四種方法之一種或多種應一成不變地用於提供能力方面之證據。此外，適當之詢問技術則可幫助提供知識及瞭解之證據。

四、紀錄

(一) 適任訓練與評估

- 1 船上適任性訓練與評估之結果應以航政機關核定之各層級及類別之船上訓練紀錄簿紀錄之。
- 2 船上訓練紀錄簿分下列八種：
 - (1) 管理級航海員訓練紀錄簿。
 - (2) 管理級輪機員訓練紀錄簿。
 - (3) 操作級航海員訓練紀錄簿。
 - (4) 操作級輪機員訓練紀錄簿。
 - (5) 助理級航行當值人員訓練紀錄簿。
 - (6) 助理級輪機當值人員訓練紀錄簿。
 - (7) 操作級航行員補強訓練紀錄簿
 - (8) 操作級輪機員補強訓練紀錄簿
- 3 經講師/施訓者、評鑑員，船上訓練員、船長、輪機長及公司訓練員簽證後之船上訓練紀錄簿，應發還各接受適任性訓練與評估之人員。作為各該員之海勤經歷之證明文件。
- 4 訓練紀錄簿後所附之總結報告「公司評定意見欄」，公司所簽註具體之意見，應明確說明該接受船上訓練與適任性評估之人員是否按照訓練紀錄簿規範及所載項目完成訓練且經評估合格及所載事項與相關人員簽署是否正確無誤？是否所簽發適任證書是否應作適用之限制？
- 5 經講師/施訓者、評鑑員，船上訓練員、船長、輪機長及公司訓練員簽證後之船上訓練紀錄簿，各接受適任性訓練與評估之人員應送請航政主管機關審核，以供作為申請簽發適任證書之依據。
- 6 訓練紀錄簿後所附之總結報告應備正副本，俾該訓練紀錄簿送請航政主管機關審核時，航政主關機關得抽存其正本作為該船員之檔案，並退回訓練紀錄簿由船員個人保存。
- 7 接受適任性訓練與評估之人員，如不克在同一船舶完成訓練評估者，航政主管機關得併予登錄之。

(二) 安全訓練

- 1 依安全公約舉行召集之日期、棄船操演及滅火操演之細節、其他救生設備之操演及在船訓練應紀錄於航海日誌。
- 2 如在指定之時間未能舉行全部召集、操演或訓練課程，則應在航海日誌述明其原因及業已實施召集、操演或訓練課程之範圍。