



中華海運研究協會

船舶與海運 通訊

SHIP & SHIPPING NEWSLETTER

第 八十三期

ISSUE 83 2010 年 11 月 16 日

理事 長：呂錦山
總 編 輯：包嘉源
副總編輯：桑國忠
執行編輯：林繼昌
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

啟 事

1. 《船舶與海運通訊》將於每月中旬定期出刊，並以紙本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。如有任何與本會出版相關問題可E-mail至 publisher@cmri.org.tw 或逕洽本會陳小姐，電話：02-25517540 分機 12。
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

海運市場動態報導.....	1
國際運輸動態報導.....	1
國際散裝乾貨船市場行情分析.....	4
國際油輪市場動態.....	15
專題報導.....	18
國際船員教育訓練的最新發展趨勢探析與醒思.....	18

海運市場動態報導

國際運輸動態報導

1. 港口公司化 101 年 1 月掛牌

交通部除推動機場公司化外，港口也要公司化。交通部今天表示，已完成「台灣港務股份有限公司條例草案」，國營港務公司民國 101 年 1 月掛牌，未來港口公司也可到國外投資碼頭。

交通部說，現在台灣各港務局是兼具港埠經營及執行公權力的特殊組織，受限行政體制與法令束縛，缺乏企業化經營效率，及市場即時應變能力，且投資範圍有限，難以因應日益嚴峻的國際港埠競爭。此外，各港務局是各自獨立的事業體，常由轄管港埠的角度思考經營發展策略，容易造成彼此相互競爭，減損台灣港口整體競爭力，有必要將經營與管理分開，並以「港群」的概念，整合台灣港口發展。

交通部參考國際上的做法，去年八月開始推動港口「政企分離」，配合政府組織再造，將在「交通及建設部」下設立「航港局」，專責辦理航政及港政公權力事項，現四港務局則改制為一個港務公司，由四個分公司專營港埠經營業務，預定 101 年 1 月掛牌運作。

交通部特別將國內外相關事業的投資、轉投資納入港務公司經營範圍，預期藉由跨國投資及多角化經營業務的放寬與鬆綁，大幅擴增台灣港埠經營範疇與彈性，未來港口公司可以到國外投資碼頭等相關業務，及早達成「立足台灣，布局全球」的目標。因應港口體制改革，交通部除完成「台灣港務股份有限公司條例草案」外，也研擬「交通及建設部航港局組織法草案」，並完成「商港法」、「航業法」及相關子法檢討，預計本月底前陳報行政院審議。

【資料來源：台灣新生報航運版】

2. 陽明 Q3 獲利 76.6 億 再創新高

第三季是貨櫃航運傳統旺季，陽明海運董事長盧峰海發表業績報告，他表示陽明在載運量及營收上皆創下佳績，單季獲利 76.62 億元再創單季歷史新高，同時刷新公司績效指標，累計前三季整體營運量較去年同期成長 17%。陽明概估第四季營運將與第二季持平，整年度獲利擬創歷史新高。

盧董事長指出，第三季則是傳統運輸旺季，累計前三季整體貨量有 17% 成長，成本卻未隨之驟增，僅小幅增加 8.8%。目前進入淡季但貨載仍然維持穩定裝載，預期第四季仍可獲利。陽明第三季獲利躍進，盧董事長分析表示，除了運價、運量同步走揚外，調整航線，包括增加歐洲線比重、調整貨載結構如增加歐/美線直靠港比例、

省油措施節約 20 萬噸（約 27 億元）、開闢新航線如中東/澳洲/兩岸直航二線等也是因素之一。高雄港第六貨櫃中心即將於明年開始試營運，盧董事長透露，近期中國遠洋已明確表達高度投資意願，一切待正式啟動後營運上軌道，中遠擬投資大約 20 %。

【資料來源：台灣新生報航運版】

3. 需求轉淡全球閒置貨櫃船運能持續增加

貨櫃船運市場第四季提早進入淡季，Alphaliner 估計全球閒置貨櫃船運能年底前持續增加。航運諮詢機構 Alphaliner 預測至今年年底前運能閒置數量將達 60 至 100 萬 TEU，且大部分 3,000 TEU 船型的閒置期間將持續 2 至 4 個月。

分析指出，由於需求減弱，全球閒置貨櫃船數量將在冬季增加，船公司開始實施冬季航班，促使今年年底前貨櫃船數量上升。目前全球閒置船隊數量為 22.5 萬 TEU，而在今年一月份的數字尚高達 150 萬 TEU，其後由於不少航線重啟與增加新航線，約有 127 萬閒置運能再度投入市場，另一方面，一月份過後採行的減速航行也吸收了約 32 萬 TEU 的運能，累計至目前為止，減速航行業已吸收 50 萬 TEU 的運能。

Alphaliner 表示，儘管今年有 121 萬 TEU 的新船交付，但是大部分閒置貨櫃船還是被重新啟用。由於淡季來臨的關係，特別是歐亞航線將有約 10% 的船會被撤離，估計冬季期間至少有三條航線會撤離遠東/北歐線及兩條地中海航線。

【資料來源：中華日報航運電子報】

4. 旺季不旺淡季提早到/高港櫃量連續兩月滑落

據高雄港務局最新統計，該港上(10)月份貨櫃量相較於去(98)年同月及前(9)月均呈滑落，今年前 10 個月櫃量成長縮小至不到 7 個百分點。

高港上月櫃量為 73.25 萬 TEU，比前月的 73.89 萬 TEU 持續滑落，亦低於去年同月的 77.51 萬 TEU，十月份單月降幅由九月的百分之二點一三提昇為百分之五點五，呈現連續兩個月櫃量滑落，亦係今年以來櫃量僅高於二月份的次低月份，反映出航運業者所稱旺季不旺、淡季提早到來市況。

截至今年前十個月高港櫃量以 755.77 萬 TEU，比去年同期的 706.77 萬 TEU，增幅由前三季的百分之八點四六降為百分之六點九三，相較 97 年同時期的 832.04 萬 TEU，顯現港埠業績尚未回復到全球金融危機前水準。

【資料來源：中華日報航運電子報】

5. 韓日船廠爭取麥司克 40 億美元大型環保貨櫃船訂單

據造船速報消息，韓國與日本大型船廠最近積極爭取麥司克集團高達四十億美元大

型環保型貨櫃船訂單。

消息指出，麥司克貨櫃船業務部 CEO Eivind Kolding 計劃參加韓國首爾的 G20 峰會，該公司高層將就新船協定展開商談。麥司克有意訂造廿艘一萬八千 TEU 型貨櫃船，新造貨櫃船將以 LNG 為動力，該筆訂單造價將達四十億美元。

由於本次訂單頗具指標意義，亦即取得該筆訂單象徵船廠在新一代環保型貨櫃船建造市場上取得領先地位，船廠與船公司均給予關注。

【資料來源：中華日報航運電子報】

6. 全球航貨景氣回升 年底可望重返高峰

全球航空貨運景氣回升，可望今年年底重返營運高峰。波音在 2010 年阿姆斯特丹世界航空展暨論壇中，發布每兩年公布一次的全球航空貨運預測，報告中針對 2010 至 2011 年全球航空貨運作出預測，未來二十年內，全球航空貨運市場每年將成長 5.9 %。

波音商用飛機策略籌劃與分析副總裁 Jerry Allyne 表示，產業需求帶動反彈，主因是航空貨運對工業與商業而言，是供應鏈管理與將產品運送至市場不可或缺的工具。隨著航空公司逐漸轉虧為盈，他們開始考慮更新機隊以改善長期的營運成本。

Allyne 指出，除了全球經濟成長，亞洲製造業基本盤仍然穩健，而中國持續成長與國際航空貿易壁壘日益減少，對市場帶來正面效應。

亞洲航空貨運市場的成長，將在全球空運航線中繼續扮演領頭羊角色，而中國國內與亞洲內部市場每年將分別成長 9.2% 與 7.9%，與亞洲相關市場的成長率，也將高於全球平均值。

航空貨運在 2008 至 2009 年間，首次出現連續兩年衰退，所有區域的航空貨運市場幾乎均遭波及，尤其是與產業貨運連結緊密的市場受創更甚。波音指出，全球航空貨運市場在 2009 年 11 月開始急速回升，並持續至今（2010）年 8 月，對年底重返 2007 年的營運高峰相當樂觀。

【資料來源：台灣新生報航運版】

國際散裝乾貨船市場行情分析

陳永順

一、影響關鍵因素

(一)新興經濟體幣值與利率上升，出口速度減緩

近日國際金融市場演出一場匯率大戰，導火線係因美國內部經濟無起色，失業率毫無改善，當局承受極大壓力，認為人民幣低估，搶走美國人的就業機會，因而強逼人民幣升值，進而新興市場聯手抗升戲碼。新興市場國家面對者，是金融海嘯後，全球各國央行先悞注數兆美元資金到市場，接著實施近零利率的低利政策，及量化寬鬆政策，讓全球氾濫資金湧入新興市場，引發各國貨幣升值，各國深怕貨幣升值影響出口競爭力，而波及剛由谷底翻升經濟，各國竭力阻止升值。在各國央行紛紛放鬆貨幣政策的大環境下，中國央行卻選擇加息，顯示中國正式告別一系列寬鬆及刺激性貨幣政策，自此走向緊縮，以紓緩持續上升的通膨壓力，並打壓炒風盛行的房地產業。中國是國際大宗物資最大的進口國，帶動國際大宗商品市場價格飆升，中國主動收緊流動性將有助於紓緩國際大宗物資價格上漲動能，惟國際大宗海運貿易量交易將可能減速。

(二)中國連續四個月減產後，預期第四季產量反彈

在新興經濟體挾著強勁內需的刺激下，需求原物料日益增加，進而帶動歐、美、日等國家逐漸脫離景氣低迷困境，促使全球鋼材需求量快速恢復金融危機前水準，因而鼓舞全球鋼廠產能回復往日水準。今年前三季全球粗鋼產量較去年同期大幅增加，但增速卻逐月呈現趨緩。據世界鋼鐵協會統計，2010年前9個月全球粗鋼產量累計為10.47億噸，比去年同期增長20.7%。全球9月粗鋼產量1.12億噸，比去年同期增加2.9百萬噸，增長2.7%，但比上月減少1.1百萬噸，連續4個月產量下降，主要來自中國持續減產的影響。受到限電減產效應的影響下，9月中國粗鋼產量下降至47.9百萬噸，比上月再減3.7百萬噸，連續4個月產量下降，比去年同期減少5.9%。日本產量9.2百萬噸，比去年同期增長11.7%，南韓4.7百萬噸，比去年增長3.2%，印度5.64百萬噸，比去年增長20%，因中國產量劇降，致亞洲地區產量下降至69.1百萬噸，與去年同期相比微幅下降。歐盟地區的德國產量3.3百萬噸，增長4.1%，義大利2.3百萬噸，增長19.8%，土耳其2.5百萬噸，增長17.9%，因歐盟地區鋼廠幾乎恢復產能，使此地區產量回復至14.3百萬噸，比去年同期增長7.4%。美國產量6.6百萬噸，增長15%，今年北美地區產量回復最快。除亞洲的中國外，全球鋼廠幾乎持續增產，產量快回復至金融危機前水準。

(三)中國進口礦砂觸底強力反彈

中國礦砂進口量自4月以來連續5個月下跌，迫使三大礦砂供應商在礦砂價格作出讓步，第四季度礦砂合約價整體比上季下降超過10%。近期中國鋼企受到大範圍的限電而限制鋼鐵生產，進而衝擊礦砂需求量。江蘇、浙江、河北等省份對不符合能耗標準的鋼鐵生產企業，9月後開始實施強制性限電或提高供電價格，許多鋼企被迫減產甚至停工。有研究機構認為中國月平均進口礦砂需求未來數月可能續縮減，依中國海關統計，9月中國進口礦砂52.6百萬噸，為今年4月以來首度出

現最高進口量月份，因礦砂需求下降，致第3季成為今年以來進口最低量，累積前9個月進口礦砂4.58億噸，比去年同期減少11.85百萬噸，萎縮2.5%。有研究機構認為，中國在礦砂貿易市場的影響力仍會不斷增長，即使部分煉鋼廠被迫停產，但亦有大量新增產能補充，同時，「十一五」計畫即將結束，節能限電措施將告一段落，鋼企將恢復產能，礦砂進口量將擴增。雖然中國今年進口礦砂量約與去年相當，預期中國在未來數年的礦砂進口量仍會以年均6%至8%的速度增長，直至2015年底，中國進口礦砂將佔全球礦砂海運量的76%。依Clarksons最新統計報導，除中國外，其他地區和國家礦砂進口海運量卻大幅增長，促使今年全球礦砂海運量達9.6億噸，維持5.8%的增長。中國今年進口礦砂約5.96億噸，比去年減少18.2百萬噸，預估明年將回復增長7%，進口量再度拉高至6.36億噸。日本和歐盟今年礦砂進口量將分別1.3億噸與96.8百萬噸，比去年分別增長23.2%和36.3%，雖歐盟與日本進口量大幅增長，惟尚未回到2008年金融危機前的水準。亞洲地區今年礦砂進口海運量可達7.97億噸，比去年增長2.4%，佔全球礦砂海運量的83%，又以中國進口量就佔亞洲近75%。

(四)中印進口煤炭持續增加，北半球冬季需求增溫

中國近年來自產煤炭供不應求，自國外進口量急遽增加。中國為推動鄰國資源進口，以保證能源安全供應，於是近期與俄羅斯簽署能源合作協議，在未來5年，中國將從俄羅斯每年進口至少15百萬噸煤炭。今年前9個月中國從俄羅斯進口煤炭總量逾10百萬噸，顯示俄羅斯已成為自澳洲、印尼、越南後，中國第4大煤炭供應國。依中國海關公布數據顯示，中國9月份進口煤炭14.56百萬噸，較去年同期增長16%，前9個月累積進口量達1.21億噸，預估全年進口量可能接近1.6億噸，貢獻海運量約1.13億噸。9月份煤炭出口量為1.86百萬噸，前9個月累積出口量15.09百萬噸，比去年同期下降10.4百萬噸，預估進口熱燃煤海運量約77百萬噸。印度依賴以煤炭發電佔全國耗電一半以上，對經濟的成長更倚賴更多的煤炭需求，在今年預計需求煤炭增長9.7%。中國煤炭進口量僅相當於國內產量的3.8%，而印度則達20%，印度去年進口煤炭60百萬噸，幾乎前年的兩倍，預估2012年將達2億噸，印度煤炭進口快速增長，今年預估進口熱燃煤約60百萬噸。今年全球熱燃煤海運量預估6.25億噸，比去年將增加35百萬噸，增長5.9%，以中國與印度進口增長最突出，中國及印度今年進口量分別爆增至80.7百萬噸與59.1百萬噸，分別比去年增長44.9%及24.2%，中國和印度增加量幾乎等於全球增加量，顯示兩國對熱燃煤的需求將支撐未來煤炭海運量的增長。冬季北半球為取暖必增加煤炭使用量，高緯度國家已進行儲備煤炭，將增加第四季煤炭海運量。

(五)鋼廠恢復產能與印度擴張產能，焦煤需求增加

中印鋼鐵為配合近年來強勁內需帶動產能快速擴充，進而引發對焦煤需求急遽增加，國產供不應求下，仰賴對外進口需求急速增加。傳統鋼鐵生產國家今年揮別金融海嘯陰霾，鋼鐵產能已回復海嘯前水準，同步帶動焦煤需求的回復。依Clarksons統計報導，今年全球焦煤海運量將達到2.64億噸，比去年增加49百萬噸，增長高達22.8%，為歷年罕見，預估明年焦煤海運量再度拉高逼近3億噸，可增長13.6%。依中國海關公布數據顯示，中國9月份進口煤炭14.56百萬噸，較去年同期增長16%，前9個月累積進口量達1.21億噸，預估全年進口量可能接近1.6億噸。在焦煤部分，則受到中國打房限電的影響，鋼企產能下降，需求焦煤減速，致今明兩年中國焦煤需求增長停滯，今年焦煤進口量海運量約33.2百

萬噸，預估明年 35.2 百萬噸。反觀，印度近年來鋼鐵產業發展加速，擴大焦煤需求力度，使印度進口焦煤增幅最大，今年進口焦煤約 36.3 百萬噸，超越中國進口海運量，預期明年進口焦煤爆增至 48.1 百萬噸。日本與歐盟今年進口焦煤海運量分別為 76.8 百萬噸與 38.4 百萬噸，已回復海嘯前水準，明年預估將大幅增長，分別可達到 82 百萬噸及 45.4 百萬噸。

(六)全球穀物歉收，掀起搶糧風潮

美國今年夏季異常酷熱，俄羅斯和巴西出現嚴重乾旱，加拿大和歐洲遭受暴雨侵襲，已影響到今年全球穀物生產供給，並引發全球憂慮糧食供應可能嚴重不足，恐重現 3 年前全球糧食危險。美國為全球最大穀物出口國，其中玉米出口占全球 55%，當美國穀物豐收與否？將影響全球穀物價格與出口量，出口量下降將會衝擊到巴拿馬型船以下船型市場，卻對海岬型船市場影響有限。美國農業部預估，美國今年的玉米庫存量可能減半，美國 2010-2011 年玉米產量降至 127 億英斗，同時調降大豆和小麥的預估產量。東南亞泰國、越南及緬甸為稻米主要輸出國，今年遭受洪災致稻米減產 15-20%，近日菲律賓又遭受颱風肆虐，摧毀稻田，致今年缺糧嚴重，必須大量進口糧食。2010/2011 穀物收成年度，除歐洲比去年收成年度進口穀物增加外，亞洲與中東地區進口下降，其中中國大陸民生消費能力增加的刺激下，小麥與黃豆進口量呈現增加趨勢，前 8 個月進口小麥超過 3.82 百萬以上。依 Clarksons 統計報導，全球穀物海運量連續兩年出現下降。預估 2010/2011 收成年度全球穀物海運量比 2009/2010 年度減少 2 百萬噸，下降約 0.8%，去年減少幅度高達 7.7%。

(七)船噸供給加速而需求也增加，使供需力道勢均力敵

今年前 9 個月散裝乾貨新船交付量創歷史高位。據 Clarksons 統計，今年前 9 個月新造船交付 684 艘、57.2 百萬 Dwt，其中海岬型船新船前 9 個月累積交付 152 艘、28.68 百萬 Dwt，平均月交達 17 艘，巴拿馬型船交付 128 艘、10.76 百萬 Dwt。儘管今年前 9 個月運力供給大幅增加，但全球主要港口船舶擁擠情況愈演愈烈，因而緩解運力過剩的壓力，除今年第三季前兩個月受到中國祭出限電鋼廠減產的衝擊，運輸需求逐漸轉弱，擁擠情況獲得緩解，在新增運力持續投入的影響下，運力供需差距拉大，運價直線下跌，市場信心倍受打擊外，其他期間航市仍獲得強力支撐，未受到新船交付爆量而出現重挫。10 月上旬港口擁擠情況又開始惡化，運力供給略顯緊張，澳洲礦煤 9 月有 115 艘滯留、10 月增加至 133 艘，巴西礦砂出口港 9 月 20 艘、10 月增加至 25 艘，中國礦砂卸港 9 月有 21 艘、10 月增加至 34 艘。據 Clarksons 統計，至年底海岬型新船尚有 93 付，巴拿馬型新船有 94，明年新船交付量恐比今年更大。倘訂單都按時交付並投入營運將對市場造成巨大衝擊。顯示明年市場將面臨運力過剩的壓力非常大。隨著國際幹散貨運輸市場形勢有所恢復，大多數船東都選擇將舊船繼續投入市場營運，與此同時前兩年所積累的大量新造船訂單也將在今明兩年陸續交付，這直接導致今年散裝乾貨市場營運運力增速加快。大多數船東決定暫時保留老舊船舶投入市場營運，導致今年迄今舊船拆解量明顯減少。據 Clarksons 統計，迄 9 月底全球散裝乾貨船拆解僅 90 艘、4.2 百萬 Dwt，今年前 9 個月拆解 Dwt 比去年同期減少達 80%；其中以輕便型船拆解為最多，海岬型船隻有 12，巴拿馬型船僅有 5。由於新興經濟體進出口海運量有增無減，提供逾齡船營運空間，除非運價跌至營運成本以下，否則逾齡船依然充斥在市場營運。

二、波羅的海運費指數

圖1說明綜合運費指數(BDI)、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(BHSI)的變動趨勢。受到中國加重打房力道與調控整併高耗能、高污染產業，以及取消部分鋼品出口退稅等措施，續而為落實「十一五」節能減碳目標，對大範圍的高耗能產業實施限電，鋼廠首當其衝被迫減產。這一系列調控措施，減弱鋼材需求與出口，致鋼價下跌，又屋漏偏逢連夜雨，礦砂供應商大幅調高第三季合約價，抬高鋼廠生產成本，使鋼廠普遍陷入虧損，迫使鋼廠減產或停產，與鋼廠相關連原料貨載需求與鋼品出口出現萎縮，結果中國鋼企進口需求礦砂持續減少，儘管歐洲及亞洲其他國家等鋼廠產能漸恢復金融危機水準，需求礦砂快回復正常水準，惟中國鋼企所減少礦砂需求，對航市衝擊至為明顯，導致航市在6月初至7月中旬出現全面回檔。中國鋼企認為庫存量低且需求旺季來臨，無視鋼材需求尚未明顯回復之際，在8月逕行調高鋼品價格，鋼企紛紛開始補礦砂庫存，帶動航市掀起交易熱潮，其他金屬或非金屬原物料、以及穀物與煤炭等海運貿易量同步湧現，帶動航市在7月中旬後全面上揚，至9月中旬中國鋼企礦砂庫存來到歷史高位，進口礦砂暫時減速，以及穀物海運貨載退潮，航市需求船噸趨近平淡，加上新船交付量增速，使航市面臨供大於求局面，因而拖累航市價格直直落，俟9月下旬礦砂和焦煤供應商宣佈調降第四季合約價後，全球鋼廠包括中國鋼企在內均看好旺季來臨及礦砂價格調降誘因，再度掀起搶運礦砂潮，激起航市需求海岬型船噸爆增，引發租船人拼命追價搶船戲碼，船東趁機喊高價格，致海岬型船市場價格強勁直衝上漲，至10中下旬上漲來到6月初高檔水準。可惜毫無受到海岬型船市場勁揚走勢的照拂，巴拿馬型船以下市場持續跌跌不休，迄10月中下旬尚未見實質利多支撐而止跌，此時，海岬型船市場因漲幅過大，多數租船人不願續追價而退出觀望，在欠缺追價動能下，海岬型船市場上漲動能減弱，所幸巴拿馬型船市場接續觸底反彈，價格再度回神上揚，10月底終究漲幅過劇，追價薄弱而反轉下跌。已進入第四季是儲備糧食及寒冬取暖用煤等旺季，但卻遲遲未見搶運熱潮，巴拿馬型船以下市場一直陷入貨源不足與船噸供給過多的困境，倘巴拿馬型船以下市場未能儘快露出太陽，在比價效應下，海岬型船市場漲幅過劇，因追價無力而上漲動能轉弱，所幸巴拿馬型船止跌回升，化解海岬型船市場可能下跌危機，惟小型船市場尚未出現止跌訊號。7月中旬各船型市場價格全面觸底反彈且一路上漲的加持下，運費綜合指數(BDI)受到激勵快速走高，至9月中旬海運貨載頓時退潮，致航市漲勢受阻，BDI被迫拉回，所幸9月下旬獲得全球鋼廠蜂擁搶進礦砂，海岬型船市場交投熱絡，租船人競相追求船噸與船東趁機喊高的激盪下，海岬型船市場價急速上衝，在9月下旬BDI指數來到波段低檔2444點，隨即受到激勵也翻轉上攻，10月中旬後海岬型船市場漲勢動能漸弱，所幸巴拿馬型船市場止跌強力反彈，化解海岬型船市場免除下跌命運，但輕便極限型船及輕便型船依然持續下跌，10月下旬在海岬型船與巴拿馬型船市場的加持下，BDI止跌反彈，10月底兩大型船市場漲勢熄火，價格反轉走跌，各型船指數全面疲軟，11月上中旬BDI不支倒地收在2366點。受到中國打房與限電，中國鋼廠被迫減產，致進口需求礦砂減緩，8月中國鋼企重啟補庫存行動，使9月中國進口礦砂量止跌回升，因而海岬型船市場獲得上漲動能，價格連翻上漲，至9月中旬中國鋼企進口礦砂激情消退，價格反轉拉回，9月下旬礦砂海運量再度湧現，BCI指數再掀起一波攻勢，至10月下旬因漲幅過大且其他型船市場持續疲弱不振，海岬型船市場曾出現轉弱，所幸巴拿馬型船市場

止跌強力反彈，化解海岬型船市場可能下跌危機，BCI再獲得上漲動能再度續漲，10月底還是敵不過漲幅過劇，缺乏追價意願，指數漲勢氣衰，指數仍攀登6月初以來最高點，惟行情持續下挫，11月上中旬BCI回挫跌破4千點，收在3695點低檔。巴拿馬型船市場在9月上旬攀升至波段新高3396點後，航市陷入交易清淡，各型船市場價格全面走跌，儘管9月下旬海岬型船市場漲震天響，巴拿馬型船市場依然疲弱不振，連翻下跌逾一個多月，當10月下旬BPI指數下挫抵2172點時，所幸煤炭及穀物貨載湧現的支撐，價格出現止跌強力反彈，10月底漲勢中止而拉回，時序已進入第四季航市旺季，行情出現抗跌，11月上中旬BPI收在2432點。超輕便極限型船運費指數(BSI)與輕便型船運費指數(BHSI)8月下旬後因缺乏實質利多的加持，兩運費指數在8月下旬分別攀抵波段新高2,142點與1,084點後，呈現震盪格局，跌多漲少，一路持續走跌，儘管10月下旬海岬型市場與巴拿馬型船漲勢強勁，小型船市場未感受到激勵，行情依舊疲弱不振，時序進入第四季航市旺季，可惜小型船市場尚未見止跌訊號，至11月上中旬創本波段新低分別收在1,532點及835點，

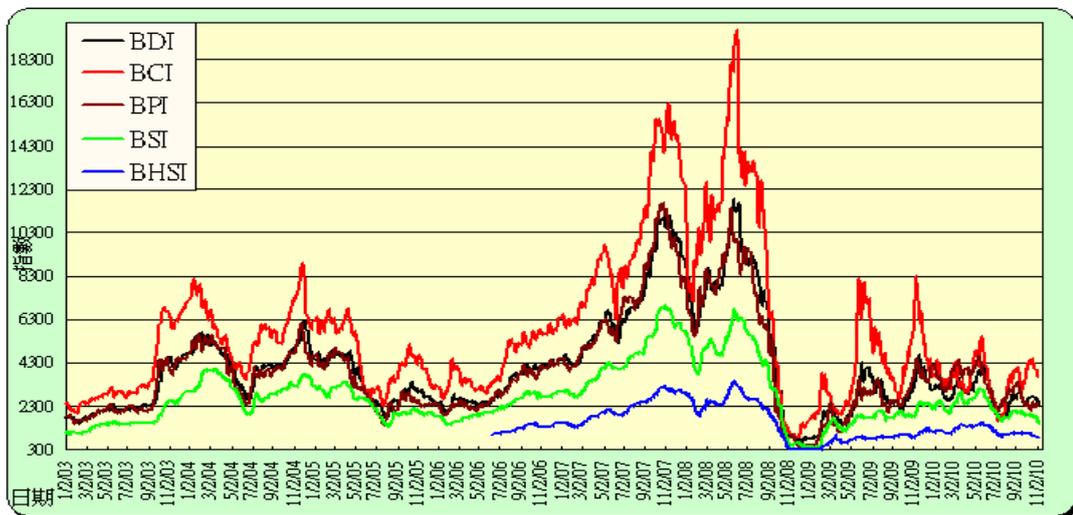


圖1綜合運費指數(BDI)及四型船運費指數(BCI、BPI、BSI及BHSI)

資料來源：Baltic Freight Exchange Limited

三、海岬型船市場行情

圖 2 說明海岬型船運費指數(BCI)組成分中四條租金航線之租金水準變動趨勢。受到打房、取消鋼材出口退稅及限電減產等不利因素的影響，中國鋼廠自 6-7 月期間沉寂一陣子，減緩進口礦砂速度，致中國進口礦砂出現連 5 個月下滑，8 月中國鋼企再度點燃進口礦砂火把，兩大洋礦砂海運量湧現，支撐兩大區域海岬型市場行情持續攀高，即將回復至 6 月初時今年最高檔。在中國政府節能減排的宏觀政策下，部分鋼廠雖然減產調整，但並未削弱礦砂進口需求量。9 月中國礦砂進口量自 4 月以來再度回升，比上個月增長 17.9%，第四季度礦砂合約價下調促使很多鋼廠在旺季來臨時大量補庫存，促使礦砂需求進一步增多。再加上歐陸鋼廠及中國以外亞洲鋼廠產能快速恢復金融危機前水準，礦砂進口需求量加速升溫，使礦砂海運量湧現，航市需求海岬型船運力火熱，致船噸供應緊張，激勵海岬型船市場行情漲勢凌厲，價格勁揚，雖 9 月中旬航市交易激情暫時退潮，各型

船市場行情全面回軟，9月下旬鋼廠趁調低礦砂價格拉高庫存，又蜂擁搶進礦砂，海岬型船價格漲聲再起，氣勢兇猛，至10月下旬因漲幅過劇，相較其他型船市場表現持續疲弱，影響租船人追價意願，致漲勢力道減弱，所幸巴拿馬型船市場跌深反彈，化解了海岬型船市場可能反轉下跌危機，至10月底還是漲幅過劇，租船人居高思危，追價意願不高，致上漲轉強僅曇花一現，氣勢轉弱而持續拉回。4條租金航線平均租金自7月底觸底反彈，一路扶搖直上，至9月中旬暫抵波段高檔41,006美元後，航市交易清淡而全面下挫，回檔半個月後，漲聲響起，漲勢凌厲，自6月初下跌以來，迭創新高，10月下旬因漲幅過大且其他型船持續疲弱，致漲勢減弱，所幸巴拿馬型船市場跌深強力反彈，化解海岬型船市場可能下跌危機，漲勢復活再度挺升，至10月底氣勢轉弱而拉回，租金持續拉回下修，4萬美元再度失守，11月上中旬收低35,6400美元。大西洋區租金航線7月下旬觸底一路攀升，至9月上旬暫抵波段高檔42,932美元，隨後交易冷清而失去支撐力道，租金反轉下修，9月下旬交易熱潮再度湧現，激勵租金再往上攻，10月上旬突破前波新高繼續一路上攻，10月下旬本因漲幅太大，漲勢似欲熄火，所幸巴拿馬型船市場跌深反彈，海岬型船市場再度回神，化解下跌危機，10月下旬本航線租金成功站上5萬美元，10月底上漲力道又轉弱，反轉回跌持續下修，11月上中旬收在37,500美元。大西洋返回遠東租金航線7月中旬觸底反彈，漲勢凌厲，9月上旬租金衝上6萬美元關卡，因漲幅過大被迫拉回，9月下旬交易熱浪蜂擁而上，租金再度直奔而上，10月中旬突破前波新高，10月下旬攻佔7萬美元關卡，並突破6月初以來新高，10月底因漲幅過劇而持續拉回，6萬美元淪陷，11月上中旬收在53,464美元。

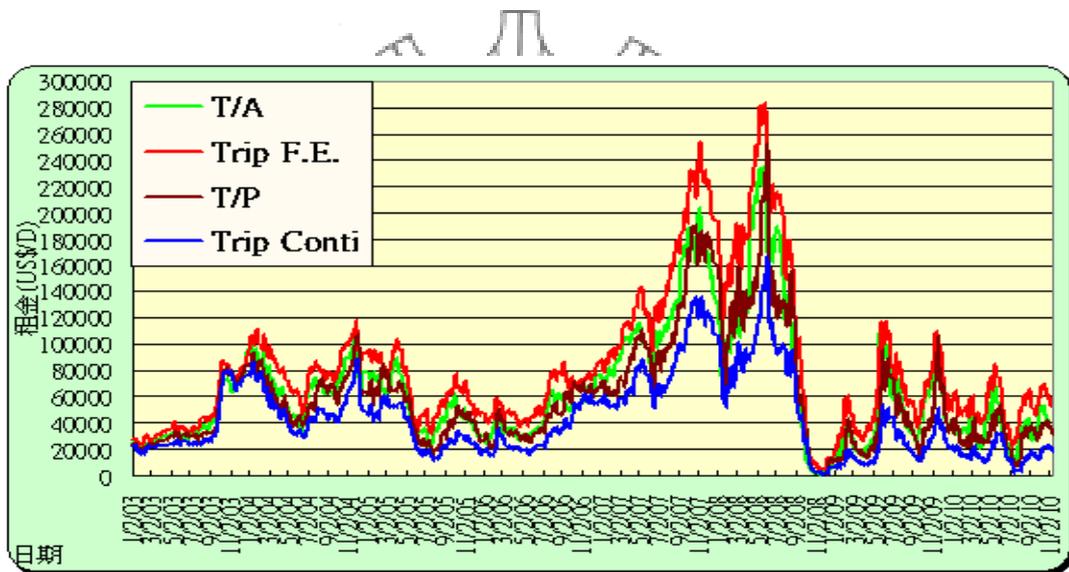


圖 2 海岬型船(172,000Dwt)四條航線現貨租金水準變動趨勢
資料來源：Baltic Freight Exchange Limited.

太平洋租金航線7月中旬落底後強力反彈，一路走高，9月上旬攀抵38,268美元後，因漲幅太大，市場追價意願降低，交易轉趨清淡，行情失去支撐反轉回挫，9月下旬交易再現熱潮，租金漲勢響起，10月下旬再創6月初以來新高39,303美元後因漲幅太大而回檔，隨著其他航線續強，本航線隨後也止跌反彈，並收復4萬美元關卡，10月底漲勢熄火而拉回，11月上中旬收在32,304美元。遠東返

回歐陸租金航線 7 月中旬落底反彈勁揚，9 月上旬抵達 18,363 美元後，因漲幅過大而反轉下修，9 月下旬交易熱潮再起，漲聲連連，10 月中旬攻上 2 萬美元後繼續挺進，10 月底反轉下跌，11 月上中旬租金收在 19,292 美元。

四、巴拿馬型船市場行情

圖 3 說明巴拿馬型船運價指數 4 條租金航線行情變動趨勢。《圖 4-3》巴拿馬型船運價指數 4 條租金航線行情變動趨勢。煤炭與穀物海運貨載為支撐巴拿馬型船市場主幹，加上印度每年出口約 1 億噸礦砂至中國的海運量，多以巴拿馬型船以下船隻運送，其也構成影響巴拿馬型船行情重要因素。在中印煤炭進口需求持續發燒及南美穀物出口暢旺，以及印度出口礦砂至中國湧現等交互激勵下，7-8 月期間巴拿馬型船市場與其他型船市場均百花齊放，行情持續走高。可惜至 9 月上旬後，印度出口礦砂受到 9-10 月盛行季風影響而受阻，加上氣溫轉涼，耗電高峰已過，電廠需求煤炭緊張暫獲紓緩，煤炭進口海運量增長減速，且南美出口穀物進入尾聲，致航市巴拿馬型船海運貨載頓時萎縮，導致需求巴拿馬型船噸減弱，而新船交付量持續增速，形成船噸供給過剩壓力擴大，行情反轉直下，儘管 9 月下旬海岬型船市場落底強勁持續上漲，急速爆漲，拉大與巴拿馬型船間行情距離，可惜巴拿馬型船市場無法同步受到拉抬，仍持續探新低，待 10 月下旬後，印度出口礦砂再現熱潮，北半球開始邁入寒冬，寒帶國家出籠進口儲備取暖煤炭，且北美穀物進入出口旺季，俄羅斯延長穀物出口限制，中國加入搶糧行列，進口穀物爆增，刺激航市需求巴拿馬型船噸頓時增溫，開始感受到第四季傳統旺季交投熱絡，行情觸底反彈，上漲力道有逐漸增強趨勢，倘北半球溫度持續下降，煤炭需求爆增，則年底至年初期間對巴拿馬型船市場應有強力支撐作用。4 條航線平均租金在 9 月上旬抵波段新高 27,329 美元後，因缺乏足夠貨載支撐，船噸需求疲軟，上漲動能消失而反轉直直落，行情一路下挫，本波下跌近一個半月，近期最低來到 17,484 美元，至 10 月下旬第四季旺季需求顯現，行情才終止下跌而觸底強力反彈，10 月底漲勢突然熄火，平均租金呈現狹幅振盪，出現抗跌，11 月上中旬收在 19,624 美元。大西洋區租金航線 9 月上旬抵達 28,271 美元新高後，反轉一路下跌，10 月下旬挫低至 15,750 美元，隨後第四季旺季貨載湧現，船噸需求增溫，行情觸底強力反彈，10 月底反彈力道轉弱，所幸仍呈現抗跌力道，11 月上中旬收在 16,953 美元。大西洋回遠東航線 9 月上旬衝上 6 月上旬以來最高 37,482 美元，隨後上漲動能消失而反轉下挫，10 月下旬下挫至 27,057 美元新低，隨後船噸需求熱絡，終止下跌而觸底強反彈，10 月底反轉呈現振盪格局，11 月上中旬收在 27,607 美元。太平洋區航線 9 月上旬攀抵 28,400 美元新高後，失去實質貨載支撐，上漲動能消失反轉一路下挫，10 月下旬挫低至 17,161 美元，旋即利多湧現，航市交投熱絡，行情止跌強勁回升，10 月底拉高後突然漲勢歇止，然後呈現振盪格局，11 月上中旬收在 21,629 美元。遠東回歐陸航線 9 月上旬攀登 15,245 美元新高，隨後交易清淡而反轉持續下修，10 月下旬跌破 1 萬美元並下挫至本波段新低 9,939 美元，隨後旺季發酵需求增溫，行情止跌回升，10 月底漲勢受阻而反轉振盪，11 月上中旬收在 12,308 美元。

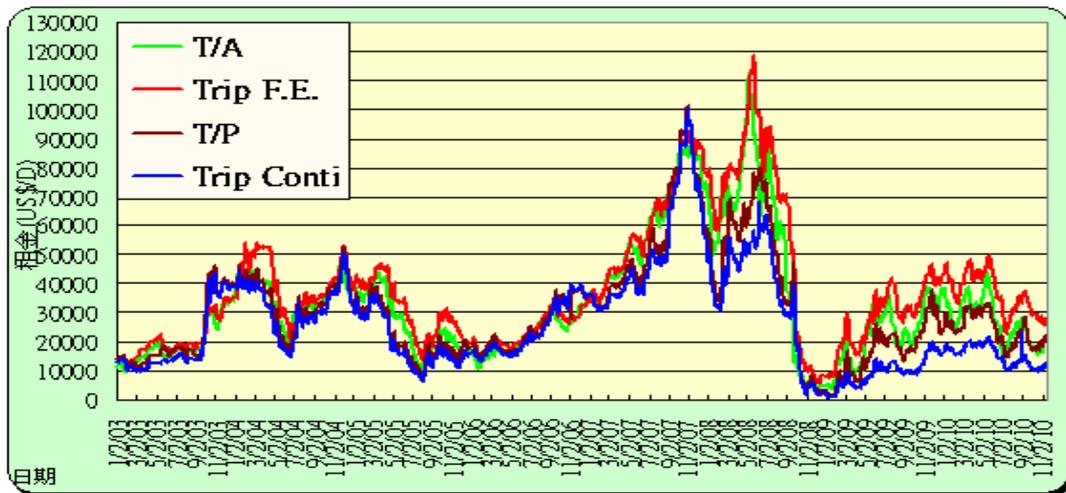


圖 3 巴拿馬極限型船(74,000Dwt)現貨日租金曲線

資料來源：Baltic Freight Exchange Limited

五、超輕便極限型船市場行情

圖 4 說明超輕便極限型船運價指數組成中 4 條租金航線行情變動趨勢。近年來新興經濟體如火如荼大興土木建設，急速爆量進口物資，熱切需求具有配置裝卸貨機散雜貨船，支撐輕便極限型船以下市場行情穩定在高獲利水準。輕便極限型船市場與巴拿馬型船市場間存在高度依存關係，且高度倚賴煤炭與穀物貨載的加持。7-8 月受惠於中印進口煤炭持續湧現與南半球穀物出口旺季的加持，價格自 7 月中下旬抵波段低檔後展開一個多月震盪反彈，至 8 月下旬天氣轉涼，用電緊張緩和，電廠需求煤炭降溫，以及南美出口穀物近尾聲，致煤炭和穀物進口熱度消退，加上新船交付量激增，航市供給壓力大增，導致行情在 8 月底反轉下挫，9 月上旬雖曾出現短暫強勁反彈，惟僅維持數日反彈即告拉回，在 10 月上旬又試圖突圍，儘管時序進入第四季旺季，可惜巴拿馬型船市場持續疲弱，終究持續下探新低，至 10 月下旬似乎已感受第四季旺季到來，且印度盛行李風已過，出口礦砂開始熱絡，煤炭與美國海灣穀物出口增溫，刺激巴拿馬型船市場觸底強力反彈，然而輕便極限型船以下市場行情並未同步止跌回升，大型船市場持續呈現偏弱格局，輕便極限型船以下市場行情依然疲弱不振。4 條平均租金航線 7 月中下旬下挫至今年最低後，因交易轉趨熱絡，行情反轉緩步走高，8 月下旬交易趨於平淡，價格拉回，隨後呈現弱勢格局，欲振乏力，跌多漲少，9 月下旬 2 萬美元失守，至 11 月上中旬尚未止跌反彈，平均租金拉回至 15,832 美元。大西洋區航線 7 月下旬抵今年最低檔後觸底震盪緩步上揚，9 月上旬收高在 22,452 美元後，因缺乏足夠貨源支撐而緩步振盪下滑，11 月上中旬收低在 16,490 美元。大西洋區回遠東租金航線 7 月下旬抵今年最低後隨即反轉緩步上揚，9 月下旬震盪走高攀登至波段新高 29,756 美元，隨後缺乏實質貨源支撐而振盪走低，至 11 月上中旬本航線租金收低在 21,490 美元。太平洋區往返航線租金 7 月中旬抵達今年最低，隨後呈現來回震盪，漲少跌多，9 月中旬曾抵波段高檔 20,188 美元，隨後缺乏利多加持，行情振盪下跌，至 11 月上中旬收在 14,808 美元。遠東回歐陸租金航線 7 月中旬抵今年最低後反轉緩步上揚，呈現鋸齒狀震盪走高，8 月底抵波段高檔後，呈現弱勢格局，跌多漲少，至 11 月上中旬收在 10,540 美元。

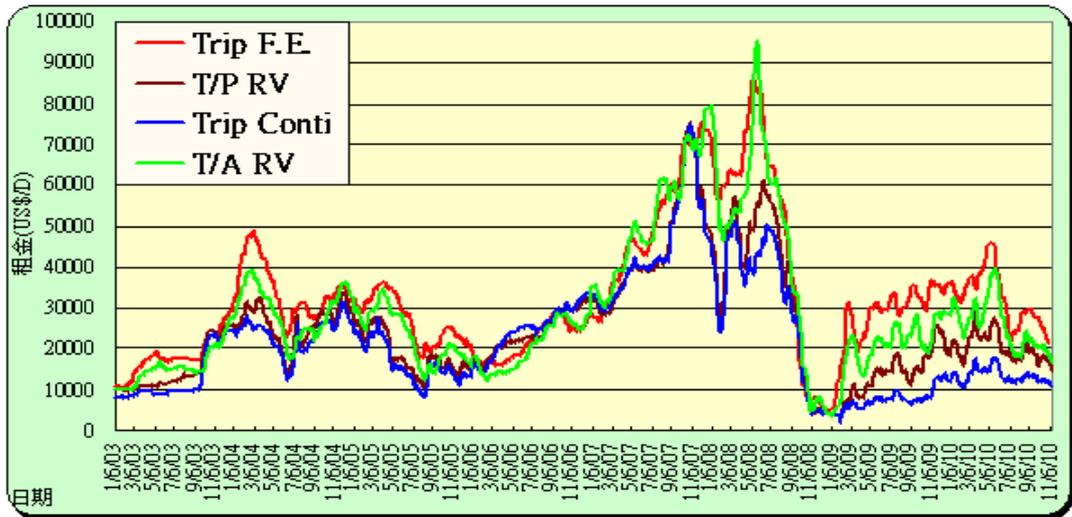


圖 4 超輕便極限型船(52,000Dwt)現貨日租金曲線

資料來源：Baltic Freight Exchange Limited

六、輕便型船市場行情

圖5說明輕便型船運價指數組成中選定最具代表性租金航線變動趨勢，即以往返大西洋與太平洋兩條租金航線為代表。本型船市場仰賴多樣化的散雜貨載的加持，如工業鹽、磷肥、林製品、小麥類、樹脂粉、廢鋼與鋼材類等散雜貨，礦砂及煤炭貨載的消長則影響不大。新興發展國家正追趕基礎建設與初級工業製造業的發展，將持續增加小型散雜貨物資的進出口，有助於輕便型船市場繁榮發展。近年來新興國家小型造船廠如雨後春筍蹦出，投資人也競相跨足投資輕便型船以下小船，今年後新船交付量爆增，使輕便型船市場競爭更加白熱化，儘管逾齡老船占極高比率，惟這類型船使用年限平均逾30年，目前船隻獲利依然豐厚，船東捨不得將逾齡船解體，若逾齡船解體太慢，將使市場船噸供給過剩問題愈來愈突出，雖全球小型散雜貨載穩定增長，但恐無法填飽急速累增船噸。自中國當局祭出取消鋼材出口退稅後，7月後中國出口鋼材頓時銳減，直接影響到輕便型船海運需求量，使輕便型船市場行情受到抑制。輕便型船市場自9月中旬後，因缺乏實質貨源加持，致行情呈現弱勢格局，逐漸盤低，雖時序進入第四季旺季，但遲遲未見貨源湧現，致行情持續疲軟。2條航線的平均租金在7月中旬觸底反彈上漲，9月中旬抵達波段高檔16,048美元後反轉一路下挫，至11月上中旬尚未見到止跌回升訊號，平均租金收低來到11,897美元。大西洋區往返租金航線8月下旬抵達波段高檔17,012美元後，缺乏貨源支撐，致行情反轉緩步下跌，跌勢比太平洋區劇烈，導致行情倒掛低於太平洋區，至11月上中旬出現止跌回升訊號，租金收在12,342美元。近期太平洋區租金航線表現優於大西洋航線，9月中旬攀登波段高檔後，隨即持續緩步拉回走低，11月上中旬租金收低在11,451美元。



圖 5 輕便型船(28,000Dwt)現貨日租金曲線
資料來源：Baltic Freight Exchange Limited

七、市場展望

(一)船噸需求面

1. 新興經濟體挾持良好經濟成長條件與不錯金融體質，經濟成長引擎衝勁十足，儘管歐美仍蒙受高失業率困境，消費復甦力道緩慢，已發展國家經濟體經濟依然呈現低增長的態勢，經濟成長率達 10% 以上的區域皆聚焦在新興亞洲及中國，全球經濟舞台已仰賴新興經濟體的表演，將繼續引領全球經濟增長。亞洲區域國家依然成為全球製造與消費重心，雖然以人民幣為首的亞幣面臨強迫升值壓力，相信挾持強大內需市場，將無礙製造業持續擴張，明年亞洲區域國家經濟仍扮演帶動全球經濟續往前衝的動力，並帶動全球原物料維持強勁需求。
2. 中國啟動「十二五」計畫，發展政策設定三大主軸，分別是拓展內需與產業整併與升級，並為提高生產效率，鼓勵企業朝向新能源的開發。此新計畫應不致於影響到中國鋼鐵與電力產業的發展，儘管今年下半年祭出打房暨節能減碳政策，使中國製造業在原料需求速度稍為受阻，預期明年打擊力道將減輕，中國製造業需求原料將恢復強需求勁力道。隨著全球經濟轉好，已發展國家傳統鋼廠產能快速回復至金融海嘯前水準，需求煉鋼原料不僅拉高至正常水準且有增加趨勢。在全球鋼鐵產業恢復榮面後，與鋼鐵產業相關連原物料產品海運量將顯著增長。
3. 隨著亞洲區域國家經濟高度增長走勢，民生與工業用電持續增家，為滿足用電需求，近年來新增設火力發電容量爆增，帶動煤炭需求量爆增，其中以印度為最，印度進口需求煤炭包括熱燃煤與焦煤最為殷切，預期未來幾年的年增量恐步入中國過去十年進口需求礦砂年增量達 6~7 千萬噸。雖中國也存在潛在進口需求煤炭，惟中國尚有部分自產能力應付需求增加，不必然完全仰賴進口，端視國際煤炭價格與國內價格而定，作為是否增加外購量以取代自產供應。
4. 以中國鋼企為首亞洲鋼廠認為從第二季起中國進口礦砂持續下降，且鋼價欲振乏力，鋼廠獲利微薄，多數鋼廠共同認為礦砂供應商明年度礦砂合約價應再調降，倘市場預期未來礦砂價格有下跌空間，則以中國為首鋼企及貿易商將暫緩或

延後進口礦砂行動，拉低庫存量，此舉動將衝擊減少第四季下半場礦砂海運量的湧現，果真如此，則第四季下半場航市將面臨下修命運。

(二)船噸供給面

1. 今年前9個月海岬型船與巴拿馬型船交付量分別比去年全年交付量增加1.42倍和1.49倍，至年底海岬型船與巴拿馬型船可能尚有78艘及106艘待交付。依交付期訂單，明年海岬型船與巴拿馬型船將有294艘和345艘，預期明年實際可完成交付量將比今年更大，連續兩年供給增加幅度遠超過航市船噸需求增幅，除非全球主要礦煤裝卸港出現嚴重擁擠，削弱運力供給過剩的壓力，否則航市恐無法消化急來大量供應，明年航市運價逐漸挫低恐無法避免。

2. 雖全球金融海嘯後曾一度引發逾齡船解體潮，惟去年在中國祭出擴大內需方案後，下半年航市立即脫困急速翻揚，船隻獲利豐收，使大多數船東都選擇將舊船繼續投入市場營運，致從此以後解體船量急凍，僅少數零星無法動船隻被迫離開。事實上，航市仍充斥不少 25 年以上逾齡船，除非航市再歷經一次較長低迷時期，使這些逾齡船無利可圖，加速解體而離開航市，那才有可能藉由解體速度來削減未來無法避免超額過剩供給船噸，航市獲得重新洗牌導向正常發展。



2010 年 10 月份國際油輪市場動態

唐邦正

1. 每月市場短評

船東所期待的傳統旺季行情在十月底蠢蠢欲動，超大型油輪(VLCC)、蘇伊士極限型油輪(Suezmax)運費都有起色。唯阿芙拉極限型油輪(Aframax)各航線運費除印尼-日本路線外，在月底大幅下滑。各型成品油油輪受運力過剩影響，包括 LR1、LR2、MR 型油輪運費都未見起色。在十月底，原油運價指數走高，成品油指數仍然處於低點。波羅地海原油綜合運價指數 (BDTI) 月底報 758 點，上漲 74 點；成品油綜合運價指數 (BCTI)月底報 627 點，上漲 5 點。

超大型油輪運費在十月上旬仍然處於低點，但在月底波灣運費突然轉向，租家集體釋出十一月下旬貨載。雖然自年初以來超大型油輪已有約 45 艘新船加入營運，運費能否再向上攀升將是十一、十二月最關心的話題。另外，由於燃油價格上漲，2011 年世界油輪基本運費(Worldscale)向上調升約百分之二十。此舉對明年初油輪運費也帶來相當的壓力。

2. 原油/精鍊原油產品價格

由於美元持續貶值，以及興市場對原油需求持續增長，分析師紛紛上調對油價的預測。除了對第四季度原油價格仍然看好，部分市場人士估計 2011 年油價可望超過 100 美元/桶。據美國能源資訊署(EIA)指出，美國石油總庫存及進口量在十月雙雙下降，短期內對原油及成品油的需求可望改善。

回顧十月能源價格，西德州中級原油從月初每桶 81.58 美元，下跌至 81.43 美元。布蘭特原油月初每桶 83.36 美元，月底以每桶 83.14 美元作收。杜拜原油從月初每桶 80.66 美元，下跌至 80.49 美元。美國普通汽油價格月底收盤價格為 2.113 美元/加侖，低硫柴油月底以 2.225 美元/加侖作收。

3. 油輪買賣交易行情*

超大型油輪- “Pacific Superior” (1994 年造，26 萬 9 千噸) 單殼油輪以約美金一千六百五十萬元售出。

超大型油輪- “BW Soro” (1993 年造，29 萬 9 千噸) 雙殼油輪以約美金三千七百萬元售出。此船以每日美金一萬八千元空船(bareboat)回租給賣方，租期為五年。

化學品油輪- “Shintoku” (1996 年造，1 萬 8 千噸) 雙殼油輪以約美金七百五十萬元售出。

4. 拆船市場交易行情*

“Tolteca” (1978 年造，4 萬 4 千噸)油輪以美金 220.0 元/輕載噸售出

“MT Phoenix”(1977 年造，3 萬 2 千噸)成品油輪以美金 468.0 元/輕載噸售出

5. 原油油輪運費行情

在 VLCC 船型方面，由於受部分遠東租家拉抬運費，運費市場月底有一波漲勢。波灣至日本航線 (TD3)，十月底雙殼船運費以 WS75.0 點成交，換算每日租金接近美金 40,000 元。波灣至美灣航線在十月稍有起色，十月底運費以 WS45.0 點成交，換算每日租金約美金 13,000 元。西非至美灣路線，十一月下旬裝期貨載以 WS52.5 點成交。預期年底前美國需求應會小幅上揚，西非地區出口量可望提升。唯波灣地區空船量仍處高檔，運費難能獲得支撐。

大西洋區 Suezmax 船型方面，市場較為活絡，受壓制的船東樂見運費收益增加。西非至美東航線運費以 WS77.5 成交，較月初相比上漲 WS10.0 點，船東每日收入再增加約三千美元。預估此路線運費短期內應可再上漲 5 至 10 點。

6. 成品油油輪運費行情

在大型成品油輪方面，船東營運仍相當艱難。加上燃油價格持續升高，船東獲利空間受到壓縮。十月 LR1 級油輪波灣至遠東路線運費下跌 WS20 點，LR2 船型運費向下修正 WS15 點。

地中海地區 MR 級油輪運費在十月持平，地中海-美東路線 MR 船型運費自月中 WS155.0 點上升至 WS160.0 點；加勒比海-美東航線基本上變化不大，月底以 WS140.0 點成交，日租金維持約六千美元。新加坡-日本路線運費一路下跌，整航次收入不夠支付港代費及燃油費用。

*油輪買賣、新船、拆船交易行情自市場成交清單中選出部分數據僅供讀者參考



2010 年 10 月 油輪各航線運費

DIRTY ROUTES	TYPE/SIZE	5-NOV	TCE	1-OCT	TCE
AG / USG	VLCC	45.0	13,224	30.0	-253
AG / JAPAN	VLCC	75.0	39,265	47.5	13,489
WAF / EAST	VLCC	57.5	22,190	50.0	17,071
WAF / USG	VLCC	52.5	18,064	47.5	15,198
WAF / USAC	SUEZMAX	77.5	11,477	67.5	7,974
MED / MED	SUEZMAX	75.0	11,163	88.5	24,868
UKC / USAC	AFRAMAX	102.5	8,231	105.0	10,504

CLEAN ROUTES	TYPE/SIZE	5-Nov	TCE	1-OCT	TCE
AG / JAPAN	75,000	90.0	2,783	110.0	10,410
AG / JAPAN	55,000	105.0	2,579	120.0	7,502
CARIBS / USAC	38,000	140.0	5,792	137.5	6,060
SINGAPORE / JAPAN	30,000	122.5	-894	132.5	1,594
MED / USAC	30,000	160.0	5,231	155.0	6,364

油輪期租市場價格

	DWT	1 year T/C	3 year T/C
VLCC	300-310k	28,500	36,500
Suezmax	150-160k	26,000	27,000
Aframax	95-105k	18,000	20,000
LR1	65-73k	16,000	17,750
MR	47-51k	13,000	14,750

油輪二手船市場價格

	DWT	Resale	5-year
VLCC	300-310k	\$118.0m	\$90.0m
Suezmax	150-160k	\$75.0m	\$62.5m
Aframax	95-105k	\$61.0m	\$46.0m
LR1	65-73k	\$48.0m	\$39.0m
MR	47-51k	\$37.0m	\$27.5m

參考資料：鉅亨網，克拉克森市場報告

專題報導

國際船員教育訓練的最新發展趨勢探析與醒思

吳東明* 賴宜琳# 許智傑+

摘 要

現今複雜及先進科技的船舶及系統設備可謂日新月異，並且伴合多種不同國籍及文化背景所組成的全球海事從業人力，可能出現許多有關教育、訓練及職涯開發等挑戰。在船員進用及訓練等方面，船東或船舶經理人等皆應義不容辭地採用最佳產業標準，並且確認船員接受適合職務工作所必需的訓練，即包括有技術性複雜及多法則系統的操作及維保工作等。透過在職訓練及持續訓練等計畫實施，一千從業船員亦必須被定期地更新提昇、測試及操練等。在現今財務窘困年代中，實務作業上係極其容易將教育、訓練及職涯開發等工作，假若被移出優先工作計畫時，海事產業將確定遭逢擁有適當訓練、優質技能、專業職能及豐富經驗等從業人員，無論是在海上或在岸上等工作崗位均呈現嚴重的人力資源短缺問題。無庸置疑地，其終將導致海上從業人員不可接受的專業職能標準下降現象萌生，並且造成海上意外事件數量遞增惡果。

在學習過程中，職能評量的重要性必要被充份理解，並且在相應於模擬機及講習課程等標準的過程量度被視為重要時，透過學習後的職能評量工作將是更具關鍵性的。該船上訓練業已明顯降低意外事件的發生數量，及船籍國與港口國被檢觀察及缺失記錄。經由船員所接獲回饋意外亦相當正面肯定，並且擁有相當歸屬成就感，業已證實高於產業的平均保留率。該海事進修課程擁有學理講授與學習、專業發展及教學實務等三個模組。並且海事教育訓練的進修研究課程證書被設置，以提昇教學品質標準。

該「持續專業發展」系統係為英國皇家航海研究院新近推出的嶄新網路學習系統，其應可與「職能管理系統」相輔相成；其前者可使個人針對其任務目標所需，有效管理必備職能知識，然而後者可有效管控公司員工的整合能量，確認其能順利達成指派任務

*中央警察大學水上警察學系專任教授。英國格拉斯哥大學造船暨海洋工程學博士。國立交通大學航海暨輪機工程學學士。英國劍橋名人傳記協會海洋工程專業傑出名仕獎。美國名人傳記協會海洋工程專業傑出名仕獎。歐盟國際工程技師。英國皇家工程技師。美國國家工程技師。行政院海洋事務委員。海巡署海洋事務委員、人員教育訓練委員及船舶建造暨研發審議委員。研考會專案審查委員。國科會專案審查委員。經濟部船舶產業諮詢委員。交通部專案審查委員。教育部公費留考口試委員。考選部特考典試委員。海巡特考口試委員。

#中央警察大學水上警察學研究所碩士班畢業。臺北市警察局萬華分局巡官。國立臺灣海洋大學運輸暨航海技術學系畢業。三等警察特考及格。一等船副特考及格。

+中央警察大學水上警察學系碩士班研究生。行政院海岸巡防署海洋巡防總局北區機動海巡隊艦艇駕駛員。中央警察大學七十二期二隊水上警察學系畢業。國立臺灣海洋大學運輸暨航海技術學系畢業。三等警察特考及格。一等船副特考及格。

工作。英國海上意外事件調查局業已發佈一套「安全飛航家」的課程，藉以向船東宣導，強化意外事件經驗的學習功效。國際海事組織將「人為要素」納入其會議議程中，設置「人為要素」工作小組，專責討論「人為要素」所造成的影響效應，及避免「人為要素」相關聯的意外事件，以張顯其在高階海事教育及訓練領域的重要性。

關鍵辭：船上訓練、在職訓練、晉升預備訓練、持續專業發展、職能管理系統、船橋資源管理、機艙資源管理、對抗海盜技能訓練。

壹、前言

大多數從事海上工作人員皆期待有朝一日，晉升為一艘船舶的船長(Master)或輪機長(Chief Engineer)，當然亦有部份人員僅求生活溫飽而已。仍有少數人員渴望在岸上工作，然而其至少必須擁有數年海上工作資歷後才有可能，並且其可能必須再行訓練，以接受新任職涯工作，同時回到職務進階地圖的最底層位置(Bottom Rung of Progression Ladder)。該從業船員皆擔任一個明顯主導航海的學徒(Sea-going Apprenticeship)工作，依循一套以從業工作為基礎的學習計畫，藉以引導獲取職能證書(Certificate of Competency)。其強調目標在於實際工作能力，及航海與工程等知識與技能。對於多數從業人員的職涯開發而言，其皆試圖逐步進展攀上職務晉升進階(Promotion Ladder)，直到其晉升至與能力相稱的職務等級。有關海上工作從業人員的專業職涯開發進程，詳請參看圖一所示。至於其他人員則規劃達成船長、輪機長，或調至岸上管理(Shore Management)工作職務等最終目標。

現今複雜及先進科技的船舶(Technologically Advanced Ships)及系統設備可謂日新月異，以日遞增，並且伴合多種不同國籍及文化背景所組成的全球海事從業人力(Global Maritime Workforce)，可能出現許多有關教育、訓練及職涯開發等挑戰。國際船員訓練、發證暨當值標準公約(International Convention on Standards of Training, Certification and Watch for Seafarers; STCW)章程文件內容要求所有船員應該適格勝任於其船上工作職務崗位，並且國際船舶安全管理公約章程(International Safety Management Code; ISM Code)要求船公司必須定義其責任、職權及每位船員所需職能等級。同時各位講師、監督者及評核者等皆必須被要求具備適當勝任條件。然而這些公約章程要求皆是最低通過條件組合，並且未必足以應付現今多數船載系統。

因此在船員進用及訓練等方面，船東或船舶經理人等皆義不容辭地採用最佳產業標準(Best Industry Standards)，並且確認其接受適合職務工作所必需的訓練，即包括有技術性複雜及多法則系統的操作及維保工作等。透過在職訓練(On Job Training)及持續訓練(Continuation Training)等計畫實施，一千從業船員亦必須被定期地更新提昇、測試及操練等。另有關那些參與第一線岸上海運作業(Front Line of Shipping Operations)的從業人員亦必須被適當地訓練、擁有足夠的經驗、技藝及職能等，以相稱於其執行業務所要求的責任及解說能力等級(Level of Responsibility and Accountability)。同樣重要的是，海事學院(Maritime College)講師亦必須被適當通過認證，以確保其足夠教學能力，勝任講授課程內容，並且擁有對於最新的現代化船舶操作及船上新科技設備等的正確評鑑能力¹。

¹ 'Education, Training and Career Development Crucial for Safe Operations', The Nautical Institute, United Kingdom, May 2009.

另應亦有必要協助及激勵現職船員們，以實現其職業生涯的志向，無論是正準備船上晉升(Promotion Aboard)，或是轉至岸上管理(Shore Management)，甚至引導其參加進修研究教育(Post-graduate Education)或先進專業技能訓練(Advanced Skills Training)等學程，以提供其多元拓展至更寬廣的海事週邊產業職場機會。在現今財務窘困年代中，實務作業上係極其容易將教育、訓練及職涯開發(Career Development)等工作，移出優先辦理的工作計畫(List of Priorities)。然而假若該情況不巧發生時，海事產業將確定遭逢擁有適當訓練、優質技能、專業職能及豐富經驗等從業人員，無論是在海上或在岸上等工作崗位均呈現嚴重的人力資源短缺問題。無庸置疑地，其終將導致海上從業人員不可接受的專業職能標準下降現象萌生(Acceptable Decline in Standards)，並且造成海上意外事件數量遞增惡果。

貳、船員應備職能

在滿足整合商務目標(Corporate Business Goals)方面，從業職能擁有其策略佈局的重要性，亦是更緊密回應現今及未來勞工就業市場的一個關鍵驅動者。針對該從業職能需求規劃，「挪威驗船協會」(Det Norske Veritas ; DNV)專家提出若干基本原則，以供參考如后：

1. 從業職能管理被視為一個系統，可以被有效估量及審核。
2. 從業職能需求必須與整合商務目標相鏈結。
3. 評級標準係為估量的一個必要的評量基準，無論是針對管理系統、模擬機設施、講習課程、訓練績效表現，或是在特定操作活動中，船員的職能標準(Competence Standards)等。
4. 透過可靠的評估作業程序(Assessment Procedures)及方法之職能評量，即是確保職能標準可被獲得及保留的一種有效途徑。
5. 訓練活動成果應依據商務目標，以進行評量作業。

依據前述說明，採行一種以標準為基礎的系統化方法的真正價值是相當明朗的。其是一個從業市場的差別區分機，並且可以在從業職能議題上，協助船東針對審核機關(Vetting Agencies)及承租雇用公司(Charters)等，作出正確明白的反應。採行職能標準化方法，可以與訓練活動品質相調和，從而促使船員職能的均一化及效率化。

無論如何，滿足商務目標所需職能及關鍵效能表現指標(Key Performance Indicators ; KPIs)等被確認係有其必要性的。無法有效達到關鍵效能表現指標經常係與職能欠缺不足息息相關，並且多數意外案例及事件報告指出或許職能欠缺處，亦是清楚可見的。一套從業職能的標準即是績效表現評估基準的根本，藉以評量船員及幕僚職員的職能。正因海上工作時間總是無法充足，儘可能接近真實情境的職能目標測試(Objective Testing of Competence)顯得更具實施的必要性，並且必須特別注意的是相應於標準的測試職能可以在海上及模擬環境(Simulated Environment)中，皆可被有效達到。

透過適格評審人員所進行船上評估作業的完整計畫，可以確認出當依循標準評量時，何處可能出現職能缺陷差距。為有效執行該職能評估工作，所有評審人員必須被實施訓練講習，以確保其能順利執行測試工作。並且此處利用源自評量標準的個人職能記錄簿(Personal Competence Record Books)擁有許多助益。因此訓練需求項目被高度強調於

源自職能標準的鑑別職能差距，同時其係與商務目標及關鍵效能表現指標(KPIs)等，具有相當密切關係²。

訓練策略(Training Strategy)設定一套計畫，訓練工作將依序被實施。在實務作業上，該訓練策略必須俱備足夠彈性，以因應更為可靠市場的職能需要，藉以創造出持續均勻品質的學習成果。在現今經濟氣候(Recent Economic Climate)中，強調科技平衡槓桿(Leverage of Technology)與替代性訓練模組(Alternative Training Modules)是否可以降低費用成本及保有品質呢？

在學習過程中，職能評量的重要性必要被充份理解，並且在相應於模擬機及講習課程等標準的過程量度被視為重要時，透過學習後的職能評量工作將是更俱關鍵性的。無論如何，確認訓練獲致績效表現提昇的唯一方法即是評量其商務效應。該關鍵效能表現指標(KPIs)的改變可歸因於船員經由訓練及輔導所獲得改善績效表現，隨後展現一種職能管理(Competence Management)的系統化方法(Systematic Approach)之真正價值，最終達成船舶的安全及有效操作(Safe and Efficient Operation)之工作目標。

參、船上訓練價值

當一位船員面臨一項嚴格的篩選過程(Rigorous Selection Process)時，持續的訓練(Continuous Training)及技能的提昇(Skill Upgrading)等職責應是公司責無旁貸的責任義務。對於公司船員而言，存在於「現今可用技能」(Recent Skill Available)與「公司期待要求」(Company Requirement)間的差距，將是公司必須積極投入的訓練策略作為。由於強烈重視訓練要求緣故，因此所有船舶皆須安排進塢增修作業規劃(Dry docking Plan)，勢必面臨增加船上鋪位需求數量，及額外受訓學員住宿所需救生艇容量等問題。然而岸上基地訓練(Shore-based Training)講習係以室內機構，及透過年度研討會(Annual Seminars)等方式實施，至於船上訓練作業(Onboard Training)經常採用若干方式進行，詳細分項敘述如后：

1. 在職訓練工作(On Job Training ; OJT)係由審核及訓練督察主管負責執行，其確保任何被查覺缺點，皆能透過教育及訓練等方式，得以修正之。同時每一位學員被實工作內容抽查測驗，並且任何缺點皆可從在職訓練的基礎工作中，被辨識確認出來。
2. 有關航行通道計畫(Passage Planning)、全球海事遇難及安全系統操作(Global Maritime Distress and Safety System ; GMDSS Operations)、海圖修正、電子海圖顯示及資訊系統(Electronic Chart Display and Information System ; ECDIS)、救生艇的安全施放及回收作業(Launching and Recovery of Lifeboats)，及重要船用機械的啟動及維保工作等訓練模組項目，皆被系統化陳列出來。若干船隊內所發生的意外事件及近乎出錯案例等皆被提出檢討之，並且每天撥出數小時時間，以進行該訓練講習工作。一般附加價值訓練(General Value-added Training)被實施，以補強岸上基地訓練，多種實習訓練亦被執行，並且在聽取任務執行報告中，分享最佳工作實務經驗。
3. 擁有訓練船設備(Training Ship Facility)，備有超過 10 個額外鋪位，船上訓練講師與所有受訓學員共同船上生活作息，並且為期長達 3 個月時間，受訓學員將受到訓練講師們的全方位照顧。甲板見習生及受訓輪機員等被指派職能基礎的每週作業(Competence based Weekly Assignment)；通常是每週指定 7 個問題，每一問題針對每一課程領域，並且自登

² John Douglas, 'Are Your Seafarers Competent', DNV SeaSkill, May 2009.

船第一週起，即開始實施。至於相關參考書冊及裝備手冊等文件，船上皆齊備可供隨時查閱，並且受訓學員必須每週以電子郵件方式，回答所有指定問題，岸上基地人員負責改正問題答案。至於指定問題的擇用程序係極為謹慎的，並非全然學理的，還是以實際應用及理解(Actual Usage and Comprehension)為基礎。其目的在於使受訓學員備齊能力，以順利晉升至更上一級工作職能³。此種「顧問指導過程」(Mentoring Process)確保船公司擁有職能兼備的未來船員，並且該計畫業已展現成功績效，即是受訓水手及機工(Trainee Seamen and Wipers)等皆自願參與此一船上訓練計畫。

4. 在船員職務晉升之前，每一船員皆必須接受「晉升預備訓練」(Pre-promotion Training)。此即是擔任一系列的職能基礎工作，在資深船員的引導(Guidance of Senior Officer)下，協助平順轉換至更上一職級任務。該整齊均一的職能等級被順利達成，並且新任晉升船員皆深具自信心，亦能同步滿足公司需求。

該船上訓練業已明顯降低意外事件的發生數量，及船籍國與港口國(Flag and Port State Vetting Observations)被檢觀察及缺失記錄。經由船員所接獲回饋意見亦相當正面肯定，並且擁有相當歸屬成就感(Sense of Belonging)，業已證實高於產業的平均保留率數值。

肆、海事進修教育證照

亞太海事學院設立於菲律賓，獲得來自國際海事訓練信託機構贊助，開設海事教育及訓練領域的進修研究課程，並且於結業及格後授與證書。該課程係由華沙斯海筆學院規劃開辦，為修業期限一年的部份時間進修學習制度，並且通過英國南安普敦索倫大學的審核認證⁴。該學院擁有 14 位專業講師，分別擔任航海、工程及一般共通等課程教授，並且於公元 2008 年 11 月間完成第一梯次課程實施。現今更有 16 名學員正接受訓練課程中。

該進修課程擁有學理講授與學習、專業發展及教學實務等三個不同模組。該海事教育訓練的進修研究課程證書被設置，以提昇在高等教育、正規學士學位，或短期學制等教學品質的標準。這些課程講師學習更為不同的教學方法，其中不乏強化其學理基礎的策略措施。所有參與學員亦可從教學課程中，獲得專業發展的助益。

藉由同儕間互相分享教學經驗等機會，提供一種更為深切的 understanding，及一個從各位不同參與學員，於優良教學實務、評鑑及課程規劃等意見的討論與交換機會。其中個人回應被高度應用於幫助參與學員積極回應及重點評判的話動與指派作業。同時該課程幫忙每次參與學者講師，擴展其個人教學能力視野，並且達到較高教育訓練品質目標，終至引領出較優質，及更俱專業職能的海上從業人員。

伍、持續專業發展

在海事職能領域中，所謂「持續專業發展」(Continuing Professional Development ; CPD)的真義即為無論是在海上或岸上的個人工作生涯期間，系統化維持、改善及擴充其知識與技能，並且開發其執行專業的及技術的當值工作所需之質能。有關海上工作從業人員的教育、訓練及職涯開發之路徑邏輯，詳請參看圖二所示。極其清楚地，個別項目發展

³ Captain Ajay Varma, 'The Value of Onboard Training', Kline Ship Management Pte Ltd, May 2009.

⁴ Jane Japitana, 'Post-Graduate Certificates in Maritime Education and Training', Maritime Academy of Asia and the Pacific, March 2009.

係為關鍵產出成果，惟其定義亦包含有持續學習的概念。在產業中的學習機會是不勝可數的，惟多數海事工作者均未能查覺出來，並且缺乏學習指標模型，或者缺乏資訊擷取管理，以深入探索其需求及確認其志向。

多數航運公司內設有「職能管理系統」(Competence Management System ; CMS)，其專注於受聘員工所需學習科目組合矩陣，及決定其整合能量。該「職能管理系統」(CMS)管控著個人職能，以確認其可有效執行其現職份內的工作項目；惟其經常無法協助員工，確認及管控其自身工作所必需的生涯發展。該「持續專業發展」(CPD)系統係為英國皇家航海研究院新近推出的嶄新網路學習系統，其應可與「職能管理系統」(CMS)相輔相成：其前者可使個人針對其任務目標所需，有效管理必備職能知識，然而後者可有效管控公司員工的整合能量，確認其能順利達成指派任務工作⁵。

對於大多數海事工作者而言，「持續專業發展」(CPD)是其工作生涯極其重要部份，即係其參與各項學習機會及計畫等，惟大半是流動性機會或非計畫性偶發方式，同時其均非與生涯工作目標相切合的結構化規劃構想之一部份。惟如何有效管理「持續專業發展」(CPD)嗎？個人能採行結構化重點強化式方法，以洞悉及確認其志向嗎？其學習內容是否切實適中於目的與目標？其是否應用時間投注於學習活動，以支援與斟酌未來研究於「持續專業發展」(CPD)需求上？

當然從業人員或許依據其生涯發展志向，審慎作出適宜選擇。並且其可能決定追求某一特定職能資格，以有效支持其擇定的生涯發展方向，諸多碩士學位、驗船師，或駐港船長證書等。其中若干人員成功達到目標，若干人員終致失敗收場，最後從事其他海洋產業工作。

在該「持續專業發展」(CPD)轉輪中，激勵一種更為結構化及獨具遠見方法的重要部份即是回應步驟。極其清楚地，從業個人將回應其所學習事項，然而工作繁忙人員通常沒有時間依循規劃來實施。並且在整體發展計畫上，該「持續專業發展」(CPD)鼓勵更為規律的回應作法，因此從業個人得以評估，現今工作策略是否對其正確妥當，或者其應該調整工作計畫，以遵循另一不同的學習課程。

無論如何，如此策略作法不但節省時間與金錢，並且其亦是一項正向肯定的工作方法，可以引導遠離因目標遙遠，而萌生退縮喪志，失去動力困境，並且協助提振個別員工，設立嶄新且可以達成的工作目標。

陸、海事案例探討

此處討論 30,635 總噸駛上駛下渡輪擱淺的海難事件，該船遵循電子海圖行駛時，途經惡劣天候海象區域，一般實務操作均係以港內停航等待方式處置。此一事件突顯一系列的船員專業訓練、駕駛台資源管理及通訊等人為要素議題。

該船船長下令在地理受限的北面附近水域，進行轉彎接近操船作業。正當其時，駕駛台操船團隊忙於處理火災警報及大量通訊電話等干擾，以致錯亂分心，在船舶轉彎行駛前，船艏超越角度(Overshoot Angle)業已形成。並且在轉彎行進中，船長從航程管理系統(Voyage Management System ; VMS)得知行經附近淺水區域，卻仍放任其繼續轉彎行進，隨後即發生船舶碰撞水下沈沒障礙物。

全船航行均參照航程管理系統指導及目視方式實施，同時該系統俱有一國際認可的

⁵ Captain Martin Burley MNI, 'Continuing Professional Development – A Notion of Lifelong Learning', V Ships, April 2009.

全方位電子海圖顯示(ECDIS)功能。雖然該水域海圖可供應用，惟若干位置點僅係零星地繪出，尤其重要時刻卻無從參考。當值船副認知該船正航近海圖標示的淺灘區，卻未察覺失事船體障礙，因為在使用者設定電子海圖顯示模式當時並未顯現。

一般船東使用該航程管理系統的策略僅係航行輔助用途，即是船上海圖為航海應用的主要依據。除此之外，駕駛台船副亦使用該航程管理系統進行航海操作，縱使大多數人員均未曾接受完整的應用訓練講習。海事報告評論該電子海圖系統被設置，以輔助航海作業，因此一般性適當的或特定的系統應用訓練應提供予所有航海船副人員，以確保其對該系統顯示及功能等，俱備深度認識。

駕駛台團隊管理被認為沒有效能，至少因其缺乏船舶暫停於該水域的緊急應變計畫；缺乏船舶停留於該水域的正式航行通過計畫；船副當值交接班的資訊交換作業沒有系統化管控，並且船舶行經位置未被系統化繪標示於海圖上。同時雖然當值船副擁有正常操船權責，船長偶爾會撤銷更改其指令，即不會正式取回船舶操控權。此舉將造成駕駛台團隊的潛在混淆可能性，因其需擔負船舶安全航行的職責。

航運公司內部的駕駛台團隊管理之訓練計畫早已在四年前中斷停辦，因為其訓練標準對於船隊要求等級被視為高度嚴苛，並且任何新進人員皆能在其受訓階段間，即可迅速理解公司的要求。因此船東重新檢視其訓練計畫，及實施一系列措施，以避免意外事件再次發生。英國海上意外事件調查局業已發佈一套「安全飛航家」的課程，藉以向船東宣導，強化意外事件經驗的學習功效。

柒、結論與建議

自從公元 1990 年代初開始，國際海事組織(International Maritime Organization ; IMO) 即將「人為要素」(Human Element)納入其會議的議程中，並且設置「人為要素」工作小組，專責討論「人為要素」所造成的影響效應及避免「人為要素」相關聯的意外事件。總括而言，該工作小組整合其工作成果，同時修正融入於相關國際公約及權責規定中。最近國際海事組織(IMO)正積極推動國際船員訓練、發證暨當值標準公約(STCW)及其章程規定(STCW Code)等文件的全面性檢核工作⁶。此處吾人將特別強調若干「人為要素」概念，以張顯其在高階海事教育及訓練領域的重要性，詳細分項說明如后：

1. **強化船員海洋環境保護的認知** - 大多數海洋污染意外事件或多或少地與若干船員缺乏海洋環境保護認知(Marine Environment Protection Awareness)等，俱有其相關聯性的。無論如何，現今有時船員仍被發現非法排放污染物於海洋中。作為一個船員訓練機構，中國大連海事大學(Dalian Maritime University ; DMU)正致力於強化其學生的海洋環境保護認知，即為未來投入海上工作者，勢將順應世界潮流，攸游其中。
2. **強調船員海上通聯工作的職能** - 經常發生諸如碰撞、擱淺及觸礁等意外事件，大都是由於船長與引水人(Master and Pilot)、船上人員，不同船舶或船舶交通服務管制中心(VTS Centres)等相互間，缺乏或無效通聯為致。在最新國際船員訓練、發證暨當值標準公約(STCW78/2010)的修正文件中，將要求船員擁有 1. 瞭解在船上個人與團隊間有效通聯的原則及障礙，2. 建立及維持其有效通聯(Effective Communications)等職能。因此吾人必須規劃出一套可行方案，藉以落實此一有效海上通聯職能要求。

⁶ Professor Liu ZhengJiang, 'Focus on Seafarer Education and Training', Dalian Maritime University, China, January 2010.

3. **專注培養船上資源管理的職能** - 多數意外事件顯示若干船上作業人員在船舶操縱過程(Ship Manoeuvring Process)中。既未團隊協同合作，亦未充份應用船上資源的優點。因此培養船員船上資源管理職能(Ship Resources Management Competence)及其團隊合作精神等係為當務之急的重點工作項目。在國際船員訓練、發證暨當值標準公約(STCW78/2010)的最新修正文件中，有關「船橋資源管理」(Bridge Resource Management ; BRM)及「機艙資源管理」(Engine Resource Management ; ERM)等訓練課程要求，被指定為強制性項目。無論如何，國際船員被要求必須俱備若干知識及職能等，諸如 1. 船上人員管理(Shipboard Personnel Management)及訓練等知識，2. 有效應用船上資源管理的知識及能力，3. 應用決策技術(Decision Making Techniques)的知識及能力，4. 應用特別專案及工作負荷管理(Workload Management)的能力等。總而言之，在現今課程計畫中，專注投入船員船上資源管理能力的訓練工作是極其重要的。
4. **訓練船員優質船橋資訊處理能力** - 在整合船橋系統(Integrated Bridge System)或其他複雜船上設備等使用上，假若船員未被施以足夠訓練，那麼突飛猛進的船用科技設備可能導致較以往為多的意外事件發生機率。為確保航海安全(Safety of Navigation)，及避免不適當使用新科技設備所帶來的人為疏失等，因提供為維持一個安全航行當值所需航海設備的資訊使用之訓練課程，被列入國際船員訓練、發證暨當值標準公約(STCW)的最新修正文件中，確有其必要性的。
5. **加強船員對抗海盜能力的訓練** - 多數海盜事件的案例研究結果指出船員缺乏對抗海盜的認知能力(Anti-piracy Awareness)。國際海事組織業已認知該議題的重要性，並且整合有關船員的基本保安認知(Basic Security Awareness)、知識及技能訓練等，納入國際船員訓練、發證暨當值標準公約(STCW)的最新修正規定(Regulation VI/1 and VI/6)文件中。在實務操作上，對抗海盜技能訓練(Anti-piracy Skill Training)是一項刻不容緩要務，並且必須長期積極投入心力，中國大連海事大學與其他海事訓練機構等，皆將其優先列入教學課程網目中。



圖一 海上工作從業人員的專業職涯開發進程

