

STCW 資訊研究中心

104 年度報告

STCW 資訊研究中心 104 年度報告

目 錄

➤ 致 謝	3
➤ 國際極區水域船舶操作章程之訓練要求	4
➤ 有關國際海事組織修訂客輪特殊培訓要求的一些觀點 .	12
➤ 特定類型船貨物操作高級培訓典範課程	14
➤ 操作級雷達及 ARPA 訓練課程之比對分析	16
➤ 電子海圖顯示及資訊系統(ECDIS)訓練課程之比對分析 .	18
➤ STCW 公約與國內海事法規對照.....	20
➤ STCW 資訊研究中心年度論壇成果	37
● 議程	38
● 出席者	39
● 活動花絮	41
● 簡報	49

致 謝

我國四面環海，百分之99對外貿易透過海運完成，相關產業鏈在面臨全球海洋資源競爭下，為永續發展我國海運事業，吸引更多優秀的人才投入具國際觀、高度專業技術的海運事業著實重要，因此，如何與國際接軌、掌握海運發展趨勢，亟需產官學界三方共同努力。

交通部、交通部航港局為促使國內法規與國際公約接軌、有效且充分掌握船員適任資格之現況與變遷，並適時提出相關因應策略，委託國立臺灣海洋大學辦理「設置STCW資訊研究中心計畫案」一案，本(104)年度已於10月14日舉辦「STCW資訊研究中心交流研討會」，邀請產、官、學界代表與會共同研討國際海事組織（IMO）於2015年2月2日至6日在倫敦舉辦之Sub-Committee on Human Element, Training and Watchkeeping (HTW) 人為因素、培訓、和當值次委員會第2次會議中討論之「低閃點燃料船舶船員特殊培訓典範課程」以及「MLC2006公約」等議題。並賡續於12月4日辦理「STCW資訊研究中心年度論壇」，探討「極地水域航行船舶之船員特殊適任標準」、「客輪特殊培訓要求」、「兩岸船員發展趨勢」等主題，兩場活動均獲得極大的迴響與認同。

另一方面，繼本（104）年度10月15日發行季刊，完整呈現交流研討會各議題外，本期年度報告之重點，亦深入探討HTW2會議中所涉及船員之議題「極地水域船舶操作國際規則（Polar Code）」、「客輪特殊培訓要求修訂草案」、「特定類型船貨物操作高級培訓典範課程」及「操作級雷達導航及ECDIS典範課程」等，希望透過分享相關研究成果，推動及優化船員相關法規，使我國船員及船舶得以航行世界各港通行無阻。

在此十分感謝各界對本研究中心之支持與愛護，除已於11月拜訪三公（工）會及五中心，進一步推廣本研究中心之成效及相關研究成果外，期待在產官學的共同努力下，能逐步促使我國法規與國際公約接軌，並期許我國於STCW公約的履約程序與技術能更加成熟，積極提升我國船員專業能力並擴大船員就業市場。

航港局局長

計畫主持人

中華民國 104 年 12 月 15 日

國際極區水域船舶操作章程之訓練要求

林沛樵

一、簡介

通常情況下，從歐洲前往亞太地區有3條主要航線，分別經由蘇伊士運河、巴拿馬運河和非洲好望角到達太平洋。整體而言，船隻取道北極比取道蘇伊士運河或巴拿馬運河可減少航程40%以上。比如，從日本橫濱港至鹿特丹港的航線取道非洲好望角需要29天，取道麻六甲海峽和蘇伊士運河需要22天，而取道北冰洋僅需15天。如果使用北極航道，華盛頓港至莫斯科港的航程將縮短1,000公里以上；倫敦港至東京港的航程將由2.8萬公里縮短為1.6萬公里。由於燃油消耗是海運成本的最大因素，航程縮短意味著海上運輸所消耗的燃油減少，燃油減少則意味著海運成本下降。

目前，連接大西洋和太平洋的北極航路主要有兩個：

- 東北通道，沿著俄羅斯和挪威海岸。北海航線，沿著俄羅斯海岸從白令海峽往東方，經喀拉海到西方。由於這兩條路線重疊，因此名稱有時也互換使用。(如圖一)
- 西北通道，沿著北加拿大和阿拉斯加海岸。這是一條從大西洋到太平洋經過美洲西北部的航路。(如圖二)



圖一、東北航道[1]



圖二、西北航道[1]

二、國際極區水域船舶操作章程

船舶在惡劣、偏遠和脆弱的極地地區作業的安全性和兩極周圍的原始環境的保護一直是IMO關注的議題，而許多相關要求、規定和建議也已經發展多年。相關趨勢和預測顯示，極地航運的運量和多樣性在未來幾年將持續增長，而這些挑戰需要在不影響海上人命安全或極地環境的可持續性的前提下得到滿足。

在北極和南極運行的船舶會接觸到一些獨特的風險。惡劣的天氣條件和相對缺乏的良好圖表，通信系統和其他助航設備挑戰著水手。因地區位置偏遠，使得救難或清理工作困難而昂貴。低溫可能降低船舶眾多組件的有效性，從甲板機械和應急設備到海水吸入。當冰存在船上時，它會對船體、推進系統及附屬物造成額外負載。

國際海事組織(IMO)於2014年11月17日至21日召開的海事安全委員會(MSC)第94次會議中通過了極區章程Part I，及海上人命安全國際公約(SOLAS)第14章「極區水域船舶操作的安全措施」之修正決議案，賦予極區章程安全規定之強制性效力，預計於2017年1月1日生效。生效後，2017年1月1日以後建造之新船即須符合規定；2017年1月1日前建造之船舶，則須在2018年1月1日以後遇到的第一次中期檢驗或換證檢驗(先到者為準) 符合規定。

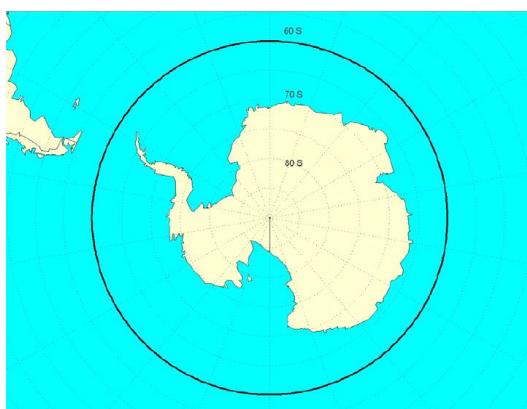
另外，於2015年5月11日至15日召開的海洋環境保護委員會(MEPC)第68次會議中通過了極區章程Part II，及防止船舶污染國際公約(MARPOL)附錄 I、II、IV及V之修正決議案，賦予極區章程環保規定之強制性效力，預計於2017年1月1日生效。Part II之適用對象如下：

- 油污染：所有航行於極區水域之船舶。
- 散裝有毒液體物質污染：所有航行於極區水域、核可承載散裝有毒液體物質之船舶。
- 污水污染：所有航行於極區水域、依MARPOL公約附錄 IV發證之船舶。
- 垃圾污染：所有航行於極區水域、適用MARPOL公約附錄 V規定之船舶。

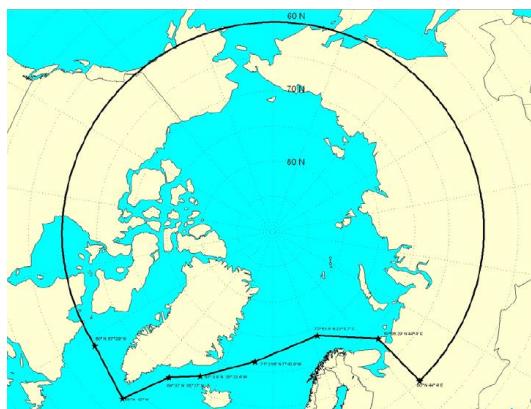
國際極區水域船舶操作章程（簡稱極區章程）涵蓋了全方位的設計、構造、設備、操作、訓練，搜救以及有關船舶於兩極周圍惡劣海域作業的環境保護事項。極區章程適用的水域如下：

- 南緯60度以南水域，以及
- 北緯60度以北水域，但部分區域除外。

極區章程適用的水域如下圖所示。



南極極區水域



北極極區水域

極區章程的內容分為兩部分—Part I及Part II。Part I規範極區操作船舶的安全措施，規定在南、北極惡劣環境水域下操作的船舶有關設計、構造、設備、操作、消防、救生、通訊、培訓等要求；Part I又分I-A及I-B，I-A為強制性，I-B為建議性。Part II則規範極區操作船舶的環境保護措施，規定在南、北極水域下操作的船舶有關防止油污染、散裝有毒液體物質污染、污水污染及垃圾污染的要求。Part II亦分II-A及II-B，II-A為強制性，II-B為建議性。

極區章程的內容架構如下表：

I-A(強制性)	I-B(建議性)	II-A(強制性)	II-B(建議性)
● 總則	有關 I-A 的 額外指南或 建議。	● 防止油污染	有關 II-A 的額 外指南或建 議。
● 極區水域操作手冊		● 防止散裝有毒液 體物質污染	
● 船舶結構		● 防止海上包裝形 式有害物質污染 (無內容)	
● 艙區劃分及穩度		● 防止污水污染	
● 水密及風雨密完整性		● 防止垃圾污染	
● 機器安裝			
● 消防安全/保護			
● 救生設備及布置			
● 航行安全			
● 通訊			
● 航程計畫			
● 人員配額及訓練			

三、 極區章程之訓練要求

如前所述，在北極和南極運行的船舶會接觸到一些獨特的風險。極區章程特

別列出極區水域的十大危害性：

1. 冰，因為可能會影響船體結構、穩度特性、機械系統、航行、室外工作環境、維修和應急任務以及安全設備和系統；
2. 上部結冰，可能減少穩度以及裝備的功能性；
3. 低溫，因為影響到工作環境和人員性能、維修和應急任務、材料特性和設備效率、存活時間以及安全設備和系統性能；
4. 長時間的黑暗或白天，因為可能會影響航行和人員性能；
5. 高緯度，因為會影響航行系統、通信系統和冰圖像資訊的品質；
6. 地處偏遠和可能缺乏準確和完整的水文地理資料和資訊，助航設備和航線標誌的可用性降低以及地處偏遠而使擋淺的機率提高，隨時可以部署的搜救設施有限，應急反應延遲和受限的通信能力，都可能影響事件回應；
7. 船員可能缺乏在極地操作的經驗，使可能產生人為疏失；
8. 合適的應急設備可能缺少，使得緩解措施的成效可能受限；
9. 迅速變化和嚴重的天氣條件，使得事件可能升級；和
10. 環境對於有害物質和其他環境衝擊的敏感性以及需要更長的時間恢復。

有鑑於上述危害性，極區章程除規範極區操作船舶的安全措施和環境保護措施，也在第12章規範人員配額及訓練的要求。

極區章程第12章的目的即是確保極區水域操作船舶適當配備了充分合格、訓練有素及經驗豐富的人員。為達此目的，公司應確保在極區水域操作之船舶，其負責航行當值之船長、大副及船副已完成訓練，以得到適當之能力承擔所賦予之職責和責任，同時考慮到STCW公約和STCW章程及其修正案的規定。

為滿足上述之求，當在極區水域操作時，負責航行當值之船長、大副及船副應按STCW公約第V章和STCW章程及其修正案的規定取得資格如下表：

冰況	液貨船	客船	其他
無冰	不適用	不適用	不適用
	基本訓練—負責航	基本訓練—負責航	不適用
開闊水域	行當值之船長、大副 及船副。	行當值之船長、大副 及船副。	
	● 進階訓練—船長 和大副。	● 進階訓練—船長 和大副。	● 進階訓練—船長 和大副。
其他水域	● 基本訓練—負責 航行當值之船副。	● 基本訓練—負責 航行當值之船副。	● 基本訓練—負責 航行當值之船副。

主管機關可允許使用負責航行當值的船長、大副或船副以外的人員來滿足上述的培訓要求，但須滿足以下條件：

1. 該人員應根據STCW公約規則第II/2條和STCW章程第A-II/2節之規定取得資格和發證，並滿足上表中進階訓練的要求；
2. 當在極區水域操作時，船上有足夠數量的人員滿足極區水域的適當培訓要求可以輪值所有的當班；
3. 該人員符合主管機關最低休息時數的要求；
4. 當在開闊水域或浮冰水域以外之水域操作時，客船和液貨船之負責航行當值的船長、大副和船副應符合上表中適用的基本訓練的要求；和
5. 當在冰集中度超過2/10之水域操作時，液貨船以外之貨船的負責航行當值的船長、大副和船副應符合上表中適用的基本訓練的要求。

以負責航行當值的甲級船員以外的人員來滿足培訓需求並不免除船長或負責航行當值的甲級船員對於船舶安全的責任和義務。另外，每個海員應使熟悉極區操作手冊(PWOM)中所包含或參照與其被指派之職責相關的程序和設備。

四、STCW公約之修訂

國際海事組織於2015年6月3日至12日召開的海事安全委員會第95次會議中通過STCW公約的修正草案，主要是修訂極區水域操作船舶船長與艙面甲級船員的訓練要求。此修正草案預計可以在2016年召開的海事安全委員會第96次會議中獲得採納，並預計於2018年1月1日生效。修正草案的內容說明如下：

1. 為了能持續在極區水域作業之船上服務，要求每位船長或船副，必須符合STCW公約規則1第1項與依照STCW章程A-1/11第4項規定，於五年內保有在極區水域作業之船上之持續專業適任能力。
2. 新增極區水域操作船舶之船長與航行員的訓練要求
 - .1 於極區水域操作之船舶，其負責航行當值之船長、大副及船副，必須持有極區章程所要求之極區水域船舶操作基本訓練證書。
 - .2 為極區水域操作船舶所需之基本訓練證書，每一申請者必須完成核可之極區水域船舶操作基本訓練，以及符合STCW章程，於條款A-V/4，第1項所述之適任標準。
 - .3 依照極區章程之要求，於極區水域操作船舶之船長及大副，必須持有極區水域船舶操作進階訓練證書。
 - .4 為極區水域操作船舶所需之進階訓練證書，每一申請者應：
 - (i) 符合於極地水域操作船舶基本訓練證書之各項要求；
 - (ii) 於甲板部擔任管理層級或操作級時，於極區水域執行航行當值職務，經認可至少二個月之海勤資歷，或其他等同之海勤資歷；及
 - (iii) 已完成於極區水域操作船舶，經核可之進階訓練，並符合STCW章程，於條款A-V/4，第2項所述之適任標準。

.5 對於符合上述.2及.4項規定，俱備適度資格之海員，主管機關應確保發給專業訓練證書。

3. 過渡條款

為使船員能順利符合規定要求，STCW公約對於極區水域航行船舶之訓練要求定有兩年的過渡期，在這過渡期間，船長和航行員可藉由以下方式符合訓練要求。

.1 基本訓練

新規定生效日前曾在極區水域進行經核准之海勤資歷的船員，可藉由以下方式符合基本訓練之要求：

- (i) 在前五年總計至少三個月期間，於極區操作船舶上，已完成經認可之海勤資歷或等同之海勤資歷，於甲板部執行管理或操作層級之職務；或
- (ii) 已順利完成訓練課程，並符合國際海事組織所訂定於極區水域操作船舶之訓練準則，即STCW章程條款B-V/g。

.2 進階訓練

新規定生效日前曾在極區水域進行經核准之海勤資歷的船員，可藉由以下方式符合進階訓練之要求：

- (i) 在前五年總計至少三個月期間，於極區操作船舶上，已完成甲板部執行管理級職務，經認可之海勤資歷或等同之海勤資歷；或
- (ii) 已順利完成訓練課程，並符合國際海事組織所訂定於極區水域操作船舶之訓練準則，即STCW章程條款B-V/g，以及在前五年總計至少兩個月期間，已完成於極區操作船舶上甲板部執行管理級職務，經認可之海勤資歷或等同之海勤資歷。

五、STCW 章程之修訂

除上述STCW公約之修訂，國際海事組織海事安全委員會第95次會議中同時也通過STCW章程的修正草案，此修正草案預計同樣可以在2016年召開的海事安全委員會第96次會議中獲得採納，並預計於2018年1月1日生效，主要是新增極區水域操作船舶基本訓練與進階訓練最低適任標準規範。修正草案的內容說明如下：

(一) STCW 章程 A 篇之修訂

1. 關於證書之重新生效，規定極區水域作業之船上服務之船長及船副，按照規則1/11所要求之持續專業適任能力，應藉由以下方式符合要求：
 - .1 核可的海員服務、符合持有證書資格能力，在前五年總計至少兩個月；或
 - .2 業已執行經認為與第4.1項所要求海上海勤資歷相同之專長；或
 - .3 通過經認可之測驗；或

- .4 圓滿地完成認可之一項或多項課程。
2. 凡申請極區水域操作船舶基本訓練證書者，其要求應：
- .1 證明其能力能承擔表A-V/4-1第1欄所列之任務、職責及責任；及
- .2 提出業已達到下列之證據：
- (i) 表A-V/4-1第2欄所列之最低知識、瞭解及熟練；及
- (ii) 所要求之適任標準係依據表A-V/4-1第3欄及第4欄所列適任性之證明方法及適任性之評估標準。
3. 凡申請極區水域操作船舶進階訓練證書者，其要求應：
- .1 證明其能力能承擔表A-V/4-2第1欄所列之任務、職責及責任；及
- .2 提出業已達到下列之證據：
- (i) 表A-V/4-2第2欄所列之最低知識、瞭解及熟練；及
- (ii) 所要求之適任標準係依據表A-V/4-2第3欄及第4欄所列適任性之證明方法及適任性之評估標準。
4. 新增表 A-V/4-1「極區水域操作船舶基本訓練最低適任標準規範」，詳細內容請參照後附之中英對照。
5. 新增表 A-V/4-2「極區水域操作船舶進階訓練最低適任標準規範」，詳細內容請參照後附之中英對照。

（二）STCW 章程 B 篇之修訂

STCW 章程 B 篇之修訂內容主要是在表 B-I/2 「依據 STCW 公約要求之證書或書面證據表」中新增：

1. 專業訓練證書—對適用 IGF 章程船舶之船長、甲級船員、乙級船員與在船服務之其他人員之訓練。
2. 專業訓練證書—對極區水域操作船舶之船長與甲級船員。

六、國內法規之修法建議

1. 極區章程相關
 - .1 船舶法，新增極區水域定義，及/或新增有關航行極區船舶之專章。
 - .2 船舶設備規則，新增極區章程相關之規定，或者可考慮另訂一航行極區船舶規則。
2. STCW 公約及 STCW 章程相關
 - .1 船員法，新增極區水域定義，並/或定義 STCW 公約所謂的「等同之海勤資歷」。
 - .2 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法：
 - (i) 納入 STCW 公約有關取得航行極區船舶船員資格之規定。
 - (ii) 新增 STCW 章程表 A-V/4-1 及表 A-V/4-2 有關取得航行極區船舶船員基本訓練及進階訓練之適任性要求。

七、結論

討論已久的極區章程總算在今年完成全部的立法程序，而相關STCW公約及STCW章程的修正草案也在今年海事安全委員會第95次會議中獲得通過，對於極區水域操作船舶的安全與污染防治規範而言，今年算是個豐收年。

雖然台灣地處環境與極區水域差異甚大，然放眼未來，一則國輪不排除航行極區航道之可能性，二則國內船員未來也有可能於航行極區航道之外籍船舶服務，再者，更因為台灣地處環境與極區水域差異甚大，國內船員對極區水域環境相形陌生，因此我主管機關更應積極為國內船員作好極區章程相關之訓練準備。

雖然今年海事安全委員會第95次會議中通過的STCW公約及STCW章程的修正只是草案，然而推測應該會與最終通過之版本，在內容上相去不遠，因此建議主管機關可提早準備。

參考資料

1. Polar Code: a new regulation for polar shipping, UK P&I Club Legal Briefing, October 2015.
2. 台灣船舶電子報第255, 256期。
3. IMO 網站，<http://www.imo.org>
4. 國際海事組織海事安全委員會第95次會議報告。
5. IMO Resolution MEPC.264(68) “International Code for Ships Operating in Polar Waters (Polar Code)”, adopted on 15 May 2015.

有關國際海事組織修訂客輪特殊培訓要求的一些觀點

Some Perspective on the IMO's Review of STCW Passenger Ship Specific Safety Training

陳彥宏 林彬

維護海上人命安全一直以來都是國際海事組織(IMO)的首重目標，客輪安全的議題，也因此更成為IMO所關注的焦點。2006年11月IMO採納了「客輪安全倡議(The IMO Passenger Ship Safety Initiative)」，主要包含下列的五大支柱與範疇：預防(Prevention)：提升存活率(Improved survivability)：監管體制的靈活性(Regulatory flexibility)：遠離搜救設施所在的作業(Operations in areas remote from SAR facilities)：衛生安全與醫療服務(Health safety and medical care)：

IMO在STCW章程第V章提出了對客船人員的培訓和資格認證的要求。在STCW 2010修正案中，合併STCW 95 V/2, V/3為V/2。有關STCW 2010修正案載客船的特殊培訓規範如下：

- 1 本條規則適用於在從事國際航線客船上服務之船長、甲級船員、乙級船員及其他人員。主管機關應決定此等規定是否適用於在從事國內航線客船上服務之人員。
- 2 在被指派為客船上之船上職責前，航海人員應依其職務、職責及責任業已完成下列第4至第7項規定之訓練。
- 3 航海人員依下列第4、6及7項之規定應予訓練者，應在不超過5年期間內，接受適當之複習訓練，或要求其提供在過去5年內業已達到所要求適任標準之證明。
- 4 在客船上之船長、甲級船員及在佈署表中經指派於緊急情況時協助旅客之人員，應已完成STCW章程第A-V/2節第1項所述之群眾管理訓練。
- 5 在客船之客艙，提供直接服務旅客之人員，應已完成STCW章程第A-V/2節第2項所述之安全訓練。
- 6 在客船上之船長、輪機長、大副、大管輪及經指派部署表負有在緊急情況下旅客安全責任之其他人員，應已完成STCW章程第A-V/2節第3項所述之危機管理與人員行為管理之訓練。
- 7 在駛上/駛下客船上之船長、大副、輪機長、大管輪及經指派對旅客上下船、貨物裝卸與繫固或關閉船體對外通道負有直接之任何人員，應已完成STCW章程第A-V/2節第4項所述認可之旅客安全、貨物安全及船體完整性訓練。

2012年5月MSC第90次大會，提案要求航程超過24小時的國際航線客輪，於開航前即應完成新加入成員的應急訓練與操演，以及增加在登艇甲板的救生衣數量，並於2013年6月的MSC第92次大會通過修訂SOLAS III/19, HSC Code, MODU Code, DSC Code也同步修正適用。

2014 年 5 月 MSC 第 93 次大會的議程六「客輪安全」對於肇因於 Costa Concordia 的水密艙間的安全與穩性的議題；人員撤離分析；客船遇險存活率的研究；重組綜合安全評估(Formal Safety Assessment, FSA)專家小組；修訂客船安全長程計畫；對客船公司提出提升客船安全的建議措施等等都做出了一些成果。2015 年 6 月 MSC 第 95 次會議中再度提出跨個分委會的客船安全倡議(Passenger ship safety initiatives)以及客船安全長期行動計畫(Long-term action plan on passenger ship safety)。

2014 年 HTW 大會上討論議題包括 STCW 客船特殊安全訓練之審查等。2015 年 HTW 大會上討論議題包括 STCW 客船特殊安全訓練因應小組報告、加強穩性損害之訓練計畫等。這些討論議題仍處於會員國或相關機構的提議階段，仍未達最後決議。

MSC 會議中的客船安全倡議以及客船安全長期行動計畫中有涉 HTW 的實質內容，包括：

- 制定綜合危險評估、通道規畫及位置監控、有效的駕駛台資源管理及消除干擾。
- 制定更詳細的認可人力中介管理機構評估標準。
- 制定受訓船員合適之應急職責。
- 修正 SOLAS 穩穩定管理系統，包含客船損害管制演習。
- 修訂損害管制計畫之損害管制計畫之準則包含加強客船損害管制訊息。
- 檢視 STCW 公約中客船特殊安全訓練的適當性。
- 檢查船上之安全信號及標誌是否足夠。

作為一個適格的客船船員，符合 STCW 公約規範所有對應等級的教育訓練只是個基本必須，更重要的是有沒有完成有關「載客船舶」所衍生的知識與技能要求。以 SOLAS 為主體的各章法規的增修、同樣是在 SOLAS 下的 ISM、ISPS 程序補強等等，無一不在築起一道道維護「人、船、環境」的安全網。所有的程序、所有的系統、所有的軟硬件的最終使用者或者說是最終實踐者就是「人」，因此透過 STCW 來規範「載客船舶」船員的知識、技能似乎也就是最後一道防線。

IMO HTW 目前正透過 MSC 大會對於客船安全的分析與研議，逐一修訂客輪安全特別訓練課程，新的課程架構還沒定案，但是值得思考的是在國際政治與商務操作的折衝運作下，STCW 最終所制訂出來的將是國際間可接受的「最低」標準。我國至少應依據 STCW 所規範的「最低」標準研擬出一套適合台灣各等級載客船舶的安全規範以及船員訓練的準繩。畢竟，回歸 STCW 公約的精神，公約是給主管當局作為制定適合本國情況的參考「最低」標準罷了！

特定類型船貨物操作高級培訓典範課程

林彬 郭俊良

一、油輪及化學液體船貨物操作基本訓練

1. 目前我國僅有台灣海洋大學及高雄海洋科技大學之訓練中心執行油輪及化學液體船貨物操作基本訓練。
2. 典範課程為36.5小時，包含課堂理論課程33小時，實作課程3.5小時。
3. 兩校訓練中心上課時數均為32小時（四天），且均為課堂理論課程。
4. 典範課程之單元名稱與國內兩校訓練中心之單元名稱有許多差異。
5. 典範課程之單元在國內訓練均都涵蓋，只是時數上有些差異。
6. 典範課程比較注意安全，瞭解及具備油輪安全文化及安全管理知識、危害及風險控制的基本知識、安全、消防安全及滅火操作等單元，共計16.5小時堂課，國內相關單元之時數則為13小時。
7. 典範課程之油品及化學品之物理及化學特性為4.5小時，國內貨物特性與分類僅1小時。
8. 國內課程比較注重船舶管路系統及貨物操作，評量與討論時間亦較多。

二、油輪貨物操作進階訓練

1. 目前我國僅有台灣海洋大學及高雄海洋科技大學之訓練中心執行油輪貨物操作進階訓練。
2. 典範課程為60小時，包含課堂理論課程46小時，實作課程14小時。
3. 兩校訓練中心上課時數均為32小時（四天），約為典範課程之53%。理論課程與實作課程交互上課，沒有區分。
4. 典範課程之單元名稱與國內兩校訓練中心之單元名稱有許多差異。
5. 典範課程的單元名稱分配較細，與國內的單元名稱不易比對。
6. 國內課程比較注重貨物裝卸貨之相關操作，評量與討論時間亦較多。

三、化學品船貨物操作進階訓練

1. 目前我國僅有台灣海洋大學執行化學品船貨物操作進階訓練。
2. 典範課程為60小時，包含課堂理論課程38.5小時，實作課程21.5小時。
3. 台灣海洋大學訓練中心上課時數為36小時(四天半)，約為典範課程之60%，理論課程與實作課程交互上課，沒有區分。
4. 典範課程的單元名稱分配較細，與國內的單元名稱不易比對。
5. 國內課程比較注重貨物裝卸貨之相關操作，評量與討論時間亦較多。

四、液化氣船貨物操作基本訓練

1. 目前我國僅有台灣海洋大學執行液化氣船貨物操作基本訓練。
2. 典範課程為30小時，包含課堂理論課程21小時，實作及模擬課程9小時。
3. 台灣海洋大學訓練中心上課時數為40小時（五天），超出典範課程10小時，理論課程與實作課程交互上課，沒有區分。
4. 典範課程的單元名稱分配較細，與國內的單元名稱不易比對。
5. 國內課程比較注重貨物裝卸貨之相關操作，時數達21小時，評量與討論時間亦較多。

五、液化氣船貨物操作進階訓練

1. 目前我國僅有台灣海洋大學執行液化氣船貨物操作進階訓練。
2. 典範課程為60小時，包含課堂理論課程44.25小時，實作課程15.75小時。
3. 台灣海洋大學訓練中心上課時數為40小時（五天），約為典範課程67%，理論課程與實作課程交互上課，沒有區分。
4. 典範課程之單元名稱與台灣海洋大學訓練中心之單元名稱不同。
5. 典範課程的單元名稱分配較細，與國內的單元名稱不易比對。
6. 國內課程比較注重貨物裝卸貨之相關操作，評量與討論時間亦較多。

操作級雷達及 ARPA 訓練課程之比對分析

林彬 郭俊良

國際海事組織(IMO)於2015年2月2日至6日在倫敦舉辦之Sub-Committee on Human Element, Training and Watchkeeping (HTW)人為因素、培訓、和當值次委員會第2次會議中，中國大陸提案認為典範課程1.07中有關操作級雷達導航的規定需修正，並提議有意承擔該修訂工作，人為因素、培訓、和當值次委員會(HTW)對此予以認可。該典範課程將提交人為因素、培訓、和當值次委員會(HTW)第3次會議作確認。因應現行訓練課程所需，本研究茲針對典範課程1.07(操作級雷達及ARPA訓練)予以分析，並與國內各航海人員訓練中心之現行訓練課程進行比對。

一、Model Course 1.07之內容

Model Course 1.07「操作級雷達及ARPA訓練課程」內容計由「雷達系統之操作與基本原理」、「依據廠商指示設定與操作雷達設備」、「執行人工雷達測繪」、「使用雷達以確保航行安全」、「使用雷達以避免碰撞與迫近」、「自動測繪雷達概述」及「自動測繪雷達操作」等7大項所組成，各大項又細分為數個子項。其建議訓練時數共計66.5小時，其中包括教師授課31小時、示範5小時、以及模擬機操作30小時。

二、國內各航訓中心之現行訓練課程

2.1 海大航訓中心之現行課程

海洋大學所開設之「操作級雷達及ARPA訓練」課程內容計由「雷達基本原理」、「設備基本操作」、「雷達測繪原理」、「雷達測繪(CPA設定)」、「雷達測繪(改變航向避碰)」、「雷達測繪(改變航速避碰)」、「雷達應用於航行安全」、「避碰規則之要求」、「雷達避碰應用」、「ARPA操作原理」、「ARPA誤差」、「ARPA避碰應用」、及「雷達及ARPA評估」等13項所組成。其總訓練時數共計40小時，安排5天的課程。

2.2 高海科大航訓中心之現行課程

高雄海洋科技大學所開設之「操作級雷達及ARPA訓練」課程內容計由「雷達基本原理」、「設備基本操作」、「雷達判讀與錯誤」、「雷達測繪原理」、「雷達測繪(實作)」、「雷達應用於航行安全」、「避碰規則之要求」、「雷達避碰應用」、「ARPA基本操作」、「ARPA避碰應用」、「ARPA操作原理」、「ARPA誤差」及「測驗評估」等13項所組成。其總訓練時數共計40小時，安排5天的課程。

三、Model Course 1.07與國內現行船員訓練課程比較分析

在課程訓練內容上，海大與高海科大兩校航訓中心開辦之「操作級雷達及 ARPA 訓練課程」，與 Model Course 1.07 所建議的內容項目皆相符。由於在教學實務上，教師必然會針對不同學員的學習反應，調整訓練項目的進度甚或項目順序，以使學員獲致最大的收穫。當然，訓練內容的調整必須在 Model Course 1.07 的框架內進行。

在訓練時數方面，海大與高海科大兩校航訓中心開辦之「操作級雷達及 ARPA 訓練課程」總時數，皆較 Model Course 1.07 所建議的總訓練時數少 26.5 小時；在「雷達原理與操作」訓練項目上，海大與高海科大航訓中心之訓練時數分別比 Model Course 1.07 所建議時數少 14.5 小時及 12.5 小時；在「人工雷達測繪」項目上，海大與高海科大航訓中心之訓練時數分別比 Model Course 1.07 所建議時數少 3 小時及 1 小時；在「使用雷達以確保航行安全」項目上，海大與高海科大航訓中心之訓練時數皆較 Model Course 1.07 所建議時數少 5 小時；在「ARPA 原理及操作」項目上，海大與高海科大航訓中心之訓練時數分別比 Model Course 1.07 所建議時數少 6 小時及 12 小時。值得一提地，海大與高海科大兩校航訓中心開辦之「操作級雷達及 ARPA 訓練課程」皆排定了 4 小時的「測驗評估」項目，此項目係針對各子項目予以綜合性的複習評估，故可填補各子項目的訓練時數。

綜上所述，「操作級雷達及 ARPA 訓練」典範課程之修訂若經人為因素、培訓、和當值次委員會（HTW）第 3 次會議確認，海大與高海科大兩校航訓中心所開辦之「操作級雷達及 ARPA 訓練課程」應能輕易地做出調整。

電子海圖顯示及資訊系統(ECDIS)訓練課程之比對分析

林彬 郭俊良

國際海事組織(IMO)於2015年2月2日至6日在倫敦舉辦之Sub-Committee on Human Element, Training and Watchkeeping (HTW)人為因素、培訓、和當值次委員會第2次會議中，義大利提案分析典範課程1.27 (ECDIS)與典範課程1.32 (IBS/INS)的內容以及此兩課程與其它典範課程關聯，同時亦考慮「人為因素分析過程」和航行安全因素的基礎，故提出修訂該兩門課程的議題。會議中對此予以認可，並邀請義大利應於人為因素、培訓、和當值次委員會(HTW)第3次會議中提交草案，以供確認。為因應現行訓練課程所需，因應現行訓練課程所需，本研究茲針對典範課程1.27 (ECDIS)予以分析，並與國內各航海人員訓練中心之現行訓練課程進行比對。

一、Model Course 1.27之內容

Model Course 1.27「電子海圖顯示及資訊系統」內容計由「ECDIS項目」、「使用ECDIS當值」、「ECDIS航路計劃」、「ECDIS目標、海圖及系統」、「ECDIS責任及評估」等5大項所組成，各大項又細分為數個子項。其建議訓練時數最少總計40小時。

二、國內各航訓中心之現行訓練課程

2.1 海大航訓中心之現行課程

海洋大學所開設之「電子海圖顯示及資訊系統」課程內容計由「系統介紹」、「法規依據及要求」、「ECDIS資料」、「電子海圖的類型」、「ECDIS資料的簡報」、「實作演練」及「測驗與評估」等19項所組成。其中，「實作演練」計達13小時，總訓練時數共計40小時，安排5天的課程。

2.2 高海科大航訓中心之現行課程

高雄海洋科技大學所開設之「電子海圖顯示及資訊系統」課程內容計由「法規依據及要求」、「電子海圖的類型」、「ECDIS感應器」、「ECDIS資料」及「測驗與評估」等20項所組成。其中，「實作演練」計達17小時，總訓練時數共計40小時，安排5天的課程。

2.3 台北海洋技術學院船訓中心之現行課程

台北海院所開設之「電子海圖顯示及資訊系統」課程內容計由「法規依據及要求」、「電子海圖的類型」、「ECDIS感應器」、「ECDIS資料」及「測驗與評估」等20項所組成。其中，「實作演練」計達18小時，總訓練時數共計40小時，安

排 5 天的課程。

2.4 長榮海員訓練中心之現行課程

長榮海員訓練中心所開設之「電子海圖顯示及資訊系統」課程，完全仿照 Model Course 1.27 之課程內容，係由「ECDIS 項目」、「使用 ECDIS 當值」、「ECDIS 航路計劃」、「ECDIS 目標、海圖及系統」、以及「ECDIS 責任及評估」等 5 大項所組成，各大項又細分為數個子項。總訓練時數共計 40 小時，安排 5 天的課程。

三、Model Course 1.27與國內現行船員訓練課程比較分析

在國內四個開設「電子海圖顯示及資訊系統」課程之航訓中心中，長榮海員訓練中心之課程內容與 Model Course 1.27 較為一致，而國內三所海事校院航訓中心所開設之「電子海圖顯示及資訊系統」課程內容與時數配當，皆不易與 Model Course 1.27 相比對。但是，國內三所海事校院航訓中心所開設之「電子海圖顯示及資訊系統」課程內容與時數配當頗為一致，其係依據國立高雄海洋科技大學俞克維教授針對「電子海圖顯示及資訊系統」船員專業訓練所提出之建議課程綱要，而俞克維教授之該項研究案係由交通部主管機關所委託。

STCW 公約與國內海事法規對照

吳建興 陳霓沂

一、STCW 公約簡介

1978年航海人員訓練、發證及當值標準國際公約(International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers，簡稱 STCW公約)在1995年修正案中，增訂章程A篇(STCW Code A)與B篇(STCW Code B)，A篇係強制性標準，B篇則為建議準則。2010年STCW公約修正案中，又將兩個章程做部分修正。

STCW公約1995年修正案將當值之航行員及輪機員等航海人員分成三種層級：管理級、操作級、助理級。航海部門中，總噸位500以上船舶的船長及大副歸屬於管理級，總噸位未滿500從事近岸航程船舶之船長及所有船舶（包括總噸位500以上船舶、總噸位500以上及未滿500從事近岸航程船舶）負責航行當值之航行員屬於操作級，構成航行當值一部份的乙級船員則為助理級。輪機部門中，主機推進動力3,000 匹以上船舶之輪機長及大管輪屬於管理級，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之值勤輪機員屬於操作級，主機推進動力介於750 匹與3,000 匹間之輪機長及大管輪則依情況歸屬管理級或操作級。構成機艙當值一部份的乙級船員則為助理級。

航海部門管理級及操作級的適任能力又各分成下列三項專長：

- (一) 航海
- (二) 貨物作業與儲存
- (三) 船舶操作及船上人員管理

航海部門的助理級僅有航海一項專長。另外，操作全球海上遇險及安全系統 (Global Maritime Distress and Safety System，以下簡稱GMDSS) 無線電的航海人員則應具備無線電通信專長。

輪機部門之管理級及操作級的適任能力又各分成下列三項專長：

- (一) 輪機
- (二) 電機、電子及控制工程
- (三) 保養及修理
- (四) 控制船舶操作及船上人員管理

輪機部門的助理級僅有輪機一項專長。

STCW公約2010年修正案又新增助理甲板員、助理輪機員、電技員、電技匠等職務，電技員屬於操作級，助理甲板員、助理輪機員、電技匠屬於助理級。電技員適任能力之專長有三項：

- (一) 電機、電子及控制工程
- (二) 保養及修理
- (三) 控制船舶操作及船上人員管理

助理甲板員適任能力亦有三項專長，名稱與航行員相同，助理輪機員四項專長之名稱亦與輪機員相同，電技匠三項專長之名稱與電技員相同。

二、STCW 公約與我國海事法規之對應

我國雖非STCW公約的締約國，但一直以來我國航政主管機關皆秉持恪遵國際公約之原則，儘可能地將STCW公約之相關規範予以法制化。以下茲從船員訓練、船員發證及當值標準等三面向，檢視國內法規與STCW公約之規範差異。

(一) 公約定義與相關規則

公約條文	國內相關法規
規則 I/1 定義及釋義	
I/1.1;A-I/1.1	船員法第 2 條
I/1.2	說明 A 篇為補充之強制性規定，B 篇為建議性指導
I/1.3	船員法第 6、7 條 本條說明「主管機關」不應妨礙締約國依本公約規則發證。
規則 I/2 證書及簽發	
I/2.1	船員法第 6、7 條
I/2.2	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 32 條
I/2.3	我國核發之適任證書、認可證書及專業訓練證書皆以中、英文呈現。
I/2.4	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 59 條
I/2.5	船員法第 7 條
I/2.6、A-I/2.1、 A-I/2.2、A-I/2.3、 A-I/2.4	我國船員相關證書格式如附件，均依據公約制定
I/2.7	外國籍船員僱用許可及管理規則第 6、9 條
I/2.8	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 47 條
I/2.9	航行船舶船員最低安全配置標準第 9 條
I/2.10	我國船員適任證書及認可證書皆係依公約 A-I/2 所訂。
I/2.11	船員適任證書及認可證書上，載明「當在船上服務時，本證書正本須隨時攜帶」
I/2.12	1. 船員法第 6、7、25-1 條

公約條文	國內相關法規
	2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 32 條
I/2.13	1. 船員法第 5 條 2. 船員服務規則第 63 條 3. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 54~59 條
I/2.14、A-I/2.8	船員適任證書、認可證書及專業訓練證書，皆於 MTNET 海技系統中，保有紀錄。
I/2.15、I/2.16、A-I/2.7	航港局提供船員服務手冊及適任證書查驗平臺 https://ftz.mtnet.gov.tw/Mocls_book/WebSite/Default.aspx ，可讓締約國查詢該類證書是否有效。
A-I/2.5	我國船員海勤資歷登載，係航務中心依據任卸職紀錄辦理，領有該職務適任證書或符合相關規定者，其職務與資歷始得登錄 MTNET 海技系統。
A-I/2.6	交通部委託辦理「因應 STCW 公約 2010 年修正案規劃船員訓練及發證」(101.5.30 結案)，參考 IMO MODEL COURSE 訂有各項專業訓練時數、課程配當表、適任性評估方式，提供國內各訓練機構參照辦理。
規則 I/3 近岸航程原則	
I/3.1	商港法 58 條
I/3.2、I/3.5	臺灣地區與大陸地區小三通航線係透過協商與陸方建立一致性標準
I/3.3、I/3.4	我國無經常在他締約國（或非締約國）海岸附近從事近岸航程之船舶
I/3.6、A-I/3.1、A-I/3.2	1. 我國近岸航程定義可參考船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 6、10 條 2. 我國三等船員之適任證書有加限制服務於國內航線
I/3.7	對於近岸航程部分我國法規無限制他國之管轄權
規則 I/4 管制程序	
I/4.1、I/4.2、A-I/4.1、 A-I/4.2 、 A-I/4.3 、 A-I/4.4 、 A-I/4.5 、 A-I/4.6	商港法 58 條
I/4.3	商港法 60 條
規則 I/5 國家規定	
I/5.1	1. 船員服務規則第 94 條 2. 「海事評議小組設置及評議作業要點」
I/5.2	1. 新版船員服務手冊採用為小字印刷、光學變色油墨、

公約條文	國內相關法規
	雕刻凹版印刷、防拷貝印刷、隱性螢光油墨等房方式 防偽 2. 船員服務規則第 95 條以及刑法 210-220 條
I/5.3	1. 船員法 76~84-1、85 條 2. 船員服務規則第 89-93 條
I/5.4	船員法 84 條
I/5.5	我國管轄權內如發現 I/5.4 之情形，且其他締約國欲在其管轄權內提出訴訟，我國可配合提供相關資訊
A-I/5	規則 I/5 條相關規定，不得妨礙在監督下以訓練為目的之任務分派，或在不可抗力情形下之任務分派。
規則 I/6 訓練及評估	
I/6.1、I/6.2	1. 船員法第 6 條 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 5 條~第 12 條 3. 船員訓練專業機構管理規則附件 1
A-I/6.1；A-I/6.2	1. 船員法第 10 條之 1 第 1 項 2. 船員訓練專業機構管理規則第 3 條第 1 項 3. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 13、16、17、31 條。
A-I/6.3	1. 船員訓練專業機構管理規則第 3 條第 1、2 項、第 4 條第 1 項、第 10 條 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 39 條及附件 2
A-I/6.4；A-I/6.5	1. 船員法第 10 條第 1 項 2. 船員訓練專業機構管理規則第 10 條及附件 2 3. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 38 條第 2 項 4. 船上訓練及評估指導手冊(草案)
A-I/6.6	1. 船員法第 10 條之 1 2. 船員訓練專業機構管理規則第 10 條第 2 款及第 3 款 3. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 42、54、55、57、63 條 4. 航海人員岸上訓練及評估指導手冊(草案)第三章。
A-I/6.7	船員訓練專業機構管理規則第 2、11 條
規則 I/7 資料遞送	我國非會員國，無法遞送資料，但仍備有履約文件及獨立評估。
規則 I/8 品質標準	
I/8.1；I/8.2；I/8.3； A-I/8.1； A-I/8.2； A-I/8.3。	1. 船員訓練專業機構管理規則第 2、3、11 條 2. 我國依據 STCW 公約及國際海事組織要求，分別在 2003、2008 及 2013 年，每五年進行一次獨立評估，迄

公約條文	國內相關法規
	<p>今已完成 3 次評估。</p> <p>3. 中華民國執行 STCW 公約第 3 次品質標準獨立評估報告第 2 章獨立評估員查核範圍，依據國際海事組織 MSC.1/Circ.1449 號通告之說明，當遵循 STCW 中公約規則 I/7 及 I/8、章程 A-I/7、A-I/8、B-I/7 及 B-I/8 執行獨立評估，展現我國充分且完全實施該公約。</p>
規則 I/9 健康標準—證書之簽發及登記	
I/9.1~I/9.7 ; A-I/9.1~A-I/9.8。	<p>1. 船員法第 8 條第 1 項</p> <p>2. 船員體格健康檢查及醫療機構指定辦法</p> <p>3. 航港局網站附有船員(健康)檢查證明書。</p>
規則 I/10 證書之認可	
I/10.1~I/10.6 ; A-I/10.1~A-I/10.2	船員法第 6 條第 1 項及第 2 項
規則 I/11 證書重新生效	
I/11.1~I/11.2 A-I/11.1~A-I/11.2	<p>1. 船員法第 6、8 條</p> <p>2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 54、55、56、57、58、59、65 條</p> <p>3. 船員訓練專業機構管理規則第 7 條及附件 1</p>
I/11.3 A-I/11.3	船員訓練專業機構管理規則第 7 條及附件 1
I/11.4	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條及附件 2
I/11.5	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 31 條
I/11.6	交通部航港局成立「STCW 資訊研究中心」，架設網站提供船員相關資訊。
規則 I/12 模擬設施之使用	
I/12.1	<p>1. 船員法第 10 條第 1 項、10-1 第 1 項</p> <p>2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 31 條</p>
A-I/12.1	<p>1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 31 條</p> <p>2. 船員訓練專業機構管理規則第 10 條及附件 2</p>
A-I/12.2	船員訓練專業機構管理規則第 10 條
A-I/12.3~A-I/12.8	<p>1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 31 條</p> <p>2. 船員訓練專業機構管理規則第 10 條及附件 2</p>
規則 I/13 試驗之實施	國內無相關條文

公約條文	國內相關法規
規則 I/14 公司之責任	
I/14.1	1. 船員法第 6、7、17、70-1 條 2. 航行船舶船員最低安全配置標準第 2、3、4、5、9 條 3. 適任證書、專業訓練證書由 MTNET 海技系統管理
I/14.1~A-I/14.2	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 38、63 條 2. 船員訓練專業機構管理規則第 7 條及附件 1 3. 適任證書、專業訓練證書由 MTNET 海技系統管理
規則 I/15 過渡規定	依公約規定辦理，對訓練之認可、證書之簽發與加簽。

(二)船員發證

STCW 公約對於各級船員發證之強制性最低規定作了詳盡的規範，以第 II 章規範船長及艙面部門，輪機部門則規範於第 III 章，並以第 IV 章規範無線電通信及無線電操作員，另一發證方式則在第 VII 章中規範之(詳如表 1)。

表 1 STCW 公約「船員發證要求」規範與國內相關法規條文比較對照

第 II 章 船長及艙面部門	
公約條文	國內相關法規
規則 II/1 在總噸位 500 以上船舶負責航行當值之甲級船員發證之強制性最低要求	依我國分類為一、二等航行員
II/1.1	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 4、16、17、43、44、54 條
II/1.2	1. 船員法第 5 條、6 條第 1 項 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 14、17、54 條第 8 款、附件 1
A-II/1.1~A-II/1.5	1. 船員法第 6 條第 1 項及第 3 項。 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 16、17、43、44、54 條
A-II/1.6	1. 船員法第 6 條第 1 項 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 35 條第 1 項、第 54 條、第 63 條第 3 項
A-II/1.7	國內無相關規範。
規則 II/2 在總噸位 500 以上船	依我國分類為一、二等航行員

船舶之船長及大副發證之強制性最低要求	
II/2.1;II/2.2	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 4、16、17、19、20 條及附表 1
II/2.3;II/2.4	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 5、21、22、44、55 條及附表 1
A-II/2.1~A-II/2.7	<p>1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 4、5、6、17、19、20、21、22、45 條</p> <p>2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1、2、附表 1、2</p>
A-II/2.8	國內無相關規範。
規則 II/3 在總噸位未滿在 500 船舶負責航行當值之甲級船員及船長發證之強制性最低要求	依我國分類為三等航行員
II/3.1；II/3.2	航行船舶船員最低安全配置標準第 3 條
II/3.3；II/3.4	<p>1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 6、24、44、45 條</p> <p>2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1、2 及附表 1</p>
II/3.5；II/3.6	<p>1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 23、24、56、60 條</p> <p>2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附表 1 及附件 2</p>
II/3.7	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 62 條。
A-II/3.1~A-II/3.6	<p>1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 6、24、38、44、56、60 條。</p> <p>2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1、2</p>
A-II/3.7	<p>1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 23、24、44、56、60 條</p> <p>2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附表 1、附件 2</p>
規則 II/4 在構成航行當值一部分之乙級船員發證之強制性最低要求	
II/4.1	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 12、14、16、17

	條 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1、2
II/4.2; II/4.3; A-II/4.1~A-II/4.4	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 57 條。 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1、2
規則 II/5 甲板助理員發證之 強制性最低要求	
II/5.1	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 58 條
II/5.2~II/5.6	1. 船員法第 5 條 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 58 條。 3. 船員服務規則第 80 條第 2 款 4. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 2
A-II/5.1~A-II/5.3	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 2

第 III 章 輪機部門	
公約條文	國內相關法規
規則 III/1 在有人值守機艙負責 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 強制性最低要求	
III/1.1	1. 船員法第 6 條第 1 項 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 8、9、16、17、 44、54 條 3. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1、2 及附表 1
III/1.2	1. 船員法第 5、6 條 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 16、17、44、54 條 3. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1、2 及附表 1
A-III/1.1	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1、2
A-III/1.2	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 38、63 條
A-III/1.3~A-III/1.9	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1、2
A-III/1.10	航行船舶船員最低安全配置標準第 3 條
規則 III/2 在主機推進動力 3,000 吨以上船舶之 輪機長及大管輪發證	依我國分類為一等輪機員

之強制性最低要求	
III/2.1	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 8、25、26、55 條 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1、2 及附表 1
III/2.2	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 16、17、54、55 條 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1、2
A-III/2.1~A-II/2.7	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 8、16、17、25、26、44、54、55 條 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1、2 及附表 1
A-III/2.8	<u>航行船舶船員最低安全配置標準</u> 第 3 條
規則 III/3 在主機推進動力介於 750 匹與 3,000 匹間船舶之輪機長及大管輪發證之強制性最低要求	依我國分類為二等輪機員
III/3.1	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 9、16、17、28、55、44 條 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1、2 及附表 1
III/3.2;III/3.3	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 16、17、27、28、44、74 條 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1、2 及附表 1
A-III/3.1~A-III/3.7	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1、2 及附表 1
A-III/3.8	<u>航行船舶船員最低安全配置標準</u> 第 3 條
規則 III/4 在構成有人值守機艙當值一部分或指派在定期無人值守機艙執行職責之乙級船員發證之強制性最低要求	
III/4.1	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 12、14、57 條 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1、2
III/4.2；III/4.3	1. 船員法第 5 條第 1 項 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法 16、17、57、63 條 3. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1、2 及附表 1
A-III/4.1~A-III/4.3	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1、2 及附表 1
A-III/4.4	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 57、63 條
規則 III/5	

在有人值守機艙或指派在定期無人值守機艙執行職責之輪機助理員發證之強制性最低要求	
III/5.1	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 12、58 條 2. 船員服務規則第 80 條第 4 款 3. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 2
III/5.2~III/5.4	1. 船員法第 5 條 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 2
A-III/1~A-III/4	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 8、9、25、38、63 條 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1、2
III/5、A-III/5	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17、58 條 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1、2
III/6、A- III/6	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 54 條 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 11 條
III/7、A-III/7	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 2

(三)船員訓練

「船員訓練」為 STCW 公約關切之三大議題之一，STCW 公約以第 V 章規範特定型式船舶人員之特殊訓練規定，並以第 VI 章規範所有航海人員關於「應急、職業安全、保全、醫療及求生職能」之訓練規定。前者所謂之「特定型式船舶」係包括油貨、化學液體貨與液化氣體等運載船以及客船，而後者所謂之「安全熟悉及基本訓練」係包括個人求生技能、防火及滅火、基本急救、個人安全及社會責任等訓練。

表 2 STCW 公約「船員訓練」規範與國內相關法規條文比較對照

第 IV 章 無線電通信及無線電操作員	
公約條文	國內相關法規
規則IV/1 適用範圍	
IV/1.1	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 59 條
IV/1.2	1. 船員法第 6 條第 1 項 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1 及附件 2
規則 IV/2	

全球海上遇險及安全系統無線電操作員發證之強制性最低要求	
IV/2.1; IV/2.2	1. 船員法第 5 條第 1 項 2. 船員法第 6 條第 1 項 3. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1 及附件 2 4. 船員服務規則 49~57 條
A-IV/2.1~A-IV/2.4	1. 船員訓練專業機構管理規則附件 2 第 11、12 項 2. 船員服務規則 49~57 條

第 V 章 特定型式船舶人員	
公約條文	國內相關法規
規則V/1-1 油輪與化學液體船 船長、甲級船員及乙 級船員訓練及資格 之強制性最低要求	
V/1-1.1	1. 船員法第 6 條第 1 項 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1 及附件 2
V/1-1.2	船員訓練專業機構管理規則附件 1
V/1-1.3	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條附件 2
V/1-1.4	1. 船員訓練專業機構管理規則第 7 條 2. 船員訓練專業機構管理規則附件 1
V/1-1.5	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條附件 2
V/1-1.6	1. 船員訓練專業機構管理規則第 7 條 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條 3. 船員訓練專業機構管理規則附件 1
V/1-1.7	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 31 條
A-V/1-1	1. 船員法第 6 條第 1 項。 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1 及附件 2 3. 船員訓練專業機構管理規則附件 1 第 13 至 15 項
規則 V/1-2 液化氣體船船長、甲 級船員及乙級船員 訓練及資格之強制 性最低要求	
V/1-2.1	船員訓練專業機構管理規則附件 1

V/1-2.2	船員訓練專業機構管理規則附件 1
V/1-2.3	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1 及附件 2
V/1-2.4	船員訓練專業機構管理規則附件 1
V/1-2.5	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 31 條
A-V/1-2	1. 船員法第 6 條第 1 項 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 2 3. 船員訓練專業機構管理規則附件 1
規則V/2 客船船長、甲級船員、乙級船員及其他人員訓練及資格之強制性最低要求	
V/2.1	1. 船員法第 6 條第 1 項 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 1 及附件 2
V/2.2	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 31 條第 1 項。 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條
V/2.3	船員專業機構管理規則附件 1 備註第 4 項第 6、7、12、13 點
V/2.4	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 2 第 18 項客船訓練(包含群眾管理訓練)船員專業機構管理規則附件 1 第 18 項
V/2.5	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 2 第 18 項客船訓練(包含安全訓練)船員專業機構管理規則附件 1 第 18 項
V/2.6	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 2 第 18 項客船訓練(包含危機管理及行為管理訓練) 2. 船員專業機構管理規則附件 1 第 18 項
V/2.7	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 2 第 19 項 2. 船員專業機構管理規則附件 1 第 19 項
V/2.8	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 31 條第 1 項
A-V/2	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17、31 條 2. 船員訓練專業機構管理規則，附件 1

第 VI 章 應急、職業安全、保全、醫療及求生職能	
公約條文	國內相關法規
規則VI/1 所有航海人員安全專	

業、基本訓練與指導之強制性最低要求	
VI/1.1	1. 船員法第 6 條第 1 項。 2. 船員訓練專業機構管理規則第 2 條第 2 項
VI/1.2	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條，附件 2 2. 船員訓練專業機構管理規則附件 1、2
A-VI/1.1;A-VI/1.2	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條，附件 2 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 31 條第 1 項
A-VI/1.3;A-VI/1.4	船員訓練專業機構管理規則附件 1
規則 VI/2 簽發救生艇筏、救難艇及快速救難艇專業訓練證書之強制性最低要求	1. 船員法第 6 條第 1 項。 2. 船員訓練專業機構管理規則第 2 條第 2 項
VI/2.1	1. 船員法第 5 條 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條 3. 船員訓練專業機構管理規則附件 1、2
VI/2.2	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條 2. 船員訓練專業機構管理規則附件 1、2
A-VI/2.1	1. 船員法第 6 條第 1 項。 2. 船員訓練專業機構管理規則第 2 條第 2 項
A-VI/2.2;A-VI/2.3;A-VI/2.4;	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條，附件 2 2. 船員訓練專業機構管理規則附件 1、2
A-VI/2.5;A-VI/2.6	船員訓練專業機構管理規則附件 1
A-VI/2.7	1. 船員法第 6 條第 1 項 2. 船員訓練專業機構管理規則第 2 條第 2 項
A-VI/2.8;A-VI/2.9;A-VI/2.10	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條船員訓練 2. 船員訓練專業機構管理規則附件 1、2
A-VI/2.11;A-VI/2.12	船員訓練專業機構管理規則附件 1
規則 VI/3 進階滅火訓練之強制性最低要求	
VI/3.1	1. 船員法第 6 條第 1 項。 2. 船員訓練專業機構管理規則第 2 條第 2 項。
VI/3.2	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條 2. 船員訓練專業機構管理規則附件 1、2
A-VI/3.1	1. 船員法第 6 條第 1 項。

	2. 船員訓練專業機構管理規則第 2 條第 2 項。
A-VI/3.2; A-VI/3.2; A-VI/3.3	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條 2. 船員訓練專業機構管理規則附件 1、2
A-VI/3.5	船員訓練專業機構管理規則附件 1
規則VI/4 醫療急救及醫護之強制性最低要求	
VI/4.1	1. 船員法第 6 條第 1 項。 2. 船員訓練專業機構管理規則第 2 條第 2 項
VI/4.2;VI/4.3	1. 依據船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條 2. 船員訓練專業機構管理規則附件 1、2
A-VI/4.1	1. 船員法第 6 條第 1 項。 2. 船員訓練專業機構管理規則第 2 條第 2 項
A-VI/4.2;A-VI/4.3	1. 依據船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條，附件 2 2. 船員訓練專業機構管理規則附件 1、2
A-VI/4.4	1. 船員法第 6 條第 1 項 2. 船員訓練專業機構管理規則第 2 條第 2 項
A-VI/4.5;A-VI/4.6	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條 2. 船員訓練專業機構管理規則附件 1、2
規則 VI/5 簽發船舶保全人員專業訓練證書之強制性最低要求	1. 船員法第 6 條第 1 項。 2. 船員訓練專業機構管理規則第 2 條第 2 項
VI/5.1;VI/5.2	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條，附件 2 2. 船員訓練專業機構管理規則附件 1、2
A-VI/5.1	1. 船員法第 6 條第 1 項。 2. 船員訓練專業機構管理規則第 2 條第 2 項
A-VI/5.2;A-VI/5.3;A-VI/5.3	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條 2. 船員訓練專業機構管理規則附件 1、2
規則 VI/6 所有航海人員保全有關訓練與指導之強制性最低要求	
VI/6.1	1. 船員法第 6 條第 1 項。 2. 船員訓練專業機構管理規則第 2 條第 2 項，
VI/6.2;VI/6.3	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條 2. 船員訓練專業機構管理規則附件 1、2

VI/6.4	1. 船員法第 6 條第 1 項。 2. 船員訓練專業機構管理規則第 2 條第 2 項
VI/6.5	1. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條 2. 船員訓練專業機構管理規則附件 1、2
A-VI/6.1;A-VI/6.2;A-VI/6.3	船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條，27、28 項。
A-VI/6.4	船員訓練專業機構管理規則附件 1、2
A-VI/6.6;A-VI/6.7;A-VI/6.8	船員訓練專業機構管理規則附件 1、2

(四)當值標準

第 VIII 章 當值	
公約條文	國內相關法規
規則 VIII/1 適於當值	
VIII/1.1;VIII/2.1	1. 船員法第 32、70 條 2. 船員服務規則第 12、35 條 3. 航行船舶船員最低安全配置標準第 8 條
A-VIII/1.1~A-VIII/1.10	航行船舶船員最低安全配置標準第 8 條
規則 VIII/2 當值安排及應遵守之原則	
VIII/2.1;VIII/2.2	船員服務規則第 12、35、40、43、48 條
第 1 部份 發證 A-VIII/2.1;A-VIII/2.2	1. 船員法第 6 條第 1 項 2. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法第 17 條 3. 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法附件 2
第 2 部份 航次計畫 A-VIII/2.3~A-VIII/2.7	船員服務規則第 37 條
第 3 部分 當值的一般原則 A-VIII/2.8~A-VIII/2.11	船員服務規則第 12、35、40、43、48 條
A-VIII/2.12	1. 船員服務規則第 27 條，第七款 2. 船員服務規則第 43 條，第五款
第 4-1 部分 — 航行當值 應遵守之原則 A-VIII/2.13~A-VIII/2.17	船員服務規則第 12、35、40 條。
A-VIII/2.18	船員服務規則第 35 條
A-VIII/2.19;A-VIII/2.20	船員服務規則第 12 條
A-VIII/2.21~A-VIII/2.23	船員服務規則第 35 條

A-VIII/2.24~A-VIII/2.42	船員服務規則第 35、36、37 條
A-VIII/2.43~A-VIII/2.48	船員服務規則第 35 條
A-VIII/2.49~A-VIII/2.50	船員服務規則第 25 條
A-VIII/2.51	船員服務規則第 12、35、36、37、47 條
第 4-2 部分 — 輪機當值 應遵守之原則 A-VIII/2.53	船員服務規則第 44 條
A-VIII/2.54;A-VIII/2.55	船員服務規則第 43~46 條
A-VIII/2.56~A-VIII/2.58	船員服務規則第 43、47、48 條
A-VIII/2.59~A-VIII/2.83	船員服務規則第 42~46 條
第 4-3 部分 — 無線電當 值應遵守之原則 A-VIII/2.84~A-VIII/2.89	船員服務規則第 49~57 條
第 5 部分 — 在港當值 A-VIII/2.90~A-VIII/2.95	船員服務規則第 35~37、47 條
A-VIII/2.96~A-VIII/2.97	船員服務規則第 12 條
第 5-1 部分 — 艙面當值 之交接 A-VIII/2.98~A-VIII/2.99	船員服務規則第 35 條
第 5-2 部分 — 輪機當值 之交接 A-VIII/2.100~A-VIII/2.101	船員服務規則第 43 條
第 5-3 部分 — 執行艙面 當值 A-VIII/2.102	船員服務規則第 36、37 條
第 5-4 部分 — 執行輪機 當值 A-VIII/2.103~A-VIII/2.104	船員服務規則第 45、46 條
第 5-5 部分 — 載運危險 貨物船上之在港當值 A-VIII/2.105;A-VIII/2.106	船員服務規則第 36 條
第 5-6 部分 — 貨物當值 A-VIII/2.107	船員服務規則第 36 條

三、建議

經公約與國內海事法規對照後，提出下列建議：

1. STCW 公約規則 I/14 公司之責任 1.7 規定「在其船上之任何時刻，應能依海上人命安全國際公約第 V 章規則 14 第 3 與 4 項之規定作有效之口頭溝通。」建議修訂相關法規增加：「船上工作語言為英語，並於航海記事簿內頁標記”工作語言為英文”等字樣。」
2. 「船員訓練檢覈及申請核發證書辦法」附件一「交通部航海人員測驗應測資格表」第八項：「公立或立案之私立高級職業以上學校航海、海運技術等科畢業，或漁撈、漁航技術、漁業、航輪等科畢業，曾修習船藝學、航海學、航海儀器、航海氣象學、避碰規則、船舶通訊各學科，領有證明文件，領有助理級航行當值適任證書，曾任總噸位三千以上，航行國際航線船舶之艙面部門乙級船員職務三年以上。」之規定，建議納入「船員訓練檢覈及申請核發證書辦法」第 54 條第 8 款。
3. STCW 公約規則 I/3 近岸航程之原則，因近岸航程船員與國際航程船員所持之適任證書及訓練有所差異，因此建議可研議“近岸航程船員適任能力調整變更之作業方式”，以祈對我國沿岸航程船員有所助益。
4. 因我國雇用之外國籍船員佔有一定比例，為維持船舶航行安全及提升船員素質，建議將 STCW 公約規則 I/10 證書之認可中，關於外國籍船員之訓練、檢核及發證相關項目納入「外國籍船員僱用許可及管理規則」中。
5. 於國內法規「船員訓練專業機構管理規則」附件二中，羅列各訓練項目所需之訓練設備和設施需求明細，僅部分模擬設備需經認證，建議檢視各項模擬設備是否均需經過船級社核可、認證，確保各項設備均能正常發揮其功能使船員訓練能達到最大效力。
6. 於目前船員法及其子法中，尚未包含公約 I/14 公司之責任之相關內容，對公司之規範僅見於「船員法」第 17 條，僱用人應制定船員工作守則相關內容，無明文規範公司之責任，因此建議可參酌國際公約，納入船員法及其子法範圍中。
7. 依據規則 V 相關訓練之訓練證書，應在證書內加註受訓時程以及課程安排係參照相關 Module course 等字樣，以符合公約規範。
8. 為防止酗酒之目的，主管機關應制定對正在執行特定安全、保全與海洋環境職責之船長、甲級船員與其他航海人員血液之酒精濃度(BAC)不超過 0.05%，或呼吸中酒精濃度不超過 0.25mg/l 之限制。
9. 在船員服務規則內加入，船長應對預定之航次，在考慮及所有之適切資料後事先計劃，並應在發航前對所制定之任何航線予以核對。
10. 國內法對於甲板當值及瞭望與輪機當值應遵守之相關規則略有簡略，應再詳加參考公約規定予以修改以符合國公約之當值及瞭望原則。

STCW 資訊研究中心年度論壇成果

交通部航港局委託國立臺灣海洋大學成立之「STCW 資訊研究中心」進行國際公約相關議題之蒐集與分析，並於 105 年 12 月 4 日並辦理「STCW 資訊研究中心年度論壇」，會中邀集產、官、學界人士共襄盛舉並進行意見交流，以期推動及優化船員相關法規、建構海運資訊研究平臺，掌握船員相關公約之發展趨勢及提供海事人才培育課程建議、引入新知，使我國船員及船舶得以航行世界各港通行無阻。

STCW 年度論壇中有三項主題，分別為「極地水域船舶操作國際規則（Polar Code）」、「客輪特殊培訓要求」及「兩岸船員發展趨勢」，主要由長榮海運林沛樵副總經理、國立臺灣海洋大學林彬教授、中華海員總工會陸王均理事長、上海海事大學商船學院肖英杰院長主講，與談人除航港局林昌輝副局長外，特邀請到日本海事協會許財福經理、船舶暨海洋產業研發中心林鴻志副執行長、挪威立恩威公司大中華區海事部戰略發展吳巨聖總監、中國驗船中心黃余得專案經理、華岡集團東聯航運方福樑副總經理、上海海事大學商船學院曾向明副教授。亦邀請到高雄海洋科技大學、台北海洋技術學院、航運業者及相關公（工）會之代表姚忠義主任委員、許洪烈秘書長、李蓬秘書長、蘇國愛秘書長等一同參與盛會。

本次年度論壇旨在依據國際海事組織（IMO）於 2015 年 2 月 2 日至 6 日在倫敦舉辦之 Sub-Committee on Human Element, Training and Watchkeeping (HTW) 人為因素、培訓、和當值次委員會第 2 次會議中涉及船員之議題進行相關研究。STCW 論壇探討了有關極地水域航行船舶之船員特殊適任標準、客輪特殊培訓要求、共同了解兩岸船員發展趨勢等主題，與現場產學業界共同意見交流，場面熱烈，成果豐碩。

航港局副局長林昌輝表示，為使我國船員資格持續符合 STCW 公約及相關國際公約之規定，航港局積極推動並構建海運資訊研究平臺，期能掌握船員相關公約之變動資訊，並參與國際海事研討會，同時藉由本次論壇，為我國海運事業及船員就業環境注入新活力。

國立臺灣海洋大學副校長李選士表示，為健全航業制度及促進海運發展，在交通部航港局祁文中局長大力支持下，委託海大辦理「設置 STCW 資訊研究中心計畫案」之研究，為廣徵專家學者之意見，特別舉辦 STCW 資訊中心年度論壇，希望透過學術研究以及產官學界的交流，促進國內海事相關產業與政策與國際接軌，並落實國際公約內國法化，讓我国各項作業符合 STCW 國際公約相關強制性規定，充分展現我國完全實施該公約。

今日與會先進對於 STCW 資訊研究中心的成立以及進行相關研究案的探討，均相當贊成並給予正向的支持，也非常讚許交通部、交通部航港局對海事教育與國際接軌的努力，期待在產官學的共同努力下，掌握國際海運發展趨勢，使我國於 STCW 國際公約之履約程序與技術能更加完備、成熟，並積極提升我國船員專業能力、擴大國際就業市場。

● 議程

時 間	分鐘	議 程
13:00-13:30	30	貴賓報到
13:30-13:35	5	開幕式
13:35-13:40	5	貴賓大合照
13:40-14:40	60	議題一 極地水域船舶操作國際規則
		主持人 高台順 (中遠集團副總經理) 報告人 林沛樵 (長榮海運副總經理) 與談人 許財福 (日本海事協會經理) 林沛樵 (長榮海運副總經理) 林鴻志 (船舶中心副執行長)
14:40-15:00	20	交誼時間
15:00-16:00	60	議題二 客輪船員特殊安全培訓要求
		主持人 林 彬 (國立臺灣海洋大學教授) 報告人 林 彬 (國立臺灣海洋大學教授) 與談人 吳巨聖 (挪威立恩威公司大中華區 海事部戰略發展總監) 黃余得 (中國驗船中心專案經理) 方福樑 (華岡集團東聯航運副總經理)
16:00-17:10	70	議題三 兩岸船員發展趨勢
		主持人 李選士 (國立臺灣海洋大學副校長) 報告人 陸王均 (中華海員總工會理事長) 肖英杰 (上海海事大學院長) 與談人 林昌輝 (交通部航港局副局長) 曾向明 (上海海事大學副教授)

● 出席者(依筆畫順序)

單位	職稱	姓名
上海寶山旅遊局長	局長	邱 紛
上海海事大學商船學院院長	院長	肖英杰
上海海事大學商船學院院長助理	副教授	曾向明
中國驗船中心	顧問	黃余得
中國驗船中心研究處法規組	驗船師	葉德生
中華民國船員外僱輔導會	主任委員	姚忠義
中華民國輪船商業同業公會全國聯合會	秘書長	許洪烈
中華海員總工會	理事長	陸王均
中華海員總工會	秘書長	蘇國愛
中華海員總工會	處長	謝珍鳳
中華海員總工會	幹事	朱皓麟
中塑油品有限公司	駐埠船長	吳建興
中塑油品有限公司	專員	葉莞宜
中遠集團	副總經理	高臺順
日本海事協會	經理	許財福
臺北海洋技術學院	副校長	陳文喜
臺北海洋技術學院海訓中心	主任	李清海
台灣航運	課長	黃瑞光
東聯航運	經理	劉森隆
長榮海運副總經理	副總經理	林沛樵
挪威商立恩威驗證股份有限公司台灣分公司大中華區海事部	戰略發展總監	吳巨聖
財團法人中華航業人員訓練中心	組長	江宏榮
財團法人中華航業人員訓練中心	副組長	陳光彥
財團法人船舶暨海洋產業研發中心	副執行長	林鴻志
國立高雄海洋科技大學航運技術系	助理教授	蔡朝祿
國立高雄海洋科技大學航運技術系	副教授	蘇東濤
華岡集團東聯航運	副總經理	方福樑
陽明海運股份有限公司船務部	經理	陸忠良
陽明海運船務部	副協理	樂祖望
陽明海運船務部	經理	許茂雄
新建海運股份有限公司	課長	張鳳廷
新興航運船務處	職員	塗紹忠
萬海航運	駐埠船長	鄧華民
臺灣造船公司	領港	蔣元贊
藍海海運股份有限公司	董事長	郭義隆

船長公會	秘書長	李 蓬
交通部航港局	副局長	林昌輝
交通部航港局港務組 港埠發展科	技士	陳文婷
交通部航港局船員組	組長	梁瑞聰
交通部航港局船員組	副組長	劉佩蓉
交通部航港局船員組	簡任技正	戴重仁
交通部航港局船員組	專委	李宸宇
交通部航港局船員組船員規劃科	科長	高俐玲
交通部航港局船員組船員規劃科	科員	胡家華
交通部航港局船員組船員訓練科	技正	張致祥
交通部航港局航安組運星艦	大副	吳信台
交通部航港局航安組運星艦	輪機長	林榮邦
交通部航港局航港局秘書室	科員	劉美裡
國立臺灣海洋大學	副校長	李選士
國立臺灣海洋大學	教授	林 彬
國立臺灣海洋大學	主任	鍾政棋
國立臺灣海洋大學	副教授	黃俊誠
國立臺灣海洋大學	助理教授	王彙喬
國立臺灣海洋大學	工作人員	彭靖程
國立臺灣海洋大學	工作人員	江文育
國立臺灣海洋大學	工作人員	甘國亞
國立臺灣海洋大學	工作人員	陳霓沂
國立臺灣海洋大學	工作人員	鍾言妮
國立臺灣海洋大學	工作人員	張馨雲
國立臺灣海洋大學	工作人員	謝秉諺
國立臺灣海洋大學	工作人員	紀菀瑜
國立臺灣海洋大學	工作人員	郭雅齡
國立臺灣海洋大學	工作人員	謝華育
國立臺灣海洋大學	工作人員	陳建豪
國立臺灣海洋大學	工作人員	洪銘志
國立臺灣海洋大學	工作人員	劉玉雯

● 活動花絮



STCW 資訊研究中心年度論壇大合照



國立臺灣海洋大學李選士副校長開場介紹來賓



貴賓致詞，由交通部航港局林昌輝副局長致詞



貴賓致詞，由中華民國船員外僱輔導會姚忠義主任委員致詞



貴賓致詞，由中華民國輪船商業同業公會全國聯合會許洪烈秘書長致詞



貴賓致詞，由上海海事大學肖英杰院長致詞



貴賓致詞，由上海寶山旅遊局邱羚局長致詞



議題一 極地水域船舶操作國際規則

主持人、與談人和報告人與來賓互動

照片左起：林鴻志副執行長、許財福經理、林沛樵副總經理、高台順副總經理



議題二 客輪船員特殊安全培訓要求

主持人、與談人和報告人與來賓互動

照片左起：黃余得顧問、吳巨聖總監、方福樑副總經理、林彬教授



議題三 兩岸船員發展趨勢

主持人、與談人和報告人與來賓互動

照片左起：陸王均理事長、李選士副校長、林昌輝副局長、肖英杰院長、曾向明副教授



長榮海運林沛樵副總經理
Polar Code 的訓練要求



國立臺灣海洋大學林彬教授
客輪特殊安全訓練要求



中華海員總工會陸王均理事長
兩岸船員發展趨勢



上海海事大學肖英杰院長
中国船员发展战略规划研究



與會貴賓提問



中華民國輪船商業同業公會全國聯合會許秘書長發言



中華民國船長公會李蓬秘書長發言



交通部航港局梁瑞聰組長發言



航管學系博士生發言



國立高雄海洋科技大學蔡朝祿助理教授發言



中華民國輪船商業同業公會全國聯合會許洪烈秘書長發言

國際極區水域船舶操作章程之 訓練要求



STCW資訊中心年度論壇

1

報 告 內 容

- 概要介紹
- 極區章程之訓練要求
- STCW公約之修訂
- STCW章程A篇之修訂
- STCW章程B篇之修訂
- 國內法規之修法建議
- 結論

2

概要介紹

● 極區航道



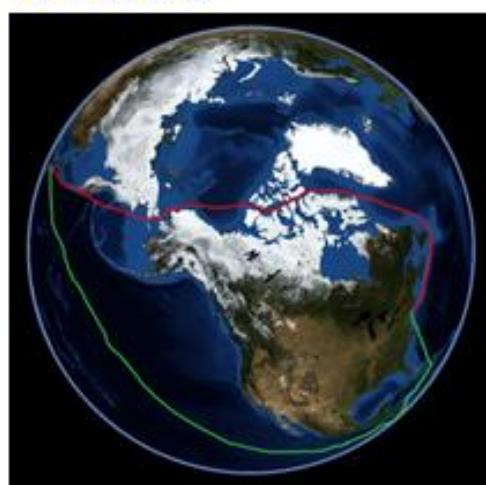
東北通道

利用東北航道（紅線
~13000 km）和蘇伊
士運河（綠線~21000
km）往返漢堡和東京
的比較

3

概要介紹

● 極區航道



西北通道

利用西北航道（紅線
~14000 km）和巴拿
馬運河（綠線~18200
km）往返紐約和東京
的比較

4

概要介紹

● 何謂 Polar Code ?

- ▶ 國際極區水域船舶操作章程
- ▶ 船舶於極區水域營運之設計、建造、設備、操作、訓練、搜救與環境保護等之規範
- ▶ 2017年1月1日生效實施

5

概要介紹

● Polar Code 涵蓋的範圍



北緯60度以北的區域(部分除外)



南緯60度以南的區域

6

概要介紹

● 極區環境十大危險源

- ▶ 冰
- ▶ 上部積冰
- ▶ 低溫
- ▶ 長時間的黑暗或白天
- ▶ 高緯度



7

概要介紹

● 極區環境十大危險源

- ▶ 應急反應可能受限
- ▶ 船員可能缺乏經驗
- ▶ 應急設備可能缺少
- ▶ 迅速變化和嚴重的天氣條件
- ▶ 環境對於有害物質和其他環境衝擊的敏感性以及需要更長的時間恢復



8

概要介紹

● 極區環境十大危險源

- ▶ 應急反應可能受限
- ▶ 船員可能缺乏經驗
- ▶ 應急設備可能缺少
- ▶ 迅速變化和嚴重的天氣條件
- ▶ 環境對於有害物質和其他環境衝擊的敏感性以及需要更長的時間恢復



8

概要介紹

● Polar Code之架構與法制時程

	章節	採納	使強制性	相關公約章節
安全	PART I (包含I-A & I-B I-A為強制性， I-B為建議性)	MSC.385(94)	MSC.386(94)	SOLAS Chap. XIV
環保	PART II (包含II-A & II-B II-A為強制性， II-B為建議性)	MEPC.264(68)	MEPC.265(68)	MARPOL Annex I, II, IV and V

9

概要介紹

● Polar Code 之適用

► Part I 之適用

- 2017.1.1 以後建造之新船即應符合
- 2017.1.1 前建造之船舶，則為 2018.1.1 日 以 後 遇 到
的第一次中期檢驗或換證檢驗(先到者為準)符合

10

概要介紹

● Polar Code 之適用

► Part II 之適用

下列船舶，2017.1.1 以後即須符合：

- 油污染：所有航行於極區水域之船舶。
- 散裝有毒液體物質污染：所有航行於極區水域、核可承載散裝有毒液體物質之船舶。
- 污水污染：所有航行於極區水域、依MARPOL 附錄 IV 發證之船舶。
- 垃圾污染：所有航行於極區水域、適用MARPOL 附錄 V 規定之船舶

11

概要介紹

● Polar Code之內容架構

I-A(強制性)	I-B(建議性)	II-A(強制性)	II-B(建議性)
<ul style="list-style-type: none">● 總則● 極區水域操作手冊● 船舶結構● 舱區劃分及穩度● 水密及風雨密完整性● 機器安裝● 消防安全/保暖● 救生設備及布置● 航行安全● 通訊● 航程計畫● 人員配額及訓練	有關I-A的額外指南或建議 -	<ul style="list-style-type: none">● 防止油污染● 防止散裝有毒液體物質污染● 防止海上包裝形式有害物質污染(無內容)● 防止污水污染● 防止垃圾污染	有關II-A的額外指南或建議 -

12

極區章程之訓練要求

- 極區章程第12章的目的即是確保極區水域操作船舶適當配備了充分合格、訓練有素及經驗豐富的人員。
- 為達此目的，公司應確保在極區水域操作之船舶，其負責航行當值之船長、大副及船副已完成訓練，以得到適當之能力承擔所賦予之職責和責任，同時考慮到STCW公約和STCW章程及其修正案的規定。

13

極區章程之訓練要求

- 為滿足上述之要求，當在極區水域操作時，負責航行當值之船長、大副及船副應按**STCW公約第V章和STCW章程及其修正案**的規定取得資格如下表：

冰況	液貨船	客船	其他
無冰	不適用	不適用	不適用
開闊 水域	基本訓練 —負責航行當值之船長、大副及船副	基本訓練 —負責航行當值之船長、大副及船副	不適用
其他 水域	<ul style="list-style-type: none">● 進階訓練—船長和大副。● 基本訓練—負責航行當值之船副。	<ul style="list-style-type: none">● 進階訓練—船長和大副。● 基本訓練—負責航行當值之船副。	<ul style="list-style-type: none">● 進階訓練—船長和大副。● 基本訓練—負責航行當值之船副。

14

STCW公約之修訂

- 立法現況：

IMO於2015年6月3日至12日召開的MSC 95中通過**STCW公約的修正草案**，主要是修訂極區水域操作船舶航行員的訓練要求。

此修正草案預計可以在2016年召開的MSC 96中獲得採納，並預計於**2018年1月1日生效**。

15

STCW公約之修訂

● 規則 1/11，新增維持專業適任能力之規定

- ▶ 為了能持續在極區水域作業之船上服務，要求每位船長或船副，必須符合STCW公約規則1第1項與依照STCW章程A-1/11第4項規定，於五年內保有在極區水域作業之船上之持續專業適任能力。

16

STCW公約之修訂

● 基本訓練

- ▶ 對象：負責航行當值之船長、大副及船副
- ▶ 要求：
 - 完成核可之極區水域船舶操作基本訓練，以及符合STCW章程，於條款A-VI/4.1所述之適任標準。
- ▶ 主管機關應確保發給專業訓練證書。

17

STCW公約之修訂

● 進階訓練

- ▶ 對象：負責航行當值之**船長及大副**
- ▶ 要求：
 - 符合極區水域操作船舶基本訓練之要求
 - 於甲板部擔任**管理層級或操作級**時，於極區水域執行航行當值職務，經認可至少**二個月**之海勤資歷，或其他等同之海勤資歷；及
 - 完成經核可之極區水域操作船舶進階訓練，並符合STCW章程，於條款**A-VI/4.2**所述之適任標準。
- ▶ 主管機關應確保發給**專業訓練證書**。

18

STCW公約之修訂

● 基本訓練過渡條款

- ▶ 期限：兩年
- ▶ 對象：
新規定生效日前曾在極區水域進行經核准之海勤資歷的船員

19

STCW公約之修訂

● 基本訓練過渡條款

可藉由以下方式符合基本訓練之要求：

- ▶ 在前五年總計至少三個月期間，於極區操作船舶上，已完成經認可之海勤資歷或等同之海勤資歷，於甲板部執行**管理或操作層級**之職務；或
- ▶ 已順利完成訓練課程，並符合國際海事組織所訂定於極區水域操作船舶之訓練準則，即**STCW章程條款B-V/g**。

20

STCW公約之修訂

● 進階訓練過渡條款

▶ 期限：兩年

▶ 對象：

新規定生效日前曾在極區水域進行經核准之海勤資歷的船員

21

STCW公約之修訂

● 進階訓練過渡條款

可藉由以下方式符合基本訓練之要求：

- ▶ 在前五年總計至少三個月期間，於極區操作船舶上，已完成甲板部執行管理級職務，經認可之海勤資歷或等同之海勤資歷；或
- ▶ 已順利完成訓練課程，並符合國際海事組織所訂定於極區水域操作船舶之訓練準則，即**STCW章程條款B-V/g**，以及在前五年總計至少兩個月期間，已完成於極區操作船舶上甲板部執行管理級職務，經認可之海勤資歷或等同之海勤資歷。

22

STCW章程A篇之修訂

● 立法現況：

IMO於2015年6月3日至12日召開的MSC 95中通過**STCW章程A篇的修正草案**，主要是新增極區水域操作船舶**基本訓練與進階訓練最低適任標準規範**。

此修正草案預計可以在2016年召開的MSC 96中獲得採納，並預計於**2018年1月1日生效**。

23

STCW章程A篇之修訂

● 證書之重新生效

新增**A-I/11.4**，極區水域作業之船上服務之船長及船副，按照規則1/11所要求之持續專業適任能力，應藉由以下方式符合要求：

- ▶ 核可的海員服務、符合持有證書資格能力，在前五年總計至少兩個月；或
- ▶ 業已執行經認為與上述所要求海上勤務資歷相同之專長；或
- ▶ 通過經認可之測驗；或
- ▶ 圓滿地完成認可之一項或多項課程。

24

STCW章程A篇之修訂

● 基本訓練之適任標準

新增**A-VI/4.1**，凡申請極區水域操作船舶基本訓練證書者，其要求應：

- ▶ 證明其能力能承擔表A-VI/4-1第1欄所列之任務、職責及責任；及
- ▶ 提出業已達到下列之證據：
 - 表A-VI/4-1第2欄所列之最低知識、瞭解及熟練；及
 - 所要求之適任標準係依據表A-VI/4-1第3欄及第4欄所列適任性之證明方法及適任性之評估標準。

25

STCW章程A篇之修訂

● 進階訓練之適任標準

新增A-VI/4.2，凡申請極區水域操作船舶進階訓練證書者，其要求應：

- ▶ 證明其能力能承擔表A-VI/4-2第1欄所列之任務、職責及責任；及
- ▶ 提出業已達到下列之證據：
 - 表A-VI/4-2第2欄所列之最低知識、瞭解及熟練；及
 - 所要求之適任標準係依據表A-VI/4-2第3欄及第4欄所列適任性之證明方法及適任性之評估標準。

26

STCW章程A篇之修訂

● 新增表A-VI/4-1「極區水域操作船舶基本訓練最低適任標準規範」，包括4個適任性

- ▶ 促進船舶航行覆冰水域安全
- ▶ 監控及確定符合法規規定
- ▶ 使用安全的工作方法，因應突發事件
- ▶ 確保符合污染預防規定及預防環境損害

27

STCW章程A篇之修訂

- 新增表**A-V/4-2**「極區水域操作船舶進階訓練最低適任標準規範」，包括**3**個適任性
 - ▶ 極區水域之航行計畫與執行
 - ▶ 極區水域操作船舶之安全操作管理
 - ▶ 維護船上船員與乘客之安全以及救生、消防及其他安全系統之操作條件

28

STCW章程B篇之修訂

- 表**B-I/2**「依據**STCW**公約要求之證書或書面證據表」中新增：
 - ▶ 專業訓練證書—對適用**IGF**章程船舶之船長、甲級船員、乙級船員與在船服務之其他人員之訓練
 - ▶ 專業訓練證書—對極區水域操作船舶之船長與甲級船員

29

國內法規之修法建議

● 極區章程相關

► 船舶法

- 新增極區水域定義，及/或新增有關航行極區船舶之專章。

► 船舶設備規則

- 新增極區章程相關之規定，或者可考慮另訂一航行極區船舶規則。

30

國內法規之修法建議

● STCW公約及STCW章程相關

► 船員法

- 新增極區水域定義，並/或定義STCW公約所謂的「等同之海勤資歷」

► 船員訓練檢覈及申請核發證書辦法

- 納入STCW公約有關取得航行極區船舶船員資格之規定
- 新增STCW 章程表A-VI/4-1及表A-VI/4-2有關取得航行極區船舶船員基本訓練及進階訓練之適任性要求。

31

結 論

- 討論已久的極區章程總算在今年完成全部的立法程序，而相關STCW公約及STCW章程的修正草案也在今年MSC 95中獲得通過，對於極區水域操作船舶的安全與污染防治規範而言，今年算是個豐收年。

32

結 論

- 雖然台灣地處環境與極區水域差異甚大，然放眼未來，一則國輪不排除航行極區航道之可能性，二則國內船員未來也有可能於航行極區航道之外籍船舶服務，再者，更因為台灣地處環境與極區水域差異甚大，國內船員對極區水域環境相形陌生，因此我主管機關更應積極為國內船員作好極區章程相關之訓練準備。

33

結 論

- 雖然今年MSC 95中通過的STCW公約及STCW章程的修正只是草案，然而推測應該會與最終通過之版本，在內容上相去不遠，因此建議主管機關可提早準備。

34

結 論

- 雖然今年MSC 95中通過的STCW公約及STCW章程的修正只是草案，然而推測應該會與最終通過之版本，在內容上相去不遠，因此建議主管機關可提早準備。

34

報告完畢
敬請指教

Thanks for your attention!!

客輪特殊安全訓練要求

REVIEW OF STCW PASSENGER SHIP SPECIFIC SAFETY TRAINING

陳彥宏 國立高雄海洋科技大學 副教授
林 彬 國立台灣海洋大學 講座教授

前言

- ◎ 維護海上人命安全一直以來都是IMO的首重目標
- ◎ IMO非常關注客輪安全的議題
- ◎ 1912年4月15日RMS Titanic沉沒案促成了SOLAS (1929) 的制定
- ◎ 1987年3月6日MS Herald of Free Enterprise翻覆案，193人死亡，促成了ISM、SOLAS Chapter II/1、FSA等法規文件的修訂
- ◎ 1990年4月7日Scandinavian Star火燒案，159人死亡，更促成了ISM Code的正式底定

近年重大客船事故 (1/3)

- ◎ 2012年1月13日Costa Concordia在義大利海岸觸礁翻覆，當時該船有3,229名旅客與1,023名船員，造成32人死亡



3

近年重大客船事故 (2/3)

- ◎ 2014年12月28日義大利駛上駛下客輪MS Norman Atlantic在亞得里亞海的Otranto海峽航行中失火，造成9人死亡，19人失蹤



4

近年重大客船事故 (3/3)

- ◎ 2014年4月16日韓國世越(SEWOL)號載有476人、150-180輛汽車和1157噸貨物之客輪（6825噸級），在全羅南道珍島海域沉沒，僅172人獲救，其餘288人死亡，16名旅客失蹤



客輪安全倡議之範疇

- ◎ 2006年11月IMO採納了客輪安全倡議(The IMO Passenger Ship Safety Initiative)：
- ◎ 預防(Prevention)：加強大型客船在滅火、群眾管理、損害管制等之訓練
- ◎ 提升存活率(Improved survivability)：加強自力返港的能力及安全區域、棄船撤離行動
- ◎ 監管體制的靈活性(Regulatory flexibility)
- ◎ 缺乏搜救設施之海域的作業(Operations in areas remote from SAR facilities)
- ◎ 衛生安全與醫療服務(Health safety and medical care)

STCW有關客船規定之修正

- ◎ STCW 1995修正中，V/2章規範駛上駛下客船，V/3章規範客船
- ◎ STCW 2010修正案中定義客船包含駛上駛下客船，合併STCW 95 V/2, V/3，並修訂為STCW 2010的V/2

7

STCW規則V/2之規定 (1/2)

- ◎ 航海人員依規定應予訓練者，應在不超過5年期間內，接受適當之複習訓練，或要求其提供在過去5年內業已達到所要求適任標準之證明
- ◎ 客船船長、甲級船員及在佈署表中經指派於緊急情況時協助旅客之人員，應完成群眾管理訓練
- ◎ 在客船客艙，提供直接服務旅客之人員，應完成安全訓練。

8

STCW規則V/2之規定 (2/2)

- ◎ 在客船上之船長、輪機長、大副、大管輪及經指派部署表負有在緊急情況下旅客安全責任之其他人員，應完成危機管理與人員行為管理之訓練
- ◎ 在駛上/駛下客船上之船長、大副、輪機長、大管輪及經指派對旅客上下船、貨物裝卸與繫固或關閉船體對外通道負有直接之任何人員，應完成 旅客安全、貨物安全及船體完整性訓練。

9

STCW 章程 A-V/2之規定 (1/4)

- ◎ 群眾管理訓練 Crowd management training：
 - 瞭解救生設備及管制計畫
 - 協助旅客並引導至召集站及登艇站之能力
 - 集合程序

10

STCW 章程 A-V/2之規定 (2/4)

- ◎ 服務之人員安全訓練：
 - 在緊急時與旅客溝通之能力
 - 對旅客示範使用個人救生設備之能力
 - 旅客之登船與下船，尤應特別注意殘障人士及需要協助之旅客

11

STCW 章程 A-V/2之規定 (3/4)

- ◎ 危機處理及人員行為管理訓練：
 - 依其職務、職責與責任業已完成規則V/2第6項所要求如表A-V/2所述，經認可之危機處理及人員行為管理訓練。
 - 要求其提供依A-V/2表列第3欄與第4欄適任性評估之方法與標準證明業已達到所要求之適任標準。

12

STCW 章程 A-V/2之規定 (4/4)

- ◎ 旅客安全、貨物安全及船體完整性訓練：
 - 裝載及登輪程序
 - 危險品裝載
 - 貨物繫固
 - 穩度、俯仰及應力計算
 - 船體開口之開啟、關閉及關緊
 - 車輛甲板大氣

13

STCW 章程 B-V/2之規定

- ◎ 在STCW 2010修正案中首次出現非強制的建議B-V/2
 - 加強滅火
 - 損害管制

14

IMO有關客輪安全的發展走向 (1/4)

- ◎ 2012年MSC第90次大會，航程超過24小時的國際航線客輪，於開航前即應完成新加入成員的應急訓練與操演，以及增加在登艇甲板的救生衣數量
- ◎ 2013年MSC第92次大會通過修訂SOLAS III/19
- ◎ 2014年MSC第93次大會的議程六「客輪安全」討論：
 - 水密艙間的安全與穩性
 - 人員撤離分析
 - 客船遇險存活率的研究
 - 重組綜合安全評估(Formal Safety Assessment, FSA)專家小組
 - 修訂客船安全長程計畫
 - 對客船公司提出提升客船安全的建議措施

15

IMO有關客輪安全的發展走向 (2/4)

- ◎ 2015年6月MSC第95次大會，再度提出跨各分委會的客船安全倡議及客船安全長期行動計畫：
 - 審議客船特別安全訓練
 - 制定客船返港準則及RO/RO貨艙逃生方法
 - 審議航行中水密艙門可能被打開的情況
 - 修訂規則使新客船及現成船分別有強制疏散分析、建議疏散分析
 - 修訂客船損害管制演習的相關安全準則
 - 審查逃生路徑標誌及設備位置標誌要求
 - 準備修訂對密閉車艙空間及RO/RO特別艙間的通風空氣品質管理重新審查自動噴灑水系統
 - 整合事故分析及PSC資料庫已發展以知識及風險為基礎的建議

16

IMO有關客輪安全的發展走向 (3/4)

- ◎ 2014年IMO 將MSC、MEPC委員會下的STW 分委會(Standards of Training and Watchkeeping (STW) Sub-Committee) 更名為HTW分委會(The Human Element, Training and Watchkeeping (HTW) Sub-Committee)
- ◎ MS Costa Concordia海難及以後的連續數起重大客船海事案例，在2014的HTW大會上提出STCW客船特殊安全訓練之審查
- ◎ 在2015的HTW大會上討論因應小組報告、因應小組報告之意見、加強穩性損害之訓練計畫

17

IMO有關客輪安全的發展走向 (4/4)

- ◎ HTW有關客船人員的訓練之討論事項：
 - 制定綜合危險評估、通道規畫及位置監控、有效的駕駛台資源管理及消除干擾
 - 制定更詳細的認可人力仲介管理機構評估標準
 - 制定受訓船員合適之應急職責
 - 修正SOLAS穩定管理系統，包含客船損害管制演習
 - 修訂損害管制計畫之損害管制計畫之準則包含加強客船損害管制訊息
 - 檢視STCW公約中客船特殊安全訓練的適當性
 - 檢查船上之安全信號及標誌是否足夠

18

MSC研議中之相關法規 (1/3)

- ◎ 評估橫貫浸水裝置之方法
- ◎ 消防用水從客船及貨船密閉車輛艙間及RO/RO特別艙間排放之準則
- ◎ 偏遠水域作業客船航程規劃準則
- ◎ 客船外部區域火災風險之疏散評估準則
- ◎ 客船浸水監測系統準則

19

MSC研議中之相關法規 (2/3)

- ◎ 客船救生筏安全工作負荷
- ◎ 水下檢驗代替乾塢底層檢測之準則
- ◎ 對於火災或水災事故發生後客船系統的能力進行評估之臨時解釋說明
- ◎ 客船之水密門在航行中可能被開啟之準則
- ◎ 提供客船船長以自身能力或經拖船幫助安全回港之操作信息

20

MSC研議中之相關法規 (3/3)

- ◎ 加強客船安全之措施
- ◎ 客船接駁船準則
- ◎ 客船緊急警報之設計及安裝準則
- ◎ 火災或水災事故發生後客船系統的能力進行評估之臨時解釋說明
- ◎ 非傳統推進之遊輪基準線與能效設計指數 (EEDI) 之計算準則
- ◎ 紿客船公司增進客船安全之臨時建議措施

21

MSC研議中之相關法規 (3/3)

- ◎ 加強客船安全之措施
- ◎ 客船接駁船準則
- ◎ 客船緊急警報之設計及安裝準則
- ◎ 火災或水災事故發生後客船系統的能力進行評估之臨時解釋說明
- ◎ 非傳統推進之遊輪基準線與能效設計指數 (EEDI) 之計算準則
- ◎ 紜客船公司增進客船安全之臨時建議措施

22

MSC研議中之相關法規 (2/3)

- ◎ 客船救生筏安全工作負荷
- ◎ 水下檢驗代替乾塢底層檢測之準則
- ◎ 對於火災或水災事故發生後客船系統的能力進行評估之臨時解釋說明
- ◎ 客船之水密門在航行中可能被開啟之準則
- ◎ 提供客船船長以自身能力或經拖船幫助安全回港之操作信息

23

HTW美國提案之主要內容 (1/2)

- ◎ STCW規則V/2：
 - 增加服務人員之責任，應完成基本之安全、緊急、訓練、熟悉、適合之能力
 - 增加乙級船員應完成已認可之進階乘客安全之群眾管理及疏散之訓練
 - 增加乙級船員危機管理與人員行為管理之危機、撤離訓練。
 - 主管機關應簽發予完成訓練及熟悉之每位人員
 - 「熟悉操作證書」

24

HTW美國提案之主要內容 (2/2)

- ◎ STCW章程第五章第V/2節：
 - 所有人員新增基本的應急熟悉訓練，包括熟悉及能力
 - 群眾管理訓練新增表A-V/2-2，刪除大部分原有規定
 - 刪除原規定之在客艙提供對旅客直接服務之人員安全訓練
 - 管理及人員行為管理訓練新增危機及撤離之規定，成為乘客安全進階訓練，並新增表A-V/2-2bis
 - 新增表A-V/2-1：危機處理及人員行為訓練之最低適任標準規範
 - 新增表A-V/2-2：群眾管理訓練之最低標準規範
 - 新增表A-V/2-2bis：乘客安全進階訓練危機、疏散管理、群眾管理及人員行為之最低適任標準規範
 - 原有表A-V/1變更為表A-V/2-3：危機處理及人員行為之最低適任標準規範

25

客船船員訓練課程

- ◎ IMO在2000年出版了典範課程：
- ◎ IMO Model Course 1.28「在客艙對旅客提供直接服務人員之群眾管理、旅客安全與安全訓練」，授課：5.75小時、船上實作：6小時
- ◎ Model Course 1.29「危機處理與行為之熟悉訓練，包含了旅客安全、貨物安全與船體訓練」，授課：10小時、船上實作：11.75小時
- ◎ 目前仍未有推出更新版的Model Course

26

IMO Model Course 1.28

- ◎ 訓練目標:客船
- ◎ 在船舶緊急狀況時能管理人群Control a crowd in an emergency situation on board
- ◎ 找到船上必要的安全與緊急裝備Locate essential safety and emergency equipment on board
- ◎ 在緊急時能有效的與旅客溝通Communicate effectively with passengers during an emergency
- ◎ 示範個人救生設備之使用方式Demonstrate the use of personal life-saving appliances
- ◎ 遵守船舶安全與緊急程序Comply with the ship's safety and emergency procedures

27

IMO Model Course 1.29 (1/3)

- ◎ 訓練目標:駛上駛下客船
- ◎ 有組織的安全上下車輛與旅客Organize the safe movement of vehicles and passengers when embarking and disembarking.
- ◎ 控制所有貨物安全與船艙完整之因素Control all elements of cargo safety and hull integrity.
- ◎ 監測與控制在駛上駛下貨物艙間的空氣Monitor and control atmosphere in ro-ro cargo spaces.

28

IMO Model Course 1.29 (2/3)

- ◎ 有組織的安排船舶緊急程序Organize shipboard emergency procedures.
- ◎ 資源的有效利用Optimize use of resources.
- ◎ 應急回應控制Control response to emergencies.
- ◎ 在緊急情況時之旅客與其他人員管理Control passengers and other personnel during emergency situations.
- ◎ 建立與維持有效的通訊Establish and maintain effective communications.

29

IMO Model Course 1.29 (3/3)

- ◎ 訓練目標:除駛上駛下客船外之客船
- ◎ 有組織的安全上下旅客Organize the safe movement of passengers when embarking and disembarking.
- ◎ 有組織的安排船舶緊急程序Organize shipboard emergency procedures.
- ◎ 資源的有效利用Optimize use of resources.
- ◎ 應急回應控制Control response to emergencies.
- ◎ 在緊急情況時之旅客與其他人員管理Control passengers and other personnel during emergency situations.
- ◎ 建立與維持有效的通訊Establish and maintain effective communications.

30

我國客船船員訓練 (1/3)

- ◎ 客輪訓練：參考Model Course 1.28
- ◎ 訓練項目包括：群眾管理訓練、安全訓練、危機處理及行為管理訓練
- ◎ 訓練對象：總噸位500以上，或航行於兩岸直航港口間距離逾300浬之客輪上的所有船員
- ◎ 訓練時間：3天

31

我國客船船員訓練 (2/3)

- ◎ 駛上駛下客輪訓練：參考Model Course 1.28、1.29
- ◎ 訓練項目包括：群眾管理訓練、安全訓練、危機處理及行為管理訓練、旅客安全及貨物安全與船體完整性訓練
- ◎ 訓練對象：總噸位500以上，或航行於兩岸直航港口間距離逾300浬之駛上駛下客輪上的所有船員(台華輪、台馬輪、合富快輪、麗娜輪等)
- ◎ 訓練時間：4天

32

我國客船船員訓練 (3/3)

- ◎ 客船安全訓練：參考Model Course 1.28
- ◎ 訓練項目包括：群眾管理訓練、安全訓練、危機處理及行為管理訓練訓練對象：總噸位20~500航行國內航線或兩岸直航港口間距離300浬以內之客輪上的所有船員(布袋-馬公，東港-小琉球，台東-蘭嶼，金門-廈門等)
- ◎ 訓練時間：甲級船員3天(增加航海氣象及船舶操縱訓練)，乙級船員2天

33

駛上駛下客輪訓練細項及時數 (1/2)

- ◎ STCW國際公約介紹 (1小時)
- ◎ 群眾管理訓練 (2小時)
- ◎ 客輪熟悉訓練 (3小時)
- ◎ 安全訓練 (2小時)
- ◎ 資源最佳化 (1小時)
- ◎ 緊急回應控制 (1小時)
- ◎ 危險品之運送 (1小時)
- ◎ 貨物繫固 (1小時)
- ◎ 穩度、剪力與應力 (2小時)

34

駛上駛下客輪訓練細項及時數 (2/2)

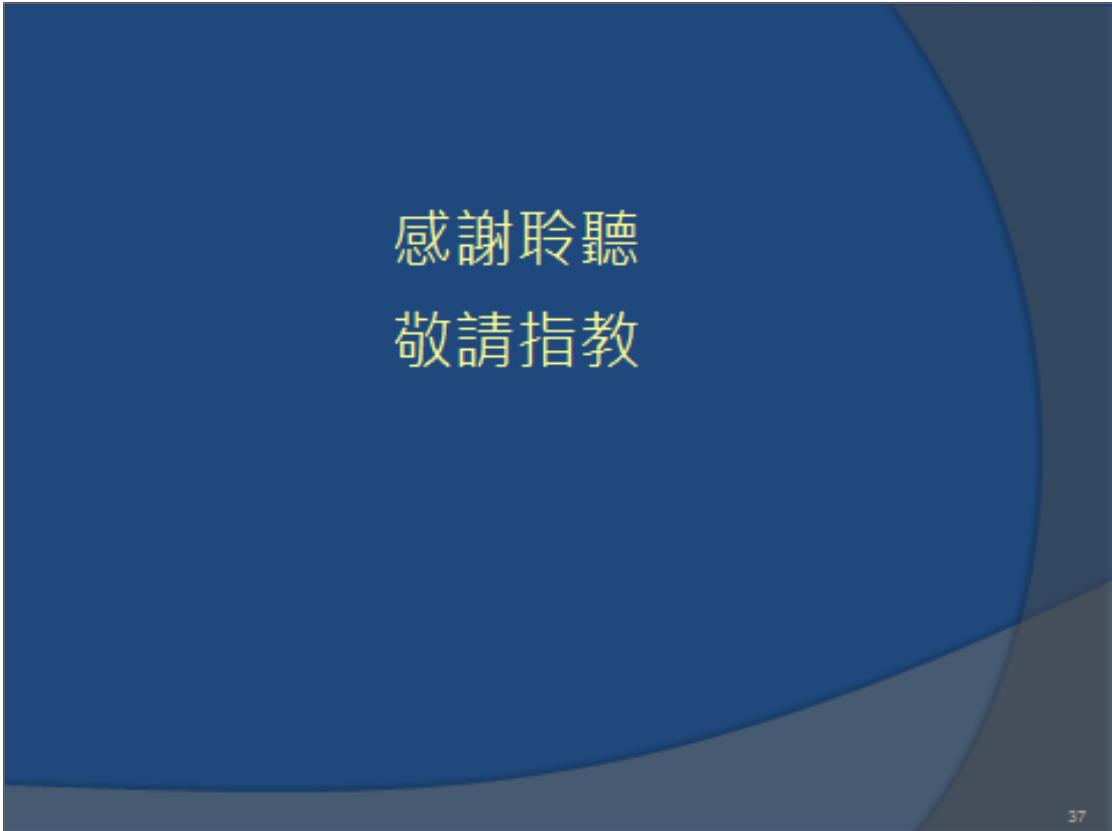
- ◎ 開啟、關閉及關緊船體門戶 (1小時)
- ◎ 駛上駛下甲板空間之空氣狀況 (1小時)
- ◎ 船體結構、應急計畫、程序與演習 (1小時)
- ◎ 行為與回應 (1小時)
- ◎ 建立與維持溝通的效果 (1小時)
- ◎ 裝載與搭載程序 (2小時)
- ◎ 案例演練 (4小時)
- ◎ 筆試測驗 (2小時)
- ◎ 實作評估 (4小時)

35

結論

- ◎ HTW目前正透過MSC大會對於客船安全的分析與研議，逐一修訂客輪安全特別訓練課程，新的課程架構還沒定案，但是值得思考的是在國際政治與商務操作的折衝運作下，STCW最終所制訂出來的將是國際間可接受的「最低」標準
- ◎ IMO再三強調船員必須適格適任，最低標準只能培訓出適格的船員，只適合在風平浪靜、一切正常下，安穩的完成航行任務。但當情況異常、危急情況下，就必須適格適任的船員才能化解危機，防止海難發生或降低海難所造成之損失。

36



感謝聆聽
敬請指教

37

兩岸船員發展趨勢

中華海員總工會
理事長
陸王均

船員

* **船員亦為航運體系的重要組成部分**，透過來自世界各地的船員辛勤的貢獻，**保障船舶和船上貨物、旅客的安全**。船員素質的優劣對有效的保障海上人命財產及保護海洋環境至為重要，更直接影響航運的經營發展。

兩岸船員服務、合作、交流與發展

- ◆推動兩岸間船員養成優質教育，加強彼此學習、觀摩管道，共同提昇整體素質，以因應未來的挑戰。
- ◆兩岸應建立相關資訊定期通報機制，尤其對STCW及MLC公約的施行。
- ◆加強在船員培訓上的合作機制
- ◆船員上岸休閒購物的便利性
- ◆因應兩岸旅遊、觀光開放，客輪未來的發展，尤其應重視高速船舶上服務船員的相關訓練。
- ◆深化發展兩岸工會交流學習

海峽兩岸海運協議

* 依據2008年「海峽兩岸海運協議」第8點輔助事項：雙方在**船舶通信導航、證照查驗、船舶檢驗、船員服務、航海保障、汙染防治及海事糾紛調處**等方面，依航運慣例，有關規範處理並加強合作。針對**「船員服務」**方面，基於相同的文化背景、語言諸多因素，台灣船東對大陸船員多所偏愛，依中華海員總工會2015年10月的資料，在台灣船東所經營的權宜籍船舶上服務的大陸船員人數達6474人，照顧及服務大陸的船員亦是中華海員總工會服務義不容辭的職責。

推動兩岸間船員養成優質教育

- * 在國際海事組織STCW公約（International Convention on Standards of Training Certification and Watchkeeping for Seafarers）**典範課程(Model Course)**的規範下，兩岸海事教育發展目標一致。
- * 兩岸間更應加強船員養成教育的相互觀摩、學習機制，共同為培育優質船員努力，打好船員基底，因應未來多變局勢亦能造福兩岸航運整體。

兩岸應建立相關資訊定期通報機制

- * 在國際海事組織(IMO)STCW 2010公約及國際勞工組織(ILO)2006年海事勞工公約陸續生效，許多新上路的制度仍需接受實務上的檢驗，因此對於相關資訊的交換更顯重要，若能建立定期資訊通報機制，對於制度的改善及排除困難必有具體的成效。

加強在船員培訓上的合作機制

* 船員培訓的課程內容均依循公約規定展開，在各國均有一致的標準，礙於開班人數的限制，台灣方面船員常面臨無法順利安排受訓而耽誤上船時間。有鑑於此，若未來兩岸建立訓練證書及適任證書互相接受的機制，啟動由海員總工會在台辦理報名作業，除現行前往大陸內地參訓機制外，亦可請大陸海事局相關人員來台，對台灣船員進行培訓。此舉將擴大台灣船員參與人數，讓更廣大的船員受惠。

船員上岸休閒購物的便利性

* 各港口在國際船員上岸休息時所發的登岸證（Shore Pass），亦以船員手冊為基本，經港口移民官員檢核後，快速取得上岸許可。反觀兩岸的船員，在彼此港口內，登岸手續要求證件多，船員申請上岸休息的不便捷，造成船員無法釋放壓力，長期累積怨氣必會影響身體健康，希望簡化的辦理登岸之手續，即船員之shore pass辦理，回歸一般國際港口之辦理程序。

高速船舶上服務船員的相關訓練

* 在兩岸人民互動越來越密切，往來日趨頻繁的今日，航空運輸成本較高之下，依據台灣陸委會2015.11.04日資料，兩岸載運旅客人數已達131萬人次，顯示經由客輪航班直接往來海峽兩岸，已成為人民間的另一選項，應加強兩岸在客輪業務協商，達到提升兩岸市場之目標。與此相關之高速船舶教學、教材與師資的觀摩為船員培訓與安全之基礎更應重視，期待兩岸相互合作共同推展客輪業務，以服務兩岸旅客。

深化發展兩岸工會交流學習

- * 兩岸海員工會在維持職工福利與服務、解決勞資爭議議題、集體協商等方面，所面臨相同的挑戰。
- * 若能深化兩岸工會間的交流互動，將更能提升工會職能，創造全體會員的利益。

結語

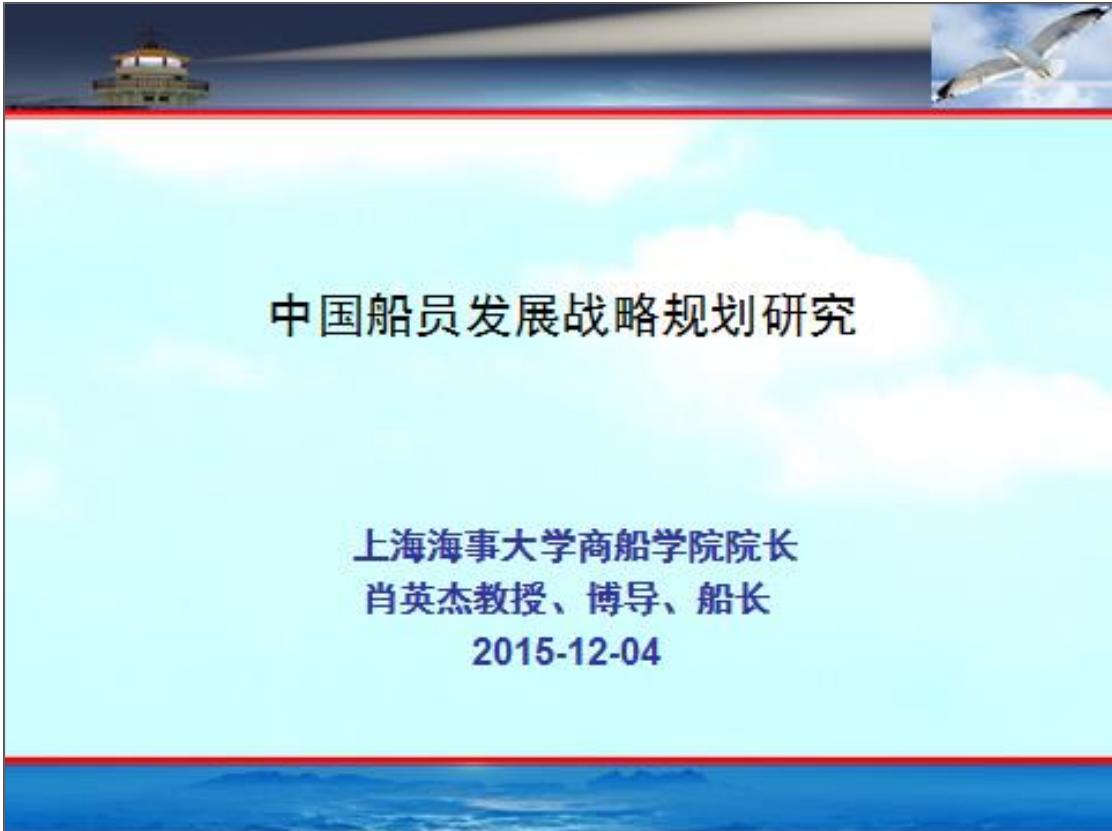
- 鞏固及深化兩岸間之合作、發展與交流，保障船員權益及提昇船員素質，為中華海員總工會致力追求的目標之一。
- 兩岸領導人對船員的重視，必將使兩岸船員的素質加速提升，在此基礎下必能減低航運公司困擾，亦能建全航運業之發展。
- 期待未來能為兩岸航運界貢獻心力，共同開展航運事業美好前景。

建議與結論

- * 強化輿論宣傳，提高船員社會地位
- * 加強政策支持程度，改善船員待遇
- * 以人為本，調整船員休假制度
- * 多管道、多角度完善人才儲備機制
- * 善用現有的船員人力資源
- * 改良教育制度以提升海事院校畢業生上船意願
- * 改善船員晉升訓練及適任性評估的缺失



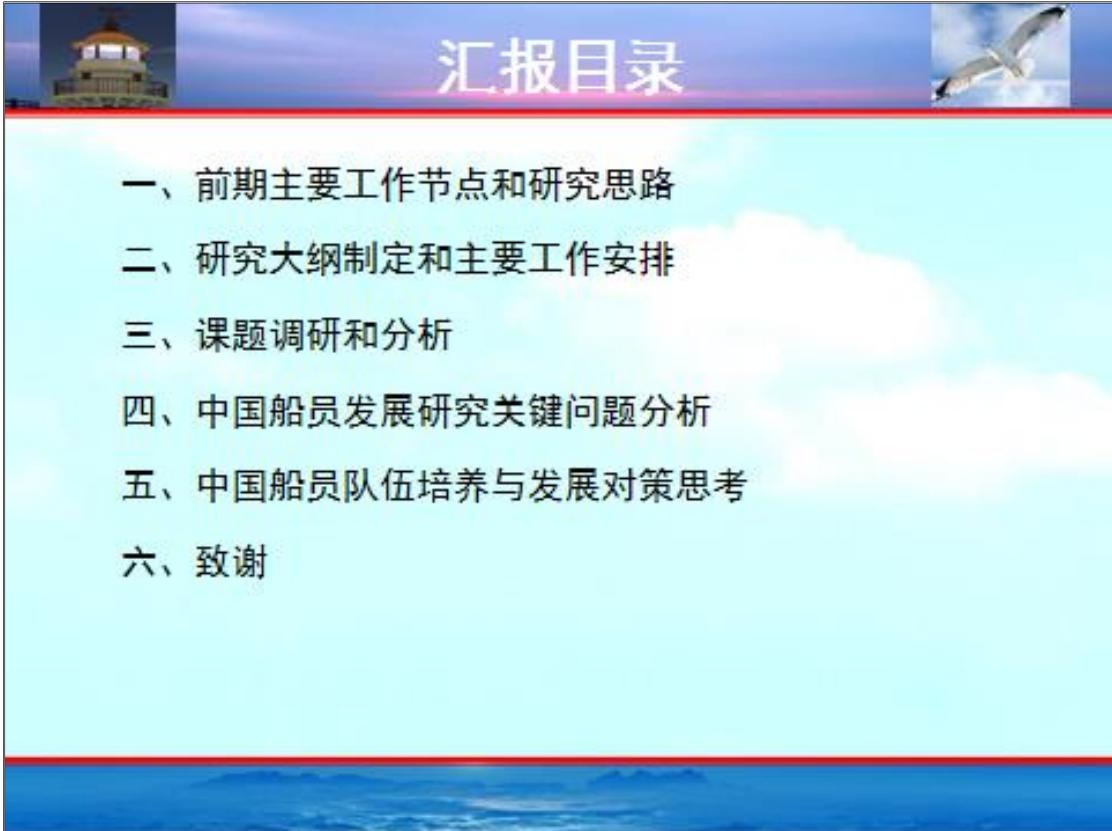
***Thank You
For Your
Attention***



中国船员发展战略规划研究

上海海事大学商船学院院长
肖英杰教授、博导、船长

2015-12-04



汇报目录

- 一、前期主要工作节点和研究思路
- 二、研究大纲制定和主要工作安排
- 三、课题调研和分析
- 四、中国船员发展研究关键问题分析
- 五、中国船员队伍培养与发展对策思考
- 六、致谢

一、前期主要工作节点和研究思路

01 项目交流会



一、前期主要工作节点和研究思路

02 集体办公



一、前期主要工作节点和研究思路

03 项目开题会



0 0 0
2014. 2014. 2015.
04.29.08.19.07.17

一、前期主要工作节点和研究思路

04 项目推进会



0 0 0 0
2014. 2014. 2015. 2015.
04.29.08.19.07.17.09.10

一、前期主要工作节点和研究思路

05 中期汇报会

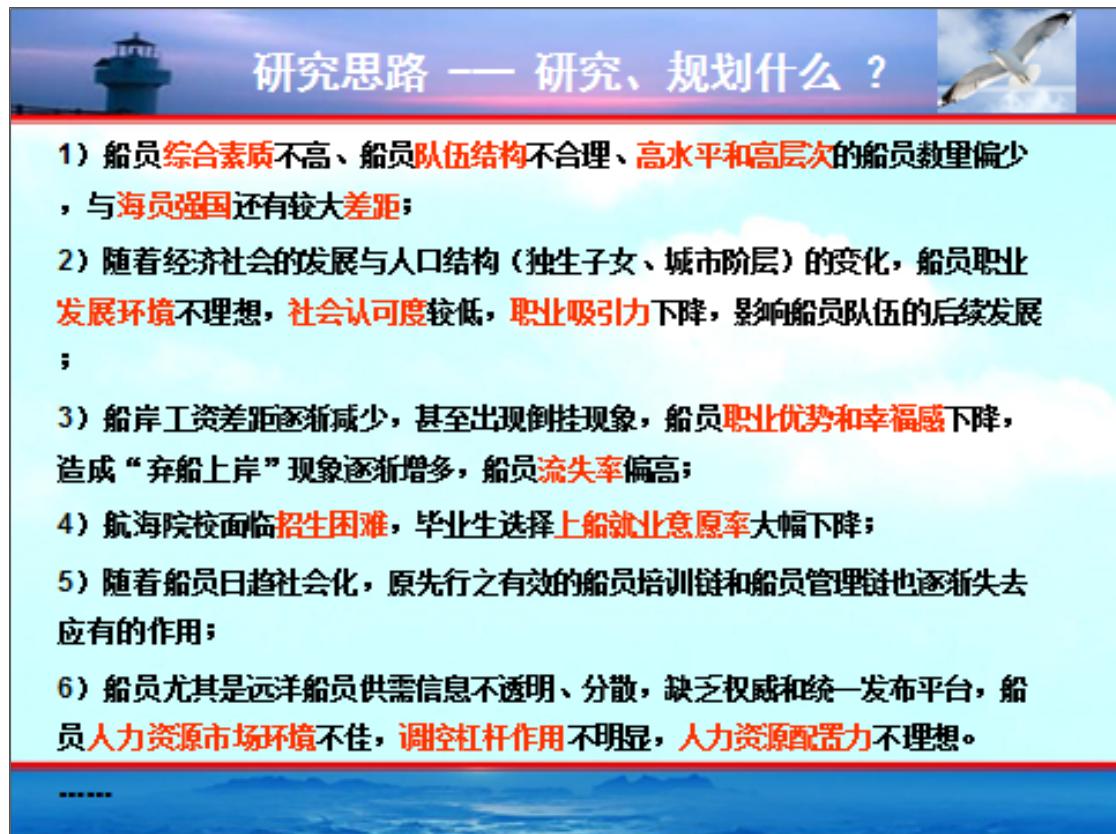


2014. 08. 19 2015. 08. 13
0 0 0 0 0
2014. 04. 20 2015. 07. 17 2015. 09. 30

+7

研究思路 — 研究、规划什么？

- 1) 近年来，中国船员队伍建设与发展成绩斐然。
- 2) 根据中华人民共和国海事局发布的2014年《中国船员发展报告》统计，截至2014年底，全国拥有**注册船员131.6万人**，其中**注册海员60.8万人**，**注册内河船舶船员70.8万人**；全年进行海船船员适任考试**127,587**人次，内河船适任统考**68,491**人次。
- 3) 统计的数量规模表明中国船员队伍总量充足，但并不能表明未来船员队伍总量也是充足的，原因是**船员队伍培养的长周期性和统计的滞后性**。



研究思路 — 研究、规划什么？

- 1) 船员综合素质不高、船员队伍结构不合理、高水平和高层次的船员数量偏少，与海员强国还有较大差距；
- 2) 随着经济社会的发展与人口结构（独生子女、城市阶层）的变化，船员职业发展环境不理想，社会认可度较低，职业吸引力下降，影响船员队伍的后续发展；
- 3) 船岸工资差距逐渐减少，甚至出现倒挂现象，船员职业优势和幸福感下降，造成“弃船上岸”现象逐渐增多，船员流失率偏高；
- 4) 航海院校面临招生困难，毕业生选择上船就业意愿率大幅下降；
- 5) 随着船员日趋社会化，原先行之有效的船员培训链和船员管理链也逐渐失去应有的作用；
- 6) 船员尤其是远洋船员供需信息不透明、分散，缺乏权威和统一发布平台，船员人力资源市场环境不佳，调控杠杆作用不明显，人力资源配置力不理想。



研究思路 — 研究、规划什么？

第四章 中国船员发展战略目标体系建设	14.
4.1 中国船员发展战略方针与原则	15.
4.2 中国船员发展战略内涵与目标	19.
4.2.1 发展战略内涵与指标设定	19.
4.2.2 发展战略目标	20.
4.3 中国船员发展战略思路与布局	24.
4.4 中国船员发展的主要任务	27.
4.4.1 中国内河船员发展的主要任务	27.
4.4.2 中国海员发展的主要任务	30.

研究思路—实现的路径与对策在哪里?

第五章 中国船员发展战略实现路径与对策

5.1 设置和建立中国船员发展目标体系	人才目标、服务目标...
5.2 探索与试点中国船员培养与培训新模式	模式多元化...
5.3 改进与完善中国船员管理机制与体制	对接模式多元化政策...
5.4 建立和发展中国船员市场供需调节体系	实体市场和数据市场...
5.5 研究和实施中国船员有序发展诚信体系	激励式诚信记录...
5.6 推进与完善中国船员公共服务体系	对接2006MLC统一平台...
5.7 实施中国船员发展重点工程	人才培养工程、职业转型发展 引导工程、福利扶持工程...
5.8 培育与建设中国船员海洋文化阵地	正能量引导职业发展...

研究思路—研究的成果什么?

1-《中国船员发展战略规划研究》调研报告

2-《中国船员发展战略规划研究》主体报告

3-中国船员中长期发展规划纲要（2016-2025年）

99

编制调研计划与方案

问卷调研：

[部局船员课题调研\(公司\) 20150829. docx](#)；

[部局船员课题调研\(派出机构\) 20150829. docx](#)；

[部局船员课题调研\(海事、协会和研究机构\) 20150829. docx](#)

现场走访与座谈

[部局船员课题调研对象汇总表 20150829. doc](#)

走访调研单位，开展调研工作

现场走访与座谈

问题与导向交流

9月1日、8日： 上海华洋海事、中海总部

9月14、15、16日： 北京中远总部、海员工会、鑫裕盛

9月下旬： 上海国际航运研究中心、上海海事大学海商法研究中心、波罗的海国际航运工会（BIMCO）

10月20日： 江苏海事局、长航油运、江苏远东海运有限公司等

10月22-24日： 大连海事大学、武汉理工大学、集美大学、青岛远洋船员学院、江苏海事职业技术学院

10月28-29日： 上海远洋运输有限公司、宁波大学海运学院

11月06日： 华东政法大学

.....

调整项目研究目录与细节

《中国船员发展战略规划研究》报告

中国船员中长期发展规划纲要（2016-2025年）



三、课题调研和分析

编制调研资料处理模板，启动调研方案

遴选调研单位，并进行分类分析

统计调研关键因素

筛选调研数据

关键因素统计分析

编制调研纪要与报告

制定调研纪要模板、开展编写工作

[调研纪要（1）](#)、[调研纪要（2）](#)

[收集与处理问卷调查资料](#)

[编制调研报告](#)

三、课题调研和分析

01

华洋海事



2014 2015
04.29 --- 09.01

三、课题调研和分析

02 中海集团总公司



0 0 0
2014. 2015. 2015.
04.29 --09.01 09.08

三、课题调研和分析

03 中远集团总公司&海员建设工会



0 0 0 0
2014. 2015. 0 2015. 2015.
04.29 .0.01 09.08 09.15

三、课题调研和分析

04 鑫裕盛船舶管理公司



0 0 0 0 0 ...
2014. 2015. 2015. 2015. 2015. ...
04.29 09.01 09.06 09.09. 15.09. 16

三、课题调研和分析

05 全国主要海事院校



0 0 0 0 0 0 ...
2014. 2015. 2015. 2015. 2015. 2015. ...
04.29 09.01 09.06 09.09. 15.09. 16. 10.23

调研单位分类分析

单位性质 单位名称	船东公司	船员服务机构/ 外派机构	政府部门	海事院校	政法院校
中远	√				
海员工会			√		
鑫裕盛		√			
上海华洋		√			
中海	√				
南通鑫诺洋船务		√			
江苏连云港	√				
长航油运	√				
上远	√				
大连海事大学等				√	
华东政法大学					√

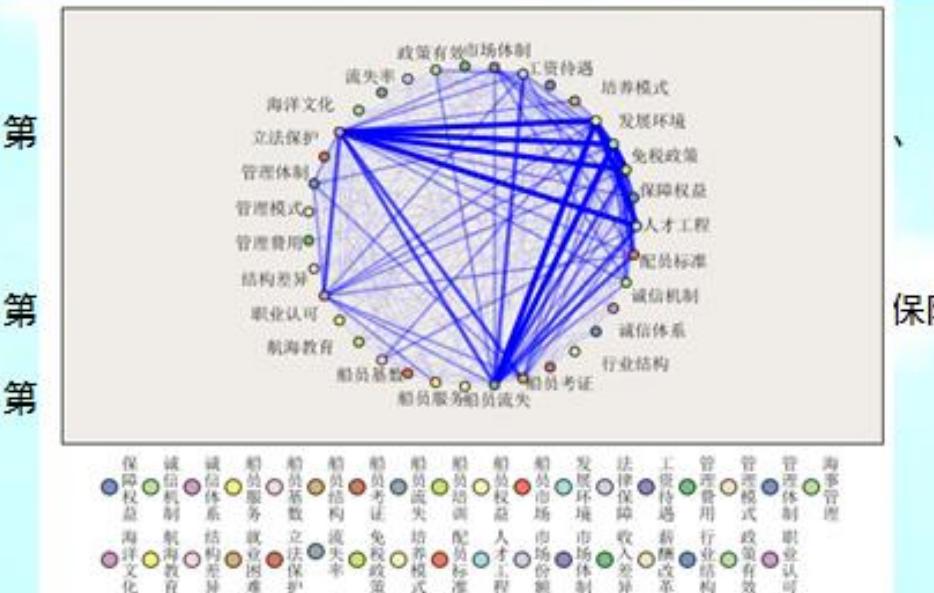
调研关键因素

关键因素	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 中远	市场份额	船员流失	收入差异	培养模式	配员标准	船员结构	海洋文化	人才工程	发展环境	职业认可	管理制度
2 海员工会	船员结构	免税政策	就业困难	培养模式	船员市场	船员服务诚信体系	职业认可	海洋文化	立法保护	管理制度	
3 鑫裕盛	培养模式	船员流失		配员标准		船员考证		发展环境		免税政策	
4 上海华洋	市场份额	船员流失	发展环境	保障权益	船员培训	配员标准诚信机制	免税政策	海洋文化	职业认可	市场体制	
5 中海	结构差异	人才工程	培养模式	船员流失	市场体制	免税政策诚信机制	保障权益	政策有效	发展环境	海洋文化	
6 南通鑫诺洋船务						船员服务		职业认同			
7 江苏连云港	市场份额		船员流失			薪酬改革			政策有效		
8 长航油运	流失率	市场份额	政策有效				诚信体系		船员考证		
9 上海运洋	管理模式	人才工程	船员结构	免税政策		管理费用		发展环境		海洋文化	
10 海事院校	海事管理		船员基数		培养模式		人才工程	航海教育		海洋文化	就业困难
11 政法大学	船员基础	船员权益	行业战略	海员文化	行业结构	培养模式	人才工程	工学结合	船员流失		法律保障

筛选调研数据

关键因素		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	中远	市场份额	船员流失	收入差异	培养模式	配员标准	船员结构	海洋文化	人才工程	发展环境	职业认可	管理体制
2	海员工会	船员结构	免役政策	就业困难	培养模式	船员市场	船员服务	诚信体系	职业认可	海洋文化	立法保护	管理体制
3	森裕基	培养模式	船员流失		配员标准		船员考证		发展环境		免役政策	
4	上海华洋	市场份额	船员流失	发展环境	保障权益	船员培训	配员标准	诚信机制	免役政策	海洋文化	职业认可	市场体制
5	中海	结构差异	人才工程	培养模式	船员流失	市场体制	免役政策	诚信机制	保障权益	政策有效	发展环境	海洋文化
6	南通通海 洋船务						船员服务		职业认同			
7	江苏连云港	市场份额		船员流失			薪酬改革			政策有效		
8	长航油运	流失率	市场份额	政策有效				诚信体系		船员考证		
9	上海远洋	管理体制	人才工程	船员结构	免役政策		管理费用		发展环境		海洋文化	
10	海事院校	海事管理		船员高数		培养模式		人才工程	航海教育		海洋文化	就业困难
11	政法大学	船员高数	船员权益	行业战略	海员文化	行业结构	培养模式	人才工程	工资待遇	船员流失		法律保障

关键因素统计分析





四、中国船员发展研究关键问题分析



1、政策引导与环境构建是中国船员发展战略的航标

目前政策环境、社会环境和市场环境均不利船员职业稳定、持续发展。

涉及船员职业法律法规分散、不具体；管理政策相对滞后，引导有效性有待提高；部门多、关卡多；权益保障可操作性差（空洞、推诿，落地难）。

交通运输部要积极主导行业内法律专家系统性深入分析，重新调整法律构架，以船员职业生涯为主线，以海洋文化为背景，从招生、教育、就业、（企业）技能培养、服务、薪酬、晋升、职业健康、个人发展、养老等环节专门立法（《船员法》），一揽子解决船员发展中的义务、责任、保障问题，从根本上改善船员发展环境，让社会认识到船员是国家发展的财富，显现海员职业优势，让青年人愿意选择船员职业。

结论：不解决法律政策环境，就无法改变社会环境，更谈不上市场环境

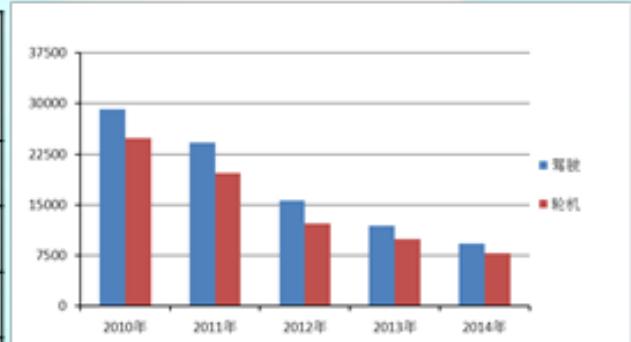
四、中国船员发展研究关键问题分析						
2、世界经济复苏缓慢，中国经济发展进入新常态，航运企业面临巨大压力						
航运经济的发展是航运企业持续发展的助推器，航运企业对船员需求持续下降。						
集团 A	年份	船员总数	船长/高级 船长	轮机长/ 高级轮机长	大副、大管轮/操 作级船员	特种船 高级船员
	2010	35743	1724/-	1741/-	3311/7851	1612
	2011	35190	1780/-	1747/-	3221/7842	1686
	2012	37108	1838/-	1843/-	3132/8079	1720
	2013	35819	1847/76	1887/73	3146/8292	1847
集团 B	2014	34461	1823/84	1883/74	3103/8241	1879
	年份	船员总数	船长/高级 船长	轮机长/ 高级轮机长	大副、大管轮/操 作级船员	特种船 高级船员
	2010	22656	1019/132	988/144	1832/6559	2000
	2011	23357	1065/134	1047/117	1836/6849	1990
	2012	24221	1117/140	1080/120	1840/7050	2173
	2013	18598	908/146	871/128	1438/4414	1815
	2014	12941	775/158	744/138	1415/3378	1557
录用海事院校毕业生						

四、中国船员发展研究关键问题分析

3、中国船员队伍后续来源呈现锐减趋势，持续培养与发展潜力堪忧

稳定和可持续的船员基数是中国船员发展的根。目前船员队伍规模是前10年发展的结果，现状以及船员队伍培养的长周期性和统计的滞后性告知，持续发展堪忧！

全国各应大纲规定的各类企业招生数（单位：人） (包括中专、大专、本科、研究生、北极海工类、国际)					
	200年	201年	202年	203年	204年
驾驶	29229	24261	19254	11512	9311
轮机	24257	19552	12292	9380	7822
合计	53486	43813	27546	20892	17133



2011年底下降18.67%，2012年底又下降36.59%
(快速下降)，2013年底再下降21.53%，2014
年底还是下降21.51%，2015年下降趋势继续。

4、流失率是中国船员队伍发展兴衰的重要指标

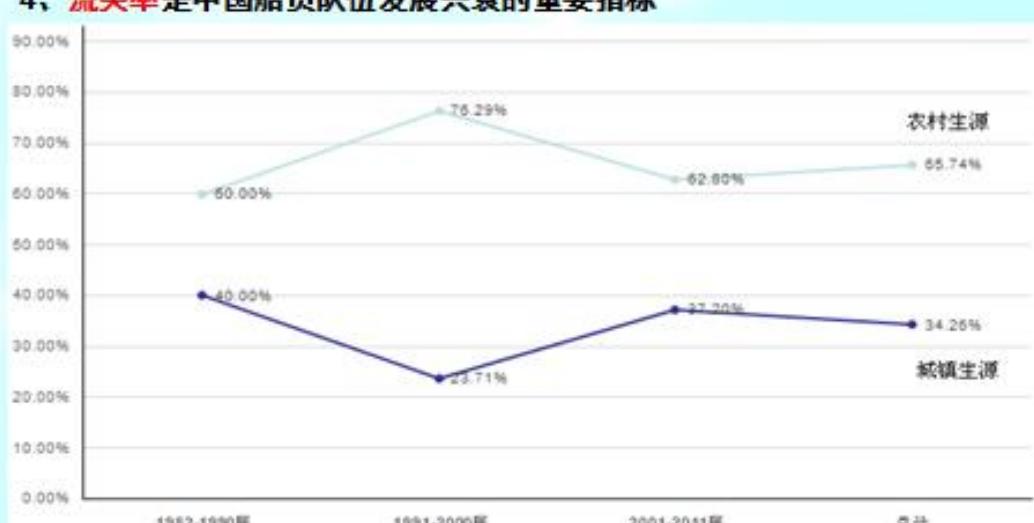


图1 航海类学生生源地

四、中国船员发展研究关键问题分析

4、流失率是中国船员队伍发展兴衰的重要指标

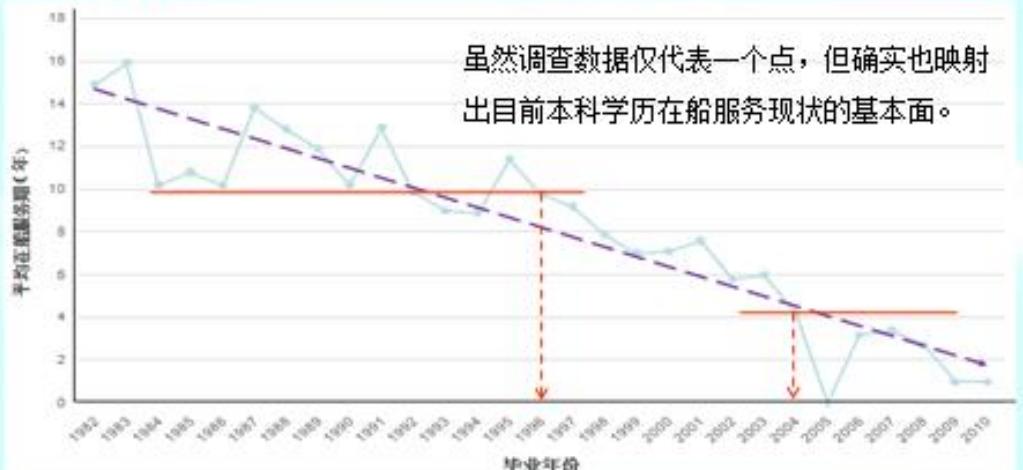


图2 船员平均在船工作年限

四、中国船员发展研究关键问题分析

5、航海本科院校学生上船就业意愿率关系到海员强国和可持续发展的实现

实现海员强国，队伍发展须保持“总数充足、结构合理、素质优良”的总目标。

大连、上海等本科院校学生上船意愿率快速下降已成趋势。

原因众多：职业发展环境、职业发展时代特征

上海海事大学2014级航海类学生，因优秀生转专业政策就流失了招生量的10%（不管生源是农村还是城镇，2015年符合条件的学生全部选择转到其它专业）。我们再从2012级（2016年毕业）中进行毕业后选择上船工作的随机调查，362人中仅有55%（实际上船签约58.7%），还不能保证是否真正地选择上船，“实际”只有45%选择

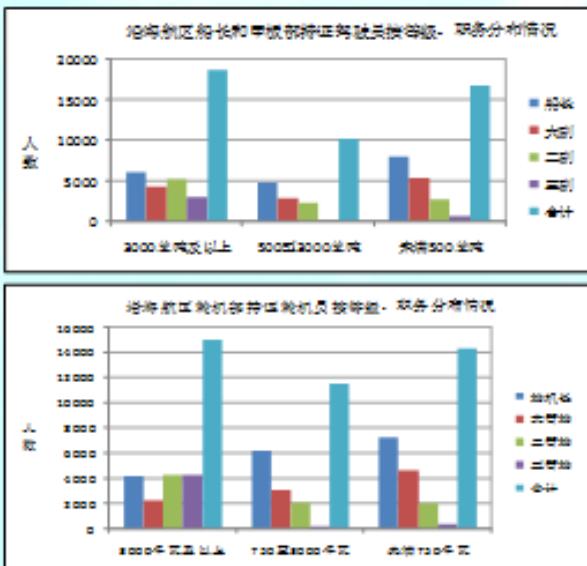
...

高职海事院校：上船就业意愿率也降到75%左右。

由此，我们不难发现，船员队伍的流失从生源起点阶段就开始，-----

四、中国船员发展研究关键问题分析

6、中国内河、沿海和远洋船员结构失调明显，与船员强国目标相差较远



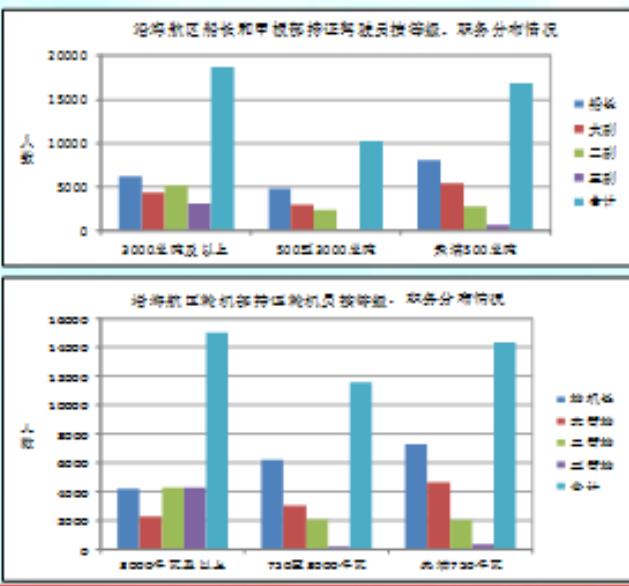
1) 内河：2013年持证船员与一般船员比例为 $3.74:1$ ；2015年初为 $2.64:1$ ；要实现2020年接近 $15:11$ ，即 $1.36:1$ ，需实行政策调控。

目前一类船舶配员充足，**二、三类偏紧，主要缺口是非持证的一般船员**，适当增加二类、三类船舶驾驶员和轮机员持证率。

•33

四、中国船员发展研究关键问题分析

6、中国内河、沿海和远洋船员结构失调明显，与船员强国目标相差较远

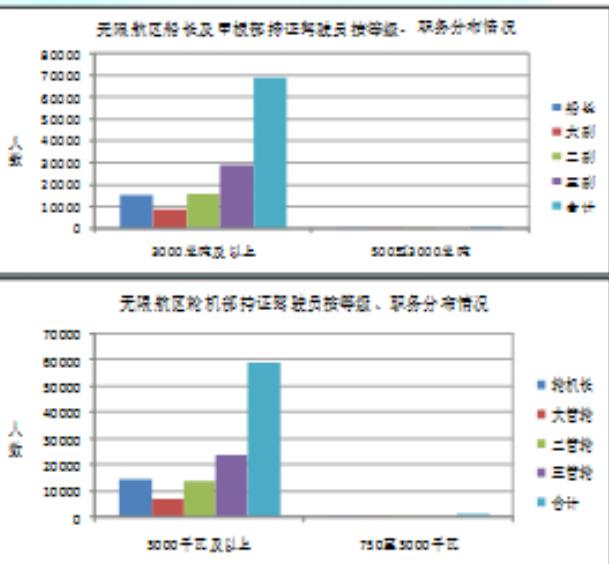


2) 沿海船员质量结构严重失调，管理级过剩，而操作级人员紧缺。船长、大副、二副和三副人数之比为 $5.0:3.35:2.71:1$ ；轮机长、大管轮、二管轮和三管轮人数之比为 $3.68:2.06:1.74:1$ 。由此可见，驾驶失调比轮机严重，**船长是三副的5倍**，明显处于质量结构严重失调，未来发展必须调控。

•34

四、中国船员发展研究关键问题分析

6、中国内河、沿海和远洋船员结构失调明显，与船员强国目标相差较远



3) 远洋船员质量结构也不够合理，**大字级紧缺，操作级等船或无船上。**

船长、大副、二副和三副人数之比为：**1:0.57:0.99:1.81；**

轮机长、大管轮、二管轮和三管轮人数之比为：**1:0.50:0.96:1.61。**

驾驶失调比轮机严重，**三副是大副的3.19倍，大副（大管轮）几乎只是船长（轮机长）的一半，明显缺大副、大管轮，处于质量结构严重失调，未来必须调控。**

•35

四、中国船员发展研究关键问题分析

7、特色的海洋文化是中国船员发展战略规划的灵魂

文化亡了，人类就全亡！**中国严重第缺少特色的海洋文化气息与氛围。**

海洋文化：一是海洋，二是文化，三是海洋与文化结合。大陆文化是农业文化，海洋文化则是商业文化，两者代表人类文明两个不同的发展阶段与发展水平。

海洋文化崇尚：硬汉子强人精神，力量的品格，自由的天性，强烈的竞争冒险意识和开创意识，激情与浪漫，壮美心态等。

海洋文化信仰：在机遇和创新中**坚定目标，坚持不懈，不轻言放弃，勇敢顽强，服从管理，团结合作。**

目前青少年中**出现“绵羊文化”，与海洋文化格格不入。**

因为**海事院校**是培养船员的摇篮，航运公司是船员发展的家。因此，政府、企业和院校要共同协作，在“**摇篮和家**”中注入海洋文化元素，向社会、青少年群体大力宣传海洋文化，普及航海文明，让他们从思想意识上认识到**船员是令人尊重的职业。**

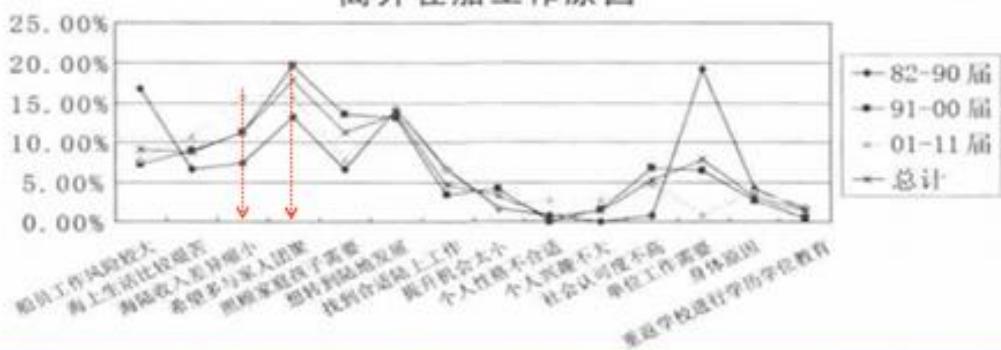
五、中国船员队伍培养与发展对策思考

1、面对机遇与挑战，综合考虑影响发展的多种因素，科学制定发展规划

预计未来10年中国海员队伍发展趋势明显减缓、甚至萎缩。

部海事局、海事院校和航运企业间开展紧密合作，依托已建立的行业发展研究机制，通过研究每年船员总量年度增长率、退休率、流失率、生源补充率（航海类招生规模）、上船就业意愿率、海员发展储备系数、国家经济常态发展(6-7%)以及航运船舶发展饱和度对海员队伍发展的综合影响，科学编制中国船员发展规划。

离开在船工作原因



五、中国船员发展战略目标体系建设

1) 中国船员发展战略方针与原则

➤ 基本方针

“稳定为基、发展为本、需求引导、质量优先、创新驱动、重点统筹”

➤ 基本原则——内河船员

目标导向、统筹推进；问题导向、注重实效；

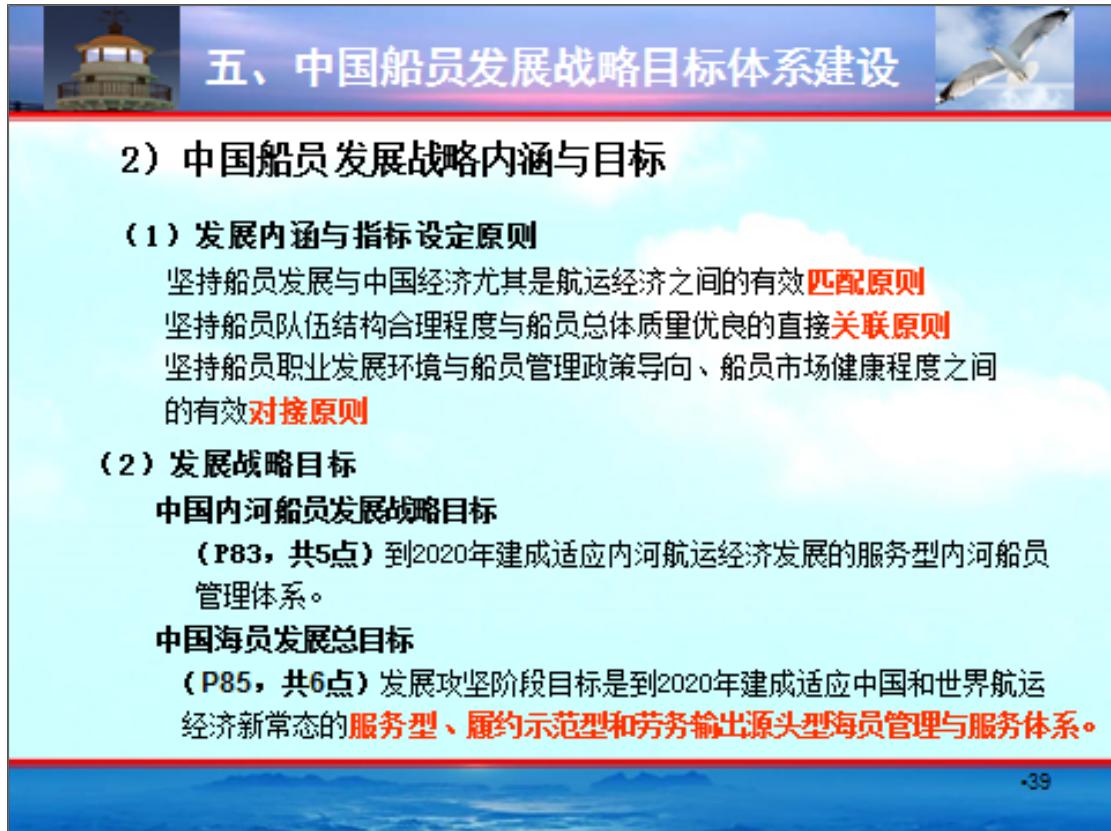
市场导向、服务发展；民生导向、惠民利民。

➤ 基本原则——沿海和远洋船员

以发展目标为引导，坚持政府主导与市场调节并重

以改革培养模式为抓手，坚持能力建设与多元化培养模式并重

以船员发展规划为指导，坚持整体推进与分步实施并重



五、中国船员发展战略目标体系建设

2) 中国船员发展战略内涵与目标

(1) 发展内涵与指标设定原则

坚持船员发展与中国经济尤其是航运经济之间的有效**匹配原则**
坚持船员队伍结构合理程度与船员总体质量优良的直接**关联原则**
坚持船员职业发展环境与船员管理政策导向、船员市场健康程度之间的有效**对接原则**

(2) 发展战略目标

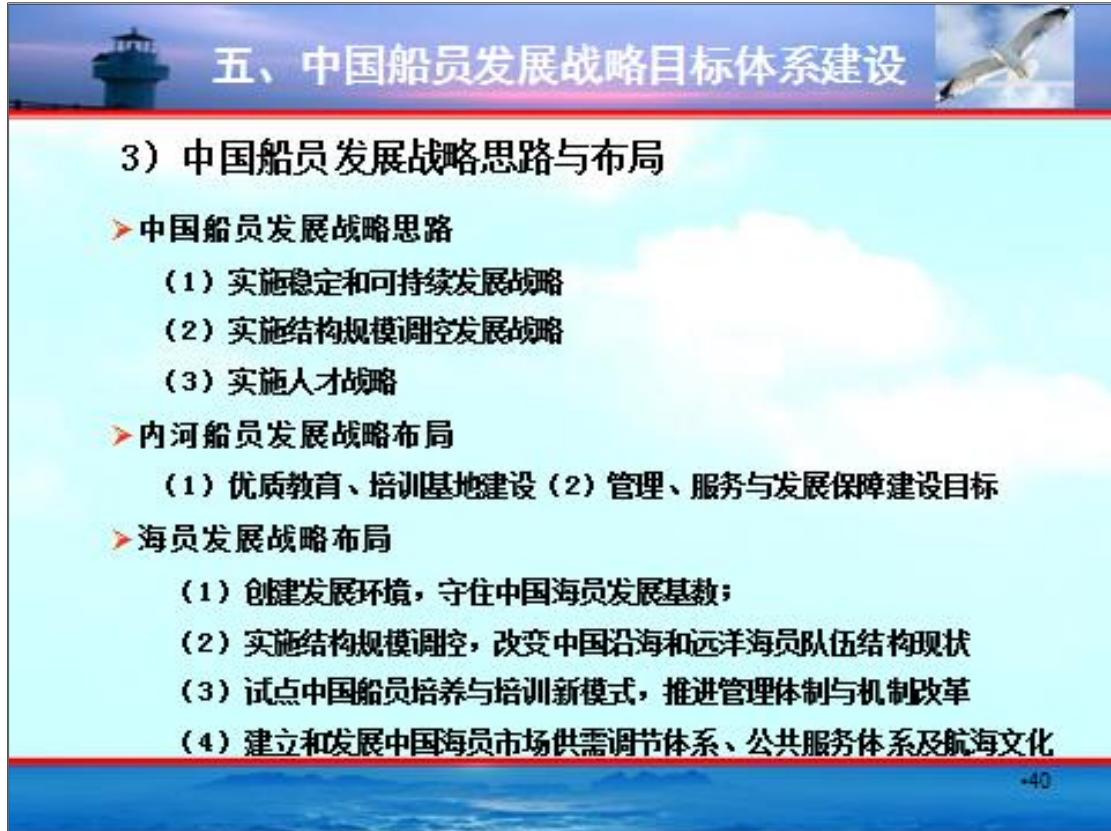
中国内河船员发展战略目标

(P83, 共5点) 到2020年建成适应内河航运经济发展的服务型内河船员管理体系。

中国海员发展总目标

(P85, 共6点) 发展攻坚阶段目标是到2020年建成适应中国和世界航运经济新常态的**服务型、履约示范型和劳务输出源头型海员管理与服务体系。**

•39



五、中国船员发展战略目标体系建设

3) 中国船员发展战略思路与布局

➤中国船员发展战略思路

- (1) 实施稳定和可持续发展战略
- (2) 实施结构规模调控发展战略
- (3) 实施人才战略

➤内河船员发展战略布局

- (1) 优质教育、培训基地建设 (2) 管理、服务与发展保障建设目标

➤海员发展战略布局

- (1) 创建发展环境，守住中国海员发展基业；
- (2) 实施结构规模调控，改变中国沿海和远洋海员队伍结构现状
- (3) 试点中国船员培养与培训新模式，推进管理体制与机制改革
- (4) 建立和发展中国海员市场供需调节体系、公共服务体系及航海文化

•40

五、中国船员发展战略目标体系建设

4) 中国船员发展的主要任务

➤ 中国内河船员发展的主要任务

- (1) 完善内河船员管理法规体系，调整内河船员结构配置
- (2) 建立优质的内河船员培养院校/基地，提升队伍综合素养
- (3) 改革内河船员培训内容和模式，突出职业技能和差异化要求
- (4) 改革内河船员考试标准和方式，提升队伍综合技能
- (5) 调整内河船员证书发放模式，探索简政放权和分类管理
- (6) 建立内河船员网络化综合管理系统，优化内河船员服务系统
- (7) 强化内河船员现场监管，规范管理运作和执法力度
- (8) 建立内河船员和机构诚信体系，创建良好职业发展环境

-41

五、中国船员发展战略目标体系建设

5) 中国船员发展的主要任务

➤ 中国海员发展的主要任务

- (1) 完善船员管理法规体系，**优化政策环境**，促进海员队伍可持续发展。
- (2) 建立“供求有据、发布科学、运行规范、流动有序、诚信自律”的船员市场体系，创建海员队伍良性发展的**市场环境**。
- (3) 崇尚海洋文化，加强船员职业宣传，从而有力融合社会资源，全面建成与船员需求相适应的中国船员公共服务体系，营造关心船员和服务船员的良好**社会环境**。
- (4) 建立海员队伍中长期发展目标体系，实施目标年度推进计划。
- (5) 实施结构翻空计划，优化船员队伍结构，合理配置人力资源。
- (6) 改革海员队伍培养与培训模式，实施海员队伍多元化培养工程。
- (7) 制定船员精英团队和高级人才标准，实施“百千万”人才工程。
- (8) 建设海员市场规范化保障与监督体系，实施对市场有效监督。

-42

五、中国船员队伍培养与发展对策思考

2、高度重视船员发展环境，保持适度的招生规模，守住船员发展基数

社会环境、政策环境和市场环境推崇法制为先、以人为本。从目前海员发展环境和近5年招生规模看，如果不能达到一定规模的招生计划数，中国2016-2020年海员发展年度2.0%的增长率不保，2021-2025年海员发展年度1.0%的增长率也难保。

招生目标 (持续发展目标)	海事等本科院校招生规模	人/增长率	5738	2012-2016年 每年7500	2017-2021年 每年7200
	海事等高职类院校招生规模	人/增长率	8666	2012-2016年 每年11500	2017-2021 每年11000
	海事等中职业类院校及其他招生规模	人/增长率	1585	2012-2016 每年2000	2017-2021年 每年 1900
基于2014年招生规模，结合第一个5年退休16008人，10年内60岁以上的58473人，退休每5年按50%计为29236人。5年内海员队伍总流失率按3.0%计，本科生和高职生上船意愿分别为70.0%、95%。					

五、中国船员队伍培养与发展对策思考

3、实施结构规模调整发展战略，积极探索和发展实施路径和对策

通过“管、控、引和输”等措施，实施结构规模动态控制与市场需要相结合原则，使得中国船员队伍发展符合国内、国际经济和船队（包括船型）发展需要。

- 1) 管——发挥管理机制作用。基于队伍结构现状，出台中国沿海和远洋船员队伍结构调整管理暂行规定，用1~2年时间调整沿海船员管理级过剩，而操作级人员紧（船长约是三副的5倍）；改变远洋船员中“大字级船员”紧缺局面。
- 2) 控——控制发证结构。以市场信息为指导，主管机构做好总盘控制，航运企业做好分类控制，优先提拔和培训紧缺类别船员，合理调节配员结构比例。
- 3) 引——引导合理流动。通过市场供求变化信息，合理引导企业决策，提倡沿海和远洋海员资源共享。在调结构期间（1~2年）通过企业间协议方式，将远洋操作级船员引向沿海企业；企业通过缩短在船服务周期（由8+4模式转化成6+2或4+2模式）留住远洋操作级船员，营建船员人才蓄水池，守住船员发展基座。
- 4) 输——开拓输出市场。发挥优质船员派出机构优势，积极利用自贸区政策，通过与国际知名航运企业合作，创建船员基地，开拓船员市场，将因结构性失调的多余船员通过企业专项培养后，通过劳务向国际市场输出，提高中国船员国际市场占有率。

五、中国船员队伍培养与发展对策思考

4、改革船员尤其是远洋船员培养模式，实施后续队伍多元化培养对策

中船员尤其是远洋船员队伍培养模式要进行多元化改革与创新，引入竞争机制，利用自贸区吸引国际航运知名企业在中国开设船员培养基地，由外企按其业务需要分类培养。

海事院校尝试新模式持续向国际大型航运企业输入中国海员后备人才，逐步提升融入国际市场海员队伍规模与层次，最终实现中国海员队伍在国际船员市场上里的规模与质的优势，使中国真正成为海员强国。

在本科海事院校中积极探索和试点新订单式培养模式。从海事本科院校在校学生抓起，采用国际企业订单式培养模式，改变学校培养课程体系。政府积极主导优质船员服务/派出机构参与协助，在海事院校中选择一批愿意上船工作的生源，采用委培方式（由海员派出机构、学生与国外公司三方签约）集中培养，海事院校要积极配置优势教学资源和改革培养方案。

五、中国船员队伍培养与发展对策思考

5、主动面对船员转型发展，积极拓展船员发展空间

交通运输部、海事局要科学组织和主导，借鉴其他行业经验和做法，联合国际航运企业与社会团体，依托海事院校及时推出船员转型培养项目。

通过转型培养工程，将转型发展的高层次船员牢牢地吸引在“海事人才蓄水池”中，构建人才良性发展通道，引导高层次船员人才回流，并积极服务于海事教育培训、航运企业管理、海事管理或派出服务机构，形成海员队伍良性发展机制，开拓海员职业发展空间。

通过转型人才的自身职业技能和经历优势，引导和培养中国未来船员队伍，使之更适用和符合国际著名航运企业需求，提升中国航运企业和海员队伍在国际航运领域的影响力和话语权，实现海员强国。

五、中国船员队伍培养与发展对策思考

6、海事院校是船员人才培养的摇篮，航运企业才是船员发展的家

由航运企业主导，海事院校协助与参与，实施海员队伍人才素质培养工程

- 如院校和企业推行船员职业操守和职业诚信教育，引导职业道德、服务意识和诚信理念落实，提高队伍综合素养，紧紧围绕本企业的文化，开展船员职业操守和职业诚信教育，让船员将企业真正地当成自己的家。

企业与院校紧密结合，推出“船员职业发展规划”项目：可通过职业规划书、船员精英风采视频或宣讲、船员未来发展空间和转型优势分析报告等形式分析职业优势、成才途径、发展空间，让学生和新船员明确：职业发展有空间、成才有通道、转型有方向，增强船员对职业的认可度和向往值。

交通运输部要对接国家海洋战略，积极将船员尤其是远洋船员队伍培养提高到国家人才建设工程层面，在船舶系列专业技术资格评定中设正高级职称，制定海员人才精英标杆（目标与标准），增强在校学生的认同感和吸引力。

六、致谢

中华人民共和国海事局

上海海事局

江苏海事局

中国远洋运输（集团）总公司

中国海运（集团）总公司

上海远洋运输有限公司

中国船员建设工会

上海华洋海事科技发展有限公司

北京鑫裕盛船舶管理有限公司

大连海事大学、武汉理工大学、集美大学、宁波大学、

青岛远洋船员学院、江苏海事职业技术学院

华东政法大学

上海国际航运研究中心

上海育海航运公司

.....

STCW 資訊研究中心

年度報告

發行人；交通部航港局

主編：祁文中、李選士、林彬

編輯委員：陸王均、林沛樵、鍾政棋、張文哲、陳彥宏、王彙喬、吳建興、
郭俊良、俞克維、黃俊誠

編輯助理：張馨云、江文育、陳霓沂

著作人(依筆劃排序)：江文育、林彬、林沛樵、俞克維、郭俊良、陳彥宏、
陳霓沂

出版機關：交通部航港局

發行機關：STCW 資訊研究中心

地址：106 臺北市大安區和平東路三段 1 巷 1 號

電話：(02)8978-2900

網址：<http://www.motcmpb.gov.tw/>

出版日期：2015 年 12 月