



**中華海運研究協會**

# 船舶與海運通訊

**SHIP & SHIPPING NEWSLETTER**  
**第五十七期 Issue No. 57**  
**2008年9月12日**

理事長：林光  
 總編輯：楊仲範  
 執行編輯：陳志平  
 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](mailto: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
船舶燃油汙染損害民事責任國際公約因應措施芻議 .....	2
本會會訊	4
海運市場動態報導	7
貨櫃運輸動態報導 .....	7
油輪市場動態報導 .....	14
國際散裝乾貨船海運市場行情分析 .....	17
專題報導	24
美國對防止船舶空氣污染的最新發展 .....	24
論港口國監督官員的素養與規範 .....	26

  
**海運專論****船舶燃油汙染損害民事責任國際公約因應措施芻議**

該 2001 年燃油公約即將於 2008.11.21 生效實施

陳志平<sup>1</sup>、楊仲範<sup>2</sup>

有關海洋油汙染防治措施在 IMO 國際公約 MARPOL73/78 以及我國的海洋汙染防治法中均有相當的規範與限制，一般來說船舶會造成海洋油汙染的情況有下列兩種，其一是因為船舶載運原油(Crude oil)，於航行途中遭遇不測之意外如擱淺、碰撞所造成載運原油貨艙船殼破損，導致原油或油品洩漏於海洋，此類海洋油汙染意外事件最常在電視新聞或是其它平面媒體中被報導而引起廣大注目，如 2007 年 12 月在南韓首都海域香港籍河北精神號油輪碰撞造成上萬噸原油外洩之環境生態浩劫等，而目前對於此類因「油輪」原油洩漏造成海洋油汙染案例在國際公約的賠償責任規範上，主要係依據 1969 年制訂的國際油污損害民事責任公約(International Convention on Civil Liability for Oil Pollution Damage, CLC)及其議定書與 1971 年設立國際油污損害賠償基金(International Convention on the Establishment of International Fund for Compensation for Oil Pollution Damage, FUND)的補充性公約尋求理賠。

另一則是平常較少被提及而在本文所要探討的船舶燃油汙染，由於船舶經常可能在靠泊他國或本國港口當經由油駁船(Bunker barges)進行燃料油補給時，因為兩船之間彼此溝通與處理不慎或疏忽發生管線溢漏；又如近岸航行時蓄意排放廢油而造成海水汙染，以上雖屬少數船員個人行為，卻導致船公司必須背負燃油汙染損害之民事賠償責任。同樣地，如一些重大的海洋油汙染事故亦可能發生在這些「非油輪」的船舶，如發生在 2001 年恆春鵝鑾鼻外海的希臘籍阿瑪斯號散裝貨輪因為主機運轉故障，雖已下錨卻無法抑制船舶繼續漂流，直到發生觸礁擱淺後造成大量燃油外洩，即是典型的「非油輪」汙染案例。關於此類溢漏的重燃油(heavy fuel oil)乃是經原油提煉過後的沉積油，不但不易揮發且其黏度及毒性均高，對海洋生態仍然會造成高度汙染與損害。

事實上根據 Oil Spill Intelligence Report(OSIR)所收集的全球海洋油汙染案例指出，清除小範圍重燃油汙染遠比清除大範圍的原油汙染必須花費更高成本，OSIR 同時亦統計出在全球航行油輪所載運原油的噸數與在全球航行之所有船舶所裝填的燃料油噸數相差無幾，故船舶「燃油汙染」損害的實際發生頻率、風險以及清除困難度將有大於前項「原油汙染」損害之虞。

---

<sup>1</sup> 中華海運研究協會 研究助理

<sup>2</sup> 中華海運研究協會 秘書長

IMO 同時體認到為因應國際油污染民事賠償(CLC)體制之不足，業於 2001 年 3 月 23 日完成與各國簽署以依據 1992 年 CLC 議定書為基礎的燃油污染損害民事責任國際公約(International Convention on Civil Liability for Bunker Oil Pollution Damage, CLB)簡稱為燃油公約(Bunker Convention, BC)，該公約生效條件為在第十八個締約國(其中必須包括至少五個船舶噸位合計一百萬總噸的國家)批准、認可或加入一年後生效。

截至 2008 年 4 月份為止，總計已有 22 個締約國加入該燃油公約，其詳細締約國成員名單如下表：

	締約國成員		締約國成員
1	巴哈馬(Bahamas)	12	盧森堡(Luxembourg)
2	保加利亞(Bulgaria)	13	馬紹爾群島(Marshall Islands)
3	克羅埃西亞(Croatia)	14	挪威(Norway)
4	塞浦路斯(Cyprus)	15	波蘭(Poland)
5	愛沙尼亞(Estonia)	16	薩摩亞(Samoa)
6	德國(Germany)	17	獅子山(Sierra Leone)
7	希臘(Greece)	18	新加坡(Singapore)
8	匈牙利(Hungary)	19	斯洛維尼亞(Slovenia)
9	牙買加(Jamaica)	20	西班牙(Spain)
10	拉脫維亞(Latvia)	21	東加(Tonga)
11	立陶宛(Lithuania)	22	英國(United Kingdom)

資料來源：Bunker Convention Country List by UK P&I Club

緊接在 2007 年 9 月之第十七個締約國-立陶宛加入燃油公約之後，第十八個締約國-非洲獅子山亦在 2007 年 11 月 21 日加入獲准後，因之到 2008 年 11 月 21 日 CLB 即將正式生效。一旦 CLB 正式生效，則非如 1969 年 CLC 公約僅適用於「油輪貨油」的污染，CLB 規定所有超過一千總噸的海船，無論懸掛締約國或非締約國旗幟的船舶，當進出該締約國管轄之任一港口或領海內之海上裝卸站時，均須依照該燃油公約之規定提供由「國際船東互保協會」(Protection and Indemnity Club, P&I Club)承保或其他財務擔保證明(BC blue card)，並視該船舶與締約國成員之登記關係與否，再由該締約國之權責機關頒發或簽發該項燃油證書(BC Certificate)，至於應該如何進一步取得 BC blue card 與 BC Certificate，目前分為下列兩種情況：

1. 船舶註冊之船籍國為燃油公約之締約國者：
  - (1) 首先完成 Blue card 表格。
  - (2) 將完成的 Blue card 表格經由電子郵件方式寄送至 P&I Club 單位。
  - (3) 當 P&I Club 單位收到這份表格之後，將會頒發一份 Blue card 電子檔案給您，

請將該 Blue card 檔案轉交給該船舶之船籍國(締約國)相關權責單位，進而由該單位為您頒發 BC Certificate；如果該單位無法接受此一 Blue card 電子檔案，您亦可向 P&I Club 單位要求提供 Blue card 紙本格式，此項申請發證的程序應向該船籍國之權責單位聯繫。

2. 船舶註冊之船籍國為非燃油公約之締約國者：

- (1) 首先完成 Blue card 表格。
- (2) 將完成的 Blue card 表格經由電子郵件方式寄送至 P&I Club 單位。
- (3) 該 P&I Club 單位仍然會為您準備好 Blue card，但是在締約國的任一成員尚未充分了解且是否同意自願為該等船舶發證之前，P&I Club 單位並無權頒發 Blue card 給您。一旦締約國同意為此等船舶發證，則 P&I Club 單位將在接收到此締約國給您的指示之後，立即提供更多的資訊以及頒發 Blue card 給您。

有關證書的保存，船舶註冊之船籍國為燃油公約之締約國者，證書保存於船上，一份副本交由該船籍國(締約國)之主管機關收存。船舶註冊之船籍國為非燃油公約之締約國者，則副本交由簽發證書之締約國主管機關收存。

總結近年全球船隊增長及船舶大型化，當天候狀況與人為失誤亦成為影響船舶事故發生率的關鍵因素時，伴隨而來的是在發生船舶燃油洩漏的意外事故後，帶來越來越高的燃油殘渣打撈和清除成本，可想而知未來幾年 P&I Club 將不斷調漲保費以因應更高的索賠案件，如此不但對船東造成直接性的衝擊，更重要的是我國船東應知曉如何在公約生效日前作好必要的準備，儘早取得締約國頒發具有滿足公約要求的證書，並隨時密切注意自有船隊之船籍國或是在航線上所需停靠裝卸貨物之國家，對於該公約所發佈的通函及接受狀況，進而採取必要的配合措施，以避免造成船舶營運上的延誤。我國政府權責機關宜在該公約生效日前協助輔導船東及早取得擔保與發證，並制定相關配套措施，處理日後可能發生在我國周邊海域燃油污染損害的民事賠償責任等問題。

## 本會會訊

本會與交通部運輸研究所合作研發之船舶機械遠距監控系統，交通部業於 97.9.2 在該部舉行記者會，發表該項研發科技與船舶應用之說明會，茲摘錄新聞稿如下：

### 遠距會診船舶主機之時代已經來臨

在航運科技自動化下，船上船員編制逐漸減少，維修工作亦相對不利。在茫茫大海中，當船舶運轉出現狀況而孤立無援時，如能利用電腦及通訊技術提供分享平台，結合岸上資源，讓船端岸端彼此可以對談討論（如圖 1），共同解決問題，將使船舶航行更為安全更有效率。

交通部運輸研究所已設計完成一船舶遠距監控雛形系統。當船舶運轉出現狀況時，船上

船員可透過此系統向岸上求助，藉由與岸上有經驗的各種專業人員，互相討論提供解決問題之方法。而平常，岸上管理人員亦可藉由遠端監控船上主機出力-轉速圖，將主機實際出力及轉速之數據對應至畫面中（如圖 2），即時得知目前主機運轉位於何種狀態，了解主機負荷是否異常？主機運轉是否有效率？是否應進廠維修以達到節能減碳功能？尤其今年（2008）年底，寬頻海事衛星訊號預計即可涵蓋全球，衛星通訊成本將可逐步降低，因此船岸同時會診主機之時代已經來臨，海運智慧型運輸系統亦將實現。

本系統為國產且具實用性、經濟性、創新性及擴充性，系統為通用平台型式，各航運公司即可根據需求，在本系統基礎上，進一步加值發展（例如，導入專家知識、加入進階狀況監視、自動產出所需報表、提升視訊功能服務、接收氣象預報、申領備件以及加入反恐措施等等），以節省各航運公司研發時間、費用及成本。

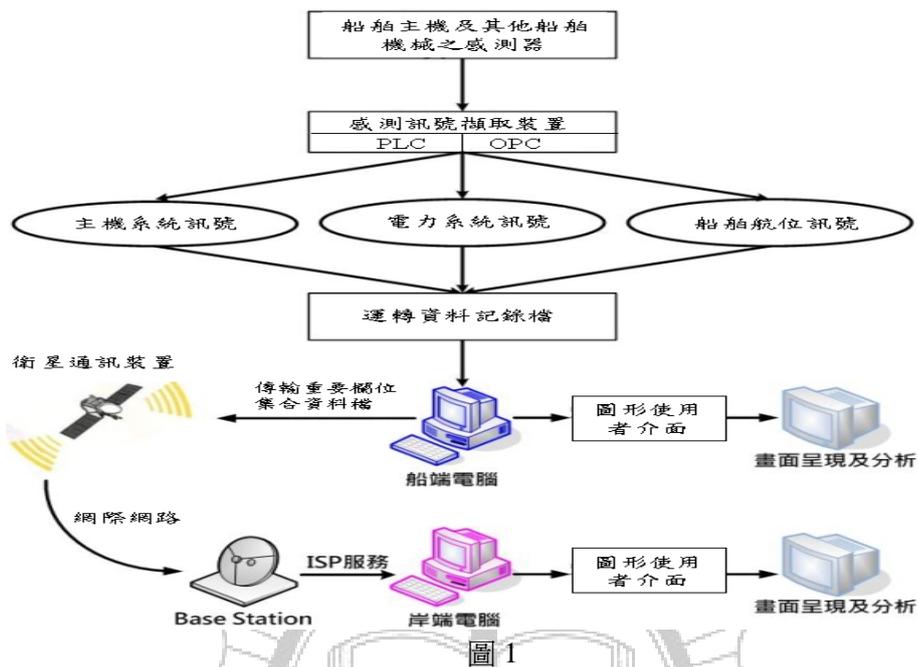


圖 1

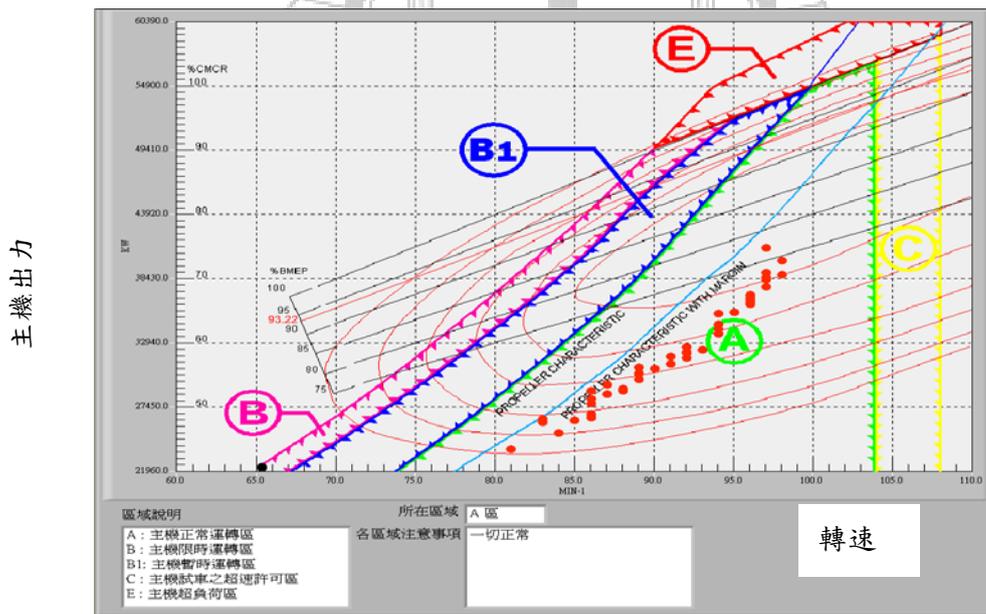


圖 2

## 本會召開「兩岸航運企業與造船產業之合作交流研討會」

本會為擴大和加強兩岸航運和造船業界的合作與交流，邀請兩岸航運和造船中小企業經營人及相關學術界專家學者，於9月2日上午9時假老爺大酒店（台北市中山北路二段37之1號）二樓名人會議廳召開「兩岸航運企業與造船產業之合作交流研討會」，與會人士40人，研討會由本會林理事長 光主持，會中安排專題報告計有：

1. 台灣海洋大學王偉輝教授-垂直分工 水平合作。
2. 武漢南華高速船舶工程股份有限公司彭副總工程師 濤-海峽兩岸中小型高性能船艇和遊艇的設計與製造領域合作前景探討。
3. 船舶機械工程學會方秘書長福樑-從修造船產業看兩岸航運之展望。
4. 大連聖達資訊技術有限公司高總經理 函-船業網計劃。
5. 本會楊秘書長仲范-海峽兩岸客船經營之展望。
6. 武漢理工大學王教授呈方-船體曲面分段製造基礎裝備的現狀與新型“數控肋骨冷彎機”的研發應用。
7. 北京萬美達船舶技術諮詢有限公司張副總經理治偉-船業在大陸的發展和兩岸合作的可能。
8. 聯合船舶設計發展中心業務處綜合設計組蕭組長榮發（資深工程師）-中小型船廠利基市場之經營。
9. 舟山泰晉船業有限公司陳總經理 偉-百舸爭流擊風搏浪-浙江天海努力打造自我發展的產業鏈。



## 海運市場動態報導

### 貨櫃運輸動態報導

楊正行\*

#### 壹、航運市場

##### 一、Hapag-Lloyd 貨櫃營運有起色

2008 上半年，Hapag-Lloyd EBITA 營業利益(EBITA)為 133 百萬歐元 (212 百萬美元)，去年同期則虧損 31 百萬歐元，而營收成長 2.2%，達 29.6 億歐元(\$47 億美元)，貨櫃運量 275 萬 TEU，成長 2%，平均運價上漲 15.3%達到 1,554 美元/TEU。雖然全球整體大環境展望不佳，但母公司 TUI AG 表示 2008 年獲利可望明顯增加。TUI 也說 Hapag-Lloyd 的分割作業仍依計畫進行。

參考資料：American shippers newswire 14/Aug/2008

##### 二、NOL 獲利提升

儘管碼頭部門虧損，新加坡航商 NOL 8 月 7 號公佈 2008 上半年的淨利為\$196million，比去年同期增加 45%。NOL 的核心運輸事業 APL，一月到六月的收入為\$3.94billion，提高 32%，第二季收入為\$1.92 billion，提高 31%。

參考資料：American shippers newswire 7/Aug/2008

##### 三、丹麥銀行預測 2009 年的運費將下跌

丹麥運輸銀行認為運費(排除燃料費)將在 2009 年下跌超過 10%。預期將來市場的需求，不能滿足新船投入的運能。報告指出調整後的燃料成本，加權後平均的運費達到五年來的低點。市場衰退的動力持續增強，可利用的船舶越來越多，船舶出租的期間也變比較短暫。丹麥運輸銀行引用 Global Insight 的預測，預期 2009 年長程的需求增加 6%。丹麥運輸銀行指出歐洲的進口量在 2009 年將失去動能，且認為沒有足夠的證據證明美國進口量將會復甦。銀行也不認為中國能在歐洲與美國先後的影響下，還能支撐亞洲內或是全世界的需求。

參考資料：American shippers East Coast Connection, 29/Aug/2008

##### 四、經濟學人預測美國櫃量下滑

2008 年美國主要的貨櫃港口之貨量預期會比 2007 年減少 4%。2007 年總貨量為 16.4 百萬 TEU，預計 2008 年總貨量為 15.8 百萬 TEU。今年每月的貨量皆比去年同月低，且預期剩

\* 國立交通大學 交通運輸研究所碩士 陽明海運從業人員

餘的幾個月除了十月與十二月以外，皆會低於去年水準。七月預估為 1.37 百萬 TEU，比前一年降低 5.2%，八月預估為 1.42 百萬 TEU，降低 2.7%。九月預測為 1.4 百萬 TEU，降低 4.9%，但是十月預估提高 1.1% 至 1.46 百萬 TEU。十月應該是今年的高峰，儘管比去年的高峰九月份的 1.48 百萬 TEU 低。十一月預計為 1.37 百萬 TEU，降低 0.3%，十二月為 1.32 百萬 TEU，提高 3.4%。

參考資料：American shippers East Coast Connection, 7/Aug/2008

## 五、CMA CGM 的船舶出租事業準備首次公開發行(IPO)

達飛的船舶出租事業-GSL，將會在紐約證券交易所掛牌，資產價值為\$1 billion，CMA CGM 將保留 23%的股份。GSL 有 17 艘船舶，將繼續出租給 CMA CGM，GSL 將擴增船隊規模，出租給 CMA CGM 之外的其他航商。

## 六、Grand Alliance 調整地中海轉運港由 Gioia Tauro 移至 Cagliari

由 Hapag-Lloyd、MISC Berhad、NYK 與 OOCL 組成的 Grand Alliance，自九月中起將其地中海轉運基地由 Gioia Tauro 移至 Cagliari International Container Terminal (CICT)。因應這項的調整，Grand Alliance 的亞洲/歐洲/地中海(EU2)航線與美東/地中海/中東/印度次大陸/東南亞(AEX)航線亦將進行調整。

此外，Senator Lines 與 Hapag-Lloyd 的地中海/加拿大 MCA 航線，也將自九月底起捨 Gioia Tauro 移至 Cagliari。MCA 新靠港為 Cagliari、Salerno、Genoa、Fos、Montreal 再回 Cagliari，配置為 4 艘 1,900 TEU 船舶，MSC 將購買艙位。Cagliari 未來將成為 SenatorLine 由加拿大到東歐地區新的轉運港，Cagliari 境遇如洗三溫暖，先前才遭遇 Maersk 離開，所幸現在有 Grand Alliance 與 Senator Lines 選擇加入。

參考資料：American shippers newswire 3/Sept/2008 & 5/Sept/2008

## 七、Maersk 調整亞澳航線

Maersk Line 日前宣佈重整亞澳航線，將現有投入 14 艘船的三條航線 AU1(東北亞/澳洲)、AU2(東亞/澳洲)與 AU3(東南亞/澳洲)，整合為一條鐘擺航線(Boomerang)。Boomerang 新航線將自九月底開始，配置 10 艘 4,300 TEU 船舶，靠港 Yokohama、Nagoya、Osaka、Busan、Qingdao、Shanghai、Ningbo、Chiwan、Hong Kong、Kaohsiung、Sydney、Melbourne、Fremantle、Singapore、Tanjung Pelepas、Fremantle、Melbourne、Sydney、Brisbane 再回 Yokohama。

參考資料：American shippers newswire 21/Aug/2008

## 八、船舶大型化對航商船舶配置之影響

近五年來，貨櫃航運最重要的進展之一是船舶的大型化，其原因主要是由於貨櫃貿易的需求增加，船舶大型化提供降低船舶單位成本經濟效益的誘因，使船舶最大型化得到快速的進展，大型貨櫃船舶的運力規模由 2,000 年以前的 6,000 TEU 放大到現在的 14,000 TEU，全球目前營運中超過 8,000 TEU 以上的貨櫃船已達 168 艘，建造中的更達 301 艘，全球前十五大貨櫃航商多數擁有超過萬 TEU 級以上的貨櫃船隊。

## 大型貨櫃船舶的發展與結構變遷

貨櫃船的演進，大體可概分幾個階段：1956 至 1970 年為第一代，貨櫃船運能在 1,000 TEU 以下；1970 至 1980 年為第二代，貨櫃船運能在 1,000 至 2,500 TEU；1980 至 1988 年為第三代，貨櫃船運能在 3,000 至 4,000 TEU；1988 至 2000 年為第四代，貨櫃船運能在 4,000 至 5,000 TEU；2000 至 2005 年為第五代，貨櫃船運能在 5,000 至 9,000 TEU；2006 年則由 Maersk 率先將貨櫃船運能邁入萬 TEU 級大關。

依 Drewry 研究，2001 年 1 月，全球營運中 6,000 TEU 以上的貨櫃船隊只有 35 艘，總運能 25 萬 TEU，分別佔全球貨櫃船隊 1.3% 與 5.2%。2008 年 4 月，營運中 6,000 TEU 以上的貨櫃船則增加到 351 艘，總運能達到 271 萬 TEU，兩者均成長 10 倍，其佔全球貨櫃船隊的比重亦分別提高至 7.9% 與 24.3%。若以 8,000 TEU 以上計算，則有 168 艘船舶，運能 148 萬 TEU，比重分別提高至 3.8% 與 13.2%。

在新船訂單方面，8,000~8,999 TEU 級船舶在 2008 至 2012 年將分別交船 16 艘、26 艘、41 艘、13 艘、1 艘，總運力 81.8 萬 TEU，是現有運力的 85%；9,000 TEU 級船舶在 2008 至 2011 年分別交船 8 艘、4 艘、1 艘、4 艘，總運力 16.1 萬 TEU，是現有運力的 42%；萬 TEU 級以上的船舶在 2008 至 2012 年分別交船 7 艘、32 艘、55 艘、80 艘、13 艘，總運力 222.7 萬 TEU，是現有運力的 1,611%，增加最為可觀。

## 主要航商大型貨櫃船隊分析

航商營運船隊規模擴增快速，目前仍以馬士基集團(Maersk)規模遙遙領先，營運規模達 544 艘船，運能超過 203 萬 TEU。第二為地中海航運(MSC)，達 417 艘船，運能 137 萬 TEU，第三為達飛航運集團(CMA CGM)，396 艘船，運能 97 萬 TEU，長榮集團居第四，運能 63 萬 TEU，第五為 Hapag Lloyd，運能達 50 萬 TEU，之後的航商其規模均在 50 萬 TEU 以下，特別是第十一名之後，彼此間運能差距不大。

目前大多數的主要遠洋貨櫃航商，均已營運或已訂造 8,000 TEU~ 10,000 TEU 的貨櫃船。排名世界第一的馬士基，現有 8,000 TEU 級的船舶共計 46 艘，9,000 TEU 級的船舶共有 10 艘，萬 TEU 級以上的船舶共計 11 艘，尚未交船的則有萬 TEU 級以上 11 艘。排名世界第二的地中海航運，現有 8,000 TEU 級的船舶共計 23 艘，9,000 TEU 級的船舶共有 15 艘，尚未交船的則有萬 TEU 級以上船舶 39 艘，對萬 TEU 以上大型貨櫃船的擴充屬積極型，未來船噸增加最為可觀。排名世界第三的達飛集團(CMA CGM)，現有 8,000 TEU 級的船舶共計 12 艘，9,000 TEU 級的船舶共有 5 艘，尚未交船的則有 8,500 TEU 6 艘，9,661 TEU 3 艘，萬 TEU 級以上船舶 37 艘，對萬 TEU 以上大型貨櫃船的擴充屬積極型，未來船噸增加僅次於 MSC。排名世界第四的長榮集團(Evergreen)則有 8,073 TEU 級的船舶 8 艘，但尚未有 9,000 TEU 以上的新船訂單，對萬 TEU 以上大型貨櫃船的擴充似有保留。排名世界第五的 Hapag-Lloyd，現有 8,000 TEU 級的船舶共計 10 艘，尚未交船的則有 8,750 TEU 14 艘。

排名世界第六的中遠(Cosco)，企圖心強烈，現有 8,400 TEU 的船舶 3 艘，9,469 TEU 的船舶 5 艘，10,020 TEU 的船舶 2 艘，10,062 TEU 的船舶 4 艘，尚未交船的則有 8,500 TEU 12 艘，10,020 TEU 2 艘，13,092 TEU 8 艘，13,350 TEU 8 艘，對萬 TEU 以上大型貨櫃船的擴充屬積極型，未來船噸增加亦名列領先群。排名世界第七的美國總統(APL)，現有 8,100 TEU 的船舶 3 艘，尚未交船的則有 8,110 TEU 1 艘，萬 TEU 級以上船舶 8 艘。排名世界第八的中

海(CSCL)，現有 8,000 TEU 級的船舶共計 5 艘，9,000 TEU 級的船舶共有 8 艘，尚未交船的則有 8,530 TEU 10 艘，萬 TEU 級以上 8 艘。排名世界第九的日本郵輪(NYK)，現有 9,000 TEU 級的船舶共計 8 艘，尚未交船的則有 9,040 TEU 4 艘，9,600 TEU 5 艘，對萬 TEU 以上大型貨櫃船的擴充屬穩健型，船噸的擴充相對穩健保守。排名世界第十的大阪商船(MOL)，現有 8,110 TEU 的船舶 4 艘，尚未交船的則有 8,110 TEU 4 艘，船噸的擴充穩健保守。

排名世界第十一的韓進海運(Hanjin)尚未交船的為 8,580 TEU 的船舶 5 艘，9,954 TEU 5 艘，10,070 TEU 3 艘，13,092 TEU 9 艘，未來船噸增加可觀。排名世界第十二的東方海外(OOCL)，現有 8,063 TEU 的船舶 12 艘，尚未交船的則有 8,063 TEU 4 艘，8,600 TEU 6 艘，亦屬穩健型的擴充。排名世界第十三的川崎汽船("K" Line)現有 9,040 TEU 的船舶 4 艘，尚未交船的則有 9,040 TEU 4 艘，船噸擴充屬保守穩健型。排名世界第十五的陽明海運現有 8,236 TEU 的船舶 2 艘，8,208 TEU 的船舶 4 艘，尚未交船的則有 8,240 TEU 5 艘，8,236 TEU 3 艘。

### 大型貨櫃船舶的航線配置

船舶大型化的結果，航線的船舶配置也隨之升級。現今，遠東至歐洲主航線的平均船舶大小 6,300 TEU，其中遠東至北歐航線更高達 7,500 TEU，是全球配置最大型船舶的最重要之航線，有 16 條歐美航線的平均運力超過 8,000 TEU，運力最大者為 Maersk AE7 航線配置 8 艘 13,519 TEU 的超大型船舶。而傳統遠洋主力市場的越太平洋航線，船舶平均約達 5,000 TEU，其中，仍以美西航線為最大，船舶平均達 5,100 TEU。至於其他航線，則以配置中小型船舶為主，船舶平均運力在 3,600 TEU 以下。

另據 AXS Liner 研究，Maersk、NYK、CMA CGM、COSCO、MSC 與 OOCL 航商在亞洲至北美航線投入 39 艘大型貨櫃船舶，分別為 8,000 TEU 級船舶 38 艘與 9,000 TEU 級船舶 1 艘。Maersk、NYK、CMA CGM、COSCO、MSC、K-line、Hyundai、Hapag-Lloyd、CSCL、Yang Ming、APL、MOL、OOCL 與 Evergreen 等航商在遠東/西北歐航線投入 142 艘大型貨櫃船舶，分別為萬 TEU 級船舶 17 艘，9,000 TEU 級船舶 47 艘與 8,000 TEU 級船舶 78 艘，是全球配置大型船最多的航線網。Maersk、CMA CGM、MSC、Hyundai、Yang Ming、OOCL 與 Evergreen 等航商在遠東地中海航線投入 64 艘大型貨櫃船舶，分別為萬 TEU 級船舶 8 艘，9,000 TEU 級船舶 6 艘與 8,000 TEU 級船舶 50 艘。Maersk 與 MSC 兩家航商在遠東至地中海航線投入 31 艘大型貨櫃船舶營運，分別為 9,000 TEU 級船舶 1 艘與 8,000 TEU 級船舶 30 艘。Maersk、MSC、CMA CGM 與 Yang Ming 等航商在遠東/中東/歐洲航線投入 41 艘大型貨櫃船舶，全部為 8,000 TEU 級船舶。Maersk 亦在遠東/西北歐航線投入 18 艘大型貨櫃船舶，分別為萬 TEU 級船舶 8 艘，9,000 TEU 級船舶 1 艘與 8,000 TEU 級船舶 9 艘；在地中海/遠東/美西鐘擺航線投入 13 艘大型貨櫃船舶，全部為 8,000 TEU 級船舶。

### 大型貨櫃船舶的靠港分析

要滿足大型貨櫃船舶需求，碼頭長度、寬度與港埠航道水深皆要足夠，能讓大型貨櫃船舶靠岸停泊，裝卸作業要更具效率。目前 8,000 TEU~10,000 TEU 級貨櫃船舶之船長約為 325~366 公尺，船幅約為 42.8~48.2 公尺，船舶吃水深約為 14.5~16.5 公尺。

目前 8,000 TEU 以上大型貨櫃船的靠港，在遠東端以上海、香港、鹽田最多，其次為新加坡、寧波，再次之為釜山、青島、天津，而高雄、大連、廈門緊跟在後。在歐洲端，則以

鹿特丹及漢堡最多，次之為安特衛普、福列斯多、利哈佛及 Zeebrugge。中東地區則以吉達最多，Salalah 及 Port Said 次之。

以航商而言，靠港數量最多的是 Maersk，其次是 MSC，再其次為 CMA CGM 及 OOCL。其中，除 OOCL 屬於 Grand Alliance 成員外，其他三家均以獨立營運為主，其靠港數多的原因，推測是其大型船舶數量眾多，所以除泊靠重要的區域轉運港及貨量多的大港之外，需要增加靠港以爭攬貨源；另一原因可能是配合其在海外的碼頭投資，藉由靠港增加作業量，以降低作業成本。

若以單一航線而言，8,000 TEU 以上大型貨櫃船的靠港數量，以 Maersk 與 MSC 配置在遠歐航線的 15 個靠港最多，最少的靠港則是配置在美西航線的 6 個靠港，一般最多的情況是配置在遠歐航線的 9 個靠港。

### 大型貨櫃船舶市場分析

大型化船舶由於運能大，如何規劃靠港以取得最大的裝載績效是航商重要的課題之一。經比對現有 8,000 TEU 以上大型貨櫃船靠港之分析，靠港基本上有四類：一是進出貨量龐大的關鍵港口，如上海；二是區域的航運或轉運中心，如香港；三是地區的轉運港，如 Port Said；四是新興發展港口，如廈門。

全球主要港口貨櫃作業量成長快速，2007 年全球貨櫃作業量已超過 4.9 億 TEU。其中，東南亞區域轉運中心的新加坡達 2,793 萬 TEU，位居第一，上海以 2,615 萬 TEU 居次，珠江三角洲對外門戶的香港則以 2,388 萬 TEU，退居第三；深圳以 2,109 萬 TEU 居第四；釜山港則以 1,327 萬 TEU，位居第五。歐洲第一大港鹿特丹以 1,079 萬 TEU，位居第六，中東轉運中心的杜拜一舉突破千萬 TEU，位居第七，高雄港則排名第八。而漢堡及青島則分居第九與第十。事實上，六至十名港口的差距很有限，稍微增減變動，排名即出現大變化。

### 大型貨櫃船舶的靠港所須之港埠條件

為因應貨櫃船舶大型化趨勢，世界各港口必然要朝深水化方向發展加深，濬深及加寬航道，以滿足大型貨櫃船運作的要求。要滿足大型貨櫃船舶需求，碼頭長度、寬度與港埠航道水深皆要足夠，能讓大型貨櫃船舶靠岸停泊，裝卸作業要更具效率。

目前 8,000 ~10,000 TEU 級貨櫃船舶之船長約為 325~366 公尺，船幅約為 42.8~48.2 公尺，船舶吃水深約為 14.5~16.5 公尺。現在大部分之港埠都已濬深達到 12-15m，但是要容納更大型的貨櫃船就必須再濬深及加寬航道。為加快大型船作業效率，縮短留港時間，有些歐洲港口發展船塢式的碼頭，可以兩邊同時進行裝卸作業。

面對大型化船舶，港口應有足夠長度的岸肩、足夠數量的橋式起重機、前伸距離充足的橋式起重機，以提升作業效率。隨船舶大型化與作業需要，船邊橋式起重機亦趨向大型化，數量增多，作業速度加快，裝卸能力提高。早期起重機船寬裝載列數 13 列，前伸 35 至 39 米，橫走速度 125 至 180 米/分；1988 年船寬裝載列數提高至 16 列，前伸 45.5 米，橫走速度 210 米/分。1993 年船寬裝載列數 18 列，前伸 50 米，橫走速度 240 米/分，時至今日船寬裝載列數已達 23 列，前伸 65.5 米，橫走速度 240 米/分，同時發展出 twin lift 與 tandem lift 一次可裝卸多個貨櫃。

若要安裝更大型之橋式起重機時，也必須考慮港埠基樁之承載力。岸上橋式起重機數量

的增加對裝卸效率上能夠有效地提昇，但於安裝大型橋式起重機前，港埠基樁之承載力則為主要的影響因素。因為港埠具有足夠承載力才能確保穩固，港埠經營者應對於碼頭情況有完善的調查與檢查，根據未來港埠發展的需求，設計穩固的承載力。

貨櫃船大型化需要相應規模的港口設施、自動化設施、聯外系統與之配套，這無疑是船舶大型化後各港改善的重要課題。

雖是如此，但港口發展及相關硬體基礎建設的社會化意識快速提高，使各地主港對港埠與相關配套基礎建設的發展無法滿足航商需求，投資及經營成本提高，時程掌控亦出現不確定性。

為分擔經營風險，船舶大型化也會促使合作策略比以往更為緊密，除過去的 CKYH 聯盟、Grand Alliance 及 New World Alliance 之外，現在前三大航商馬士基、地中海航運及達飛也開始在越太平洋航線嘗試小範圍的合作，長榮與中遠亦進行若干合作，似也若干脈絡可尋。

## 貳、港口/物流

### 一、CKYH 聯盟鹿特丹專用貨櫃碼頭 Euromax Terminal 舉行開幕酒會

由陽明海運與中遠太平洋、K-Line、韓進等 CKYH 聯盟成員共同投資之鹿特丹專用貨櫃碼頭 Euromax Terminal 於 9 月 5 日舉行開幕酒會。Euromax 是 CKYH 聯盟與和記黃埔集團成員 ECT 共同合作經營之新一代自動化碼頭，目前已有 600 公尺碼頭岸線完工啓用並進行營運測試。第一期工程預計於 2009 年六月全部完工，屆時碼頭全長達 1500 公尺，總面積 84 公頃，水深 16.65 公尺，並備有 12 座超巴拿馬型極限型橋式機和 4 座集貨船駁船專用吊機，可提供 CKYH 聯盟 230 萬 TEU 運能。

參考資料：公司消息 & American shippers Newswire 8/Sept/2008

### 二、Maersk 打算出售 Loksa 船廠

由於大環境不佳，為集中強化核心船廠 Lindø 及 Baltija Shipbuilding Yard 子船廠的競爭力與生產力，A.P. Moller - Maersk 旗下造船體系 Odense Steel Shipyard Ltd. A/S (the Lindø) 打算出售位於 Estonia 的 Loksa Shipyard Ltd。該船廠是於 1994 年加入 Maersk 集團，是世界最大艙蓋製造商之一，也製造鋼構及配件。Maersk 表示，該出售案不會對 Lindø 未來的建造船舶有任何影響。

資料來源：American Shippers' newswire 2/Sept/2008

### 三、中海取得碼頭業務

據報導，中海(China Shipping Container Lines)以 380 million 美元自中國政府取得中海碼頭開發公司(China Shipping Terminal Development Co.)100%股權。CSTD 在海外有 37 個碼頭，作業量 21 百萬 TEU，碼頭據點遍及中國、美國南加州及埃及。

資料來源：American Shippers' newswire, 7/Aug/2008

### 四、"K" Line 入股中國船廠

為確保未來修船船塢，"K" Line 已向泰山石化集團購入泰山泉州船舶工業公司(Titan

Quanzhou Shipyard Ltd.)5%股權。該船廠於 2006 開始營運，預計 2010 年全部完工，將可使船隊規模日益增加的”K” Line 取得未來維修所需的船塢，有特別是大船的維修。

全部完工後，該船廠將是中國最大的修船廠，年作業量可達 250 艘，有四個超大型的乾船塢，十個維修船席。船舶維修業務將自 2009 年中起開始，2010 年浮動船塢自 2010 年起可全部運轉。

資料來源: American Shippers' newswire, 5/Aug/2008

## 五、DP World 獲利倍增

據 Dubai Ports World 指出，該公司今年上半年營運部門的稅後淨利由去年 129 百萬美元倍增至 287 百萬美元，營收則成長 32% 達 16 億美元，作業量則成長 21%。

今年上半年，該公司新增兩個碼頭案(Senegal 的 Dakar 與 Egypt 的 Sokhna)，最近也取得 Spain Tarragona 的碼頭，同時也與葉門協商 Aden 及 Ma'alla 的經營權。該公司同時也提高對印度 Chennai 與巴基斯坦 Karachi 的持股，同時延長在澳洲 Brisbane 四十年的特許權，其他的開發案也在進行。雖然亞太整體產業貨量的成長出現減緩，未來的金融與經濟環境極具挑戰，但 DP World 預期該公司的表現會優於大盤，2008 全年的表現會符合預期。

資料來源: American Shippers' newswire, 28/SEPT/2008

## 六、中遠太平洋獲利增加

中遠太平洋(COSCO Pacific)上半年獲利 153 百萬美元，較去年同期成長 11%，貨櫃作業量 22.09 百萬 TEU，成長 23%，是全球第五大貨櫃碼頭營運商。

中遠太平洋有 27 家合資公司，擁有 140 個船席，其中營運中的貨櫃船席由去年的 78 席增加到 89 席，總容量由 39.6 百萬 TEU 增加到 48.2 百萬 TEU。在貨櫃租賃、管理與買賣方面，規模由去年上半年的 1.4 百萬 TEU 增加到 1.6 百萬 TEU。

資料來源: American Shippers' newswire, 25/Aug/2008

## 七、和記黃埔上半年業績價量齊揚

和記黃埔(Hutchison Whampoa)上半年營收 1760 億港幣，較去年同期成長 25%，貨櫃作業量 32.8 百萬 TEU，成長 4%。該公司在六個全球最繁忙的貨櫃港中營運五個，在全球 47 個港口營運，範圍涵蓋 24 個國家 292 個船席。

上半年該公司成長的動力來自於：馬來西亞 Westports 成長 17%、香港 Kwai Tsing 碼頭成長 5%、印尼雅加達碼頭成長 14%、荷蘭鹿特丹 ECT 成長 5%、巴拿馬碼頭成長 12%、埃及亞歷山大的新碼頭分別於 2007 年三月六月開始營運。

該公司現正擴充在鹽田、珠海高容、鹿特丹、Laem Chabang、巴哈馬、墨西哥 Lazaro Cardenas 與巴拿馬碼頭。

另外，Euromax 新碼頭預計 2009 年初開始營運，新的建設也正在加緊動工，包括 Laem Chabang、Lazaro Cardenas 以及在厄瓜多爾與越南的新設施。今年五月，Felixstowe 第一期工程開始動工，新的深水碼頭預計 2010 年下半年可以完工營運。八月以該公司為首的團隊也拿到希臘第二大貨櫃港 Thessaloniki 最優競標者的資格。

資料來源: American Shippers' newswire, 21/Aug/2008

## 油輪市場動態報導

王廷元\*

由於美元近期漸漸轉為走強，加上中東地區緊張的情勢日趨穩定，預估將使得油價至明年初不至於在短時間內出現大幅上漲的情況；在這波全球性經濟不景氣的影響下，油品需求不若往年，甚至有專家指出油價在明年上半年時可能跌至每桶 70 美元以下。西德州、杜拜及北海布蘭特原油的八月每桶平均價分別比前一個月下跌了 17.45 美元、18.32 美元以及 20.11 美元，而 WTI 及 DUBAI 皆達 13% 左右，布蘭特原油的跌幅更高達 15%，而這波油價下跌的走勢也隱約透露出全球的需求下降、對油品市場缺乏信心，另外也反映出針對投資客查緝炒作油價的動作有所成效。不過，傳出在九月初的 OPEC 會議中將提出減產計畫，以期達到供需平衡，此提案一但通過，無疑對近來回穩的原油市場投下了一個震撼彈。

### 壹、VLCC 船噸過剩，運費大幅下滑

相對於成交七月底波灣東行的貨載的成交價，成交於八月份貨載的運費就好比坐自由落體。由於八月起，市場上的船噸供給遠遠大於貨載數量，八月份的運費腰斬剩不到一半，八月二十一日甚至出現波灣東行雙殼船 WS65 點的該月最低成交價。在此之後，部份船東有默契的合起來將船留在手上，迫使有九月初貨載的租家需提高成交點數。此時市場也乘勢反彈，依照目前態勢，市場應該會在 WS100 點左右盤整。

### 貳、SUEZMAX 下滑到底點，伺機反彈

受到 VLCC 運費的影響，Suezmax 的運費也是呈現了一個向下落的走勢，西非至美灣運費在月初成交 WS300 多點，一路下滑到成交在 WS135 點後之止血。在地中海的市場亦呈現出一個疲軟的狀態，運費也是由月初的 WS340 點一路下滑，在月底時才維持住 WS140 點的水準。有鑒於 VLCC 運費已從谷底反彈，Suezmax 船東對於後市依然信心十足。

### 參、AFRAMAX 運費漲跌互見

相對於其他兩種原油運輸船型的運費大起大落，Aframax 的運費算是相對平穩的，雖然八月的第二週有一波漲勢到 WS250 點，但隨後又跌回了 WS150 以下，而在最後一週時又拉回到 WS200 點的水準。預估下個月 Aframax 市場表現，應該是維持在 WS200 點左右盤整。

### 肆、成品油運輸市場鴨子划步向前行

相較於月初波羅的海原油運費指數(Baltic Dirty Tanker Index)的重挫，成品油市場則是像鴨子划步的緩緩上升，波羅的海成品油運費指數(Baltic Clean Tanker Index)更在月中時超越 BDTI。此後一路維持在 1400 多點，無論是 MR，LR1 或是 LR2 都維持在 WS300 點以上的水準，足見成品油的交易需求仍足以撐起運費市場。

\* 中國航運股份有限公司 油輪業務組

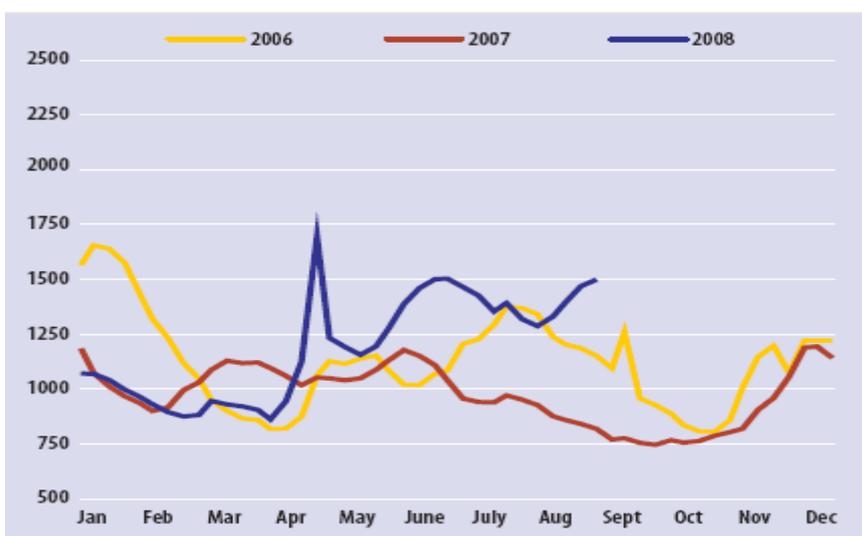
**TANKER MARKET FREIGHT RATES AUG/2008**

<b>DIRTY</b>	<b>TYPE</b>	<b>29-Aug</b>	<b>1-Aug</b>	<b>8-Aug</b>	<b>15-Aug</b>	<b>22-Aug</b>
MEG / WEST	VLCC	70.0	125	90	85	72.5
MEG / JAPAN	VLCC	85.0	175	100	90	67.5
MEG / SINGAPORE	260,000	85.0	180	100	90	70
WAF / USG	260,000	90.0	220	165	135	90
WAF / USAC	130,000	140.0	315	190	162.5	135
SIDI KERIR / W. MED	135,000	140.0	340	210	165	145
N.AFR / EUROMED	80,000	170.0	195	250	120	210
UK / CONT	80,000	200.0	190	190	175	200
CARIBS / USG	70,000	245.0	345	295	250	170
<b>VLCC fixed all areas in the week :</b>						
		31	23	25	47	28
<b>Previous week :</b>						
		28	34	23	25	47
<b>VLCC available in MEG next 30 days:</b>						
		75	70	81	97	77
<b>Last week :</b>						
		77	64	70	81	97
<b>CLEAN</b>	<b>TYPE</b>	<b>29-Aug</b>	<b>1-Aug</b>	<b>8-Aug</b>	<b>15-Aug</b>	<b>22-Aug</b>
MEG / JAPAN	75,000	340.0	305	310	320	350
MEG / JAPAN	55,000	375.0	315	330	345	380
MEG / JAPAN	30,000	430.0	370	340	420	420
SINGAPORE / JAPAN	30,000	330.0	285	280	300	330
BALTIC T/A	65,000	310.0	245	280	280	300
UKC-MED / STATES	37,000	310.0	225	280	330	335
CARIBS / USNH	38,000	290.0	295	295	295	305
<b>1 YR TC USD / DAY</b>	<b>TYPE</b>	<b>29-Aug</b>	<b>1-Aug</b>	<b>8-Aug</b>	<b>15-Aug</b>	<b>22-Aug</b>
VLCC	(MODERN)	\$85,000	\$90,000	\$90,000	\$85,000	\$85,000
SUEZMAX	(MODERN)	\$55,000	\$55,000	\$55,000	\$55,000	\$55,000
AFRAMAX	(MODERN)	\$40,500	\$42,000	\$42,000	\$40,500	\$40,500
PRODUCT LR2	105,000	\$39,500	\$39,000	\$39,000	\$39,000	\$40,000
PRODUCT LR1	80,000	\$30,500	\$29,000	\$29,500	\$30,000	\$30,500
PRODUCT MR	40,000	\$23,750	\$23,000	\$23,750	\$23,750	\$24,000

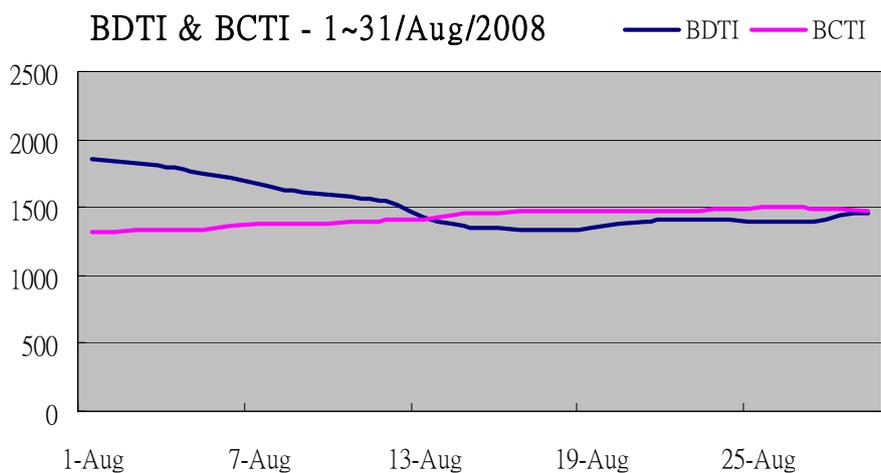
### BALTICS SPOT RATES – CRUDE OIL



### BALTIC CLEAN RATES



### BDTI & BCTI - 1~31/Aug/2008



參考資料：Fearnleys, Fairplay



## 國際散裝乾貨船海運市場行情分析

陳永順\*

近期航市出現連續暴跌，BDI 指數持續下滑，或許正是海運市場結構將面對另一轉捩點，意味著過去持續飆漲黃金時代將成歷史。散裝海運市場維繫近 5 年榮景高檔行情，航商獲利頗豐，競相訂購新船，造船廠順應需求也大肆擴充產能，新船訂單累積迅速增加，未來供需關係將逐步趨於平衡，市場回落調整應無法避免。根據 CLARKSON 統計，截至今年 7 月底，巴拿馬型船以上訂單量為 1,445 艘，總噸位達到 1.95 億 DWT，已達現有船隊總量的 1.3 倍，這是創下歷史紀錄。如此天量運力將在明年後大量加入營運，屆時海運市場行情向下調整在所難免，即使屆時需求也有大幅增長，但目前新船訂單仍在持續增長，倘若 2011 年及以後持續有大量新船交船，估計航市應不易難承受。迄今越來越多單殼油輪（VLCC）改裝成爲散裝乾貨船急增加，據報導將有 40 艘 VLCC 改裝成大型散礦砂船，今年將有 20 艘建成投入市場，某程度上應會對散裝海運市場造成衝擊。今年計有 43 艘新的海岬型船噸約 8.49 百萬載重噸加入營運，且礦煤裝卸貨港自 7 月份後明顯獲得紓解，加速船噸週轉釋放，另外，中國港口礦砂庫存仍維持高水位約 73 百萬噸，估計大約可以維持 2 個月的需求，中國鋼廠進口礦砂速度已出現放慢，貨載需求疲弱，租船交易熱度冷卻，使海運市場船隻供需缺口漸趨平衡，致航市自 7 月中旬急速回挫，已歷經二個多月餘連翻下修，雖 8 月中旬曾出現約一週反彈，然仍缺乏實質基本面支撐，僅曇花一現，紛紛再告走跌，各類型船運費指數繼續反轉下挫，其中海岬型運費指數(BCI)跌幅最深，輕便型船抗跌性較高。

### 一、波羅的海運運價指數

《圖 1》顯示海運運費綜合指數(BDI)、海岬型船運費指數(BCI)、巴拿馬極限型船運費指數(BPI)、超輕便極限型船運費指數(BSI)及輕便型船運費指數(BHSI)的變動趨勢。事實上，近年來散裝乾貨船市場海運貨載增量由礦砂海運貨載所領銜主導，相對於煤炭及穀物海運貨載需求增量對海運市場影響力持續減弱，中國從巴西進口礦砂比重明顯增加，使散裝乾貨船總運輸距離增加，削減部分船噸供應，以及持續擁入大量提運礦煤貨載，致出口暨進口港消化不良，以致於港口嚴重擁塞，使部分船噸被消耗在等待裝卸的過程中，據統計近年來巴拿馬型和海岬型船舶的壓港率達到 2.8%和 2.5%。中國鋼鐵產業在現貨市場租船比重過高，租船需求又不斷增加，推動 FFA 市場規模擴大及交易更加火熱，吸引各路國際游資投入，急拉 FFA 市場價格飆漲，連帶拉抬現貨海運市場價格連翻持續飆漲，使市場充斥投機炒作氣氛，因而掌握市場變動趨勢困難度更高。由於中國 8 月份主辦奧運會，中國當局爲淨化北京空氣，對北京周邊地區鋼廠進行限產或停產措施，加上中國地區鋼材價格出現下跌，致中國礦砂需求減少，加上高水位礦砂庫存量待去化等影響，使航市礦砂貨載需求持續疲弱，同時礦煤出口港塞港情況獲得明顯改善，船噸釋放加快，提高航市船噸供給效率及數量增加，另據報導，印度政府在 7 月份再度調高礦砂出口關稅至 15%，以及內陸鐵路貨運費上漲等影響，印度 7 月份礦砂出口量較 6 月份減少 15%-20%，以及阿根廷政府對當地穀類出口課徵出口稅迄今尚未獲得農人的認同，農人曾一度暫停抗爭，當地媒體報導政府讓步翻轉爭議穀物課稅，惟農

\* 國立台灣海洋大學航運管理系博士 高雄海洋科技大學運管系兼任助理教授暨長榮大學航管系兼任教師

人否認政府已同意接受訴求，而警告當局已無法容忍並將再度癱瘓道路及港口，以阻礙穀類出口作業，全球經濟下滑，金融信用緊縮，消費萎縮及投資速度減緩等，致建材及次要貨載貿易量停滯，在上述諸多不利因素排列影響下，使航市從 5 月下旬的歷史高檔回跌震盪走低，尤其 6 月上中旬以後跌多漲少，甚至 7 月下旬各型船運費指數出現全面跌勢加劇，其中以海岬型運費指數(BCI)因失去礦砂貨載的支撐，下跌幅度最深。本波航市已歷經近 3 個月時間下修，雖在 8 月中旬曾受到澳洲礦砂供應商 BHP 突然在航市大舉租入海岬型船噸，激勵海岬型運費指數(BCI)連續近一週反轉上揚，刻意拉抬市場行情，惟航市仍欠缺基本面配合，上漲僅曇花一現，終究還是抵擋不住大環境不佳的衝擊，貨載需求船噸無法持續放大，終究海運指數歷經一週反彈再告反轉下挫，北京奧運於 8 月 24 日結束，船東多所寄望於中國租家重返航市，再創交易熱潮，為航市注入上漲動能，以重拾市場信心。海岬型船市場在缺乏礦砂貨載增加的加持下，BCI 指數自 6 月上旬歷史高檔 19687 點，領先反轉下跌，歷經近三個月震盪下跌，迄 9 月初下挫抵達 10216 點，跌幅逾 48%，近日將有機會跌破 1 萬點大關。巴拿馬型船則受到海岬型船持續下挫的拖累，BPI 指數自 5 月下旬的歷史高檔 11425 點反轉震盪下跌，歷經三個月多的震盪走跌，在 8 月底 9 月初在大西洋區市場出現止跌小幅回升，惟動能有限，僅能視為短暫振盪，下修格局不變，迄 9 月初下修至 6010 點，跌幅達 47.4%；超輕便極限型船市場自 6 月中旬反轉下挫以來，一路下滑，BSI 在 6 月中旬的波段高檔 6388 點後反轉一路下跌，8 月下旬跌勢加劇，迄 9 月初回跌至 4090 點，下跌幅度近 36%，近日將跌破 4 千點；輕便型船市場自 5 月下旬後表現低迷，行情直直落，BHSI 自 5 月下旬的波段高檔 3407 點後，反轉一路下跌，8 月下旬太平洋區曾出現止跌回升，惟上漲力道有限，8 月底再度走跌，迄 9 月初下修至 2125 點，跌幅近 37.6%；而運費綜合指數(BDI)則主要受到海岬型船及巴拿馬型船等運費指數持續下跌的拖累，也同步大幅下修；BDI 自 5 月下旬締造歷史最高 11793 點反轉下修以來，受到各類型船市場持續走跌的拖累，在 8 月底跌破 7 千點關卡，且尚未有止跌跡象，迄 9 月初回挫至 6691 點，跌幅 43.3%。多數經濟學者認為自奧運結束後，中國一切經濟活動回歸常態，各項建設步伐趨緩，加上中國內部存在諸多經濟問題，全球經濟持續惡化，因此，以後中國經濟成長將放緩，且對原物料需求量將減速，但市場人士認為奧運結速後，中國將加速工業化轉型，解決失業問題，提振消費，由沿海往內地加速建設，內需市場依然強勁，外部環境對中國衝擊有限，故中國建設列車不會減速，對原物料需求熱度依然不減，航市在第 4 季應會再向上衝一波。

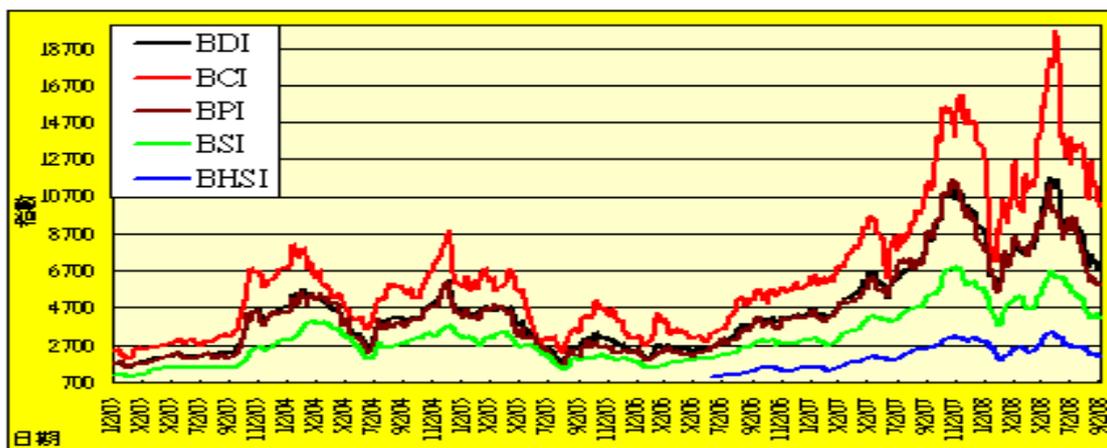


圖1 綜合指數(BDI)、海岬型(BCI)、巴拿馬型(BPI)、超輕便型(BSI)及輕便型(BHSI)

資料來源：Baltic Freight Exchange Limited

## 二、海岬型船租金航線

《圖 2》顯示海岬型船運費指數(BCI)組成成分中四條租金航線之租金水準變動趨勢。顯示海岬型船運費指數(BCI)組成成分中四條租金航線之租金水準變動趨勢。全球經濟正處於艱難的境地，先進經濟體企業與消費者情緒持續消退，工業生產也進一步趨弱，新興經濟體企業活動也已出現趨弱的現象。整體而言，全球工業生產及消費力道持續消退，全球原物料需求增速正在放緩，致大宗散裝海運貨載增長受到壓抑。今年第 2 季中國礦砂進口商曾預期年度礦砂價格將大幅調漲，於是瘋狂進口礦砂，進而在現貨市場狂掃船噸，FFA 炒家肆無忌憚聯合炒作，導致航市在第 2 季由海岬型船市場帶頭喊衝，至 5 月下旬衝上歷史新高，此舉促使中國港口礦砂堆料場爆滿，比正常多出一倍，引發後續船隻無法卸載而大排長龍，儘管中國當局寄出控管措施，加速疏通及嚇阻盲目進口，隨後奧運期間，中國當局為淨空要求北京周邊工廠減產或停工，使部分鋼廠生產暫停而減少礦砂需求，以及礦砂進口商投機退場，加上中國宏觀調控加強力道持續執行關閉低效高耗能鋼廠，上述因素衝擊下，第 3 季海岬型船市場行情持續自高檔持續震盪下挫，尤其 7 月中旬後跌勢加劇，雖 8 月中旬礦砂供應商 BHP 曾亟欲配合 FFA 作多拉抬海岬型市場行情，惟缺乏基本條件支撐，僅維繫一週反彈終告回跌，8 月 24 日奧運結束，多數船東期望中國礦砂進口行動能轉趨活躍，以化解航市歷經近 3 個月跌跌不休困境，儘管中國當局表示奧運結束後，中國經濟仍維持穩定成長，不會因此走疲，然中國鋼廠第 3 季粗鋼產量及礦砂需求卻呈現增長趨緩，且鋼材及房地產價格走跌，是否意中國內需力道已開始減弱，加上外部衝擊的拖累，一向仰望中國能為第 4 季航市注入活水，是否能如願，則拭目以待。海岬型船市場 4 條租金航線平均租金在 5 月中旬突破去年 11 月中旬歷史高檔，並登上 US\$200,000 且續往上衝，至 6 月上旬創歷史高檔 US\$233,988 後，反轉震盪下挫，至 9 月初下修至 US\$112,502，似乎近期有機會跌破 10 萬美元關卡，迄 9 月初下修幅度近 52%。大西洋返回遠東租金航線 5 月中旬突破上波歷史高檔 US\$250,000 關卡且續往上攻，6 月上旬衝抵歷史新高 US\$283,000 後，反轉持續震盪下挫，8 月下旬出現止跌反彈，迄 9 月初下修至 US\$157,538，下跌幅度為 44.3%。大西洋租金航線 6 月上旬衝至歷史高檔 US\$235,600，然後反轉震盪下跌，迄 9 月初回跌至 US\$106,932，下跌幅度近 54.6%。太平洋租金航線 6 月上旬已急速拉漲至歷史新高 US\$251,625，隨後反轉持續震盪走跌，迄 9 月初

回跌至 US\$111,538，下跌幅度逾 55.7%。遠東返回歐陸租金航線 6 月上旬衝抵歷史高檔 US\$165,727，隨後震盪下滑，8 月底跌破 8 萬美元關卡，迄 9 月初回跌至 US\$74,000，下跌幅度逾 55.3%。

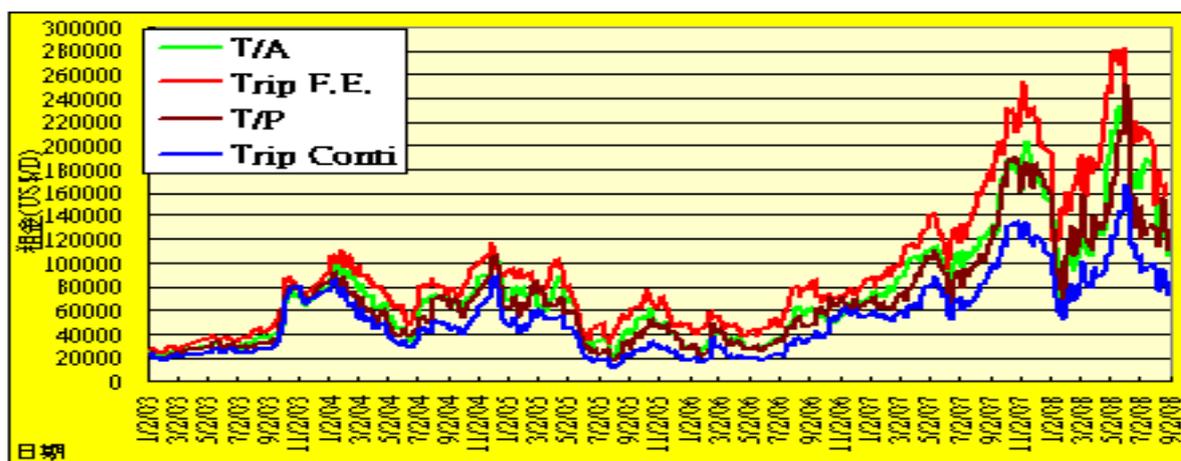


圖2 海岬型船(172,000Dwt)四條航線現貨租金水準變動趨勢

資料來源：Baltic Freight Exchange Limited

### 三、巴拿馬型船租金航線

《圖 3》巴拿馬型船運價指數組成中四條租金航線之租金行情變動趨勢。巴拿馬型船市場表現同步受到海岬型船市場的拉抬與拖累，第 2 季隨著海岬型船反彈一路扶搖直上，在替代效應及煤炭、穀類貨載需求望盛加持下，巴拿馬型船市場也持續震盪上漲，在 5 月下旬因中國礦砂進口熱度退潮，航市欠缺礦砂海運貨載支撐，又逢美國海灣及南美穀類出口速度緩慢，海運貨載需求船噸顯得意興闌珊，致大西洋區船噸累積增加，船噸供需壓力增加，此刻租方取得定價權，趁勢壓低市場行情，以致於大西洋區市場行情自 5 月底從歷史高檔反轉一路震盪下滑，迄 8 月底跌勢趨緩，進入第 4 季市場需求是否可升溫，以滿足船東期待中國奧運結束為維持經濟高成長，將祭出提振內需政策，屆時市場需求原物料將再度湧現，是否如願，則有待觀察。太平洋區表現比大西洋區更加鬱悶，除煤炭、礦砂需求熱度激情不再外，印度政府再度提高礦砂出口關稅，阻礙印度礦砂出口，港口擁擠情況獲得改善，船噸供給釋放加快，以及新船噸加入營運量速度增快，使航市無法有效消化過多船噸，導致船東過去囂張氣焰收斂許多，反觀，租方趁勢努力壓低市場行情，雖船東曾試圖抵制以挽救跌跌不休行情，終究敵不過航市基本面持續惡化現實環境，自 5 月下旬以來，行情從歷史高檔反轉震盪走跌，期間雖曾出現小幅短暫上漲，然無法改變下跌趨勢，迄 8 月下旬跌勢稍出現緩和，惟 8 月底跌勢再擴大，是否第 4 季認為是市場旺季，有機會使市場掃除陰霾，讓船東一吐悶氣。巴拿馬型船 4 條租金航線平均租金在 5 月下旬飆漲至歷史高檔 US\$91,710，隨後歷經近 3 個月上下震盪走跌，8 月下旬跌破 5 萬美元關卡，並逼近今年舊曆年前新低檔，在 8 月底 9 月初大西洋區市場稍作反彈，使租金止跌小幅回升，迄 9 月初下修至 US\$48,161，下跌幅度達 47.5%。大西洋回遠東租金航線 5 月下旬攀登歷史最高檔 US\$118,450，隨後反轉上下震盪下跌，歷經近 3 個月震盪下修，在 8 月下旬曾跌破 7 萬美元，8 月底 9 月初出現反彈，又重返 7 萬美元，惟反彈力道不足，近日可能反轉回跌，迄 9 月初修正至 US\$70,925，跌幅逾 40%。

大西洋區租金航線 5 月下旬衝上歷史最高峰 US\$112,800，隨後反轉上下震盪走低，8 月底 9 月初出現反彈，惟氣勢嫌不足，迄 9 月初下修至 US\$58,873，跌幅達 47.8%。太平洋區租金航線 6 月上旬攀登自去年 10 月底以來歷史次高檔 US\$79,588，隨後反轉震盪下跌，迄 9 月初下修至 US\$33,280，下跌幅度達 58.2%。遠東回歐陸租金航線在 5 月下旬至 6 月中旬比其他航線表現相對抗跌，多呈現上漲走勢，6 月中旬抵近期波段高檔 US\$63,411，隨後反轉一路走跌，跌勢最快，8 月底跌破 US\$30,000 關卡，迄 9 月初下挫至 US\$29,566，跌幅達 53.4%。全球經濟陷入困境，工業生產及消費減弱，對工業原料及能源需求將受到影響，巴拿馬型船市場首當其衝將陷入船噸需求疲弱而供給過剩之困境，未來行情較難有驚人表現。

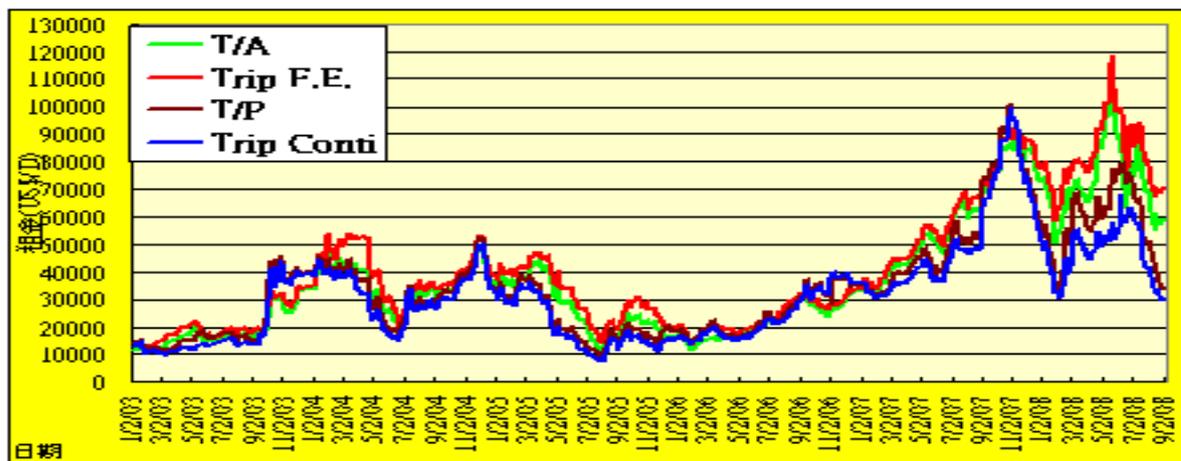


圖3 巴拿馬極限型船(74,000Dwt)現貨日租金曲線

資料來源：Baltic Freight Exchange Limited

#### 四、超輕便極限型船市場分析

《圖 4》超輕便極限型船運價指數中選定四條代表性租金航線之租金行情變動趨勢。超輕便極限型船市場行情表現與巴拿馬型船市場表現雷同，兩者高度仰賴煤炭及穀類貨載的加持，受到經濟持續走疲，消費力道減弱，致煤炭、穀類需求增長受阻，加上港口擁塞有大幅改善，船噸供給增快，使市場供需緊張情況獲得紓緩，租方已掌控市場定價能力，船東意識市場改變，發球權已不在船東手上，議價態度已趨軟化，租方壓低價格信心大增加，使租金行情自 5 月下旬反轉下跌，尤其 6 月中旬後跌勢加劇，迄 8 月中旬後太平洋區租金行情出現止跌反彈，惟全球經濟大環境持續惡化，新興經濟體飽受通膨升高困擾，工程建設受阻，汽車及電器消費萎縮，已衝擊國際鋼鐵市場，國際鋼材價格已難得出現回跌，顯示全球工業生產速度已放緩，因此，儘速第 4 季為傳統旺季，但今年下半年海運貨量增長開始放緩，今年第 4 季是否仍有旺季效應，值得觀察。超輕便極限型船 4 條租金航線平均租金在 5 月下旬飆漲至今年以來最高檔 US\$70,125，隨後歷經近 3 個月一路下跌，迄 9 月初下跌至 US\$41,600，下跌幅度達 40.7%。大西洋回遠東租金航線 5 月下旬攀登今年最高檔 US\$86,680，隨後反轉一路走跌，迄 9 月初回檔修正至 US\$51,069，跌幅逾 41%。大西洋區租金航線 5 月下旬衝上今年最高峰 US\$95,079，隨後幾乎一路下挫，迄 9 月初下修至 US\$42,976，跌幅近 55%。太平洋區租金航線 6 月中旬上漲至今年最高檔 US\$60,946，隨後反轉下跌，在 8 月中旬出現止跌回升，惟反彈力道薄弱，8 月底反轉回跌，迄 9 月初跌破 4 萬美元，下修至 US\$39,258，

下修幅度為 35.6%。遠東回歐陸租金航線在 6 月中旬抵今年高檔 US\$47,178，隨後反轉一路走跌，在 8 月中旬出現止跌回升，迄 9 月初下修至 US\$33,097，跌幅達 29.8%。今年第 4 季因全球大環境逐漸惡化，新興經濟體也難擺脫而出口銳減，產業營業受到影響，此型船市場很難躲過波及。

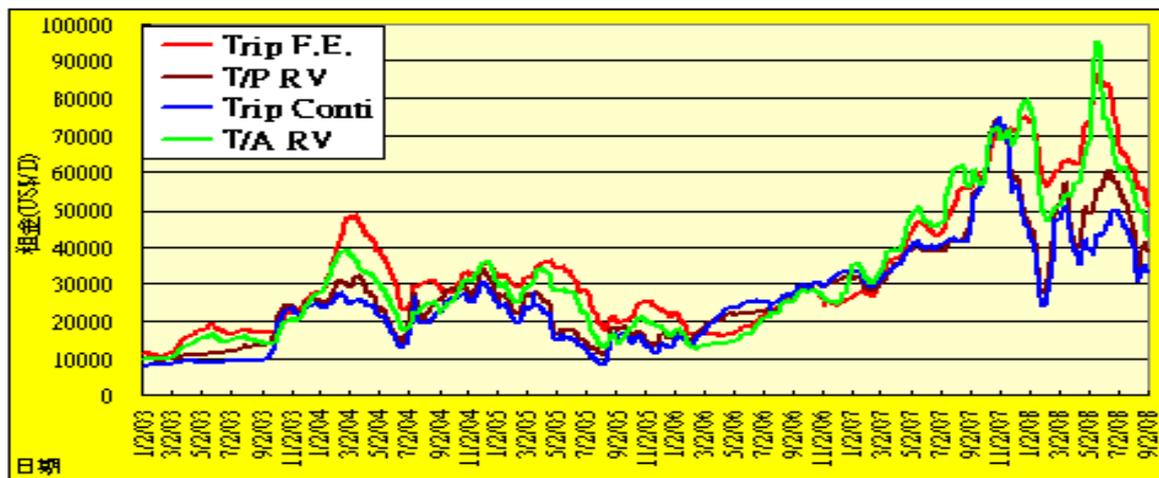


圖4 超輕便極限型船(52,000Dwt)現貨日租金曲線

資料來源：Baltic Freight Exchange Limited

## 五、輕便型船市場分析

《圖 5》輕便型船運價指數中選定大西洋及太平洋區租金航線之租金行情變動趨勢。全球經濟已飽受高通膨之苦，緊接著美國二房風暴波再重創全球金融市場，在高物價及信用緊縮下，全球消費趨於保守，房地產、汽車及家電景氣低迷，影響鋼材需求，導致國際鋼材價格連續下跌，顯示景氣持續低迷，未來持續不樂觀。事實上，奧運對中國經濟成長助力有限，中國未來經濟難脫離全球景氣變化的影響，因此，中國經濟成長明年走緩已無法避免，中國經濟成長貢獻主要來自於加工製造業，多以外銷為主，中國出口成長下滑趨勢已相當明顯，顯示全球景氣的趨緩確實已經影響到中國的出口貿易，此方為影響大陸經濟成長趨緩最主要的原因。全球消費市場的景氣興衰直接衝擊輕便型船市場表現，輕便型船市場自 5 月下旬由高檔反轉下跌，在 7 月中旬大西洋區曾出現逾二週的小幅反彈，又 8 月下旬太平洋區也曾有小幅反彈，基本上，輕便型船新船噸投入營運有限，雖經濟景氣陷入困境，要有行情大幅上漲仍屬不易，但欲短期大幅下修機會不大。輕便型船大西洋區租金在 5 月下旬曾抵今年高檔 US\$60,450，期間雖曾出現反彈，惟上漲幅度有限，迄 9 月初下修至 US\$31,818，下修幅度為 44%；太平洋區今年 6 月中旬出現波段最高 US\$38,061，爾後幾乎一路下挫，直到 8 月下旬稍為止跌反彈，9 月初再度反轉下跌，迄 9 月初下修至 US\$31,575，下修幅度為 17%。

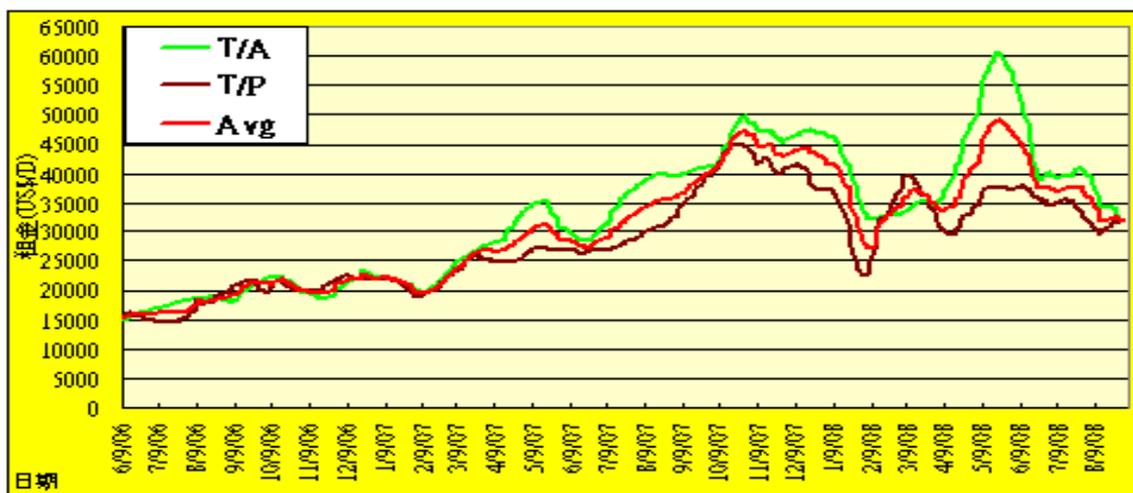


圖5 輕便型船(28,000Dwt)現貨日租金曲線

資料來源：Baltic Freight Exchange Limited

## 六、國際油價市場

- (一) 近期相關經濟報告多認為全球經濟前景逐漸惡化，美國能源署近日發表的報告，今年上半年全球石油需求僅較去年上半年增長 50 萬桶/日至 8556 萬桶/日，其中美國需求下降 80 萬桶，為過去 26 年中半年期的最大降幅。由美國石油消耗量下降，反映了經濟增長放緩及高油價的衝擊。預計今年底和明年初油價將續走低，除非實際供應中斷才能將油價重新推高。實際上，OPEC 近期發表石油需求報告也認為；依目前 OPEC 產量水準遠高於預計需求，全球原油庫存有可能大幅增加，將使全球石油市場前景存在下跌風險。
- (二) 受到全球經濟逐漸衰退，石油需求量出現萎縮，投機石油期貨氣燄退潮，美元走強，使油價自 7 月中旬歷史高點每桶 147 美元迅速下跌，至 8 月中下旬會回跌至每桶 113 美元左右，跌幅逾 23%。8 月下旬受到俄羅斯和喬治亞的戰爭的紛擾，市場關注美國與俄羅斯間的地緣政治緊張情勢及美元轉弱，以及 OPEC 會員國委內瑞拉表示，如果國際油價持續面臨下跌壓力，將在 9 月會議上要求 OPEC 減產，導致國際油價 8 月下旬再度出現強力反彈，重登每桶 120 美元價位，隨後全球經濟持續惡化，美元可能轉強，國際油價失去追價意願，終告回跌，現維持 110~120 美元區間狹幅震盪。
- (三) 《圖 6》呈現台灣、新加坡與鹿特丹等地區船用燃油(IFO180)價格變動趨勢。國際原油價格受到全球經濟走疲，致需求消耗趨緩，以及供油地緣政治平靜等影響，雖俄羅斯及喬治亞爭端曾引起供油中斷疑慮，終究被大環境不佳油耗遞減所抵消，國際油價應有持續下跌空間。台灣船用油價 7 月中旬曾攀登歷史最高 US\$806/MT，隨即回跌，最低曾來到 US\$660/MT，迄 9 月初修正至 US\$752/MT。新加坡 7 月中旬上漲至歷史最高 US\$787/MT，隨即回跌，至 9 月初來到 US\$754/MT，首度超越台灣。鹿特丹 7 月中旬創歷史高檔 US\$775/MT，隨即回跌，迄 9 月初來到 US\$661/MT。

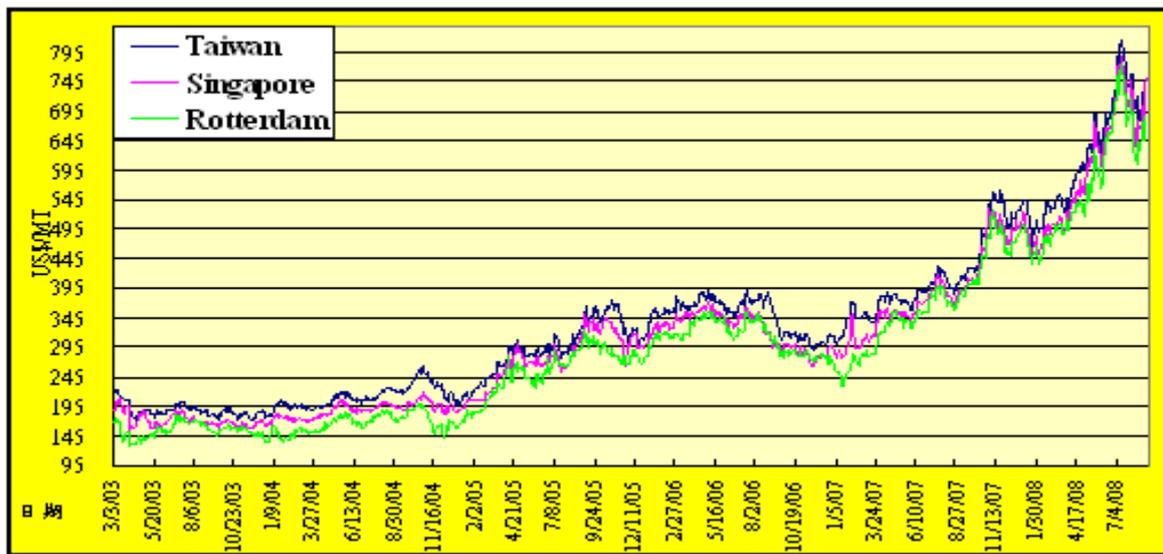


圖 6 國際船用燃油(IFO-180)價格變動趨勢(Twn-Sin-Rot)

資料來源：Bunkerworld 及 CPC.

### 專題報導

## 美國對防止船舶空氣污染的最新發展

張朝陽\*

美國布希總統於 2008 年 7 月 21 日正式簽署「2008 海事污染防制法 (Maritime Pollution Protection Act of 2008)」，該法係增修自美國海岸巡防隊執行之「船舶污染防制法 (Prevention of Pollution From Ships)」中有關防制船舶排放空氣污染物相關條款，73/78 年國際防止船舶污染公約附錄六 (MARPOL Annex VI) 之相關規定，於此在美國已具備國內法之效力，雖該附錄早經在 2005 年 5 月 19 日正式生效，惟美國卻遲遲地在生效後三年才批准，緊接的程序就是將美國總統批准書和正式確認書交存至國際海事組織 (IMO) 秘書處，自交存後的第三個月起將正式成為 73/78 年 MARPOL Annex VI 之締約國。屆時進出美國港口，包括貨櫃船、油輪、化學輪、郵輪及散裝船的海運大型船舶，都必須注意及所使用的引擎是否符合美國第三類柴油引擎的氮氧化物排放管制標準，以及燃料油硫份的含量限制。

根據過去美國海岸防衛隊 (US Coast Guard, USCG) 執行「船舶污染防制法 (Prevention of Pollution From Ships)」港口國檢查的經驗，未來進入美國港口的船舶應注意：(1) 船上燃油加油記錄 (Bunker Delivery Note) 的登載；(2) 針對不同海域對於燃料油硫份限制規定，尤其當燃油互相轉換時，則應對每一油櫃燃油硫份及其容量、日期、時間及船舶位置等相關

\* 交通部基隆港務局技正 港口國管制檢查員

資料登錄於航海紀錄簿上；(3) 引擎與設備操作氮氧化物的排放及控制揮發性有機化合物逸散系統是否符合規範，並熟悉設備的操作；以及(4) 國際防止空氣污染證書的有效性。然而，這項新法不僅影響美國海岸防衛隊的執法，同時美國環保署也將扮演重要的角色。

當美國環保署在陸上固定及移動空氣污染源的管制已有相當成效之際，根據 2001 年的相關研究報告中指出，大型船舶排放空氣污染物在總排放清冊內佔有不小的比例：氮氧化物 (NO<sub>x</sub>) 約佔 6%、細懸浮微粒 (PM<sub>2.5</sub>) 超過 10%、二氧化硫 (SO<sub>2</sub>) 更高居全美 40%；如果美國對外貿易持續成長且對船舶污染排放不加以管制的情形下，預估到 2030 年，船舶排放空氣污染物將更形惡化：氮氧化物 (NO<sub>x</sub>) 將提高為 34%、細懸浮微粒 (PM<sub>2.5</sub>) 45%、二氧化硫 (SO<sub>2</sub>) 將高居 94%。因此美國環保署 (USEPA) 早在 2004 年開始著手海運柴油引擎之管制。

針對「2008 年海事污染防制法 (Maritime Pollution Protection Act of 2008)」這項新的修正案，美國環保署必須根據國際海事組織的管制海運引擎排放氮氧化物技術章程 (Technical Code on Control of Emissions of Nitrogen Oxide from Marine Diesel Engines) 以及其國內清淨空氣法 (Clean Air Act) 相關規定，對懸掛美國旗船舶所使用引擎需簽發國際防止船舶空氣污染證書 (International Air Pollution Prevention Certificate, IAPP)。並將海運大型船舶所使用的引擎概分為兩類：(一) 推進主機引擎 (Main Propulsion Engines)，船舶所使用的大多為第三類船用柴油引擎 (Marine Diesel Engine)，這類引擎係指每一汽缸有效的作動容積在 30 公升以上 (Per-Cylinder Displacement At Or Above 30 Liters)，這類引擎須符合第一期 (Tier 1) 引擎的排放標準，該標準與 MARPOL Annex VI 規定相符。(二) 輔助引擎 (Auxiliary Engines)，這類引擎較為分歧，小至可攜帶式，大至火車頭大小 (Locomotive-Size)，只要超過 4,000 仟瓦馬力 (With Power of 4000 Kilowatts Or More)，則需符合美國環保署對於每一汽缸有效的作動容積在 30 公升以上之海運柴油引擎的規定 (EPA's Marine Diesel Engine Standards For Engines With Per-Cylinder Displacement Up To 30 Liters)。對於上述海運船舶排放空氣污染的規範，僅限於管制懸掛美國旗之放大洋船舶 (U.S. Flagged Ocean-going Vessels)；但是依據美國清淨空氣法的規定與授權，美國環保署還會針對末端處理技術及燃油品質加以考量；並可以基於保護一般民眾健康、福祉及環境的理由，劃設船舶排放限制區域，而這些相關措施就會影響進出美國港口的外國籍船舶。下列兩個最近發生的案例，也許可以看出美國對於海運船舶空氣污染物排放管制的趨勢。

美國加州空氣資源局 (California Air Resources Board，簡稱「CARB」) 在本 (2008) 年 7 月 24 日舉辦有關分兩階段削減加州海岸 24 哩內海運船舶的空氣污染物排放管制草案的公聽會，該草案雖然尚未通過，但預期其管制的內容將不致有很大的變化，且其生效日將不會與 IMO 綁在一起，甚至更提前 3 年，茲將其主要內容摘錄如后：(一) 第一階段：2009 年 7 月 1 日起，所有主機引擎及輔助鍋爐必須使用硫份低於 0.5% 的船用汽油 (MGO, Marine Gas Oil) 或船用柴油 (MDO, Marine Diesel Oil)，輔助柴油引擎也必須在此規定生效日起符合要求。(二) 第二階段：2012 年 1 月 1 日起，所有主機引擎、輔助柴油引擎及輔助鍋爐必須使用硫份低於 0.1% 的船用汽油 (MGO, Marine Gas Oil) 或船用柴油 (MDO, Marine Diesel Oil)。雖然部分國際組織質疑美國加州空氣資源局對於 24 哩內海運船舶的空氣污染物排放管制權限，但是在 MARPOL Annex VI、美國「2008 海事污染防制法 (Maritime Pollution Protection Act



of 2008)」及清淨空氣法 (Clean Air Act) 中，卻也留下廢氣逸散控制指定區劃定的機會。此外，美國馬利蘭州也將在本年 8 月 18 日起依據美國環保署核可增修的州執行計畫 (State Implementation Plan, SIP) 及馬利蘭州的「汽油及揮發性有機化合物貯存及處置管制法令 (COMAR 26.11.13 Control of Gasoline and Volatile Organic Compound Storage and Handling)」要求進出馬利蘭州下列城鎮：Baltimore City, Anne Arundel, Baltimore, Calvert, Carroll, Cecil, Charles, Frederick, Harford, Howard, Montgomery 及 Prince George 的油輪、化學輪或駁船，只要其因駁油或輸送油品或化學品所逸散揮發性有機化合物 (Volatile Organic Compound, VOC) 的排放量每年高於 25 噸 (Tons)，船東或營運人就必須採用合理可行的控制技術 (Reasonably Available Control Technology, RACT)，削減 90% 揮發性有機化合物 (VOC) 的排放量；對進出美國馬利蘭州其他城鎮 (Allegheny, Caroline, Dorchester, Garret, Kent, Queen Anne's, St. Mary's, Somerset, Talbot, Washington, Wicomico, and Worchester Counties) 的油輪、化學輪或駁船，在駁油或輸送油品或化學品所逸散揮發性有機化合物 (VOC) 的排放量每年高於 50 噸 (tons) 時，也必須按照此規定辦理。

美國不僅即將正式成爲 MARPOL Annex VI 締約國，更積極的準備在本 (2008) 年 10 月召開的國際海事組織第 58 屆海洋環境保護委員會會議 (MEPC 58) 爲加強管制氮氧化物 (NOx) 及二氧化硫 (SO<sub>2</sub>) 預期美國將會在會期進行時積極地護航及提案，看來海運界的環保相關範疇，已由之前的海洋保護進入到大氣的領域，未來海運與環保的關係將因應全球企業對綠色供應鏈的重視而更爲緊密；尤其世界著名之海運公司 MAERSK (快桅公司)，已經開始採行二氧化碳排放量最低的海運模式，展現海運業也能透過綠色供應鏈的措施，對趨緩全球暖化作出積極的貢獻，不僅贏得企業形象，更佔有未來綠色海運市場的先機。

## 論港口國監督官員的素養與規範

陳彥宏\*

### 壹、前言

港口國監督 (Port State Control) 亦或稱港口國管制，是維護海事安全、減少來自船舶污染以及排除次標準船 (Substandard vessel) 的一項很成功的措施。雖然，港口國監督的查驗主要對象是外國船，但是其執行的真正核心繫於執行檢查的「人」，也就是港口國監督官員 (Port State Control Officer, PSCO) 之上。因此，港口國監督官員的好壞，也就直接可以導致一個港口的港口國監督的成敗。

港口國監督官員的素養，基本上可以分爲專業知識與技能、執行能力與方法、人品素養與應對等三方面。除此之外，由於是對外國船的檢查，因此港口國監督官員當然也肩負著國民外交的基本角色。

\* Solomon Chen, Associate Director, Centre for Ports and Shipping, Australian Maritime College, 台灣海事安全與保安研究會秘書長，英國威爾斯大學海洋事務與國際運輸學博士。

台灣的港口國監督官員自 2001 年第一批培訓完成後<sup>1</sup>，近幾年來的成長與表現都是相當顯著的，但是，與國際公約以及區域性港口國管制之間的一些規範，多少仍有一些差距。為此，本文以正面表列方式述明有關論港口國監督官員的素養與規範，期做為台灣有關部門的參考之用。除此之外，對於台灣港口國監督官員的現況，不做任何評論。

## 貳、本文

擔任港口國監督官員(Port State Control Officer, PSCO)的最重要的基礎在於其專業能力與素養。除了依據聯合國國際海事組織決議案A.787(19)<sup>2</sup>、A.882(21)<sup>3</sup>有關港口國監督官員的部分條文的規範外，巴黎與東京的港口國監督諒解備忘錄還特別製作港口國監督官員職業道德規範(Code Of Good Practice)以為依據(附錄A)<sup>4</sup>。具體而言，有關港口國監督官員的素養與規範，主要有下列幾項：

### 港口特性的基礎

- 港口特性：主管機關在制定港口國監督官員之資格與訓練要求時，應適當考慮國際間所協議與港口國施行管制之有關法規及可能進入其港口船舶之各類型船。

### 專業能力的要件

- 基本資格：施行操作要求檢查之港口國監督官員，應具有船長或輪機長資格並具有適當之海勤資歷，或持有主管機關所認可與海事有關機構之資格並經專門訓練以確保能充分勝任與熟練，或係具有同等經驗與訓練水準對相關操作要求施行檢查之主管機關合格官員。
- 替代資格：當港口國監督官員未能提供所要求之專業知識時，得由港口國所能接受具有所需專業知識之人員，協助該港口國監督官員。
- 專業訓練：在考慮及最新之國際海事組織有關港口國監督之典型課程後，應對港口國監督官員提供訓練，授予與進行港口國監督有關之可適用公約規定之必要知識。
- 執業證明：港口國監督官員應隨時攜備該港口國所簽發識別卡(Identify Card)之個人文件，以表示該港口國監督官員係經授權施行管制。該卡應被接受為該港口國監督官員業經主管機關正式授權施行港口國監督檢查之書面證明文件。當港口國監督官

<sup>1</sup> 第一批培訓 PSCO 係透過中加海事合作計畫，由加拿大 PSCO 來台培訓，計 28 名，除林彬與陳彥宏二位學者外，其餘均為港務局海事、技術部門的現職人員。

<sup>2</sup> Resolution A.787(19) Procedures For Port State Control. Adopted on 23 November 1995, (Agenda item 12)

<sup>3</sup> IMO RESOLUTION A.882(21) Amendments to the procedures for port State control (resolution A.787(19)), adopted on 25 November 1999, IMO VEGA 11.0.

<sup>4</sup> 各區域性港口國監督的港口國監督官員職業道德規範(Code Of Good Practice)條文除了港口國監督區域組織名稱不同外，實質條文幾乎全部相同。

員登船時，如船長、或船舶所有人之代表要求時，則應向他們出示港口國監督官員識別卡(PSCO Identify Card)。

- 等同資格：港口國監督官員應為有資格擔任船旗國檢驗人員之有經驗官員。
- 語言能力：港口國監督官員應能以英語與主要船員幹部溝通。
- 知識更新：為使港口國監督官員更新其有關港口國監督法規方面之相關知識，應定期舉辦研習會。

### 檢查程序的基準

- 專業判斷：港口國監督官員在執行所有之職責時，應運用其職業之判斷力，並考慮應與認為適當之其他人員諮商。
- 詳細檢查：如港口國監督官員有明顯證據進行更詳細檢查，則應立即將此等證據通知船長，並告知船長如其願意得與其主管機關、或負責簽發證書之認可機構連繫，請其到船參與。
- 檢查精神：當進行管制之時，港口國監督官員應盡一切努力以避免遭受不當之留置或滯航。尤應記住，港口國監督之主要目的在防止船舶在不安全或對海洋環境造成不合理之損害或威脅之情況下開航。該港口國監督官員應在考慮及預定航程之特定環境後，運用其專業判斷力決定是否在該船舶缺點非矯正不可而留置，或允許其留存某些缺點開航。
- 妥協替換：港口國監督官員應予認知者為所有之設備皆有故障之可能，且備品或替換配件亦不可能隨時取得。在此情況下，如經港口國監督官員認為業已作安全之替代裝置，則不應因此構成不當之滯航。
- 非留置性：由於意外損壞迫使船需進港之留置證據，假如在下列情況下，不應簽發留置之命令：
  - ◇ 有關通知負責簽發相關證書之船旗國主管機關、指定驗船師或認可機構已按公約要求述明適當理由；
  - ◇ 進港之前，船長或公司業已呈遞意外事故詳情、遭受損壞詳情及船旗國主管機關所要求之注意事項之詳細資料；
  - ◇ 船上已採取適當矯正行動符合港口國主管當局要求；及

- ◇ 港口國主管當局在被告知已完成矯正措施之情況下，業已確定明顯危害安全、健康或環境之缺點均已矯正。
- 放行原則：如缺點不能在受檢查之港口矯正，則該港口國監督官員得在經確定之任何適當條件下，准許該船舶駛往另一港口。
- 通報追蹤：
  - ◇ 如果港口國主管機關可允許船舶駛到最近的可供選擇修理港，該港口國監督官員應確實通知該船舶之次一停靠泊港主管當局及其船旗國和其他認為合適的主管機關。
  - ◇ 如果船舶在沒有經過檢查港主管機關同意的情況下就已開航，港口國主管機關應立即通知下一港主管當局及其船旗國和其他認為合適的主管機關。
  - ◇ 如果船舶沒有到達指定的修理港，港口國主管機關應當立即通知船旗國和留置港採取適當措施，並通知其他認為合適的主管機關。
- 溝通協調：由於留置為牽涉許多問題之嚴重事項，港口國監督官員最好應與其他有關各單位共同行動。例如：該官員得要求船舶所有人之代表提供矯正該情況之方案。該港口國監督官員亦得考慮與船旗國主管機關代表或負責簽發有關證書之認可機構合作，並就其是否接受有關船舶所有人之方案及其可能增加之要求與他們諮商。而介入之其他各單位，在任何情況下，不僅不致限制港口國監督官員之決定權，並能使船舶更安全，避免嗣後有關留置條件之爭議，並在涉及「不當滯航(Undue Delay)」之訴訟案中提有利之證明。
- 詳盡報告：
  - ◇ 港口國監督官員應確保在對檢查作出結論的同時，向船長提供一份包括檢查的結果、所採取行動的細節、要求船長和/或公司採取的糾正行動等的報告。
  - ◇ 港口國監督官員致送船旗國和(適當時)簽發相關證書的認可組織之報告應足夠詳盡，俾對引起留置缺點之嚴重性作出評估。
  - ◇ 與國際公約有關的檢查缺點報告應將副本發送聯合國國際海事組織。

### 人格操守的素養

- 操守素養：港口國監督官員及其協助人員既不應與檢查之港口或接受檢查之船舶有任何商業利益，亦不應受僱於認可機構或代表認可機構擔任工作。

- 保密原則：如檢查係依報告或指控之基礎所引起，尤其是係由船員之告發，則資料之來源不應予以透露。

儘管如此規範，在實務操作中，仍難免會發現船方人員會抱怨全球各不同港口的港口國監督檢察官員水平良莠不齊、專業知識素養有待提升、專業判斷能力不足，甚至有很多違反道德規範甚或是有偏見歧視性的檢查等等情事發生。這種現象在 INTERCARGO 的網站中(附錄 B)，針對會員與非會員提供一個不記名、保密式的港口國監督的檢查程序問卷中，即可一窺究竟。不過可以理解的是，在檢查過程中，縱使是港口國監督官員的不是，亦鮮有船方人員敢於提出指正。

此外，依據各區域性港口國監督諒解備忘錄的條文\*，在船舶一旦要被置留時，港口國或港口國監督官員都會告知船長可以有申訴的權利。船舶所有人、管理人或其在港口國的代表都有權利對置留的裁定提出申訴，但是這個申訴並不能解除當時置留的裁定。換言之，所謂的申訴僅是作為日後的補救措施之用。不過在實務操作中，一則申訴的案例甚少，二則申訴成功的機率更微。

## 附錄 A 巴黎港口國監督官員職業道德規範



### CODE OF GOOD PRACTICE FOR PORT STATE CONTROL OFFICERS CONDUCTING INSPECTIONS WITHIN THE FRAMEWORK OF THE PARIS MEMORANDUM OF UNDERSTANDING ON PORT STATE CONTROL

#### 1 Introduction

This document provides guidelines regarding the standards of integrity, professionalism and transparency that the Paris Memorandum of Understanding on Port State Control (Paris MOU) expects of all Port State Control Officers (PSCOs) who are involved in or associated with port State control inspections. Co-operating members are invited to apply the Code. The Port State Control Committee, as the Executive Body of the Paris MOU, may modify the Code.

#### 2 Objective

The Paris MOU was put in place in order to create a harmonized system of ship inspection aimed at eliminating the operation of sub-standard foreign flag merchant ships visiting the European and North Atlantic basin ports. Annually, over 18000 inspections are conducted on board foreign ships in the Paris MOU ports, ensuring that these ships meet international safety, security and environmental standards, and that crewmembers have adequate living and working conditions.

The object of this Code is to assist PSCOs in conducting their inspections to the highest professional level. Port State Control Officers are central to achieving the aims of the Paris MOU. They are the daily contact

\* 巴黎諒解備忘錄 3.16 The owner or the operator of a ship or his representative in the State concerned will have a right of appeal against a detention decision or refusal of access taken by the Authority of that State. An appeal will not cause the detention or refusal of access to be suspended. The Authority will properly inform the master of a ship of the right of appeal. 東京諒解備忘錄 3.15 The company of a ship or its representative will have a right of appeal against a detention taken by the Authority of the port State. Initiation of the appeal process will not by itself cause the detention to be suspended. The port State control officer should properly inform the master of the right of appeal.   
<http://www.parismou.org/>,

of the Paris MOU with the shipping world. They are expected to act within the law, within the rules of their government and in a fair, open, impartial and consistent manner.

### 3 Fundamental Principles of the Code

The Code of Good Practice encompasses three fundamental principles against which all actions of PSCOs are judged: integrity, professionalism and transparency. These are defined as follows:

- i) Integrity is the state of moral soundness, honesty and freedom from corrupting influences or motives.
- ii) Professionalism is applying accepted professional standards of conduct and technical knowledge. For PSCOs standards of behaviour are established by the maritime authority and the general consent of the port State members.
- iii) Transparency implies openness and accountability.

Annex 1 lists the actions and behaviour expected of PSCOs in applying these principles. Adhering to professional standards provides greater credibility to PSCOs and places more significance on their findings.

Nothing in the Code shall absolve the PSCO from complying with the specific requirements of the Paris MOU and applicable national laws.

## ANNEX 1 - CODE OF GOOD PRACTICE FOR PORT STATE CONTROL OFFICERS

### Actions and behaviour of PSCOs

PSCOs should:

- 1 Use their professional judgement in carrying out their duties.

#### Respect

- 2 Remember that a ship is a home as well as a workplace for the ship's personnel and not unduly disturb their rest or privacy.
- 3 Comply with any ship housekeeping rules such as removing dirty shoes or work clothes
- 4 Not be prejudiced by the race, religion or nationality of the crew when making decisions and treat all personnel on board with respect
- 5 Respect the authority of the Master or his deputy
- 6 Be polite but professional and firm as required
- 7 Never become threatening, abrasive or dictatorial or use language that may cause offence
- 8 Expect to be treated with courtesy and respect

#### Conduct of Inspection

- 9 Comply with all health and safety requirements of the ship and their administration e.g. wearing of personal protective clothing
- 10 Comply with all security requirements of the ship and wait to be escorted around the ship by a responsible person
- 11 Present their identity cards to the Master or the representative of the owner at the start of the inspection.
- 12 Explain the reason for the inspection – however where the inspection is triggered by a report or complaint they must not reveal the identity of the person making the complaint
- 13 Apply the procedures of PSC and the convention requirements in a consistent and professional way and interpret them pragmatically when necessary
- 14 Not try to mislead the crew, for example by asking them to do things that are contrary to the conventions
- 15 Request the crew to demonstrate the functioning of equipment and operational activities, such as drills and not make tests themselves.
- 16 Seek advice when they are unsure of a requirement or of their findings rather than making an uninformed decision, for example by consulting colleagues, publications, the flag administration, the recognised organisation.
- 17 Where it is safe to do so accommodate the operational needs of the port and the ship
- 18 Explain clearly to the master the findings of the inspection and the corrective action required and ensure

that the report of inspection is clearly understood

- 19 Issue to the master a clear report of inspection before leaving the ship

#### Disagreements

- 20 Deal with any disagreement over the conduct or findings of the inspection calmly and patiently  
 21 Advise the master of the complaints procedure in place if the disagreement cannot be resolved within a reasonable time  
 22 Advise the Master of the Paris MoU appeal procedure as well as the national right of appeal in the case of detention

#### Impartiality

- 23 Be independent and not have any commercial interest in the ports and ships they inspect or companies providing services in that port, for example not be employed from time to time by companies which operate ships to their ports or have an interest in the repair companies in that port.  
 24 Be free to make decisions based on the findings of their inspections and not on any commercial considerations of the port.  
 25 Always follow the rules of their administrations regarding the acceptance of gifts and favours e.g. meals on board  
 26 Firmly refuse any attempts of bribery and report any blatant cases to the maritime authority

#### Updating knowledge

- 27 Update their technical knowledge regularly

## 附錄 B INTERCARGO 港口國監督的檢查程序問卷

在INTERCARGO的網站中就針對會員與非會員提供一個不記名、保密式的問卷調查<sup>1</sup>。問卷問題主要有下列七大類：

1. **Interval between inspections:**
  - **Less than six months since last "clean" inspection (no recorded deficiencies)**
2. **Timing of the inspection during scheduled port stay:**
  - **Did the PSCO attend the ship at an unreasonable / unnecessarily inconvenient time? i.e. within hours of the ship's scheduled departure time**
3. **Charging policy imposed:**
  - **Excessive level of charges**
  - **Unfair application of charges**
4. **Unreasonable attitude of the PSCO:**
  - **The PSCO proceeded with a "more detailed inspection" despite the lack of clear grounds**
  - **The PSCO required corrective actions not called for by class or convention regulation**
  - **The PSCO imposed undue demands on the routine operation of the ship**

<sup>1</sup> INTERCARGO Inspection Reporting Form, <http://www.intercargo.org/>, accessed 3 April 2008.

- **The actions of the PSCO unnecessarily delayed the ship**
- 5. **Identification of deficiencies:**
  - **The PSCO showed poor professional judgement**
  - **The PSCO exaggerated the severity of the deficiencies**
  - **The nature of the deficiencies identified and the corrective actions needed to clear the deficiencies were not clearly explained**
- 6. **Detention order:**
  - **The opportunity to consult owner, class or flag State was not provided**
  - **The detention was unfair / unreasonable**
  - **The PSCO gave no information on the right to appeal his decision**
- 7. **REASONS (please give experiences not listed, or expand on any of the points raised above)r:**

**REASONS (please give experiences not listed, or expand on any of the points raised above)**

**Master: Company:**

