

## 我國港口國管制官員訓練課程規劃\*

### Planning for Training Course of Port State Control Officers in Taiwan

蔡奇呈\*、翁順泰\*\*、傅世鑑\*\*\*、陳志立\*\*\*\*

#### 摘要

本研究以我國港口國管制官員訓練課程為主軸，將其訓練內容及天數等分別與國際海事組織建議典型課程(最低要求)以及美國海岸防衛隊港口國管制訓練課程(高標準)等進行比較分析；繼而以國際海事組織建議典型課程作為短期改善目標，並參酌現任港口國管制官員之建議，歸納我國應加強之訓練課程；進而利用排序計分法進行問卷調查，廣納現任港口國管制官員之期待，評比並排序出短期內應加強之訓練課程。比較分析結果顯示，我國的課堂訓練與實作訓練課程內容類似，且課程內容與天數略少於國際海事組織建議典型課程，實有重新規劃與加強之必要；排序結果顯示，對現任港口國管制官員而言，國際公約之檢查重點、船舶結構與構造及最新國際公約生效狀況等三項訓練課程最為迫切。

關鍵詞：港口國管制、建議典型課程、排序計分法。

#### Abstract

The purpose of this study is to plan the training course of port state control officers (PSCOs) in Taiwan. The contents of the IMO Model Courses (minimum

---

\* 本論文係交通部委託研究案「我國海事管理技術體系整體發展規劃研究」之部份成果，不代表該部之政策。承蒙交通部之經費補助，特此感謝。

\* 蔡奇呈 Chi-Cheng Tsai，國立臺灣海洋大學系統工程暨造船學系博士班研究生。

\*\* 翁順泰 Shuen-Tai Ung，國立臺灣海洋大學商船學系助理教授，英國利物浦約翰摩斯大學海運技術博士。

\*\*\* 傅世鑑 Shih-Yi Fu，交通部基隆港務局副局長級技正兼科長，國立臺灣海洋大學商學博士。

\*\*\*\* 陳志立 Chih-Li Chen，國立臺灣海洋大學商船學系副教授兼系主任，國立臺灣大學工學博士。Email: clchen@mail.ntou.edu.tw

standards), the USCG (highest standards) and Taiwanese training courses are first collected. A comparison analysis will subsequently be conducted. The shortcomings of the Taiwanese training courses after comparing with the IMO Model Courses are identified and treated as the short term subjects for improvement. Such issues will incorporate the opinions from the Taiwanese PSCOs and will be transferred into a set of training courses for future improvement. The relative importance of these proposed curricula is finally evaluated by the PSCOs based on the rank order method using questionnaires. The results of comparison indicate that the Taiwanese training course has to be improved due to the capacity is less than the requirements of IMO model course. The results of ranking reveal that the urgent courses needed are the inspection focuses for international conventions, ship structure and equipment, and the effectiveness of the latest conventions.

Keywords: Port state control, Model course, Rank order method.

## 壹、動機與目的

監督與檢查船舶的責任，原屬船旗國管轄權(flag state jurisdiction)。迄 1973 年國際防止船舶污染公約與其 1978 年議定書(MARPOL 73/78)、1974 年國際海上人命安全公約(SOLAS 74)等公佈後，逐漸賦予港口國(port state)檢查船舶證書的權利。80 年代，由於權宜船(flag of convenience, FOC)造成重大事故，導致海洋環境之嚴重損害，對於船旗國因技術性困難等原因，未善盡監督船舶的責任，港口國管制(port state control, PSC)機制於是興起，作為最後一道安全網彌補其缺憾。<sup>[1,2,3,4]</sup>

目前，港口國管制之法源依據係國際海事組織(International Maritime Organization, IMO)A.787(19)決議案「港口國管制程序(Procedures for Port State Control)」與 A.882(21)修正案。主要施行分式概分為二，其一係在 IMO 鼓勵與協助下所形成的區域備忘錄(memorandum of understanding on port state control)，透過區域性合作，就船舶與相關檢查資料進行交換，採取一致性的檢查；其二如美國與加拿大，將相關規定納入國內法規，執行較高標準之檢查。其檢查過程則由各國海事當局授權之檢查官員對外國籍商船進行安全、保全、防污及船員資格等檢查，透過限期改善與滯留(detention)等手段，確保船舶符合相關國際公約之規定，進而打擊次標準船(substandard ship)，達到 IMO 之目標：海事安全、海事保全、保護海洋環境。<sup>[4,5,6,7]</sup>

我國因國際情勢，無法成為 IMO 與東京備忘錄(Tokyo MOU)會員國，在交通部航政司與各港務局之努力下，仍致力推動港口國管制業務。1998 年起，借助加拿大豐富海事管理經驗，協助規劃、設計港口國管制官員訓練課程；2003 年則根據商港法第 50

條之規定，參採 IMO A.787(19)與 A.882(21)等決議案及相關國際公約之規定，執行港口國管制業務。執行初期，由各港務局遴選具航海或輪機背景人員，經過訓練與評估，認定合格後授予港口國管制官員(port state control officer, PSCO)證書及工作證，進而任務編組執行檢查。截至 2009 年，共 69 人次完成訓練並取得證書與工作證。<sup>[5,8]</sup>

據悉，我國正推動海事管理機關之組織再造，招募相關背景人員，擔任港口國管制官員，以「專任」改善「任務編組」形式，並將在未來成立港口國管制專責單位。因此，站在「規劃者」的觀點更應自我省思，並廣納「執行者」之期待，全面檢視我國 PSCO 訓練課程，進而對組織再造後之訓練課程提出具體建議，提昇我國港口國管制之技術水準。

事實上，IMO A.787(19)與 A.882(21)決議案規定，港口國管制官員訓練課程應以最新版建議典型課程(model course)規劃與設計<sup>[7,8]</sup>。據此，本研究將分別整理與歸納國際最低要求之 IMO 建議典型課程 3.09 港口國管制(IMO model course 3.09 Port State Control；簡稱 3.09 典型課程)、高標準之美國海岸防衛隊(U.S. coast guard, USCG)港口國管制訓練課程及我國歷年訓練課程等；繼而，比較分析我國與 IMO 以及美國等訓練課程之落差，並以國際最低要求之 3.09 典型課程作為短期改善目標，歸納我國應加強之訓練課程；進而，廣納現任 PSCO 之建議與期待，規劃我國應加強之訓練課程；最後，則對我國 PSCO 訓練課程提出結論與建議。

## 貳、港口國官員訓練課程國際概況

分別整理與歸納國際最低要求之 3.09 典型課程與高標準之美國海岸防衛隊訓練課程內容、時數，作為後續比較分析之依據。

### 2.1 IMO 建議典型課程 3.09 港口國管制訓練課程<sup>[9]</sup>

3.09 典型課程係依據 A.787(19)與 A.882(21)決議案之要求設計，訓練目的係提供港口國管制官員所必要之知識，據以執行更有效率的檢查。因此，本研究將以此為短期改善目標。

#### 2.1.1 課程目標與受訓學員之資格

3.09 典型課程之目標如下：

1. 瞭解船旗國對懸掛該國旗幟船舶進行管制的責任以及港口國執行此等管制時所扮演的角色；

2. 瞭解並正確的使用港口國管制所需文件；
3. 瞭解並適當的向船旗國報告該船舶之缺點；
4. 使區域性合作達到最大效益。

港口國管制須由經授權且具判斷能力之官員執行，3.09 典型課程建議受訓學員應具備相關船舶知識，包括海上人命安全國際公約等相關強制性文件之實務經驗，例如：驗船師(ship's surveyors)、船長、大副、輪機長、大管輪等。另外，為能登輪執行油輪、化學品船、液化氣體船等船舶之管制，建議受訓學員應具備同等之實務經驗，或完整接受油輪操作訓練課程；為能執行海洋環境保護之管制，則建議受訓學員應具備國際防止船舶污染公約(MARPOL 73/78)之工作經驗，或接受有關 MARPOL 73/78 附錄 I 與附錄 II 之訓練課程。

### 2.1.2 訓練課程內容與時數

訓練課程之主題分為 7 項，根據授課方式另分為課堂與登輪實作，課程主題與建議時數彙整如表 1。由於港口國管制係根據相關國際公約規範內容，對於船舶安全、保全、防污及航海人員能力等進行檢查。因此，課堂授課之重點在於「公約要求的要素」、「文件」及「船舶檢查」等三項，其建議時數分別為 15 小時、11 小時及 12 小時。其中，「公約要求的要素」說明相關國際公約對於船舶安全、保全、防污及航海人員能力之規定；「船舶檢查」說明登輪執行證書、結構、設備及操作事項等檢查之重點；「文件」則著重於相關公約規定之記錄簿與操作手冊等之檢查重點。另一方面，「港口國管制實作練習」的登輪實作，則由指導員協助，首先透過模擬情境瞭解相關國際公約對於檢查之規定；進而，經由實際情況，練習判斷船舶之缺失與滯留與否；最後，則由資深檢查員示範，登輪進行檢查。

根據該課程之建議，課堂暨登輪實作訓練共需 72 個小時，以每日 8 個小時換算則需 9 天的訓練時間。其中，不包含油輪、化學品船、液化氣體船等相關訓練。

表 1. 3.09 典型課程之課程主題與其重點及建議時數彙整表

| 課程主題與內容重點  | 建議時數 |    |
|--|------|----|
|  | 課堂   | 登輪 |
| 港口國管制的必要性 <ul style="list-style-type: none"><li>● IMO 相關公約對港口國管制的規定；</li><li>● 「次標準船」等重要名詞之定義；</li><li>● 區域性合作之組成方式與其成效。</li></ul> | 3.5  | 0  |
| 公約要求的要素 <ul style="list-style-type: none"><li>● 國際公約目前生效狀況；</li></ul>  | 15.0 | 0  |

|  |      |      |
|--|------|------|
| ● 海上人命安全國際公約(SOLAS)等國際公約之規定及其豁免條款。   |      |      |
| 文件<br>● IMO 公約對相關證書與其附件之要求；<br>● 油料、有毒液體及垃圾等記錄簿及操作手冊；<br>● 散裝船與油輪之港口國管制檢查報告。 | 11.0 | 0    |
| 船舶檢查<br>● 證書、結構、設備等之檢查重點；<br>● 原油洗艙等相關操作之檢查重點。                               | 12.0 | 0    |
| 港口國管制官員<br>● 港口國檢查員扮演角色與其資格。   | 0.5  | 0    |
| 港口國採取的行動<br>● 缺失(deficiencies)與次標準船之認定；<br>● 檢查報告之撰寫。                        | 5.0  | 0    |
| 港口國管制實作訓練<br>● 檢查員之輔助資料；<br>● 登輪檢查之安全；<br>● 實作練習。                            | 5.0  | 20.0 |
| 合計   | 52.0 | 20.0 |

資料來源：IMO 3.09 典型課程<sup>[9]</sup>、陳志立等人<sup>[5]</sup>及本研究整理。

## 2.2 美國海岸防衛隊港口國管制訓練課程<sup>[5]</sup>

美國港口國管制係採取高於國際標準之檢查方式，訓練課程依據檢查員之資歷規劃，課程內容優於 3.09 典型課程。據此，其訓練課程之規劃可作為我國長期規劃之參考。

### 2.2.1 訓練課程架構

USCG 訓練課程係根據受訓學員之資歷與其晉升過程，分為檢查本國籍商船之船舶查驗員(marine inspector)及檢查外國籍商船之港口國管制檢查員(port state control examiner)、港口國管制官員(port state control officer)。USCG 之訓練架構係由其隊員接受船舶檢查員訓練課程(marine inspector course)，瞭解船舶結構及本國有關船舶安全、污染防治等相關法規後，成為船舶檢查員執行本國籍商船之安全與防污檢查工作；繼而，接受港口國管制檢查員訓練課程(port state control inspector course)，熟悉目標船遴選程序及相關公約之檢查重點後，成為港口國管制檢查員，跟隨港口國管制官員登輪執行外國籍商船之港口國管制檢查；最後，則在接受過原油洗艙/惰氣系統訓練課程(crud oil wash/ inert gas course)、化學船安全課程(chemical tanker safety course)、瓦斯船檢查員課程(gas carrier inspector course)及客船管制驗證課程(passenger vessel control verification course)等其中一種課程後，即可成為港口國管制官員，則可帶領港口國管制檢查員登輪執行港口國管制檢查。

### 2.2.2 訓練課程內容與天數

表 2 為 USCG 港口國管制訓練課程整體架構之課程內容與訓練天數。船舶檢查員訓練課程著重於船舶結構、救生滅火設備、船舶檢查程序等基本知識；港口國管制檢查員訓練課程詳細說明 SOLAS 等相關國際公約對於安全、保全、防污及船員資格等規範，輔以美國國內法規之規定、船舶檢查程序、缺失報告撰寫等，俾使檢查員落實美國之高標準檢查；原油洗艙/惰氣系統、化學船安全、瓦斯船查驗員及客船管制驗證等課程，則詳細說明各種船舶之特性與其必備之證書、相關國際公約對於此等船舶安全、保全、防污與船員資格等特別規定，通過其中一種課程訓練，始能成為獨當一面之港口國管制官員，帶領檢查員登輪執行檢查。

表 2. USCG 港口國管制訓練課程內容與訓練天數

| 訓練課程      | 課程內容重點  | 訓練天數 |
|-----------|---|------|
| 船舶檢查員     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 船舶結構(含基本結構、主輔機及鍋爐構造、船舶穩度及艙間劃分等)；</li> <li>● 救生滅火設備；</li> <li>● 船體檢查；</li> <li>● 檢查員職業安全須知。</li> </ul>                                      | 30 天 |
| 港口國管制檢查員  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 港口國管制之目的與其概念；</li> <li>● 職業道德與行為規範；</li> <li>● SOLAS 等相關國際公約之規範；</li> <li>● 美國國內法規之規定；</li> <li>● 船舶檢查指南；</li> <li>● 缺失報告與申訴程序。</li> </ul> | 19 天 |
| 原油洗艙/惰氣系統 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 原油洗艙及惰氣系統設計、運作、保養及檢查。</li> </ul>   | 5 天  |
| 化學船安全     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 化學船載貨系統；</li> <li>● 化學船相關證書。</li> </ul>  | 5 天  |
| 瓦斯船查驗員    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 瓦斯船設計標準及貨物作業；</li> <li>● 瓦斯船相關證書。</li> </ul>   | 5 天  |
| 客船管制驗證    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● SOLAS 等國際公約對於客船安全、保全、防污與船員等之規範；</li> <li>● 船舶穩度；</li> <li>● 旅客疏散等應急程序。</li> </ul>  | 6 天  |

資料來源：陳志立等人<sup>[5]</sup>及本研究整理。

### 參、我國歷年港口國管制官員訓練課程概況

歷年訓練課程概分為新進 PSCO 課堂與實作訓練、PSCO 複訓課堂與實作訓練、特別船舶訓練、海事英語訓練等，彙整如表 3。新進 PSCO 人員訓練課程由 2001 年開辦，迄至 2004 年，合計開辦 9 個梯次的課堂與實作訓練，訓練天數約 5 至 6 天；PSCO 複訓訓練課程係針對已授證之現職 PSCO 設計，2002 年至 2009 年間，合計開辦課堂與實作訓練共 12 梯次，訓練天數約 3 至 6 天；專業海事英語訓練則於 2003 年至 2004 年間合計開辦 5 個梯次，訓練天數約 2 至 4 天，據以提昇港口國管制官員之溝通能力；另為使其瞭解各種船舶之特性，並與國際趨勢接軌，2007 年至 2008 年間合計開辦 6 個梯次之駛上駛下船與客船、化學輪與瓦斯船等兩項訓練課程，訓練天數約 2 至 5 天。

表 3. 我國歷年訓練課程彙整表

| 訓練課程                 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2006 | 2007 | 2008  | 2009 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| 新進 PSCO 課堂訓練課程       | 5 天  | 5 天  | 5 天  | 5 天  | -    | -    | -     | -    |
| 新進 PSCO 實作訓練課程       | 5 天* | 6 天  | 5 天  | 5 天  | -    | -    | -     | -    |
| PSCO 複訓課堂訓練課程        | -    | -    | -    | -    | 5 天  | -    | -     | 3 天* |
| PSCO 複訓實作訓練課程        | -    | 6 天  | 5 天  | 3 天* | 5 天  | -    | 5 天*  | 5 天* |
| 駛上駛下與客輪介紹<br>(課堂訓練)  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 2 天** | -    |
| 化學輪以及瓦斯船介紹<br>(實作訓練) | -    | -    | -    | -    | -    | 5 天* | -     | -    |
| 專業英語<br>種子教師訓練課程     | -    | -    | 4 天  | -    | -    | -    | -     | -    |
| 專業英語<br>作業人員訓練課程     | -    | -    | 4 天* | 2 天* | -    | -    | -     | -    |

註：\* 表同一年開辦兩梯次訓練，每一梯次之訓練天數。

\*\* 表同一年開辦四梯次訓練，每一梯次之訓練天數。

資料來源：陳志立等人<sup>[5]</sup>及本研究整理。

各項訓練課程內容則歸納如表 4。由表 4 之整理與歸納可發現，新進 PSCO 課堂訓練與實作訓練內容類似，均偏重於港口國管制之定義、目的與其重要性、國際公約之規定等內容；PSCO 複訓課程又與新進 PSCO 課程相同；雖另有規劃海事專業英語、駛上駛下船、客船、化學船、瓦斯船等訓練，使 PSCO 提昇溝通能力，並熟悉此等船舶之特性及國際公約之特別規定，但新進 PSCO 訓練與 PSCO 複訓等內容類似的課程實應重新檢視，此亦凸顯訓練課程規劃之重要性。

表 4. 我國歷年訓練課程內容彙整表

| 訓練課程                | 課程內容  | 訓練天數  |
|---------------------|---|-------|
| 新進 PSCO 課堂訓練        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 港口國管制之重要性；</li> <li>● IMO 相關國際公約；</li> <li>● 船上證書、手冊、安全文件等項目；</li> <li>● 救生滅火設備；</li> <li>● 甲板、航海部門及其設備；</li> <li>● 電力、安全等機器設備與污染防治；</li> <li>● 通訊設備。</li> </ul> | 5 天   |
| 新進 PSCO 實作訓練        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 港口國管制之定義與其目的；</li> <li>● 公約與修正案之介紹與其趨勢；</li> <li>● 個人安全；</li> <li>● 船舶檢查程序；</li> <li>● 散裝船、油輪、化學品船之檢查。</li> </ul>  | 5~6 天 |
| PSCO 複訓課堂訓練         | 同「新進課堂訓練」。  | 3~5 天 |
| PSCO 複訓實作訓練         | 同「新進實作訓練」   | 3~6 天 |
| 專業英語訓練              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 港口國管制之發展背景簡介；</li> <li>● 船舶專業術語；</li> <li>● 國際法規及文件；</li> <li>● 明顯證據。</li> </ul>   | 2 天   |
| 駛上駛下與客船介紹<br>(課堂訓練) | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 駛上駛下式船舶特性及其所適用法規；</li> <li>● 高速船章程(high speed craft code, HSCC)。</li> </ul>  | 2 天   |

|                     |  |     |
|---------------------|--|-----|
| 化學船與瓦斯船介紹<br>(實作訓練) | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 探討 2006 年 PSC 船旗國在 Tokyo MOU 的活動及行為準則；</li> <li>● 化學船文件及證書之探討；</li> <li>● 化學船的特殊檢查清單之檢驗；</li> <li>● 實際登輪檢查與講解。</li> </ul> | 2 天 |
|---------------------|--|-----|

資料來源：陳志立等人<sup>[5]</sup>及本研究整理。

### 肆、訓練課程之比較分析

由前述資料可知，我國 PSCO 訓練課程實有全面檢視與整體規劃之必要。據此，本研究將以 3.09 典型課程為基準，歸納我國需加強訓練課程，另輔以 USCG 訓練課程之比較分析，作為長期規劃之目標。

#### 4.1 我國訓練課程與 3.09 典型課程之比較分析

表 5. 我國訓練課程與 3.09 典型課程比較分析表

| 典型課程(A) |    | 我國(B)          |     | 比較分析(A)-(B)   |       |
|---------|----|----------------|-----|---|-------|
| 課程名稱    | 天數 | 課程名稱           | 天數  | 內容差異  | 天數差異  |
| 3.09 課程 | 課堂 | 新進 PSCO 課堂訓練課程 | 5   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 國際公約生效狀況與豁免條款；</li> <li>● Tonnage 等公約要求；</li> <li>● 船舶結構與設備；</li> <li>● 港口國管制官員之資格；</li> <li>● 港口國採取的行動。</li> </ul>        | 2     |
|         |    | PSCO 複訓 課堂訓練課程 | 3~5 |   | 2~4   |
|         | 實作 | 新進 PSCO 實作訓練課程 | 5~6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 組織；</li> <li>● 港口國官員輔助資料；</li> <li>● 檢查實作。</li> </ul>  | -2~-3 |
|         |    | PSCO 複訓 實作訓練課程 | 3~6 |   | 0~-3  |
| 無       |    | 駛上駛下與客船 (課堂訓練) | 2   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 駛上駛下式船舶特性及其所適用法規；</li> <li>● 高速船章程(high speed craft code, HSCC)。</li> </ul>  | -2    |
| 無       |    | 化學船與瓦斯船 (實作訓練) | 5   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 東京備忘錄的活動與準則。</li> <li>● MARPOL 修正附加條款 II。</li> <li>● 化學船文件及證書檢查。</li> <li>● 化學船之特殊檢查清單查驗。</li> <li>● 實際登輪檢查與講解。</li> </ul> | -5    |

資料來源：本研究整理。

我國訓練課程與 3.09 典型課程比較分析歸納如表 5。以 3.09 典型課程為基準，比較分析兩者之課程內容與訓練天數。我國應加強之課程內容包括國際公約生效情況與豁免條款、Tonnage 公約之規定、船舶結構與設備等 8 項；我國之課堂訓練天數略少 2 至 4 天，實作訓練則較 3.09 典型課程多 2 至 3 天。值得一提的是，雖油輪等特別船舶非

3.09 典型課程規劃內容，我國另規劃駛上駛下船、客船、化學船、瓦斯船等訓練課程，值得嘉許。

#### 4.2 我國訓練課程與 USCG 訓練課程之比較分析

表 6. 我國訓練課程與 USCG 訓練課程比較分析表

| 美國 (A)    |    | 我國 (B)            |       | 比較分析(A)-(B)   |      |
|-----------|----|-------------------|-------|---|------|
| 課程名稱      | 天數 | 課程名稱              | 天數    | 內容差異  | 天數差異 |
| 船舶檢查員     | 30 | 無                 |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 船體結構、設備與術語；</li> <li>● 焊接程序；</li> <li>● 船體檢查；</li> <li>● 查驗員職業安全。</li> </ul>         | 30   |
| 港口國管制檢查員  | 19 | 新進 PSCO 課堂與實作訓練課程 | 10~11 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 國內航行安全、防污以及海事保全法規；</li> <li>● 船舶檢查指南；</li> <li>● 缺失報告程序；</li> <li>● 申訴程序。</li> </ul> | 8~13 |
|           |    | PSCO 複訓課堂與實作訓練課程  | 6~10  |   |      |
| 原油洗艙/惰氣系統 | 5  | 無                 |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 原油洗艙及惰氣系統設計、運作、保養及檢查</li> </ul>  | 5    |
| 化學船安全     | 5  | 化學船與瓦斯船(實作訓練)     | 5     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 化學船之載貨系統；</li> <li>● 液化瓦斯船設計標準及貨物作業；</li> <li>● 瓦斯船相關證書。</li> </ul>                  | 5    |
| 瓦斯船查驗員    | 5  |                   |       |   |      |
| 客船管制驗證    | 6  | 駛上駛下與客船(課堂訓練)     | 2     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● SOLAS 等國際公約對於客船安全、保全、防污與船員等之規範；</li> <li>● 船舶穩度；</li> <li>● 旅客疏散等應急程序。</li> </ul>    | 4    |

資料來源：本研究整理。

我國訓練課程與 USCG 訓練課程比較分析歸納如表 6。就其訓練架構而言，船舶檢查員之訓練課程、油輪相關之原油洗艙等課程為我國所缺乏。就港口國檢查員訓練內容而言，我國缺乏國內相關法規、船舶檢查程序、缺失報告程序、申訴程序等內容；有關 PSCO 之特別船舶訓練，化學船與瓦斯船則缺乏其載貨系統、瓦斯船設計標準及貨物作業、相關證書等，客船訓練則缺乏 SOLAS 等國際公約對客船之特別規定、船舶穩度及應急程序等。

針對訓練天數而言，USCG 之 PSCO 至少應接受 54 天之課堂與實作訓練，使可成為 PSCO 帶領檢查員登輪檢查，其訓練能量遠優於我國的 10 至 11 天；另單就港口國管制檢查員訓練而言，則缺少 8 至 13 天，均有積極加強之必要。

整體而言，若能以 USCG 之訓練課程為目標，作為長期規劃之基準，俾能提昇我國 PSCO 之技術水準。

### 4.3 我國應加強的訓練課程

為能在短期內提昇我國 PSCO 技術水準，本研究將我國歷年課程與 3.09 典型課程之落差，並廣納現任 PSCO 之建議，將我國應加強的訓練課程歸納成 9 項。其中，前 3 項係歸納自表 5 之比較分析，其訓練時數依參酌 3.09 典型課程之建議；後 6 項則為現任 PSCO 認為有迫切需求的訓練課程，其訓練時數由研究團隊與其共同討論研擬。

表 7. 我國應加強之訓練課程彙整表

| 課程名稱  | 3.09 典型課程建議時數<br>(預估時數) |
|---|-------------------------|
| 最新國際公約生效狀況(含豁免條款)                               | 1 小時                    |
| 船舶結構與設備   | 6 小時                    |
| 相關公約之檢查重點<br>(SOLAS、MARPOL、LL、STCW、Tonnage 等公約) | 13.5 小時                 |
| 海事英語訓練(基本會話與進階缺失報告撰寫)                           | 研究團隊預估 8 小時             |
| 國外查核表(Check List)之應用                            | 研究團隊預估 4 小時             |
| 散裝船檢查重點   | 研究團隊預估 8 小時             |
| 最常導致滯留之重點缺失分析                                   | 研究團隊預估 4 小時             |
| 巴黎及東京備忘錄年度 CIC 檢查重點                             | 研究團隊預估 4 小時             |
| 特殊船舶之檢查重點                                       | 依船型而定                   |

資料來源：本研究整理。

### 伍、我國訓練課程之短期規劃

本研究以前述歸納結果設計問卷，前往基隆、台中、高雄與花蓮等港務局進行調查，採用採用排序計分法(Rank Ordering Method)直接對其認為迫切需要程度給予 1 至 9 分之評分。承蒙 4 個港務局 PSCO 之協助，共回收 20 份問卷，排序結果如表 8。

表 8. 訓練課程評比彙整表

| 課程名稱                      | 3.09 課程建議時數<br>(預估時數) | 計分<br>總和 | 優先<br>順序 |
|---------------------------|-----------------------|----------|----------|
| 最新國際公約生效狀況<br>(含豁免條款)     | 1 小時                  | 146      | 3        |
| 船舶結構與設備                   | 6 小時                  | 148      | 2        |
| 相關公約之檢查重點                 | 13.5 小時               | 170      | 1        |
| 海事英語訓練<br>(基本會話與進階缺失報告撰寫) | 研究團隊預估 8 小時           | 143      | 4        |
| 國外查核表之應用                  | 研究團隊預估 4 小時           | 113      | 7        |
| 散裝船檢查重點                   | 研究團隊預估 8 小時           | 135      | 5        |
| 最常導致滯留之重點缺失分析             | 研究團隊預估 4 小時           | 107      | 9        |

|                         |             |     |   |
|-------------------------|-------------|-----|---|
| 巴黎及東京備忘錄<br>年度 CIC 檢查重點 | 研究團隊預估 4 小時 | 131 | 6 |
| 特殊船舶之檢查重點               | 依船型而定       | 113 | 7 |

資料來源：本研究整理。

排序結果顯示，相關公約之檢查重點(170 分)為現任 PSCO 認為在短期內最需要加強的訓練課程，概因港口國管制係根據 A.787(19)與 A.882(21)決議案及 SOLAS 等國際公約執行，公約之內容對實際工作人員而言相當重要，亦為其註記缺失、滯留等之依據，倘須執行人員自行研讀、歸納與整理其重點，對 PSCO 而言實為一種負擔。排序第二為船舶結構與設備(148 分)，因船舶結構與設備之內容繁雜，對不同背景之 PSCO 而言無法一一瞭解，期能透過訓練課程熟悉之，以利登輪檢查。最新國際公約生效狀況(146 分)則排序第三，國際公約之變化快速，必須充分掌握其生效狀況，俾能使檢查符合最新國際公約之規定，因此，PSCO 認為其亦有在短期內加強之必要。

據此，本研究建議，短時間內應以下列三項訓練課程為改善目標，以符合國際最低要求與實際執行人員之期待：

1. SOLAS 等相關國際公約之檢查重點；
2. 船舶結構與構造等之檢查重點；
3. 最新國際公約生效狀況及其國際趨勢。

## 陸、結論與建議

本研究首先整理與歸納 3.09 典型課程與 USCG 之 PSC 訓練課程，分別與我國訓練課程進行比較分析，進而採納現行 PSCO 之建議，歸納成 9 項我國應加強之訓練課程，最後則對現行 PSCO 進行問卷調查，採用排序計分法評比與排序。研究結果歸納如下：

1. 由我國歷年訓練課程彙整可知，新進 PSCO 之課堂與實作課程內容類似，新進 PSCO 與 PSCO 複訓訓練課程相同，顯示我國 PSCO 訓練課程有重新檢視之必要。
2. 經由我國與 3.09 典型課程比較分析，我國在課堂訓練部份內容缺少國際公約生效狀況、Tonnage 等公約要求及船舶結構與設備等，訓練天數缺少 2 至 4 天；實作訓練部份則略優於 3.09 典型課程，另規劃駛上駛下船等特別船舶訓練，有利提昇 PSCO 技術水準。
3. 根據我國與 3.09 典型課程之比較分析結果，並廣納現任 PSCO 之建議，將我國應加

強訓練課程歸納成 9 項。經 4 個港務局現任 PSCO 評比，排序前三名分別為：國際公約之檢查重點、船舶結構與構造之檢查重點、最新國際公約生效狀況。此短期規劃可作為我國短期內達成目標之參考。

4. USCG 之訓練架構嚴謹，訓練能量充足，單就 PSCO 之養成而言，至少須 54 天訓練，遠優於我國的 10 至 11 天；訓練內容包括船舶結構、相關國際公約之規定、檢查程序等，可作為我國後續長期規劃之參考。

透過此研究成果，期能作為組織再造後訓練課程規劃之參考，提昇港口國管制檢查官員之技術水準，符合國際標準，並與國際接軌。

### 參考文獻

1. DR Z. OYA ÖZÇAYIR, *Port State Control*, Second Edition. London: Informa Professional a division of Infoma Publishing Group Ltd., 2004.
2. Vorbach, J.E., “The Vital Role of Non-Flag State Actors in the Pursuit of Safer Shipping”, *Ocean Development & International Law*, Vol. 32, pp.27-42, 2001.
3. Cariou, P., Mejia Jr., M.Q., and Wolff, F.C., “On the Effectiveness of Port State Control Inspections”, *Transportation Research E*, Vol. 44, pp.491-503, 2008.
4. 陳彥宏、朱漢德，「港口國管制的沿革與現況」，海安論壇，台灣海事安全與保安研究會，2007 年。
5. 陳志立等人，我國海事管理技術體系整體發展規劃研究，交通部委託計畫正式報告，2010 年。
6. 陳彥宏，「從巴黎備忘錄論區域性港口國管制政策之施行」，技術學刊，第十四卷第一期，頁 1 至 9，1999 年。
7. 程建宇，港口國管制之研究，國立中山大學企業管理學系碩士論文，2002 年。
8. Chiu, R.H., Yuan C.C., and Chen K.K., “The Implementation of Port State Control in Taiwan”, *Journal of Marine Science and Technology*, Vol. 16, No. 3, pp. 207-13, 2008.
9. International Maritime Organization, Assembly Resolution A.787(19), “Procedures for Port State Control”, London, 1995.
10. International Maritime Organization, Assembly Resolution A.882(21), “Amendments to the Procedures for Port State Control(Resolution A.787(19))”, London, 1999.
11. International Maritime Organization, *Model Course 3.09 Port State Control*, London, 2001.