

STCW 2010 新公約對台灣海事教育的衝擊與因應

俞克維

國立高雄海洋科技大學 輪機工程系 教授

海勤工作為一種國際型的事業，聯合國所屬的國際海事組織 (International Maritime Organization, IMO) 為因應現今高科技化與國際化的海運事業，已制訂多項的國際海事公約。基於營造一個安全而有效率的海運環境必須要有優秀的海勤工作人員，IMO 在 1978 年定訂了航海人員教育的最低標準國際公約，經過 1995 年大幅修訂後成為現行海事教育的基本方針，即「航海人員訓練、發證及當值標準國際公約」(Standard on Training, Certification and Watch-keeping for Seafarers, STCW)，截至 2010 年 8 月 8 日為止總計有 154 個國家簽署加入，受公約規範的船舶中，締約國船隊總噸數已佔全世界船舶總噸數的 99.15%，換言之幾乎全世界所有符合 STCW 公約規範的船舶都接受該公約的規範。

STCW 公約建立詳細的強制性適任標準及其他強制性規定，確保所有航海人員應接受適當之教育及訓練、合適之經驗與技巧，並適任於執行其職責，以提供海上人命、財產之安全及保護海洋環境。IMO 為了使各國的海事教育有所依歸，針對 STCW 公約中所要求的海勤人員最低適任標準制定了所謂的典範課程(Model Course)，目前台灣的高等海事教育即依據該典範課程作為制定課程標準的基本原則。

聯合國於 2010 年 1 月 11 日~1 月 15 日召開培訓和值班標準分委會第 41 次會議。STCW 公約修正案草案及其相關規則已由培訓和值班標準分委會 (STW) 通過並提交於 2010 年 6 月 21 日至 6 月 25 日在菲律賓馬尼拉召開的外交大會上討論通過。

STCW 2010 公約修正案預計於 2012 年 1 月 1 日開始實施，並於 2017 年 1 月 1 日開始全面適用新公約之規範。對於船員教育、訓練、發證、加簽、換證與重新生效等事宜如果係於 2012 年 1 月 1 日以前依據原有之 STCW 公約規範所發出或加簽之證書，其海勤資歷、教育、訓練係於 2013 年 7 月 1 日開始，其證書有效期可以適用到 2017 年 1 月 1 日為止。換言之，於 2013 年 8 月 1 日之後入學之新生或開始接受船員養成訓練之學員均須符合 STCW 2010 公約修正案的規範，在此同時，依據原有 STCW 公約所發出的證書必須全面更新。

由於該公約中對於航行員與輪機員的適任能力提出多項的修正與變更，台灣的航海人員培訓內涵勢必隨之對應。包含：

1. 為確保船員證書的正確性並防止持用偽造證書，對於船員資料必須提供電子英文資料庫以提供各締約國及航運公司查驗。
2. 對於近岸航行的規範加以界定，並訂定近岸航行的適任能力要求。
3. 對於船員健康要求更趨嚴格，其身體健康檢查的內涵與執行健康檢

查的執执行程序均在公約中有所規範。

4. 航行員與輪機員的最低適任能力要求有所變更，新增諸如船橋資源管理、機艙資源管理、…等多項能力標準。並對幹練水手及機匠另行增訂最低適任能力標準。
5. 保全訓練的要求有所增修，包括保全官、所有船員的保全熟悉訓練、指定職責與非指定職責的保全人員訓練均有所對應之適任能力標準。
6. 換證予證書重新生效的資格要求趨於嚴格。對於船長、高級船員以及無線電操作員的證書重新生效規定由原先所規範之換證前五年具有 12 個月海勤資歷或一年前具有 3 個月的海勤資歷變更為換證前前五年具有 12 個月海勤資歷或 6 個月前具有 3 個月的海勤資歷。
7. 對於服務於特殊船舶的船員之適任能力加以詳細區分，包括將油輪、化學輪、液化石油氣輪、客船、滾輪(Ro-Ro Ship)均有不同的適任要求。
8. 船員當值的規範與要求亦有所變更，包含：工作與休息時數計算、酒精與藥物的控制、航行當值工作標準均有變更。

是項會議決議與變革勢必將造成國內海事教育、現任船員與航運公司產生一些衝擊，有關 STCW 2010 修正案對台灣海事教育的影響羅列如下：

1. 航海系科方面，新增加四項適任能力，必須在現行課程中適當增補，包含：
 - (1) 船橋資源管理(Bridge Resource Management, BRM)
 - (2) 團隊合作與領導團隊管理(Application of Leadership and Teamworking Skills)
 - (3) 電子海圖與資料顯示系統(Electronic Chart Display and Information System, ECDIS)
 - (4) 基本保安技能訓練(Security-related Familiarization Training)
2. 輪機系科方面，新增加四項適任能力，必須在課程中適當增補，包含：
 - (1) 控制室資源管理(Engineroom Resource Management, ERM)
 - (2) 領導團隊與管理(Application of Leadership and Teamworking Skills)
 - (3) 電機、電子及控制系統之維修及除錯能力(Troubleshooting and Maintain for Electro System)
 - (4) 基本保安技能訓練(Security-related Familiarization Training)

在輪機部門另有一些重要的制度上的變革，包含：

1. 原本 6 個月的海勤實習變為 12 個月
2. 新增電機電子工程師適任能力標準

輪機部門之海勤實習時間倍增對現行輪機系的教育結構將面臨一些改

變。此外，增設(恢復)電機電子工程師的職務對於輪機的教育內涵亦將面臨變革。

海勤實習時間目前海事大學校院(台灣海洋大學、高雄海洋科技大學)的輪機系均將海勤實習列為 180 天授予 9 個學分的選修課程。面對新的實習制度，國內輪機系的教育制度因應策略分析如下：

1. 將海勤實習時間變更為 12 個月，並授予 18 個選修學分。

● 優點：

(1) 完全符合公約之規範，完成培訓的學生可立即提供船公司任用。教育與就業訓練合一，符合國際接軌，達成海事教育國際化之目標。

● 缺點：

(1) 學生實習艙位不足，現有船公司以 6-6 輪調方式讓學生實習已屬勉力而為之，校內實習改為 12 個月將造成部分有意願上船工作的學生無法實習，轉而向教育當局抗議。

(2) 學校課程時段受到排擠，有礙正規課程的實施。

2. 海勤實習時間維持為 6 個月，剩餘的海勤實習由市場機制由學生畢業後自行在職場尋求船公司協助，完成實習後在原公司任職。

● 優點：

(1) 保持現有教育制度，變革阻力最小。

● 缺點：

(1) 學生僅完成一半的海勤訓練，畢業後自謀船公司協助實習的障礙較多且實習艙位不足問題仍然存在，可能造成就業率降低。

(2) 教育培訓制度與其他國家的差異性變大，對海事教育國際化的目標有所杆槓。

3. 取消在校海勤實習，學生在校完成學業後，自覓船公司完成海上實習，並在該公司任職。

● 優點：

(1) 將教育課程與就業實習完全切割，避免糾纏不清。

● 缺點：

(2) 學生缺乏長期海勤實習，學生海勤工作之適任能力有所疑慮，畢業後自謀船公司協助實習的障礙較多，可能造成就業率降低。

(3) 缺乏海勤實習，學生國際競爭力不足。

此外，電機電子工程師的職務屬於公司自行決定是否配置之職務。有鑑於船上電機自動控制設備日新月異，單純的輪機工程系科所培育的學生在電機方面的能力普遍不足，有鑑於此，STCW 2010 公約將電機電子工程師的適任能力與職務列入新的修正內涵中。然就目前海事教育的課程結構，增加此項能力與職務將有下列衝擊：

1. 目前輪機系科課程時數已趨近於上限，再行增加新課程對於輪機系

的學生負擔恐難以因應。

2. 如以增設系科或學程，依據現行就業職涯規劃，電機電子工程師在船上缺乏晉升管道，學生職涯勢必另行規劃。

在另一方面，對於現在已經依據 STCW 95 公約的規範取得適任證書的船員而言，STCW 2010 公約要求於 2017 年 1 月 1 日強制實施後的所有證書必需依據新的適任能力全面換發新的適任能力證書或證明。因此，現有的船員將面臨必須接受新公約適任能力的補訓課程，藉以符合 STCW 2010 公約之規範，上述訓練課程包含：

1. 船橋資源管理(Bridge Resource Management, BRM)
2. 機艙資源管理(Engineer Resource Management, ERM)
3. 電子海圖與資料顯示系統(Electronic Chart Display and Information System, ECDIS)
4. 領導團隊與管理(Application of Leadership and Teamworking Skills)
5. 保全訓練(Security Training)

此外，對於 STCW 2010 公約與 STCW 95 公約之適任能力的差異與修正部份必需另闢專案加以深入討論其補充訓練內涵。上述的補充訓練項目種類繁多且課程時數仍有待討論，對於現任的船員的補訓工作將成為船員培訓機構與主管機關另一項艱鉅任務，對於航運公司的人力調派亦將面臨嚴峻的考驗。

在 STCW 2010 公約的修正案中對於航運公司的營運除了船員補訓的問題之外，尚必需面臨船員休息時數的變更與要求以及對於船員藥物與酒精管制等人員管理措施。

針對 STCW 2010 公約所產生的各項變革，謹此建議下列事項以為因應：

1. 台灣航運主管機關成立專案研究小組，進行幕僚作業與規劃以為因應。
2. 就航海與輪機的新增適任能力要求，進行課程分析與規劃。
3. 召開海事教育會議，邀請交通部、業界、學術界及教育主管機關就相關議題進行廣泛意見交流。討論議題包括：
 - (1) 對應適任能力要求的發證方式與種類。
 - (2) 航海與輪機的課程標準與訓練規範。
 - (3) 實習制度的配套規劃，產官學之因應策略。
 - (4) 新設電機電子工程師職務之培育方式與職場前景規劃。
 - (5) 航運公司面臨新公約的管理措施。