

103--

MOTC-IOT-102-EAA006

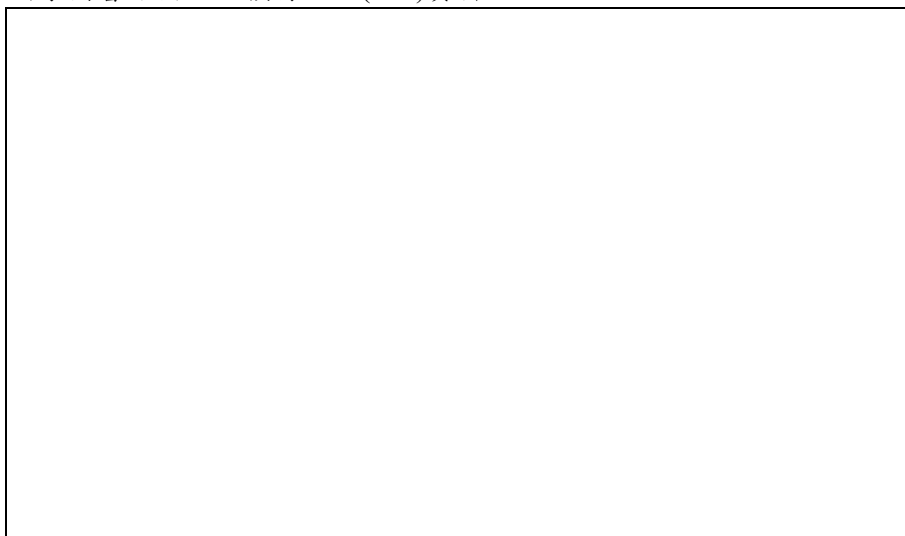
2012 年國際海運發展回顧 與未來趨勢初探

著者：許修豪、邱雅莉、王怡婷、翁國和

交通部運輸研究所

中華民國 103 年5 月

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料



2012 年國際海運發展回顧與未來趨勢初探

著 者：許修豪、邱雅莉、王怡婷、翁國和

出版機關：交通部運輸研究所

地 址：10548 臺北市敦化北路 240 號

網 址：www.iot.gov.tw (中文版>圖書服務>本所出版品)

電 話：(02)23496789

出版年月：中華民國 103 年5 月

印 刷 者：連江印刷有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 5 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

定 價：70 元

展 售 處：

交通部運輸研究所運輸資訊組・電話：(02)23496880

國家書店松江門市：10485 臺北市中山區松江路 209 號・電話：(02)25180207

五南文化廣場：40042 臺中市中山路 6 號・電話：(04)22260330

GPN： ISBN：----(平裝)

著作財產權人：中華民國（代表機關：交通部運輸研究所）

本著作保留所有權利，欲利用本著作全部或部分內容者，須徵求交通部運輸研究所書面授權。

交通部運輸研究所自行研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：2012 年國際海運發展回顧與未來趨勢初探			
國際標準書號（或叢刊號） ISBN (平裝)	政府出版品統一編號	運輸研究所出版品編號	計畫編號 MOTC-IOT-10 2-EAA006
主辦單位：運輸工程組 主管：許書耕 計畫主持人：許書耕 研究人員：許修豪、邱雅莉、王怡婷、翁國和 聯絡電話：(02)2349-6822 傳真號碼：(02)2545-0427			研究期間 自 102 年 1 月 至 102 年 12 月
關鍵詞：國際海運、全球海運諮詢機構、海運資料庫			
摘要： <p>臺灣為海島型經濟體，經濟成長主要仰賴國際貿易，而海運在當前國際物流上扮演重要角色，尤其當前適逢亞洲區域航運市場崛起之浪潮下，我政府對於海運市場變化及競爭對手的消長，實有必要進行長期性與持續性的蒐集追蹤與分析，掌握最新趨勢妥為研擬我國海運及港埠發展政策。</p> <p>經觀察目前國內並無相關單位，專責定期蒐集完整的國際海運統計數據資料，或編撰我國海運重要議題回顧刊物，作為我國內航港單位分析及有效研擬海運政策之參考，因此本研究將透過蒐集市面上可取得之國際海運資訊相關管道，瞭解各管道公布的資訊內容，以作為後續建置海運資料庫之先期基礎研究。</p> <p>另為提供相關單位在制訂海運政策時能有參考依據，本所已規劃未來定期出版海空運發展回顧(年報)，爰本研究將研擬規劃年報出版架構，並將前述蒐集之資料與來源，初步分類於各架構章節，以作為後續撰寫年刊資料參考來源之用。</p>			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
103 年5 月	91	70	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。
機密等級： <input type="checkbox"/> 密 <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 極機密 <input type="checkbox"/> 絕對機密 （解密條件： <input type="checkbox"/> 年 月 日解密， <input type="checkbox"/> 公布後解密， <input type="checkbox"/> 附件抽存後解密， <input type="checkbox"/> 工作完成或會議終了時解密， <input type="checkbox"/> 另行檢討後辦理解密） <input checked="" type="checkbox"/> 普通			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

**PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROJECTS
INSTITUTE OF TRANSPORTATION
MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS**

TITLE: Review and Prospect of International Maritime Transportation 2012			
ISBN(OR ISSN) ISBN (pbk.)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER	IOT SERIAL NUMBER	PROJECT NUMBER MOTC-IOT-102-EAA 006
DIVISION: Engineering Division DIVISION DIRECTOR: S.-K. Hsu PRINCIPAL INVESTIGATOR: S.-K. Hsu PROJECT STAFF: H.-H. Hao, Y.-L. Chiu, Y.-T. Wang, G.-H. Wung PHONE: (02)2349-6822 FAX: (02)2545-0427			PROJECT PERIOD FROM Jan 2013 TO Dec 2013
KEY WORDS: International maritime transportation, global shipping consultation organizations, maritime transportation database			
ABSTRACT: <p>Taiwan is an island nation whose economic growth is almost contributed to international trade. Besides, under the circumstance that maritime transport plays an crucial role in international logistics, especially on the growing trend of Asian emerging regional shipping market, our authority should simultaneously gathers and analyses the change of shipping market as well as the moves of competitor to draw up our maritime and port development policy.</p> <p>However, Taiwan has no dedicated units to be responsible for this duty regularly or edit related annual reports to back up maritime policy made by Taiwan's maritime or port authority. Therefore, this study will collect, classify and analyze some kinds of information , which comes from global shipping consultation organizations to be the primary research for the following maritime transport databases project.</p> <p>Moreover, for the sake of making public maritime and port policy, IOT plans to publish "Taiwan's Maritime transport annual report" for the coming years. Consequently, this study will draft the framework of the annual report and classify all sorts of resources into the proper category to be the reference for the future writing.</p>			
DATE OF PUBLICATION May 2014	NUMBER OF PAGES 95	PRICE 70	CLASSIFICATION <input type="checkbox"/> RESTRICTED <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input type="checkbox"/> SECRET <input type="checkbox"/> TOP SECRET <input checked="" type="checkbox"/> UNCLASSIFIED
1. The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications. 2. The budget of this research project is contributed by			

目錄

目錄.....	I
表目錄	III
圖目錄	IV
第一章 緒論	1
1.1 計畫背景與目的	1
1.2 研究範圍與內容	1
1.3 研究方法	1
第二章 國際海運發展現況回顧	3
2.1 全球海運市場發展趨勢	3
2.2 船舶大型化趨勢	4
2.3 航商聯盟趨勢	5
2.4 亞洲港口成長與競爭	7
第三章 國際海運資料來源簡介與資料庫建置規劃	8
3.1 國際海運資料篩選	8
3.2 國際海運資料來源簡介	8
3.2.1 Drewry 海事研究中心 (Drewry Maritime Research)	8
3.2.2 航運經濟與物流研究中心(Institute of Shipping Economics and Logistics, ISL)	11
3.2.3 克拉克森研究服務公司(Clarkson Research Service)	19
3.2.4 勞氏情報(Lloyd's List Intelligence)	24
3.2.5 巴黎海運諮詢機構(Alphaliner)	28
3.2.6 環球透視公司(IHS Global Insight)	30
3.2.7 聯合國貿易與發展會議(UNCTAD)	32
3.3 國際海運資料庫建置規劃先期研究	36
第四章 我國海運議題回顧年刊架構	39
4.1 年刊架構研擬	39
4.2 年刊架構內容說明	39
4.3 年刊架構所需資料	41
第五章 結論與建議	48
5.1 結論	48
5.2 建議	49

參考文獻	50
附錄 1 本研究蒐集之機構與出版品總表	附-1
附錄 2 資料來源與內容詳細分類表	附-2
附錄 3 重要議題回顧範例	附-17

表目錄

表 1 貨櫃輪訂單成長比例	5
表 2 2012 年全球前 20 大港口排名	7
表 3 非洲、亞洲及南美洲內陸國營運航商	35
表 4 MDST 提供航線運能部屬情形	38
表 5 章節主題涵蓋項目表	42
表 6 海運諮詢機構涵蓋項目表	43

圖目錄

圖 1	全球海運貿易市場成長趨勢(MILLIONS OF TONS)	3
圖 2	開發中國家海運裝卸量佔全球比例	4
圖 3	亞洲海運裝卸量佔全球比例	4
圖 4	亞歐航線各主要聯盟籍航商市占率	6
圖 5	亞美航線各主要聯盟籍航商市占率	6
圖 6	長榮加入 CKYH 聯盟前後運能變化	6
圖 7	SHIPPING INSIGHT 月刊貨櫃輪章節節錄內容	10
圖 8	全球商船船隊(ISSUE 1/2)刊物中試閱圖表範本	13
圖 9	全球貨櫃輪及一般貨輪 (ISSUE 5/6)刊物中試閱圖表範本	15
圖 10	海運貨物與全球港埠流量(ISSUE 12)刊物中試閱圖表範本。	16
圖 11	ISL INFOLINE –線上簡介與範例展示	18
圖 12	CONTAINER INTELLIGENCE MONTHLY 月刊試閱版本	20
圖 13	SHIPPING REVIEW AND OUTLOOK 刊物試閱版本	21
圖 14	WORLD FLEET MONITOR 試閱版本	22
圖 15	SIN 登入參考畫面	23
圖 16	LLOYD'S LIST INTELLIGENCE 查詢網頁	25
圖 17	CONTAINERISATION INTERNATIONAL 分析報告範例。	25
圖 18	LLOYD'S LIST INTELLIGENCE 船舶追蹤查詢範本	26
圖 19	LLOYD'S LIST INTELLIGENCE 船舶資料報告查詢範本	27
圖 20	AXS MARINE 搜尋船舶距離(DISTANCE)系統	29
圖 21	ALPHALINER 試閱資料	29
圖 22	MINT 的伊朗港口查詢範例	31
圖 23	國際海運市場供需成長率	32
圖 24	平均線型航線聯繫度指數(LINER SHIPPING CONNECTIVITY INDEX, LSCI)	33
圖 25	港口生產力排名	34
圖 26	BOX TRADE INTELLIGENCE 查詢介面	37
圖 27	CONTAINERISATION INTERNATIONAL 海運供需流量	38

第一章 緒論

1.1 計畫背景與目的

根據聯合國貿易與發展會議(United of Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD)2013 年海洋運輸回顧報告指出，受制於歐美及部分發展中國家進口需求不振，2012 年全球貿易成長率由 2011 年的 5.2%下降為 1.8%，連帶導致全球 GDP 成長率由 2011 年的 2.8%下降為 2.2%。然而由於產品供應鏈持續深化全球運作模式，連帶提昇半成品及原料貿易量，又受惠於中國大陸內需及亞洲區域貿易增加，2012 年全球海運裝載量達 92 億噸，成長率與 2011 年同仍維持在 4.3%，尚無受到全球景氣波動影響。此外，亞洲區域航運需求仍主導整體海運市場，裝、卸量占全球比例分別為 39%及 57%。

鑒於我國為一海島國家，經濟成長主要仰賴國際貿易，海運對我國而言具有無可取代之重要性，在這波亞洲區域航運市場崛起之浪潮下，我國航運或港埠營運應掌握契機，妥善運用優良地理位置，發展我國港口成為國際海運樞紐港，並連帶提升我國國際航商在國際市場占有率。而在面臨瞬息萬變的國際海運市場競爭中，我政府對於市場變化、競爭對手的消長實有必要進行長期性、持續性的蒐集追蹤與分析，以掌握最新趨勢妥為研擬我國海運及港埠發展政策。

1.2 研究範圍與內容

本研究將蒐集國際性官方及非官方海事研究機構(例如 Drewry, Clarkson, ISL, Alphaliner, UNCTAD 等)之期刊、雜誌等出版品，逐項深入瞭解其涵蓋內容、更新頻率、費用等，並盡可能無償取得檢閱，探究其運用之廣度、深度、應用範圍與成本，以作為本所「103 年海運資料庫系統建置及資料分析」計畫之先期研究，俾供相關單位作為未來蒐集類似資訊及研擬海運政策參考。

另為配合未來定期出版年度海空運發展回顧(年報)，本研究將參考前述蒐集出版刊物內容，研擬我國海運發展回顧年刊架構規劃，並嘗試將蒐集之資料來源初步分類於各架構章節，並藉以佐證本研究蒐集資料方法之準確性。

1.3 研究流程

本研究的流程說明如下：

1.文獻回顧

蒐集並回顧近期海運市場變化相關資料。

2.海運資料來源簡介與國際海運資料庫建置規劃先期研究

蒐集並簡介目前市面上海運諮詢機構可提供之刊物或資料內容，並提出 103 年國際海運資料庫建置之初步構想。

3.我國海運議題回顧年刊架構

初步規劃未來我國海運議題回顧年刊架構至少須涵蓋之領域，並將蒐集之資料內容與來源進行分類，以檢視初擬內容規劃之完整性。

第二章 國際海運發展現況回顧

2.1 全球海運市場發展趨勢

圖 1 為 1980 年至 2013 年全球海運貿易市場成長趨勢，圖 2 為 2012 年開發中國家海運裝卸量佔全球比例。由圖知，受制於歐洲財政緊縮政策及失業率持續上升影響，2012 年歐洲進口需求仍疲乏不振，美國與日本進口需求亦維持低迷，連帶導致開發中國家出口明顯衰退。根據統計，2012 年全球進口貿易量年增長率為 1.8%，其中歐盟為-0.2%、美國 4.1%、日本-1.0%，相較於 2011 年均呈現衰退局勢；另 2012 年全球出口貿易量年增長率為 1.6%，已開發國家為-0.5%，開發中國家為 4.5%，因此在此一景氣低迷狀態下，全球海運市場成長力道減緩。

在乾散貨海運市場，因受到亞洲對鐵砂及煤礦內需成長力道加持，2012 年乾散貨海運量仍成長 5.7%，較無受到景氣衰退影響；另油輪海運市場，原油(crude oil)與石油產品(refined petroleum)、天然氣(gas)在 2012 年分別成長 1.5%、1.6%；另在貨櫃海運市場部分，由於歐洲進口需求減緩及其擴散效果，2012 年貨櫃運送量下降，年成長率為 3.2%，相較於 2010 年的 13.1%與 2011 年的 7.1%，成長力道明顯趨緩。

整體而言，開發中國家逐步主導海運市場，持續擴張其在海運市場版圖，2012 年裝、卸載量已分佔全球 60%、58%。而在所有開發中國家中，亞洲區域航運市場需求旺盛，成為主要海運裝卸區域，如圖 3 所示，裝卸比例分別佔全球 39% 及 57%，促使許多國際航商紛紛投入亞洲航運市場佈局，持續增加亞洲區域航線運能，依據美國貨運者雜誌(American Shipper)2013 年 12 月統計資料顯示，自 2009 年迄今，即使面臨全球景氣不振，亞洲南北向區域航線週運能年成長率仍維持在 9%(American Shipper, 2013)。

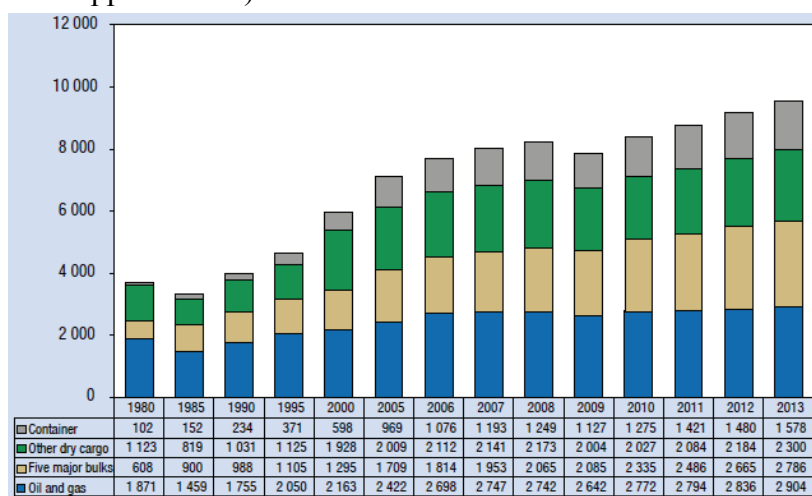


圖 1 全球海運貿易市場成長趨勢(Millions of tons)

資料來源：UNCTAD Review of Maritime Transport 2013。

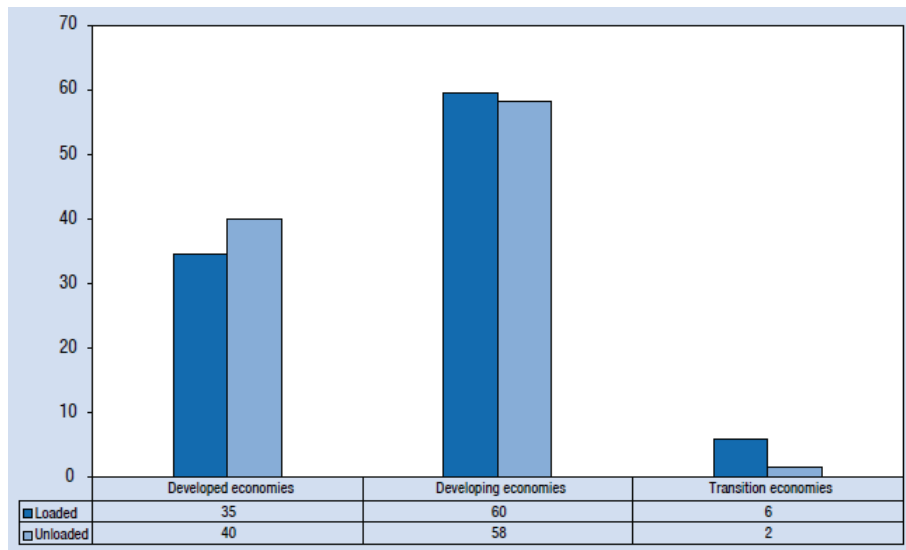


圖 2 開發中國家海運裝卸量佔全球比例

資料來源：UNCTAD Review of Maritime Transport 2013。

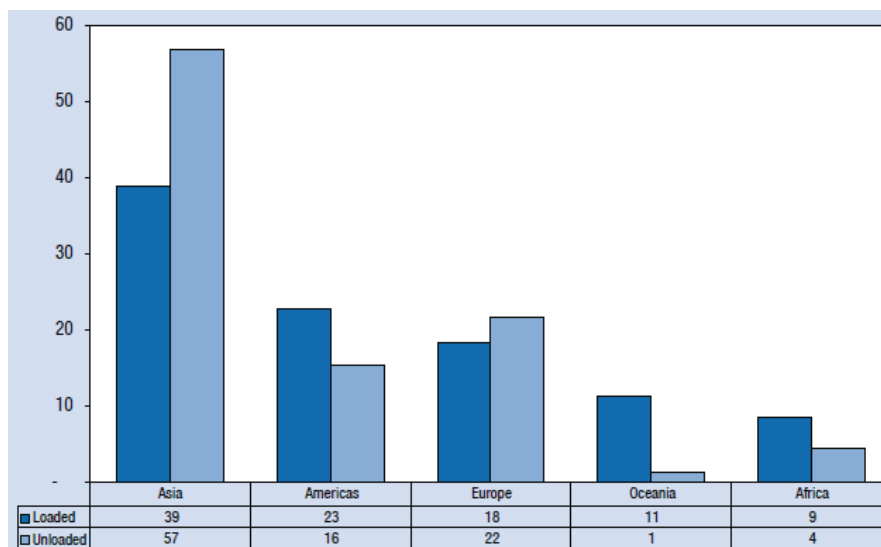


圖 3 亞洲海運裝卸量佔全球比例

資料來源：UNCTAD Review of Maritime Transport 2013。

2.2 船舶大型化趨勢

由於造船技術進步，船舶大型化已是海運業重要趨勢，對個別航商而言投資建造大船雖可降低營運成本，但卻對整個海運市場形成運能供過於求的壓力。根據 Clarkson 海運諮詢機構統計，2013 年貨櫃輪運能年成長率為 4.9%(UNCTAD，

2013)，呈現持續上漲局勢。

Maersk 為推動投資建造大型船舶之先驅者，其委託韓國造船廠建造之 Triple-E 號稱可裝載近 18,000 TEU 貨櫃，已於 2013 年開始交船，目前各國紛紛改善強化其港埠設備，以迎接此一大型船舶來臨。我國長榮及陽明海運亦適逢造船價格回復穩定之際，投資建造大型船舶，俾利因應航商聯盟趨勢，根據報導，長榮在 2012 年訂購了 10 艘 13,800 TEU 貨櫃船，陽明海運承租了 10 艘大型貨櫃輪，而台灣最大散裝船隊船東慧洋海運，已下訂 39 艘新船，且多為節能船 (energy-saving)，估計可節省 15-20% 油耗量。

Clarkson 海運諮詢機構 2014 年出版的 Shipping Insight 統計如表 1 所示，由表知，10,000TEU 以上貨櫃輪新船訂造年成長率為 78.7%，相較於 8000TEU 以下新船訂單年成長率僅為 1.39%，可知未來大型船舶仍為海運市場主流趨勢，未來 2 至 3 年陸續交船後，預期將再掀起新一波競爭態勢。

表 1 貨櫃輪訂單成長比例

尺寸	船艘數		各年預計交船數 (艘數)			訂單艘數占 船舶總艘數 百分比
	總艘數 /000teu	訂單 /000teu	2014	2015	2016	訂單/總艘數 (%)
< 8000	4,564/11,532	221/711	129	71	19	1.39%
8~10,000	355/3,059	109/984	42	53	14	32.2%
10,000 <	196/2,538	144/1,997	60	59	25	78.7%
合計	5,115/17,129	474/3,692	231	183	58	21.55%

資料來源：本研究整理自 Clarkson Shipping Insight 2014_02。

2.3 航商聯盟趨勢

目前國際海運市場仍處於運能供過於求的狀態，面對此一壓力，各航商被迫尋求各種競合模式以避免提早淘汰出局。航商間透過聯盟或聯營方式，採取共享艙位，除避免運能閒置與浪費，同時也可增加航線覆蓋率，提升自身服務競爭力，從 2014 年一月的海運資料統計顯示，亞洲-歐洲航線各主要聯盟航商，CKYH(含 Evergreen)、G6 與 P3 合計共擁有超過 88% 市佔率；在亞洲-美洲航線此現象更為明顯，前 3 大聯盟合計共擁有超過 92% 市佔率(American Shipper, 2014)，如圖 4 與圖 5 所示。

圖 6 為長榮加入 CKYH 聯盟前後運能變化。長榮是否正式加入 CKYH 聯盟亦為目前被廣為討論的話題，由圖知，長榮若加入 CKYH 聯盟，將對現存的主要航商聯盟帶來巨大影響，特別是亞北美航線，相較於其他航商，目前長榮部屬

最多運能，而 CKYH 聯盟在亞美航線每週運能原即高於 P3 聯盟，長榮加入後預計可為 CKYH 聯盟在亞美航線增加約 9.3% 市佔率。另在亞歐航線部分，長榮約可增加該聯盟每週約 11,811 TEU 運能，約 19 艘船次，市佔率僅增加約 3.2%，影響較微。

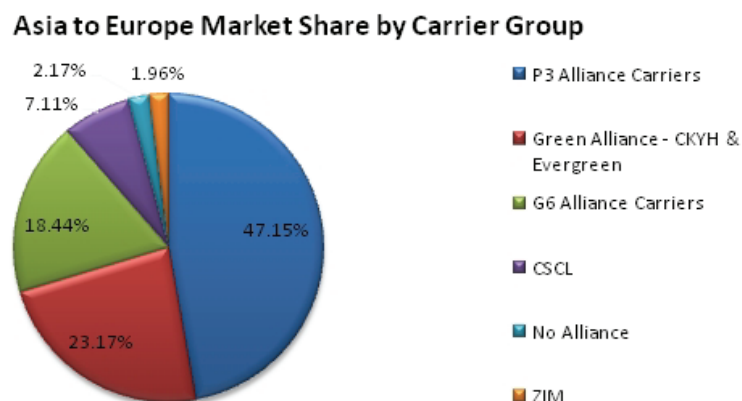


圖 4 亞歐航線各主要聯盟籍航商市占率

資料來源：American Shipper。

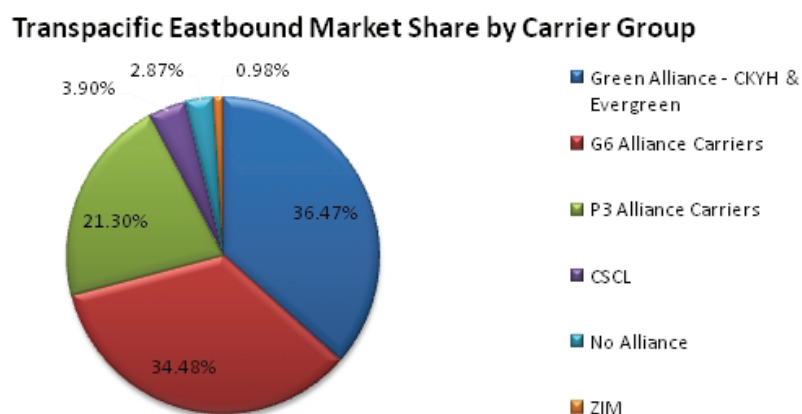


圖 5 亞美航線各主要聯盟籍航商市占率

資料來源：American Shipper。

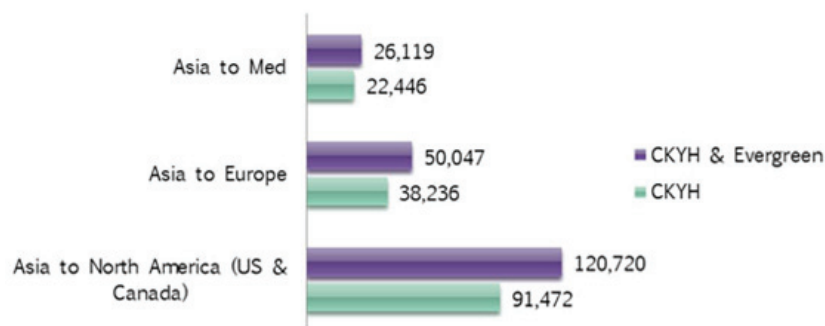


圖 6 長榮加入 CKYH 聯盟前後運能變化

資料來源：American Shipper 25 Feb. 2014

2.4 亞洲港口成長與競爭

近年來亞洲地區許多國家爭相關建港口並不斷強化其基礎設施，且為能進一步提昇港口競爭力，各國更持續推出諸多獎勵及優惠措施以吸引航商彎靠，凡此均使得全球各區域間之貨物流通模式不斷產生變化，並漸趨複雜，尤以居全球製造業中心之亞洲港口最為明顯，而隨著東南亞經濟崛起，該地區新興港口積極招商引資，亦漸趨競爭優勢，使得港口服務競爭更為激烈(交通部運研所，2013)。

表 2 為 2012 年全球前 20 大港口排名，由表知，全球排名前 20 大貨櫃碼頭的總貨櫃吞吐量已達全球 47%，其位於亞洲國家的 16 個貨櫃碼頭中國更涵蓋其中 9 個，其中臺灣對岸的廈門港藉由兩岸直航的機會，逐漸爭取兩岸及原來經由高雄港轉口的大陸貨源，近年來快速崛起，這也顯示了國際貨櫃碼頭競爭的激烈。

我國海運業在全球亦具有舉足輕重地位，全球前 20 大航商我國即占有 2 家，且海運產業為全球供應鏈管理中不可或缺之一環，對我國經濟競爭力及發展極為重要，如何掌握趨勢，正確擬訂航港未來相關政策，使我海運產業更加蓬勃發展，已是我政府刻不容緩的課題。

表 2 2012 年全球前 20 大港口排名

Port name	2010	2011	Preliminary figures for 2012	Percentage change 2011-2010	Percentage change 2012-2011
Shanghai	29 069 000	31 700 000	32 500 000	9.05	2.52
Singapore	28 431 100	29 937 700	31 600 000	5.30	5.55
Hong Kong (China)	23 699 242	24 384 000	23 100 000	2.89	-5.27
Shenzhen	22 509 700	22 569 800	22 940 000	0.27	1.64
Busan	14 194 334	16 184 706	17 030 000	14.02	5.22
Ningbo	13 144 000	14 686 200	14 973 400	11.73	1.96
Guangzhou	12 550 000	14 400 000	14 520 000	14.74	0.83
Qingdao	12 012 000	13 020 000	14 500 000	8.39	11.37
Dubai	11 600 000	13 000 000	13 280 000	12.07	2.15
Tianjin	10 080 000	11 500 000	12 300 000	14.09	6.96
Rotterdam	11145804	11876921	11900000	6.56	0.19
Port Klang	8 871 745	9 603 926	9 990 000	8.25	4.02
Kaohsiung	9 181 211	9 636 289	9 781 000	4.96	1.50
Hamburg	7 900 000	9 014 165	8 930 000	14.10	-0.93
Antwerp	8 468 475	8 664 243	8 629 992	2.31	-0.40
Los Angeles	7 831 902	7 940 511	8 080 000	1.39	1.76
Dalian	5 242 000	6 400 000	8 060 000	22.09	25.94
Tanjung Pelepas	6 530 000	7 500 000	7 720 000	14.85	2.93
Xiamen	5 820 000	6 460 700	7 200 000	11.01	11.44
Laem Chabang	5 068 076	5 731 063	5 927 000	13.08	3.42
Total top 20	253 348 589	274 210 224	282 96 392	8.23	3.19

資料來源：UNCTAD Review of Maritime Transport 2013。

第三章 國際海運資料來源簡介與資料庫建置規劃

3.1 國際海運資料篩選

海運相關之期刊、雜誌與線上資料庫種類與內容相當繁雜，本節主要回顧目前較著名、較廣為業界熟知之海運資訊管道，包含國際性官方及非官方海事研究顧問機構出版品與線上資料庫，並參考本所辦理之「國際海運貨物完整流向資料收集與分析之研究(2012)」篩選之 15 種資料管道，共計 9 個出版機構，其中因 PIERs maritime research 出版的內容主要為美國港口，故不納入本次研究範圍。經過濾性質雷同之線上資料庫，另加入目前業界普遍運用的 Alphaliner 出版機構，初步篩選出 7 家著名國際海事研究顧問機構出版商(詳如附錄 1)，包括德魯里海事研究中心(Drewry Maritime Research)、航運經濟與物流研究中心(Institute of Shipping and Logistics, ISL)、Clarkson Research Service、Lloyd's List Intelligence、Alphanier、HIS Global Insight、聯合國貿易與發展會議(UNCTAD)等，作為本研究後續分析對象。

有關各出版機構刊物出版頻率及類別篩選機制，經考量本研究係作為政府政策研擬之用，當以長期趨勢變化為觀察重點，因此出版頻率將以年為首選，其餘月或季等刊物將視應用範圍適時納入，週(含)頻率以下之出版品皆不在本次研究範圍；另在船舶類別部分，考量貨櫃運輸在海運的比重逐年上升，本研究將以貨櫃資料來源為主，其他散雜貨、油輪或特殊貨輪運輸，將直接採用 UNCTAD 在相關類別所採用之資料來源，作為後續應用項目。

3.2 國際海運資料來源簡介

本節針對前述篩選的 7 家出版機構，先簡要介紹其背景及特性，再深入檢視其定期與非定期出版品或線上資料庫之內涵。

3.2.1 Drewry 海事研究中心 (Drewry Maritime Research)

Drewry 海事研究中心係於 1970 年成立，總部設在倫敦，為私有的著名海運諮詢研究機構，在印度德里、新加坡均設有辦公室，2012 年初另成立上海辦公室。公司服務範疇包括 4 個方面：1) 研究 (Research)；2) 諮詢服務(Advisory)；3) 供應鏈顧問(Supply Chain Advisor)；4) 證券研究(Equity Research)，且各面向均包含碼頭、物流、貨櫃運輸、乾散貨、油輪、化學品、LNG、LPG、RORO、

Break Bulk 等主要項目。

為利後續運用之需求及便利性，本研究將以 Drewry 年度出版報告及包含貨櫃運輸等相關議題者為主要探討來源，共篩選出下列 5 份報告，簡介如次：

1.Container Market Annual Review and Forecast 2013/14

本刊物為年報，約在每年 10 月出版，價格為£1395.00。以 2013 年出版者為例，係以回顧 2012 年全球貨櫃運輸市場並預測至 2017 年的未來發展，以瞭解目前國際貨櫃海運市場現況及前景，內容涵蓋如下：

- (1) 以全球經濟現況、主航線貨櫃貿易量、主要港口吞吐量等標的，分析全球貨櫃航運市場主航線運輸現況及未來可能發展。其運量分析包括跨太平洋航線、亞北歐航線、亞地中海航線、跨大西洋航線、澳紐航線等東西向及南北向航線。
- (2) 觀察前 20 大運送人船舶訂單結構(例如 VLCC)與交貨期程，以及主要運送人或聯營者持有超大型貨櫃輪(ULCC)現況，預測未來貨櫃船隊之發展。
- (3) 從船舶新訂單交貨期程、拆解市場、各航線減速運行估計、船舶閒置情況、運價及船舶租賃市場等面向，分析全球貨櫃海運市場運能供需現況及未來發展。

2.Shipping Insight

本刊物為月刊，價格£860.00，其貨櫃輪章節節錄內容如圖 7 所示。本月刊提供每月各式船舶之分析，其船舶類型包括乾散貨輪、油輪、混裝船、化學輪、液化石油氣船、液化天然氣船、貨櫃輪與多用途輔助船。從船隊成長率、新造船計畫、二手船價格、船舶拆解等面向之統計資料，分析各式船舶發展現況。

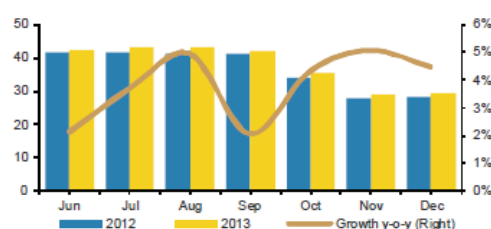
3. Global Container Terminal Operators Annual Review and Forecast 2013

本刊物為年報，約在每年 8 月出版，價格為£1795.00。本報告主要分析國際港口產業結構、營運現況與趨勢，以瞭解目前國際各港口之營運發展狀況，可藉以瞭解我國國際港在國際市場的競爭力，對我日後監理臺灣港務公司具有參考價值，內容涵蓋如下：

- (1) 從主要國際貨櫃碼頭營運之產業結構(如營運商、裝卸人、運送人、運送兼營裝卸)、貨櫃碼頭裝卸量、碼頭產業之營運特徵(如裝卸人在其母港之裝卸量)、碼頭私有化程度等資料，分析目前主要國際港口的碼頭經營現況。
- (2) 從國際港口營運商(GTO/ITO)角度，觀察港口經營能量及未來發展，資料包括碼頭營運商貨物吞吐量、營運商每股貨物吞吐量、營運能量、船泊靠港起重機裝置、區域性貨櫃碼頭營運表現比較、起重機訂單。
- (3) 比較各區域前 10 大碼頭營運商概況，分析全球區域碼頭投資前景，考量不確定運能擴張的碼頭供需比例，預測 2012-2017 年各碼頭吞吐量及經營

能量。

Global container handling volumes (million teu)



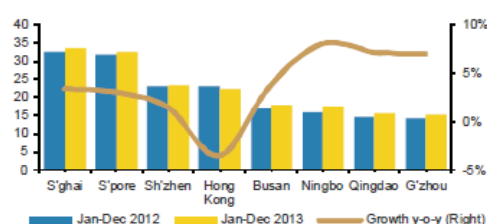
Expansion of behemoth vessels

Preliminary port throughput for December 2013 was 4.5% higher than a year before, leading to a 4% improvement for the year as a whole for available and comparable ports.

For the second consecutive month, there was no change in the top eight container ports. Shanghai remains the world's leading container port after it displaced Singapore from the number one position in 2010.

CSCCL ordered five 19,000 teu vessels (upgraded from 18,400 teu) at Samsung Heavy Industries, which will be the world's biggest container vessels. The ships will be 400 metres long and 58.6 metres wide. Likewise, Costamare ordered five 4,000 teu container vessels at Samsung HI at a reported price of \$117 million each. Delivery of the vessels is scheduled for 2016-2017.

Throughput at top-eight container ports (million teu)



Container fleet ('000 teu)

	Size (Teu)	Aug 13		Sep 13		Oct 13		Nov 13		Dec 13		Jan 14	
		No.	Teu	No.	Teu	No.	Teu	No.	Teu	No.	Teu	No.	Teu
Feeder	<1,000	1,167	710	1,163	708	1,159	706	1,155	705	1,152	703	1,148	702
Handysize	1,000-2,000	1,228	1,729	1,229	1,731	1,231	1,733	1,233	1,735	1,230	1,730	1,226	1,724
Intermediate	2,000-3,000	667	1,695	667	1,695	667	1,695	664	1,687	663	1,683	661	1,678
Panamax	3,000-5,000	937	3,851	933	3,838	935	3,849	936	3,855	930	3,831	924	3,808
Post-Panamax	5,000-8,000	598	3,576	601	3,595	603	3,608	603	3,608	603	3,608	605	3,621
Large	8,000-10,000	339	2,916	342	2,943	347	2,988	350	3,015	352	3,032	355	3,059
Very Large	10,000+	186	2,388	187	2,407	192	2,480	194	2,511	195	2,524	196	2,538
Total		5,122	16,866	5,122	16,916	5,134	17,059	5,135	17,115	5,125	17,113	5,115	17,129

Container orderbook ('000 teu)

	Size (Teu)	2014		2015		2016		2017		2018+		Total		% of fleet
		No.	Teu	No.	Teu	No.	Teu	No.	Teu	No.	Teu	No.	Teu	
Feeder	<1,000	6	5	1	1	0	0	0	0	0	0	7	5	0.8%
Handysize	1,000-2,000	36	51	24	34	6	10	0	0	0	0	66	95	5.5%
Intermediate	2,000-3,000	15	34	22	51	6	15	0	0	0	0	43	101	6.0%
Panamax	3,000-5,000	40	189	11	45	6	24	0	0	2	7	59	245	6.4%

圖 7 Shipping Insight 月刊貨櫃輪章節節錄內容

資料來源：Shipping Insight Monthly。

4.Container Census 2013: Survey and Forecast of Global Container Units

本刊物為年報，約在每年 6 月出版，價格為£1395.00。相關刊物為每季出版之 Container Census and Container Equipment Insight，係探討及預測全球各式貨櫃的運量及船隊運能，內容涵蓋如下：

- (1) 從船隊營運項目(乾散貨輪、冷藏貨輪、油輪、區域型貨櫃輪)、持有船舶尺寸、船舶租賃概況(以船舶分類)、營運型態(海運、內陸、綜合型)、船艙分配、貨櫃/船艙營運比率等統計數據，分析各國貨櫃船隊現況，及預測 2015 年船隊發展趨勢。

- (2) 從全球貨櫃船隊年營運量及成長率，以及全球製造業(以製造區域及商品類別)產能、產量與產能利用率等供需兩面向，分析貨櫃航運產業前景。

5. World Shipbuilding Annual Review and Forecast 2012/13

本刊物為年報，約在每年 11 月出版，價格為£1295.00。本刊物從各式船舶訂製數量及交船時程，分析未來各式船舶運能。惟船舶訂單為一落後指標，航商若預測未來景氣好轉，船舶訂單數即隨之增加，此亦是近年新船訂單在 2008-2009 年達到顛峰，造成 2009 年金融風暴後近兩年運能供給大過需求之因，但此項指標仍可協助我瞭解目前海運市場運能佈置情況，以及從訂製之船型瞭解未來運送貨物趨勢，主要涵蓋內容如下：

- (1) 從國際海運貨量成長率(包括以商品種類劃分)以及造船訂單統計，瞭解目前國際海運市場供需平衡現況。
- (2) 從各區域各船型訂單及交船期程、平均船齡與平均拆解船齡統計分析船舶供給運能。各類船型訂單，包含散貨輪、油輪、貨櫃輪、化學輪、LNG、一般貨輪等船型；各類船型造船產量，包含全球、中國、南韓、日本、印度、中東、東南亞、美國等區域。
- (3) 另從相關經濟議題，例如新船價格、二手船價、船舶拆解價格，以及主要造船廠人力及設備產能等其他影響因素，進一步深入分析。

3.2.2 航運經濟與物流研究中心(Institute of Shipping Economics and Logistics, ISL)

航運經濟與物流研究中心(以下簡稱 ISL)於 1954 年成立於德國柏林，為一私有的非營利組織，資金來源係藉結盟海運企業與個人會員合作關係獲得，此外 ISL 更在 2010 年成立 ISL 應用公司(ISL Application GmbH)，一改過去以純研究導向的服務內容，轉而進行客製化產品服務，進一步實務運用其研究內容，除減少其 IT 系統開發與物流公司實務運作間之落差外，並提供碼頭營運商規畫最適化之碼頭設計。

ISL 蒐集各式海運資訊(ISL Infoline)，分別提供出版研究刊物及資料庫訂購服務。ISL 出版之定期刊物部分主要包括 ISL Shipping Statistics Yearbook (SSYB)、ISL Shipping Statistics and Market Review (SSMR)、ISL Monthly Container Port Monitor (MCPM)三類；另在資料庫訂購服務方面，提供針對個別客戶需求，從內部資料庫截取適用內容進行販售。以下簡要介紹 SSMR 刊物中重要章節，另由於資料庫無提供試閱服務，故僅透過其網頁上提供之概要資訊供參：

1. ISL Shipping Statistics and Market Review (SSMR)

SSMR 為年報，共包含 9 本刊物、12 項海運主題，總訂購價格為€ 440，單本訂購價格從€95 到€160 不等。本刊物採主題式探討，從各相關供給與需求統

計指標，包括經濟指標、全球貨物船隊、貨品與租賃市場、運價與成本、全球船舶建造、全球港口流量等面向，分析回顧各市場之持續性發展趨勢。12 個海運題分別為：全球商船船隊(World Merchant Fleet, issue 1/2)、油輪(World Tanker Market, issue 3)、散貨輪(World Bulk Carrier Market, issue 4)、全球貨櫃輪及一般貨輪(World Container and General Cargo Shipping, issue 5/6)、商船持有者態樣(World Merchant Fleet by Ownership Patterns, issue 7)、載客郵輪(World Passenger and Cruise Shipping/ISL Cruise Fleet Register, issue 8)、船舶建造與造船廠(World Shipbuilding and Shipbuilders, issue 9/10)、主要海運國(Major Shipping Nations, issue 11)、海運貨物與全球港埠流量(World Seaborne Trade and World Port Traffic, issue 12)等，本研究簡要介紹節選其中 3 項課題：

(1) 全球商船船隊(issue 1/2)

每年 3 月發行，分析全球商船供給噸數及全球海運貿易量與運價市場發展，從供需兩方回顧去年全球商船市場，範例如圖 8 所示。在供給與市場結構分析部分，主要透過以下各項統計數據蒐整判斷：

- 1) 全球商船噸位總供給量與預測：依船型(油輪、散貨輪、貨櫃輪及一般貨輪)、船齡、船舶尺寸、船舶持有者及其國別等類別劃分；
- 2) 全球商船訂單：依船型、主要船型及下訂國、船型與主要造船廠、船型及主要交船期、下訂國與交貨期程、船型及主要下訂國等類別劃分；
- 3) 船舶拆解：依船型、平均船齡、主要船旗國、船舶登記國等進行檢視；
- 4) 市場結構：前 10 年全球貿易噸數、波羅的海指數月變動(國際乾散貨運輸市場走勢)、HARPEX 指數月變動(貨櫃船租賃市場運價變化)。

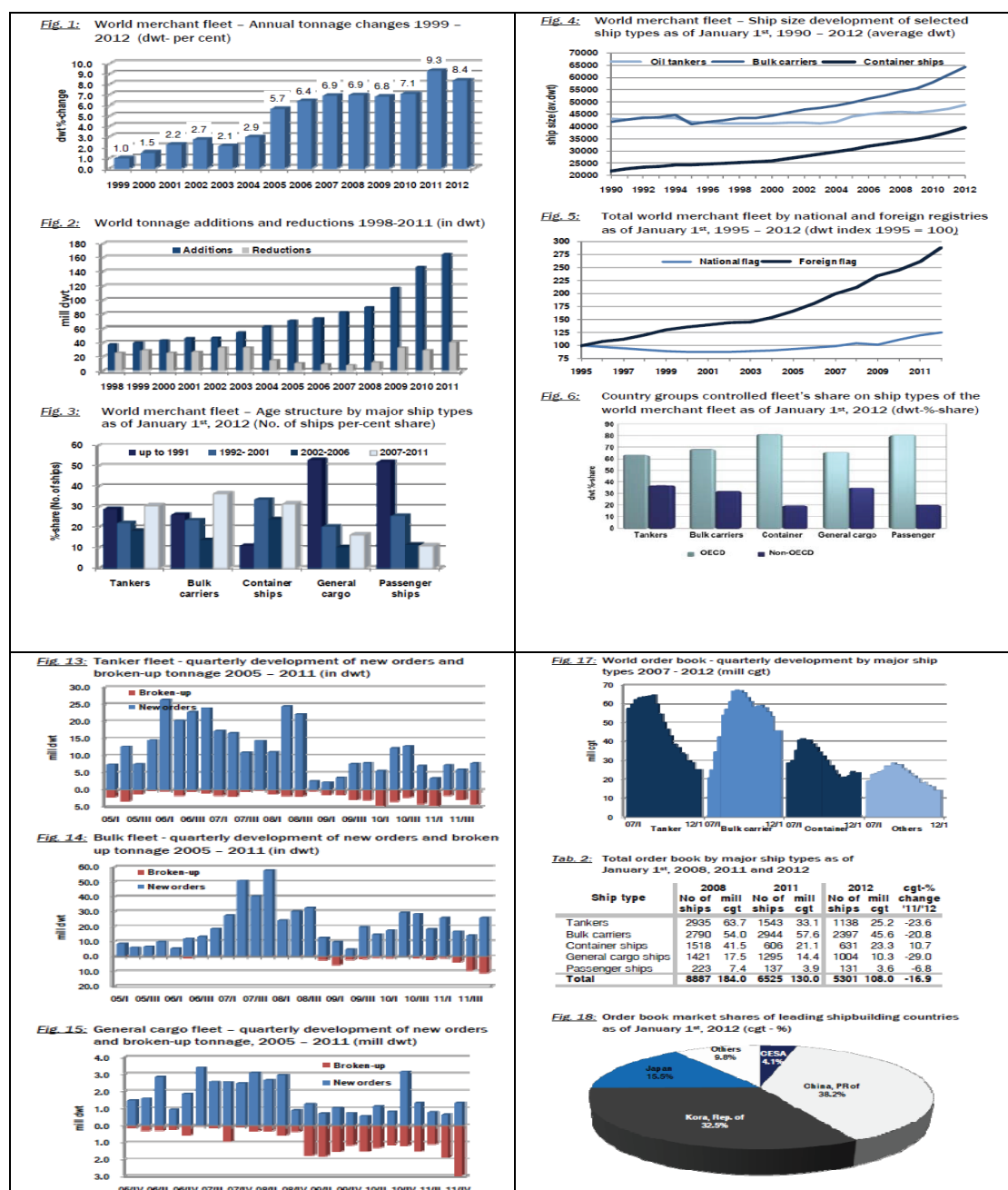


圖 8 全球商船船隊(issue 1/2)刊物中試閱圖表範本

資料來源 World Merchant Fleet, issue 1/2。

(2) 全球貨櫃輪及一般貨輪 (issue 5/6)

為每年 7 月發行，分析全球貨櫃船(全貨櫃輪)及一般貨輪船隊現況與未來發展，以及全球貨櫃輪及一般貨輪市場結構，並觀察全球主要貨櫃碼頭流量，試閱範例如圖 9 所示，從提供的試閱內容知，其至少包含下列統計：

- 1) 全球全貨櫃輪及一般貨輪船隊發展及預測：依船旗國、船型、船舶尺寸 (TEU、載重噸數)、船齡劃分、全球前 15 大運送人。
- 2) 全球全貨櫃輪及一般貨輪訂單：包括船型、主要下訂國及尺寸、主要下訂國及交船期、造船廠及交船期。
- 3) 全球全貨櫃輪及一般貨輪 10 年間拆解情況。
- 4) 主要國家或區域內指定貨櫃港流量及裝卸比例、各裝卸商品類別(鋼鐵、化學品、藥品、辦公及電信設備、電動產品)之主要進出口國、依裝載及卸載區域劃分全球貨櫃港流量。

(3) 海運貨物與全球港埠流量(issue 12)

為每年底或隔年 1 月發行，從全球年產出及主要商品貿易量變化，分析重要商品在洲際間或國家的海運貿易市場變化。另檢視各洲間貨櫃處理量轉移與消長變化，以及各區域內指定港口之貨物或貨櫃吞吐量變化。試閱範例如圖 10 所示，刊物中所採用之各項統計數據簡述如下：

- 1) 全球主要商品貿易及市場變化：依全球、區域中指定國家、國家類群、區域內及區域間貿易劃分。
- 2) 全球港口裝卸流量比較：各洲內主要國家港口流量成長率、最新動態比較、次區域。
- 3) 主要國家港口貨櫃吞吐量：美國東西岸、日本、南韓、臺灣、中國、東南亞、澳洲、中東及南非、北歐、南歐。

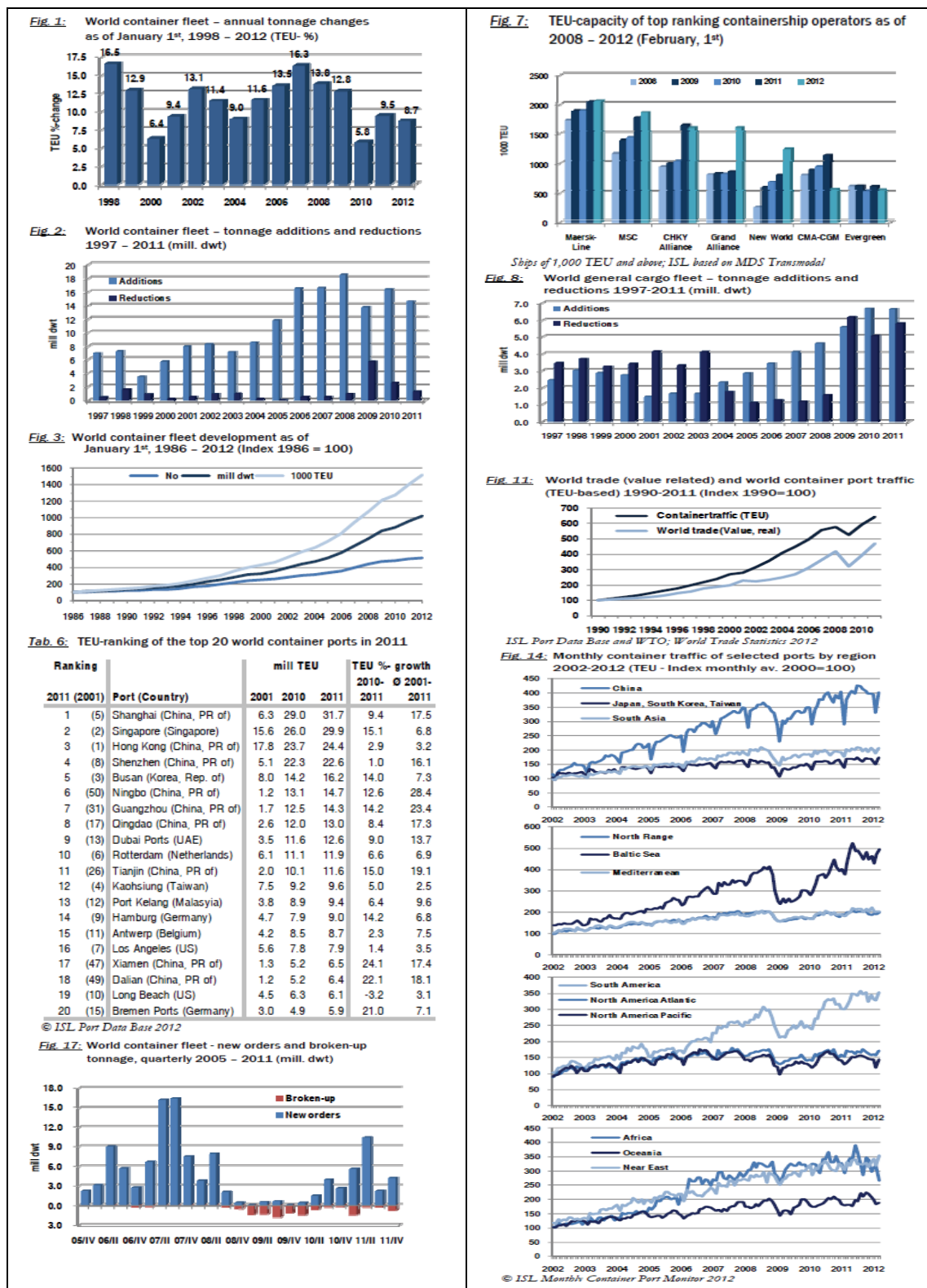


圖 9 全球貨櫃輪及一般貨輪 (issue 5/6)刊物中試閱圖表範本
資料來源 World Container and General Cargo Shipping , issue 5/6)

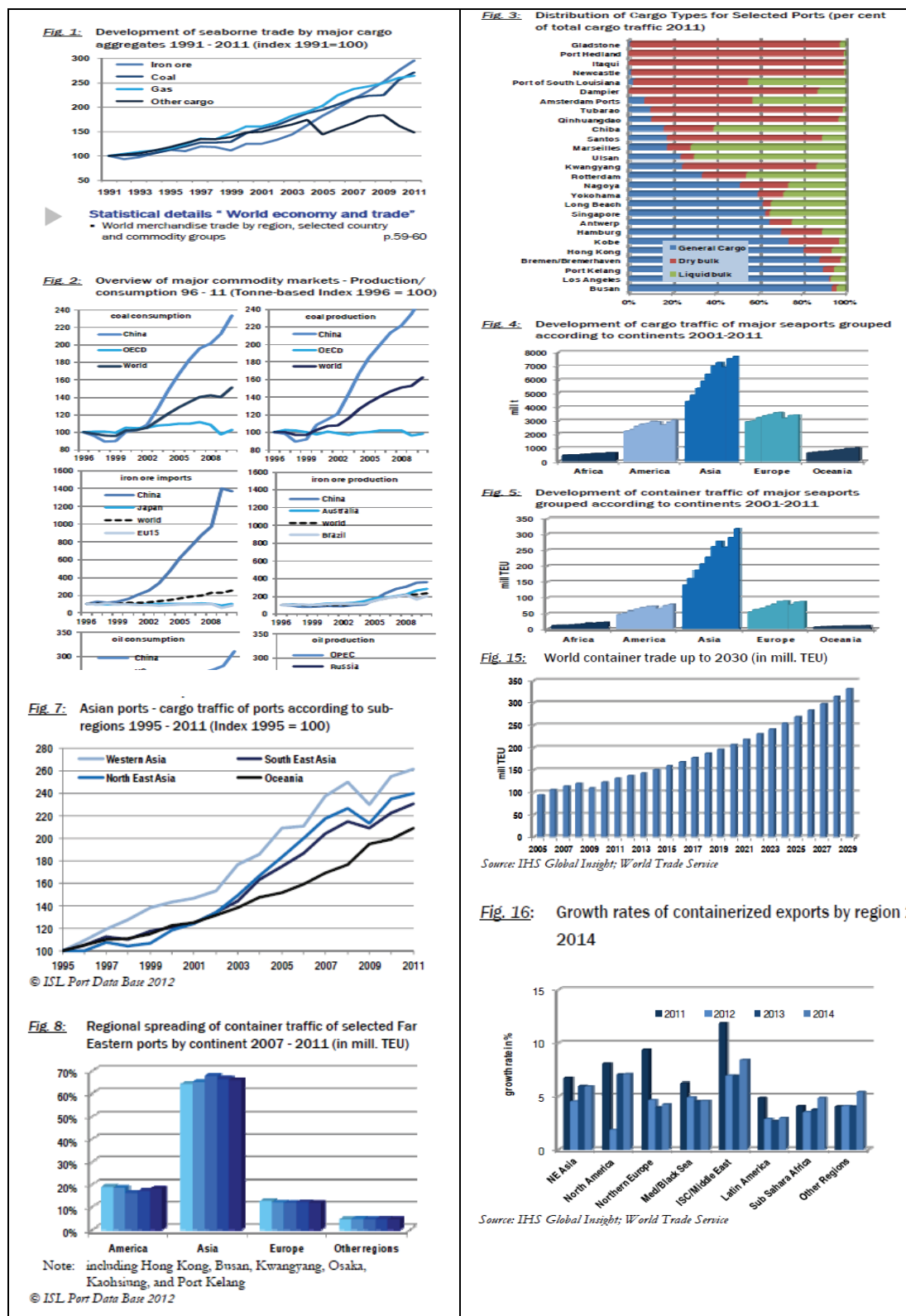


圖 10 海運貨物與全球港埠流量(issue 12)刊物中試閱圖表範本
 資料來源 World Seaborne Trade and World Port Traffic , issue 12

2.ISL Infoline 資料庫

ISL Infoline 資料庫包含 3 類統計資料，分別為港口、船隊及新造船統計等(ISL Port data base, ISL Fleet data base, ISL new construction data)，其線上檢閱範例如圖 11 所示，分述如下：

- (1) ISL Port data 統計全球約 400 個港口，購買基本手續費為€80，另以購買項數計費，每項€80。港口資料結構包括航運流量(船艘數、船噸數等 7 項)、一般貨輪流量與商品別(貨輪總流量、載貨類別、主要散貨類別、洲際間貨輪流量等 154 項)、洲際間貨櫃輪流量(實空櫃 TEU 數、載貨噸數、貨櫃化程度、貨櫃輪流量共 55 項)。
- (2) ISL Fleet data base 中依船隊屬性分類為商船、貨櫃輪、郵輪。有關商船與貨櫃輪資料結構分別為：1)商船：船隊發展、船隊拆解與新製、尺寸、船齡、國籍、擁有者型態，資料來源為 IHS-Fairplay 及 Lloyd's Register；2)貨櫃輪：聯盟或聯營服務、貿易區域、行程表、船齡、尺寸、被持有型態、國籍、船隊發展，資料來源為 MDS-Transmodal。
- (3) ISL new construction data 中針對新船舶訂單資料，包含有訂單、新訂單、交船時程、造船廠、尺寸、持有者型態，基本資料來源為 IHS-Fairplay。

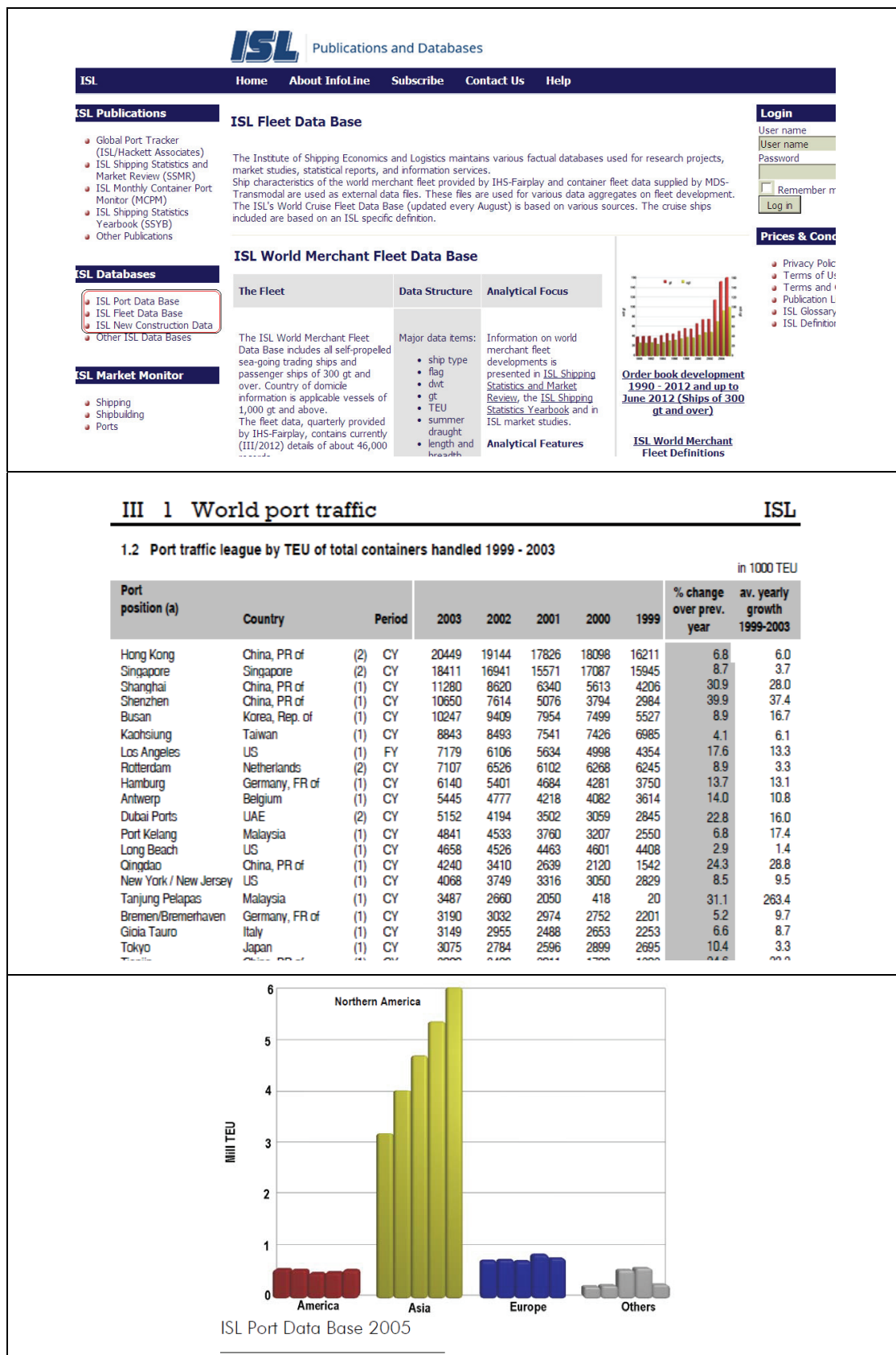


圖 11 ISL Infoline –線上簡介與範例展示
資料來源 ISL Infoline

3.2.3 克拉克森研究服務公司(Clarkson Research Service)

克拉克森研究服務公司(以下簡稱 Clarkson)關於運輸及貿易研究領域共出版 3 種資料可供訂閱,除「紙本定期刊物」外,還包括「資訊平台(Shipping Intelligence Network, SIN)及「客製化資料庫」。其中客製化資料庫主要是針對部分使用者特殊需求,可透過該公司顧客服務專員協助,訂製符合顧客內部需求之應用或系統服務。茲摘錄紙本刊物及資訊平台部分內容如下:

1. Container Intelligence Monthly, Container Intelligence Quarterly

提供貨櫃海運市場現況,月刊約 20 頁,訂購價格€826/年,試閱版本如圖 12 所示。季刊約 130 頁,訂購價格€1,749/年。內容除產業、財務與經濟及港口新聞資料外,主要提供貨櫃輪租賃市場、二手市場、新船舶訂單與拆解、定期航線船隊運能與新船訂單、全球貨櫃貿易量等表格、圖數據資料,觀察貨櫃海運市場之總供給與需求量,並預測未來船隊和貿易發展。

2. Shipping Review and Outlook

每 6 個月出版一次,訂購價格€657/年,試閱版本如圖 13 所示。內容涵蓋 22 個海運市場部門,依序從各市場結構(經濟、供需、趨勢與循環概要)、內部分析、數據資料(貿易、市場數據,超過 87,000 艘商船,共約計 99 個圖表)等分析海運市場各部門發展。

3. World Fleet Monitor

提供完整船隊現況資料,每月 32 頁,更新全球船隊船旗、持有者與船型統計資料,訂購價格€943/年,試閱版本如圖 14 所示。內容包含主要船隊、主要船旗國、新船訂單與拆解市場、二手船舶市場、主要海運進出口區域(或國家)、主要商品海運貿易等表格及圖之數據資料。

4. Shipping Intelligence Network

Shipping Intelligence Network (SIN) 是 Clarkson 公司開發以航運市場行情為主要內容的資訊平台,以登入人數多寡為計價方式,價格€2,990/1 人、€5,005/2-4 人、€6,305/5-10 人,其登入參考畫面如圖 15 所示。登入後可瀏覽市場報告(涵蓋油輪市場、散貨運輸市場、新造船市場、貨櫃市場等主要航運市場)、Clarkson 常態出版品(包括主要市場部門的週報、月報和半年期報告),以及提供下載統計數據和圖表電子檔(例如船舶、船主、設備裝置、各噸位船舶資料)。

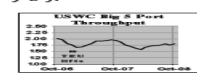
INDUSTRY NEWS

French container shipping group CMA-CGM has recently announced plans to deploy sixteen VLCCs as part of its fleet before the end of 2010. The 11,000-11,400 TEU, will be employed on a butterfly service encompassing the present EAL 1 and PAL 3 loops.

The continuing effect of the financial crisis on the shipping industry has reportedly led to increased levels of container leasing, with fewer containers now being bought outright by ship owners. Leasing companies are now reportedly supplying between 45-50% of the containers currently in use.

A slowdown in Chinese exports and slackening demand for new containers has caused the world's leading manufacturer of boxes, China International

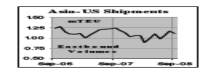
After years of relatively healthy growth rates, it has been reported that cargo volumes through US West Coast ports are falling. It is thought that over the course of full year 2008 the ports will have handled one million TEU less than in 2007. Over the first ten months of this year, throughput fell by 6.6% y-o-y.



Tonnage through South Korean ports reportedly made a 4.7% y-o-y increase this October, with handling at the port totalling 96.53 million tons of cargo, up from 92.74 million tons in the same month of 2007. However, in terms of container throughput, the country handled

States continued to decline in September, down by 10,496 y-o-y to 1.1 million TEU, while total exports from the US to Asia fell by 1% y-o-y to 474,000 TEU. This is the first time since July 2006 that Asia-bound US box exports have seen a y-o-y decrease.

Transpacific exports from the US to China in September declined by 17.2% m-o-m to 126,389 TEU, while US exports to Japan took less of a downward turn, falling by 7.8% m-o-m to 64,113 TEU. Westbound transpacific exports to Vietnam were the exception to the rule, increasing by 8.7% m-o-m to 11,265 TEU.



at US\$189.9 billion, down 0% y-o-y. Imports fell by 17.0% y-o-y to US\$74.9, while exports totalled US\$14.99, down 2.2% y-o-y. This is the first recorded monthly decline since June 2001.

The fully cellular boxship orderbook has reportedly fallen to its lowest level in 13 months, with new orders rapidly slowing and cancellations of existing orders rumored to be an increasingly common concern among shipyards. Meanwhile, newbuilding deliveries over the year to end November have totalled 383 vessels with a combined capacity of 1.3 million TEU.

NECL has announced that as of January 1st 2009, its shipping activities in Asia will be coordinated through two, rather than the current three, regions. The new structure will

CONTAINERSHIP BUILDING

Shipbuilder.....

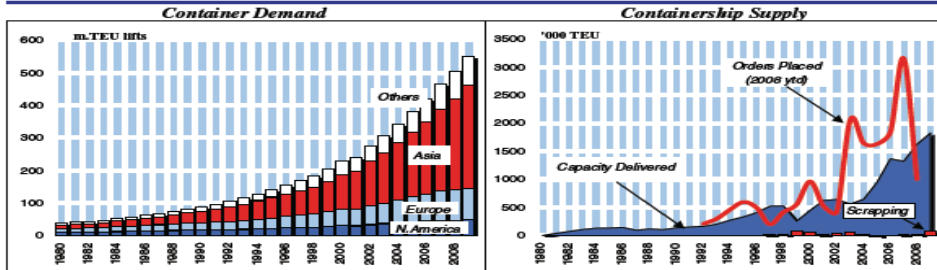
...Country

Hyundai H.I.	South Korea
Samsung H.I.	South Korea
Daewoo SB	South Korea
Hyundai Sanho	South Korea
CSBC	Taiwan
Jiangsu New YZJ	China P.R.
HHIC-Phil. Inc.	Philippines
Jiangnan Chang	China P.R.
Hanjin H.I.	South Korea
STX Shipbuild.	South Korea
Daewoo-Mangalia	Romania
Kovo Dock K.K.	Japan

Containership Orderbook December 2008

Feeder	Intermediate	Deep Sea	2008	2009	2010+	Total On
No. 000 teu	No. 000 teu	No. 000 teu	No. 000 teu	No. 000 teu	No. 000 teu	Order... No. 000 teu
	6 15.6	163 1,324.0	4 23.8	59 413.7	106 902.0	169 1,339.54
		97 926.7	2 17.5	27 194.6	68 714.6	97 926.74
		85 765.1	2 16.6	19 149.5	64 599.1	85 765.09
		57 461.9	2 8.8	20 148.2	35 304.9	57 461.87
	21 36.5	40 219.9	2 8.5	18 79.1	41 168.8	61 256.44
	7 17.5	44 187.0	1 2.5	16 68.0	34 134.0	51 204.55
		29 183.8	1 4.3	10 43.0	18 136.5	29 183.84
		32 173.5		7 35.7	25 137.8	32 173.45
		32 146.2	5 23.9	11 55.1	16 67.2	32 146.16
		9 111.6		8 21.6	9 111.6	17 133.20
	8 21.6	22 123.5	2 11.1	9 50.3	11 62.1	22 123.48
		19 120.6	4 25.4	11 69.9	4 25.3	19 120.55

CONTAINER TRADE & CAPACITY



Container Volumes	Est. million teu lifts/teu	Trend 2005-2009	Fundamentals
m. teu lifts	2005 2006 2007 2008	2009 % p.a.	Demand Side
N America	43 45 47 46	48 STEADY 3%	This December, total global container trade growth projections for full year 2008 have been revised down to 6.3%.
N Europe	51 54 60 63	63 STRONG 6%	This downward revision on the previous
Mediterranean	26 27 30 31	31 STEADY 4%	

WORLD TRADE OUTLOOK

Imports: Europe/OECD						
Date	UK	Germany	France	Italy	Euro-12	OECD
2001	4.8%	1.5%	2.3%	-0.3%	2.0%	-0.2%
2002	4.8%	-1.4%	1.6%	-0.5%	0.4%	2.5%
2003	2.0%	5.3%	1.5%	0.3%	3.0%	3.9%
2004	6.6%	6.5%	6.4%	3.3%	6.9%	9.0%
2005	7.1%	6.9%	6.0%	2.7%	5.5%	6.4%
2006	9.8%	11.5%	6.5%	6.1%	7.8%	7.6%
2007 (e)	-2.9%	5.0%	5.0%	4.0%	5.1%	4.5%
2008 (p)	0.7%	6.5%	3.4%	2.0%	4.7%	3.6%
2009 (p)	2.8%	6.0%	2.7%	3.5%	3.5%	3.0%

Imports: Americas & Asia						
Date	USA	Canada	L. Am. & Carib.	Japan	Rep. Of Korea	Asian NIEs
2001	-2.7%	-5.1%	-1.2%	0.7%	-4.2%	-5.6%
2002	3.4%	1.7%	-5.9%	0.9%	15.2%	9.1%
2003	4.1%	4.1%	-0.5%	3.9%	10.1%	10.0%
2004	11.3%	8.3%	13.1%	8.1%	13.9%	16.7%
2005	5.9%	7.5%	10.7%	5.8%	7.3%	7.6%
2006	5.9%	5.0%	13.1%	4.2%	11.3%	9.5%
2007 (e)	1.9%	5.7%	12.4%	1.7%	11.9%	8.3%
2008 (p)	-0.9%	4.4%	11.0%	2.6%	7.4%	6.0%
2009 (p)	0.4%	2.0%	5.3%	5.1%	7.8%	6.0%

Exports: Europe/OECD						
Date	UK	Germany	France	Italy	Euro-12	OECD
2001	2.9%	6.8%	2.3%	0.3%	3.9%	0.0%
2002	1.0%	4.3%	1.2%	-4.0%	1.7%	1.8%
2003	1.7%	2.4%	-0.7%	-2.5%	1.5%	2.6%
2004	4.9%	9.2%	3.0%	3.8%	7.0%	8.6%
2005	8.2%	7.4%	3.6%	1.8%	4.8%	6.1%
2006	10.3%	12.9%	5.6%	5.6%	7.8%	8.5%
2007 (e)	-5.3%	8.0%	3.2%	4.3%	6.0%	6.1%

Notes on Trade and Growth
 Over the first 3Q of 2008, US containerised exports were reported by PIERS to have shown healthy increases all round, no doubt resulting in part from the weakness of the US dollar earlier this year. Box exports to the Middle East over the first 3Q surged by 45.2% y-o-y to reach 302,807 TEU, up from 208,505 TEU a year earlier. Exports to South East Asia also scored, up 39.4% y-o-y to 760,037 TEU over the same period. However growth does appear to be showing signs of slowing, with exports to Europe in the 3Q growing by only 2.6% y-o-y, compared to the 8.7% y-o-y growth seen in the 1Q 2008.

Meanwhile, US containerised imports have continued to weaken, with imports from Europe suffering steep declines, down 8.6% y-o-y over the first three quarters of 2008 to 1.8 million TEU. Imports from North and South East Asia saw similar falls, down 7.1% and 4.0% y-o-y respectively over the same period. However, imports from Central America increased slightly, up 2.7% y-o-y to 550,220 TEU over the first 3Q. Imports from the Caribbean, the Middle East and Africa proved steadier.

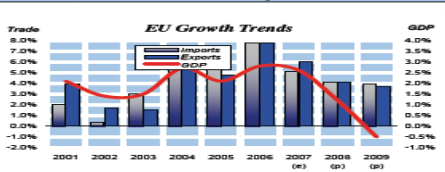
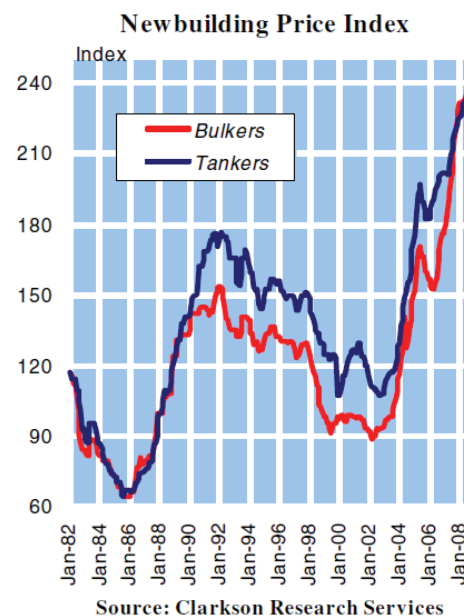
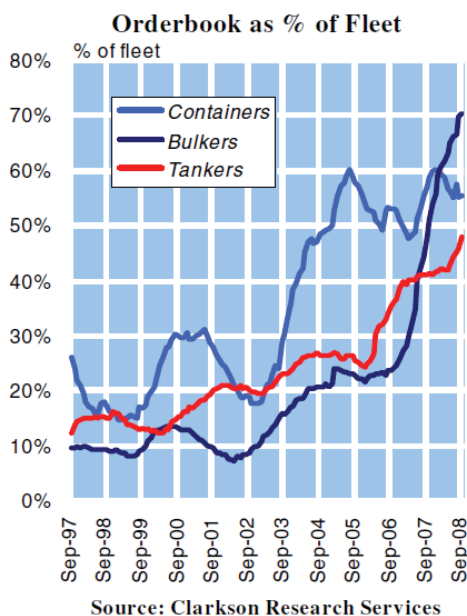
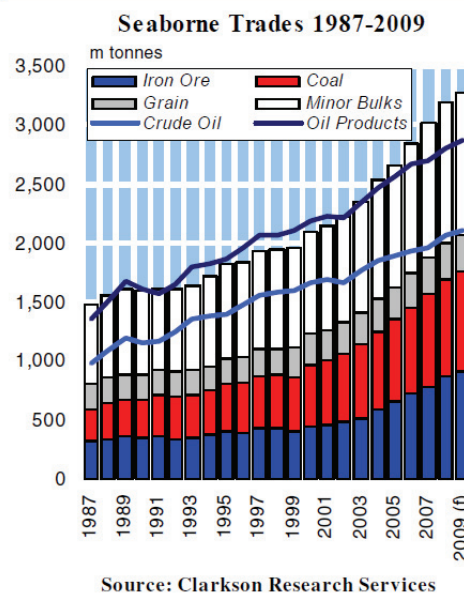
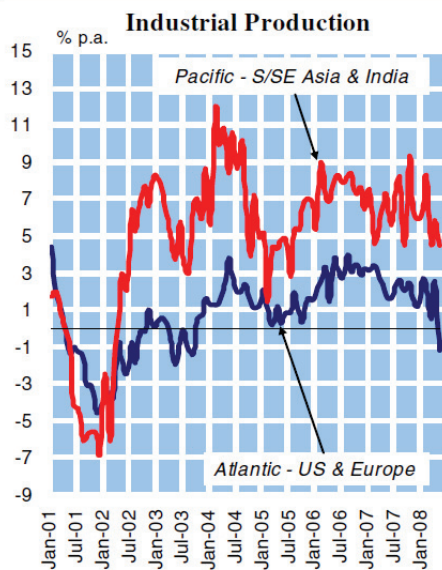


圖 12 Container Intelligence Monthly 月刊試閱版本



1.7 Containership Market Outlook

continue to put the markets under pressure until demand growth improves. Our swingometer index (Figure 1.7.1) has slipped back fairly sharply to just +2%, down from +26% in March 2008 and back to levels more in line with historical averages.

Containership Demand

Following downward revisions, on the back of weakening growth on key box trades, container trade growth is currently projected at 7.6% for

Container Fleet (‘000 TEU)	Year End			Forecast	
	2005	2006	2007	2008	2009
Feeder (<1,000 TEU)	623	671	721	787	804
Intermediate (1-3,000 TEU)	2,816	3,070	3,337	3,693	3,913
Deep Sea (3,000 TEU +)	4,688	5,731	6,706	7,910	9,403
Other Container - Capable vessels	2,039	2,079	2,141	2,239	2,363
Total Container Fleet (‘000 TEU)	10,167	11,551	12,905	14,629	16,483
	10.6%	13.6%	11.7%	13.4%	12.7%

Table 1.6 Containership Fleet

圖 13 Shipping Review and Outlook 刊物試閱版本

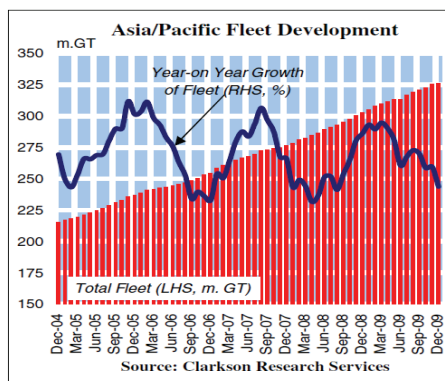
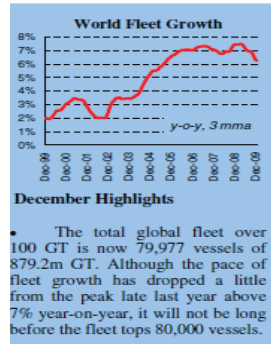
World Fleet Monitor

Flag, Class, Ownership, Investment, Recycling, Markets, Trade

Pre-Launch No.2

December-2009

ISSN: 2042-0633



Fleet Ownership in the Asia/Pacific Region....

- The fleet owned in the Asia/Pacific region is the most numerous, at 31,187 vessels, although European owners have somewhat more fleet capacity in gross tonnage terms. Some of the largest ship owning countries in the world are now located in Asia, in response to the rapid growth in trade which has occurred as a result of the economic development of countries in the region.

- Overall, the East Asian owned fleet comprises 18,232 ships of a total of 275.0m gross tonnes. This is up by more than a third over the course of the last three years, and strong fleet growth is set to continue. Three countries in the region, namely China, South Korea and Taiwan, have orderbooks of around 50% of their fleets, indicating strong growth to come in 2010 and 2011, unless slippage and cancellation mitigate this process.

- Australia is the largest owner country in Oceania. Its fleet comprises 387 vessels of 2.9m GT. The principal vessel types in capacity terms are bulk carriers and FPSOs, associated with the commodities industries in which Australia is a major exporter. However, Australia's most numerous vessel type is passenger ships.

East Asia...

East Asia...	01-Dec-09			Fleet m. GT, end:				01-Dec-09	Orderbook & Delivery Schedule							
	No.	Age ¹	\$bn ⁶	2005	2006	2007	2008	No. m. GT	No.	m. GT	% Fleet	2009	2010	2011	2012+	
	Janan	8,205	7.6	103.3	96.4	106.7	116.5	128.1	8,205	133.0	477	24.8	19%	2.3	8.6	7.1

Orderbook & Delivery Schedule

No.	m. GT	% Fleet	2009	2010	2011	2012+
477	24.8	19%	2.3	8.6	7.1	6.8

Owned Fleets by Region & Ship Type

EU-Europe

EU-Europe		01-Dec-09			Fleet m. GT, end:				01-Dec-09		Orderbook & Delivery Schedule							
		No.	Age ¹	\$bn ⁶	2005	2006	2007	2008	No. m. GT	No. m. GT	% Fleet	2009	2010	2011	2012+			
Vessel Type	Tanker	2,799	7.9	61.5	71.7	78.4	83.6	87.0	2,799	93.2	562	24.2	26%	2.8	9.4	10.4	1.6	
	Bulker ⁸	2,307	12.6	46.7	68.2	71.4	71.6	73.8	2,307	78.7	1,103	48.3	61%	5.0	26.0	14.9	2.4	
	General Cargo	6,979	9.4	66.4	75.8	86.9	96.6	105.0	6,979	110.6	1,178	37.9	34%	6.1	16.1	11.7	4.0	
	Specialised Cargo	1,358	11.4	23.7	14.0	15.3	15.8	17.4	1,358	18.2	173	3.8	21%	0.5	2.2	0.9	0.2	
	Non-Cargo	5,662	18.9	35.6	12.8	17.5	18.8	20.0	5,662	20.9	326	2.3	11%	0.5	1.2	0.5	0.1	
TOTAL		19,105	10.5	233.8	242.5	269.6	286.3	303.2	19,105	321.7	3,342	11.6	36%	15.0	54.9	38.4	8.2	

*Other
Europe*

<i>Other Europe</i>	01-Dec-09			Fleet m. GT, end:				01-Dec-09	<i>Orderbook & Delivery Schedule</i>					
	No.	Age ¹	\$bn ⁶	2005	2006	2007	2008	No. m. GT	No. m. GT	% Fleet	2009	2010	2011	2012+

Major Seaborne Imports by Country/Region

*Bulk Cargo Imports...*¹⁵

<i>Bulk Cargo Imports...</i> ¹⁵	Million tonnes				Crude	Products	LPG	LNG	Iron Ore	Ckg. Coal	Stm. Coal	Grain	<i>Growth... 2008/2007</i>
	2005	2006	2007	2008									
Japan	676	689	689	701	203	44	14	69	140	76	131	24	<i>UP BY.... 2%</i>
China	438	509	589	667	164	38	0	3	443	3	15	2	<i>UP BY.... 13%</i>
Korea	303	311	319	333	119	24	6	29	49	23	73	10	<i>UP BY.... 4%</i>
India	153	174	199	220	127	20	0	8	0	29	36	0	<i>UP BY.... 11%</i>
Taiwan	152	155	163	163	45	16	0	9	16	11	61	5	<i>UP BY.... 0%</i>
Total Asia	1,960	2,099	2,231	2,387	793	219	19	119	654	142	368	73	<i>UP BY.... 7%</i>

Growth...

2008/2007

UP BY.... 29

UP BY... 13%

UP BY.... 119

UP BY...	0%
----------	----

圖 14 World Fleet Monitor 試閱版本

Shipping Intelligence Network
 weibo liang (My Profile)
 Search Options:
☒ Everything
 ☐ Timeseries
 ☐ Tables
 ☐ Graphs
 ☐ Vessel
 ☐ Fleet Lists
☐ Shipbuilding
 ☐ Fixtures
 ☐ Publications
 ☐ Archive
 ☐ Contacts
 ☐ Websites

By logging on you accept our **TERMS OF USE**. Click Log Out below to exit SIN or to log in as a different user.

It's about partnership.

MANAGING RISK

SIN Index
All Types
Tankers
Bulk
Container/Ro-Ro/MPP
Others
Newbuilding/Demolition

Market Reports	Publications	Time Series	Fleet																																										
Tanker VLCC Suezmax Aframax Clean Products Dirty Products S&P Tankers Dry Cargo Capesize Panamax Bulk Handymax BIFEX S&P Dry Cargo Newbuilding Newbuilding Container Newbuilding Container Gas Chemical Timecharter Market Short Sea Demolition Bunkers Shipping Features	Shipping Intelligence Weekly Oil and Tanker Trade Outlook Dry Bulk Trade Outlook Container Intelligence Monthly World Shipyard Monitor Shipping Orderbook Monitor Shiptype Orderbook Monitor Shipping Review and Outlook Market Outlook Oil & Tankers Gas Carriers Dry Bulk Liners Sale & Purchase Database Tables Published Tables Presentations Graphs Shipping Contacts People & Companies Websites	+ All Vessels + Tanker + Bulk Carrier + Gas + Chemical + Container + Reefer + Offshore + MPP + Ro-Ro + Fleet + Shipbuilding + Sale & Purchase + Demolition + Spot + Timecharter + Earnings + Bunker + Baltic Indices + Oil Trade + Dry Bulk Trade + Liner Trade + Economics + Indices	<div>Vessel Details Owners Fleet Scroll down for Shipbuilding</div> <table> <tr> <th>Tanker</th> <th>Fleet Fixtures Sales Demo</th> </tr> <tr> <td>UL/VLCC tanker</td> <td>Fleet Sales Demo</td> </tr> <tr> <td>Suezmax Tanker</td> <td>Fleet Sales Demo</td> </tr> <tr> <td>Aframax Tanker</td> <td>Fleet Sales Demo</td> </tr> <tr> <td>Panamax Tanker</td> <td>Fleet Sales Demo</td> </tr> <tr> <td>Handysize Tanker</td> <td>Fleet Sales Demo</td> </tr> <tr> <td>Small Tanker (5,000 - 9,999 dwt)</td> <td>Fleet Sales Demo</td> </tr> <tr> <td>Small Specialised Tanker (1,000 - 4,999 dwt)</td> <td>Fleet Sales Demo</td> </tr> <tr> <td>Shuttle Tanker</td> <td>Fleet Sales Demo</td> </tr> <tr> <td>Asphalt & Bitumen Carrier</td> <td>Fleet Sales Demo</td> </tr> <tr> <th>Products Tanker</th> <th>Fleet Sales Demo</th> </tr> <tr> <td>Products Tanker (120,000 - 199,999 dwt)</td> <td>Fleet Sales Demo</td> </tr> <tr> <td>Products Tanker (80,000 - 119,999 dwt)</td> <td>Fleet Sales Demo</td> </tr> <tr> <td>Products Tanker (60,000 - 79,999 dwt)</td> <td>Fleet Sales Demo</td> </tr> <tr> <td>Products Tankers (30,000-59,999 dwt)</td> <td>Fleet Sales Demo</td> </tr> <tr> <td>Products Tankers (10,000-29,999 dwt)</td> <td>Fleet Sales Demo</td> </tr> <tr> <td>Small Products Tanker (5,000 - 9,999 dwt)</td> <td>Fleet Sales Demo</td> </tr> <tr> <th>Combined Carrier</th> <th>Fleet Sales Demo</th> </tr> <tr> <th>Bulker</th> <th>Fleet Fixtures Sales Demo</th> </tr> <tr> <td>Capesize Bulker</td> <td>Fleet Sales Demo</td> </tr> <tr> <td>Panamax Bulker</td> <td>Fleet Sales Demo</td> </tr> </table>	Tanker	Fleet Fixtures Sales Demo	UL/VLCC tanker	Fleet Sales Demo	Suezmax Tanker	Fleet Sales Demo	Aframax Tanker	Fleet Sales Demo	Panamax Tanker	Fleet Sales Demo	Handysize Tanker	Fleet Sales Demo	Small Tanker (5,000 - 9,999 dwt)	Fleet Sales Demo	Small Specialised Tanker (1,000 - 4,999 dwt)	Fleet Sales Demo	Shuttle Tanker	Fleet Sales Demo	Asphalt & Bitumen Carrier	Fleet Sales Demo	Products Tanker	Fleet Sales Demo	Products Tanker (120,000 - 199,999 dwt)	Fleet Sales Demo	Products Tanker (80,000 - 119,999 dwt)	Fleet Sales Demo	Products Tanker (60,000 - 79,999 dwt)	Fleet Sales Demo	Products Tankers (30,000-59,999 dwt)	Fleet Sales Demo	Products Tankers (10,000-29,999 dwt)	Fleet Sales Demo	Small Products Tanker (5,000 - 9,999 dwt)	Fleet Sales Demo	Combined Carrier	Fleet Sales Demo	Bulker	Fleet Fixtures Sales Demo	Capesize Bulker	Fleet Sales Demo	Panamax Bulker	Fleet Sales Demo
Tanker	Fleet Fixtures Sales Demo																																												
UL/VLCC tanker	Fleet Sales Demo																																												
Suezmax Tanker	Fleet Sales Demo																																												
Aframax Tanker	Fleet Sales Demo																																												
Panamax Tanker	Fleet Sales Demo																																												
Handysize Tanker	Fleet Sales Demo																																												
Small Tanker (5,000 - 9,999 dwt)	Fleet Sales Demo																																												
Small Specialised Tanker (1,000 - 4,999 dwt)	Fleet Sales Demo																																												
Shuttle Tanker	Fleet Sales Demo																																												
Asphalt & Bitumen Carrier	Fleet Sales Demo																																												
Products Tanker	Fleet Sales Demo																																												
Products Tanker (120,000 - 199,999 dwt)	Fleet Sales Demo																																												
Products Tanker (80,000 - 119,999 dwt)	Fleet Sales Demo																																												
Products Tanker (60,000 - 79,999 dwt)	Fleet Sales Demo																																												
Products Tankers (30,000-59,999 dwt)	Fleet Sales Demo																																												
Products Tankers (10,000-29,999 dwt)	Fleet Sales Demo																																												
Small Products Tanker (5,000 - 9,999 dwt)	Fleet Sales Demo																																												
Combined Carrier	Fleet Sales Demo																																												
Bulker	Fleet Fixtures Sales Demo																																												
Capesize Bulker	Fleet Sales Demo																																												
Panamax Bulker	Fleet Sales Demo																																												

3.2.4 勞氏情報(Lloyd's List Intelligence)

勞氏情報為全球知名航運媒體--英國勞氏日報(Lloyd's List)的下屬航運統計資料庫，該資料庫針對不同市場或部門，提供各式統計數據資料及分析報告，尤以船舶追蹤為其特色賣點，其查詢網頁範例如圖 16 所示，此外 Containerisation International 亦已併入 Lloyd's List 之下，定期就 Lloyd's List 統計資料出版月刊報導海運市場現況，分析報告範例如圖 17 所示。

其統計數據及分析報告依據市場部門不同，包含油輪、LNG 船、乾散貨輪、貨櫃輪、保險、法規、信貸、海事研究部門等。另針對可能之特殊需求服務包括信用貸款、船隊現況追蹤、海難事件、受制裁船舶追蹤、原油貿易現況、政府安全監督需求等，提供特殊產品服務。該公司依需求者類別，分別規劃可提供之內容，以下挑選海事研究部門、貨櫃輪經營商、海事法律諮詢機構服務等 3 類別摘整簡介如下：

1.海事研究部門

針對研究部門或政府部門提供準確海事知識，以確保策略擬定方向。提供內容包含：

- (1) 船舶追蹤：透過地面上(land-based)及衛星(satellite AIS)傳訊系統，並經研究人員資料判讀，每日可追蹤提供 9,000 萬艘船舶現況，範例如圖 18 所示；
- (2) 船舶特徵資料查詢：包括船舶名稱、歷史、船籍、噸數等船舶特徵，共包含 15 萬艘船舶資料，船舶資料報告查詢範例如圖 19 所示；
- (3) 海難與滯留記錄：提供各船舶之檢驗、滯留與海難等回溯至 1997 年之歷史記錄；
- (4) 追蹤港口及碼頭停靠船舶：取得港口及碼頭最新詳細資料，以及船舶停靠各港口或碼頭之抵離日期與停泊時間，包含全球 2,800 商用港口及 19,000 個碼頭；
- (5) 海運產業公司查詢：查詢海運產業公司名稱、類別及國籍，包含 163,000 間公司。

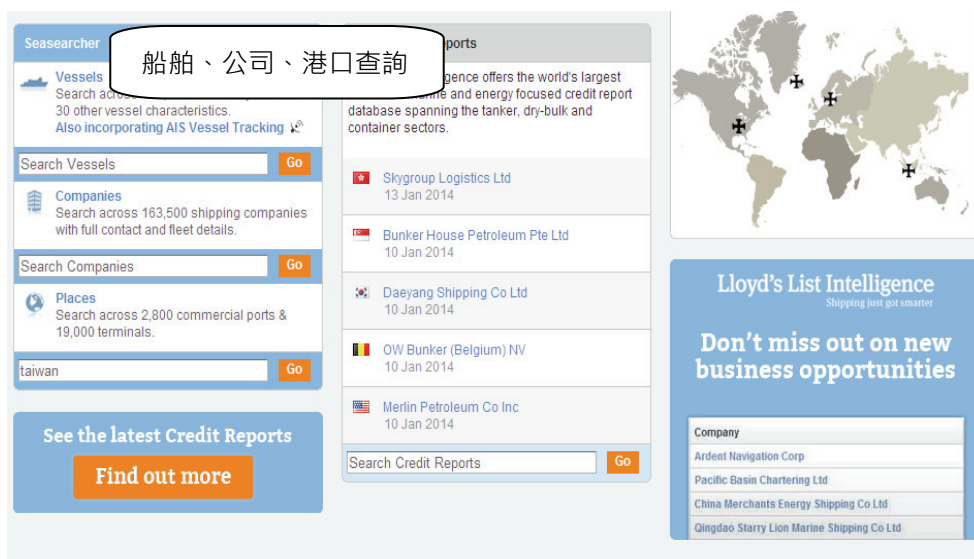


圖 16 Lloyd' s List Intelligence 查詢網頁

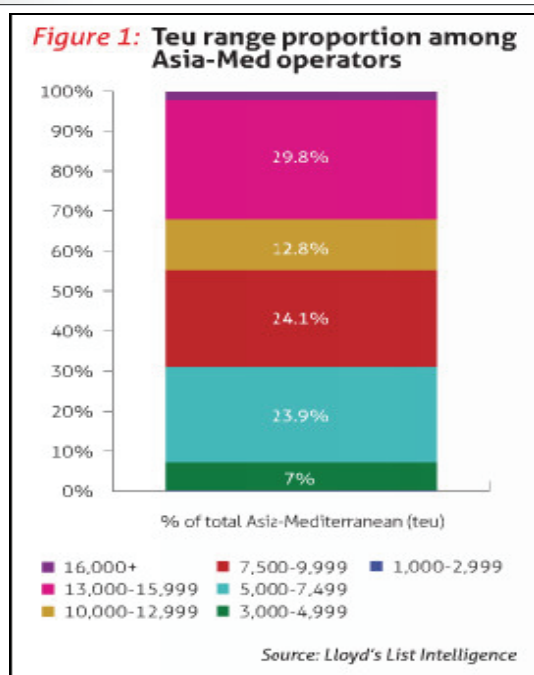
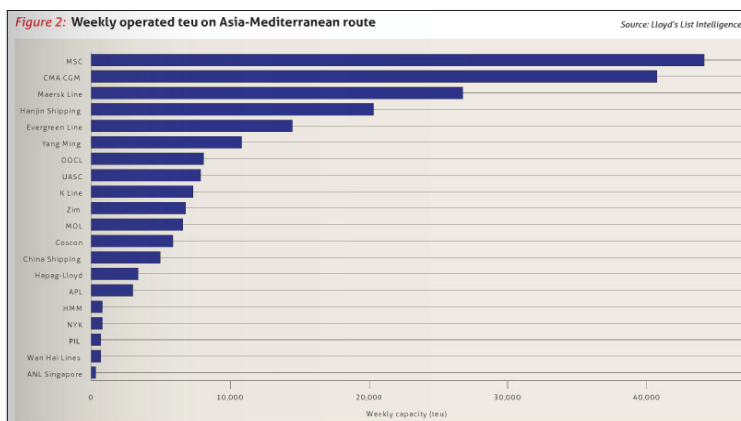


圖 17 Containerisation International 分析報告範例

Vessel AIS Sightings

- Once you've found the relevant vessel, from the **Vessel Overview** page click 'AIS sightings' from the box to the right of the screen

Miss Michelle

IMO: 9557496 Type: Yacht Status: Live

Flag: Cayman Islands

Reg: Miss Michelle Marine Limited

Owner: Miss Michelle Marine Limited

Location

Query this data? Set up vessel alert or add a note Vessel Report

Vessel

- Overview
- Movements
- AIS Sightings**
- Fixtures
- Incidents
- Notes
- Ownership
- Hull Risk
- Vigilance
- News
- Reports

- You'll then be able to view the AIS positions for the vessel. You can filter the AIS sightings by clicking on 'Filter Sightings' and entering the desired date range

Vessel AIS Sightings

AIS data showing a vessel's nearest port, if approaching, distancing, or stopped, the distance, date, destination and ETA

Sightings [+ Filter Sightings](#) [Key](#)

KEY

- ☒ Stopped: Vessel stopped (for at least 4') while the place is the nearest to its position
- ☒ Approaching: Vessel recognised as getting nearer to a place which is the nearest to its position
- ☒ Distancing: Vessel recognised as moving away from a place which is the nearest to its position
- ☒ Satellite: Vessel position received via satellite

Mouseover any row to view AIS details or click to toggle details.

Type	Slay	Nearest Port	Distance	From	To	Destination	ETA
Stopped	0h56m	Fort Lauderdale	0.9	09/10/12 12:55	09/10/12 13:52	FT LAUDERDALE	09/06/12
Satellite		Fort Lauderdale	0.9	09/10/12 11:44	09/10/12 13:23		
Stopped	11h18m	Fort Lauderdale	0.9	02/10/12 01:34	02/10/12 12:52	FT LAUDERDALE	08/06/12
Stopped	4h51m	Fort Lauderdale	0.9	01/10/12 18:31	01/10/12 23:22		
Stopped	1d 0h	Fort Lauderdale	0.9	30/09/12 10:50	01/10/12 17:13	FT LAUDERDALE	00/06/12
Approaching		Fort Lauderdale	0.9	30/09/12 18:28	30/09/12 16:40	FT LAUDERDALE	08/06/12
Stopped	3h33m	Fort Lauderdale	0.9	30/09/12 12:28	30/09/12 16:01	FT LAUDERDALE	08/06/12
Distancing		Fort Lauderdale	0.9	30/09/12 11:31	30/09/12 11:34		
Stopped	1h57m	Fort Lauderdale	0.9	30/09/12 09:04	30/09/12 11:01	FT LAUDERDALE	00/06/12
Approaching		Fort Lauderdale	0.9	30/09/12 08:34	30/09/12 08:37	FT LAUDERDALE	08/06/12

AIS Map Vessel Tracking

- Find a vessel on an AIS map and select.
- Select track vessel and the length of time you wish to track

MSC Maureen

IMO: 9251717

MMSI: 365216000

Built: 2003

DWT: 85810

GT: 75590

Type: Fully Cellular Container Ship

Class: Germanischer Lloyd

Reported: 15 Oct 2012 14:22:49 (GMT)

more details track vessel

10 weeks (Summary)

2 hours (Detail)

1 day (Summary)

2 days (Summary)

3 days (Summary)

4 days (Summary)

5 days (Summary)

6 days (Summary)

7 days (Summary)

8 days (Summary)

9 days (Summary)

10 days (Summary)

2 weeks (Summary)

3 weeks (Summary)

4 weeks (Summary)

5 weeks (Summary)

6 weeks (Summary)

7 weeks (Summary)

8 weeks (Summary)

9 weeks (Summary)

10 weeks (Summary)

- You'll then be able to see a track of the AIS vessel movements over the selected time. For any time over 2 hours the tracking will be a summary

MSC Maureen

IMO: 9251717

MMSI: 365216000

Built: 2003

DWT: 85810

GT: 75590

Type: Fully Cellular Container Ship

Class: Germanischer Lloyd

Reported: 15 Oct 2012 14:22:49 (GMT)

more details track vessel

10 weeks (Summary)

2 hours (Detail)

1 day (Summary)

2 days (Summary)

3 days (Summary)

4 days (Summary)

5 days (Summary)

6 days (Summary)

7 days (Summary)

8 days (Summary)

9 days (Summary)

10 days (Summary)

2 weeks (Summary)

3 weeks (Summary)

4 weeks (Summary)

5 weeks (Summary)

6 weeks (Summary)

7 weeks (Summary)

8 weeks (Summary)

9 weeks (Summary)

10 weeks (Summary)

圖 18 Lloyd's List Intelligence 船舶追蹤查詢範本

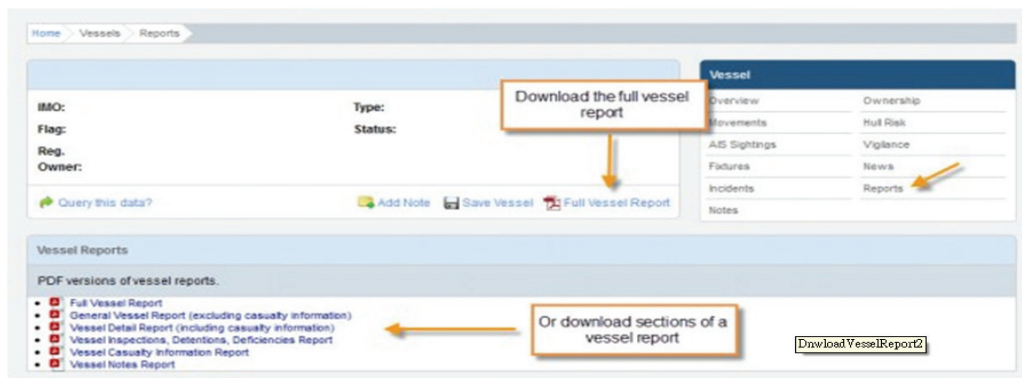


圖 19 Lloyd' s List Intelligence 船舶資料報告查詢範本

2.貨櫃輪經營商

針對港埠、船隊經營者或物流公司提供主航線貿易及運能佈署分析。提供內容包含：

- (1) 提供及確保完整追蹤全球船舶動態；
- (2) 各貿易路線之船舶運能現況；
- (3) 各類型船舶實際運能；
- (4) 從海關資料及時追蹤各船舶停靠港動態；
- (5) 分析各區域經濟成長趨勢協助營運商調整服務及船舶運能。

3.海事法律諮詢機構

針對海事法律公司、船東互保協會(P&I Club)或企業法務部門，提供內容包括遭受國際制裁組織或船舶現況、及時與歷史船難事件、全球船舶追蹤等。

3.2.5 巴黎海運諮詢機構(Alphaliner)

法國數據商 AXSMarine 公司成立於 2000 年 6 月，Alphaliner 數據庫是其四大核心產品之一（另三個為 AXSDry、AXSS&P 與 AXSTanker，分別分析乾貨船輪、海運交易與油輪運輸領域的資訊）。Alphaliner 提供豐富的班輪運輸、貨櫃船運信息，全面覆蓋市場運力、實季運營狀況、市場競爭分析、船舶檔案及其它技術數據，其搜尋船舶距離(distance)系統如圖 20 所示，為現今定期航運業、船舶代理人、港埠經營者、物流業者、金融業者等相關海運經營者，用以研析海運市場競爭變化與船隊經營等議題之海運諮詢機構。

Alphaliner 出版品共包括 6 種，即週報(Alphaliner Weekly Newsletter)、月刊(Alphaliner Monthly Monitor)、船舶閒置報告(Alphaliner Idle Vessel Report)、主要航商分析報告(Alphaliner TOP carriers)、Alphaliner 線上平台訂購(Alphaliner Subscription)、Alphaliner 全部訂購版(Alphaliner Full Subscription)，此外亦提供客製化資料販售服務(Customized Data Extracts)，茲分述如下：

1.月刊(Alphaliner Monthly Monitor)：

每年費用為 1,000 歐元。月刊內容包括主要海運所需各項統計資料指標，且均以月資料呈現，包括全貨櫃輪成長趨勢與預測、運能與吞吐量成長率比較、船舶租賃率、貨物運價、全貨櫃輪訂單、船舶拆解與船齡、船舶訂單與船隊比率、造船廠訂單，檢視與統計大型船舶近期租賃、買賣與訂單、船舶交付與拆解、前 25 大航商與前 25 大非營運商、主要航商交船期、東西向貿易量分布、閒置船舶運能追蹤、油輪分析、貨櫃貨及其遠期利率分析、前 25 大港口、中國港口分析、全球港口吞吐量與主要貿易路線綜整。

2.船舶閒置報告(Alphaliner Idle Vessel Report)

收費方式，-250 歐元/單次、2,500 歐元/ 28 天, 4,500 歐元/-14 天。提供閒置船舶之船舶名稱、營運商、持有人、運能與閒置日期。

3.Alphaliner 線上平台訂購(Alphaliner Subscription)

每年費用 4,400 歐元。為線上互動式平台，可提供 10 位使用者，內容包含 Alphaliner 週報、最新航線與港口新聞、船舶介紹、船舶訂單、研究工具與服務、營運商、航商聯營現況、每週運能、前 100 大航商等，其試閱資料如圖 21 所示。

4.Alphaliner 全部訂購版(Alphaliner Full Subscription)

每年費用 15,000 歐元。除提供上述所有功能外，另加 Alphaliner 月報，檢閱與互動式平台含船舶租賃、商船空位、一般資料管理(提供結合公司內部資料與 Alphaliner 公開資料互動式功能)。

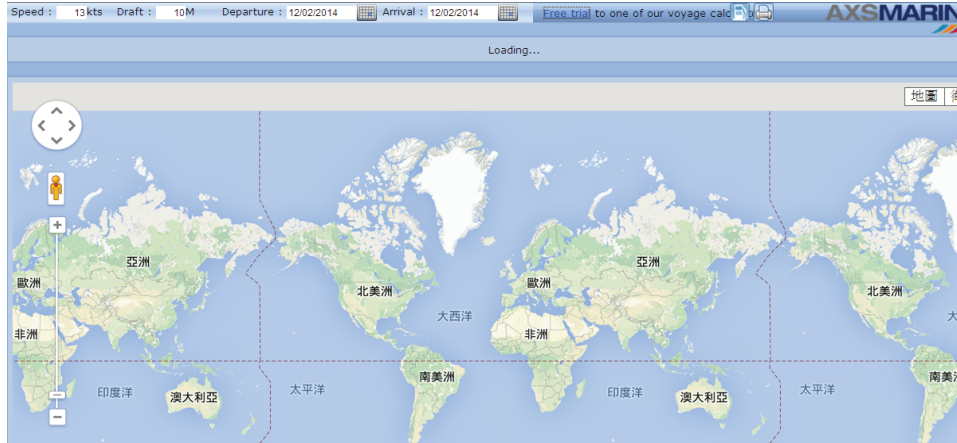


圖 20 AXS MARINE 搜尋船舶距離(distance)系統

ALPHALINER The worldwide reference in liner shipping									
Cellular Fleet at 1st Dec 2013									
> The cellular fleet counts 4986 ships for 17,27 M teu - of which 49,4 % are chartered from non-operating owners > The cellular fleet aggregates 97,4 % of the total capacity deployed on liner trades in teu terms >> Out of a total of 5,961 ships active on liner trades for 17,74 M teu and 226,1 M tdw > The orderbook counts 493 ships for 3,74 M teu representing 21,6 % of the existing fleet (firm orders only) > The orderbook includes 289 ships for 2,13 M teu with charter status representing 56,9 % of the total orderbook									
CELLULAR	01 December 2013 - Existing				01 December 2013 - Orderbook				
Size ranges	All	teu	Of which chartered fm NOO	% Cht	All	teu	Of which chartered fm NOO	% Cht	O / E
TEU	ships		ships	teu	ships		ships	teu	
13300-18500	66	954 826	11	153 276	85	1 348 703	41	613 522	141,3%
10000-13300	130	1 592 697	57	729 118	41	453 131	20	210 208	28,5%
7500-9999	372	3 242 261	140	1 198 177	130	1 175 325	89	807 827	36,3%
5100-7499	489	3 011 108	223	1 369 526	34	208 642	30	183 772	6,9%
4000-5099	764	3 455 839	415	1 876 525	38	182 094	28	137 044	5,3%
3000-3999	266	915 482	149	519 805	38	140 409	13	47 209	15,3%
2000-2999	667	1 696 884	498	1 267 363	52	121 210	33	79 598	7,1%
1500-1999	567	966 450	321	549 550	44	77 025	18	30 730	8,0%
1000-1499	682	797 876	414	487 457	25	27 549	11	12 662	3,5%
500-999	763	569 669	467	356 378	8	6 210	4	3 032	1,1%
100-499	220	70 063	55	18 240					
TOTAL	4 986	17 273 155	2 750	8 525 415	495	3 740 298	287	2 125 604	21,7%

THE TOP 100 LEAGUE									
> The percentage shown on the left of each bar represents the operator's share of the world liner fleet in TEU terms. > The light coloured bar on the right represents the current orderbook (firm orders).									
Rnk	Operator	TEU	Share	Existing fleet	Orderbook				
1	APM-Maersk	2,595,583	14.6%						
2	Mediterranean Shg Co	2,374,172	13.4%						
3	CMA CGM Group	1,500,832	8.5%						
4	Evergreen Line	846,699	4.8%						
5	COSCO Container L.	778,990	4.4%						
6	Hapag-Lloyd	729,604	4.1%						
7	APL	641,158	3.6%						
8	Hanjin Shipping	627,027	3.5%						
9	CSCL	605,009	3.4%						
10	MOL	547,464	3.1%						
11	OOCL	462,758	2.6%						
12	NYK Line	461,827	2.6%						
13	Hamburg Süd Group	453,634	2.5%						
14	Yang Ming Marine Transport Corp.	394,174	2.2%						
15	PIL (Pacific Int. Line)	373,859	2.1%						
16	K Line	339,587	1.9%						
17	Hyundai M.M.	335,345	1.8%						
18	Zim	330,534	1.8%						
19	UASC	277,153	1.5%						
20	CSAV Group	264,408	1.5%						
21	Wan Hai Lines	185,791	1.0%						
22	HDS Lines	88,608	0.5%						
23	X-Press Feeders Group	85,636	0.5%						
24	Nippon Yusen	75,490	0.4%						
25	KMTC	72,490	0.4%						
26	SITC	65,362	0.4%						
27	Uni-Feeder	57,510	0.3%						
28	Simatech	53,056	0.3%						
29	TS Lines	52,677	0.3%						
30	RCL (Regional Container L.)	48,036	0.3%						

Alphaliner - Top 100 : Operated fleets as per 23 December 2013											
		TOTAL		Owned		Chartered		Orderbook			
Rnk	Operator	TEU	Ships	TEU	Ships	TEU	Ships	% Chart	TEU	Ships	% existing
1	APM-Maersk	2,595,583	578	1,424,345	245	1,171,238	333	45.1%	292,320	16	11.3%
2	Mediterranean Shg Co	2,374,172	475	1,038,351	189	1,335,821	286	56.3%	448,254	39	18.9%
3	CMA CGM Group	1,500,832	427	526,284	83	974,548	344	64.9%	246,157	24	16.4%
4	Evergreen Line	846,699	204	467,107	103	379,592	101	44.8%	220,788	21	26.1%
5	COSCO Container L.	778,990	166	419,173	104	359,817	62	46.2%	53,544	4	6.9%
6	Hapag-Lloyd	729,604	152	381,101	63	348,503	89	47.8%	39,507	3	5.4%
7	APL	641,158	123	312,600	44	328,558	79	51.2%	83,200	8	13.0%
8	Hanjin Shipping	627,027	115	311,546	46	315,481	69	50.3%	110,720	12	17.7%
9	CSCL	605,009	139	417,043	76	187,966	63	31.1%	172,000	13	28.4%
10	MOL	547,464	110	214,722	35	332,742	75	60.8%	76,600	7	14.0%
11	OOCL	462,758	88	312,065	46	150,693	42	32.6%	61,968	6	13.4%
12	NYK Line	461,827	103	300,513	54	161,314	49	34.9%			
13	Hamburg Süd Group	453,634	104	236,537	41	217,097	63	47.9%	139,026	16	30.6%
14	Yang Ming Marine Trans	394,174	63	222,755	48	171,419	15	40.7%	229,950	24	60.6%

圖 21 Alphaliner 試閱資料

資料來源 <http://www.alphaliner.com/>

3.2.6 環球透視公司(IHS Global Insight)

美國「環球透視公司 (IHS Global Insight, Inc.)」是全球著名的資料庫與經濟預測機構，根據不同產業議題提供各式研究報告，包括煤礦、電子產業、汽車與能源等。其中 HIS Maritime 係針對海運運送者(Carrier)及運送與貿易(shipping and trading)，提供相關統計數據資料、研析報告與時事新聞，另提供客製化數據提供服務，其資料庫涵蓋範圍包括及時船舶追蹤(movement information)、船舶資料、海運相關公司、港口等；其研析報告會就不同經營型態提供對應的解決方案。以下僅就 3 本 IHS 出版之海運市場研究報告及數據統計資料庫做簡要說明：

1.紙本出版品

- (1) The World Trade Service：協助營運者決策擴張或削減船隊運能時機，並瞭解市場運送需求成長率，以及預測未來影響海運運價與費率之各項因子。挑選 70 個國家與 12 個全球區域雙邊貿易量，涵蓋將近 90 項產品，進行季頻率檢視分析與預測，此外並針對全球前 100 大港口提供貨櫃與非貨櫃總吞吐量統計。
- (2) IHS Fairplay -Ports & Terminals：每半年出刊，共 4 集。提供全球 10,000 個港口或碼頭最新資訊，包括每日港口新聞、詳細介紹超過 8,000 個油輪碼頭、地圖、計畫、碼頭圖解。
- (3) IHS Fairplay：每月月刊、每日即時新聞、船舶新訂單查詢資料庫、含營運與管理面向之技術性雜誌。內容包含貿易與商業市場、法規、技術、物流及供應鏈等面向。

2.數據統計資料庫

在及時船舶追蹤資訊部分，IHS 採用下列 3 項系統：AIS 衛星系統追蹤船舶動態資訊(AIS Live)，每日可追蹤 54,000 艘船舶，將近 2 億裝卸次數/年，以及 500 萬停泊次數/年；船舶預知(Ship Expected)，協助港埠經營者瞭解到港船舶之所有參考資訊；市場智慧網絡(Market Intelligence Network, MINT)，提供各國際港口進出口之商品資料，包含港口歷史船舶停泊資料，以及查詢各國家港口商品進出口統計資料。圖 22 為 MINT 的伊朗港口範例，由圖知，該資料庫可顯示所有停泊船名、船型、抵離時間、沿途行經港口等資料，並可查詢各國際港口及時停靠船舶資訊。

在港口資訊部分，IHS 的 Sea-web-PORT 與 Sea-web-SECURITY，採線上登入查詢系統模式，提供全球港口即時資訊，共計超過 10,000 港口或碼頭，以及超過 23,000 個港口服務提供者資訊。

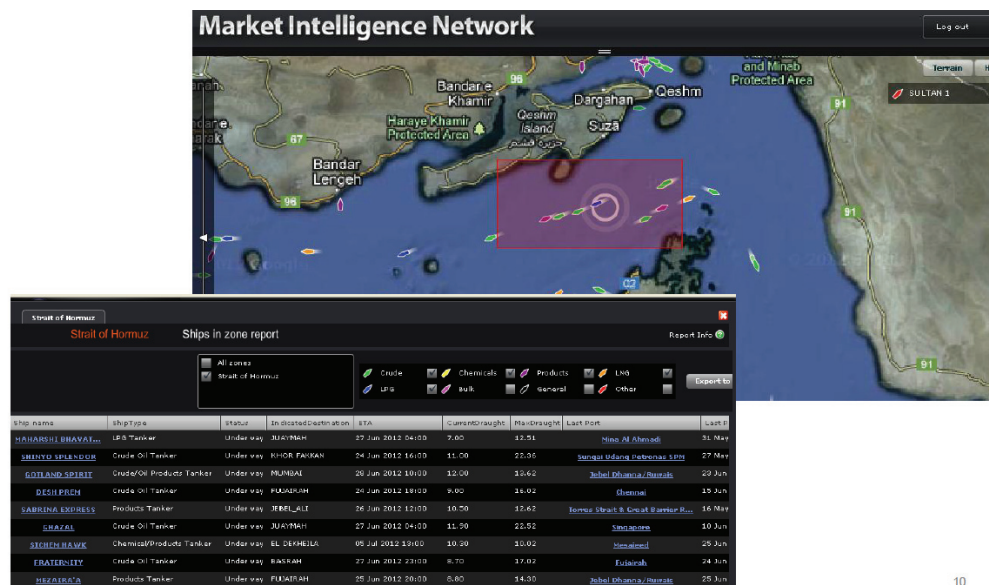
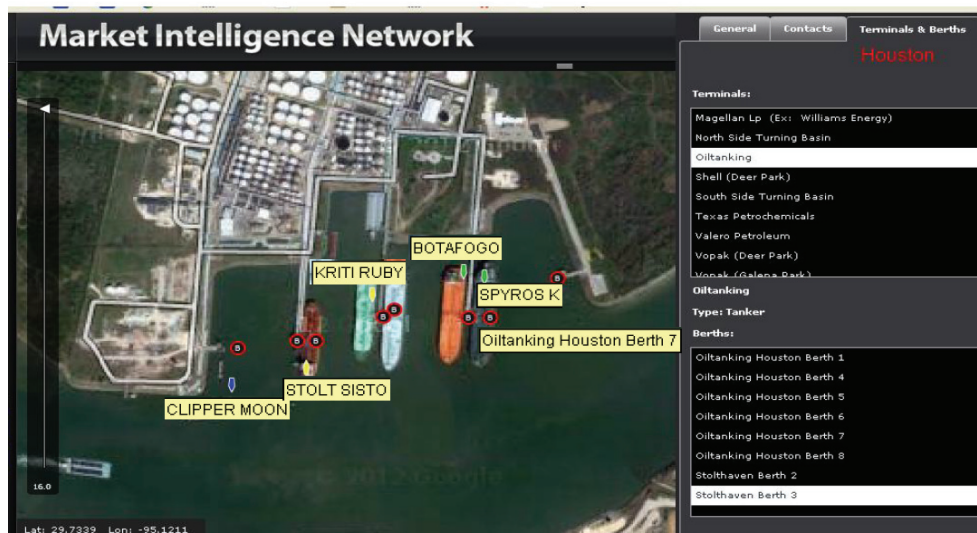
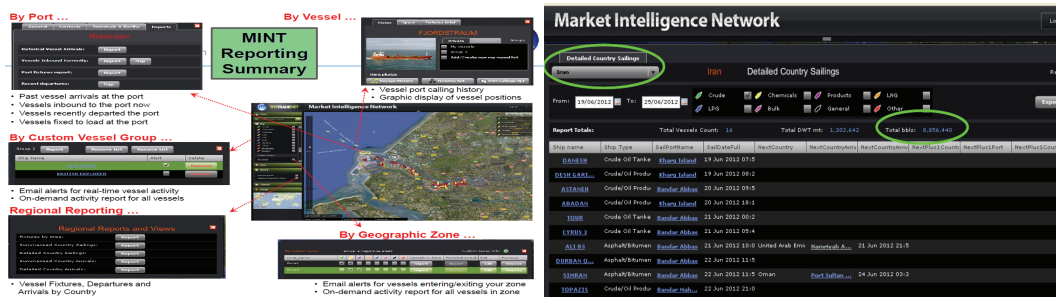


圖 22 MINT 的伊朗港口查詢範例

3.2.7 聯合國貿易與發展會議(UNCTAD)

UNCTAD 是聯合國處理有關貿易與發展議題之常設機構，每年 12 月會針對海事資料出版 Review of Maritime Transport 年報刊物，並有建置線上資料庫，均可由網路免費下載閱覽及搜尋。其中 UNCTAD STAT-Maritime Transport 線上資料庫僅提供 4 項查閱指標，由於該類資料更新時間不即時且均已被運用於 UNCTAD 年度出版報告，額外參考價值不高。

以下僅就其 2013 年度報告內容摘要介紹：

1.刊物章節與內容

Review of Maritime Transport 年報刊物包含 6 項議題：

- (1) 全球經濟及海上貿易趨勢與展望(Developments in International Seaborne Trade)：介紹國際經濟景氣情勢及全球貿易總額漲跌現象，並由洲際間貿易商品類別及貿易流向、主要個別國家進出口產品項目，瞭解國際海運市場發展並預測未來貿易走勢。國際海運市場供需成長率如圖 23 所示。

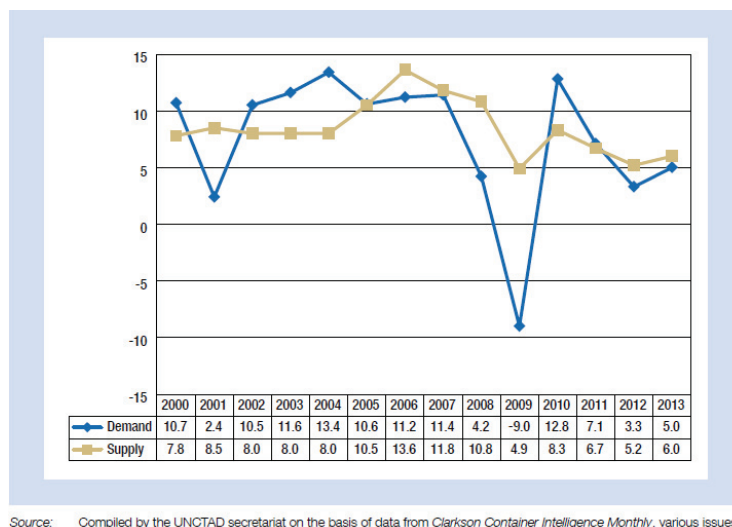


圖 23 國際海運市場供需成長率

- (2) 全球船隊登記及各類船舶運能發展(Structure, Ownership and Registration of the World Fleet)：由航港產業供給面向分析海運市場，包含運送人船隊結構，例如船型類別、平均船齡、船舶所有人、國籍與外國籍登記比例，以及船舶拆解市場與造船廠訂單等各項統計資料進行全球運能供給分析，藉以全面檢視整體海運市場結構，並由國際海運市場供需成長率缺口與航運價格波動趨勢，觀察各航商在各主航線及區域航線的運能部屬策略。。另透過計算各國平均線型航線聯繫度指數(Liner Shipping Connectivity Index, LSCI)檢視各國在全球海運市場中的多邊聯繫強度，範例如圖 24 所示。以亞洲為例，近 10 年馬來西亞與新加坡指數持續攀升且兩國速度一致，而日本與韓國指數無明顯上升，尤其日本在去年呈現下滑。

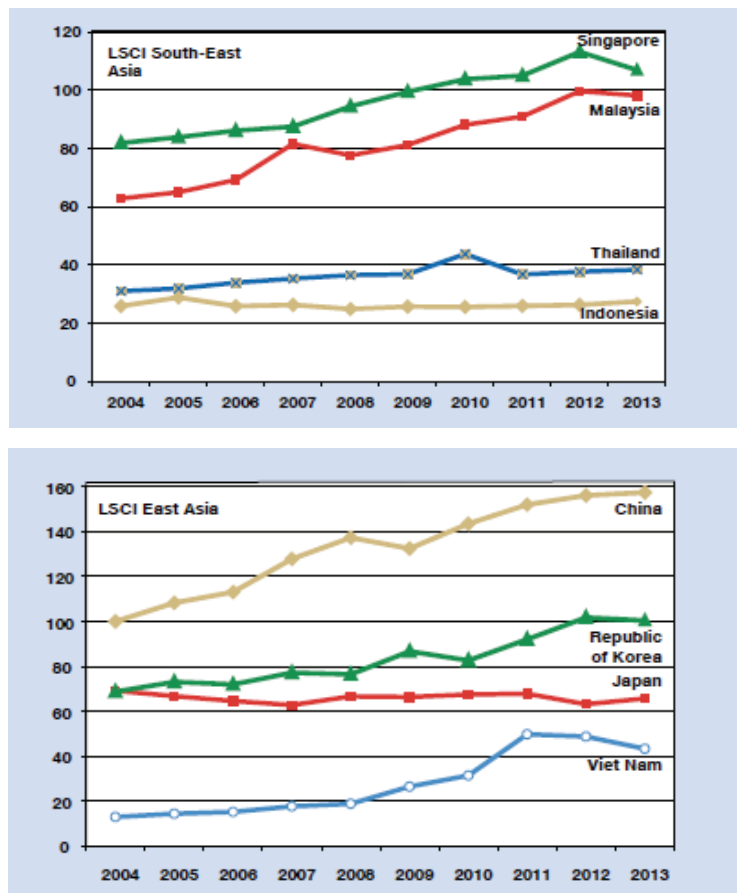


圖 24 平均線型航線聯繫度指數(Liner Shipping Connectivity Index, LSCI)

- (3) 船舶價格及運送成本(Freight Rates and Maritime Transport Costs)：檢視 2012 年至 2013 年初的各式船舶運價，包括貨櫃輪、油輪、散雜貨輪等。另關注在 2012 年引起運價波動的主要因素，探討近期產業趨勢與未來海運市場可能的發展。
- (4) 主要港口發展(Port Developments)：分別觀察發展中國家前 76 大港口及全球前 20 大港口年貨櫃吞吐量，在 2012 年總吞吐量分別佔全球 70%及 47%，且前 20 大港口共有 16 個位於亞洲；在港口建設部分，UNCTAD 分別介紹各洲主要港口投資者及建設投資額；此外值得一提的是，為協助各國政府瞭解自本國港口營運效率，2013 年初英國遠洋航運諮詢機構(Ocean Shipping Consultant)與商業日報(Journal of Commerce)共同合作，拜訪 17 個航商及 650 個港口後，發表以區域劃分之港口生產力排名，主要係以區域內該港口起重機每小時運作能量為排名依據，範例如圖 25 所示。

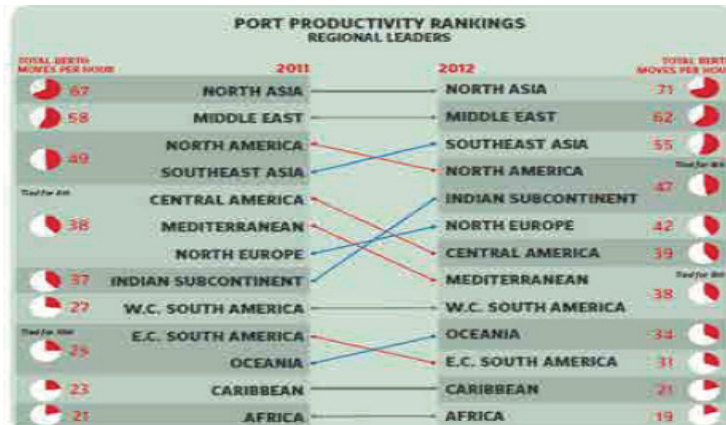


圖 25 港口生產力排名

- (5) 海事相關法律規定與發展(Legal Issue and Regulatory Developments)：本章節介紹國際重要法律議題、海事相關法令與規定的最新發展，包括主要海事條約如 2006 Maritime Labor Convention (MLC 2006)於 2013 年 8 月正式生效、 2002 Athens Convention 中關於海運託運乘客與行李(PALPORT2002)於 2013 年 4 月批准，另其他海事重要議題包括海運供應鏈安全規定、環境議題(提升能源效率與降低溫室氣體排放)、貿易便捷度等議題發展近況。
- (6) 確保內陸國進入海洋運輸之安全(Securing Reliable Access to Maritime Transport for Landlocked Country)：以往內陸國因為距離或基礎建設效率不足，需花費更多時間與運輸成本才能將國內貨物藉由海運出口，與其他海運大國相比不具競爭力，現在希望透過改變運輸型態模型解決此一問題包含 3 個支柱，首先透過海洋運輸帶狀(conveyor belt)概念，在內陸國與沿岸港口間形成固定的運送線路，以確保貨物運送時間；第二為物流供應鏈結合，透過提高複合運輸與貨櫃化程度，過去此種運輸模式適用於內陸礦產運送，現在應被運用於內陸國運輸；第三為將礦產運輸模式套用於海-陸物流供應鏈，透過特定的運輸帶狀運作，再配合服務頻率、複合運輸模式的選擇、無障礙的帶狀運輸。表 3 顯示目前在非洲、亞洲及南美洲內陸國營運的主要航商及家數。

表 3 非洲、亞洲及南美洲內陸國營運航商

Table 6.3. Presence of main container shipping lines in landlocked developing countries, 2013 (Number of offices)			
Landlocked developing countries by region	Maerskline	MSC	CGM-CMA
Africa (14)	11	8	2
Asia (13)	1	4	-
Latin America (2)	2	2	2
Total (31)	14	14	4

2. 資料來源

UNCTAD 引用之數據資料來源主要為 Clarkson Research Service 及 Drewry Shipping Consultant，部分來自 Lloyd's List Intelligence、Containerisation International 及 ISL。茲依該刊物各圖表資料來源，分別依出版機構歸納彙整如下：

- (1) Clarkson Research Service：以海運貨物分類統計之載貨噸數年成長率、主要乾散雜貨(鐵、銀、煤、穀)進出口國市占比、燃油成本(採鹿特丹港燃料油 IFO380 價格)、全球貨櫃運輸量及年成長率，及以各船型種類統計之全球船隊年總載重噸數、新貨櫃輪年交船數量及運能、全球船隊船齡與國籍及權宜輪比例、前 35 大船隊國之船艘數、總載貨噸數與國籍及權宜輪比例、前 35 大船期註冊國之船艘數及總載貨噸數、2012 年拆解之船舶噸數及船型、全球與亞洲主要國家各式船型新訂單噸數，與貨櫃運輸供需量年成長率、貨櫃輪租賃價格、散雜貨輪日盈收。
- (2) Drewry Shipping Consultant：全球貨櫃運輸量及年成長率、各船型月租賃價格。
- (3) Lloyd's List Intelligence：前 20 大航商艘數、平均噸數、總貨櫃數、貨櫃輪船隊部屬趨勢、76 個發展中國家貨櫃碼頭吞吐量、前 20 大貨櫃碼頭吞吐量。
- (4) 其他：ISL(SSMR)--各貨櫃輪船型年/月平均租賃價格；Containerisation International(Box Trade Intelligence, MDS Transmodal)、IHS Global Insight Database—主要貿易航線的貨櫃貨物流量年成長率。

3.3 國際海運資料庫建置規劃先期研究

本研究蒐集 7 個研究機構共 19 項紙本及資料庫，另將再納入 Lloyd's List 的 Containerisation International 所使用資料來源 Box Trade Intelligence 與 MDS Transmodal，一併評估，其成果將作為本所「103 年國際海運資料庫系統建置及資料分析」計畫之先期研究。

為深度分析我國國際港埠在國際市場競爭力，瞭解我國港口在主航線或區域航線被靠泊之次數、航向及起迄港等相關資料，如有相關研究機構可提供各國港口進出口貨櫃處理量及流向、各航線運能實際部屬現況等資料，對我進行相關分析將有相當大的助益。基於此，可將此作為本研究評比資料來源之重要指標。

在統計數據資料庫購置方式部分，Lloyd's List Intelligence、Clarkson SIN 線上資料庫係採會員制提供購買服務；而 ISL InfoLine 港口資料庫係由購買數量(per item)多寡決定購買金額，另船舶資料及船舶建造資料只說明由 IHS FairPlay 及 MDS Transmodal 提供，無提供購買金額資訊；此外 Clarkson Research Service 與 IHS Global Insight 可針對個別用戶需求，販售客製化之線上資料庫。

Lloyd's List Intelligence 利用船舶追蹤服務系統(AIS)統計各航線運能部屬情形，研判此統計方法可減少實際誤差情形，倘驗證與我過去透過人力下載各船期過濾估算各航線實際運能狀況之作法(交通部運研所，2013)誤差不大，日後可逕予洽購採用以節省相關人力，並可進一步運用計算較為複雜之區域航線。另搭配運用本所已購買之 Lloyd's List 定期研析報告內容，增強我操作人員資料探勘能力。

另 Clarkson SIN 提供的統計項目相當廣泛，屬基本資料統計，雖較無獨特性，但可作為補充 Lloyd's List Intelligence 資料之不足，且該資料庫亦提供市場報告(涵蓋油輪市場、乾散貨運輸市場、新造船市場、貨櫃市場等主要航運市場)及常態式出版品(包括主要市場部門的週報、月報和半年期報告)，對我初期培養海運市場分析能力亦有助益。另因現況仍無法確認實際所需資料，有關 Clarkson Research Service 與 IHS Global Insight 客製化服務，建議可俟日後再行評估。

在港口間貨櫃流向資料部分，目前各機構多無直接提供相關統計數據，Box Trade Intelligence 針對全球前 20 大貿易路線提供詳細市場需求與供給數據，涵蓋 40 個國家貨櫃進出口資料(約全球 95%貿易額)；MDS Transmodal 提供所有國際海運貨櫃流量統計數值，且該統計資料被廣泛運用於 Containerisation International 及 Clarkson Research Service，作為觀測與預測未來全球主要貿易路線之海運貨櫃總需求量，但該兩機構亦僅提供國家間貨櫃貿易流量；另根據本所研究分析顯示，目前尚無任何機構可同時提供港口到港口貨櫃流量管道(交通部運研所，2013)，倘須瞭解國際間貨櫃流量之貿易趨勢，應可直接參考運用 Box Trade Intelligence、MDS Transmodal 國家間貨櫃流量資料的 UNCTAD 年報，Box Trade Intelligence 查詢介面如圖 26 所示。若再增購 Box Trade Intelligence 或 MDS

Transmodal 資料庫，可透過該機構提供之國家間貨櫃流量，配合運用 Lloyd's List Intelligence 提供各港吞吐量資料，作為推估各港間貿易流量依據(交通部運研所，2013)，以此掌握變化趨勢，惟經本研究蒐集資料結果，IHS 的 MINT 系統似乎可提供港口間商品流動統計數據，但提供之商品類別是否受限於部分商品，例如石油或散雜貨，仍需進一步取得資料後再行評估。

在航線運能供需統計部分，MDS Transmodal 提供各航商在主航線運能包括服務頻率、船艘數及貨櫃數，範例如表 4 所示，除可觀察各主航線運能部屬情形外，更可進一步分析各航商在航線市佔情形，而 Clarkson Research Service 與 Containerisation International 貿易供需流量資料來源亦係運用 MDS Transmodal，研判應具可靠參考價值，Containerisation International 海運供需流量範例如圖 27 所示。

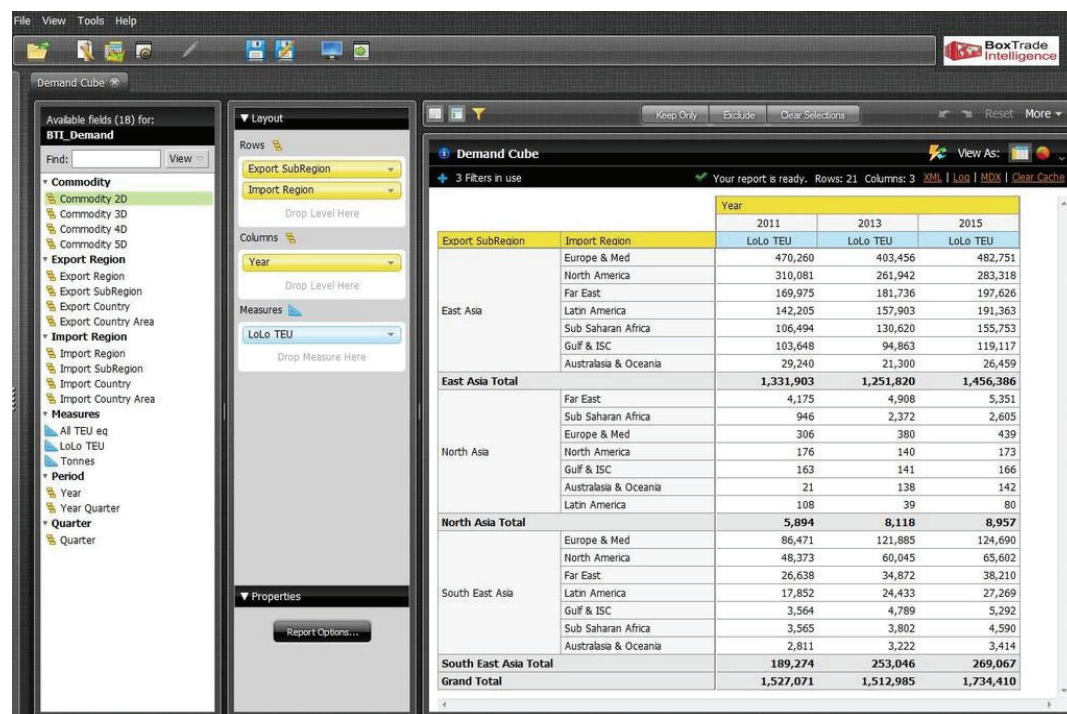


圖 26 Box Trade Intelligence 查詢介面

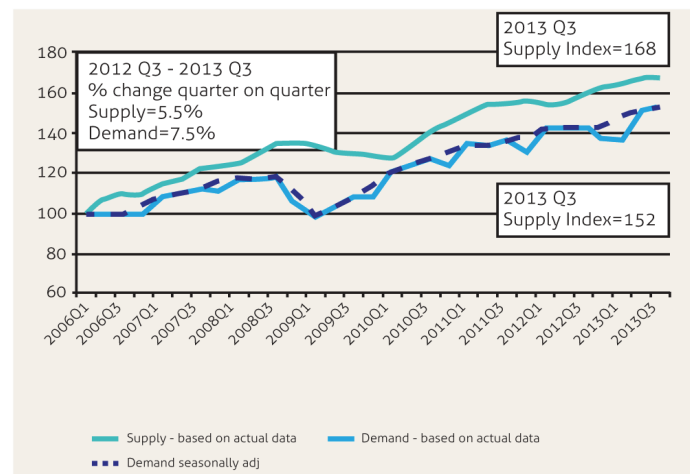
資料來源：Box Trade Intelligence

表 4 MDST 提供航線運能部屬情形

CONTAINER SERVICES CALLING AT PIRAEUS						
QUARTER 4 2009						
Carrier/service	Route	Frequency	Ships on service	Av TEU	Quarterly deploy * (TEU)	
Mediterranean/North America/Far East						
ZIM - ZCS	MED/ECNA/WC/FE	52	15	4810	62530	
Mediterranean/Far East						
CKYH ALLIANCE - MD2	MED/FE/PRC	52	8	6521	84773	
MSC - DRAGON	MED/R SEA/MID EAST/FE	52	11	9178	119314	
MSC - TIGER	E MED/R SEA/ME/FE	52	11	8242	107148	
CMA-CGM/MAERSK LINE - BEX2/AE12	ADR/NE/R SEA/FE	52	9	6450	83853	
CSAV NORASIA - ABS	NE/BL SEA/R SEA/FE/PRC	52	8	4978	64708	
Europe/Near East						
BORCHARD	EUR/NE	52	4	868	11284	
CMA-CGM - FEMEX	EUR/ME	52	6	1711	22243	
CONTAZ LINE	EUR/NE	26	2	1420	9230	
GRACECHURCH	EUR/NE	52	5	822	10692	
MSC - AEGEAN	EUR/NE	52	3	3449	44841	
Mediterranean coastal						
BORCHARD - TURK	W MED/TURK	52	2	737	9581	
CSCL - GR	EGY/GR	52	2	582	7566	
EMES - AEGEAN C	IT/TURK	52	2	1170	15210	
EMES - AEGEAN SPAIN	W MED/E MED	52	3	1257	16337	
EMES - EGYPT	E MED COASTAL	52	2	1600	20800	
EVERGREEN - GTS	IT/TURK	52	2	1354	17596	
MAERSK LINE - ALEX	ADR/NE	52	2	970	12610	
MAERSK LINE - GR 2	IT/GR	52	1	820	10660	
MSC - EAST MED 4	ADR/NE	52	4	1891	24580	
MSC - GR/TURK 1	GR/TURK	36	1	1034	9306	
MSC - TURKEY EXPRESS 1	IT/TURK	52	2	2074	26962	
MSC - TURKEY EXPRESS 2	W MED/TURK	52	3	2393	31105	
TARROS - MOR/NE	IT/N AF/NE	36	2	1138	10242	
UFS - EAST MED E1	EGY/GR	36	1	974	8766	
ZIM - PTS	GR/IS	52	1	445	5785	

資料來源：MDS Transmodal

Graph A: Global supply v demand and seasonally adjusted demand index



This data is provided by Box Trade Intelligence in collaboration with MDS Transmodal. Much more detail is available directly from BTI (www.boxtradeintelligence.com), including tonnages and estimated teu at the country x country x 3,000 commodities level, individual ship deployment and estimated revenue, profit, rates and utilisation at the tradelane and individual ship level.

圖 27 Containerisation International 海運供需流量

資料來源：Box Trade Intelligence、MDS Transmodal

第四章 我國海運議題回顧年刊架構

本章透過前述蒐集之各項資料，篩選未來訂定國內海運策略及決策分析之需求資料，並參考本所 102 年出版「海運運輸政策白皮書」之架構，先初步規劃未來我國海運議題回顧年刊架構，再將蒐集之資料內容與來源依所擬架構進行分類，以檢視初擬架構之完整性。

4.1 年刊架構研擬

經參考 UNCTAD 出版年報架構(共包含全球經濟及海上貿易趨勢與展望、全球船隊登記及各類船型運能發展、船舶價格及運送成本、主要港口發展、海事相關法律規定與發展等 6 項)，及另本所 102 年海運政策白皮書架構(有關國際海運市場章節內容共包含全球經濟情勢、全球海運貿易、全球船隊發展、全球貨櫃船籍、全球貨櫃營運商運能分佈、全球海運貨櫃港發展等議題)，綜整出海運議題至少均包含 4 個面向：國際經濟與海運貿易發展趨勢、主要港口發展、船隊發展、船舶運能供給(含船舶建造及租賃價格等市場分析)。

鑒於貨櫃輪近年發展變化劇烈，船舶大型化趨勢誘使越來越多超大型貨櫃輪投入國際海運市場，而船舶大型化除影響航線配置外，更需要港口硬體設施的配合，因此本研究有關海運貿易量、主航線運能供給及港口建設發展等，將聚焦於貨櫃輪，而散雜貨輪、油輪及化學輪等其他各式船舶，僅從船舶供給量面向，觀察其在全球運能發展趨勢。

綜上，本研究初步規劃未來我國海運議題回顧內容至少須涵蓋下列 5 大範疇：(1)國際經濟與海運貿易發展回顧、(2)全球海運貨櫃運量概況、(3)全球主要貨櫃港口發展、(4)全球主要船隊發展、(5)全球船舶運能供給概況。另為導入資料探勘並就前述蒐集之各項數據或資料，挑選本年重要議題進行簡要分析，另增闢(6)年度重要議題回顧。

4.2 年刊架構內容說明

茲說明本研究初步規劃之我國海運年度回顧架構如下：

1. 國際經濟與海運貿易發展回顧

由於對外貿易為我國經濟發展之命脈，也是帶動社會財富成長的主因，而國際貿易的熱絡與否與全球經濟有著相互影響的關係，鑒於海運貨運量衍生自國際貿易量，而國際貿易量又與國際經濟成長密切相關，因此在首章「國際經濟與海運貿易發展回顧」部分，將檢視全球主要經濟體的經濟成長率、商品貿易量、海

運貿易量間的逐年變化量，以對全球貿易整年趨勢擁有完整的概括性瞭解。另將從各區域主要海運貿易國貿易量的增減幅度探討可能的原因，進一步預估海運市場未來走向。

此外，由於中國大陸早已成為全球貿易第一大國，其國內製造業景氣對全球海運貿易影響甚鉅，又兩岸貿易依存度普遍偏高，觀察中國大陸經濟發展，對預測未來海運貿易路線之變化亦極有其必要性，因此本章亦將針對中國大陸經濟景氣及進出口商品變化量，觀察其對全球海運貿易之影響程度。

2.全球海運貨櫃運量概況

在海洋運輸產業中，貨櫃運送是目前的主流，已經成為海運市場最快速發展的部門，根據 UNCTAD 公布之「2013 年海運回顧」顯示，其載運海上貿易約 16% 的貿易量，2012 年全球貨櫃貿易量已達 15,500 萬 TEU，所載貨物的價值已達海上貿易的 50% 以上，因此在「全球海運貨櫃運量概況」章節中，將觀察全球貨櫃海運流量，並觀察各洲際間主航線及區域內航線的貨櫃運量變化，以掌握全球海運貨櫃市場趨勢。

3.全球主要貨櫃港口發展

在全球前 20 大貨櫃碼頭排名中，亞洲地區就有 16 個港口名列其中，主要為中國大陸港口，其他 3 個位於歐洲，只有一個位在北美，整體看來亞洲仍將持續領導全球海運對貨櫃碼頭服務需求。因此為提升其港埠競爭力及吸引力，帶動提高港口吞吐量，亞洲各國無不卯足全力在貨櫃港投入興建硬體投資及多角化經營，導致彼此競爭趨於白熱化。因此本章節「全球主要貨櫃港口發展」，將蒐集全球前 20 名貨櫃港口設施計畫及營運能量現況等資料，以有效掌握競爭對手的港口發展，有利我適宜規劃硬體設施的擴充，提升我國港口競爭力。

4.全球主要船隊發展

根據 Clarkson 統計資料顯示，在國籍登記部分，若以船噸數統計，全球船隊持有者主要集中在 5 個國家，分別為希臘、日本、中國大陸、德國與南韓，合計約占全球總噸數 53%；又以船艘數統計，中國大陸是持有全球最多船艘數的國家，且中國大陸國輪比例(50.15%)，高於希臘(22.32%)日本(18.4%)及德國(10.33%)國輪比例合計，而觀察全球前 35 大船舶持有國家中，大多數國家均有超過一半的船舶噸數設籍在外，顯示目前全球存在普遍船舶出籍現象。另在全球前 25 大船隊部分，前三大航商約佔有 49% 市佔率組成之 P3 聯盟即將於本年正式營運，為因應即將來的 P3 競爭，G6 聯盟亦於 2014 年加速整合航線。

航運市場變化莫測，掌握最新情勢對我政府在制定相關國輪政策或相關法令亦即為重要。因此在全球主要船隊發展章節中，除將觀察全球主要國家中船舶國籍登記現況以外，另將追蹤全球前 25 大貨櫃船隊運力，包括持有、訂製或租賃之船艘數、類型與尺寸，以及在主航線貨亞洲區域航線貨櫃輪運能部屬現況，並且追蹤海運聯盟或合作聯營變化。

5. 全球船舶運能供給概況

此章節將跳脫在第 4 章中係以航商為基礎觀察航線運能部屬情形，轉而聚焦在主航線與區域航線上航線總數與靠泊港口變化，觀察在定期航線上貨櫃輪的部屬情形。

另從造船廠的新船訂單與交船時程，以及目前各式船舶的平均船齡，瞭解全球船舶總運能變化與未來趨勢。另可從船舶租賃市場、二手船舶價格、船舶拆解市場、船舶買賣市場等市場面概況，推測航運市場供需變化。

6. 年度重要議題回顧

本章將從前述蒐集之各項統計與分析資料，節選與我國相關的重要年度議題進行回顧，以供交通部及相關單位參考。以今年為例，重要議題為「2013 年我國及亞洲主要港口主航線分析」、「我國國輪政策研析」、「臺灣綠色港口之發展回顧與展望」等 3 項，完整內容詳附錄三，其摘要說明如下：

- (1) 「2013 年我國及亞洲主要港口主航線分析」：洲際之海運貨櫃輪定期航線反映出主要航商之資源部署，與貨源起迄與轉口規劃相關。本所蒐集 2013 年主要航商所公告之亞歐、亞美主航線資料，建立主航線及其營運船舶資料庫，以實際運送船舶進行檢核，整理出各航線真正的運能，並依據航線密集度分析港口間之競合。
- (2) 「我國國輪政策研析」：為鼓勵國輪回籍及帶動海運週邊產業發展，我國於 99 年推出海運噸位稅實施辦法，並自 100 年開始實施，惟執行成效卻不如預期。國輪政策推動之必要性、急迫性，在有限的財政資源下，屢受各界質疑，本所透過問卷及訪談以瞭解航商對我國發展國輪政策看法，並蒐集亞洲鄰近國家如韓國、日本、中國大陸、香港及新加坡之國輪政策，研析我國國輪政策未來推動策略方向。
- (3) 「臺灣綠色港口之發展回顧與展望」：「綠色港」及「生態港」的觀念已成為歐、美、日、澳等世界大型港埠積極發展的核心策略，同時也是港埠經營未來的趨勢。本議題回顧我國綠色港口發展，並針對綠色港口研究四個面向，提出港埠友善及綠色環境合適的策略。

4.3 年刊架構所需資料

本研究將所蒐集之出版機構、出版品及其資料項目，依據前述架構規劃之 5 大章節，分別歸類填入。表 5 即每章須包含之詳細項目，表 6 即各出版機構刊物中提供之各式統計資料，完整資料請詳附錄二。

表 5 章節主題涵蓋項目表

主題	涵蓋項目
國際經濟與海運貿易發展回顧	主要經濟體實質 GDP 成長率；全球貿易概況；全球製造產能、產量、產能利用率；海運市場總體經濟環境趨勢；國際各式商品海運貨量成長率；各區域主要海運貿易進出口國；全球區域經濟成長趨勢；海運市場各產業分析；中國大陸製造業景氣展望。
全球海運貨櫃運量概況	全球貨櫃吞吐量及成長率；全球貨櫃貿易量(以製造區域、製造商品分類)；區域間或特定國家間之貨櫃商品貿易量；洲際間貨櫃輪流量(裝卸比例)。
全球主要貨櫃港口發展	全球前 30 大樞紐港貨櫃(含空櫃與轉運櫃)與非貨櫃吞吐量；全球主要碼頭營運產業結構(GTO/ITO 營運商、裝卸人、運送人、運送兼營裝卸)；全球貨櫃港口資料(投資計畫、碼頭圖解)；船舶停靠港口及碼頭及時查詢；貨櫃碼頭營運能量發展預測；中國大陸港口吞吐量及成長率。
全球主要船隊發展	全球前 30 大航商持有或租賃之船艘數、類型與尺寸、市佔率、營運項目(乾貨、冷藏、油輪、貨櫃、區域性)、船艙分配情形、貨櫃/船艙營運比率、超大型船舶訂製現況；主要航商或聯營持有超大型貨櫃輪現況。
全球船舶運能供給概況	在定期航線上主航商或聯盟貨櫃輪部屬情形及船舶特徵；主航線的船舶減速運行速度估計；全球與區域間船舶閒置情況、全球商船訂單(船型、下訂者、造船廠訂單、交船期、交船期程)；船舶租賃市場、二手船舶價格、船舶拆解市場、船舶買賣市場、全球主航線船舶運能供需平衡預測。
重要議題回顧	當年度重要議題分析與政策建議。

資料來源：本研究整理

表 6 海運諮詢機構涵蓋項目表

	發行單位/資料名稱或報告名稱	內容包含之詳細項目、涵蓋範圍等
1.國際 國際經 濟與海 運貿易 發展回 顧	Drewry/ Container Market Annual Review and Forecast 2013/14	主要經濟體之實質 GDP 成長率；中國大陸製造業景氣展望。
	Drewry/ Container Census 2013: Survey and Forecast of Global Container Units	全球製造產能、產量、產能利用率。
	Drewry/ World Shipbuilding Annual Review and Forecast 2012/13	國際各式商品海運貨量成長率。
	Institute of Shipping Logistics /SSMR-- 1/2: World Merchant Fleet	全球海運貿易市場。
	Clarkson Research Service/ Container Intelligence Monthly、Container Intelligence Quarterly	全球貿易概況；全球產業發展概況；海運市場總體經濟環境趨勢；海運市場各產業分析。
	Clarkson Research Service/ Shipping Review and Outlook	海運市場總體經濟環境趨勢；海運市場產業分析。
	Clarkson Research Service/ World Fleet Monitor	各區域主要海運貿易進出口國；各商品海運貿易量。
	Clarkson Research Service/ Shipping Intelligence Network	航運市場概況：油輪、乾散貨、化學、貨櫃、天然氣。
	Lloyd's List Intelligence	全球區域經濟成長趨勢。
	IHS Global Insight/ The World Trade Service	全球貿易量分析與預測：70 個國家與 12 個區域。
2.全球 海運貨 櫃運量 概況：	Drewry/ Container Market Annual Review and Forecast 2013/14	全球貨櫃吞吐量成長率；全球貨櫃吞吐量：區域(航線)、市場部門；全球貨櫃運量預測：東西航線、跨太平洋、亞北歐、亞地中海、跨大西洋、北南航線、澳紐航線。
	Drewry/ Container Census 2013: Survey and Forecast of Global Container Units	全球貨櫃貿易量：以製造區域、製造商品分類。
	Institute of Shipping Logistics /	全球貨櫃商品貿易量：區域、特定

	SSMR—5/6: World Container and General Cargo Shipping	國家。
	Institute of Shipping Logistics / SSMR—12 World Seaborne Trade and World Port Traffic	區域港口貨櫃輪與一般貨輪流量發展(裝卸比例)：亞洲、歐洲、美洲、非洲。
	Clarkson Research Service/ Container Intelligence Monthly、Container Intelligence Quarterly	全球貨櫃貿易量及運能。
3.全球主要貨櫃港口發展：	Drewry/ Container Market Annual Review and Forecast 2013/14	主要樞紐港貨櫃吞吐量(有無包含空櫃與轉運櫃)；中國大陸港口吞吐量月成長率；中國大陸港口與全球港口成長率之比較。
	Drewry/ Global Container Terminal Operators Annual Review and Forecast 2013	全球碼頭營運產業結構：GTO/ITO 營運商、裝卸人、運送人、運送兼營裝卸；預測貨櫃碼頭營運能量發展；全球裝卸營運商在其母港之裝卸量； 全球貨櫃碼頭市場供需預測。
	Alphaliner /Monthly Monitor、Weekly Newsletter	前 20 大港口
	Institute of Shipping Logistics / SSMR—5/6: World Container and General Cargo Shipping	全球貨櫃港流量及裝卸比例：國家、區域內特定港口。
	Institute of Shipping Logistics / SSMR—12 World Seaborne Trade and World Port Traffic	區域內主要國家港口流量成長率；區域內主要國家最新港口動態比較與次區域的港口動態；主要國家港口貨櫃吞吐量：美國東西岸、日本、南韓、臺灣、中國、東南亞、澳洲、中東及南非、北歐、南歐。
	Clarkson Research Service/ Container Intelligence Monthly、Container Intelligence Quarterly	全球貨櫃港口資料
	Lloyd's List Intelligence	港口及碼頭資料；船舶停靠港口及碼頭及時查詢
	IHS Global Insight/ The World Trade Service	全球前 100 大港口貨櫃與非貨櫃總吞吐量統計。
	IHS Global Insight/ IHS Fairplay	港口或碼頭最新資訊：每日港口新

	-Ports & Terminals	聞、地圖、計畫、碼頭圖解
4.全球主要船隊發展：	Drewry/ Container Market Annual Review and Forecast 2013/14	前 20 大運送人與訂製超大型船舶現況；主要運送人或聯營持有超大型貨櫃輪情形；貨櫃船隊發展預測。
	Drewry/ Container Census 2013: Survey and Forecast of Global Container Units	全球貨櫃船隊發展：營運項目(乾貨、冷藏、油輪、區域性航商)、船舶尺寸、租賃概況(以船舶類別)、各營運商型態(海運、內陸、綜合型)、海運貨櫃、船艙分配、貨櫃/船艙營運比率；全球貨櫃船隊發展趨勢：營運項目、營運商型態。
	Alphaliner /Monthly Monitor、Weekly Newsletter	前 25 大航商船舶數、運能及市佔率。
	Institute of Shipping Logistics /SSMR—5/6: World Container and General Cargo Shipping	前 15 大貨櫃運送人。
	Clarkson Research Service/ Container Intelligence Monthly、Container Intelligence Quarterly	定期航線貨櫃輪部屬、特徵及持有者。
	Clarkson Research Service/ World Fleet Monitor	全球船隊概況：國籍、區域、船型。
5.全球船舶供給運能概況：	Drewry/ Container Market Annual Review and Forecast 2013/14	貨櫃輪訂購單及交貨時程；船舶拆解市場情況；減速運行速度估計：東西航線、亞北歐航線、亞北美西岸航線、南北航線；船舶閒置情況：全球、區域；全球供需平衡預測：亞北歐西向、亞地中海西向、亞北美西岸東向、亞北美東岸東向；運能發展：東西航線、跨大太平洋、亞北歐航線
	Drewry/ World Shipbuilding Annual Review and Forecast 2012/13	造船訂單：區域、特徵、年期 平均船齡與拆解船齡 預測新船建造需求：船型(散貨輪、油輪、貨櫃輪、化學輪、LNG、一般貨輪)、需求假設

		造船產量：船型、區域(全球、中國、南韓、日本、印度與中東、東南亞、美國)
	Alphaliner /Monthly Monitor 、 Weekly Newsletter	貨櫃船隊成長趨勢與預測、全貨櫃輪訂單、新造船交船期程、全球船隊與超大型貨輪剖析與統計、非營運船東、閒置船舶與油輪追蹤
	Institute of Shipping Logistics /SSMR-- 1/2: World Merchant Fleet	全球商船噸位供給：船型、船齡與尺寸、船舶持有者 全球商船噸位供給預測：油輪、散貨輪、貨櫃輪及一般貨輪 全球商船訂單：船型、主要船型及下訂國、船型與主要造船廠、船型及主要交船期、下訂國與交貨期程、船型及主要下訂國 船舶拆解：船型、平均船齡、主要船旗國、船舶登記國
	Institute of Shipping Logistics / SSMR—5/6: World Container and General Cargo Shipping	全球貨櫃輪及一般貨輪船隊發展及預測：船旗國、船型尺寸(teu, 載重噸數)。 全球貨櫃輪及一般貨輪船隊訂單：船型、主要下訂國及尺寸、主要下訂國及交船期、造船廠及交船期。
	Clarkson Research Service/ Container Intelligence Monthly 、 Container Intelligence Quarterly	船舶租賃市場、二手船舶價格、船舶拆解市場、船舶買賣市場、新船建造、貨櫃輪船齡。
	Clarkson Research Service/ Shipping Review and Outlook	船舶租賃市場、二手船舶價格、船舶拆解市場、船舶買賣市場、新船建造及交船期。
	Clarkson Research Service/ World Fleet Monitor	依各種船型分類的船舶租賃市場、二手船舶價格、船舶拆解市場、船舶買賣市場、新船建造及交船期。
	Clarkson Research Service/ Shipping Intelligence Network	船舶運能市場概況：船舶租賃、二手船舶、船舶拆解、船舶買賣、新船建造。

	Lloyd's List Intelligence	主航線船舶運能現況；各類型船舶運能。
	IHS Global Insight/ IHS Fairplay -Sea-web、IHS Fairplay -AISLive	全球船舶資訊及建造計畫：括船舶持有者、船舶運行歷史與即時資料、造船廠、船舶拆解及租賃；以 AIS 衛星系統追蹤船舶動態資訊。

資料來源：本研究整理

第五章 結論與建議

鑒於我國為一海島國家，經濟成長主要仰賴國際貿易，海運對我國而言具有無可取代之重要性，在這波亞洲區域航運市場崛起之浪潮下，我國航運或港埠營運應掌握契機，妥善運用優良地理位置，發展我國港口成為國際海運樞紐港，並連帶提升我國國際航商在國際市場佔有率。因此在面臨瞬息萬變的國際海運市場競爭中，我政府對於市場變化、競爭對手的消長實有必要進行長期性、持續性的蒐集追蹤與分析，以掌握最新趨勢妥為研擬我國海運及港埠發展政策。

本研究主要目的係作為未來建立海運資料庫系統平台及我國海運議題回顧年刊資料之參考來源，爰透過蒐集市面上主要海運諮詢機構之出版品、期刊及資料庫服務方式，篩選適用於訂定國內海運策略及決策分析之需求資料，並藉以研擬我國海運回顧年刊章節架構。

5.1 結論

1. **海運資料庫參考資料來源：**經本研究蒐集之資料顯示，Lloyd's List Intelligence 利用船舶追蹤服務系統(AIS)統計之各航線運能部署情形，應可有效減少船舶運能統計誤差情形，且初期可採年會員制度加入試行，藉由蒐集該網站提供的相關貨櫃資訊，作為比對及驗證我目前透過人力下載各班船期來估算各航線實際運能資料之準確度，俾增加資料蒐集之正確性。另該船舶追蹤系統，對我目前正蒐集更為複雜之亞洲區域航線實際運能，應有所助益。此外透過探索該資料庫提供的統計數據，兼搭配本所已購買之 Lloyd's List 出版之研析報告，可有效增強我研究人員資料探勘能力。
2. **我國海運發展回顧年報參考資料來源：**

- (1) 在日後定期出版的海運發展回顧年報部分，經檢視本研究蒐集各海運諮詢機構出版之各式期刊後，初步規劃未來我國海運議題回顧內容至少須涵蓋下列六大範疇：(1)國際經濟與海運貿易發展回顧、(2)全球海運貨櫃運量概況、(3)全球主要貨櫃港口發展、(4)全球主要船隊發展、(5)全球船舶運能供給概況、(6)重要議題回顧。
- (2) 各章節資料來源建議可參考本所已訂購之 Drewry 出版的 Shipping Insight、Container Port Insight、ISL 出版的 Shipping Statistics Market Review(SSMR)、Lloyd's List 的 Containerisation International 與 IHS Fairplay，以及 UNCTAD 出版供免費下載之 Review of Maritime Transport 等作為撰寫依據；另前述建議購置之 Lloyd's List Intelligence 與本所將於 103 年建置之國際海運資料庫，亦可同步作為年報統計數據資料來源之參考依據。

5.2 建議

1. 為掌握國際海運發展趨勢，並了解我國主要港口在亞太地區處境與轉運中心地位潛在改變趨勢，用以規劃我國海運發展政策及各港埠發展，持續蒐集、整理、分析國際發佈之海運資訊已為重點業務，爰建議本年規劃並完成海運資料庫系統平台建置後，應持續辦理後續維運，並擴充或調整強化系統查詢分析功能，以確保海運相關分析之廣度與可靠度。
2. 我國海運發展回顧年刊出版之規劃，應鎖定當前海空運重要議題，萃取適當資料進行分析判讀，研提具體行政措施，藉此逐步導入資料探勘技術，實際發揮及精進資料庫運用效益，並培養相關研究人員的專業能力。

參考文獻

1. Alphaliner (2013). Monthly Monitor.
2. Alphaliner (2013). Weekly Newsletter.
3. Box Trade Intelligence, available at: www.boxtradeintelligence.com/.
4. Clarkson Research Services (2013). Container Intelligence Monthly.
5. Clarkson Research Services (2013). Container Intelligence Quarterly.
6. Clarkson Research Services (2013). Shipping Review and Outlook.
7. Clarkson Research Services (2013). World Fleet Monitor.
8. Clarkson Research Services (2013). Shipping Intelligence Network.
9. Drewry Maritime Report (2012). World Shipbuilding Annual Review and Forecast. Nov 2012.
10. Drewry Maritime Report (2013). Container Market Annual Review and Forecast. Oct 2013.
11. Drewry Maritime Report (2013). Container Census 2013: Survey and Forecast of Global Container Units. Jun 2013.
12. Drewry Maritime Report (2013). Global Container Terminal Operators Annual Review and Forecast. Aug 2013.
13. Hayes Howard, “3 Alliance Group Carriers Account for 88% of Asia-Europe Trade”, Blue Water Reporting, American Shipper, Available at: bluewaterreporting.com/bwr/dailychartarchive.aspx. Accessed 8 Jan 2014.
14. Hayes Howard, “3 Alliance Group Carriers Account for 92% of Transpacific Trade”, Blue Water Reporting, American Shipper, Available at: bluewaterreporting.com/bwr/dailychartarchive.aspx. Accessed 6 Jan 2014.
15. Institute of Shipping Economics and Logistics (2013). Shipping Statistic and Market Review(SSMR). Volume. 57
16. Institute of Shipping Economics and Logistics (2013). ISL InfoLine. Available at: <http://www.infoline.isl.org/index.php?func=viewpub&module=Pagesetter&pid=1&tid=1>.
17. IHS Global Insight (2013). The World Trade Service.
18. IHS Global Insight (2013). IHS Fairplay -Ports & Terminals
19. IHS Global Insight (2013). IHS Fairplay -Sea-web
20. IHS Global Insight (2013). IHS Fairplay -AISLive
21. Kim William, “Intra-Asia North-to-South Growth”, Blue Water Reporting, American Shipper, Available at: bluewaterreporting.com/bwr/dailychartarchive.aspx. Accessed 30 Sep 2013.

22. Lloyd's List (2013). Lloyd's List Intelligence.
23. MDS Transmodal, available at: www.mdst.co.uk.
24. Review of Maritime Transport, United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD(2013)
25. 顏進儒、張志清、鍾政棋、趙時樑、蔡豐明、劉芎林、賀天君、陳一昌、許書耕、黃俊豪、張昭芸(2013)，國際海運貨物完整流向資料收集與分析之研究，交通部運輸研究所。
26. 交通部運輸研究所(2013)，我國及亞洲主要港口之主航線及運能資料建置，交通部運輸研究所。

附錄1 本研究蒐集之機構與出版品總表

序號	研究機構	出版品或資料庫名稱
1	Drewry	Container Market Annual Review and Forecast 2013/14
		Container Census 2013: Survey and Forecast of Global Container Units
		World Shipbuilding Annual Review and Forecast 2012/13
		Global Container Terminal Operators Annual Review and Forecast 2013
2	Institute of Shipping Logistics	SSMR-- 1/2: World Merchant Fleet
		SSMR—5/6: World Container and General Cargo Shipping
		SSMR—12 World Seaborne Trade and World Port Traffic
		ISL InfoLine
3	Clarkson Research Service	Container Intelligence Monthly、Container Intelligence Quarterly
		Shipping Review and Outlook
		World Fleet Monitor
		Shipping Intelligence Network
4	Lloyd's List	Lloyd's List Intelligence
5	Alphaliner	Monthly Monitor、Weekly Newsletter
6	IHS Global Insight	The World Trade Service
		IHS Fairplay -Ports & Terminals
		IHS Fairplay -Sea-web
		IHS Fairplay -AISLive
7	UNCTAD	Review of Maritime Transport 2013

附錄2 資料來源與內容詳細分類表

發行單位	資料名稱或報告名稱	更新時間/出版時間	取得價格
Drewry	Container Market Annual Review and Forecast 2013/14	Annals / Single Issue /Oct 2013	£1395.00
內容包含之詳細項目、涵蓋範圍等			
第一項	主要經濟體之實質 GDP 成長率 中國大陸製造業景氣展望		資料涵蓋時間備註
第二項	全球貨櫃吞吐量成長率 全球貨櫃吞吐量：區域(航線)、市場部門 全球貨櫃運量預測：東西航線、跨太平洋、亞北歐、亞地中海、跨大西洋、北南航線、澳紐航線		2012 2010Q-2017Q
第三項	主要樞紐港貨櫃吞吐量(有無包含空櫃與轉運櫃) 中國大陸港口吞吐量月成長率 中國大陸港口與全球港口成長率之比較		
第四項	前 20 大運送人 前 20 大運送人超大型船舶訂單 主要運送人或聯營持有超大型貨櫃輪情形 貨櫃船隊發展預測		截至 2016 年
第五項	貨櫃輪訂購單及交貨時程、船舶拆解市場情況 減速運行速度估計：東西航線、亞北歐航線、亞北美西岸航線、南北航線 船舶閒置情況：全球、區域 全球供需平衡預測：亞北歐西向、亞地中海西向、亞北美西岸東向、亞北美東岸東向 運能發展：東西航線、跨太平洋、亞北歐航線		訂單 2011-2016 拆解 2008-2013
其他	運價發展與預測：全球、東西向、特定航商、亞洲市場、運送人財務表現、租賃市場概況與發展		

發行單位	資料名稱或報告名稱	更新時間/出版時間	取得價格
Drewry	Global Container Terminal Operators Annual Review and Forecast 2013	Annuals / Single Issue / Aug 2013	£1795.00
內容包含之詳細項目、涵蓋範圍等			
第一項			資料涵蓋時間備註
第二項			
第三項	全球碼頭營運產業結構：GTO/ITO 營運商、裝卸人、運送人、運送兼營裝卸 預測貨櫃碼頭營運能量發展：營運商 貨櫃碼頭裝卸量：區域內營運商 全球裝卸營運商在其母港之裝卸量 全球貨櫃碼頭市場供需預測(包含有無考量不確定運能擴張計畫)		2012-2017 2011-2012 2010-2012 2012-2017
第四項			
第五項			
其他	全球區域碼頭投資前景 區域性貨櫃碼頭營運表現比較 船舶靠港起重機裝置分析：區域、營運商 起重機訂購 各區域前 10 大碼頭營運商概況及分析：北美、北歐、南歐、亞洲、東南亞、中東、中美/加勒比海、南美		

發行單位	資料名稱或報告名稱	更新時間/出版時間	取得價格
Drewry	Container Census 2013: Survey and Forecast of Global Container Units	Annuals / Single Issue /Jun 2013	£1395.00
內容包含之詳細項目、涵蓋範圍等			
第一項			資料涵蓋時間備註 2000-2015
第二項	全球製造產能、產量、產能利用率 貨櫃貿易量：以製造區域、製造類別		
第三項			
第四項	全球貨櫃船隊發展：營運項目(乾貨、冷藏、油輪、區域性航商)、船舶尺寸、傭船租賃概況(以船舶類別)、各營運商型態(海運、內陸、綜合型)、海運貨櫃、船艙分配、貨櫃/船艙營運比率 全球貨櫃船隊發展趨勢：營運項目、營運商型態		2007-2012(TEU, Unit, CEU, Cost) 2013-2015
第五項			
其他			

發行單位	資料名稱或報告名稱	更新時間/出版時間	取得價格
Drewry	World Shipbuilding Annual Review and Forecast 2012/13	Annuals / Single Issue /Oct 2013	£1295.00
內容包含之詳細項目、涵蓋範圍等			
第一項	國際海運貨量成長率(有無以商品別劃分)與造船需求		資料涵蓋時間備註
第二項			
第三項			
第四項			
第五項	造船訂單：區域、特徵、年期 平均船齡與拆解船齡 預測新船建造需求：船型(散貨輪、油輪、貨櫃輪、化學輪、LNG、一般貨輪)、需求假設 造船產量：船型、區域(全球、中國、南韓、日本、印度與中東、東南亞、美國)		
其他	造船廠影響 經濟議題：新船價格、二手船價、船舶拆解價格		

發行單位	資料名稱或 報告名稱	更新時間/出版時 間	取得價格
Alphanier	Alphaliner Monthly Monitor Alphaliner Weekly Newsletter		€1000.00 per year € 600.00 per year
內容包含之詳細項目、涵蓋範圍等			
第一項	東西向貿易需求		資料涵蓋時間備註
第二項			
第三項	前 20 大港口		
第四項	前 25 大航商、		
第五項	貨櫃船隊成長趨勢與預測、全貨櫃輪訂單、新造船交船期程、全球船隊與超大型貨輪剖析與統計、非營運船東、閒置船舶與油輪追蹤		
其他	傭船租賃價格		

發行單位	資料名稱或 報告名稱	更新時間/出版時間	取得價格
Institute of Shipping Logistics	Shipping Statistics and Market Review (SSMR)	年	€ 505.00 Printed Edition € 440.00 Online Edition €95-€160 single issue
	SSMR-- 1/2: World Merchant Fleet		€95 single issue
內容包含之詳細項目、涵蓋範圍等			
第一項	全球海運貿易市場		
第二項			
第三項			
第四項			
第五項	全球商船噸位供給-船型、船齡與尺寸、船舶持有者 全球商船噸位供給預測-油輪、散貨輪、貨櫃輪及一般貨輪 全球商船訂單-船型、主要船型及下訂國、船型與主要造船廠、船型及主要交船期、下訂國與交貨期程、船型及主要下訂國 船舶拆解-船型、平均船齡、主要船旗國、船舶登記國		
其他			

發行單位	資料名稱或報告名稱	更新時間/出版時間	取得價格
Institute of Shipping Logistics	Shipping Statistics and Market Review (SSMR)	年	€ 505.00 Printed Edition € 440.00 Online Edition €95-€160 single issue
	SSMR—5/6: World Container and General Cargo Shipping		€150 single issue
內容包含之詳細項目、涵蓋範圍等			
第一項			資料涵蓋時間備註
第二項	全球商品貿易：區域、特定國家		2010, 2011
第三項	全球貨櫃港流量及裝卸比例：國家、區域內特定港口		2004-2001, 2006-2011
第四項	前 15 大貨櫃運送人		
第五項	全球貨櫃輪及一般貨輪船隊發展及預測：船旗國、船型尺寸(teu, 載重噸數) 全球貨櫃輪及一般貨輪船隊訂單：船型、主要下訂國及尺寸、主要下訂國及交船期、造船廠及交船期		2008-2012,
其他			

發行單位	資料名稱或 報告名稱	更新時間/出版時間	取得價格
Institute of Shipping Logistics	Shipping Statistics and Market Review (SSMR)	年	€ 505.00 Printed Edition € 440.00 Online Edition €95-€160 single issue
	SSMR—12 World Seaborne Trade and World Port Traffic		€150 single issue
內容包含之詳細項目、涵蓋範圍等			
第一項	全球商品貿易：主要商品市場		資料涵蓋時間備註
第二項	區域港口貨櫃輪與一般貨輪流量發展(裝卸比例)：亞洲、歐洲、美洲、非洲		2002-2011
第三項	區域內主要國家港口流量成長率、區域內主要國家最新港口動態比較 次區域的港口動態 主要國家港口貨櫃吞吐：美國東西岸、日本、南韓、臺灣、中國、東南亞、澳洲、中東及南非、北歐、南歐		2009-2011 2011 2010/1-212/9, 2010-2012Q1-Q4
第四項			
第五項			
其他			

發行單位	資料名稱或 報告名稱	更新時間/出版時間	取得價格
Institute of Shipping Logistics	ISL Monthly Container Port Monitor (MCPM)	月	Online edition: € 380.00 Special price for data providers: €190.00
內容包含之詳細項目、涵蓋範圍等			
第一項			資料涵蓋時間備註
第二項			
第三項	全球共 60 個港口貨櫃季流量及同年季成長率。包括北美東西岸、中南美、中國、日本、南韓、臺灣、東南亞、中東、北歐、波羅地海、南歐。		
第四項			
第五項			
其他			

發行單位	資料名稱或 報告名稱	更新時間/出版時 間	取得價格
Clarkson Research Service	Container Intelligence Monthly、Container Intelligence Quarterly	月/季	€826/年； €1,749/年
內容包含之詳細項目、涵蓋範圍等			資料涵蓋時間備註
第一項	全球貿易概況、產業發展概況、海運市場總體經濟環境趨勢、海運市場產業分析		
第二項	全球貨櫃貿易量及運能		
第三項	全球貨櫃港口資料		
第四項	定期航線投資、貨櫃輪特徵及持有者		
第五項	船舶租賃市場、二手船舶價格、船舶拆解市場、船舶買賣市場、新船建造、貨櫃輪船齡		
其他			

發行單位	資料名稱或 報告名稱	更新時間/出版時 間	取得價格
Clarkson Research Service	Shipping Review and Outlook	6 個月	€657/年
內容包含之詳細項目、涵蓋範圍等			
第一項	海運市場總體經濟環境趨勢、海運市場產業分析		
第二項			
第三項			
第四項			
第五項	船舶租賃市場、二手船舶價格、船舶拆解市場、船舶買賣市場、新船建造及 交船期		
其他	海運運價		
	資料涵蓋時間備註		

發行單位	資料名稱或 報告名稱	更新時間/出版時 間	取得價格
Clarkson Research Service	World Fleet Monitor	月	€943/年
內容包含之詳細項目、涵蓋範圍等			
第一項	各區域主要海運貿易進出口國、各商品海運貿易量		資料涵蓋時間備註
第二項			
第三項			
第四項	全球船隊概況：國籍、區域、船型		
第五項	船舶租賃市場、二手船舶價格、船舶拆解市場、船舶買賣市場、新船建造及交船期：依各種船型分類		
其他			

發行單位	資料名稱或 報告名稱	更新時間/出版時 間	取得價格
Clarkson Research Service	Shipping Intelligence Network (SIN)		€2,990/1 人、€5,005/2-4 人、 €6,305/5-10 人
內容包含之詳細項目、涵蓋範圍等			
第一項	航運市場概況：油輪、乾散貨、化學、貨櫃、天然氣		資料涵蓋時間備註
第二項			
第三項			
第四項			
第五項	船舶運能市場概況：船舶租賃、二手船舶、船舶拆解、船舶買賣、新船建造		
其他	船舶詳細資料、買賣歷史、船籍、尺寸、持有者、建造者、船齡 造船廠資料：新訂單、交船期 商業資料：運價、造船價、船舶拆解價、二手價		

發行單位	資料名稱或 報告名稱	更新時間/出版時 間	取得價格
Lloyd's List Intelligence	Lloyd's List Intelligence		NT\$480,000/year
內容包含之詳細項目、涵蓋範圍等			
第一項	全球區域經濟成長趨勢		資料涵蓋時間備註
第二項			
第三項	港口及碼頭資料及船舶停靠查詢		
第四項			
第五項	主航線船舶運能現況、各類型船舶實際運能		
其他	全球船舶動態追蹤、船舶特徵資料		

發行單位	資料名稱或 報告名稱	更新時間/出版時間	取得價格
IHS Global Insight	The World Trade Service 、IHS Fairplay -Sea-web、 IHS Fairplay -AISLive、 IHS Fairplay -Ports & Terminals、 HIS Fairplay		
內容包含之詳細項目、涵蓋範圍等			
第一項	全球貿易量分析與預測：70 個國家與 12 個區域(The World Trade Service)		
第二項	全球前 100 大港口貨櫃與非貨櫃總吞吐量統計(The World Trade Service)		
第三項			
第四項	港口或碼頭最新資訊：每日港口新聞、地圖、計畫、碼頭圖解(IHS Fairplay -Ports & Terminals)		
第五項	全球船舶資訊及建造計畫：括船舶持有者、船舶運行歷史與即時資料、造船廠、船舶拆解及租賃(IHS Fairplay -Sea-web)		
其他	AIS 衛星系統追蹤船舶動態資訊(IHS Fairplay -AISLive)、每日即時新聞及月刊報導(HIS Fairplay)		

議題一：2013 年我國及亞洲主要港口主航線分析

一、背景

海運貨櫃輪運輸市場中，洲際之定期航線反映出主要航商之資源部署，與貨源起迄與轉口規劃相關。從港口角度觀之，主航線數多寡，反映該港在國際海運運輸網絡中的地位及重要性。近年來海運市場運力供過於求，為降低營運成本、提升競爭力，航商間遂有各式聯盟、聯營、共同派船、租用倉位等營運方式，由於各類營運模式常出現不同航商之公告航線但實際營運為同艘船舶情形，致主航線數經常被高估，無法反映正確供給狀況。以 2013 年第 1 季亞歐航線為例，各航商公告之航線數合計為 102 條，由實際營運船舶計算之航線數則為 24 條。

本所蒐集 2013 年主要航商所公告之亞歐、亞美主航線資料，建立主航線及其營運船舶資料庫，以實際運送船舶進行檢核，整理出各航線真正的運能，並依據航線密集度分析港口間之競合。

二、主航線分析與說明

本所由建置完成之亞太地區主航線資料庫，分別針對主航線之靠泊港口、使用船舶、各港運能分配等進行分析判讀，進而由亞歐、亞美航線特性分析高雄港主要競爭對手並提出建議。

1. 航商聯營情形普遍

2013 年亞歐、亞美航線採聯營比例者分別達 70%與 86%，詳圖 1，說明在目前船舶運能過剩之情形下，各航商多採聯營方式以降低成本及分攤風險。

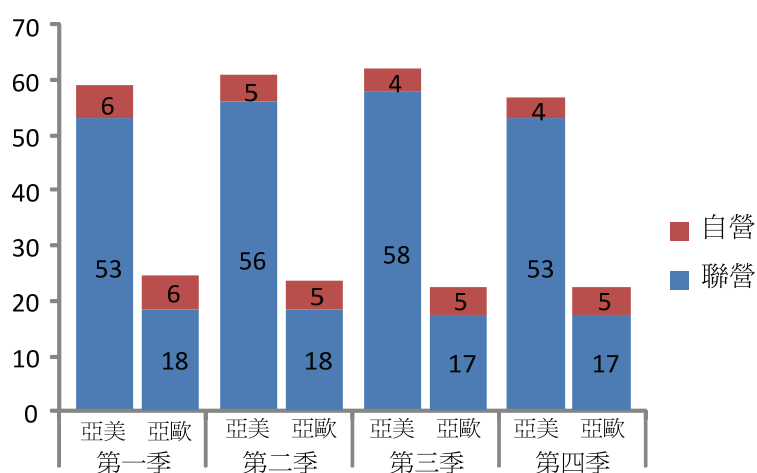


圖 1 2013 年亞歐/美航線自/聯營航線數比較

2. 亞歐與亞美航線型式不同

圖 2 為亞歐航線及亞美航線示意圖，由圖知，亞歐航線為序列型(或稱鐘擺型)航線，由亞洲前往歐洲之航線由北而南通過新加坡水域及蘇伊士運河後前往歐洲，船舶在亞洲地區由緯度較高之港口航向緯度較低之港口；亞美航線因船型較小，航程及靠泊港口較少，航線配置上形成平行態勢。



圖 2 亞歐航線及亞美航線示意圖

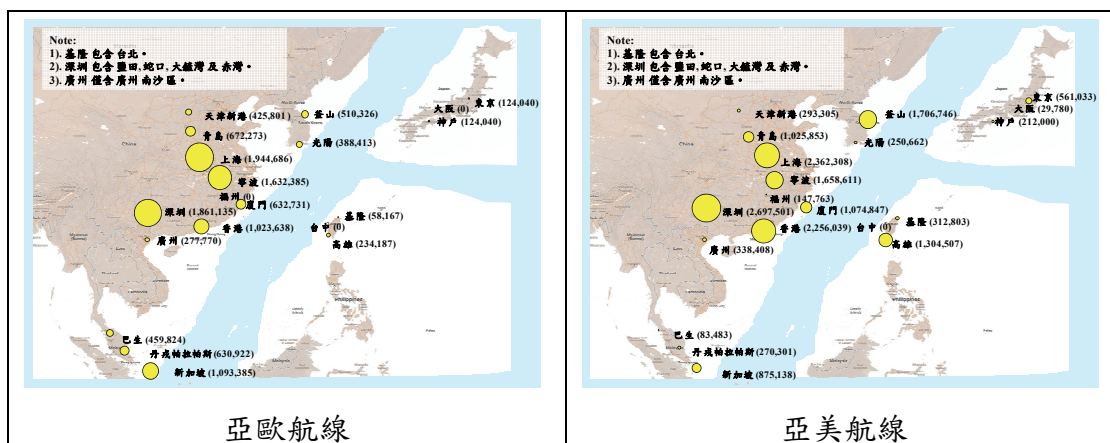


圖 3 亞歐/美航線之港口運能分配

3. 主航線靠泊港口仍集中於大陸

2013 年亞歐、亞美主航線之靠泊港口，主要集中於大陸之長江三角洲(包括上海、寧波等港口)與珠江三角洲(包括深圳、香港、廣州等港口)，新馬地區(新加坡、丹戎帕拉帕斯、巴生等港口)與韓國(釜山、光陽等港口)則因航線序列關係，亦分別為亞歐、亞美航線主要靠泊港。我國港口之靠泊航線數分別是亞歐航線 4 條、亞美航線 23 條。

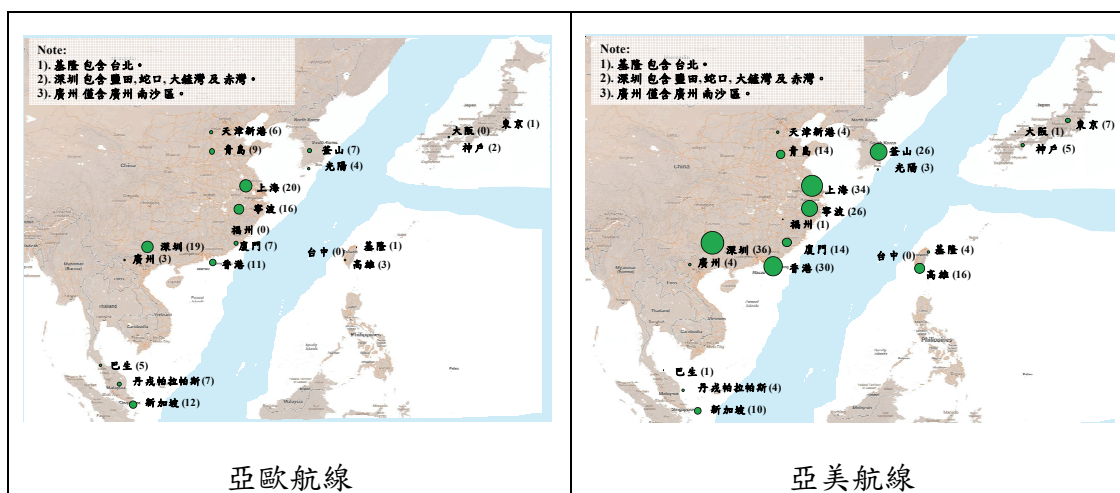


圖 4 2013 年第四季亞歐/美航線數

4. 亞歐航線船舶大型化趨勢明顯

2013 年亞歐航線之營運船型主要為 8,500 TEU 及 13,500 TEU，平均為 10,948 TEU(平均船寬 46.8m、吃水 14.9m)；亞美航線之營運船型主要為 4,500~6,500 TEU 及 8,500 TEU，平均為 6,202 TEU(平均船寬 38.6m、吃水 13.6m)。亞美航線受巴拿馬運河之船寬限制，大部份航線以美西為終點，且由於越太平洋航程中並無運量較大之港口值得靠泊，致其航程較短，靠泊港口較少。

5. 高雄港主要競爭對手為鄰近之廈門港

如前所述，亞歐航線為序列型，航線上靠泊港之競爭主要為區位相近的港口，如上海與寧波，高雄與廈門、珠三角之港群，新加坡與丹戎帕拉帕斯；亞美航線為平行型，航線上靠泊港之競爭主要亦為區位相近的港口。換言之，無論亞歐或亞美航線，高雄港主要競爭對手均為鄰近之廈門港。兩者主航線比較如表 1 所示。

表 1 高雄港與廈門港亞歐、亞美航線比較

比較項目	亞歐航線		亞美航線	
	高雄	廈門	高雄	廈門
每週航線數	3	7	16	14
派船之航商數	6	10	15	17
每週船舶靠泊數(雙向)	6	9	28	18
每週單向之運能	4,651	11,713	21,181	20,165
亞洲地區最終出發港航線數	--	--	5	2

高雄港與廈門港之區位十分接近，目前廈門港在亞歐航線上較占優勢，高雄港則在亞美航線上略占上風，惟其差距均有限。

6.應密切觀察各航商在高雄港、廈門港之營運狀況

各航商在高雄港、廈門港所投資碼頭營運現況如圖 2 所示，其在兩地派船情形如圖 3 與圖 4 所示，說明如下：

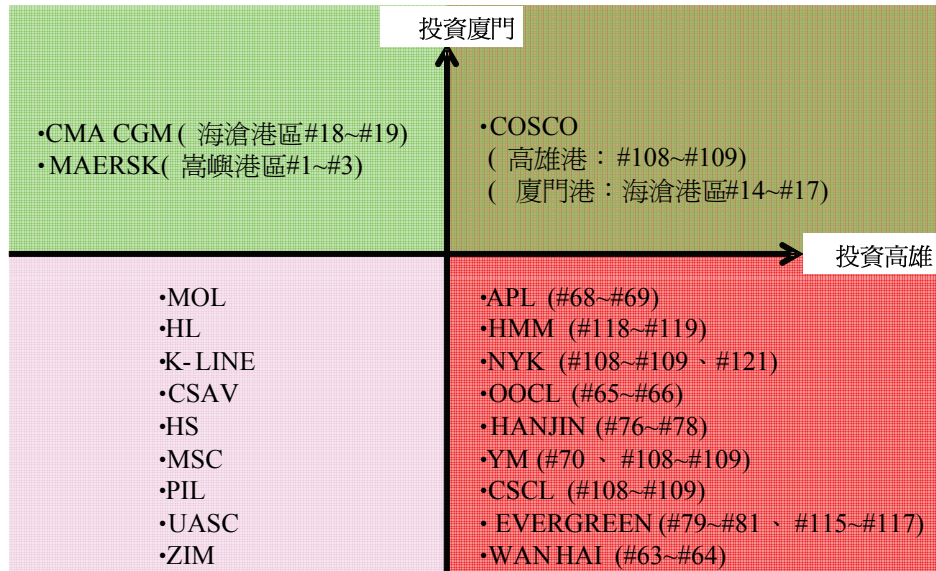


圖 2 航商於廈門港與高雄港作業型態分類

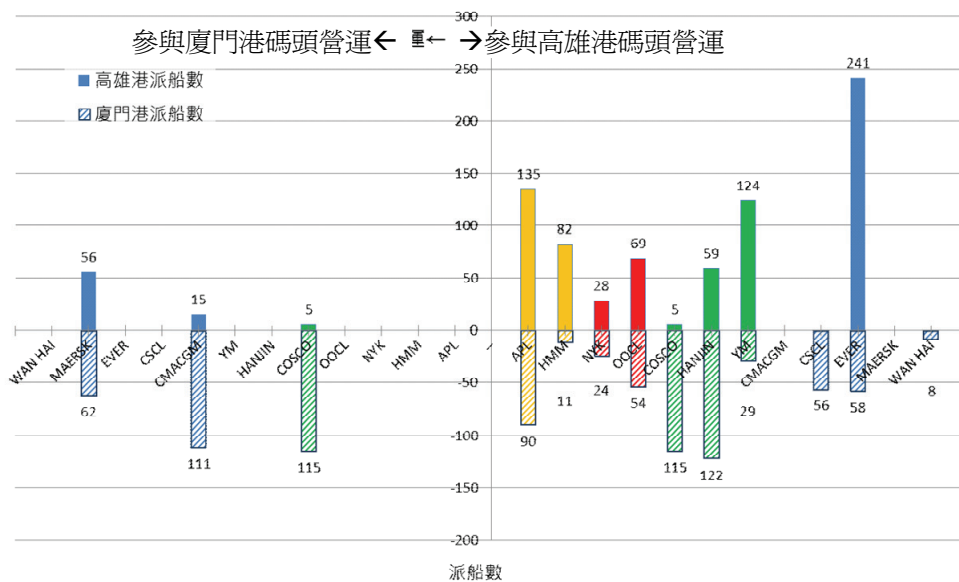


圖 3 投資高雄港與投資廈門港航商派船數

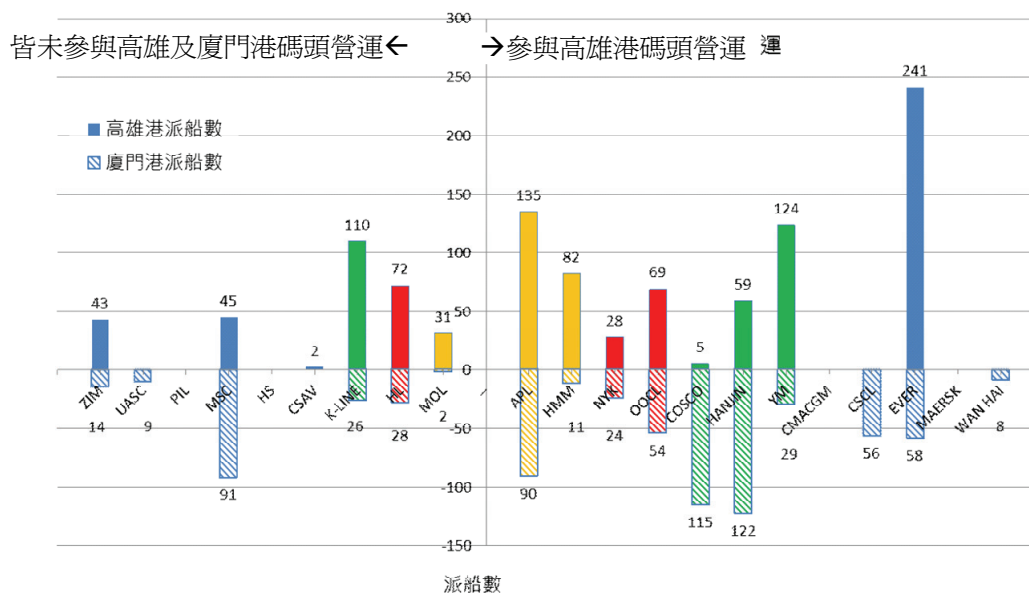


圖 4 投資高雄港與皆未投資兩港航商派船數

- (1) 美國輪船公司(APL)在高雄租用 2 座碼頭，其靠泊船舶達 135 艘，每座碼頭平均靠泊 67.5 艘，為所有航商中最高者，其他航商大多低於 40 艘，顯示 APL 之碼頭使用率較高，其在廈門雖未參與碼頭作業，惟仍有 90 艘次泊靠廈門，顯示 APL 在此一區域掌握相當貨源且碼頭作業效率高。
- (2) 韓進(HANJIN)與東方海外(OOCL)在高雄雖租有碼頭，但在廈門亦配置不少船舶，尤其 HANJIN 靠泊廈門之船舶艘次遠高於高雄(122：59)，其未來動向值得觀察。
- (3) 中遠(COSCO)於兩港均有投資碼頭，但 2013 年於廈門港之派船數有 115 艘，遠高於高雄港之 5 艘，其未來動向值得觀察。
- (4) 川崎(K-LINE)於兩港均未投資碼頭，但 2013 年於高雄港之派船數有 110 艘，其未來動向值得觀察。
- (5) 除國籍航商及現代商船(HMM)以高雄港為主要作業基地外，其餘外籍航商對高雄及廈門之船舶配置相差有限，如廈門之運量持續成長，對高雄港營運將造成衝擊。
- (6) 在廈門參與碼頭營運之航商為達飛及馬士基兩家歐洲背景之航商，馬士基雖撤離高雄港，但其亞美航線仍以高雄港為主要作業基地，且其在廈門嵩嶼碼頭之持股已由 50%降為 25%，顯示對海峽兩岸地區之港口布局有特殊考量，值得持續觀察。

三、政策意涵

航運市場在未來幾年依舊面臨運力大幅過剩情況，為降低成本並維繫市場競爭力，航商間之聯營結盟會是重要策略。對我國港口而言，聯盟發展亦影響航商在航線上停靠港口之布局，建議港務公司應持續追蹤各航商之主航線變化，特別是高雄港與廈門港之航線消長。

港口之競爭主要為轉口貨櫃，而港口區位是造成航線靠泊競爭之主要因素。高雄港與廈門港區位接近，競爭在所難免。目前廈門港在亞歐航線上較占優勢，高雄港則在亞美航線上略占上風，惟其差距均有限。值得注意者，廈門港近年來雖然碼頭能量過剩，碼頭使用率偏低，但對轉口貨櫃之爭取十分積極。此外，對目前在高雄港租有碼頭，但在廈門港亦排定航線靠泊，且其靠泊艘次與高雄港相當之外籍航商應給予特別注意，建議港務公司應設法瞭解其需求，適時採取必要之措施，以免影響高雄港營運。

我國各國際商港之碼頭能量遠大於進出口貨櫃需求，未來如要維持港埠作業量之成長，必須開發新的貨源，如物流作業所衍生之櫃量、加工出口櫃等。此亦係大陸地區港口積極爭取之貨源，其挾貨源地之優勢，在當地港口服務水準提升後，高雄港轉運量可能受到影響，建議港務公司預為籌謀，確保轉運貨源不會流失。

議題二、我國國輪政策研析

一、背景

近年來，我國國籍船隊之總規模不斷下滑，平均船型亦不斷小型化，擴大國籍船隊規模一直是我國的航運政策之一。為鼓勵國輪回籍及帶動海運週邊產業發展，我國於 99 年推出海運噸位稅實施辦法，並自 100 年開始實施，惟執行成效卻不如預期（我國國輪之總規模略有提升），如表 1 與圖 1 所示。由表圖知，100 年至 101 年底止，我國國籍船隊平均載重噸雖略有回升，但艘次於 100 年底增加 12 艘後，於 101 年底卻又減少 2 艘，截至 101 年底止，總噸位一百以上之國籍客、貨船舶共計 288 艘，總載重噸 467 萬噸。

國內實施國輪政策的重要性、必要性與急迫性，在有限的財政資源下，一直遭受質疑，本所以問卷及訪談的方式，以瞭解航商之看法，並蒐集亞洲鄰近國家如韓國、日本、中國大陸、香港及新加坡之國輪政策，以期研析我國的國輪政策。

表 1 歷年我國籍總噸位一百以上客、貨輪規模統計

年別	艘數	總噸位	載重噸	平均載重噸
91	272	4,297,149	6,790,231	24,964
92	267	3,735,336	6,091,323	22,814
93	272	3,707,115	5,998,972	22,055
94	270	3,374,761	5,484,290	20,312
95	258	3,005,203	4,962,058	19,233
96	262	2,855,041	4,672,289	17,833
97	267	2,868,332	4,709,741	17,639
98	267	2,703,834	4,237,587	15,871
99	278	2,789,176	4,400,330	15,829
100	290	2,888,558	4,493,037	15,493
101	288	3,113,599	4,672,453	16,224

資料來源：交通部交通年鑑(民國 91~101 年)。

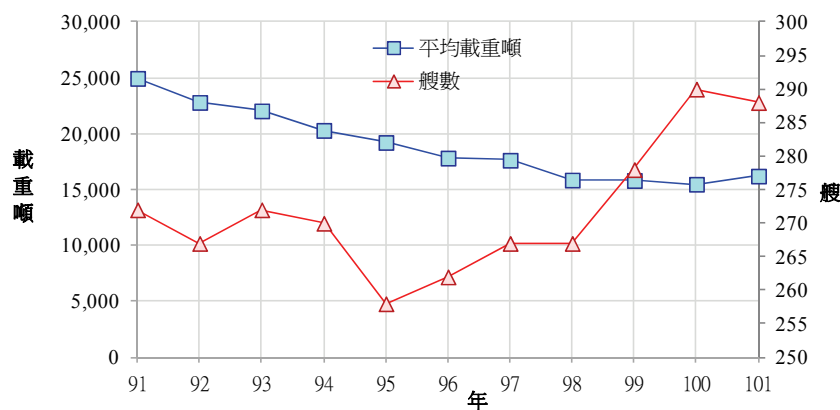


圖 1 民國 91~101 年我國國輪船隊規模變化

資料來源：交通部交通年鑑(民國 91~101 年)。

二、分析與說明

本所此次計焦點訪談 13 位航商及航運團體高階主管；問卷部分計回收有效問卷 145 份，調查對象皆擁有豐富海運相關工作經驗，茲說明如下：

1. 海運政策目標

本所計研擬 10 項海運政策目標進行問卷調查，統計結果，航商認為較重要的政策目標依次為：「提升我國航商、港埠之競爭力」、「繁榮航運周邊產業」、「健全航港法規(以提供有競爭力之航港投資及經營環境)」及「培訓有競爭力之國籍船員、培育海事、海運及造船人才」等 4 項；航商認為較不重要的政策目標依次為：「提升國輪船隊」、「維護海上交通安全、港灣安全及環境保護」、「加強國際海運合作」3 項。「提升國輪船隊」之政策目標在重要性的排序最低，顯示航商普遍認為其為較不重要的海運政策目標。

2. 國輪船隊流失原因

調查顯示，國輪船隊流失較重要的原因為：「政府未提供優惠稅賦方案」及「國輪之經營限制較多」兩項。航運產業是國際化、自由化程度最高的產業，船隊的流向也與各國的租稅或獎勵措施有關，航商對於船隊的設籍、是否使用權宜輪等，往往都有十分精準的成本考量，相較於新加坡、韓國，政府目前所提供的優惠稅賦方案不多，且又要求國輪承擔一部分的社會責任，致對於航商的吸引力不如競爭對手，導致國輪船隊流失。

3. 提升國輪船隊噸位的策略

調查顯示，提升國輪船隊噸位的策略，重要性依次為：「修改現行稅制(包括

噸位稅制)，以降低國輪成本負擔」、「放寬船員僱用限制」、「放寬國輪登記條件(例如：允許光船租賃船舶入籍)」。

目前，影響航商登記國輪的因素，主要在於租稅或獎勵措施比不上競爭國家，以及對國輪的限制條件較多。在租稅方面，噸位稅確實是一個重要的誘因，不過我國噸位稅適用稅率的限制與門檻偏高，導致航商不敢貿然採用，且其他的限制多，導致成本增加，也抵消了租稅優惠的誘因。

4.亞洲鄰近國家發展國輪船隊之策略

雖然國內航商普遍認為，海運產業的競爭力，並不取決於國輪船隊的規模，而是取決於產業環境條件。但政府站在國防安全及抑制或平衡我國海運運輸成本的宏觀角度，仍將「發展適切國輪船隊規模，強化國輪國際競爭力」列為我國海運發展策略之一。

國際上有很多國家都努力發展國輪船隊，其中，建立一個對船東具有吸引力之船籍制度，是大部分國家地區所採用的方式，包括：

- (1) 新加坡及香港，登記為其船籍之船舶所有權完全開放給外國人，在船籍優惠條件吸引力之下，前來登記之船舶艘數及噸位自然增長。
- (2) 對船舶所有權外國人股權比例有限制之日本、韓國及中國大陸，在未開放船舶所有權外國人股權比例之情形下，也以類同權宜籍船舶之國際船舶登記制度或第二船籍制度，建立一個有別一般正常國輪之船舶制度，在該制度下，船東得以減免稅賦，並得降低其所雇用國籍船員的人數。
- (3) 實施噸位稅制度也是一個趨勢，希望一個低稅賦的環境下，吸引權宜籍船回籍。其中，韓國及日本已分別於 2006 年及 2008 年實施噸位稅制度，中國大陸亦擬議中。
- (4) 香港於 1999 年即採噸位稅，而我國於 2011 年 8 月公布噸位稅子法後，開始施行營所稅與噸位稅並行制，一經選定則連續使用 10 年不得變更。比較臺灣與香港噸位稅，兩者皆以船舶淨噸位作為稅收計價標的，並依不同的淨噸位級距給予遞減之邊際稅額。差異較大者，在於香港設定最低與最高稅收額度，臺灣則完全依淨噸位大小計稅，二者隨船舶淨噸位愈大差距愈高，致大型船舶設籍香港具有較佳之節稅效果，有助於吸引大型船舶設籍於香港。
- (5) 各國多以提供各種補貼或金融財政方面之措施或國貨國運，以協助船東購建船舶或營運。
- (6) 推動「權宜籍船回籍」措施，利用各種優惠措施，希望將各國所占比例甚高之權宜籍船回本國登記。其中以中國大陸在此方面甚為積極，在不同時間推出各項方案，以吸引中國大陸之權宜籍船回籍。

三、政策意涵

為鼓勵國輪回籍，我國於 100 年開始實施海運噸位稅法，惟成效卻不如預期。本研究藉由訪談與問卷瞭解航商對我國發展國輪政策之看法，結果顯示：

- (1) 航商普遍認為其為較不重要的海運政策目標，其主要的原因是，航商認為海運產業的競爭力，並不取決於國輪船隊的規模，而是取決於產業環境條件。
- (2) 近年來，我國國籍船隊之總規模不斷下滑，平均船型亦不斷小型化，而國輪船隊流失較重要的原因為：「政府未提供優惠稅賦方案」及「國輪之經營限制較多」兩項。
- (3) 為提升國輪船隊噸位，策略應著重在「修改現行稅制(包括噸位稅制)，以降低國輪成本負擔」、「放寬船員僱用限制」、「放寬國輪登記條件(例如：允許光船租賃船舶入籍)」。

議題三、臺灣綠色港口之發展回顧與展望

一、背景

各國為因應經濟快速發展而進行大規模港埠建設，導致面臨環境汙染、部分港埠空間閒置、生物多樣性下降、棲地破碎等現象，進而影響環境生態體系，更對週邊社區造成負面的影響。歐、美、日等先進國家遂提出一連串港埠再造與轉型計畫，導入「生態港(Eco-Port)」或「綠色港口(Green Port)」等理念，透過相關環境政策，建構可供依循的指導方針、評量機制及操作流程，冀望減低港埠運作時對環境造成負面影響，使港埠可與「環境共存(co-existing)」，同時強調港埠營運不僅只重視經濟效益，亦應朝向低汙染、高生物多樣性、環境復育發展，並結合週邊社區長期發展利益等，以改善港埠營運模式及港區環境為目標。

二、成果說明

1.新加坡的創新作法

2013 年新加坡當局在面臨各種挑戰下，為支援未來航運發展，邀請世界有關單位集思廣益，研究尋找新貨櫃港口革命性的構想，舉辦新加坡下一代貨櫃港國際競賽(The Next Generation Container Port Challenge)，其關鍵績效指標 (Key Performance Indicators，簡稱 KPI)中，除要求經濟上達到港口的使用效率及達到生產效率外，並需考慮環境的永續發展。其相關提議包括(參閱圖 1)：

- (1) 減少貨櫃的能源消耗、產生可再利用能源；
- (2) 強調高創新可持續的解決方案，提議多功能的港埠結構，以減少對環境的影響與 CO2 的排放量；
- (3) 在港埠設計上考慮減少排放量，分析典型貨櫃流程在港內的時間，以智慧化的配置，減少不必要的移動及縮短運轉交通的時間；
- (4) 貨櫃場內，以多功能柱狀結構，巧妙提供變更設計彈性，並整合照明；
- (5) 在某些假設下，設計團隊還提出一些設施佈置，以創新設計更具環保意識的港口，增加自然氣流，減少熱帶氣候常見的熱島效應；
- (6) 為了區隔港口的設施和提供更友好的環境，在港埠的入口和周圍創建綠色緩衝區。

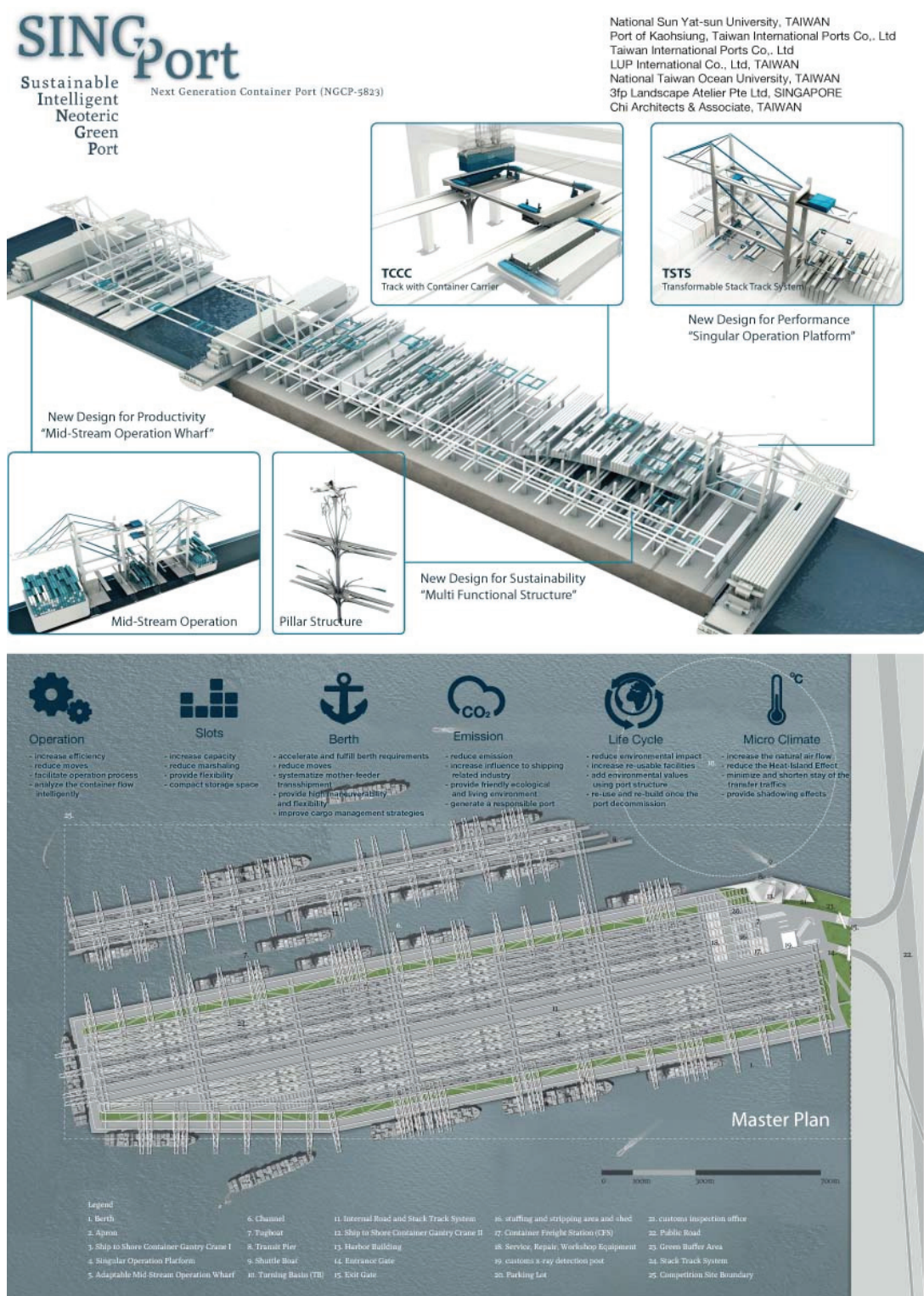


圖 1 新加坡下一代貨櫃港國際競賽範例

資料來源: The Next Generation Container Port Challenge.

2.我國的發展

臺灣「綠色港埠」發展仍處於啟步階段，除陸續相關議題的研究與技術的研發外，亦曾於 2013 年 10 月 29 日舉行綠色港發展研討會，並積極推動高雄港通過歐盟生態港 PERS 的認證，以期成為全球「綠色港群」之一為目標。

推動綠色港埠的首要工作係瞭解港埠運作可能產生之問題，以及如何以「綠色港埠」之概念，落實港埠之轉型。在研究方面，目前本所正以高雄港作為臺灣綠色港埠的示範港埠，分為港埠永續規劃、港埠永續建設、港埠永續經營管理及港埠永續社會結構等四個面向，提出合適的環境策略。分述如下：

- (1) 港埠永續規劃：透過整體空間的檢視，由港埠環境基礎資料庫的建構，分析整體環境可能面臨的問題，進而提出可適用於港埠空間的規劃準則；
- (2) 港埠永續建設：檢視港埠中硬體設施是否符合能源及環境友善之理念，並透過綠色港埠總體性評估指標(參閱表 1)，衡量港埠整體發展的永續性；
- (3) 港埠永續經營管理：首先探討臺灣港埠政企分離後之權責，並初步建構臺灣綠色港埠經營自評準則，提供港埠企業明確的綠色環境改善方案，同時藉由獎勵措施的搭配，增加航商推動綠色港埠之動力；
- (4) 港埠永續社會結構：透過空間分析，劃分港埠地區的影響範圍，進而對潛在的風險制訂分級及相對應的改善策略。

表 1 臺灣綠色港埠總體性評估指標

主要指標	次要指標	主要指標	次要指標
生態保育	海洋生態保護	污染防治與處理	碼頭電力供應船舶
	降低海洋生物干擾	環境與空間規劃	降低對周遭土地利用干擾
	完整生態調查		船舶間干擾避免
	生物棲地復育		防洪機制
	生態敏感地		工作環境改善
污染防治與處理	壓艙水污染防治	能源與資源利用	港區空間使用改善
	廢(汙)水處理再利用		港埠與城市廊道串聯
	燃油洩漏防護		碼頭機具電動化
	監測系統建立		使用替代能源設施
	裝卸貨管線移除防護		清潔與再生能源使用
	液體貨物洩漏防護		員工環保教育
	空氣汙染避免		船舶進港減速
	環境破壞氣體避免		協調管理

	廢棄物管理		飲用水消耗
	疏濬處理		材料選擇
	噪音及震動避免		地表滲透
	光害避免與防治		建物使用標準尺寸

資料來源：臺灣綠色港埠建置之研究。

藉由此四大層面的評估檢視，推動臺灣國際港埠成為環境友善、符合節能減碳之綠色港埠，且希冀透過研究之評估程序及結果，協助港務公司擬定未來永續發展及環境保護策略，並應用於臺灣其他國際商港。

而在實務方面，目前臺灣港務公司推動綠色港口之發展與規劃，是以國際綠色港口為標竿，規劃臺灣港群綠色港口藍圖，提出「臺灣港群綠色港口推動方案」，依照我國各國際商港之發展定位及特性，因地制宜規劃建構短、中及長期之措施。並且透過綠色港口指標及環境污染管理計畫，並結合管考機制，掌握綠色港口推動成效，並滾動式持續檢討及修正，以落實綠色港口推動措施及港區環境污染管理。

三、政策意涵

「綠色港」及「生態港」的觀念已成為歐、美、日、澳等世界大型港埠積極發展的核心策略，同時也是港埠經營未來的趨勢。目前各國對發展環境友善之港埠已由過去汙染防治，轉換為對整體空間的規劃，包含港埠及周邊環境區域、社區及城市。綠色港口之研究範圍不能僅侷限港埠用地，需延伸至周邊社區和都市空間，因此本所在研究上係分別針對四個面向，提出港埠友善及綠色環境合適的策略。而為積極行銷臺灣推動綠色港口的成果，建議臺灣港務公司可藉由「臺灣港群永續報告書」之發表，展現我國推動綠色港口之決心、策略與績效。

為落實臺灣發展綠色港埠之理念，建議在提升港埠經濟效益的同時，應強調改善港埠營運模式及港區環境，並在整體空間的規劃上將港埠及週邊環境棲地、社區與城市一併納入考量。而在面對日益複雜的環境挑戰下，除短期針對交通運輸提供影響減緩(Mitigation)及環境因應(Resilience)之綠色策略外，中長期推動的綠色及生態港灣政策更應逐步與港埠規模及運量取得平衡。