中華海運研究協會

船舶與海運通訊

SHIP & SHIPPING NEWSLETTER

第四十九期　Issue No. 49

2008 年 1 月 12 日

理 事 長：林　光
總 編 輯：楊仲笵
執行編輯：葉耀澎
地　　址：台北市林森北路 372 號 405 室
電　　話：02-25517540
傳　　真：02-25653003
網　　址：http://www.cmri.org.tw
電子郵件：publisher@cmri.org.tw

《船舶與海運通訊》徵稿

1. 【海運專論】係針對當前之熱門話題，以短文方式（字數以 1500 字為限）提供經驗交流之評論及建言以契合時事之脈動。
2. 【專題報導】係針對當前國內外海運相關資訊從研究心得、實務操作、及資料蒐整分析角度加以深入報導，以提供讀者獲取最新海運相關動態與新知。
3. 歡迎所有海運相關之產、官、學界之個人或團體提供資訊、文稿及建言。

啟　事

1. 《船舶與海運通訊》將以不定期方式出刊，並以 E-mail 方式寄送有需要的會員及相關單位，或請至本會網站自行下載。如需本會 E-mail 者請逕洽本會陳小姐，電話：02-25517540 分機 9。
2. 欲訂閱紙本之讀者，將酌收紙張印刷及郵費每年新台幣 500 元（含國內郵費）。請利用郵政劃撥 01535338 帳號訂閱。

目　錄

海運專論 **2**
北極海航運的現在與未來 2
會訊 **4**
交通部公告 **4**
海運市場動態報導 **6**
貨櫃運輸動態報導 6
油輪市場動態報導 12
國際散裝乾貨船海運市場行情分析 15
專題報導 **21**
防止船舶油污染美國執法案例(下) 21

本會全體工作同仁敬賀

海運專論

北極海航運的現在與未來

王冠雄*

以地理位置觀之，北極海(Arctic Ocean)介於亞洲、歐洲、北美大陸和格陵蘭島之間，面積約爲 1406 萬平方公里，約占世界海洋總面積的 4.1%，亦爲世上面積最小的洋區。海水容積約 1806.9 萬立方公里，該海域平均深度 1225 米，最大深度達到 5527 米（位於格陵蘭海的東北部）。因其位於北極地區，故名北極海。前已述及，北極海四周環繞陸地，其經由挪威海(Norwegian Sea)、格陵蘭海(Greenland Sea)和巴芬灣(Boffin Bay)與大西洋連接，並透過狹窄的白令海峽(Bering Strait)連通太平洋。因此依據一九八二年海洋法公約第 122 條的規範，可以用「半封閉海」(semi-enclosed sea)加以形容，亦即：「『閉海或半閉海』是指兩個或兩個以上國家所環繞並由一個狹窄的出口連接到另一個海或洋，或全部或主要由兩個或兩個以上沿海國的領海和專屬經濟區構成的海灣、海盆或海域。」

北極海雖是溝通大西洋和太平洋以及聯結歐洲、亞洲與北美洲之間的航運捷徑，但因地

* 國立台灣海洋大學海洋法律研究所　教授

理位置偏僻，氣候嚴寒長年冰封，沿岸地區人煙稀少，經濟不發達，航運困難，以致其開發利用很差。特別是在北極海的中央部分，全年氣溫極低，各類浮冰廣布，大部份的海域爲所謂的永冰區(permafrost)，不僅缺少生物資源，同時由於冰封之故，使得人類的海上活動也受到嚴重限制。

若以航運的角度觀察此一海域，目前較爲發達的航運路線是北歐海域的挪威海及巴倫支海(Barents Sea)沿岸。20 世紀 30 年代所開闢之西起俄羅斯莫曼斯克(Murmansk)，向東航行經過白令海峽，直至東部西伯利亞的北海航線(Northern Sea Route)，在實務上具有重要的戰略和經濟意義。由於全線通航期短，並需破冰船領航，以及需要防範破碎浮冰所帶來的航行威脅，使得運輸成本過高，目前雖有航線之開闢，但是運輸量並不大。此外，連結大西洋與太平洋通路的西北航線(Northwest Passage)，則又是另一重要的通道，這條航運線路如果能夠有效率地加以使用，則可大量節省現在亞洲與歐洲之間貨物運輸需要通過蘇彝士運河或巴拿馬運河的時間與燃油成本。不過在嚴寒氣候的影響和限制之下，航運業務似仍停留在初級的營運階段，目前重要的海運港口有：加拿大的邱吉爾港(Churchill)、俄羅斯的莫曼斯克港、以及美國的普羅多灣(Prudhoe Bay)等。

然而隨著全球氣候變遷的影響，北極海的冰層日漸溶解，由歐洲太空總署(European Space Agency)所公布的資料與人造衛星圖片顯示，北極海的冰層面積正在縮小當中，甚至有科學家指出當前北極融冰的現象比起預期的速度要快了三十年。此種現象之發展固然與環境保護議題高度相關，但是隨著北極海融冰區域的擴大，卻又導致了國際間的另一種競爭 — 對於漁業資源、礦物資源、航運路線的爭奪。

2007 年 8 月 2 日俄羅斯北冰洋勘探小組乘坐小型潛艇，將裝有俄羅斯國旗的容器，放置在北極海的礁層上，以宣示並確保其對於該地區的主權。然而這只是第一步，俄羅斯將會對於該區域中的石油與礦產資源和航運路線進行主張。

俄羅斯的作法立即引起環繞在北極海周圍國家的注意，加拿大在 2007 年 8 月 11 日宣稱將會在北極興建兩座軍事設施，以宣示加國在北極的主權。8 月 12 日，因爲格陵蘭的理由，丹麥派遣一支由科學家組成的探險隊前往北極冰層，展開歷時一個月的考察任務，以尋找有關丹麥擁有北極地區主權的證據。

此外，沈寂多年的扇形原則(Sector Principle)又被提出，此一原則係對南北兩極地區領土要求的依據，主要由環繞兩極周圍的國家所提出，其含義是該國的領土範圍可以達到以其東西兩端界線爲基礎，連結極點而構成的扇形空間。但是這種主張在國際法上是有高度爭論的，不過隨著前述北極海域的現實發展，在高度價值資源和戰略地位的誘惑之下，可以預見此種原則將會再度被主張，並且在實務中加以實踐。

接下來是我國的政策規劃與態度了，固然我國所處的地理位置與北極海的關連性不高，然而我國身爲世界上重要的航運國家，能夠節省航運成本，並能更有效率地進行航運運輸，是維繫我國國際航運地位的重要思考方向。建議我國應在官方與民間航運業者的合作之下，除密切留意北極海航運（特別是西北航線）的發展之外，還要收集甚或實際參與此一航線的運作，俾使我國在未來的全球變革中不致落後。

會訊

本會召開第十九屆第四次理、監事聯席會議

本會於元月 14 日下午 3 時假本會會議室，召開第十九屆理、監事第四次聯席會議，會中通過本會九十七年度工作計劃暨收支預算案，並呼籲認同本會成立宗旨之航運業界從業人士踴躍加入本會爲會員，共同爲我國海運與船舶產業之之研究與發展致力奉獻。

交通部公告

舉辦 97 年船員岸上晉升訓練及適任性評估事宜

本案業經本部 97.1.15 交航字第 0970000489 號函公告，其內容簡述如下：

依據：本部 96 年 10 月 3 日交航字第 0960085045 號令修正發布之「船員訓練檢覈及申請核發證書辦法」第 16 條、第 29 條及第 31 條規定。

公告事項：

一、爲符合航海人員訓練、發證及當值標準國際公約規定，自 93 年起由本部辦理一、二等船副、管輪以外之其他各職級船員晉升、三等航行員及三等輪機員資格取得之岸上晉升訓練及適任性評估（包含實作及筆試測驗）。

二、訓練類別：

(一)航行員：

1、一等航行員：一等船長、一等大副。

2、二等航行員：二等船長、二等大副。

3、三等航行員：三等船長、三等船副。

(二)輪機員：

1、一等輪機員：一等輪機長、一等大管輪。

2、二等輪機員：二等輪機長、二等大管輪。

3、三等輪機員：三等輪機長、三等管輪。

三、訓練日期：

(一)第一梯次訓練時間：預定自 97 年 3 月 24 日起施訓，以本部委託 岸上晉升訓練之船訓機構（以下簡稱岸訓機構）、適任性評估之船訓機構（以下簡稱評估機構）依當梯次報名人數多寡所排定之岸訓、評估日程表爲最後確定之日期。

(二)第二梯次訓練時間：預定自 97 年 7 月 7 日起施訓，以岸訓機構、評 估機構依當梯次報名人數多寡所排定之岸訓、評估日程表爲最後確定之日期。

(三)第三梯次訓練時間：預定自 97 年 11 月 3 日起施訓，以岸訓機構、評估機構依當梯次報名人數多寡所排定之岸訓、評估日程表爲最後確定之日期。

四、各類別船員岸上晉升訓練之岸訓機構、適任性評估之評估機構，及該等機構之地址及聯絡電話如下：

（參訓人員應於同一岸訓地點完成岸上晉升訓練及適任性評估）

(一)岸訓機構：

１、一等船長、二等船長、一等大管輪、二等大管輪：國立臺灣海洋大學航訓中心（地址：基隆市北寧路 2 號商船大樓 504 室、聯絡電話：02-24622192 轉 3033、3050）。

２、一等輪機長、二等輪機長、一等大副、二等大副：國立高雄海洋科技大學船訓中心（地址：高雄市旗津區中洲三路 482 號行政大樓 4 樓）、聯絡電話：07-5710337 轉 11、13）。

３、三等船長、三等船副：台北海洋技術學院海訓中心（地址：台北縣淡水鎮濱海路 3 段 150 號教學大樓 1 樓海事訓練中心、聯絡電話：02-28102292 轉 2450、28056695）。

４、三等輪機長、三等管輪：中華航業人員訓練中心（地址：台北縣萬里鄉瑪鍊路 15 號、聯絡電話：24922118 轉 259）。

(二)評估機構：中華海員總工會（地址：台北市南京東路 3 段 25 號 8 樓、電話：02-25150304、02-25150307）。

五、領取報名書表：

(一)親自領取：

１、時間：每一梯次報名前 10 日（領取時間：上午 9 時至下午 5 時，下班時間及星期例假日不予受理）。

２、地點：

(１)中華海員總工會（地址：104 台北市南京東路 3 段 25 號 8 樓、電話：02-25150304、02-25150307）。

(２)中華海員總工會基隆分會（地址：200 基隆市義一路 56 號 3 樓、電話：02-24241191）。

(３)中華海員總工會高雄分會（地址：803 高雄市七賢三路 12 號 3 樓、電話：07-5311124）。

(二)函索：請貼足回郵郵資（限時印刷品郵資 17 元、限時掛號郵資 37 元）之大型回件信封 1 個，寫妥姓名、地址、郵遞區號，註明索取「船員岸上晉升訓練及適任性評估報名書表」字樣，寄至中華海員總工會、基隆分會或高雄分會（地址詳上所述），以憑寄發。

(三)網路下載：請參訓（重行評估）人員逕自中華海員總工會網站下載相關報名資料（網址：http://www.ncsu.org.tw）。

六、訓練報名截止日期（以郵戳為憑）：

(一)第一梯次訓練報名時間：自 97 年 1 月 21 日起至 97 年 2 月 15 日止。
(二)第二梯次訓練報名時間：自 97 年 5 月 12 日起至 97 年 5 月 23 日止。
(三)第三梯次訓練報名時間：自 97 年 9 月 8 日起至 97 年 9 月 19 日止。
七、報名地點：船員適任性評估審議小組（地址：台北市南京東路 3 段 25 號 8 樓）。

八、報名方式：一律以掛號郵寄通訊報名。

九、本項各類科之參訓資格、參訓類別及項目、適任性評估（含實作及筆試測驗）之類別、項目及科目，均詳載於參訓須知。

資料來源：交通部網站之部內消息公告

海運市場動態報導

貨櫃運輸動態報導

楊正行*

一、 航商/航線/市場

1. 貨櫃船冷櫃艙位提升

近年來，由於市場需求成長快速，冷凍業務儼然成為航商眼中的新興利基市場，因此在建造新貨櫃船隊時，紛紛提高冷凍插座容量，依 Containerisation International 的報導，2008 年冷櫃容量占船隊運能的 16.8%，未來幾年也都有兩位數的比例，而且不分船舶大小等級均是如此。

* 國立交通大學 交通運輸研究所 碩士 海運從業人員

貨櫃船冷櫃運能結構 (2007年9月30日止)

	Less than 3000		3000 to 5999		6000 to 7999		Over 8000		Sum	
年	Reefer TEU	Reefer plugs	Reefer TEU	Reefer plugs	Reefer TEU	Reefer plugs	Reefer TEU	Reefer plugs	Reefer TEU	Reefer plugs
2007	18.4%	17.4%	13.8%	9.9%	17.6%	9.7%	16.3%	8.2%	16.4%	12.4%
2008	19.9%	17.2%	15.4%	12.1%	17.7%	9.0%	15.6%	8.0%	16.8%	11.8%
2009	18.5%	16.0%	12.9%	10.9%	15.0%	9.1%	14.2%	7.6%	14.5%	10.2%
2010	18.7%	15.7%	13.1%	10.2%	11.8%	9.1%	13.7%	7.4%	13.7%	8.8%
2011	17.6%	9.7%	8.9%	8.9%	13.8%	8.9%	12.2%	7.0%	12.2%	7.2%
2012					12.1%	12.1%	10.0%	8.1%	10.2%	8.4%
Sum	19.1%	16.7%	13.8%	11.1%	15.0%	9.1%	13.7%	7.5%	14.7%	10.1%

Source: RQ containing the cold chain, Containerisation International, Issue 7 November 2007

2. 陽明高雄第二期物流中心揭牌正式營運

由陽明海運於高雄港所投資興建的第二期物流中心於 2007 年 12 月 31 日揭牌正式營運，使陽明海運發展台灣的物流事業邁入另一新的里程。陽明海運先於 1999 年成立好好國際物流公司(Yes Logistics)，2000 年投資興建佔地 3.5 公頃第一期物流中心，成爲高雄港區第一座現代化的物流中心，2004 年底再與高雄港務局簽訂合作興建佔地 3 公頃第二期物流中心，投資額六億元以上。

陽明海運二期物流中心專營低溫物流服務，可結合一期物流中心之常溫物流服務，使陽明海運也可成爲國內第一家向上整合建構完成『常溫』、『冷藏』、『冷凍』及『恒溫恒濕』之全溫層物流中心的企業集團，不僅可以強化集團內部之後勤支援，更可提供客戶各種不同之物流服務需求。陽明高雄一、二期國際物流中心均由集團旗下的好好國際物流股份有限公司負責經營管理。

陽明海運二期物流中心倉庫占地約八千坪，總儲位數超過 8,70 個棧板儲位，配備現代化的自動設施及 e 化的資訊系統，包括冷藏、冷凍及恒溫恒濕三個溫層：

(1) 冷藏倉：溫度條件爲 0~7℃，棧板儲位超過 1,400 板，可儲放貨品包括：冷藏的蔬果、飲料、乳品、日配品、調理食品、禽畜產品及水產品等。
(2) 冷凍倉：溫度-25±2℃，棧板儲位超過 3,400 板，可儲存貨品包括：冷凍之禽畜產品、水產品、蔬菜、調理食品及冷凍冰品等。
(3) 恒溫恒濕倉：溫度 18~25℃、溼度 40~60 ㎜ Hg，棧板儲位超過 3,350 板，可儲存貨品包括：3C 產業特殊儲存條件之原材料、零組件、製成品、儀控設備、化工原料以及食品等。
(4) 另設有暫存區儲位、流通加工專用處理場、急速冷凍庫及品管檢驗室。

資料來源：陽明海運

3. 全球貨櫃航運業成立 CSIS，攜手召喚公眾認識

由全球 24 家貨櫃航運業者共同發起成立的中立機構－「貨櫃航運訊息服務」(Container Shipping Information Service，簡稱 CSIS)，於 2008 年 1 月 10 日假倫敦舉行成立發表會。該機構成立之宗旨係希望增進民眾對貨櫃航運業的認識，並讓民眾知道貨櫃航運業爲世界與日常生活所帶來的進展與影響。CSIS 的成立，係全球產業界首見。

透過 CSIS 此一組織的成立，貨櫃航運業界希望讓大家知道其在民眾日常美好生活中所扮演的重要角色。貨櫃航運業界也計畫公開討論其在某些特別領域，例如環保、全球化與保

安的角色扮演。

CSIS 爲一透明、公益、跨產業的中立組織，台灣的長榮海運公司、陽明海運公司與萬海航運公司皆爲CSIS的成員。CSIS希望可以讓更多的民眾瞭解貨櫃航運產業，並且在網站上找到更多有用的訊息，此外，也將透過與媒體的持續互動，將貨櫃航運業的相關訊息傳播給更多的民眾知道。CSIS官方網站：www.shipsandboxes.com

資料來源：全國船聯會

4. 傳海皇東方赫伯羅特合併

據報導，新加坡海皇東方(NOL)與德國赫伯羅特(Hapag Lloyd)正洽談合併，唯雙方拒絕作出回應。TUI 集團在市場購入赫伯羅特航運已有一段時間，2006 年因出現虧損，引發股東非議，此後，市場即傳出該集團一直在尋找合適對象出售資產。海皇東方由淡馬錫集團持有 66%股權，一旦合併，將成爲新集團單一最大股東。

依 AXS-Liner 截至 2008 年 1 月 14 日統計，NOL 所屬 APL 運能 401,625 TEU，全球排名第 8，Hapag Lloyd 運能 494,516TEU，全球排名第 5。

資料來源：香港大公報

5. 達飛旗下船舶租賃公司營運

由達飛投資成立的環球船舶租賃公司（GSL）日前正式營運，該公司先行向達飛購入了 3 艘貨櫃船並回租給達飛經營，預計年底前達飛將向該租賃公司投入更多船舶。

根據規劃，環球船舶租賃公司首期向達飛購入 8 艘 2,200 TEU 貨櫃船，2 艘 4,100 貨櫃船及 2 艘在建的 5,100 TEU 貨櫃船，並以 5 至 17 年的不同期限回租給達飛經營，下一階段還將向達飛收購萬 TEU 新船。達飛成立該租賃公司的目的是爲了將其發展成爲類似加拿大 Seaspan 航運公司的專業性船舶融資公司，並計劃透過上市獲取資金之便。

資料來源：香港大公報、American Shipper

6. 高雄港第六貨櫃中心動土

悠關高雄港長期發展的第六貨櫃中心正式啓動，於 2007 年 12 月 31 日舉行動土典禮。第六貨櫃中心是高雄港近十年來最大的單一投資案，也是台灣的新十大建設之一，採用 BOT 方式，經營權五十年，預計開發興建四座貨櫃碼頭，總投資額超過新台幣 150 億元。陽明海運特別成立『高明貨櫃碼頭股份有限公司』負責該案未來 50 年之開發與經營。

據陽明海運表示，第六貨櫃中心具有水深優良、岸線平整、作業天數長等優點，配合其船隊發展需要，高雄港洲際貨櫃碼頭中心會成爲其在亞太地區的貨櫃作業中心。依陽明海運的規劃，第六貨櫃中心之興建將分爲二個階段，第一階段將一次完成二席碼頭之興建，預計於 2010 年內完工營運，第二階段則逐年完成一席碼頭，每席容量 70 萬 TEU 以上，並期望大型之貨櫃輪在此作業其裝卸效率可達每小時 200 個動作以上，可以提供航商最完整及最有效率的裝卸服務品質。

據陽明海運表示，未來在碼頭經營上，將配合船隊的拓展、CKYH 於亞太地區的策略以及招攬國內外航商等經營策略，使第六貨櫃中心的業務能穩健成長，並爲高雄港帶來大規模

的營運量。

資料來源：陽明海運

7. 馬士基集團擬瘦身裁員

全球最大貨櫃航商 A.P.莫勒-馬士基集團，於 2008 年 1 月 8 日在哥本哈根總部發出一份聲明，表示爲了股東及集團發展前景著想，決定在今年四月底前在貨櫃航運部門裁減 2,000 至 3,000 名員工，即從目前編制中大幅削減 12%員工。這將是該集團成立 104 年以來最大規模的一次裁員行動。

A.P.莫勒-馬士基貨櫃運輸目前在全球約有 25,000 名員工，聲明指本次主要裁減對象是中級行政管理人員。爲進一步精簡全球架構，該集團將全球分部由十四個地區縮至十一個。此外，馬士基也已表明會把貨櫃航運業務從其他業務如貨車、鐵路運輸中分開，獨立爲一家集團。

該聲明表示，該集團對重整在行業上的領先地位，以及賺取長線盈利有相當大的決心，這次裁員行動就是爲達到目的。集團新的策略還包括運載最賺錢貨物，把貨櫃空置率降低至不超過一成；爲顧客提供更快捷及可靠的服務；降低成本及精簡集團架構。

馬士基航運早前曾接受訪問時表示，相信今年航運業將如去年興旺，所有航線都有強勁增長，該集團一連串的開源節流計劃，包括去年底將最高層管理人員由九人削減至七人，這次又大規模精簡架構，顯出對業務重整的決心。

馬士基在全球班輪運輸業總運力佔百分之十五，排名全球第一，遠超過排第二、三名的地中海航運和法國達飛輪船公司。該集團在 2005 年收購鐵行渣華航運後，亦曾裁減渣華郵船 1,500 個職位，2006 年稅前虧損高達 2.67 億美元，航商甚至形容馬士基的營運，影響整體行業的表現好壞。2007 年馬士基應可以獲利。

資料來源：香港大公報、American Shipper

8. 遠歐航線取代越太平洋航線成為全球最大的遠洋航線

根據 American Shipper/ComPair Data 的 World Liner Supply 報告，亞洲至北歐/地中海航線的運能供給已超過越太平洋航線，第一次成爲全球最大的遠洋貨櫃航線。

World Liner Supply 顯示，由於越太平洋航線運能移轉至遠歐航線，2007 年 10 月 1 日至 2008 年 1 月 1 日止，市場運能變化 10.5%。目前越太平洋東向幹線的名目運能，每周約 342,000 TEU，較 2007 年 10 月 1 日的 361,000 TEU 減少 5.4%。

同期，遠歐西向運能增加 5.1%，從每周 337,000 TEU 增加至 354,000 TEU。

這樣的轉換，顯示亞洲至北美航線需求相對弱勢，航商爲因應複雜的市場變化，針對不同市場採取彈性的調整平衡，尤其在高油價與其它營運成本高漲之下，靈活調整更是重要。

資料來源：American Shipper

9. APL 推出 53 呎海運貨櫃

據報導指出，繼 CMA CGM 發展新型環保貨櫃之後，APL 於 2007 年 11 月起在中國/美西航線提供 53 呎海運貨櫃。海運現行最普遍爲 20 呎、40 呎的標準貨櫃，45 呎及 48 呎貨櫃

也都有使用，一般貨櫃在美西港口卸下後，轉裝 53 呎貨櫃以公路運輸，推出海運使用的 53 呎貨櫃即可免除或降低轉裝的問題。53 呎貨櫃的容量比 40 呎貨櫃可以增加 60%，但還是有公路重量的限制。推出海運 53 呎的貨 櫃主要是要節省顧客的內陸運輸成本、降低道路的擁塞、以及減少空氣污染。

資料來源：Containerisation International, December 2007

二、 港口與物流

1. 港口貨櫃作業

(1) 新加坡港作櫃作量續保全球第一

據新加坡 MPA 公布數字顯示，去年船舶掛新加坡港總噸位達 14.6 億噸，貨櫃吞吐量是 2790 萬箱，燃油銷售量首次突破 3000 萬噸大關，達 3150 萬噸，散貨總量是 4.834 億噸，分別比上年同期上升 11%、12.7%、11.2%和 7.8%。星船舶註冊總量是 3960 萬噸，同比上升 13.8%。新加坡港排名全球第一。

資料來源：香港大公報

(2) 上海港躍升全球第二大貨櫃作業港

上海港 2007 年貨物吞吐量 5.6 億噸，比上年增長 4.2%，連續第三年位居全球第一；貨櫃作業量 2,615 萬 TEU，增長 20.4%，取代香港成爲全球第二大貨櫃作業港。2000 年上海港貨櫃作業量首次突破 500 萬 TEU，如今已經翻了 5 倍多。

上海港持續快速成長的原因是，隨著洋山深水港的建成，從根本上改變上海缺乏深水岸線和深水泊位、貨櫃吞吐能力嚴重不足的瓶頸。此外，長三角經濟快速發展，很多外來物資運輸也由珠三角改從上海航運，增加上海港的吞吐量。

資料來源：香港大公報

(3) 深圳港貨櫃作業量穩居全球第四

深圳港 2007 年貨物吞吐量再創新高，貨櫃作業量達 2,109.91 萬 TEU，成長 14.24%，繼續穩居全球第四。至 2007 年底，掛靠深圳港的國際貨櫃周班航線達 197 條，比前一年淨增 29 條。

從深圳各大港區來看，鹽田國際、赤灣港航、招商局蛇口港區，2007 年分別完成貨櫃作業量 931.03 萬、600.3 萬、502.99 萬 TEU，分別成長 12.23%、14.11%、17.2%。東西部港口貨櫃作業量同時超過 1,000 萬標箱，市場份額分別爲 47.47%和 52.53%。

資料來源：香港大公報

(4) 釜山港年櫃量續居全球第五

釜山港務局日前公布該港 2007 年前 11 月貨櫃量再度超過 1,200 萬 TEU，預計 2007 全年櫃量有望創下 1,300 萬 TEU 的歷史新高紀錄。該港 11 月份櫃量 106.58 萬 TEU，雖只比 2006 年同期略增 1.5%，但只要 12 月份保持 100 萬 TEU，將可跨過 1,300 萬 TEU 的門檻。

資料來源：香港大公報

(5) 鹿特丹港貨櫃作業排名上升至全球第六

據報導，荷蘭鹿特丹港貨櫃作業量突破一仟萬 TEU，達到 10,800,000 TEU，成長 12%，世界排名預料上升至第六。

資料來源：香港大公報

(6) 廣州港 2007 年櫃量 920 萬 TEU

廣州港 2007 年貨物吞吐量突破 3.4 億噸，繼續保持全國第三、世界第五；貨櫃作業量突破 920 萬 TEU，位居中國第五位。

其原因是,南沙港區二期工程 6 個 10 萬噸貨櫃泊位順利投產，廣州港出海航道浚深至 15.5 米，滿足 10 萬噸級船舶進出港口，確保了自 2005 年來廣州港貨櫃作業量增幅連年全國第一，提升貨櫃幹線港的地位。

資料來源：香港大公報

(7) 我國際商港去年櫃量成長 4.78%

交通部航政司於 1 月八日公布各國際商港 2007 年營運量統計分析，我國國際商港貨櫃裝卸量 2007 年累計 1,373 TEU，較 2006 年同期成長 4.78%，貨物裝卸量爲 7,1027 萬噸，較 2006 年同期微幅成長 0.53%

高雄港 2007 年貨櫃裝卸量爲 1,026 萬 TEU，首次突破仟萬 TEU 年營運目標，較 2006 年成長 4.93%，其中進出口櫃及轉口櫃各佔約五成，進出口櫃增加 51.6 萬 TEU，成長 11.18%，主要係因中國、印度等新興國家原物料需求暢旺，2007 年散裝船舶運價持續飆漲，部分穀類改以回頭櫃裝載進口；境外航運中心運量爲 57.9 萬 TEU，較 2006 年同期減少 6.07%。

基隆港 200 年貨櫃裝卸量爲 222 萬 TEU，較 2006 年成長 4.07%，其中轉口櫃部分，仍因該港東岸增加東亞貨櫃轉運中心新航線，成長幅度高達 46.74%

臺中港 2007 年貨櫃裝卸量爲 1,247,750 TEU，較 2006 年成長 4.11%。

資料來源：台灣新生報

2 港口發展

(1) 港口整合蔚為風潮

爲因應港口的挑戰，同時提升區域的競爭力，港口整合蔚爲風潮，繼中國以組合港方式整合臨近港口經營，如寧波-舟山群島、日本關西區域港口、加拿大溫哥華區域港口(包括溫哥華港、Frazier River、North Frazier)之後，美國華盛頓州亦有意將西北岸港口的西雅圖、他可馬(Tacoma)與 Everett 港整合爲 Puget Sound Port，並成立 Puget Sound Port Authority (PSPA)。

華盛頓州之舉據信與港口客戶的轉移可能有關，日本”K” Line 於 2006 年將貨櫃碼頭由西雅圖移至他可馬，MOSK 則於 2008 年 1 月移至他可馬，而 NYK 亦會於 2012 年他可馬新碼頭完工後，亦搬至他可馬。

資料來源：American Shipper

(2) 美國加州港口徵收貨櫃稅

美西長堤港(Long Beach port)通過徵收貨櫃稅(container tax)US$35/TEU，正式啓動南加州第二階段的卡車再管制計畫，預料洛杉磯港(Los Angeles port)也會跟進。這兩個港

口計畫在未來五年內能籌措到 16 億美元的經費，作爲更新南加州爲數 17,000 部的內陸卡車車隊，以降低空污，但因此也會增加貨物運輸的成本。

貨櫃稅預計自 2008 年 6 月 1 日起開始徵收至 2012 年底，所有進出長堤港的重櫃，若由卡車運送都必需徵收貨櫃稅，但如果是由鐵路運送，則免徵貨櫃稅。該項貨櫃稅由碼頭營運商負責收取，然後再轉入港口所設立的基金帳戶。

2007 年 11 月，長堤港與洛杉磯港共同推行第一階段的卡車計畫，變更港口的費率表，規定在未來四年內限制特定型式的卡車進出港口。首先是自 2008 年 10 月 1 日起，禁止 1989 年以前的車種進出；再來是自 2010 年 1 月 1 日起，禁止 2003 年以前的車種進出，而 1993 至 2003 年的車種，如果有裝置防污設備，則可排除適用。最後，則是自 2012 年 1 月 1 日起，禁止 2007 年以前所有的車種進出港口。在 2007 年 12 月時，港口費率表也規定港口卡車必需在 2008 年 6 月 30 日以前登記，同時車主也必需在卡車加裝無線頻率識別設備(RFID: Radio Frequency Identification Device)。卡車計畫基本上受到運輸業界的嚴厲批評，但也得到勞工及及社會團體的廣泛支持。

資料來源：American Shipper

油輪市場動態報導

王廷元*

十二月底國際油價向每桶 100 美元的方向前進，布蘭特原油現貨價在十二月的最後一個交易日每桶報價來到 96.14 美元，兩周來上升 4.2%。十二月的波羅的海黑、白油運費指數，由月中過後開始一路攀升直到月底收盤前，指數在月底時仍站在二千百點及一千一百點左右。相信在休完長假，經過仔細思考後，明年第一個星期的交易量及成交的點數應有相當的市場代表性。

VLCC 運費市場大幅上揚

原油運輸市場觀望氣氛仍然相當濃厚。運費急速高漲的情況下，租方亦期盼運費能急速回跌至合理價格；VLCC 油輪市場自十一月下旬起開始起漲，單就月初與月末相比，WORLDSCALE 點數的漲幅就超過 100%。如果此一情況與 2004 年那一波漲勢相似的話，我們還可以期盼明年一月底前尚有一波小漲幅。

SUEZMAX 運費穩定的回落

蘇伊士運費穩定的回落。西非至歐美運價從月中的高點開始回測，下滑了 WS20 點左右。不過這當中只有有黑海運費不降，黑海至歐陸在 1 月 14 日貨油，成交運價還維持在 WS237.5 點，在最後一週的交易當中，黑海至地中海的運費報價依然維恃在 WS246 點。

AFRAMAX 運費開始下滑

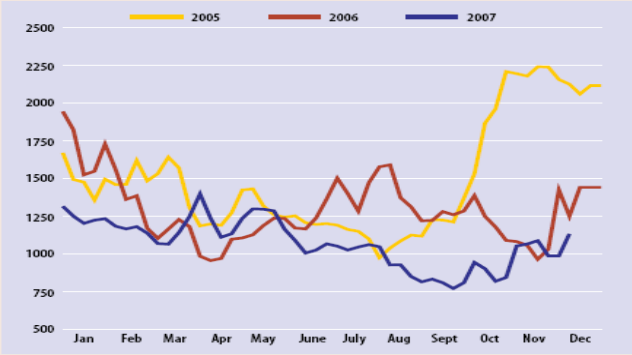
* 中國航運股份有限公司 油輪業務組

AFRAMAX 運輸市場的運價開始回跌，地中海運費從 WS215 開始下滑 WS45；北海、波羅的海運價亦同時回測。一艘 7 萬噸級船，加勒比海至美灣，12 月 21 日貨盤，成交運價爲 WS450 點，但至月底時已回落至 WS360 點。然而，波斯灣東行運費程現相對抗跌的情況，下降的幅度相對減緩。

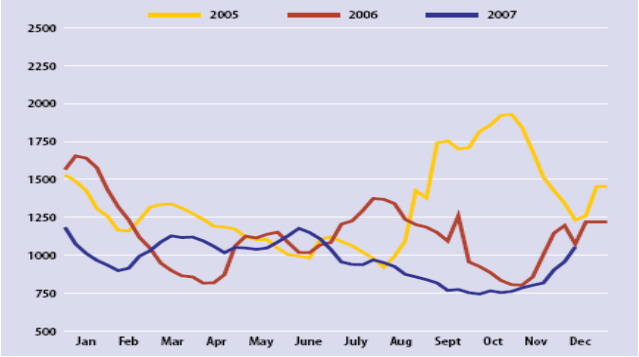
成品油運輸市場在上揚第三個月後開始盤整

波羅地海成品油運費指數在十二月初與月末相較下下跌了 103 點，跌幅達 8.7%，這是在連續上漲三個月後的第一個回跌。LR1 成品油船運費在盤整後回測至 WS220 點。部分船型及航線的運輸價格變動相較下與 LR1 相去不遠，不過也都是呈現下滑的情況。

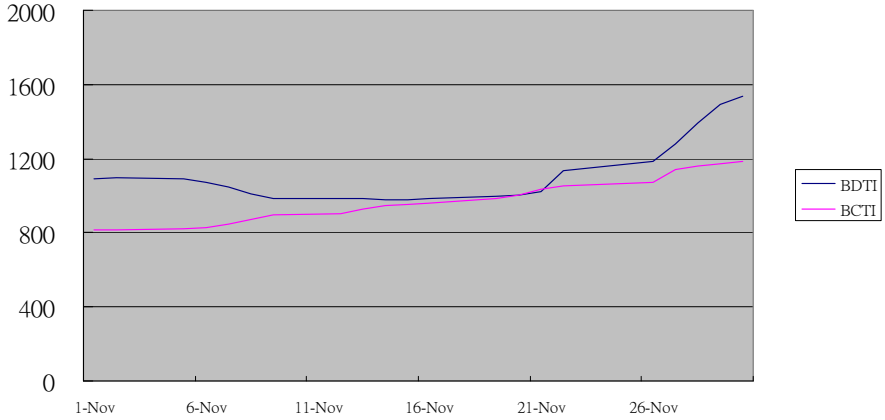
BALTICS SPOT RATES – CRUDE OIL



BALTIC CLEAN RATES



BDTI & BCTI



參考資料：Fearnleys, Fairplay

TANKER MARKET FREIGHT RATES DECEMBER/2007

DIRTY	TYPE	28-DEC	7-DEC	14-DEC	21-DEC
MEG / WEST	VLCC	190.0	115.0	175.0	205.0
MEG / JAPAN	VLCC	280.0	165.0	235.0	315.0
WAF / USG	VLCC	200.0	140.0	215.0	215.0
WAF / USAC	130,000	240.0	200.0	250.0	240.0
SIDI KERIR / W. MED	135,000	240.0	210.0	250.0	250.0
N.AFR / EUROMED	80,000	220.0	165.0	190.0	220.0
UK / CONT	80,000	200.0	160.0	215.0	220.0
CARIBS / USG	70,000	360.0	170.0	300.0	450.0

VLCC fixed all areas in the week :	0	36	32	27
Previous week :	27	52	36	32
VLCC available in MEG next 30 days	0	49	48	49
Last week :	49	33	49	48

CLEAN	TYPE	28-DEC	7-DEC	14-DEC	21-DEC
MEG / JAPAN	75,000	200.0	190.0	210.0	210.0
MEG / JAPAN	55,000	240.0	230.0	260.0	250.0
SINGAPORE / JAPAN	30,000	280.0	300.0	310.0	300.0
UKC-MED / STATES	37,000	195.0	265.0	230.0	195.0
CARIBS / USNH	38,000	195.0	217.5	210.0	195.0

1 YR TC USD / DAY	TYPE	28-DEC	7-DEC	14-DEC	21-DEC
VLCC	(MODERN)	$70,000	$52,500	$52,500	$70,000
SUEZMAX	(MODERN)	$47,500	$42,000	$42,000	$47,500
AFRAMAX	(MODERN)	$35,000	$30,000	$31,000	$35,000
PRODUCT LR2	105,000	$31,000	$31,500	$31,500	$31,500
PRODUCT LR1	80,000	$26,000	$26,500	$26,500	$26,500
PRODUCT MR	40,000	$23,000	$23,500	$23,500	$23,500

國際散裝乾貨船海運市場行情分析

陳永順*

2007 年散裝海運市場爲獨特的一年。2006 年散裝船運費綜合指數整年平均僅 3179 點，2007 年鮮有人會預期散裝海運市場出現史無前例的高點，整年平均飆漲至 7070 點，比前一年漲幅高達 122%。在此情境下，若單獨以船噸供需平衡條件來衡量市場走向已成不易，由於某些較無法量化因素參雜作用，包括港塞及人爲情緒等因素，往往對海運市場費率產生顯著的衝擊，造成可使用船噸更加吃緊。本來市場多數投資人當時預期 2007 年海運貨載需求增長將趨緩僅 23 百萬噸，2008 年將增長 31.7 百萬噸，相似地，在 2001 年及 2005 年時船噸需求增長將減緩，使散裝船收益下降，惟結果 2007 年竟令眾多人跌破眼鏡。散裝船噸的需求不必然等於海運貨載需求，當海運貨載預期持續增加時，短期間海運貨載的需求是否能配合得上船噸的需求是值得懷疑的，已知其將受限於礦區擴張步伐及港口作業能量。今有些研究機構認爲 2008 年礦砂、燃煤及次要貨載等海運需求將呈現增長趨緩；燃煤貨載增長將由 2007 年的 23 百萬噸下滑至 2008 年的 14 百萬噸，可能受到中國出口及大西洋區進口燃煤將呈現下降趨勢，加上港口作業將優先處理高價值焦煤出口等因素，將對燃煤海運需求產生負面的衝擊。同時，礦砂海運貿易量的增長也將逐漸下降趨勢，將從 2007 年的 60 百萬噸下降至 2008 年的 58 百萬噸。據報導中國今年再度調整關稅政策，對鋼鐵初級產品的出口關稅由過去的 15％提高到 25％，熱軋板卷、長材等產品的出口稅率由目前的 5％～10％提高到 15％；焦炭的出口稅率也從 15％提高到 25％。再度調高出口關稅後，鋼材出口必然再減，中國鋼廠對國外進口礦砂的依賴也會有所降低。

在船噸供給面方面，散裝乾貨船噸新船訂單暴增爲現有船噸能量的 55.7%，雖 2008 年完工交船噸量與過去兩年比較差不多；2007 年完工交船量爲 25.3 百萬 Dwt，2008 將爲 28.5 百萬 Dwt，由於貨載需求下降的驅動下，2008 年無論大小船市場似乎可能出現船噸過剩，但供給過剩應不致於失控現象。近期暴增的新船訂單大多落在 1~2 年後才完工交船，即自 2009 年的船噸供給增加將形成更加嚴峻，預期將近有 50 百萬 Dwt 排定完工交船。在 2 年前市場人士曾認爲市場貨載需求增長會下滑，但 2007 年海運費率卻屢創歷史新高。此刻雖然市場出現某些訊號，尤其在大西洋區，船東與租船人間對後市看法分歧，租船人努力延後租船作業以引導運費率逐漸下降。2008 年海運市場的走勢，特別須關注者，乃澳洲港口船隻等港狀況及其他無法量化因素可能發展。事實上，預測市場技術很明顯地已成爲一種不是很科學方法，欲準確地預測未來海運市場的走勢確實將比以前更加困難。

中國 2007 年 11 月礦砂進口量達 35.46 百萬噸，爲全年礦砂進口量最大量 35.85 百萬噸後的第二大量，比前月增長 19%，1-11 月礦砂進口量達 3.495 億噸，比去年同期進口 2.975 億噸，增長 17%。澳洲爲中國最大進口地區，2007 年 11 月自澳洲進口 12.21 百萬噸，比前月增長 7.6%，1-11 月自澳洲進口 1.32 億噸，占中國進口比重 37.8%。2007 年 11 月自巴西進口 11.69 百萬噸，比前月增長 63.3%，1-11 月自巴西進口 91.1 百萬噸，占中國進口比重 26.1%。

* 國立台灣海洋大學航管博士 高雄海洋科技大學暨長榮大學兼任助理教授

2007 年 11 月自印度進口 5.73 百萬噸，比前月增長 32.6%，1-11 月自印度進口 71.13 百萬噸，占中國進口比重 20.4%。因印度政府自 2007 年 3 月課徵礦砂出口稅，使印度出口至中國礦砂出現走下坡現象，10 月觸及新低點僅 4.32 百萬噸，遠低於 3 月 9.84 百萬噸，雖然 2007 年 11 月曾出現反彈。澳洲 2007 年第 3 季礦砂出口量達 69 百萬噸，比去年同期 64.2 百萬噸，增加 4.8 百萬噸，增長 7.5%。澳洲礦砂大部分出口至中國，澳洲 2007 年第 3 季礦砂出口至中國達 36.2 百萬噸，去年同期爲 32.4 百萬噸。日本 2007 年第 3 季自澳洲進口礦砂 20.6 百萬噸。澳洲礦砂出口至歐洲下降。澳洲 2007 年第 3 季礦砂生產量 74.2 百萬噸，去年同期 72.1 百萬噸，澳洲 2007 年第 3 季冶金焦煤出口 34.7 百萬噸，去年 32.8 百萬噸。目前中國的粗鋼生產資料有些困惑，11 月粗鋼產量創下 2 月以來的新低，11 月的粗鋼產量下降到 39.7 百萬噸，比前月 42.9 百萬噸下降不少，但鐵礦砂進口量卻達到 35.5 百萬噸，比前月增長 5.7 百萬噸。12 月上中旬巴西礦砂出口港因船隻發生意外，損壞碼頭繫纜樁，港口運轉作業停頓，致 CVRD 宣告不可抗力，約有 12 艘及 1.8 百萬噸礦砂出口受影響，延誤約 20 天以上。根據市場專家預測 2008 年礦砂合約價將調漲 50%，相等在亞洲(中國除外)鋼鐵生產成本增加 US$41/Mt，中國則增加 US$46.75/Mt。2008 年焦煤合約價也將調漲 50%，鋼廠採購焦煤將面臨更嚴酷考驗，亞洲鋼廠(中國除外)鋼鐵生產成本將增加 US$34/Mt，中國則增加 US$36/Mt。若對礦砂及焦煤而言，從 2008 年 4 月起，鋼廠將面臨鋼鐵生產成本增加 US$76~82.75/Mt。若再計入海運成本，很多鋼廠近期將重新議訂 2008 年一年貨載運送合約，由於受到 2007 年現貨價格大幅飆漲的影響，使一年長期貨載運送合約價將上漲 50%，此部分將使生產鋼鐵成本增加 US$25/Mt，帶來總生產成本額外增加超過 US$100/Mt。受到煉鋼原料(礦砂及焦煤)及海運費成本大幅增加影響，未來鋼價易漲難跌格局，惟是否衝擊鋼廠獲利衰退，而縮減產能，進而影響海運貨載增長而出現萎縮，值得觀察。

在船噸供給方面，散裝船噸位在 2002 年曾出現較大增幅後，2003 年因前幾年航市表現不佳，致新船噸增長急凍。2003 下半年航市一路飆漲，貨櫃船及油輪市場也同步表現優異，投資人皆競相訂建新船，同時，船廠偏好接貨櫃船及油輪訂單，這些訂單佔據多數塢位至 2009 年，卻排擠了散裝船新船訂單，使 2009 年前各年散裝船新船增量趕不上貨載需求船噸增量，致散裝船市場行情持續飆漲且屢創歷史天價，反觀，貨櫃船及油輪等市場自 2006 年下半表現卻大相逕庭，獲利遠落後散裝乾貨船市場，迫使油輪船東紛紛將油輪改裝成散裝乾貨船，2008 及 2009 年將陸續改裝完成加以營運。因 2006 年下半船噸供給壓力而抑制貨櫃船及油輪等市場表現，使 2009 年後貨櫃船及油輪新船訂單減少，船廠塢位轉接散裝船訂單，加上中國三大新造船基地開始產能釋放，也加入建造散裝船行列，散裝船新船完工交船將大量湧現，尤其 2010 年訂單量超過 2007 年或 2008 年 2 倍，2010 年以後新船訂單甚至暴量增加，其後幾年均出現巨量。2009 年後，以海岬型船新船訂單增加最大，其次輕便極限型船，而巴拿馬型船則相對較爲溫和。

一、波羅的海運運價指數

2003 年新興市場快速崛起，尤其中國大陸，需求進口大量原物料，及出口鋼材類建築材料及機械等帶動需求大小船噸大增，在供不應求、塞港及貨流改變延長運距等因素下，加上市場人爲投機客趁勢炒作拉抬下，致散裝船市場價格呈現失控局面，長期連翻飆漲，迫使租

方幾乎棄械投降，一路追價，船東變本加厲一路喊高，使航市價格一飛沖天屢創歷史天價。以大型海岬型船漲勢最兇猛，同時，在比價及替代效應下，巴拿馬型船跟隨大幅走揚，同樣地，超輕便極限型船也受到巴拿馬型船比價替代效應隨之起舞。輕便型船在新興國家及中東油金暴利加速建設及工業擴充，帶動強勁需求，推升輕便型船價格長期穩定上揚。總之，各大小型船一片齊喊漲聲連連，各型船運費指數陸續於 2007 年 11 月中旬飆漲至歷史高點。由於 2008 年礦砂買賣年度合約價談判在即，因中國占礦砂進口一半以上，使近年來買方主導權由日本移轉中國鋼廠，礦砂合約價漲幅大小對中國鋼廠攸關甚大，爲營造有利談判籌碼，中國當局必採取各種手段降溫礦砂進口需求熱度，尤其祭出審批礦砂進口管制，防止貿易商盲目囤積，迄今，似乎某程度有奏效，自 2007 年 12 月起全球礦砂海運量劇減，船運交投冷清。同時，巴西礦砂出口地區因豪雨重創礦砂生產及內陸鐵路，致無法供料，以及巴西礦砂出口碼頭遭船隻撞損，作業中斷等接連影響，使巴西礦砂出口量劇減而延後供料，中國被迫轉至近距離的印度購買且以巴拿馬型船隻承運，加速海岬型船交易更加清淡，船噸需求益加疲軟，又適逢聖誕節長假來臨，船東殺價搶生意，致海岬型船運費行情加速趕底而連翻下挫，巴拿馬型船運費行情受到拖累也不支倒地，其後，超輕便極限型船及輕便型船交易退潮，運費行情紛紛自高檔回跌，愈大型船市場跌勢更加劇烈。可惜並未因新年長假結束市場恢復交易而出現止跌，反而跌勢持續擴大。綜合指數(BDI)11 月中旬已締造 11,039 點之歷史輝煌記錄，隨後應聲急挫，年底下挫至 9,143 點，長假結束跌勢續擴大，1 月初跌破 9,000 點，短期間仍續探底，1 月初下跌至 8,756 點。海岬型船運費指數(BCI)於 2007 年 11 月中旬締造 16,256 點歷史高點，其後逐漸下挫，12 月中旬跌勢加速，甚至新年長假結束後跌勢加劇，指數已下跌近 13,000 點，近日將跌破 13,000 點，不排除續探新低。巴拿馬型船運費指數(BPI)已於 11 月中旬締造 11,368 點歷史高檔，旋即缺乏上漲力道，指數持續下挫，直到新年開始還未出現止跌跡象，甚跌破 8,000 點，下挫至 7,798 點，短期間仍有新低點。輕便極限型船運費指數(BSI)在 2007 年 10 月底曾飆漲卻功敗垂成無法攻佔 7,000 點，最高抵 6,956 點，旋反轉一路走跌，至新年回復上班，跌勢擴大，已跌破 5,700 點，來到 5,672 點，短期難以止跌。輕便型船運費指數(BHI)在 10 月下旬攀登 3,232 之歷史高檔，旋即作狹幅振盪，尚有所支撐，惟新年開始跌勢有擴大趨勢，年初跌破 2,900 點，來到 2,876 點，仍有續下探機會。由於中國舊曆年即將來臨，過去此期間航市交易難出巨量，各型船市場仍無法擺脫買盤縮手格局，行情難有大幅反彈機會。展望 2008 年海運市場將面臨諸多不利因素的衝擊，似乎整體表現將比 2007 年遜色，或許不排除下半年將出現大幅下挫的可能性。

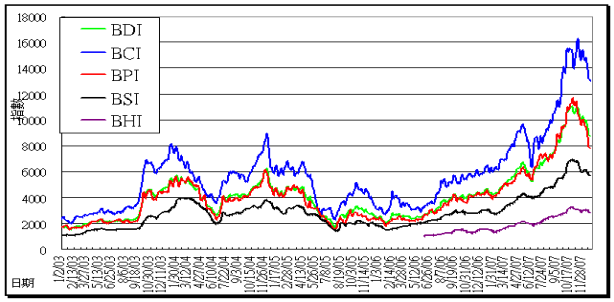


圖 1 綜合指數(BDI)、海岬型(BCI)、巴拿馬型(BPI)、超輕便型(BSI)及輕便型(BHI)

資料來源：Baltic Freight exchange Limited

二 、海岬型船租金航線

海岬型船拜中國持續大量增加礦砂進口，引發全球鋼廠搶船搶料戲碼，並導致原料出口物流的生產、內陸運輸及港口作業等基礎設施無法應付急速需求，物流瓶頸衝擊到可使用船噸周轉率及生產力，使原本船噸供需已吃緊窘境，更加雪上加霜，船噸供應缺口持續惡化，加上人爲趁機介入炒作拉抬，火上加油，加速租金連翻一路飆漲，而屢創天價，至 2007 年 11 月中旬衝抵歷史高價，4 條航線平均租金從 6 月中旬 US$72,071，歷經 5 個月連翻上漲，至 11 月中旬抵達歷史天價 US$194,115，差點衝破 US$200,000，漲幅達 169%，可能前無古人後無來者。隨後，中國祭出礦砂進口管制手段及巴西礦砂出口受外力阻礙等，使礦砂貨載海運量頓時萎縮，船噸需求減弱，租方縮手觀點，交易冷清，又逢聖誕長假來臨，船東迫在眉睫而殺價搶貨，租金行情不支倒地而連翻下挫，過完新年長假跌勢未歇，甚持續擴大，4 條航線平均租金新年開始下挫接近 US$150,000，從高檔回跌已達 24%，近日將跌落 US$150,000。其中大西洋返回遠東航線租金飆漲最兇猛，11 月中旬衝破 US$250,000，抵達 US$253,792，反轉重挫最深，新年乍現跌勢依舊，下挫跌破 US$200,000，下殺至 US$197,417。依過去傳統模式，預期海岬型船市場在短期間或甚中國舊曆年前應很難有春暖花開格局。2008 年全年航市所面臨環境及挑戰，應比過去幾年充滿更多不利因素衝擊及挑戰，對投資人而言，2008 年爲關鍵的一年，提醒投資人在投資策略上應更加審慎小心。

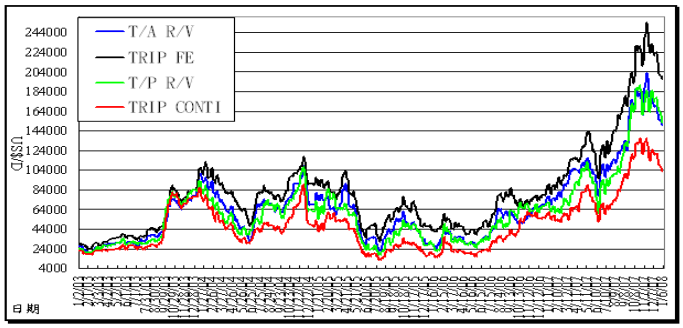


圖 2 海岬型船航線租金變動趨勢

資料來源：Baltic Freight exchange Limited

三、 巴拿馬型船租金航線

巴拿馬型船除受惠礦砂海運急速擴增外，全球耗用能源大增，引爆全球搶能源，煤礦貨載持續湧現，導致煤礦輸出港消化不良，塞尤其澳洲煤礦輸出港塞港長期無法有效紓解，南威爾斯及昆士蘭區煤礦輸出港等港船隻眾多且候泊時間維持半個月左右，中國管制煤礦出口，甚至近來轉而進口激增，加入搶煤礦行列，日本、南韓及台灣被迫移轉至運距較遠印尼、澳洲及南非補缺口進口，造成運距拉長，無形中增加船噸需求，船噸供不應求，租金連翻上漲，以及近年來中國需求進口黃豆大增，增添巴拿馬型船上漲動能，加上海岬型船比價替代效應的激盪下，加劇巴拿馬型船租金漲勢，與海岬型船走勢亦步亦趨，儘管美國出口亞洲穀物受到貨櫃船低價搶貨，惟似乎影響巴拿型船或超輕便極限型船等市場不明顯。巴拿馬型船市場自 2007 年下半年歷經近 5 個月的激情演出，行情屢創歷史新高，4 條航線平均租金在 10 月底刷新歷史高價差點突破 US$95,000，最高抵達 US$94,977，漲幅達 120%，旋提前比海

岬型船市場下跌，至 11 月中旬再受到海岬型船市場連翻重挫的拖累，使跌幅加劇，新年長假結束後跌勢未止且持續擴大，4 條航線平均租金下殺至 US$62,746，從高檔下挫達 35%。值得一看，在去年第四季曾一反傳統使太平洋區市場行情表現優於大西洋區，至 11 月中旬後即告消失，顯示當時煤礦需求突然湧現，租方偏好租用相對便宜巴拿型船承運，以降低延滯費用負擔，當海岬型船市場向下調整後，巴拿馬型船需求熱度紓緩，情況回復常態。巴拿馬型船市場在短期間或甚中國舊曆年前應很難有突出表現。大西洋回遠東租金曾於 10 月底攻上 US$92,050 歷史最高檔，至 12 月上旬受到大型船重挫的拖累，跌幅加劇，新年開市跌勢依舊，下挫至 US$77,237，大西洋區租金歷史最高來到 US$87,679，至年初跌至 US$72,515，太平洋區最高曾登上歷史最高 US$101,238，旋即急速下墜，至年初重挫至 US$52,650，遠東回歐陸最高曾締造 US$99,684 歷史高檔，至年初跌破 US$50,000，來到 US$48,583。

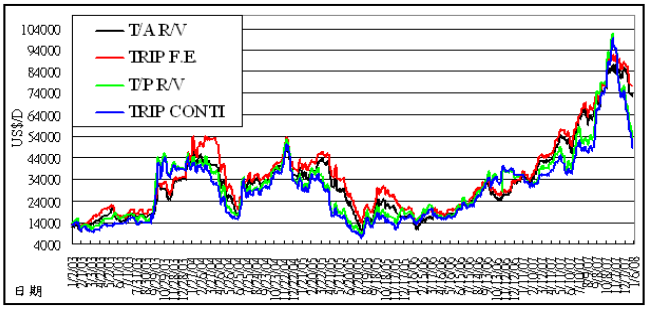


圖 3 巴拿馬型船航線租金變動趨勢

資料來源：Baltic Freight exchange Limited

四、超輕便極限型船與輕便型船市場行情

受惠於其他大型船市場行情連翻上揚，並在比價效應及貨載移轉作用下，帶動兩型船強勁需求，在行情漲幅相對落後下，在 2007 年 6 月下旬出現難得強勁上漲力道。雖美國 8 月爆發次級貸款風暴影響持續蔓延擴大，迄今僅重創金融發展高度開放國家，對新興開發中國家影響有限，西亞、非洲及南美洲等國家依舊大肆擴充公共基礎建設及發展工業，需求大量物資建材及半成品原料，且民生消費力提高，民生物資進口量大幅增長，促使原物料、建材、機器、煤炭及穀物等海運量增加。中國為有效發揮關稅在促進貿易平衡等方面的宏觀調控作用，對高能耗及高汙染的產品開徵或提高出口關稅，使出口鋼材呈現明顯衰退，同時，美國為全球最重要鋼品進口國，經濟表現持續惡化及美元持續走弱等影響，致美國進口量大幅萎縮，對小型船市場衝擊逐漸浮現。超輕便極限型船與輕便型船市場行情自 6 月下旬翻揚，屢創歷史天價，至 10 月底自高檔反轉緩步下滑，至年底期間呈現欲跌又止之抗跌格局，待新年結束後卻出現加速走跌，小型船市場出現大幅下挫置後於大型船且跌勢較為緩和。

(一) 超輕便極限型船租金航線

在 2007 年 10 月底前拜新興開發中國家進出口物質旺盛的帶動下，超輕便極限型船需求穩定增加，加上大型船市場紅不讓的激勵，市場租金行情穩健一路上揚。10 月底可能中國出口初級鋼材受挫及美國進口急凍的波及，導致行情上漲動力提前息火，租金自歷史高檔呈現振盪緩慢走跌，惟大西洋區仍呈現上漲格局，太平洋區卻反向呈現劇烈跌勢，至年底後才全面下挫，年初跌勢擴大。大西洋回遠東租金於 12 月中下旬曾創下歷史高檔 US$75,125，隨後

緩步下跌，1 月初下修至 US$73,785。大西洋區租金 12 月底締造歷史高檔 US$79,377，年初才反轉回跌，來到 US$77,665。太平洋區 10 月底曾登上 US$75,160 最高檔，旋即一路走跌，至 1 月底重挫至 US$45,475，遠東返回歐陸最高平均租金 10 月底飆漲至 US$74,977 之歷史新高，旋即急速重挫，至 1 月初跌破 US$43,673。

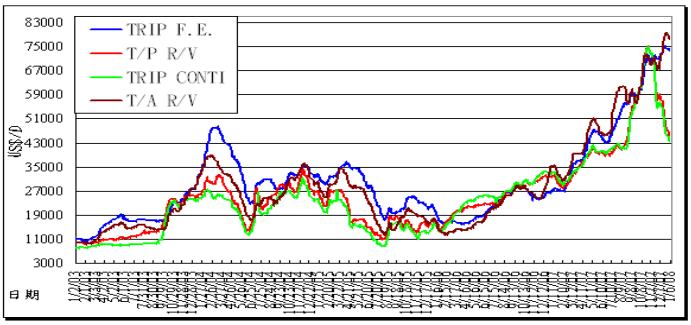


圖 4 超輕便極限型船航線租金變動趨勢

資料來源：Baltic Freight exchange Limited

(二) 輕便型船租金航線

輕便型船行情較不直接受到原料需求消長影響，而與半製品及製成品交易熱度較高度影響，歐盟及美國控訴中國鋼品出口傾銷而緊縮出口影響，以及蘇聯及獨立國協近來降低鋼胚出口，穀物價格高漲，各國爲穩定優先供應國內，紛紛實施穀物出口稅，以減緩穀物出口，亦即全球飽受物價的暴漲，生產國反阻止資源外流，衝擊到小批量貨載流通，加上歐美經濟轉差，需求力道減弱，將波及新興市場製造業擴充，新興市場成長動力可能減速，難免波及輕便型船市場行情。輕便型船市場租金行情自 6 月下旬以來持續上漲，在大西洋區域於 10 月底飆漲至 US$49,682 歷史最高檔，挑戰 US$50,000 關卡功敗垂成，隨後漲多回跌，雖 12 月上下半月曾出現反彈，終究敵不過大環境轉差，貨載萎縮，船噸需求退潮影響，12 月下旬反轉下跌，年初下挫至 US$46,571，短期間仍持續探底。太平洋區租金行情一路挺升，10 月下半抵達 US$45,041 爲歷史新高，其後反轉下跌，雖 12 月上下曾出現反彈，因缺乏實質利多的加持而同步下跌，12 月下半月跌破 US$40,000，至新年開始下跌加劇，來到 US$37,500，短期間持續探新低。

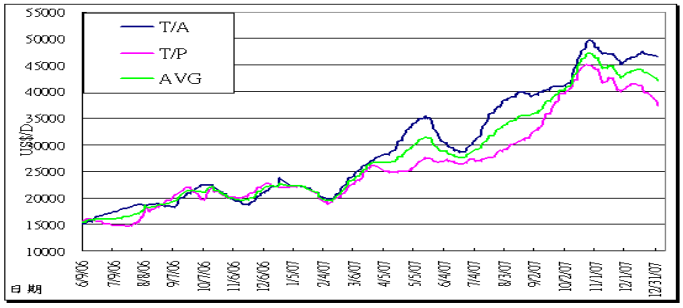


圖 5 輕便型船(28,000Dwt)租金航線

資料來源：Baltic Freight Exchange Limited

五、 國際船用燃油價格

(一)引起本輪油價上漲的原因有許多，包括自然災害、地緣政治、美元貶值、期貨市場人爲投機炒作等因素，然最根本原因乃是發展中國家經濟的快速起飛，帶動能源消費需求大增，以石油爲主的能源供不應求，尤其，中國及印度大國更是始作俑者，因而造就投機客有恃無恐炒作，加速油價的飆漲。未來原油價格上升是必然趨勢。

(二)國際原油新春第一個交易日漲聲再響起，首度突破每桶 100 美元的大關，創下歷史新高，雖美國經濟表現持續惡化，美元持續走貶，惟開春國際油價大漲，主因是國際政治不穩，非洲產油大國奈及利亞境內的石油重鎮哈科特港被恐怖攻擊，另一個石油輸出國阿爾及利亞也發生自殺攻擊，非洲產油區動亂加劇，導致市場原油價格再度飆漲，盤中突破每桶 100 美元，此時正式宣告百元油價時代即將來臨，後市短期看上每桶 120 美元。

(三)國際船價曾於 11 月下旬創下新高後，因市場憂心美國經濟走下波，可能對石油需求速度趨緩，於是稍爲拉回，12 月中旬油價來到波段低檔，可惜仍無法敵過頻頻產油國地緣政治動盪影響，漲聲再起，尤其新年開始漲勢益加兇猛。年初台灣油價再度回漲到 US$544/MT，新加坡及鹿特丹回漲站上 US$500/MT，分別登上 US$516/MT 及 US$506/MT。

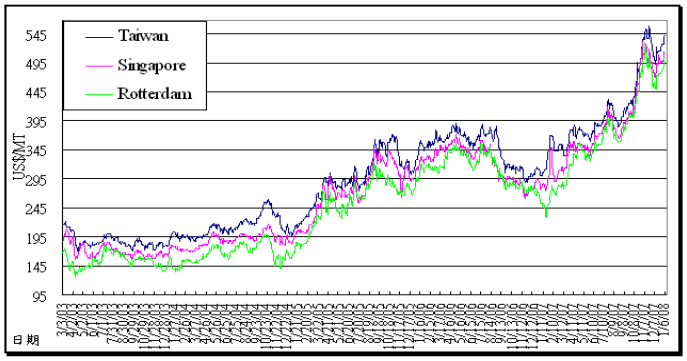


圖 6 國際船用燃油變動趨勢

資料來源：Bunkerworld 及中油牌告

專題報導

防止船舶油污染美國執法案例(下)

張朝陽*

四、美國在船舶污染執法成功的策略

不管是船難洩油污染或船舶非法排洩廢污油水，由上述三個案例觀察，美國執法原則、組織架構、策略應用，確有其獨到之處。其成功地運用跨部門組織及跨區域聯檢機制、各項相關國際公約及國內法的靈活應用、環境改善計畫（ECP）及檢舉獎勵措施，有效地落實污染者付費及賦與善良管理人管理權責，都非常值得我們引爲參考。其中檢舉獎勵措施，在前述案例中說明係依據美國防止船舶污染法（APPS）規定由罰款所得提撥檢舉獎金，在高額檢

*交通部基隆港務局技正、港口國管制檢查員

舉獎金及周全秘密證人保護制度下；使得曾經或正值服務的涉案船舶船員勇於擔任密告角色（Whistleblower），正是美國政府成功起訴非法排洩廢污汙油水船舶案重要秘密武器。除此之外下列各項措施，亦佔有重要角色：

(一)靈活運用法令

在上述三個案例中，所引用的法令包括：油污染法（OPA）、清潔水法（CWA）、防止船舶污染法（APPS）、廢棄法（Refuse Act）、遷徙性鳥類條約法（The Migratory Bird Treaty Act）外，其罰款處分依據請參考附表；美國政府對於船舶違反污染之罪行，在求處船長、輪機長及船舶公司高級主管刑責上的法律依據及應用上，尚包括了：

1. 妨礙司法：依據 2002 年通過的「Sarbanes-Oxley Act」美國檢察官獲得一項有力執法工具，任何在聯邦調查中，涉及紀錄破壞、變造、假造等罪行，檢察官可依法提起最高可處 20 年有期徒刑。
2. 共謀：在美國海巡法 18U.S.C. 371 規範下，任何兩人以上共同實施，最高可處 5 年有期徒刑或科或併科罰金。因此，若有兩人以上船員或加上船公司經理或職員，共同涉及威脅證人、破壞證據或妨礙司法，各項罪證加總起來，檢察官可以額外求處高達 50 萬美元罰金。
3. 不實陳述：在美國海巡法 18U.S.C. 1001 的規範下，提供美國政府不實陳述（False Statement）係屬非法。雖然根據 MARPOL 附錄 I 第 9 條（MARPOL Annex I, Reg. 9）的規定，船舶排洩至船外的油份最高濃度爲 15ppm；美國對於發生在其領海 12 浬以外的外國籍船舶違反 MARPOL 規定，應無管轄權。然而，在清潔水法（CWA）、及防止船舶污染法（APPS）均設有防止任意排洩廢污油水所應紀錄的規定。依據美國聯邦法令 33 C.F.R. 151.25(h)規定，船舶機艙內任何駁油作業，包括將廢污油水排洩至船外，均需立即登載在油料紀錄簿（ORB）上，且須經由操作人員簽名；每一頁寫完填滿時，還必須經由船長簽字。且油料紀錄簿（ORB）是美國海岸防衛隊在執行港口國檢查時，例行會檢查的船舶日誌之一，併其他相關事實（諸如：船舶污染防治設備操作是否妥當），以查證船舶排洩廢污油水是否符合美國的防止船舶污染法（APPS）及 MARPOL 議定書的規定，確認到港船舶不會對美國港口及水域造成環境威脅。因此，油料紀錄簿不實登載，即構成觸法的行爲，並可能爲重罪（Felony）起訴依據。
4. 公司責任：依據公司僱用高級職員責任法則（The Responsible Corporate Officer Doctrine），有關環境法令的違法事實可科以該公司高級職員刑責條款。當船舶營運公司高級職員基於職務的積極作爲、大意疏忽或不作爲，常會造成所屬船隊省略操作油水分離設備的人力及經費，而致發生非法排洩違法行爲；美國曾經依此將一家船公司的執行長(CEO of Sabine Transportation for Stickle Violation)判處 33 個月的有期徒刑。在此法則的靈活運用下，也是檢察官取得船公司認罪協商及環境改善計畫(ECP)的一項利器。

(二)環境改善計畫-(ECP)

簽署、批准及修訂環境改善計畫必須由起訴者代表美國政府的”United States”或Government” 及被告（Defendant）共同簽署；以 OSG 案而論，簽署的被告爲 OSG 及共同起訴的加州中

部地方檢察署、加州北部地方檢察署、緬因地方檢察署、麻省地方檢察署、北卡東部地方檢察署、德州東部地方檢察署及美國司法部環境刑事部門等。該份環境改善計畫書(ECP)係於認罪協商（Plea Agreement）簽定當日（2006 年 12 月）簽署，成爲認罪協商的付託範圍(Reference)，且需經由法院及麻州地方緩刑處(The United State Probation Office for the District of Massachusetts)批准（2007 年 3 月宣判）。

當發生下列情況時，美國政府可據以採取行動來吊銷或修訂被告的緩刑：

1. 違反環境改善計畫(ECP) 任何一部分，
2. 拒絕支付法院指定監督（Court Appointed Monitor）、外部稽核團體(External Audit Group, EAG)或第三團體(Third Party)的費用；
3. 未能提供上述相關人員、稽核員或檢查員達成本協商目的之所需完全自由進出船舶、設備、及接觸人員與文件。

任何修訂環境改善計畫(ECP)的提案，必須以書面方式提出且經 OSG 簽署。由被告提出的修訂案，應遞交美國緩刑處(The United State Probation Office，USPO)及環境改善計畫(ECP)指定簽署的代表政府單位，並有三十個工作天(Business Days)做書面意見，在此期間如無任何書面意見，則此修訂計畫即可生效。但是，如果美國緩刑處(The United State Probation Office，USPO)及指定簽署的代表政府單位，對修訂提案有未能於此期間解決的議題，任何一方皆可提請地方法院在判決期間監督緩刑。

環境改善計畫(ECP)目的、法令依據及適用範圍---其係課緩刑的特殊狀況（A special condition of probation），美國海岸防衛隊的代表可在任何時間登輪、稽核或檢查列管船舶在環境改善計畫(ECP)下的管理狀況，其目的在確保認罪的被告（公司）所有經營的船舶，均能完全遵守所有適用之國際、船籍國(Flag State)、港口國(Port State)、沿岸國(Coastal State)及美國有關防止船舶汙染國際公約(MARPOL)、港口及水道安全法(The Ports and Waterways Safety Act, PWSA)、油污染法（OPA）、清潔水法（The Clean Water Act, CWA）、防止船舶污染法（APPS）…等法規以及環境改善計畫(ECP)上所列有關海洋環境保護的各項規定，當環境改善計畫與上述法令有所競合時，則以較嚴格之法令規定爲依據。

環境改善計畫(ECP)是認罪被告、及其子公司或受讓人(subsidiaries or assigns)必須共同遵循的標準與規定。以 OSG 爲例，受其規範的對象，包括：OSG 緩刑期間所有經營或管理(Technically Managed And/or Manned)的：

1. 遠洋船舶（Oceangoing Vessels），並以附錄 1 列出所有被列管的船舶；
2. 所有與經營或管理附件 1 船舶的岸上雇員或船員。

緩刑期間，在船舶指定地點必須隨時存放一份環境改善計畫(ECP)及環境管理系統(Environmental Management System, ESM)，以便船上資深人員任何時間都可取得，這個地點必須包括船長房間及輪機長房間（the quarters of the Master and Chief Engineer），以及中央控制室（Engine Control Room）及駕駛臺（Bridge）。執行環境改善計畫(ECP)期間如發現船員人數或能力不足，爲可導致沒有能力管理廢污油水（Waste Stream）的因素時，被告（OSG）同意在符合船舶救生配置（The Vessel’s Lifesaving Arrangement）下補充船員人數，必要時補充岸上的資源(Shore Side Resource)。

緩刑期間任何 OSG 所讓渡經營或管理權責的船舶，可以環境改善計畫(ECP)第 XII 節的規定方式進行通知，而於 OSG 讓渡日期起，免除環境改善計畫(ECP)的規範。

【執行、監督及報告】環境改善計畫(ECP)是一份冗長的文件，其中佔最大部份的就是在規範被告、相關稽核組織、公司及船上的專業管理員，如何透過清楚的書面規定，確切落實計畫內容，以達改善目標。以下僅臚列章節大綱，詳細內容不作贅述：

1.公司

(1). 公司改善經理人（Corporate Compliance Manager, CCM）

(2). 運作改善員（Operational Compliance Officer, OCO）

(3). 運作整合部門（Operational Integrity Department, OI）

(4). 環境管理系統（Environmental Management System, EMS）

(5). 由雇員及船員所做的未遵循改善之報告（開放報告，OPEN REPORTING）

(6). 公司的信用度（Corporate Accountability）

(7). 公司全體的合作（Full Company-Wide Cooperation）

2.輪機長

3.船長

4.岸上相關人員

5.法院指定監督（Court Appointed Monitor）

6.稽核程序(Auditing Process)包括:

(1). 初始稽核

(2). 持續稽核（Ongoing Audit）

(3). 最終稽核

7.外部稽核團體(External Audit Group, EAG)

(1). 稽核

(2). 報告發現的事實

8.第三團體稽核／最終稽核（Third Party Auditor/ Final Audit）

9.輪機部門規定（Engineering Requirements）

(1). 環境鉛封系統（Environmental Tag System）

(2). 艙底水主要交錯管線（Bilge Main Cross-Connections）

(3). 艙底水緊急抽取口（Emergency Bilge Suctions）

(4). 法蘭盤（Blank Flanges）

(5). 艙底水採樣及油水分離器功能分析（Bilge Sampling and OWS Performance Analysis）

（三）跨部門及跨區域的聯檢制度

從本文三個案例起訴的地方檢察署可以看出，美國針對船舶污染事件的查處，不僅靈活的運用了相關法令，還跨越行政轄區及司法轄區進行聯合查處及共同起訴。探究其原因，乃在於 MARPOL 73/78 雖然對於檢查類別或內容作各樣的規定，以尋求一致性的調和，並允許港口國進行管理和檢查；但為防止各國濫用權限，造成海運的不當滯留(Unduly Detained or Delayed)，對於執行權限在程序上或實質上的要件亦作了若干的規定與限制；MARPOL 73/78（Article 7(2)）及國際海上人命安全公約（SOLAS Ch 1, Part B, Reg. 19(f)）等國際公約，均就此賦予損害賠償的法律效果。

然而，在船舶靠港時間有限，往往很難一次就查獲船舶非法排放的證據。尤其早期，美國海岸防衛隊的檢查員及檢察官對於油水分離系統旁通的檢查，多著重於查獲利用來旁通的軟管及及法蘭盤（Flange）作為船舶非法排洩的起訴的證據；在標準的港口國檢查流程中，時間就更為拮据。另一個問題則是某船公司的一艘船舶在甲地港口停靠時，被美國海岸防衛隊的檢查員識破有違法嫌疑一次之後，就改到未有紀錄的乙地營運，或者該船公司就另外派沒有紀錄的船舶進入美國水域營運；或者涉嫌偷排廢污油水的船舶，在進入美國水域前，可能先將利用來旁通的軟管及及法蘭盤（Flange）棄置到公海上…，如此一來，一個案件可能需要持續追蹤多年，還不足以蒐集到足夠的證據；幸運的話，可能也要花個 3~5 年，才能成功起訴船舶非法排洩的罪行。針對這個問題，美國海岸防衛隊特別成立油水分離系統任務小組（Oily Water Separation Systems Task Force, OWSSTF）就需登輪查驗重點及應注意事項，不斷透過專業訓練與經驗交流，建立全美各港海岸防衛隊的執法能力。除此之外，由美國司法部環境與自然資源部門（ENDR）推動的船舶污染執法計畫（The Vessel Pollution Enforcement Program Initiative），則聯合聯邦檢察官、海巡、環保等權責單位，定期研討及訓練，以在特殊案例時得以共同進行登輪檢查；經過長期合作建立團隊默契，不僅美國海岸防衛隊的檢查員及美國環保署的特別幹員（Special Agent）知道船舶涉及非法排洩需要蒐證的內容為何，檢察官也了解證物的意義，大大的提昇船舶污染執法。

五、船舶進入美國水域應注意之污染防治事項

綜觀美國，為預防來自船舶可能對其國家之海岸、港埠及人民產生的損害，藉由施行嚴格的船舶污染執法計畫（The Vessel Pollution Enforcement Program Initiative）及港口國管制（Port State Control），以預防及削減可能的危害，對於違反 MARPOL73/78 規定與其它污染環境行為的調查，常不惜人力、物力及經費；對船舶污染的違法罪行，在處置上非常嚴厲。也因為如此，船東與船公司都願意配合並履行防止船舶污染的規定。

國際海上人命安全公約第 IX 章船舶安全營運管理的第六條的查驗與管制的部分及其附件國際船舶安全營運與防止污染管理章程(I.S.M Code)之第十三節發證、查證與監督，更授權港口國管制檢驗官員在檢查船舶是否履行公約一項重要利器。為確保預防油溢漏至海洋目的而言，美國海岸防衛隊除了就國際防止船舶油污染證書（IOPP，International Oil Pollution Prevention Certificate）、船上油污染緊急應變計畫（SOPEP，Shipboard Oil Pollution Emergency Plan）、油料紀錄簿（ORB）等進行書面查閱外，美國海岸防衛隊更發展出一套系統，藉由比較測深日誌（Sounding Log）、油料紀錄簿（ORB）、油水分離系統（OWS）操作紀錄、

廢污油水/泥送岸處理收據及焚化爐的操作容量、航行日誌等登載資料的交互比對，研判油料紀錄簿是否有虛假的內容。對懷疑涉及陳報不實處理上，則透過嚴謹的實體檢查包括：(1)污水泵(Bilge Pump)；(2)廢油收集櫃（Oily-Water Collection Tank）；(3)油水分離器（OWS）；(4)通至油水分離系統的管路；(5)油水分離系統（OWS）排放管排至船外前的油份含量偵測器（Oil Content Meter）相關聯結；(6)船外排洩閥及法蘭；(7)從油水分離系統（OWS）抽油的管路；(8) 收集從油水分離系統（OWS）抽出油的儲存槽或污泥槽（Slops Tank）；（9）焚化爐。進而可能對船員進行詰問，對懷疑涉及妨礙司法、恐嚇證人做僞證、不實陳報等刑事犯罪行爲的調查及檢察官提起公訴所擁有的各種刑事制裁措施，都使得進入美國海域的美國籍與外國籍船舶的船東與船公司願意配合並履行防止船舶污染規定。

國輪船東/管理人/經營人及船員如需了解進入美國港口必須遵循的各項國際與美國有關環境保護的規定，建議參考環境改善計畫(ECP)的內容進行船隊的管理及稽核。當全球對環境議題的重視，逐漸形成剛性的管制條款時，將其納入船隊經營策略，將是贏得下一場航運爭霸戰主要關鍵。

美國海岸防衛隊所轄之船舶污染罰款處分依據

（2004 年 12 月 23 日修正公告；2005 年 1 月 3 日生效）

引用的美國法規條款（U.S. Code）	處分內容(Civil Monetary Penalty Description)	最高處分金額(單位：元，美金)
33 U.S.C. 1319 (d)	污染預防	27,500
33 U.S.C. 1319 (g)(2)(A)	污染預防（每次）	11,000
33 U.S.C. 1319 (g)(2)(A)	污染預防（該款總計）	27,500
33 U.S.C. 1319 (g)(2)(B)	污染預防（每天）	11,000
33 U.S.C. 1319 (g)(2)(B)	污染預防（該款總計）	137,500
33 U.S.C. 1321 (b)(6)(B)(i)	排洩油/有害物質（Class I,每次）	11,000
33 U.S.C. 1321 (b)(6)(B)(i)	排洩油/有害物質（Class I,該項總計）	32,500
33 U.S.C. 1321 (b)(6)(B)(ii)	排洩油/有害物質（Class II,每天）	11,000
33 U.S.C. 1321 (b)(6)(B)(ii)	排洩油/有害物質（Class II,該項總計）	157,500
33 U.S.C. 1321 (b)(7)(A)	排洩油/有害物質（每天）司法評價（Judicial Assessment）	32,500
33 U.S.C. 1321 (b)(7)(A)	排洩油/有害物質（每桶油，每單位有害物質）司法評價（Judicial	1,100

	Assessment）	
33 U.S.C. 1321 (b)(7)(B)	排洩油/有害物質：未能移除或遵循命令（司法評價，Judicial Assessment）	32,500
33 U.S.C. 1321 (b)(7)(C)	排洩油/有害物質：未能遵循依據1321(j)公佈的規定（司法評價，Judicial Assessment）	32,500
33 U.S.C. 1321 (b)(7)(D)	排洩油/有害物質、嚴重疏忽（每桶油，每單位有害物質）司法評價（Judicial Assessment）	3,300
33 U.S.C. 1321 (b)(7)(D)	排洩油/有害物質、嚴重疏忽－最低處罰（司法評價，Judicial Assessment）	110,000
33 U.S.C. 1322 (j)	海洋衛生設施（Marine Sanitation Device）：操作	2,200
33 U.S.C. 1517 (a)	深水港：排洩油	11,000
33 U.S.C. 1608(a)	國際規則(International Regulations)：營運人(Operator)	6,500
33 U.S.C. 1608(b)	國際規則(International Regulations)：船舶	6,500
33 U.S.C. 1908(b)(1)	船舶污染：一般（General）	32,500
33 U.S.C. 1908(b)(2)	船舶污染：不實陳述（False Statement）	6,500
33 U.S.C. 2072(a)	內陸航行規定	5,500
33 U.S.C. 2072(b)	內陸航行規定	5,500
33 U.S.C. 2716a(a)	油污責任及賠償	32,500
42 U.S.C. 9609 (a)	有害物質、排放、責任及賠償（Class I）	27,500
42 U.S.C. 9609 (b)	有害物質、排放、責任及賠償（Class II）	27,500
42 U.S.C. 9609 (b)	有害物質、排放、責任及賠償（Class II，連續犯）	82,500

42 U.S.C. 9609 (c)	有害物質、排放、責任及賠償（司法評價，Judicial Assessment）	27,500
42 U.S.C. 9609 (d)	有害物質、排放、責任及賠償（司法評價續犯，Judicial Assessment Subsequent Offense）	82,500
46 U.S.C. 6103 (a)	海事報告（Reporting Marine Casualties）	27,500
46 U.S.C. 6103 (b)	海事報告，違反 6104	6,500
46 U.S.C. 11303 (a)	日誌簿：船長未能妥善保管	220
46 U.S.C. 11303 (b)	日誌簿：船長未能妥善登錄	220
46 U.S.C. 11303 (c)	日誌簿：未能及時登錄	165