

98-40-7397

MOTC-IOT-97-H1DA004-2

高雄港在亞太樞紐港之競爭力分析 (2/2)



交通部運輸研究所
中華民國 98 年 4 月

98-40-7397

MOTC-IOT-97-H1DA004-2

高雄港在亞太樞紐港之競爭力分析 (2/2)

著 者：王克尹

交通部運輸研究所

中華民國 98 年 4 月

國家圖書館出版品預行編目資料

高雄港在亞太樞紐港之競爭力分析. (2/2) / 王克尹著. -- 初版. -- 臺北市：交通部運輸研究所, 2009.04

面；公分

參考書目：面

ISBN 978-986-01-8292-7(平裝)

1. 港埠管理 2. 貨櫃 3. 國際競爭

557.52

98007155

高雄港在亞太樞紐港之競爭力分析(2/2)

著者：王克尹

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.ihmt.gov.tw (中文版>中心出版品)

電話：(04)26587176

出版年月：中華民國 98 年 4 月

印刷者：良機事務機器有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 110 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

定價：100 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 F1•電話：(02) 25180207

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

GPN：1009800935

ISBN：978-986-01-8292-7 (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份內容者，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：高雄港在亞太樞紐港之競爭力分析(2/2)			
國際標準書號（或叢刊號） ISBN 978-986-01-8292-7 (平裝)	政府出版品統一編號 1009800935	運輸研究所出版品編號 98-40-7397	計畫編號 97-H1DA004-2
主辦單位：港灣技術研究中心 主管：邱永芳 總計畫主持人：朱金元 計畫主持人：王克尹 參與人員： 聯絡電話：04-26587111 傳真號碼：04-26564418			研究期間 自 97 年 01 月 至 97 年 12 月
關鍵詞：樞紐港、進出口櫃、轉運櫃			
摘要： 本研究旨在探討亞太地區貨櫃港口間的競爭與未來發展趨勢，特別著重其對高雄港未來發展的影響。經從觀察亞太地區前 6 大貨櫃港近幾年來的運量發展情形，並研析各港間之競爭與合作關係之後，本研究認定未來高雄港及未來的臺北港之間，面對的競爭仍然是以國內進出口貨櫃的分工為主。部分航商直靠臺北港以承載北部地區貨櫃貨源的趨勢亦將不可避免地分去高雄港部分轉口櫃。在國際港埠競爭上，位居樞紐港地位的高雄港轉口櫃之發展，則可能面對進出口貨櫃高度成長的中國大陸港口吸引航商直靠的趨勢而減降，譬如航商直靠廈門港將減少在高雄港的境外轉運櫃量。更有甚者，倘若該等中國大陸港口以剩餘能量吸引航商投入國際轉口櫃的業務，則高雄港的樞紐地位會受到侵蝕。			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
98 年 4 月	146	100	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： ☐ 密 ☐ 機密 ☐ 極機密 ☐ 絕對機密 （解密條件： ☐ 年 月 日解密， ☐ 公布後解密， ☐ 附件抽存後解密， ☐ 工作完成或會議終了時解密， ☐ 另行檢討後辦理解密） ☒ 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: Competition among Hub Ports in the Asia-Pacific Region for the Port of Kaohsiung			
ISBN (OR ISSN) ISBN978-986-01-8292-7 (pbk)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1009800935	IOT SERIAL NUMBER 98-40-7397	PROJECT NUMBER 97-H1DA004-2
DIVISION: HARBOR & MARINE TECHNOLOGY CENTER DIVISION DIRECTOR: Chiu Yung-fang PROJECT ADVISOR: Chu Chin-yuan PRINCIPAL INVESTIGATOR: Chu Chin-yuan PROJECT STAFF: Wang Ke-yi, Hsieh Yu-ping PHONE:04-26587111 FAX:04-26564418			PROJECT PERIOD FROM January 2008 TO December 2008
KEY WORDS: Hub port, Import & export container, Transshipment container			
ABSTRACT : The objective of the study is to investigate the competition and their future development among Hub Ports in Asia-Pacific, with emphasis on the impact on the port of Kaohsiung. After a review of the recent traffic development and the competition among the top 6 container ports in the Asia-Pacific region, it is concluded that those container ports in Taiwan are mainly competing among themselves for local import and export containerization cargo rather than confronting foreign port competition. The only exception is that the port of Kaohsiung plays the role of a hub port in the Asia-Pacific region and faces the potential strong competition from some of Mainland China's nearby ports. Not only would the tendency toward direct calling at the port of Xiamen reduce the offshore transshipment containers via the port of Kaohsiung, but the threat to attract international transshipment containers by China's ports also might someday take over the position of the port of Kaohsiung as a hub.			
DATE OF PUBLICATION April 2009	NUMBER OF PAGES 146	PRICE 100	CLASSIFICATION ☐ RESTRICTED ☐ CONFIDENTIAL ☐ SECRET ☐ TOP SECRET ☒ UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

高雄港在亞太樞紐港之競爭力分析(2/2)

目 錄

中文摘要	I
英文摘要	II
表目錄	VI
圖目錄	IX
第一章 緒論	1-1
第二章 航運市場之發展分析	2-1
2.1 貨櫃運輸之演進	2-1
2.2 海運市場的發展趨勢	2-4
第三章 全球樞紐港之發展分析	3-1
3.1 樞紐港之分類與發展	3-1
3.2 現代樞紐港之發展趨勢	3-5
第四章 高雄港與大陸主要競爭港口之發展	4-1
4.1 上海港之發展分析	4-1
4.2 廈門港之發展分析	4-6
4.3 深圳港之發展分析	4-10
4.4 香港之發展分析	4-14
4.5 高雄港之發展分析	4-18
第五章 亞太樞紐港營運比較分析	5-1
5.1 臺灣港口的主要競爭港埠分析	5-1

5.2 貨櫃裝卸量比較.....	5-3
5.3 國際轉口貨櫃比例.....	5-5
5.4 貨櫃碼頭設施現況比較.....	5-7
5.5 各港未來發展計畫比較.....	5-7
第六章 亞太主要樞紐港之的競爭態勢.....	6-1
6.1 港口競爭原則界定.....	6-2
6.2 亞太港口之競爭態勢分析.....	6-3
6.3 大陸主要港口之競爭影響.....	6-8
6.3.1 上海港發展對高雄港之影響.....	6-9
6.4 臺灣港埠未來發展與影響.....	6-10
第七章 量化 SWOT 分析模式	7-1
7.1 量化 SWOT 的內涵特性	7-1
7.2 量化 SWOT 的執行步驟	7-2
7.3 量化 SWOT 的模式構建	7-4
7.3.1 內部、外部環境評估準則(指標)研擬	7-4
7.3.2 建立層級架構	7-9
7.3.3 評估準則權重之決定	7-11
7.3.4 各港績效值蒐集與正規化	7-16
7.3.5 各港外部環境評比及決定標竿值	7-18
7.3.6 各港內外部環境評比結果之座標展現.....	7-20
第八章 研究結果分析	8-1
8.1 問卷調查說明.....	8-1
8.2 評估準則之權重調查結果分析	8-2

8.3 評估準則之績效值調查結果分析	8-8
8.4 量化 SWOT 綜合分析	8-12
第九章 結論與建議.....	9-1
9.1 結論.....	9-1
9.2 建議.....	9-4
參考文獻	參-1
附錄一 亞太地區主要樞紐港競爭力問卷調查.....	附錄 1-10

表 目 錄

表 2-1 全球貨櫃作業地區分佈	2-5
表 2-2 2005-2009 年全球南北貿易航線貨櫃運量.....	2-6
表 2-3 2007 年全球前 20 大航商運能分析表	2-7
表 2-4 貨櫃市場集中度指數 (2006.1.1 止).....	2-8
表 2-5 全球貨櫃船隊分佈	2-9
表 2-6 貨櫃船 2006~2011 年交船之船型統計	2-10
表 2-7 主要航商航線營收分配	2-10
表 2-8 1997~2005 年貨櫃航運主要併購案.....	2-12
表 2-9 策略聯盟規模.....	2-13
表 2-10 主要航商的貨櫃運輸部門比重	2-14
表 2-11 主要貨櫃航商的物流事業	2-14
表 2-12 全球主要貨櫃碼頭營運商	2-16
表 3-1 港埠之分類依據	3-2
表 4-1 上海港貨櫃裝卸量統計表	4-3
表 4-2 上海港貨櫃碼頭設施表	4-3
表 4-3 廈門港貨櫃碼頭設施表	4-7
表 4-4 深圳港貨櫃裝卸量統計表	4-12
表 4-5 深圳港貨櫃碼頭主要設施表	4-12
表 4-6 香港貨櫃裝卸量統計表	4-15
表 4-7 香港葵涌-青衣貨櫃碼頭設施表	4-16
表 4-8 高雄港貨櫃裝卸量統計表	4-18

表 5-1 臺灣競爭區域港埠之分類表	5-2
表 5-2 2001 2007 年亞太主要港口貨櫃裝卸量及世界排名比較表	5-4
表 5-3 亞太地區主要競爭港口之貨櫃碼頭設施一覽表	5-6
表 5-4 亞太地區主要港口未來重要發展計畫	5-8
表 6-1 2005 年高雄港轉口櫃貨源起點與訖點運量百分比統計	6-5
表 6-2 航商選靠亞太地區主要樞紐港之航線變遷(1998-2004)	6-6
表 7-1 內部環境之評估準則(指標)表.....	7-7
表 7-2 外部環境之評估準則(指標)表.....	7-9
表 7-3 AHP 法的評估尺度與說明.....	7-12
表 7-4 隨機指標表.....	7-16
表 7-5 各港內部環境綜合評比表	7-18
表 7-6 各港外部環境綜合評比表	7-19
表 8-1 AHP 問卷統計表.....	8-1
表 8-2 內部環境各影響層面之權重表	8-3
表 8-3 內部環境各評估準則(指標)之權重表.....	8-4
表 8-4 外部環境各影響層面之權重表	8-6
表 8-5 外部環境各評估準則(指標)之權重表.....	8-7
表 8-6 內部環境各評估準則(指標)之績效值表.....	8-9
表 8-7 各港內部環境績效值之雙母體均值差異 t 檢定表	8-10
表 8-8 外部環境各評估準則(指標)之績效值表.....	8-11
表 8-9 各港外部環境績效值之雙母體均值差異 t 檢定表	8-12
表 8-10 各港內部環境評估績效值表	8-13
表 8-11 各港外部環境評估績效值表	8-13

表 8-12 各港內部環境績效值正規化表	8-14
表 8-13 各港外部環境績效值正規化表	8-14
表 8-14 各港內外部環境正規化 X 權重分數表	8-15
表 8-15 各港內外部環境綜合評比表	8-16
表 8-16 各港 SWOT 分析座標值	8-17

圖 目 錄

圖 2-1 定期貨櫃航運網路發展階段	2-3
圖 2-2 未來定期貨櫃航運網路發展	2-4
圖 5-1 臺灣競爭區域港埠之相關位置圖	5-2
圖 5-2 2001~2007 年亞太主要港口貨櫃裝卸量	5-3
圖 5-3 2001~2007 年亞太主要港口貨櫃平均成長圖	5-5
圖 6-1 亞太地區軸心化的貨櫃航線佈置型態	6-4
圖 7-1 量化 SWOT 分析和策略方案矩陣圖	7-1
圖 7-2 量化 SWOT 分析模式流程圖	7-3
圖 7-3 內部評估分析層級結構圖	7-10
圖 7-4 外部評估分析層級結構圖	7-11
圖 7-5 量化 SWOT 座標展現分析圖	7-21
圖 8-1 2008 年亞太七大樞紐港量化 SWOT 分析矩陣圖	8-17

第一章 緒論

近五十年來貨櫃航運的發展，對促進全球經貿發展以及貨物流通有重要的貢獻，其本身不論在技術、管理以及策略各方面也有很大的進展。1990 年代中期以來的全球化、自由化、大型化、集中化加速進行，也成為貨櫃航運的代表特徵。由於貨櫃航運位於國際運輸鏈的制高點，其動態與周邊產業特別是港口的發展密不可分。

二十一世紀貨櫃航運的景氣循環亦進入另一嶄新的階段，產業全球佈局促使新興市場成為全球航運市場的焦點，航運業將相當大比重的資源投入在新興市場的佈署，據點設立，航線泊靠，貨櫃碼頭投資一波波湧入，同時勇於大幅擴建船隊，特別是購建超大型貨櫃船。另一方面，高油價對營運成本以及經濟潛在的威脅，則是航運業者的可能隱憂。因此，新興市場的崛起以及貨櫃船舶大型化和接近貨源的考量，無疑使航商與亞太競爭港口以及相關周邊產業進入新的關係，航商為了在競爭激烈之海運市場永續生存並繁榮壯大，不斷的透過結盟、合併、收購來形成更強大之個體，這股風潮形成後，為了提高整體之營運績效，紛紛利用更大型之貨櫃船來停靠少數之樞紐港，再以較小型之貨櫃船來裝載區域間之貨櫃。為了吸引大型航商來港灣靠，港埠之經營者就必須投資更新更有效率之機具及碼頭。近年來日本、韓國、中國大陸相繼大幅擴建貨櫃碼頭並安置新型岸上貨櫃起重機以因應未來貨櫃母船大型化之靠泊需求，反觀高雄港卻未積極擴建貨櫃碼頭，對高雄港未來之發展形成嚴厲的挑戰。高雄港若欲發展成為亞太海運轉運中心，須具備堅強之轉運功能。無論對大陸沿海港口如廈門、福州等，或長江內河港如武漢等，都有直接運輸之利益與加強之必要。甚至對亞洲區域間之連繫，或跨區域性大型貨櫃船之主要航線，勢必不可缺少集散轉運之經濟快速運送能力。港埠單位在面對貨櫃船大型化、高運量，以及航商要求貨櫃場在短時間內能夠處理大量貨櫃之需求下，如何在有限之土地面積發揮最大能量，以滿足航商之需求就刻不容緩。

高雄港為全球第六大貨櫃港與台灣最大之國際商港，除係為主要之貨櫃轉運樞紐港外，亦為臺灣地區主要之貨物進出口港。如從全球產業分工與世界海運市場發展的趨勢來看，亞太地區已是二十一世紀全球經貿與海運發展的重心；在考量配合政府積極推動經貿發展的企圖心、高雄港所具亞太地區地理區位之優勢及高雄港已有成為區域性樞紐港的基礎條件下，高雄港在未來全球經濟及海運市場中應可扮演更積極的角色。

從外部的國際環境而言，高雄港將持續面對世界貿易國際化、自由化與區域化的趨勢，以及航運市場船舶大型化、航線軸心化與航商聯營化的趨勢；而中國大陸已成為全球「生產工廠」的基地，腹地貨源充足，貨櫃量大幅成長，大陸沿海港埠快速發展，上海、深圳貨櫃量除了已遠超越高雄港外，為了滿足其國內進出口貨物需求，並持續大幅擴建深水貨櫃碼頭。洋山深水港一期與第二期工程已完工，連接洋山深水港及蘆潮港之東海大橋也完工通車，大陸港埠之持續發展對台灣地區港埠未來之發展形成衝擊；在國內環境方面，由於產業轉型及經濟成長緩慢，導致海運進出口貨物成長動力不足。轉運櫃之競爭在亞太地區主要樞紐港埠之間仍將非常激烈，雖然在台灣地區所有之國際商港中，高雄港仍將是最重要的國際商港，但是其扮演亞太地區主要轉運港之地位將遭到越來越激烈之挑戰。

國際商港之發展為臺灣地區發展國際貿易非常重要之一環，有了便利又有效率之港埠作業，除了可節省航商貨主成本，降低民眾之消費成本外，並可因而提昇國家之整體競爭力。當台灣地區之港埠擁有強大之競爭力，繼續保有樞紐港之地位時，主航線及集貨航線匯集，到世界各國之航線航班頻率都比較高，臺灣地區生產製造之貨物很快就可到達市場，從而提高商品之競爭力。反之，如果淪為集貨港時，航線、頻率都將減少，對於台灣地區之出口貿易將有負面之影響。國際航商為降低經營成本，使用之貨櫃船越來越大，所須填滿之貨運量也越來越高，而臺灣地區進出口貨量又成長緩慢，這對航商繼續選擇高雄港作為樞紐港將有不利影響。港埠外部經營之環境港埠當局無法左右，欲提昇港埠競爭

力惟有從先從內部經營環境改善做起。

在亞太地區樞紐港間競爭議題的探討上，本研究係以貨櫃港口為研究的範圍。因為在不定期海運的發展上，由於散裝貨物的小量陸上單位運送成本相對於大量運載的船舶海上單位運送成本為高，所以該等貨載通常會就近選擇距離其內陸起運地或目的地最近的港口進出，其港口選擇比較具有固定性。然而在貨櫃定期海運的發展上，決定泊靠港口的航商可能透過接駁的方式，選擇集中貨櫃到特定港口進出，因而不一定會選擇近距離之港口進出。尤其是在船舶大型化的趨勢下，貨櫃航商為減少大型船在洲際航線的幹線上靠泊的港口，習慣採取軸心化(hub and spoke)的航線佈置，以集貨船(feeder ship)於支航線接駁貨櫃集運。在此一航線佈置之下，一個貨櫃港是位居樞紐港(hub port)、幹線港(way port)或是集貨港(feeder port)之地位，將會影響其運量的發展。因此，貨櫃港之間的競爭乃成為貨櫃化運輸時代的重要議題。

近年來受到經濟轉型及產業外移的影響，高雄港之貨櫃運量的成長已經逐漸落後於鄰近國家港口。過去，高雄港原排名第三的地位是在 2000 年被韓國釜山港所超越。而在當時，貨櫃運量還位居全世界第六大的上海與深圳港則在 2003 年超越釜山與高雄港，分別成為第三與第四大貨櫃港。2005 年在亞太地區各港運量大多呈現成長的趨勢的同時，高雄港卻減少 2.5%，從 971 萬 TEU 降為 947 萬 TEU；顯示出如何強化高雄港的競爭力已經是個重要的議題。

有鑒於上述高雄港之競爭與發展的課題，本研究乃以探討亞太地區貨櫃港口間的競爭態勢與未來發展趨勢為目的，特別著重其對高雄港未來發展的影響。在研究方法上係先觀察亞太地區前 6 大樞紐港近幾年來的運量發展情形，並分別從航商的航線佈置型態及地理區位兩個面向研析各港間之競爭合作關係之後，認定未來高雄港可能遭受的競爭威脅，以及藉由亞太地區主要樞紐港的資料蒐集、歸納及成功發展經驗彙整、分析，可供高雄港借鏡，作為提昇競爭能力之參考依據從而檢視對外競爭所面臨的問題及未來發展方向，提供港埠單位施政參考。

第二章 航運市場之發展分析

定期航運市場進入高度成熟期，各航商無論在船舶性能、航線服務範圍、服務品質、成本節省、營運效率，以及公司聯營等各項競爭構面上愈來愈相近，貨櫃運輸服務漸趨於同質化、各航商已陷入產品無差異競爭之窠臼，價格戰之戰火蔓延各主要航線，面對高度競爭與貨櫃運輸產品無差異化的市場環境，航商必須要有與眾不同的服務才能保有競爭優勢。

針對 2007 年貨櫃航運市場之發展趨勢，海運業者對於航運市場之展望有樂觀亦有悲觀；上海航運交易所在其發佈的 2007-2008 年中國貨櫃海運形勢分析中指出，2007 年將是貨櫃運輸市場的谷底，韓國海事及水產部發佈的一項報告顯示，今年全球貨櫃運輸總運能成長 13%，但實際運量成長僅 9.7%，運能大於運量情況仍然存在。

船公司方面認為，儘管未來兩年將面臨新船運能高峰期，但全球 18%的運能需求成長和由於港口作業效率下滑所導致的船舶使用率降低，將使大部分新增運能被旺盛的船運需求所消化，特別是中國大陸的外貿需求潛能和中西部地區貨櫃化比率的不斷提高，使航商對未來貨櫃船運市場的發展前景仍充滿信心。

2.1 貨櫃運輸之演進

國際貨櫃航線之開闢，發端於 1966 年由 Sea-Land 以 C-2 型之改裝貨櫃船投入美國/歐洲間之北大西洋航線，自此以後世界主要定期航線陸續被開闢，國際海運進入貨櫃化運輸的時代。1960 年代貨櫃船主要在 1,000TEU 以內；1970 年代急遽發展，貨櫃船隊逐漸趨向大型、高速、自動化發展，2,000-3,000TEU 巴拿馬極限級貨櫃船為其主力；1980 年代貨櫃船成長至 3,000-4,000TEU，1984 年出現環球航線；1990 年代軸幅式網路(Hub and Spoke Network)貨櫃普遍被採用，於 1992 年出現

超巴拿馬極限級(Post-Panamax)4,469TEU 貨櫃船，至 1997 年貨櫃船更增大到 7,060 TEU；至 2000 年代貨櫃船仍持續大型化，截至 2004 年最大交船貨櫃船提升到 8,464TEU，另根據 Clarksons 對未來(2005 - 2009 年)新造交船的統計得知，至 2008 年貨櫃船大型化將擴大到 10,000TEU 級，預定在 2008 年會有 4 艘交船，另從相關研究得知，未來甚至有發展出 12,000 - 18,000TEU 超大型貨櫃船的可能性。

貨櫃運輸的演進，大致可區分為下列幾個階段：

- 第一階段：傳統定期/散裝航運網路

在貨櫃運輸發展初期，運輸網路如同散裝航運一樣，採直接服務式網路(Direct Service Network)。

- 第二階段：軸幅式網路

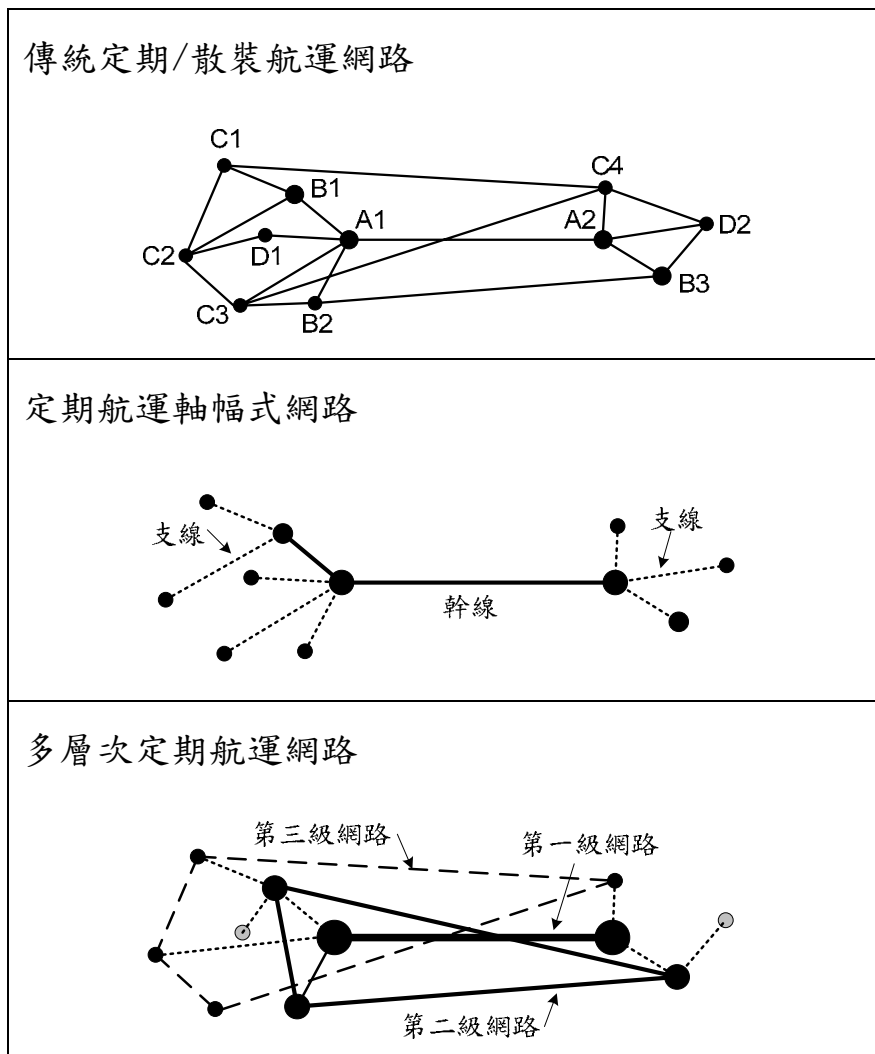
由於貨櫃船持續大型化，一般在貨櫃船經濟佈置之下，大型母船在一條主幹線(Trunk Route)上多採儘量減少彎靠每一個港埠來降低成本，而藉同一個區域內的支航線(Branch Route)，以比較小型的子船(Feeder)來集貨，即形成了軸幅式網路。而連結在幹線及支線的交接點的港口或同時服務不同地區兩條遠洋洲際航線(譬如遠東與北美、遠東與歐洲、遠東與澳紐等航線)的港埠，即成為樞紐港(Hub Port)，即通稱的轉運中心，目前在亞太地區扮演這種轉運中心角色的港埠，都為世界上主要之貨櫃大港，譬如：香港、新加坡、高雄、釜山等港。

- 第三階段：多層次定期航運網路

Robinson (1998)曾對亞太地區航運網路的發展進行研究，發現隨著東南亞及中國大陸之經濟成長及新興港埠之加入，使得未來亞太地區整體航運網路將朝向多層次的結構發展(圖 2-1)，其中如新加坡、香港等均可能成為第一級轉運中心，服務大型航商之遠洋主航線，高雄、釜山港則可能成為第一級或第二級轉運中心，服務次要主航線，而大陸及東南亞新興港埠則大多為第三級港，由接駁航線

來銜接。但 Robinson 亦指出，大陸地區未來將成為主要之海運需求市場，如上海、深圳等大陸主要港埠在加速建設下，將有逐漸納入主航線灣靠港之可能。

從這幾年亞太地區貨櫃運輸的發展觀之，證實了 Robinson 研究的結果，目前上海、深圳等港已成航商主要之母船直靠港(Direct-call ports)。



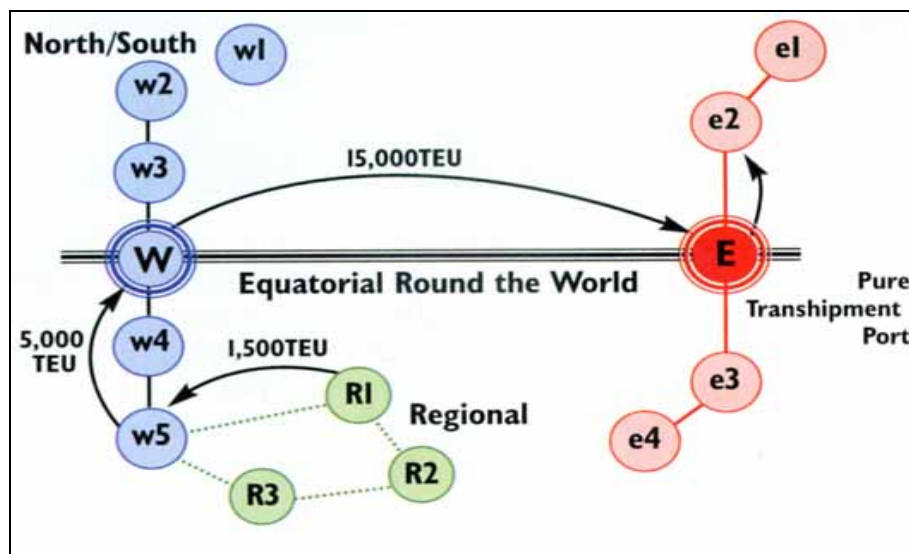
資料來源：Robinson (1998)；本研究彙整。

圖 2-1 定期貨櫃航運網路發展階段

- 第四階段：未來將可能由環赤道航線 (Equatorial Round the World, ERTW)、南北縱向航線 (North/South Trade)、區域接駁航線 (Regional

feeder services) 所組成。

Ashar (2002)認為未來航線型態最終發展，配置超大型船舶之環赤道航線將僅靠泊約七個純轉運港（Pure Transshipment Port），藉由純轉運港與南北縱線航線銜接，再經由區域中心利用較小的船舶轉運至其他集貨港（如圖 2-2）。但環球赤道航線能否實現，仍有很多變數，其中之一就是巴拿馬運河的擴寬計畫能否如期執行並完成。



資料來源：Ashar (2002).

圖 2-2 未來定期貨櫃航運網路發展

2.2 海運市場的發展趨勢

自 1990 年代至今，貨櫃海運市場的發展有以下幾個趨勢：

1. 物流重心轉移至亞洲，新興市場崛起

海運具有貨物運量大、運送距離長、運輸成本低特性，由於國際貿易的比較利益法則，亞洲，特別是遠東地區因製造成本的優勢，已成為世界製造的重心。得利於已開發國家對遠東地區的直接投資增加，加上區域經貿分工體系的進展，使得遠東地區貨物的流動更加蓬勃，隨著中國持續的發展，預期遠東在全球物流市場的重要性會與日劇增。

從表 2-1 可看出，1990 年西北歐佔全球貨櫃作業量的四成以上，是世界的海運重心，但 2006 年其比重降至三成，而遠東則由 1990 年的 26%提高至 2006 年的 35%，若加計東南亞地區則提高至五成，已成為世界的物流重心。除遠東及東南亞之外，南亞/中東、拉丁美洲、加勒比海、中美洲、南美等新興市場，亦表現出高成長潛力，為貨櫃航運提供貨源的動能。

表 2-1 全球貨櫃作業量地區分佈

	1990 年	2001 年	2006 年	2006 年 成長率
北美	18.95%	12.61%	11.10%	9.3%
西歐/北歐	43.82%	34.27%	30.51%	8.6%
南歐	7.46%	8.41%	7.71%	7.5%
遠東	26.17%	30.36%	35.18%	13.3%
東南亞	11.01%	14.91%	13.51%	10.3%
南亞/中東	6.11%	7.34%	8.13%	14.2%
拉丁美洲/加勒比海 /中美洲	9.49%	11.78%	10.41%	11.1%
南美	2.00%	3.40%	3.39%	15.6%
澳洲	2.65%	2.15%	1.88%	3.7%
其他	3.74%	3.70%	4.20%	15.2%
全球	100.00%	100.00%	100.00%	11.4%

資料來源：Drewry Shipping Consultants

Global Insight 於 2006 年 12 月亦指出由於 2006 年美國進出口市場持續呈現強勁成長態勢，全球貨櫃南北向航運市場也呈現熱絡景象，尤其是大洋洲到歐洲航線呈現 10.8%之漲幅，東南亞與東北亞航線受到中國經濟持續成長也保持強勁之成長態勢，至少 2007 至 2009 年將保持較大幅度之成長，2005~2009 年全球南北貿易航線貨櫃運量預測如表 2-2 所示。

表 2-2 2005-2009 年全球南北貿易航線貨櫃運量

單位：千 TEU

南北貿易航線	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年
歐洲/大洋洲	312	319	326	335	358
大洋洲/歐洲	262	290	324	353	355
歐洲/西部非洲	545	599	617	649	698
西部非洲/歐洲	295	301	320	333	332
北美/中南美洲	1,635	1,763	1,828	1,898	1,969
中南美洲/北美	3,239	3,388	3,524	3,664	3,843
歐洲/中南美洲	897	982	1,061	1,114	1,171
中南美洲/歐洲	2,192	2,322	2,430	2,530	2,572
東北亞/東南亞	3,396	3,676	4,004	4,327	4,643
東南亞/東北亞	4,079	4,459	4,882	5,308	5,698
亞洲/大洋洲	878	935	1,033	1,121	1,189
大洋洲/亞洲	509	557	598	643	690

*2007、2008、2009 三年數據為預測值。

資料來源：Global Insight(2006)

2. 產業集中化，但個別航商規模差距拉大

據 Alphaliner 分析，2007 年全球前 20 大航商之運能如表 2-3 所示，仍以麥司克海陸的 1,758,612TEU 佔全球船隊運能的 17.0% 為最大，其次為地中海航運的 1,005,308TEU 佔 9.7%，國內的長榮海運以 539,314 TEU 佔 5.2%，排名第四，大陸的中海集團和中遠集運分別排名第六與第七。

表 2-3 2007 年全球前 20 大航商運能分析表

排名	公司	市場比例 (%)	運能總計 (TEUs)	艘數 總計	訂造船泊運能 (TEUs)	訂造船泊運能與現 有船舶運能比值(%)
1	麥司克海陸	17.0	1,758,612	550	565,739	32.2
2	地中海航運	9.7	1,005,308	317	327,321	32.6
3	達飛輪船	6.5	669,747	288	363,481	54.3
4	長榮海運	5.2	539,314	162	109,350	20.3
5	赫伯羅特	4.4	455,695	135	87,250	19.1
6	中海集運	3.8	398,787	133	125,522	31.5
7	中遠集運	3.8	390,558	130	156,018	39.9
8	韓進海運	3.3	344,073	87	135,431	39.4
9	美國總統	3.2	331,436	105	169,208	51.1
10	日本郵船	3.1	320,224	121	225,196	70.3
11	商船三井	2.8	286,347	92	156,750	54.7
12	川崎汽船	2.7	281,204	88	113,632	40.4
13	東方海外	2.7	281,113	70	114,642	40.8
14	智利航運	2.5	257,497	87	13,082	5.1
15	以星航運	2.3	241,094	99	172,522	71.6
16	陽明海運	2.3	237,382	82	99,908	42.1
17	漢堡航運	1.9	192,237	89	89,405	46.5
18	現代商船	1.6	164,700	39	151,896	92.2
19	太平船務	1.4	145,126	104	43,416	29.9
20	萬海航運	1.1	115,009	70	46,376	40.3

資料來源：alphaliner

近年來併購之盛行，使得位居領先群的航商拉大與競爭者的差距，位屬各次集群內之航商幾乎沒有規模差距。

貨櫃運輸產業前十大貨櫃航商總規模約佔市場六成，前二十大則約佔八成三，也就是說前二十大航商的發展幾乎可代表市場的發展，如表 2-4 所示。

表 2-4 貨櫃市場集中度指數 (2006.1.1 止)

	Ships	TEUs	Share TEU
Liner total	5,380	9,136,632	100.0%
Top 100	4,176	8,660,517	94.8%
Top 50	3,544	8,269,781	90.5%
Top 25	2,885	7,648,088	83.7%
Top 10	1,945	5,478,992	60.0%

資料來源：AXS Liner

3.船舶大型化持續

截至 2006 年 7 月，營運中 6,000 TEU 以上 post-panama 貨櫃船有 214 艘，其中，8,000 TEU 以上者已有 80 艘。由於市場貨量的關係，大型貨櫃船的舞台仍在以亞洲為核心往來歐美的遠洋航線。

若以造船訂單來看，建造中的貨櫃船總運能達 431 萬 TEU，佔現在營運中船舶的五成，其中建造 6,000 TEU 以上 Post-Panamax 貨櫃船的總運能近 190 萬 TEU，佔訂單的 43%，特別是 8,000 TEU 以上的貨櫃船運能達 130 萬 TEU，是現在的 1.9 倍。雖然船噸好像是大幅增加，但如以近三年貨櫃貿易每年 12% 左右的高成長推估，樂觀估計只需六年貨量即成長一倍，而且若考慮艙位的實際有效供給成長，實際上低於名目的供給成長，以及新增船噸是分年投入和中長期需求來看，船噸供給的壓力實際上並不會如想像般大，供需仍處在一個平衡的情況。

據 Drewry 研究統計，1988 年全球貨櫃船每艘船平均運能約 1,286 TEU，1999 年為 1,697 TEU，十年間平均運能增加 32%，船舶大型化是航運全面而且普遍性的發展，由表 2-5 所示，2006 年營運中之貨櫃船平均運能約 2,264 TEU，平均船速 19.6 節，平均船齡 11.6 年。目前 5,000 TEU 以上 Post-Panama 貨櫃船艘數雖僅佔一成，但營運艙位佔三成，平均船速可達 25 節，愈大型的船舶平均船齡愈年輕。預計至

2009 年每艘船平均運能可達 2,580 TEU，亦即單位船舶平均運能在 1999 年到 2009 年可再增加 52%，運能放大的腳步加快。

表 2-5 全球貨櫃船隊分佈

World containership fleet by size range (At April 2006)						
Size Range (TEU)	No. of Vessels	%	Total Capacity (TEU)	%	Average Sped (Knots)	Average Age (Years)
<500	444	12.0%	137,649	1.6%	14.0	20.8
500-999	680	18.3%	490,019	5.8%	16.8	11.3
1,000-1,499	549	14.8%	648,965	7.7%	18.3	13.0
1,500-1,999	447	12.1%	758,099	9.0%	19.7	11.3
2,000-2,499	296	8.0%	676,513	8.1%	20.8	10.9
2,500-2,999	288	7.8%	782,454	9.3%	21.7	10.7
3,000-3,999	293	7.9%	1,000,473	11.9%	22.5	12.7
4,000-4,999	310	8.4%	1,363,427	16.2%	24.0	7.1
5,000-5,999	207	5.6%	1,128,349	13.4%	25.2	4.3
6,000-6,999	89	2.4%	574,752	6.8%	25.2	4.7
7,000-7,999	42	1.1%	309,032	3.7%	25.0	4.1
8,000+	62	1.7%	523,122	6.2%	25.3	1.0
Total	3,707	100.0%	8,392,854	100.0%	19.6	11.6

資料來源：Drewry Shipping Consultants

整理未來五年新訂待交船之運能資料，如表 2-6 所示。由該表得知，將有大量新訂船 TEU(較現有運能新增約 52%容量)投入，其中僅 8,000~9,200TEU 級大型貨櫃船即新增 120 艘(總船 TEU 新增達 1,004,088TEU，約佔新增總船 TEU 之 23.5%)為最大宗，該船型將成為近期貨櫃船運發展的重心。該等船型未來將對現有 4,000~6,000TEU 貨櫃船運市場產生影響，且短時間內大量大型貨櫃船投入營運市場後，對航商攬貨、集貨能力與樞紐港之競合發展均將產生極大的衝擊，其後續發展值得注意。

表 2-6 貨櫃船 2006~2011 年交船之船型統計

TEU	船數 (艘)	運能 (TEUs)	平均吃水 (公尺)	最大吃水 (公尺)	平均船速 (節)
0-999	185	143,033	8.0	8.9	18.0
1000-1999	289	418,921	9.4	10.9	19.8
2000-2999	184	486,580	11.7	12.0	22.1
3000-3999	64	217,092	11.7	12.3	22.9
4000-4999	157	677,696	12.8	13.0	24.2
5000-5999	76	402,859	13.3	14.0	24.9
6000-6999	64	417,000	-	-	-
7000-7999	10	71,392	14.2	14.2	25.3
8000-9200	120	1,004,088	14.0	14.5	25.0
9201-12000	40	426,240	14.5	14.5	25.6
合 計	1,189	4,264,901			

資料來源：Clarksons Ship Register (2006,01)，本研究整理。

4.航商全球佈局，擴大市場規模

航商通常由其本土市場出發，隨著規模擴大，船隊增加，航線亦隨之擴散。由區間航線擴及遠洋航線、從東西航線擴及南北航線，構成綿密的航線服務網，走向全球運送人時代，管理的國際化程度提高。表 2-7 為航商之航線營收比重分配。

表 2-7 主要航商航線營收分配

航商	Asia/US	Asia/EU	Intra-Asia	Others
K Line	46%	29%	12%	13%
MOL	44%	27%	14%	15%
NYK	37%	20%	15%	28%
COSCON	40%	27%	24%	8%
CSCL	39%	35%	20%	7%
HHM	56%	29%	14%	2%
Maersk	20%	28%	4%	48%
NOL/APL	44%	20%	19%	17%
RCL	0%	0%	100%	0%
Hapag Lloyd	27%	41%	0%	32%

資料來源：UBS

航商全球化的過程，會在重點市場建立起自有的灘頭堡，強化海外的自有代理體系，全力經營當地市場，提升服務品質，確保船東利益。隨著全球化佈局的層面愈深，所設立的自有代理體系愈綿密。比較特殊的是，兩岸由於特殊的環境與政治糾葛，兩岸航商至今仍不能在對方領域內建立 100% 自有代理體系，對照其他國家的航商，兩岸的業者在兩岸間面臨比較多的限制與不便。

代理體系是航商在全球的觸角、市場資訊的蒐集中心，航商透過中央資訊管理系統進行指揮，同時也將企業文化及經營理念的一致性予以強化，形成所謂的集團管理。隨著代理體系的增加，航商也進一步設立區域總部或區域營運中心，形成區域責任制的管理，落實「全球佈局，地方責任」的戰略。

5.航線軸心化

由於船舶大型化，航商對航線的設計以經濟效益為主要考量，並選擇於適當港口作為策略港口，投資碼頭，集中作業，以作為各航線貨載的轉運中心，遠東地區的新加坡港、高雄港、香港、釜山港均是著名的轉運港。1990 年代以後，馬來西亞的 Tanjung Pelepas、中國的深圳、廈門及其他新興港口的興起，衝擊新加坡港及香港、高雄港，前兩者因海運腹地深廣，使得貨源仍有相當的成長，至於高雄港則因各國港口的擴充加上兩岸因素，面臨比較嚴峻的壓力，貨量年成長有限，在航線設計趨向軸心化的趨勢下，港口選擇的重要性面臨挑戰。

6.併購盛行，改變產業競爭生態

近年來的貨櫃航運併購活動一直未見歇息 (如表 2-8)，並沒有因為策略合作的關係而減緩其進行腳步，併購已成為企業快速增加規模的手段之一。

表 2-8 1997~2005 年貨櫃航運主要併購案

年度	併購案
1997	1.Hanjin 買下 DSR Senator 2.CP Ships 買下 Likes Lines 及 Contship 3.NOL 買下 APL
1998	1.P&O 與 Nedlloyd 合併為 P&ON 2.P&ON 買下 Blue Star Lines 3.CP Ships 買下 Ivaran Lines 及 ANZDL 4.Hamburg Sud 買下 Alianca 及 South Seas Steamship 5.Evergreen 買下 Lloyd Triestino 6.D'Amico 買下 Italia Line
1999	1.AP Moller 買下 Sea-Land 及 Safmarine 2.P&ON 買下 Tasman Express 3.CSAV 買下 Companhia Libra 及 Montemar 4.Hamburg Sud 買下 Transroll Intem
2000	1.CP Ships 買下 Christensen Canadian African Lines 2.CSAV 買下 Norasia 3.P&ON 買下 Farrell Lines 及 Harrison Line 4.Grimaldi 買入 ACL 40%股權
2001	1.Grimaldi 提高對 ACL 持股達 90% 2.Tropical Shipping 買下 Kent Line 3.CSAV 買入 CCNI 26%股權
2002	1.CP Ships 買下 Italia di Navigazione 2.AP Moller 買下 Torm Lines 3.Wan Hai 買下 Trans Pacific Lines
2003	1.AP Moller 買下 SCF Oriental Lines 2.Hamburg Sud 買下 Kien Hung Shipping
2004	1.Castle Harlan 買下 Horizon Lines
2005	1.AP Moller 買下 P&ON 2.Hapag-Lloyd 買下 CP Ships

資料來源：本研究整理

7. 策略合作經營

航商之間的合作，由小規模走向大規模；由區域航線的合作走向遠洋航線的合作；由短期間的合作走向中長期的合作；由單一航線的合作走向更為廣泛的策略合作。航商間的策略合作有其事實的需要，特別是大型航商因採併購策略而拉開規模差距，促使次級規模的航商更為緊密的結合。表 2-9 為現今三大聯盟的組成規模。

表 2-9 策略聯盟規模

Alliance	Member	Total TEUs	Total Ships
CKYH	Coscon, K Line, Yang Ming, Hanjin	1,208,267	381
Grand Alliance	Hapag Lloyd, NYK, OOCL, MISC	1,091,084	346
New World Alliance	APL, MOL, Hyundai	758,081	233

資料來源：本研究整理自 AXS Liner

對航商而言，可以充分利用合作的機制，提高碼頭、貨櫃車機及內輸運輸的資產利用率；對託運人來說，可有更多的航商選擇，更為便利的運輸服務，更為快捷的運輸時間。對港口而言，爭取航商的支持不再僅限於過去對單一航商的爭取，現在碼頭的使用往往是一個聯盟的共同事務，複雜度提高。

8. 多角化經營，觸角延伸至物流服務

由於貨櫃航運的經營比其他海運部門需投入更多的資源，在全球作更多的佈局，為降低高景氣循環所帶來的高風險，航商也在貨櫃運輸以外的部門投入經營。主要航商的貨櫃運輸部門比重如表 2-10 所示，其中分散最多的當為日本的三大航商以及丹麥的 Maersk，其貨櫃運輸部門的比重均在五成上下，韓國的 Hyundai 為 63%，Hanjin 為 79%，其餘均在八成以上，此反應航商經營策略之不同。

表 2-10 主要航商的貨櫃運輸部門比重

Carrier	% of Container	Carrier	% of Container
K Line	56%	Maersk	51%
MOL	42%	NOL	88%
NYK	44%	OOIL	82%
COSCON	88%	RCL	99%
CSCL	99%	Yang Ming	96%
Hanjin	79%	Hyundai	63%

資料來源：UBS

從服務產品來看，物流在某種程度上像是加了新料的舊瓶，過去擔心會與客戶是否為貨物承攬業者或通運商而有所衝突。但隨著產業的發展以及客戶的需求增加，航商 2000 年亦紛紛成立或整併直屬的物流公司(如表 2-11)，提供客戶倉儲運輸貨物管理以及其他加值型服務，甚至與其他通運商及物流業者進行合作，發展出共生共利的合作關係。航商成立自有的物流公司，在業務上可與母公司互補，可在全球各地發展陸海空的整合服務，在港口則發展物流中心。

表 2-11 主要貨櫃航商的物流事業

航商	物流事業	航商	物流事業
Maersk	Maersk Logistics	YML	Yes Logistics
Hanjin	Hanjin Logistics	Evergreen	RTW Logistics/Ever Reward Logistics
APL	APL Logistics Corp.	CMA-CGM	Logistics Link
COSCON	COSCO Logistics Co.	Hapag-Lloyd	Pracht Freight Forwarding/ALGECO
MOL	MOL Logistics	CSAV	Logistica Integral S.A.
NYK	NYK Logistics/New Wave	OOCL	OOCL Logistics
K Line	KLAS Global Logistics	CSCL	China Shipping Logistics Co., Ltd
ZIM	ZIM Logistics	Hyundai	Hyundai Logistics Co Ltd

資料來源：本研究整理

9.貨櫃碼頭形成策略資源，加速進行投資

港口貨櫃碼頭是海上與陸上作業的交會地，也是貨櫃(物)集中與分銷的主要場所之一，現今前十大貨櫃營運商所裝卸的貨櫃量達到188百萬TEUs，佔全球的53%，前二十大則佔全球的63%。現今對貨櫃碼頭之投資可分為兩大勢力，一類是專業的碼頭營運商，以香港的HPH、新加坡的PSA、阿聯的DP World及歐洲的Eurogate為代表；另一類則是航商投資經營者，如APM-Maersk的APM Terminals。全球主要貨櫃碼頭營運商如表2-12所示，前二十大貨櫃碼頭營運商中，專業經營商有十家，其裝卸量共143.5百萬TEUs，佔全球的四成；航商系統者則有十家，其裝卸量有82.9百萬TEUs，佔全球的二成三。

貨櫃碼頭的經營是一高度專業的領域，需有長期眼光及策略，新的經營者要進入這個市場並不容易。隨著專業碼頭營運者的攻城略地，各地上演碼頭資源搶奪戰屢見不鮮，特別是在新興且具高成長潛力的地區更能吸引眾多業者參與。而以航商為背景的碼頭營運者，掌握穩定的貨源是最大的保障，投資碼頭是以本身需求為主，兼以公共服務。隨著產業生態的變化，航商之間也開始結盟進行碼頭的共同投資，提高碼頭經營的成功率，如陽明在美國洛杉磯港與中海共同投資，在比利時則與K Line及中遠共同投資。展望未來，由於碼頭資源的稀有性，取得的成本愈來愈高，所需兼顧的社會因素愈來愈繁瑣複雜，這股碼頭資源搶奪大戰將會持續，決定的因素除了權利義務的承諾外，將會落在與當地政府策略關係的建立以及本身策略佈局的腳步。

表 2-12 全球主要貨櫃碼頭營運商

Rank	Operatpr	2004 TEUs	% Share
1	HPH	47.8	13.3
2	PSA	33.1	9.5%
3	APM	31.9	9.2%
4	P & O Ports	21.9	6.1%
5	COSCO	13.3	3.7%
6	Eurogate	11.5	3.2%
7	DP Word	8.1	2.3%
8	Evergreen	8.1	2.3%
9	SSA	6.7	1.9%
TOP 10		188.1	53.1%
11	HHLA	5.6	1.6%
12	APL	5.3	1.5%
13	Hanjin	4.4	1.2%
14	NYK	4.4	1.2%
15	OOCL	3.6	1.0%
16	MOL	3.6	1.0%
17	CSK	3.3	0.9%
18	Dragados	3.1	0.9%
19	K Line	2.6	0.7%
20	GROUP TCB	2.4	0.7%
TOP 20		226.4	63.8%

資料來源：American Shipper, January 2006.

第三章 全球樞紐港之發展分析

3.1 樞紐港之分類與發展

港口的角色不僅是國際運輸鏈 (International Trade Chain) 的一環，同時也是全球性的貿易中心，例如鹿特丹、新加坡和香港，中國大陸的上海也以發展國際航運中心做為改革開放的新出發起跑點。隨著航運趨勢與船舶大型化之發展，傳統海運航線網路也隨之調整，港口的發展受此環境之影響也產生變化。軸幅網路 (Hub and Spoke) 貨櫃運輸方式的應用，導致港口地位產生分化，樞紐港地位的競爭成為現代港口競爭的焦點。

1. 港口的分化

貨櫃運輸方式的變革和航商營運策略的調整導致港口地位的分化，使各區域之港埠逐漸形成少數的樞紐港和多數的支線集貨港。也就是說，除了少數樞紐港獲得更大利益外，大多數港口都要淪為支線集貨港而失去大量的經濟利益。港口的分類基本上係根據其腹地涵蓋面之大小、靠近內地的距離及地理位置等。De Monie (1997)將港口所扮演的角色分為四類：全球性航線的樞紐港 (Hub)，區域性航線的轉運港，地區內的附屬轉運港及集貨船靠泊的港口。至於如何將這些港口分類，他認為必須要考慮下列主要因素：

- (1)是否位於連接港口內陸的海運航線出入口
- (2)是否位於國際貿易上的中心點
- (3)集貨船的服務路線和內陸運輸的連接情形
- (4)基礎建設和相關港口設施的服務品質
- (5)是否容易連接世界主要貿易路線
- (6)港口營運在生產力、可靠性和各項作業技術發展情形

(7)港埠管理制度上的營運環境

(8)港埠成本和定價結構是否合理

基於上述研究與分類，考慮到定期航運路網的影響，本研究整理出鑑別不同類型港口的準則如下：

(1)地理區位：這個因素是用來處理包括海運以及內陸運輸路網的地理位置。

(2)內陸服務：這個準則包括了單純海上轉運、腹地大小，以及連接到內陸的複合運輸等重要因素。

(3)服務特性：包括該港之吞吐量、大型貨櫃船之尺寸、服務的頻率等。

依據上述港口的分類準則，定義各類型港埠如表 3-1，概述如次：

表 3-1 港埠之分類依據

	全球性樞紐港	區域性轉運港	地區性附屬港	集貨港
海運網路	位於主要海運航線上	在海運路網的周圍	在海運路網之中較沒價值	在海運路網中較沒價值
路運網路	有限的自然陸上區域	大規模且容量大的陸上區域	重要都市陸上區域	有良好之當地交通運輸基礎
轉運	轉運量大於 60%	轉運量小於 40%	幾乎沒有轉運	無任何轉運
陸上運輸模式	運至當地的貨物是少量的	大於 60%貨物直接運至當地，一部分重要的東西(至少 10%)與起訖點的距離大於 300 km	最少有 90%的吞吐量與起訖點的距離少於 500 km	貨物直接運到當地，最少有 90%的吞吐量與起訖點的距離少於 100 km
複合運輸的連接	複合運輸不重要的	複合運輸是重要的	總計僅少量的複合運輸服務	幾乎沒有任何複合運輸的設備
船舶尺寸	8,000 TEU 以上的貨櫃船	5,000~,8000TEU 的貨櫃船	4,000TEU 以下的貨櫃船	中小型貨櫃船
在航線之重要性	在定期航線上最重要的節點	在定期航線上被認定重要的靠泊點	大部分被稱為第二級服務，少數被認為重要服務	近洋航運靠泊點或子船灣靠點

- (1)全球性樞紐港的位置鄰近全球海運路網的主要航線，在全球東西向的運輸佔有支配的地位，同時與北美、歐洲、亞洲等地方連接。在這條主要的航線上有著最高的吞吐量以及運能最大的貨櫃船靠泊。這些港口的主要功能是轉運：例如至少 60%的貨物需要被轉運，因為基本上當地的貨物是比較少量的。服務這些港口要用 8,000TEU 以上的大型船舶。
- (2)區域性轉運港位於全球海運東西向路網周圍。因為區域性轉運港必須服務廣大的腹地，首要的服務是吸引貨物，同時轉運的重要性僅次於全球性樞紐港（不超過 40%）。此類港口主要的功能用於腹地貨物的轉運，大約 60%的貨物由遠方的腹地運送至港口。靠泊此等港口的船舶大約介於 5,000TEU 至 8,000TEU 之間。
- (3)地區性附屬港口的存在是為了服務其腹地之進出口廠商，這些港口幾乎沒有轉運貨，其港口平均服務之腹地距離超過 500 公里，靠泊此等港口的船舶大約介於 2,000TEU 至 4,000TEU。地區性港口的貨物量有基本保障，其船舶靠泊頻率大約每週一班。
- (4)集貨港口服務之腹地通常較小，其貨物量通常不夠大到讓中型貨櫃船靠泊，其重要性隨著其腹地之貨物量而變化。其腹地之貨物通常只能滿足小型貨櫃船靠泊或是從陸運經由其他港埠進出。

2. 樞紐港之競爭

貨櫃運輸方式的變革導致港口地位的分化，而地位的分化促使各大港口都盡力確保自己的樞紐港地位，避免淪為支線港失去大量的經濟利益，進而使得現代港口競爭的焦點成為樞紐港地位的競爭。樞紐港地位的利益，最明顯的好處是來自轉運作業中因為雙倍裝卸作業所產生的收入。不僅使樞紐港的裝卸量大幅度地增加，而且樞紐港也為當地進出口商提供直接的服務，減少往返於海外市場的運輸時間與運費。運輸時間減少將直接提升了港口競爭力，同時也對包括城市在內的腹地經濟發展產生重大的影響。此外，港口的

發展又增加了工作機會和港口的收入。許多開發中國家一直努力於建立與樞紐港結合在一起的自由貿易區，以此作為經濟發展的動力。

在船舶大型化，船公司聯營化及經營幹線化的新市場競爭環境下，國際航商為進一步發揮其規模經濟和規模效益，紛紛採取調整其航線配置，爭取選擇幹線靠泊港口的經營策略，航商在選擇樞紐港時，必然會考慮現有航線網路的規劃及未來市場的發展方向。因此在目前船舶大型化的趨勢下，尤其對 8,000TEU 以上超大型船而言，港口水深已成為船公司選擇樞紐港的一個重要因素。因此受選擇港口水深之影響，將會導致靠泊樞紐港的集中。面對超巴拿馬極限型貨櫃船的發展，和航運市場的激烈競爭，全球貨櫃樞紐港已面臨新一輪的市場保衛戰。此外從船公司之成本角度考量，港口費用的高低，也會作為其選擇樞紐港的一個關鍵因素。因此航商選擇靠泊樞紐港的策略，將對港口的發展與競爭地位產生重大影響。沒有一個港口的門戶地位是不可取代的，任何一家航商的航線規劃都不可能僅依賴某一港口。使用港口的選擇，取決於包括服務品質的多種因素。包括：港口相對於起始港和目的港的策略位置，航道深度，港埠設施的品質，貨櫃裝卸的效率，經常性、涵蓋一定區域的支線服務，有競爭力的港埠費用等，說明如下：

- (1)港口的位置：必須位於國際航線的必經之地。樞紐港需要 15 公尺以上的碼頭與航道，潛在的樞紐港需要達到 16 公尺水深，因為將來會出現 10,000TEU 以上超大型貨櫃船。
- (2)港口的硬體設施：包括航道與船席水深、是否提供航商所屬船舶專屬泊靠船席與時段 (berth window)、碼頭的生產力與可用作業面積、引水與拖船等港勤設施之提供、場站間運輸的便利性等。一個轉運型的樞紐港應當具有完備的碼頭設施、足夠數量的起重機、足夠貨櫃存貯區域和裝卸區域和一流的自動化及資訊系統來營運整個碼頭。

- (3)高效率的貨櫃裝卸：這需要充足的自動化裝卸設備和合適的控制系統。
- (4)港埠的軟體服務：包括通關程序的便利性、行政措施之簡政便民、各項服務的可利用率、效率及方便性、碼頭服務效率等。
- (5)經濟腹地之有無：樞紐港之締造，有賴於港口鄰近經濟腹地範圍內的貨源予以支撐。此外，擁有密集往返於樞紐港的支線服務也是必需的。

港口競爭的主要內容是爭奪腹地貨源的競爭，同時由於港口的船舶到達頻率和服務品質是吸引貨源的主要因素，因此港口之間的競爭還意謂著對船舶的吸引成效。

3.港埠軸幅網路之形成

由於主要航商在船舶大型化之過程中都採行減少彎靠港口之策略來降低營運成本，因而全球各地區逐漸產生樞紐港與集貨港網路的需求，形成軸幅網路的運輸方式。近年來軸幅網路型運輸方式的優勢日益明顯，利用樞紐港進行貨櫃轉運的軸幅網路型運輸方式逐漸被各大航商所採用，軸幅網路型運輸方式已形成全球性的發展趨勢，貨櫃運輸方式的變革正在全球各區域內蔓延。軸幅網路型態的運輸功能可以充分利用大型船舶艙位並以最大限度服務各個支線港，透過區域性樞紐港和連接服務樞紐港鄰近地區的支線港組成的港埠網絡結構，利用 8,000 TEU 以上之大型貨櫃船在區域樞紐港間進行幹線運輸，較小的集貨船則在區域內集中和分運貨櫃，全球貨櫃運輸效益得到大幅的提高。

3.2 現代樞紐港之發展趨勢

20 世紀末，全球貨櫃運輸市場發生了令人矚目的變化，貨櫃船舶大型化進入了超巴拿馬型階段，航運公司的大型化、聯盟化進入了大型航商相互聯盟的階段。這一發展雖然增加了港口投資的風險，但也

給港口發展帶來眾多的機會。為了規避風險，充分利用機會，貨櫃樞紐港的發展中出現了競爭目標多樣化、投資經營全球化與競爭主體城市化的趨勢，茲說明如下：

1.競爭目標多樣化

航運公司服務的客戶數以萬計，託運人的需求也各不相同，有的追求低運費，對時間的要求不高；有的要求迅速，對運價有一定的承受能力；有的則希望直達以減少裝卸次數，減少發生貨損的機率。為了滿足各類託運人不同的需求，航運公司乃推出了許多不同模式的航線，出現了航線多樣化的發展趨勢，而不同模式的航線對港口有不同的要求，豐富了港口競爭的目標。港口管理單位必須透過市場區隔，確定目標市場，使港口競爭朝向目標多樣化的方向來發展。此外，航運公司的大型化、聯盟化使傳統海運航線所依靠的港口網路架構也產生了重大的變化。當下的貨櫃港口網路係由樞紐港(集貨船與幹線母船集中交接的港口)、幹線港(有少量幹線母船靠泊的港口)以及支線港(為樞紐港提供集疏運的港口)組成，毫無疑問的，樞紐港是大多數港口間競爭的目標。在航運公司大型化、聯盟化以前，由於單一航運公司的運能有限，規模不足以獨立開發一個樞紐港，在選擇樞紐港考量時只能順勢而為，即選擇既有的樞紐港以得到所需軟硬體設備環境的配合，從而形成了馬太效應即：航線多→貨多→航線更多→貨更多的循環，使樞紐港的地位更難以動搖，到目前為止，似乎還沒有看到一個樞紐港被本地區的另一樞紐港取代的先例。

航運公司大型化、聯盟化以後，這種情況有了變化，由於一家大型航運公司經營著大量船舶，運能充足，航線眾多，為一個港口引進的吞吐量就能夠達到經濟規模。因此，大型航運公司可以採行集中與分散或彼此相互結合的樞紐港策略。所謂集中策略，係指一家公司(或聯盟)在一個地區選擇一個港口作為自己的主要轉運樞紐港，即基地港。因為擁有足夠的貨櫃運量支持，不必選擇既有的樞

紐港以避開擁擠的港口，降低因靠泊同一港口而產生的產品共通性，同時又能爭取當地政府或港口的優惠政策。所謂分散策略，則是指大型航運公司(或聯盟)經營著大量航線，可能有多條航線經過同一地區，為了最大限度地擴大幹線服務面，減少轉運量，減輕貨主負擔，而在同一地區選擇幾個幹線港靠泊。這樣港口網路就會由綜合樞紐港、基地港、幹線港和支線港組成，增加了一個層次，幹線港的數量也有所增加，增加了港口細分市場，豐富了競爭目標。馬士基海陸公司從新加坡與漢堡港遷出就是典型的例子；又如長榮公司在地中海選擇基地港時，不選擇已崛起的義大利吉歐陶羅港和西班牙的阿爾赫西拉斯港，而選擇名不見經傳的義大利都蘭多工業港；包括中遠航運公司在內的一些大公司都把溫哥華作為在美西的主要靠泊港等等，都充分證明了這一點。

另一方面，傳統的海運航線不但船舶老舊航速又低，而且沿途靠泊多個港口，使運輸時間變得漫長，這與目前電子商務時代的成交、付款都可以在瞬間完成很不相稱。同時由於貨櫃裝載貨物的價值不斷上升，使縮短運輸時間越來越成為多數貨主的需求，航空貨運的高速發展就證明了這一點。但是，並不是所有的貨物都能承受航空運輸高昂的運費，因此，出現了對運輸速度和運輸費用都介於傳統海運運輸與航空運輸之間的需求。為了適應這種需求，有些航運公司推出了快速航線與高速航線。這兩種航線共同特點是船舶僅在兩點之間往返，中間不靠泊其他港口，用的都是中小型船舶。兩者的差別是，前者用的是一般速度的船舶，而後者用的是高速船舶，速度都在 30 節以上，有的高達 40 節。由於用的都是中小型船帕，所以可以選擇港口水深不足的目標市場，如北歐亞公司經營的亞洲--地中海快速航線，在地中海靠泊的就是義大利的利雅斯特港；大西洋快運公司經營的跨大西洋高速航線就航行在法國的瑟堡港和美國的費城港之間，這三個港都是沒有名氣的小港。除此之外，在國際貨櫃運輸市場上還有一些其他模式的航線，如準快速航線（靠港數少

於傳統海運航線，但多於快速航線)、環球航線、全水路航線等。這些航線對港口的要求不盡相同，因此，港埠經營者應對市場進行深入調查。善於對市場進行細分區隔，正確認識自己的優勢和劣勢，就能充分利用競爭目標多樣化所提供的機會，作出準確的市場定位，尋求港口的發展潛能。

2.投資經營全球化

港口投資經營全球化是指港口投資經營者不只對某一個港口進行投資和經營，而是對全球若干個港口進行投資和經營，成為跨國投資經營者。港口投資經營全球化的動力最主要是因為貨櫃港口經營是一個獲利豐厚的產業，而且以港口為基地還可以發展增值服務，向物流業擴展獲得更多的利潤空間，這也就是為什麼美國 CSX 公司在把海陸公司出售給糜勒集團時，要保留海陸在全球擁有的所有貨櫃碼頭。又如全球最大的跨國港口投資者香港和記黃埔公司 (HPH)，2000 年從經營港口及其相關的產業中獲利 53.41 億美元，比 1999 年增長了 11%。全球第二大跨國港口投資人新加坡港務集團 (PSA)，2000 年稅後利潤約 4.8 億美元，比 1999 年增長了 11.7%。

全球港口投資經營者分為兩類，一類是航運公司，目前，幾乎所有的大型航運公司都參與了貨櫃港口的投資和經營，僅馬士基海陸公司、長榮、中遠、東方海外和美國總統 5 家公司就在全球 30 個港口參與了投資和經營。高雄港的貨櫃碼頭中，除少量由高雄港自行經營外，其餘全部租給航運公司經營。另一類則是不經營航運的獨立港口投資經營公司，除前面提到的 HPH、PSA 外，大型的還有鐵行港口公司(P&O)、美國裝卸服務公司(SSA)以及新成立的歐洲門戶公司 (urogate) 等。CSX 公司也成立了 CSX 環球碼頭公司經營原海陸公司在全球所擁有的碼頭，並已先後將這些碼頭更名。和記黃埔公司在全球 8 個國家和地區參與了 13 個港口貨櫃碼頭的經營，2000 年完成裝卸量超過 2,500 萬 TEU，PSA 僅在新加坡本土就完成了 1,704 萬 TEU。僅此兩家 2000 年完成的裝卸量就超過了全球裝卸

量的 2/5。港口投資經營全球化之優點如下所述：

- (1)跨國公司所經營碼頭的作業模式基本上是相同的，船舶在同一跨國公司所經營不同港口之碼頭靠泊，可以得到相同的服務，容易為航運公司所接受。就像快餐業的麥當勞、肯得基一樣，還容易得到一次購足(One Stop shopping)的服務。
- (2)航運公司可以在同一跨國公司經營的碼頭中，享受同樣的優惠待遇。例如，有的港口實行對大用戶的優惠價格政策。跨國公司可以把這種優惠政策擴及其經營的所有碼頭，有利於吸引航運公司前來靠泊。
- (3)研究開發成果可以在其經營的所有碼頭中普遍應用，提升研究開發的經濟效益。
- (4)有利於分散投資風險。
- (5)在同一跨國公司經營的碼頭間訊息溝通方便。

航運公司從事跨國港口投資經營，有下列一些好處：

- (1)船舶到港後靠泊自己的碼頭可以擁有充分的自主權，不必受制於人。
- (2)可以節省港口費用，還可以為其他航運公司服務。
- (3)可以加速航運公司向物流業擴展的步伐。
- (4)更容易實現一次購足服務，而且為貨主在港口提供增值服務，有利於鞏固貨源。

對於港埠方面來說，外來投資不僅擴大了建港資金的來源，還分散了投資風險，所以受到了普遍的歡迎。更重要的是，跨國投資者都有一套完整的行銷策略，可以保證有足夠的船舶與航次來此靠泊，使港口的繁榮有了保證。同時，跨國公司可以為港埠管理單位帶來先進的管理理念、管理手段和管理方法，有利於被投資方其他

港口的發展。更何況航運公司大型化以後，可以形成更大的吞吐量，更受到歡迎。目前連過去不贊成吸引外資建港的韓國和日本都在積極地吸引外資，近年來新建的貨櫃碼頭幾乎都有跨國投資經營者的介入。

但是，港埠管理者應該了解，跨國投資經營者與港埠管理者的根本利益並不完全一致。前者投資經營的目的就是為了得到最大的利潤，後者的最終目的則是為了所在地區乃至所有國家的經濟發展，所以還有一個全國(地區)港口的協調發展問題，雙方問題的差異在某一情境下就會顯露出來，發生衝突。例如，某一跨國投資者是某港的主要投資者，為了不讓鄰港分流本港的貨源，他可能佯裝到鄰港投資，但實際上卻控制鄰港的發展，這在被投資方對投資方進一步投資作出承諾時，更容易發生。又如投資方為了取得更多的利潤，不合理地提升服務價格，使船東和貨主望而卻步，影響了港口的發展。因此，對港口所在地(城市、地區、國家)來說，港口投資經營全球化是一柄雙刃劍，必須審慎對待。例如，不宜在一個港口或一個港口群體中只接受一家跨國投資者的投資，造成壟斷的局面，以免妨礙港內或港口之間競爭機制的形成，削弱港口的競爭力。也不宜讓跨國公司處於控股地位使港埠管理者喪失港口經營的自主權。更不宜採用 BOT 模式吸引外來資金，因為 BOT 模式要讓投資方獨立經營二三十年甚至更長的時間。至於對後續投資作出承諾，更束縛了自己的談判籌碼。

當然，港埠管理者為了吸引投資者來投資，有時會推出過度優惠甚至傷害港埠本身的條件，原因是因為港埠管理者擔心失去吸引外來資金投資的機會。雖然，在經濟全球化的今天，每個國家和地區都在為爭取建港資金而激烈競爭著。但是，也要了解，港口投資的豐厚利潤也吸引著國際資金流向港口，不但目前的供應量很大，而且還在源源不斷的流進來。例如最近兩年來，許多大型航運公司都紛紛成立港口經營公司或港口經營部，並投入了大量資金。如漢

堡港最大的經營公司--漢堡碼頭倉儲公司正醞釀與歐洲門戶公司組建新的港口投資經營公司。事實上跨國投資公司也在為進入某些港口而激烈競爭著。在港口投資市場上，同樣存在著先天上的不平衡，對某些條件好、有廣闊發展前景的港口，供不應求；對某些條件不好的港口則供大於求。

因此，港埠管理者在評估吸引跨國投資者時，應正確認識自己的優勢和劣勢，既不可妄自尊大，也不可妄自菲薄，應該結合港埠本身的條件恰如其分地攤出優惠條件，決不可委曲求全。在對待兩類投資者的態度上，對大型航運公司(或聯盟)可以更優惠一些，因為他們可以帶來商機。但如果大型航運公司利用這一優勢而開出“天價”時，則不宜全盤接受，應權衡利弊得失後再行確定。馬士基海陸公司盡釋前嫌重返新加坡港一事表明，航運公司總是不會放棄擁有優勢條件的港口。

3.港口競爭城市化

在市場經濟條件下，企業是競爭的主體。但在現代的港口競爭中，雖然港口企業仍然是競爭的主體，但參加競爭的不僅僅是港口企業，而是整個城市，甚至可能是整個地區和國家，而競爭的組織者與領導者就是地方政府或中央政府。這就是說，市場競爭成了政府行為，在經濟全球化浪潮席捲全球的今天，任何一個國家(或地區)都無法置身於這個浪潮之外，差別僅僅是主動與被動，以及所占位置的好壞而已。位置好的，獲益就多；位置差的，獲益就少，甚至受到傷害。因此，每個國家都希望在經濟全球化的過程中，爭取一個有利的發展地位。然而，要佔據有利的位置不能只靠談判，更不能等待已開發國家的賞賜，要靠實力，也就是綜合競爭力。因此，當前每一個國家的中央政府或每一個城市的地方政府，都在致力於提升國家或城市的綜合競爭力。

經濟全球化的內容包含有：金融全球化、貿易全球化、生產全球

化和人才全球化。其中的金融全球化意味著資本可以毫無障礙地流向利潤最高的國家或地區，它是全球經濟一體化的標誌、象徵和結果，也是推展經濟全球化的力量。由於幾乎任何一個國家、城市都擁有自己獨特的資源優勢和潛在優勢，但要把資源優勢轉化為經濟優勢，潛在優勢轉化為現實優勢就要有資金。因此，一個國家、一個城市要參與全球市場，其中一個很重要的途徑就是吸引外資，對開發中國家而言更是如此。但是，吸引外資也要靠競爭，也取決於國家(城市)綜合競爭力的高低，外資投入後無論是推展對外貿易、設點生產還是推展服務，其獲利的高低在很大程度上取決於物資的進出是否暢通。

由於貨櫃運輸是外貿運輸的主要模式，因此，港埠進出航道的順暢程度，特別是貨櫃港口的順暢與否是城市綜合競爭力的重要指標，要提升城市綜合競爭力就必須強化貨櫃港口的競爭力。基於相同的原因，中國要把上海建設為經濟、金融貿易中心，就必須首先把上海建設為航運中心。港口競爭力的另一個重要指標就是船舶在港口的停留時間以及貨物的通關時間。在這些方面，港口企業所能發揮的功能是極其有限的。因為貨櫃船舶在港口的滯港時間中，港口企業所能左右的僅是裝卸時間而已。據統計，即使在一些管理比較好的港口中，也只占滯港時間的一半左右，在一般的港口，其比重更小。至於貨物的通關時間，港口企業所能左右的就更少了。

船舶與貨物通關時間的長短，首先取決於一個國家的政策環境。如果是在實行自由貿易港區制度的港口中(即自由港)，由於此時船、貨在港口是在“境內關外”，可以大大簡化手續，通關時間可以壓縮到最低的限度，而是否實行自由貿易港區制度的決定權在政府手中。在沒有實行自由貿易港區制度的港口中，通關時間取決於查驗機關(包括海關、檢驗、檢疫、邊防、港監)的制度、效率、設施水準，以及港口企業與其他為船舶和貨物服務企業的協調程度。因此，政府必須是增強港口綜合競爭力的組織者和領導者，在諸如縮短船、貨通關時間上，以及查驗機關和服務企業之間的協調等方面可以發揮很大

的作用。要做好協調就必須要有良好的資訊溝通管道。這就要求有一個完善的 B2A(Business to Administration)平台，這個平台的開發無疑應由政府出面構建的。此外，通關效率還取決於港口能否為船、貨提供高效、優質、低成本和全方位的單一窗口服務，即綜合服務能力，而綜合服務能力的發展首先要有一個寬鬆的政策環境。除此之外，港口的順暢還有賴於複合運輸網路的完善，而城市的聯外運輸系統建設也是政府的職能。

價格策略在市場競爭中往往是首選的策略，也往往是最有效的策略，港口競爭也不例外。因此，價格水準也是港口競爭力的主要組成。雖然，在市場經濟體制中，政府不直接干預企業的生產經營，包括價格水準的確定。但是，在港口費率中，查驗費是行政規費，是由政府決定的。政府雖然不能直接干預企業的價格，但還是可以透過稅收政策等引導企業降低服務價格水準。也可以建立一種港口服務價格確定的機制，保證價格確定過程的透明度，以及港口服務供需雙方的充分協商和互相理解。政府作為港口競爭的組織者和領導者，有時也會採用一些難登大雅之堂的競爭措施，如馬來西亞政府就對本國到新加坡轉運的貨物實行加收費用策略，力圖把這些貨櫃留在馬來西亞的港口轉運，這一策略在新馬兩國港口的競爭中發揮了一定的功能。但是，吸引貨櫃最根本的原因是馬來西亞港口費用只有新加坡港口的一半。

在競爭環境中企業最擔心的是政府直接干預企業的生產經營，導致企業受到傷害。因此，政府在對港口競爭進行管理時，必須注意下列四項問題：

- (1)政府對港口企業管理時應堅持政策引導，不直接干預企業的生產經營。
- (2)尊重企業的經營目標--利潤最大化，當企業利益遭到侵害時，必要時應給以合理的補償。

(3)堅持以企業服務為目標，使港口企業(包括物流服務企業)在寬鬆而優質的環境下運作。

(4)充分協調政府查驗機關、港口服務企業與用戶之間的關係，在建立相對應的 B2A，C2A 平台中發揮政府協調的功能。

4.航港朝向合作之發展

要在激烈的港口競爭中取得競爭優勢，除了港口本身的地理位置和設備條件具有關鍵作用外，國際航商對港口的選擇也發揮著極大的關鍵因素。由於在各類轉運貨中，海對海轉運貨對港口吞吐量的貢獻最大，而大型航商是海對海轉運最積極的推動者。因此如何滿足航商的需求成為港口爭取客戶，擴大貨源的重要手段。

加速港埠建設引進市場機制是提高港埠單位經營管理水準和服務品質，確保港口業務量的必然要求。而航港合作的發展策略就是積極尋求航商投資港口的碼頭、倉儲設施和機具設備之意願，加強港口和航商間雙向合作，達成航港雙贏目標，最終促使港口成為物流的重要節點，使港口的綜合服務功能得到進一步的提昇。港埠單位為了在這種競爭環境中求生存、求發展就必須注重船舶靠泊的經濟性和高效性，全球主要貨櫃港埠為了提高競爭力與貨櫃航商的合作強度不斷地在提昇，有些港埠採取較積極有效之手段，提供相當誘因以吸引航商投資興建碼頭，如提供港埠費率減免政策和提供優質及有效率的服務品質等措施。

在激烈的市場競爭中，航港都擁有各自的經營優勢，而航港加強合作對雙方的發展都具有特別的意義。對港埠而言，由於航商擁有雄厚的經濟實力，港埠單位有船公司加盟碼頭建設，會有助於彌補港方資金短缺的問題，以達到擴大港埠建設的目的，港埠單位有船公司參與碼頭經營，必然會有助於降低經營風險。航商在市場競爭的核心就是貨源競爭，同樣地，港埠競爭的核心也是貨源的競爭。航商參與經營碼頭，必然有助於港埠吞吐量進一步的提昇，由於航商租用碼頭後，必然會以港埠為轉運中心，積極承攬貨櫃貨源，有利於鞏固該港

埠的地位，特別是提高樞紐港的競爭地位，促進港埠整合功能的發揮，如美國的長堤洛杉磯兩港吞吐量的 80%就是由航商租用的碼頭船席來完成的。同樣地，航港合作對航商而言也會帶來巨大的收益，尤其是船公司參與投資碼頭將有助於確保航商對靠泊港口之船席有獨家專用權，保證該公司的船期和服務品質，進一步控制成本支出。同時亦有助於航商控制最為重要的運輸節點，從而提供物流鏈管理的附加價值服務，有助於航商業務與碼頭船務代理業統一化和標準化，有利於業務聯繫和職能重新分工，減少中間環節和重複作業。

5.小結

港口的服務對象是航商，航商的利益要求是規劃建設全球貨櫃樞紐港的基本指導原則。21 世紀初以來，全球主要貨櫃港為了提高競爭力與貨櫃航商的合作強度不斷提昇，在港口的選址規劃及裝卸設備的配備等方面受到航商之影響層面更大，而且日益顯著地吸引航商投資經營碼頭。

邁入 21 世紀以來，運輸技術和港口功能特徵的發展變化，已對港埠的經營管理體制提出了新一輪的標準。由於目前全球性運輸網路已初步形成，運送人可以更自由靈活地選擇貨物運輸路線，對特定港口的選擇已屬次要問題，而主要關心的是某一港口在全球物流系統中所展現之功能，所以港埠在全球物流系統中的完全壟斷，已不復存在。港埠為了在這種競爭環境中求生存，求發展，就必須注重船舶靠泊的收益，保持更強的市場競爭能力，最有效的作為在於加強與船公司的合作，而船公司為了使自身或租用碼頭發揮更高效率，達到更便捷的預期功能，也必須得到港埠單位積極有效的配合，因此航港的合作是未來國際貨櫃運輸市場競爭和國際貨櫃港口發展，尤其是樞紐港競爭發展的必然趨勢。

第四章 高雄港與大陸主要競爭港口之發展

依據中國大陸的大連海事大學以投資趨勢、吞吐量、港口作業能力、港口財務狀況以及港口自然條件等五大層面所做的港口競爭力評比所做的中國港口綜合競爭力指數排行榜報告(2006)，中國大陸港口的競爭力排行榜為(1)上海港(2)深圳港、(3)青島港(4)寧波港(5)廣州港(6)天津港(7)廈門港(8)大連港(9)連雲港港和(10)營口港。

鑑於地理區位之區隔，亞太地區主要樞紐港與高雄港具有相同區位且具有競爭替代效果之港埠主要以華東與華南地區之樞紐港為主，而區位距離較遠之新加坡與釜山港則較不具競爭性，無法彰顯轉移替代效果。因此本章將以高雄港及大陸地區主要競爭港埠之發展策略及其經營管理和可做為高雄港未來發展標竿，而且未來可能是競合夥伴的港口包括上海、廈門、深圳和香港等港口加以分析，希望能對高雄港未來的發展有所啟示。

4.1 上海港之發展分析

上海港名列全中國大陸競爭力第一的港口，其地理位置與聯外交通、經濟腹地、營運相關設施、管理體制、發展策略及未來發展目標分析如下：

1.地理位置與聯外交通

上海港位於中國 18,000 公里大陸海岸線中部，背靠 6,300 公里的長江，地處長江東西運輸通道與海上南北運輸通道的交匯點，屬河口型的沿海港口，港區水域遼闊達 4 千平方公里，是中國大陸最大的港口。前通中國南、北沿海和世界各大洋，後貫長江流域和江、浙、皖內河、太湖流域，位於中國大陸海岸線中部，聯外的水路、公路與鐵路交通均十分發達。直接腹地主要為長三角地區，包括上海、江蘇南部和浙江北部。

2.經濟腹地

上海港的經濟腹地主要是長江三角洲，包括上海，南京、鎮江、常州、無錫、蘇州、南通、揚州、泰州，杭州、寧波、嘉興、湖州、紹興、舟山等 15 個城市，土地面積 10 餘萬平方公里，人口近 1 億。自然條件優越，腹地經濟發達，集疏管道暢通。

3.營運設施

上海港 1978 年在軍工路碼頭開闢了至澳大利亞的第一條貨櫃班輪航線，引發了貨櫃運輸的熱潮。1980 年上海港全年的貨櫃吞吐量僅 3 萬 TEU。進入 90 年代以後，上海港的貨櫃吞吐量以平均每年增長 27% 以上的速度突飛猛進，上海港在世界貨櫃港排名自 2003 年起已連續三年保持第三位。依據上海港務集團股份有限公司的網站，2007 年，上海港貨櫃吞吐量達到 2,615 萬 TEU，為世界第二，貨物吞吐量達到 5.43 億公噸躍居世界第一大港。上海港已有遍佈全球、國際直達的美洲、歐洲、澳洲、非洲以及東北亞、東南亞等地的班輪航線 200 多條，2007 年貨櫃船航班密度已達每月 1,967 班，內支線貨櫃航班達到 1,007 班，成為中國大陸貨櫃航線最多、航班密度最高、服務面最廣的港口，主要經營者為上海國際港務（集團）股份有限公司，為大陸最大的港口企業。集團先後經歷了上海港務局、上海國際港務（集團）有限公司改制，上海市國有資產監督管理委員會、招商局集團「招商國際」等五家單位作為發起人發起設立，經國家商務部批准，於 2005 年 6 月 28 日正式成立。2001~2007 年上海港之貨櫃營運實績及碼頭設施如表 4-1 及表 4-2 所示。

表 4-1 上海港貨櫃裝卸量統計表

年	貨櫃量 (萬 TEU)	成長率	世界排名	轉 運 櫃 (萬 TEU)	成長率	轉運%
2001	634.1	13.0%	5	4.4	-	0.7%
2002	861.4	35.8%	4	7.2	63.6%	0.8%
2003	1,128.0	30.9%	3	13.4	86.1%	1.2%
2004	1,455.1	29.0%	3	28.2	110.4%	1.9%
2005	1,808.4	24.3%	3	40.3	42.9%	2.2%
2006	2,171.0	20.1%	3	60	48.9%	2.8%
2007	2,615.0	20.5%	2	128	63.7%	4.9%

表 4-2 上海港貨櫃碼頭設施表

港區	船席數 (席)	碼頭線長 (公尺)	深度 (公尺)	橋式機 (台)	堆場面積 (公頃)
張華濱碼頭	3	784	12.5	8	19.9
軍工路碼頭	4	857	10.5	7	19.8
寶山碼頭	3	640	10.5	5	12.5
外高橋一期	3	900	12.0	10	23.8
外高橋二、三期	5	1,565	13.2	15	62.0*
外高橋四期	4	1,250	13.2	12	89.0*
外高橋五期	3	1,110	14.0	12	79.0
洋山一期	5	1,600	16.0	18	87
洋山二期	4	1,400	16.0	16	53
合 計	34	10,106		103	446

依據上海國際港務（集團）股份有限公司的網站，該公司現有作業碼頭長度 21.43 公里，共有船席 137 座，其中萬噸以上船席 82 座，貨櫃船席 34 座，全年貨物裝卸能力為 23,660 萬公噸，貨櫃裝卸能力為 1250 萬 TEU。集團擁有各類裝卸機械 2,539 台，其中貨櫃橋式起重機 103 台，倉庫 30.1 萬平方公尺，堆積場 380.4 萬平方公尺，其中貨櫃堆場 446 萬平方公尺，堆儲容量 48 萬 TEU；糧食圓筒倉 2 座，容積 16.8 萬立方公尺，容量 12.4 萬公噸；運輸船舶 9 艘，各類港勤船舶 174 艘。

4.管理體制

上海港於 2002 年進行港口行政管理體制改革，2003 年成立「上海市港口管理局」及「上海國際港務（集團）有限公司」，同年再按照公共碼頭和貨主碼頭、海港與內河港口、港政和航務統一管理原則，「上海市港口管理局」再設立「上海港碼頭管理中心」及「上海港港政管理中心」等直屬單位，形成新的港口行政管理架構體系，在這種政企分離的組織架構下，除了授予港埠經營及管理的彈性之外，更有利於引進世界知名船公司及場站經營者的經驗與專業技能，進而加速中國港埠的發展腳步。

5.發展策略

(1)關務簡化及保稅物流之推展

為建立上海國際航運中心，必須積極營造良好的港口發展環境。中國政府政務院批准上海外高橋保稅區正式運作，該區功能包括自由貿易、保稅倉儲、保稅加工及貿易服務等主要項目，而 2005 年則透過上海港各港區與鄰近物流園區實行「區港聯動」運作模式，發揮開放優勢，加速建設上海成為「國際貨櫃轉運中心」及「全球航運物流中心」的政策目標。

(2)構建內陸運輸網路

提升運輸網路密度、加快西部地區交通網路建設與佈局、加

強地區間運輸大通道建設及與周邊國家及洲際交通運輸網路建設、加速運輸企業戰略性架構調整，透過市場機制以及企業進行改組、改製、改造、重組、聯合及兼併等多種模式，重新調整運輸企業體質。

(3)積極爭取外商投資

對所有中資及外資企業開放，允許獨資、合資、合作等形式設立貿易、倉儲分撥、加工及其他服務貿易領域的公司，也可以設立包含上述所有領域的複合型企業。無論投資何種企業，外商均可申請 100%的獨資公司，不受中國大陸政府所訂產業投資導向之限制。生產型企業自獲利年度起第一年免徵所得稅，第二、三年按 7.5%徵收，第三年起按 15%徵收；而生產型企業的產品退場門或區內保稅轉接，不徵收加工增值稅。同時稅後利潤可以 100%換匯向海外匯出，不徵收利潤匯出稅。且透過獲利再投資可以免稅的機制，降低業者租稅成本，鼓勵業者將「錢」留中國，繼續投資。

6.未來發展目標

把上海建成國際航運中心之一，是中國政府的重大決策，同時也是上海國際港務（集團）股份有限公司明確的發展目標。為此，上海國際港務（集團）有限公司投入鉅資，積極加快新港區的建設，該集團已陸續投資新建了外高橋貨櫃港區第一、二、三、四、五期碼頭。上海國際港務（集團）股份有限公司投資參與上海同盛投資（集團）有限公司，進軍洋山深水港區的建設，洋山深水港區一期和二期深水船席 9 座已經建成，目前正進行第三期工程建設，一期和二期深水船席可以接納 10,000 TEU 以上之超大型貨櫃船舶，促使上海成為國際航運中心。

4.2 廈門港之發展分析

廈門港名列全中國大陸競爭力第七，而且，因其位於海峽西北岸，不但是中國沿海主樞紐港之一，而且是目前兩岸間客貨運試點直航的港口之一，未來在高雄港的發展上也會產生競合的關係。

1. 地理位置與聯外交通

廈門港是中國大陸東南沿海重要的天然深水良港，自然條件優越。該港地處上海與廣州之間，福建省東南的金門灣內，九龍江入海口。它面向東海，瀕臨臺灣海峽，與臺灣、澎湖列島隔水相望，港灣周邊之大小金門等島嶼形成一道天然屏障，港內水域寬闊、水深浪小、不凍少淤。廈門港是廈門經濟特區的一部分，海域面積達 275 平方公里，分為內港和外港兩部分，岸線總長 154 公里，適於建港的岸線 31.6 公里；現有錨地面積 18.99 平方公里，規劃錨地面積 52 平方公里。進港航道全長約 40.3 公里，水深達到-16 公尺，10 萬公噸級船舶可乘潮進出港。

廈門港擁有便捷的集疏運網路，鐵路與公路對外連結便利，水運航線可通中國沿海、長江中下游和世界各地，內河可通九龍江干支流和鄉鎮碼頭。沿海航線北距上海 561 哩、福州 201 哩；東距臺灣省基隆 222 海哩、高雄 165 海哩、臺中 130 海哩、澎湖 102 海哩；南至廣州 389 海哩、香港 287 海哩。客運有香港、上海、廣州、溫州、海口、汕頭等航線。

鐵路運輸有鷹廈鐵路為幹線，省內與外福線、漳龍線、漳泉等鐵路支線連接。公路運輸則透過高集海堤，廈門大橋和海滄大橋與全省公路連網，形成以福廈、廈漳為骨幹的運輸網。廈門的高崎國際機場已擁有國內外航線 75 條。

2. 經濟腹地

廈門港是廈門經濟特區的一部分，其主要經濟腹地就是廈門市和福建省，當然也承擔江西省某些物資的中轉任務。1996 年 8 月，廈

門港更被指定為海峽兩岸試點直航的兩個口岸之一。

廈門港有廈門市和閩南三角地區為依托，該地區工農業總產值年平均遞增率為 41.6%，腹地外貿型經濟發展迅速，未來 10 年將面向國際市場，逐步形成“貿-工-農”一體的外貿型產業結構。

3.營運設施

廈門港共有和平、東渡、高崎、嵩嶼和海滄 5 大港區，和平港區位於廈門內港東岸南段，緊臨老市區，開發最早。東渡港區位於廈門內港東岸中段、湖裡工業區西部。東渡港區（一期）岸線總長 976 公尺，擁有 4 座萬噸級以上深水船席，其中 1 座萬噸級貨櫃船席，2 座可靠泊 5 萬噸級船舶的散貨船席。東渡二期岸線總長 650 公尺，擁有 2 座分別為 2.5 萬噸和 3.5 萬噸級貨櫃船席和 1 座 2 萬噸級雜貨船席。高崎港區位於廈門內港東岸北段，鄰近高集海堤和鷹廈鐵路，為以散雜貨中轉為主的中、小船席港區。海滄港區位於廈門內港西岸南部，始建於 1990 年，擁有 2 座分別為 3 萬噸級和 2 萬噸級的貨櫃船席，2007 年另有 6 座 10 萬噸級的貨櫃船席正在興建，包括 COSCO 投資興建 4 座；法國達飛集團投資 2 座。未來包括 MAERSK 在嵩嶼興建完成並於 2007 年 9 月投入營運的 3 座深水碼頭合計共有 9 座深水貨櫃船席。2001~2007 年廈門港之貨櫃營運實績如表 4-3 所示。

表 4-3 廈門港貨櫃裝卸量統計表

年	貨櫃量(萬 TEU)	成長率	世界排名
2001	129.8	19.7%	46
2002	175.4	35.2%	35
2003	233.1	32.9%	29
2004	287.2	23.2%	26
2005	334.2	16.4%	23
2006	401.8	20.2%	22
2007	462.7	15.3%	20

4.管理體制

廈門港於 1998 年正式實行政企分離，原廈門港務局改組為廈門市港務管理局，代表市政府管理全市港口行業，履行港口行政管理職能；同時把港口國有企業組建為廈門港務集團有限公司（國有），同港口其他合資、獨資、私營的企業一起，從事港口貨物裝卸及相關產業的經營，履行企業生產經營管理職能。從此廈門港口的業務經營開始進入國有企業與民營企業公平競爭的世紀。

依據廈門市民眾政府網站(2006)資料，自 2006 年 1 月 1 日起，福建省廈門灣內原漳州市港口管理局所轄的後石、石碼港區及招商局漳州開發區漳州港務局所轄的招銀港區等 3 港區，與原廈門市港務管理局所轄的東渡、海滄、嵩嶼、劉五店、客運等五個港區合併組成新的廈門港，成立廈門港口管理局，統轄廈門與漳州合併後的 8 個港區。原廈門市港務管理局和招商局漳州開發區的漳州港務局兩個機構隨之撤銷。新成立的廈門港口管理局對廈門灣的港口、航道和水陸運輸行使行政管理權。

新組成的廈門港八個港區對外統稱廈門港東渡港區、廈門港海滄港區、廈門港嵩嶼港區、廈門港劉五店港區、廈門港客運港區、廈門港招銀港區、廈門港後石港區、廈門港石碼港區。

廈門港務集團有限公司為廈門與福建最大的港口經營者，2007 年的貨物吞吐量約達 123.6 百萬公噸，占廈門的市場占有率高達 55.5%，占福建省的市場占有率為 15.0%。同年，集團的貨櫃吞吐量約為 3.56 百萬 TEU。分別占廈門及福建省市場的 77.2%及 52.1%。而集團散雜貨的裝卸約 3.9 百萬公噸，於廈門排名第一。

2007 年廈門港務集團有限公司再改制為廈門國際港務股份有限公司，共有貨櫃碼頭 13 座船席。集團碼頭岸線總長 2,946 公尺，船席水深 9.9 公尺至 16 公尺。

5.市場定位及發展策略

(1)市場定位

- (a)作為福建省廈門市和廈門經濟特區的社會經濟發展與對外開放服務之港口。
- (b)可提供廈門港經濟腹地擴大開放和發展外貿型經濟服務之港口。
- (c)作為臺灣海峽兩岸直接通航服務之港口。
- (d)具有完善的運輸組織、裝卸與儲存、中轉換裝、多式聯運、通訊、資訊及生產、生活服務等基本功能、兼有客運、商貿、漁業和軍事等多功能的綜合性港口。

(2)發展策略

- (a)政企分離，鼓勵外資投資合作經營。
- (b)簡化海關作業，加速貨物進出。
- (c)配合台商投資區之開發，規劃興建深水船席。
- (d)啟動「區港聯動」趨向國際自由貿易港區進行。

6.未來發展計畫

廈門港在 2006 年起始「十五」期間，要完成 41 個深水船席建設，實現億噸大港的目標，並將採取下列具體措施：

(1)積極拓展貨源

首先要加強同粵東、浙南、江西、湖南、安徽等省區的聯繫，吸引貨源，成為廈門港更大範圍內的經濟腹地。其次，要繼續挖掘省內的貨源，加快內支線的建設。同時，加快廈門臨港工業和現代物流業的發展，為廈門港提供充足的本地箱源和貨量。

(2) 改善港口集疏運條件

一是改造東渡疏港路，建設公鐵大橋、海滄疏港通道等，建設廈成高速公路（廈門段）、廈門-安溪高速公路、廈漳跨海大橋等對外通道。二是推進加快建設福廈、龍廈、深廈等鐵路項目，並增設劉五店、後石、招銀等港區鐵路專用線。

(3) 發展國際中轉、內支線運輸和海鐵聯運

一方面大力扶持沿海支線運輸，拓展內貿貨源，另一方面積極開闢新的國際航線，並努力開展國際中轉業務，積極爭取大型船公司在廈門設立總部。加快發展海鐵聯運業務，開闢陸路轉關，開創中轉貨源。

(4) 加快科技創新及資訊化建設步伐

加快港口資訊化的建設，建立全港統一的電子資訊公共平台。

(5) 改善口岸通關環境

推動口岸大通關建設，實現電子化通關和無紙化通關。加快“區港聯動”建設。推展市政府建立口岸通關效率評價指標體系。

預計「十一五」末期，廈門港綜合貨物吞吐能力將達 1.2 億公噸，其中貨櫃吞吐能力接近 800 萬 TEU。全港遠景目標為貨物吞吐量 2.6 億至 2.9 億公噸，貨櫃吞吐 1,700 萬至 1,900 萬 TEU。

4.3 深圳港之發展分析

深圳港是僅次於上海而名列全中國大陸競爭力第二的港口，未來的發展潛力與競爭能力值得重視。

1. 地理位置與聯外交通

深圳港位於珠江口以東，南海大亞灣以西的深圳市兩翼，地理條件相當優越。深圳市全市 260 公里的海岸線被香港九龍半島分成

東西兩大港域包括 9 個港區；其中位於珠江口東岸入海前緣的為深圳西部港域有蛇口、赤灣、媽灣和東角頭和福永等 5 個港區，西部港域水路距珠江口門約 32 海浬、距香港和澳門 20 海浬、距黃浦 40 海浬、陸路到深圳市中心 30 公里；而位於南海大鵬灣西北部為深圳東部港域，包括鹽田、沙漁涌、下洞、內河等個港區，東部港區水路至香港 53 海浬、澳門 75 海浬、黃浦 121 海浬、距西部港域 77 海浬；陸路至深圳市中心 22 公里。

深圳是中國大陸南方對內對外的交通樞紐。鐵路有京九線、廣深線接京廣線與全國鐵路聯通；公路有廣深、深汕高速公路通往廣州、惠州、汕頭；深圳南有文錦渡、羅湖、沙頭角和皇崗路口岸直通香港；深圳國際機場距西部港區僅 22 公里，海空聯運極為便利。

2. 經濟腹地

深圳港口的直接腹地為深圳市、惠陽市、東莞市和珠江三角洲的部分地區，轉運腹地範圍包括京廣和京九鐵路沿線的湖北、湖南、江西、粵北、粵東、粵西和廣西的西江兩岸。

3. 營運相關設施

深圳港共有蛇口、赤灣、媽灣、東角頭、鹽田、福永、下洞、沙漁涌、內河九個港區。截至 2007 年底，共建成 500 噸級以上各類船席 153 座，其中萬噸級以上船席 47 座；包括營運船席 106 座，其中萬噸級以上船席 39 座；貨櫃專用船席 18 座；貨主碼頭船席 9 座，其中萬噸級以上船席 3 座；客運輪渡船席 18 座；非生產性船席 23 個。年綜合總吞吐能力 7,313.4 萬公噸，其中貨櫃吞吐能力 1250 萬 TEU（含多用途船席貨櫃能力）；客運 550 萬人次，輪渡 18 萬車班。

2001~2007 年深圳港之貨櫃營運實績及碼頭設施如表 4-4 與表 4-5 所示。

表 4-4 深圳港貨櫃裝卸量統計表

年	總貨櫃量 (萬 TEU)	成長率	世界排名	轉運櫃 (萬 TEU)	成長率	轉運%
2001	507.6	27.1%	8	-	-	-
2002	761.8	50.1%	6	-	-	-
2003	1,065.0	39.8%	4	37.6	-	3.5%
2004	1,365.5	28.2%	4	100.4	167.1%	7.4%
2005	1,619.7	18.6%	4	130.0	29.4%	8.0%
2006	1,846.8	14.0%	4	180.0	38.5%	9.8%
2007	2,109.9	14.2%	4	210.0	16.7%	9.9%

表 4-5 深圳港貨櫃碼頭主要設施表

專案	東部 YICT	西部		
		SCT	CCT	總計
年處理能力(萬 TEU)	700	250	400	650
總面積(公頃)	208	50	45	95
堆置場堆存能力(萬 TEU)	12.2	5.5	5.5	11
船席(個)	9	4	5	9
船席長(公尺)	3750	1350	2000	3350
岸邊水深(公尺)	15	14	14	14
橋式起重機(台)	44	16	21	37
堆置場膠輪門式機(台)	134	46	60	106

4.管理體制

深圳港是從蛇口碼頭開始開發建設的，1979 年為了配合經濟特區的發展，招商局投資建設蛇口碼頭，1981 年開港，這是深圳港的第一個港區，也是中國大陸第一個由企業自籌資金興建的碼頭。1995 年在國家體改委和國家經貿委推動下，首先在深圳進行口岸管理體制改革，在港口方面實行了「政企分開」，從此深圳的港口管理體制大致上就是采取「政企分開」原則，即港務部分由市政府與中央政府進行雙重領導，但是港口經營則由民營港口企業負責；這種方式在 1998 年的「深圳經濟特區港口管理條例」得到法律上的確認，2004 年中國大陸正式實施「中華人民共和國港口法」後這種港口管理的基本制度已經是推展到全中國大陸。

(1)港口管理

深圳市採取「一個機關兩塊牌」的制度，也就是「深圳市交通管理局」也同時是「深圳市港務管理局」，依據深圳市交通管理局(深圳市港務管理局)網站資料，該單位負責全市交通運輸行業（...、水路、港口、...）和郵政行業監督管理。負責對客運、貨運、國際貨代、搬運裝卸、運輸服務業、...、港區內岸線、水域的分發使用和轄區內通航水域、岸線的使用、港口引航進行監督檢查；負責對國家有關交通、港口規費和國家代徵稅的徵收進行監督檢查；對全市交通和港口行業的收費項目和收費標準、安全生產工作、行業技術標準和規範進行監督。

(2)港口經營

深圳港是中國大陸最早引進外資參與港口建設和經營的港口，因此經營港口的企業呈現獨資、合資、股份制等多種形式。目前深圳港大型的港口企業有鹽田國際、招商港務、赤灣港航、海星港口、蛇口貨櫃、赤灣貨櫃碼頭等均為中外合資企業，依據著民營企業的精神經營著港口業務。

5.市場定位及發展策略

(1)市場定位

- (a)成為華南地區國際貨櫃樞紐港。
- (b)成為全國綜合運輸網中的主樞紐港。

(2)發展策略：

- (a)政企分開，鼓勵外資投資合作經營，成為華南地區首選的貨櫃樞紐港，並與香港的優勢互補，共同發展亞太地區國際航運中心。
- (b)簡化海關作業，加速貨物進出。
- (c)闢建聯外道路，連繫華南內地。

(3)發展計畫：

- (a)深圳港之計畫建港項目計 24 項，預計至 2010 年萬噸級以上碼頭將達 103 座，貨櫃碼頭 47 座，貨櫃吞吐能量達 2,132 萬 TEU。
- (b)今後 5~10 年，確保每年 2 座以上貨櫃碼頭完工啟用。同時改善港埠集疏運條件，浚深航道、錨地及港埠用地之取得。針對西部港區之碼頭分散、規模偏小，經過資源整合、市場引導、調整佈局、促進規模化經營。
- (c)實施區港聯動，發展物流產業，適應高附加價值臨港工業及現代金融服務業。
- (d)擴大深圳港之輻射功能，發展海鐵聯運，擴大腹地。

4.4 香港之發展分析

香港地處中國珠江三角洲入口與鄰近亞洲國家之要衝，又位於經濟成長傲人的亞洲太平洋周邊的中心地帶，可謂佔盡地利。香港位於

兩種不同模式之海上交通工具的交接處，是從太平洋駛來的巨型遠洋船與從珠江駛來的較小型沿岸內河船之交接處，因而成為華南所有海上貿易活動的集中地。香港港內船隻周轉效率之高，躋身亞洲最佳之列。

1.港埠基本資料

由於天然條件優良，因此沒有設置防波堤之必要，九龍與香港島間之深水水域面積約 4,900 公頃，水面寬度在 1.2~9.6 公里不等，錨地約 1,600 公頃。並無真正港口，航道則有二處，一為由藍塘海峽航道從東進入鯉魚門水域；另一為由西進入之東博寮海峽航道其水深及航道寬度皆較大。進入葵涌貨櫃碼頭之通道水深則為 -12.2 公尺~-15.0 公尺。香港的貨櫃碼頭座落於葵涌-青衣港池，共有 11 座碼頭，由 5 間營運商管理和營運，佔地 279 公頃，提供 24 個船席共 8,447 公尺長水岸線，葵涌-青衣港池水深達 -15.5 公尺。港口後勤活動是香港港口運作不可分割的一環，包括貨櫃存放場、貨櫃場、貨櫃車場和貨櫃車維修工場。目前全港共有大約 380 公頃的土地作為港口後勤用途，而大多數位於新界區（如元朗、落馬洲等地）。2001~2007 年深圳港之貨櫃營運實績及碼頭設施如表 4-6 與表 4-7 所示。

表 4-6 香港貨櫃裝卸量統計表

年	總貨櫃量 (萬 TEU)	成長率	世界排名	轉運櫃 (萬 TEU)	成長率	轉運(%)
2001	1,782.6	-1.5%	1	645.7	8.8%	36.2
2002	1,914.4	7.4%	1	740.6	14.7%	38.7
2003	2,044.9	6.8%	1	853.4	15.2%	41.7
2004	2,198.4	7.5%	1	948.7	11.2%	43.2
2005	2,260.2	2.8%	2	1,015.1	7.0%	44.9
2006	2,323.0	3.6%	2	1,096.6	8.0%	46.6
2007	2,399.8	1.4%	3	1,219.6	11.2%	50.8

資料來源：本研究彙整自香港船務統計

表 4-7 香港葵涌-青衣貨櫃碼頭設施表

碼頭設施	1,2,5,9(S)	#3	#4,6,7	#9(N)	#8(E)	#8(W)	合計
經營公司	MTL	CSXWT	HIT	HIT	COSCO-HIT	ACT	
總面積(公頃)	92.61	16.7	92	19	30	28.54	278.85
船隻船席 躉船船席	7 2	1	10 4	2	2 4-5	2	24 10-11
船席長(公尺)	2,322	305	3,292	700	1,088	740	8,447
船席水深 (公尺)	14(#1,2,5) 15.5(9(S))	14.0	12.5~15.5	15.5	15.5	15.5	12.5~15.5
岸邊貨櫃起重機 (台)	26	4	34	8	10	8	90
貨櫃堆放量 (TEU)	85,000	10,872	61,137	-	23,814	36,414	-

2.港埠經營方式

香港是一個自由港，沒有設立專責港務局機構，日常港務管理工作，由「海事處」負責，而港埠的規劃和發展則由「香港港口發展局」進行研究及建議。香港港口發展局於 2003 年 6 月成立，由香港特別行政區政府經濟發展及勞工局局長出任主席，是一個高層專責諮詢組織，為私營機構與政府提供議事機制，以便討論及協調有關港口發展及推廣業務。該局除了負責就香港港口發展策略及港口設施策劃以應付未來需求等事宜向政府提出意見之外，亦會協助香港政府宣傳香港作為區域樞紐港和全球首屈一指的貨櫃港。貨櫃基地的投資、經營及裝卸作業則由私營機構來進行，目前共計有 5 間營運商分別是現代貨櫃碼頭有限公司、香港國際貨櫃碼頭有限公司、中遠—國際貨櫃碼頭有限公司、杜拜環球港務和亞洲貨櫃碼頭有限公司。

3. 港埠市場定位及發展策略

(1) 港埠之定位

- (a) 華南工業中心帶的服務基地，保持華南地區領先地位。
- (b) 商業聯繫網路的中心。
- (c) 區內主要貿易財經中心，確保能為香港特區帶來可持續的經濟利益。

(2) 發展策略

(a) 實行「強化交通連繫措施」

以現行措施為基礎，實施相輔相成的措施，以改善跨境通道，提高貨車運輸效率；並檢討發牌及登記費，包括廣東省當局所收取的費用，從而降低使用香港港口的內陸運輸成本。

(b) 實施「香港為先計劃」

在相關會議上，維護和傳達香港港口業的利益。香港與深圳港同為泛華南地區服務，彼此在提升港口服務效率、避免裝卸能力過剩以及維持對地區經濟有利的收費水平方面，有共同利益。

(c) 推行「港口提升計劃」

著眼提高香港港口(尤其是葵涌貨櫃港)的生產力。香港特區政府應為碼頭營運商締造適當的環境，爭取經濟效益。

(d) 落實「港口整合計劃」

香港政府須擔當協調者的角色，在不影響市場公平競爭的前提下，協助各貨櫃碼頭營運商商討各項重整碼頭分佈的可行措施，從而提高生產力。

(3) 發展計畫

在 2015 年前興建十號貨櫃碼頭 3 座新船席，其後再增設 3 座。關於未來貨櫃港的地點，暫時選定青衣西南部及大嶼山西北部這兩個地點，必須再進行進一步之評估。

4.5 高雄港之發展分析

高雄港位於東北亞、東南亞及中國大陸間之要衝，並為歐、亞、美洲之貿易及航路必經之處，地緣位置佳，港口條件自然天成，為優良深水港，符合現代船舶大型化之需求。

1. 營運設施

高雄港區總面積 2,666 公頃，陸地面積 1,390 公頃，水域面積 1,276 公頃。目前進出港口航道有第一港口與第二港口。第一港口水深 11 公尺，有效寬度 100 公尺，航道寬度 80 公尺，可以通行 3 萬噸級船舶；第二港口內水深 16 公尺，有效寬度 250 公尺，航道寬度 140 公尺，可以通行 10 萬噸級船舶。現有航道全長 18 公里，主航道 12 公里，支線航道 6 公里。目前高雄港區內分有九大商港區、漁港區與工業區。其中還有五座貨櫃中心。2001~2007 年高雄港之貨櫃營運實績如表 4-8 所示。

表 4-8 高雄港貨櫃裝卸量統計表

年	總貨櫃量 (萬 TEU)	成長率	世界排名	轉運櫃 (萬 TEU)	成長率	轉運%
2001	754.1	1.5%	4	412.1	3.9%	54.6%
2002	849.3	12.6%	5	451.9	9.7%	53.2%
2003	884.3	4.1%	6	459.7	1.7%	52.0%
2004	971.4	9.8%	6	503.5	9.5%	51.8%
2005	947.1	-2.5%	6	481.7	-4.3%	50.9%
2006	977.4	3.2%	6	515.6	7.0%	52.7%
2007	1,025	4.9%	8	511.2	-0.85	49.8%

2.經營管理制度

高雄港的經營管理體制可以從管理組織與經營實務兩方面來分別探討，在管理組織方面，目前交通部在高雄港設有高雄港務局負責掌管航政、港政、港灣及棧埠相關業務的經營與管理，亦即各界一直在批判的「三合一」球員兼裁判的特殊體制。在經營實務上，高雄港在港埠經營上，除傳統雜貨碼頭已開放裝卸業者經營外，倉棧也陸續出租由民間業者經營，而貨櫃碼頭則都已經出租予航商或裝卸業者經營。雖然該局仍保有棧埠管理處的組織，但其人力除了部份自營倉庫之外，大多已轉用於從事碼頭裝卸業之監督管理，不再從事碼頭裝卸，甚至於倉棧之經營。惟近年來在各界討論下，已有下列的演變：在航政方面，擬由中央籌設「航政局」來負責，而港務局未來則朝向公司化方向改革，推行港埠經營企業化。

3.貨櫃碼頭發展計畫

(1)為有效利用港區碼頭及水域資源提升貨櫃運量，將第二貨櫃中心碼頭(#61~#66)改建為水深-14 公尺之貨櫃碼頭。

(2)外海區位開發

(a)高雄港洲際貨櫃中心計畫：於高雄港第二港口南側之外海區域，以填海造陸模式填築約 512.7 公頃之新生地作為開發基地。設置 4 座水深-16.5 公尺以上之深水貨櫃碼頭及 183 公頃後線場地，將可泊靠 15,000TEU 級的新一代巨型貨櫃輪。計畫完成後將可滿足高雄港未來貨櫃運輸之需求以提升高雄港之國際競爭力，維持成為洲際貨櫃樞紐港埠之優勢。

(b)長程貨櫃發展計畫：於高雄港第二港口北防波堤北側之海域填築約 322 公頃之新生地，作為貨櫃業務之長程發展基地。初步計畫興建 13 席直線型碼頭及 2 席船渠式碼頭，碼頭總長度約 6,500 公尺，水深條件在-16.5 公尺~-18 公尺。未來將視全球海運市場之發展情況，規劃容納最新式的貨櫃船舶，以保留高雄港繼續發展貨櫃業務之空間。

4.未來發展策略

依據交通部應行政院要求辦理的「臺灣地區商港整體規劃 (2006 年至 2010 年)」之規劃，為使高雄港維持其作為國際貨櫃樞紐港之地位，未來的重點是必須努力創造低成本、高效率、超優質之服務環境，該規劃草案建議高雄港未來的定位與發展策略如下：

(1)定位

- (a)全國性綜合國際商港。
- (b)亞太地區貨櫃運輸之樞紐港。
- (c)主要能源原料及重工石化原料進口港。
- (d)具自由貿易港區。
- (e)製造、加工再出口及物流中心。
- (f)境外航運中心指定港。
- (g)兼具觀光及親水性港口。

(2)發展策略

近年來高雄港之進出口櫃受制於產業環境之影響成長趨緩已呈現飽和狀態，未來運量之成長空間僅能靠吸引轉口櫃之成長來達成，因此高雄港的發展策略應以吸引轉口櫃為目標，相關策略大致上可以從營運競爭策略、強化硬體設施、改善軟體措施以及提升港埠物流環境等幾方面，分別說明。

(a)採取營運競爭策略

a.調整費率及租金

高雄港之轉運成本在亞太和大陸地區已逐漸失去競爭優勢，由於大陸沿海深水港埠逐漸完工，航商採取直靠大陸港口策略，高雄港之轉運功能將進一步受到衝擊。高雄港面對此一經營困境，唯有採取市場機制，大幅彈性調整港埠費率及碼頭

土地、設施租金，降低航商營運成本，方能吸引航商根留臺灣，持續在高雄港永續經營。

b. 鼓勵優惠措施

針對各港進出港、轉口貨櫃貨之起迄、每座碼頭、每家航商年作業量、轉口櫃年增減比率進行分析，並對於航商提升貨量訂定相關獎勵措施，以有效穩住該港既有貨櫃營運量及激勵航商積極招攬貨源到港，以達成該港年度貨櫃裝卸作業目標。

(b) 強化硬體設施

a. 興建深水貨櫃中心及浚深碼頭船席

相較於香港、上海、深圳及釜山港的發展，高雄港深水碼頭顯然不足，因此，應加速推展開發-16 公尺水深的洲際貨櫃中心第一期計畫及加速第二、四貨櫃中心碼頭船席浚深至-14~-15 公尺，以因應主要航商對船舶大型化之需求，鞏固臺灣樞紐港地位。

b. 串聯港區碼頭後線道路

利用港區間平面道路及高架道路相互串聯，使轉口貨櫃及貨物可直接於港區間各碼頭流通，免除海關押運作業，有效提升轉口運輸效率及競爭力。

c. 碼頭配置合理化

調配承租不同貨櫃碼頭之航商，使之交換或整合在同一作業區作業，以減少不同作業區之貨櫃調度及海關貨櫃押運之費用，同時發揮碼頭規模經濟之綜效，以降低航商之營運費用。

(c) 改善軟體措施

a. 建立「港埠管理」與「港埠經營」分立之管理體制

免除政府單位的許多限制，建立以客戶為導向的服務機制，使業務的經營更有彈性，以達到提升效率之效。目前港埠之競爭其實就是經營之競爭，對於港埠經營沒有自由度與自主性之管理者，將無法及時彈性因應經營環境的變化。

b.擴大民營化範圍

為因應國際商港自由化、國際化及民營化之趨勢，應盡量減少對國際商港經營之干預，使其回歸自由市場機制運作，如高雄港之拖船、挖泥、加油等業務應積極釋出，開放民間業者參與經營。

c.持續推展港埠資訊發展

為提升港埠行政效能，應擴大航港電子資料交換系統範圍，整合與航港業務相關之網路系統，並持續推展船席調派作業電腦系統、船舶動態整合系統及設置港口管理中心，以達到港埠作業 e 化、自動化，並創造一個優質的港埠經營環境。

(d)提升港埠物流環境

結合高雄港毗鄰區域如高雄市政府規劃之多功能經貿園區、經濟部高雄加工出口區、唐榮公司鋼鐵廠、中油前鎮儲運所、臺糖高雄物流園區及各內陸貨櫃集散站等可從事相關加值產業之專業區，透過擴大高雄港服務腹地，以發揮產業群聚效應。同時藉由發揮自由貿易港區之功能，簡化關務作業流程，提升物流作業效率，以吸引大型企業進駐，發展國際物流業務，進而達到穩定港埠貨源目的。

第五章 亞太樞紐港營運比較分析

亞太地區港口是目前全球貨櫃裝卸量發展最為快速的地區，各港競爭條件，將影響到各港在轉口貨櫃的競爭力。

5.1 臺灣港口的主要競爭港埠分析

在競爭轉口貨櫃方面，與臺灣港口具有競爭關係之港埠，大致可區分成主要競爭區域港群及次要競爭區域港群二大類，詳表 5-1 及圖 5-1：

1.主要競爭區域港群

歸納為主要競爭區域港群之主要考量因素有(1)地理區位相同(2)顧客重疊性高(3)港埠服務設施相當(4)發展快速及具有潛力等，而大致具備以上四個條件的港埠有：

- 香港
- 上海港
- 廈門港
- 深圳港

2.次要競爭區域

歸納為次要競爭區域港群之主要考量因素有(1)顧客重疊性不高(2)可以成為港埠策略聯盟的夥伴(3)地理區位較遠等，而大致具備以上三個條件的港埠包括下列：

- 日本(東京、橫濱、神戶港等)
- 韓國(釜山港等)
- 中國渤海灣區(天津、大連、青島港等)
- 新加坡港

依據主要競爭區域港群之地理區位、腹地貨源、軟硬體設施及運輸成本等層面考量，未來成為臺灣港口發展亞太地區轉口業務的主要競爭港埠為中國閩江地區的廈門港、中國長江地區的上海港、中國珠江地區的深圳港、香港等，以下茲就兩岸三地主要貨櫃港之發展分析如下：

表 5-1 臺灣競爭區域港埠之分類表

港 口		考 量 因 素
主 要 競 爭 區域港埠	廈門港	1.地理區位相同。 2.顧客重疊性高。 3.服務設施相當。 4.發展快速具有潛力。
	香 港 上海港 深圳港	1.地理區位相當。 2.顧客重疊性高。 3.深水碼頭充足。
次 要 競 爭 區域	日本 韓國 中國渤海灣區 新加坡	1.顧客重疊不高，僅邊陲顧客重疊性之港埠。 2.可為策略聯盟之港埠。 3.地理區位較遠。

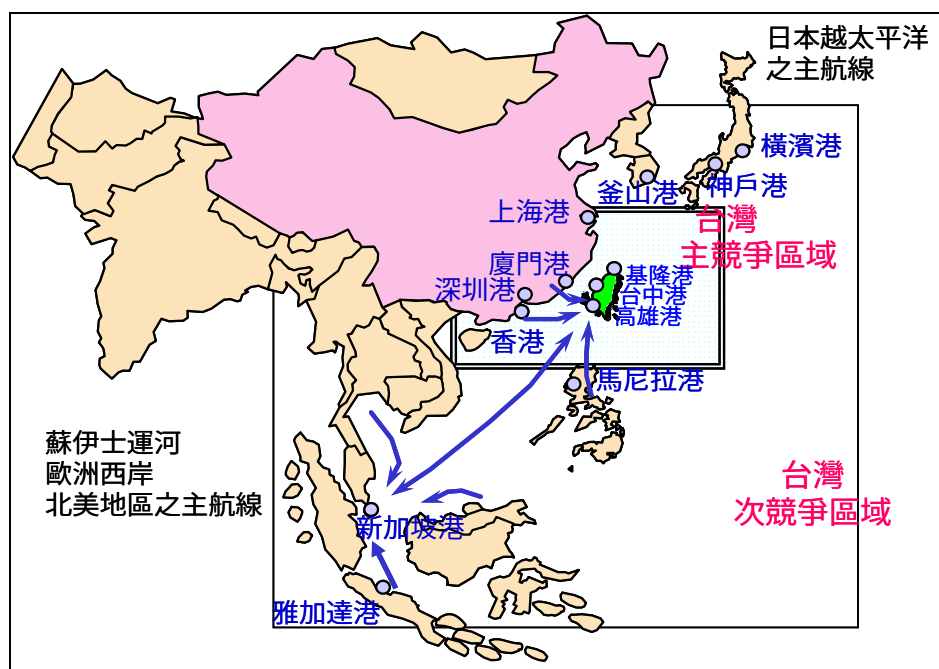


圖 5-1 臺灣競爭區域港埠之相關位置圖

5.2 貨櫃裝卸量比較

由亞太地區主要港口 2001 至 2007 年貨櫃裝卸量之彙整結果得知 (表 5-2 及圖 5-2)，新加坡由於其優越之地理位置，吸引各地區航商靠港裝卸貨物，近五年穩居全球前二名，2007 年新加坡以 2,793 萬 TEU 位居全球最大貨櫃港，上海港以 2,615 萬 TEU 位居第二名，香港以 2,399 萬 TEU 位居第三名。就成長率來比較如圖 5-3 所示，以深圳港平均成長率最為快速，不但貨櫃數量多且平均成長率高達 27.4%，上海港成長率也高達 24.8%。相對之下，高雄港貨櫃成長率僅 4.8% 呈現較低，顯示出高雄港之腹地貨源已趨於飽和，整體而言每年貨櫃量仍有成長，只是成長動力與鄰近港埠相比相對較低，2007 年已退居全球第八大貨櫃港。

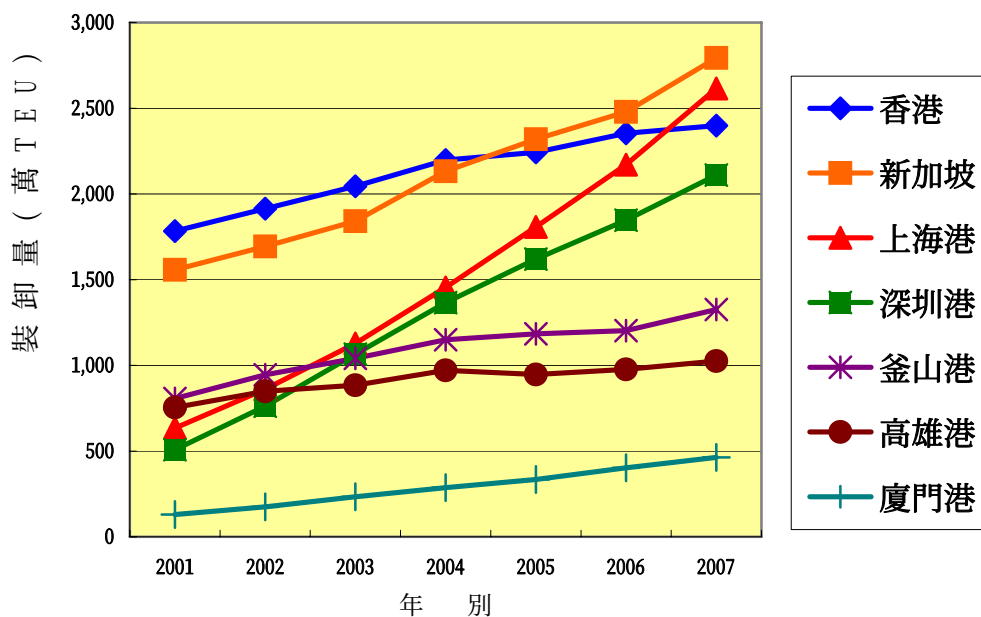


圖 5-2 2001 2007 年亞太主要港口貨櫃裝卸量

表 5-2 2001 2007 年亞太主要港口貨櫃裝卸量及世界排名比較表

年 港口		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
香港	裝卸量(萬 TEU)	1,783	1,914	2,045	2,198	2,243	2,354	2,399
	成長率	-1.5%	7.4%	6.8%	7.5%	2.8%	3.6%	1.4%
	排 名	1	1	1	1	2	2	3
	轉口櫃量(萬 TEU)	645.7-	740.7-	853.4-	948.7-	1015.1-	1,096.6	1,219.6
	轉口比例(%)	36.2-	38.7-	41.7-	43.2-	45.3-	46.6	50.8%
新加坡	裝卸量(萬 TEU)	1,557	1,694	1,841	2,133	2,319	2,479	2,794
	成長率	-8.9%	8.8%	8.7%	15.9%	8.7%	6.9%	12.6%
	排 名	2	2	2	2	1	1	1
	轉口櫃量(萬 TEU)	-	-	-	-	-	2008	
	轉口比例(%)	-	-	-	-	-	81.0	
上海港	裝卸量(萬 TEU)	634	861	1,128	1,455	1,808	2,171	2,615
	成長率	13.0%	35.8%	30.9%	29.0%	24.3%	20.1%	20.3%
	排 名	5	4	3	3	3	3	2
	轉口櫃量(萬 TEU)	4.4-	7.2-	13.4-	28-	40.3-	60	128
	轉口比例(%)	0.7-	0.8-	1.2-	1.9-	2.2-	2.8	4.9
深圳港	裝卸量(萬 TEU)	508	762	1,065	1,366	1,620	1,847	2,110
	成長率	27.1%	50.1%	39.8%	28.2%	18.6%	14%	14.1%
	排 名	8	6	4	4	4	4	4
	轉口櫃量(萬 TEU)	-	-	-	-	146-	180	210
	轉口比例(%)	-	-	-	-	7.9-	9.8	9.9
釜山港	裝卸量(萬 TEU)	807	945	1,041	1,149	1,184	1,203	1,326
	成長率	7.1%	17.1%	10.1%	10.4%	3.0%	1.6%	7.9%
	排 名	3	3	5	5	5	5	5
	轉口櫃量(萬 TEU)	294.3-	388.7-	425.1-	479.2--	517.7-	522.6	581.1-
	轉口比例(%)	36.5-	41.1-	40.8-	41.7-	43.7-	43.4	43.8-
高雄港	裝卸量(萬 TEU)	754	849	884	971	947	977	1,025
	成長率	1.5%	12.6%	4.1%	9.8%	-2.5%	3.2%	4.9%
	排 名	4	5	6	6	6	6	8
	轉口櫃量(萬 TEU)	412.1-	451.9-	459.7-	503.5-	-481.7	515.6	511.2
	轉口比例(%)	54.6-	53.2-	52-	51.8-	50.9-	52.7	49.8
廈門港	裝卸量(萬 TEU)	130	175	233	287	334	402	462.7
	成長率	19.7%	35.2%	32.9%	23.2%	16.4%	20.2%	15.1%
	排 名	46	35	29	26	23	22	20

資料來源：香港港口發展局、PSA Corporation Ltd. 網站、上海市港口管理局網站、Busan Port Authority 網站、深圳港信息網站。

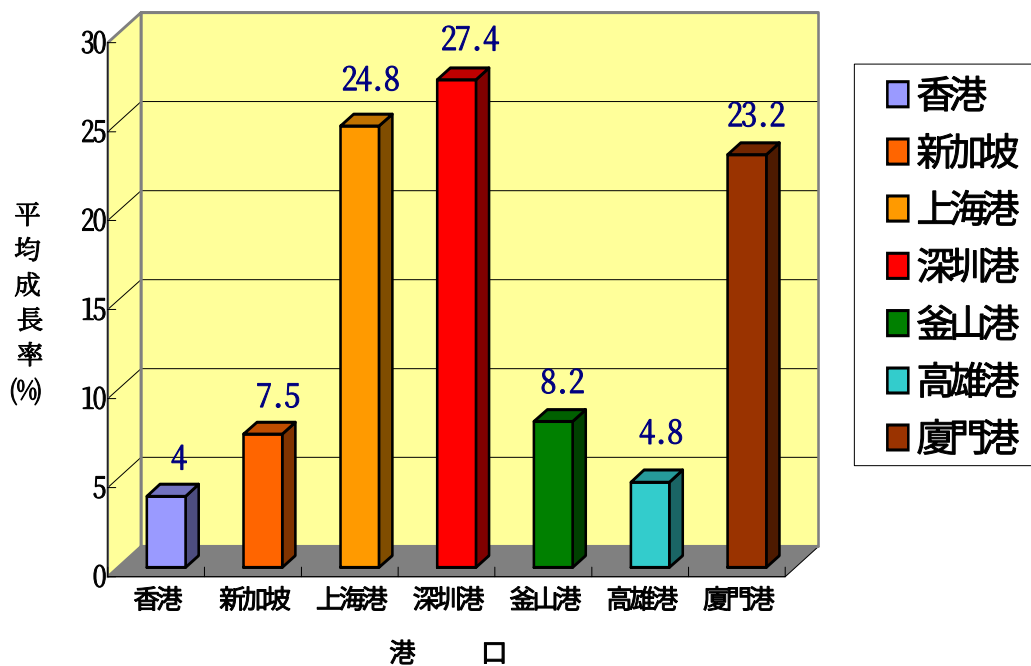


圖 5-3 2001 2007 年亞太主要港口貨櫃平均成長率圖

5.3 國際轉口貨櫃比例

2007 年亞太地區主要港口國際轉口貨櫃比例以香港的 50.8%為最高，其次為高雄港的 49.8%，第三為釜山港的 43.4%，深圳港之轉口比例約為 9.9%，而上海港最低僅 4.9%，主要原因是上海港以進出口貨源為主，轉口作業屬於中國大陸國內腹地型之轉口因此國際轉口量較少。各樞紐港轉口櫃比例及碼頭設施如表 5-3 所示。

1.貨櫃碼頭設施

亞太地區主要港口之貨櫃碼頭設施，以深圳港的碼頭最深(-14~-17 公尺)，其次為新加坡港(-14.6~-16 公尺)，其他設施則以新加坡港為最多，其中貨櫃船席 44 席、碼頭長度 12,800 公尺、貨櫃場面積 254 公頃、橋式起重機 143 台。

2.深水船席(-15m)

亞太地區主要港口水深-15m 以上之船席以新加坡港最多共計 22 席，其次為香港的 14 席，深圳港則有 11 席，上海港 9 席，釜山港 6 席，高雄港僅 3 席是目前亞太地區主要轉口港中最少者。

3.貨櫃起重機數

亞太地區主要港口貨櫃起重機數以新加坡港 143 台為最多，其次為上海的 103 台，香港的 90 台，深圳港的 81 台，釜山港的 78 台，高雄的 67 台，廈門港僅 40 台為貨櫃起重機數量最少之港口。

表 5-3 亞太地區主要競爭港口之貨櫃碼頭設施一覽表

港口	香 港	新加坡	上 海	深 圳	釜 山	高 雄	廈 門
2007 全球排名	3	1	3	4	5	8	20
2007 年貨櫃量 (萬 TEU)	2,399	2,794	2,615	2,110	1,326	1,025	462.7
2007 年成長率	1.4%	12.6%	20.3%	14.1%	7.9%	4.9%	15.3%
2007 年轉口量(萬 TEU) 轉口比例(%)	1,219 (50.8%)	2008 ^f (81.0%)	128 (4.9%)	210 (9.9%)	581.1 (43.8%)	511.2 (49.8%)	-
船席數(按編號)	24	44	34	17	21	23	13
水深(-15m)以上之 船席數	14	22	9	11	6	3	3
碼頭長度(公尺)	8,447	12,800	10,106	7,100	6,273	7,035	2,946
水深(公尺)	12-15.5	14.6-16	9-16	13.6-17	12.5-15	10.5-15	10.6-16
碼頭貨櫃場面積 (公頃)	279	254	446	293	306	275	94
橋式起重機(台)	90	143	103	81	78	67	40

資料來源：香港港口發展局、PSA Corporation Ltd.網站、上海市港口管理局網站、Busan Port Authority 網站、深圳港信息網站、廈門港口管理局網站。

備 註：“f”預估值

5.4 貨櫃碼頭設施現況比較

彙整亞太地區主要港口之貨櫃碼頭設施現況如表 5-3 所示，由表中資料可知：亞太地區主要港口之貨櫃碼頭設施，以深圳港的碼頭水深最深(-14 -17 公尺)，其他設施則以新加坡港為最多，其中貨櫃船席 44 席、碼頭長度 12,800 公尺、貨櫃場面積 456 公頃、橋式起重機 143 台。而各港的每席碼頭平均長度都超過 300 公尺。水深-15m 以上之船席以新加坡港最多，共計 22 席，其次為香港的 14 席，深圳港則有 11 席，高雄港僅 3 席是目前亞太地區主要樞紐港中最少者。但按高雄港洲際貨櫃中心第一期計畫，將興建 4 席(1,500m)水深-16m 碼頭，預定 2011 部份可開始營運，2013 年將全部完成。

5.5 各港未來發展計畫比較

彙整新加坡、香港、釜山、高雄、上海、深圳等西太平洋及大陸重要轉運港所提出來的未來發展計畫如表 5-4 所示，可以發現各港全都採取「成長策略」。再由各港埠發展趨勢，大致可看出各港未來發展的企圖心，其中釜山港將市場定位在「東北亞的港埠中心」，高雄港則定位在「亞太的海運中心」，香港定位在「華南地區的國際貨櫃樞紐港」，新加坡港定位在「全球性的公司」，上海港定位在「以長江流域為腹地，建設為國際航運中心」。除新加坡港將市場定位在全球性外，其他各港均以經濟腹地做為市場的定位。而與高雄港在市場定位上重疊的港埠，主要有廈門、香港、深圳、上海等港。由於各港的硬體條件日趨一致，所以，未來的港埠競爭將朝向「經營方式」之競爭，甚至於與航商進行「策略聯盟」，以掌握「客戶」來維持不敗的競爭優勢。

表 5-4 亞太地區主要港口未來重要發展計畫

港 口	未 來 發 展 計 畫
香 港	進行 10 號碼頭擴建之規劃，地點初步規劃於青衣西南部或大嶼山西北部，預計在 2015 年前增設 3 個長 400m 的泊位，後續再增設 3 個泊位，水深規劃為-17m。
新加坡港	增建巴西班讓碼頭（目前已完工 13 席，其中第一期完成 8 席，第二期完成 5 席，預計至 2011 年共興建 21 席，設計能量 3,100 萬 TEU）。
上海港	1.洋山港區三期及後續工程，預計 2008 年完成洋山港區三期工程，並積極爭取 2010 年使洋山港區形成碼頭總長 10,000m 左右，合計 30 席大、中、小型貨櫃碼頭泊位規模的港口。 2.長江口深水航道治理三期工程。
深圳港	2006-2010 年之重點工程包括：建設蛇口貨櫃碼頭三期工程、大鵬灣貨櫃碼頭三期工程及鹽田國際貨櫃碼頭三期擴建。
釜山港	1.釜山港第四期增建貨櫃碼頭。 2.光陽港增建貨櫃碼頭。
高雄港	推動高雄港洲際貨櫃中心計畫，第一期興建 4 席（1,500m）、水深-16m 碼頭，預定 2011 部份開始營運、2013 年全部完成。
臺北港	臺北港第一貨櫃中心計畫，第一期興建 4 席（1,377m）、水深-16m 碼頭，預定 2011 開始營運；第二期興建 3 席（990m）水深-16m 碼頭，預定 2014 完成；合計 7 席（2,367m）。
廈門港	海滄西港區 14~22 號船席地處九龍江出海口北岸，規劃建設 6 個 10 萬噸級貨櫃碼頭，貨櫃年吞吐能力約 400 萬 TEU。 嵩嶼港區規劃建設 7 個大型貨櫃船席，包括嵩嶼港區南岸 3 個 10 萬噸級貨櫃碼頭及 1 個小輪碼頭，岸線總長 1,246m，前沿水深最深達-17m；東岸則建 2 個 10 萬噸級和 1 個 3 萬噸級船席。南岸一期工程 3 席貨櫃碼頭由廈門港務控股集團與 Maersk-Sealand 合資開發，已於 2007 年底開始營運，投產後吞吐量可達每年 120 萬 TEU。

資料來源：香港港口發展局、PSA Corporation Ltd. 網站、上海市港口管理局網站、Busan Port Authority 網站、深圳港信息網站、高雄港務局、基隆港務局、廈門港口管理局網站。

第六章 亞太主要樞紐港之的競爭態勢

航運與港埠之關係十分密切，基本上可用“航港一體”來形容，航商在航運市場策略聯盟之發展以及營運策略之分析，將成為影響全球各港埠發展的重要因素。由於主要航商在船舶大型化之過程中都採行減少彎靠港口之策略來降低營運成本，因而全球各地區逐漸產生樞紐港與集貨港網路的需求，形成軸幅網路的運輸方式。軸幅網路型態的運輸優勢，可以充分利用大型船舶艙位並最大限度地覆蓋各個支線港，透過區域性樞紐港和鄰近地區的支線港組成的港埠網絡結構，在區域內集中和分運貨櫃，使得全球貨櫃運輸效益得到大幅的提高。

國際樞紐港未來競爭與發展的趨勢，概括為五個層面，亦即深水化、大型化、效率化、資訊化和多功能化。而港口競爭的主要內容則是爭奪腹地貨源的競爭，同時由於港口的船舶到達頻率和服務品質是吸引貨源的主要因素，因而港口之間的競爭還意謂著對船舶的吸引成效。因此如何滿足航運公司的需求成為港口爭取客戶，擴大貨源的重要手段，國際航運公司選擇港口，特別是樞紐港的基本條件為港口的地理位置，港口的集疏運能力，港口的基礎設施，港口的費率，港口的綜合服務，港口的資訊化程度等。

由於亞太地區港埠彼此競爭的態勢，早就如火如荼的展開，而在東亞地區，更因為中國因素（China Factor）所帶動的區域經濟發展與磁吸效應，不僅讓中國大陸被稱為「世界工廠」與「世界市場」，更在「船隨貨走」的航線調配基本原則之下，「誘使」航商優先將主要航線移往中國大陸的港埠，使得亞太地區港埠間之競爭態勢益形激烈。臺灣面對中國港埠之崛起及強烈港埠競爭產生之影響等，種種內外環境變化及航運市場之變遷，未來將逐漸侵蝕高雄港之轉運競爭力。

6.1 港口競爭原則界定

實務上研究單位在分析港口競爭態勢時，通常都會陷入以港口的運量排名作為港口競爭力高低指標的迷思。但在探討港際競爭的議題時，儘管港口運量是衡量港口營運績效的重要指標之一，但並不必然是衡量港口競爭力的絕對指標。因為探討港埠競爭時，必需先確認港埠競爭對象，同時確認彼此競爭的貨種等課題。因此，除了觀察各港運量消長之外，還有必要就港際競爭與合作關係加以認定，才有助於明確指出具體影響競爭力高低的因素，以及據以提出有效的競爭策略。

基於上述考量，本研究乃依前章所探討的亞太地區主要樞紐港的發展與運量統計為基礎，進一步將亞太地區依航商貨櫃航線佈置的型態及各港地理區位等兩個市場區隔(market segmentation)變數來認定相互競爭或合作的港際關係，其主要理由如下：

- 1.基於貨櫃船靠泊港口的選擇是由航商來決定，配合航商在樞紐港之航線佈置大都採取軸心化的型態，由各港新增航線之多寡與靠泊大型母船之消長可初步研判港口競爭力之強弱。
- 2.基於航商在選擇靠泊港口時，往往會考量是否有鄰近的替代港口可以取代。因此，在地理區位上，毗鄰的港口間大都出現相互競爭的關係。

本研究係以亞太地區對高雄港具有「轉運競爭」關係之港埠為主要研究對象。因此，會成為高雄港轉運競爭對手考量上，在構成條件上大致可從下列幾個方面進行思考：

- 與高雄港地理區位相近之港埠
- 可提供給顧客服務條件能力相當之港埠
- 與高雄港轉運貨重疊性高之港埠

茲就上述三個條件分析如下：

- (1)就依地理區位與高雄港相近之港埠，以大陸華中地區的上海

港、華南地區的廈門港、深圳港、及香港最為接近。

- (2) 目前亞太地區轉口櫃特別發達的港埠(超過 400 萬 TEU 者)，分別有：東北亞的釜山港、東亞的香港、高雄港和東南亞的新加坡，上述這些港口無論在貨櫃裝卸設施及能提供給顧客之服務均非常先進，屬於同一等級之港埠，具有 Hub 型態的港埠。
- (3) 依目前亞太地區港埠市場的發展，大致可區隔成東北亞、東亞、東南亞三個市場，而各市場各擁有經濟腹地，顧客(轉運貨源)的重疊性應該不高，僅在邊陲地帶之顧客發生重疊現象。因此，與高雄港顧客重疊性高的港埠，應該是東亞市場之香港及大陸的華中、華南地區港埠具有競爭性。

6.2 亞太港口之競爭態勢分析

就航商貨櫃航線的佈置型態而言，如第二章所述，貨櫃運輸市場最大的特色之一是貨櫃航商的航線「軸心化」的佈置型態。其基本原因是因為在東西向的遠洋洲際航線上，幹線母船船型愈大、單位運輸成本愈低，但單位時間成本愈高，所以選靠港口數目愈少愈經濟，從而利用接駁船在支線上集貨，以致形成貨櫃航線軸心化的型態。這種軸心化的貨櫃航線佈置如圖 6-1 所示。圖中以遠東到北美的貨櫃航線為例，幹線母船從新加坡啟程，沿途靠泊新加坡、香港、高雄及釜山等四個樞紐港(或稱轉運中心)，各該樞紐港分別成為各該鄰近地區接駁港的貨櫃轉運中心。譬如圖中顯示在航商所佈置的這條航線上，僅特別顯示馬尼拉的貨櫃分別以接駁船運送到香港或高雄上幹線母船，福州與廈門的貨櫃也是經所謂的「境外轉運中心」作業在高雄港上下幹線母船。

在個別航商軸心化的貨櫃航線佈置上，各樞紐港與接駁港之選擇與配置都是必要而缺一不可的。因此從個別航商觀點而言，不但各樞紐港與鄰近接駁港之間存在著互補的合作關係，而且樞紐港與樞紐港之間也存在著同樣的關係，而非替代性的競爭關係。會形成樞紐港的

條件除了地理位置之適中性之外，當地進出口貨櫃化貨源的多寡也是航商決定是否把鄰近港口的進出口貨櫃利用接駁船運到該樞紐港轉運的關鍵因素。因此，樞紐港的轉運量通常是會比較大的，而其轉運量之多寡又與該樞紐港本地的進出口貨源多寡息息相關。

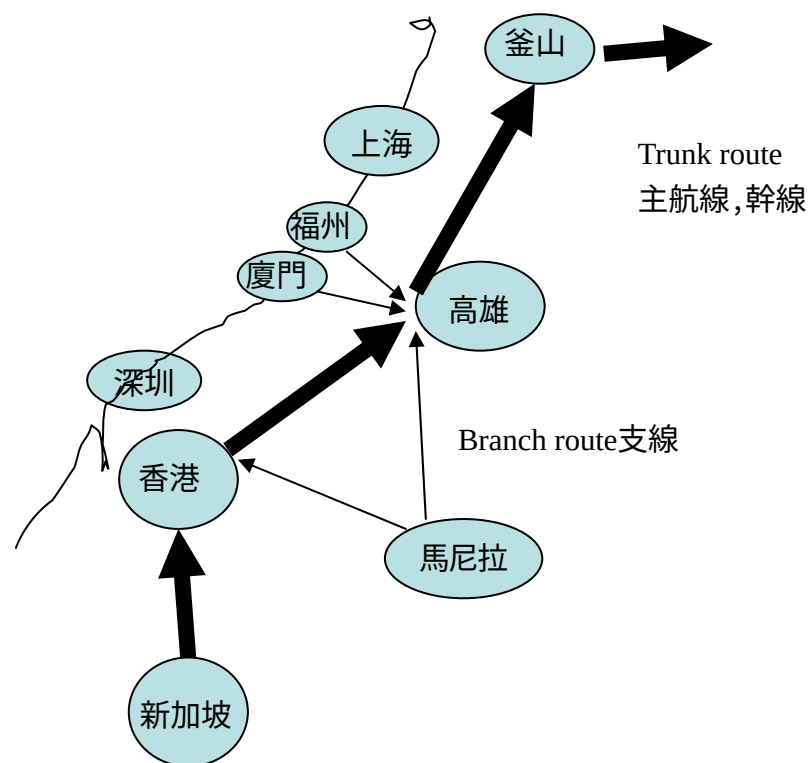


圖 6-1 亞太地區軸心化的貨櫃航線佈置型態

以高雄港的轉口市場為例，中華顧問工程司(2006)針對 2005 年經該港轉運的 213.9 萬 TEU 貨櫃的起訖點分析統計的結果，發現其轉口櫃源最主要還是以鄰近的亞太地區國家港口及北美洲間為主，前者又以中國大陸、菲律賓、日本及香港等地為主要轉口貨源地。高雄港轉口櫃貨源起點與訖點運量百分比統計資料如表 6-1 所示。

表 6-1 2005 年高雄港轉口櫃貨源起點與訖點運量百分比統計

國 家	起點運量%	訖點運量%
日本	9.5	10.1
韓國	4.7	3.8
香港	6.5	1.9
中國	15.3	6.2
泰國	8.0	3.3
馬來西亞	4.9	2.6
新加坡	4.4	5.3
菲律賓	10.1	11.5
印尼	4.9	2.9
南亞	0.5	0.5
中東	0.3	1.0
亞洲其他	7.8	3.8
非洲	0.4	1.1
北美洲	16.3	34.4
拉丁美洲	1.1	2.7
大洋洲	1.1	2.4
歐洲	4.4	6.6

資料來源：中華顧問工程司(2006), p.28。

就新增航線而言，吳容貴等人(2006)調查東西向主幹航線航商選擇彎靠亞太地區主要樞紐港之航線變遷如表 6-2 所示：1998 年東西向主幹航線共調查 44 條航線，亞太各主要樞紐港中以彎靠香港 34 條最多，其次為高雄港的 27 條，上海港僅彎靠 7 條航線為各主要樞紐港中彎靠最少之港埠，當時高雄港為全球第三大貨櫃港。2004 年時，調查航線共有 96 條其中以彎靠深圳 77 條最多，香港的 70 條居次，高雄港則有 38 條，以航線變動之百分比而言，高雄港僅成長 40.7%，與其他主要樞紐港相較，競爭力顯然較弱，主要原因是高雄港之進出口貨源已飽和，導致運量成長趨緩，因此航商新增航線已減少彎靠高雄港而轉移至上海港與深圳港，導致深圳、上海港之彎靠航線數大幅成長，此種趨勢有可能會隨著大陸經濟持續高度成長，進出口貨源大幅增加而衝擊更大。

表 6-2 航商選靠亞太地區主要樞紐港之航線變遷(1998-2004)

年度	航線總數	泊靠港口航線數					
		香港	新加坡	上海	深圳	釜山	高雄
1998	44	34	26	7	9	12	27
2004	96	70	31	38	77	25	38
變動數	52	36	5	31	68	13	11
變動%	118.2	105.9	19.2	442.9	755.6	108.3	40.7

資料來源：吳榮貴等人(2006), p.150。

另就港口間競爭關係而言，主要的決定性因素為地理區位以便區隔市場，因為在航商選擇靠泊港口的決策中，具有替代性可以取捨者才存在著競爭關係。如果該地區僅有一個港口可以靠泊裝卸貨物，則不存在競爭港口。根據港口地理毗鄰性為區隔條件，如前述亞太地區國際間各競爭港可以區分為下列三個市場：

- 1.東南亞：包括東南亞各國，以新加坡為樞紐港的市場。
- 2.東亞：包括華南及華中地區，目前以高雄港及香港為樞紐港，或是直靠上海及臨近的洋山與寧波港為主。此一市場亦可以分別區分為大陸華南的珠江三角洲及華中的長江三角洲兩個次市場。
- 3.東北亞：包括日本韓國與中國大陸華北地區，以韓國釜山港為樞紐港的市場。

上列亞太地區三個地理區位的貨櫃競爭市場中，樞紐港與鄰近新興港口爭取直運的競爭態勢已逐漸發展成形。目前亞太地區下列三對樞紐港與鄰近港口已形成激烈之港埠競爭關係：

- 1.新加坡港對丹絨帕拉帕斯港(Tanjung Palepas)。
- 2.香港對深圳港。
- 3.高雄港對廈門港。

由於船舶大型化、航線軸心化以後，航商為降低營運成本大都採取減少彎靠港口之策略，理論上，一般採取樞紐港航線佈置型態的航商是不會同時派遣大型船靠泊上列三對近距離的港口。但實務上卻發現仍有大部分的航商確是同時雙靠新加坡與丹絨帕拉帕斯港，以及香港與深圳港。吳榮貴(2005)指出新加坡與香港都同時是各該地區的樞紐港，其母船與接駁船的航次相當密集，使得儘管有鄰近的深圳及丹絨帕拉帕斯港的進出口貨櫃吸引航商直靠，但卻也使各航商在同一航次彎靠該兩樞紐港。

至於高雄港與廈門港之競爭關係將如何演變？儘管廈門港的發展可能吸引航商直靠該港，但是否仍必須同時靠泊位居樞紐地位的高雄港？本研究認為如果高雄港持續維持其樞紐港之地位，基於上述香港及新加坡與鄰近港口的競爭經驗，此一問題的答案將是肯定的。但若高雄港的樞紐港地位逐漸被侵蝕，而且兩岸之間仍然一直未能開放直航，則該問題的答案不無可能成為否定的。

另就地理區位的市場區隔來看，各鄰近港之間的競爭，最為明顯的應屬國內或同一陸域內的港際競爭。這主要是因為在同一國內或同一陸域內的港口間可以利用陸上運輸工具駁運，而不一定依賴船舶經海上轉運。亞太地區這種港際競爭的典型例子可以列舉如下：

- 1.華南長江三角洲深圳、廣州與香港間的競爭。
- 2.華中長江三角洲上海、寧波等港間的競爭。
- 3.華北渤海灣各港如青島、天津與大連等港間的競爭。
- 4.韓國國內釜山與光陽港間的競爭。
- 5.日本關東東京與橫濱港，以及關西神戶與名古屋港間的競爭。
- 6.臺灣地區基隆、台中與高雄港間的競爭。
- 7.同一陸域內的國際港際競爭則存在於新加坡港及馬來西亞的港口，因其間亦可以陸路連通，所以後者地理腹地的貨源有可能經陸路從前者進出。

以臺灣地區的國內港際競爭為例，西部三個貨櫃港之間的競爭早已經是個事實。目前除了台中港僅靠泊近洋航線的貨櫃船，以至其鄰近的中部地區遠洋貨櫃貨源都分別運到高雄港及基隆港進出之外，基高兩港間的競爭也出現「基消高長」的趨勢，從而產生所謂以拖車「北櫃南運」的問題。在這個趨勢中，大部分航商捨棄泊靠基隆港而單靠高雄港的航線佈置型態，可以說是「北櫃南運」的主因。

6.3 大陸主要港口之競爭影響

近年來隨著中國的改革開放與世界貿易全球化之發展，中國已由擔任「世界工廠」基地的角色逐漸朝向「世界市場」的方向發展，中國的崛起帶來的「磁吸效用」龐大，跨國企業生產與採購基地已大量轉移至中國大陸，相對的引進龐大的物流需求。隨著世界經濟板塊的移動，兩岸港埠競爭力明顯消長，且東亞各國也積極建設其港埠設施，海運市場競爭日趨激烈，前述高雄港主要競爭區域港群以中國華中的上海港、廈門港以及華南的深圳港和香港的威脅最為直接。面對世界貿易國際化、自由化與區域化的趨勢和中國港埠的崛起，以及航運市場船舶大型化、航線樞紐化與航商聯營化的趨勢，區域性樞紐港之競爭益形激烈，相對的貨櫃轉運業務在亞太地區主要樞紐港間之競爭態勢隱然成形。由於兩岸目前仍處於尚未三通直航之情況下，對臺灣港埠之發展形成嚴厲之挑戰，在臺灣地區所有之國際商港中，儘管高雄港目前之裝卸效率仍居亞太競爭港埠之領先群且為亞太地區重要的轉運樞紐港，但面對中國港埠之崛起及強烈競爭，高雄港由於臺灣地區產業轉型，傳統勞力密集產業外移，腹地貨源成長趨緩，再加上深水碼頭不足，港埠運量已有成長趨緩之現象。因此如何因應港埠「中國效應」的環境變化及航運市場之變遷，以增加貨源、提昇競爭力乃是高雄港必須面對的重要課題。

6.3.1 上海港發展對高雄港之影響

就貨櫃營運發展層面上海與高雄港相較，兩者呈現下列幾點影響特性，分析如下：

1.皆面臨深水碼頭不足之問題

上海港在 2004 年時由於外高橋港區深水碼頭不足，不僅無法滿足船舶大型化趨勢及與日俱增的貨櫃運量，期藉洋山深水港計劃，來彌補港區缺陷與運能需求，同時將各港區依其自然條件分別定位為服務遠洋、近洋與內河航線。此與高雄港目前深水碼頭數量不足，急需開發洲際貨櫃中心一期工程情況相似。但是就計劃執行速度而言，上海洋山深水港區一期和第二期工程的計劃已在 2006 年底完工啟用，而高雄港的洲際貨櫃中心一期工程則可能遲至 2010 年才能完工投入營運，此舉不利於大型航商之營運需求，兩相比較，短期內高雄港對於遠洋航線的拓展與轉口櫃量的競爭將趨於劣勢，同時喪失「時間」上的優勢。

2.皆積極爭取轉口櫃，但上海港有龐大的進出口櫃作為後盾

提高轉口櫃占總裝卸量的比率，是成為一個世界級大港不二法門，對於上海港與高雄港而言亦不例外。儘管 2007 年上海港之貨櫃轉運比例僅有 4.9%，高雄港已達到 49.8%，然而，二港不同的是，中國已成為第四大經濟體，挾著中國產業與經貿起飛的優勢，上海港的腹地更泛及長江三角洲、長江流域與鄰近沿海各省，居所有中國大陸港埠之冠。未來只要港埠能量不再出現缺口，要發展國際轉運業務輕而易舉；而高雄港部份，則由於臺灣產業外移與中國大陸港埠條件的大幅改善，擁有的腹地不僅很難擴充至中國大陸沿海，未來很有可能因所謂「邊陲化」而減少臺灣本島的進出口量，使承租航商缺少營運利基，導致轉口櫃外移，此舉將深深影響高雄港未來之發展。

3.二港為相同層次的競爭，但貨源重疊性不高

上海港已是全球第三大貨櫃港，而高雄港則囿於產業外移進出口櫃成長趨緩，目前貨櫃量居全球第六名。以 2007 年就貨櫃裝卸總量而言，上海港是高雄港的 2.55 倍。而如前述，二港運量中仍然係以所屬腹地的進出口貨量為主，因此目前貨源重疊性不高。至於轉口櫃的爭取部份，除了必須提供低費率與高效率之港埠作業外，同時需提高服務品質以吸引航商靠泊；亦即必須提供足夠的場地面積、自動化的機具設備配合高效率作業，才能挽留大型航商。在此方面，高雄港由於深水碼頭數不足，場地面積已飽和、未來對於轉口櫃之競爭將處於劣勢。故有專家指出，依照目前兩岸產業聚落發展效應來觀察，就同一層級的港埠競爭而言，「上海、深圳、高雄等將是二十一世紀亞洲重要的「成長金三角」，果真如此，則高雄港深水碼頭的建設更應該加快腳步。

6.4 臺灣港埠未來發展與影響

未來臺灣地區各貨櫃港將會面臨兩大競爭的挑戰，包括國內及國外港埠競爭。在國內方面，除了國內港際競爭與分工情況會持續下去之外，目前的三個貨櫃港將會受到 2009 年開始陸續完工啟用的台北港貨櫃碼頭之衝擊。在國外方面，除了高雄港與香港間既有競合關係之持續外，大陸鄰近地區港口(如廈門港)的發展將對高雄港的轉口櫃產生負面衝擊。

首先在未來臺灣地區的貨櫃港的國內競爭方面，台北港的貨櫃碼頭開始逐年啟用後，台灣地區進出口與轉口的貨櫃運量將產生重大的重分配。雖然說台北港對於以近洋航線為主的貨櫃不會有影響，不過受到最大衝擊的可能是鄰近的基隆港的進出口櫃及高雄港的進出口櫃及轉口櫃。

接著在國外港口競爭方面，可以預期的發展是中國大陸貨櫃港

口持續成長對於鄰近港口的影響。該等港口未來的成長儘管難以一直維持兩位數之高度成長，但終究會產生全球最大之貨櫃港。如吳榮貴等人(2006))根據該 6 大港過去 11 年的運量統計建立時間數列計量模式推估未來六年的發展趨勢，結果發現若無明顯結構性變動，則目前排列前兩名的香港與新加坡港的地位將在 2008 年為上海港所取代，而高雄港仍將落後於釜山港，屈居第八名。預估 2010 年，中國大陸的深圳與上海港的貨櫃運量將為高雄港的五倍之多。除了運量之相對消長外，未來大陸地區港口的發展也威脅了高雄港的轉口運量。至少存在兩個層面：

- 1.高雄港的境外轉運中心將因鄰近廈門港的發展而受到負面衝擊。目前雖然福州與廈門的貨櫃有部份係經由高雄港的「境外轉運中心」轉運進出口，但因廈門港的深水貨櫃碼頭以完工投入營運，目前已經有多家航商派遣大型貨櫃母船直靠該港而減少在高雄港轉運之櫃量。譬如長榮海運公司和快桅公司已派遣大型母船直靠廈門港，這對於轉口櫃的比例高達 50%的高雄港而言，實為一不可輕視的課題。
- 2.倘若中國大陸港口將來進一步以剩餘能量吸引航商投入國際轉口櫃的業務，則高雄港的樞紐地位會受到侵蝕。目前中國大陸的貨櫃港雖以處理進出口貨櫃為主，尚未出現成為航商洲際航線之轉運功能，不過這並不排除未來在中國大陸進出口貨櫃的成長趨於穩定，而港口貨櫃碼頭能量持續擴充後，以剩餘能量投入轉口貨源之開闢。此一可能的趨勢不但終將威脅高雄港，而且也可能侵蝕香港及釜山港的轉運地位。

第七章 量化 SWOT 分析模式

7.1 量化 SWOT 的內涵特性

量化 SWOT(優勢，弱勢，機會，威脅)分析模式是張徐錫(民 90)以總體策略矩陣(GSM)為基礎，所發展出來的 SWOT 方法，主要在從事 SWOT 分析時能有更具體量化的數據為依據。量化 SWOT 分析法的構建主要導入多準則決策(MCDM)的觀念，它的優點可將複雜的問題層級化，達到由繁化簡之功效，同時可對多個港埠進行 SWOT 分析。量化 SWOT 分析的結果，每一個評比的港埠均會有一個內部評估(優勢，弱勢)得分及一個外部評估(機會，威脅)的得分，接著再藉由平面四個象限座標的展現(縱座標代表所面臨的機會及威脅，橫座標代表所面臨的優勢及弱勢)，各港埠就可清楚瞭解所處的競爭地位，達到“知己知彼”的功效，同時結合總體策略矩陣可作為各港埠研擬發展策略時之基礎，如圖 7-1 所示。而各象限所代表的意義，說明如下：

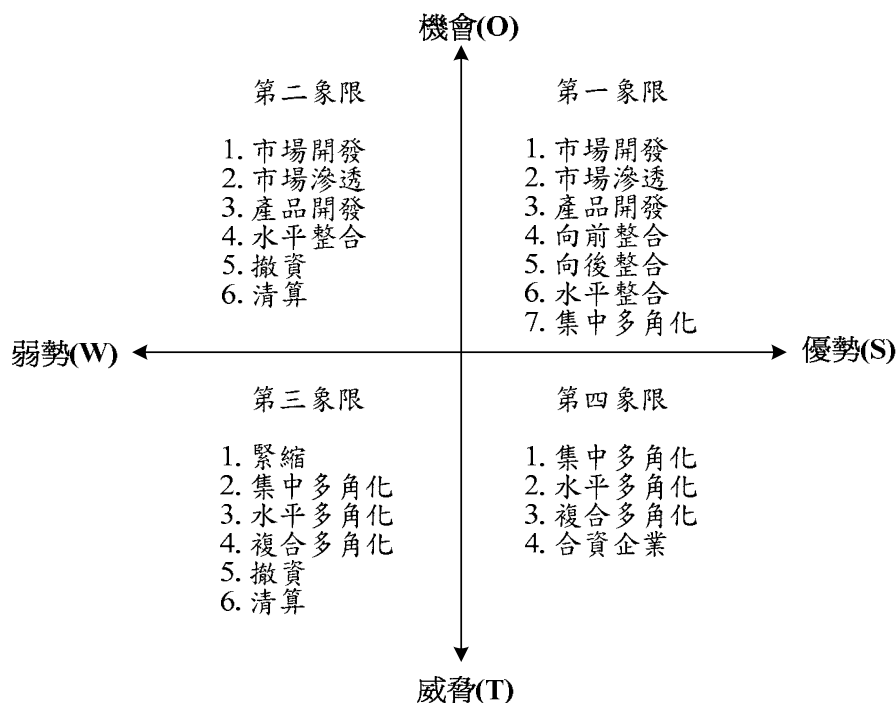


圖 7-1 量化 SWOT 分析和策略方案矩陣圖

資料來源：參考自 R. Christensen et al. (1976).

位於第一象限代表擁有優勢及能享有市場機會的港埠，這些港埠在市場上可採取市場滲透、市場開發、產品開發等策略來達成港埠的競爭優勢。如果位於第一象限的港埠有額外的資源，採用向前、向後及水平整合(Horizontal Integration)都是有效的策略。

位於第二象限的港埠代表在市場上享有市場發展機會，但在競爭上處於弱勢的港埠，首先應儘速改善弱勢來強化競爭力。如果缺少獨特能力，則可以考慮藉由合資(Joint Venture)或水平整合策略來加強港埠的競爭優勢。

位於第三象限的港埠代表競爭力低，而且正面臨競爭者的威脅，這些港埠可採取防禦的策略，例如集中於最有利的市場以避開競爭威脅等，如果這些策略都失敗，最後的選擇只有撤資(Divestiture)或清算(Liquidation)。

位於第四象限的港埠代表在市場上雖然擁有競爭優勢，惟可惜威脅大於機會，這些港埠應可採取多角化(Diversification)或合資來減少威脅。

7.2 量化 SWOT 的執行步驟

本研究之量化 SWOT 分析模式，主要結合 SWOT 分析法及多準則決策，來構建一個量化的 SWOT 分析模式。因此，本研究依決策四要素，即替選方案、評估準則、績效值及偏好結構來構建整個量化 SWOT 分析模式。而執行之步驟主要包括下列 7 個程序，其執行的流程如圖 7-2 所示：

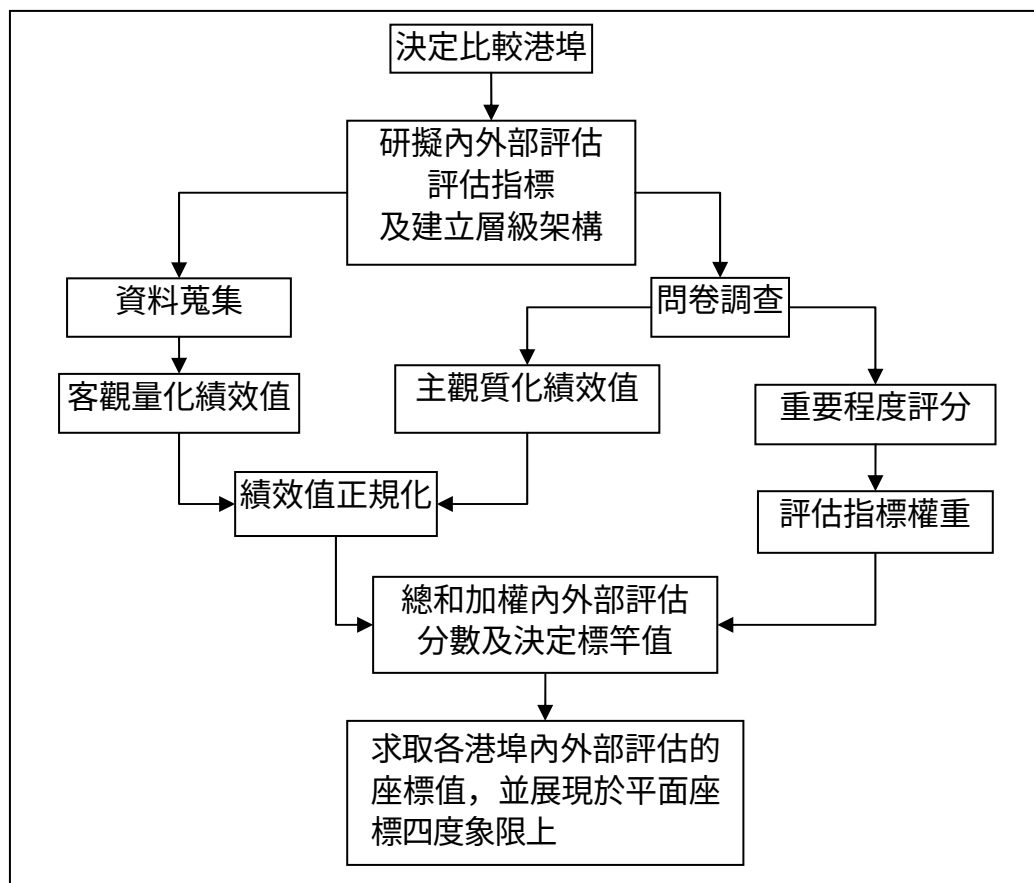


圖 7-2 量化 SWOT 分析模式流程圖

資料來源：張徐錫(民 90)

1. 決定比較對象，本文以亞太地區七大貨櫃樞紐港為評比對象包括新加坡、釜山、高雄、香港、深圳、廈門、上海等 7 個港。
2. 研擬內部、外部環境評估準則(指標)研擬及建立層級架構。
3. 各港資料蒐集，主要以蒐集各港客觀量化績效值。
4. 問卷調查主要應用層級分析法（AHP）進行「各評估準則重要程度」之調查，另利用李克特(Likert) 五點量表來進行「各港優劣程度」之調查。
5. 將績效值正規化並乘上各評估指標之權重。
6. 總和各港外部、內部環境分數及決定標竿值。

7. 求取各比較對象內外部評估的座標值，並展現於平面座標四度象限上。

7.3 量化 SWOT 的模式構建

7.3.1 內部、外部環境評估準則(指標)研擬

本研究在進行評估準則(指標)之選定方面，主要遵循下列原則來進行：

1. 代表性：選取評估指標時首先須考量指標與擬評估之問題間的相關程度與代表性。
2. 單一性：同一性質之指標只選一種避免重複考量。
3. 難易度：資料蒐集之難易程度，避免所選定的評估指標，因資料不足而無法評估的情形。
4. 可量化：指標儘可能為可量化之績效值，評估時較為客觀。
5. 同基準：各評估指標是否於同一比較基準下。

根據以上選定原則並參考相關文獻中各種評估指標的訂定，經彙整後，以下茲就本研究採用之內、外部環境評估準則(指標) 逐一說明如下：

1.內部環境評估準則(指標)

本研究採用之內部環境評估準則(指標) 含括三個影響層面：(1)硬體設施；(2)作業效率；(3)營運及開發等三個層面。以下就本研究採用之內部環境評估準則如表 7-1 所示，茲分別說明如下：

(1)深水碼頭(-15M)數

由於貨櫃船不斷大型化，一個港埠之深水碼頭是否充裕將影響大型貨櫃船是否能夠進港泊靠。因此，本研究以 -15m 水

深(可靠泊 8,000TEU 級貨櫃船)之貨櫃碼頭席數為衡量標準。

(2)貨櫃裝卸機具數

貨櫃裝卸機具是否充裕影響港埠作業效率甚巨，本研究以裝卸機具的台數為衡量之標準。

(3)貨櫃場面積

貨櫃堆積場面積的寬廣與碼頭後線縱深長度充裕與否，不但影響裝卸效率及堆儲能力，也影響港區內之貨櫃運輸動線。因此，本研究以貨櫃場之公頃數為衡量之標準。

(4)聯外運輸優劣

有無暢通的港區聯外運輸或是否有貨運專用道路…等設施，均會影響貨物運送費用、運送時間之長短與準確性，故有暢通的港區聯外運輸將可加強港埠的競爭力。由於此指標無法以具體的數據來衡量，因此本研究透過問卷以李克特五點量表來評估，分別以極差、差、普通、佳、極佳五等級來衡量。

(5)裝卸自動化及資訊化程度

貨櫃裝卸自動化系統以及航港電子資料交換系統（如 EDI）的有無，影響港埠資訊服務品質、港埠行政效率的優劣。此指標本研究透過問卷以李克特五點量表來衡量各港之優劣。

(6)船舶進出港效率

船舶效率評估指標可選用者眾多，包括：船舶平均服務時間、船舶平均裝卸作業時間、船舶平均閒置時間、船舶平均在港作業效率、船舶平均在港時間…等。

由於各港不可能都有公佈這方面的統計資料，因此經分析比較後，本研究選擇船舶平均在港時間為評估準則。其定義為船舶從進港算起，至完成裝卸作業後出港的總在港時間。此指標本研

究亦透過問卷以李克特五點量表來衡量各港之優劣。

(7)貨櫃機具毛裝卸效率

本研究之貨櫃裝卸之裝卸效率指標以貨櫃機具毛裝卸效率為代表，其單位為每小時可裝卸的貨櫃櫃數。此指標本研究亦透過問卷以李克特五點量表來衡量各港之優劣。

(8)貨櫃裝卸量

進、出口貨櫃數其影響競爭力甚大，根據引力模式的觀念，該港進出口內需貨櫃愈多則因經濟規模之擴大而降低航商及港埠營運成本。因此，貨櫃數越多表示其競爭力越強，此指標本研究以各港實際之貨櫃裝卸 TEU(20 呎標準櫃) 數來衡量各港之優劣。

(9)營運自由化程度

營運自由化程度你指引水人、拖船作業、碼頭工人及棧埠裝卸、搬運等營運業務之自由化程度。此指標本研究亦透過問卷以李克特五點量表來衡量各港之優劣。

(10)港埠費率

港埠費用的高低直接反映航商運輸費用成本，因此，也為航商考量靠泊港口重要依據，故港埠費用適度的調降將有助於競爭力的提昇。一般以某類型貨櫃船進出某港口一天，裝卸同數量貨櫃之港埠費用(美元)來衡量。由於港埠費用大多屬於商業機密不易取得，此指標本研究亦透過問卷以李克特五點量表來衡量各港之優劣。

(11)整體發展計畫

如有完整周詳之港埠整體開發及營運、財務計畫則有助於漸進式將港埠引導至較理想的發展方向。因此為重要之評比指標。此指標本研究亦透過問卷以李克特五點量表來衡量各港之優劣。

(12)投資開發效率

投資開發者可為政府或民間，若由民間投資可避免興建後之港埠設施因投資與經營者為不同之主體形成不合使用的情形，提高投資意願與效益。此指標本研究亦透過問卷以李克特五點量表來衡量各港之優劣。

表 7-1 內部環境之評估準則(指標)表

影 響 構 面	評 估 指 標	單 位	指標性質
硬體設施	I1.深水碼頭(-15M)數	席數	量化
	I2.裝卸機具數	台	量化
	I3.貨櫃場面積	公頃	量化
	I4.聯外運輸優劣	1~5分	質化
	I5.裝卸自動化及資訊化	1~5分	質化
作業效率	I6.船舶在港時間長短	1~5分	質化
	I7.貨櫃機具毛裝卸效率	1~5分	質化
	I8.貨櫃裝卸量	TEU	量化
營運與開發方式	I9.營運自由化程度	1~5分	質化
	I10.港埠費率	1~5分	質化
	I11.整體發展計畫	1~5分	質化
	I12.投資開發效率	1~5分	質化

備註：質化指標透過問卷以李克特五點量表來評估，分別以極差(1分)、差(2分)、普通(3分)、佳(4分)、極佳(5分)五等級來衡量。

2.外部環境評估準則(指標)

外部環境評估準則含括三個影響層面：(1)政治環境；(2)經濟環境；(3)地理區域…等三層面如表 7-2 所示。以下就各評估準則說明如下：

(1)海關作業效率

由於貨物通關手續繁雜，常耗費不少時間，因此簡化便捷的

通關手續將有助於提昇港埠競爭力。此指標本研究亦透過問卷以李克特五點量表來衡量各港之優劣。

(2)政治安定性

由於政治環境包括中央與地方兩方面對社會安定之影響，此因素較難量化，故本指標以政治安定性為考量依據。此指標本研究亦透過問卷以李克特五點量表來衡量各港之優劣。

(3)法規完備性

法規完備性愈高，受到人為的干擾將愈低，行政效率會愈高。此指標本研究亦透過問卷以李克特五點量表來衡量各港之優劣。

(4)金融自由化

金融自由化程度愈高的地區，代表國際化程度愈高，國際資金進出愈自由，愈能吸引國際投資者，自然競爭力會愈高。此指標本研究亦透過問卷以李克特五點量表來衡量各港之優劣。

(5)經濟腹地貨源

港口腹地之經濟貨源，將直接或間接影響港口進出口貨量。此指標本研究亦透過問卷以李克特五點量表來衡量各港之優劣。

(6)地理區位之優劣

港口地理區位的優劣是影響航商是否願意靠泊的關鍵。此指標本研究亦透過問卷以李克特五點量表來衡量各港之優劣。

(7)航線及航班密度

一般定期航線船舶經過愈多之港口、位置將愈佳，其港口本身也較具競爭力。此指標本研究亦透過問卷以李克特五點量表來衡量各港之優劣。

表 7-2 外部環境之評估準則(指標)表

影 響 構 面	評 估 指 標	單 位	指標性質
政治環境	E1.海關作業效率	1~5分	質化
	E2.政治安定性	1~5分	質化
	E3.法規完備性	1~5分	質化
經濟環境	E4.金融自由化	1~5分	質化
	E5.經濟腹地貨源	1~5分	質化
地理區域	E6.地理區位之優劣	1~5分	質化
	E7.航線及航班密度	1~5分	質化

備註：質化指標透過問卷以李克特五點量表來評估，分別以極差 (1 分)、差(2 分)、普通(3 分)、佳(4 分)、極佳(5 分) 五等級來衡量。

7.3.2 建立層級架構

本研究選出新加坡、釜山、高雄、香港、深圳、廈門、上海等 7 個港進行 SWOT 分析，分別以 A_1 ~ A_7 代號來表示。在內外部評估分析的評估指標方面，本研究依據航商選擇轉口港彎靠所評估之因素及特性，分別建立層級架構圖(詳圖 7-3 及圖 7-4 所示)。

內部環境的評估指標如前述主要從硬體設施、作業效率、營運及開發等三個構面來研擬，包括：深水碼頭數(-15m)(I_1)、貨櫃岸邊吊機數(I_2)、貨櫃場面積(I_3)，聯外運輸優劣(I_4)、裝卸自動化及資訊化程度(I_5)、船舶進出港效率(I_6)、貨櫃機具裝卸效率(I_7)、進出口貨櫃裝卸量(I_8)、營運自由化程度(I_9)、港埠費率水準(I_{10})、整體發展計畫(I_{11})、整體投資開發效率(I_{12})等共有 12 個。

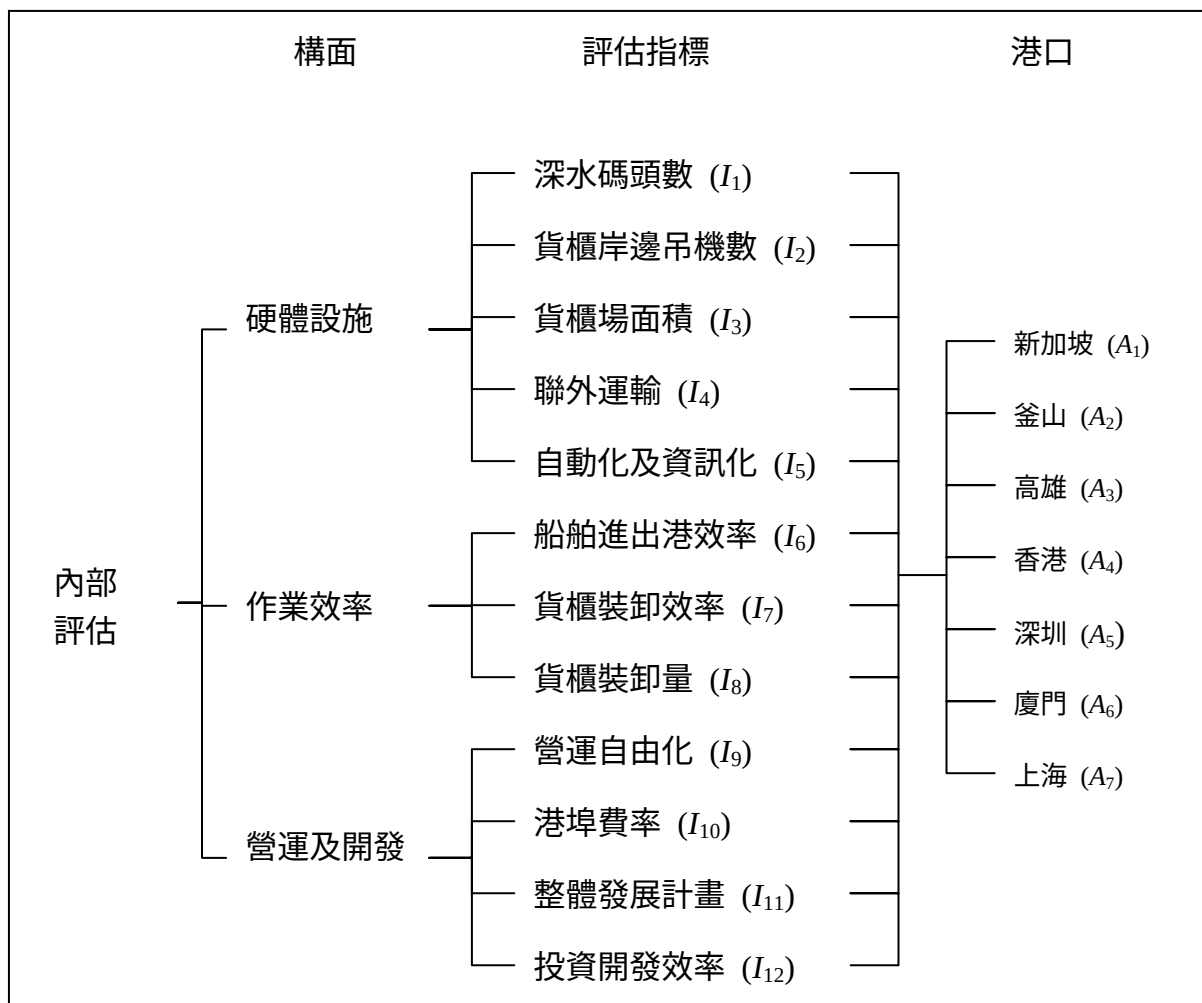


圖 7-3 內部評估分析層級結構圖

外部環境的評估指標主要從政治環境、經濟環境、地理區域等三個構面來研擬，包括：海關作業效率(E_1)、政治安定性(E_2)、法規完備性(E_3)、金融自由化(E_4)、經濟腹地貨源(E_5)、地理區位之優劣(E_6)、航線及航班密度(E_7)等共有 7 個。

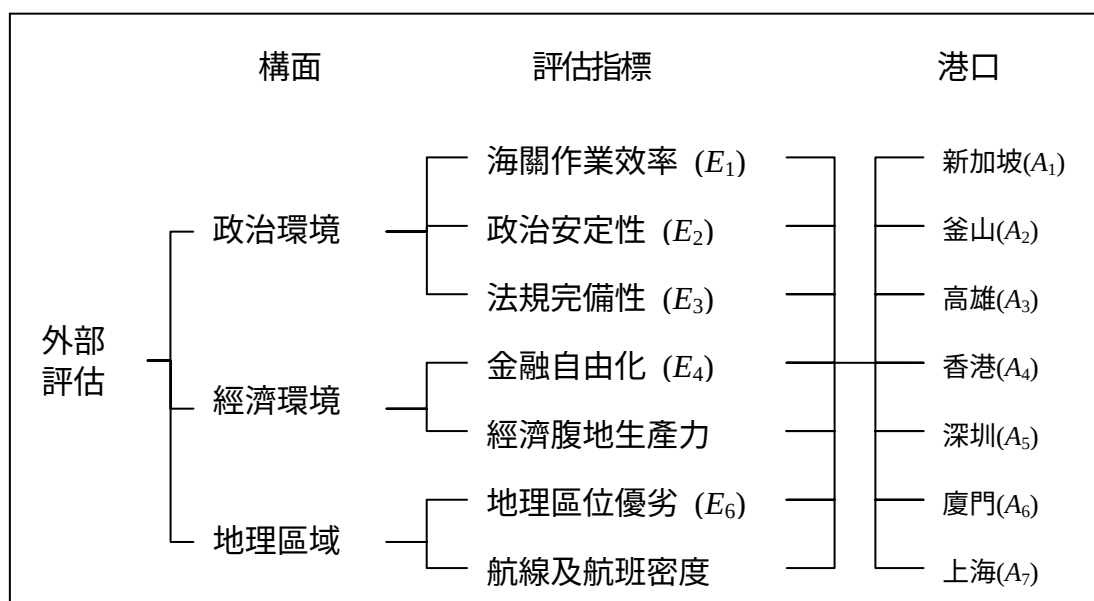


圖 7-4 外部評估分析層級結構圖

7.3.3 評估準則權重之決定

本研究對於內部環境與外部環境兩者間之權重，基本假設其為相同。有關各評估準則權重之決定，本研究主要採用層級分析法(Analytic Hierarchy Process, AHP) 來求取評估準則的權重。由於 SWOT 分析涉及的層面極為廣泛，需要從多層面的觀點來加以考量，方能將問題系統化的處理，且能周延地涵蓋問題的特性，而層級分析法(AHP) 即具備此特性的分析方法之一。

層級分析法(AHP) 是 Saaty 1971 年提出，目的是將複雜的問題系統化，由不同的層面給予層級分解。並以 1, 2, ..., 9 的比例尺度對各評估指標間的相對權重做成對比較，建立比較矩陣，並計算其特徵值(Eigenvalue)及特徵向量(Priority Vector)，最後由最大特徵向量進行一致性檢定後，即可得到各評估準則間相對權重的大小。

本研究在應用層級分析法(AHP) 求取評估準則之權重時，包括下列步驟：

1. 問卷設計與調查。
2. 建立成對比較矩陣。

3. 計算優先向量及最大特徵值。
4. 進行一致性檢定。
5. 各評估準則權重計算。

茲說明如下：

1.問卷設計與調查

根據層級架構來設計問卷，藉由受訪的專家學者及航商等受訪者來對各要素間的相對重要程度進行表示。問卷題目是以兩兩要素間之相對重要性來進行成對比較(Pairwise Comparison)。而要素間的比較係以某一層級的要素，以上一層級某一要素作為評估基準下，進行要素間的成對比較。若有 n 個要素時，則需進行 $n(n-1)/2$ 個成對比較。

AHP 評估尺度基本上劃分為五項，即同等重要、稍重要、頗重要、極重要、絕對重要，並賦予 1、3、5、7、9 的衡量值。另有四項介於五個基本尺度之間者，並賦予 2、4、6、8 的衡量值。有關各尺度所代表的意義，如表 7-3 所示。

表 7-3 AHP 法的評估尺度與說明

評估尺度	定義	說明
1	同等重要 (Equal Importance)	兩比較方案的貢獻度具同等重要。等強 (Equal)
3	稍重要 (Weak Importance)	經驗與判斷稍微傾向喜好某一方案。稍強 (Moderately)
5	頗重要 (Essential Importance)	經驗與判斷強烈傾向喜好某一方案。頗強 (Strongly)
7	極重要 (Very Strong Importance)	實際顯示非常強烈傾向喜好某一方案。極強 (Very Strong)
9	絕對重要 (Absolute Importance)	有足夠證據肯定絕對喜好某一方案。絕強 (Extremely)
2、4、6、8	相鄰尺度的中間值 (Intermediate Value)	需要折衷值時。

資料來源：鄧振源、曾國雄，層級分析法 (AHP) 的內涵特性與應用 (上)、(下)，中國統計學報，第 27 卷第 6、7 期，民國 78 年 6、7 月。

2. 建立成對比較矩陣

根據問卷取得各要素間的相對重要程度結果，接著建立成對比較矩陣。成對比較時使用的數值，分別為 $1/9, 1/8, \dots, 1/3, 1/2, 1, 2, 3, \dots, 8, 9$ ，將 n 個要素比較結果的衡量，置於成對比較矩陣 A 的上三角形部分，主對角線為要素自身的比較，故均為 1，而下三角形部分的數值，為上三角部分相對位置數值的倒數，即 $a_{ji}=1/a_{ij}$ 。有關成對比較矩陣的元素，如下所示：

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \cdots & 1 \end{bmatrix} \dots\dots\dots (7.1)$$

3. 計算優先向量及最大特徵值

(1) 求解優先向量

成對比較矩陣得到後，接著求取各層級要素的優先向量。使用數值分析中常用的特徵值(Eigenvalue)解法，找出特徵向量或稱優勢向量(Priority Vector)。若 λ 為成對比較 A 之特徵值，則

$$A \cdot W = \lambda \cdot W \dots\dots\dots (7.2)$$

$$\text{即 } (A - \lambda I) \cdot W = 0 \dots\dots\dots (7.3)$$

則 W 稱為 A 的特徵向量，即

$$W = \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ \vdots \\ W_n \end{bmatrix} \dots\dots\dots (7.4)$$

上述特徵向量若不需較嚴密的精確度時，Saaty(1982) 另提出以下四種近似法求取優勢向量：

(a)行向量平均值的標準化

$$W_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad i, j = 1, 2, \dots, n \dots\dots\dots (7.5)$$

(b)列平均值的標準化

$$W_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} / \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij} \quad i, j = 1, 2, \dots, n \dots\dots\dots (7.6)$$

(c)行向量和倒數的標準化

$$W_i = (1 / \sum_{i=1}^n a_{ij}) / \sum_{j=1}^n (1 / \sum_{i=1}^n a_{ij}) \quad i, j = 1, 2, \dots, n \dots\dots\dots (7.7)$$

(d)列向量幾何平均值的標準化

$$W_i = (\prod_{j=1}^n a_{ij})^{\frac{1}{n}} / \sum_{i=1}^n (\prod_{j=1}^n a_{ij})^{\frac{1}{n}} \quad i, j = 1, 2, \dots, n \dots\dots\dots (7.8)$$

其中 W_i 為優勢向量 w 第 i 個元素的估計值。若矩陣 A 不是一致性矩陣時，以(a)方法的精確度較佳；若不需要較高的精確度時，則(d)方法是一個較好的優勢向量估計法。

(2)求解最大特徵值

$\lambda_{\max}$ 的近似求法，以所求之優先向量 w 和成對矩陣 A 相乘，得一向量 w' ，再將 w' 中之每一元素除以原優先向量 w 之每一元素。最後將所得的數值求取算數平均數（Arithmetic Mean），即可得到最大特徵值 $\lambda_{\max}$ 。其數學式如下：

$$A \cdot w = w' \dots\dots\dots (7.9)$$

$$\text{即} \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \cdots & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ \vdots \\ W_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} W'_1 \\ W'_2 \\ \vdots \\ W'_n \end{bmatrix} \dots\dots\dots(7.10)$$

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \left[\frac{W'_1}{W_1} + \frac{W'_2}{W_2} + \cdots + \frac{W'_n}{W_n} \right] \dots\dots\dots(7.11)$$

4.進行一致性檢定

AHP 法利用一致性比率(Consistence Ratio, C.R.)來衡量比較矩陣的整體一致性, 若 $C.R. \leq 0.1$ 時, 則矩陣的一致性程度令人滿意。

一致性比率(C.R.)為一致性指標(Consistence Index, C.I.)與隨機指標(Random Index, R.I.)之比值, 即

$$C.R. = \frac{C.I.}{R.I.} \quad (7.12)$$

式中,

(1)一致性指標 (C.I.)

是 $(\lambda_{\max} - n)$ 與 $(n-1)$ 之比值, 即

$$C.I. = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \dots\dots\dots(7.13)$$

$\lambda_{\max}$: 最大特徵值, n : 矩陣的階數。當 $C.I.=0$ 表示前後判斷完全具一致性, 而 $C.I.>0$ 則表示前後判斷不連貫, Saaty 建議 $C.I. \leq 0.1$ 為可容許的偏誤。

(2)隨機指標 (R.I.)

根據 Oak Ridge National Laboratory 與 Wharton School 進行的研究，從評估尺度 1—9 所產生的正倒值矩陣，在不同的階數(Order)下，產生不同的 C.I.值，稱為隨機指標(Random Index, R.I.)。其中矩陣階數為 1—11 的 R.I.值，係以 500 個樣本所求得平均值；階數為 12—15 的 R.I.值，則用 100 個樣本所求得平均值。其結果如表 7-4 所示。

表 7-4 隨機指標表

階數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
R.I.	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.58

資料來源：Thomas L. Saaty, The Analytic Hierarchy Process, McGraw-Hill, New York, 1980, pp.21.

5.各評估準則權重計算

接著整合各層級要素的相對重要程度，以歸納出最底層各評估準則之權重。歸納的方法茲以三個層級的評估準則結構為例(如圖 7-3 所示) 進行說明：根據問卷調查取得專家對各層級要素相對重要程度的看法，並經由成對比較矩陣的建立、優先向量及最大特徵值的計算、並進行一致性的檢定，取得各層級要素的權重。在三個層級的評估準則系統中，最底層評估準則的權重係從第二層要素的權重往下相乘第三層要素的權重後，即可得到整體系統下各評估準則的權重。

7.3.4 各港績效值蒐集與正規化

由於各評估指標的績效值包括“ 量化 ”與“ 質化 ”兩大部份，量化績效值係根據實際的統計值(如：裝卸量)，而質化績效值係藉由問卷主觀的打分而取得的分數(如：1—5 分)。正規化目的在統一各評估指標的尺度，才能進行比較。如果 p_{ij} 為 i 評估指標下 j 港的績效值， r_{ij}

為 i 評估指標下 j 港的正規化值，則正規化的方法建議可採下列方式 (鄧聚龍，民 89)：

1. 效益指標正規化(愈大愈好)

$$r_{ij} = \frac{p_{ij}}{\max_j p_{ij}}, \quad \forall_i \dots\dots\dots(7.14)$$

例如 $p_{11} = 2$, $p_{12} = 4$, $p_{13} = 5$, $p_{14} = 3$

$$\text{則} \quad r_{11} = \frac{p_{11}}{\max_j p_{1j}} = \frac{2}{5} = 0.4$$

同理可得 $r_{12} = 0.8$, $r_{13} = 1.0$, $r_{14} = 0.6$

2. 成本指標正規化(愈小愈好)

$$r_{ij} = \frac{\min_j p_{ij}}{p_{ij}}, \quad \forall_i \dots\dots\dots(7.15)$$

例如 $p_{11} = 2$, $p_{12} = 4$, $p_{13} = 5$, $p_{14} = 3$

$$\text{則} \quad r_{11} = \frac{\min_j p_{1j}}{p_{11}} = \frac{2}{2} = 1.0$$

同理可得 $r_{12} = 0.5$, $r_{13} = 0.4$, $r_{14} = 0.67$

3. 適中指標正規化(愈適中愈好)

$$r_{ij} = \frac{\min\{p_{ij}, p_0\}}{\max\{p_{ij}, p_0\}} \dots\dots\dots(7.16)$$

$$\text{式中} \quad p_0 = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n p_{ij}$$

例如 $p_{11} = 2$, $p_{12} = 4$, $p_{13} = 5$, $p_{14} = 3$

$$\text{則} \quad p_0 = \frac{1}{4} \sum_{j=1}^4 p_{1j} = \frac{1}{4}(2+4+5+3) = 3.5$$

$$r_{11} = \frac{\min\{p_{11}, p_0\}}{\max\{p_{11}, p_0\}} = \frac{\min\{2, 3.5\}}{\max\{2, 3.5\}} = \frac{2}{3.5} = 0.57$$

同理可得 $r_{12} = 0.88$, $r_{13} = 0.7$, $r_{14} = 0.86$

7.3.5 各港內外部環境評比及決定標準值

1.各港內外部環境評比

彙整內外部環境每一個評估指標下各港的績效值, 並將各正規化後的績效值(e_{ij})乘上各評估指標之權重(W_i)即可得到各港分別內外部環境的加權總和分數(詳表 7-5 及表 7-6 所示)。

表 7-5 各港內部環境綜合評比表

評估指標	權重 •	A 港		...		N 港	
		得分 •	加權分數 • = • •	得分	加權分數	得分	加權分數
I1.深水碼頭 (-15M)數	W_1	$e_{1,1}$	$W_1 e_{1,1}$	...	...	$e_{1,n}$	$W_1 e_{1,n}$
I2.裝卸機具	W_2	$e_{2,1}$	$W_2 e_{2,1}$	...	...	$e_{2,n}$	$W_2 e_{2,n}$
I3.貨櫃場面積	W_3	$e_{3,1}$	$W_3 e_{3,1}$	...	...	$e_{3,n}$	$W_3 e_{3,n}$
I4.聯外運輸優劣	W_4	$e_{4,1}$	$W_4 e_{4,1}$	...	...	$e_{4,n}$	$W_4 e_{4,n}$
I5.裝卸自動化程	W_5	$e_{5,1}$	$W_5 e_{5,1}$	...	...	$e_{5,n}$	$W_5 e_{5,n}$
I6.船舶在港時間	W_6	$E_{6,1}$	$W_6 e_{6,1}$	...	...	$e_{6,n}$	$W_6 e_{6,n}$
I7.貨櫃機具毛裝 卸效率	W_7	$E_{7,1}$	$W_7 e_{7,1}$	...	...	$E_{7,n}$	$W_7 e_{7,n}$
I8.貨櫃裝卸量	W_8	$E_{8,1}$	$W_8 e_{8,1}$	...	...	$E_{8,n}$	$W_8 e_{8,n}$
I9.營運自由化程	W_9	$E_{9,1}$	$W_9 e_{9,1}$	...	...	$E_{9,n}$	$W_9 e_{9,n}$
I10.港埠費率	W_{10}	$e_{10,1}$	$W_{10} e_{10,1}$	...	...	$e_{10,n}$	$W_{10} e_{10,n}$
I11.整體發展計畫	W_{11}	$e_{11,1}$	$W_{11} e_{11,1}$	...	...	$e_{11,n}$	$W_{11} e_{11,n}$
I12投資開發效率	W_{12}	$e_{12,1}$	$W_{12} e_{12,1}$	...	...	$e_{12,n}$	$W_{12} e_{12,n}$
合 計	1.00		Σ		Σ		Σ

表 7-6 各港外部環境綜合評比表

評估指標	權重 •	A 港		...		N 港	
		得分 •	加權分數 • = • ◊ •	得分	加權分數	得分	加權分數
E1.海關作業效率	W_1	$e_{1,1}$	$W_1 e_{1,1}$	...	...	$e_{1,n}$	$W_1 e_{1,n}$
E2.政治安定性	W_2	$e_{2,1}$	$W_2 e_{2,1}$	...	...	$e_{2,n}$	$W_2 e_{2,n}$
E3.法規完備性	W_3	$e_{3,1}$	$W_3 e_{3,1}$	...	...	$e_{3,n}$	$W_3 e_{3,n}$
E4.金融自由化	W_4	$e_{4,1}$	$W_4 e_{4,1}$	...	...	$e_{4,n}$	$W_4 e_{4,n}$
E5.經濟腹地生產	W_5	$e_{5,1}$	$W_5 e_{5,1}$	...	...	$e_{5,n}$	$W_5 e_{5,n}$
E6.地理區位之優	W_6	$e_{6,1}$	$W_6 e_{6,1}$	...	...	$e_{6,n}$	$W_6 e_{6,n}$
E7.航線及航班密	W_7	$e_{7,1}$	$W_7 e_{7,1}$	...	...	$e_{7,n}$	$W_7 e_{7,n}$
合 計	1.00		Σ		Σ		Σ

2.決定標竿值

首先對各港的內部及外部環境總和分數，進行幾何平均 (Geometric Mean) 的計算，以幾何平均值做為評比的標竿值。各港再以其總和分數與標竿值相減，即可得到各港於 SWOT 分析矩陣圖的座標值。座標值分數將會界於 +1 -1 之間，其所代表之意義，若大於標竿值分數者代表相對競爭者具有優勢及擁有機會；小於標竿值分數者代表相對於競爭者較為弱勢及正面臨威脅。其有關標竿值及座標值公式說明如下：

(1)內、外部環境評比標竿值：

$$GI = \sqrt[n]{I_1 I_2 \dots I_n} \quad j = 1, 2, \dots, n \quad \dots\dots\dots(7.17)$$

$$GE = \sqrt[n]{E_1 E_2 \dots E_n} \quad j = 1, 2, \dots, n \quad \dots\dots\dots(7.18)$$

式中，

GI：內部環境評比標竿值。

I_j ：第 j 港內部環境的加權總和分數。

GE：外部環境評比標準值。

E_j ：第 j 港外部環境的加權總和分數。

(2)各港內外部環境總和分數標準化值

$$IS_j = I_j - GI \quad j = 1, 2, \dots, n \quad \dots\dots\dots(7.19)$$

$$ES_j = E_j - GE \quad j = 1, 2, \dots, n \quad \dots\dots\dots(7.20)$$

式中，

IS_j ：第 j 港內部環境的座標值。

ES_j ：第 j 港外部環境的座標值。

$$-1 \leq IS_j \leq +1$$

$$-1 \leq ES_j \leq +1$$

7.3.6 各港內外部環境評比結果之座標展現

經由上述標準值及座標值的計算，將會得到兩組資料，一是各港埠內部評估的座標值，另一是各港埠外部評估的座標值。為了能將所得到結果展現在四度象限上，將以縱座標來代表港埠所面臨的外部環境(機會、威脅)，另以橫座標來代表港埠所面臨的內部環境(優勢、弱勢)。此時每一個港埠都有一組(x, y)的座標，即可清楚瞭解本身在所面臨的競爭市場中所處的競爭地位，達到“知己知彼”的功效，同時作為各港埠研擬發展策略時之基礎，如圖 7-5 所示。

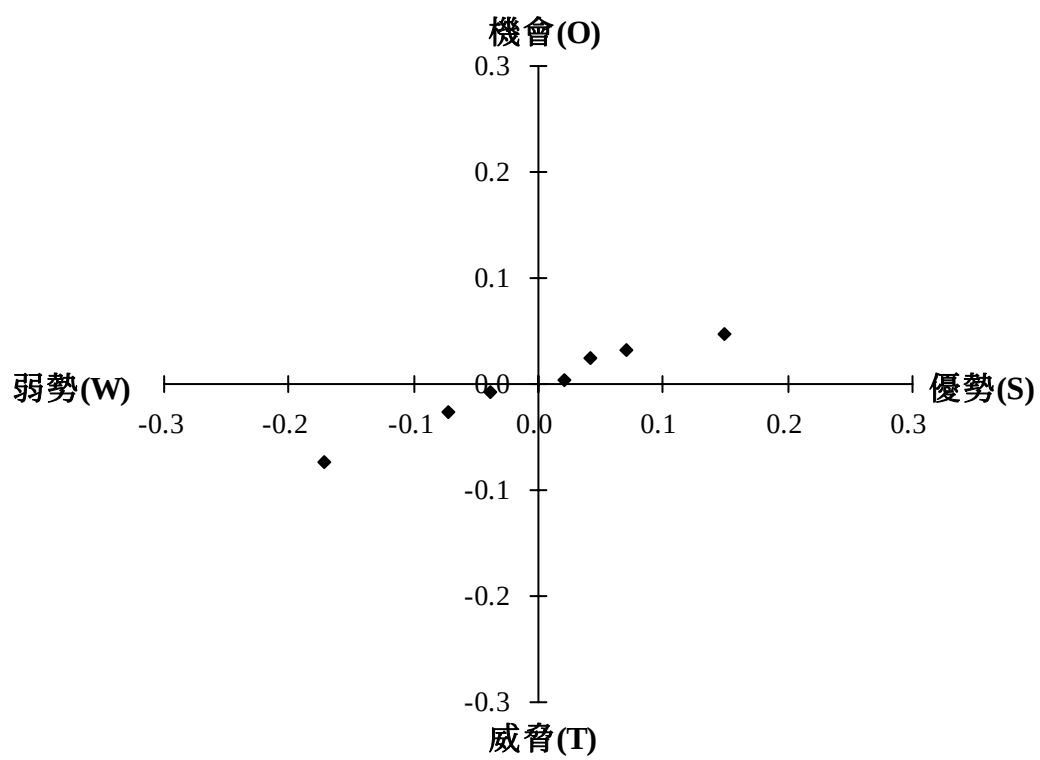


圖 7-5 量化 SWOT 座標展現分析圖

第八章 研究結果分析

本章以亞太地區之七大貨櫃樞紐港為研究對象，並依據第七章所構建之量化 SWOT 分析模式，來進行模式的驗證。茲分別說明如下：

8.1 問卷調查說明

本研究針對「國際航商」及「專家學者」兩大族群進行問卷調查(詳附錄一)，主要藉由問卷來取得評估準則(指標)的權重及評估指標的績效值。因此，問卷共分成兩大部份，一是 AHP 問卷來取得評估準則的權重，另一是藉由李克特五點量表來取得評估指標之績效值。有關問卷回收情形詳表 8-1 所示，並說明如下：

1.評估準則權重(AHP)與績效值問卷調查回收情形：

評估準則權重(AHP)與績效值問卷調查共寄出 40 份，其中專家學者寄出 25 份，回收 18 份，有效份數 16 份，有效問卷回收率 64%；國際航商寄出 15 份，回收 6 份，有效份數 5 份，有效問卷回收率 33.3%；合計總共回收 24 份，有效份數 21 份，有效問卷回收率 52.5%。

表 8-1 AHP 問卷統計表

調查對象	郵寄份數	回收份數	有效份數	有效回收率
專家學者	25	18	16	64%
國際航商	15	6	5	33.3%
合 計	40	24	21	52.5%

8.2 評估準則之權重調查結果分析

1.內部環境各評估準則之權重

本研究採用之內部環境評估準則(指標) 含括 3 個影響層面及 12 個評估準則。有關各影響層面及各評估準則之權重調查結果詳表 8-2 及表 8-3 所示。

(1)影響層面之權重

a.專家學者看法

依權重大小排序分別為：(1)軟硬體設施(0.354)，(2)營運及開發(0.352)，(3)作業效率(0.294)。

b.國際航商看法

依權重大小排序分別為：(1)作業效率(0.350)，(2)軟硬體設施(0.348)，(3)營運方及開發(0.302)。

c.整體專家看法

依權重大小排序分別為：(1)軟硬體設施(0.351)，(2)營運及開發(0.327)，(3)作業效率(0.322)。

d.專家學者與國際航商認知差異分析

為瞭解「專家學者」及「國際航商」二母體在認知上是否有顯著的差異，本研究藉由雙母體均值差異 t 檢定來進行分析。由表 8-2 中得知，在顯著水準 0.05 下，專家學者與國際航商二母體在認知上沒有顯著的差異，表示各決策群體對各權重與各影響層面間之看法頗為一致。

表 8-2 內部環境各影響層面之權重表

影響層面	專家 學者	排名	國際 航商	排名	平均	排名	雙母體均值 差異 t 檢定 P-Value
軟硬體設施	0354 (0.692)	1	0.348 (0.589)	2	0.351 (0.665)	1	0.666
作業效率	0.294 (0.504)	3	0.350 (0.663)	1	0.322 (0.568)	3	0.284
營運方式與費率	0.352 (0.579) (0.918)	2	0.302 (0.797) (0.735)	3	0.327 (0.624) (0.858)	2	0.644

備註：1.()內為變異係數($CV=S/\bar{X}$)，變異係數愈大表示資料間差異愈大，反之則愈小。

2.P-Value (雙尾) <0.05 表示有顯著性的差異。

(2)評估準則之權重

a.專家學者看法

依權重大小排序分別為：(1) I6.船舶進出港效率(0.138)，(2) I5.自動化及資訊化程度(0.135)，(3) I9.營運自由化程度(0.102)，(4) I10.港埠費率(0.095)，(5) I1.深水碼頭(-15M)數(0.094)，(6) I8.貨櫃裝卸量(0.091)，(7) I7.貨櫃裝卸效率(0.090)，(8) I11.整體發展計畫(0.082)，(9) I12.投資開發效率(0.064)，(10) I2.裝卸機具數(0.054)，(11) I3.貨櫃場面積(0.052)，(12) I4.聯外運輸優劣(0.045)。

b.國際航商看法

依權重大小排序分別為：(1) I6.船舶進出港效率(0.122)，(2) I5.自動化及資訊化程度(0.120)，(3) I9.營運自由化程度(0.110)，(4) I10.港埠費率(0.091)，(5) I8.貨櫃裝卸量(0.089)，(6) I1.深水碼頭(-15M)數(0.088)，(7) I7.貨櫃裝卸效率(0.084)，(8) I12.投資開發效率(0.083)，(9) I11.整體發展計畫(0.062)，(10) I3.貨櫃場面積(0.044)，(11) I2.裝卸機具數(0.040)，(12) I4.聯外運輸優劣(0.037)。

c. 整體專家看法

依權重大小排序分別為：(1) I6.船舶進出港效率(0.126)，(2) I5.自動化及資訊化程度(0.123)，(3) I9.營運自由化程度(0.106)，(4) I10.港埠費率(0.093)，(5) I1.深水碼頭(-15M)數(0.091)，(6) I8.貨櫃裝卸量(0.090)，(7) I7.貨櫃裝卸效率(0.087)，(8) I12.投資開發效率(0.076)，(9) I11.整體發展計畫(0.072)，(10) I3.貨櫃場面積(0.048)，(11) I2.裝卸機具數(0.047)，(12) I4.聯外運輸優劣(0.041)。

d. 專家學者與國際航商認知差異分析

為瞭解「專家學者」及「國際航商」二母體在認知上是否有顯著的差異，本研究藉由雙母體均值差異 t 檢定來進行分析。由表 8-3 中得知，在顯著水準 0.05 下，專家學者與國際航商二母體在認知上均沒有顯著的差異，表示各決策群體對各權重與各評估準則間之看法頗為一致。

表 8-3 內部環境各評估準則(指標)之權重表

評估準則(指標)	專家學者	排名	國際航商	排名	平均	排名	雙母體均值差異 t 檢定 P-Value
I1.深水碼頭(-14M)數	0.094 (1.185)	5	0.088 (1.210)	6	0.091 (1.175)	5	0.730
I2.裝卸機具數	0.054 (1.156)	10	0.040 (1.015)	11	0.047 (1.097)	11	0.767
I3.貨櫃場面積	0.052 (1.002)	11	0.044 (0.901)	10	0.048 (0.965)	10	0.870
I4.聯外運輸優劣	0.045 (1.120)	12	0.037 (0.887)	12	0.041 (1.175)	12	0.192
I5.自動化及資訊化程度	0.126 (0.868)	2	0.120 (0.571)	2	0.123 (0.777)	2	0.646
I6.船舶進出港效率	0.130 (0.911)	1	0.122 (0.860)	1	0.126 (0.884)	1	0.570
I7.貨櫃裝卸效率	0.090 (0.748)	7	0.084 (0.532)	7	0.087 (0.680)	7	0.297

I8.貨櫃裝卸量	0.091 (0.725)	6	0.089 (1.125)	5	0.090 (0.885)	6	0.463
I9.營運自由化程度	0.102 (0.843)	3	0.110 (0.988)	3	0.106 (0.874)	3	0.755
I10.港埠費率	0.095 (0.839)	4	0.091 (1.254)	4	0.093 (0.919)	4	0.307
I11.整體發展計畫	0.082 (1.194)	8	0.062 (0.763)	9	0.072 (1.049)	9	0.489
I12.投資開發效率	0.069 (1.220)	9	0.083 (1.010)	8	0.076 (1.182)	8	0.640

備註：1.()內為變異係數($CV=S/\bar{x}$)，變異係數愈大表示資料間差異愈大，反之則愈小。

2.P-Value (雙尾) <0.05 表示有顯著性的差異。

2.外部環境各評估準則之權重

本研究採用之外部環境評估準則(指標) 含括 3 個影響層面及 7 個評估準則。有關各影響層面及各評估準則之權重調查結果詳表 8-4 及表 8-5 所示。

(1)影響層面之權重

a.專家學者看法

依權重大小排序分別為：(1)經濟環境(0.395)，(2)地理區域(0.332)，(3)政治環境(0.273)。

b.國際航商看法

依權重大小排序分別為：(1)經濟環境(0.467)，(2)政治環境(0.287)，(3)地理區域(0.246)。

c.整體專家看法

依權重大小排序分別為：(1) 經濟環境(0.413)，(2) 地理區域(0.310)，(3) 政治環境(0.276)。

d.專家學者與國際航商認知差異分析

為瞭解「專家學者」及「國際航商」二母體在認知上是否有顯著的差異，本研究藉由雙母體均值差異 t 檢定來進行分析。由表 8-4 中得知，在顯著水準 0.05 下，專家學者與國際航商二母體在認知上沒有顯著的差異，表示各決策群體對各權重與各影響層面間之看法頗為一致。

表 8-4 外部環境各影響層面之權重表

影響層面	專家學者	排名	國際航商	排名	平均	排名	雙母體均值差異 t 檢定 P-Value
政治環境	0.273 (0.624)	3	0.287 (0.778)	2	0.276 (0.656)	3	0.846
經濟環境	0.395 (0.506)	1	0.467 (0.427)	1	0.413 (0.481)	1	0.390
地理區域	0.332 (0.647)	2	0.246 (0.755)	3	0.310 (0.672)	2	0.321

備註：1.()內為變異係數($CV=S/\bar{X}$)，變異係數愈大表示資料間差異愈大，反之則愈小。

2.P-Value(雙尾)<0.05 表示有顯著性的差異。

(2)評估準則之權重

a.專家學者看法

依權重大小排序分別為：(1) E5.經濟腹地生產力(0.298)，(2) E6.地理區位之優劣(0.172)，(3) E7.航線及航班密度(0.161)，(4) E1.海關作業效率(0.112)，(5) E4.金融自由化(0.097)，(6) E2.政治安定性(0.089)，(7) E3.法規完備性(0.072)。

b.國際航商看法

依權重大小排序分別為：(1) E5.經濟腹地生產力(0.268)，(2) E4.金融自由化(0.199)，(3) E7.航線及航班密度(0.143)，(4) E1.海關作業效率(0.122)，(5) E2.政治安定性(0.110)，(6) E6.地理區位之優劣(0.103)，(7) E3.法規完備性(0.056)。

c. 整體專家看法

依權重大小排序分別為：(1) E5.經濟腹地生產力(0.290)，(2) E7.航線及航班密度(0.156)，(3) E6.地理區位之優劣(0.154)，(4) E4.金融自由化(0.123)，(5) E1.海關作業效率(0.114)，(6) E2.政治安定性(0.095)，(7) E3.法規完備性(0.068)。

d. 專家學者與國際航商認知差異分析

為瞭解「專家學者」及「國際航商」二母體在認知上是否有顯著的差異，本研究藉由雙母體均值差異 t 檢定來進行分析。由表 8-5 中得知，在顯著水準 0.05 下，專家學者與國際航商二母體在認知上除了「E4.金融自由化」有顯著的差異外，其他均沒有顯著的差異，表示各決策群體對各權重與各評估準則間之看法頗為一致。

表 8-5 外部環境各評估準則(指標)之權重表

評估準則(指標)	專家學者	排名	國際航商	排名	平均	排名	雙母體均值差異 t 檢定 P-Value
E1.海關作業效率	0.112 (0.765)	4	0.122 (0.706)	4	0.114 (0.737)	5	0.772
E2.政治安定性	0.089 (1.285)	6	0.110 (1.138)	5	0.095 (1.223)	6	0.676
E3.法規完備性	0.072 (0.784)	7	0.056 (0.832)	7	0.068 (0.792)	7	0.484
E4.金融自由化	0.097 (0.833)	5	0.199 (0.980)	2	0.123 (1.015)	4	0.047
E5.經濟腹地生產力	0.298 (0.646)	1	0.268 (0.788)	1	0.290 (0.669)	1	0.716
E6.地理區位之優劣	0.172 (1.046)	2	0.103 (0.978)	6	0.154 (1.066)	3	0.315
E7.航線及航班密度	0.161 (0.659)	3	0.143 (1.001)	3	0.156 (0.732)	2	0.716

備註：1.()內為變異係數($CV=S/\bar{x}$)，變異係數愈大表示資料間差異愈大，反之則愈小。

2.P-Value(雙尾)<0.05 表示有顯著性的差異。

8.3 評估準則之績效值調查結果分析

1.內部環境各評估準則之績效值

本研究採用之內部環境評估準則(指標) 包括 12 個評估準則。其中量化指標有 4 個，分別為 I1.深水碼頭(-15M)數、I2.裝卸機具數、I3.貨櫃場面積、I9.貨櫃裝卸量等，其績效值依實際統計數據。而其他 8 個質化評估指標則透過問卷以李克特五點量表來評估，分別以極差(1 分)、差(2 分)、普通(3 分)、佳(4 分)、極佳(5 分) 五等級來衡量。有關各評估準則之績效值調查結果詳表 8-6 所示。

(1)各港績效值表現

- a.新加坡港各評估指標之平均值介與 3.42 4.15 分之間，得分最高之項目是 I5.自動化及資訊化，而得分最低之項目是 I11 整體發展計畫。
- b.釜山港各評估指標之平均值介與 3.20 3.82 分之間，得分最高之項目是 I10.港埠費率，而得分最低之項目是 I4.聯外運輸優劣。
- c.高雄港各評估準則之平均值介與 3.00 3.80 分之間，得分最高之項目是 I10.港埠費率，而得分最低之項目是 I4.聯外運輸優劣。
- d.香港各評估準則之平均值介與 3.02 4.18 分之間，得分最高之項目是 I9.營運自由化程度，而得分最低之項目是 I10.港埠費率。
- e.深圳港各評估準則之平均值介與 3.20 3.86 分之間，得分最高之項目是 I10.港埠費率，而得分最低之項目是 I4.聯外運輸優劣。

表 8-6 內部環境各評估準則(指標)之績效值表

指 標	單位	新加坡	釜山	高雄	香港	深圳	廈門	上海
I1.深水碼頭(-15M)數	座	22	6.	3	14	17	3	9
I2.裝卸機具數	台	143	78	67	90	81	40	82
I3.貨櫃場面積	公頃	254	306	275	2790	293	94	320
I4.聯外運輸優劣	1~5分	3.55	3.20	3.00	3.61	3.20	3.10	3.40
I5.自動化及資訊化程度	1~5分	4.15	3.70	3.70	4.12	3.45	2.90	3.45
I6.船舶進出港效率	1~5分	4.10	3.48	3.56	4.02	3.52	3.46	3.82
I7.貨櫃裝卸效率	1~5分	4.12	3.62	3.79	4.08	3.72	3.28	3.78
I8.貨櫃裝卸量	萬TEU	2,790	1,326	1,026	2,388	2,110	500	2,615
I9.營運自由化程度	1~5分	4.08	3.58	3.78	4.18	3.52	3.08	3.72
I10.港埠費率	1~5分	3.68	3.82	3.80	3.02	3.86	3.86	3.86
I11.整體發展計畫	1~5分	3.42	3.54	3.23	3.52	3.26	3.22	3.54
I12.投資開發效率	1~5分	3.82	3.53	3.21	3.68	3.48	3.54	4.01

備註：質化指標透過問卷以李克特五點量表來評估，分別以極差(1 分)、差(2 分)、普通(3 分)、佳(4 分)、極佳(5 分) 五等級來衡量。

f.廈門港各評估準則之平均值介與 2.90 3.86 分之間，得分最高之項目是 I10.港埠費率，而得分最低之項目是 I5.自動化及資訊化。

g.上海港各評估準則之平均值介與 3.40 4.01 分之間，得分最高之項目是 I12.投資開發效率，而得分最低之項目是 I4.聯外運輸優劣。

(2)專家學者與國際航商認知差異分析

為瞭解「專家學者」及「國際航商」二母體對各港績效值的認知上是否有顯著的差異，本研究藉由雙母體均值差異 t 檢定來進行分析。由表 8-7 中得知，在顯著水準 0.05 下，專家學者與國際航商二母體在認知上均沒有顯著的差異，表示各決策群體對各港與各評估準則間之看法頗為一致。

表 8-7 各港內部環境績效值之雙母體均值差異 t 檢定表

港埠	t 值	自由度	P-Value(雙尾)	平均差異
新加坡	-0.80	453.00	0.43	-3.53
釜山	-0.98	452.00	0.33	-3.40
高雄	-0.67	459.00	0.50	-12.93
香港	-0.07	467.00	0.95	-2.81
深圳	0.12	435.00	0.90	0.62
廈門	-0.20	436.00	0.84	-0.52
上海	-0.21	437.00	0.84	-2.43

備註：P-Value (雙尾)<0.05 表示有顯著性的差異。

2.外部環境各評估準則之績效值

本研究採用之外部環境評估準則(指標) 包括 7 個質化評估準則。分別透過問卷以李克特五點量表來評估，分別以極差(1 分)、差(2 分)、普通(3 分)、佳(4 分)、極佳(5 分) 五等級來衡量。有關各評估準則之績效值調查結果詳表 8-8 所示。

(1)各港績效值表現

- a.新加坡港各評估準則之平均值介與 3.56 4.12 分之間，得分最高之項目是 E1.海關作業效率和 E4.金融自由化，而得分最低之項目是 E5.經濟腹地貨源。
- b.釜山港各評估準則之平均值介與 3.28 3.78 分之間，得分最高之項目是 E6.地理區位之優劣，而得分最低之項目是 E3.法規完備性。
- c.高雄港各評估準則之平均值介與 3.20 3.90 分之間，得分最高之項目是 E6.地理區位之優劣，而得分最低之項目是 E1.海關作業效率。
- d.香港各評估準則之平均值介與 3.52 4.12 分之間，得分最高之項目是 E1.海關作業效率和 E4.金融自由化，而得分最低之項目

是 E5.經濟腹地貨源。

e.深圳港各評估準則之平均值介與 3.12 4.02 分之間，得分最高之項目是 E5.經濟腹地生產力，而得分最低之項目是 E3.法規完備性和 E4.金融自由化。

f.廈門港各評估準則之平均值介與 3.10 3.90 分之間，得分最高之項目是 E6.地理區位之優劣，而得分最低之項目是 E4.金融自由化。

g.上海港各評估準則之平均值介與 3.12 4.12 分之間，得分最高之項目是 E5.經濟腹地生產力，而得分最低之項目是 E4.金融自由化。

表 8-8 外部環境各評估準則(指標)之績效值表

指 標	單位	新加坡	釜山	高雄	香港	深圳	廈門	上海
E1.海關作業效率	1~5分	4.12	3.50	3.20	4.12	3.50	3.12	3.82
E2.政治安定性	1~5分	4.06	3.76	3.58	3.78	3.80	3.80	3.80
E3.法規完備性	1~5分	3.82	3.28	3.26	3.82	3.12	3.12	3.14
E4.金融自由化	1~5分	4.12	3.48	3.48	4.12	3.12	3.10	3.12
E5.經濟腹地貨源	1~5分	3.56	3.72	3.58	3.52	4.02	3.38	4.12
E6.地理區位之優劣	1~5分	3.84	3.78	3.90	3.75	3.82	3.90	3.82
E7.航線及航班密度	1~5分	4.05	3.76	3.78	4.00	3.82	3.18	3.94

備註：質化指標透過問卷以李克特五點量表來評估，分別以極差(1 分)、差(2 分)、普通(3 分)、佳(4 分)、極佳(5 分) 五等級來衡量。

(2)專家學者與國際航商認知差異分析

為瞭解「專家學者」及「國際航商」二母體對各港績效值的認知上是否有顯著的差異，本研究藉由雙母體均值差異 t 檢定來進行分析。由表 8-9 中得知，在顯著水準 0.05 下，專家學者與國際航商二母體在認知上除了對廈門港有差異外，其他均沒有顯著的差異 表示各決策群體對各港與各評估準則間之看法頗為一致。

表 8-9 各港外部環境績效值之雙母體均值差異 t 檢定表

港埠	t 值	自由度	P-Value(雙尾)	平均差異
新加坡	1.08	235.00	0.28	0.10
釜山	0.05	235.00	0.96	0.00
高雄	-0.71	242.00	0.48	-0.07
香港	2.00	241.00	0.05	0.19
深圳	-0.89	222.00	0.37	-0.10
廈門	2.14	221.00	0.03	0.21
上海	0.91	222.00	0.36	0.12

備註：P-Value (雙尾) < 0.05 表示有顯著性的差異。

8.4 量化 SWOT 綜合分析

彙整每一個評估指標下各港的績效值(詳表 8-10 及表 8-11 所示)，各績效值包括“量化”與“質化”兩大部份，量化績效值係根據實際的統計值(如：貨櫃裝卸量)，而質化績效值是向航商及專家進行問卷調查，以 1~5 分(分數愈大愈好)主觀打分方式取得(如：貨櫃裝卸量效率)。為了統一各評估指標的尺度及方向，進行評估指標績效值的正規化(詳表 8-12 及表 8-13 所示)。而評估指標的權重是透過問卷調查來取得，接著將權重乘上正規化評估指標的績效值，就得到各港內外部評估的加權總和分數(詳表 8-14 所示)，接著再與標竿值相減求取各港優勢(S)、弱勢(W)、機會(O)、威脅(T)的座標值(詳表 8-16 及圖 8-1 所示)。從圖 8-1 中可清楚知道各港在所面對的內外部環境中其所處的競爭地位，就可協助各港選擇發展的策略。

表 8-10 各港內部環境評估績效值表

內部環境評估指標		單位	亞太地區主要樞紐港						
			新加坡	釜山	高雄	香港	深圳	廈門	上海
I_1	深水碼頭數(-15m)	berths	22	6	3	14	17	3	9
I_2	貨櫃岸邊吊機數	sets	143	78	67	90	81	40	82
I_3	貨櫃場面積	ha	254	306	275	279	293	94	320
I_4	聯外運輸優劣	5 scales	3.55	3.20	3.00	3.61	3.20	3.10	3.40
I_5	自動化及資訊化程度	5 scales	4.15	3.70	3.70	4.12	3.45	2.90	3.45
I_6	船舶進出港效率	5 scales	4.10	3.48	3.56	4.02	3.52	3.46	3.82
I_7	貨櫃裝卸效率	5 scales	4.12	3.62	3.79	4.08	3.72	3.28	3.78
I_8	貨櫃進出口裝卸量 (2007 年)	萬 TEU	2,790	1,326	1,026	2,388	2,110	500	2,615
I_9	營運自由化程度	5 scales	4.08	3.58	3.78	4.18	3.52	3.08	3.72
I_{10}	港埠費率	5 scales	3.68	3.82	3.80	3.02	3.86	3.86	3.86
I_{11}	整體發展計畫	5 scales	3.42	3.54	3.23	3.52	3.26	3.22	3.54
I_{12}	投資開發效率	5 scales	3.82	3.53	3.21	3.68	3.48	3.54	4.01

表 8-11 各港外部環境評估績效值表

外部環境評估指標		單位	亞太地區主要樞紐港						
			新加坡	釜山	高雄	香港	深圳	廈門	上海
E_1	海關作業效率	5 scales	4.12	3.50	3.20	4.12	3.50	3.12	3.82
E_2	政治安定性	5 scales	4.06	3.76	3.58	3.78	3.80	3.80	3.80
E_3	法規完備性	5 scales	3.82	3.28	3.26	3.82	3.12	3.12	3.14
E_4	金融自由化	5 scales	4.12	3.48	3.48	4.12	3.12	3.10	3.12
E_5	經濟腹地貨源	5 scales	3.56	3.72	3.58	3.52	4.02	3.38	4.12
E_6	地理區位優劣	5 scales	3.84	3.78	3.90	3.75	3.82	3.90	3.82
E_7	航線及航班密度	5 scales	4.05	3.76	3.78	4.00	3.82	3.18	3.94

表 8-12 各港內部環境績效值正規化表

內部環境評估指標		權重	亞太地區主要樞紐港						
			新加坡	釜山	高雄	香港	深圳	廈門	上海
I_1	深水碼頭數(-15m)	0.091	1.000	0.273	0.136	0.636	0.773	0.136	0.409
I_2	貨櫃岸邊吊機數	0.047	1.000	0.545	0.469	0.629	0.566	0.280	0.573
I_3	貨櫃場面積	0.048	0.794	0.956	0.859	0.872	0.916	0.294	1.000
I_4	聯外運輸優劣	0.041	0.983	0.886	0.831	1.000	0.886	0.858	0.942
I_5	自動化及資訊化程度	0.123	1.000	0.892	0.892	0.993	0.831	0.699	0.831
I_6	船舶進出港效率	0.126	1.000	0.849	0.868	0.980	0.859	0.844	0.932
I_7	貨櫃裝卸效率	0.087	1.000	0.879	0.919	0.990	0.903	0.796	0.917
I_8	貨櫃進出口裝卸量 (2007 年)	0.090	1.000	0.475	0.368	0.856	0.756	0.179	0.937
I_9	營運自由化程度	0.106	0.976	0.856	0.904	1.000	0.842	0.737	0.890
I_{10}	港埠費率	0.093	0.953	0.990	0.984	0.782	1.000	1.000	1.000
I_{11}	整體發展計畫	0.072	0.966	1.000	0.912	0.994	0.921	0.910	1.000
I_{12}	投資開發效率	0.076	0.953	0.880	0.800	0.918	0.868	0.883	1.000
加權分數合計		1.000	0.976	0.790	0.755	0.899	0.849	0.656	0.870

表 8-13 各港外部環境績效值正規化表

外部環境評估指標		權重	亞太地區主要樞紐港						
			新加坡	釜山	高雄	香港	深圳	廈門	上海
E_1	海關作業效率	0.114	1.000	0.850	0.777	1.000	0.850	0.757	0.927
E_2	政治安定性	0.095	1.000	0.926	0.882	0.931	0.936	0.936	0.936
E_3	法規完備性	0.068	0.999	0.858	0.853	1.000	0.816	0.816	0.821
E_4	金融自由化	0.123	1.000	0.845	0.845	1.000	0.757	0.752	0.757
E_5	經濟腹地貨源	0.290	0.864	0.903	0.869	0.854	0.976	0.820	1.000
E_6	地理區位優劣	0.154	0.985	0.969	1.000	0.962	0.979	1.000	0.979
E_7	航線及航班密度	0.156	1.000	0.928	0.933	0.988	0.943	0.785	0.973
加權分數合計		1.000	0.958	0.903	0.886	0.943	0.915	0.838	0.936

表 8-14 各港內外部環境正規化 X 權重分數表

	評估指標	權重	亞太地區主要樞紐港						
			新加坡	釜山	高雄	香港	深圳	廈門	上海
內 部	深水碼頭數(-15m)	0.091	0.091	0.025	0.012	0.058	0.071	0.012	0.037
	貨櫃岸邊吊機數	0.047	0.047	0.026	0.022	0.030	0.027	0.013	0.027
	貨櫃場面積	0.048	0.038	0.046	0.041	0.042	0.044	0.014	0.048
	聯外運輸優劣	0.041	0.040	0.036	0.034	0.041	0.036	0.035	0.038
	自動化及資訊化程度	0.123	0.123	0.109	0.109	0.122	0.102	0.086	0.102
	船舶進出港效率	0.126	0.126	0.107	0.109	0.124	0.108	0.106	0.117
	貨櫃裝卸效率	0.087	0.087	0.076	0.080	0.086	0.078	0.069	0.080
	貨櫃進出口裝卸量 (2007 年)	0.090	0.090	0.043	0.033	0.077	0.068	0.016	0.084
	營運自由化程度	0.106	0.104	0.091	0.096	0.106	0.089	0.078	0.094
	港埠費率	0.093	0.088	0.092	0.091	0.072	0.093	0.093	0.093
	整體發展計畫	0.072	0.070	0.072	0.066	0.072	0.067	0.066	0.072
	投資開發效率	0.076	0.073	0.067	0.061	0.070	0.066	0.067	0.076
	合 計	1.000	0.976	0.790	0.755	0.899	0.849	0.656	0.870
外 部	海關作業效率	0.114	0.114	0.097	0.089	0.114	0.097	0.087	0.106
	政治安定性	0.095	0.095	0.088	0.083	0.088	0.089	0.089	0.089
	法規完備性	0.068	0.067	0.058	0.058	0.068	0.055	0.055	0.055
	金融自由化	0.123	0.123	0.104	0.104	0.123	0.093	0.093	0.093
	經濟腹地貨源	0.290	0.251	0.262	0.252	0.248	0.283	0.238	0.290
	地理區位優劣	0.154	0.152	0.149	0.154	0.148	0.151	0.154	0.151
	航線及航班密度	0.156	0.156	0.145	0.146	0.154	0.147	0.123	0.152
	合 計	1.000	0.958	0.903	0.886	0.943	0.915	0.838	0.936

表 8-15 各港內外部環境綜合評比表

評估指標		權重	新加坡	釜山	高雄	香港	深圳	廈門	上海
內 部 環 境	(一)軟硬體設施層面	0.350	0.339	0.242	0.218	0.293	0.280	0.150	0.252
	I1.深水碼頭(-15M)數	0.091	0.091	0.025	0.012	0.058	0.071	0.012	0.037
	I2.裝卸機具數	0.047	0.047	0.026	0.022	0.030	0.027	0.013	0.027
	I3.貨櫃場面積	0.048	0.038	0.046	0.041	0.042	0.044	0.014	0.048
	I4.聯外運輸優劣	0.041	0.040	0.036	0.034	0.041	0.036	0.035	0.038
	I5.自動化資訊化程度	0.123	0.123	0.109	0.109	0.122	0.102	0.086	0.102
	(二)作業效率層面	0.303	0.303	0.226	0.222	0.287	0.254	0.191	0.281
	I6.船舶進出港效率	0.126	0.126	0.107	0.109	0.124	0.108	0.106	0.117
	I7.貨櫃機具裝卸效率	0.087	0.087	0.076	0.080	0.086	0.078	0.069	0.080
	I8.貨櫃裝卸量	0.090	0.090	0.043	0.033	0.077	0.068	0.016	0.084
	(三)營運與開發層面	0.347	0.335	0.322	0.314	0.320	0.315	0.304	0.335
	I9.營運自由化程度	0.106	0.104	0.091	0.096	0.106	0.089	0.078	0.094
	I10.港埠費率	0.093	0.088	0.092	0.091	0.072	0.093	0.093	0.093
	I11.整體發展計畫	0.072	0.070	0.072	0.066	0.072	0.067	0.066	0.072
	I12.投資開發效率	0.076	0.073	0.067	0.061	0.070	0.066	0.067	0.076
	合 計	1.000	0.976	0.790	0.755	0.899	0.849	0.656	0.870
外 部 環 境	(一)政治環境層面	0.277	0.276	0.243	0.230	0.270	0.241	0.231	0.250
	E1.海關作業效率	0.114	0.114	0.097	0.089	0.114	0.097	0.087	0.106
	E2.政治安定性	0.095	0.095	0.088	0.083	0.088	0.089	0.089	0.089
	E3.法規完備性	0.068	0.067	0.058	0.058	0.068	0.055	0.055	0.055
	(二)經濟環境層面	0.413	0.374	0.366	0.356	0.371	0.376	0.331	0.383
	E4.金融自由化	0.123	0.123	0.104	0.104	0.123	0.093	0.093	0.093
	E5.經濟腹地貨源	0.290	0.251	0.262	0.252	0.248	0.283	0.238	0.290
	(三)地理區域層面	0.310	0.308	0.294	0.300	0.302	0.298	0.277	0.303
	E6.地理區位之優劣	0.154	0.152	0.149	0.154	0.148	0.151	0.154	0.151
	E7.航線及航班密度	0.156	0.156	0.145	0.146	0.154	0.147	0.123	0.152
	合 計	1.000	0.958	0.903	0.886	0.943	0.915	0.838	0.936

備註：本表之數值為各評估指標之正規化值×權重。

表 8-16 各港 SWOT 分析座標值

評估指標	亞太地區主要樞紐港							標竿值	
	新加坡	釜山	高雄	香港	深圳	廈門	上海	(平均值)	標準差
內部環境加權分數	0.976	0.790	0.755	0.899	0.849	0.656	0.870	0.828	0.097
內部環境座標值	0.149	-0.038	-0.072	0.071	0.021	-0.172	0.042		
外部環境加權分數	0.958	0.903	0.886	0.943	0.915	0.838	0.936	0.911	0.038
外部環境座標值	0.047	-0.008	-0.026	0.032	0.004	-0.074	0.025		

備註：各港內外部環境加權分數 - 標竿值 = 座標值。

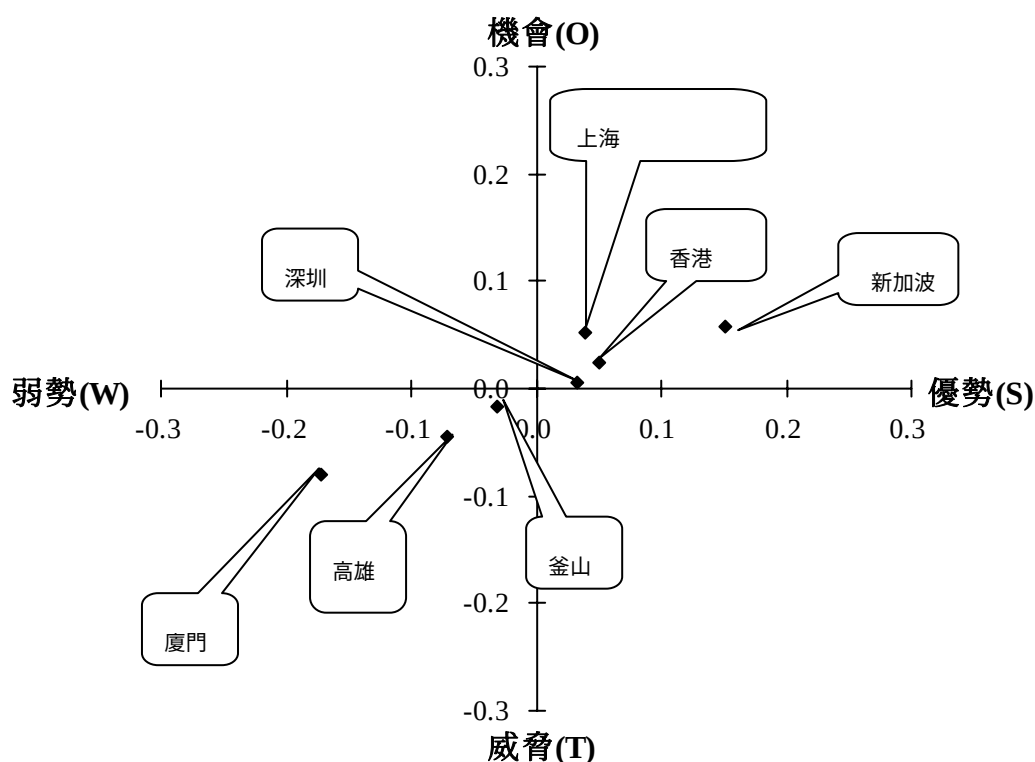


圖 8-1 2008 年亞太七大樞紐港量化 SWOT 分析矩陣圖

由圖 8-1 所示得知，新加坡、香港、上海及深圳港位於第一象限，顯現在外部環境上具有發展機會，在內部環境上具有競爭優勢，是位處於最佳的競爭地位。這些的港埠在市場上應可採取成長的策略，例

如可藉由市場開發、產品開發等策略來達成港埠的競爭優勢。

但是深圳港雖然位處於第一象限，但相對於新加坡、香港及上海仍有差距，以深圳港而言，主要因聯外交通瓶頸，而影響到深圳港內部的競爭優勢。因此深圳港可藉由強化內部的競爭能力或藉由合資等策略來加強港埠的競爭優勢。

其他各港均落在第三象限，其中以釜山港競爭力最強，高雄港次之，廈門港最弱，但廈門港近年來吸引航商投資興建深水貨櫃碼頭頗有成效並全力投入國際轉運櫃之發展，港埠競爭力日益提昇對高雄港未來發展形成嚴厲之挑戰。此外第三象限各港主要受到香港、上海港與深圳港的競爭，在外部環境上位處威脅的地位。但由於亞太地區是海運運輸最活絡地區，市場充滿機會，因此在外部環境的評比分數上各港的差異並不大，惟在內部環境的評比分數上，相較新加坡、香港、上海港就有相當大的差距。因此其他各港除了須加強內部環境競爭優勢外，另一方面可以進行市場區隔(Market Segmentation)，找出對自己最有利的市場，以避開競爭威脅，將是未來發展很重要之策略。以下就東亞地區主要貨櫃港，在量化 SWOT 模式分析下的綜合表現進行說明如下：

1.內部環境綜合分析

由表 8-16 得知，亞太地區各港於內部環境的總和分數表現方面，其中以新加坡(0.976)最佳，其次為香港(0.899)，依序為上海港(0.870)、深圳港(0.849)、釜山港(0.790)、高雄港(0.755)、廈門港(0.656)。另由表 8-16 得知，各港幾何平均值為 0.828 標準差為 0.097，若以幾何平均值為標竿值，其超過標竿值的有新加坡、香港、上海港、深圳港等四港，此現象反映出新加坡、香港、上海港、深圳港在東亞地區具有絕對的競爭優勢，其他各港在短時間內係難以超越的。

由表 8-15 得知在內部環境的評估中，本研究將其分為 3 個層面，其中包括：(1)軟硬體設施層面，(2) 作業效率層面，(3) 營運開發層面。以下就各港在此 3 層面的綜合表現說明如下：

(1)軟硬體設施層面

此層面包括 I1.深水碼頭(-15M)數、I2.裝卸機具數、I3.貨櫃場面積、I4.聯外運輸優劣、I5.自動化及資訊化程度、等 5 個評估指標。各港表現以新加坡港(0.339)最佳，其次香港(0.293)，依序為深圳港(0.280)、上海港(0.252)、釜山港(0.242)、高雄港(0.218)、廈門港(0.150)。

於軟、硬體設施之整體綜合表現上，新加坡港表現最佳，尤其在 I1.深水碼頭(-15M)數、I2.裝卸機具數、I5.自動化程度等 3 項均是第一。惟、I3.貨櫃場面積則較其他港埠落後。高雄港則因深水碼頭與裝卸機具數較少且內陸運輸相對亦較不良，因此競爭排名落在後面。

(2)作業效率層面

此層面包括 I6.船舶進出港效率、I7.貨櫃機具裝卸效率、I8.貨櫃裝卸量等 3 個評估指標。各港表現以新加坡港(0.303)最佳，其次香港(0.287)，依序為、上海港(0.281)、深圳港(0.254)、釜山港(0.226)、高雄港(0.222)、廈門港(0.191)。

各港在 I7.貨櫃機具毛裝卸效率表現方面相差不大，但在 I6.船舶進出港效率、I8.貨櫃裝卸量方面則新加坡港大幅領先各港。

(3)營運與開發層面

此層面包括 I9.營運自由化程度、I10.港埠費率、I11.整體發展計畫、I12.投資開發效率等 4 個評估指標。各港表現以新加坡港(0.335)、上海港(0.335)最佳，其次為釜山港(0.322)，依序為香港(0.320)、深圳港(0.315)、高雄港(0.314)、廈門港(0.304)。

在港埠費率影響層面之表現，高雄港表現較佳與其他指標相比較有競爭力，香港此方面則相對較弱。惟在 I9.營運自由化程度方面香港與新加坡港則大幅領先各港，而深圳港、廈門港此方面則相對較弱。在整體規劃與開發效率指標方面則以上海港和釜

山、新加坡、香港表現最佳，高雄港則相對落後。其中上海港和釜山、香港於推動其整體發展計畫時，均藉由引入民間效能或直接由航商參與經營管理方式，有效提升該港鄰近區域之整體開發計畫，或港埠本身開發計畫之執行效果，而其執行時具明確方向之願景與具強烈企圖心之企業活力，均為我國各國際港埠執行相關開發計畫與提昇後續經營管理成效之參考借鏡。

2.外部環境綜合分析

由表 8-15 得知，亞太地區各樞紐港在外部環境的總和分數表現方面，其中以新加坡港(0.958)最高，其次香港(0.943)，依序為上海港(0.936)、深圳港(0.915)、釜山港(0.903)、高雄港(0.886)、廈門港(0.838)。另由表 8-16 得知，各港幾何平均值為 0.911，標準差 0.038，若以幾何平均值為標竿值，其中超過標竿值的有新加坡、香港、上海港、深圳港三港。而釜山港、高雄港、廈門港雖然低於標竿值，但極為接近標竿值；此現象反映亞太地區各樞紐港所面臨的外在環境其市場機會是相近的。在外部環境的評估中，本研究將其分為 3 個影響層面，其中包括(1) 政治環境層面，(2) 經濟環境層面，(3) 地理區域層面，以下就各港在此 3 層面的綜合表現說明如下：

(1)政治環境層面

此層面包括了 3 個評估指標，分別為 E1.海關作業效率、E2.政治安定性、E3.法規完備性。在此層面綜合表現，以新加坡港(0.276)最佳，其次香港 (0.270)，依序為上海港(0.250)釜山港(0.243)、深圳港(0.241)、高雄港 (0.233)、廈門港(0.231)。

此層面高雄港綜合表現相對較差，尤其在 E1.海關作業效率、E2.政治安定性方面與新加坡、香港差距較大，因台灣海關對於相關之作業法規顯得較為嚴格與複雜，不利物流業所需之運作需求，不但影響現有轉口貨櫃業務之再拓展，更不利於如國際物流等新興貨源之引入，故有其改善之空間。

(2)經濟環境層面

此層面包括 E4.金融自由化、E5.經濟腹地生產力等 2 個評估指標。各港在此層面綜合表現，以上海港(0.383)最佳，其次深圳港(0.376)，依序為新加坡港(0.374)、香港 (0.371)釜山港(0.366)、高雄港 (0.356)、廈門港(0.331)。

以亞太地區扮演「世界工廠」的角色，基本上經濟腹地的生產力都極高，其中上海港有長江流域為腹地貨源極充裕，因此得分最高，另香港、深圳港則有珠江流域為腹地，高雄港則有活絡的經貿為支柱。而在 E4.金融自由化方面新加坡、香港則大幅領先各港，高雄港又優於大陸地區各港。

(3)地理區域層面

此層面包括 E6.地理區位之優劣、E7.航線及航班密度等 2 個評估指標。各港在此層面綜合表現，以新加坡港(0.308)最佳，其次上海港(0.303)，依序為香港 (0.302)、高雄港 (0.300)深圳港(0.298)、釜山港(0.243)、廈門港(0.277)。E7.航線及航班密度方面新加坡、香港、上海港均大幅領先各港。在 E6.地理區位方面東亞各港均非常優越，其中高雄港與廈門港最被看好。

3.競爭地位綜合評估

圖 8-1 是依各港內外部環境的總和分數藉由標竿值取得之各港優勢(S)、弱勢(W)、機會(O)、威脅(T)的座標值，再展現到平面座標的四度象限上。主要目的在了解各港所面對的內外部環境中其所處的競爭地位及作為市場定位、發展策略研擬之基礎。由圖 8-1 所示得知，新加坡港、香港、上海港、深圳港位於第一象限，顯現在外部環境上具有發展機會，在內部環境上具有競爭優勢，是位處於最佳之競爭地位。

至於釜山港、高雄港、廈門港各港均落在第三象限，因受到、香港、上海港、深圳港的競爭，在外部環境上位處威脅的地位，但以

亞太地區是海運運輸最活絡地區，市場充滿機會，因此在外部環境的評比分數上各港相差不大。惟在內部環境的評比分數上，相較新加坡港、香港就有相當大的差距。因此其他各港除了須加強內部環境競爭優勢外，另進行市場區隔找出對自己最有利的市場，將是未來發展很重要之策略。

8.5 小結

1. 由全球各區域之港口貨櫃裝卸量分布來看，2008 年亞太地區貨櫃裝卸量占全球貨櫃裝卸量的 38.5%(成長率達 17.9%)；東南亞地區，占全球貨櫃裝卸市場的 14.3%(成長率 12.9%)，為全球各區域貨櫃裝卸量的第三位。顯然遠東、東南亞地區之貨櫃裝卸市場，無論在貨櫃裝卸量占有率或有關市場擴張之成長率上，均有顯著且重要的表現，高雄港恰位於此重要海運市場範圍內，具有爭取該市場貨源之利基。
2. 由於亞太地區是世界主要生產地區，有大量的進出口貨物銷往歐美地區，加上貨櫃船的大型化，因此亞太地區各港如新加坡、香港、深圳、釜山、上海等相繼投資深水碼頭，企圖以更多的船席、更深的水深及更具效率的裝卸機具來吸引航商。所以可以預見未來亞太地區轉口港地位的爭取會更加激烈。
3. 依據主要競爭區域競爭港群之地理區位、腹地貨源、軟硬體設施及運輸成本等層面考量，未來成為高雄港發展亞太地區轉口業務的主要競爭港埠為中國閩江地區的廈門港、中國長江地區的上海港、中國珠江地區的深圳港、香港等。
4. 由量化 SWOT 分析結果得知，新加坡、香港、上海及深圳港位於第一象限，顯現在外部環境上具有發展機會，在內部環境上具有競爭優勢，是位處於最佳的競爭地位。這些的港埠在市場上應可採取成長的策略，例如可藉由市場開發、產品開發等策略來達成港埠的競爭優勢。

5. 落在第三象限的港埠，主要受到上海港、香港、深圳港的競爭，在外部環境上位處威脅的地位。但由於亞太地區是海運運輸最活絡地區，市場充滿機會，因此在外部環境的評比分數上各港的差異並不大，惟在內部環境的評比分數上，相較香港、上海港、深圳港就有相當大的差距。因此其他各港除了須加強內部環境競爭優勢外，另一方面可以進行市場區隔，找出對自己最有利的市場，以避開競爭威脅。
6. 本研究比較 2001 年及 2008 年針對亞太各港所進行之量化 SWOT 分析結果得知，顯示 2000—2007 年間上海港與深圳港的競爭地位已分別由第二象限與第三象限轉移到第一象限競爭群，顯示該二港埠其內部弱勢已獲得某種程度的改善且適時掌握到市場機會；高雄港則由第一象限下降至第三象限，其相對優勢與對市場的掌握程度已呈現下降趨勢；釜山港雖也退居第三象限，不過與其他第三象限之港比較仍相對強勢，同時對市場的掌握程度也保持續相對優勢。

第九章 結論與建議

由於臺灣近年來勞力成本增加且環保意識高漲，許多勞力密集、單價低、體積大、數量多之傳統產業外移嚴重；根留臺灣之產業多朝短、小、輕、薄之高單價產品發展，因此對臺灣進出口貨運量已產生影響，導致進出口之貨櫃量成長遲緩。隨著貨櫃船大型化與停靠港埠減少的發展趨勢，貨櫃船每次靠泊所需裝卸之貨櫃量勢需增加，以滿足其經濟貨載率的要求。由於臺灣進出口櫃量成長遲緩，僅能從提升轉口櫃量著手，而爭取轉口櫃量則需積極投入與鄰近港埠的競逐環境中。鑑於鄰近競爭港埠之經濟腹地產業多呈快速成長且其亦積極投入深水貨櫃碼頭之擴建，而高雄港之貨源已呈飽和加上深水貨櫃碼頭僅有三座，在亞太地區競爭港埠中為深水貨櫃碼頭最少之港埠，因而無法有效吸引 8,000 TEU 以上之大型貨櫃船來港彎靠，導致目前高雄港在亞太地區之港埠競爭力已相對處於不利環境中，逐漸呈現弱化現象。

本研究目的在分析國際海運市場在船舶大小、策略聯盟、航線配置、業務經營之最新發展，瞭解全球及亞太樞紐港之發展趨勢，分析其對高雄港營運之影響，同時利用量化 SWOT 模式來瞭解高雄港與亞太地區主要貨櫃樞紐港之競爭力變化。本研究蒐集新加坡、香港、上海、深圳、釜山、廈門及高雄港等亞太地區及中國大陸主要樞紐港之經營管理體制、營運設施、貨櫃運量發展、所處地理位置及未來發展策略等相關資料，除了分析中國大陸主要競爭港口之發展和各樞紐港間競合關係與競爭態勢外，同時利用量化 SWOT 模式分析亞太地區各樞紐港競爭力之排名。

本研究效益為從亞太地區主要競爭樞紐港的營運資料蒐集、歸納及成功發展經驗彙整、分析，可供我國港埠管理單位借鏡，作為提昇競爭能力之參考依據並檢討對外競爭所面臨的問題及未來發展策略。具體研究成果及建議彙整如下：

9.1 結論

1. 由於亞太地區是世界主要生產地區，有大量的進出口貨物銷往歐美地區，加上貨櫃船的大型化，因此亞太地區各港如新加坡、香港、深圳、釜山、上海等相繼投資深水碼頭，企圖以更多的船席、更深的水深及更具效率的裝卸機具來吸引航商。所以可以預見未來亞太地區轉口港地位的爭取會更加激烈。
2. 亞太地區前六大貨櫃港：新加坡、上海、香港、深圳、釜山及高雄港都屬於各大航商洲際航線的樞紐港。從航商觀點而言，這些港口間原則上是具互補之功能，依據主要競爭區域競爭港群之地理區位、腹地貨源、軟硬體設施及運輸成本等層面考量，未來成為高雄港發展亞太地區轉口業務的主要競爭港埠為中國閩江地區的廈門港，次為長江地區的上海港和珠江地區的深圳港、香港等。
3. 在國際港埠競爭上，高雄港轉口櫃之發展，未來將面臨中國大陸港口吸引航商直靠的趨勢而減降，例如航商直靠廈門港的發展趨勢已減少在高雄港的境外轉運櫃量。先前，海峽兩岸不能直航的限制因素亦不利於高雄港轉運中心的發展。此外，在國內競爭方面，將來部分航商直靠臺北港以承載北部地區貨櫃貨源的趨勢，亦將侵蝕高雄港部分轉口櫃。
4. 未來若中國大陸港口進一步以餘裕能量吸引航商投入國際轉運業務，則高雄港的樞紐地位會受到影響。目前中國大陸的貨櫃港雖以處理進出口貨櫃為主，尚未有大量之轉口貨櫃，不過這並不排除當未來中國大陸的進出口貨櫃成長趨於穩定，而港口貨櫃碼頭能量持續擴充後，以剩餘能量投入轉口貨源之開闢。此一可能的趨勢終將威脅上述香港、高雄及釜山港的轉運地位。
5. 由本研究問卷調查高雄港與亞太地區主要樞紐港之競爭結果顯示，相對於各主要競爭港埠，除了對廈門港仍居於優勢外，與其他各競爭港埠相較，高雄港都居於劣勢，且競爭力已逐漸呈現出

弱化現象。此乃貨櫃航運之發展已趨於船舶大型化、航商聯盟化與經營多元化、以及港埠體制趨於政企分離等趨勢。為因應船舶之大型化，港埠當局必須加以適當因應以取得優勢，才能提昇其競爭力，如港埠定位明確化、貨櫃碼頭深水化與效率化、港埠服務多元化與自由化、航港/政企分離等因應策略。然高雄港面臨下列課題，以致不利於大型船舶泊靠，亦影響其競爭力：

- (1) 臺灣進出口貨源成長遲緩，不利大型船舶泊靠；
- (2) 兩岸未有效串連，難以吸引大型船舶泊靠；
- (3) 碼頭深水化有時間落差且不利外籍航商經營；
- (4) 港埠經營體制亟待改善。

6. 亞太地區主要樞紐港之 SWOT 分析係極為複雜之問題，在藉由量化 SWOT 模式分析後，可將複雜的問題層級化，達到由繁化簡之功效。同時本研究提出的評估指標包括了質化指標及量化指標，除了向專家學者、國際航商詢問各港之績效表現外，亦透過實際的統計資料進行評比，故在各港的比較上係較為客觀。同時為了展現亞太主要樞紐港之競爭地位，本研究藉由標竿值之方法，以縱座標代表所面臨之外部環境(機會、威脅)，以橫座標代表所面臨之內部環境(優勢、弱勢)，接著將各港之 SWOT 座標值展現到平面座標上，即可清楚瞭解到各港所處之競爭地位，達到「知己知彼」的功效，同時可作為各港在研擬發展策略時之基礎。

7. 本研究亞太地區主要樞紐港之競爭力分析所採用之內部環境包含 3 個影響層面及 12 個評估準則，外部環境評則含括 3 個影響層面及 7 個評估準則來評估高雄港與亞太地區各樞紐港的競爭力。經由量化 SWOT 分析結果，其中新加坡港、香港、上海港、深圳港等 4 港位於第一象限，顯現在外部環境上具有發展機會，在內部環境上具有競爭優勢，是位處於最佳之競爭地位。而釜山港、高雄港及廈門港則落在第三象限，因受到新加坡港、香港、上海港、

深圳港的競爭，在外部環境上位處威脅的地位，但以亞太地區是海運運輸最活絡的地區，市場充滿機會，因此在外部環境的評比分數上各港相差不大。惟在內部環境的評比分數上，相較新加坡、香港、上海港就有相當大的差距。因此其他各港除了須加強內部環境競爭優勢外，另進行市場區隔找出對自己最有利的市場，將是未來發展很重要之策略。

8.經加權總和法(SAW) 之計算，得到內部環境 SW 總和分數與外部環境 OT 總和分數，再將 SW 總和分數與外部環境 OT 總和分數加總，即可得到 SWOT 總和分數。本研究依各港之總和分數大小進行競爭力之排名，其結果如下：

- (1)亞太地區各樞紐港於內部環境 SW 的總和分數表現，其中以新加坡港(0.976)最佳，其次為香港(0.899)，依序為上海港(0.870)、深圳港(0.849)、釜山港(0.790)、高雄港(0.755)、廈門港(0.656)。
- (2)亞太地區各樞紐港在外部環境 OT 的總和分數表現以新加坡港(0.958)最高，其次為香港(0.943)，依序為上海港(0.936)、深圳港(0.915)、釜山港(0.903)、高雄港(0.886)、廈門港(0.838)。
- (3)內外部環境 SWOT 排名：新加坡港(1.934)得分最高，其次為香港(1.842)，依序為上海港(1.806)、深圳港(1.764)、釜山港(1.693)、高雄港(1.641)、廈門港(1.494)。

9.2 建議

1. 本研究認為臺灣地區貨櫃港的國際競爭力之提升，宜以位居樞紐港地位的高雄港為策略重點，再循序擴及其他貨櫃港口。
2. 強化港埠內外部環境競爭力優勢條件之建議

(1)內部環境

- 自由化的經營環境
- 高效率的管理作業

- 低廉合理的價格
- 優良的軟硬設施
- 自由貿易港區、物流中心的配合

(2)外部環境

- 雄厚的經濟實力及廣闊的經濟腹地貨源
- 優越的地理區位

3. SWOT 分析是策略形成(Strategic Formulation)過程中很重要之工作，其中外部機會(O)與威脅(T) 的分析，主要在辨識及評估一個企業在面對無法掌控的外在環境中，是否能掌握機會或規避威脅。而內部優勢(S)與弱勢(W) 的分析，主要在評估一個企業組織中可控制之活動其執行之優劣，來瞭解本身在所面臨之競爭市場中所處的競爭地位，達到「知己知彼」的功效，同時可做為企業研擬發展策略時之基礎。本研究構建之量化 SWOT 分析模式，最後會將評比之結果展現到 SWOT 四度象限的平面座標上，此方式與總體策略矩陣(Grand Strategy Matrix)的理念相當一致，故在進行策略形成及策略選擇工作時，可將本量化 SWOT 分析模式與總體策略矩陣來相結合，即可進行策略研擬之工作。

參考文獻

- 1.Alderton, Patrick., 1999, Port management and Operation, LLP limited, UK.
- 2.Branch, Alan E. 1998, Maritime Economics — Management and Marketing, third edition, Stanley Thornes, UK.
- 3.De Monie, Gustaaf. 1997, The Future is mega hubs, Cargo Systems, pp.73-75, August.
- 4.Dowd, Tom J., 1982, Container Terminal Leasing Study, Institute for Marine Studies, University of Washington.
- 5.Slack, Brian. 1993, Pawns in the Game : Ports in a Global Transportation System, *Growth and Change*, Vol.24, pp.579-88, Fall.
- 6.Slack, Brian. et al, 1996, Shipping lines as agents of change in the port industry, *Maritime & Policy Management*, Vol.23, No.3, pp.289-300.
- 7.UNCTAD, 1999, The Fourth-Generation Port, Ports Newsletter, No.19, pp.9-12, November.
- 8.UNCTAD, 2002, The Evolution of Ports in a Competitive Word, Module 2, World Bank Port Reform Tool Kit, pp.39-42.
- 9.王克尹,「貨櫃碼頭租賃與計價研究」,第三屆港埠整體規劃研討會論文集,港灣技術研究所,1989 年。
- 10.吳榮貴、童裕民、孫儷芳、張淑滿、鄭永福、傅衡宇 (2005), *從兩岸產業結構變化探討我國航運發展策略之研究*,交通部 93 年度委託研究計劃報告,編號 MOTC-DOAN-93-02。
- 11.吳榮貴、剛琦、陳京琴、戴莉晴及王禮榮(2006),「亞太地區全世界前六大貨櫃港未來運量成長的展望,」*北台學報*,第 29 期, pp. 144-155。

- 12.周和平、簡光志、吳清慈，「民營貨櫃碼頭作業成本與利潤之分析」，海運研究學刊，第十一期，頁 65-95，2001 年。
- 13.陳韜，2004，高雄港之發展策略與亞洲港埠競爭力，第十五屆航海節研討會論文。
- 14.交通部運輸研究所，「臺灣地區港埠能量調查分析與估算方式之研究」，2001 年。
- 15.交通部運輸研究所，「臺灣地區商港整體發展規劃(96~100 年)(期末工作報告)」，2005 年。
- 16.大連海事大學(2006)，*中國港口綜合競爭力指數排行榜報告*，大連海事大學世界經濟研究所項目組，2006 年 8 月。
- 17.中華顧問工程司(2006)，*臺北港未來發展對現有國際商港貨櫃運量影響之研究(2/2)*，期中簡報，2006 年 7 月 20 日。
- 18.基隆港務局，「淡水港第二期工程細部規劃及遠期發展計畫規劃報告」，1997 年。
- 19.臺中港務局，「中華民國九十五年臺中港務局統計要覽」，2007 年。
- 20.臺中港務局網站(<http://www.tchb.gov.tw>)。