

出國報告（出國類別：其他）

參加「國際安全與求生訓練協會國際 會議暨國際海上安全研討會」報告

服務機關：行政院農業委員會漁業署

姓名職稱：陳華民 副主任

派赴國家：埃及

出國期間：中華民國 98 年 10 月 15 日
至 10 月 24 日

報告日期：中華民國 99 年 1 月 19 日

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：參加「國際安全與求生訓練協會國際會議暨國際海上安全研討會」
報告

頁數 31 含附件：是 否

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話：

行政院農業委員會漁業署/

遠洋漁業開發中心漁業訓練科楊慶堂/(07)823-9813

出國人姓名/服務機關/單位/職稱/電話：

陳華民/行政院農業委員會漁業署/

遠洋漁業開發中心/副主任/(07)823-9751

出國類別：其他

出國期間：中華民國 98 年 10 月 15 日至 10 月 24 日

出國地區：埃及

報告日期：中華民國 99 年 1 月 19 日

分類號/目：

關鍵詞：安全、求生、訓練

內容摘要：國際安全與求生訓練協會(IASST)年會每年定期於不同國家，由會員國輪流主辦國際會議，並每 3 年辦理 1 次國際海上安全研討會。本署係代表我國為協會之正式會員。本年度協會之第 56 屆國際年會及第 8 屆國際海上安全研討會，於 98 年 10 月 16 日至 10 月 21 日假埃及亞歷山大港召開，由埃及阿拉伯海事科技學院(AAST&MT)主辦。本次除參與該協會第 56 屆國際年會會議及第 8 屆國際海上安全研討會會議外，並參訪會議主辦學院，該學院位於亞歷山大港近郊一所專門培育海事人員之學校，提供埃及和附近阿拉伯及非洲地區等國家辦理海事人員訓練及研究等課程。藉由參與會議，除了可以瞭解其他國家有關船員安全訓練發展情形，也將我國辦理漁船船員訓練情形介紹給與會代表瞭解，增進與其他會員國間訓練業務之聯繫與交流，吸取他國訓練方面之優點，以作為我國辦理之參考。

目 次

| | | |
|----|-------------------------------------|----|
| 壹、 | 目的..... | 1 |
| 貳、 | 過程..... | 2 |
| 參、 | 心得..... | 3 |
| 一、 | 參加國際安全與求生訓練協會第 56 屆國際會議..... | 3 |
| | (一) 會務情形..... | 4 |
| | (二) 新會員之申請..... | 4 |
| | (三) IASST 網站事務..... | 5 |
| | (四) 未來會議召開時間及地點..... | 5 |
| | (五) 其他事務..... | 5 |
| 二、 | 參訪阿拉伯海事科技學院(AAST&MT)..... | 6 |
| 三、 | 圓桌工作會議..... | 7 |
| 四、 | 參加 IASST 國際海上安全研討會..... | 8 |
| | 報告 1 - 海上風險管理..... | 10 |
| | 報告 2 - 船員不足導致船舶安全之危害..... | 14 |
| | 報告 3 - 索馬利亞海盜事件對海洋事業的影響及國際因應之道..... | 23 |
| 肆、 | 建議..... | 27 |
| 伍、 | 附件..... | 29 |

壹、目的

國際安全與求生訓練協會(INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR SAFETY AND SURVIVAL TRAINING, 簡稱 IASST) 成立於 1980 年, 為海上安全與救生訓練機構共同組成的一個國際性組織, 協會成立的宗旨希望結合全球各海上安全與救生訓練機構, 互相交換訓練的知識與經驗, 以提昇訓練品質, 有效處理緊急狀況之應變能力。

該協會藉由國際間各海事求生專業訓練機構輪流定期舉行會議, 交換訓練技能與經驗, 以強化及促進海上作業對緊急求生反應之訓練品質。全球有關海事領域的機構、團體: 如海事學院(大學)、學術研究機構、政府或非政府成立的安全訓練機構、政府海事機關之相關組織、專家甚至生產各種海事救生設備廠商等都積極加入共同分享知識與經驗, 使該組織實際成為一個國際性組織。

截至本屆年會前, 該協會計有 103 個求生專業訓練機構加入為正式會員(Full Member), 並有副會員(Associate Member)23 個, 個人會員(Personal Member)12 個, 榮譽會員(Honorary Member)9 個, 合計 147 個會員, 分別來自 46 個國家。本署(遠洋漁業開發中心)係代表我國為協會之正式會員, 並曾於 1998 年在高雄主辦該協會的第 35 屆國際會議。

由於 ISSAT 各個會員對如何改進在海上工作者的安全有一致的共識, 經過多年累積的資訊, ISSAT 在救生及安全裝備資訊、訓練技術、海上求生、滅火、搜索與救援、緊急通訊、醫療救護、損害管制、海上危機管理、近海急難管制、快速搜救艇操縱技術、環境保護及污染管制等領域, 提供最好的專業技術資訊; 所以協會每年舉辦會議, 均積極鼓勵訓練講師的教學經驗交流與訓練知識相互流通, 提升緊急應變處理技術與能力的努力, 獲得很高的評價。而且會員間訓練技術相互支援, 也有助於各個會員內部訓練業務的成長與發展。此外, 各會員也可透過 IASST, 間接對政府組織間或國際的相關組織提供訓練方面的建言。

該協會本(56)屆國際會議及第 8 屆國際海上安全研討會議係由埃及阿拉伯海事科技學院主辦，於 10 月 16 日至 10 月 21 日假埃及的亞歷山大港召開。經本署指派負責漁船船員訓練業務之遠洋漁業開發中心副主任陳華民代表前往參加，除藉由參與該協會之國際會議及國際海上安全研討會，對國際有關海事安全與救生訓練發展有進一步瞭解外，並可讓各國代表了解我國積極配合國際組織規定，重視漁船船員安全與救生訓練工作情形，更能加強與各會員國間訓練業務之聯繫與交流，有助提升我國漁船船員訓練品質及國際形象。

貳、過程

| 日期 | 星期 | 工作內容 | 地點 |
|-----------|----|-----------------------|------------|
| 10 月 15 日 | 四 | 桃園→泰國(曼谷)→埃及(開羅) | 飛機 |
| 10 月 16 日 | 五 | 一、開羅→亞歷山大 二、參加開幕酒會 | 車程 亞歷山大 |
| 10 月 17 日 | 六 | 參加 IASST 第 56 屆國際年會 | 亞歷山大 |
| 10 月 18 日 | 日 | 假日參訪活動 | 開羅 |
| 10 月 19 日 | 一 | 參加 IASST 第 8 屆國際安全研討會 | 亞歷山大 |
| 10 月 20 日 | 二 | 參加 IASST 第 8 屆國際安全研討會 | 亞歷山大 |

| | | | |
|--------|---|-----------------|------|
| 10月21日 | 三 | 參加 IASST 圓桌工作會議 | 亞歷山大 |
| 10月22日 | 四 | 亞歷山大→開羅 | 車程 |
| 10月23日 | 五 | 埃及(開羅)→泰國(曼谷) | 飛機 |
| 10月24日 | 六 | 泰國(曼谷)→桃園 | 飛機 |

參、心得

國際安全與求生訓練協會(IASST)第56屆國際會議及第8屆國際海上安全研討會議，於98年10月17日至10月21日假埃及亞歷山大港召開，由阿拉伯海事科技學院主辦，謹將參加國際會議及研討會、參訪心得摘述如下：

一、 參加國際安全與求生訓練協會第56屆國際會議

本屆會議於98年10月17日假亞歷山大港 Helnan Hotel 召開，計有加拿大、塞普路斯、芬蘭、法國、冰島、拉脫維亞、立陶宛、納米比亞、荷蘭、奈及利亞、挪威、羅馬尼亞、西班牙、英國、烏克蘭、美國及我國等17個國家的27位會員代表、地主國(埃及)阿拉伯海事科技學院5位代表，等共32人參加。

會議由IASST現任主席冰島籍的 Hilmar Snorrason 親自出席主持，他首先歡迎所有參加第56屆IASST國際會議及安全研討會之代表，同時特別介紹及感謝阿拉伯海事科技學院對籌辦本次會議及研討會的辛勞。接著由該學院海事安全計畫主持人 Kassar 說明籌辦本屆會議之相關規劃，並以影片介紹該學院之現況及未來願景。最後由各國代表自我介紹及說明該國的訓練機構和訓練概況後，隨即進行正式會議。

會議開始先作上(55)屆會議紀錄之確認，主席感謝上次所有參加在夏威夷舉行之第55屆國際會議之代表，表示該地點離地球上所有陸塊最近者約2500哩，為美國唯一生產咖啡之州。接著主席以沉痛的心情表示，依據最近有關海上安全之議題，在2004年至2008年間有4,246位船員在海上喪生，如何降低該等災害之發生，為IASST未來仍須努力之重要工作。

(一) 會務情形

主席重申，IASST係以「促進關於海事環境安全資訊之交流及對於安全求生訓練國際化持續進展」為目的及任務。協會現任財務長英國籍的Russell Gray提出目前財務報告，說明至2009年4月協會之總平衡帳結餘為5,154.86英鎊，其中存在團體帳戶者為4,420.11英鎊。財務長指出有些會員國已有多年未繳交會費，依據協會規定，將在下次會議決議將其從會員名單中剔除，並表示目前IASST在財務上仍維持收支平衡。但對於有些會員所繳交的捐獻並沒有包括會費，他催促該等會員能速與協會之財務部門接洽並做必要之修正。

(二) 新會員之申請

通過以下表列之會員申請案

| 序號 | 組織名稱 | 國籍 | 會員種類 |
|----|---|------------|------------|
| 1 | Principal & Contact | 法國(France) | 正會員(F-198) |
| 2 | Technical Resource Service Inc | 美國(USA) | 正會員(F-199) |
| 3 | Shell Robert Training & Conference Center | 美國(USA) | 正會員(F-200) |

附帶條件：如果在未來3年內沒有參加過1次國際會議，其會籍將再檢討。

截至目前會員國家數為46國，正會員103個，副會員23個，個人會員12個，榮譽會員9個，總計147個會員。

本次會議並無規劃選舉等會務事宜，惟指出副主席及財務長選舉將在2009年10月召開會議後之下次會議舉行，目前兩位現任者有意願將再繼續競選連任以服務會員。主席Hilmar則表示在2010年後將不再連任。

(三) IASST 網站事務

為確保所有會員聯繫資訊之正確性，秘書處指出接到許多個人要求訓練之請求，因此網站將加入下列註釋：「IASST 為一安全訓練之協會並非提供訓練之機構，如想尋找安全及求生訓練，請開啓會員標籤及訓練者在國家之位置，並直接與其聯絡」。主席指出，IASST 討論論壇提供會員大眾化之服務。惟不幸地因為垃圾資料之問題才被移除，解決方案已進行中，希望不久之將來可恢復。

(四) 未來會議召開時間及地點

協會規劃之 IASST 未來相關會議時間、地點如下：

| 時間 | 地點(國家) | 主辦單位 |
|------------|-------------------------------|------------------------------|
| 2010 年 | | |
| 4 月 | 挪威、奧勒松 (Norway, Alesund) | ASK Safety |
| 10 月 | 羅馬尼亞(Romania) | Ceronav |
| 2011 年 | | |
| 4 月 | 芬蘭、亞蘭 (Finland, Aland) | Maritime Safety Center |
| 10 月 | 納米比亞(Namibia) | Maritime & Fishing Institute |
| 2012 年 | | |
| 4 月 | 新加坡(Singapore) | SSTC (已確定) |
| 10 月 | 加拿大聖約翰 (Canada St. John's) | Marine Institute(國際會議) |
| 2013 年 4 月 | 丹麥、愛司伯格 (Denmark, Esbjerg) | STMC |
| 10 月 | 杜拜 (Dubai) | (待確定) |

(五) 其他事務

美國 John McMillan 請求會員提供，有關翻落水中之汽車其人員陷入其中時之求生設備及訓練資訊。主席提供目前之達文西計畫（達文西為一歐洲委員會，立意為訓練機構能與歐洲之伙伴合作交換最佳訓練，以增加職員之專業知識並對教學者及學習者之需求作出回應），並指出在此計畫下許多 IASST 會員已共同提出許多寶貴意見。

檢附參加 IASST 國際會議照片 1~6 (如伍、附件 Page 29)。

二、 參訪阿拉伯海事科技學院(AAST&MT)

該學院成立於 1972 年，其位於亞歷山大港近郊一所專門培育海事人員之學院：包括航海運輸技術學院、輪機技術學院、管理技術學院。為了畢業生未來之需要，目前亦已設立碩士班以提供更高等之教育，並已進一步設立高等管理學院，提供特色之學習課程以符合實際需要。此外提供訓練、研究、及諮詢服務，扮演與企業界增進關係之角色，透過不同之適當課程對企業界之公司提供上述服務，以達到 ISO9000 之水準。

該學院同時力圖為學生扮演增加國際關係之努力，因此透過方案延伸，能為其他阿拉伯世界，如沙烏地阿拉伯和科威特之服務，新辦事處並在阿拉伯聯合大公國、巴林、卡達、開羅成立。為了畢業生準備了目前及未來市場需求，學院提供完整高等教育系統，採取增進教育品質之觀念，並努力將此觀念推動獲得成效，該學院與世界其他 6 所大學被選為全球海事大學協會（IAMU）中之代表。該學院未來目標為，在傑出之海事大學間建立全球網路系統及增進全球海洋運輸之安全。

航海運輸技術學院則提供整合模擬裝置設備，訓練學生各種海事訓練及避免石油污染以對海洋環境之保護。其模擬裝備實驗室及設備齊全，包括船舶操控模擬器（視野 360 度）、雷達模擬器、海難船舶遇險警報發送無線系統（GMDSS）、拖船模擬器、快艇模擬器、船舶交通管理系統模擬器、石油產品溢出污染危機處理等模擬器，及各種貨物裝卸作業等模擬器。

另，室外設備則有求生及滅火訓練場，現場並示範船舶、直昇機發生意

外時海上求生及滅火操演。在過去 30 年該學院提供超過 257,000 個有益訓練機會給 58 個國家，包括阿拉伯世界、非洲、亞洲、及其他地區，因此該學院從地區性之組織進入跨區域性之組織，提供了高技術、設備、有潛力之科學及海事運輸技術。

檢附參訪阿拉伯海事科技學院照片 7~12 (如伍、附件 Page 30)。

三、 圓桌工作會議

2009 年 10 月 21 日舉行圓桌工作會議，討論該協會未來之策略規劃目標及發展，經討論後文字修改確認如下：促進關於海事環境安全資訊之交流及對於安全求生訓練國際化持續進展為主要任務，其目標為經由全體會員共同有效提昇海事安全及求生訓練成效；鼓勵會員間之意見及資訊交流，以提昇同業間之訓練品質；透過會員間之教師交流，促進海事安全與求生技能之發展與改進；持續與相關國際組織維持良好互動關係；提供海上安全與求生訓練諮詢服務；建立協會專業健康形象，以進而增進會員間之訓練水準，全面提昇安全與求生訓練之國際標準。

另，各會員國廣泛討論協會之宗旨目標，並對 2008 年於伯斯國際會議提出之 (SWOT) 優勢及劣勢分析，並對可能之機會及威脅已由工作小組彙整如下：

優勢：本協會為有共同目標之組織，即對安全及求生訓練、教育海上環境工作之個人，聯繫或支持其他會員作此項訓練，提供這些訓練者廣泛分佈在全世界及海事產業所需要之地點，並受有關當局、安全文化規範。接觸資源及海事歷史，規模大小不同以因應市場需求。某些提供者服務單一海事部門，而有些橫跨所有海事運輸、近岸石油、漁撈產業、防禦工事、遊艇產業及海洋科學。本協會提供各訓練單位互相結合及利用有效工具作網絡聯繫，透過全世界不同區域舉行之常態會議、研討會來建立會員間接觸，提昇有效之海事安全及求生訓練並鼓勵資訊之交流，利用教師交流提供諮詢服務。此外最近協會建立聯繫之網站提供會員間相互聯繫，未來及過去會議、研討會之資訊，未來共同關注議題，使協會擴展順利。此外對新訓練標準、技能、設備之資訊及立法改變、最佳方式提供個人討論之平台。提供會員間網路論壇及資訊互相交流為協會之優勢。此外以謹慎態度來管理財務之能力是為其優勢。

劣勢：本協會由會員每年付款提供資金成立，從事目標受可利用之資金限制，因此協會行政工作全是義務職，惟潛在之義工由不同之個人組成，雖然全力奉獻，仍無法適時滿足會員需求。增加行政人員數目前雖能滿足要求，然而仍存有問題，協會重要之資訊如會員名冊、會議紀錄、法規等共同及網

站公開之討論園地，已經由工作人員之努力而流暢進行，但保持網站所需技術性之知識及重要組織知識卻仍有待改善，缺乏管理中心對維持協會活動之正確紀錄，及面對有效行動能力受限制等挑戰因素而影響成效，因而有提昇像 IMO 之管理組織之建議意見。

- 機會：**世界領域對海事產業是開放的，該產業是需要訓練的，而全世界提供安全及求生訓練之許多設備仍在增加中，協會沒有完全深入到海事訓練者之市場（與 IMO 名冊相比較）可對會員協助開發潛在市場。此外 SWOT 分析認為提高會員費以增加資金機會不大，更好之方法為尋求持久性資金來源以維持秘書處之成立，例如提供固定場所對國際管理當局關切作有效運作並參與國際研究計畫。透過與其他海事安全及訓練協會正式聯繫增加協會可見度及影響力，例如皇家全國救生艇協會（RNLI），國際鑽井承包商協會（IADC）國際海事承包商協會（IMCA），探討獲得資金創辦獎學金等。
- 威脅：**未來協助將有很多威脅，包括提昇議題及會員對國際管理組織關切等能力受限之事實，有如沒牙齒的老虎一般。尤其與其他提供良好服務國際協會比較。國際旅行之花費增加及疆域限制之增加，對會員之旅行造成潛在威脅，協會核心功能是供網路線上論壇，另外包括協會持續成長，需要完成其任務目標，相對增加志工負擔，導至服務品質降低。

四、 參加 IASST 國際海上安全研討會

本研討會係由 IASST 及阿拉伯海事科技學院聯合主辦，假距離 Helnan Hotel 約 30 分鐘車程的 Hilton Green Plaza Hotel 舉行，參加者計有 IASST 會員、阿拉伯海事科技學院教授及工作人員及埃及當地相關學者專家代表共 90 餘人。

檢附國際海上安全研討會照片 13~18 (如伍、附件 Page 31)。

研討會第一天（19 日）分上、下午各二場，分別由海事安全計畫主持人 Kassar、IASST 主席 Hilmar Snorrason、阿拉伯海事科技學院航海運輸技術學院院長 Gamal Ghalwash、埃及海事安全局主席 Essam Abdel Moneam 及 IASST 財務長 Russel Gray 等人致詞後隨即舉行，共發表以下 6 篇論文：

- (1) The era of the large passenger ship-an overview of safety problems and solution
(Robert W.Joughin-Warsash Maritime University,Southampton,UK)
- (2) Developments in passenger tender crew training (Jim Cunningham- Warsash
Maritime University,Southampton,UK)

- (3) Risk management at sea (Arne Sagen-De Norske Veritas)
- (4) Overview of the duties and responsibilities for personnel involved in maritime passenger carriage (Mohammad Salah Al Walily - Chairmains Consultant,Egytrans)
- (5) The role of the regional maritime security institute in implementing and enhancing the ISPS code requirements in Epypt(Mahmous Marawan-regional maritime security institute)
- (6) Manning drawbacks in evacuation of passenager ships (Ahmed Wael Shetiwy –maritime safety programs AAST&MT)

第二天（20日）亦分上、下午各二場，分別由 IASST 財務長 Russel Gray 及阿拉伯海事科技學院航海運輸技術學院院長 Gamal Ghalwash 主持，共發表以下 10 篇論文：

- (7) Progress in the introduction of HUET for the offshore oil industry (Albert Bohemier –CEO survival systems limited)
- (8) The role of information security in the enhancement of maritime security(Ahmed Kassar- AAST &MT)
- (9) First experiences underwater escape training with new generation HUET simulator (Pekka Eskelinen –Akela)
- (10) Application of ERRV in Egypt Mediterranean and Red Sea (Eslam Zeid - AAST &MT)
- (11) Short hand practice jeopardizing ship safety (Mohammad Esallamy- AAST &MT)
- (12) Simulation based evacuation training for passenger vessels (Philip McCarter –virtual marine technology)
- (13) The development strategy of passenger ships on the maritime line between Egypt and Saudi Arabia using HSC (Mohammad A.Omar- AAST &MT)
- (14) The integrated efforts to maintain the safety and security processes for passenger

ships (Sameh Rashed - AAST &MT)

(15) Offshore occupational safety and health ,gap analysis between UK and Egyptian legislations (Ahmed Onsi- AAST &MT)

(16) Overview of Somali piracy impacts on maritime industry and international response (Aly El Maghawry- AAST &MT)

演講者分別有來自英國、挪威、加拿大、芬蘭等地大學之學者、船長、專家，以及埃及當地阿拉伯海事科技學院教授、船長、講師等。雖然其中與本署主管漁船船員訓練業務較有關者僅(3)、(11)、(16)等三篇論文，分別談及海上風險管理、船員不足導致船舶安全之危害、索馬利亞海盜事件對海洋事業的影響及國際因應之道，可供本署作為漁船船員訓練參考資料。至於其他則分別涉及郵輪安全問題及解決之道、郵輪船員之訓練、郵輪疏散操控之障礙、石油產業對直昇機之水中逃生訓練之進展、安全資訊對增加航行安全扮演之角色等文章，與本署主管之漁船船員訓練業務無直接關涉，但仍具有提供國內相關主管單位參考之價值。僅將該 3 篇論文提供如下：

報告 1 - 海上風險管理

背景

2007 年 4 月 12 日，挪威籍 AH 船「Bourbon Dophin」在北海操錨時發生船舶翻覆意外，8 名船員喪生，挪威政府為此成立調查小組以瞭解為何如此現代化的 AH 船會發生這種意外。

調查小組的報告形容這起意外是「多重疏失造成的意外」，因此調查小組特別強調風險評估的重要性：「在船上實行安全管理系統的缺失，以及準備風險評估的主要缺失，使得無法看見船上的真正危機。」「船公司並沒有依照船舶安全管理規章(ISM Code)要求必須確認所有風險，……」「從事個人單獨具有危險性的操作時，更應嚴格作到風險評估，但評估內容應包括外界對船隻可能造成的安全危險。」

此外，當業者在海上從事多項任務操作時，應確認相關人員具風險評估之專業能力。

文獻報告

「海上風險管理」一文是「實用手冊(Practical Manual)」之摘要，專為船公司、船長以及各級船員所設計，無論是在船上或海上設施，都建立一個健全的工作、生活環境。目前有一大串國內或國際性的公約、法律和規章來管控海上安全，其中與風險評估最為相關者均列入以下參考文獻(reference)內。

然而，實用手冊(Practical Manual)並非在談論法規，而是指導如何在合法、符合原則的情況下實際操作。

本文並非告訴使用者該怎麼做，而是橫觀法律規章，以及如何將法規應用於風險評估上。

參考文獻：

1. 國際安全管理規章 The ISM Code
2. 歐盟海上安全及健康標準及指導方針 EU Standards and Guidelines for Safety and Health at Sea
3. 相關國家安全及健康法規 Relevant National Regulations for Safety and Health
4. 歐洲西北部地區 (NWEA) 準則的海上安全管理供應和錨處理操作 NWEA Guidelines for Supply and Anchor Handling Operations
5. 自發性之標準 Voluntary Standards (ISO 14001/ISO 9001/ HS 18001 / IK-HMS)
6. 離岸船隻之特殊情況 Special /additional conditions for offshore vessels
7. 實行跨國性操作時的混亂 confusion when performing multinational operations

當實行跨國公司的操作時，調查挪威籍 Bourbon Dolphin 船失事的調查小組發現許多規章條例都制定的模糊不清，小組表示「人員在操作時因為要對照是否符合規章，達到管理系統的要求，這造成工作上的困難。」

調查報告上清楚指出：英國領海的主要安全法規是 1974 年的 “Health and Safety at Work act”，而在歐洲西北區域的主要離岸補給及操錨作業之安全管理規範則是 “NWEA Guidelines”，原本就已繁複國家規範又再添加上其他附加的要求規範。

調查小組表示，在一般情況下，風險的評估及管理的目的是消除或減緩危險至「可控制的情況」，並更進一步表示「如果沒辦法控制風險或危機，那就沒有辦法完成工作」。

什麼是危險評估

現代社會及工業界之族群、勞工、及其他人皆有受保護權利，應免於因工作疏忽或工作之意外而發生之傷害。一般而言，危險評估僅是在工作中小心檢查是否對他人導至危害，如此可減低危害，或將傷害減至可接受之程度；危險

評估是發展所有品管系統的最初步驟。有關船隻營運，其危險評估是深植於國際安全管理規章 ISM Code 其主要目標：

1. 提供船隻營運安全及安全工作環境。
2. 建立安全防護以避免所有可預見之危險。
3. 持續增進個人在岸上及船上安全管理之熟練性，包括緊急情況之準備。

在實施國際安全管理規章之階段，有關安全評估最普遍說明主要在第二目標即建立安全防護以避免所有可預見之危險。限定在實用方法，列出所有已知危險表列，並擬定危機處理的計畫、操作指南、步驟。

國際安全管理規章不需使用特殊之危險評估系統，惟鑑於往後國際及各國對於各種不同領域之船隻操作對健康及安全工作要求，最有效實施國際安全管理規章之要求，是在船隻操作之安全措施及安全工作環境中，符合系統危險及安全評估系統之使用。下列因素包括在國際安全管理規章內。

正式危險評估之 5 步驟：

1. 驗證所有可能之危險。
2. 評估危險及準備各種預防措施（嚴重性、頻率、可能性）。
3. 針對各種預防措施發展成計畫（結束、處理、忍受、改變）。
4. 計畫之實施。
5. 監控及檢討。

現代工業損失之防止

去年岸上工業之不論生產、品質及安全均有大幅成長。在勞工科學新趨勢根基於對人類因素及人類行為之了解對品質、安全、生產之操作需要扮演重要之角色。在此方面船隻產業從多年之經驗學習在現代岸上工業，利用海事安全管理系統持續發展出重要之訓練。國際海上組織（IMO）之國際安全管理規章應用指導方針中，國際船隻協會（ICS）主張船隻工業可從其他工業之經驗獲益，特別是遵循下列特色：

對安全管理技能持續改善予以鼓勵並建立安全文化、提升效能及節省成本、意外及主要危險之減少、索賠之減少。

意外原因之探討

現代工業中安全及人類行為科學之核心起源於工業安全先驅者海因里區（Heinrich），於 1931 年所著「工業事故之預防」書中，他對導至意外作人類因素之革命探討，其理論中對防止意外之最有效系統為類似工業生產中對品質、成本、數量之控制系統。投資在安全及意外防止之措施不會產生不良後果，相反地，其對增加品質、效率及成本控制有助益。發展出引起意外之模式，亦被稱為骨牌理論：即意外引起災害，災害是意外之結果。

骨牌理論：每個導至意外之決定因素是層層相關，因此構成一骨牌現象。但由骨牌遊戲中它可能被打斷，即如果排除一個因素則下一個因素就不會發生。海因里區說明意外連續模式，5 個骨牌以工作環境為開端，以傷害作結束，大部分工業中其導至損害或意外之模式不出海因里區模式。

船隻工業最常使用之模式為挪威船級社模式：即引起損害模式。此模式其表示任何意外或損害都可回溯至頂層之責任，因其有責任應確保安全之工作系統，應用充足的工作標準，引用正確之管制工具以確保計畫已適當進行。

意外發生模式之因素：

1. 管理當局、組織、社會環境、公司標準：這些因素決定工作是否良善管理，隨後即有正確之流程及效率發生。
2. 個人之過失：不管是留傳下來或學習之過失，例如漫不經心，壞脾氣，焦躁，對安全行為之疏忽等將引起不安全之行為之理由最終導至機械或身體之危險。
3. 不安全之行為/或機械或身體之危險：個人不安全之操作，例如站在吊貨下，開始操作機械未先警告，保護措施之移除，無防備之傳動裝置引起之機械或身體之危險，操作大意，缺乏警告圍欄，燈光不足等等導至直接之意外。
4. 意外：例如個人之疏忽，飛行物體擊中身體等是典型的造成傷害原因。
5. 個人之傷害：是由意外所造成，在本文定義真正之意外例如遭物體突然襲擊，為意外典型之案件，但尚需陳述何人遭擊中，什麼物體打中當事人，為何物體會掉落或移動，為何當事人暴露在此物體下，及其他相關因素導至意外。

安全之文化

國際安全管理規章在船務上發展成安全文化應受支持及鼓勵。安全文化包括 4 項基本觀念：信念、態度、風格、能力等要件對公司安全文化有決定性影響。基本上在管理中必需要有愛心及承諾，對人群、對環境、對顧客、對社會價值都要有愛心。安全文化與整個公司文化結成一體，包括要求公司如何運作，員工行為及操作具有結定性影響，員工對品質、工作表現及環境保護之價值觀之表現，整體商業功能指標。簡而言之，安全文化是公司之精神，表現在作事之態度、允諾及尊重、與他人之互動、如何解決困難。

信念：每一位船員必須相信安全是重要的，很明顯的確定他們之作為沒有人會受傷這不是一件容易的事，因船員之工作本身是需體力的，且先天上有危險的，辦公室之工作，可能會忽略有關安全之議題，有一笑話是在一個船塢之傑出工程師告訴年輕人如果你仍有 10 隻手指頭，你不能成為傑出之工程師。

態度：建立安全文化常包括改變人類之思考方式，有些人對安全有什麼態度呢？認為這些事情不會發生在我身上，安全是船長及安全管理員之責任，這是他們的工作不是我的。這些事情有程序的，不需我擔心，指

出別人不安全之行爲不是我的責任，安全預防措施對未有經驗之年輕人是有益的，對老船員來講是不需要。

風格（行爲）：在船上高級及有經驗之個人是很重要的，因行爲對年輕船員爲角色模範，表現出安全第一，以下列程序建立安全文化是最有效，在岸上及海上個人有關之行爲表現出在周遭處理事情之方式，什麼是被允許的，能忍受什麼，不能接受什麼，與他人互動，處理問題之方法。

能力：不論員工如何小心及動機爲何，如果未具有其工作上安全處理所需之能力它將是沒有用的。

報告 2 - **船員不足導致船舶安全之危害**

（船上實施「船員耐力管理系統」以舒緩船員疲勞並改善工作環境）

摘要

在此時代，船籍申請成爲國家的收入來源，因此彈性化的管理系統便可吸引入籍。對相關業者而言，這包括了政府/社會的責任及安全教育的提昇。反言之，若嚴格執行申請安全/合法證明，相信退籍的船隻將會增加。

本文主旨係探討在管理上所遇到的一些問題，如缺乏國際統一之安全管理標準。海事當局唯有接受目前最新的管理辦法，方能提升船員在海上作業的安全性。「船員耐力管理系統(Crew Endurance Management System)」能有效改善工作環境，有助於舒緩因基本工作、6/6 的值班所造成的長期性疲勞，並降低因疲勞而發生船難事故的機率。

1. 介紹：

6 小時的輪值守衛或船上基本工作，造成船員抱怨連連，而這也被認爲是造成意外的主要原因。以前船上的工作一般稱爲 short hand watch，主要目的是爲因應人手不足，剩餘的船員便要接手缺席船員的工作；而現在則成爲沿海、遠洋及小型貨船之船上普通操練，目的是降低船隻作業成本。

事實上，由於缺少船隻管理之國際標準，因此海事局(maritime administration)在修正相關規定時，立場便顯得薄弱—因爲他們擔心若嚴格執行管理標準將使得船隻退籍(Chowdhury, 2007)。舉例而言，瑞典海事單位選擇嚴格要求安全管理，而放棄商業利益，他們不在乎瑞典船籍的船數減少，只希望能繼續維持高水準的服務 (Mejia, 2007)。然而，許多國家對於船東的入籍申請越來越彈性化，使得原本在 1990 年代逐漸下降的總載重噸位(Dead Weight Tonnage)，到了 2000 年以後時期轉變爲逐漸增加(Ma, 2007)。

換言之，海事單位必須放棄自己的原則以維持旗下的船數。若持續嚴格要求入籍申請，則很容易在海運市場上被淘汰(Hughes, 1998)。基此，海事單位也會放鬆其安全要求；例如放寬船上維修/管理標準，讓船公司因維護的成本降低而賺取更多利潤。因此許多海事相關單位願意放棄嚴格的要求來維持旗下船數。**Figure 1**說明了已開發國家的入籍船隻數量在 21 世紀初期為最低點，隨後便大幅增加；另一條線則表示自 1988 年開放船籍登記後船隻數逐漸增加。已開發國家，尤其是經濟合作與發展組織（Organization for Economic Co-operation and Development, OECD）之會員國已實施吸引入籍之政策，其中包括放寬維護/管理要求及減稅等(Ma, 2007)。

在研究船員的持久力以及造成船員長期性疲勞的原因後，實施了新的促進船員持久力的管理系統，也許能解決船員不足的情況，透過實施較完善的工作/休息時間表，希望能使船員維持良好的狀態。

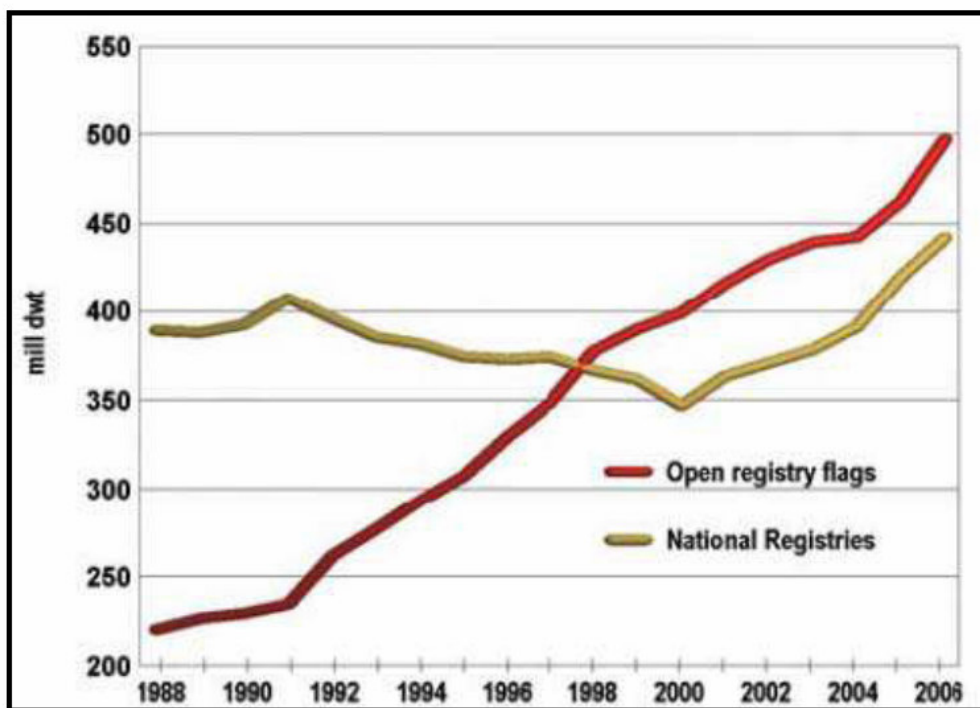


Figure 1: Total world merchant fleet by OECD countries national/secondary and open registries as of January 1st 1988-2006.

Source: Ma, 2007 derived from ISL, 2006.

2. 船上 short hand practice 需求與實施

依照傳統船藝，各甲板上有三名幹部船員負責一般工作，包括航行的值班。而減少船員人數則破壞了這項安全規則；因減少幹部船員人數，至少減少 50% 的船上安全性。不足的幹部船員將造成航行守衛的人員不足，休息時數也相應減少。因此，「船員耐力管理系統(Crew Endurance Management System, CEMS)」包括船上生活環境之研究，倘若實在無法增加人力，也許可以此提昇

船上安全並減少相關風險的發生。

為提昇船上安全，必須定期與船員及管理幹部面談；而美國也已進行研究實施 CEMS 之船隻，希望能暫時解決這個問題。

3. 重點問題

在傳統貨船上，一般在海上航行時有三名幹部船員，一名船長在船上，而輪機部門也有三名幹部及一名輪機長。每位幹部船員和輪機員必須值班 4 小時後休息 8 小時。船長和輪機長不需值班，只需從旁協助，並專注管理船隻。

然而，在載貨或卸貨時大副(chief officer)必須 24 小時待命，此時他/她便卸下一般值班職務，其他兩位幹部船員就必須值班 6 小時。這表示這 2 位幹部船員只剩 6 小時的休息時間，與最小休息時數要求不符。休息時間還包括了 1 小時的用餐時間及準備下次的值班，只剩 5 小時的睡眠時間。然而，休息時間仍符合 STCW 之規定，但睡眠時間卻遠遠不符合要求。STCW 規章第 VIII 章—Section A-VIII/1 規定每天休息時間至少 10 小時。這 10 小時最多只能分 2 次，其中一次必須超過 6 小時。(如 **Table 1**)

Table 1: A rest period and net sleeping hours.

| | |
|---------------------|----------------------------------|
| 6 hours rest period | 0.5 hrs preper for sleep |
| | 5 net hours of sleep |
| | 0.5 hours of prepering for watch |

同樣的在沿岸的補給船之船員於進行基本操練時也會造成疲勞，而疲勞累積的結果將造成意外發生(Tantawy, 2007)。一艘補給船上僅有船長與大副，輪機部門僅有輪機長及輪機員。(Essallamy, 2007)。這表示工作量增加，休息時間縮短，違反了國際規範 STCW1978 最小休息與最大工作時間之規定。尤其是當進行錨泊或載/卸貨操作時，船長都必須長時間的待在駕駛台值班，因而延長他/她的值班時間。錨泊時間甚至有可能延長 4 至 20 小時(Essallamy, 2007; Tantawy, 2007)。

4. 實施正確政策的困難度

Tantawy 抱怨在他當船員時，每天在船上都必須進行 6 小時的操練，但當他成為管理階層時，卻沒有想過要改變這個情況。由於目前沒有強制規定必須增加船隻管理標準，他無法不顧公司的利益而擅自更改。他表示：「就算船籍國規定必須增加船上船員人數，船公司也會想辦法找另一個要求較寬鬆的國家入籍。」(Tantway, 2007)

一般來說，船公司的利益比什麼都重要，這對員工安全有相當負面的影響，船員甚至認為若要求增加人力將會威脅他們在公司的地位。(Patraiko, 2007)

5. 案例研究

發生擱淺意外的乾散貨船 **Pentland**，當時載運 1165 噸的煤，船上僅有船長及大副 2 名船員，該船在 1999 年 12 月 4 日自阿姆斯特丹出發至 **Inverness** 港，航行途中風力 7/8，浪高 5 米，因此該船的航速僅 5 節，導致船員皆沒有足夠的睡眠時間(MAIB, 1999)。

導致這起意外事故的主因是由於未在正確的時間點改變航向，然而也有其他的原因所致，如船長過度疲勞而無法及時反應；其他原因也包括缺乏夜間值班人員及值班警報，否則即可避免此次意外(MAIB, 1999)。事實上，貨船 **Pentland** 並非其船公司旗下唯一發生意外者。

Torbulk 船公司旗下另有兩艘船發生類似的意外事故：1. 「**Sea Humber**」於 1997 年 10 月 24 日擱淺，起因於船長打瞌睡；2. 「**Oakland**」則在 1998 年 2 月 6 日時因大副在沒有舵手的協助之下，無法成功掌舵而導致擱淺意外。

因此，可推斷出 **MAIB** 報告中所列出之夜間意外事故起因皆為僅有 1 人值班，以及注意力不集中。很明顯，6 小時值班後的疲勞是造成意外的主因。因此，英國有越來越多的船公司在船上裝設值班警報作為預防(MAIB, 1999)。然而這僅是暫時性的解決辦法，至於 6 小時的值班問題仍待解決。倘若 **CEMS** 施行得宜，或許能有助於建立一個較佳的船上工作環境。

6. 船員耐力管理系統(Crew Endurance Management System, CEMS)

「船員耐力」係指船員在執行任務時對於生理、心理及環境上之挑戰的安全應對能力。**CEMS** 主要是管理在海上工作環境時會造成人為錯誤及工作效率下降之風險因素。**CEMS** 對船員而言非常重要，因倘若未妥善管理船員之耐力將有可能影響船員的工作效率及長期健康，甚至是海上作業安全(Dahl, 2008)。

CEMS 並非管理辦法，而是由專家提供管理方式來加強船員的耐力以及其他如生理時鐘、睡眠品質和時數等議題。另外，**CEMS** 也為提昇船員生活和工作環境提供科學依據。總結而言，**CEMS** 為作業安全及作業效率提供了積極的應變辦法(Dahl, 2008)。

6.1 提昇工作表現及降低疲勞方法

工作安全取決於員工的生理時鐘以及其一天的睡眠時間與時數。除了這兩項是主要的風險因子外，其他仍有如身體狀況、工作排程、疾病、環境壓力、健康及營養等因素係影響人員維護工作安全表現之風險因子。

6.1.1 透過適當的燈光管理調整生理時鐘

營養素、水、氧氣及睡眠，這些是人類獲得能量的主要來源和因素，因此是否能維持安全與健康，端看這些因子的程度而定。舉例來說，在晚上 10 點至凌晨 4 點這段期間最難保持機警，因為這段期間由於生理時鐘的影響，體力及反應能力曲線都急遽下滑。若想在夜間保持最佳狀態，那就只能改變生理時鐘為白

天睡覺、晚上有體力工作；然而單靠改變睡覺與工作時間是無法變更生理時鐘。重設生理時鐘必須藉由適當地燈光管理使身體處在清醒的狀態，並避免任何讓身體想睡覺的裝置(Dahl, 2008)。

6.1.2 充足睡眠

除了重設生理時鐘外，另有一項因子嚴重影響日/夜間工作狀態－也就是人員每日的睡眠時數與品質。科學研究顯示人腦每日需要約 7-8 小時的睡眠時間，若連續幾天的睡眠時間少於 6.5 小時，則將因睡眠不足而產生長期疲勞。CEMS 將以這項研究結果作為基礎，設計適用於船上舒緩疲勞的辦法。**Figure 2** 顯示一天中人體活力與反應能力的曲線，箭頭處則表示活力最低的時間區域(Dahl, 2008)。

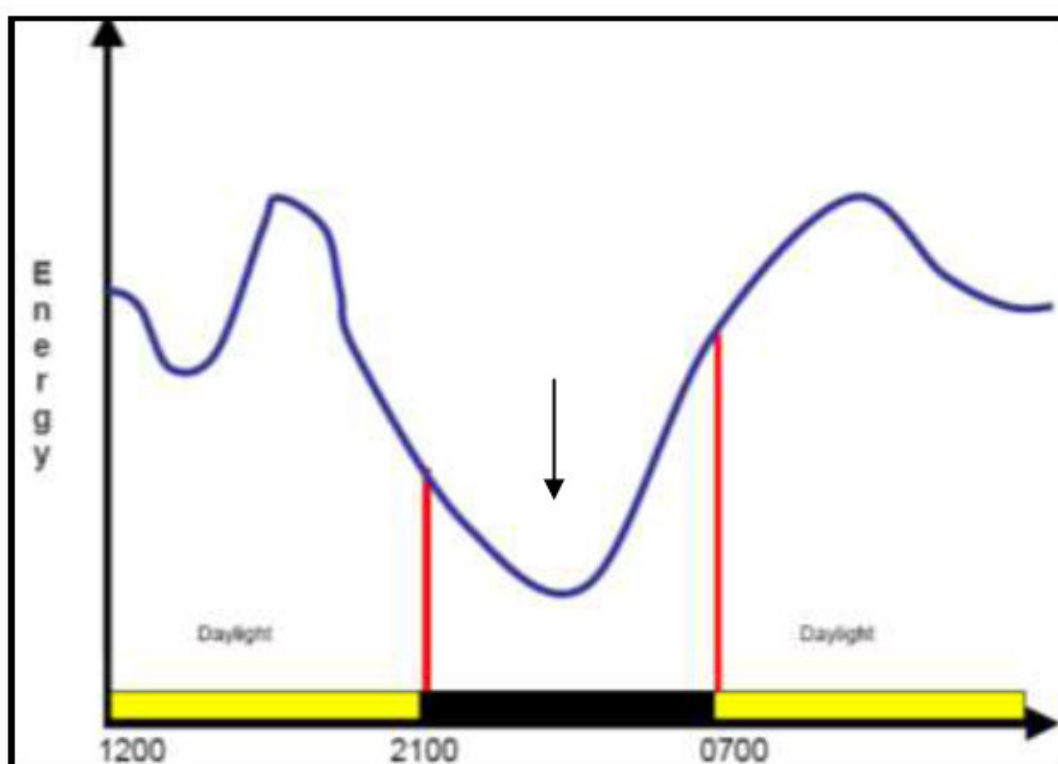


Figure 2: Energy and Alertness Levels during the Day.

Source: USCG, 2003.

6.2 CEMS 實施程序

在船上實施 CEMS 時必須經歷三個階段：發展、佈署與評估。

第一個階段是「計畫的研發」，包括發展特殊船隻之「船員耐力計畫」－要求船公司成立工作小組，顧問、公司指派人員將指導工作小組及執行 CEMS。而工作小組則在教練的指導下評估船隻的情況，並確認可能存在的風險因子，最後工作小組將專為特定船隻制定一套「船員耐力計畫」。計畫內容包括以下幾點：

1. 阻絕光線

2. 降低音量
3. 空氣清潔（降低一氧化碳）
4. 改良燈源
5. 夜間適應性
6. 變更值班時間
7. 改善三餐營養攝取
8. 使用良好的床墊及枕頭
9. 空氣過濾/氣溫（Dahl, 2008）

第二階段則是「計畫的佈署」，在船上實施船員耐力計畫。在此階段，顧問將協助工作小組教育每位船員有關 CEMS 的計畫內容，並實施 CEMS 計畫。在實施計畫時需獲得全體船員的支持，並提供意見修正計畫內容，而後便依修正計畫訓練船員施行。

Figure 3 為利用 CEMS 改善船上環境範例。如圖示將光線阻隔，此種燈光管理方法有助於調整生理時鐘，並改善睡眠品質。

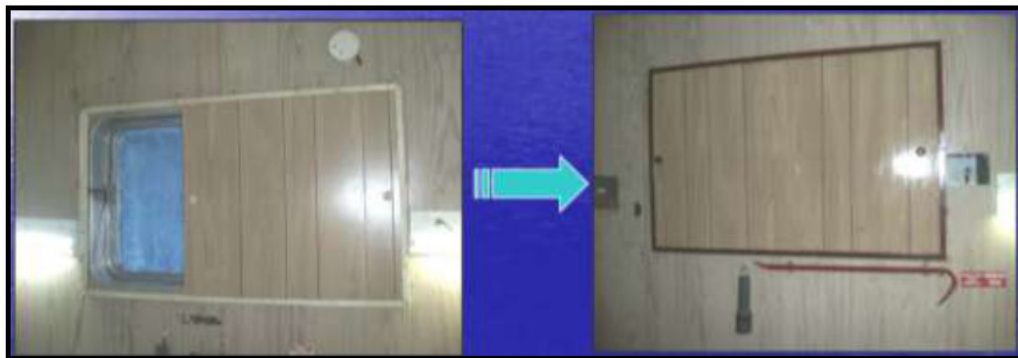


Figure 3: Example of CEMS - Generated Vessel Improvements – Blocking out light intrusion.

Source: USCG, 2003.

Figure 4 則為 CEMS 減低噪音干擾的範例。阻隔噪音裝置一般是用在房門的排氣孔上，阻擋來自走廊的噪音以避免打擾船員睡眠。



Figure 4: Noise reduction CEMS Generated Example.

Source: USCG, 2003.

最後一個階段則是「計畫的評估」，定期監控、探討計畫的施行成果。唯有透過不斷地追蹤才能確保 CEMS 能長期、健全的施行。**Figure 5** 係 CEMS 實施流程圖。

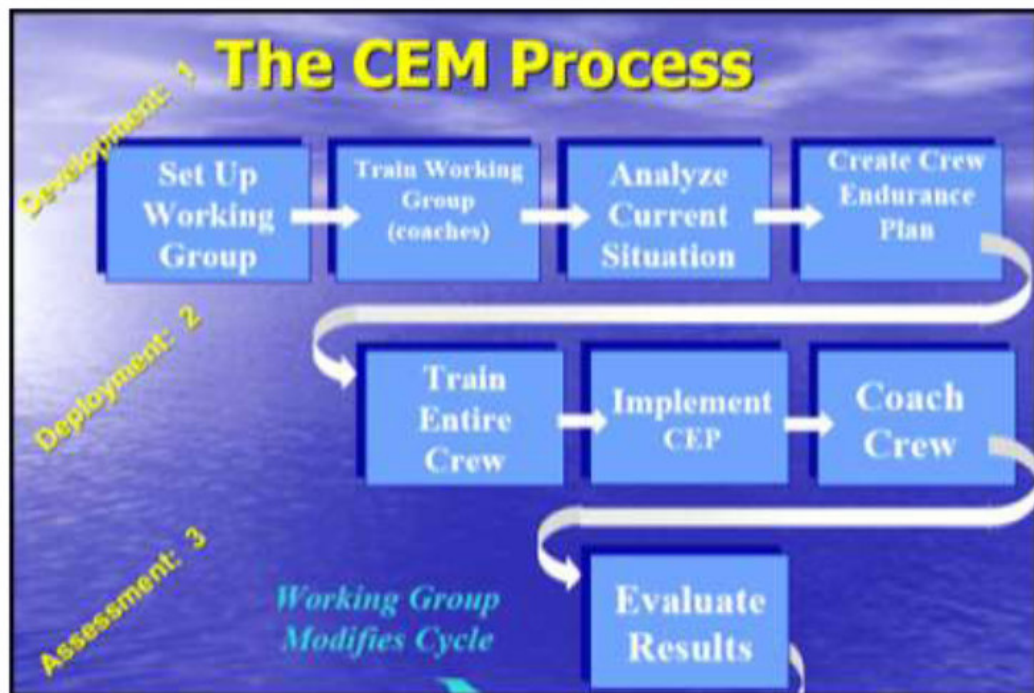


Figure 5: The CEMS 3 stages process.

Source: Dahl, 2008.

Figure 6 則顯示透過 CEMS 燈光管理施行 5-6 天後，將紅色(Red Zone)區域轉換為白天時間。

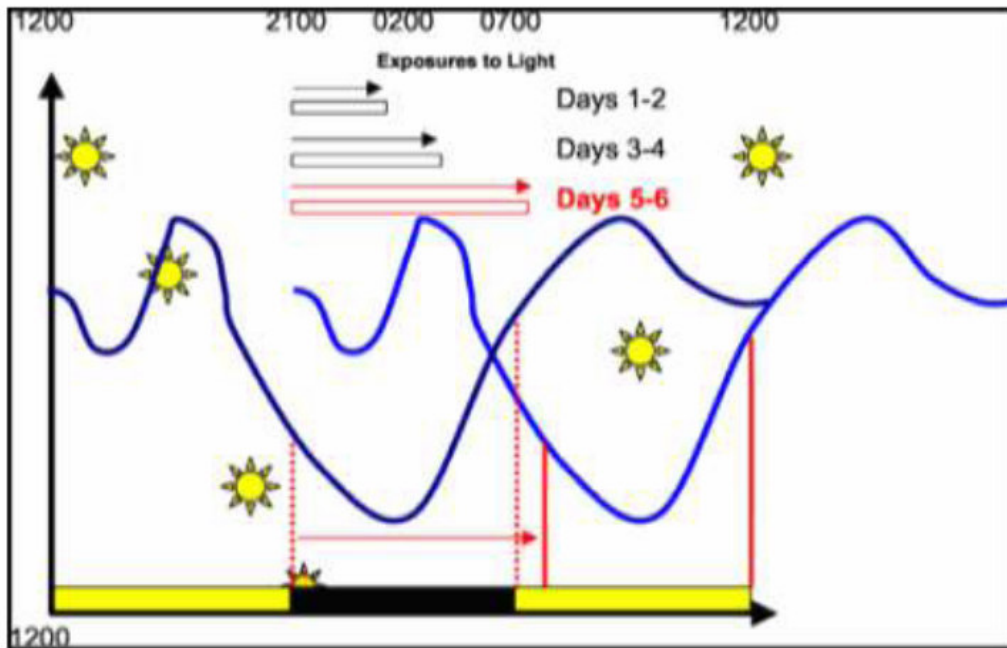


Figure 6: The shift in biological clock after the CEMS.

Source: USCG, 2003.

7. 良好的排班方式：

8/8/4/4 的排班方式讓每位值班人員有 8 小時的休息時間，每天共可休息 12 小時(USCG, 2007)。因此，若採用這個班表則值班人員會有超過 6 小時的睡眠時間。**Table 2** 為船長與大副的輪班表範例，表三則是 6/6 的輪班表，與表 2 不同的是，**Table 3** 的輪班方式使船員的睡眠時間不足 6 小時。

Table 2: 8/8/4/4 Work Schedule for a Master and a Mate.

| Watch | Master | | Mate | |
|--|--------------|---------------|--------------|---------------|
| 0000-0800 | 8 on | | | 8 off |
| 0800-1600 | | 8 off | 8 on | |
| 1600-2000 | 4 on | | | 4 off |
| 2000-2400 | | 4 off | 4 on | |
| Total for the 1st 24 hours | 12 on | 12 off | 12 on | 12 off |
| 0000-0800 | 8 on | | | 8 off |
| 0800-1600 | | 8 off | 8 on | |
| 1600-2000 | 4 on | | | 4 off |
| 2000-2400 | | 4 off | 4 on | |
| Total | 12 on | 12 off | 12 on | 12 off |

Source: After USCG 2007.

Table 3: The ordinary 6/6 watches.

| Watch | Master | | Mate | |
|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| 0000 – 0600 | 6 on | | | 6 off |
| 0600 – 1200 | | 6 off | 6 on | |
| 1200 – 1800 | 6 on | | | 6 off |
| 1800 – 2400 | | 6 off | 6 on | |
| Total | 12 on | 12 off | 12 on | 12 off |

8. 結論

海事相關單位應嚴格執行要求國內船上安全標準，然而他們可能因此面臨船隻退籍的情況。而由於缺乏國際性船舶安全之統一標準，一些海事單位便放寬安全標準的要求。另外，船東希望減少作業成本，然而船上的基本工作量卻一再的增加，尤其是沿近海船隻；因此，也許透過船員耐力管理系統可提昇工作環境並降低疲勞。

9. 建議：

IMO 應修正 STCW 公約中有關以下 2 主題部份：最小不間斷的睡眠時間的新式管理規則，以及依照船隻航行路徑與噸級數修正最小船隻管理規模。並鼓勵相關業者實施相關實施辦法，採用較佳的輪值班表。同時，保險公司也應降低保險費來鼓勵船東。

至於海事相關單位應強調實施國際安全標準的重要性，並要求加裝值班警報，以及要求制定國際統一合格值班船員數。各國也應以 Pentland、Sea Humber 和 Oakland 三艘船的意外事件為借鏡，透過媒體等向船公司宣導值班安全的重要性，並推廣採用 8/8/4/4 的輪班表，同時加強新進船員的教育、訓練。

報告 3 - **索馬利亞海盜事件對海洋事業的影響及國際因應之道**

摘要

索馬利亞海域海盜事件頻傳，嚴重威脅國際船隻的航行安全，世界各國應共同對抗索馬利亞的海盜事件。本文主要探討海盜對全球造成的影響。

介紹

索馬利亞海盜攻擊海上所有船隻，如貨船、貨櫃船、油輪、漁船、遊艇等。亞丁灣的索馬利亞北部海域、紅海南部及曼德海峽是索馬利亞海盜的主要活動範圍，由於海盜在亞丁灣的活動，使得船東紛紛改為通過好望角。亞丁灣是歐亞之間最重要，也是最短、最具經濟價值的貿易路線。然而去年，海盜卻盤據了全球最為重要的亞丁灣。更甚者，在贖金高達數百萬美元的誘惑下，再加上自 1991 年索馬利亞總統 Siad Barre 被推翻後，該國一直缺乏政府有效管理，這導致 2007 年、2008 年及 2009 年初索馬利亞海域的海盜更為猖獗。

索馬利亞海盜猖獗原因

缺乏政府與法律的管理、逮捕率低、高收益、地理位置佳、國內政治經濟動盪不安，這些都造成海盜組織逐漸擴大成長。據國際專家小組(International Expert Group) 2008 年針對索馬利亞海盜的研究報告指出，貧窮、生活環境困難、收入微薄、旱災以及違法捕魚和政治持續動盪等情況造成索馬利亞海盜不斷地增加。至於 2009 年 Nicole,S，及 Marie,B 則表示索馬利亞海域及亞丁灣的海盜猖獗原

因有三項：政治、地理與法律。

索馬利亞海盜事件統計

據 IMB 報告指出，2008 年所有的攻擊與企圖攻擊事件對象為商船（輪船），以下資料顯示攻擊的目的是劫持船與船員以換取贖金

表 1：2004 年～2008 年索馬利亞與亞丁灣發生實際攻擊與企圖攻擊事件

| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|------|------|------|------|------|------|
| 亞丁灣 | 8 | 10 | 10 | 13 | 92 |
| 索馬利亞 | 2 | 35 | 10 | 31 | 19 |
| 總計 | 10 | 45 | 20 | 44 | 111 |

資料來源：2008 年 IMB 海盜事件報告 (IMB piracy reports 2008)

表 2：2008 年索馬利亞與亞丁灣的攻擊事件種類

| | 成功登船 | 劫持 | 槍擊 | 企圖登船 |
|------|------|----|----|------|
| 亞丁灣 | 2 | 32 | 31 | 27 |
| 索馬利亞 | 0 | 10 | 8 | 1 |
| 總計 | 2 | 42 | 39 | 28 |

資料來源：2008 年 IMB 海盜事件報告 (IMB piracy reports 2008)

表 3：對船員的暴行

| | 擄劫人質 | 船員受傷 | 船員死亡 | 船員失蹤 | 綁架船員 |
|------|------|------|------|------|------|
| 亞丁灣 | 629 | 2 | 3 | 14 | 0 |
| 索馬利亞 | 186 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| 總計 | 815 | 2 | 4 | 14 | 3 |

資料來源：2008 年 IMB 海盜事件報告 (IMB piracy reports 2008)

從以上表 1、2、3 可得知，2008 年光是亞丁灣與索馬利亞東岸海盜事件就有 111 起，索馬利亞海盜佔全球海盜事件 37%。相較於 2007 年幾乎增加了 200%；2008 年共有 42 艘船被索馬利亞海盜挾持，815 名船員遭擄劫作為人質，佔全球擄劫人質比例 80%，根據 IMB2008 年海盜事件報告指出，截至 2008 年 12 月 31 日，索馬利亞海盜仍挾持 13 艘船、242 名人質。

2009 年 1 月至 6 月，IMB 獲報在索馬利亞有 44 起海盜事件，另外 148 起（亞丁灣 86 起、紅海 14 起、阿拉伯海 1 起、印度洋 1 起以及阿曼 1 起）疑似是索馬利亞海盜所為，與 2008 年全年相比足足上升了 33%；且共擄劫 495 名人質，另有 6 名船員受傷、4 名死亡、1 人失蹤。於此期間內有 30 艘船回報遭挾持。

索馬利亞海盜之衝擊影響

亞丁灣及索馬利亞沿海的海盜事件所帶來之衝擊影響可分為三部份：國家性、區域性以及國際性。

以國家性層面來說，索馬利亞沿海的海盜事件頻傳，對該國的商業性與人道性救援船隻而言皆有負面的影響，導致國內物價上漲，商業性活動收益降低、人道救援補給運送遭延誤且增加成本。據國際專家小組(International Expert Group)2008 年之索馬利亞沿海海盜事件報告指出，索馬利亞的經濟受到海盜活動的影響，危害國際船隻航行。並造成海外企業業者不願投資或合作，使港務稅收減少、港口投資基金及相關交通之公共建設、地方與中央政府之關稅等都隨之減少。美國國會研究處 2009 年報告指出，估計有 43% 的索馬利亞人民（320 萬人）需要食物救濟。另外，國際船隻運輸對人道救援十分重要，然而卻因為海盜的持續性活動威脅運送物資的船隻，造成救援物資無法送抵非洲之角（Horn of Africa）。MV Maersk Alabama(2009 年 4 月)即為一例；該船受世界糧食計畫(World Food Programme, WFP)運送美國國際開發署(United States Agency for International Development, USAID)的食物，航行至索馬利亞東南方海域時遭海盜攻擊。

亞丁灣、紅海、蘇伊士灣及亞喀巴灣的索馬利亞海盜事件嚴重威脅非洲與中東世界的和平性與安全性。這些海域鄰近的國家都深受海盜所苦，其中經濟上最受影響的便是全球貿易極具重要性的蘇伊士運河以及石油產業。

索馬利亞海盜的攻擊嚴重威脅鄰近諸國如巴林、伊朗、伊拉克、科威特、阿曼、卡達、沙烏地阿拉伯、阿拉伯聯合大公國以及葉門等國家之石油業，這些國家大多是全球主要能源供應大國。據 JAMES, C 2009 研究，超過 330 萬桶石油會通過亞丁灣，也就是全球每日產量的 4% 及每日藉由水路運輸的石油量的 12%。

根據 IMB 報告指出，2008 年共有 91 艘油輪遭到攻擊（39 艘化學液體船、30 艘油輪、16 艘石油製品運輸船、6 艘 LPG 船），2009 上半年則有 67 起攻擊事件（26 艘石化船、24 艘油輪、13 艘石油製品運輸船、3 艘 LPG 船及 1 艘 LNG 船），其中最著名的例子：一艘沙烏地阿拉伯籍的超級油輪「天狼星號」（319,430 噸重、2008 年建造）當時載運價值 1 億美元的油料，卻不幸遭到海盜的攻擊。從經濟的角度來看，當時天狼星號平均每日的盈利是 47,000 美元，該船被挾持 10 天，因此共損失將近 470,000 美元。

索馬利亞海盜攻擊事件也嚴重威脅蘇伊士運河；蘇伊士運河是全球相當重要的海上貿易路徑，更是埃及的主要收入來源。蘇伊士運河縮短了船隻航行的距離，替船公司節省了許多燃料費用。據 Joseph, M, 2008 研究，歐洲業者若希望將貨物快速運送至中東或亞洲市場，必然會選擇亞丁灣/蘇伊士運河這條航線。Lars, S, 2009 表示全球海運近 7% 會通過蘇伊士運河，也就是每個月約有 1,700 至 2,000 艘船隻，平均每日有 60 艘船會通過蘇伊士運河。

至於索馬利亞海盜對國際的影響，則是對整個海洋產業，如港口、貨物賣家、

船員和整個環境，其中船公司可說是最受影響的。穿梭於亞丁灣船隻的船東直接、間接受到海盜的衝擊影響，除了運費成本提高外，另外經營成本和保險成本也必須增加。為避免海盜攻擊，越來越多的船東決定改變旗下船隻的傳統貿易航線如亞丁灣、蘇伊士運河及好望角。因此，隨著越來越多船隻迴避此海域，勢必會影響貨品運送的時間，造成市場不平衡、運費上漲，這對船東或消費者都帶來直接的衝擊影響。

對船公司造成的直接衝擊包括有：因躲避而延誤航行、船及貨物受損、安全與現金的損失、貨品損失、受到攻擊期間無法作業的損失、船隻遭挾持的損失、贖金成本、釋放船隻與船員的談判與交付金錢、調查成本，以及延誤運送或貨品損壞的違約金等。

間接衝擊則包括：抵禦海盜的維安成本、因亞丁灣被歸類為高風險海域而提高的保險成本，以及改變貿易路徑的成本。

阻絕索馬利亞海盜的國際因應之道

自 2005 年起索馬利亞海盜的攻擊事件不斷增加，為了增進索馬利亞人民之福利、海上船員及乘客的安全、以及航運業及海上貿易之營運，IMO 遂與聯合國安全理事會(United Nation Security Council, UNSC)及其他國際組織聯手對抗海盜事件及海上武力搶劫事件。另外 UNSC 自 1991 年起便密切監視索馬利亞國內的政治與治安情況，此次更主導改編國際因應索馬利亞海盜事件之法規架構，並於 2008 年發布 5 個決議，分別是 1814、1816、1838、1846 及 1851。其中在 1816 決議案第 7 段更授權外國軍隊在索馬利亞政府同意的情況下，可以進入索馬利亞領海打擊東非海盜及海上武裝搶劫行爲。

2009 年 1 月，由 IMO 發起，邀約 17 個國家於吉布地召開會議，並通過「打擊西印度洋及亞丁灣之海盜及海上武裝搶劫行爲」規範(Repression of Piracy and Armed Robbery against Ships in the western Indian Ocean and the Gulf of Aden)；另尚有 11 個企業組織為對抗海盜攻擊，合作發展出「對抗亞丁灣及索馬利亞海域海盜之最佳管理作業辦法」。而 IMO 之海洋安全委員會在第 86 次會議（2009 年 6 月）上表示有鑑於海盜及海上武裝搶劫事件，決定將最佳管理作業辦法發布給任何有需要之團體。

軍事應對

亞丁灣及索馬利亞海域之海盜事件頻傳，因而產生史無前例的跨國性海軍軍事調派，如歐盟於 2008 年 12 月起派遣海軍至該海域，美國也於 2009 年 1 月派遣軍隊巡邏。截至 2009 年 1 月，估計有 30 艘船在該海域約 250 萬平方海哩的範圍內巡護。包括俄、法、英、印度、中國大陸及美國等超過 12 個國家皆派遣軍艦至亞丁灣嚇阻海盜。波斯灣與紅海的沿海 11 個回教國家也召開會議並同意組

成一個特遣部隊以阻絕海盜活動，在會議上發表聯合聲明，表示特遣部隊的提案是爲了因應「危害航運事業，尤其是出口石油、天然氣必須通過紅海至蘇伊士運河及地中海時」所必須採取的對應辦法。特遣部隊是由多個國家如阿拉伯大國、埃及、科威特、沙烏地阿拉伯及葉門等所派遣之軍艦組成。

結論

索馬利亞海域即亞丁灣之索馬利亞海盜之所以日漸猖獗，一般認爲主要原因是因爲缺乏政府及法律的有效管制。儘管目前已派遣海軍前往巡護，但索馬利亞海盜已深深影響該國的人道救援補給及經濟發展，同時也直接威脅了亞丁灣、紅海、蘇伊士灣及亞喀巴灣的安全，對從事海洋產業的相關業者，特別是航運公司而言打擊重大。

索馬利亞海盜問題不能簡單的就解決；它非常複雜，且需要國際海洋組織、海洋產業等共通努力，而這些努力也一定要包涵三個層面：國家性、區域性及國際性。

肆、建議

由於我國非聯合國國際海事組織（IMO）之會員，較難獲得國際間有關漁船船員訓練之資訊與知識，本署本次係以國際安全與求生訓練協會

（IASST）正式會員，代表我國參加 IASST 在埃及亞歷山大召開之第 56 屆國際會議及第 8 屆國際海上安全研討會，研討有關國際間海事安全訓練方法及改進事宜及國際海事組織新的規定，各會員國藉由該交流平台提供會員最新的各種資訊及交換訓練經驗及技術知識分享，對於我國漁船船員訓練技術及品質之提升有所助益。謹將本次參加該等會議及參訪阿拉伯海事科技學院（AAST&MT）訓練設施之心得，提出以下幾點建議：

一、完成編撰訓練教材內容，以符合國際訓練課程標準

鑑於目前我國漁船船員訓練、發證及當值標準與國際相關規定有間，爲未雨綢繆，漁船船員訓練教材及訓練發證等作業亟需依據相關規

定訂定標準實施。本署於 98 年 6 月成立「漁船員訓練教材編撰諮詢委員會」，並委託學者專家依據上揭國際相關規定，規劃漁船漁航、輪機、電信及基本安全訓練職類訓練之課程名稱、大綱與時數安排。截至 98 年 12 月止，已完成有關漁船船員基本安全訓練職類之課程名稱、大綱與時數規劃，接著應儘速進行後續之教材內容編撰，以早日完成符合國際訓練課程標準教材之印製，確保我國漁船船員訓練品質與國際接軌。

二、更新訓練設備，加強師資培訓

漁船在海上從事漁撈作業，被視為是一種高危險的行業，每年均發生許多起海上安全事故。由於我國漁船船員平均素質較低，在海上航行作業中對緊急危難狀況應變能力較差，常造成不可弭補的人命財產重大損失。有鑑於此，政府有責任重視及加強海上工作人員之安全性，並應提升相關訓練內容及品質，才能保障海上工作人員之生命財產。

基此，應由政府寬列訓練經費、充實訓練設備、引進先進之教學訓練方法及培訓高水準的種子教師，強制漁民接受基本安全訓練，加強海上安全設備教育，才能有效提升海上作業安全品質，減少海上意外事故發生。

三、積極參與國際訓練交流，掌握最新資訊

聯合國國際海事組織(IMO)向來重視海上航行安全，制定了海上人命公約(SOLAS)、搜索與救助公約(SAR)、航海人員訓練發證及當值標準國際公約(STCW)及漁船員訓練發證及當值標準國際公約(STCW-F)等，其中包括有關人員訓練及安全設備標準，將不定時作檢討修正。國際安全與求生訓練協會(IASST)為國際間的非政府組織(NGO)，藉著會員每年定期集會交換訓練心得、舉辦國際安全研討會、觀摩各國訓練教學設施等活動，可以獲得各國在海事訓練的新資訊及強化與各會員間之交流，掌握最新海事資訊及訓練技術，使我國的海事安全與求生訓練符合世界水準。

伍、附件



照片 1 IASST 國際會議



照片 2 IASST 國際會議



照片 3 IASST 國際會議



照片 4 IASST 國際會議



照片 5 IASST 國際會議



照片 6 IASST 國際會議



照片 7 AAST&MT 訓練設施



照片 8 AAST&MT 訓練設施



照片 9 AAST&MT 訓練設施



照片 10 AAST&MT 訓練設施



照片 11 AAST&MT 訓練設施



照片 12 AAST&MT 訓練設施



照片 13 國際海上安全研討會



照片 14 國際海上安全研討會



照片 15 國際海上安全研討會



照片 16 國際海上安全研討會



照片 17 國際海上安全研討會



照片 18 國際海上安全研討會