



中華海運研究協會

船舶與海運 通訊

SHIP & SHIPPING NEWSLETTER
第五十三期 Issue No. 53
2008年5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

《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
後京都議定書時期—航、港業可能面臨之課題	2
本會會訊.....	6
特稿.....	6
悼念前本會顧問厲汝尚博士	6
海運市場動態報導.....	12
貨櫃運輸動態報導	12
油輪市場動態報導	20
國際散裝乾貨船海運市場行情分析	23
專題報導.....	31
全球散裝船海運市場分析及展望（上）.....	31




後京都議定書時期—航、港業可能面臨之課題

張朝陽¹

一、前言

2007 年諾貝爾和平獎頒發給長期致力於氣候變遷議題的美國前副總統高爾及聯合國氣候變遷政府間專家委員會(The Inter-governmental Panel on Climate Change, IPCC)，凸顯出全球對於人爲因素排放溫室氣體造成氣候異常現象的科學不確定性，已經有了初步的共識，因此對於共同採取行動以減緩溫室氣體排放的國際行動，也獲得國際海事組織(以下簡稱「IMO」, International Maritime Organization)的高度重視，2007 年 12 月印尼巴厘島舉行的聯合國氣候變化綱要公約(以下簡稱「UNFCCC」), 締約國大會(以下簡稱「COP」, Conference of the Parties)通過對後京都議定書減量目標與規範的談判期程。儘管後京都議定書時期(2012)距今尚有 4 年，然而 2008 年 3 月 31 日至 4 月 4 日甫於曼谷召開的聯合國氣候變遷綱要公約及京都議定書特設工作組會議(以下簡稱「2008 年曼谷氣候變遷對話會議」, Bangkok Climate Change Talk)的結果仍透露出：全球經濟龍頭美國及歐盟〈EU〉不僅仍掌握著世界貿易遊戲規則，還控制了貨物流通的規則。我航運業除了研析全球貨物流通之數據外，亦應掌握這些影響航運遊戲規則之國際公約及各大國際港口國之政策趨勢，以準備迎接新一回合之挑戰。

二、國際海事組織之立場

爲回應 1992 年地球高峰會議里約宣言(the Rio Declaration on Environment and Development)第十五條有關採用預防措施(precautionary approach)原則，1997 年 9 月 26 日國際海事組織(IMO)於倫敦通過了「經一九七八年議定書修正之一九七三年防止船舶污染國際公約之一九九七年議定書(Protocol of 1997 to amend the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto)」新增標題爲「防止船舶空氣污染規則(Regulations for the Prevention of Air Pollution from Ships)」的附錄(以下簡稱「附錄 VI」, Annex VI)，自 1998 年 1 月 1 日起在 IMO 總部開放簽署，2005 年 5 月 19 日生效。截至目前共計有 49 個締約國，佔全球商船總噸位(the gross tonnage of the world's merchant shipping fleet)的 74.77%。

本(2008)年 3 月 31 日至 4 月 4 日聯合國氣候變遷綱要公約及京都議定書在曼谷召開的特設工作組會議(以下簡稱「2008 年曼谷氣候變遷對話會議」, Bangkok Climate Change Talk)，IMO 秘書處代表與會表達對溫室氣體減量議題的相關工作；同一時期，約 100 個國家的政府派員出席 IMO 海洋環境保護委員會(以下簡稱「MEPC」, Marine

¹ 交通部基隆港務局技正、港口國管制檢查員。

Environment Protection Committee)第 57 屆會議(以下簡稱「MEPC 57」)，會中通過修訂附錄 VI 草案，以減少船舶排放有害物質。在 MEPC 57 結論中建議在 MAPOL 73/78 附錄 VI 草案修正規則(Regulations)以減少船舶 SO_x、NO_x 及粒狀物(以下簡稱「PM」，particulate matter)的排放，其主要改革如后：

- 2010 年 3 月 1 日起，排放管制區(Emission Control Area)船上使用燃油含硫量以重量計的限制(sulphur limit)，由目前的不得超過 1.50% (15,000 ppm)降為 1.00% (10,000 ppm)。
- 2012 年 1 月 1 日起，全球船上使用之任何燃油含硫量以重量計的限制(sulphur cap)，由目前的不得超過 4.50% (45,000 ppm)降為 3.50% (35,000 ppm)。
- 2015 年 1 月 1 日起，排放管制區(Emission Control Area)船上使用燃油含硫量以重量計的限制(sulphur limit)將降為 0.10% (1,000 ppm)。
- 2020 年 1 月 1 日起，全球船上使用之任何燃油含硫量以重量計的限制(sulphur cap)將降至 0.50% (5,000 ppm)，只要可行性評估於 2018 年之前完的話。若 2018 年評估結果為尚不可行的話，將延至 2025 年 1 月 1 日生效。
- 在規則 18(Regulation 18)中加入燃料油可用性及品質(Fuel Oil Availability and Quality)的條文，規範當船舶無法取得規則 14 規定的油品時應採取之措施。
- 逐步降低船舶引擎氮氧化物(以下簡稱「NO_x」，nitrogen oxide)的排放：2016 年 1 月 1 日起建造的船舶，必須裝置控管最嚴格的第三期(Tier III)引擎，才能在排放管制區(Emission Control Area)運作。
- 新修訂「附錄 VI」的排放管制區(Emission Control Area)所限制的空氣污染物包括了：NO_x、SO_x 及 PM；排放管制區(Emission Control Area)的劃定，可由締約國向 IMO 提出必要的說明，由 IMO 決定採行預防、降低或管制從船舶排放的氣體。目前「附錄 VI」下有兩個硫排放管制區(以下簡稱「SECAs」，Sulphur Emission Control Areas)：波羅的海(the Baltic Sea)及北海地區(the North Sea area)，北海地區包含英吉利海峽(the English Channel)。
- 修定氮氧化物技術章程(the NO_x Technical Code)新增第七章(a new Chapter 7)，包括：採行直接量測或監測方法、現有引擎驗證程序、第 2 期及第 3 期引擎測試期間。

考量引擎裝置年份，MEPC 同意將引擎管制分為三期，逐期加強嚴格的管制：

- ◆ 第 1 期(Tier I)適用於 2000 年 1 月 1 日之後 2011 年 1 月 1 日之前裝置的柴油引擎(diesel engine)，及目前「附錄 VI」所列 17 g/kWh 的標準；
- ◆ 第 2 期(Tier II)適用於 2011 年 1 月 1 日之後裝置的柴油引擎(diesel engine)，標準將降至 14.4 g/kWh 的標準；
- ◆ 第 3 期(Tier III)適用於 2016 年 1 月 1 日之後裝置的柴油引擎(diesel engine)，當船舶航行至指定的排放管制區(Emission Control Area)，標準將降至 3.4 g/kWh 的標準。非指定的排放管制區(Emission Control Area)，則採第 2 期(Tier II)標準。

「附錄 VI」修正草案及氮氧化物技術章程(the NO_x Technical Code)將提送到本(2008)年 10 月 6 日至 10 日召開的「MEPC」第 58 屆會議中通過採行，並預計於 2010 年生效。

有關統一燃油硫份驗證程序(Fuel Oil Verification Procedure for MARPOL Annex VI Fuel Samples)的附件(appendix)也將在 MARPOL Annex VI 修正案 2008 年生效後適用。

IMO 為回應 2007 年巴厘島氣候變化綱要公約會議(Conference in Bali on climate change)的呼籲，正積極從事有關溫室氣體減量的各項籌備工作，IMO 秘書長 M 氏 (Secretary-General Mr. Efthimios E. Mitropoulos)更進一步指示 MEPC 加速船舶運作溫室氣體(GHG, greenhouse gas)排放的相關工作：二氧化碳排放指標綱要(CO2 Emission Indexing Scheme)及二氧化碳排放基準(CO2 Emission baselines)等，預定於 2009 年完成該年 12 月的哥本哈根會議(the Copenhagen Conference)中提出報告。「2008 年曼谷氣候變遷對話會議」後期間，IMO 首先必須面對的是本(2008)年 6 月及 8 月有關著重海運減量管理的挑戰。

回顧 IMO 自一九七三年防止船舶污染國際公約制訂以來對於海洋污染防治工作不餘遺力，著實也為國際間共同防制船舶污染的規範與技術貢獻甚巨；直到 1997 年才開始注意及規範防止船舶空氣污染的規則而制定議定書，卻一直到 2005 年 5 月 19 日才生效。截至目前不到 3 年，100 個國家的政府代表在 MEPC 第 57 屆會議中快速通過修訂減少船舶排放空氣有害物質的附錄 VI 草案，不僅說明船舶排放空氣污染物的議題，已普遍受到各國政府的重視，也透露出下一波港口國管制檢查的聚焦所在。然而，各國政府對於這個議題的重視，其來有自，近幾年來各項科學研究數據的警訊，加上「不願面對的真相(The Inconvenient Truth)」活生生的情節，迫使各國政府不得不認真考慮透過任何可用的管道來降低空氣污染物的人為排放，船舶廢氣之排放當然也是規範之一環。

三、科學研究數據的警訊

2007 年 9 月自然(Nature)期刊指出，因人類活動排放的氮氧化物(NOx)及硫氧化物(SOx)污染物擴散的時間並不長，常常在發生排放後的一個禮拜內隨著雨水降落地表，而對靠近空氣污染物氮氧化物(NOx)及硫氧化物(SOx)局部地區的陸地及海水酸化的影響程度相當嚴重。此外，環境科學期刊(Environmental Science & Technology)在同年刊載了有關船舶廢氣的多篇研究報告，分別指出：

- (一) 船舶航運對於空氣污染的影響，以海岸地區所受的影響最為明顯。
- (二) 全球大氣中的氮氧化物(NOx)有 15%係來自放大洋的船舶(sea-going ships)、而硫氧化物(SOx)則佔有 5~8%。
- (三) 每年船舶排放的粒狀污染物(PM, particulate matter)與歐洲、東亞及南亞約 6 萬個心肺疾病與肺癌死因有關。
- (四) 甚至有利用整合空氣污染物擴散模式及流行病學的研究報告指出，如果維持目前各國的管制規定及預期成長的航運活動量推估，預估到了 2012 年相關的死亡率將增加 40%。
- (五) 根據美國德拉瓦大學(University of Delaware)針對到訪美國港口船舶的硫排放數據研究分析，並對各項研擬的管制措施進行經濟效益評估，研究結果發現—以低硫燃料、船上去硫洗滌設施(onboard scrubber)及以市場機制為基礎的排放交易計畫，係達成控制目標最佳方式。

美國環保署(US EPA)繼 2006 年規定道路交通工具所使用的柴油含硫量降至 15ppm

後，2007年6月1日起更嚴格加強火車、船舶及其他非道路陸地上引擎所使用柴油的含硫量標準，從3000ppm降至500ppm。非道路陸地上引擎所使用柴油的含硫量將在2010年減至道路交通工具所使用柴油的相同標準，而船舶所使用的柴油含硫量則將在2012年降至15ppm標準，其目的在降低有害廢氣的排放。這些研究報告不僅僅提供了未來美國政府重要施政措施的警訊(an important policy signal)，本年4月上旬聯合國「2008年曼谷氣候變遷對話會議」中更清楚的勾勒出持續改進清潔發展機制(CDM)及市場機制的治理模式，對航運部門減量管理，將在本年6月及8月進一步討論，期於2009年底哥本哈根會議可以架構在相關的技術移轉、碳市場機制、財務融資、國際航空海運減量管理…等共識基礎上，達成全球溫室氣體減量的長期目標。

四、大陸港口對空氣污染因應趨勢

經濟合作暨發展組織(OECD)2007年7月發表的報告中指出，中國快速的經濟發展及工業化對環境污染所造成的嚴重後果，其中空氣污染將導致每年2000萬人呼吸系統產生疾病，到2020年前污染將導致60萬都市人口過早死亡，其中污染造成2000萬呼吸系統疾病、550萬慢性支氣管炎、健康損害病例，及健康方面損失將導致13%國內生產總值損失。因此，2007年9月外電報載中國上海等100多個城鎮首次於該月22日推動無車日，此外也將在每月22日，禁止政府交通部門員工使用私人及公用車。顯示上海對於空氣污染的高度關切。

上海對於空氣污染的關心並不限於道路污染源，早在2003年上海環境監測中心(Shanghai Environmental Monitoring Center)、美國喬治亞理工學院(Georgia Institute of Technology, Atlanta)、上海港務局(Shanghai Port Administration Center)共同調查進出上海港(Shanghai Port)船舶排放空氣污染物NO_x、SO_x、PM、HC及CO₂的量，分別約為5.8萬噸、5.1萬噸、0.7萬噸、0.5萬噸及300萬噸，該調查結果不僅發表於2007年環境科學期刊(Environmental Science & Technology)上。該調查報告中利用上海海事安全局及當地港務局船舶通報記錄，統計2003年到訪上海港外港(Outer Port)及經由內陸水道(internal waterway)到訪的國輪及外國輪，其中大於1000(DWT)的海運船舶數量約為130萬艘。透過與上海環境監測中心的空氣品質監測數據結合推演，發展一套適合上海港的船舶空氣污染物排放清冊，建立上海港未來採取以市場機制排放交易改善港區空氣品質目標的基礎。

上海港務局更於2005年底組團前往美國洛杉磯港參訪考察了解環太平洋港口空氣潔淨策略伙伴計畫(Partnering with Pacific Rim Ports on Clean Air Strategies)及港口機關的合作倡議(Collaboration Initiatives - Ports)，簽署了壹份上海倡議(Shanghai Initiatives)的意願書(Letter of Intent)，建立未來雙方人員交換及技術交流的基礎。美國洛杉磯港對於港區空氣清靜行動計畫的推動一向積極，2007年10月還獲得由加拿大、加勒比海、拉丁美洲及美國等地160港口所組成的美洲港口機構協會(American Association of Port Authorities, AAPA)頒發的綜合環境管理獎(Comprehensive Environmental Management Award)，表彰預定於5年內降低45%因作業產生的空氣污染。這些經驗都將透過人員與技術交流，影響上海港未來管制船舶及港區作業排放空氣污染物的趨勢。



本會會訊

本會召開第十九屆第三次會員大會

本會於5月9日下午1時30分假台大校友聯誼社4樓召開第十九屆第三次會員大會，會中頒發本會九十六年最佳論文獎，同時審議本會96年度工作報告暨收支決算案及97年度工作計畫暨收支預算案，本次大會出席會員相當踴躍，會議圓滿成功。



特稿

悼念前本會顧問厲汝尚博士

鄧運連*、陳生平**

編按：本期刊創始於民國68年，係由厲汝尚博士發起創刊，歷經不定期、週刊、月刊等不同形態發行，迨至民國93年改為「船舶與海運通訊」電子報以迎合航業界廣大讀者之需求。緬懷厲博士過去對航業及造船界之奉獻事蹟，請詳閱本文記述，他對本刊物之內涵、品質以及定時出刊等要求從不鬆懈。本會同仁仍將維繫厲博士敬業不懈之精神，繼續辦理本刊之發行以回饋讀者大眾。

壹、厲博士的簡要經歷

本學會之原始名稱為「中國造船工程學會」，於民國41年11月成立，先後於民國76年3月及88年12月更名為「中國造船暨輪機工程學會」及目前之「中國造船暨輪機工程師學會」。成立學會之主要創辦籌備人厲汝尚博士，為促進我國造船工業進步，付出巨大心智與貢獻，擔任本學會理事會理事40年，理事會顧問15年；在55年內，曾經兼任總幹事13年、當選為理事長8次，是本學會的終生志工。

厲博士籍江蘇省六合縣，民國4年9月10日生，畢業於國立西北工學院土木系，民國31年獲公費赴英國留學造船工程，先實習於維克司阿姆斯特朗造船廠(Vickers Armstrong Shipyard at Barrow-in-Furness)，嗣入倫敦大學帝國學院(Imperial College London)專攻船體結構，民國37年5月，獲得工學博士學位。

厲博士學成立即返國，在上海停留一段時間後，即來台灣，37年7月任職於台灣造船公司，37年9月任工礦公司高雄軋鋼廠廠長及40年9月兼任海軍機械學校造船系教授兼系主任

* 中國驗船中心執行長

** 聯合船舶設計發展中心 專案工程師

任。民國 41 年 9 月任職於甫成立之中國驗船協會，歷任驗船師、主任驗船師、副總驗船師及總驗船師迄至 67 年 6 月。民國 50 年代至 60 年代，厲博士另兼交通部顧問、台灣大學造船研究所教授并參與國科會創設船模試驗水槽事宜、考試院河海航行人員及驗船師考試之典試委員、中國文化大學海洋研究所教授、中國船舶技術協進社協理、台灣造船公司董事等職。64 年 3 月任財團法人聯合船舶設計發展中心籌備處主任，65 年 7 月該中心正式成立，擔任首任總經理、執行長(70 年 3 月改稱執行長)，67 年 7 月 1 日兼任中華海運研究協會高級顧問並當選財團法人中國驗船中心第 1 至 9 屆董事會董事(民國 67 年至 95 年)，77 年 8 月由財團法人聯合船舶設計發展中心屆齡退休轉任高級顧問，96 年 10 月 20 日病逝台北醫學院附設醫院，10 月 29 日公祭遺體火化，骨灰寄厝台北慈恩園。厲博士早年作育英才，制定船級規範及驗船標準，出席國際會議，代表政府以顧問身份出席聯合國政府間海事諮詢組織 (IMCO) 大會，議壇建樹良多；以驗船協會及學界代表出席國際船體結構會議 (ISSC)，促進國際技術交流，研擬各項有關船舶之技術性公約，增進船舶安全性能及防止船舶對海洋環境之污染，對於我國造船工程教育，造船工業及航業之順利發展，功不可沒，令後人懷念不已。

貳、厲博士對驗船協會之貢獻

清朝中葉後，國勢漸弱，割地賠款，開放五口通商，我國喪失內河航行權，海關操之在外人手裡，船舶檢驗均由國外驗船協會辦理。迨至民國 20 年，成立上海航政局，始自海關中將航政權收回。民國 22 年我國正式加入 1929 年國際海上人命安全公約。24 年加入 1930 年國際載重線公約，該國際公約均規定可授權驗船協會辦理，且各主要海運國均有其本國驗船機構之成立，以維護各該國之航業利益。對日抗戰以前，我國船舶尚由外國驗船協會辦理，故國輪在外人之檢驗下，歷盡艱辛，抗戰勝利後，有識之士曾於上海數度集會籌組中國驗船協會，以謀發展我國之航運，嗣因國共戰亂而宣告流產。政府遷台以後，極謀展開國際航運之局面，民國 39 年秋開始籌組，民國 40 年 2 月 15 日中國驗船協會正式成立。

民國 40 年 6 月 25 日厲博士獲理事會推選為第一屆船級委員會及技術委員會委員，該委員會專責船級規範及驗船標準之訂定及船舶入級之審議。

厲博士原任工礦公司高雄軋鋼廠廠長，當時見中國驗船協會即將成立，特函籌備處自薦加入該會。因該會成立時急需驗船人才，在成立後，由當時任秘書長唐桐蓀先生親赴高雄親邀厲博士加入該會工作。獲得厲博士同意，再經與工礦公司協調後，終能辭去廠長職務於 41 年 9 月來該會任第一任副總驗船師，43 年第一任總驗船師齊熙博士因本身公務繁忙辭職，厲博士升任總驗船師一直到 67 年 6 月 30 日，社團法人中國驗船協會原驗船業務轉移至財團法人中國驗船中心為止。厲博士於中國驗船協會草創時即毅然加入工作，工作期間努力不懈，態度堅定，不避艱難，顯示其毅力之可佩，中國驗船協會及中國驗船中心之有今日之成就，厲博士之貢獻良多。謹就其重大事蹟摘要如下：

一、 致力船級規範之制訂及修訂

驗船協會係屬國際性組織，故對各國驗船標準均應訂有確切公正之標準，以維持國際間之信譽，並能為國際間所接受。驗船協會在籌備期間即以翻譯美國驗船協會之 1950 年鋼船規範並融入 1929 年國際海上人命安全公約及 1930 年國際載重線公約內容作為該

會成立後之驗船準繩，此即為該會最初版之鋼船構造與入級規範 (RULES AND REGULATIONS FOR THE CONSTRUCTION AND CLASSIFICATION OF STEEL SHIPS)，此規範，迄今仍留在中國驗船中心圖書室，嗣後歷經 1948 年、1960 年及 1974 年國際海上人命安全公約與 1966 年國際載重線公約之陸續生效及造船技術之日新月異，該船級規範就在厲總驗船師的主持下，相繼有 1964 年、1970 年、1972 年及 1976 年版之鋼船建造規範陸續出版。奠定了驗船協會船級規範之基礎。其後雖然交通部因驗船機構監督辦法之修訂，將原驗船業務轉移至另於 67 年 7 月 1 日成立之財團法人中國驗船中心，但其規範仍被延用，該中心其後陸續出版之 1980 年、1985 年、1989 年、1993 年、1997 年、2001 年及 2005 年版之船級規範，均以該原規範為藍本，再依照相繼生效之國際公約內容及最新船舶建造技術修訂完成。今日我驗船機構，財團法人中國驗船中心所出版之船級規範之能如此完整，並能擠入國際驗船界之行列，實歸功於厲博士之貢獻。

二、 積極爭取並執行政府委辦事項

驗船協會是屬國際性組織，自行訂定船級規範，檢驗船舶並簽發船級證書及按國際公約之內容執行船舶法定檢驗及簽發法定證書。故大部分之業務必需仰賴政府的授權或委託辦理方能生效，我國驗船協會自亦不例外。該會成立以前，我國所有驗船工作除航行國內的船舶由各地航政機關辦理檢查外，航行國際的船舶均由外國驗船機構辦理。該會成立後，厲博士即積極爭取政府授權或委託該協會辦理，初期接受交通部委託依 1930 年國際載重線公約執行檢驗及簽發國際載重線證書及依 1948 年國際海上人命安全公約執行檢驗及簽發船舶救生救火設備證書。直至 67 年 6 月 30 日，驗船協會將驗船業務轉移至財團法人中國驗船中心為止，各國際公約規定所需證書之簽發，交通部幾乎均委由該協會辦理，不但我國政府委託，外國政府如巴拿馬政府等亦委託驗船協會辦理。嗣後財團法人中國驗船中心延續該委託業務，奠定了今日該中心之規模並與國際驗船界並列之成就，均為厲博士之貢獻，功不可沒。

三、 致力海事法規研究與造船技術研發

驗船協會因受政府委託辦理國際海事公約有關之船舶檢驗及發證事宜並鑒於近年來造船技術隨航業之需要而急速發展，且聯合國政府間海事諮詢組織(現改名為國際海事組織)對其所主導之各種國際海事公約，不時在增訂及修訂中，為配合此等國際海事公約之實施，厲博士除代表政府參與該國際會議外並籌設交通部國際海事問題研究小組及蒐集該公約之資料加予整理及研究，對此研究成果則隨時以叢書或以專題研究報告，提供政府及有關海運界參考。對於日後我國實施國際海事公約，使我國輪航行世界各國，通行無阻，均歸功於厲博士多年來持續不斷的收集研擬國際海事公約之努力，對其貢獻尤為感念。

四、 積極推動與各國驗船協會之合作

該會與各驗船協會之合作始於民國 44 年，最初受美國驗船協會之委託，代其檢驗船舶，此後為擴展業務兼便利國輪在國外之檢驗，先後與日本、德國、挪威、義大利、韓國、希臘及英國驗船協會訂立合約互惠合作，使我國船舶航行世界各地均可委由當地

驗船協會辦理檢驗，對船東而言，至為方便，由於厲博士之遠見與積極推動與各國驗船協會互惠合作，促使今日中國驗船中心之檢驗服務站得遍及世界各大港口，實歸功於厲博士之貢獻。

參、厲博士對船舶中心的貢獻

民國 63 年間政府積極發展整體造船工業之際，採納歸國學人在「近代工程技術討論會」暨「國家建設研究會」之結論建議，成立全國性之船舶設計中心。經召開「財團法人聯合船舶設計發展中心」發起人會議，聘請時任中國驗船協會總驗船師厲汝尚博士擔任中心籌備處主任，負責推展全盤籌備作業，歷經 1 年 4 個月籌備，「財團法人聯合船舶設計發展中心」於 65 年 7 月 1 日正式成立。

船舶設計中心成立，公推厲博士為總經理(70 年 3 月，改稱執行長)，迄 77 年 8 月屆齡退休轉任船舶設計中心高級顧問期間，12 年期間，經營船舶設計中心以新船設計為主軸，完成 34 型各種型式船舶之設計，其中 19 型獲得 66 艘之建造實績，由中國造船公司所建造者，達 220 餘萬載重噸，為國內公民營造船業界獲得將近新台幣 470 億元之收益，其中為美國船東所設計 87,700 載重噸之省能源新型油輪，係我國造船工程之創舉，寫下輝煌之一頁。此外為配合船廠應國內外船東詢價之需，或針對當時航運市場發展趨勢，預作初步設計作業，其內容包括簡要規範書、一般佈置簡圖、鋼料估算及主要裝備表等，以供船廠估價需用。此項工作稱為報價設計，為爭取國內外造船訂單不可或缺之首要環節，12 年期間共計完成 267 艘份，平均每年約在 20 餘艘份，其中大部份係為中船公司委託辦理，亦多有民間船廠委託辦理者。

厲博士領導之船舶設計中心，在船舶技術服務方面，配合政府、軍方及公民營企業單位之特定需求，提供專業技術服務，其中包含國內外招標作業所需規範圖說之編擬、審查及承造廠建造期間之審圖、監工與驗收等項目，12 年期間共計完成 63 艘次，另民間各航業公司委託船舶有關之各種性能評估及計算書等亦有 14 艘份，均能圓滿完成任務，無虧船東付託。在造船相關業務方面，諸如施工圖設繪、巴拿馬籍船舶安全檢查與證書驗發、船舶振動測量與解析、機艙與甲板模型製作、艙口設計及小型主機馬力測量等，力求擴展中心服務業界層面。

厲博士非常重視國際技術交流、人力培訓與技術引進，民國 67 年，厲博士親赴美國訪問，為海軍二代艦艇籌獲案物色具經驗之顧問設計公司。69 年國防工業發展基金會培訓海軍忠義一號計畫艦艇設計種子人員案，船舶設計中心派 8 人參與，其中派 3 人赴美麻省理工學院進修受訓。70 年協辦海軍忠義一號計畫二代艦艇籌獲案，培訓艦艇設計人員計 13 人赴美在職訓練。73 年 10 月假民航局國際會議廳舉辦「1990 年代國際航運趨勢」研討會，邀請世界著名驗船協會，包括中國驗船中心、美國驗船協會、英國勞氏驗船協會、法國驗船協會、德國勞氏驗船協會、挪威驗船協會、日本海事協會等 7 家來台參加並發表論文，為我國造船及航運界召開國際性會議之先驅。各界參加代表計達 100 餘人，對我國航運，造船發展方向及 1990 年代國際造船、航運等發展趨勢均有深入之探討。

船舶設計人員之培訓，為發展造船工業之根本，亦為設立船舶設計中心重點工作之一。民國 70 年 7 月，在環境艱困下，爭取並獲經濟部的支助，開始執行船舶設計人員培養發展計畫，第 1 階段 3 年以充實個人基礎智能提昇一般設計水準，及購買超級小型電腦與附屬周



邊設備為重點。第 2 階段以每年發展 1 型特殊船型設計、推展整體資訊系統，購置具繪圖功能之超級小型電腦，及全力發展電腦輔助設計繪圖技能為目標。民國 77 年 7 月起，執行經濟部科專計畫，造船技術研究發展計劃第 1 期 4 年計畫的研發重點為商船新船型開發，漁船遊艇基準型設計開發及工程語言建立等。

聯合船舶設計發展中心成立後 12 年期間，發展環境艱困，厲博士領導全體員工自力更生，力求擴展服務造船相關業界層面，並維持發展國內造船基本設計能力於不墜，對船舶設計中心未來發展奠定基礎，貢獻卓著。厲博士於民國 77 年 8 月退休轉任船舶設計中心高級顧問，擔任顧問期間，時時關心船舶設計中心的業務與發展狀況，提供許多具有國際觀之經營理念建議，深受船舶設計中心全體員工的愛戴。

肆、厲博士是本學會的終生志工

「中國造船工程學會」在時任民生實業公司總工程師葉在馥先生等人倡議下，於民國 32 年 2 月 1 日(抗日戰爭期間)在重慶成立，第一任理事長為曾任江南造船所所長的馬德驥先生。抗戰勝利後，政府委派多位造船專業前輩前來台灣接收並經營造船事業，民國 38 年大陸淪陷前，亦有大陸造船科系畢業學生前來台灣工作，在台灣造船技術人員及工程師已達到相當的數目，時任台灣造船公司董事長周茂柏先生民國於 40 年秋季囑咐厲博士籌辦中國造船工程學會在台復會事務，聚合造船工程人才，共同為發展我國造船事業而努力。在籌組學會時，經與各方洽商，咸認原先在大陸成立之學會會員來台人數，無法達到復會的法定數額，須得重新登記申請設立。於是厲博士重擬學會章程，接受新會員申請，以周茂柏先生為理事長另向政府辦理社團登記，於民國 41 年 11 月 12 日重新成立於台北，迨至民國 96 年 10 月期間，厲博士服務本學會 55 年。

緬懷往昔，本學會成立初期，在周茂柏先生連續擔任理事長 15 年期間，其中有 2 年是由康振先生擔任總幹事外，餘 13 年均由厲博士兼任，在聚合人力，促進造船技術交流、推展會務方面貢獻良多。厲博士曾經當選為理事長 8 次(民國 58~59 年，66~67 年，71~74 年)，對造船學會的具體貢獻為：

在會務方面，重大決議如推動國輪國造，國艦國造，促進自行設計，採用國內機材，輔導中小型船廠，加強人材培訓，及鼓勵發表論文，參加國際會議等，均已獲有關當局之認同與實施，其成就值得珍惜，此外，會員人數已增至 2,200 餘人，亦有國際友人參加，其中博學鴻才之士，得中國工程師學會工程獎章者三人，論文獎章及工程師獎章者多人，均名實齊歸。

在學術方面，造船學會與中國工程師學會合編工程手冊，獨自出版造船名詞，以及刊印造船學會學刊，奠定學會在造船工程學術上之地位。成立技術委員會，專案研究有關船舶之科技，並與有關單位合作提供研究成果，解決實際問題，形成學以致用，對未來造船工程所尋求之科技學識，能更上層樓，以增國際令譽。

厲博士服務學會凡 55 年，生前曾經數次以前任理事長身份，向學會各屆理事長、理監事、總幹事、秘書長等表示敬意，並對創立學會之故周茂柏先生，發展造船工業之故李國鼎先生，建設大造船廠之王先登先生，設立造船研究所之汪群從先生，募款購置造船學會會所之陳義男先生，建造二代艦之羅錡先生及主導造船設計之張達禮先生等學會會員賢達表達致

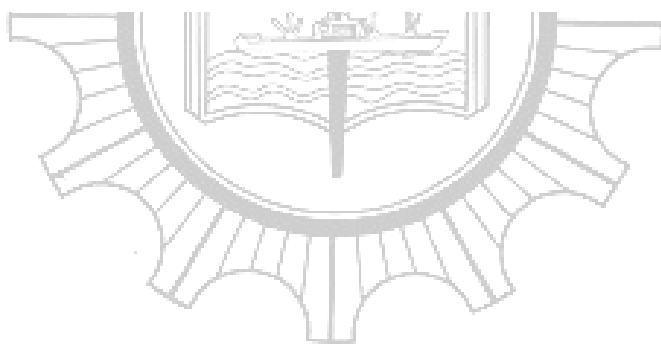
敬。厲博士認為學會的未來發展，有兩個重要因素，一為人才，一為今後我國造船工程之遠景。前者，我國現有造船、輪機、航運、海洋工程等相關科系等院校十餘所，並設有博碩士班，在校學生達千人，濟濟多士，寄於厚望。後者，我國造船工業近年來，發展蓬勃，大型船舶，建造與設計，在國際間已有口皆碑。小型船舶，如遊艇等又佔國際市場一個重要地位，二者給予學會極大發展之空間。且主其事者，多為學會賢達，以其責任心及成就感，將為學會導至另一光明之領域。

伍、結語

厲博士一身奉獻造船、航運技術教育及航運界，作育英才，制訂船級規範及驗船標準，代表政府出席國際會議，於議壇中建樹良多，促進國際造船技術交流；研擬各項有關船舶之技術公約，增進船舶航行安全及防止船舶對海洋環境污染；對於我國造船工程教育，驗船技術規範，船舶之設計、建造及航業之發展，功不可沒，令後人懷念不已。榮膺模範航港從業人員，尤其榮獲中國造船工程學會年度工程獎章、中國工程師學會最高榮譽年度工程獎章，詹氏論文獎等均令人感佩不已；今日特撰文紀念，並對厲博士戮力一生在海運事業(Shipping Industry)的貢獻表達敬佩。



中國造船工程學會於民國 41 年在台灣重新成立，前排右二為厲汝尚博士



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、2007 台灣航運業經營實績比較

單位: 仟元	長榮		萬海		陽明	
	FY2007	FY2006	FY2007	FY2006	FY2007	FY2006
營業收入合計	144,924,457	150,076,753	60,892,409	52,675,054	133,801,232	107,298,983
營業淨利(淨損)	10,322,427	(3,552,835)	6,303,177	3,229,469	5,723,909	1,434,360
繼續營業單位稅前淨利	13,434,845	243,350	7,100,835	3,363,714	7,373,225	1,680,136
合併總損益	12,023,677	55,022	6,280,032	3,100,539	6,063,370	1,168,002
普通股每股盈餘(元)	3.53	0.14	3.05	1.52	2.60	0.50

資料來源: 股市公開觀測站

單位: 仟元	中航		裕民		新興	
	FY2007	FY2006	FY2007	FY2006	FY2007	FY2006
營業收入合計	4,737,266	3,649,755	14,757,793	9,448,454	5,215,103	4,912,407
營業淨利	2,047,245	1,363,207	9,065,317	3,833,870	2,772,572	2,589,695
繼續營業單位稅前淨利	2,406,212	1,458,081	9,474,769	5,124,683	3,836,315	3,719,832
合併總損益	2,311,533	1,402,621	9,051,805	4,835,671	3,503,059	3,672,729
普通股每股盈餘(元)	9.01	6.02	10.55	5.64	6.84	5.68

參考資料: 股市公開觀測站

二、2008/Q1 台灣航運業經營實績比較

單位: 仟元	台航		益航		東森	
	FY2007	FY2006	FY2007	FY2006	FY2007	FY2006
營業收入合計	3,965,614	3,366,876	9,797,537	4,727,848	9,042,388	14,460,761
營業淨利	1,607,967	1,152,831	1,282,947	551,342	730,125	104,421
繼續營業單位稅前淨利	1,726,976	1,147,111	1,268,299	547,698	1,870,687	1,118,892
合併總損益	1,541,366	1,063,556	1,003,763	448,718	1,562,975	980,088
普通股每股盈餘(元)	3.70	2.62	4.11	1.85	1.28	0.88

參考資料: 股市公開觀測站

單位: 仟元	長榮		萬海		陽明	
	FY2008/Q1	FY2007/Q1	FY2008/Q1	FY2007/Q1	FY2008/Q1	FY2007/Q1
營業收入合計	6,106,794	7,211,481	16,442,299	12,093,653	28,549,512	2,412,927
營業淨利(淨損)	599,914	954,839	(755,107)	201,853	(584,962)	(1,145,792)
繼續營業單位稅前淨利(淨損)	461,393	660,245	(756,559)	1,762,257	695,026	(545,532)
本期淨利	367,114	349,634	(103,785)	1,454,549	531,026	(403,284)
普通股每股盈餘(元)	0.12	0.12	(0.05)	0.71	0.23	(0.17)

資料來源: 股市公開觀測站

* 國立交通大學 交通運輸研究所 碩士 海運從業人員

單位:仟元	中航		裕民		新興	
	FY2008Q1	FY2007Q1	FY2008Q1	FY2007Q1	FY2008Q1	FY2007Q1
營業收入合計	485,711	398,560	703,139	449,176	325,414	176,173
營業淨利	12,097	39,481	232,123	91,127	191,368	59,646
繼續營業單位稅前淨利	922,619	549,381	2,841,603	1,537,377	650,597	1,861,979
本期淨利	914,776	491,605	2,760,941	1,519,153	565,234	1,729,372
普通股每股盈餘(元)	3.57	2.11	3.22	1.77	1.17	3.58

參考資料: 股市公開觀測站

單位:仟元	台航		益航		東森	
	FY2008Q1	FY2007Q1	FY2008Q1	FY2007Q1	FY2008Q1	FY2007Q1
營業收入合計	586,396	518,806	90,765	63,666	1,754,149	2,279,704
營業淨利	121,498	91,080	43,466	18,682	304,896	104,006
繼續營業單位稅前淨利	616,789	348,477	522,166	152,343	426,818	234,867
合併總損益	596,509	314,377	510,316	151,025	394,170	211,019
普通股每股盈餘(元)	1.43	0.76	2.10	0.62	0.32	0.17

參考資料: 股市公開觀測站

三、 遠洋航線 2007 各季平均運價

依 Containerisation International 的運價報導，2007 年東西向遠洋航線運價呈現逐季上揚，特別是遠歐西向航線上漲最為可觀，在東向也有明顯的上揚，是讓航商能有不錯獲利的關鍵。

東西主航線平均運價 (USD/TEU)

航線	2007/Q1	2007/Q2	2007/Q3	2007/Q4	Q4/Q3 change	Q4/Q4 change
Asia/NA	1,643	1,675	1,707	1,707	0%	2%
NA/Asia	737	765	780	794	2%	2%
Asia/Eur	1,549	1,658	1,952	2,054	5%	33%
Eur/Asia	755	744	777	905	16%	14%

Data source: Containerisation International, March 2008

東西主航線加權平均運價 (USD/TEU)

航線	2007/Q1	2007/Q2	2007/Q3	2007/Q4	Q4/Q3 change	Q4/Q4 change
Asia/NA	1,476	1,474	1,478	1,475	0%	-1%
NA/Asia	672	694	700	711	2%	1%
Asia/Eur	1,592	1,657	1,994	2,045	3%	28%
Eur/Asia	792	778	812	977	20%	17%

Data source: Containerisation International, March 2008

四、 Top 20 貨櫃航商運能排名

截至 2008/5/6 統計，Top 20 貨櫃航商排名仍維持不變，Maersk Line 整體運能超過 200 萬 TEU，依舊遙遙領先其它。

Rnk	Operator	Total		Owned		Chartered			Orderbook		
		TEU	Ships	TEU	Ships	TEU	Ships	% Chart	TEU	Ships	% existing
1	APM-Maersk	2,000,137	551	1,040,253	192	959,884	359	48.0%	341,921	74	17.1%
2	Mediterranean Shg Co	1,273,385	389	721,969	216	551,416	173	43.3%	583,770	55	45.8%
3	CMA CGM Group	904,411	382	282,257	90	622,154	292	68.8%	643,288	76	71.1%
4	Evergreen Line	627,429	178	363,425	102	264,004	76	42.1%	108,596	10	17.3%
5	Hapag-Lloyd	507,419	140	265,331	62	242,088	78	47.7%	122,500	14	24.1%
6	COSCO Container L.	453,074	145	252,411	96	200,663	49	44.3%	511,432	70	112.9%
7	CSCCL	434,039	138	259,722	88	174,317	50	40.2%	236,879	35	54.6%
8	APL	418,825	125	134,796	37	284,029	88	67.8%	234,146	33	55.9%
9	NYK	408,224	121	254,672	50	153,552	71	37.6%	216,690	39	53.1%
10	MOL	378,058	118	176,862	39	201,196	79	53.2%	202,117	36	53.5%
11	Hanjin / Senator	360,387	86	126,821	24	233,566	62	64.8%	314,611	40	87.3%
12	OOCL	352,351	83	204,149	36	148,202	47	42.1%	129,632	20	36.8%
13	K Line	309,444	94	169,306	34	140,138	60	45.3%	167,248	34	54.0%
14	Zim	284,674	112	132,658	41	152,016	71	53.4%	299,230	43	105.1%
15	Hamburg Süd Group	280,101	116	116,214	38	163,887	78	58.5%	189,276	38	67.6%
16	Yang Ming Line	278,533	84	177,077	52	101,456	32	36.4%	184,432	30	66.2%
17	CSAV Group	275,303	92	21,208	4	254,095	88	92.3%	146,467	20	53.2%
18	Hyundai M.M.	237,197	53	87,273	16	149,924	37	63.2%	164,810	21	69.5%
19	PIL (Pacific Int. Line)	179,116	114	103,462	72	75,654	42	42.2%	92,047	27	51.4%
20	Wan Hai Lines	144,200	84	101,237	52	42,963	32	29.8%	54,134	20	37.5%

Data source: AXS-Alphaliner

五、 合作穩固:CKYH 舉行 2008 年海運聯盟高峰會

由陽明海運，中遠集團（COSCO）、川崎汽船（K-LINE）與韓進海運（HANJIN）所組成之 CKYH 海運聯盟於 4 月 8 日舉行年度高峰會。會中 CKYH 海運聯盟宣示將藉由彼此間更為緊密的合作，擴大航線服務範疇，由現行東西向航線逐步拓展至南北向航線，並進一步提供 CKYH 客戶更綿密與高品質的全球化航線服務網路，以強化其市場競爭力。

CKYH 海運聯盟亦將持續進行太平洋航線與歐地航線之整合計劃，發展區間支線網路，並加強聯盟成員於碼頭場站間之合作，以共同因應航運業隨油價而日趨升高之成本挑戰。

同時，CKYH 海運聯盟亦體認環境保護對全球之重要性，未來將透過聯盟間航線合理化，減少航線靠港，降低船速，藉由船速的控制，減少 CKYH 聯盟所屬船舶二氧化碳的排放量。

截至 2008 年 4 月，CKYH 海運聯盟於東西向主要航線有

- 遠東 – 北美西岸航線: 14 loops
- 遠東 – 北美東岸航線: 5 loops
- 遠東 – 西北歐航線: 8 loops
- 遠東 – 西地中海航線: 3 loops
- 遠東 – 東地中海航線: 2 loops
- 越大西洋航線: 2 loops

Data source: 陽明公司網站

六、 大者也需合作:全球前三大貨櫃航商攜手合作

依 Containerisation International 指出，Maersk Line、MSC 以及 CMA CGM 今年二月宣佈共同合作的架構包括三條新航線與現有的四條航線：

(1) 新航線的合作

String 1 Eagle Express loop：由 Maersk Line 投入 4 x 8,000 TEU 加上 CMA CGM 1 x

8,000 TEU 組成，靠港順序為 Yantian、Kaohsiung、Shanghai、Qingdao、Los Angeles、Hong Kong、Yantian

String 2 New Orient Express service：由 MSC 投入 4 x 8,000 TEU 加上 CMA CGM 1 x 8,000 TEU 組成，靠港順序為 Dalian、Xingang、Shanghai、Ningbo、Los Angeles、Oakland、Dalian

String 3：由 Maersk Line 投入 5 x 4,000 TEU 組成，靠港順序為 Kwangyang、Busan、Kobe、Shimizu、Nagoya、Yokohama、Los Angeles、Oakland、Kwangyang

(2) 現有航線的合作

String 1: Maersk Line TP5 loop (5 x 4,300 TEU)

String 2: Maersk Line TP8 loop (5 x 4,200 TEU)

String 3: MSC new express loop (5 x 3,876/6,732 TEU)

String 4: CMA CGM/CSCL Yang Tze/AAC2 service (4 x 4,500 TEU)

Data source: Containerisation International, March 2008

七、 小也需合作:PIL 與萬海共組策略聯盟

據 Containerisation International 引用 PIL 網站消息報導，PIL 與萬海繼雙方簽訂為期十年的合作備忘錄(MOU)後，雙方將深化合作關係，包括在越太平洋航線、遠歐航線、遠東/黑海/東地航線的合作，雙方不排除進一步評估未來新船交船後的航線服務。

依 Containerisation International 的報導，PIL 在全球貨櫃船噸排名第十八，運能 15 萬 TEU，另有在建船噸運能 8.9 萬 TEU，萬海則為第十九，運能 13.3 萬 TEU，另有在建船噸運能 51,324TEU。

Data source: Containerisation International, March 2008

八、 TNWA 及 CMA CGM 合作西地新航線

由 APL、Hyundai、MOL 所組成的 TNWA，與 CMA CGM 開始西地市場的新聯營航線 (the MED service)，靠港順序為 Shanghai、Ningbo、Hong Kong、Chiwan、Singapore、Port Kelang、Damiatta、Genoa、Barcelona、Fos、Damiatta、Jeddah、Port Kelang、Singapore、Chiwan、Shanghai。

MED service 是由 TNWA 與 CMA CGM 共同投船，包括 CMA CGM 1x 5,085 TEU、MOL 1 x 2,887 TEU、Hyundai 1 x 4,528 TEU、APL 1 x 3,534 TEU、CMA CGM 1 x 5,050 TEU、APL 1x 4,389 TEU、MOL 1 x 4,646 TEU、APL 1 x 4,706 TEU。The MED service 平均每週運能 4,353 TEU，年運能 226,363 TEU。

Data Source: PR News

九、 Maersk 不排除收購 Hapag Lloyd 的可能性?

儘管目前市場認為，Maersk Line 不會去收購 Hapag Lloyd，因為 Maersk Line 自收購 P&O Nedlloyd 後面臨的問題太多，但最近 Maersk 高層卻表示並不排除收購其他航商公司的可能。Maersk 認為由於併購所能帶來的規模經濟效應，加之存在結束這波段經濟興衰週期的必要，預期產業的整合將繼續深化。Maersk 還表示，目前運力供需基本平衡，雖然名目供給要比預

期的需求增長高一些，但實際上，船舶減速與航程變長抵消了一部分的運力供給。

Maersk 也認為今年貨櫃市場仍有很大挑戰，主要是燃油成本太高。不過，也認為如果沒有突發事件的影響，Maersk Line 在未來兩三年內會有出色的表現。但據丹麥哥本哈根 FIH Capital Markets 近期一份最新報告中稱，雖然 Maersk Line 在 2007 成功轉虧為盈，但未來兩年可能未必有盈利，該報告還表示，Maersk 的「StreamLine」復甦計劃並不足以令其在短期內重回盈利軌道，其作用可能需等到 2010 年才能完全顯現。

Data source: 中貿物流觀察/香港大公報

十、 NOL 擬併 Hapag Lloyd?

據報導，NOL 總裁兼執行長赫爾德在 NOL 的股東大會上向媒體透露，NOL 將考慮和全球第五大貨櫃船運公司 Hapag Lloyd 合併，以擴充業務。

據報導，赫爾德指出 NOL 要探討所有的機會，因此要研究（收購 Hapag Lloyd）這個機會，但現在討論細節為時尚早，因為 Hapag Lloyd 母公司 TUI 的進展緩慢。TUI 今年一月曾否認與 NOL 討論 Hapag Lloyd 與 NOL 合併事宜，之後有傳出 NOL 母公司淡馬錫控股再度洽談合併事宜，但二月初傳出雙方談判瀕臨失敗。

市場分析認為，合併案對雙方都有利，但在德國可能引發抗拒，因為 NOL 是新加坡國營控股公司控制，德國人可能對德國最大船務公司落入外國人之手感到不滿。德國漢堡私人銀行 MM Warbug 和一群德國投資人與商家，已對此提出異議。

Data Source: 台灣新生報航運版引用中央社新加坡專電

十一、長榮合併兩條亞洲-美國航線成蝶型環線

繼 CKYH 對美西北航線調整為蝶型環線後，長榮海運也將其中國大陸-台灣-美國航線作出調整，把 TPS 和 CPS 兩條航線整合成一條蝶型環線。整合後的 AUS-CPS 新蝶型環線將由 9 艘運力在 5,000-7,000 TEU 船隊組成，而原先單獨營運的條航線責由 10 艘船組成。新蝶型環線將不再掛靠原 TPS 航線之 Tacoma，但另一條航線 HTW 則將新增掛靠 Tacoma，停靠 Oakland。另外，由於長榮即將和 TNWA 合作開通新的日本-Los Angeles 航線，其 NUE 鐘擺航線將停止掛靠所有日本港口，而增加覆蓋中國和韓國港口，包括寧波、上海、青島和釜山。

Data Source: 中貿物流觀察

十二、萬海與川崎聯手日本/越南 JCV 航線

日前，萬海航運與日本“K” Line 宣布，自 5 月 8 日起聯手合作日本/越南航線（JAPAN-CHINA-VIETNAM SERVICE，簡稱 JCV），以強化雙方既有的的亞洲航線，連結日本到大陸、香港及越南。

日本/越南航線原由萬海獨立投入三艘船經營，自 5 月 8 日起將由日本“K” Line 投入一艘船，萬海投入二艘。航線靠港順序為：東京（Tokyo）－橫濱（Yokohama）－上海（Shanghai）－香港（Hong Kong）－黃埔（Huangpu）－峴港（Da Nang）－胡志明（Hochiminh Cat Lai & VICT）－香港（Hong Kong）－蛇口（Shekou）－東京（Tokyo）。

Data Source: 中貿物流觀察

十三、Hamburg-Sud 與 Hapag Lloyd 合作新開歐洲/中東/印度航線

據報導，Hamburg-Sud 與 Hapag Lloyd 於五月合作新開一條歐洲/中東/印度航線。該合作航線預計將投入 6 艘 4,200 TEU 運力，其中由 Hamburg-Sud 投入 4 艘，另 2 艘由 Hapag Lloyd 提供。

Data Source: 中貿物流觀察

十四、APL 投船加入亞澳航線經營

據報導，APL 投船加入由 Hamburg-Sud、Hapag-Lloyd 及 Hyundai 原先共同經營的亞澳 AAUS 航線。

AAUS 航線原由 5 x 2,500/2,800 TEU 船舶組成，由 Hamburg-Sud、Hapag-Lloyd 及 Hyundai 各投入 3、1、1 艘船，而 APL 則是購買艙位。

現因 APL 投船，AAUS 航線則分成兩條航線 – 中澳北線 China Australia North (CAN) 與 中澳南線 China Australia South (CAS)，分由 5、4 艘船經營，每船之運能各約 2,500 TEU，其中 Hamburg-Sud 投入 3 艘，其餘 3 家各 2 艘。

CAN loop 靠港為 Yokohama、Osaka、Pusan、Shanghai、Ningbo、Melbourne、Sydney、Brisbane、Yokohama。

CAS loop 靠港則為 Kaohsiung、Yantian、Hong Kong、Melbourne、Sydney、Brisbane、Kaohsiung。

Data Source: PR News

十五、長榮取消在泉州造船項目

據報導長榮海運日前證實，原定在福建與泉州市有關部門合資的造船廠項目，因商業上的原因而撤出。該項目是於去年 8 月披露，船塢可容納 35 萬噸，原本計劃在 2011 年建成。

據造船業人士表示，外資在中國投資造船業，目前政策上對獨資或控股的做法還未有放鬆，如新加坡萬邦集團在大連長興島投資的造船項目，亦有同樣情況發生。

另長榮擬以長租方式通過希臘船東訂造 12,000 TEU 超大型貨櫃船的計劃，可能因船東在融資上被凍結，導致租船計劃落空。長榮會否再重覓中介人或直接向船東下訂單或者放棄爭取超大型貨櫃船的計劃，仍然不清楚。

Data Source: 大公報

十六、2008 天下雜誌五百大服務業有 18 家航港業者入榜

根據天下雜誌所做最新五百大服務業排名，航港業共有十八家入榜，其中長榮(五百大第七名)、陽明(第十名)、萬海(第二十一名)、中鋼運通(第三十九名)、裕民航運(第七十九名)更進入前百大。

其他還包括高雄港務局(第一百四十三名)、基隆港務局(第一百九十名)、新興(第二百零名)、中航(第二百零二十八名)、台中港務局(第二百零三十三名)、達和(第二百零四十八名)、台航(第二百零六十一名)、四維航業(第二百零八十七名)、沛華實業(第三百三十名)、世邦國際集運(第三百四十六名)、沛榮國際(第三百五十六名)、萬泰國際(第四百四十七名)、和平工業區專用港

實業(第四百四十九名)。

資料來源: 天下雜誌/中華日報

貳、港口

一、 全球獨立專業貨櫃碼頭營運商營運量

據 Containerisation International 四月份月刊引用 Drewry Shipping Consultants 研究報告指出, 2007 年全球前五大獨立專業貨櫃碼頭營運商 (ITO) 貨櫃作業量成長 15%, 高於全球平均值的 10%, 五大營運商的市佔率也進一步提高至 55%, 市場更爲集中。

公司	2007	2006	成長率 (%)
HPH	68.0	59.3	14.7
APM Terminals	60.8	52.0	17
PSA	58.9	51.3	14.8
DP World	43.3	36.7	18
COSCO Pacific	36.8	32.8	12.2
合計	267.8	232.1	15.3

資料來源: Containerisation International, April 2008

二、 俄羅斯貨櫃量持續高成長

俄羅斯展現金磚四國的潛力, 2007 年貨櫃量雖略低於 2006 年, 但仍有 26.5% 的高成長, 過去幾年俄羅斯都有 30% 的亮眼成長, 除因基期的量較低外, 也是得利於其經濟發展的潛力, 所以有極高的成長。

港口	2007	2007 成長率	2006 成長率	2005 成長率	2004 成長率
St Petersburg	1,713,000	18.1%	29.3%	44.9%	19%
Kaliningrad	253,772	68.0%	34.2%	56.1%	61.3%
Novorossiysk	342,183	51.0%	40.1%	19.5%	185.6%
Vostochniy	370,992	27.3%	7.1%	-0.2%	33.2%
Total	2,679,947	26.5%	27.1%	33.0%	32.4%

資料來源: Containerisation International, April 2008

三、 東地港口持續高成長

依 Containerisation International 報導, 2007 年地中海港口貨櫃作業總量已達 18,892,348 TEU, 較 2006 年的 16,408,656 TEU, 成長 15.1%, 尤其東地港口作業量已快速增加到 877 萬 TEU, 成長高達 23%, 而傳統主市場的西地港口雖已突破 1,000 萬 TEU, 但成長力道不及東地港口而僅有 9%。

東地港口貨櫃作業統計

單位: TEU

East Med/Port	2007	2006	成長率 (%)
Trieste	267,854	220,661	21.4
Koper	305,648	218,970	39.6
Piraeus	1,473,578	1,403,408	5.0
Haydapasa	400,000	400,067	0.0
Ambarli	1,940,000	1,446,267	34.1
Mersin	782,028	643,749	21.5
Izmir	892,217	847,926	5.2
Constantza	1,411,370	1,018,085	38.6
Iiichevsk	440,000	312,056	41.0
Odessa	523,000	395,564	32.3
Novorossisyk	342,183	226,570	51.0
Total East Med.	8,777,878	7,133,323	23.1

西地港口貨櫃作業統計

單位: TEU

West Med/Port	2007	2006	成長率 (%)
Valencia	2,991,109	2,771,851	7.9
Barcelona	2,618,523	2,318,241	13.0
Marseilles	1,001,957	946,135	5.9
Genoa	1,855,026	1,657,113	11.9
La Spezia	1,187,040	1,137,011	4.4
Naples	460,815	444,982	3.6
Total West Med.	10,114,470	9,275,333	9.0

資料來源: Containerisation International, April 2008

四、 中海集團在 Seattle 租三個貨櫃碼頭泊位

中海集團、Matson、SSA 三方日前在西雅圖宣布，三方合資的碼頭公司將向西雅圖港務局租賃 25、28、30 號 3 個貨櫃碼頭泊位，共計占地 70 英畝。按照租賃協議規定，港務局碼頭於 2008 年 11 月整體完工交付使用。合資碼頭公司是由中海(美國)碼頭公司持股 33.33%、SSA 持股 33.33%、Matson 持股 33.33%。合資公司名稱爲 SSA Terminals (Seattle) LLC。

Data Source: 中貿物流觀察

五、 Maersk 持續加碼港口碼頭投資

日前，APM Terminals 與 SNC-Lavalin 公司聯合在 Vancouver 2 號貨櫃碼頭的競標中，擊敗由和黃與 DP World，獲得經營權。該投資項目將建設 3 個泊位，完成後年吞吐能力可達 200 萬 TEU，主要爲適應日益增長的亞洲貨物貿易而建。

另據報導，APM Terminals 收購了巴西碼頭裝卸公司 CTO 大部分股權，成爲該公司主要

股東。CTO 公司目前是巴西北部 Pecem 港的碼頭經營和裝卸營運商。巴西 UTI 公司目前持有 CTO 公司的少量股權，該公司計畫在 Pecem 港開拓冷藏貨櫃出口業務。Pecem 港現有 2 個泊位，碼頭前沿吃水 16 米深，年吞吐能力為 10 萬 TEU。

Data Source: 中貿物流觀察

六、 美國景氣下滑衝擊內陸運量

據 Containerisation International 引用鐵路資料指出，2007 年北美 7 家主要鐵路公司總共運送超過 1,600 萬 intermodal unit，但較 2006 年仍衰退 2.5%，而且除加拿大的 CN 之外，其餘均呈現衰退。

運量單位: unit

鐵路公司	2007	2006	成長率 (%)
BNSF	5,065,005	5,422,721	-6.6%
UP	3,453,000	3,456,906	-0.1%
Norfolk Southern	3,120,000	3,256,500	-4.2%
CSX	2,111,000	2,179,000	-3.1%
CN	1,324,000	1,326,000	-0.1%
CP	1,238,100	1,159,000	6.8%
Kansas City Southern	526,370	547,643	-3.9%
Totals	16,837,475	17,271,049	-2.5%

資料來源: Containerisation International, April 2008

油輪市場動態報導

王廷元*

國際油價持續上漲使得高油價成為常態。而產油國在油源日益減少的情形下，必定更減少石油的開採量，導致原油價格可能長期居於一百美元以上，甚至更高。觀察四月份 WTI 原油的平均價格仍維持在每桶 112.62 美元，與三月份的均價相比每桶上漲 7.18 美元，漲幅高達 7%。與二月份均價(95.43 美元/桶)相比，漲幅更高達 15%。由此可見持續上漲的情況是不可避免，只是目前並無法準確的預估漲勢何時才會停止。

壹、VLCC 運費市場持續走揚

VLCC 運費市場延續自二月起的走勢至四月底，截至四月底的運費仍維有 WS180 的水準，並有持續上攻的態勢。而西非的運費至四月底時亦由月中的 WS120 點左右攀升至短期內的新高 WS180。而隨著原油價格持續上漲，船東的利潤也因此大幅縮水，此情況若無法獲得舒緩相信高運費將伴隨著高油價成長。

貳、SUEZMAX 運費延續三月份走勢

* 中國航運股份有限公司 油輪業務組

蘇伊士型油輪運費自本月中左告開始一路向上攀升，西非至美灣的運費由 WS150 漲至月底的 WS210，而這六十點的差異與三月份的三十點差異更是相差了一倍。而西非至歐洲航線交易亦是相當熱絡，運費由 WS185 大幅上揚至 WS280；運費強勢走強，而能否有充沛的船噸供給將會是影響運費能否持續走強的重要因素。

參、AFRAMAX 運費先盛後弱

AFRAMAX 型油輪的運價漲跌互見。北非至歐洲的運費由月初時的 WS150 左右開始起漲，到月中時一度到達 WS350，不過至月底時開始呈現下滑的態勢。而歐洲地區的運費的走勢亦由月初的 WS170 左右起漲至 WS270 後開始下跌。

肆、成品油運輸市場平穩

四月初的波羅地海白油運費指數(Baltic Clean Index)為 873 點，而在本月的白油船運費與原油船的運費有相同的漲勢，指數至四月底時亦增加了 337 點，漲幅高達 39%。雖然 LR1 與 LR2 的運費在本月只有微幅的變動，但 MR 在歐洲及加勒比海的運費上漲了約 50% 及 67%。

TANKER MARKET FREIGHT RATES APRIL/2008

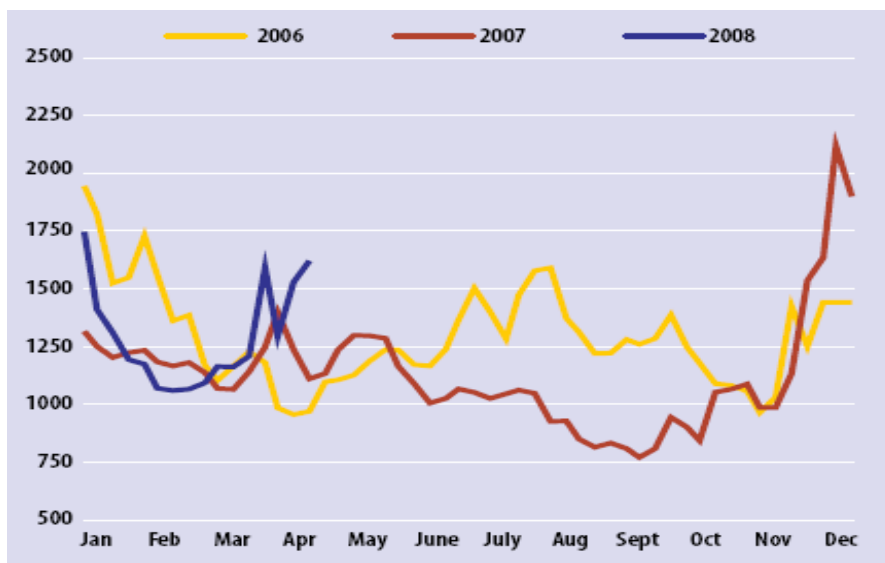
DIRTY	TYPE	1-MAY	4-APR	11-APR	18-APR	25-APR
MEG / WEST	VLCC	120.0	77.5	65.0	80.0	105.0
MEG / JAPAN	VLCC	180.0	125.0	77.5	115.0	140.0
WAF / USG	VLCC	160.0	155.0	100.0	130.0	160.0
WAF / USAC	130,000	210.0	187.5	150.0	167.5	250.0
SIDI KERIR / W. MED	135,000	280.0	240.0	185.0	190.0	280.0
N.AFR / EUROMED	80,000	240.0	150.0	325.0	350.0	280.0
UK / CONT	80,000	150.0	170.0	170.0	270.0	250.0
CARIBS / USG	70,000	155.0	285.0	275.0	260.0	200.0

VLCC fixed all areas in the week :	44	31	28	49	56
Previous week :	56	23	31	28	49
VLCC available in MEG next 30 days	59	86	73	72	63
Last week :	63	78	86	73	72

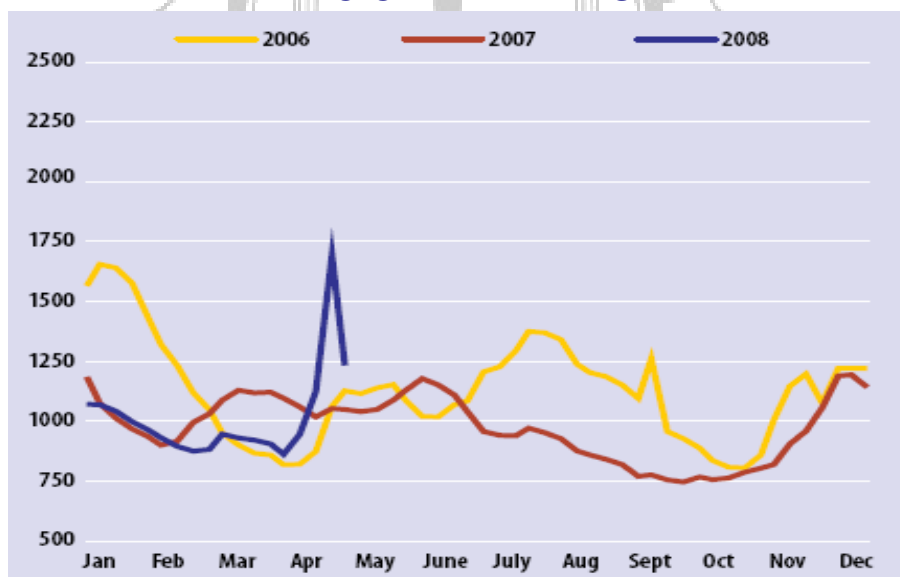
CLEAN	TYPE	1-MAY	4-APR	11-APR	18-APR	25-APR
MEG / JAPAN	75,000	140.0	135.0	145.0	140.0	135.0
MEG / JAPAN	55,000	170.0	170.0	165.0	157.5	155.0
SINGAPORE / JAPAN	30,000	170.0	192.5	180.0	177.5	170.0
UKC-MED / STATES	37,000	335.0	220.0	230.0	265.0	345.0
CARIBS / USNH	38,000	300.0	190.0	180.0	215.0	290.0

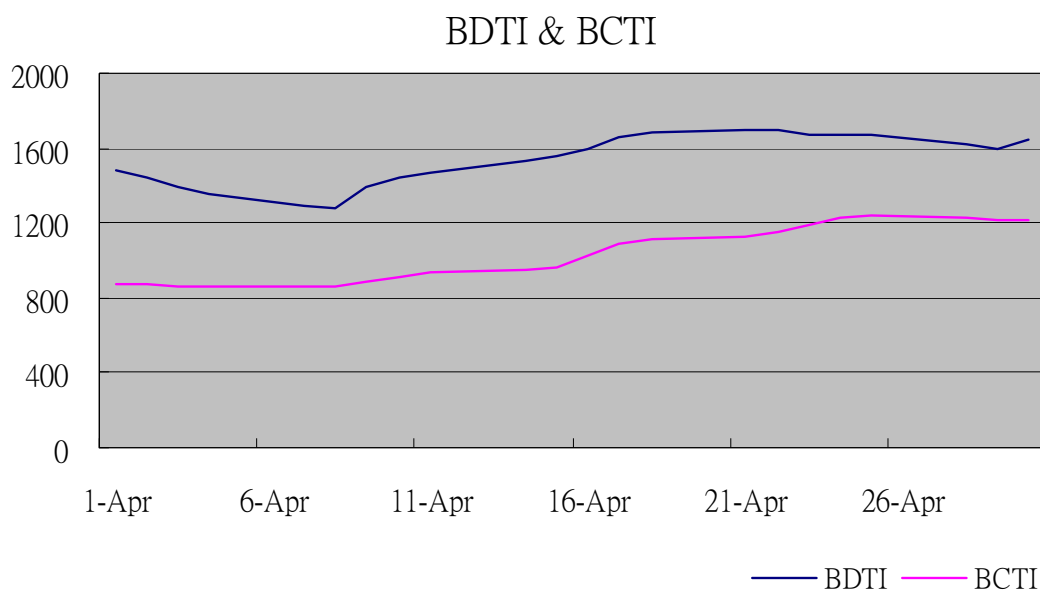
1 YR TC USD / DAY	TYPE	1-MAY	4-APR	11-APR	18-APR	25-APR
VLCC	(MODERN)	\$75,000	\$72,000	\$72,000	\$70,000	\$70,000
SUEZMAX	(MODERN)	\$42,500	\$42,000	\$42,000	\$42,500	\$42,500
AFRAMAX	(MODERN)	\$31,000	\$30,000	\$30,000	\$30,000	\$30,000
PRODUCT LR2	105,000	\$32,000	\$31,500	\$32,000	\$32,000	\$32,000
PRODUCT LR1	80,000	\$26,000	\$26,500	\$26,500	\$26,500	\$26,000
PRODUCT MR	40,000	\$21,750	\$22,000	\$21,750	\$21,750	\$21,750

BALTICS SPOT RATES – CRUDE OIL



BALTIC CLEAN RATES





參考資料：Fearnleys, Fairplay

國際散裝乾貨船海運市場行情分析

陳永順*

儘管全球經濟活動放緩，初級產品市場依然保持繁榮熱絡景象。新興經濟體強勁的內需，以及購買力大幅提升，占近年來初級產品消費增量的一半以上，此不僅推升全球原物料價格急速飆漲且屢創新高外，並帶動原料大宗海運貨載持續激增，引發船噸需求與日俱增，惟造成原料供應鏈結構失調，加上天災肆虐，導致原料供應不順，因而拖累船噸正常運轉，使船隻滯港時間拉長，加劇市場船噸供應吃緊。

全球三大散裝原料貨載包括礦砂、煤炭及穀物等占散裝乾貨近 4 成，礦砂及煤炭均約占 16% 相等比例，因此，礦砂及煤炭等海運貨載的增長為激勵近年來海運市場持續飆漲且屢刷歷史新高之推手。煤炭主要用途有兩大項，包括動力煤及煉焦煤，其中煉焦煤主要用途為煉焦炭，焦炭由焦煤或混合煤高溫冶煉而成，1.3 噸焦煤煉 1 噸焦炭，焦炭多用於煉鋼，為目前鋼鐵等產業的主要生產原料。一般每年 3 月底煤炭年度合約價必須敲定，惟今年因買賣雙方對於價格認知差距太大，致遲遲未能談定，據報導日本新日鐵率先於 4 月上旬與澳洲必和必拓敲定今年度煤炭價格飆漲 2 倍，使每公噸達 300 美元。按照慣例，後續幾乎其他鋼產只有被迫跟進接受相同的漲幅。另今年巴西鐵礦砂供應商淡水河谷(CVRD)於 3 月上旬陸續與各鋼廠達成合約價格分別上調 65%(粉礦)及 71%(塊礦)漲幅。礦砂從 2003 年至 2008 年止，國際礦砂基準價格累計已漲幅高達 188%；另外，傳聞澳洲供應商必和必拓與日本鋼廠達成協議將焦煤價格大幅調高至 205-210%，去年度焦煤價格為每公噸 100 美元，調漲後，焦煤約漲至每公噸 300 美元。煉鋼原料持續大幅飆漲，已大幅拉高鋼廠生產成本，各鋼廠為轉嫁新年度高原料成本，近期紛紛放話將大幅調漲各類鋼品售價，並宣示高鋼價時代來臨，讓下游廠

* 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

商能接受事實，而下游廠商是否能承受鋼品價格屢飆歷史新高，有待觀察未來鋼品消費市場的動向。

國際鋼鐵協會(IISI)在 4 月中旬發布；今年全球粗鋼需求量將增加至 12.8 億噸，較去年 12.01 億噸，約再成長 6.7%；並預計明年全球粗鋼需求量將持續增加至 13.63 億噸。倘此預估數據準確無誤，將創下全球粗鋼需求量歷史紀錄。IISI 認為雖歐美經濟表現放緩，惟金磚四國粗鋼需求仍持續大幅增加，其中中國消費量約 4.44 億噸，預估年成長率 11.5%，其中金磚 4 國(BRICs)需求為 5.74 億噸，年成長率 11.1%。全球(不含中國)今年表現消費量預測值為 8.35 億噸，年成長率 4.4%，全球(不含 BRICs)需求 7.05 億噸，年成長率 3.5%。IISI 在 4 月下旬報導今年 3 月份全球粗鋼產量 1.195 億噸，比去年同期增長 5.8%，全球今年第一季粗鋼產量為 3.407 億噸，比去年同期增長 5.6%。其中因中國內需結構依然強勁，鋼價持續上漲，中國今年 3 月份粗鋼產量達 44.87 百萬噸，比去年同期增長 12%，比上月增加 6 百萬噸，增長 15%。亞洲今年 3 月整體粗鋼產量 66.9 百萬噸，比去年同期的 61.5 百萬噸，增長 8.8%。

船噸供給問題，今年底預估營運散裝乾貨船達 420.6 百萬載重噸(M.Dwt)，比去年增加 28.2 百萬載重噸，增長 7.2%，其中海岬型船增加 8.7 百萬載重噸，增長 6.6%，巴拿馬型船增加 7.6 百萬載重噸，增長 7%，輕便極限型船增加 8.1 百萬載重噸，增長 10.5%，輕便型船增加 3.6 百萬載重噸，增長 4.7%。此預估海岬型船未包括單殼油輪改裝為散裝乾貨船，此刻估計在船廠進行改裝工程有 32 艘約 7.6 百萬載重噸，然受到改裝技術遇到瓶頸，致改裝進度不如預期。據 Clarksons 預估今年船噸供需平衡問題，船噸需求約增加 4%，船噸供給約增加 9%，似乎市場應發生船噸供給大於需求，惟未來原料出口港仍存在擁塞問題，以及澳洲礦砂年度合約懸而未決，亞洲礦砂買方紛紛湧進巴西搶運，拉長礦砂貨載拉運距離，兩者引發船噸需求增加，因此，不僅消化過剩船噸疑慮，甚至市場船噸供給依然頻頻出現吃緊窘態，故今年散裝乾貨船市場行情表現還是相當樂觀，下半年市場行情居高不下且易漲難跌格局不變。

一、波羅的海運運價指數

《圖 1》顯示海運運費綜合指數(BDI)及四標準型船市場之運費次指數；包括海岬型船指數(BCI)、巴拿馬極限型船指數(BPI)、超輕便極限型船指數(BSI)及輕便型船指數(BHI)變動趨勢。由於亞洲鋼廠與澳洲礦砂供應商對 4 月起新年度合約價格懸而未決，又澳洲礦砂供應商要求 4 月起提運礦砂須以現貨價計收，而現貨價遠高出巴西合約價，迫使亞洲鋼廠競相湧進巴西提運礦砂，壓低自澳洲取料比重，導致大西洋區礦砂貨載大量湧現，加上阿根廷農人 3 月中旬曾為政府實施徵穀物出口稅所進行罷工，於 4 月上旬暫時停止，使南美穀物出口旺季得以恢復出口作業，兩者激勵大西洋區需求船噸頓時暴增，尤其以海岬型船市場出現暴衝，瞬間漲幅驚人，並隨後拉動巴拿馬型船行情跟進上漲，緊接著再帶動輕便極限型市場同步上揚，輕便型船也紛紛齊步走高。太平洋區雖受礦砂合約價格調幅遲未達成協議，亞洲鋼廠儘可能走避轉向巴西提貨，理應衝擊太平洋區船噸需求熱度，惟每年 3、4 月份為西澳盛行颶風季節，今年不例外，西澳礦砂出口港受到颶風侵襲，使礦砂出口作業受阻，同時間東澳昆士蘭區飽受豪雨洪水肆虐，重創煤炭生產及出口作業，儘管太平洋區發生這些意外，然卻不影響買方強烈需求礦砂及煤炭熱度，還是派船排隊等候搶料，導致澳洲礦砂及煤炭出口港湧入船隻累積增加有上百艘，化解太平洋區可能出現船噸過多而不易覓得運務的困境，卻使太

平洋區市場行情未出現回跌，甚至獲得強力支撐且上漲，惟上漲力道不若大西洋區兇猛。輕便型船行業可能因泰國、越南及印度等政府限制稻米出口，以及中國鋼材出口因提高出口稅等影響，使太平洋區表現似乎遠不如大西洋區。受到巴西礦砂新年度合價調漲確定後，鋼廠紛紛啓動轉向巴西提運礦砂，大西洋區海岬型市場行情出現強勁飆漲力道，使 BCI 率先止跌並瞬間急漲，激勵 BDI 自 3 月底近期波段低點 7,619 點出現反彈，不僅受到海岬型船市場連翻上漲，加上巴拿馬型船緊接受到海岬型船抬拉，BPI 於 4 月初出現止跌反彈，逐步走高，隨後輕便極限型及輕便型船也跟著於 4 月中旬出現止跌回升等加持，BDI 於 4 月中下旬出現大幅漲勢，至 4 月底 5 月上旬間適逢各個國家假期，航市交易熱度暫時出現退潮，也影響各型船運費指數的表現，漲幅縮小或反轉回跌，然 5 月 1 日勞動節前 1 日海岬型船市場由黑瞬間暴漲，是否持續上漲，除將影響整體航市盤面是否再度走揚，以及是否再創歷史新高，4 月下旬 BDI 指數再度回到 9,000 點以上，至 5 月上旬指數來到 9581 點。受到巴西年度礦砂合約價調漲確立後，礦砂貨載持續湧現的激勵，BCI 自 3 月下旬波段低點 9,894 點，出現強勢反彈，在鋼材市場價量齊揚的鼓舞下，鋼廠無視高價原料仍奮勇提貨，使海岬型船噸需求溫度益加升高，推動 BCI 指數無歇止往上攀升，在 4 月底曾出現漲幅縮小，惟勞動節前一日突然出現暴衝，倘持續攀升，不排除挑戰去年 11 月中旬所締造歷史高點 16,256，至 5 月上旬又站上 14,000 點，來到 14,711 點。BPI 指數在 4 月初抵波段低 7,546 點後，受到海岬型船市場急速走高的抬拉，出現止跌反彈，隨後與海岬型船同步持續上漲，在 4 月下旬指數再登上 9,000 點關卡，離去年 11 月中旬締造歷史高點 11,368 點，近在咫尺，在 4 月底適逢各國有假期，使市場交易頓時減少，市場激情退燒，漲勢暫時中斷而回跌，是否有機會挑戰歷史新高，還是看海岬型船市場 BCI 指數是否能成功飛躍歷史高點，至 5 月上旬 BPI 指數來到 9121 點。隨著巴拿馬型市場止跌回升，超輕便型船市場隨後受到激勵抬拉，4 月上中旬 BSI 止跌上揚，在 4 月下旬指數再登上 5,000 點，在 4 月底適逢各國有假期，市場交易冷清，BSI 指數與 BPI 指數同步反轉回跌，倘若海岬型船市場反彈持續上漲時，則 BSI 指數及 BPI 指數應可能會受到抬拉而反轉上漲，至 5 月上旬 BSI 指數來到 5476 點。BHI 在 4 月上旬因大西洋區出現強勁反彈，使 BHI 指數止跌回升，惟太平洋區仍持續疲軟，至 4 月中旬後兩區域同步上揚，激勵 BHI 指數穩步上揚，迄 4 月底 5 月初其他指數受假期影響漲勢歇止而回跌，然 BHI 指數依舊獲得支撐，至 5 月上旬指數來到 2827 點。隨著全球所有原物料及糧食價格成本高漲，出口國為優先確保其國內供應無虞及穩定物價，紛紛限制出口，全球煉鋼原料及鋼材高漲，鋼廠是否能轉嫁大幅墊高煉鋼成本，將攸關未來市場走勢，倘若鋼材消費屬於基礎建設無法替代建材，新興國家依舊強勁內需，則高鋼價似乎不會明顯影響消費意願，那未來航市表現仍充滿樂觀，行情仍居高不下，易漲難跌態勢。

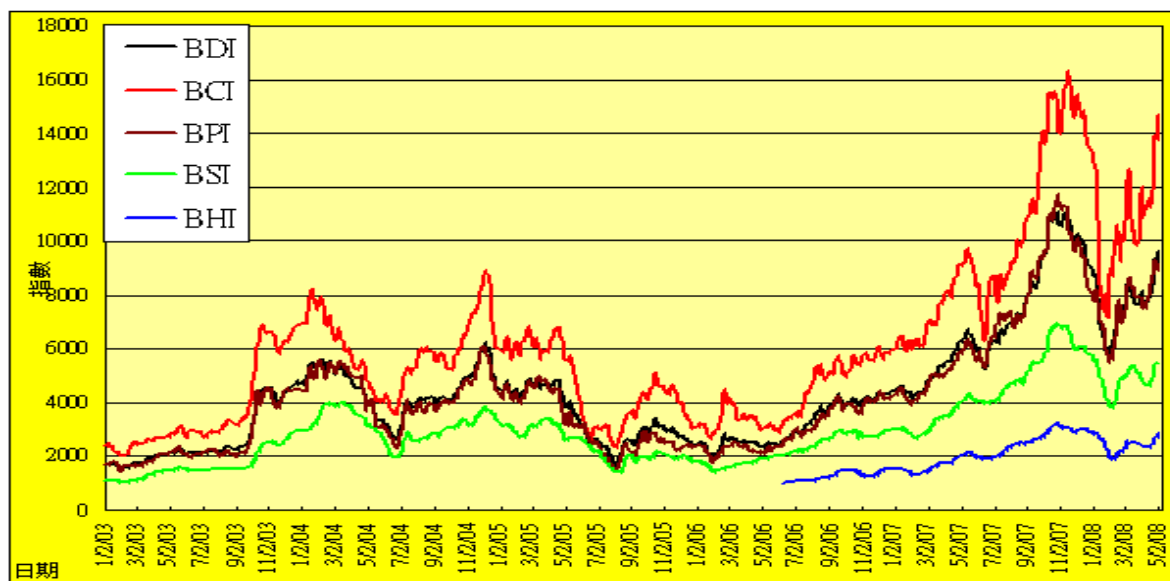


圖1 綜合指數(BDI)、海岬型(BCI)、巴拿馬型(BPI)、超輕便型(BSI)及輕便型(BHI)

資料來源：Baltic Freight Exchange Limited

二、海岬型船租金航線

《圖 2》海岬型船行情指數(BCI)組成中四條航線租金水準變動趨勢。中國挾著強勁內需，鋼材價格挺升，鋼廠持續擴大加速生產，並競相增加礦砂進口量，使今年以來礦砂進口量持續暴增，3 月份礦砂進口量超越 38 百萬噸，4 月份將續創新高。海岬型船市場於 3 月中下旬歷經兩星期下修後，由於巴西礦砂年度合約價調幅確定，以及阿根廷穀物出口恢復作業，加上澳洲礦砂年度合約價調漲幅度買賣雙方歧異太大，使鋼廠在 3 月底啓動轉往巴西提運，促成大西洋區礦砂及穀物貨載湧出，率先激勵海岬型市場行情止跌上漲，惟在 4 月中旬前呈現盤整格局，爾後漲勢力道強勁，大西洋區租金急速飆高，另太平洋區雖澳洲礦砂年度合約價調漲幅度買賣雙方無法達成共識，加上礦方要求 4 月份後以現貨價計收，稍為影響鋼廠自澳洲提貨意願，然受到颶風襲擊影響礦砂出口作業，以及東澳昆士蘭區遭受洪水肆虐，煤炭生產及出口作業受阻，按理應貨載減少將拖累航市，可是買方對礦砂及煤炭的需求若渴，深怕搶不到料，仍爭先恐後派船排隊等貨，導致東西澳滯留上百艘以上船隻，於是減緩太平洋區船噸供給速度，使海岬型船市場行情獲得支撐，同時遠期市場炒作看多，市場瀰漫未來看漲氣氛，增添船東拉高租金行情的信心，租方意圖阻漲防衛潰散，太平洋區租金也震盪走高，4 月中旬過後走勢扶搖直上，惟太平洋區漲勢表現遠不如大西洋區兇猛。在 4 月底 5 月初適逢某些國家放假，市場交易降溫，租金漲勢力道減弱，然勞動節前夕海岬型船市場瞬間出現暴漲，令市場人士感到意外，勞動節結束後倘若漲勢持續，後市可能有機會挑戰去年 11 月中旬所締造歷史高檔。海岬型船市場 4 條租金航線平均租金在 3 月底下修至近期波段新低 US\$112,994 後止跌回升，在 4 月中旬前呈現上下震盪盤整格局，爾後漲勢增強，4 月底市場有些人士放假交易熱度受影響，漲勢力道減弱，惟勞動節前夕海岬型船市場瞬間出現暴漲，5 月上旬平均租金登上 US\$170,000 以上，來到 US\$178,052。大西洋返回遠東租金航線 3 月下旬下修至波段新低 US\$155,115，隨後止跌反彈，震盪走高，至 4 月中旬漲勢轉強，租金漲幅擴大，4 月下旬再度登上 US\$200,000 關卡，並繼續挑戰去年 11 月中旬歷史高檔，

至 5 月上旬租金上漲至 US\$244,308。大西洋租金航線 3 月下旬下修近期波段新低 US\$105,318，隨即出現止跌回升，震盪走高，4 月中旬過後漲勢轉強，租金漲幅加劇，5 月初再度站上 US\$200,000，5 月上旬來到 US\$205,818。太平洋租金航線 3 月下旬回跌至近期波段低檔 US\$111,669，隨後止跌震盪走高，至 4 月中旬走勢轉強，曾登上 US\$150,000，惟 4 月底市場多數國家放假，交易趨於減緩，行情回挫，惟 5 月初再度出現強勁反彈，5 月上旬來到 US\$151,538。遠東返回歐陸租金航線 3 月下旬下跌至近期波段低檔 US\$79,875，隨後出現止跌震盪走高，4 月中旬後走勢轉強，4 月下旬登上 US\$100,000 關卡，5 月上旬上漲至 US\$110,542。儘管煉鋼原料成本大幅墊高，然鋼材價格上漲蠢蠢欲動，下游廠商預期心理爭相囤積，使鋼材市場交易更加熱絡，激勵鋼廠無視原料成本高漲繼續搶料，此激情是否持續，將影響鋼廠是否能轉嫁高成本，以及市場搶料風潮是否持續。

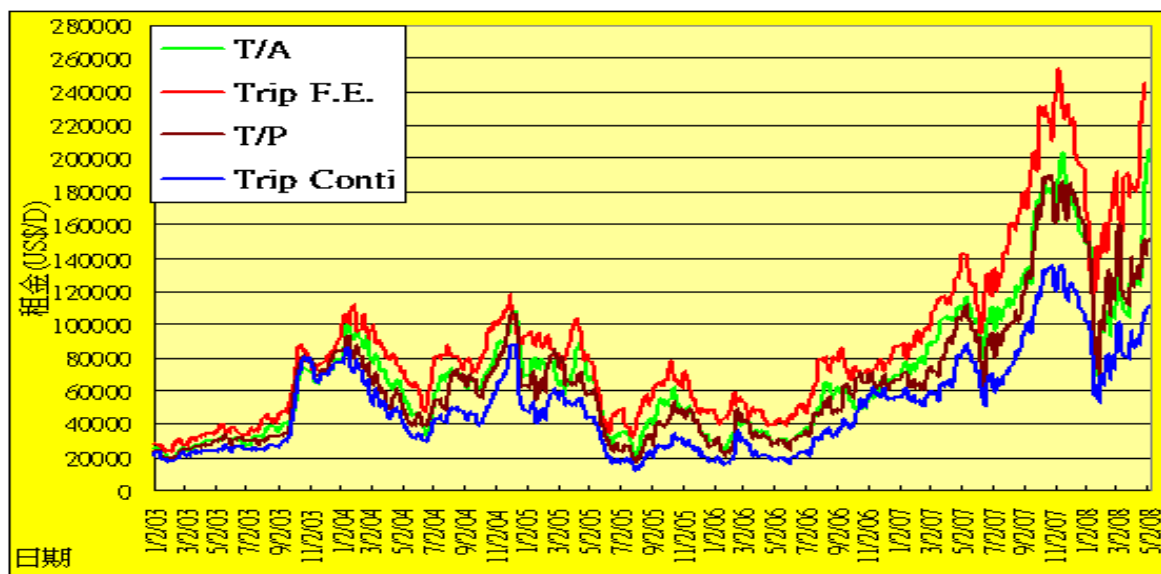


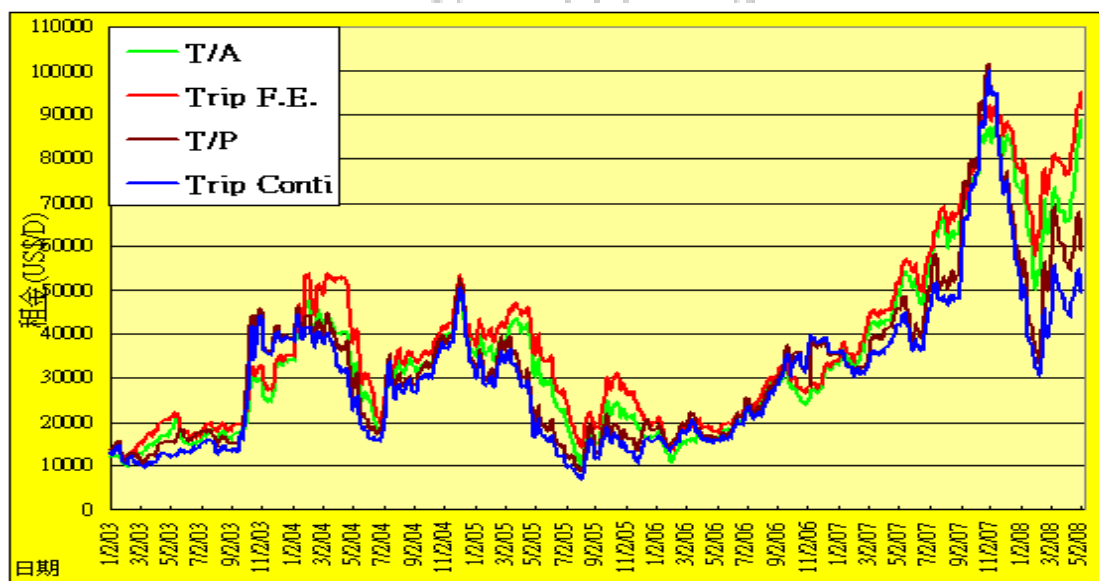
圖2 海岬型船航線租金變動趨勢

資料來源：Baltic Freight Exchange Limited

三、巴拿馬型船租金航線

《圖 3》巴拿馬型船運價指數組成中四條航線租金行情變動趨勢。雖然 3 月下旬海岬型船先行止跌回升震盪走高，但巴拿馬型船市場並未受到有效的激勵跟隨反轉上揚，因礦砂侷限於海岬型船貨載型態，對巴拿馬型船受惠有限，直到阿根廷穀物恢復作業出口，以及海岬型船市場出現飆漲，使巴拿馬型船出現替代海岬型船效應出現，大西洋區巴拿馬型船於 4 月上旬才開始受惠穀物及礦砂貨載的湧現激勵，租金行情出現止跌強勁反彈，持續兩週大幅上漲，至 4 月下旬漲勢減弱，隨即反轉回跌，惟大西洋區在勞動節前夕受到海岬型船突然暴漲拉抬作用，也出現反彈，是否持續，須看未來海岬型船走勢。太平洋區煤炭重要供給地區東澳昆士蘭受到洪水肆虐，使煤炭生產及出口作業受阻，煤炭海運貨載頓時減少，影響太平洋區巴拿馬型船市場表現，所幸煤炭市場搶手，在買方競相搶貨下，無畏出口港擁擠嚴重仍派船排隊提貨，導致不少巴拿馬型船噸滯港時間長達 20 天以上，紓緩太平洋區船噸供給過剩壓力。全球能源供給緊繃下，原油價格屢飆新高，加深燃煤需求熱度，雖然缺少昆士蘭區煤炭的加持，其他地區出口煤炭更加繁忙，各國需求燃煤與日俱增，燃煤海運貨載增量持續

擴大，強力支撐巴拿馬型船租金維持高檔不墜。巴拿馬型船市場在 4 月中旬抵波段低檔，緊接著受到海岬型船市場強勁反彈的帶動下，出現止跌上漲，因漲幅落後海岬型船，在比價替代效應下，巴拿馬型船受到租船人青睞，於是追價租金強勁反彈，連翻上漲兩週，4 月底反彈力道暫歇而回跌，倘若海岬型船市場在勞動節過後能持續上衝，將化解巴拿馬型船市場可能走跌命運。巴拿馬型船 4 條航線平均租金在 4 月中旬抵近期波段低檔 US\$60,764，然後強勁反彈近兩星期，4 月底上漲力道息火，5 月初岬型船市場再度展現強勁上漲的激勵，也同步反轉上揚，5 月上旬平均租金抵達 US\$73,254。大西洋回遠東租金航線 4 月上旬下修至近期波段低檔 US\$76,275，受大西洋區礦砂及穀物貨載湧現，租金止跌強勁反彈，連續走高，4 月下旬再度登上 US\$90,000，4 月底漲勢暫停，勞動節結束後，漲聲再起，5 月中旬登上 US\$94,825。大西洋區租金航線在 4 月上旬受到交易轉旺，漲幅落後海岬型船產生比價替代效應加持下，由近期波段低檔 US\$65,563 出現強勁反彈，經兩週持續上揚，4 月底放假效應交易冷淡，漲幅縮小，甚出現回檔，後市若海岬型船能續上漲，將會帶動巴拿型船上揚，5 月上旬租金來到 US\$88,488。太平洋區租金航線在 4 月上旬租金下跌至近期波段低檔 US\$54,690，隨即一路走高，4 月下旬漲勢動力息火，5 月初受到海岬型船再度急速反彈的激勵，再度轉強，5 月上旬來到 US\$59,786。遠東回歐陸租金航線在 4 月上旬租金下修至近期低檔 US\$44,044，隨後反轉上漲，4 月下旬漲勢停火，5 月上旬來到 US\$49,918。儘管全球原物料持續飆漲，然需求量依然有增無減，全球幾乎認為新興國家挾著強勁內需，對原料消耗與日俱增，建設列車加速往前衝，新興國家持續搶進原料態勢不變，長期海運量還是維持穩定增長，除非船噸供給面大幅趕上需求面，否則未來下半年航市表現依然易漲難跌格局。



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

雖超輕便極限型船配置有裝卸貨機具，其主要服務對象有很高比率仰賴煤炭及穀物貨載，與巴拿馬型船市場相互重疊，兩市場走勢非常雷同，當巴拿馬型船市場行情往向走高時，

超輕便極限型船市場往往亦受到拉抬。因此，隨著巴拿馬型船市場在 2 月初反轉上揚，超輕便型船市場亦止跌回升，中國舊曆年結束後，除受大型船市場走揚的鼓舞外，中國需求大量超輕便型船以下船隻投入運煤炭行列，超輕便極限型船行情一路扶搖直上，3 月中旬受到大型船市場走跌的拖累，也反轉一路下滑，4 月上旬受到大型船紛紛止跌回升的激勵，出現止跌回穩的訊號。輕便型船市場亦自 2 月上旬出現反轉快速上揚，一路上漲，3 月中旬受到各國為穩定國內穀物及鋼材價格，紛紛限制出口，導致穀物及鋼材海運量減少，因而衝擊至輕便型船市場，使輕便型船市場 3 月中旬後反轉下跌，迄 4 月上旬仍未出現止跌回穩訊號。全球經濟持續轉壞，各國正努力對抗通膨，採取限制原物料出口，此不利於海運貿易量的增加，未來輕便型船將受到明顯衝擊。

(一) 超輕便極限型船租金航線

《圖 4》顯示超輕便極限型船 4 條租金航線租金行情變動趨勢。超輕便極限型船市場行情與巴拿馬型船走勢亦步亦趨，深受巴拿馬型船市場表現的影響，4 條租金航線平均租金 4 月中旬抵近期波段低檔 US\$48,951，隨大型船紛紛反轉上漲的激勵，一路翻揚，在 4 月底假期效應大型船市場上漲動能熄火，此型船也受到拖累，反轉拉回，惟大西洋區表現依然強勁，5 月上旬平均租金來到 US\$57,644。受到穀物貨載湧現的加持，大西洋區租金行情表現優異遠超過太平洋區，大西洋回遠東租金航線 4 月上旬下修至近期低檔 US\$62,160，隨後受到巴拿馬型船拉抬，反轉一路攀升，4 月下旬突破 US\$70,000，未因假期效應而回跌，依然獲得強力支撐，5 月上旬上漲至 US\$73,995。大西洋區租金航線自 2 月上旬出現大幅反彈以來，持續上漲，僅在 3 月中旬稍為出現數日回檔下修後，隨即反彈走高，至 5 月上旬仍穩住上漲格局，表現非常亮麗，5 月上旬來到 US\$68,181。太平洋區表現落後大西洋區，太平洋區租金航線 4 月上中旬來到近期低檔 US\$40,096，隨即展開反彈，4 月下旬站上 US\$50,000，4 月底雖稍為回檔，5 月初止跌回升，5 月上旬來到 US\$48,896。遠東返回歐陸租金航線 4 月中旬回挫至近期低檔 US\$35,380，隨即反彈上漲，4 月底反彈結束而回跌，5 月初止跌回升，5 月上旬回跌至 US\$39,503。

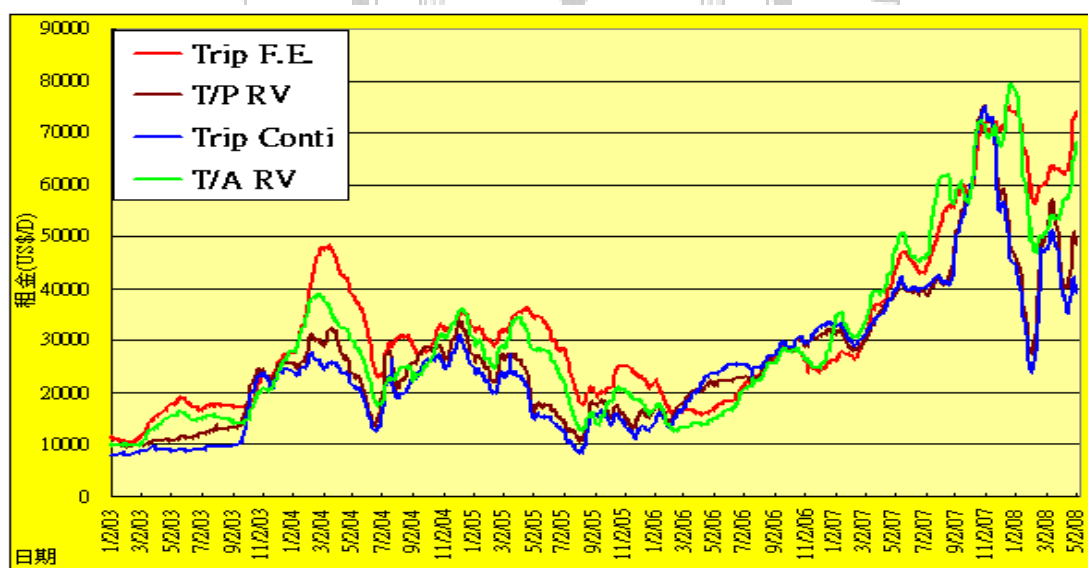


圖 4 超輕便極限型船航線租金變動趨勢

資料來源：Baltic Freight Exchange Limited

(二) 輕便型船租金航線

《圖 5》顯示輕便型船 2 條租金航線行情變動趨勢。全球糧食價格暴漲，引發一些所得高比例在糧食上低度開發國家出現斷糧危機，百姓要求糧食暴動死傷迭起。產糧國為優先穩定國內糧食物價，紛紛限制出面，引發全球糧荒日益嚴重，聯合國呼籲工業國家伸手援助缺糧落後國家，以及世界貿易組織要求產糧國不得限制糧食出口，各國紛紛要求停止生質燃油生產，以免糧荒愈來愈嚴重。大西洋區貨源穩定，市場表現優於太平洋區，太平洋區除受亞洲產稻米國限制出口及中國限制鋼材出口等影響，導致輕便型船貨載萎縮，因此，衝擊到太平洋區輕便型船市場的表現。輕便型船大西洋區租金航線自 2 月上旬反彈一路走高，僅在 3 月下旬稍為出現數日回檔，4 月上旬旋即止跌上漲，一路扶搖直上，4 月中旬突破 US\$40,000 關卡，且漲勢凌厲，5 月上旬來到 US\$48,724，有機會再挑戰 US\$50,000 關卡。太平洋區租金航線表現大不如大西洋區，自 3 月上中旬反轉下跌以來，至 4 月中旬才止跌回升，使近期波段低檔下挫至 US\$29,614，隨即跌深反彈，5 月上旬回漲至 US\$33,182。

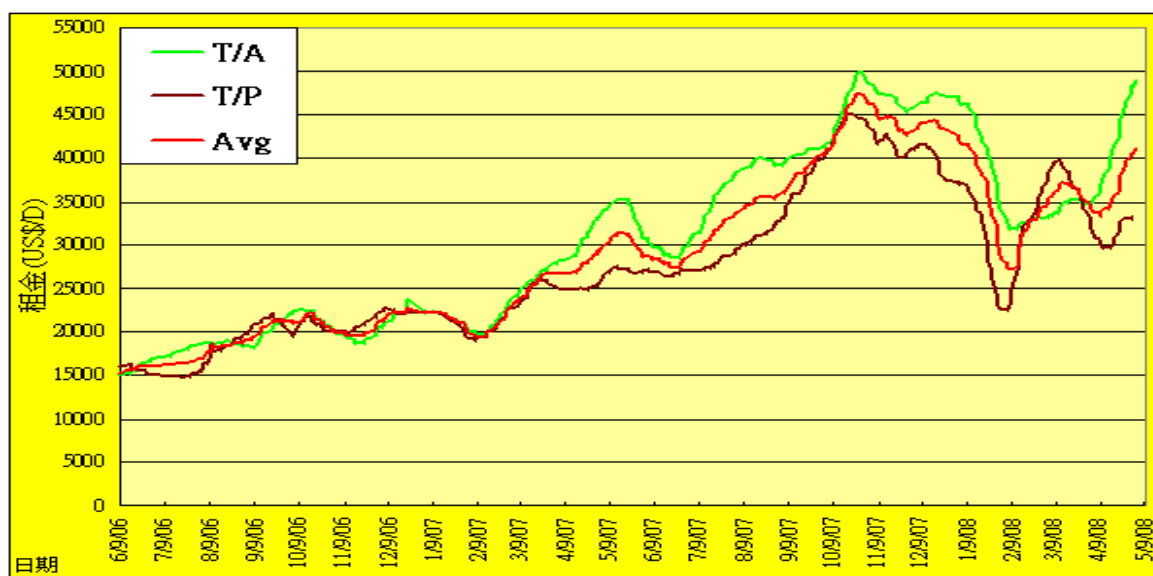


圖 5 輕便型船(28,000Dwt)租金航線

資料來源：Baltic Freight Exchange Limited

五、國際船用燃油價格

- (1) 全球對原物料需求不減，加上弱勢美元推波助瀾，市場投機資金大肆炒作玉米、黃豆、稻米、黃金價格，國際油價也因此居高不下。國際原油今年來已飆漲 39%，石油輸出國家組織仍無意增產，認為美元走軟才是油價居高不下的主因，並將油價上漲歸咎於熱錢炒作。雖然工業化國家經濟表現已轉弱，對石油需求將下降，然新興市場需求與日俱增，增加速度已超越工業化國家減少速度。國際能源總署指出，今年中國、印度、俄羅斯與中東等新興國家對原油的需求，將首度超越美國。
- (2) 最近油價再出現大幅飆漲，逼進 120 美元大關，主要受到包括英國的煉油廠員工罷工、奈及利亞油管遭破壞等利空消息是刺激油價高漲的關鍵，再加上主要國家目前汽油庫存量

偏低，進一步支撐高油價不墜。目前應屬石油需求的淡季，俟這些利空因素反應後，預料短期內，油價衝高後可望回檔，但回檔幅度不會太大，短期內油價在 110 美元到 120 美元之間波動，並呈現高檔震盪。

- (3) 《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。國際原油價格近期受到諸多利空因素的衝擊，漲幅大，激勵國際船用燃油價格持續走高，4 月底屢刷歷史新紀錄，台灣最高曾突破 US\$600/MT 關卡，最高達 US\$609/MT，新加坡最高抵 US\$575/MT，鹿特丹最高抵 US\$544/MT，5 月上旬稍為拉回，台灣來到 US\$595/MT，新加坡為 US\$553/MT，鹿特丹為 US\$516/MT，呈高檔震盪格局，回檔幅度應有限。

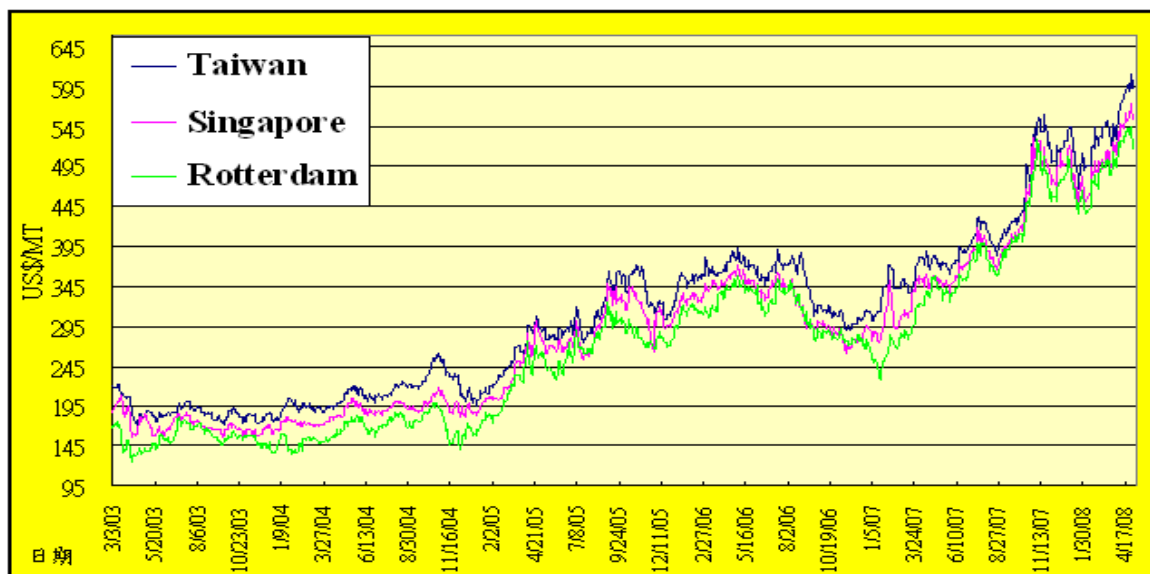


圖6 國際船用燃油變動趨勢

資料來源：Bunkerworld 及中油牌告

專題報導

全球散裝船海運市場分析及展望 (上)

陳永順*

一、緒論

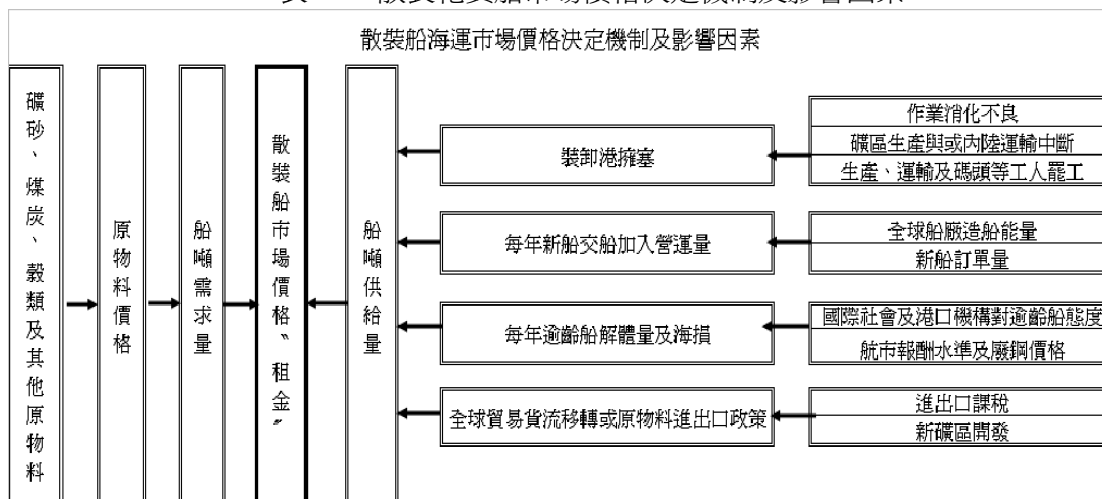
散裝海運市場的投資決策，時機可說為投資決策最重要關鍵。時機即意含最佳進場或出脫時間，而所謂時機因投資人或投資企業的不同對選擇認定同時間有所差異，可能因投資人或投資企業對市場嗅覺敏捷性及修練功力高低，對決策投資時機準確度即可判若輸贏。時機決定必須有客觀科學依據，並輔以專家意見以補科學技術之窮，以免流於主觀或資訊不足而影響時機判定準確度。表 1 即說明散裝乾貨船市場價格決定機制及影響因素，眾所周知，依經濟學原理，價格決定於供需強度，惟影響市場供需因素非常複雜，船噸需求面影響因素較單純，受全球主要經濟體的總體經濟表現好壞，總體經濟表現好壞影響全球原物料需求強度，原料需求強弱，可由量與價格來反應，再由量增減與

* 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

價格漲跌的趨勢來判定船噸需求增減，然產業活動有淡旺及季節性，使價格有呈現短期波動現象，惟對短期現貨投資者在時機決定應加以考慮。船噸供給面量部分除考慮由靜態的現有營運船噸數、年度新船完工量及逾齡解體暨海損等加減統計外，尚需考慮船噸活動中有意及無意受阻，諸如港口機構拒絕性能不佳船隻彎靠、港塞、炒作迫使船隻停航等，此部分難以事先量化衝擊多少船噸，惟這些因素發生時可確定將減少可用船噸量，進而影響船噸的實質有效供給。

因此，本文首先剖析全球主要經濟體的總體經濟表現，第二，就船噸需求面方面三大主要貨載量增長變動分析；包括礦砂、煤礦及穀物等，第三，對船噸供給方面三大主要船型船噸增長變動分析；包括海岬型船(指 100,000Dwt+)、巴拿馬型船(60,000~100,000Dwt)及輕便極限型船(40,000~60,000Dwt)等，第三，介紹三大標準船型市場價格變動走勢，最後，由未來船噸供需可能增長變動，來預測未來海運市場可能變動走勢，其結果可提供投資人選擇投資時機參考。

表 1-1 散裝乾貨船市場價格決定機制及影響因素



資料來源：作者製作

二、經濟體經濟成長狀況

美國次級房貸風暴發生以來，儘管 FED 近期連續兩次分別調降重貼現率二碼及一碼，但似乎尚未能平息，反而助長全球陷入通膨危機，且無助於挽救全球經濟陷入疲軟走勢。全球飽受原物料及運輸價格持續飆漲之苦，實質購買力降低，將衝擊商品消費，而影響全球製造業正常生產，並波及經濟成長。由表 1 及圖 1 顯示依據 IMF 最新全球經濟預測；將 2008 年全球經濟由 2007 年的 5.1%，下調至 4.8%，美國由 2.0% 調低至 1.9%，歐元區由原先 2.7% 調降至 2.1%，日本由 2.6% 調低至 1.7%，中國大陸由 11.3% 調低至 10.8%。儘管工業化國家確實已受到美國次級房貸及原物料大漲的波及，但新興市場國家已成為帶全球經濟邁向高成長之推手，新興國家經濟發展動能依然未減，消耗需求原料及能源持續增加，除非新興國家的龍頭中國大陸持續祭出冷卻手段包括提供關稅等奏效，否則船噸需求增長應可維持穩定增長。

表 2-1 經濟成長率與預測(GDP) 單位： %

	全球	歐元區	中國	美國	日本	台灣
1999	3.6	2.8	7.1	4.1	0.8	5.4
2000	4.7	3.5	8.0	3.7	2.4	5.9
2001	2.3	1.5	7.3	0.8	0.4	-2.2
2002	3.0	1.1	8.3	1.6	-0.3	3.9
2003	3.6	0.9	9.3	2.7	1.4	3.3
2004	4.1	2.1	9.5	4.2	2.7	5.7
2005	4.3	1.4	10.2	3.5	2.0	3.4
2006	5.4	2.6	10.7	3.3	2.7	4.4
2007*	5.1	2.7	11.3	2.0	2.6	4.6
2008*	4.8	2.1	10.8	1.9	1.7	4.6

資料來源：IMF 及 World Bank

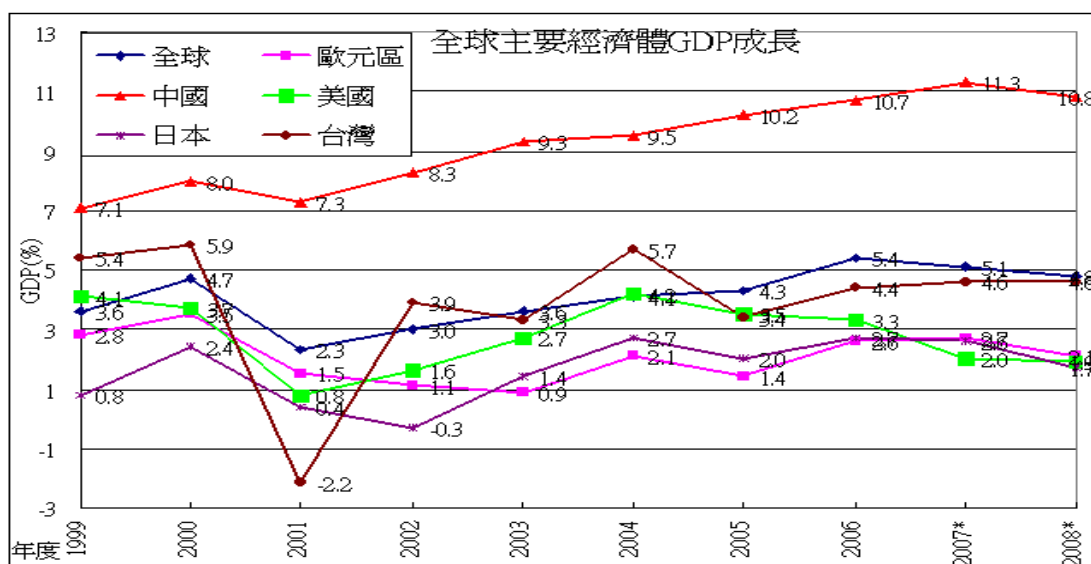


圖 1-1 經濟成長率與預測(GDP)變動

資料來源：IMF 及 World Bank

三、海運需求面分析

(一) 全球鋼鐵產量

近年來鋼鐵產業的消長掌控全球海運貨載量增長，貢獻礦砂及鋼材貨載海運量，新興國家尤其中國大陸快速擴張建設及成為世界製造工廠，例如房地產、汽車、造船及家電等發展迅速，消耗需求大量鋼材。中國大陸 2003 年崛起後，為因應其國內急速需求大增，鋼鐵產能快速擴張，每年以 60M.MT 以上速度增長，幾乎囊括全球增長部分。今年全球粗鋼產量應可達 13 億噸以上，比去年約增加近 1 億噸，增長約 8%。全球主要增長來自亞洲地區，今年增加 77M.MT，增長 11.8%。亞洲增加來源主要為中國大陸，中國約增加 65M.MT，約增長 15.5%，其他地區增加非常有限。可見中國大陸不僅主宰鋼鐵市場，同時，左右海運市場需求變動。

表 3-1 全球粗鋼產量及主要地區產量

單位：百萬噸

	EU(15)	N. AME	ASIA	PRC	JPN	S. KORE	TOTAL
1998	159.94	128.58	287.84	114.95	94.80	40.27	759.67
1999	155.71	128.62	298.97	123.44	94.19	41.04	770.45
2000	162.46	134.41	319.20	126.32	106.44	43.11	827.99
2001	158.38	120.04	335.12	142.55	102.96	43.85	825.46
2002	158.34	123.55	379.82	178.79	107.73	45.39	884.77
2003	159.74	122.80	426.93	219.34	110.51	46.29	942.91
2004	177.13	130.57	481.78	269.20	112.86	47.63	1029.67
2005	171.27	127.65	566.49	348.06	112.49	47.65	1104.45
2006	171.72	131.13	649.03	421.46	116.21	48.53	1216.27
2007*	176.25	130.88	726.04	487.11	119.18	50.29	1310.39

資料來源：國際鋼鐵協會(IISI)

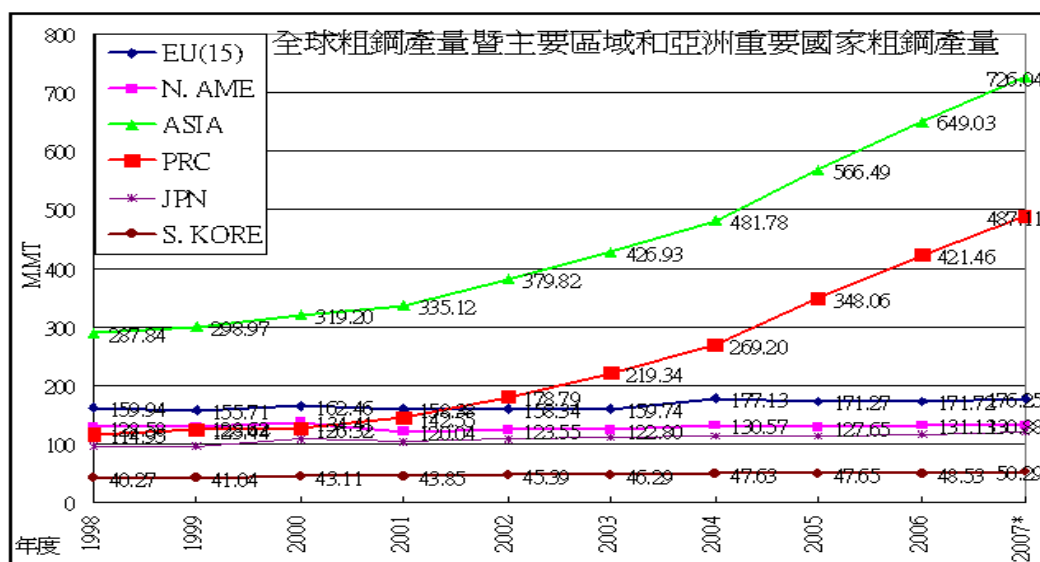


圖 3-1 全球粗鋼產量及主要地區產量

資料來源：國際鋼鐵協會(IISI)

(二) 礦砂海運量

中國大陸在 2003 年以後鋼鐵產能大量擴充，搶進大量礦砂，導致供不應求，使礦商逮住機會大肆年年調漲礦砂價格。由圖 3-2 呈現澳洲礦砂離岸價(FOB)年度合約價格變動。全球礦砂價格在 2003 年調漲 9%，2004 年 18%，2005 年 71%，2006 年 19%，2007 年 9.5%，因全球礦砂供應的 70% 以上掌控在三大礦砂供應商 BHP·RIO TINTO 及 CVRD 形成寡占市場，以及中國大陸旺盛需求，可能使 2008 年新礦砂合約價議價呈一面倒，由礦方強勢主導可能調漲 50%。中國大陸強勁鋼材需求，帶動礦砂需求增加，過去全球鋼價均維持高檔價位，鋼廠獲利頗豐。惟未來煉鋼原料持續飆漲及運輸成本暴增，在鋼價再調漲機會愈難下，鋼廠獲利將節節下降。由圖 3-3 顯示中國大陸進口量礦砂雖有明顯受到中國大陸港口庫存量高低而出現月份進口高低變動，但長期趨勢乃逐年拉高進口量，2007 年多數維持月進口達 30M.MT 以上。除非中國大陸能有效管控鋼鐵產業擴充，或鋼市需求減弱，否則中國大陸依舊持續增加礦砂進口。

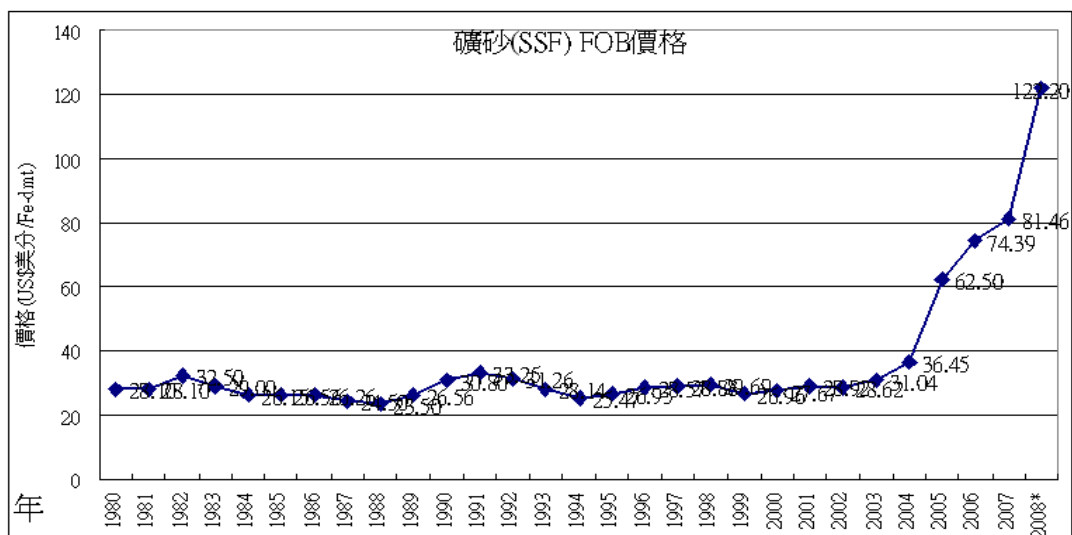


圖 3-2 澳洲礦砂離岸價(FOB)年度變動

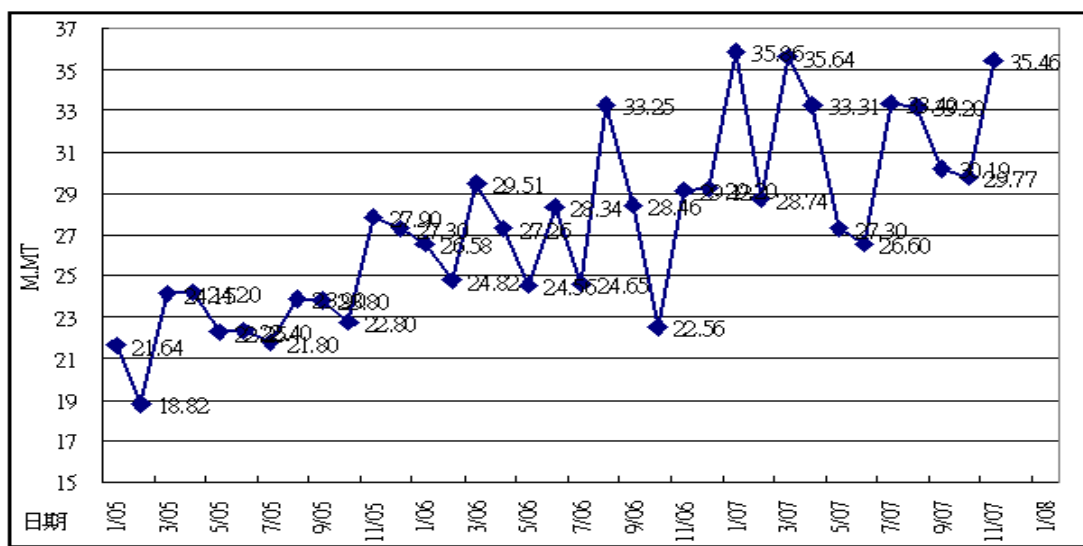


圖 3-3 中國大陸礦砂月進口數量變動

資料來源：Iron and Steel Statistics Bureau

表 3-2 及圖 3-4 說明及顯示全球主要地區及國家進口礦砂海運量，自 2003 年以來，全球礦砂的需求增長幾乎仰賴中國大陸，其他地區或國家增加有限。2007 預估全球礦砂海運量可達到 7.84 億噸，比 2006 增長 9.0%，歐盟與日本進口礦砂量旗鼓相當，中國自 2003 年首度超越日本及歐盟，至 2005 年後，中國大陸進口量超過歐盟加上日本的量，2007 年中國大陸進口量佔全球一半以上，2008 年預估全球礦砂海運量預估可達 8.39 億噸，中國大陸可達 4.30 億噸。過去儘管中國持續想盡辦法抑制鋼鐵產量擴充，迄今成效似乎不顯著。但近期中國大陸經濟依然過熱，原料價格飆漲，通膨愈來愈嚴重，當局宣示再祭出更嚴厲措施，並緊縮鋼鐵產量，以提高鋼材出口稅，是否能有效，仍有待觀察。

表 3-2 全球主要地區及國家礦砂進口量

單位：百萬噸

年度	EU-15	亞洲	日本	中國大陸	Total	Change
1996	123.5	219.5	119.2	43.9	392	
1997	129.4	245.7	126.6	55.1	428	9%
1998	144.0	229.3	120.8	51.8	427	0%
1999	121.6	233.6	120.1	55.3	402	-6%
2000	130.1	265.3	131.7	70.0	448	11%
2001	116.5	288.8	126.3	92.4	451	1%
2002	120.1	308.0	129.1	111.5	481	7%
2003	112.0	347.2	132.1	148.2	518	8%
2004	118.8	412.4	134.9	208.1	597	15%
2005	122.5	476.4	132.3	275.5	661	11%
2006	126.2	532.1	135.3	326.3	721	9%
2007	127.4	590.7	137.2	380.1	781	8%
2008*	128.1	645.0	139.2	430.0	839	7%

資料來源：Dry Bulk Trade Outlook, Clarkson,12,2007

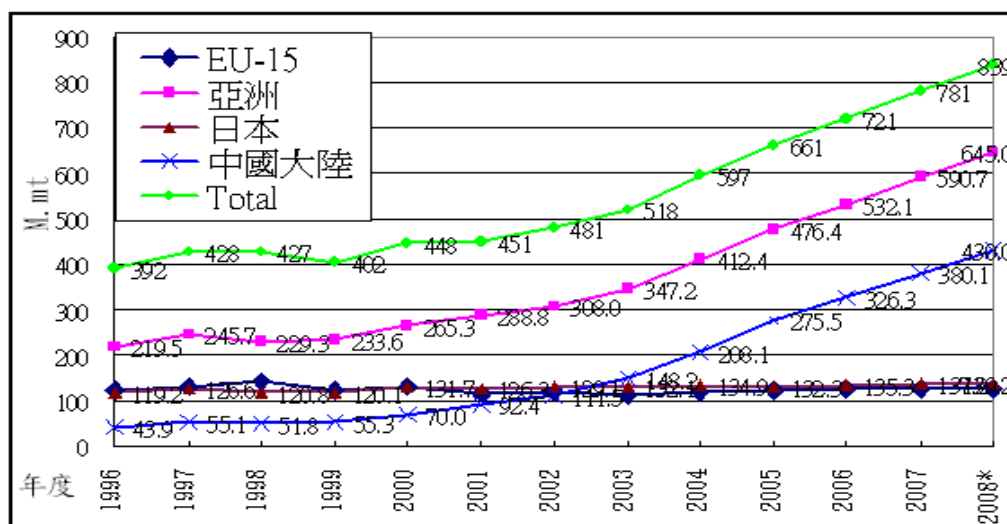


圖 3-4 主要地區及主要國家礦砂進口量

資料來源：Dry Bulk Trade Outlook, Clarkson,12,2007

(三) 煤礦海運量-(燃煤+焦煤)

受到新興國家能源需求增加，供應吃緊，致能源價格飆漲，熱燃煤也受到原油價格飆漲的抬拉，價格屢創新高。由圖 3-5 顯示澳洲 Newcastle 離岸價從 2002~2003 年期間不到 US\$30/MT，現已超越 US\$80/MT，逼近 US\$90/MT。能源高漲，各國極力尋找替代能源，而也引發替代能源材料價格連翻上漲，包括太陽能矽砂、玉米等，導致各替代能源是否具有較低成本競爭優勢，產生質疑，惟有節約能源唯一途徑。圖 3-6 顯示全球主要地區及國家焦煤進口海運量，焦煤為煉鋼原料，日本為焦煤最大進口國，在 2005 年前每年進口約穩定在 60~70M.MT，2006 年後占上 70M.MT。其次為歐盟地區很穩定維持在 40M.MT 左右，再其次為南韓約 20M.MT 左右，印度近年來鋼鐵產量明顯增加，對焦煤需求增加，2007 年進口焦煤突破 20.M.T 已超越南韓。儘管中國大陸煉鋼全球第一，因本身自產焦煤，過去均能自給自足，並有出口，近年來，出口量大為降低，甚至轉為進口，2007 年估計進口量約 5~6M.MT。

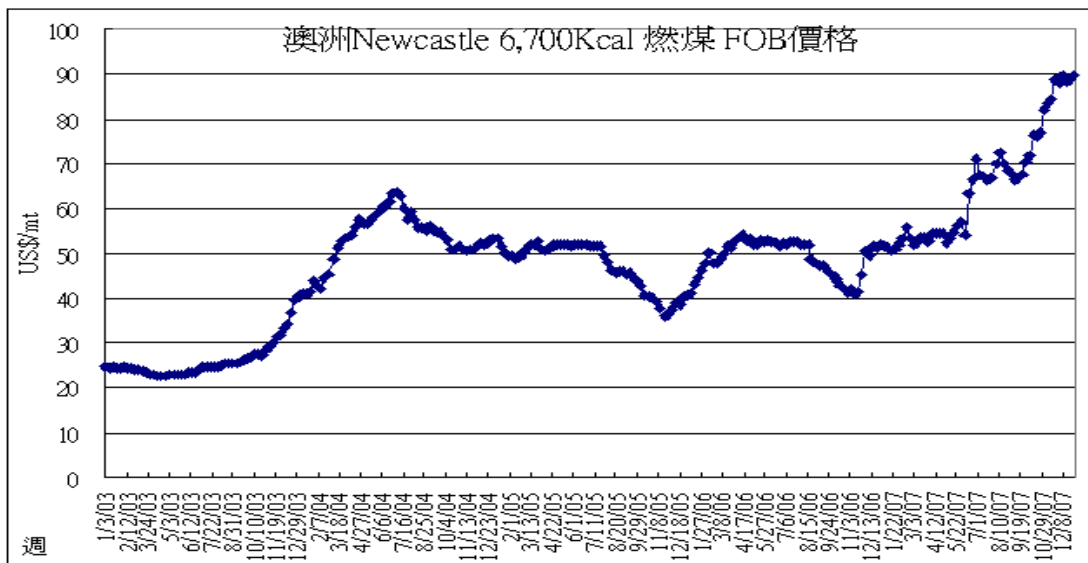


圖 3-5 澳洲 Newcastle 燃煤出口 6,700K.cal 離岸價(FOB)

資料來源：Global coal

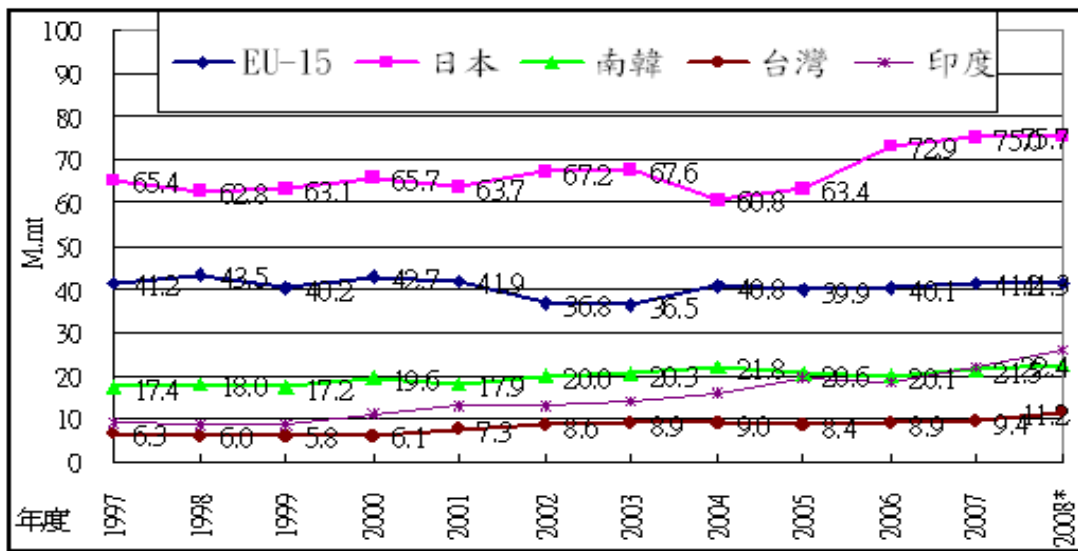


圖 3-6 主要地區焦煤海運進口量統計

資料來源：Dry Bulk Trade Outlook, Clarkson,12,2007

圖 3-7 顯示全球主要地區及國家燃煤進口海運量的增長變動。燃煤用在發電，亞洲地區為全球燃煤最大進口地區，其中以日本最大，2003 年以來已逾 1 億噸，2007 年達 1.22 億噸以上，其次南韓及台灣相當，約在 60M.MT。印度及中國大陸隨近年來經濟快速成本，耗電大增，也仰賴進口燃煤。中國大陸過去為全球燃煤主要出口供應國，近年來，國內缺電，政府限制能源出口，原仰賴中國大陸之日本、韓國及台灣，被迫轉向澳洲、南非及哥倫比亞進口，甚至中國大陸由出口國轉為進口國，其主要自越南進口。

圖 3-8 顯示焦煤及燃煤海運量增長變動，全球煤礦海運量每間隔 3 年增加 1 億噸，2006 年超過 7 億噸，2008 年預估達 7.88 億噸，2009 年將逾 8 億噸，主要仰賴燃煤的增長。燃煤自 2005 年逾 5 億噸，2007 年達 5.6 億噸，2008 年預估約 5.8 億噸。焦煤增加速度有限，每年約 5~6M.MT，2007 年逼近 2 億噸，2008 年應可超越 2 億噸。

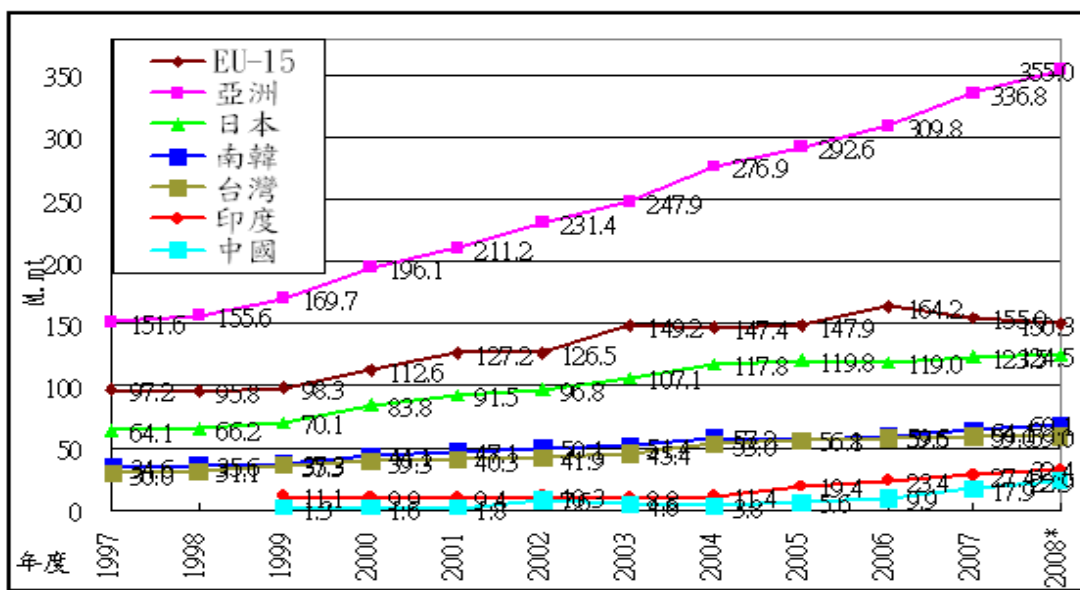


圖 3-7 主要地區燃煤海運進口量統計

資料來源：Dry Bulk Trade Outlook, Clarkson,12,2007

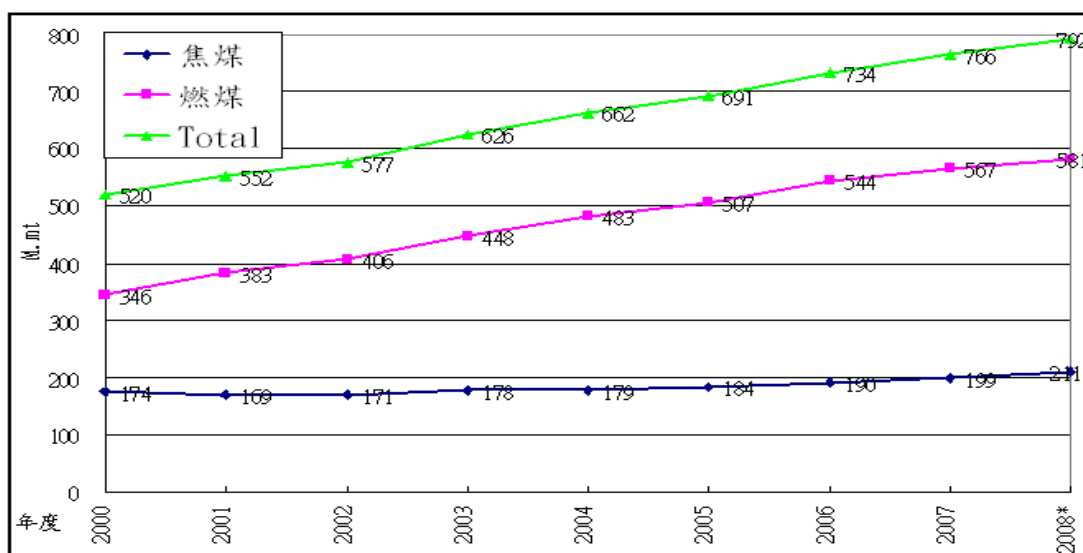


圖 3-8 全球焦煤及燃煤海運進口量統計

資料來源：Dry Bulk Trade Outlook, Clarkson,12,2007

(四) 穀類海運量統計

新興國家經濟崛起，不僅能源消費大增，穀類也無法幸免，全球興起搶穀類風潮，加上穀類提煉生質能源，搶了人類及動物糧食，導致全球穀類供給緊俏，推高價格連翻上漲。黃豆逼近 US\$800/MT，玉米已超越 US\$400/MT。亞洲為穀類進口最多地區，加上民以食為天，若糧食供應出問題，社會將動盪不安，台灣除稻米外，黃豆、小麥及玉米幾乎大多仰賴進口，穀類及海運成本高漲，對台灣民生問題衝擊蠻嚴重。

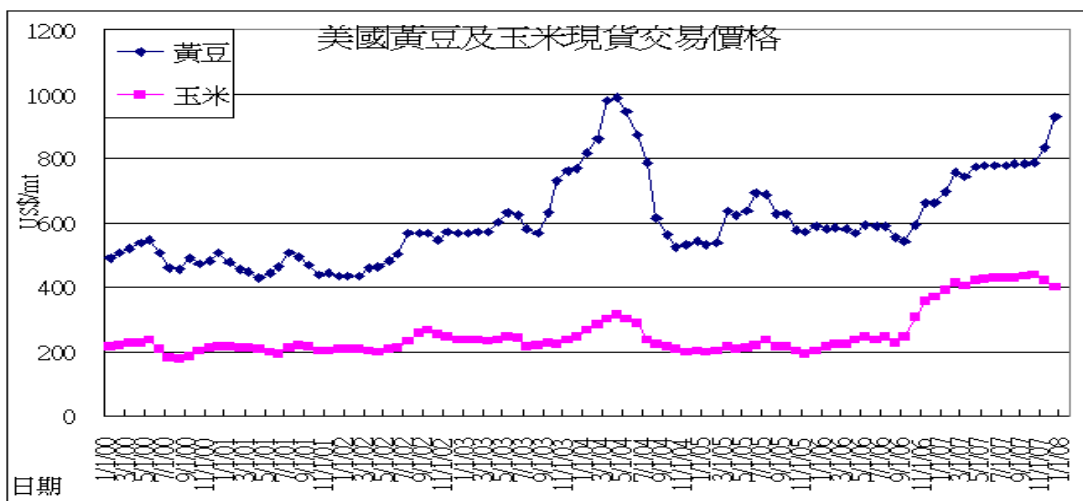


圖 3-9 黃豆及玉米價格變動

資料來源：芝加哥商品交易所

亞洲為全球人口最多地區，穀類無法自給自足，日本最大，須從北美、南美及澳洲進口，亞洲自 2004 年後進口量逾 70M.MT。其次歐洲，進口長期約 30M. MT 左右，再其次為中東，進口量約 8~21M.MT。全球穀類生產量受到可耕面積限制，增加有限，維持在 2.1 億噸上下，近年來新興國家加入搶穀類行列，加上美國將玉米提煉生質燃油，致供應減少，穀類價格近年來大幅飆漲。

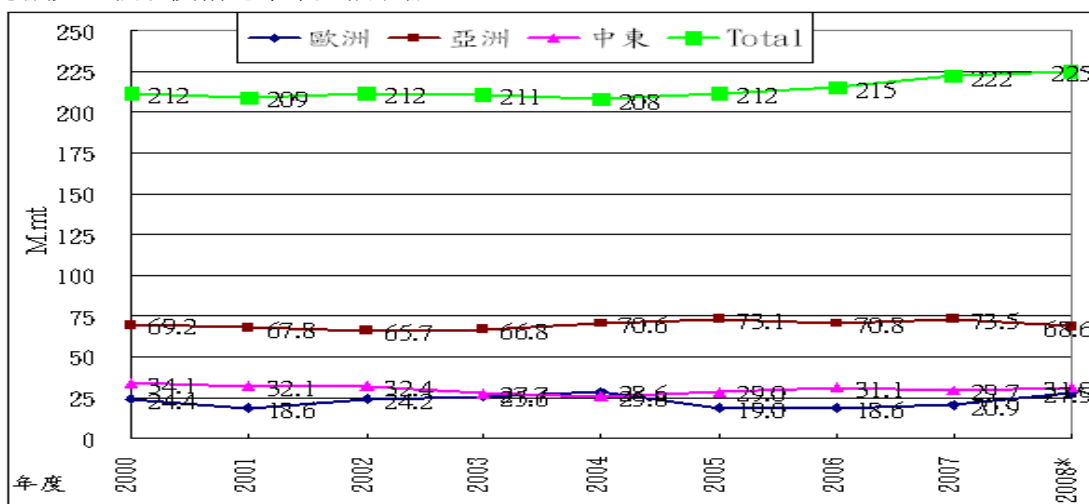


圖 3-10 主要地區及國家穀類海運進口量

資料來源：Dry Bulk Trade Outlook, Clarkson,12,2007

(五) 整體海運量

自 2003 年起中國大陸崛起，隨後拉動其他新興國家快速發展，以及帶動全球經濟快速復甦，激勵全球海運貨載量大幅增長。由表 3-3 及圖 3-11 說明及顯示全球主要貨載海運量增長變動，尤其 2004 年增長幅度達最大達 8.3%，其他也幾乎有 6% 成長，2008 年預估將下降至 4.9%。全球主要海運貨載；以礦砂、煤礦及穀類佔最多，構成散裝海運船噸需求主幹。在 2007 年以前，煤礦海運量最大，2007 年開始，礦砂海運量超越煤炭，穀類排第三，增長變動有限。由於中國每年礦砂進口增量逾 60M.MT，使礦砂增長最快速，2004 年曾達 15.3%，2005 年達 10.7%，2006 年達 9.1%，2007 達 8.7%，2008 年可達 8%。煤礦維持每年 30M.MT 上下穩定增長，2003~2006 年期間出現較高增長。

穀類在 2.1 億噸約 3~4M.MT 增減變動。

表 3-3 主要貨載海運量與變動率

主要貨載	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008*
煤礦(M.MT)	520	552	577	626	662	691	734	766	792
年度增長(%)	11.6%	6.2%	4.5%	8.5%	5.8%	4.4%	6.2%	4.4%	3.4%
礦砂(M.MT)	448	451	481	518	597	661	721	781	839
年度增長(%)	11.4%	0.7%	6.7%	7.7%	15.3%	10.7%	9.1%	8.3%	7.4%
穀類(M.MT)	212	209	212	211	208	212	215	222	225
年度增長(%)	9.8%	-1.4%	1.4%	-2.6%	-1.4%	1.9%	1.4%	3.3%	1.4%
Total(M.MT)	1180	1212	1270	1355	1467	1564	1670	1769	1856
年度增長(%)	11.2%	2.7%	4.8%	5.9%	8.3%	6.6%	6.8%	5.9%	4.9%

資料來源：Dry Bulk Trade Outlook, Clarkson,12,2007

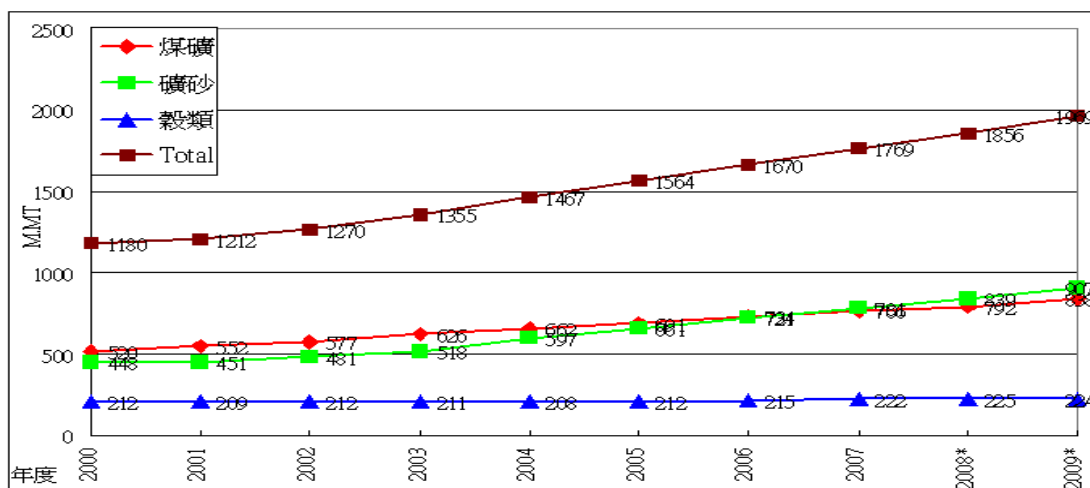


圖 3-11 主要貨載海運量統計

資料來源：Dry Bulk Trade Outlook, Clarkson,12,2007