

106-031-7931
MOTC-IOT-105-H1DB005

我國貨櫃港口營運環境改善 之研究(2/2)



交通部運輸研究所

中華民國 106 年 4 月

106-031-7931
MOTC-IOT-105-H1DB005

我國貨櫃港口營運環境改善 之研究(2/2)

著 者：謝幼屏、朱金元、王克尹、戴輝煌、
陳春益、許文楷、桑國忠、楊清喬、
蘇東濤

交通部運輸研究所

中華民國 106 年 4 月

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

我國貨櫃港口營運環境改善之研究. (2/2) / 謝幼屏等著. -- 初版. -- 臺北市 : 交通部運研所, 民106. 04
面 ; 公分
ISBN 978-986-05-2243-3(平裝)

1. 港埠管理 2. 貨櫃

557

106005020

我國貨櫃港口營運環境改善之研究(2/2)

著者：謝幼屏、朱金元、王克尹、戴輝煌、陳春益、許文楷、桑國忠、楊清喬、蘇東濤

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 106 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 60 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所臺灣技術研究中心網站

定價：500 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：1010600510 ISBN：9789860522433 (平裝)

著作財產權人：中華民國（代表機關：交通部運輸研究所）

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

交通部運輸研究所合作研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：我國貨櫃港口營運環境改善之研究(2/2)			
國際標準書號（或叢刊號） ISBN978-986-05-2243-3 (平裝)	政府出版品統一編號 1010600510	運輸研究所出版品編號 106-031-7931	計畫編號 105-H1DB005
本所主辦單位：港研中心 主管：邱永芳 計畫主持人：謝幼屏 協同主持人：朱金元 研究人員：王克尹 聯絡電話：04-26587173 傳真號碼：04-26564418	合作研究單位：國立高雄海洋科技大學 計畫主持人：戴輝煌 協同主持人：陳春益、許文楷、桑國忠、楊清喬、蘇東濤 地址：高雄市楠梓區海專路 142 號 聯絡電話：07-3617141 轉 3165		研究期間 自 105 年 01 月 至 105 年 12 月
關鍵詞：專貨貨櫃碼頭、第七貨櫃中心、碼頭遞移計畫、轉口貨櫃、貨櫃櫃源、貨櫃轉運型態、全球化、樞紐港、中國崛起、戶至戶			
摘要： 隨著中國大陸的經濟發展與港口崛起，東亞地區的貨櫃航線愈來愈以大陸東南沿海為重心，有減弱我國港口貨櫃轉運功能之隱憂。而兩岸直航排除了外籍航商的參與，使得外籍航商對我國港口的貨櫃航線配置的依賴程度漸減。面對這些內、外部營運環境的劇烈變化，努力鞏固我國港口之航運樞紐地位，提振我國海運的競爭能力，實為目前海運發展刻不容緩的工作。本計畫主要針對我國貨櫃港口營運環境改善之相關課題作深入分析，據以研提發展方向與因應策略。 本研究今年度關注在以下 3 項研究課題。包括：進行我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究，分析高雄港轉口貨櫃之櫃源與轉運型態，以及探討高雄港因應航港發展趨勢之策略。經由基本資料蒐集、文獻回顧、實地訪查及舉辦大型研討會等等方法，針對問題進行分析與探索所提出的策略與方案，已足以做為後續擬研具體策略與執行方案之參考依據。 研究成果效益： 本研究在學術效益上，發表國內期刊、研討會論文共計 2 篇；在辦理學術活動之效益上，本研究辦理 1 場大型研討會，向航港各界人士推廣研究成果；在提供決策依據之效益上，本計畫已在貨櫃營運課題上提出了具體的策略與方案。 提供應用情形： 在施政上，本研究成果可提供交通部與航港局在研擬港埠政策、貨櫃航運政策之參考。在實務上，可提供港務公司在研擬港口貨櫃經營與管理策略上之參考。			
出版日期	頁數	定價	本 出 版 品 取 得 方 式
106 年 4 月	512	500	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: A Study on Improving the Operating Environment for the Ports of Taiwan (2/2)			
ISBN(ORISSN) 978-986-05-2243-3(pbk)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1010600510	IOT SERIAL NUMBER 106-031-7931	PROJECT NUMBER 105-H1DB005
DIVISION: Harbor & Marine Technology Center DIVISION DIRECTOR: Chiu Yung-Fang PRINCIPAL INVESTIGATOR: Hsieh Yu-Ping COORDINATE INVESTIGATOR: Chu Chin-yuan PROJECT STAFF: Wang Ke-yi PHONE: (04) 26587173 FAX: (04) 26564418			PROJECT PERIOD FROM January 2016 TO December 2016
RESEARCH AGENCY: National Kaohsiung Marine University PRINCIPAL INVESTIGATOR: Tai, Hui-Huang COORDINATE INVESTIGATOR: Chen, Chen-Yi., Sun, Kuo-Chung., Shue, Wen-Kai., Yang, Ching-Chiao ADDRESS: No.142, Haijhuang Rd., Nanzih Dist., Kaohsiung City 81157, Taiwan (R.O.C.) PHONE: (07)361-7141 ext. 3165			
KEY WORDS: Dedicated Terminals, 7th Container Terminal, Terminal Capacity Transferring, Transshipping Containers, Source of Transshipping Containers, Container- Shipping Patterns, Globalization, Hub Port, Rise of China, Door-to-Door			
ABSTRACT : As the economy developing and port built rapidly in mainland China, more and more Container routes are arranged on the ports in the southeastern coast of mainland China. It's worried that the utility of container transshipment in the ports of Taiwan will reduce gradually. In the meantime, since the foreign carriers are not allowed to ship cargoes in this route between Taiwan and Mainland China, their container routes decrease in the ports of Taiwan. Therefore, the operating environment changes a lot, to increase the competition ability for the ports of Taiwan is the most important job now. This study aims to the issue. This year, three topics are discussed, includes the analysis of container terminals on operational tendencies and capacity-utility of Taiwanese container ports, a source and shipping patterns analysis of the transshipping containers on kaohsiung harbor, and the strategy of container shipping and port development trend in Kaohsiung port. With the completion of the study taking such approaches as literature review, personal interview and a large-scale conference on the subject issues, the preliminary results are provided in the present report for further study. Benefits of Research Results: First, two papers are printed in conferences and academy periodicals. Second, a large-scale conference are made for promoting the study results. Third, both of MOTC and TIPC could apply the conclusion and recommendations provided by this study. Current Situation in Application: The Ministry of Transportation and Communications, or the Maritime and Port Bureau can refer to the results for policy-making. The Taiwan International Ports Corporation can consult it for their business operation and management.			
DATE OF PUBLICATION April 2017	NUMBER OF PAGES 512	PRICE 500	CLASSIFICATION ☐ RESTRICTED ☐ CONFIDENTIAL ☐ SECRET ☐ TOP SECRET ☒ UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

我國貨櫃港口營運環境改善之研究(2/2)

目 錄

中文摘要	I
英文摘要	II
表目錄	IX
圖目錄	XVII
第一章 緒論	1-1
1.1 研究緣起	1-1
1.2 研究動機	1-2
1.3 研究目的	1-5
1.4 研究內容	1-8
1.5 研究方法	1-9
第二章 我國四大貨櫃港口之貨櫃碼頭作業櫃量與運用情勢分析 ...	2-1
2.1 各大貨櫃港口碼頭作業櫃量與航商靠泊情況調查	2-1
2.1.1 各港貨櫃碼頭作業櫃量分析	2-3
2.1.2 各大航商在四大港口貨櫃碼頭之吞吐櫃量分析	2-9
2.2 各港碼頭能量利用情況與不同情境指標及估算方式	2-16
2.2.1 各大貨櫃港口之碼頭能量利用率與各項指標	2-16
2.2.2 臺灣各大貨櫃港口之碼頭能量估算方式與合理性 ...	2-21
2.3 高雄港碼頭能量遞移問題探討	2-31
2.4 本章小結	2-38

第三章 我國四大貨櫃港口之貨櫃碼頭營運業者特性與經營類型分析 ..	3-1
3.1 我國貨櫃港口碼頭營運業者之營運特性與經營類型分析	3-1
3.1.1 貨櫃碼頭經營類型介紹	3-1
3.1.2 我國四大貨櫃口碼頭營運業者分析	3-3
3.2 具航商身分碼頭營運業者之航線/船型/運能分析	3-10
3.2.1 承租碼頭航商在亞洲區域航線佈署分析	3-10
3.2.2 承租碼頭航商在越太平洋航線佈署分析	3-20
3.2.3 承租碼頭航商在遠歐航線佈署分析	3-30
3.3 其他主要貨櫃航商之航線/船型/運能分析	3-37
3.3.1 非承租碼頭航商在亞洲區域航線佈署分析	3-37
3.3.2 非承租碼頭航商在越太平洋航線佈署分析	3-47
3.3.3 非承租碼頭航商在遠歐航線佈署分析	3-55
3.4 本章小結	3-62
第四章 我國四大貨櫃港口之貨櫃碼頭變化趨勢與高雄港洲際碼頭第七貨櫃中心營運所面臨之挑戰	4-1
4.1 我國各港貨櫃碼頭變化與分佈趨勢分析	4-1
4.2 貨櫃碼頭租賃制度與目前面臨之潛在營運問題	4-5
4.2.1 貨櫃碼頭的營運模式	4-6
4.2.2 高雄港貨櫃碼頭面臨之碼頭能量與船舶大型化問題 ..	4-9
4.3 高雄港面對航商船舶大型化之碼頭需求變化	4-21
4.3.1 由遠洋航線發展需求之觀點	4-21
4.3.2 在高雄港有租賃專賃碼頭之航商對船舶大型化的碼頭需求變化	4-26
4.3.3 在高雄港未租賃碼頭之航商對船舶大型化之碼頭需求	

變化.....	4-44
4.3.4 本節小結.....	4-66
4.4 高雄港洲際碼頭第七貨櫃中心營運所面臨之挑戰分析	4-67
4.5 本章小結.....	4-78
第五章 國外港口貨櫃碼頭作業能量利用案例與我國碼頭產業對外擴展之探討.....	5-1
5.1 鄰近國外港口貨櫃碼頭作業能量利用案例.....	5-1
5.2 我國貨櫃碼頭產業對外擴展之探討.....	5-15
5.3 本章小結.....	5-31
第六章 我國貨櫃碼頭未來營運趨勢與因應策略分析.....	6-1
6.1 我國各大港口的貨櫃碼頭營運趨勢與利用方向.....	6-1
6.2 我國貨櫃碼頭未來營運因應策略調查.....	6-3
6.2.1 我國貨櫃碼頭營運因應策略初擬.....	6-3
6.2.2 問卷設計與發放.....	6-4
6.2.3 問卷基本統計資料分析.....	6-5
6.3 我國碼頭未來營運趨勢與因應策略評估.....	6-7
6.3.1 臺灣港務公司碼頭發展策略評估.....	6-7
6.3.2 臺灣港務各分公司面對貨櫃碼頭產業之因應對策與評估	6-9
6.4 我國貨櫃碼頭未來營運之對策實施規劃.....	6-17
6.5 本章小結.....	6-23
第七章 高雄港轉運櫃源分析.....	7-1
7.1 轉運櫃起迄地區分析.....	7-2
7.1.1 轉口貨櫃裝卸量與轉運比例.....	7-2

7.1.2	2001~2012 年轉口貨櫃之櫃源地與櫃量分析.....	7-3
7.1.3	2012~2015 年轉口貨櫃之櫃源地與櫃量分析.....	7-8
7.2	東亞轉運櫃源分析.....	7-14
7.3	小結.....	7-21
第八章	影響高雄港轉運功能之因素探討.....	8-1
8.1	綜整文獻之擇港考量因素.....	8-1
8.2	應納入考量之重要因素.....	8-4
8.3	小結.....	8-8
第九章	強化高雄港轉運功能之策略探討.....	9-1
9.1	研究方法設計.....	9-1
9.2	初擬策略與設計訪談課題.....	9-2
9.3	訪談結果分析.....	9-5
9.4	策略研提.....	9-10
9.5	小結.....	9-15
第十章	航商營運策略對港埠發展之影響.....	10-1
10.1	國際定期船公司的競爭特性.....	10-1
10.2	航運公司營運策略對港埠發展的影響.....	10-7
10.3	航港合作的發展策略.....	10-11
10.4	航運業的併購.....	10-12
10.5	小結.....	10-17
第十一章	高雄港貨櫃經營環境問題分析.....	11-1
11.1	高雄港貨櫃營運之內外部環境問題.....	11-1
11.2	高雄港貨櫃碼頭面臨之碼頭能量與船舶大型化問題.....	11-5

11.3 大航商對高雄港深水貨櫃碼頭之需求.....	11-33
11.4 高雄港外部環境變動所衍生之營運課題.....	11-35
11.5 貨櫃航運發展趨勢對高雄港之影響.....	11-39
11.6 高雄港第七貨櫃中心營運所面臨之挑戰分析.....	11-44
11.6.1 七貨櫃中心未來營運充滿不確定性.....	11-44
11.6.2 七貨櫃中心未來營運可能面臨之挑戰.....	11-54
11.6.3 高雄港第七貨櫃中心營運的隱憂.....	11-55
11.6.4 高雄港貨櫃營運整體面臨之問題.....	11-56
11.7 小結	11-57
第十二章 航商策略聯盟對港埠之影響分析	12-1
12.1 策略聯盟之定義	12-2
12.2 海運業策略聯盟之發展.....	12-4
12.3 策略聯盟的風險	12-8
12.4 大型貨櫃航商併購與策略聯盟的重組情形	12-12
12.5 超大聯盟形成對於貨櫃港口的影響.....	12-17
12.5.1 併購與聯盟重組對於高雄港需求的可能衝擊	12-21
第十三章 高雄港因應營運環境變遷之策略.....	13-1
13.1 高雄港因應內外部營運課題之策略.....	13-1
13.2 高雄港貨櫃碼頭營運課題之因應策略.....	13-1
13.3 高雄港因應外部經營環境變動之策略.....	13-8
第十四章 結論與建議.....	14-1
14.1 結論	14-2
14.2 建議.....	14-8

14.3 研究成果之效益.....	14-12
14.4 提供政府單位應用情形.....	14-13
參考文獻.....	參-1
附錄一 業界專家訪問.....	附錄 1-1
附錄二 我國貨櫃碼頭未來營運趨勢與因應策略發放問卷.....	附錄 2-1
附錄三 2016 年臺灣港口暨貨櫃碼頭發展趨勢研討會暨現場 活動留影.....	附錄 3-1
附錄四 學者專家的訪談紀錄.....	附錄 4-1

表目錄

表2-1	我國四大國際港埠貨櫃碼頭設施彙整表.....	2-2
表2-2	2013-2015年高雄港貨櫃碼頭作業櫃量統計表.....	2-3
表2-3	2013-2015年基隆港貨櫃碼頭作業櫃量統計表.....	2-6
表2-4	2013-2015年臺中港貨櫃碼頭作業櫃量統計表.....	2-7
表2-5	2013-2015年臺北港貨櫃碼頭作業櫃量統計表.....	2-8
表2-6	各大航商在高雄港靠泊作業之吞吐櫃量統計表.....	2-10
表2-7	各大航商在基隆港靠泊作業之吞吐櫃量統計表.....	2-12
表2-8	各大航商在臺中港靠泊作業之吞吐櫃量統計表.....	2-13
表2-9	各大航商在臺北港靠泊作業之吞吐櫃量統計表.....	2-15
表2-10	四大貨櫃港內各專賃碼頭之作業櫃量分析.....	2-18
表2-11	基隆港各大貨櫃碼頭能量利用率調查.....	2-19
表2-12	各碼頭船舶到達時間間隔及服務時間分佈檢定結果.....	2-22
表2-13	2001年高雄港第二貨櫃中心碼頭裝卸能量推估表.....	2-24
表2-14	高雄港2007年貨櫃碼頭年作業能量估算表.....	2-25
表2-15	高雄港貨櫃專賃碼頭能量之不同估算方式與分析.....	2-29
表2-16	其他三大港口貨櫃專賃碼頭能量之不同估算方式與分析..	2-30
表2-17	航商專賃碼頭的等待時間.....	2-31
表2-18	高雄港近五年主要航線進港船舶的最大船型統計.....	2-34
表2-19	2015年高雄港專賃碼頭相互支援櫃量統計.....	2-36
表2-20	2014年高雄港專賃碼頭相互支援櫃量統計.....	2-36
表2-21	2015年高雄港專賃航商之移出航線與平均船型.....	2-37

表3-1	貨櫃碼頭營運類型	3-2
表3-2	我國貨櫃碼頭之營運模式	3-3
表3-3	我國四大貨櫃港口主要貨櫃碼頭經營業者	3-4
表3-4	高雄港貨櫃碼頭經營業者櫃量分析	3-5
表3-5	基隆港貨櫃碼頭經營業者櫃量分析	3-7
表3-6	臺中港貨櫃碼頭經營業者櫃量分析	3-8
表3-7	臺北港貨櫃碼頭經營業者櫃量分析	3-9
表3-8	承租我國貨櫃碼頭航商在亞洲區域航線近5年之佈署變化 ..	3-11
表3-9	承租臺灣碼頭航商相對全世界航商在亞洲區域航線佈署情形	3-14
表3-10	承租碼頭航商在高雄港之亞洲區域航線佈署與泊靠情形 ..	3-15
表3-11	承租碼頭航商在基隆港之亞洲區域航線佈署與泊靠情形 ..	3-16
表3-12	承租碼頭航商在臺中港之亞洲區域航線佈署與泊靠情形 ..	3-18
表3-13	承租碼頭航商在臺北港之亞洲區域航線佈署與泊靠情形 ..	3-19
表3-14	承租我國貨櫃碼頭航商在越太平洋航線近5年之佈署變化 ..	3-20
表3-15	承租臺灣碼頭航商相對全世界航商在越太平洋航線佈署情形	3-24
表3-16	承租碼頭航商在高雄港之越太平洋航線佈署與泊靠情形 ..	3-25
表3-17	承租碼頭航商在基隆港之越太平洋航線佈署與泊靠情形 ..	3-27
表3-18	承租碼頭航商在臺北港之越太平洋航線佈署與泊靠情形 ..	3-29
表3-19	承租我國貨櫃碼頭航商在遠歐航線近5年之佈署變化	3-30
表3-20	承租臺灣碼頭航商相對全世界航商在遠歐航線佈署情形 ..	3-34
表3-21	承租碼頭航商在高雄港之遠歐航線佈署與泊靠情形	3-34
表3-22	承租碼頭航商在臺北港之遠歐航線佈署與泊靠情形	3-36

表3-23	未承租我國貨櫃碼頭航商在亞洲區域航線近5年之佈署變化	3-38
表3-23	未承租我國貨櫃碼頭航商在亞洲區域航線近5年之佈署變化 (續)	3-39
表3-24	未承租臺灣碼頭航商相對全世界航商在亞洲區域航線佈署情形	3-41
表3-25	未承租碼頭航商在高雄港之亞洲區域航線佈署與泊靠情形	3-42
表3-26	未承租碼頭航商在基隆港之亞洲區域航線佈署與泊靠情形	3-44
表3-27	未承租碼頭航商在臺中港之亞洲區域航線佈署與泊靠情形	3-46
表3-28	未承租碼頭航商在臺北港之亞洲區域航線佈署與泊靠情形	3-47
表3-29	未承租我國貨櫃碼頭航商在越太平洋航線近5年之佈署變化	3-48
表3-30	未承租臺灣碼頭航商相對全世界航商在越太平洋航線佈署情形	3-50
表3-31	未承租碼頭航商越太平洋航線在高雄港佈署情形	3-52
表3-32	未承租碼頭航商越太平洋航線在基隆港佈署情形	3-53
表3-33	未承租碼頭航商越太平洋航線在臺北港佈署情形	3-54
表3-34	未承租我國貨櫃碼頭航商在遠歐航線近5年之佈署變化	3-57
表3-34	未承租我國貨櫃碼頭航商在遠歐航線近5年之佈署變化(續)	3-58
表3-35	未承租臺灣碼頭航商相對全世界航商在遠歐航線佈署情形	3-59

表3-36	未承租碼頭航商在高雄港之遠歐航線佈署與泊靠情形	3-61
表3-37	未承租碼頭航商在臺北港之遠歐航線佈署與泊靠情形	3-62
表3-38	承租我國碼頭航商與非承租碼頭航商之亞洲區域航線在臺灣港口之佈署情形.....	3-65
表3-39	承租我國碼頭航商與非承租碼頭航商之越太平洋航線在臺灣港口之佈署情形.....	3-66
表3-40	承租我國碼頭航商與非承租碼頭航商之遠歐航線在臺灣港口之佈署情形.....	3-68
表3-41	世界航商主要航線運能在臺灣港口佈署比例	3-70
表4-1	高雄港各大貨櫃碼頭營運模式	4-8
表4-2	2014年高雄港各大貨櫃碼頭能量利用率	4-10
表4-3	歷年最大貨櫃船型之變化	4-12
表4-4	高雄港近五年航線之最大吃水深	4-13
表4-5	我國港埠相關費率	4-15
表4-6	我國貨櫃港埠碼頭作業費率表(高雄港).....	4-18
表4-7	高雄港各貨櫃碼頭裝卸作業之碼頭作業費THC價格	4-19
表4-8	高雄港各遠洋航線數之統計	4-21
表4-9	高雄港遠洋航線船舶之平均及最大船型統計	4-22
表4-10	高雄港遠洋航線船舶之平均及最大船寬	4-24
表4-11	高雄港遠洋航線船舶之平均及最大吃水深度	4-25
表4-12	長榮海運公司對船舶大型化的需求變化	4-29
表4-13	陽明海運公司對船舶大型化的需求變化	4-30
表4-14	萬海航運公司對船舶大型化的需求變化	4-32
表4-15	日本郵船對船舶大型化的需求變化	4-34

表4-16	OOCL輪船公司對船舶大型化的需求變化	4-38
表4-17	APL對船舶大型化的需求變化.....	4-39
表4-18	韓進海運對船舶大型化的需求變化	4-42
表4-19	現代商船對船舶大型化的需求變化	4-43
表4-20	Maersk對船舶大型化的需求變化	4-47
表4-21	達飛(CMACGM) 對船舶大型化的需求變化	4-48
表4-22	中遠航運(Cosco)對船舶大型化的需求變化.....	4-50
表4-23	川崎汽船(K-LINE)對船舶大型化的需求變化	4-54
表4-24	商船三井(MOL)對船舶大型化的需求變化.....	4-55
表4-25	地中海航運(MSC)對船舶大型化的需求變化	4-58
表4-26	太平洋海運(PIL)對船舶大型化的需求變化.....	4-60
表4-27	UASC阿拉伯輪船對船舶大型化的需求變化.....	4-63
表4-28	中國海運CSCL對船舶大型化的需求變化	4-65
表4-29	2015年高雄港各碼頭租賃航商之泊港櫃量調查	4-69
表4-30	高雄港各大碼頭租賃航商在不同航線投入運能變化	4-70
表4-31	高雄港四櫃與六櫃深水碼頭停泊船型統計	4-72
表4-32	高雄港第七貨櫃中心營運可能面臨之效益與衝擊	4-76
表5-1	1999年迄2015年數個亞洲重要港埠之貨櫃碼頭設施變化表列	5-10
表5-2	亞洲/中東印巴/非洲航線在東南亞各港歷年航線數目調查..	5-18
表5-3	亞洲/中東印巴/非洲航線在東南亞各港歷年航線最大船型調查	5-18
表5-4	亞洲/中東印巴/非洲航線在東南亞各港歷年最大船寬調查..	5-19
表5-5	亞洲/中東印巴/非洲航線在東南亞各港歷年最大吃水深度調查	5-19

表5-6	兩岸所屬航商在亞洲航線歷年投入船舶艘數調查	5-24
表5-7	兩岸所屬航商在中東印巴航線歷年投入船舶艘數調查	5-24
表5-8	兩岸所屬航商在亞洲航線歷年投入船舶運能調查	5-25
表5-9	兩岸所屬航商在中東印巴航線歷年投入船舶運能調查	5-25
表5-10	兩岸所屬航商在亞洲航線歷年投入最大船型調查	5-26
表5-11	兩岸所屬航商在中東印巴航線歷年投入最大船型調查	5-26
表5-12	兩岸所屬航商在亞洲航線歷年投入最大船寬(M)調查	5-27
表5-13	兩岸所屬航商在中東印巴航線歷年投入最大船寬(M)調查 ..	5-27
表5-14	兩岸所屬航商在亞洲航線歷年最大吃水深度(M)調查	5-28
表5-15	兩岸所屬航商在中東印巴航線歷年最大吃水深度(M)調查 ..	5-28
表6-1	問卷基本資料表.....	6-6
表6-2	臺灣港務公司貨櫃碼頭營運發展策略有效性認同度	6-8
表6-3	臺灣港務公司貨櫃碼頭營運發展策略急迫性認同度	6-8
表6-4	因應高雄港課題之對策有效性程度	6-10
表6-5	因應高雄港課題之對策急迫性程度	6-12
表6-6	因應基隆港課題之對策有效性程度	6-14
表6-7	因應基隆港課題之對策急迫性程度	6-15
表6-8	因應臺中港課題之對策有效性程度	6-16
表6-9	因應臺中港課題之對策迫切性程度	6-17
表6-10	我國港務公司與分公司在面對貨櫃碼頭產業變化之因應對策時 程規劃表.....	6-25
表 7-1	高雄港歷年轉口貨櫃的裝卸量與轉運比例	7-2
表 7-2	高雄港歷年的重櫃轉運量	7-4
表 7-3	高雄港轉運櫃起迄區域統計(2001 與 2012 年).....	7-7

表 7-4	高雄港 2001 年與 2012 年遠近洋航線間的轉運量	7-8
表 7-5	高雄港 2015 年轉口櫃起迄區域統計表	7-10
表 7-6	高雄港 2015 年相對於 2012 年之各起迄區域轉運櫃變化情形	7-12
表 7-7	高雄港 2012 年與 2015 年遠近洋航線間的轉運量	7-14
表 7-8	東亞各國經由高雄港轉運之重櫃數量統計(2012~2015 年).	7-15
表 8-1	影響一港口轉運功能之因素	8-7
表 9-1	本研究設計之學者專家訪談表單內容	9-4
表 10-1	全球 2017 年止預計交付之貨櫃船規模分佈	10-8
表 11-1	2014 年高雄港各大貨櫃碼頭能量利用率	11-6
表 11-2	歷年最大貨櫃船型之變化.....	11-8
表 11-3	高雄港近五年航線之最大吃水深	11-9
表 11-4	高雄港各貨櫃碼頭裝卸作業之碼頭作業費 THC 價格	11-10
表 11-5	高雄港內部環境變動所面臨之營運課題與可能因應對策.	11-12
表 11-6	高雄港各遠洋航線數之統計.....	11-14
表 11-7	高雄港遠洋航線船舶之平均及最大船型統計	11-14
表 11-8	高雄港遠洋航線船舶之平均及最大船寬	11-16
表 11-9	高雄港遠洋航線船舶之平均及最大吃水深度	11-17
表 11-10	歷年來貨櫃船舶之船型變化.....	11-18
表 11-11	近年來全球各航線平均船型之變化趨勢分析表.....	11-19
表 11-12	國際航運整體外部環境對高雄港之影響	11-21
表 11-13	2015 年主要航商策略聯盟重組型態	11-26
表 11-14	定期航運四大航商聯盟船隊運能統計表	11-27
表 11-15	四大航商聯盟主航線運能配置表	11-29

表 11-16 高雄港主/支航線變化	11-32
表 11-17 高雄港進港貨櫃船艘次、總噸位	11-34
表 11-18 高雄港近年進港船舶噸位統計表	11-35
表 11-19 高雄港貨櫃碼頭在外部營運環境所面對的重要課題	11-36
表 11-20 高雄港貨櫃碼頭設施與裝卸櫃量一覽表	11-43
表 11-21 2015 年高雄港各碼頭租賃航商之泊港櫃量調查	11-46
表 11-22 高雄港各大碼頭租賃航商在不同航線投入運能變化	11-46
表 11-23 高雄港四櫃與六櫃深水碼頭停泊船型統計	11-49
表 11-24 高雄港第七貨櫃中心營運可能面臨之效益與衝擊	11-53
表 12-1 策略聯盟之定義彙整	12-4
表 12-2 2015 年高雄港各貨櫃碼頭與櫃量統計	12-21
表 12-3 目前 4 大聯盟航商在高雄港租用貨櫃碼頭情形及 2015 年 運量占比	12-22
表 12-4 未來 3 大聯盟航商在高雄港租用貨櫃碼頭情形及 2015 年 運量占比	12-23
表 12-5 目前 4 大與未來 3 大聯盟航商在高雄港租用貨櫃碼頭情形及 2015 年運量占比之比較	12-24
表 13-1 高雄港貨櫃碼頭外部環境所面臨營運課題的因應策略	13-2

圖目錄

圖2.1 高雄港目前貨櫃船進港靠泊的流程.....	2-32
圖3.1 貨櫃航商之服務航線與營運航線之差異.....	3-10
圖4.1 高雄港碼頭能量的變化趨勢分析.....	4-3
圖4.2 基隆港碼頭能量的變化趨勢分析.....	4-4
圖4.3 臺中港碼頭能量的變化趨勢分析.....	4-5
圖4.4 貨櫃裝卸(THC)作業流程及費用	4-18
圖4.5 高雄港七櫃深水碼頭營運之情勢分析.....	4-74
圖5.1 新加坡港各區域內的貨櫃碼頭中心.....	5-3
圖6.1 航運產業對我國貨櫃碼頭營運對策實施規劃圖	6-19
圖6.2 港務公司對我國貨櫃碼頭營運對策實施規劃圖	6-20
圖6.3 研究機構對我國貨櫃碼頭營運對策實施規劃圖	6-21
圖6.4 整體填答者對我國貨櫃碼頭營運對策實施規劃圖	6-22
圖 7.1 高雄港歷年轉口貨櫃的裝卸量與轉運比例.....	7-3
圖 7.2 高雄港歷年重櫃轉運量變化圖.....	7-4
圖 7.3 高雄港 2001 年與 2012 年各區域重櫃轉運量之比較	7-6
圖 7.4 高雄港歷年重櫃轉運量變化圖.....	7-9
圖 7.5 高雄港 2015 年各區域轉口重櫃量.....	7-10
圖 7.6 東亞各國 2012~2015 年經高雄港轉運之重櫃量	7-14
圖 9.1 學者專家深度訪談法.....	9-1
圖 11.1 全球貨櫃航商家數與可控制運能之變化.....	11-24
圖 11.2 全球貨櫃船數量與平均船型之變化.....	11-25

圖 11.3 高雄港七櫃深水碼頭營運之情勢分析	11-51
圖 12.1 1996~ 2017 年全球貨櫃航商聯盟發展演變	12-6
圖 12.2 全球 3 大聯盟東西向配置船舶名目能量分占比例(2016/8/10)	12-16
圖 12.3 目前 4 大聯盟航商在高雄港承租碼頭情形	12-27
圖 12.4 未來 3 大聯盟航商在高雄港承租碼頭情形	12-27
圖 13.1 港市發展階段	13-12

第一章 緒論

1.1 研究緣起

隨著中國大陸的經濟發展與港口崛起，東亞地區的貨櫃航線愈來愈以大陸東南沿海為重心，有減弱我國港口貨櫃轉運功能之隱憂。而兩岸直航排除了外籍航商的參與，使得外籍航商對我國港口的貨櫃航線配置的依賴程度漸減。面對這些內、外部營運環境的劇烈變化，努力鞏固我國港口之航運樞紐地位，提振我國海運的競爭能力，實為目前海運發展刻不容緩的工作。

本計畫主要依據行政院推動「黃金十年國家願景」計畫之施政主軸「打造臺灣成為東亞海空樞紐」政策辦理。本計畫分 2 年進行，在第 1 年探討如何強化我國貨櫃港口對營運環境改變之調適能力、分析高雄港轉口貨櫃之櫃源與轉運型態，並研究貨櫃航運與港埠發展對高雄港之影響；在第 2 年探討我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究，並持續進行高雄港轉口貨櫃之櫃源與轉運型態之分析，就貨櫃航運與港埠發展趨勢提出高雄港的因應策略。

第 1 年(104 年)的研究課題有 3，包括：

1. 我國貨櫃港口強化調適能力之研究；
2. 高雄港轉口貨櫃之櫃源與轉運型態分析(1/2)；
3. 貨櫃航運與港埠發展對高雄港之影響研究。

第 2 年(105 年)延續第 1 年的 3 項研究課題，亦分為 3 部分：

1. 我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究；
2. 高雄港轉口貨櫃之櫃源與轉運型態分析(2/2)；
3. 高雄港因應航港發展趨勢之策略研究。

1.2 研究動機

各項課題之研究動機分述如下。

1. 進行我國貨櫃港口強化調適能力之研究(104 年)

臺灣之經濟發展高度仰賴進出口貿易，高雄港更曾高居世界第三大貨櫃港，然隨著全球航港營運環境之轉變以及大陸港埠之崛起，目前臺灣的貨櫃港，僅高雄港屬區域航線樞紐港，同時擁有主要貨櫃航商的越洋主航線與各類航商的集貨航線，而基隆、臺中等港口則以近洋航線與兩岸航線為主。尤其，近年來隨著全球航港營運環境快速轉變，主要貨櫃航商的營運行為產生極大改變，其對我港口之貨櫃裝卸量亦發生變化。未來主要貨櫃航商的貨源與航線集結，可能會逐漸移出高雄港，發生臺灣各港均轉變為近洋港口，不再具有航運地位優越性的問題。

因此，我國貨櫃港埠在經營上將面臨到上述問題發生所帶來之風險，亦即經營上會有脆弱問題衍生。尤其在全球貨櫃碼頭進入供給大於需求之局面，高雄港引以為傲的貨櫃碼頭專賃制度，在現行航港經營環境下可能是港埠經營最大的脆弱點，當貨櫃航商在租期屆滿而將貨源與航線集結移至他港時，臺灣港群將面臨嚴重之經營問題。

為避免與因應上述問題發生，蒐集並分析主要貨櫃航商在貨櫃裝卸量的演變情勢與航線變化、瞭解主要貨櫃航商之聯盟行為與港口選擇偏好，以及所衍生之港口地位的遞延性(由樞紐港變成近洋港口)趨勢，透過對上述因素之深入研究，以及佐以後續文獻回顧、專家實務訪談以及研討會之舉辦，據以掌握歸納出我國國際貨櫃港埠在經營上所面臨之脆弱度，並針對各項港埠脆弱度評估項目，研擬出我國貨櫃港口應有的調適策略與能力。

2. 進行高雄港轉口貨櫃之櫃源與轉運型態分析(104-105 年)

高雄港是臺灣最大的國際商港，地理條件優良，港灣形勢天成，

為一天然良港。高雄港亦是臺灣最大的貨櫃港，港口現有貨櫃中心 6 個，營運碼頭 26 座，營運碼頭岸線總長度 8,164 公尺。每年貨櫃裝卸量約有 1,000 萬 TEU 左右，其中轉口櫃的比例高達 4~5 成，以 2015 年資料為例，轉口櫃量 482 萬 TEU，占總裝卸量 1,026 萬 TEU 的 47.0%。

關於高雄港的轉口貨櫃，過去研究指出：高雄港轉口貨櫃的來源，有東南亞菲律賓、泰國、越南，以及中國大陸福州、廈門的貨櫃，透過高雄的越太平洋航線運往北美西岸(Chaug-Ing Hsu, and Yu-Ping Hsieh(2005)、謝幼屏(2009))；有部分東北亞、中國大陸東北地區的貨櫃經高雄的遠東—歐洲航線運至中東、地中海與歐洲地區；有東南亞與東北亞間的貨櫃，在高雄港透過區域航線轉運；亦有運往中國大陸的空櫃經高雄港轉運。

然隨著中國大陸的經濟發展與港口崛起，東亞地區的航港營運環境隨之快速轉變。過去研究顯示：亞太地區的航運網路在 2008 年時已有「越太平洋多線化、平行化，遠歐航線單線化、母船集貨化」的趨勢；此一趨勢發展至 2011 年後更加顯著。(戴輝煌、徐文華(2008)、朱金元等人(2009)、謝幼屏等人(2012)、謝幼屏、林玲煥(2013))。

近年來東亞地區的貨櫃航線愈來愈以大陸沿海為重心，有減弱我國高雄港貨櫃轉運功能之隱憂，隨著亞太各港的快速建設，以及航運環境的轉變，高雄港的樞紐港地位漸弱，是否高雄港轉口貨櫃的櫃源與轉運型態依舊？這個研究針對此一課題做基礎探討與分析。

3. 進行貨櫃航運與港埠發展對高雄港之影響研究，與進行高雄港因應航港發展趨勢之策略研究(104-105 年)

國際商港之發展為臺灣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。當高雄港擁有強大之競爭力，繼續保有樞紐港之地位時，則主航線及集貨航線匯集，到世界各國之航線航班頻率也都比較高，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，對於臺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，為滿足其經濟貨載，所須裝載之貨運量也越來越高，而臺灣地區進出口貨運量又成長緩慢，高雄港之競爭力已相對處於不利環境中。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。

為因應上述之航運及港埠發展趨勢對高雄港之影響，第 1 年研究重點主要在分析近年來之全球海運發展對高雄港貨櫃營運之影響因素，包括海運市場之外部經營環境變化，因船舶大型化引致船舶運能過剩，造成航運市場之運價偏低。各航商降低成本、相關產業型態之改變、航商間之聯盟及聯營化、天天馬士基之航線服務及大型航商投入碼頭營運等，特別是船舶大型化之發展，導致遠歐航線之日班服務的興起與大航商之策略聯盟，其已確實地對全球重要航商與各大港口，整體上產生連動性的影響，此亦為高雄港目前所面臨的最大外部環境變遷，此舉會如何衝擊到我國的航運市場與港口營運環境，將是目前高雄港最關心的課題。

第 2 年研究則以高雄港因應全球航港發展趨勢之策略為重點，相關內容包括國際海運發展趨勢、貨櫃港口地位與發展趨勢分析、航商對港口競爭力之評估、航商營運策略對港埠之影響等，分析高雄港所面臨之課題及因應策略，了解高雄港在亞太樞紐港之競爭態勢，接著彙整、歸納相關港埠發展經驗，建立高雄港作為貨櫃轉運樞紐的目標，研擬高雄港提昇競爭力及未來發展之策略。

4. 進行我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究(105 年)

近年來隨著全球航港營運環境的快速轉變，已發現臺灣各港貨櫃碼頭在營運能量上，有一般性碼頭營運能量供給極為充裕，而深水碼頭似不足以支應大型船舶泊靠需求之現象。由相關文獻得知，此一情況乃源於國際航商為因應貨櫃船大型化、航商策略聯盟行為、自身轉

運樞紐與基地港口選擇等營運條件改變，造成航商的航線配置與港口選擇產生變化，進而導致航商對我國港口貨櫃碼頭之泊靠需求發生變化。

雖然，目前高雄港為因應聯盟航商與大型船舶泊靠之需求，且為鞏固既有專貨碼頭航商，避免其外移離開高雄港，已在積極進行港口既有航道與泊位的浚深，並推動洲際貨櫃碼頭深水泊位的建設。但面對此一轉變，臺灣港口內各類新舊貨櫃碼頭的經營與管理策略，宜儘快隨之調整與配合，才能達到港埠與碼頭資源做有效利用，並穩固我國港口競爭力之目的。

為達成貨櫃碼頭資源有效利用的目的，本研究針對我國港口碼頭能量利用的課題做探討。先進行各港貨櫃碼頭營運潛在趨勢分析，在此，除了解目前各港貨櫃碼頭的能量分佈與運用現況外，並分析我國各港貨櫃碼頭的現有業者或新進業者，在目前航港體制發展與洲際深水碼頭建設的情勢下，將面對各類遠近洋航商、航線的營運供需情勢不同，其未來在營運上如何來因應可能面對的各種問題與挑戰。進而參考國外相關案例，嘗試研提出臺灣港口貨櫃碼頭能量利用的方向。期透過現有碼頭能量分佈的再規劃與有效運用，促使我國快速進行各港貨櫃碼頭的營運能量的整合與轉型開發，達到強化臺灣港口競爭力的目標。

1.3 研究目的

本研究的研究目的條列如下：

1. 在探討我國貨櫃港口強化調適能力之研究方面，具體目標包括：

- (1)瞭解臺灣貨櫃港口營運問題與周邊各類貨櫃航線的變化；
- (2)探討國際主要貨櫃航商對我國港口的貨櫃裝卸量變化與影響因素；

- (3)找出我國主要貨櫃航商對我國港口碼頭營運需求的潛在問題；
- (4)歸納我國港埠營運之脆弱度評估項目之分類；
- (5)研擬我國貨櫃港埠應有調適能力之策略與相關措施。

2. 在探討高雄港轉口貨櫃之櫃源與轉運型態分析方面

2 年期(104-105 年)計畫之最終研究成果在於確實掌握目前高雄港的轉運櫃源與轉運型態，了解影響高雄港轉運功能之因素，據以研擬強化高雄港轉運功能之策略，做為政策研議之基礎參考資料。
104 年的具體目標：

- (1)完成高雄港貨櫃碼頭基本資料分析；
- (2)完成高雄港與鄰近主要港口之碼頭設施比較分析；
- (3)完成高雄港貨櫃碼頭生產力與裝卸效率分析；
- (4)完成高雄港貨櫃航線、船舶容量、裝載量分析；
- (5)完成高雄港轉口貨櫃櫃源分析。

105 年的具體目標：

- (1)完成高雄港轉口貨櫃之轉運型態分析；
- (2)完成高雄港轉口貨櫃量之變動趨勢分析；
- (3)完成影響高雄港轉運功能之因素探討；
- (4)完成強化高雄港轉運功能之策略探討。

3. 在探討貨櫃航運與港埠發展對高雄港之影響研究，與探討高雄港因應航港發展趨勢之策略研究方面

2 年期(104-105 年)計畫之最終研究目的在瞭解海運市場上航商的營運策略與航線佈署對港口樞紐地位之影響以及國際航商策略聯

盟的競爭特性，同時瞭解高雄港樞紐地位受外部營運環境變遷及大型航商推出「日班服務」後所面臨之課題以及因應策略，提供交通部及國內航港單位參考。104 年的具體目標：

- (1) 了解貨櫃營運之發展趨勢及船舶大型化對高雄港之影響；
- (2) 了解海運市場上航商策略聯盟發展與競爭特性；
- (3) 了解高雄港貨櫃碼頭的營運問題；
- (4) 了解高雄港貨櫃碼頭營運所面臨之課題；
- (5) 了解高雄港面臨外部環境變遷所受之衝擊。

105 年的具體目標：

- (1) 了解貨櫃營運之發展趨勢及船舶大型化對高雄港之影響；
- (2) 了解海運市場上航商策略聯盟發展與競爭特性；
- (3) 了解高雄港貨櫃碼頭營運所面臨之課題；
- (4) 了解高雄港面臨外部環境變遷所受之衝擊；
- (5) 提出高雄港因應環境變化之策略。

4. 在探討我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究方面

主要研究目的(105 年)為：

- (1) 瞭解臺灣各港內各大貨櫃碼頭的營運特性、分佈與發展態勢；
- (2) 探討各港內貨櫃碼頭作業櫃量、潛在需求與變化趨勢；
- (3) 分析高雄港洲際貨櫃碼頭投入營運可能會面臨的挑戰或機會；
- (4) 了解國外類似地主港模式之貨櫃碼頭能量利用與遞移方式；

(5)研提適合我國港口貨櫃碼頭之利用模式與策略。

1.4 研究內容

本研究的研究內容說明如下：

1. 問題界定

本研究首先確定研究範圍與目的方向，以期研究成果能具體落實，並作為進行計畫之依循。

2. 進行我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究

在界定了研究問題後，第二章至第六章我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究課題。第二章分析我國各港貨櫃碼頭之作業櫃量與運用情勢，就各港貨櫃碼頭的作業櫃量、各大航商在各港貨櫃碼頭的作業櫃量，以及各港貨櫃碼頭的能源利用情況做探討。

第三章針對我國各港貨櫃碼頭之營運業者特性與經營類型做說明。先介紹貨櫃碼頭的經營類型，分析我國各港貨櫃碼頭的營運業者，然後深入研析承租碼頭航商在亞洲區域航線、越太平洋航線以及遠歐航線的佈署情形；且分析非承租碼頭航商在亞洲區域航線、越太平洋航線以及遠歐航線的佈署情形。

第四章說明我國各港貨櫃碼頭的變化與分佈趨勢，分析貨櫃碼頭租賃制度與目前面臨之潛在營運問題，並探討高雄港洲際碼頭第七貨櫃中心營運所面臨之挑戰。第五章蒐集鄰近國外港口貨櫃碼頭作業能源利用案例，並探討我國貨櫃碼頭產業對外擴展之機會。第六章分析我國貨櫃碼頭的未來營運趨勢，並提出未來營運之因應策略與對策實施規劃。

3. 進行高雄港轉口貨櫃之櫃源與轉運型態分析

在第七章至第九章進行高雄港轉口貨櫃之櫃源與轉運型態分析。今年為 2 年期計畫之第 2 年，在第七章進行轉口貨櫃櫃源與轉運型態分析外，並分析高雄港轉口貨櫃量的變動趨勢，在第八章探討影響高雄港轉運功能之因素，第九章構思強化高雄港轉運功能之策略，做為研擬未來港埠貨櫃運輸政策之參考，達到充分發揮貨櫃碼頭效能，提升港埠競爭力之目的。

4. 進行貨櫃航運與港埠發展對高雄港之影響研究

在第十章至第十三章探討高雄港因應航港發展趨勢之策略研究議題。第十章分析航商營運策略對港埠發展之影響，就國際定期船公司的競爭特性、航運公司營運策略對港埠發展的影響、航港合作的發展策略、航運業的併購等數方面做探討。

第十一章分析高雄港貨櫃經營環境的問題，就高雄港貨櫃營運之內外部環境問題、高雄港貨櫃碼頭面臨之碼頭能量與船舶大型化問題、大航商對高雄港深水貨櫃碼頭之需求、高雄港外部環境變動所衍生之營運課題、貨櫃航運發展趨勢對高雄港之影響、高雄港第七貨櫃中心營運所面臨之挑戰做研析。

第十二章探討航商策略聯盟對港埠之影響，先介紹策略聯盟之定義、海運業策略聯盟之發展，以及策略聯盟的風險，然後說明大型貨櫃航商併購與策略聯盟的重組情形，並分析超大聯盟形成對於貨櫃港口的影響。第十三章研提高雄港因應營運環境變遷之策略。

5. 結論與建議

依據上述研究成果，研提出具體結論與建議，以供政府相關單位參考。

1.5 研究方法

本計畫整體研究過程中，需含括政策性與應用性的執行方式，採

用的研究方法主要有以下 4 項：

1. 既有資料分析法

本研究蒐集國內外港口、貨櫃航商、航線、船舶、航運聯盟等航港相關資料，主要將以現有公開之統計資料為主要分析依據，將引用相關網站或期刊、研討會論文、研究報告之資料，不足處再請臺灣港務公司協助提供，並配合以實地訪談方式取得資料。

2. 實地訪談法

在進行我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究過程中，為進行實務之探訪並就初步研究結果進行交流，本研究採實地深度訪查的方法，分別拜訪在臺灣港口承租貨櫃碼頭之業界代表。

3. 問卷調查法

本研究在研提我國各港貨櫃碼頭之因應策略時，需了解產、官、學、研等各界之最新措施與信息，以供相關單位研擬各港貨櫃碼頭營運策略之參考。因此，設計問卷於 105 年 10 月 4 日辦理大型研討會時，在會場發放問卷進行問卷調查，以在研究過程中延攬各方之意見。

4. 腦力激盪法

在進行我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究過程中，因需分析各港貨櫃碼頭的營運情勢，並提出各港貨櫃碼頭的營運策略與碼頭的整合開發利用方向，這些議題部分屬於較主觀之分析，故透過專家與學者之腦力激盪方式，以獲致較具定性的質性結論與建議。

第二章 我國四大貨櫃港口之貨櫃碼頭作業櫃量與運用情勢分析

本章主要工作內容，第一節首先會針對臺灣四大貨櫃港口內的貨櫃碼頭，進行現有碼頭能量數據的調查，俟後，再依各大貨櫃碼頭歷年來之營運櫃量，配合該碼頭航商自身航線帶來的櫃量(以航商身份承租貨櫃碼頭之情況)，以了解每個碼頭之能量利用比率，以及各港進行貨櫃碼頭作業能量分佈與運用情勢之分析。當了解歷年操作櫃量占碼頭能量之%變化後，再利用上述結果，在第二節，同時針對高雄港幾座碼頭能量利用率偏高之碼頭，輔以船舶動態檔內資料，就那些碼頭之船席使用率、船舶等待時間等，加以統計分析後，再行補充與說明「貨櫃碼頭能量超過100%之不合理情境」。本章節在第三節，亦會針對目前在高雄港各種專賃碼頭營運問題，例如碼頭相互支援現象與櫃量外溢其他碼頭之情況，進行討論與分析。其中有關我國高雄港未來要如何把第二/三貨櫃中心不符大型船舶靠泊之能量需求，引導至第六/七貨櫃深水碼頭之「碼頭能量遞移」問題，本計畫在此定義：所謂「碼頭能量遞移」，並非二/三貨櫃中心不再使用，因為此區域後線聯外運輸非常完整，但在受限於碼頭與水深條件下，應把未來大型船舶靠泊需求遞移至第六/七櫃中心，並可配合未來港內駁運與陸運條件，讓二/三櫃以近洋航線為主；六/七櫃以遠洋航線為主，繼續讓高雄港持續保有區域樞紐的地位與條件。

2.1 各大貨櫃港口碼頭作業櫃量與航商靠泊情況調查

依據交通部運研所(2015a/b/c)與臺灣港務公司之相關資料，我國各港貨櫃碼頭的碼頭供給情形，如表2-1所示。其中，高雄港是臺灣最大的貨櫃港口，目前有六大貨櫃中心，貨櫃碼頭共計有29座，碼頭水深最深約-17米，可供萬TEU級之超大型貨櫃船泊靠。此外，第七貨櫃中心的5座貨櫃碼頭中，已有2.5座碼頭正在興建、招商(2016年)，預計在

2018年完工投入營運。目前高雄港總共有10家貨櫃碼頭業者在營運，碼頭長度約達8,000米以上，碼頭能量(14,734,000 TEU/年)，占全臺灣貨櫃碼頭能量(20,360,000 TEU/年)的7成以上，是臺灣各大貨櫃港口之碼頭營運產業中，最多能量供給的港口。

基隆港共計有15座貨櫃碼頭，碼頭水深最大在-14米以上，可供超巴拿馬極限型的船舶泊靠，目前有中櫃、聯興與臺灣港務公司3家業者在經營，碼頭長度約達3,700米以上。

臺中港共計有8座貨櫃碼頭，碼頭水深最大約在-14米，可供大型貨櫃船泊靠，目前有中櫃、長榮與萬海3家業者在經營，碼頭長度約達2,380米以上。

臺北港全部由臺北港貨櫃碼頭公司營運(採BOT方式)，目前共計有4座碼頭，碼頭水深最大為-16米，碼頭長度約達990米。

表 2-1 我國四大國際港埠貨櫃碼頭設施彙整表

港口	貨櫃中心名稱	碼頭編號	碼頭長度(M)	碼頭水深(M)	後線面積(公頃)	GC數	作業方式與人力來源
高雄	第一貨櫃中心(370,461 TEU)	42~43	420	-10.5	10.5	3	裝卸公司為連海公司(42/43)，人力自行配置佈署。
	第二貨櫃中心(1,629,936TEU)	63~67	1276	-14.5	45.0	9	為航商承租(萬海 63/64/OOCL65~67)做為碼頭營運業者，各碼頭上有各航商佈署的裝卸公司與人力。
	第三貨櫃中心(1,284,495TEU)	68~70	960	-14.5 以上	48.0	11	為航商承租(APL(68/69)/陽明(70 鴻明))，做法同上。
	第四貨櫃中心(3,387,049 TEU)	115~122	2533	-14.5 以上	100.0	21	同上，長榮(115~117)/HMM(118/119)/TIPC(120/121)。
	第五貨櫃中心(3,387,049TEU)	75~81	2130	-14.0~-15.0	90.0	22	同上，/Hanjin(76~78)/長榮(79~81)。
	洲際貨櫃一期(2,810,000 TEU)	108~111	956	-16.5~-17.6	74.8	8	裝卸公司為高明裝卸公司(108~111)自己的裝卸人力佈署。
	合計	29 座	8275		368.3	74	
基隆	西岸北櫃場第一突堤(734,000 TEU)	W22~W26	1150	-11.0~-13.0	13.09	9	目前為臺灣港務公司自行經營
	西岸北櫃場第二突堤(727,000 TEU)	W19~W21	927	-10.0~-14.5	11.91	8	裝卸公司為中櫃裝卸公司，有自己的裝卸人力佈署
	西岸南櫃場(615,000 TEU)	W16~W18	767	-12.0~-13.0	5.00	6	目前為臺灣港務公司自行經營。
	東岸櫃場(602,000TEU)	E8~E11	860	-12.0~-13.0	9.86	9	裝卸公司為聯興裝卸公司，有自己的裝卸人力佈署
	合計	15 座	3704		39.9	32	

臺中	第一貨櫃中心 (550,000TEU)	10~11	640	-13.0	NA	13	裝卸公司為中櫃裝卸公司，有自己的裝卸人力佈署。
	第二貨櫃中心 (1,190,000 TEU)	32~33	570	-14.0	NA		為航商長榮公司承租做為碼頭營運業者，各碼頭上有航商佈署裝卸公司與人力。
		34~35	590	-14.0	NA		同上，為航商萬海公司承租。
	其他碼頭	9/31	580	NA	NA		
	合計	8 座	2380		NA		散雜碼頭
臺北	第一貨櫃儲運中心 (4,000,000 TEU)由臺北港貨櫃碼頭公司營運	N3	410	-12.0~-16.0	13.9	4	已於 98 年 2 月營運
		N4	330	-16.0	13.4	3	
		N5	330		13.9	3	已於 100 啟用
		N6	330		13.6	3	已於 103 年啟用

資料來源：本計劃整理自交通部運研所(2015.3.)：商港整體發展規劃(106~110 年)初稿。

以上是有關我國貨櫃碼頭之碼頭供給面情形，至於有關各港內貨櫃碼頭需求面之作業櫃量調查與碼頭能量利用率的分析上，則以下將會針對各港之貨櫃碼頭營運櫃量，進行分年分析，再針對各大貨櫃航商在各港的營運實績進行分析，俟後，再針對四大港之貨櫃碼頭使用率進行調查，以祈了解臺灣各大貨櫃港口內的碼頭營運櫃量變化與需求情況。

2.1.1 各港貨櫃碼頭作業櫃量分析

高雄港 2013~2015 年各貨櫃碼頭之作業櫃量資料，彙整於表 2-2。港內各碼頭的作業櫃量，以長榮碼頭最大，約占全港的 3 成左右，OOCL 碼頭與 APL 碼頭則分居二、三名。此外，由於全球經濟的不景氣，近年來高雄港的整體櫃量處於緩增趨勢，至 2015 年開始，整體櫃量則有緩減之勢。惟長榮碼頭的營運櫃量仍是第一，且有增加趨勢，另外高明碼頭櫃量亦有提升之勢。

表 2-2 2013-2015 年高雄港貨櫃碼頭作業櫃量統計表

單位：TEUs

2013 年高雄港貨櫃碼頭作業櫃量統計表								
租賃業者	碼頭編號	所占櫃量%	總櫃量	轉口櫃量	進出口櫃量	作業船數	每船平均	
連海	42&43w	2%	193,229	42,741	150,487	774	250	
萬海	63&64w	11%	1,026,534	466,047	560,487	1,131	908	
東方海外	65&66/67	14%	1,328,672	605,101	723,571	969	1,371	
美國總統	68&69w	14%	1,313,092	640,275	672,817	836	1,571	
陽明(鴻明)	70w	6%	558,756	274,497	284,259	827	676	
Hanjin	76/77/78	9%	849,821	133,856	715,965	1,078	788	
長榮	79-81/115-117	30%	2,949,435	1,884,220	1,065,215	2,230	1,323	
高明	108-111	12%	1,131,884	472,297	659,587	1,088	1,040	

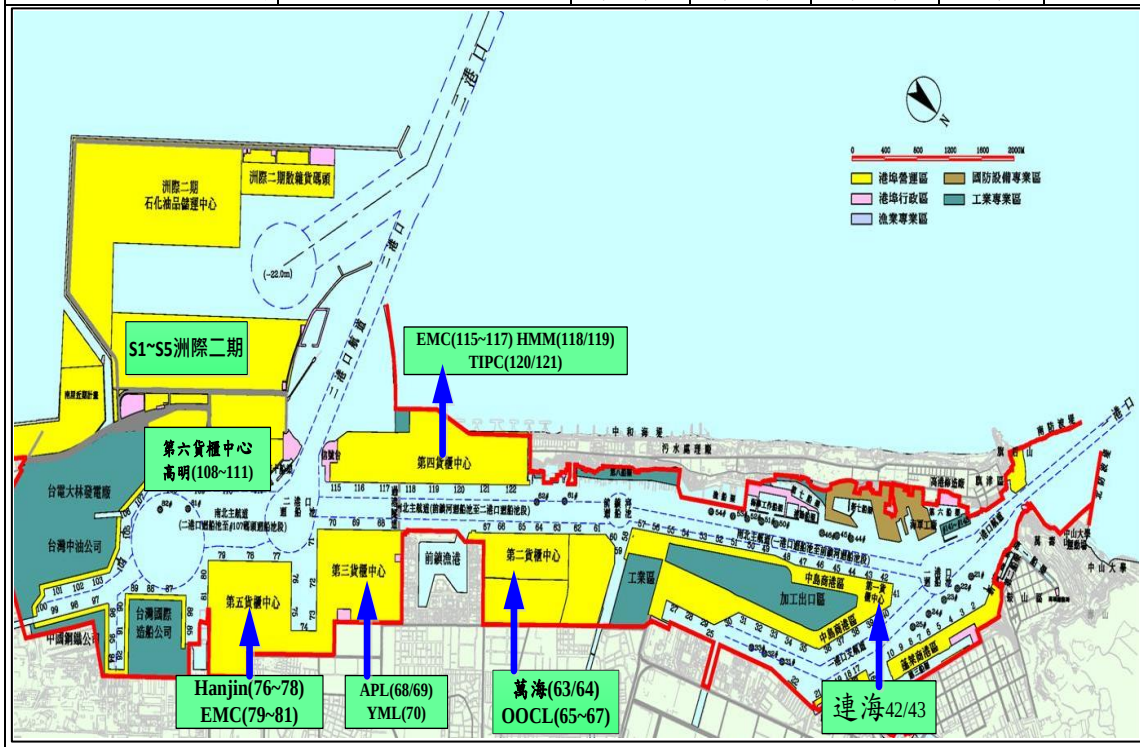
Hyundai	118/119	1%	126,120	28,425	97,696	411	307
日本郵船	121	2%	235,486	82,278	153,208	493	478
合計		100%	9,713,028	4,629,736	5,083,292	9,837	871

2014 年高雄港貨櫃碼頭作業櫃量統計表

租賃業者	碼頭編號	所占櫃量%	總櫃量	轉口櫃量	進出口櫃量	作業船數	每船平均
連海	42&43w	2%	230,890	40,329	190,562	760	304
萬海	63&64w	10%	1,008,484	477,012	531,472	1,098	918
東方海外	65&66/67	14%	1,467,023	628,671	838,352	1,052	1,395
美國總統	68&69w	14%	1,493,732	783,916	709,816	856	1,745
陽明(鴻明)	70w	5%	483,176	255,755	227,422	725	666
Hanjin	76/77/78	8%	838,952	131,413	707,539	1,020	823
長榮	79-81/115-117	30%	3,141,458	1,908,144	1,233,314	2,164	1,452
高明	108-111	13%	1,350,779	591,593	759,186	1,199	1,127
Hyundai	118/119	4%	397,739	140,628	257,110	972	409
日本郵船	121	2%	175,246	54,078	121,168	356	492
合計		100%	10,356,588	4,971,209	5,385,379	9,442	933

2015 年高雄港貨櫃碼頭作業櫃量統計表

租賃業者	碼頭編號	所占櫃量%	總櫃量	轉口櫃量	進出口櫃量	作業船數	每船平均
連海	42&43w	2%	206,312	28,624	177,689	639	323
萬海	63&64w	10%	1,022,384	460,936	561,448	1,144	894
東方海外	65&66/67	14%	1,397,312	608,571	788,741	1,251	1,117
美國總統	68&69w	12%	1,184,924	613,854	571,070	1,251	947
陽明(鴻明)	70w	5%	479,984	210,093	269,890	878	547
Hanjin	76/77/78	8%	779,084	150,077	629,007	1,047	744
長榮	79-81/115-117	32%	3,303,758	1,996,190	1,307,568	2,257	1,464
高明	108-111	15%	1,488,073	665,785	822,288	1,699	876
Hyundai	118/119	4%	385,206	77,000	308,206	752	512
自營櫃場	120/121	0%	10,130	6,443	3,687	20	506
合計		100%	10,257,165	4,817,572	5,439,593	10,938	793



資料來源：本計劃整理自臺灣港務公司提供之資料。

高雄港的定位是臺灣的重要遠洋貨櫃航線樞紐港，所以各大遠洋航商在高雄港的每年轉口櫃量比例甚高，特別是長榮公司，以 2015 年為例，其轉口比例占總櫃量的 2/3，而 OOCL、APL 及萬海的轉口比例亦達總櫃量的 1/2~1/3 之間，但東北亞航商(如 Hanjin/Hyundai 等航商)在高雄港的轉口比例不高，此點顯示：長榮、OOCL、APL 與萬海、陽明等公司，真正是以高雄港做為其航線的轉運樞紐港。但究係屬主航線與近洋航線的轉運樞紐(洲際樞紐行為)；或是近洋航線間的貨櫃交換(區域樞紐行為)，則有待進一步進行航線與櫃源的分析。

此外，各大遠近洋航商在高雄港的每年轉口櫃量比例，事實上均高於其他各港，以 2015 年為例，分居前 5 名的長榮碼頭、東方海外(OOCL)、APL、萬海與高明碼頭(陽明的大船主要靠泊在此)等，雖然所作業之櫃量，不見得全部是航商自己公司所擁有的，但是平均每船次的作業櫃量甚大，東方海外(1117 TEU/每船)與長榮公司(1464 TEU/每船)的平均作業量，均超過 1,000 TEU，顯示高雄港的平均作業船舶之船型甚大。而其他航商在高雄港則是以近洋航線的中小型船舶以及其他非屬專貨碼頭之「小型近洋航商」的作業櫃量為主。

基隆港 2013-2015 年貨櫃碼頭作業櫃量如表 2-3 所示。基隆港內三大貨櫃碼頭裝卸業者中，以東岸的聯興公司整體櫃量最多，迄 2015 年已達全港的 47%，而港務公司的自營碼頭作業櫃量比例，則有逐漸下降的現象。此外，隨著船舶大型化，造成近洋船舶亦有大型化現象後，2014 年較前一年的轉口櫃量增長約 50%，但 2015 年則又驟變減至一半，可能是因為萬海航運將靠泊基隆港的航線移至臺北港而造成。

臺中港 2013-2015 年貨櫃碼頭的作業櫃量資料，如表 2-4 所示。資料顯示：臺中港 3 家貨櫃碼頭業者中，以萬海碼頭(34~35 號碼頭)的作業櫃量最大，約占全港的 4 成左右，中櫃、長榮 2 家業者則分居二、三名。由於臺中港的定位是臺灣中部地區的近洋航線港口，所以每年的轉口櫃量比例甚低。近年來臺中港的整體櫃量是呈現緩增趨勢，但與高雄、基隆 2 港一樣，2015 年的整體櫃量亦略為減少，3 家碼頭營運業者的櫃量均未提升。

表 2-3 2013-2015 年基隆港貨櫃碼頭作業櫃量統計表

單位：TEUs

2013 年基隆港貨櫃碼頭作業櫃量統計表					
租賃業者	碼頭編號	所占櫃量%	總櫃量	轉口櫃	進出口櫃
中櫃	W19-21	32.8%	527,403	18,584	508,819
港公司自營	W22-26	13.0%	209,425	13,458	195,967
	W16~18	10.8%	173,757	5,959	167,798
聯興	E08~11	43.4%	698,398	23,399	674,999
合計		100.0%	1,608,982	61,400	1,547,582
2014 年基隆港貨櫃碼頭作業櫃量統計表					
租賃業者	碼頭編號	所占櫃量%	總櫃量	轉口櫃	進出口櫃
中櫃	W19-21	32.1%	539,148	39,500	499,648
港公司自營	W22-26	8.8%	148,565	11,235	137,330
	W16~18	17.8%	300,087	18,665	281,422
聯興	E08~11	41.2%	693,537	25,532	668,005
合計		100.0%	1,681,337	94,932	1,586,405
2015 年基隆港貨櫃碼頭作業櫃量統計表					
租賃業者	碼頭編號	所占櫃量%	總櫃量	轉口櫃	進出口櫃
中櫃	W19-21	37.9%	542,002	15,654	526,348
港公司自營	W22-26	6.3%	89,810	2,264	87,546
	W16~18	8.3%	118,465	1,956	116,509
聯興	E08~11	47.5%	678,457	22,008	656,449
合計		100.0%	1,428,734	41,882	1,386,852

單位：公尺

資料來源：本研究整理自臺灣港務公司提供之資料。

表 2-4 2013-2015 年臺中港貨櫃碼頭作業櫃量統計表

單位：TEUs

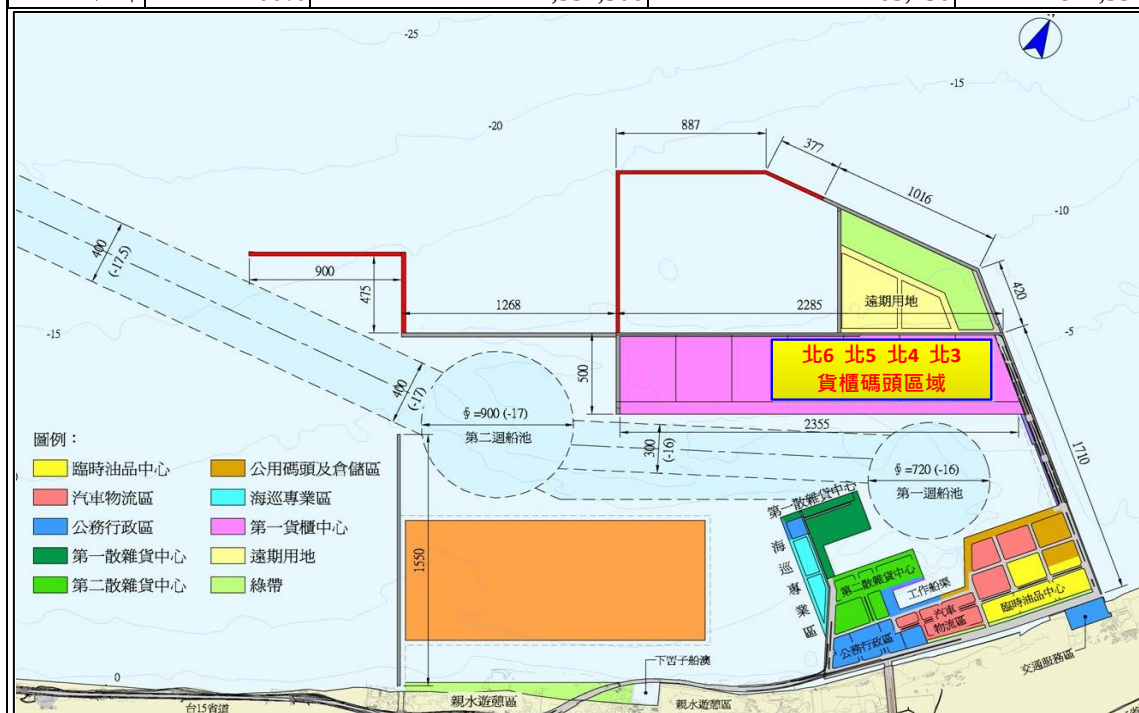
2013 年臺中港貨櫃碼頭作業櫃量統計表					
租賃業者	碼頭編號	所占櫃量%	總櫃量	轉口櫃	進出口櫃
中櫃	10~11	29.7%	435,504	1,538	433,966
長榮	32~33	29.7%	435,409	15,852	419,557
萬海	34~35	40.3%	591,463	97,657	493,806
其他	碼頭	0.4%	5,229	42	5,187
合計		100%	1,467,605	115,089	1,352,516
2014 年臺中港貨櫃碼頭作業櫃量統計表					
租賃業者	碼頭編號	所占櫃量%	總櫃量	轉口櫃	進出口櫃
中櫃	10~11	30.7%	464,596	1,198	463,398
長榮	32~33	30.3%	459,390	19,150	440,240
萬海	34~35	38.6%	584,149	89,150	494,999
其他	碼頭	0.4%	5,624	-	5,624
合計		100%	1,513,759	109,498	1,404,261
2015 年臺中港貨櫃碼頭作業櫃量統計表					
租賃業者	碼頭編號	所占櫃量%	總櫃量	轉口櫃	進出口櫃
中櫃	10~11	32.1%	463,902	197	463,705
長榮	32~33	28.3%	409,427	179	409,248
萬海	34~35	39.3%	568,400	-	568,400
其他	碼頭	0.4%	5,661	-	5,661
合計		100%	1,447,390	376	1,447,014

資料來源：本研究整理自臺灣港務公司提供之資料。

表 2-5 2013-2015 年臺北港貨櫃碼頭作業櫃量統計表

單位：TEUs

2013 年臺北港貨櫃碼頭作業櫃量統計表				
碼頭編號	所占櫃量%	總櫃量	轉口櫃	進出口櫃
北三	35.4%	363,936	126,210	237,726
北四	43.3%	445,194	178,880	266,315
北五	21.4%	219,748	80,715	139,033
合計	100%	1,028,878	385,804	643,074
2014 年臺北港貨櫃碼頭作業櫃量統計表				
碼頭編號	所占櫃量%	總櫃量	轉口櫃	進出口櫃
北三	28.6%	359,864	127,963	231,901
北四	36.9%	464,029	177,831	286,198
北五	34.1%	428,513	144,442	284,070
北六	0.5%	5,832	2,761	3,071
合計	100%	1,258,238	452,997	805,241
2015 年臺北港貨櫃碼頭作業櫃量統計表				
碼頭編號	所占櫃量%	總櫃量	轉口櫃	進出口櫃
北三	23.8%	317,966	102,206	215,760
北四	32.7%	436,082	162,462	273,620
北五	25.3%	337,422	124,784	212,638
北六	18.2%	243,037	73,698	169,339
合計	100%	1,334,506	463,150	871,357



資料來源：本研究整理自臺灣港務公司提供之資料。

臺北港 2013-2015 年各貨櫃碼頭之作業櫃量，彙整於表 2-5。臺北港的所有貨櫃碼頭均由臺北港貨櫃碼頭公司營運，單一碼頭的作業櫃量互有消漲。臺北港近 3 年來的整體櫃量一直在成長中，不同於臺灣其他 3 港。此外，在轉口櫃方面，臺北港定位為臺灣北部地區的樞紐港，有遠洋航線靠泊，所以每年的轉口櫃量比例約占總櫃量的 1/3 左右。2014 年以後，北 6 碼頭開始投入營運，由於此一 BOT 碼頭公司係由長榮與萬海二家國籍航商經營為主，但又特別有招攬其他聯營之主要貨櫃航商泊靠此一港口之情況下，臺北港的整體櫃源與轉口櫃源增長情勢，仍有可能會持續下去。

2.1.2 各大航商在四大港口貨櫃碼頭之吞吐櫃量分析

高雄港內各大貨櫃航商在各貨櫃碼頭之營運實績統計，如表 2-6 所示。資料顯示：在 2014 年，櫃量排名前 5 名的航商，均是在高雄港有專賃碼頭的貨櫃航商，依序為長榮(27.6%)、APL(13.2%)、陽明(11%)、萬海(10.5%)與 OOCL(8.1%)。在 2015 年，適逢航運產業開始不景氣，國內貨櫃三雄長榮(30.5%)、萬海(11.4%)、陽明(10.4%)，變成高雄港最重要的三家貨櫃航商，櫃量排名分占 1~3 名。在高雄港有租賃碼頭的另外 2 家航商 Hyundai 與 Hanjin，近年在高雄港的營運櫃量不高。以 2015 年的資料為例，Hyundai 公司櫃量排名第 8，只占全港櫃量的 2.4%，而 Hanjin 公司的櫃量排名第 23，僅占全港櫃量的 0.6%，每年只為高雄港帶來約 6 萬 TEU 左右的櫃量。高雄港的貨櫃航商屬性不同於臺灣其他三個港口，主要就是高雄港是一個國際性港口，並非只以兩岸所屬航商所帶來的櫃量為主，以 2015 年為例，總共有 68 家各國航商在高雄港口進行泊靠與配置航線。

表 2-6 各大航商在高雄港靠泊作業之吞吐櫃量統計表

單位：TEU

排名	類別		航商名稱	2013 總櫃量	2014 總櫃量	2013 年占全港櫃量%	2014 年占全港櫃量%
1	本國航商	租賃航商	長榮	2,726,146	2,917,566	27.4%	27.6%
2	外國航商	租賃航商	APL	1,138,462	1,394,986	11.5%	13.2%
3	本國航商	租賃航商	陽明海運	1,113,774	1,160,410	11.2%	11.0%
4	本國航商	租賃航商	萬海航運	1,044,403	1,106,319	10.5%	10.5%
5	本國航商	租賃航商	OOCL	817,042	853,279	8.2%	8.1%
6	外國航商		K-Line	329,285	365,447	3.3%	3.5%
7	外國航商	租賃航商	HYUNDAI	177,304	217,404	1.8%	2.1%
8	外國航商		MAERSK	113,005	209,789	1.1%	2.0%
9	外國航商		MSC	186,736	189,123	1.9%	1.8%
10	外國航商		MCC	221,579	147,187	2.2%	1.4%
11	外國航商		HAPAG-LLOYD	179,556	129,147	1.8%	1.2%
12	大陸航商		福建東方	114,905	125,914	1.2%	1.2%
13	外國航商		NYK	112,680	119,802	1.1%	1.1%
14	本國航商		德翔	91,021	118,898	0.9%	1.1%
15	外國航商		ZIM	158,078	118,408	1.6%	1.1%
16	大陸航商		COSCO	100,690	114,371	1.0%	1.1%
17	大陸航商		中外運	92,827	95,832	0.9%	0.9%
18	外國航商		MOL	86,118	88,043	0.9%	0.8%
19	大陸航商		中聯	84,326	84,142	0.8%	0.8%
20	外國航商		OCEAN CONCEPT	107,634	78,742	1.1%	0.7%
21	外國航商		MARIANA	90,991	78,622	0.9%	0.7%
22	大陸航商		福建外貿	77,502	76,176	0.8%	0.7%
23	本國航商		正利航業	52,868	68,441	0.5%	0.6%
24	本國航商		臺灣航業	64,919	67,998	0.7%	0.6%
25	大陸航商		福州馬尾	63,232	60,290	0.6%	0.6%
26	外國航商		PIL	43,623	51,567	0.4%	0.5%
27	外國航商	租賃航商	HANJIN	93,359	50,006	0.9%	0.5%
28	外國航商		CMA CGM	45,185	41,824	0.5%	0.4%
			其他航商	412,205	455,659	4.1%	4.3%
			全港合計	9,939,451	10,585,390	100%	100%

排名	類別		航商名稱	2015 總櫃量	2015 年占全港櫃量%
1	本國航商	租賃航商	長榮海運	3,128,318	30.5%
2	本國航商	租賃航商	萬海航運	1,174,010	11.4%
3	本國航商	租賃航商	陽明海運	1,064,809	10.4%
4	外國航商	租賃航商	美國總統輪船	1,049,288	10.2%
5	兩岸航商	租賃航商	OOCL	849,836	8.3%
6	外國航商	0	K-Line	359,438	3%
7	外國航商	0	MAERSK	312,060	3.0%
8	外國航商	租賃航商	HYUNDAI	242,830	2.4%
9	外國航商	0	HAPAG-LLOYD	133,353	1.3%
10	本國航商	0	德翔	126,943	1.2%
11	外國航商	0	NYK	115,516	1.1%
12	大陸航商	0	福建東方海運	107,207	1%
13	外國航商	0	MCC	100,325	1.0%
14	大陸航商	0	SINOTRANS	91,519	0.9%
15	大陸航商	0	C U Line	90,229	0.9%
16	大陸航商	0	COSCO	90,107	0.9%
17	本國航商	0	正利	78,179	0.8%
18	外國航商	0	ZIM	77,036	1%
19	大陸航商	0	福建外貿	70,930	0.7%
20	外國航商	0	PIL	68,871	0.7%
21	外國航商	0	MSC	64,637	0.6%
22	本國航商	0	臺灣航業	62,925	0.6%
23	外國航商	租賃航商	HANJIN	60,908	0.6%
24	外國航商	0	SEA CONSORTIUM	58,595	1%
25	外國航商	0	MOL	58,003	0.6%
26	外國航商	0	TIGER PEARL	50,719	0.5%
27	大陸航商	0	福州馬尾	45,778	0.4%
28	外國航商	0	GEMADEPT	44,912	0.4%
29	大陸航商	0	CSCL	43,135	0.4%
			其他航商	449,691	4%
			全港合計	10,270,104	100%

資料來源：本研究整理自臺灣港務公司提供之資料。

表 2-7 各大航商在基隆港靠泊作業之吞吐櫃量統計表

單位：TEU

排名	類別		航商名稱	2013 總櫃量	2014 總櫃量	2013 年占全港櫃量%	2014 年占全港櫃量%
1	本國航商	投資碼頭	萬海	250,593	283,499	15.6%	16.8%
2	本國航商	持股碼頭	陽明	250,913	267,325	15.6%	15.9%
3	本國航商		德翔	166,366	170,512	10.3%	10.1%
4	大陸航商		中外運	76,009	88,290	4.7%	5.2%
5	本國航商		OOCL	66,824	70,366	4.1%	4.2%
6	外國航商		NKY	74,791	70,250	4.6%	4.2%
7	本國航商		正利航業	68,501	69,861	4.3%	4.1%
8	大陸航商		HAI HUA	60,074	63,919	3.7%	3.8%
9	大陸航商		HUARONG	54,758	62,830	3.4%	3.7%
10	本國航商		漢福公司	60,808	59,690	3.8%	3.5%
11	外國航商		MCC	67,866	51,438	4.2%	3.1%
12	大陸航商		山東海豐	43,181	48,229	2.7%	2.9%
13	外國航商		HAMBURG SUD	3,961	40,102	0.2%	2.4%
14	大陸航商		COSCO	32,467	37,189	2.0%	2.2%
15	大陸航商		上海錦江	29,146	30,865	1.8%	1.8%
16	外國航商		KMTC	29,214	29,591	1.8%	1.8%
17	本國航商		寶華海運	16,216	23,906	1.0%	1.4%
18	外國航商		K-Line	25,648	22,615	1.6%	1.3%
19	本國航商		臺灣航業	21,803	21,846	1.4%	1.3%
			其他航商	211,503	173,176	13.1%	10.3%
			合計	1,610,641	1,685,499	100%	100%

排名	類別		航商名稱	2015 總櫃量	2015 年占全港櫃量%
1	本國航商	持股碼頭	陽明海運	225,417	15.0%
2	本國航商		德翔海運	217,582	14.5%
3	本國航商	投資碼頭	萬海航運	113,915	7.6%
4	本國航商		正利航業	87,412	5.8%
5	大陸航商		SINOTRANS	82,323	5.5%
6	大陸航商		上海海華	69,890	4.6%
7	大陸航商		漢福	60,772	4.0%
8	大陸航商		FUJIAN HUARONG	59,341	3.9%
9	外國航商		MCC	58,818	3.9%
10	兩岸航商		OOCL	75,143	5.0%
11	外國航商		NYK	46,554	3.1%
12	大陸航商		山東海豐	45,313	3.0%
13	大陸航商		SHANGHAI PANASIA	34,493	2.3%
14	大陸航商		KMTC	31,158	2.1%
15	大陸航商	0	HAMBURG SUD	30,658	2.0%
16	大陸航商	0	上海錦江	29,992	2.0%
17	臺灣航商	0	寶華海運	26,343	1.7%
18	臺灣航商	0	臺灣航業	25,131	1.7%
19	大陸航商	0	NINGBO SHIPPING	19,209	1.3%
			其他航商	165,865	11.0%
			合計	1,505,329	100%

資料來源：本研究整理自臺灣港務公司提供之資料。

各貨櫃航商在基隆港靠泊作業之吞吐櫃量統計，如表2-7所示。資料顯示：在2014年，基隆港櫃量最高的前5名航商均為兩岸航商，其中萬海(16.8%)、陽明(815.9%)、德翔(10.1%)這3家國籍航商的櫃量即占全港的4成以上；在2015年，航商帶來櫃量的變化與類別趨勢亦與2013/2014年相似。可知基隆港非常依賴兩岸航商，特別是我國國籍航商。

各貨櫃航商在臺中港靠泊作業之吞吐櫃量統計，如表2-8所示。臺中港泊靠的主要貨櫃航商，亦是以國籍航商為主，特別是有在港內租賃碼頭的航商，為其主要的碼頭需求客戶。資料顯示：2014年臺中港櫃量排名前5名的航商，分別是萬海(27.5%)、長榮(18.0%)、陽明(8.7%)、CHINA NAVIGATION(8.6%)、德翔(5.3%)，均為兩岸所屬航商，共占約60%以上，2015年亦類似。此外，由表內櫃量排名前12名的航商均是兩岸航商，且多為兩岸所屬之近洋航商，而無國際航商，可看出臺中港與基隆港一樣，非常依賴兩岸所屬航商，目前港口定位為兩岸港口與集貨港口之態勢十分顯著。

表 2-8 各大航商在臺中港靠泊作業之吞吐櫃量統計表

單位：TEU

排名	類別		航商名稱	2013 總櫃量	2014 總櫃量	2013 年占全港櫃量%	2014 年占全港櫃量%
1	本國航商	租賃航商	萬海	543,126	414,400	37.0%	27.5%
2	本國航商	租賃航商	長榮	283,321	271,941	19.3%	18.0%
3	本國航商	關聯航商	陽明	128,822	132,025	8.8%	8.7%
4	大陸航商		THE CHINA NAVIGATION	592	129,523	0.0%	8.6%
5	本國航商		德翔	88,056	79,354	6.0%	5.3%
6	大陸航商		中外運	52,092	68,863	3.5%	4.6%
7	本國航商		正利航業	35,702	43,401	2.4%	2.9%
8	大陸航商		FUJIAN HUARONG	41,055	41,604	2.8%	2.8%
9	大陸航商		中聯	29,978	35,535	2.0%	2.4%
10	本國航商		漢福公司	28,127	31,649	1.9%	2.1%
11	大陸航商		COSCO	26,364	30,386	1.8%	2.0%
12	大陸航商		SHANGHAI JINJIANG	16,352	30,323	1.1%	2.0%
			其他航商	194,018	200,497	13.2%	13.3%
			合計	1,467,605	1,509,501	100%	100%

排名	類別		航商名稱	2015 總櫃量	2015 年占全港櫃量%
1	本國航商	租賃航商	萬海航運	509,076	35.2%
2	本國航商	租賃航商	長榮海運	241,665	16.7%
3	本國航商	0	陽明海運	128,709	8.9%
4	本國航商	0	德翔海運	114,074	7.9%
5	大陸航商	0	中外運	51,925	3.6%
6	大陸航商	0	華榮海運	39,003	2.7%
7	大陸航商	0	上海海華	37,137	2.6%
8	大陸航商	0	正利航業	36,812	2.5%
9	大陸航商	0	洋浦中誠	34,163	2.4%
10	大陸航商	0	漢福	28,738	2.0%
11	大陸航商	0	寧波遠洋運輸有限公司	27,871	1.9%
12	兩岸航商	0	OOCL	27,658	1.9%
			其他航商	170,414	11.8%
			合計	1,447,245	100%

資料來源：本研究整理自臺灣港務公司提供之資料。

全球貨櫃航商在臺北港貨櫃碼頭之營運實績統計表，如表2-9所示。資料顯示：2014年，臺北港櫃量排名前2名的航商為長榮(50.7%)與萬海(27.5%)，帶來的櫃量約占全港櫃量的8成左右。此2家航商一方面是本國航商，另方面亦是臺北港貨櫃碼頭公司的投資者與經營者；2015年亦仍呈現類似情況。可知臺北港非常依賴長榮、萬海2家投資航商的航線與櫃源，此亦顯示臺北港如同基隆港與臺中港一樣，非常依賴我國的本國航商，則同樣位於臺灣北部的臺北港與基隆港，未來彼此間互相競爭本籍航商靠泊與櫃源之情勢可能會更加顯著。

表 2-9 各大航商在臺北港靠泊作業之吞吐櫃量統計表

單位：TEU

排名	類別		航商名稱	2013 總櫃量	2014 總櫃量	2013 年占全港 櫃量%	2014 年占全港 櫃量%
1	本國航商	投資航商	長榮	498,983	602,635	66.3%	50.7%
2	本國航商	投資航商	萬海	216,046	326,859	28.7%	27.5%
3	大陸航商		COSCO	-	186,718	0.0%	15.7%
4	本國航商		義澍實業	22,623	34,293	3.0%	2.9%
5	大陸航商		中聯	7,769	9,591	1.0%	0.8%
6	外國航商		HYUNDAI	1,885	8,103	0.3%	0.7%
7	大陸航商		中外運	4,678	7,721	0.6%	0.6%
8	外國航商		HANJIN	-	6,537	0.0%	0.5%
9	本國航商	投資航商	陽明	-	6,377	0.0%	0.5%
			其他航商	241	567	0.0%	0.0%
			合計	752,224	1,189,402	100%	100%

排名	類別		航商名稱	2015 總櫃量	2015 年占全港櫃量%
1	本國航商	投資航商	長榮海運	695,983	52.1%
2	本國航商	投資航商	萬海航運	524,073	39.3%
3	本國航商		義澍實業	36,604	2.7%
4	大陸航商		COSCO	32,917	2.5%
5	本國航商	投資航商	陽明海運	11,789	0.9%
6	大陸航商		中外運	9,808	0.7%
7	大陸航商		CU Line	7,622	0.6%
8	外國航商		Hanjin	6,849	0.5%
9	外國航商		INTERASIA	5,663	0.4%
			其他航商	3,908	0.3%
			合計	1,335,216	100%

資料來源：本研究整理自臺灣港務公司提供之資料。

2.2 各港碼頭能量利用情況與不同情境指標及估算方式

2.2.1 各大貨櫃港口之碼頭能量利用率與各項指標

交通部運研所(2015c)曾在「我國商港整體發展規劃(106~110年)」內列示出我國四大貨櫃港口的各大碼頭能量(單位TEUs/每座碼頭)，本計畫列示於表2-10內之第A項，其後並統計與彙整出各港內各大貨櫃碼頭租賃業者的近二年(2014/2015)碼頭裝卸作業的櫃量(第B項)；第C項則是針對承租碼頭的貨櫃航商(或集團)自己帶來的櫃量。本節列出下列的2項重要的港口作業量指標，依序說明如下：

1. 第B/A項--碼頭能量利用率指標：表示某航商租了某碼頭後，在該碼頭上承作的整體櫃量，占交通部運研所(2015c)所公告的碼頭能量的比例，在此稱作「碼頭能量利用率指標」。此一指標的比率若高，則代表該碼頭作業櫃量大，港口內的航港產業繁榮興盛，碼頭機具的使用率高。
2. 第C/B項--碼頭作業櫃量自用率指標：這項指標，可代表「真正的航商專賃碼頭」的原始義意，即「航商租用自己所屬的碼頭，做航商自己的船舶所帶來的裝卸櫃量」之義。表示某航商租了某碼頭後，則該航商自身所帶來的櫃量，占該碼頭「作業櫃量」的比例，在此稱作「碼頭作業櫃量自用率指標」。這項指標，代表著航商自身「專賃碼頭」的使用功能很顯著，更精確點來說：其表示某航商租了某碼頭後，則該航商所帶來的櫃量，占航商在該碼頭上自行承做裝卸作業櫃量的比例。此一航商自身櫃源在碼頭作業櫃量的比例愈高，則代表該航商在自己專賃碼頭上，所操作之自身船舶與航線的比例亦很高，同樣也代表著：這才是「真正的航商專賃碼頭」，航商對於自身專賃碼頭的專用功能，更具有顯著的代表性，亦可稱做「專賃碼頭指標」。

表2-10所示，為我國四大貨櫃港內，各個專賃碼頭之作業櫃量分析，

可以發現很多重要的情勢產生。以高雄港為例：

1. 在近二年，有關碼頭能量利用率(第B/A項)部分，高雄港除了連海裝卸公司之外，該港內各大航商的專賃碼頭能量利用率均相當高，例如：2014年與2015年的萬海碼頭、東方海外公司(OOCL)碼頭、美國總統輪船公司碼頭(APL)、長榮碼頭等，表示這些航商所屬租賃碼頭的使用比率甚高(超過100%)。但反觀其他三家如：Hanjin(50%-46%)及Hyundai(41%--40%)的碼頭，其碼頭利用櫃量相較於其碼頭能量，均低於一半或以下，碼頭作業櫃量與其對碼頭能量的實際需求相比，差異甚大。
2. 在第 C/B 項(碼頭作業櫃量的自用率指標)，這項指標亦可稱做「專賃碼頭指標」，表示某航商租了某碼頭後，則該航商自身所帶來的櫃量，占該碼頭「作業櫃量」的比例，其數值愈高，則該專賃碼頭，就是真正屬於該航商的專賃碼頭，而較不具有公用碼頭之特性。這項指標，是屬於真正的航商專賃碼頭的原始義意指標，以 2014 年/2015 年為例，則萬海碼頭(110%-115%)、美國總統輪船公司碼頭(93%-89%)、長榮碼頭(93%-95%)此三家航商碼頭，即在高雄港內充份利用自己的專賃貨櫃碼頭，去裝卸自己公司的船舶所帶來的櫃量，即前述：真正屬於航商專賃貨櫃碼頭的代表性指標。

表 2-10 四大貨櫃港內各專賃碼頭之作業櫃量分析

單位：TEU

高雄港碼頭租賃業者	碼頭編號	A.碼頭作業能量(運研所, 2015c)	B.2015年承租碼頭作業櫃量	B.2014年承租碼頭作業櫃量	B/A-2015年碼頭能量利用率	B/A-2014年碼頭能量利用率	C.2015年承租航商帶來的櫃量	C.2014年承租航商帶來的櫃量	C/A-2015年航商自有櫃之碼頭能量自用率	C/A-2014年航商自有櫃之碼頭能量自用率	C/B-2015年航商自有櫃量占作業櫃量%	C/B-2014年航商自有櫃量占作業櫃量%
連海	42&43w	370,460	206,312	230,890	56%	62%						
萬海	63&64w	814,968	1,022,384	1,008,484	125%	124%	1,174,010	1,106,319	144%	136%	115%	110%
東方海外	65&66/67	876,000	1,397,312	1,467,023	160%	167%	849,836	853,279	97%	97%	61%	58%
美國總統	68&69w	856,330	1,184,924	1,493,732	138%	174%	1,049,288	1,394,986	123%	163%	89%	93%
韓進	76/77/78	1,693,000	779,084	838,952	46%	50%	60,908	50,006	4%	3%	8%	6%
長榮	79-81/115-117	3,144,600	3,303,758	3,141,458	105%	100%	3,128,318	2,917,566	99%	93%	95%	93%
現代	118/119	967,730	385,206	397,739	40%	41%	242,830	217,404	25%	22%	63%	55%
日郵/TIPC	121	483,800	10,130	175,246	2%	36%	112,680	119,802	--	25%	--	68%
高明+鴻明	108-111+70	3,238,217	1,968,056	1,833,956	61%	57%	1,064,809	1,160,410	33%	36%	54%	63%
基隆港碼頭租賃業者	碼頭編號	A.碼頭作業能量(運研所, 2015c)	B.2015年承租碼頭作業櫃量	B.2014年承租碼頭作業櫃量	B/A-2015年碼頭能量利用率	B/A-2014年碼頭能量利用率	C.2015年前3大國輪航商帶來的櫃量(萬海/陽明/德翔)	C.2014年前3大國輪航商帶來的櫃量(萬海/陽明/德翔)	C/A-2015年航商自有櫃之碼頭能量自用率	C/A-2014年航商自有櫃之碼頭能量自用率	C/B-2015年航商自有櫃量占作業櫃量%	C/B-2014年航商自有櫃量占作業櫃量%
中櫃/聯興/港公司	W16~26 / E8~11	2,678,000	1,428,734	1,681,337	53%	63%	556,914.00	721,336.25	21%	27%	39%	43%
台中港碼頭租賃業者	碼頭編號	A.碼頭作業能量(運研所, 2015c)	B.2015年承租碼頭作業櫃量	B.2014年承租碼頭作業櫃量	B/A-2015年碼頭能量利用率	B/A-2014年碼頭能量利用率	C.2015年承租(陽明持股中櫃)航商帶來的櫃量	C.2014年承租(陽明持股中櫃)航商帶來的櫃量	C/A-2015年航商自有櫃之碼頭能量自用率	C/A-2014年航商自有櫃之碼頭能量自用率	C/B-2015年航商自有櫃量占作業櫃量%	C/B-2014年航商自有櫃量占作業櫃量%
中櫃	10~11	618,666	463,902	464,596	75%	75%	128,709	132,025	21%	21%	28%	28%
長榮	32~33	551,000	409,427	459,390	74%	83%	241,665	271,941	44%	49%	59%	59%
萬海	34~35	570,334	568,400	584,149	100%	102%	509,076	414,400	89%	73%	90%	71%
台北港碼頭投資業者	碼頭編號	A.碼頭作業能量(運研所, 2015c)	B.2015年承租碼頭作業櫃量	B.2014年承租碼頭作業櫃量	B/A-2015年碼頭能量利用率	B/A-2014年碼頭能量利用率	C.2015年三大投資航商帶來的櫃量	C.2014年三大投資航商帶來的櫃量	C/A-2015年航商自有櫃之碼頭能量自用率	C/A-2014年航商自有櫃之碼頭能量自用率	C/B-2015年航商自有櫃量占作業櫃量%	C/B-2014年航商自有櫃量占作業櫃量%
長榮/萬海/陽明	N3~N6	4,000,000	1,334,506	1,258,238	33%	31%	1,231,846	935,872	31%	23%	92%	74%

在基隆港部分，其碼頭配置型態與高雄港完全不同，前面表2-3所示之基隆港內三大貨櫃碼頭裝卸業者，係以東岸的聯興公司的整體櫃量最多，迄2015年已達全港的47%。另據表2-11所示之基隆港各碼頭能量利用率調查表亦顯示：東岸聯興公司之E8~E11碼頭的能量利用率達至115.2%，在每年60萬TEU 的碼頭作業能量上，竟產生了69萬TEU的作業櫃量，但由西岸的碼頭數據卻顯示：港務公司所屬之W16~W18碼頭能量利用率雖達48%，但其他港公司的碼頭使用比率則甚低，而中櫃公司的W20碼頭能量利用率雖高(61.4%)，整體上仍無法與聯興公司相比擬，顯見聯興公司在基隆港目前各大碼頭營運業者的競爭態勢上，係屬相對強勢的業者。

表 2-11 基隆港各大貨櫃碼頭能量利用率調查

碼頭編號	作業能量(TEU)	2014 年實際數量	差異性	碼頭能量利用率	經營業者
E08~11	602,000	693,537	-91,537	115.2%	聯興公司
W19	364,000	354,234	9,766	97.3%	中櫃公司
W20	268,000	164,553	103,447	61.4%	
W21	95,000	20,361	74,639	21.4%	
W16~18	615,000	300,087	314,913	48.8%	港務公司 自營碼頭
W22/23	260,000	31,147	228,853	12.0%	
W24	168,000	221	167,779	0.1%	
W25/26	306,000	117,198	188,802	38.3%	
共計 15 座碼頭	2,678,000	1,685,499	996,662	62.8%	

資料來源：本計畫彙整得出

由於基隆港內各大貨櫃碼頭業者，均是屬於非航商專屬租賃的公共碼頭型態，亦即其在使用上，任何航商均可以參考各碼頭業者所提供的碼頭裝卸費用(THC, Terminal Handling Charge)而去靠泊任何的碼頭。因此，聯興公司與中櫃公司並不全屬於某一航商所專賃之碼頭，加上前表2-7所示：全球各大貨櫃航商在基隆港靠泊之前3名的櫃量來源皆來自我國萬海(16.8%)、陽明(815.9%)、德翔(10.1%)這3家臺灣國輪航商，占2014年的全港櫃量4成以上。故表2-10內，本計畫即用前3大國輪航商帶來的櫃量(萬海/陽明/德翔)做為討論對象：

1. 近年，有關基隆港內碼頭能量利用率(第B/A項)部分，基隆港內各租賃碼頭能量利用率整體而言，不算高(2015年達63%)，此點顯示基隆港碼頭作業櫃量與其對碼頭能量的實際需求相比，餘裕能量甚大。
2. 在第C/B項(碼頭作業櫃量的自用率指標)，這項「專賃碼頭指標」上，2014年由於全港碼頭服務這三家前3大國輪航商帶來的櫃量(萬海/陽明/德翔)的數值，達約43%(2015年則為39%)，數值不高，這表示基隆港這些碼頭不具有專賃碼頭之特性。

在臺中港部分，其碼頭配置型態又與基隆港及高雄港完全不同，基隆港內以公用碼頭為主，臺中港則屬三大貨櫃碼頭裝卸業者(中櫃/長榮/萬海)主導全港貨櫃吞吐之情況。其中由於中櫃係屬臺灣的上市公司，可以服務任何航商的船舶靠泊，本計畫在此假設陽明在臺中主要是以中櫃碼頭為主，則表2-10內所示：

1. 近年，有關臺中港內碼頭能量利用率(第B/A項)部分，港內各租賃碼頭能量利用率整體而言，2014年/2015年均以長榮碼頭(83%及74%)及萬海碼頭(102%-100%)最高，中櫃在2014年與2015年均達75%，此點顯示臺中港除了萬海碼頭之外，其他碼頭之作業櫃量與航商對碼頭能量的實際需求相比，仍有碼頭的餘裕能量。
2. 在第C/B項(碼頭作業櫃量的自用率指標)，這項「專賃碼頭指標」上，同上述一樣，本計畫用陽明帶來的櫃量來評議中櫃碼頭的專用性，長榮與萬海則不變。則全臺中港碼頭在專賃碼頭服務指標上，以萬海碼頭(71%及90%)及長榮碼頭(二年皆59%)的數值最高，這點顯示在臺中港這二大貨櫃碼頭，具有航商專賃碼頭之特性存在頗高。

有關臺北港內各大貨櫃碼頭的使用情況，則由於全臺北港各碼頭均是臺北港貨櫃碼頭公司，國內貨櫃三雄(陽明/萬海/長榮)均是共同投資與持股者，故此處即以此三家航商所帶來的櫃量，進行表2-10的分析如下：

1. 臺北港全港碼頭能量利用率(第B/A項)部分：表內顯示在2014年僅達

31% (2015年則為33%)，在每年400萬TEU 的碼頭作業能量上，只產生了125萬TEU (2015年則為133萬TEU)的作業櫃量，碼頭餘裕能量甚大。

2. 在第 C/B 項(碼頭作業櫃量的自用率指標)，這項「專賃碼頭指標」上，同上述一樣，本計畫用國內三大航商帶來的櫃量，以評議臺北港貨櫃碼頭的專用性，則全臺北港碼頭在專賃碼頭服務指標達至74%，此數值甚高，直迄2015年更達至92%，此一甚高數值，同時顯示出在臺北港內各大貨櫃碼頭，這二年內在面對三大航商的服務上，逐漸具有投資航商之專賃碼頭的特性存在。所以，臺北港對於我國而言，係同時存在著公用碼頭與專賃碼頭的雙重特性。

2.2.2 臺灣各大貨櫃港口之碼頭能量估算方式與合理性

由於臺灣經濟成長主賴國際貿易維繫，而國際貿易運輸又多集中於貨櫃海運為主，因此貨櫃海運扮演著促進臺灣經濟發展重要的角色。目前臺灣港務公司共有基隆、臺中、高雄與花蓮四個分公司，但囿於地理位置、港口條件及經營方式的不同，縱使港公司成立已四年多，但政府相關單位仍未深入考量目前各分公司港口的營運績效仍是呈現出完全不同的態勢，此外政府相關單位除了延續多年來，進行每5年一次的臺灣國際商港發展與整體規劃之製訂與研擬，以及對於我國港口目前面臨的內外部競爭情勢有深入分析之外，對於臺灣港務公司內各分公司的港口內的基礎碼頭能量，亦並未進行重行設定與估算，迄今仍是延用10多年前的資料，未能重行進行更精細的碼頭能量計算與整體港埠能量利用上的深入分析。

以昔日交通部運研所(2001)所執行之「臺灣地區港埠能量調查分析與估算方式之研究」為例，其最後仍未能夠全面估算出全臺灣各大港口的碼頭能量。而交通部運研所(2006)在執行「國內各國際港埠船舶進出港操作效率比較分析」中，亦曾經為了比較國內港埠之作業效率與差異，特別有蒐集分析臺灣國際商港與國外主要國際港埠之營運作業績效資料，進行比較分析，但最終亦是未能估算各港與各碼頭的能量，

只是明瞭並得出臺灣港埠與國際主要港埠間營運實績之消長與作業績效之良窳而已。

今以交通部運研所(2001)「臺灣地區港埠能量調查分析與估算方式之研究」內容中，有關碼頭能量估算模式為例子：該研究內容中，述明欲建立港埠裝卸作業之「碼頭能量」的分析估算模式，應從經濟面之觀點，對於港埠作業能量之最適規劃上，使用具有考量成本之評估指標，才能計算出較合理的值。但是，該研究又表示：亦可另由資料取得及計算作業效率上之觀點上，認為應用「等候時間因子」之評估指標，以便能夠顯示出「碼頭能量」在使用上的便捷性。因此，其認為兩種評估指標各有其優劣之處，且該研究並使用等候時間因子之評估指標，以求出初始解或可行解，並認為「若資料及時間許可」，再考量碼頭使用成本之評估指標(但未說明)，以求得較佳解。其認為欲建立一套便捷、有效的港埠裝卸作業能量分析及估算模式，則宜把握「簡單、清楚、明確的邏輯觀念；公正、客觀之指標；不需繁雜的計算；查圖表法最為適宜等等諸多原則」。所以其利用以推估港埠合理能量之公式與步驟為：

表 2-12 各碼頭船舶到達時間間隔及服務時間分佈檢定結果

貨種	基隆港	臺中港	高雄港
貨櫃、雜貨、客貨、其他管道	M/E ₁ /N	M/E ₁ /N	M/E ₁ /N
穀類	E ₂ /E ₃ /N	M/E ₃ /N	M/E ₁ /N
煤炭、砂石	E ₃ /E ₆ /N	M/E ₆ /N	M/E ₁ /N
水泥、廢鐵	E ₂ /E ₁ /N	M/E ₂ /N	M/E ₁ /N
油品	E ₂ /E ₅ /N	M/E ₅ /N	M/E ₁ /N
大宗	-	M/E ₂ /N	M/E ₁ /N
化學品	-	M/E ₃ /N	M/E ₁ /N

註：基隆港的穀類、煤炭、水泥、油品等四類碼頭在船舶到達時間間隔分佈方面，可用指數分佈(M)來近似處理。為方便於圖表之查詢使用，基隆港穀類、煤炭、水泥及油品四類碼頭之到達時間間隔分佈以指數分佈近似來處理仍是合理。在服務時間部份其分佈與貨種有相當程度的關係，如貨櫃、雜貨、客貨與其他管道貨主要服務時間分佈服從E_k=1之耳朗分配。

1. 步驟1：應先應用等候理論，來檢定各港口船舶到達時間間隔及服務時間分佈(動態)，表2-12即是該文獻內有關基隆、臺中、高雄三大港口內各類碼頭之船舶到達時間間隔及服務時間分佈之檢定結果(K值變化)。
2. 步驟2：依統計資料之船席數，決定船席規模。
3. 步驟3：決定船席合理使用率：根據船舶到達時間間隔(動態)及服務時間分佈檢定結果(動態)及船席規模，來決定應適合之等候模式，並藉由AWT/AST圖表(等待因子法 或稱壅塞指數法)之查詢，來決定船席合理使用率。
4. 步驟4：依據公式，來推估各大港埠之年裝卸的合理能量Q

$$Q = AC \times \gamma \times H \times D \times \rho \times N$$

- (1)由各港統計資料中取得：每日作業時數(H)、全年作業天數(D)、各類碼頭船席數(N)。
- (2)需從各港船舶動態及棧埠資料，整理出：每船席使用機具數(AC)、機具毛裝卸效率(γ)。
- (3)依數學模式配合統計資料求得(由步驟3)：船席合理使用率(ρ)。

依據此一交通部運研所(2001)內容的第六章，在最終卻只推估出如表2-13之結果，亦即在其內容中，只暫時推估並顯示出：高雄港第二貨櫃中心碼頭63/64號萬海航運公司與65/66之東方海外輪船公司所租賃之碼頭能量的推估結果，此四座碼頭能量的建議值是1,462,415 TEU/年。但由交通部運研所(2015c)之引用資料中；或參考上文表2-10之高雄港萬海(814,968 TEU/年)與東方海外(876,000 TEU/年)此第二貨櫃中心這四座碼頭之能量為 1,690,968 TEU/yr (不計67號碼頭)，交通部運研所(2001)推估碼頭能量的結果；與交通部運研所(2015c)引用之結果，其間的碼頭能量推估差異，竟達到15.6%的差異性！

表 2-13 2001 年高雄港第二貨櫃中心碼頭裝卸能量推估表

碼頭種類	數學代號	AC		γ		H	D	ρ	Q ₁		N		Q ₂	
	適用等候模式 (E _k /E _k /N)	使用機具數(臺)		毛裝卸效率(TEU/hr)		每日作業時數(hr)	全年作業天數(天)	碼頭使用率	每席全年裝卸能量(TEU/yr)		碼頭席數及編號		全港同類型碼頭全年裝卸能量(TEU/yr)	
		平均值	*建議值	平均值	*建議值				平均值	*建議值	席(座)	碼頭編號	平均值	*建議值
第二貨櫃中心	M/E ₁ /4	1.5	1.9	39.0	42.5	21	350	61.6%	264,865	365,604	4	#63、 #64、 #65、 #66	1,059,458	1,462,415

*：建議值為累加機率分佈 75%之值。資料來源：交通部運研所(2001)之頁 6-7。

事實上，除了上述交通部運研所的論述之外，多年來有關我國港口內貨櫃碼頭作業能量的分析上，俱有多種不同的引用方式：

1. 行政院「高雄港整體規劃及未來發展計畫」之貨櫃作業能量：此係參考行政院民國90年核定之「高雄港整體規劃及未來發展計畫」，其述明：高雄港平均一座貨櫃碼頭「年作業能量」可以以45萬TEU/年計算，而高雄港第二貨櫃中心至第五貨櫃中心共有21座碼頭，能量估為945萬TEU。此外，第一貨櫃中心有4座碼頭：40號、41號為公用碼頭，並無配置橋式起重機及後線用地；42號、43號碼頭由連海裝卸公司承租經營，因受限於碼頭水深僅-10.5米，各碼頭長187~242米，後線用地僅10.5公頃，能發展之空間有限，民國95年第一貨櫃中心總作業量僅26.4萬TEU，即使整個第一貨櫃中心總作業量可發展至30萬TEU，高雄港貨櫃碼頭總作業能量，大概亦僅有975萬TEU，與表2-1所示的各港口碼頭能量有很大的差異性。
2. 高雄港務局自行估計之高雄港貨櫃碼頭作業能量：根據蔡啟民(2008)引述高雄港務局網站在2007年自行估算之高雄港貨櫃碼頭年作業能量，係為1,264.7萬TEU，其估算方式如下表2-14，比起「高雄港整體規劃及未來發展計畫」推估之高雄港貨櫃碼頭總作業能量僅有975萬TEU，足足多出約300萬TEU之譜。

表 2-14 高雄港 2007 年貨櫃碼頭年作業能量估算表

每日作業能量(TEU)：44,160		每年總作業能量(TEU)：12,647,424		
依據	吊桿每時效率	48 TEU	碼頭數	23
	每日作業小時	20	碼頭使用率	80%
	每船開工吊桿	G/C 2 臺	年作業日	358
	每碼頭每日作業量	1,920		
備註	42、43、63、64、65、66、68、69、70、75、76、77、78、79、80、81、115、116、117、118、119、120、121 計 23 座			
附註	1.碼頭使用率依港務組提供資料為準。 2.每小時效率依本年度(2007)各貨類平均效率。			

資料來源：2007 年高雄港務局網頁

http://www.khb.gov.tw/index_m.aspx?Link=AutoHtml/18/218/1-8-4.htm

3. 高雄港專賃貨櫃碼頭業者自行估計之作業能量：據蔡啟民(2008)內文及依據租用碼頭業界之共同看法與經驗法則，由於不同的後線場地，對於各種碼頭前線的能量亦具有可支援性，另外，同一碼頭亦可藉由其他相鄰碼頭或內陸貨櫃場支援更多的儲櫃能量；或藉由改善與更新碼頭後線的櫃場各類機具，亦可以提升後線作業的效率及整體碼頭的儲櫃能量，但前線碼頭長度則無法擴充，最多僅能增加橋式起重機之數量以增加作業能量，因此各碼頭之作業能量，可以由下列兩種方式計算之：

- (1) 以每公尺之碼頭產能推估高雄港之年作業能量：依碼頭業者及裝卸業者之歷年的經驗法則，每公尺之貨櫃碼頭的年產量，可以用「1,900 TEU/年」來推估，以蔡啟民(2008)依當年高雄港配置橋式起重機之貨櫃碼頭共7,034公尺，因此可推估高雄港之年作業能量約為1,336.5萬TEU，比高雄港務局2007年自行估算之高雄港貨櫃碼頭年作業能量為1,264.7萬TEU，高出約71.8萬TEU。
- (2) 以每部橋式起重機產能推估高雄港之年作業能量：同上，依業者之經驗法則，每一百公尺的貨櫃碼頭配置一部橋式起重機，則每部橋式起重機之年作業量約為20萬TEU，因此可推估2007年時高雄港之年作業能量約為1,300萬TEU，比起當時高雄港務局自行估算之高雄港貨櫃碼頭年作業能量為1,264.7萬TEU，高出約35.3萬TEU，但與上述之「以每公尺之碼頭產能推估高雄港之年作業

能量」僅少約36.5萬TEU。

4. 亞洲其他較新且與高雄港作業量相近之貨櫃港口官方公告能量之引用與推估方式：前述由於碼頭作業在不同場地俱有其經驗法則，加上後線場地不同也會對於碼頭前線的能量具有可支援性，此外，碼頭可以藉由增加碼頭前線的橋式機具數量與改善更新碼頭後線的櫃場各類機具，亦可提升整體碼頭作業的效率與儲櫃能量。由於高雄港為2014年全球排名第13大貨櫃港口，年吞吐量達1,056萬TEU，本計畫另行參考與其相近之2014年全球排名第12大貨櫃港口馬來西亞巴生港(1,095萬TEU)為例子，其西港區(West Port)是巴生港最新亦是最主要的貨櫃碼頭與樞紐港口，最大水深達負17.5米，碼頭整座不分區共長達4.6公里，其上共計配置有52支橋式機，其官方所公告的碼頭能量是1100萬TEU/年，因此各碼頭之作業能量，亦可由下列方式推估之：

- (1) 以每公尺之碼頭產能推估：依業者經驗法則及巴生港目前最新的貨櫃碼頭為例，1100 萬TEU除以4600公尺；每公尺之貨櫃碼頭的年產量，可以用「2,392 TEU/年」來推估。
- (2) 以每部橋式起重機產能推估：同上，依業者經驗法則及巴生港目前最新的貨櫃碼頭與機具為例，1100 萬TEU除以52部橋式機；每部橋式機之貨櫃年產量，可以用「21.15萬TEU/每橋式機」來推估。

續上，本計畫在表2-15與表2-16內，統計與彙整出高雄港與其他三大港口內，各大貨櫃碼頭租賃業者的各項資料，含括了船席數、橋式機數量、碼頭長度、該碼頭近二年(2014/2015)承作裝卸的櫃量，以及各港內各碼頭能量之不同估算方式與分析結果，其內第1~6種估算方式，依序為：

1. 依據交通部運研所(2015c年)所列示的我國各港的碼頭作業能量。
2. 依據交通部運研所(2001年)所列示的高雄港第二貨櫃中心的推估能

量，再行推估出我國各港的碼頭作業能量。

3. 依據1公尺(m)貨櫃碼頭 = 1,900 TEU/年，做為估算模式所得出的碼頭作業能量。
4. 依據碼頭上每支橋式機 = 20萬 TEU/年，做為估算模式所得出的碼頭作業能量。
5. 依據最新之1公尺(m)貨櫃碼頭 = 2,392 TEU/年，做為估算模式所得出的碼頭作業能量。
6. 依據最新之碼頭上每支橋式機 = 21.15萬 TEU/年，做為估算模式所得出的碼頭作業能量。

則表2-15內高雄港貨櫃專貨碼頭能量之不同估算方式與分析發現：利用與前面表2-10相同的碼頭能量(第1種方式)所產生的碼頭能量利用率(第B/A項)指標，其數值超過100%比例的航商很多，例如：萬海/OOCL/APL/長榮等碼頭(125%/160%/138%/105%)，在表2-16內其他三大港口的碼頭能量利用率中，則只有臺中港的萬海航運所屬碼頭的利用率為100%。上述數值，是否代表其所操作的貨櫃碼頭，已超過真正的碼頭容量了嗎？事實上，這是很不合理的也值得深入去探討或解釋的情況，特別是在高雄港內。若是碼頭能量利用率真得如此高，則是否就代表著：在高雄港內或臺中港內，貨櫃碼頭前線船舶靠泊非常密集？碼頭後線櫃量很多很擁擠？港區內與航道上船舶進出也很擁擠？很多貨櫃船舶都在外港等候排隊以進港？但上述這些好像都沒有在高雄港內或臺中港內產生出來，亦代表著此種計算方式，是難以解釋或具有矛盾存在的。

第2種方式是依據交通部運研所(2001年)所列示的高雄港第二貨櫃中心的推估能量，再行依第1種的碼頭能量的比例來推估得出的高雄港的碼頭作業能量，我國其他三港(表2-16)則未對此估算模式，進行比例的探討。則由表2-15內亦發現：高雄港內的碼頭利用率超過100%比例的航商(萬海/OOCL/APL/長榮等)所屬碼頭，數值超過100%的情況更嚴

重(145%/184%/160%/121%)，這更是代表著我國港口之碼頭能量計算方式，存在著不合理甚或迄今難以解釋的情況，值得運輸研究所後續深入探究。

第3種與第4種方式，則是依據前述高雄港專賃貨櫃碼頭業者所自行估計之作業能量；再分別以「每公尺之碼頭產能」與「每部橋式起重機產能」來推估高雄港(表2-15)與我國其他三港(表2-16)之每座碼頭的每年作業能量。結果發現：在高雄港內各碼頭的數值超過100%比例的航商只有三家(萬海/OOCL/APL)，臺中港與其他港口則無數值過高的情況，顯示此二種碼頭能量推估方式較符合現況，或可更貼近我國港口之碼頭能量的計算。

第5種與第6種方式，則是依據前述亞洲其他與高雄港作業量相近之貨櫃港口(巴生港西港)，其官方公告能量之推估結果，分別以「每公尺之碼頭產能」與「每部橋式起重機產能」來推估高雄港(表2-15)與我國其他三港(表2-16)之每座碼頭的每年作業能量。結果發現：第5種方式與第6種方式產生數值，超過100%比例的航商只有1家(OOCL；116%與110%)，數值過高的情況不嚴重，此一推估方式是目前最接近合理性的方式，其或可更貼近目前新型貨櫃港口中，新式機具配合新的碼頭能量之計算方式的事實。在表2-16中，其他三個港口各碼頭的能量利用率亦均屬合理之利用範圍，完全不會有超過100%的現象。

表 2-15 高雄港貨櫃專賃碼頭能量之不同估算方式與分析

單位：TEU

高雄港碼頭租賃業者	碼頭編號	席數	設備數量(G/C)	碼頭長度總和	2015年承租碼頭作業櫃量	1.碼頭作業能量(運研所, 2015c)	碼頭能量利用率	2.碼頭作業能量(2001年運研所估算法)	碼頭能量利用率	3.碼頭作業能量(碼頭1m = 1900TEU/年, 為估算模式)	碼頭能量利用率	4.碼頭作業能量(1支GC=20萬TEU/年, 為估算模式)	碼頭能量利用率	5.碼頭作業能量(新碼頭1m = 2392TEU/年, 為估算模式)	碼頭能量利用率	6.碼頭作業能量(一支新的GC=21.15萬TEU/年, 為估算模式)	碼頭能量利用率
連海	42&43w	2	4	420	206,312	370,460	56%	320,388	64%	798,000	26%	800,000	26%	1,004,640	21%	846,000	24%
萬海	63&64w	2	5	495	1,022,384	814,968	125%	704,816	145%	940,500	109%	1,000,000	102%	1,184,040	86%	1,057,500	97%
東方海外	65&66/67	2.5	6	505	1,397,312	876,000	160%	757,599	184%	959,500	146%	1,200,000	116%	1,207,960	116%	1,269,000	110%
美國總統	68&69w	2	6	640	1,184,924	856,330	138%	740,588	160%	1,216,000	97%	1,200,000	99%	1,530,880	77%	1,269,000	93%
韓進	76/77/78	3	6	941	779,084	1,693,000	46%	1,464,172	53%	1,787,900	44%	1,200,000	65%	2,250,872	35%	1,269,000	61%
長榮	79-81/115-117	6	18	1786	3,303,758	3,144,600	105%	2,719,573	121%	3,393,400	97%	3,600,000	92%	4,272,112	77%	3,807,000	87%
現代	118/&119	2	5	640	385,206	967,730	40%	836,931	46%	1,216,000	32%	1,000,000	39%	1,530,880	25%	1,057,500	36%
日郵/TIPC	121	1	3	320	10,130	483,800	2%	418,409	2%	608,000	2%	600,000	2%	765,440	1%	634,500	2%
高明+鴻明	108-111+70	5	16	1820	1,968,056	5,113,191	38%	4,422,087	45%	3,458,000	57%	3,200,000	62%	4,353,440	45%	3,384,000	58%

表 2-16 其他三大港口貨櫃專賃碼頭能量之不同估算方式與分析

單位：TEU

2-30

基隆港碼頭租賃業者	碼頭編號	席數	設備數量(G/C)	碼頭長度總和	2015年承租碼頭作業櫃量	1. 碼頭作業能量(運研所, 2015c)	碼頭能量利用率	2. 碼頭作業能量(2001年運研所估算法)	碼頭能量利用率	3. 碼頭作業能量(碼頭1m = 1900TEU/年, 為估算模式)	碼頭能量利用率	4. 碼頭作業能量(1支GC=20萬TEU/年, 為估算模式)	碼頭能量利用率	5. 碼頭作業能量(新碼頭1m = 2392TEU/年, 為估算模式)	碼頭能量利用率	6. 碼頭作業能量(一支新的GC=21.15萬TEU/年, 為估算模式)	碼頭能量利用率
全基隆港	W16~26 / E8~11	15	32	3704	1,428,734	2,678,000	53%	NA	NA	7,037,600	20%	6,400,000	22%	8,859,968	16%	6,768,000	21%
聯興公司	E8~E11	4	9	860	678,457	602,000	113%			1,634,000	42%	1,800,000	38%	2,057,120	33%	1,903,500	36%
中櫃公司	W19~W21	3	8	927	542,002	727,000	75%			1,761,300	31%	1,600,000	34%	2,217,384	24%	1,692,000	32%
港務公司	W16-18/22-26	8	15	1917	208,275	1,349,000	15%			3,642,300	6%	3,000,000	7%	4,585,464	5%	3,172,500	7%
台中港碼頭租賃業者	碼頭編號	席數	設備數量(G/C)	碼頭長度總和	2015年承租碼頭作業櫃量	1. 碼頭作業能量(運研所, 2015c)	碼頭能量利用率	2. 碼頭作業能量(2001年運研所估算法)	碼頭能量利用率	3. 碼頭作業能量(碼頭1m = 1900TEU/年, 為估算模式)	碼頭能量利用率	4. 碼頭作業能量(1支GC=20萬TEU/年, 為估算模式)	碼頭能量利用率	5. 碼頭作業能量(新碼頭1m = 2392TEU/年, 為估算模式)	碼頭能量利用率	6. 碼頭作業能量(一支新的GC=21.15萬TEU/年, 為估算模式)	碼頭能量利用率
中櫃	10~11	2	4	640	463,902	618,666	75%	NA	NA	1,216,000	38%	800,000	58%	1,530,880	30%	846,000	55%
長榮	32~33	2	4	570	409,427	551,000	74%	NA	NA	1,083,000	38%	800,000	51%	1,363,440	30%	846,000	48%
萬海	34~35	2	5	590	568,400	570,334	100%	NA	NA	1,121,000	51%	1,000,000	57%	1,411,280	40%	1,057,500	54%
台北港碼頭投資業者	碼頭編號	席數	設備數量(G/C)	碼頭長度總和	2015年承租碼頭作業櫃量	1. 碼頭作業能量(運研所, 2015c)	碼頭能量利用率	2. 碼頭作業能量(2001年運研所估算法)	碼頭能量利用率	3. 碼頭作業能量(碼頭1m = 1900TEU/年, 為估算模式)	碼頭能量利用率	4. 碼頭作業能量(1支GC=20萬TEU/年, 為估算模式)	碼頭能量利用率	5. 碼頭作業能量(新碼頭1m = 2392TEU/年, 為估算模式)	碼頭能量利用率	6. 碼頭作業能量(一支新的GC=21.15萬TEU/年, 為估算模式)	碼頭能量利用率
長榮/萬海/陽明	N3~N6	4	12	1400	1,258,237.50	4,000,000	31%	NA	NA	2,660,000	47%	2,400,000	52%	3,348,800	38%	2,538,000	50%

2.3 高雄港碼頭能量遞移問題探討

前述有關高雄港貨櫃專賃碼頭能量利用率(第B/A項)指標，其數值超過100%比例的航商很多，這些數值並非代表：航商所操作的貨櫃碼頭，已超過真正的碼頭容量。本計畫的範圍，並不包括重行計算「臺灣各港各碼頭的最適能量」，在此僅是欲分析並了解：碼頭能量利用率如此高，則為何外港等候排隊以進港情況、港區內與航道上船舶進出情況、港內碼頭前線船舶靠泊情況、碼頭後線櫃量進出情況等，為何都看不出來很擁擠？若不擁擠則是否就不必去維持未來新的洲際貨櫃碼頭？本計畫在此試圖利用下述分析逕予解釋之。

表 2-17 航商專賃碼頭的等待時間

單位：TEU

高雄港貨櫃碼頭租賃航商	碼頭編號	席數	2014年承租碼頭作業櫃量	船舶等待時間(Hour)	2014年靠泊艘數
連海	42&43w	2	230,890	0.482	640
萬海	63/64	2	1,008,484	0.748	1071
東方海外	65/66(67)	2	1,467,023	0.710	801
美國總統	68/69	2	1,493,732	0.560	752
鴻明	70	1	483,176	0.479	615
韓進	76/77/78	3	838,952	0.542	798
長榮	79/80/81	3	1,922,862	0.550	1048
高明	108-109(暫)	2	1,350,779	0.562	869
長榮	115/116/117	3	1,218,596	0.514	804
現代	118/&119	2	397,739	0.645	603
自營碼頭/NYK	121	1	175,246	0.683	374

以表2-17與表2-15比較，在萬海/OOCL/APL/長榮等這些碼頭，碼頭能量利用率(125%/160%/138%/105%)如此高，但檢示表2-17內統計出「船舶等待時間」一欄，其內數值均非常的小，表示各碼頭來船根本沒有在港外滯停與等待。亦即：船舶在外港等候排隊進港，以及目前

在高雄港區內與航道上的船舶進出情況、港內碼頭前線船舶靠泊情況、碼頭後線櫃量作業密度等等，都看不出來很擁擠，設若碼頭根本不擁擠的話，則是否代表著高雄港貨櫃碼頭餘裕能量很多？就不需再維持深水碼頭能量？本計畫依據各項情勢資料，主要分析結果如下：

1. 事前規劃得宜的貨櫃船舶進港時程：

前述高雄港各貨櫃碼頭的貨櫃船的進港時間，均是規劃安排好的，幾乎完全沒有在港外等待，這點已經顯示高雄港的貨櫃碼頭壅塞情形並不甚嚴重。本計畫發現：目前船舶在外港等候排隊以進港的情況、以及港區內航道上船舶進出情況等，都看不出來很擁擠的問題(見表2-17內船舶等待時間)，顯示碼頭能量利用率雖很高，但船席使用率並非達到很滿的情況下，船舶在外港等候排隊進港與航道都不會很擁擠，此仍是因為：在目前貨櫃碼頭的營運模式下，臺灣港口內對於船舶進出港管制的品質，具有良好的控管流程與通報模式。

本計畫依目前臺灣港務公司對於貨櫃船舶的進出港管制流程，劃出如圖2.1所示，依序說明如下：

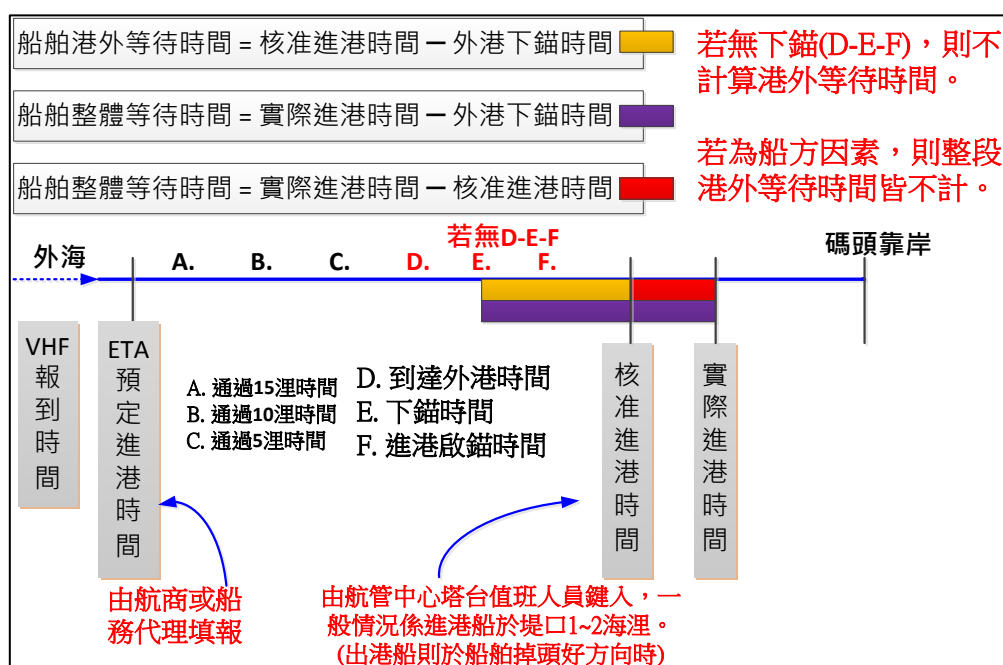


圖 2.1 高雄港目前貨櫃船進港靠泊的流程

(一)當航商所屬貨櫃船舶在外海欲進高雄港時，先行會有VHF報到時間，以及(ETA)預定進港時間，此係由航商或船務代理填報。亦即：由於高雄港的貨櫃碼頭靠泊時間，均是航商/代理行所事先掌控排程，所以除非船方之碼頭因素或不可抗力因素使然，否則船舶靠港時程極易掌握。

(二)船舶進港時，依序會產生以下六個階段：A.通過15浬時間/B.通過10浬時間/C.通過5浬時間/D.到達外港時間/E.下錨時間/F.進港啟錨時間。但是，若航商或代理行事先掌控排程順利，則根本無在外港下錨再起錨(D-E-F)此三個階段，則就不會計算整個「港外等待時間」。這是我國貨櫃港口特別在有專賃貨櫃碼頭制度所因應之下，貨櫃船定期航線本來就會事先指派碼頭的運作模式。也因此，若貨櫃船在外港若有因為船方之因素而產生的等待問題(例如自身碼頭時間窗的排程等各種船東問題)，則整段的港外等待時間與我國港灣作業項目(如拖船/交通船/引水等業務)無關，故皆不計入等待時間。

(三)船舶核准進港時間：由航管中心塔臺值班人員鍵入，一般情況係進港船舶於堤口1~2海浬處通報（出港船則於船舶掉頭好方向時開始）。船舶進港時，歷經A至F階段之後，就至「實際進港時間」，再航行至碼頭靠岸。

(四)假設把船舶等待時間區分成圖內的下列三種方式：

- a. 船舶整體等待時間 = 實際進港時間 — 外港下錨時間；
- b. 船舶港外等待時間 = 核准進港時間 — 外港下錨時間；
- c. 船舶整體等待時間 = 實際進港時間 — 核准進港時間。

則在a之下，若無下錨-再起錨(D-E-F)此三階段，則就不計算整個「港外等待時間」時，b.即為不存在之情況下，a.也變成了c.，則船舶整體等待時間就會是c.而已，此即表2-17內所列示的等待時間。因此，高雄港在貨櫃專賃碼頭制度下所衍生的航商來港船舶之事前預定制度與靠港行為，配合了臺灣港務公司對於船舶進出港管制品質的良好控

管流程與通報模式，才會造就出船舶在外港等候靠泊情況不會擁擠，但碼頭能量利用率卻很高的情況。

2. 船舶大型化趨勢：催逼高雄港內碼頭能量的移轉效應

前述高雄港內「設若碼頭根本不擁擠的話，則是否代表著高雄港貨櫃碼頭餘裕能量很多？」的問題，另需由船舶大型化問題解釋之。近年來貨櫃船型大型化問題，已經嚴重影響到全球各大主要貨櫃港口之碼頭整體配置，不論由碼頭長度要求、水深要求、機具更新要求、碼頭前後及後線作業要求等等，越太平洋與遠歐航線船型持續加大；後續衍生出部分大型船舶亦逐漸遞移到近洋航線來使用，導致不只遠洋航商，連近洋航商所承租碼頭亦受到影響。

表 2-18 高雄港近五年主要航線進港船舶的最大船型統計

年度/航線別	越太平洋航線		遠歐航線		亞洲近洋航線	
	最大船寬(M)	最大船型(TEU)	最大船寬(M)	最大船型(TEU)	最大船寬(M)	最大船型(TEU)
2011年	43.20	8,411	46.67	8,749	32.31	5,344
2013年	46.67	10,062	48.20	13,092	32.31	5,551
2015年	48.28	10,700	51.20	14,080	42.80	6,332

資料來源：數值截取自交通部運研所(2015d)：105年度「國際海運資料庫」更新擴充及資料分析服務，其內建制的資料庫。

本計畫依據交通部運研所(2015d)所列表之航運資料庫中，截取高雄港近年來各航線來港的船型(船舶吃水)與最大船寬(機具更新要求)資料，示之於表2-18，則可以發現：

(一)船舶大型化趨勢正在衝擊高雄港碼頭佈署之情勢：不管是遠洋航線的越太平洋或遠歐航線，其最大船型與船寬都逐漸加大，連近洋的亞洲線的船型與最大船寬都逐漸變大。則以高雄港二櫃及三櫃碼頭中心為例，其碼頭作業能量不變下，這些碼頭的最大水深僅-14.5M，每座船席都限制在300公尺長的情況下，為了配合這些遠洋航商如OOCL(65/66號碼頭)/APL(68/69號碼頭)/陽明海運(70號碼頭)；甚至如近洋的萬海航運(63/64號碼頭)等近年來投入的6000 TEU以上大船為例，為了持續成長的船型使用需求，則各碼頭間利用鄰近碼頭

之船席相互支援的情況，就變得很頻繁。例如：某船靠泊時，它是同時在使用二座船席的情況，如萬海(63/64)與OOCL(65/66)；以及APL(68/69)與陽明(70)之間，共同相互支援船席，就變得很普遍。如此則造成了高雄港第二/三貨櫃中心的航商所屬專賃碼頭上，其碼頭能量利用率就會很高。

(二)深水碼頭能量維持之需求：續上，此亦代表著高雄港在第二與第三貨櫃中心的碼頭，並不具有餘裕能量之外，更不具有深水碼頭的條件，顯見高雄港對於外部深水碼頭能量維持之需求，有其必要性。

3. 由航商作業櫃源變化檢視高雄港之碼頭需求性

前述第2.2.1節利用表2-10，來述明碼頭能量利用率指標(第B/A項)中，高雄港內很多航商的租賃碼頭的使用比率甚高，如：萬海碼頭、東方海外公司(OOCL)碼頭、美國總統輪船公司碼頭(APL)、長榮碼頭等。但部分航商如：Hanjin及Hyundai的碼頭，其碼頭利用櫃量相較於其碼頭能量，均低於一半或以下，碼頭作業櫃量與其對碼頭能量的實際需求差異甚大。

續上，再同時由專賃碼頭指標(專賃碼頭指標；第C/B項，愈高則愈似專賃碼頭)來看，則除了Hanjin公司之外，萬海/東方海外/美國總統/長榮/Hyundai/昔日郵/高明+鴻明等此各家航商的碼頭，在這些數值表現上，均高於50%以上的航商，皆有或多或少程度，在高雄港內已經有充份利用自己的專賃貨櫃碼頭，去裝卸自己公司的船舶所帶來的櫃量，即在很大程度上，屬於真正的航商所屬的專賃貨櫃碼頭。

綜論之；很多航商目前是專賃碼頭身份下，同時在各指標上均展現出其同時擁有公用與專用特質的航商很多。但是，純粹就第二/三貨櫃中心來看，特別是萬海/OOCL/APL這三家航商，在此先以表2-10或表2-15內的萬海為例子，其在高雄港租賃了81萬TEU 的碼頭能量，但2014年與2015年在該碼頭作業了100萬與102萬TEU的量，碼頭能量利用率是124%與125%，碼頭可謂是充分利用。但在這二年，該公司自己帶來的櫃量竟達110萬與117萬TEU的量，遠超過所租賃的碼頭能量

(63/64碼頭)，但萬海公司的營運櫃量，占其承租碼頭的能量甚高，顯示其不只是充分利用而已，更多自身櫃量還有部分會在其他專賃碼頭之間流動。在高雄港內與萬海航運相類似的其他航商亦有此情況的，尚有APL。所以理論上：第二/三賃櫃中心的櫃源，應會有很多全面流通至其他碼頭，而港口內其他公用性較佳的航商專賃碼頭，例如：Hanjin、Hyundai、高明等碼頭，應該較少會有櫃源流至其他碼頭的情況發生。則我們由下列表2-19與表2-20觀察發現，上述現象的確產生出來，亦即2014年與2015年高雄港內各大專賃碼頭航商相互支援的櫃量統計上，的確以二賃與三賃航商最嚴重。主要說明如下：

表 2-19 2015 年高雄港專賃碼頭相互支援櫃量統計

單位：TEU(估計值)

原櫃場\新櫃場	作業櫃量	連海	萬海	OOCL	APL	鴻明	韓進	長榮	高明	現代	TIPC自營櫃場	總計
連海	206,312											-
萬海(二賃)	1,022,384			7,700		1,700	8,200					17,600
OOCL(二賃)	1,397,312		270		3,300	880		450				4,900
APL(三賃)	1,184,924			2,020		18,000	2,500		600	4,900		28,020
鴻明(三賃)	479,984	1,300		230	1,300				1,100			3,930
韓進	779,084					390						390
長榮(航道淺深)	3,303,758				1,300		6,600				6,500	14,400
高明	1,488,073					10						10
現代	385,206										780	780
TIPC自營櫃場	10,130											-
相互支援總櫃量												70,030

註：分析自高雄港務分公司之船舶動態與棧埠資料。

表 2-20 2014 年高雄港專賃碼頭相互支援櫃量統計

單位：TEU(估計值)

原櫃場\新櫃場	作業櫃量	連海	萬海	OOCL	APL	鴻明	韓進	長榮	高明	現代	NYK	總計
連海	230,890						400				940	1,340
萬海(二賃)	1,008,484	240		13,600	1,200	3,200	15,300	450			9,000	42,990
OOCL(二賃)	1,467,023						760					760
APL(三賃)	1,493,732					8,800	3,400			1,900		14,100
鴻明(三賃)	483,176				580				1,060			1,640
韓進	838,952									580		580
長榮	3,141,458					330	2,440					2,770
高明	1,350,779					300				520		820
現代	397,739						2,700				500	3,200
NYK	175,246											-
相互支援總櫃量(TEU)												68,200

註：統計分析自高雄港務分公司之船舶動態與棧埠資料。

表 2-21 2015 年高雄港專賃航商之移出航線與平均船型

單位：TEU

原櫃場\新櫃場	移出航線名稱					
萬海(二櫃)	JSV	JTT	KSS	KVS	JSH 2	JST
平均船型	1,629	1,368	2,533	1,265	993	1,088
OOCL(二櫃)	PHF	SC2	CMX	WASCO/AAW/WAX		
平均船型	2,226	8,190	8,852	1,708		
APL(三櫃)	SC1/KPS		JTV	PA2		SE1(SE2)
平均船型	8,722		2,469	4,636		823
鴻明(三櫃)	JTH		JTS	KCV		THX
平均船型	1,452		2,824	1,755		2,078

資料來源：統計自交通部運研所(2015d)：105年度「國際海運資料庫」資料庫。

(一)相鄰碼頭相互支援的情況很顯著：仔細觀察表內這二年的記錄發現，以萬海2015年為例，其流出櫃源以到相鄰的OOCL碼頭為最多(約7,700 TEU)，2014年更高達13,600 TEU。以APL之2015年為例，其流出櫃源到相鄰的陽明(鴻明)碼頭最多(約18,000 TEU)，2014年亦達8,800 TEU。因此，確實是由二櫃(萬海與OOCL)與三櫃(APL與鴻明)各租賃航商所流出的櫃源，最為顯著。由表2-21所示，由於1984年以後的3,000~3,400TEU船型，其船舶長度均在250公尺以下(見表4-3)，萬海公司之船型皆比這標準更短(2,000TEU以內，船長約210公尺以下)，故其相鄰碼頭相互支援情況，大部分原因，是裝卸量超過一定數量所致。但OOCL則不一定，除了櫃量問題外，另有部分原因係船舶大型化問題，例如表內的8,190~8,852 TEU的船型，其船長超過300公尺，且有前來靠泊，才導致該航商在此間持續尋求相鄰碼頭(萬海公司)的合作，且似以成為常態。除非OOCL不再佈署大型船舶來高雄港，或是高雄港的櫃量嚴重下滑，航商不再多靠，否則理論上，這個問題應會再持續下去。

(二)其他專賃碼頭或深水碼頭支援二/三櫃航商的情況亦顯著：再觀察表內2014/2015年之萬海公司的流出至非相鄰的櫃源為例，以到Hanjin公司的碼頭為最多(約8,200 TEU)，2014年更高達15,300 TEU。

APL在2015年流出櫃源到非相鄰的Hyundai與Hanjin碼頭(約4,900 TEU與2,500 TEU)較多，這些碼頭均較APL為深，亦有部分流至高明深水碼頭。在2014年則流出到此二公司之碼頭的櫃量亦是顯著的(約1,900 TEU與3,400 TEU)。因此，高雄港內二/三櫃所屬之航商碼頭，因為船舶大型化問題致使各大航商在此間持續尋求非相鄰碼頭的合作，亦似成為常態。同上，除非在這些碼頭的所屬航商不再佈署大型船舶來高雄港；或是高雄港的櫃量嚴重下滑，航商不再多靠，否則理論上，這個問題與相關數據，也應該會再持續下去。

(三)表2-21所示為2015年高雄港專賃碼頭航商之主要的移出航線與其平均使用船型，此係蒐自交通部運研所(2015d)所做出之105年度「國際海運資料庫」更新擴充及資料分析服務所建制的資料庫。在這些移出的眾多航線名稱中，航商所投入的平均船型中，有部分都屬8,000TEU以上的大型船舶，顯見第二/三貨櫃中心目前有面臨專賃航商遠洋航線佈署之大型船舶靠泊的需求。當然，碼頭間相互支援原因很多，除了因「船舶大型化」造成之船席長度不足、水深不夠、橋式機之跨距不足之外，另有船席時間窗不能配合亦是一重要的問題，但主要仍是以船型問題為主要的因素。

(四)綜論之，高雄港目前碼頭能量必需有「遞移」現象，因為高雄港在第二/三貨櫃中心的碼頭，並不具有深水碼頭的條件以應付目前船型增大的趨勢。我國未來應對於高雄港要如何把第二/三貨櫃中心的船舶對於深水碼頭能量的需求，引導至貨櫃深水碼頭，有極大的必要性。

2.4 本章小結

關於我國貨櫃碼頭作業櫃量與運用情勢分析上，主要結論如下：

1. 有關各大貨櫃港口碼頭作業櫃量與航商靠泊情況之調查部分，從四大港口貨櫃碼頭作業櫃量分析上，目前在高雄港有租賃碼頭的航商，其所帶來的平均作業船舶之船型甚大，而其他航商在高雄港的作業

櫃量，則皆是以近洋航線的中小型船舶為主。基隆港、臺中港與臺北港之作業櫃量，則主要由臺灣航商與投資航商所帶來的櫃量為主，而主要客源亦是以兩岸航商所帶來的櫃量與航線為主。臺中港與基隆港一樣，非常依賴兩岸所屬航商，此二港口益發成為兩岸港口與集貨港口之態勢，會益愈更加顯著。

2. 有關各大貨櫃港口之碼頭能量利用率與各項指標分析上，發現目前臺灣各大港內航商所屬專賃貨櫃碼頭，除了高雄港的二櫃與三櫃的貨櫃航商碼頭之外，其他港口與其他碼頭，大部分都同時亦具備了公用碼頭的特性。
3. 關於臺灣各大貨櫃港口之碼頭能量估算方式與合理性部分，本計畫引用運研所(2015c)的碼頭能量數據，計算出實際裝卸量超過能量的問題，顯示該資料有需重行估算之必要。惟近幾年並無相關研究有碼頭能量資料，只有該項資料可供參採，因此，本計畫依據該能量資料以及其他各種推估方式，所計算得出的碼頭能量利用率，僅供參考，後續並建議：我國政府相關單位，應對全國各大港口碼頭能量資料重新檢討與估算，以符實際情況。
4. 有關我國惟一貨櫃樞紐港高雄港目前面臨之貨櫃碼頭能量之遞移問題，事實上高雄港目前的貨櫃碼頭並非很擁擠，而是船舶大型化趨勢，正一步步催逼著高雄港內碼頭能量的移轉效應，特別是在二櫃與三櫃的碼頭，大型貨櫃船正在衝擊高雄港碼頭佈署的情勢，導致深水碼頭能量維持之需求持續上升。本計畫另由高雄港內各大航商碼頭的作業櫃源變化與相互支援情況，來檢視高雄港內的深水碼頭需求，發現：第目前二/三貨櫃中心，已面臨必需配合目前專賃航商的遠洋航線佈署與大型船舶需求。高雄港亟需第六/七貨櫃中心深水碼頭以符目前全球航運情勢之需求，但對於推動中的第七貨櫃中心，仍應深入檢視：其是否會對目前的碼頭業者產生市場的衝擊，此點對我國航港產業之發展，甚為重要與緊迫。

第三章 我國四大貨櫃港口之貨櫃碼頭營運業者特性與經營類型分析

本章節主要就我國主要貨櫃港碼頭營運業者之特性與經營類型進行分析，3.1節首先詳析出臺灣主要三大貨櫃港口碼頭營運業者之營運特性與經營類型。3.2節並針對具有「航商身份」之貨櫃碼頭營運業者，分析近年來這些航商以亞洲為中心之遠/近洋航線投入運能與船型，並把有來臺灣靠泊的運能與船型，另行區分出來。3.3節則針對有靠泊臺灣港口，但「未承租貨櫃碼頭」之航商，分析近年來這些航商在以亞洲為中心之遠/近洋航線配置時，所投入之船舶運能與船型，亦會把有來臺灣各大港口靠泊的運能與船型，另行區分出來。最後，則為本章之小結，透過分析結果，藉以瞭解有在臺灣租賃碼頭之航商，與未在臺灣租賃碼頭但卻配置船隊並佈署航線的航商，其對臺灣貨櫃碼頭需求的差異性為何，進行論述。

3.1 我國貨櫃港口碼頭營運業者之營運特性與經營類型分析

3.1.1 貨櫃碼頭經營類型介紹

在進行我國三大貨櫃港口碼頭營運業者之營運特性與經營類型分析前，本計畫先針對貨櫃碼頭之營運類型與方式進行介紹，依據丁士展等人(2003)對亞洲主要港口貨櫃碼頭之營運型態所進行之調查與分類，可以將碼頭經營類型分為公用碼頭、專賃碼頭出租給航商、碼頭營運商(Terminal Operators, TO)建造營運、航商(Carrier)建造營運以及航商與碼頭營運商合資建造營運等五種類型。林文宣(2005)則將碼頭營運類型分為公營公用、民營專用和民營公用等三種類型，並依據陸上基礎設施之興建與營運方式細分為八種碼頭營運方式，如表3-1所示，分別為(1)一般公用碼頭、(2)優先靠泊公用碼頭、(3)出租航商專用、(4)航商聯合經營、(5)碼頭裝卸公司、(6)碼頭營運商建造營運、(7)航商建造營運及(8)碼頭營運商及航商合資建造營運等八種。

表 3-1 貨櫃碼頭營運類型

碼頭營運	陸上基礎設施	營運方式
公營公用	政府建造	一般公用碼頭
		優先靠泊公用碼頭
民營專用	政府建造	出租航商專用
		航商聯合經營
民營公用	政府建造	碼頭裝卸公司
	碼頭營運商建造	碼頭營運商建造營運
	航商建造	航商建造營運
	合資建造	碼頭營運商及航商合資建造營運

資料來源：林文宣(2005)、交通部運輸研究所(2013a)

我國目前主要有基隆港、臺北港、臺中港與高雄港等四大國際貨櫃港，其中臺北港屬基隆港附屬港，經營模式上是由長榮海運、萬海航運及陽明海運三家船公司合資，採BOT方式並成立臺北港貨櫃碼頭公司來經營。依照前述之碼頭營運分類，如表3-2所示，我國貨櫃碼頭營運模式依服務對象可簡單分為公用貨櫃碼頭和專用貨櫃碼頭兩類型；若考量經營者型態，則可分為公營公用、民營專用、民營公用(包括BOT模式)等三類。公用貨櫃碼頭是指傳統性的排班等候船席方式，若船舶錯過預定抵達港口時間，則需要重新排序等候船席，可分為：(1)公營公用，如港務局時代，基隆港棧埠處經營的基港西16~18，22~26號碼頭，港埠公司化後，現則為臺灣國際港務股份有限公司基隆港分公司經營，以及高雄港務分公司經營高雄港120號碼頭。(2)民營公用類型則是港埠當局將貨櫃碼頭以及相關機具設施，以租賃契約的方式長期出租給碼頭裝卸業者經營，碼頭經營業者則提供服務給一般未承租碼頭之航商，如基隆港的聯興裝卸公司和中國貨櫃股份有限公司；臺北港的臺北港貨櫃碼頭公司；臺中港的中國貨櫃股份有限公司；以及高雄港的連海裝卸公司。民營專用類型則是港埠當局將貨櫃碼頭以及相關機具設施，以租賃契約的方式長期出租給碼頭裝卸業者經營，貨櫃航商專用經營的碼頭，因貨櫃船公司可有效掌控船期以及船舶來港頻率，所以碼頭作業可預先安排，配合該航商需求因此效率最高。包括臺中港的長榮海運經營32/33號碼頭以及萬海航運公司經營34/35號碼頭；高

雄港則有7家航商租用高雄港貨櫃碼頭採專用經營，其中高雄港六櫃是由陽明海運採BOT方式透過高明貨櫃碼頭股份有限公司經營。

表 3-2 我國貨櫃碼頭之營運模式

營運方式	建造者	營運者	案例
公營公用	公部門	港務公司	基港西 16~18，22~26 號碼頭 高雄港 120~121 號碼頭
民營專用	公部門	航商	高雄港 63~70，76~81，115~119 號碼頭/臺中港 32~35 號碼頭
	私部門	航商*	高港六櫃/臺北港北 3-7 號碼頭
民營公用	公部門	國內碼頭營運商	基港西 19-21 號，東 8-11 號碼頭 臺中港 10-11 號碼頭 高雄港 42、43 號碼頭
	公部門	航商	---
	公/私部門	國際碼頭營運商	---
	公/私部門	合資(包括港務公司、碼頭營運商等)	---

*：以 BOT 模式承接，雖朝向「民營公用」營運模式發展，但由於其具航商背景，故亦兼有「民營專用」之成份。

3.1.2 我國四大貨櫃口碼頭營運業者分析

我國高雄港、基隆港、臺中港及臺北港三大貨櫃碼頭之經營者如表3-3所示，主要可分為港務公司自營、航商業者經營與碼頭裝卸業者經營/BOT碼頭等四類，高雄港則包括高雄港務分公司、連海裝卸、萬海航運、東方海外、APL、陽明海運、Hanjin海運、長榮海運、高明貨櫃、Hyundai商船及高雄港務分公司自營碼頭，其中日本郵船於2014年底退租高雄港121號碼頭。基隆港包括基隆港務公司、聯興裝卸和中國貨櫃等三家業者經營。臺中港包括中國貨櫃、長榮海運和萬海航運等三家業者。

本節以下將就三大貨櫃港口之碼頭經營業者，進行分析與探討，其中各港內的櫃量資料數據，雖在第二章曾出現過，但由於所分析討論的面相不同，因此本節仍僅予以沿用致使能夠清楚了解：各港貨櫃碼頭營運業者之特性與經營類型。

表 3-3 我國四大貨櫃港口主要貨櫃碼頭經營業者

主要貨櫃碼頭經營者	
高雄港	連海裝卸公司(41-42)、萬海航運(63-64)、東方海外(65-67)、APL(68-69)、陽明海運(70)、Hanjin 海運(76-78)、長榮海運(79-81/115-117)、高明貨櫃碼頭公司(108-111)、Hyundai 商船(118-119)、高雄港務分公司自營公共碼頭(120/121)
基隆港	基隆港務分公司自營公共碼頭(W16-18、W22-26 號碼頭)、聯興裝卸(E08-11 號碼頭)和中國貨櫃(W19-21 號碼頭)
臺中港	中國貨櫃裝卸(10-11 號碼頭)、長榮海運(32-33 號碼頭)及萬海航運(34-35 號碼頭)
臺北港	臺北港貨櫃碼頭公司(北 3 至北 6，四座碼頭)

1. 高雄港

高雄港目前共有連海裝卸公司(41-42)、萬海航運(63-64)、東方海外(65-67)、APL(68-69)、陽明海運(70)、Hanjin海運(76-78)、長榮海運(79-81/115-117)、高明貨櫃碼頭公司(108-111)、Hyundai商船(118-119)和高雄港務分公司自營公共碼頭(120/121)等10家業者，其中日本郵船經營的121號碼頭至2014年址，2015年開始由港務公司自行經營，經營型態中以連海和港務公司自營貨櫃碼頭屬公用性質，其餘經營業者屬專用性質。相關作業櫃量如表3-4所示，高雄港2015年總貨櫃作業量約為1025.7萬TEU，相較2013年的971.3萬TEUT呈現增加544137 TEU，成長了5.6%，和2014年的1035.6萬TEU相比則是衰退99423 TEU，呈現0.96%的櫃量衰退。從櫃量流向來看，2015年有481.7萬 TEU是轉口櫃(47%)；相對的，進出口櫃達543.9萬TEU(53%)；2013年和2014年高雄港轉口櫃比率則分別為47.7%和48%，顯示高雄港轉口櫃比率有稍降1%，然高雄港依舊是世界主要轉運樞紐港。

就碼頭營運業者觀點來看，2015年高雄港作業量以長榮航運公司所經營的碼頭處理330.3萬TEU為最多，佔高雄港32%的總作業櫃量，其次為高明處理148.8萬TEU佔15%、東方海外處理139.7萬TEU (14%)、APL處理118.5萬TEU(12%)、萬海處理102.2萬TEU(10%)、Hanjin處理77.9萬TEU(8%)、陽明處理48萬TEU(5%)、Hyundai處理38.5萬TEU(4%)

以及連海處理20.6萬TEU(2%)，由於港務公司自營貨櫃碼頭才剛開始營運，2015年僅處理1萬TEU的作業量。和2013年的貨櫃作業量相比，有連海、東方海外、長榮、高明和Hyundai等五家碼頭經營業者的貨櫃處理量是增長的，分別增加13083 TEU(6.8%)、68640 TEU(5.2%)、354323 TEU(12.0%)、356189 TEU(31.5%)和259086 TEU(205.4%)，其中以Hyundai和高明兩家業者之增長率最高，由於NYK退租高雄港後，入股投資高明並泊靠高明碼頭，使的高明在作業櫃量有顯著的成長。相對的，以APL減少128168 TEU為最多，減少了9.8%，其次是陽明減少78772 TEU(-14.1%)，此為陽明將70號碼頭之部分作業量移轉至高明碼頭所致，Hanjin也減少70737 TEU(-8.3%)以及萬海減少4150 TEU(-0.4%)，因此，值得注意的是，APL和Hanjin兩家業者在高雄港有減少櫃量之趨勢，尤其APL相較2014年更減少30.8萬TEU(-20.7%)。然從近三年10家碼頭業者在市佔率方面可知，以長榮平均成長約2%為最多，其次即是高明；APL在市佔率方面則是減少了約2%，因此，隨著CMA CGM併購了APL，高雄港務公司勢必須更關切APL碼頭未來之走向。

表 3-4 高雄港貨櫃碼頭經營業者櫃量分析

租賃業者	年度	進出口櫃 (TEU)	轉口櫃 (TEU)	總櫃量 (TEU)	所占櫃量 %	轉口比率 %
連海 (42-43)	102	150,487	42,741	193,229	2%	22.1%
	103	190,562	40,329	230,890	2%	17.5%
	104	177,689	28,624	206,312	2%	13.9%
萬海 (63-64)	102	560,487	466,047	1,026,534	11%	45.4%
	103	531,472	477,012	1,008,484	10%	47.3%
	104	561,448	460,936	1,022,384	10%	45.1%
東方海外 (65-67)	102	723,571	605,101	1,328,672	14%	45.5%
	103	838,352	628,671	1,467,023	14%	42.9%
	104	788,741	608,571	1,397,312	14%	43.6%
美國總統 (68-69)	102	672,817	640,275	1,313,092	14%	48.8%
	103	709,816	783,916	1,493,732	14%	52.5%
	104	571,070	613,854	1,184,924	12%	51.8%
陽明 (70)	102	284,259	274,497	558,756	6%	49.1%
	103	227,422	255,755	483,176	5%	52.9%
	104	269,890	210,093	479,984	5%	43.8%
Hanjin (76-78)	102	715,965	133,856	849,821	9%	15.8%
	103	707,539	131,413	838,952	8%	15.7%
	104	629,007	150,077	779,084	8%	19.3%
長榮	102	1,065,215	1,884,220	2,949,435	30%	63.9%

(79-81/115-117)	103	1,233,314	1,908,144	3,141,458	30%	60.7%
	104	1,307,568	1,996,190	3,303,758	32%	60.4%
高明 (108-111)	102	659,587	472,297	1,131,884	12%	41.7%
	103	759,186	591,593	1,350,779	13%	43.8%
	104	822,288	665,785	1,488,073	15%	44.7%
Hyundai (118-119)	102	97,696	28,425	126,120	1%	22.5%
	103	257,110	140,628	397,739	4%	35.4%
	104	308,206	77,000	385,206	4%	20.0%
日本郵船 (121)	102	153,208	82,278	235,486	2%	34.9%
	103	121,168	54,078	175,246	2%	30.9%
自營櫃場 (120/121)	104	3687	6443	10130	0%	63.6%

進一步分析各碼頭業者所處理之櫃量種類，長榮在2015年所處理之櫃量中，共處理了199.6萬TEU轉口櫃，轉口櫃比率為60.4%是所有碼頭經營業者最高；其次為APL的51.8%、萬海45.1%、高明44.7%、陽明43.8%、東方海外43.6%以及NYK30.0%，顯示這些業者是以高雄港作為其主要轉運樞紐港；由於臺灣港務公司自營貨櫃碼頭是定位為公共轉運碼頭，因此，2015年儘管作業量只有1萬TEU，轉口櫃比例高達63.6%。就轉口櫃比率增長來看，APL、Hanjin和高明等三家業者在轉口櫃比率是有成長情形；相對的，連海、東方海外、陽明、長榮和Hyundai等五家業者在轉口櫃比率是呈現衰退趨勢，高雄港作為洲際或是區域轉運樞紐港之角色，必須就上述碼頭業者轉口櫃率下降之趨勢進行了解，以掌握業者動向。

2. 基隆港

基隆港目前有三大碼頭經營業者，經營型態均屬於公用性質，除港務公司自營基隆港西岸16-18/22-26號碼頭，另兩家業者為中櫃和聯興兩家裝卸業者。如表3-5所示，基隆港2015年貨櫃作業量約為142.8萬TEU，相較2013年和2014年的160多萬TEU是呈現減少趨勢，在櫃量流向方面，2015年有41882 TEU是轉口櫃(2.9%)；相對的，進出口櫃高達138.6萬TEU(97.1%)；2013年轉口櫃和進出口之比率則分別為3.8%和96.2%，此可能受到部分轉口櫃轉移至臺北港之影響，致使基隆港轉口櫃比率有稍降。

就碼頭營運業者觀點來看，2015年基隆港作業量以聯興裝卸公司

所經營的E08~11號碼頭處理678457 TEU為最多，佔基隆港47.5%的總作業櫃量，其次為中櫃處理542002 TEU佔37.9%以及港務公司處理208275 TEU佔26.6%；和2013年之作業量相比，中櫃公司增加了14599 TEU作業量，成長率為2.8%；相對的，聯興減少19941 TEU (-2.9%)，港務公司則減少174907 TEU為最多(-45.6%)。然從近三年三家碼頭業者在市佔率方面可知，主要是港務公司所喪失的櫃量被兩家裝卸業者均分了，以至於中櫃成長超過5%的櫃量，聯興亦成長6%的櫃量。

表 3-5 基隆港貨櫃碼頭經營業者櫃量分析

租賃業者	年度	進出口櫃 (TEU)	轉口櫃 (TEU)	總櫃量 (TEU)	所占櫃量%	轉口比率%
聯興 (E08~11)	2013	674,999	23,399	698,398	43.4%	3.4%
	2014	668,005	25,532	693,537	41.2%	3.7%
	2015	656,449	22,008	678,457	47.5%	3.2%
中櫃 (W19-21)	2013	508,819	18,584	527,403	32.8%	3.5%
	2014	499,648	39,500	539,148	32.1%	7.3%
	2015	526,348	15,654	542,002	37.9%	2.9%
港務公司 (W16-18、 W22-26)	2013	363765	19417	383182	23.8%	5.1%
	2014	418752	29900	448652	26.6%	6.7%
	2015	204055	4220	208275	14.6%	2.0%

進一步分析各碼頭業者所處理之櫃量種類，中櫃在2014年所處理之櫃量中，共處理了3.95萬TEU轉口櫃最高(7.3%)，港務公司於2014年亦處理6.7%的櫃量，聯興則近3年在處理轉口櫃比例上無明顯變化。近年隨著基隆港轉口貨減少，三家業者所處理轉口櫃比率在3%左右，其中聯興相較兩家業者處理較多之轉口櫃貨。

3. 臺中港

臺中港目前有三大碼頭經營業者，經營型態除中櫃經營10-11號碼頭屬於公用性質，長榮經營32-33號碼頭和萬海經營34-35號碼頭則屬於民營專用性質。相關作業櫃量如表3-6所示，臺中港2015年貨櫃作業量約為144.7萬TEU，相較2013年的146.7萬TEU是小幅衰退20215 TEU，但和2014年的151.3萬TEU相比則是衰退66369 TEU，呈現4.3%的櫃量衰退。就櫃量流向來看，2015年僅有376 TEU是轉口櫃(0.03%)；相對的，進出口櫃高達144.7萬TEU(99.97%)；2013年和2014年臺中港轉口

櫃比率則分別為7.8%和7.2%，由於臺中港主要定位為近洋港和兩岸直航港，轉口櫃比率非常低，而臺中港轉口櫃量之減少主要是萬海和長榮兩家公司之減少，此轉口櫃量之減少，可能移轉至臺北港與高雄港。

就碼頭營運業者觀點來看，2015年臺中港作業量以萬海航運公司所經營的10-11號碼頭處理568400 TEU為最多，佔臺中港39.3%的總作業櫃量，其次為中櫃處理63902 TEU佔32.1%以及長榮海運處理409427 TEU佔28.3%；和2013年之作業量相比，僅中櫃公司增加了28398 TEU的作業量，成長率為6.5%；相對的，長榮減少25982 TEU(-6.0%)以及萬海減少23063 TEU(-3.9%)，但萬海航運公司在進出口櫃部分卻增加了74594 TEU，顯示兩家業者櫃量之減少主要都是轉口櫃。然從近三年三家碼頭業者在市佔率方面可知，三家業者在市佔率上並無明顯之變化，仍呈現三強鼎立現象，其中萬海因為是以亞洲區域航線為主，在市佔率稍微高點約40%，另外，長榮方面則可能受到內部作業策略之影響，將部分臺中港作業量做移轉，所以市佔率有稍微降低。

表 3-6 臺中港貨櫃碼頭經營業者櫃量分析

租賃業者	年度	進出口櫃 (TEU)	轉口櫃 (TEU)	總櫃量 (TEU)	所占櫃量%	轉口比率%
中櫃 (10-11)	102	433,966	1,538	435,504	29.7%	0.4%
	103	463,398	1,198	464,596	30.7%	0.3%
	104	463,705	197	463,902	32.1%	0.0%
長榮 (32-33)	102	419,557	15,852	435,409	29.7%	3.6%
	103	440,240	19,150	459,390	30.3%	4.2%
	104	409,248	179	409,427	28.3%	0.0%
萬海 (34-35)	102	493,806	97,657	591,463	40.3%	16.5%
	103	494,999	89,150	584,149	38.6%	15.3%
	104	568,400	0	568,400	39.3%	0.0%
其他碼頭	102	5,187	42	5,229	0.4%	0.8%
	103	5,624	0	5,624	0.4%	0.0%
	104	5,661	0	5,661	0.4%	0.0%

進一步分析各碼頭業者所處理之櫃量種類，臺中港2015年幾乎無轉口櫃量，歷年來以萬海在2013年和2014年分別處理16.5%和15.3%的轉口櫃量最高；長榮則在2013年和2014年分別處理3.6%和4.2%的轉口櫃量。整體而言，臺中港被定位為近洋進出口港。

4. 臺北港

臺北港是由我國籍長榮、陽明和萬海三家航商出資採BOT方式經營的碼頭，本計畫亦針對臺北港一併探討其櫃量變化，臺北港目前共有四座碼頭在運作，如表3-7所示，2015年臺北港總櫃量為133.4萬TEU，相較2013年的102.8萬TEU有30.5萬TEU的增加，成長率為29.7%，此成長應該是來自於基隆港與臺中港之衰退。就櫃量流向來看，2015年臺北港有46.3萬TEU為轉口櫃，轉口櫃比率為34.7%，相較2013年的和2014年的37.5%和36.0%呈現下降趨勢，此原因可能是外籍主航線航商減少臺北港之泊靠，致使轉口櫃源需依賴長榮海運。

表 3-7 臺北港貨櫃碼頭經營業者櫃量分析

碼頭編號	年度	進出口櫃 (TEU)	轉口櫃 (TEU)	總櫃量 (TEU)	所占櫃量%	轉口比率%
北三	102	237,726	126,210	363,936	35.4%	34.7%
	103	231,901	127,963	359,864	28.6%	35.6%
	104	215,760	102,206	317,966	23.8%	32.1%
北四	102	266,315	178,880	445,194	43.3%	40.2%
	103	286,198	177,831	464,029	36.9%	38.3%
	104	273,620	162,462	436,082	32.7%	37.3%
北五	102	139,033	80,715	219,748	21.4%	36.7%
	103	284,070	144,442	428,513	34.1%	33.7%
	104	212,638	124,784	337,422	25.3%	37.0%
北六	102	0	0	0	0	0.0%
	103	3,071	2,761	5,832	0.5%	47.3%
	104	169,339	73,698	243,037	18.2%	30.3%

3.2 具航商身分碼頭營運業者之航線/船型/運能分析

欲了解我國各港貨櫃碼頭營運業者特性與經營類型，除了碼頭業者之外，更需要知悉靠泊碼頭之航商們，其對各碼頭之需求特性與使用情況。以下本節將藉由交通部運研所(2015d)所發展之海運資料庫內容為基礎，以分析在我國港口靠泊之航商的各項數值的統計數據。

本節主要針對具有航商身份之貨櫃碼頭營運業者，解析近年來這些航商以亞洲為中心之個別航商的遠/近洋「服務航線」，如圖3.1所示，這些宣示在船報或網路的服務航線，不見得真得有靠泊臺灣，亦有可能只是租用其他航商之艙位，很多航商亦個別將之稱為服務航線。以下將就有在臺灣經營碼頭且具備航商身分者，如萬海、陽明及長榮；外籍航商部分則有 OOCL、APL、Hanjin、Hyundai、NYK(已退租)等，其在亞洲區域航線、越太平與遠歐航線之船舶佈署、船型與運能進行分析。

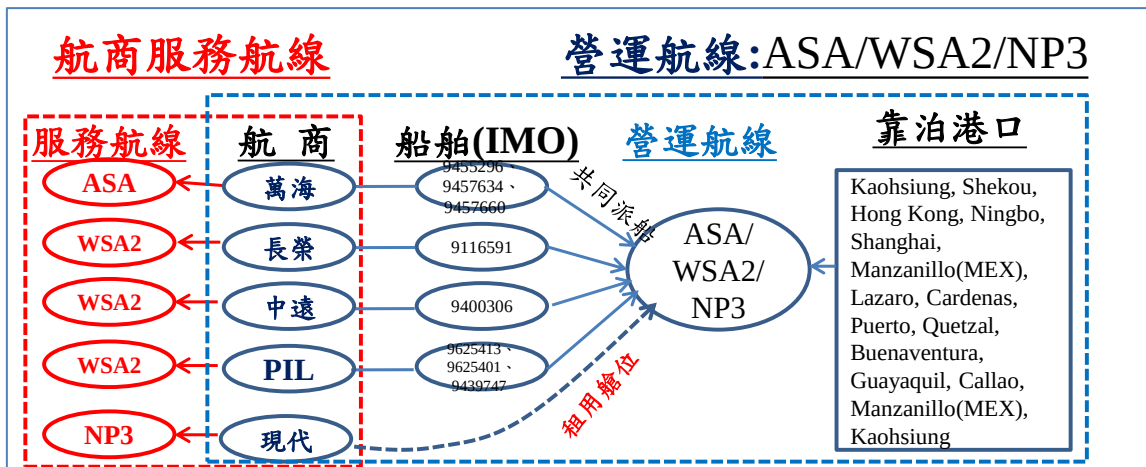


圖3.1 貨櫃航商之服務航線與營運航線之差異

3.2.1 承租碼頭航商在亞洲區域航線佈署分析

1. 承租碼頭航商在亞洲區域航線之船舶佈署情形

本計畫資料僅從各航商在亞洲區域實際派船艘數與運能進行探討，並未探討聯盟間共同派船或是艙位互換等聯營行為。承租臺灣貨櫃碼頭之航商在亞洲區域航線之佈署情形如下表3-8所示，就船舶佈署艘數

來看，以萬海航運和長榮海運之船舶艘數最多，2015年第四季分別佈署60和46艘，其次為NYK的33艘、Hanjin23艘、OOCL 18艘、陽明17艘、APL 8 艘和Hyundai商船的6艘；就總運能來看，仍以萬海航運的10.3萬TEU最多，其次為NYK (8.8萬TEU)、長榮(8.1萬TEU)、Hanjin(6.5萬TEU)、OOCL (4.4萬TEU)、陽明(3.3萬TEU)、APL (1.3萬TEU)及Hyundai商船(9千TEU)；若從近5年(2011~2014)之船舶佈署趨勢來看，除了APL之外，上述7大航商在亞洲區域航線之佈署不論在船舶艘數和總運能上是呈現增長趨勢，底下將就各航商進行分析。

表 3-8 承租我國貨櫃碼頭航商在亞洲區域航線近 5 年之佈署變化

	年度	船舶艘數	總運能 (TEU)	平均船型 (TEU)	5年總平均船型 (TEU)	船舶艘數成長率%	運能成長率%	5年平均船舶艘數成長率%	5年平均運能成長率%
萬海	2011	52	85935	1652.6	1676.4	---	---	4.03	5.01
	2012	49	81075	1654.6		-5.77	-5.66		
	2013	57	96406	1691.3		16.33	18.91		
	2014	62	103456	1668.7		8.77	7.31		
	2015	60	102892	1714.9		-3.23	-0.55		
陽明	2011	9	11792	1310.2	1667.1	---	---	18.44	30.95
	2012	12	17317	1443.1		33.33	46.85		
	2013	16	25051	1565.7		33.33	44.66		
	2014	15	30498	2033.2		-6.25	21.74		
	2015	17	33718	1983.4		13.33	10.56		
長榮	2011	39	55935	1434.2	1720.6	---	---	4.84	10.36
	2012	40	68251	1706.3		2.56	22.02		
	2013	35	63527	1815.1		-12.50	-6.92		
	2014	40	75312	1882.9		14.29	18.55		
	2015	46	81179	1764.8		15.00	7.79		
東方海外 (OOCL)	2011	13	23457	1804.4	2108.0	---	---	8.95	17.51
	2012	15	25916	1727.7		15.38	10.48		
	2013	16	32876	2054.8		6.67	26.86		
	2014	15	37235	2482.3		-6.25	13.26		
	2015	18	44473	2470.7		20.00	19.44		
美國總統 (APL)	2011	17	32245	1896.8	1970.3	---	---	-16.27	-17.90
	2012	15	30194	2012.9		-11.76	-6.36		
	2013	12	26369	2197.4		-20.00	-12.67		
	2014	12	25603	2133.6		0.00	-2.90		
	2015	8	12887	1610.9		-33.33	-49.67		
Hanjin (Hanjin)	2011	16	45295	2830.9	2883.2	---	---	10.19	9.93
	2012	21	53761	2560.1		31.25	18.69		
	2013	21	61493	2928.2		0.00	14.38		
	2014	21	68447	3259.4		0.00	11.31		
	2015	23	65255	2837.2		9.52	-4.66		
Hyundai (HMM)	2011	4	2844	711.0	1634.8	---	---	25.00	44.45
	2012	2	5760	2880.0		-50.00	102.53		

	2013	4	7324	1831.0		100.00	27.15		
	2014	4	5007	1251.8		0.00	-31.64		
	2015	6	9000	1500.0		50.00	79.75		
日本郵船 (NYK)	2011	24	40816	1700.7	1999.1	---	---	9.64	24.01
	2012	20	33945	1697.3		-16.67	-16.83		
	2013	25	43831	1753.2		25.00	29.12		
	2014	27	58819	2178.5		8.00	34.19		
	2015	33	87968	2665.7		22.22	49.56		

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

相對其他7大貨櫃碼頭承租航商，萬海航運屬於近洋航商且以亞洲區域航線為主，因此，萬海航運近5年在亞洲區域航線之船舶佈署艘數與總運能是最多，且呈現成長趨勢，2011年萬海航運在亞洲區域航線約佈署52艘船舶及8.6萬TEU之運能，除2012年外，近年船舶運能均有增加，至2015年第四季止，共佈署60艘船及10.3萬TEU的運能，相對2011年增加佈署了8艘船舶及1.7萬TEU的運能，然所佈署之貨櫃船型並未有明顯增大趨勢，平均佈署船型約為1700 TEU左右；陽明海運2011年在亞洲區域航線約佈署9艘船及1.2萬TEU的運能，近5年共增加了8艘船舶佈署及約2.2萬TEU的運能，可知船舶艘數及總運能和2011年相比約增加了一倍，平均船型也增加了將近700 TEU；長榮海運在5年內也增加了7艘船舶之佈署，總運能增加約2.5萬TEU，平均船型也增加約300 TEU。

外籍航商部分，OOCL近5年增加5艘船舶佈署及2.1萬TEU運能，且平均船型也從1800 TEU放大至2400 TEU；APL部分則值得關注，亞洲區域航線之船舶佈署艘數在近5年共減少9艘，總佈署運能更減少約2萬TEU，且船型佈署也有變小趨勢，目前平均船型約1600 TEU，減少約400 TEU；Hanjin海運則增加7艘船及約2萬TEU運能，平均船型更是所有承租碼頭航商中最大者，目前佈署船型約2800 TEU；Hyundai商船則在亞洲區域航線之船舶佈署最少，2011年僅佈署4艘船及2844 TEU的運能，至2015年也僅增加至6艘船及9000 TEU運能，近年平均船型變化較大顯得較無一致，2011年是平均700 TEU，至2015年則平均船型約為1500 TEU；NYK近5年則增加9艘船舶佈署及約4.7萬TEU運能，在所有承租碼頭之航商間，船舶艘數與運能總數是增加最多的，平均船型也從1700 TEU增大至約2650 TEU。

從各航商在亞洲區域航線之佈署趨勢與變化來看，以NYK增加的船舶艘數最多(9艘)，其次為萬海及陽明的8艘、長榮及Hanjin的7艘，值得注意的是，APL在亞洲區域航線近5年共減少9艘船舶之佈署；就近5年平均船舶佈署艘數之變化率來看，以Hyundai商船的平均25%為最大，其次為陽明海運(18.44%)、Hanjin(10.19%)、NYK (9.64%)、OOCL (8.95%)、長榮(4.84%)及萬海(4.03%)；相對的，APL是呈現平均減少16.27%為最多。在總佈署運能部分，以NYK增加3.7萬TEU最多，其次為長榮(2.5萬)、陽明(2.2萬)、OOCL (2.1萬)、韓近(2.0萬)、萬海(1.7萬)及Hyundai商船(6千)；APL則是減少約2萬TEU的運能。就近5年平均船舶佈署運能之變化率來看，以Hyundai商船增加最多(44.45%)，其次為陽明(30.95%)、NYK (24.01%)、OOCL (17.51%)、長榮(10.36%)、Hanjin(9.93%)及萬海(5.01%)；APL近五年之平均運能變化則是減少高達17.90%。在佈署船型方面，2015年以Hanjin所佈署之船舶較大約2800 TEU，其次為NYK的2600 TEU以及OOCL的2500 TEU。整體而言，由於萬海航運以近洋線為主，因此在亞洲區域航線之佈署船舶並未有明顯增大，相對其他航商在船型上是較小的；而除APL之外，其他以遠洋航線為主之航商，近年佈署在亞洲區域航線之船舶均有增大趨勢，其中以NYK船型增大最明顯。

進一步探討現有承租臺灣貨櫃碼頭航商相對於全世界主要航商在亞洲區域航線之船舶佈署情況，表3-9可發現近5年不論在船舶佈署艘數或是運能數均比全部航商有較高之成長率，其中在船舶艘數比部份，由2011年的27.4%成長至2015年的28.7%；總運能部份則由2011年的38.8%成長至2015年的40.7%；可見現有承租臺灣貨櫃碼頭之8大商在亞洲區域航線佔有舉足輕重之地位。其中我國籍三大航商在2015年第四季亞洲區域航線船舶佈署總艘數為123艘，佔現有承租國內碼頭航商之58.3%，佔全世界主要航商則為16.8%；我國籍三大航商在亞洲區域航線之總運能則為29,3129 TEU，佔現有承租碼頭航商之42.5%，佔全世界主要航商則為20.2%。可知除我國國籍三大航商外，現有承租我國貨櫃碼頭之外籍航商在亞洲區域航線之佈署仍佔有舉足輕重之地位，若

能增加在我國貨櫃港口之泊靠，必能提升我國各港口亞洲近洋線櫃量。

表 3-9 承租臺灣碼頭航商相對全世界航商在亞洲區域航線佈署情形

年度	全部航商			承租臺灣碼頭航商			船舶艘數比%	總運能比%
	船舶艘數	總運能(TEU)	平均船型(TEU)	船舶艘數	總運能(TEU)	平均船型(TEU)		
2011	636	769398	1209.8	174	298319	1714.5	27.4	38.8
2012	662	859217	1297.9	174	316219	1817.4	26.3	36.8
2013	737	993236	1347.7	186	356877	1918.7	25.2	35.9
2014	737	1087906	1476.1	196	404377	2063.2	26.6	37.2
2015	734	1075908	1465.8	211	437372	2072.9	28.7	40.7

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

2. 承租碼頭航商在我國主要貨櫃港之船舶佈署情形

世界主要航商在亞洲區域航線之佈署是呈現增長之趨勢，總運能已擴增至107萬TEU，而目前承租我國貨櫃碼頭之航商在亞洲區域航線之佈署亦呈現增長趨勢，總運能已增至43.7萬TEU，相較2011年之佈署運能，其運能增長率高達46.6%，相對於全部航商之39.8%有明顯之增長，然為探究承租我國貨櫃碼頭航商對國內各港之貢獻情況，必須就上述8大航商在我國四大貨櫃港亞洲航線之佈署與靠泊進行分析，底下將分別分析這些航商在基隆港、臺北港、臺中港與高雄港之佈署與泊靠情形。

A. 高雄港

表3-10顯示2015年第四季止高雄港亞洲區域航線數有64條，總船舶佈署運能約26.7萬TEU，和2011年的數據相比，航線數減少了1條，總運能則小幅增加約31900 TEU；近5年亞洲區域航線有泊靠高雄港之主要航商有萬海、陽明、長榮、德翔、COSCO、APL、CNC、NYK、MCC、Hanjin、X-Press Feeders、中外運(Sinolines)、OOCL、建華海運、運達(IAL)、孟虎航運(BTL)、瑪麗亞那(MARI)、美達船務(SPS)、中聯航運(CUL)、高麗海運(KMTC)、海豐航運(SITC)等21家，其中僅萬海、陽明、長榮、APL、NYK和OOCL在臺灣有承租貨櫃碼頭，就此6家航商

在高雄港之船隊佈署情況來看，2011年共佈署46條航線及105艘船舶，總運能為189421 TEU，至2015年航線數增加至49條，船舶配置數則增加為108艘及223115 TEU之總運能。相較2011年，6家碼頭承租商在航線數、船舶數與總運能均是呈現增加趨勢，其中以萬海、陽明和OOCL是增加的；APL則減少5艘船舶，長榮亦減少2艘。

表 3-10 承租碼頭航商在高雄港之亞洲區域航線佈署與泊靠情形

年度	承租碼頭航商				全部航商		
	總運能 (TEU)	總船 舶數	總航 線數	泊靠航商及船舶數	總航 線數	總運能 (TEU)	平均船型 (TEU)
2011	189421	105	46	萬海*34、長榮*31、陽明*21、 OOCL*7、APL*10、NYK*2	65	234752	1688.9
2012	187700	100	45	萬海*34、長榮*29、陽明*17、 OOCL*6、APL*11、NYK*2、 Hanjin*1	62	246241	1739.8
2013	197499	98	42	萬海*37、長榮*25、陽明*19、 OOCL*7、APL*8、NYK*2	58	254482	1798.3
2014	208790	106	49	萬海*41、長榮*30、陽明*18、 OOCL*7、APL*8、NYK*2	64	256460	1793.4
2015	223115	108	49	萬海*39、長榮*29、陽明*23、 OOCL*10、APL*5、NYK*2	64	266652	1918.4

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

就船型來看，高雄港亞洲區域航線泊靠之船舶平均約為1918.36 TEU，相較2011年的1688.86 TEU是呈現船舶變大趨勢，平均船型增大了230 TEU；然就6家承租碼頭航商，2011年平均佈署船型約為1804.01 TEU，2015年則為2065.88 TEU；整體而言，6家承租碼頭航商在高雄港亞洲區域航線佈署之船型亦呈現增大趨勢，且相較全部泊靠航商在船型上亦顯得更大。此也顯示近年6家承租碼頭航商在高雄港佈署之船舶數僅增加3艘，但是總運能增加了33694 TEU。

在依賴度方面，2015年高雄港共有64條亞洲區域航線，而6家碼頭承租商則有49條航線，佈署航線數佔高雄港亞洲區域總航線數約76.6%；運能方面則佔高雄港亞洲區域航線總運能的83.7%。相較2011年在航線數與總運能所佔百分比分別為70.8%和80.7%，高雄港在亞洲區域航線數和總運能依賴6家碼頭承租商之比重均增加，顯示碼頭承租航商對高

雄港在航線數與總運能佔有重要地位。若就2015年8家承租碼頭航商在亞洲區域航線之總運能來看，目前約51.0%的運能佈署在高雄港，顯示就碼頭承租航商而言，其在亞洲區域航線上之佈署將有一半左右的運能會配置在高雄港。

B. 基隆港

表 3-11 承租碼頭航商在基隆港之亞洲區域航線佈署與泊靠情形

年度	承租碼頭航商				全部航商		
	總運能 (TEU)	總船 船數	總航 線數	泊靠航商及船舶數	總航 線數	總運能 (TEU)	平均船型 (TEU)
2011	110066	58	25	萬海*31、長榮*2、陽明*16、 OOCL*5、NYK*4	43	158036	1612.6
2012	103532	55	23	萬海*30、長榮*3、陽明*14、 OOCL*6、NYK*2	35	129919	1644.5
2013	109998	56	23	萬海*33、長榮*2、陽明*13、 OOCL*6、NYK*2	35	161811	1806.7
2014	109732	52	22	萬海*32、長榮*1、陽明*11、 OOCL*6、NYK*2	34	155446	1828.8
2015	105300	51	22	萬海*33、長榮*1、陽明*10、 OOCL*5、NYK*2	35	153856	1831.6

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

表3-11顯示：2015年第四季基隆港亞洲區域航線數有35條，總船舶佈署運能約15.4萬TEU，和2011年相比，航線數減少了8條，總運能則小幅減少約4180 TEU，近5年亞洲區域航線有泊靠基隆港之主要航商有萬海、陽明、長榮、德翔、COSCO、CNC、NYK、MCC、K Line、X-Press Feeders、運達(IAL)、太平洋海運(PIL)、長錦商船(SKR)、高麗海運(KMTC)、中外運 (Sinolines)、OOCL、建華海運、宏海箱運(RCL)、海豐航運(SITC)、陽海海運(YSC)等20家，其中僅萬海、陽明、長榮、NYK和OOCL在臺灣有承租貨櫃碼頭，就此5家航商在基隆港之船隊佈署情況來看，2011年共佈署25條航線及58艘船舶，總運能為110066 TEU，至2015年則航線數減少至22條，船舶配置數亦減少為51艘及105300 TEU之總運能。相較2011年，4家碼頭承租商在航線數、船舶數與總運能均是呈現減少趨勢，其中以陽明減少6艘船最多，長榮和NYK則分別

減少1艘和2艘，僅萬海航運小幅增加2艘船舶配置。

就船型來看，基隆港亞洲區域航線泊靠之船舶平均船型大約為1831.62 TEU，相較2011年的1612.61 TEU是呈現船舶變大趨勢，平均船型增大了200 TEU；然就5家承租碼頭航商，2011年平均佈署船型約為1897.69 TEU，2015年則為2064.71 TEU，整體而言，5家承租碼頭航商在基隆港亞洲區域航線佈署之船型是呈現增大之趨勢，且相較全部泊靠航商在船型上亦顯得大約200 TEU。此也顯示近年5家承租碼頭航商在基隆港佈署船舶數減少，但是總運能僅微幅減少的現象，尤其陽明可能配置較大型之船舶，以致於近5年減少了6艘船舶佈署。

在依賴度方面，表3-11顯示2015年基隆港共有35條亞洲區域航線，而5家碼頭承租商則有22條航線，佈署航線數佔基隆港亞洲區域總航線數約62.9%；運能方面則佔基隆港亞洲區域航線總運能的68.4%。相較2011年在航線數與總運能所佔百分比分別為58.1%和69.6%，基隆港在亞洲區域航線數上依賴5家碼頭承租商之比重增加，但是在總運能上之依賴度則是小幅下降。若就2015年8家承租碼頭航商在亞洲區域航線之總運能來看，目前約24.1%的運能佈署在基隆港。

C. 臺中港

表3-12顯示2015年第四季止臺中港亞洲區域航線數有38條，總船舶佈署運能約11.5萬TEU，和2011年的數據相比，航線數減少了3條，總運能也減少約10590 TEU，近5年亞洲區域航線有泊靠臺中港之主要航商有萬海、陽明、長榮、德翔、COSCO、CNC、中外運 (Sinolines)、OOCL、建華海運、宏海箱運(RCL)、中聯航運(CUL)、太平洋海運(PIL)、運達(IAL)、海豐航運(SITC)等14家，其中僅萬海、陽明、長榮和OOCL在臺灣有承租貨櫃碼頭。就此四家航商在臺中港之船隊佈署情況來看，2011年共佈署27條航線及63艘船舶，總運能為91511 TEU，2015年則航線數小幅增加至28條，船舶配置數為58艘及93973 TEU之總運能。相較2011年，總運能是呈現增長，就船舶佈署數量來看，僅有萬海航運增加3艘及OOCL增加1艘，長榮海運則是減少高達8艘船舶，陽明亦減少1

艘船舶。

從佈署船型來看，臺中港亞洲區域航線之船舶平均船型大約為1468.46 TEU，相較2011年的1375.05 TEU是呈現船舶變大趨勢；然就4家承租碼頭航商，2011年平均佈署船型約為1452.56 TEU，2015年則為1620.22 TEU，整體而言，4家承租碼頭航商在臺中港亞洲區域航線佈署之船型是呈現增大之趨勢，且相較全部泊靠航商在船型上亦顯得較大。此也顯示近年4家承租碼頭航商在臺中港佈署船舶數減少，但是總運能仍增加的現象，尤其長榮可能配置較大型之船舶，以致於近5年減少了8艘船舶佈署。

表 3-12 承租碼頭航商在臺中港之亞洲區域航線佈署與泊靠情形

年度	承租碼頭航商				全部航商		
	總運能 (TEU)	總船 船數	總航 線數	泊靠航商及船舶數	總航 線數	總運能 (TEU)	平均船型 (TEU)
2011	91511	63	27	萬海*28、長榮*22、 陽明*12、OOCL*1	41	125130	1375.1
2012	84673	55	25	萬海*28、長榮*16、 陽明*10、OOCL*1	36	106070	1395.7
2013	88268	54	25	萬海*30、長榮*12、 陽明*11、OOCL*1	34	111542	1469.2
2014	97546	60	29	萬海*31、長榮*15、 陽明*12、OOCL*2	38	117279	1480.5
2015	93973	58	28	萬海*31、長榮*14、 陽明*11、OOCL*2	38	114540	1468.5

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

在依賴度方面，2015年臺中港共有38條亞洲區域航線，而4家碼頭承租商則有28條航線，佈署航線數佔總臺中港航線數的高達73.7%；運能方面則佔臺中港亞洲區域航線總運能的82.0%。相較2011年在航線數與總運能所佔百分比分別為65.9%和73.1，4家碼頭承租商對臺中港之貢獻度越來越大。若就2015年8家承租碼頭航商在亞洲區域航線之總運能來看，目前約21.5%的運能佈署在臺中港。

D. 臺北港

由於臺北港在經營型態上屬BOT碼頭，因此，承租碼頭航商在臺北港僅有萬海、長榮和APL等三家有進行航線佈署與泊靠，而自2015年起APL也取消亞洲區域航線在臺北港之泊靠。由表3-13可發現，承租我國碼頭航商泊靠臺北港之總航線數已從2011年的11條增加至2015年的17條，船舶佈署艘數也從32艘增加至42艘，其中主要增加船舶數是來自於我國萬海航運，近五年已在臺北港增加13艘船舶佈署；相對的，APL在亞洲區域航線則是已剔除臺北港之佈署與泊靠。在總佈署運能方面，則由55634 TEU增加至72080 TEU，然2014年至2015年之總運能是呈現減少趨勢，此乃因APL退出臺北港佈署及長榮減少佈署船舶數所致。

表 3-13 承租碼頭航商在臺北港之亞洲區域航線佈署與泊靠情形

年度	承租碼頭航商				全部航商		
	總運能 (TEU)	總船 舶數	總航 線數	泊靠航商及船舶數	總航 線數	總運能 (TEU)	平均船型 (TEU)
2011	55634	32	11	萬海*15、長榮*14、APL*3	12	56263	1704.9
2012	72727	38	14	萬海*23、長榮*12、APL*3	15	74978	1874.5
2013	80970	41	14	萬海*25、長榮*13、APL*3	15	83221	1935.4
2014	83578	45	17	萬海*28、長榮*15、APL*2	18	85767	1824.8
2015	72080	42	17	萬海*28、長榮*14	18	74269	1687.9

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

就船型來看，臺北港亞洲區域航線泊靠之船舶平均船型大約為1687.93 TEU，相較2011年的1704.94 TEU是呈現船舶變小趨勢；然就3家承租碼頭航商，2011年平均佈署船型約為1738.6 TEU，2015年則為1716.2 TEU；整體而言，除在2012年和2013年船型有稍變大趨勢外，承租碼頭航商在臺北港亞洲區域航線佈署之船型約為1700 TEU，且相較全部泊靠航商，萬海、長榮和APL等3家承租碼頭航商在臺北港所佈署之船型顯得稍微較大。

在依賴度方面，可發現臺北港亞洲區域航線之佈署與泊靠幾乎皆依賴萬海、長榮與APL等三家承租碼頭航商，2015年佈署航線數佔總臺北港航線數高達94.4%，唯一一條非承租碼頭航商泊靠的是中外運航

運公司(Sinolines);運能方面也佔臺北港亞洲區域航線總運能的97.1%;相較2011年在航線數與總運能所佔百分比分別為91.7%和98.9,3家碼頭承租航商對臺北港之貢獻度無太大改變。若就2015年8家承租碼頭航商在亞洲區域航線之總運能來看,目前僅約16.8%的運能是佈署在臺北港,因此,臺北港亞洲區域航線主要係依賴我國萬海與長榮兩家航商之佈署與營運,其他承租碼頭航商在臺北港並未有實質之直接派船泊靠。此原因可能係臺北港為BOT港且定位為遠洋港,故僅具有BOT營運權之萬海和長榮在臺北港進行亞洲近洋航線之佈署。

3.2.2 承租碼頭航商在越太平洋航線佈署分析

1. 承租碼頭航商在越太平洋航線之船舶佈署情形

表3-14顯示承租臺灣貨櫃碼頭之航商在越太平洋航線之佈署情形,就船舶佈署艘數來看,以長榮海運、陽明海運和東方海外在越太平洋航線之佈署數量最多船隊最多,2015年第四季分別佈署了49、47和43艘,其次為NYK的26艘、Hanjin25艘、APL 22 艘、萬海7艘和Hyundai商船的4艘;就總運能來看,以長榮航運的29.7萬TEU最多,其次為OOCL (29.1萬TEU)、陽明(25.8萬TEU)、Hanjin(18.0萬TEU)、NYK (16.8萬TEU)、APL (13.6萬TEU)、萬海(3.7萬)及Hyundai商船(2.0萬TEU);若從近5年(2011~2014)之船舶佈署趨勢來看,除了APL之外,上述7大航商在越太平洋航線之佈署不論在船舶艘數和總運能上是呈現增長趨勢,底下將就各航商進行分析。

表 3-14 承租我國貨櫃碼頭航商在越太平洋航線近 5 年之佈署變化

	年度	船舶艘數	總運能 (TEU)	平均船型 (TEU)	5年總平 均船型 (TEU)	船 舶 艘 數 成 長 率%	運 能 成 長 率%	5年平均 船 舶 艘 數 成 長 率%	5年平均 運 能 成 長 率%
萬海	2011	0	0	0	4755.1	---	---	89.58	72.38
	2012	2	8784	4392.0		200.00	100.00		
	2013	3	13712	4570.7		50.00	56.10		
	2014	4	19059	4764.8		33.33	39.00		
	2015	7	37052	5293.1		75.00	94.41		
陽明	2011	35	173614	4960.4	5244.8	---	---	8.07	10.86
	2012	33	168368	5102.1		-5.71	-3.02		

	2013	35	187167	5347.6		6.06	11.17		
	2014	39	207481	5320.0		11.43	10.85		
	2015	47	258219	5494.0		20.51	24.45		
長榮	2011	37	201088	5434.8	5813.6	---	---	8.33	11.90
	2012	47	258834	5507.1		27.03	28.72		
	2013	53	300593	5671.6		12.77	16.13		
	2014	57	364448	6393.8		7.55	21.24		
	2015	49	296983	6060.9		-14.04	-18.51		
東方海外 (OOCL)	2011	26	145837	5609.1	5874.8	---	---	14.10	19.65
	2012	35	195762	5593.2		34.62	34.23		
	2013	40	238386	5959.7		14.29	21.77		
	2014	43	233929	5440.2		7.50	-1.87		
	2015	43	291192	6771.9		0.00	24.48		
美國總統 (APL)	2011	38	200905	5287.0	6003.5	---	---	-9.94	-5.44
	2012	34	194372	5716.8		-10.53	-3.25		
	2013	32	201813	6306.7		-5.88	3.83		
	2014	38	247181	6504.8		18.75	22.48		
	2015	22	136445	6202.1		-42.11	-44.80		
Hanjin (Hanjin)	2011	14	97210	6943.6	6967.2	---	---	18.73	17.82
	2012	20	126714	6335.7		42.86	30.35		
	2013	17	126220	7424.7		-15.00	-0.39		
	2014	25	172875	6915.0		47.06	36.96		
	2015	25	180429	7217.2		0.00	4.37		
Hyundai (HMM)	2011	6	9470	1578.3	2937.8	---	---	3.26	26.82
	2012	10	17787	1778.7		66.67	87.82		
	2013	11	22434	2039.5		10.00	26.13		
	2014	4	17133	4283.3		-63.64	-23.63		
	2015	4	20036	5009.0		0.00	16.94		
日本郵船 (NYK)	2011	24	119735	4989.0	5522.9	---	---	2.61	9.93
	2012	24	122332	5097.2		0.00	2.17		
	2013	21	109881	5232.4		-12.50	-10.18		
	2014	22	128328	5833.1		4.76	16.79		
	2015	26	168038	6463.0		18.18	30.94		

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

本國籍航商以長榮海運在越太平洋航線佈署船隊數與運能最多，在2014年佈署57艘及36.4萬TEU的運能達到最高峰，目前是佈署49艘及29.7萬TEU運能，相較2014年在船舶數和運能上分別減少8艘及67465 TEU的運能，然而和2011年相比，則是增加了12艘船舶及95895 TEU運能，在船舶數和運能上分別成長了32.4%和47.7%；且佈署之船型有逐漸增大趨勢，2015年平均船型為6060 TEU，相較2011年的5435 TEU增大了約600 TEU，在國籍航商中，越太平洋航線所配置的船型是屬於最大的。陽明海運在2015年則將其越太平洋航線的船舶數與總運能推到近年最高點，目前配置47艘船舶及25.8萬TEU運能，和2011年相比在船舶數和總運能分別增加12艘及84605 TEU，船舶數和總運能分別成長了

34.3%和48.7%。

另外，在所佈署之船型方面，陽明海運逐漸增大其越太平洋航線之船型，2015年之平均船型為5494 TEU，相較2011年的4960 TEU增大了約500 TEU。萬海航運在2012年開始佈署越太平洋航線，該年共佈署2艘船舶及8784 TEU的運能，至2015年已增加船隊數至7艘及37052 TEU的運能，由於萬海航運以近洋航線為主，相較長榮和陽明兩間國籍航商，在越太平洋航線上佈署之船隊與運能少很多，然近4年萬海在越太平洋航線共增加5艘船及28268 TEU的運能；船型部分也是年年有增大趨勢，目前平均船型約為5293 TEU，相較2012年之船型增大了約900 TEU。

外籍航商部分，以香港籍的OOCL在越太平洋航線佈署最多船隊和運能，2015年共佈署43艘船和29.1萬TEU運能，且近5年均呈現增長趨勢，相較2011年共增17艘船舶佈署及14.5萬TEU運能，在所有8家承租臺灣碼頭航商中，船舶數與運能數是增加最多的，分別成長了65.4%和99.7%；而船型部份也是呈現增大趨勢，2015年之平均船型為6772 TEU，和2011年的5609 TEU相比約增大了1160 TEU。Hanjin在2015年於越太平洋航線共佈署25艘船及18.0萬TEU運能，近5年在越太平洋航線上之佈署亦呈現年年增長趨勢，相較2011年的14艘和9.7萬TEU運能，分別在船舶數和總運能增加了11艘與8.3萬TEU，成長率分別為78.6%和85.6%；平均船型部分以2013年的7425 TEU為最大，目前配置船型約為7217 TEU，和2011年相比約增大了300 TEU，也是所有承租臺灣碼頭航商中，在越太平洋航線平均佈署船型最大的。NYK在越太平洋航線上之佈署亦呈現年年成長趨勢，2015年共佈署26艘除船舶及16.8萬TEU運能，和2011年相比，船舶數增加了2艘(8.3%)，但是總運能卻增加了4.8萬TEU(40.3%)，顯示NYK近年不斷將大型船舶佈署在越太平洋航線上，目前平均船型為6463 TEU，和2011年之船型相比約增大1475 TEU，其船型大小為僅次於Hanjin排第二。

Hyundai商船在越太平洋航線以2013年所佈署之船隊與運能為最多，近年可能受到營運不加之影響，2015年之船舶數與總運能已分別

減為4艘和20336 TEU，和2011年相比，船舶數是減少2艘，但運能是增加10566 TEU，然和其他航商相比，Hyundai商船是除APL以外，近5年越太平洋航線運能增加最少的；在船型演變方面，可發現Hyundai商船在越太平洋航線之船舶不斷增大，目前平均船型為5010 TEU，和2011年的1578 TEU相比足足增大了約3430 TEU。值得關注的是，APL一直在高雄港的越太平洋航線扮演舉足輕重之角色，2011年之佈署船舶數和運能甚至和長榮海運相當，然而至2015年其船舶數與總運能已分別減少至22艘和13.6萬TEU，和2011年相比在船舶數與運能分別減少了42.1%和32.1%，可發現2014年是APL在越太平洋航線的最高點；APL在船型方面也是持續增大，目前平均船型為6202 TEU，相較2011年的船型約增大了1000 TEU。

從各航商在越太平洋航線之佈署趨勢與變化來看，以OOCL增加的船舶艘數最多(17艘)，其次為長榮及陽明均為12艘、Hanjin11艘、萬海7艘、NYK 2艘，值得注意的是，APL在越太平洋航線近5年共減少16艘船舶之佈署；就近5年平均船舶佈署艘數之變化率來看，以萬海增加89.58%最多，其次是Hanjin (18.73%)、OOCL (14.10%)、長榮(8.33%)、陽明(8.07%)、Hyundai商船(3.26%)及NYK (2.61%)；相對的，近5年之平均船舶佈署數量變化只有平均APL呈現減少9.94%。在總佈署運能部分，以OOCL增加14.5萬TEU最多，其次為長榮(9.6萬)、韓近(8.3萬)、陽明(8.4萬)、NYK (4.8萬)、萬海(3.7萬)及Hyundai商船(1.1萬)；APL則是減少約6.4萬TEU的運能。就近5年平均船舶佈署運能之變化率來看，以萬海增加最多(72.38%)，其次為Hyundai商船(26.82%)、OOCL (19.65%)、Hanjin(17.82%)、長榮(11.90%)、陽明(10.86%)及NYK (9.93%)，APL近五年之平均運能變化則是減少5.44%。在佈署船型方面，2015年以Hanjin所佈署之船舶較大約7220 TEU，其次為OOCL的6770 TEU、NYK的6463 TEU、APL的6200 TEU、長榮的6060 TEU、陽明的5495 TEU、萬海5293 TEU以及Hyundai商船的5010 TEU。整體而言，8家航商在越太平洋航線之船舶佈署均有持續增大趨勢，最小平均船型已超越5000 TEU，隨著巴拿馬運河開通，預期越太平洋航線船型將再擴大。

進一步探討現有承租臺灣貨櫃碼頭航商相對於全世界主要航商在越太平洋航線之船舶佈署情況，表3-15顯示近5年內，全世界主要航商在越太平洋航線增加佈署124艘船和130.1萬TEU運能，成長率分別為23.8%和45.1%；而就8家碼頭承租商而言，5年內共增加佈署了43艘船及44.05萬TEU運能，船舶數和運能分別成長23.9%和46.5%。表3-15亦顯示2015年8家承租碼頭航商相對於世界主要航商，在越太平洋航線上之船隊佈署數量與總運能分別約各佔34.5%和33.2%，此也顯示有66.8%的越太平洋航線運能是掌握在非承租碼頭航商中，因此，臺灣欲持續提升越太平洋航線之地位，勢必須吸引非承租碼頭航商泊靠；另方面，我國籍三大航商在2015年第四季越太平洋航線船舶佈署總艘數為103艘，佔現有承租國內碼頭航商之46.2%，佔全世界主要航商則為15.9%；我國籍三大航商越太平洋航線之總運能則為592254 TEU，佔現有承租碼頭航商之42.7%，佔全世界主要航商則為14.2%，顯示現有承租碼頭航商中，有57.3%的運能是掌握在外商手中，港務公司亦須穩固現有承租碼頭航商，以免因退租碼頭而影響其越太平洋航線在我國各港之泊靠意願。

表 3-15 承租臺灣碼頭航商相對全世界航商在越太平洋航線佈署情形

年度	全部航商			承租臺灣碼頭航商			船舶艘數比%	總運能比%
	船舶艘數	總運能 (TEU)	平均船型 (TEU)	船舶艘數	總運能 (TEU)	平均船型 (TEU)		
2011	522	2883824	5524.57	180	947859	5265.88	34.5	32.9
2012	560	3152037	5628.64	205	1092953	5331.48	36.6	34.7
2013	592	3488566	5892.85	212	1200206	5661.35	35.8	34.4
2014	629	3944956	6271.79	232	1390434	5993.25	36.9	35.2
2015	646	4185105	6478.49	223	1388394	6225.98	34.5	33.2

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

2. 承租碼頭航商在我國主要貨櫃港越太平洋航線之船舶佈署情形

承租臺灣碼頭之主要8家航商在越太平洋航線上之船隊佈署數量與總運能分別為223艘和138.8萬TEU，分別約佔全世界主要航商的34.5%和33.2%，然為進一步探討此8家航商在越太平洋航線之佈署是否能

直接受惠於我國貨櫃港埠，底下將分別分析此8家航商在我國主要國際港埠之泊靠情形，由於臺中港並未有越太平洋航線泊靠，僅就基隆港、臺北港與高雄港之佈署與泊靠情形進行探討分析。

A. 高雄港

表3-16顯示2015年第四季止高雄港越太平洋航線數共有23條，總船舶佈署運能約13.5萬TEU，相較於2011年的航線數據資料相比，高雄港越太平洋航線數減少了1條，但總運能卻增加了415178 TEU，此原因可能是航商近年在越太平洋航線佈署大型貨櫃輪，以致於儘管總航線數減少，總運能仍呈現增加情況；近5年來在高雄港有佈署越太平洋航線的航商共包括長榮、陽明、萬海、APL、CSCL、CMA、CSAV、COSCO、Hanjin、HMM、Hapag-Lloyd、K Line、Maersk、MSC、MOL、NYK、OOCL、ZIM、PIL和 RICKMERS等20家，其中只有長榮、陽明、萬海、APL、Hanjin、HMM、NYK和OOCL等8家航商在高雄港租用貨櫃碼頭，底下將就上述8家碼頭承租商分析其近年在高雄港之佈署情況。

表 3-16 承租碼頭航商在高雄港之越太平洋航線佈署與泊靠情形

年度	承租碼頭航商				全部航商		
	總運能 (TEU)	總船 船數	總航 線數	泊靠航商及船舶數	總航 線數	總運能 (TEU)	平均船型 (TEU)
2011	705856	108	17	長榮*28、陽明*19、APL*27、 OOCL*8、NYK*11、 Hanjin*3、HMM*12	22	936778	5510.4
2012	798596	116	18	長榮*37、陽明*17、APL*29、 OOCL*11、NYK*3、 Hanjin*5、HMM*14	23	1066307	5690.4
2013	637030	82	14	長榮*35、陽明*10、萬海*3、 APL*16、OOCL*10、HMM*8	20	933824	5947.9
2014	880676	98	16	長榮*50、陽明*11、萬海*3、 APL*20、OOCL*13、 Hanjin*3、HMM*13	22	1227784	6048.2
2015	865323	107	16	長榮*34、陽明*20、萬海*5、 APL*11、OOCL*11、 NYK*7、Hanjin*6、HMM*13	23	1351956	6531.2

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

高雄港8家碼頭承租商在2015年共佈署16條越太平洋航線，總佈署船舶艘數及運能分別為107艘和86.5萬TEU，表3-16顯示2013年在高雄港佈署之船舶數和總運能是近年最低的，而相較於2011年的資料，8家碼頭承租商在2015年減少了1艘船舶佈署，但總運能增加159467 TEU。就各航商之配置來看，2011年和2012年主要以7家承租碼頭遠洋航商為主，其中以長榮和APL所投入的船舶艘數最多，且長榮在船舶投入數上有明顯之增加，也可發現NYK正開始減少其船舶佈署；2013年我國近洋航商萬海航運則開始投入3艘船舶營運越太平洋航線，該年除了長榮海運在船舶艘數未有明顯變化外，其他承租碼頭航商在船舶艘數上均有明顯減少，其中APL減少了13艘船舶，而該年Hanjin和NYK也取消越太平洋航線在高雄港之派船，因此該年共減少了24.4萬TEU的運能；2014年仍以長榮海運投入50艘船最多，相較2013年增加了15艘，該年除NYK未佈署船隊外，其餘航商均有小幅度成長，其中HMM和APL分別增加5艘和4艘船舶；2015年儘管船舶艘數有增加，然值得注意的是長榮和APL分別減少了16艘和9艘船舶，反倒是陽明增加9艘船舶，且NYK也恢復在高雄港之佈署與泊靠。整體而言，近5年碼頭承租商在高雄港之船舶佈署數量小幅減少1艘，但受船舶大型化之影響，總運能反倒增加了22.6%。

就船型來看，高雄港越太平洋航線泊靠之船舶平均船型大約為6531.19 TEU，相較2011年的5510.46 TEU呈現了大幅度的擴增，平均船型增大了約1000 TEU；然就8家承租碼頭航商，2011年平均佈署船型約為6535.7 TEU，2015年則為8087.1 TEU，整體而言，8家承租碼頭航商在高雄港越太平洋航線佈署之船型亦呈現增大之趨勢，且平均船型已達8000 TEU。

在依賴度方面，2015年高雄港共有23條越太平洋航線，而8家碼頭承租商則有16條航線，佈署航線數佔高雄港越太平洋總航線數約69.6%；運能方面則佔高雄港越太平洋航線總運能的64%。相較2011年在航線數與總運能所佔百分比分別為77.3%和75.3%，高雄港在越太平洋航線數

和總運能依賴此8家碼頭承租商之比重有降低趨勢；然可發現APL和NYK兩家航商在近幾年之船舶佈署數均有減少趨勢，尤其NYK已退租且APL也已被CMA CGM併購，後續若未能持續鞏固現有航商，則依賴本國籍航商之程度會越來越重，尤其近3年我國籍航商相對其他碼頭承租商在船舶數上超過一半的比重，因此，除持續穩固現有承租碼頭航商，也應該積極吸引其他大型航商來泊靠。而若就2015年8家承租碼頭航商在越太平洋航線之總運能來看，目前約62.3%的運能會佈署在高雄港。

B. 基隆港

表3-17顯示2015年第四季止基隆港越太平洋航線數有3條，總船舶佈署運能約19.9萬TEU，和2011年的數據相比，航線數減少了3條，總運能則小幅減少約9083 TEU；近5年共有包括陽明、南美輪船(CSAV)、中海(CSCL)、智利航運(CCNI)、漢堡南美(H-SUD)、CMA CGM、Hanjin、K Line、MSC、MOL、NYK、PIL等12家航商在基隆港佈署越太平洋航線，其中僅陽明、Hanjin和NYK在臺灣有承租貨櫃碼頭。

表 3-17 承租碼頭航商在基隆港之越太平洋航線佈署與泊靠情形

年度	承租碼頭航商				全部航商		
	總運能 (TEU)	總船 舶數	總航 線數	泊靠航商及船舶數	總航 線數	總運能 (TEU)	平均船型 (TEU)
2011	58927	15	3	陽明*5、NYK*10	6	207694	4830.1
2012	88999	15	3	陽明*7、NYK*5、 Hanjin*3	5	278755	5807.4
2013	69054	11	2	陽明*6、NYK*5	4	212406	5900.2
2014	82747	13	3	陽明*7、NYK*4、 Hanjin*2	4	278046	6951.2
2015	84870	12	2	陽明*7、NYK*5	3	198611	7093.3

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

就此3家航商在基隆港之船隊佈署情況來看，2011年共佈署3條航線及15艘船舶，總運能為58927 TEU，2012年之船隊運能佈署達88999 TEU為最多，至2015年止，越太平洋航線數和船舶數分別減少為2條及12艘，船舶總運能則增加至84870 TEU。相較2011年，3家碼頭承租商在航線數與船舶數是呈現小幅減少，但受到船舶大型化趨勢影響，越

太平營航線總運能卻是增加了25943 TEU。就各航商之配置來看，可發現Hanjin移除了越太平洋航線直接在基隆港之泊靠與佈署，陽明海運則小幅增加2艘船舶，NYK則是減少5艘船舶泊靠，因表3-14顯示陽明和NYK在越太平洋航線之平均船型均變大，故，儘管2015年2家航商在船舶數上相較2011年減少3艘，總運能仍呈現增加趨勢。

就船型來看，基隆港越太平洋航線泊靠之船舶平均船型大約為7093.25 TEU，相較2011年的4830.09 TEU呈現了大幅度之擴增，平均船型增大了約2260 TEU；然就3家承租碼頭航商，2011年平均佈署船型約為3928.5 TEU，2015年則為7072.5 TEU，整體而言，3家承租碼頭航商在基隆港越太平洋航線佈署之船型亦呈現增大之趨勢，且平均船型已達7000 TEU。

在依賴度方面，2015年基隆港共有3條越太平洋航線，而3家碼頭承租商則有2條航線，佈署航線數佔基隆港越太平洋總航線數約66.7%；運能方面則佔基隆港越太平洋航線總運能的42.7%。相較2011年在航線數與總運能所佔百分比分別為50.0%和28.4%，基隆港在越太平洋航線數和總運能依賴此3家碼頭承租商之比重均增加，顯示碼頭承租航商對基隆港在航線數與總運能佔有重要地位，因此，在無法吸引未承租碼頭航商佈署及泊靠下，應該持續穩固現有承租碼頭航商，尤其NYK已於2014年退租臺灣碼頭，現已投資方式入股高明碼頭，後續對臺灣各港埠之影響有待觀察。若就2015年2家承租碼頭航商在越太平洋航線之總運能來看，目前約19.9%的運能佈署在基隆港。

C. 臺北港

表3-18顯示2015年第四季止臺北港越太平洋航線數有2條，總船舶佈署運能約7.5萬TEU，2014年則是臺北港越太平洋航線運能最大之一年，總運能達到23.4萬TEU，而以2015年數據和2011年相比，航線數減少了1條，總運能則減少33903 TEU；近5年來只有長榮、CSCL和COSCO等3家航商在臺北港佈署越太平洋航線，此可能受限於臺北港屬於BOT港，以至於世界主要大型航商並未泊靠於此，而上述泊靠航商僅長榮在臺

灣有承租貨櫃碼頭。因此，將就長榮海運近年在臺北港之佈署情況進行分析探討。

2011年長榮海運在臺北港共佈署了3條越太平洋航線(AUE/AW8/AWE8、HTW/AAS/AS1/SEA、TPS)及19艘船舶，總運能為109277 TEU，2014年之船隊運能佈署達155618 TEU為最多，至2015年止，越太平洋航線數和船舶數分別減少為2條及12艘，船舶總運能則大幅減少至75374 TEU。此主要是長榮海運停止了AUE/AW8/AWE8航線的服務，且HTW/AAS/AS1/SEA航線也更改為5600 TEU型船舶，致使在總運能上大幅減少。

表 3-18 承租碼頭航商在臺北港之越太平洋航線佈署與泊靠情形

年度	承租碼頭航商				全部航商		
	總運能 (TEU)	總船 船數	總航 線數	泊靠航商及船舶數	總航 線數	總運能 (TEU)	平均船型 (TEU)
2011	109277	19	3	長榮*19 (AUE/AW8/AWE8、HTW/AAS/AS1/SEA、TPS)	3	109277	5751.4
2012	130660	21	3	長榮*21 (AUE/AW8/AWE8、HTW/AAS/AS1/SEA、TPS)	3	130660	5939.1
2013	135884	22	3	長榮*22 (AUE/AW8/AWE8、HTW/AAS/AS1/SEA、TPS)	3	135884	6176.6
2014	155618	24	2	長榮*24 (TPS、UAM (Pendulum)/ADN)	3	234438	7814.6
2015	75374	12	2	長榮*12 (HTW/AAS、TPS)	2	75374	6281.2

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

就船型來看，臺北港越太平洋航線泊靠之船舶平均船型大約為6281.17 TEU，相較2011年的5751.42 TEU呈現了約530 TEU的擴增，然和2014年的平均7814.6 TEU相比，平均船型縮小了約1533 TEU，此原因主要是長榮海運在TPS航線佈署更小船型，且COSCO原本佈署在HTW/AAS/AS1/SEA航線的13000 TEU大船也停航了，整體而言，臺北港越太平洋航線之船型已超過6000 TEU。

在依賴度方面，臺北港近5年最多有3條越太平洋航線，可發現長榮海運在航線數上幾乎佔了100%，僅2012年CSCL派一條船和2014年

COSCO派6條船；運能方面也幾乎佔了100%。顯示受限於BOT碼頭性質，臺北港並無法有效吸引大型航商泊靠，僅能吸引長榮海運業者佈署泊靠，2014年曾吸引COSCO泊靠，然2015年又終止了，因此，為提升臺北港之競爭力，加以臺北港定位為遠洋港，勢必須積極吸引尚未承租臺灣碼頭之航商業者佈署泊靠。

3.2.3 承租碼頭航商在遠歐航線佈署分析

1. 承租碼頭航商在遠歐航線之船舶佈署情形

承租臺灣貨櫃碼頭之航商在遠歐航線佈署情形如表3-19所示，就船舶佈署艘數來看，以長榮海運、OOCL和陽明海運在遠歐航線之佈署數量最多船隊最多，2015年第四季分別佈署了28、19和16艘，其次為Hanjin的13艘、NYK 13艘、APL 12 艘，萬海和Hyundai商船在2015年並無直接佈署任何船舶。

表 3-19 承租我國貨櫃碼頭航商在遠歐航線近 5 年之佈署變化

	年度	船舶艘數	總運能 (TEU)	平均船型 (TEU)	5年總平 均船型 (TEU)	船 舶 艘 數 成 長 率 %	運 能 成 長 率 %	5年平均船 舶 艘 數 成 長 率 %	5 年 平 均 運 能 成 長 率 %
萬海	2011	1	4250	4250.0	5207.8	---	---	-25.00	-17.49
	2012	1	5527	5527.0		0.00	30.05		
	2013	1	5527	5527.0		0.00	0.00		
	2014	1	5527	5527.0		0.00	0.00		
	2015	0	0	0.0		-100.00	-100.00		
陽明	2011	13	111056	8542.8	8852.0	---	---	7.22	6.45
	2012	12	104296	8691.3		-7.69	-6.09		
	2013	14	143376	10241.1		16.67	37.47		
	2014	19	162366	8545.6		35.71	13.24		
	2015	16	131826	8239.1		-15.79	-18.81		
長榮	2011	30	194883	6496.1	7974.1	---	---	-1.28	9.80
	2012	34	237212	6976.8		13.33	21.72		
	2013	33	248613	7533.7		-2.94	4.81		
	2014	32	284165	8880.2		-3.03	14.30		
	2015	28	279537	9983.5		-12.50	-1.63		
東方海外 (OOCL)	2011	16	130816	8176.0	9912.4	---	---	5.43	15.33
	2012	21	192807	9181.3		31.25	47.39		
	2013	21	201120	9577.1		0.00	4.31		
	2014	21	233929	11139.5		0.00	16.31		
	2015	19	218278	11488.3		-9.52	-6.69		
美國總統 (APL)	2011	17	123688	7275.8	9721.3	---	---	0.68	7.90
	2012	10	104624	10462.4		-41.18	-15.41		
	2013	18	171882	9549.0		80.00	64.29		

	2014	16	150172	9385.8		-11.11	-12.63		
	2015	12	143202	11933.5		-25.00	-4.64		
Hanjin	2011	20	133451	6672.6	7872.3	---	---	-10.12	-4.32
	2012	18	119242	6624.6		-10.00	-10.65		
	2013	15	128988	8599.2		-16.67	8.17		
	2014	14	125709	8979.2		-6.67	-2.54		
	2015	13	110315	8485.8		-7.14	-12.25		
Hyundai (HMM)	2011	3	10755	3585.0	5060.3	---	---	-25.00	-23.85
	2012	0	0	0.0		-100.00	-100.00		
	2013	1	5668	5668.0		100.00	100.00		
	2014	1	5928	5928.0		0.00	4.59		
	2015	0	0	0.0		-100.00	-100.00		
日本郵船 (NYK)	2011	9	65062	7229.1	8878.7	---	---	11.55	30.60
	2012	13	105837	8141.3		44.44	62.67		
	2013	14	111773	7983.8		7.69	5.61		
	2014	12	100284	8357.0		-14.29	-10.28		
	2015	13	164868	12682.2		8.33	64.40		

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

另外，就總運能來看，仍以長榮航運的27.95萬TEU最多，其次為OOCL (21.8萬TEU)、NYK (16.5萬TEU)、APL (14.3萬TEU)、陽明(13.18萬TEU)和Hanjin(11.03萬TEU)；若從近5年(2011~2014)之船舶佈署趨勢來看，除了萬海、Hanjin和Hyundai之外，其餘航商在運能佈署方面是呈現增加的情況，以下將就各航商進行分析。

本國籍航商中，以長榮海運在遠歐航線佈署船隊數與運能最多，2015年共佈署28艘及27.9萬TEU運能，相較2014年在船舶數和運能上分別小幅度減少4艘及4628 TEU的運能，和2011年相比，則是減少了2艘船舶但增加了84654 TEU運能，運能成長了43.4%，由於受到遠歐航線船舶大型化影響，長榮近年平均船型也在擴大，目前已達9980 TEU，相較2011年的6496 TEU增大了約3500 TEU。陽明海運在2015年則配置了16艘船舶及13.2萬TEU的運能在遠歐航線上，相較2013年是減少趨勢，但和2011年相比在船舶數和總運能分別增加3艘及20770 TEU，船舶數和總運能分別成長了7.7%和18.7%；在所佈署之船型方面，陽明海運近年有縮小趨勢，2015年之平均船型為8239 TEU，相較2013年的10241 TEU和2011年的8543 TEU均來的小。萬海航運儘管曾在2011~2014年間佈署一艘5527 TEU的船舶在遠歐航線，然2015年又取消在遠歐航線之佈署。

在外籍航商部分，以香港籍的OOCL在遠歐航線佈署最多船隊和運能，2015年共佈署19艘船和21.8萬TEU運能，相較2011年共增3艘船舶佈署及8.7萬TEU運能，分別成長了18.8%和66.9%；而船型部份也是呈現增大趨勢，2015年之平均船型為11488 TEU，和2011年的8176 TEU相比約增大了3300 TEU。NYK在2015年共佈署13艘船和16.48萬TEU的運能在遠歐航線，相較2011年共增加4艘船舶和99806 TEU運能，分別成長了44.4%和153.4%，是所有承租碼頭航商中遠歐航線運能增加最多的；目前平均佈署船型為12682 TEU，也是碼頭承租航商中最大型的，相較2011年的7229 TEU增大了約5000 TEU。

APL在遠歐航線佈署12艘船舶及14.3萬TEU的運能，近年有增大船型趨勢，目前平均佈署船型為11933 TEU，和2011年相比增大了4500 TEU，因此，相較2011年儘管減少了5艘船舶佈署，但總運能仍增加19514 TEU。Hanjin在遠歐航線共佈署13艘船及11.0萬TEU運能，是除Hyundai商船以外，近5年在遠歐航線上之佈署是呈現減少趨勢，相較2011年的20艘和13.3萬TEU運能，分別在船舶數和總運能減少了7艘(-35%)與2.3萬TEU(-17.3%)；平均船型則是和陽明海運類似約為8400 TEU，相較其他主要航商配置萬TEU級船舶，Hanjin在遠歐航線的船型顯得較小。Hyundai商船在2015年則無遠歐航線之配置，僅2011年有配置3艘3500 TEU的船舶，2013年和2014年則各配置一艘5600 TEU的船。

從各航商在遠歐航線之佈署趨勢與變化來看，受到遠歐航線船舶大型化影響，所有航商在船舶配置艘數上幾乎都是呈現減少趨勢，僅陽明、OOCL和NYK相較於2011年的船舶配置數是小幅增加的；在運能方面，除萬海和Hyundai商船在2015年並未佈署遠歐航線外，Hanjin海運在總運能佈署方面是呈現減少趨勢，此外，APL在近年亦呈現減少趨勢，故，後續須注意這些碼頭承租商對我國港口佈署與靠泊之影響。整體而言，近5年遠歐航線之平均船型已超越8000 TEU，長榮、OOCL、APL和NYK更是佈署萬TEU級船舶，因此，所有航商在遠歐航線上之船舶佈署數目幾乎都是減少的，運能方面則以NYK增加99806 TEU為最多(增加153.4%)，其次以OOCL的87462 TEU (增加66.9%)和長榮的

84654 TEU (增加43.4%)為最多。以近5年平均船舶佈署艘數之變化率來看，以NYK增加11.55%最多，其次是陽明 (7.22%)和OOCL (5.43%)；相對的，若不考慮萬海和Hyundai兩家航商，近5年之平均船舶佈署數量變化以Hanjin減少10.12%為最多。在總佈署運能部分，5年平均以NYK增加率30.66%為最多，其次是OOCL的15.33%、長榮的9.8%、APL的7.9%和陽明的6.45%；Hyundai和Hanjin則分別減少23.85%和4.32%。整體而言，就8家承租我國碼頭航商，萬海和Hyundai商船在2015年已退出遠歐航線佈署，另除Hanjin在運能佈署是減少的，其他5家航商在遠歐航線是增加的。

進一步探討現有承租臺灣貨櫃碼頭航商相對於全世界主要航商在遠歐航線航線之船舶佈署情況，表3-20顯示近5年內，全世界主要航商在遠歐航線共減少佈署87艘船舶，但總運能卻是增加62.9萬TEU，船舶數共減少17.3%，運能成長率則為35.4%；而就8家碼頭承租商而言，5年內共減少佈署8艘船舶，但總運能卻是增加24.4萬TEU，運能成長率為35.4%。由於近年來全部航商在遠歐航線之佈署均配置大型船舶，以致於船舶數減少但總運能卻不斷增加，此也可從船型已由7580 TEU增大至10685 TEU看出大型化之趨勢，承租臺灣碼頭8家航商在船型配置上也從7100 TEU增大至10376 TEU。表3-20亦顯示2015年8家承租碼頭航商相對於世界主要航商在遠歐航線上之船隊佈署數量與總運能分別約各佔24.34%和23.63%，此也顯示約有77%的遠歐航線運能是掌握在非承租碼頭航商中，因此，近年來在遠歐航線單線化趨勢下，臺灣港口在遠歐航線一直在弱化，尤其碼頭承租商相對於所有航商在遠歐航線所佔運能比例已從2013年的26.54%降到2015年的23.63%；另一方面，我國籍長榮和陽明在2015年第四季越太平洋航線船舶佈署總艘數為44艘，佔現有承租國內碼頭航商之43.6%，佔全世界主要航商則為10.6%；在遠歐航線總運能則是佔現有承租碼頭航商之39.3%，佔全世界主要航商則為9.3%，顯示現有承租碼頭航商中，有56.4%的運能是掌握在外商手中，港務公司若無法穩固現有碼頭承租外商，亦無法吸引新航商泊靠，則我國貨櫃港埠在遠歐航線上之功能與角色會持續弱化。

表 3-20 承租臺灣碼頭航商相對全世界航商在遠歐航線佈署情形

年度	全部航商			承租臺灣碼頭航商			船舶艘數比%	總運能比%
	船舶艘數	總運能(TEU)	平均船型(TEU)	船舶艘數	總運能(TEU)	平均船型(TEU)		
2011	502	3804862	7579.4	109	773961	7100.6	21.71	20.34
2012	468	4036454	8624.9	109	869545	7977.5	23.29	21.54
2013	442	3832124	8670.0	117	1016947	8691.9	26.47	26.54
2014	462	4368595	9455.8	116	1068080	9207.6	25.11	24.45
2015	415	4434287	10685.0	101	1048026	10376.5	24.34	23.63

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

2. 承租碼頭航商在我國主要貨櫃港之遠歐航線船舶佈署情形

由於國內4大港埠僅臺北港和高雄港有遠歐航線，因此，底下將就承租臺灣碼頭之主要8家航商在我國臺北港與高雄港之佈署與泊靠情形進行探討分析。

A. 高雄港

表3-21顯示高雄港於2011年時共有8條遠歐航線，總運能則約為54.8萬TEU，近年受到遠歐航線單線化、船舶大型化及及聯盟重組等事件影響，高雄港遠歐航線數已減少為6條，總運能相較2011年也減少約3.2萬TEU。而近5年在高雄港有佈署遠歐航線之航商主要有長榮、陽明、HMM、APL、OOCL、NYK、MOL、K Line、COSCO、Hapag-Lloyd、和RICKMERS等11家航商，其中長榮、陽明、HMM、APL、OOCL、NYK等6家航商在臺灣有承租碼頭，底下將就這6家碼頭承租航商分析其在高雄港遠歐航線之佈署情形。

表 3-21 承租碼頭航商在高雄港之遠歐航線佈署與泊靠情形

年度	承租碼頭航商				全部航商		
	總運能(TEU)	總船舶數	總航線數	泊靠航商及船舶數	總航線數	總運能(TEU)	平均船型(TEU)

2011	405914	59	7	長榮*33、陽明*8、OOCL*9、Hyundai*9	8	547716	6679.46
2012	269175	38	5	長榮*25、陽明*9、NYK*4	6	467893	6983.48
2013	321683	42	6	長榮*24、陽明*12、NYK*3、APL*3	7	509534	7176.54
2014	402978	44	5	長榮*26、陽明*10、NYK*1、OOCL*2、APL*4、Hyundai*1	6	554315	8273.36
2015	341395	30	5	長榮*20、陽明*7、NYK*1、OOCL*2	6	515635	9728.96

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

2015年我國碼頭承租航商在高雄港共佈署30艘船及34.1萬TEU運能經營5條遠歐航線，其中有佈署泊靠之碼頭承租航商為陽明、長榮、NYK及OOCL，以長榮佈署20艘船及陽明7艘船為最多；相較2011年四家航商佈署59艘船及40.6萬TEU運能經營7條航線均有顯著之減少，船舶佈署數量因受到船舶大型化影響共減少49.2%，運能部分則是減少了15.9%。就近5年之佈署變化，外籍航商Hyundai和APL均減少遠歐航線在高雄港之佈署，另外即是我國籍航商長榮共減少了13艘船舶之佈署，長榮佈署船舶數減少主要是2015年用平均7700 TEU和13000 TEU的船舶取代2011年5500 TEU的船舶。碼頭承租航商在2014年配置44艘船舶及40.3萬TEU運能經營5條遠歐航線為近3年的高峰，隔年(2015年)即減少APL和Hyundai兩家航商之泊靠，並減少6萬TEU運能。

在船型配置方面，碼頭承租航商平均配置11380 TEU的萬TEU級大船，相較2011年的6880 TEU增大了約4500 TEU；相較所有航商之平均9728 TEU，我國碼頭航商在高雄港是配置比較大型的船舶，而高雄港遠歐航線之船舶平均船型已超過9000 TEU，因此，未來高雄港必須能提供萬TEU級船舶之泊靠需求，方能持續吸引航商泊靠。

在依賴度方面，高雄港2015年共有6條遠歐航線，其中碼頭承租航商佔5條，表3-22亦顯示高雄港在航線數、船舶數和運能上分別有83.3%、56.6%和66.1%的比例是依賴我國碼頭承租航商，而2014年高雄港亦顯著的依賴碼頭承租航商，有62%的船舶數和74.3%的運能是依賴碼頭承租航商，整體而言，高雄港的遠歐航線船隊和運能仍依賴我國籍航商長榮和陽明。

B. 臺北港

表3-22顯示2015年第四季止臺北港遠歐航線數共有2條，總船舶佈署運能約1.4萬TEU，相較於2011年的航線數據資料相比，臺北港在遠歐航線數上並未有增加，總運能面則僅小增509 TEU，此原因可能是臺北港近年主要泊靠航商以長榮為主，並未能吸引其他大型航商租用及泊靠碼頭，以致於總運能未能有效成長；近5年來在臺北港有佈署遠歐航線的航商僅有長榮、陽明、Hanjin、CMA CGM和Maersk等5家，其中僅長榮、陽明和Hanjin在臺灣有租用碼頭，底下將就此3家碼頭承租商分析其近年在臺北港之佈署情況。

表 3-22 承租碼頭航商在臺北港之遠歐航線佈署與泊靠情形

年度	承租碼頭航商				全部航商		
	總運能 (TEU)	總船 船數	總航 線數	泊靠航商及船舶數	總航 線數	總運能 (TEU)	平均船型 (TEU)
2011	62534	9	1	長榮*9 (NE8/FAL15/CES/CESS)	2	140986	6713.6
2012	73703	10	1	長榮*10 (NE8/FAL15/CES/CESS)	1	73703	7370.3
2013	81736	10	1	長榮*10 (NE8/FAL15/CES/CESS)	1	81736	8173.6
2014	154631	23	2	長榮*20、陽明*2、Hanjin*1、 (NE8/FAL15/CES/CESS、UAM (Pendulum)/ADN)	2	154631	6723.1
2015	141495	18	2	長榮*18 (ADR/ADN/UAM、 NE8/FAL15/CES/CES1)	2	141495	7860.8

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

2011年長榮海運在臺北港共佈署了1條越太平洋航線(NE8/FAL15/CES/CESS)及9艘船舶，總運能為62534 TEU，2014年之船隊運能佈署達154631 TEU為最多，該年除長榮佈署20艘，陽明和Hanjin有分別佈署2艘和1艘船；2015年則僅剩長榮佈署18艘船舶開闢2條遠歐航線(ADR/ADN/UAM、NE8/FAL15/CES/CES1)，船舶總運能為141495 TEU。因此，可發現臺北港遠歐航線幾乎是靠長榮在支撐。

就船型來看，碼頭承租航商在臺北港遠歐航線之平均船型大約為7860 TEU，相較2011年的6948 TEU呈現了約1000 TEU的擴增，然和2013年的平均8174 TEU相比，平均船型縮小了約300 TEU，整體而言，

臺北港遠歐航線之船型已超過7500 TEU。

在依賴度方面，臺北港近5年最多只有2條遠歐航線，可發現長榮海運在航線數上幾乎佔了100%，僅2011年CMA CGM和Maersk聯營一條航線以及2014年長榮、陽明和Hanjin聯營一條航線；運能方面僅2011年佔44.4%外，以及2013年和陽明及Hanjin聯營佔83.8%運能，其餘年份之遠歐航線運能均是長榮所部屬。顯示受限於BOT碼頭性質，臺北港並無法有效吸引大型航商泊靠，僅能吸引長榮海運業者佈署泊靠，以及CKYHE成員共同聯營泊靠，因此，現階段臺北港遠歐航線運能非常依賴碼頭承租商，尤其是長榮海運。

3.3 其他主要貨櫃航商之航線/船型/運能分析

前述3.2節已針對承租我國碼頭之主要貨櫃航商在亞洲區域航線、越太平洋和遠歐航線之佈署情形進行分析，然就世界主要航商而言，目前(2016年)僅剩7家有在臺灣承租碼頭，為有效鞏固現有航商及吸引航商持續佈署泊靠，必須了解航商在航線佈署上之需求，因此，本小節將針對未在臺灣承租貨櫃碼頭之主要航商，就各航商在亞洲區域、越太平洋和遠歐航線之佈署船隊、運能及船型等進行分析，以更深入了解航商對港埠之需求。

3.3.1 非承租碼頭航商在亞洲區域航線佈署分析

1. 未承租碼頭航商在亞洲區域航線之船舶佈署情形

未承租臺灣貨櫃碼頭之世界航商非常眾多，本小節僅針對各區域航線主要航商探討其佈署行為，因此，僅就地中海航運(MSC)、馬士基航運(Maersk)、達飛輪船(CMA CGM)、中遠航運(COSCO)、赫伯羅德(Hapag-Lloyd)、中海航運(CSCL)、三井商船(MOL)、阿拉伯輪船(UASC)、川崎汽船(K Line)、太平洋海運(PIL)、X-Press、MCC、海豐航運(SITC)和高麗海運(KMTC)等14家亞洲區域航線主要航商進行分析，上述航商主要可分成遠洋主航線和區域近洋航商兩類，如表3-23所示，亞洲區

域航線以MCC所配置的運能籍船隊最多，2015年在亞洲區域共配置42艘船及7.7萬TEU運能；其次為COSCO、MOL和KMTC等三家亞洲籍航商，分別配置5.57萬TEU、4.04萬TEU和3.5萬TEU，此外，CSCL、CMA CGM、K Line和PIL等主要遠洋大型航商在亞洲區域亦配置1萬至2萬TEU的運能，非亞洲籍之大型航商在亞洲區域航線則並未配置太多運能；而以近洋為主的X-Presss和SITC兩家航商亦分別配置約1.34萬TEU和1.36萬TEU運能。整體而言，區域近洋航商大約配置13.9萬TEU；相對的，遠洋大型航商約配置18.35萬TEU，底下將就各航商進行分析。

表 3-23 未承租我國貨櫃碼頭航商在亞洲區域航線近 5 年之佈署變化

	年度	船舶艘數	總運能 (TEU)	平均船型 (TEU)	5年總平 均船型 (TEU)	船 舶 艘 數 成 長 率%	運 能 成 長率%	5年平均 船 舶 艘 數 成 長 率%	5年平均 運 能 成 長率%
地中海航 運 (MSC)	2011	0	0	0.0	2226.0	---	---	25.00	25.00
	2012	0	0	0.0		0.00	0.00		
	2013	1	2226	2226.0		100.00	100.00		
	2014	1	2226	2226.0		0.00	0.00		
	2015	1	2226	2226.0		0.00	0.00		
馬士基航 運 (Maersk)	2011	4	5109	1277.3	1392.4	---	---	11.25	14.91
	2012	5	6944	1388.8		25.00	35.92		
	2013	6	8592	1432.0		20.00	23.73		
	2014	6	8592	1432.0		0.00	0.00		
	2015	6	8592	1432.0		0.00	0.00		
達飛輪船 (CMA CGM)	2011	9	12653	1405.9	1428.4	---	---	11.63	13.62
	2012	16	23351	1459.4		77.78	84.55		
	2013	11	16989	1544.5		-31.25	-27.25		
	2014	11	16512	1501.1		0.00	-2.81		
	2015	11	16512	1501.1		0.00	0.00		
中遠航運 (COSCO)	2011	18	25751	1430.6	1759.4	---	---	12.78	23.17
	2012	21	29992	1428.2		16.67	16.47		
	2013	25	47560	1902.4		19.05	58.58		
	2014	27	57080	2114.1		8.00	20.02		
	2015	29	55728	1921.7		7.41	-2.37		
赫伯羅德 (Hapag-Ll oyd)	2011	0	0	0.0	3003.5	---	---	25.00	77.76
	2012	1	1440	1440.0		100.00	100.00		
	2013	1	1440	1440.0		0.00	0.00		
	2014	1	4300	4300.0		0.00	198.61		
	2015	1	4834	4834.0		0.00	12.42		

中海航運 (CSCL)	2011	8	9277	1159.6	1468.6	---	---	11.02	23.84
	2012	10	12998	1299.8		25.00	40.11		
	2013	11	15749	1431.7		10.00	21.16		
	2014	12	19999	1666.6		9.09	26.99		
	2015	12	21421	1785.1		0.00	7.11		
三井商船 (MOL)	2011	11	28054	2550.4	3050.5	---	---	4.68	11.86
	2012	13	42550	3273.1		18.18	51.67		
	2013	13	40803	3138.7		0.00	-4.11		
	2014	14	44553	3182.4		7.69	9.19		
	2015	13	40402	3107.9		-7.14	-9.32		
阿拉伯輪 船 (UASC)	2011	0	0	0.0	1694.0	---	---	37.50	77.96
	2012	1	1043	1043.0		100.00	100.00		
	2013	2	3629	1814.5		100.00	247.94		
	2014	2	4564	2178.5		0.00	25.76		
	2015	1	1740	1740.0		-50.00	-61.88		
川崎汽船 (K Line)	2011	12	22426	1868.8	2068.2	---	---	-5.96	-0.64
	2012	14	28869	2062.1		16.67	28.73		
	2013	11	20945	1904.1		-21.43	-27.45		
	2014	10	22983	2298.3		-9.09	9.73		
	2015	9	19867	2207.4		-10.00	-13.56		

表 3-23 未承租我國貨櫃碼頭航商在亞洲區域航線近 5 年之佈署變化(續)

	年度	船舶艘數	總運能 (TEU)	平均船型 (TEU)	5年總平 均船型 (TEU)	船 舶 艘 數 成 長 率%	運 能 成 長 率%	5年平均 船 舶 艘 數 成 長 率%	5年平均 運 能 成 長 率%
太平洋海 運 (PIL)	2011	4	5381	1345.3	1908.2	---	---	12.5	25.10
	2012	4	8724	2181.0		0.00	62.13		
	2013	6	11725	1954.2		50.00	34.40		
	2014	6	12181	2030.2		0.00	3.89		
	2015	6	12181	2030.2		0.00	0.00		
X-Press	2011	0	0	0.0	1649.4	---	---	96.67	146.22
	2012	1	1012	1012.0		100.00	100.00		
	2013	3	3333	1111.0		200.00	229.35		
	2014	5	11173	2234.6		66.67	235.22		
	2015	6	13440	2240.0		20.00	20.29		
MCC	2011	28	47553	1698.3	1748.3	---	---	12.27	14.80
	2012	33	53869	1632.4		17.86	13.28		
	2013	46	78892	1715.0		39.39	46.45		
	2014	48	89402	1862.5		4.35	13.32		
	2015	42	77003	1833.4		-12.50	-13.87		
海豐航運 (SITC)	2011	11	9002	818.4	966.0	---	---	3.28	12.15
	2012	9	8273	919.2		-18.18	-8.10		
	2013	11	10680	970.9		22.22	29.09		
	2014	12	13630	1135.8		9.09	27.62		
	2015	12	13630	1135.8		0.00	0.00		
高麗海運 (KMTC)	2011	22	24431	1110.5	1271.5	---	---	6.97	12.91
	2012	31	39427	1271.8		40.91	61.38		
	2013	32	43432	1357.3		3.23	10.16		
	2014	29	38113	1314.2		-9.38	-12.25		

	2015	27	35202	1303.8		-6.90	-7.64		

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

表3-23顯示以區域航線為主的4家航商中，以MCC在2015佈署42艘船和7.7萬TEU運能為最多，相較2011年的28艘船和4.7萬TEU運能分別成長了50%和61.9%；其次是KMTC所配置的27艘船和3.5萬TEU運能，相較2011年亦分別在船舶不數和運能上成長22.7%和44.1%；SITC在2015年亦配置12艘船和1.36萬TEU運能，相較2011年船舶艘數僅增加1艘，但總運能成長51.4%；X-Press則是在2012年開始佈署亞洲區域航線，該年僅佈署1艘1012 TEU的船舶，至2015年則增加至6艘船舶和1.3萬TEU運能，在4家區域型航商中，船舶佈署數和運能之成長率是最大的。

而在10家以遠洋為主之大型航商中，2015年以COSCO所佈署的29艘船和5.57萬TEU運能為最多，相較2011年的18艘和2.57萬TEU運能，分別成長61.1%和116.4%；MOL佈署13艘船舶和4萬TEU的運能，相較2011年分別有4.5%和44.0%的成長率；CSLC佈署12艘船和2.1萬TEU運能，在船舶數和運能上分別有%和130.9%的成長率；K Line佈署9艘船舶和1.98萬TEU運能，相較2011年分別減少25%和11.4%，是所航商中唯一亞洲區域航線佈署運能減少的。CMA CGM則佈署11艘和1.65萬TEU運能，是主要大型非亞洲區籍航商中佈署最多的，相較2011年在船舶數和運能上亦有22.2%和30.5%的成長；PIL佈署6艘船和1.2萬TEU運能，相較2011年分別成長50%和126.4%；Maersk佈署6艘船和8.6千TEU的運能，由於Mersk在亞洲區域航線有其支線船公司MCC主導，因此，在亞洲區域航線的運能佈署不多；最後，Hapag-Lloyd、MSC和UASC三家大型航商在亞洲區域航線佈署並不多，2015年僅各佈署一艘船舶，運能分別為4834 TEU、2226 TEU和1740 TEU。

從各航商之佈署趨勢來看，以區域型航商和亞洲籍航商在亞洲區域航線的佈署有較明顯之增長，且所佈署的總運能也是較多的，其中船舶數增加最多的是MCC的14艘，其次為COSCO (11艘)、KMTC (5艘)和CSCL (4艘)；總運能方面，以COSCO增加2.99萬TEU最多，其次為

MCC (2.9萬TEU)、X-Press (1.3萬TEU)、MOL (1.23萬TEU)、CSCL (1.21萬TEU)和KMTC (1.07萬TEU)，上述6家航商在亞洲區域航線均增加了萬TEU以上的運能。若從5年平均成長率來看，由於MSC、Hapag-Lloyd、UASC和X-Press等4家航商船舶配置較少，因此，5年平均成長率均超過25%，其次以COSCO、CSCL和MCC的10%以上成長顯著；運能方面以COSCO、CSCL、MOL、SITC、MCC和KMTC均有10%以上的成長。

在船型配置方面，以MOL的平均3000 TEU為最大；相對的，SITC的平均966 TEU則是最小的；而區域型航商在船型配置上很明顯也用比較小型的船舶，平均船型均在2000 TEU以下，MSC、Hapag-Lloyd、MOL、K Line則是用2000 TEU以上較大的船型。整體而言，航商在亞洲區域航線上之船型配置均有增大趨勢，以COSCO、CSCL、MOL、K Line、PIL和X-Press增大超過500 TEU較明顯。

進一步探討未承租臺灣貨櫃碼頭航商相對於全世界主要航商在亞洲區域航線之船舶佈署情況，表3-24顯示近5年內亞洲區域航線船舶配置數與總運能是持續在增加，就非承租我國碼頭航商而言，在船舶數方面增加49艘(38.6%)，運能則增加133141 TEU (70.2%)，相較全部航商的15.4%和39.8%，非承租我國碼頭航商相較碼頭承租航商在亞洲區域航線有較高之成長率。而非承租我國貨櫃碼頭航商在亞洲區域航線之佈署分別佔有23.98%的船舶數和30.0%的運能，儘管亞洲區域航線多以區域型小航商為主，然這14家航商即佔亞洲區域航線的30%運能也不可忽略。

表 3-24 未承租臺灣碼頭航商相對全世界航商在亞洲區域航線佈署情形

年度	全部航商			未承租臺灣碼頭航商			船舶艘數比%	總運能比%
	船舶艘數	總運能 (TEU)	平均船型 (TEU)	船舶艘數	總運能 (TEU)	平均船型 (TEU)		
2011	636	769398	1209.8	127	189637	1493.2	19.97	24.65
2012	662	859217	1297.9	159	258492	1625.7	24.02	30.08
2013	737	993236	1347.7	179	305995	1709.5	24.29	30.81
2014	737	1087906	1476.1	184	345308	1876.7	24.97	31.74
2015	734	1075908	1465.8	176	322778	1834.0	23.98	30.00

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

2. 未承租碼頭航商在我國主要貨櫃港之亞洲航線之船舶佈署情形

世界主要航商在亞洲區域航線之佈署是呈現增長之趨勢，總運能已擴增至107.6萬TEU，其中43.7萬TEU運能是由承租我國貨櫃碼頭之航商所佈署；相對的，有高達63.9萬TEU的運能是掌握在非承租臺灣碼頭航商手中，為持續吸引航商承租碼頭或靠泊，必須針對未承租我國貨櫃碼頭航商在國內各港之泊靠行為進行分析，底下將分別分析這些航商在基隆港、臺北港、臺中港與高雄港之佈署與泊靠情形。

A. 高雄港

高雄港作為轉運樞紐港，因此在亞洲區域航線上亦有多家航商佈署，近5年亞洲區域航線有泊靠高雄港之主要航商有萬海、陽明、長榮、德翔、COSCO、APL、CNC、NYK、MCC、Hanjin、X-Press Feeders、中外運(Sinolines)、OOCL、建華海運、運達(IAL)、孟虎航運(BTL)、瑪麗亞那(MARI)、美達船務(SPS)、中聯航運(CUL)、高麗海運(KMTC)、海豐航運(SITC)等21家，其中有14家在高雄港沒有承租貨櫃碼頭。表3-25顯示2015年高雄港有19條航線、31艘船舶和5.6萬TEU運能是由非碼頭承租航商所佈署，相較2011年，在航線數、船舶數和運能佈署上均有小幅減少趨勢。非碼頭承租航商以2013年在高雄港佈署最多之運能，近年來，BTL、IAL和KMTC等航商已取消高雄港之佈署，另外即是德翔、MCC和CNC都有減少運能和船舶數佈署之趨勢。

表 3-25 未承租碼頭航商在高雄港之亞洲區域航線佈署與泊靠情形

年度	未承租碼頭航商				承租碼頭航商			佔運能 比%
	總運能 (TEU)	船舶 數	航線 數	泊靠航商及船舶數	航線 數	船舶 數	總運能 (TEU)	
2011	56422	34	22	德翔*7、建華*1、COSCO*1、 CNC*7、MCC*8、BTL*1、 CUL*1、MARI*1、IAL*1、 KMTC*1、Sinolines*2、 SITC*2、SPS*1	46	105	189421	22.95
2012	64878	39	19	德翔*6、建華*1、COSCO*1、 CNC*5、MCC*17、BTL*1、	45	100	187700	25.69

				CUL*1、KMTC*2、 Sinolines*3、SITC*1、SPS*1				
2013	80466	43	20	德翔*3、建華*1、COSCO*2、 CNC*5、MCC*23、CUL*1、 MARI*1、KMTC*1、 Sinolines*3、SITC*1、SPS*1、 X-Press*1	42	98	197499	28.95
2014	65903	37	20	德翔*6、建華*1、COSCO*2、 CNC*5、MCC*16、CUL*1、 MARI*1、Sinolines*2、 SITC*1、SPS*1、X-Press*1	49	106	208790	23.99
2015	56366	31	19	德翔*5、建華*1、COSCO*3、 CNC*5、MCC*9、CUL*1、 MARI*1、Sinolines*2、 SITC*1、SPS*1、X-Press*2	49	108	223115	20.17

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

在船型配置方面，非碼頭承租航商主要是佈署平均1818 TEU的船舶，相較2011年的1660 TEU是呈現船型增大的趨勢；若和碼頭承租航商之2065 TEU相比，非碼頭承租航商在船型配置上是比較偏小型的。就所有在高雄港佈署亞洲區域航線之航商來看，2015年有27.9%的航線、22.3%的船舶數和20.17%的運能是由非碼頭承租航商所佈署，顯示高雄港在亞洲區域航線上仍有很高的比例是依賴既有的碼頭承租航商，而從依賴度變化來看，2011年有32.4%的航線、24.5%的船舶數以及22.95%的運能佈署需依賴非碼頭承租航商，而2013年則是高雄港在船舶數和運能依賴非碼頭承租航商比重最高的一年，然近年受到NYK退租以及APL被CMA CGM併購，高雄港後續依賴非碼頭承租航商之比重可能會增加，為維持在亞洲區域航線之重要轉運地位，是必須持續吸引區域近洋航商泊靠。

B. 基隆港

近5年亞洲區域航線有泊靠基隆港之主要航商有萬海、陽明、長榮、德翔、COSCO、CNC、NYK、MCC、K Line、X-Press Feeders、運達(IAL)、PIL、長錦商船(SKR)、KMTC、中外運 (Sinolines)、OOCL、建華海運、宏海箱運(RCL)、SITC、陽海海運(YSC)等20家；2015年止，除承租碼頭航商有泊靠基隆港外，表3-26顯示目前有10家非碼頭承租商

在基隆港佈署亞洲區域航線，這10家航商共佈署17條航線、33艘船舶及6.2萬TEU的運能，和2011年相比，在航線數、船舶數和總運能均分別減少了4條、2艘和6392 TEU。從近5年泊靠航商之變化可知，泊靠航商家數已減少IAL、K Line、PIL和YSC等4家，另外德翔海運也減少了船隊配置，僅MCC有增加基隆港之泊靠船隊數。

就航商所配置之船型來看，基隆港亞洲區域航線泊靠之船舶平均船型大約為1860 TEU，相較2011年的1936.5 TEU是呈現船舶變小趨勢，主因這些航商均是近洋小型航商，在亞洲區域航線上以配置小船為主，然此船型變小趨勢卻和碼頭承租商在配置上是相反的。從依賴度來看，基隆港43.6%的航線是由非碼頭承租航商所佈署，且進港船舶也佔39.3%，而2011年非碼頭承租航商在基隆港之航線與船舶數佔比分別為45.7%和37.6%，顯示非承租碼頭航商在基隆港佈署亞洲區域航線有減少趨勢，但基隆港依賴非碼頭承租航商之船舶靠泊數有增加情形；在運能方面，未承租碼頭航商相對於承租碼頭航商在基隆港之配置運能比約為36.8%，此比率和2012年的24.02%相比提高很多，就非碼頭承租商近幾年之配置情形，總運能平均約占基隆港的35%。由於基隆港在國內以近洋航線為主，且在我國承租碼頭之航商以遠洋大型航商為主，因此，相較其他港口有較多的小型近洋航商泊靠，在港口運能佔比上比其他港口還高。

表 3-26 未承租碼頭航商在基隆港之亞洲區域航線佈署與泊靠情形

年度	未承租碼頭航商				承租碼頭航商			估運能 比%
	總運能 (TEU)	船舶 數	航線 數	泊靠航商及船舶數	航線 數	船舶 數	總運能 (TEU)	
2011	67777	35	21	德翔*11、建華*1、CNC*5、 COSCO*1、IAL*1、K Line*3、 KMTC*2、MCC*5、PIL*3、 RCL*2、SKR*1、SITC*3、 Sinolines*1、YSC*1	25	58	110066	38.11
2012	32724	24	14	德翔*7、建華*1、CNC*5、 COSCO*1、IAL*2、 KMTC*2、RCL*2、SKR*1、 SITC*1、Sinolines*2	23	55	103532	24.02
2013	61452	33	15	德翔*6、建華*1、CNC*5、	23	56	109998	35.84

				COSCO*2、KMTC*2、 MCC*11、RCL*2、SKR*1、 SITC*1、Sinolines*2				
2014	63947	33	17	德翔*8、建華*1、CNC*5、 COSCO*2、MCC*9、 KMTC*2、RCL*2、SKR*1、 SITC*1、Sinolines*2	22	52	109732	36.82
2015	61385	33	17	德翔*7、建華*1、CNC*5、 COSCO*3、MCC*8、 KMTC*2、RCL*2、SKR*1、 SITC*1、Sinolines*2、 X-Press*1	22	51	105300	36.83

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

C. 臺中港

臺中港主要定位為兩岸及近洋港口，除了萬海、長榮、陽明和OOCL等4家碼頭承租商有進行亞洲區域航線之佈署與泊靠，非碼頭承租航商有德翔、COSCO、CNC、中外運 (Sinolines)、建華海運、宏海箱運(RCL)、中聯航運(CUL)、太平洋海運(PIL)、運達(IAL)、海豐航運(SITC)等10家航商在臺中港佈署亞洲區域航線。表3-27顯示非碼頭承租航商在臺中港約佈署20艘船及3萬TEU的運能，相較2011年的28艘船舶和3.67萬TEU運能，在船舶數和運能上均有減少趨勢，此減少趨勢主要是來自於PIL和SITC不再佈署航線，且我國籍德翔航運也減少其船隊的佈署。在船型配置方面，非碼頭承租航商主要配置的船型為平均1505 TEU，和2011年平均1311 TEU有增大趨勢，但船型稍比碼頭承租航商的平均1620 TEU小一點。

在依賴度方面，就上述14家航商在臺中港之佈署情況，臺中港有31.7%的航線、25.6%的船舶數和24.3%的運能是來自於非碼頭承租航商，2011年則有35.7%的航線、30.8%的船舶數以及28.63%的運能來自非碼頭承租航商，顯示臺中港無論在亞洲區域航線、船舶數和運能仰賴非碼頭承租航商之比重已降低。

表 3-27 未承租碼頭航商在臺中港之亞洲區域航線佈署與泊靠情形

年度	未承租碼頭航商				承租碼頭航商			佔運能 比%
	總運能 (TEU)	船舶 數	航線 數	泊靠航商及船舶數	航線 數	船舶 數	總運能 (TEU)	
2011	36711	28	15	德翔*12、建華*1、CUL*1、 CNC*6、COSCO*1、PIL*3、 RCL*2、Sinolines*1、SITC*1	27	63	91511	28.63
2012	27734	21	13	德翔*7、建華*1、CUL*1、 CNC*5、COSCO*1、IAL*2、 RCL*2、Sinolines*2、	25	55	84673	24.67
2013	30089	19	12	德翔*6、建華*1、CUL*1、 CNC*5、COSCO*2、 RCL*2、Sinolines*2、	25	54	88268	25.42
2014	29248	19	12	德翔*6、建華*1、CUL*1、 CNC*5、COSCO*2、 RCL*2、Sinolines*2	29	60	97546	23.07
2015	30082	20	13	德翔*6、建華*1、CUL*1、 CNC*5、COSCO*3、 RCL*2、Sinolines*2	28	58	93973	24.25

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

D. 臺北港

臺北港除了萬海、長榮和APL等三家碼頭承租商有進行亞洲區域航線之佈署與泊靠，唯一非碼頭承租航商在臺北港有佈署亞洲區域航線的即是中外運公司(Sinolines)，表3-28顯示中外運2015年在臺北港佈署2條航線並各自配置1艘船，總運能只有2190 TEU，除2011年僅佈署1條航線，2012年開始和萬海採共同派船模式經營II/NCT-2/TC3航線。在船型配置上，中外運是佈署1600 TEU的船舶，相較2011年629 TEU小船有明顯加大，平均船型相較承租我國碼頭航商來得小；在依賴度方面，由於臺北港是BOT港且定位為遠洋轉運港，因此，在航線和船舶數上僅有10.5%和4.5%是來自非碼頭承租航商，運能部分則僅佔2.89%。整體而言，臺北港僅有1家非碼頭承租航商泊靠，受到近幾年承租碼頭航商減少亞洲區域航線之佈署，以至於運能佔比有稍微提升至約5%。

表 3-28 未承租碼頭航商在臺北港之亞洲區域航線佈署與泊靠情形

年度	未承租碼頭航商				承租碼頭航商			佔運能 比%
	總運能 (TEU)	船舶數	航線數	泊靠航商及船舶數	航線 數	船舶 數	總運能 (TEU)	
2011	629	1	1	中外運*1	11	32	55634	1.12
2012	2252	2	2	中外運*2	14	38	74349	2.94
2013	2252	2	2	中外運*2	14	41	82592	2.65
2014	2190	2	2	中外運*2	17	45	85138	2.51
2015	2190	2	2	中外運*2	17	42	73640	2.89

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

3.3.2 非承租碼頭航商在越太平洋航線佈署分析

未承租臺灣貨櫃碼頭航商在越太平洋航線之佈署情形如表3-29所示，2015年以MSC佈署67艘船和48萬TEU運能為最多，其次是CMA CGM的39.4萬TEU、Maersk的35.8萬TEU、COSCO的30.8萬TEU、Hapag-Lloyd的25.7萬TEU、MOL的19.6萬TEU、K Line的19.3萬TEU、ZIM的13.6萬TEU、PIL的13.3萬TEU、CSCL的12.7萬TEU和Hamburg Sud的10.2萬TEU，UASC則僅有2.5萬TEU運能。以運能佈署趨勢來看，所有航商近5年(2011~2014)在越太平洋航線都是增加運能佈署的，其中以CMA CGM五年內增加16.8萬運能最多，此外，MSC、Maersk、COSCO和Hamburg Sud也均增加超過10萬TEU的運能佈署，Hapag-Lloyd、MOL和K Line則增加5萬TEU以上的運能，底下將就各航商進行分析。

本計畫將12家非碼頭承租航商約略分為亞洲籍和非亞洲籍兩類，亞洲籍航商方面，以COSCO佈署45艘船和30.8萬TEU運能最多，相較2011年增加12艘船舶和10.3萬TEU運能，船舶和運能成長率分別為36.4%和50.6%；MOL則在船舶數和運能方面分別增加9艘船舶(40.9%)和8.2萬TEU運能(71.8%)；K Line在船舶數和運能方面分別增加7艘船舶(25%)和7萬TEU運能(56.8%)；CSCL在船舶數減少了3艘(-15%)，但運能增加2.6萬TEU運能(26.0%)，顯示CSCL在船型配置上有加大趨勢；PIL則在船舶數和運能方面分別增加1艘船舶(5%)和2.2萬TEU運能(19.7%)。整體而言，5家亞洲籍航商在越太平洋航線約增加26艘船舶和

30.4萬TEU運能，分別佔所有非承租碼頭航商之24.3%和30%。

表 3-29 未承租我國貨櫃碼頭航商在越太平洋航線近 5 年之佈署變化

	年度	船舶艘數	總運能 (TEU)	平均船型 (TEU)	5年總平 均船型 (TEU)	船 舶 艘 數 成 長 率 %	運 能 成 長 率 %	5年平均 船 舶 艘 數 成 長 率 %	5年平均 運 能 成 長 率 %
地中海航運 (MSC)	2011	50	328670	6573.4	6640.0	---	---	9.19	12.93
	2012	47	282990	6021.1		-6.00	-13.90		
	2013	67	444453	6633.6		42.55	57.06		
	2014	64	434421	6787.8		-4.48	-2.26		
	2015	67	481341	7184.2		4.69	10.80		
馬士基航運 (Maersk)	2011	26	222529	8558.8	9101.6	---	---	8.75	13.36
	2012	28	251938	8997.8		7.69	13.22		
	2013	32	291455	9108.0		14.29	15.69		
	2014	31	275691	8893.3		-3.13	-5.41		
	2015	36	358211	9950.3		16.13	29.93		
達飛輪船 (CMA CGM)	2011	34	226014	6647.5	7048.4	---	---	15.34	16.63
	2012	35	248242	7092.6		2.94	9.83		
	2013	35	254278	7265.1		0.00	2.43		
	2014	36	258832	7189.8		2.86	1.79		
	2015	56	394624	7046.9		55.56	52.46		
中遠航運 (COSCO)	2011	33	205062	6214.0	6503.3	---	---	8.68	11.82
	2012	38	227135	5977.2		15.15	10.76		
	2013	47	291054	6192.6		23.68	28.14		
	2014	48	349036	7271.6		2.13	19.92		
	2015	45	308750	6861.1		-6.25	-11.54		
赫伯羅德 (Hapag-Lloyd)	2011	28	163297	5832.0	6301.4	---	---	8.77	16.36
	2012	32	180745	5648.3		14.29	10.68		
	2013	35	219255	6264.4		9.38	21.31		
	2014	25	160408	6416.3		-28.57	-26.84		
	2015	35	257100	7345.7		40.00	60.28		
中海航運 (CSCL)	2011	20	101236	5061.8	6239.0	---	---	-2.87	9.40
	2012	21	127615	6076.9		5.00	26.06		
	2013	19	105447	5549.8		-9.52	-17.37		
	2014	22	154009	7000.4		15.79	46.05		
	2015	17	127601	7505.9		-22.73	-17.15		
三井商船 (MOL)	2011	22	114152	5188.7	5890.3	---	---	9.44	15.42
	2012	28	160590	5735.4		27.27	40.68		
	2013	30	176428	5880.9		7.14	9.86		
	2014	31	195934	6320.5		3.33	11.06		
	2015	31	196104	6325.9		0.00	0.09		
阿拉伯輪船 (UASC)	2011	2	8298	4149.0	4906.7	---	---	48.61	56.75
	2012	3	12763	4254.3		50.00	53.81		
	2013	9	38167	4240.8		200.00	199.04		
	2014	4	21954	5488.5		-55.56	-42.48		
	2015	4	25604	6401.0		0.00	16.63		
漢堡航運 (Hamburg Sud)	2011	0	0	0.0	5570.9	---	---	51.95	71.06
	2012	10	44672	4467.2		100.00	100.00		
	2013	5	23112	4622.4		-50.00	-48.26		

	2014	9	60816	6757.3		80.00	163.14		
	2015	16	102987	6436.7		77.78	69.34		
川崎汽船 (K Line)	2011	25	123449	4938.0	5403.3	---	---	7.79	12.86
	2012	29	154950	5343.1		16.00	25.52		
	2013	25	138706	5548.2		-13.79	-10.48		
	2014	33	169528	5137.2		32.00	22.22		
	2015	32	193591	6049.7		-3.03	14.19		
太平洋海 運(PIL)	2011	20	111821	5591.1	6336.6	---	---	9.93	8.89
	2012	19	110814	5832.3		-5.00	-0.90		
	2013	11	81143	7376.6		-42.11	-26.78		
	2014	20	130203	6510.2		81.82	60.46		
	2015	21	133832	6373.0		5.00	2.79		
以星航運 (ZIM)	2011	18	98060	5447.8	5677.3	---	---	12.09	11.42
	2012	14	82337	5881.2		-22.22	-16.03		
	2013	13	75098	5776.8		-7.14	-8.79		
	2014	19	110805	5831.8		46.15	47.55		
	2015	25	136227	5449.1		31.58	22.94		

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

非亞洲籍航商部分以MSC佈署67艘船和48.1萬TEU運能最多，相較2011年在船舶數和總運能分別增加17艘船舶(34%)和15.2萬TEU(46.5%)；CMA CGM雖運能佈署較MSC少，但相較2011年的船舶數量和運能分別有64.7%和74.6%的成長；Maersk在船舶數和總運能分別增加10艘船舶(38.5%)和15.2萬TEU(61%)；Hapag-Lloyd在船舶數和總運能分別增加7艘船舶(25%)和9.3萬TEU(57.4%)；Hamburg Sud在船舶數和總運能分別增加6艘船舶(60%)和5.8萬TEU(130.5%)；ZIM在船舶數和總運能分別增加7艘船舶(38.9%)和3.8萬TEU(38.9%)；UASC在船舶數和總運能分別增加2艘船舶(100%)和1.7萬TEU(208.6%)，非亞洲籍航商總共增加81艘船舶和66.4萬TEU運能。

在船型配置方面，除ZIM在船型沒有顯著增大外，所有航商在越太平洋航線之船舶佈署均有加大情形，其中以Maersk平均佈署9000 TEU級船舶為最大，船型約增大了1400 TEU；其次是MSC、CMA CGM、Hapag-Lloyd和COSCO均佈署7000 TEU級船舶；整體而言，非碼頭承租航商在越太平洋航線上之佈署船型已超過6000 TEU，隨著巴拿馬運河在2016年6月將開通，預期越太平洋航線之船型將更增大，為吸引航商泊靠泊靠，勢必須要能滿足萬TEU級船舶之需求。從各航商在越太平洋航線之5年平均佈署趨勢與變化來看，以Hamburg Sud、CMA CGM、ZIM、PIL、MOL和MSC在船舶數有超過9%的成長；運能方面，Hamburg

Sud、UASC、CMA CGM、Hapag-Lloyd和MOL有超過15%的成長。

進一步探討未承租臺灣貨櫃碼頭航商相對於全世界主要航商在越太平洋航線航線之船舶佈署情況，表3-30顯示近5年內越太平洋航線船舶配置數與總運能是持續在增加，全世界主要航商在越太平洋航線增加佈署124艘船和130.1萬TEU運能，成長率分別為23.8%和45.1%；就非承租我國碼頭航商而言，在船舶數方面增加107艘(38.5%)，運能則增加1013384 TEU (59.2%)，而就全部越太平洋航線運能來看，目前約有65%的運能是由主要非臺灣碼頭承租航商佈署，且比重有提高趨勢，值得注意的是，在非承租臺灣碼頭航商中，非亞洲籍的航商總共佈署239艘船和1756094 TEU運能，在船舶數和運能分別佔全部航商的37%和42%；此外，2M聯盟和O3聯盟亦分別佈署83.9萬TEU運能和54.7萬TEU運能，兩聯約佔138.7萬TEU運能，佔全部航商33.2%的運能，考量亞洲籍航商會以其母國港口為佈署重心，且CKYHE和G6聯盟已有成員租用我國碼頭，港務公司未來似乎可以將這些非亞洲籍航商視為主要市場，吸引這些航商泊靠。

表 3-30 未承租臺灣碼頭航商相對全世界航商在越太平洋航線佈署情形

年度	全部航商			未承租臺灣碼頭航商			船舶艘數比%	總運能比%
	船舶艘數	總運能(TEU)	平均船型(TEU)	船舶艘數	總運能(TEU)	平均船型(TEU)		
2011	522	2883824	5524.6	278	1702588	6124.4	53.26	59.04
2012	560	3152037	5628.6	304	1884791	6200.0	54.29	59.80
2013	592	3488566	5892.9	328	2138596	6520.1	55.41	61.30
2014	629	3944956	6271.8	342	2321637	6788.4	54.37	58.85
2015	646	4185105	6478.5	385	2715972	7054.5	59.60	64.90

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

2. 未承租碼頭航商在我國主要貨櫃港之越太平洋航線船舶佈署情形

世界主要航商在亞洲區域航線之佈署是呈現增長之趨勢，總運能已擴增至107.6萬TEU，其中43.7萬TEU運能是由承租我國貨櫃碼頭之航商所佈署；相對的，有高達63.9萬TEU的運能是掌握在非承租臺灣碼頭航商手中，為持續吸引航商承租碼頭或靠泊，必須針對未承租我國

貨櫃碼頭航商在國內各港之泊靠行為進行分析，底下將分別分析這些航商在基隆港、臺北港、臺中港與高雄港之佈署與泊靠情形。

A. 高雄港

高雄港為世界主要轉運樞紐港之一，受惠於天然條件與作業效率，近5年來有包括長榮、陽明、萬海、APL、CSCL、CMA、CSAV、COSCO、Hanjin、HMM、Hapag-Lloyd、K Line、Maersk、MSC、MOL、NYK、OOCL、ZIM、PIL和 RICKMERS等20家世界主要航商在高雄港佈署越太平洋航線，其中有12家為非碼頭承租航商。表3-31顯示高雄港在2015年有15條越太平洋航線是非碼頭承租航商所佈署，這15條航線共佈署114艘船及98.5萬TEU運能，相較2011年的9條航線、62艘船舶及42萬TEU的運能均有非常顯著的成長，航線數、船舶數及運能之成長率分別達到667.%、83.9%和135%，顯示高雄港在越太平洋航線仍扮演重要角色，能夠吸引非碼頭承租航商的佈署與泊靠。

從近5年之佈署趨勢來看，高雄港主要增加了APL、RICKMERS和PIL等3家大型航商泊靠，其中APL配置11艘船舶及99550 TEU的運能經營ASA/AME2/AMS/ANDES-B/AMC和SC1兩條航線，RICKMERS配置10艘船及18848 TEU運能佈署RTW Pearl String航線，PIL則配置3艘船及41844 TEU運能佈署ASA/WSA2/NP3；由表3-31可知，近5年來高雄港越太平洋航線船舶數和運量之增長，主要是受惠於Maersk、K Line、APL、RICKMERS等4家航商，相較2011年分別增加配置28艘、10艘、11艘和10艘的船舶。然而需注意的是，MOL、Hapag-Lloyd和MSC近幾年有減少船舶之佈署，此外，APL相較2014年也減少了9艘船舶。因此，就港務公司而言，儘管Maersk退租碼頭後仍持續增加高雄港靠泊，但仍需注意未來越太平洋航線之佈署變化，畢竟Maersk在高雄港即部屬37艘船和37.3萬TEU運能，高雄港對Maersk有一定程度之依賴；而APL被CMA CGM併購後，兩家航商可能在越太平洋航線重新進行資源規劃，表3-31亦顯示CMA CGM在航線佈署上有小幅增長，但APL相較2014年是減少了9艘船舶。

表 3-31 未承租碼頭航商越太平洋航線在高雄港佈署情形

年度	未承租碼頭航商				承租碼頭航商			佔運能 比%
	總運能 (TEU)	船舶 數	航線 數	泊靠航商及船舶數	航線 數	船舶 數	總運能 (TEU)	
2011	419116	62	9	MSC*6、Hapag-Lloyd*12、 ZIM*7、CSCL*1、MOL*7、 CMA CGM*5、CSAV*5、 COSCO*4、Maersk*9、K Line*6	17	108	705856	37.26
2012	493781	68	10	MSC*6、Hapag-Lloyd*15、 ZIM*4、CSCL*2、MOL*7、 CMA CGM*4、CSAV*5、 COSCO*2、Maersk*17、K Line*5、PIL*1	18	116	798596	38.21
2013	617790	91	13	MSC*5、ZIM*3、CSCL*2、 MOL*7、CMA CGM*5、 CSAV*5、COSCO*2、 Maersk*21、K Line*13、 PIL*2、RICKMERS*10、 APL*16	14	82	637030	49.23
2014	832379	110	15	MSC*6、ZIM*8、CSCL*1、 MOL*8、CMA CGM*7、 CSAV*3、COSCO*4、 Maersk*28、K Line*12、 PIL*3、APL*20、 RICKMERS*10	16	98	880676	48.59
2015	984966	114	15	MSC*10、Hapag-Lloyd*4、 ZIM*4、CSCL*2、MOL*1、 CMA CGM*8、COSCO*8、 Maersk*37、K Line*16、 RICKMERS*10、PIL*3、 APL*11	16	107	865323	53.23

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

在船型配置方面，未承租碼頭航商平均以8640 TEU的船型進行配置，相較2011年的6760 TEU有顯著增大趨勢，然和現有碼頭承租航商的8087 TEU相比，未承租碼頭航商所配置的船型稍大約600 TEU，顯示越太平洋航線以8000 TEU以上的大船為主，為吸引航商佈署須能滿足泊靠需求。

在依賴度方面，就承租碼頭航商和非承租碼頭航商來探討，可發現高雄港有48.4%的越太平洋航線、51.6%的船舶和53.23%的運能是仰

賴非碼頭承租航商佈署，相較2011年比例為34.6%、36.5%和37.26%，高雄港依賴非碼頭承租航商之比例越來越高，若從主要航商來看，Maersk和MSC為主的2M聯盟佔3條航線(9.7%)、47艘船舶(21.3%)和372,568 TEU的運能(20.1%)。顯示若無法持續鞏固現有碼頭承租航商，未來高雄港將更依賴非碼頭承租航商，相對的所曝露的風險也更高。

B. 基隆港

近5年越太平洋航線有泊靠基隆港之主要航商包括陽明、南美輪船(CSAV)、中海(CSCL)、智利航運(CCNI)、漢堡南美(H-SUD)、CMA CGM、Hanjin、K Line、MSC、MOL、NYK、PIL等12家航商；2015年止，除承租碼頭航商有泊靠基隆港外，表3-32顯示目前非碼頭承租航商在基隆港佈署2條越太平洋航線，共佈署16艘船舶及11.3萬TEU的運能，和2011年相比，在航線數、船舶數和總運能均分別減少了3條、12艘和32477 TEU。從近5年泊靠航商之變化可知，泊靠航商家數已減少CMA CGM、MSC、CSAV、PIL和CSCL等5家大型航商，僅H-SUD有增加基隆港之泊靠船舶數。

表 3-32 未承租碼頭航商越太平洋航線在基隆港佈署情形

年度	未承租碼頭航商				承租碼頭航商			佔運能 比%
	總運能 (TEU)	船舶 數	航線數	泊靠航商及船舶數	航線 數	船舶 數	總運能 (TEU)	
2011	146218	28	5	CMA CGM*1、K Line*4、 MSC*9、MOL*4、CSAV*4、 PIL*6	3	15	58927	71.28
2012	189756	33	4	CMA CGM*2、K Line*3、 MSC*7、MOL*3、CSAV*3、 PIL*9、CSCL*3、CCNI*3	3	15	88999	68.07
2013	143236	25	3	CMA CGM*2、K Line*3、 MSC*7、MOL*2、CSAV*2、 PIL*9	2	11	69054	67.47
2014	195299	27	3	CMA CGM*2、K Line*3、 MSC*6、MOL*3、CSAV*4、 CCNI*3、H-SUD*4、CSCL*2	3	13	82747	70.24
2015	113741	16	2	K Line*3、CCNI*1、 MOL*3、H-SUD*9	2	12	84870	57.27

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

就航商所配置之船型來看，基隆港越太平洋航線泊靠之船舶平均船型大約為7100 TEU，相較2011年的5200 TEU是呈現船舶變大趨勢，尤其非碼頭承租航商在2014年開始已將7000 TEU級船型配置在越太平洋航線。從依賴度來看，基隆港50%的航線是由非碼頭承租航商所佈署，且佈署船舶數也佔57.1%，而2011年非碼頭承租航商在基隆港之航線與船舶數佔比分別為62.5%和65.1%，顯示非碼頭承租航商在基隆港佈署越太平洋航線及船舶配置已大幅減少，亦即現階段基隆港越太平洋航線須依賴承租我國碼頭航商來支撐；在運能方面，未承租碼頭航商相對於承租碼頭航商在基隆港之配置運能比約為57.3%，此比率和2011年的71.3%相比減少很多，近5年來，非碼頭承租航商佔基隆港越太平洋航線之運能比率已減少將近15%，尤其相較去年(2014)也減少10%以上，基隆港須就這些非碼頭承租航商未來佈署動態再作了解。

C. 臺北港

臺北港近年來僅有CSCL、COSCO、長榮等3家航商佈署越太平洋主航線，其中僅CSCL和COSCO屬於非碼頭承租航商，表3-33顯示兩家航商分別在2012年和2014年有佈署航線，其中CSCL在2012年佈署1艘船及8223 TEU的運能，COSCO在2014年則佈署6艘船及78820 TEU運能經營1條越太平洋航線，然而2015年臺北港並沒有非碼頭承租航商進行越太平洋航線之佈署。

表 3-33 未承租碼頭航商越太平洋航線在臺北港佈署情形

年度	未承租碼頭航商				承租碼頭航商			佔運能比 %
	總運能 (TEU)	船舶數	航線數	泊靠航商及船舶數	航線數	船舶數	總運能 (TEU)	
2011	0	0	0	N/A	3	19	109277	0.00
2012	8223	1	1	CSCL*1	3	21	130660	5.92
2013	0	0	0	N/A	3	22	135884	0.00
2014	78820	6	1	COSCO*6	2	24	155618	33.62
2015	0	0	0	N/A	2	12	75374	0.00

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

在船型配置方面，CSCL和COSCO分別利用平均8223 TEU和13137

TEU的大船進行佈署，相較長榮海運利用平均6281 TEU的船，非碼頭承租航商在臺北港所佈署之船型是較偏大的。在依賴度方面，臺北港是BOT碼頭，所有營運和佈署主要由長榮負責，因此，非碼頭承租航商相較碼頭承租航商在臺北港之運能佔比為2012年的5.92%和2014年的33.62%，此也顯示臺北港須有更多非碼頭承租航商之支持，否則遠洋航線之佈署會非常依賴國級航商。

3.3.3 非承租碼頭航商在遠歐航線佈署分析

未承租臺灣貨櫃碼頭航商在遠歐航線之佈署情形如表3-34所示，2015年以Maersk佈署56艘船和80萬TEU運能為最多，其次是MSC的63.4萬TEU、CMA CGM的50.3萬TEU、COSCO的29.1萬TEU、CSCL的23.4萬TEU、UASC的23.4萬TEU、Hapag-Lloyd的21.8萬TEU、MOL的13.4萬TEU、PIL的10.3萬TEU、K Line的10.2萬TEU、ZIM的7.2萬TEU和Hamburg Sud的2.1萬TEU。以運能佈署趨勢來看，除MSC、CMA CGM、Hapag-Lloyd、CSCL和ZIM等航商在遠歐航線之佈署運能是減少，其餘航商近5年(2011~2014)在遠歐航線的運能均是增加的，其中以Maersk五年內增加38.4萬運能最多，其次是UASC增加16.3萬TEU；相對的，MSC減少15.4萬TEU運能最多，CMA CGM減少5.4萬TEU底下將就各航商進行分析。而近年來，遠歐航線受到船舶大型化影響，航商在船舶數量佈署上均有減少趨勢，表3-34顯示僅Maersk和UASC在船舶數上有增加，其餘航商均呈現減少趨勢。

本小節一樣將12家非碼頭承租航商約略分為亞洲籍和非亞洲籍兩類，亞洲籍航商方面，以COSCO佈署24艘船和29.1萬TEU運能最多，相較2011年減少2艘船舶但增加5.7萬TEU運能，船舶和運能成長率分別為-7.7%%和24.32%；CSCL在船舶數減少了9艘(-31%)且運能也減少約6千TEU運能(-2.5%)；MOL則在船舶數減少3艘(-20%)但運能增加2.8萬TEU運能(26.4%)；K Line在船舶數減少2艘(-18.2%)但運能增加2.4萬TEU運能(31.1%)；PIL則在船舶減少2艘船舶(-20%)但增加2.2萬TEU運能(24.3%)。整體而言，5家亞洲籍航商在遠歐航線共減少18艘船舶，但

受到船舶大型化影響，運能方面卻是增加12.3萬TEU。

表 3-34 未承租我國貨櫃碼頭航商在遠歐航線近 5 年之佈署變化

	年度	船舶艘數	總 運 能 (TEU)	平均船型 (TEU)	5年總平 均船型 (TEU)	船 舶 艘 數 成 長 率%	運 能 成 長 率%	5年平均 船 舶 艘 數 成 長 率%	5年平均 運 能 成 長 率%
地中海航運 (MSC)	2011	94	789406	8397.9	10075.9	---	---	-13.28	-3.96
	2012	76	677064	8908.7		-19.15	-14.23		
	2013	90	815255	9058.4		18.42	20.41		
	2014	76	820191	10792.0		-15.56	0.61		
	2015	48	634669	13222.3		-36.84	-22.62		
馬士基航運 (Maersk)	2011	43	416550	9687.2	11440.1	---	---	9.27	24.65
	2012	55	691063	12564.8		27.91	65.90		
	2013	45	450346	10007.7		-18.18	-34.83		
	2014	61	648842	10636.8		35.56	44.08		
	2015	56	801036	14304.2		-8.20	23.46		
達飛輪船 (CMA CGM)	2011	63	557003	8841.3	9356.5	---	---	-2.65	0.04
	2012	56	527271	9415.6		-11.11	-5.34		
	2013	42	386095	9192.7		-25.00	-26.77		
	2014	55	531350	9660.9		30.95	37.62		
	2015	52	502937	9671.9		-5.45	-5.35		
中遠航運 (COSCO)	2011	26	234377	9013.0	10556.0	---	---	-1.88	5.69
	2012	24	237110	9879.6		-7.69	1.17		
	2013	23	241435	10497.2		-4.17	1.82		
	2014	23	258687	11247.3		0.00	7.15		
	2015	24	291389	11707.5		4.35	12.64		
赫伯羅德 (Hapag-Lloyd)	2011	37	234728	6344.0	7240.6	---	---	-7.09	-1.37
	2012	37	246912	6673.3		0.00	5.19		
	2013	38	269477	7091.5		2.70	9.14		
	2014	30	239842	7994.7		-21.05	-11.00		
	2015	27	218685	8099.4		-10.00	-8.82		
中海航運 (CSCL)	2011	29	240132	8280.4	9986.2	---	---	-7.84	0.33
	2012	24	218329	9097.0		-17.24	-9.08		
	2013	19	191078	10056.7		-20.83	-12.48		
	2014	22	237360	10789.1		15.79	24.22		
	2015	20	234150	11707.5		-9.09	-1.35		
三井商船 (MOL)	2011	15	106022	7068.1	9282.9	---	---	-4.10	7.09
	2012	13	94280	7252.3		-13.33	-11.08		
	2013	10	91720	9172.0		-23.08	-2.72		
	2014	10	117570	11757.0		0.00	28.18		
	2015	12	133978	11164.8		20.00	13.96		
阿拉伯輪船 (UASC)	2011	10	71431	7143.1	10066.6	---	---	18.33	42.52
	2012	12	111525	9293.8		20.00	56.13		
	2013	12	111525	9293.8		0.00	0.00		
	2014	10	108054	10805.4		-16.67	-3.11		
	2015	17	234546	13796.8		70.00	117.06		
漢堡航運 (Hamburg Sud)	2011	0	0	0.0	4266.6	---	---	125.00	100.00
	2012	0	0	0.0		0.00	0.00		
	2013	0	0	0.0		0.00	0.00		
	2014	0	0	0.0		0.00	0.00		
	2015	5	21333	4266.6		500.00	100.00		

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

表 3-34 未承租我國貨櫃碼頭航商在遠歐航線近 5 年之佈署變化(續)

	年度	船舶艘數	總運能 (TEU)	平均船型 (TEU)	5 年總平 均船型 (TEU)	船 舶 艘 數 成 長 率 %	運 能 成 長 率 %	5 年平均船 舶 艘 數 成 長 率 %	5 年 平 均 運 能 成 長 率 %
川崎汽船 (K Line)	2011	11	77978	7088.9	8754.3	---	---	-3.14	16.38
	2012	12	98748	8229.0		9.09	26.64		
	2013	10	85798	8579.8		-16.67	-13.11		
	2014	12	102222	8518.5		20.00	19.14		
	2015	9	102198	11355.3		-25.00	-0.02		
太平洋海 運 (PIL)	2011	10	83328	8332.8	11356.4	---	---	4.17	-3.24
	2012	12	124418	10368.2		20.00	49.31		
	2013	6	72992	12165.3		-50.00	-41.33		
	2014	10	129680	12968.0		66.67	77.66		
	2015	8	103580	12947.5		-20.00	-20.13		
以星航運 (ZIM)	2011	20	88871	4443.6	4639.7	---	---	3.27	5.69
	2012	20	95350	4767.5		0.00	7.29		
	2013	11	63792	5799.3		-45.00	-33.10		
	2014	18	71053	3947.4		63.64	11.38		
	2015	17	72096	4240.9		-5.56	1.47		

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

非亞洲籍航商部分以Maersk佈署56艘船和80.1萬TEU運能最多，相較2011年在船舶數和總運能分別增加13艘船舶(30.2%)和38.4萬TEU(92.3%)；MSC相較2011年在船舶數量和運能則分別減少46艘船(-48.9%)和15.4萬TEU運能(-19.6%)；CMA CGM在船舶數量和運能也分別減少11艘船(-17.5%)和5.4萬TEU運能(-9.7%)；Hapag-Lloyd在船舶數和總運能分別減少10艘船舶(-27%)和1.6萬TEU(-6.8%)；UASC在船舶數和總運能分別增加7艘船舶(70%)和16.3萬TEU (228.4%)；Hamburg Sud則於2015年開始佈署遠歐航線，佈署了5艘船舶和2.1萬TEU的運能；ZIM在船舶數和總運能分別減少3艘船舶(-15%)和1.67萬TEU (-18.9%)，非亞洲籍航商總共減少45艘船舶，但在運能方面增加了32.7萬TEU運能。

在船型配置方面，除ZIM在船型稍微變小外，所有航商在遠歐航線之船舶佈署均有很明顯的加大情形，其中以Maersk平均佈署14000 TEU級船舶為最大，船型相較2011年約增大了5000 TEU；其次是UASC、MSC和PIL均佈署13000 TEU級船舶；CMA CGM、COSCO、MOL、CSCL和K Line也佈署萬TEU級船舶；僅Hamburg Sud和ZIM佈署5000 TEU級以下的船舶，可知遠歐航線之基本船型已超過萬TEU，甚至MSC、Maersk、UASC和PIL都佈署13000 TEU級的船舶。從各航商在越太平航

線之5年平均佈署趨勢與變化來看，僅Maersk、UASC、ZIM、Hamburg Sud和PIL等5家航商在五年平均船舶成長率為呈現成長，其餘因船舶大型化影響，在無擴大運能下，船舶佈署數是呈現下滑趨勢；在五年平均運能成長率方面，Maersk、UASC、K Line、ZIM、MOL、CSCL、COSCO、Hamburg Sud和CMA CGM是呈現成長趨勢。

進一步探討未承租臺灣貨櫃碼頭航商相對於全世界主要航商在遠歐航線航線之船舶佈署情況，表3-35顯示近5年內受到遠歐航線船舶大型化影響，在船舶配置數上是呈現減少趨勢，但總運能卻是持續在增加，全世界主要航商在遠歐航線減少佈署87艘船，運能方面則增加了約63萬TEU，運能成長率達16.5%；就非承租我國碼頭航商而言，在船舶數方面減少63艘(-17.6%)，運能則增加50.8萬TEU (17.5%)，顯示非承租碼頭航商在遠歐航線運能成長率是較整體來得高，且未承租碼頭航商所佈署之船型平均為11550 TEU也比整體來得高。而就全部遠歐航線運能來看，目前約有76.85%的運能是由主要非臺灣碼頭承租航商佈署，值得注意的是，在非承租臺灣碼頭航商中，非亞洲籍的航商總共佈署86.5萬 TEU運能，約佔全部航商的19.5%；相對的，非亞洲籍航商佈署248.5萬TEU運能，約佔全部航商的56.0%；此外，2M聯盟和O3聯盟亦分別佈署143.5萬TEU運能和97.1萬TEU運能，兩聯約佔240.7萬TEU運能，佔全部航商54.3%的運能，考量亞洲籍航商會以其母國港口為佈署重心，且CKYHE和MOL聯盟已有成員租用我國碼頭，未來港公司可將這些航商視為主要市場，吸引這些航商泊靠。

表 3-35 未承租臺灣碼頭航商相對全世界航商在遠歐航線佈署情形

年度	全部航商			未承租臺灣碼頭航商			船舶艘數比%	總運能比%
	船舶艘數	總運能 (TEU)	平均船型 (TEU)	船舶艘數	總運能 (TEU)	平均船型 (TEU)		
2011	502	3804862	7579.4	358	2899826	8100.1	71.31	76.21
2012	468	4036454	8624.9	341	3122070	9155.6	72.86	77.35
2013	442	3832124	8670.0	306	2779513	9083.4	69.23	72.53
2014	462	4368595	9455.8	327	3264851	9984.3	70.78	74.73
2015	415	4434287	10685.0	295	3407836	11552.0	71.08	76.85

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

2. 未承租碼頭航商在我國主要貨櫃港之遠歐航線船舶佈署情形

近年來受到遠歐航線單線化、船舶大型化和策略聯盟重組等影響，臺灣遠歐航線有若化現象，相較全球主要航商在遠歐航線佈署是呈現增長趨勢且達443萬TEU運能，目前臺灣遠歐航線僅佈署在臺北港與高雄港，其中臺北港有2條航線和14.1萬TEU運能，高雄港則為6條航線和51.5萬TEU運能，底下將針對未承租我國碼頭航商在臺北港與高雄港遠歐航線佈署情形進行分析。

A. 高雄港

高雄港近5年來共有11家航商佈署遠歐航線，包括長榮、陽明、HMM、APL、OOCL、NYK、MOL、K Line、COSCO、Hapag-Lloyd和RICKMERS等11家航商，扣除長榮、陽明、HMM、APL、OOCL、NYK等航商共有5家屬於非承租碼頭航商。表3-36顯示2015年共有3家非承租碼頭航商在高雄港佈署4條航線、23艘船和17.4萬TEU運能經營遠歐航線，相較2011年的5條航線、23艘船和14.2萬TEU運能，非承租碼頭航商在高雄港減少了1條遠歐航線但增加了3.2萬TEU的運能，總運能增加了22.9%。

就近5年非承租碼頭航商在高雄港遠歐航線之佈署情形來看，可發現以2012年3家非承租碼頭航商佈署4條航線、29艘船和19.8萬TEU運能為近年最高峰，之後即呈現減少趨勢，在佈署航商方面，2013年MOL退出高雄港遠歐航線之佈署，但該年新增COSCO和RICKMERS等2家航商，2014年則COSCO又退出佈署，此外，Hapag-Lloyd近幾年在高雄港遠歐航線之佈署船隊數也大幅減少。

在船型配置方面，未承租碼頭航商平均以7575.7 TEU的船型進行配置，相較2011年的6165.3 TEU有顯著增大趨勢，然和現有碼頭承租航商的11379.8 TEU相比，未承租碼頭航商所配置的船型顯得較小約3800 TEU，而此也顯示航商在遠歐航線上之佈署已經以8000 TEU級以上船型為主。

在依賴度方面，就承租碼頭航商和非承租碼頭航商來探討，可發現高雄港有44.4%的遠歐航線、43.4%的船舶和33.8%的運能須仰賴非碼頭承租航商佈署，相較2011年之比例為41.7%、28.0%和25.9%，高雄港依賴非碼頭承租航商之比例越來越高，其中運能面以2012年的仰賴度42.5%為最高。若從主要個別航商來看，Hapag-Lloyd和K Line佔有3條航線(33.3%)、13艘船舶(24.5%)和155394 TEU的運能(30.1%)，可知高雄港若無法持續鞏固現有碼頭承租航商，未來高雄港將更依賴非碼頭承租航商。

表 3-36 未承租碼頭航商在高雄港之遠歐航線佈署與泊靠情形

年度	未承租碼頭航商				承租碼頭航商			佔運能比%
	總運能(TEU)	船舶數	航線數	泊靠航商及船舶數	航線數	船舶數	總運能(TEU)	
2011	141803	23	5	Hapag-Lloyd*12、K Line*10、MOL*1	7	59	405914	25.89
2012	198719	29	4	Hapag-Lloyd*19、K Line*9、MOL*1	5	38	269175	42.47
2013	187854	29	5	Hapag-Lloyd*6、K Line*10、COSCO*3、RICKMERS*10	6	42	321683	36.87
2014	139284	23	4	Hapag-Lloyd*3、K Line*10、RICKMERS*10	5	44	402978	25.69
2015	174242	23	4	Hapag-Lloyd*4、K Line*9、RICKMERS*10	5	30	341395	33.79

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

B. 臺北港

臺北港近5年共有長榮、陽明、Maersk、Hanji和CMA CGM等5家航商佈署遠歐航線，其中Maersk和CMA CGM屬非承租碼頭航商，表3-37顯示過去5年僅2011年有Maersk和CMA CGM兩家航商在臺北港聯營佈署1條遠歐航線(BEX/AMC5/SBS/ABX)，雙方各佈署6艘船，總運能為78452 TEU；船型配置方面約為6538 TEU，相較同年長榮所配置的6948 TEU約為同等級船型。

由於2012年至今除長榮之外，已無其他航商在臺北港佈署遠歐航線，因此，臺北港目前是完全依賴我國籍的承租碼頭航商，然由近年運能佈署趨勢可發現，臺北港遠歐航線運能並無太大改變，原本外商

所佈署之運能只是移轉至長榮而已，現階段長榮為持續營運臺北港，除非透過聯盟力量吸引外商泊靠，否則在遠歐航線上勢必得自行佈署船隊。

表 3-37 未承租碼頭航商在臺北港之遠歐航線佈署與泊靠情形

年度	未承租碼頭航商				承租碼頭航商			佔運能比%
	總運能(TEU)	船舶數	航線數	泊靠航商及船舶數	航線數	船舶數	總運能(TEU)	
2011	78452	12	1	CMA CGM*6、Maersk*6	1	9	62534	55.6
2012	0	0	0	N/A	1	10	73703	0
2013	0	0	0	N/A	1	10	81736	0
2014	0	0	0	N/A	2	23	154631	0
2015	0	0	0	N/A	2	18	141495	0

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

3.4 本章小結

1. 我國貨櫃碼頭經營業者以航商承租專用為主，專用模式逐漸轉成公用碼頭模式

國內四大貨櫃港口目前共有13家業者，包括港務公司、裝卸業者(中櫃、聯興、連海)、碼頭公司(臺北港、高明)及航商業者(萬海、長榮、陽明、OOCL、APL、Hanjin、HMM)，其中有7家屬於航商且採專用經營模式，在全球港埠供給大於需求之環境下，對此專用模式可能帶來衝擊。就民營專賃碼頭業者來看，在臺中港之總櫃量是減少的，高雄港部分，則僅有OOCL、長榮和高明等三家成長，其餘專用型商在總櫃量上都是減少的，其中高明碼頭是因為陽明70號碼頭以及NYK 121號碼頭頭櫃量之轉移；若從轉口櫃量來看，則有OOCL、長榮、高明、Hanjin和Hyundai商船等五家業者成長，其餘均是減少。值得注意的是，近幾年Hanjin和Hyundai商船均減少高雄港之泊靠，致使碼頭利用率降低；相對的，兩家碼頭業者吸引像Maersk等非承租碼頭航商泊靠，營運模式上已變成類似民營公用，使得Hanjin和Hyundai兩家業者轉口櫃

量相較2013年分別有約2萬和5萬TEU的成長，此也顯示：高雄港貨櫃碼頭專賃模式，其經營方式已經逐漸變成國際上普遍採用的公用碼頭模式。

2. 我國高雄港與臺北港必需正視遠洋主航線船舶大型化之顯著趨勢

由上述各類航商在亞洲區域、越太平洋和遠歐航線之配置船中，可發現近5年內，所有航商在上述三大航線之配置船型，均有變大趨勢，亞洲區域航線方面，基隆港和高雄港之泊靠船舶平均增大了約200 TEU，目前船舶配置平均為2000 TEU；越太平洋航線部分，平均船型有較明顯之增大，基隆港由4000 TEU增大至7000 TEU，高雄港由6500 TEU增大至8000 TEU，臺北港則以6000 TEU船型為主，因此，在越太平洋航線方面，基隆港之平均船型為7000 TEU，高雄港更是成長至8000 TEU。未來隨著巴拿馬運河開通，可預見越太平洋航線船型將破萬TEU級，基隆港和高雄港必需就基礎設施和作業效率面來加強以迎合大型航商需求。遠歐航線方面，臺北港平均船型由7000 TEU增大至7800 TEU，高雄港則是由7000 TEU增大至11300 TEU，可見遠歐航線平均船型已超過萬TEU，碼頭業者為迎合萬TEU級大船，勢必在貨源、基礎設施和作業效率等層面來滿足航商，整體而言，越太平洋和遠歐兩條遠洋主航線船舶大型化趨勢明顯，深水碼頭及港埠當局須思索如何因應以滿足航商之靠泊需求。

3. 承租碼頭的貨櫃航商已經成為經營貨櫃碼頭能量的主要支撐力

本章3.2節和3.3節主要將航商分為承租我國貨櫃碼頭及非承租碼頭航商兩大類，分別探討其亞洲區域、越太平洋和遠歐航線之佈署行為，本計畫另行綜整成表3-38迄表3-40所示，分述如下：

在亞洲區域航線中，下列表3-38所示：基隆港有60.71%的佈署船舶數，是依賴承租我國碼頭航商，比重由2011年的62.37%小幅降至60.71%；運能方面則從2011年的61.89%上升至63.17%，尤其基隆港在整體亞洲區域航線減少12條航線及減少4200 TEU運能下，顯得承租我國碼頭航商之重要性，然目前有佈署基隆港的僅有萬海、長榮、陽明、

OOCL和NYK，以萬海佔的船舶數(33艘)和運能(6.2萬TEU)最多，而陽明減少的船舶數(6艘)和運能(1萬TEU)最多。臺北港亞洲區域航線船舶數依賴承租碼頭航商的比重由2011年的96.97%小幅降至2015年的95.45%；運能則由2011年的98.88%降至2015年的97.11%，臺北港目前仍高度依賴長榮和萬海的經營，非承租碼頭航商僅有中外運佈署兩艘小船，此外，碼頭承租航商APL於2015年退出泊靠臺北港。臺中港方面，亞洲區域航線船舶數依賴承租碼頭航商的比重由2011年的69.23%增加至2015年的74.36%；運能則由2011年的71.73%小幅增加至2015年的75.77%，主要係非碼頭承租航商近5年減少臺中港亞洲區域航線6700 TEU的運能，我國航商則以長榮減少8艘船舶和約5000 TEU運能最多。高雄港亞洲區域航線船舶數依賴承租碼頭航商的比重由2011年的75.54%增加至2015年的77.70%；運能則由2011年的77.05%增加至2015年的79.83%，主要是萬海、陽明和OOCL等碼頭承租航商增加亞洲區域航線運能，但非碼頭承租航商在亞洲區域航線並沒有增加運能，而值得注意的是，APL在2015年不僅未佈署運能在臺北港，高雄港佈署之船隊數相較2011年減少了一半。

在越太平洋航線方面，表3-39顯示基隆港依賴承租碼頭航商的比重由2011年的34.88%大幅提高至2015年的42.86%；運能則由2011年的33.27%增加至2015年的45.75%，顯示對基隆港而言，越太平洋主航線之運能須仰賴承租我國碼頭航商佈署，主要是陽明和NYK兩航商，然而Hanjin公司在2015年未佈署航線，另一日本公司NYK相較2011年也減少一半的船隊數。臺北港是BOT碼頭，因此，船舶數和運能幾乎100%仰賴長榮海運，僅2012年CSCL和2014年COSCO兩家非碼頭承租航商各佈署過1條航線。高雄港在越太平洋航線方面，2011年有63.53%的船舶數是仰賴承租碼頭航商，2015年仰賴比率已降至48.42，運能方面則是從2011年的62.74%降至2015年的46.77%，此原因主要是近年來MSC、RICKMERS、Maersk和K Line等大型航商在高雄港有增加越太平洋航線船舶數和運能；承租碼頭航商部分，長榮是有增加船舶佈署，但APL相較2011年已減少16艘船舶佈署，運能更減少高達70000 TEU。

遠歐航線方面，在2012年非承租碼頭航商CMA CGM和Maersk退出臺北港佈署後，表3-40顯示：臺北港遠歐航線幾乎100%是仰賴我國長榮海運，儘管2014年陽明、Hanjin和長榮曾共同派船經營遠歐航線，然可能受限於臺北港是BOT碼頭，且陽明在高雄港也投資經營六櫃，致使兩家碼頭承租航商2015年開始並未佈署。高雄港2011年遠歐航線佈署船舶數仰賴承租我國碼頭航商之比例為71.95%，至2015年已降至56.6%，運能則由2011年的74.11%降至2015年的66.21%，此比重之降低，主要是長榮、OOCL和Hanjin皆減少高雄港遠歐航線之佈署，其中長榮減少19500 TEU、OOCL減少45000 TEU以及Hanjin減少76000 TEU；相對的，非承租碼頭航商RICKMERS增加約19000 TEU運能。

表 3-38 承租我國碼頭航商與非承租碼頭航商之亞洲區域航線在臺灣港口之佈署情形

		基隆港					臺北港					臺中港					高雄港				
		2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
承租航商	船舶數%	62.37	69.62	62.92	61.18	60.71	96.97	95.00	95.35	95.74	95.45	69.23	72.37	73.97	75.95	74.36	75.54	71.94	69.50	74.13	77.70
	運能%	61.89	75.98	64.16	63.18	63.17	98.88	97.06	97.35	97.49	97.11	71.73	75.33	74.58	76.93	75.75	77.05	74.31	71.05	76.01	79.83
	船舶數%	37.63	30.38	37.08	38.82	39.29	3.03	5.00	4.65	4.26	4.55	30.77	27.63	26.03	24.05	25.64	24.46	28.06	30.50	25.87	22.30
	運能%	38.11	24.02	35.84	36.82	36.83	1.12	2.94	2.65	2.51	2.89	28.63	24.67	25.42	23.07	24.25	22.95	25.69	28.95	23.99	20.17
	承租	5	5	5	4	5	3	3	3	3	2	4	4	4	4	4	6	7	6	6	6
	非承租	14	10	10	11	11	1	1	1	1	2	9	8	7	7	7	13	11	12	11	11
	承租	1897.7	1882.4	1964.3	2110.2	2064.7	1738.6	1956.6	2014.4	1892.0	1753.3	1452.6	1539.5	1634.6	1625.8	1620.2	1804.0	1877.0	2015.3	1696.7	2065.9
	非承租	1936.5	1363.5	1862.2	1937.8	1860.2	629.0	1937.0	1937.0	1875.0	1875.0	1311.1	1320.7	1583.6	1539.7	1504.1	1659.5	1663.5	1871.3	1781.2	1818.3

資料來源：本計畫整理

表 3-39 承租我國碼頭航商與非承租碼頭航商之越太平洋航線在臺灣港口之佈署情形

		基隆港					臺北港					高雄港				
		2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
承租	船舶數 %	34.88	31.25	30.56	32.50	42.86	100	95.45	100	80	100	63.53	63.04	47.40	47.12	48.42
	運能 %	33.27	40.08	36.49	42.99	45.75	100	94.08	100	66.38	100	62.74	61.79	50.77	51.41	46.77
非承租	船舶數 %	62.12	68.75	69.44	67.50	57.14	0	4.55	0	20.00	0	36.47	36.96	52.60	52.88	51.58
	運能 %	66.73	59.92	63.51	57.01	54.25	0	5.92	0	33.62	0	37.26	38.21	49.23	48.59	53.23
航商數	承租	2	3	2	3	2	1	1	1	1	1	7	7	6	7	8
	非承租	6	8	6	8	4	0	1	0	1	0	10	11	11	11	11
船型	承租	3928.5	5933.3	6277.6	6365.2	7072.5	5751.4	6221.9	6176.6	6484.1	6281.2	6535.7	6884.5	7768.7	8986.5	8087.1
	非承租	5222.1	5750.2	5729.4	7233.3	7108.8	0	8223.0	0	13136.7	0	6759.9	7261.5	6788.9	7567.1	8640.1

資料來源：本計畫整理

表 3-40 承租我國碼頭航商與非承租碼頭航商之遠歐航線在臺灣港口之佈署情形

		臺北港					高雄港				
		2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
承租	船舶數%	42.86	100	100	100	100	71.95	56.72	56.76	61.97	56.60
	運能%	44.35	100	100	100	100	74.11	57.53	63.13	74.31	66.21
非承租	船舶數%	57.14	0	0	0	0	28.05	43.28	43.24	38.03	43.40
	運能%	55.65	0	0	0	0	25.89	42.47	36.87	25.69	33.79
航商數	承租	1	1	1	3	1	4	3	4	6	4
	非承租	2	0	0	0	0	3	3	4	3	3
船型	承租	6948.2	7370.3	8173.6	6723.1	7860.8	6879.9	7083.6	7659.1	9158.6	11379.8
	非承租	6537.7	0	0	0	0	6165.3	6852.4	6477.7	6055.8	7575.7

資料來源：本計畫整理

整體而言，我國四大貨櫃港埠在亞洲區域航線之運能佈署上，依賴承租我國碼頭航商之比率有小幅增加趨勢；越太平洋航線部分，基隆港依賴承租碼頭航商比率有增加趨勢；而高雄港作為轉運樞紐港，在良好天然條件及作業效率吸引下，有較多非碼頭承租航商泊靠，因此，依賴承租碼頭航商之比重有降低。遠歐航線部分，臺北港100%須仰賴長榮海運佈署營運；高雄港遠歐航線仰賴承租碼頭航商之比重較低，尤其有超過50%的運能是非承租碼頭航商所佈署。

4. 全球貨櫃航商將運能佈署在臺灣主要貨櫃港口的比重，已經明顯下降

本計畫進一步探討各主要航商在佈署亞洲區域航線、越太平洋航線和遠歐航線時，有多少比率的運能數會考量佈署在我國四大貨櫃港，如表3-41所示，就全部航商而言，在其所佈署的亞洲區域航線總運能中，2011年有20.5%會佈署在基隆港，然而2015年已降低至14.3%；臺北港部分則是從7.3%降至6.9%；臺中港則是從16.3%降至10.6%；高雄港則是從30.5%降至24.8%；就全部航商而言，其亞洲區域航線在我國各港埠佈署的比重已下降。若從現有承租我國碼頭航商而言，佈署基隆港

比重由36.9%降至24.1%；臺北港由18.6%降至16.8%；臺中港由30.7%降至21.5%；高雄港則是從63.5%降至51.5%；可發現近5年，承租我國碼頭航商，將亞洲區域航線佈署在我國港埠之運能比重已減少10%以上。最後，在非承租我國碼頭航商方面，佈署基隆港之比率由35.7%降至19.0%；臺北港反而由0.3%增至1.2%；臺中港由19.4%降至9.3%；高雄港則從29.8%降至17.5%；可知非承租我國碼頭航商在基隆港減少運能之比率相較承租碼頭航商來得高。

越太平洋航線部分，就全部航商而言，2011年有7.2%的運能會佈署在基隆港、3.8%在臺北港以及32.5%在高雄港，至2015年，則分別有4.7%、1.8%和32.3%的越太平洋航線會佈署在基隆港、臺北港與高雄港，顯示除高雄港外，全部航商已減少其越太平洋航線運能佈署在基隆港與高雄港；就承租我國碼頭航商來看，2011年分別有6.2%、11.5%和74.5%的越太平洋航線運能會佈署在基隆港、臺北港和高雄港，除基隆港未有太大變化外，臺北港減少了6%，高雄港則減少了12.2%，此也值得警惕與注意，顯示現有承租碼頭航商在佈署越太平洋航線時，已減少將近12%的運能在臺灣，而是將此運能移至他國。非承租我國碼頭航商方面，2011年有8.6%、0%和24.6%的越太平洋運能佈署在我國基隆港、臺北港與高雄港，2015年則是有4.7%、0%和36.3%的運能佈署在上述各港，此結果顯示非承租碼頭航商在越太平洋航線是以高雄港為主，相較碼頭承租航商減少運能佈署，非碼頭承租航商增加了12%的比例在高雄港。此也可看出高雄港的確在越太平洋航線有較佳之優勢，巴拿馬運河6月將開通，若能掌握住相關優勢，定能持續吸引碼頭承租航商泊靠。

遠歐航線部分，就全部航商而言，2011年有3.7%和14.4%的運能會佈署在臺北港與高雄港，2015年則有3.2%和11.6%的運能，由於臺北港以長榮海運為主，因此比率未有重大變化，然高雄港方面則有將近3%的減少，在遠歐航線單線化及船舶大型化等衝擊下，高雄港近年的確在遠歐航線相對較弱勢。從承租我國碼頭航商來看，2001有8.1%和52.4%的運能會佈署在臺北港與高雄港，亦即就承租碼頭航商遠歐航線

運能之佈署，有一半左右的運能會佈署在高雄港，然2015年有13.5%和32.6%的運能佈署在臺北港與高雄港，臺北港增加主要是長榮海運增加運能佈署，值得注意的是，承租我國碼頭航商已減少20%左右的運能佈署在高雄港。非承租碼頭航商方面，2011年將2.7%和4.9%的遠歐航線運能佈署在臺北港與高雄港，2015年則是將0%和5.1%的運能佈署在臺北港與高雄港，顯示非承租碼頭航商已將臺北港剔除其遠歐航線佈署港；相對的，高雄港則是小幅增加0.2%。

整體而言，所有航商在亞洲區域、越太平洋和遠歐航線之佈署上，已經減少將運能佈署在我國四大貨櫃港，亞洲區域航線總共約減少6%的運能，不論有無承租我國貨櫃碼頭，這些航商在基隆和高雄港亞洲區域航線均減少10%以上的運能佈署。高雄港仍是越太平洋主航線之樞紐港，全部航商在近5年並未減少其在高雄港之佈署，尤其非承租碼頭航商更增加12%的運能；反之，承租碼頭航商減少了12%的運能。遠歐航線弱化情況一直存在，全部航商已減少3%的遠歐航線運能佈署在高雄港，尤其碼頭承租航商減少高達20%，現階段未承租碼頭航商遠歐航線在高雄港之佈署並未有重大變化，不過相較2012年和2013年有1%的運能減少。

表 3-41 世界航商主要航線運能在臺灣港口佈署比例

單位：%

		基隆港					臺北港					臺中港					高雄港				
		2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015
亞洲 區域	承租	36.9	32.7	30.8	27.1	24.1	18.6	23.0	22.7	20.7	16.5	30.7	26.8	24.7	24.1	21.5	63.5	59.4	55.3	51.6	51.0
	非承租	35.7	12.7	20.1	18.5	19.0	0.3	1.5	1.3	1.1	1.2	19.4	10.7	9.8	8.5	9.3	29.8	25.1	26.3	19.1	17.5
	全部	20.5	15.1	16.3	14.3	14.3	7.3	8.7	8.4	7.9	6.9	16.3	12.3	11.2	10.8	10.6	30.5	28.7	25.6	23.6	24.8
越太 平洋	承租	6.2	8.1	5.8	6.0	6.1	11.5	12.0	11.3	11.2	5.4	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	74.5	73.1	53.1	63.3	62.3
	非承租	8.6	10.1	6.7	8.4	4.2	0.0	0.4	0.0	3.4	0.0	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	24.6	26.2	28.9	35.9	36.3
	全部	7.2	8.8	6.1	7.0	4.7	3.8	4.1	3.9	5.9	1.8	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	32.5	33.8	26.8	31.1	32.3
遠歐	承租	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	8.1	8.5	8.0	14.5	13.5	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	52.4	31.0	31.6	37.7	32.6
	非承租	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	4.9	6.4	6.8	4.3	5.1
	全部	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	3.7	1.8	2.1	3.5	3.2	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	14.4	11.6	13.3	12.7	11.6

資料來源：本計畫整理

第四章 我國四大貨櫃港口之貨櫃碼頭變化趨勢與高雄 港洲際碼頭第七貨櫃中心營運所面臨之挑戰

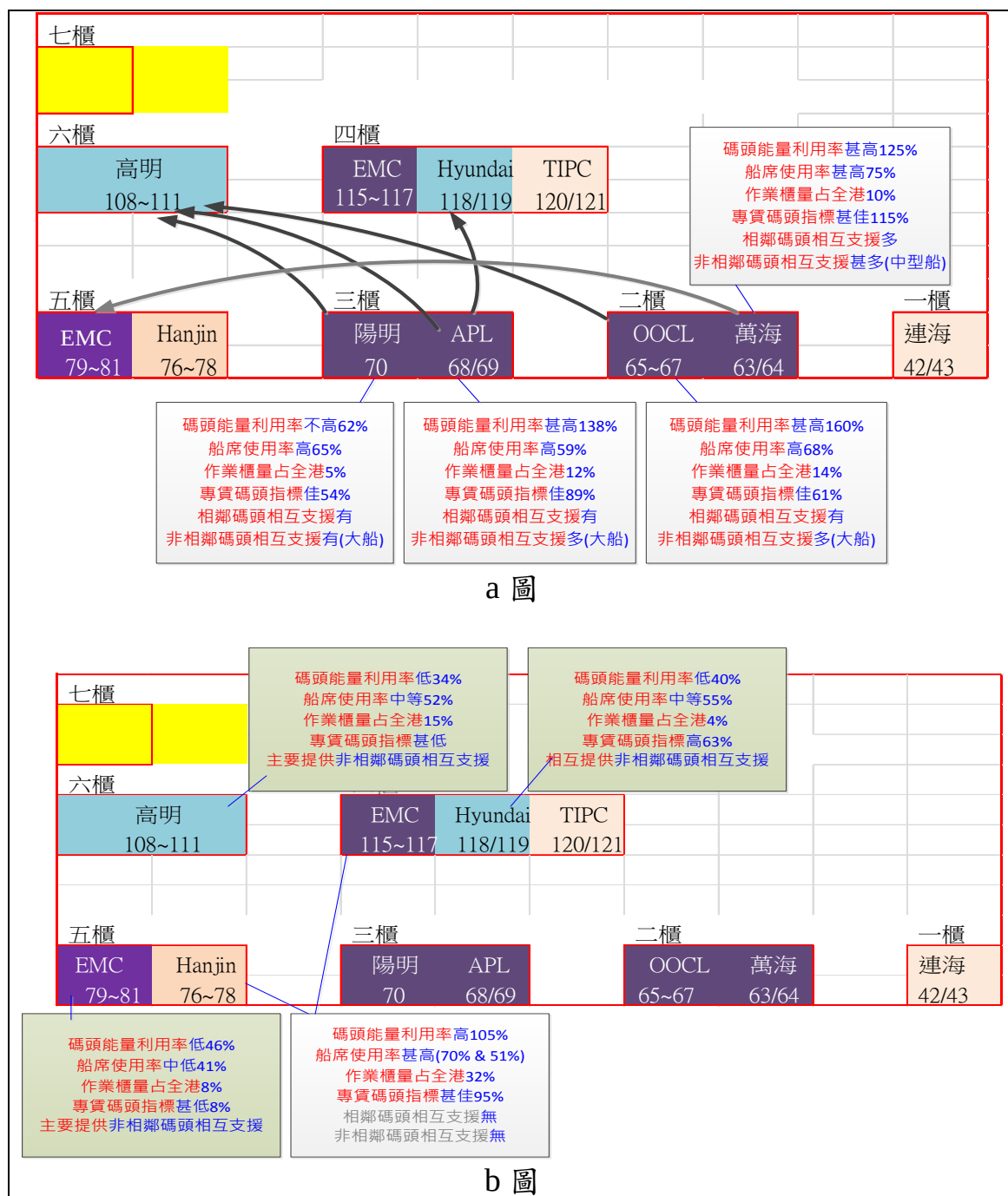
本部分是工作項目第4項(第四章)，本章節首先會依據前面第二與第三章的內容，具體彙整我國各港口碼頭能量的潛在變化趨勢後，再行針對高雄港貨櫃碼頭專賃(租賃)制度與衍生的主要問題，進行高雄港目前「一般性貨櫃碼頭 (以二櫃/三櫃/四櫃/五櫃為主)」與目前「深水貨櫃碼頭(四櫃長榮115/116/117，以及第六貨櫃中心)」所面臨的營運問題彙整與分析。之後，再針對目前高雄港面對航商遠洋船舶大型化之需求變化，分別以有(或無)在高雄港租賃碼頭之貨櫃航商，其對船舶大型化的需求變化，進行現況分析，以了解這些航商在泊靠我國港口深水碼頭時的投入需求，以分析航商對於高雄港深水碼頭之必要性。最後，針對洲際貨櫃碼頭之第七貨櫃中心，未來投入營運時，可能會面臨之挑戰問題，進行港公司與業者之實地訪問與意見及資料的彙整。

4.1 我國各港貨櫃碼頭變化與分佈趨勢分析

A. 高雄港

彙整前述第二與第三章的高雄港的分析內容，本計畫以圖4.1的例子顯示之：a圖所示目前在高雄港第二/三貨櫃中心的航商，其所帶來的平均作業船舶之船型較大，而其他航商在高雄港的作業櫃量，則皆是以近洋的中/小型船舶為主，但其在碼頭能量利用率上均甚高、船席使用率亦高、作業櫃量占全港比例亦不低、公用碼頭指標差、但專賃碼頭指標卻甚佳；且幾乎都有相鄰碼頭相互支援、並配合著自己大船都藉由非相鄰碼頭相互支援為多，上述這些條件，均顯示出高雄港在第二/三貨櫃中心的碼頭，並不具有深水碼頭的條件，而且其他專賃碼頭或深水碼頭支援二/三櫃航商的情況亦顯著。再由b圖所示來看：除長榮之外，二/三櫃之外的其他櫃場內，其在碼頭能量利用率與船席使用率不高、作業櫃量占全港比例亦不低、公用碼頭指標佳但專賃碼頭指標

卻甚差；且幾乎都有支援其他碼頭的外溢效果。因此，由c圖所示：顯見我國未來對於高雄港要如何把第二/三貨櫃中心的碼頭能量，必需有「遞移」現象產生，且不只是遞延到或引導至其他四~六櫃的深水碼頭區，因其水深仍無法容納目前超過14,000TEU以上的大船正常作業，故亦衍生未來第七貨櫃深水碼頭的需求性與營運問題，必須予以深入的檢討與分析。



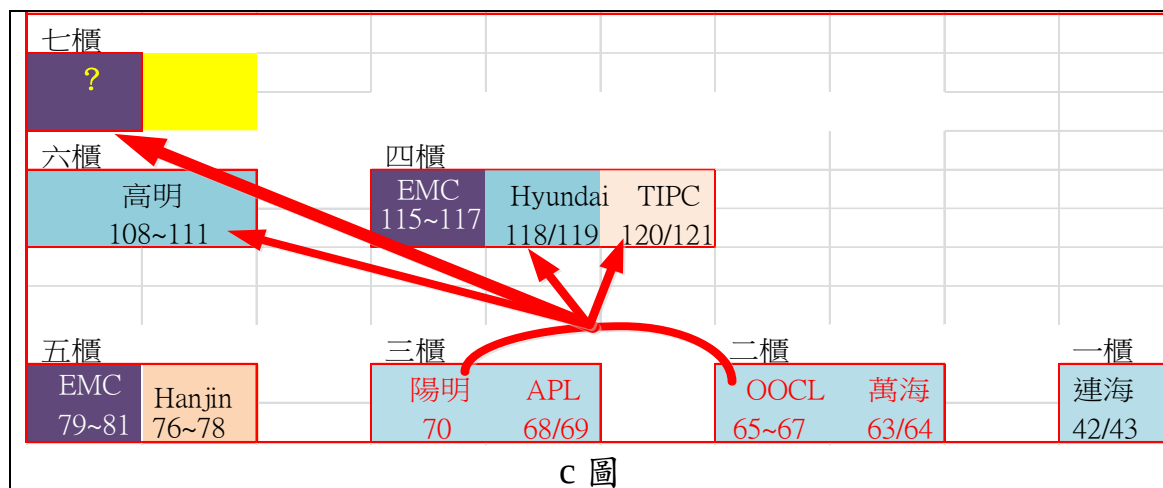


圖 4.1 高雄港碼頭能量的變化趨勢分析

B. 基隆港

基隆港目前這三大碼頭經營業者，經營型態均屬於公用碼頭的性質，除港務公司自營基隆港西岸16-18/22-26號碼頭，另兩家業者為中櫃和聯興兩家裝卸業者。由於受到臺北港之影響，致使基隆港櫃源亦逐年減少。圖4.2所示仍就基隆港整體碼頭能量的觀點來看，基隆港主要以國輪航商為主(39%)，公用碼頭指標值(愈低)甚為顯著，並無某碼頭業者專營某航商之情況產生。特別是聯興公司，其佔基隆港總作業櫃量最多，碼頭利用率亦最高，理應是最具有優勢的港內業者，但就整體基隆港天然環境與作業環境觀之，由於該公司鄰近市區中心，腹地狹隘較難擴展下，兼之近年來地方政府與中央單位對於港內發展「東客西貨」的議題可能會有逐漸取得共識之情境下，未來要如何利用東/西岸雙方業者相互結合方式，來維持基隆港的碼頭利用率與整港櫃量之穩定之外，並且在不影響目前業者既有利益之前題下，如何可以藉由西岸碼頭所擁有的聯外運輸便、以及有利的貨棧擴展與合作的寬廣腹地，讓西岸進行專責貨物運輸裝卸作業，產生資源有效利用，使碼頭作業能量能夠整體有效的遞移到西岸碼頭，將是目前基隆港在發展上，所將面臨的最大挑戰。

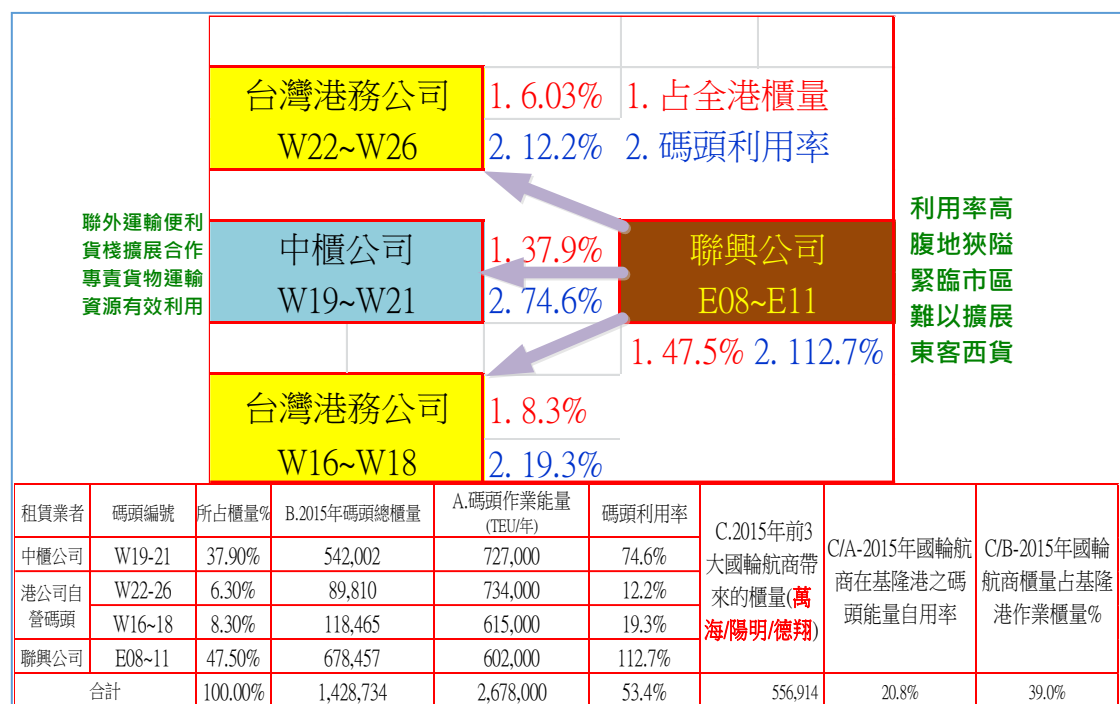


圖 4.2 基隆港碼頭能量的變化趨勢分析

C. 臺中港

前述有關臺中港內三大貨櫃碼頭經營業者，經營型態除中櫃碼頭屬於公用性質外，長榮經營碼頭和萬海碼頭則屬於民營專用性質。由於臺中港是被定位在近洋進出口港口，目前的航商也幾乎都是以兩岸所屬航商為主。圖4.3顯示：港內碼頭能量利用率除了萬海碼頭之外，其他碼頭仍有餘裕能量。而中櫃碼頭的公用特性最高，該碼頭業者主要係以公用碼頭的型態，來服務臺中港內的各大不具有專營碼頭的航商。在「專貨碼頭指標」上，臺中港以萬海及長榮碼頭這二大貨櫃碼頭，具有航商專貨碼頭之特性存在頗高。綜述上列現象，加上近年來相關港埠政策與業者反應上，並未對於臺中港各大貨櫃碼頭的能量使用上，俱有任何的政策性宣示與航商競奪市場的顯著現象，因此，臺中港貨櫃碼頭能量的潛在變化趨勢上，是呈現專貨與公用碼頭之需求特性，相互平衡的情境，似較不需有碼頭功能與能量遞延的現象產生。

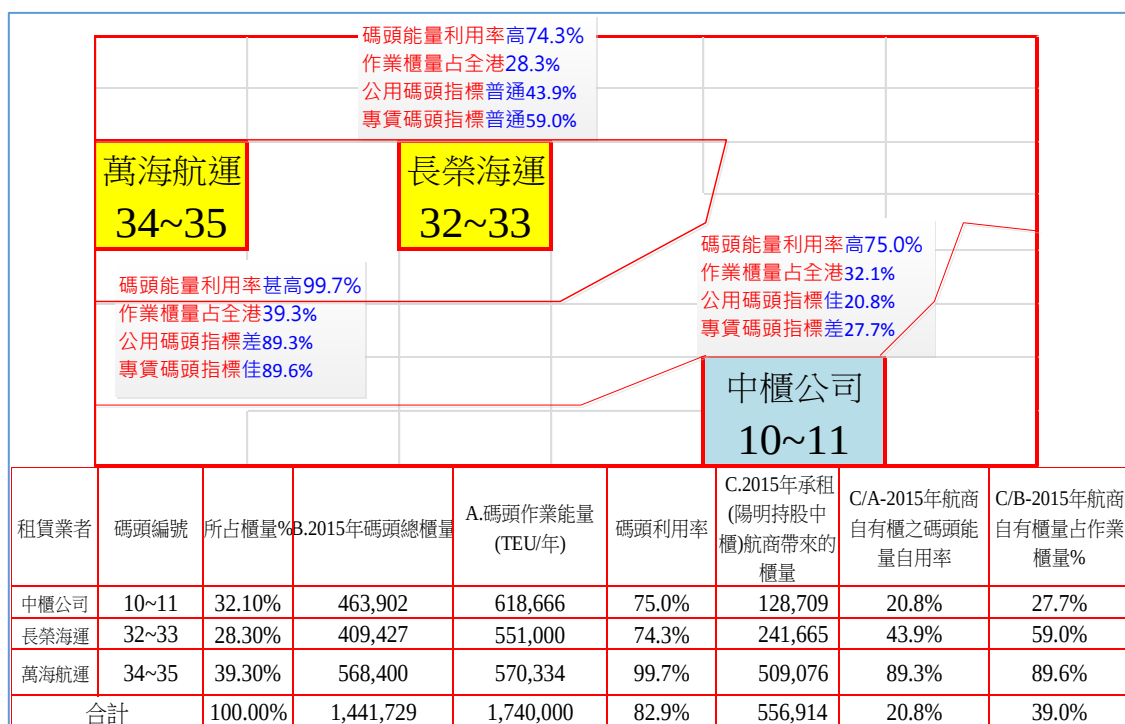


圖 4.3 臺中港碼頭能量的變化趨勢分析

4.2 貨櫃碼頭租賃制度與目前面臨之潛在營運問題

由前面分析結果，吾人可以看出：目前高雄港是我國最重要也是唯一的國際貨櫃樞紐商港，但也潛藏著具有結構性的貨櫃碼頭營運問題，其中以「貨櫃碼頭租賃制度」下，所衍生之「專賃碼頭不專用；全港都可以是公用碼頭」的情況，才會衍生出諸多的營運問題，這些情勢並非不好，畢竟由多年來的我國港口營運經驗即可發現：專賃碼頭是可以鎖住某些航商之所屬船舶與航線前來我國港口靠泊的最佳利器，並可以為港公司帶來固定的土地/碼頭/設備之租金與管理費之收入，是很重要的財務支柱與來源。但是，任一港口內的某租賃碼頭業者若全力發展公用碼頭業務之情境下，該港口內的整體碼頭資源與港內裝卸市場，亦會受到嚴重影響，這些在第二章最後我們都有討論過。本節即在總結出貨櫃專賃碼頭制度之潛在問題。

4.2.1 貨櫃碼頭的營運模式

以高雄港為例，目前港內貨櫃碼頭可區分為 2 類：

1. 專用(專賃)碼頭

港公司將貨櫃基地之船席或全部設施(亦包括機具設備)，長期租予航運公司專用。過去此類碼頭其後線設施大多由港務局投資興建，再租予航運業者經營、維護；唯目前則採約定興建經營方式，由承租的船公司自行投資部分營運設施並經營之。高雄港現在的 OOCL、Hanjin、Hyundai、陽明、萬海和長榮等公司所租用的碼頭皆屬於此類型。此種方式優點為貨櫃基地能充分配合承租船作業方式，因此裝卸效率大都甚佳，但仍有下列缺點(林光、張志清，2014)：

- (1) 貨櫃碼頭的出租予航商，貨櫃基地被分割成四分五裂，失去整體規畫使用之效益，尤其不利於不同專賃碼頭間的轉船或併櫃作業。
 - (2) 貨櫃碼頭及場地分租航商使用。雖然出租碼頭在空檔時港務公司有權指泊其他非承租人的船舶停靠，但承租人有優先權及控制權。對非承租人在使用上仍有諸多不便，未能充分發揮碼頭應有作業能量，碼頭使用率較低。
 - (3) 貨櫃基地出租一般多先建好後才對外公開出租，因而設施之配置往往不能配合承租人的作業規範或需要，降低了營運效率。
2. 公用碼頭：此類碼頭一般是由貨櫃裝卸公司來承租，並開放給所有航商的船舶停靠使用。其經營方式通常比照傳統雜貨碼頭之經營方式，依照貨櫃船到港之優先順序，依序指泊作業。換言之。即先到先服務之方式，因此無法保證某一船舶可在特定之碼頭優先泊靠。一旦船期稍有延誤，或船席變更，則裝卸作業及船席將受到影響，目前高雄港的連海公司就是此類碼頭。一般公用碼頭的缺點如下：
- (1) 貨櫃碼頭及後線倉儲設施採公用制度，航商對船舶指泊碼頭之作業方式無法掌握，相關營運設備與服務亦較難配合，影響裝卸船計畫與作業效率，導致船期難以有效掌握，而影響航商泊靠意願。

- (2) 在現行預算、審計制度下，各港機具廠牌雜陳，採購配件費時費事，維修保養制度僵化。受法定使用年限規定，老舊機具無法報廢，甚至形成維修費高過於重置費用之現象。其次，無論是碼頭專用或公用碼頭，都是採取租賃制度經營，由港務公司與海運公司簽訂合約，將貨櫃碼頭、後線場地、機具等租給海運公司，海運公司依約獲得承租項目之專用權。

以高雄港為例，目前港內六個貨櫃中心碼頭之分類，如表 4-1 所示，除了 120-121 碼頭是自營碼頭/108-111 是 BOT 碼頭外，其餘貨櫃碼頭大部分都是租賃碼頭。亦即：再深入分析，目前我國國際商港的貨櫃碼頭如以租賃制度來分，亦可再分為四類：

1. 租賃碼頭：此類碼頭又可分為兩種；

- (1) 租賃經營：依商港法第 12 條規定，港務公司將貨櫃碼頭以及其商港設施，包括裝卸機具及倉儲等設施，交由承租的航商經營，港務公司以收取商港設施租金及管理費為主要收入，而承租業者則可向航商以及貨主收取相關費用。
- (2) 約定興建經營：依商港法第 12 條規定，公私企業機構得承租貨櫃碼頭，並投資購買或興建一部分商港設施(如橋式起重機、照明設備、貨櫃集散站)，其產權屬於港務公司，但承租業者可在約定期間內免租使用其所購買或興建之商港設施。換句話來說，期間所投資或興建之金額視為預付租金。高雄港之專賃碼頭採用此方式，此方式優點為可配合承租業者之作業需要，而去購買或興建所需商港設施。其租期大概都依投資報酬率計算可回收年限來約定。故對重大投資案，其約定期限較長。

表 4-1 高雄港各大貨櫃碼頭營運模式

貨櫃中心	碼頭編號	承租人	水深	櫃場面積	碼頭類型
第一貨櫃中心	42~43 號	連海裝運	-10.5M	10.5 公頃	租賃碼頭
第二貨櫃中心	63~64 號	萬海航運	-14.5M	45 公頃	租賃碼頭
	65~66 號	OOCL			
第三貨櫃中心	68~69 號	APL	-15.5	48 公頃	租賃碼頭
	70 號	鴻明裝卸	-14		
第四貨櫃中心	115~117 號	長榮海運	-17.6	100 公頃	租賃碼頭
	118~119 號	Hyundai 海運	-14		
	120~121 號	港公司自營	-14		自營碼頭
第五貨櫃中心	76~78 號	Hanjin 海運	-14~-15	90 公頃	租賃碼頭
	79~81 號	長榮海運			
第六貨櫃中心	108~111 號	高明貨櫃	-17.6	74.8 公頃	BOT 碼頭

資料來源：高雄港務公司網站

- (3) BOT 碼頭(臺北港模式與高雄港六櫃模式)：依「促進民間參與公共建設法」第 8 條，共有八種方式鼓勵民間機構參與公共建設。其中較常被引用者為「由民間機構投資興建(Build)並營運，營運(Operate)期屆滿之後，移轉(Transfer)該建設之所有權給政府。」故常以 BOT 簡稱此方式。臺北港之貨櫃中心以及高雄港第六貨櫃中心即為 BOT 方式交予民間經營。政府向民間收取土地租金、權利金以及管理費。而民間業者則以經營公共碼頭方式向航商、貨主收取相關費用。
- (4) 自營碼頭(政府國營港公司仍需有部分自控的碼頭資源)：臺灣港務公司在高雄港面臨貨櫃碼頭櫃量逐漸下滑的現況下，迫使我國港口主管機關與港公司，更需正視碼頭經營模式改變的兩難問題，故在 2015 年即採取較有彈性的公用碼頭自營模式，作為誘導非專賃碼頭的航商，並來靠泊並可維持空閒碼頭的能量利用，然自營碼頭會面臨公司內部營運能力的限制，以及新營運模式策略擬定的挑戰，另外，其他專賃碼頭業者亦會向政府反應「港公司自營碼頭」是所謂與民爭利的不合理現象，故意忽略港公司自營碼頭具有港埠公用性之維持效益，可避免全部港口資源均無法讓政府或國營港公司自控的情況產生。

4.2.2 高雄港貨櫃碼頭面臨之碼頭能量與船舶大型化問題

高雄港是我國最重要的貨櫃港與轉運樞紐港口，因為轉運行為，可以同時讓貨櫃航商帶來各類遠近洋航線、操作各類櫃源(進/出/轉口)、充份使用港口內的各大碼頭與機具設備、更可為港口當局帶來更多的收益。所以，貨櫃航商是轉運行為的發生者，他們掌控了整個運輸過程的決策權，而航商的決策對於轉運港的轉運貨櫃運量，有著舉足輕重的影響。當航商從事海上貨櫃運輸時，在尋求運輸成本降低與滯港時間縮短等相關因素的考慮下，他們將決定是否採用轉運方式營運，並選擇某些特定港口為轉運港。當航商擇定某特定港口為其轉運港時，該航商承運的轉口貨櫃將集中至此港埠，則此一港埠的轉口貨櫃量將激增，這也是樞紐港口形成的原因。

因此，國際貨櫃海運發展的主導權，是掌握在貨櫃航商，其將影響各國對於航港與造船產業之設施需求與整體規劃，交通部運研所(2015)及戴輝煌等(2015)的相關的研究顯示，近年來貨櫃航運之發展趨勢，正朝向：生產與服務「分離化」、航商「策略聯盟化」、船舶「大型化」、航線「網狀化」、港口「層級化」以及航運「綠色化」等方向發展。本節彙整上述各章節並收集相關資料，整理出高雄港貨櫃碼頭面臨之潛在營運問題包括：碼頭量能分配與利用率不平均、船舶大型化問題的衝擊；與碼頭削價競爭(見 4.2.3 節)等三項，分述如下。

1. 碼頭能量利用率甚不平均

貨櫃航商採取的「策略聯盟化」行為，若其間各成員均在某一港口內有各自的碼頭，則聯盟行為會對某些港口產生碼頭作業能量之相互競爭問題。以高雄港為例，在 2012 年以後的東亞地區，為因應遠歐航線集貨化與越太平洋航線平行化之衝擊，航商採取策略聯盟之操作方式，此方式改變了其在高雄港的主航線配置。原本有數家航商，各有其主航線泊靠時段，現今由於相互聯盟之關係，會逐漸把航向同一區域之碼頭之不同航商公司的主航線，縮減至派往同一公司所屬專賃碼頭之單一主航線，因此多家公司類似主航線變成單一主航線，此結

果除了會造成專賃碼頭的使用額度減少外，各碼頭的船舶停靠會逐漸產生出嚴重的尖峰時段（部分碼頭每週只餘 1~2 班大船）；與離峰時段（其他時間各聯營航商之母船航線，難以配置），此種「時空集中」化的嚴重差異性，會致使碼頭後端之裝卸業者、櫃場作業單位、儲運業者、陸上拖車業者與相關的複合運送業者，產生出作業時間與成本難以掌握或業務委縮的壓力。此趨勢與情勢若再嚴重下去，極不利於我國高雄港之相關航港產業鏈之發展。

表 4-2 2014 年高雄港各大貨櫃碼頭能量利用率

碼頭編號	作業能量 (TEU)	2014 年實際數量 (TEU)	差異性	碼頭能量利用率	經營業者
42-43	370,461	230,890	139,571	62.3%	連海裝卸
63-64	814,968	1,008,484	-193,516	123.7%	萬海航運
65-66/67	876,000	1,467,023	-591,023	167.5%	OOCL
68-69	856,330	1,493,732	-637,402	174.4%	APL
70	428,165	483,176	-55,011	112.8%	陽明海運
76-77-78*	1,693,000	838,952	854,048	49.6%	Hanjin 海運
79-80-81*/115-116-117*	3,144,600	3,141,458	3,142	99.9%	長榮海運
118-119*	967,730	397,739	569,991	41.1%	Hyundai 海運
121*	483,800	175,246	308,554	36.2%	NYK 碼頭 /103.9.撤
108-109	1,405,026	1,350,779	54,247	96.1%	高明貨櫃碼頭
以上共計 23 座碼頭合計	11,040,080	10,587,479	452,601	95.9%	
110-111	1,405,026	暫不計入			高明貨櫃碼頭
121-120	967,600	暫不計入			原 NYK121 現改為公用碼頭

*表由估算得出概略數值

資料來源：整理自表 2-10 以及交通部運輸研究所(2015b)。

表 4-2 是節錄自表 2-10 內；部分有關 2014 年高雄港內各貨櫃碼頭能量利用率，根據此表統計可以發現，除了連海裝卸公司的碼頭能量率為 62.3%，其他的租賃碼頭使用率皆相當高，如：APL 碼頭 174.4%、OOCL 碼頭 167.5%、萬海航運碼頭 123.7%、以及陽明海運碼頭 112.8%等，以上四家的碼頭能量利用率皆高於 100%，顯示碼頭能量皆超出合理範圍，反觀 Hanjin 海運碼頭使用率 49.6%、Hyundai 海運碼頭使用率 41.1%，均小於一半，此結果顯示這兩家海運公司的碼頭使用率與其實際需求根本無法符合，這些在第 2.3 節均曾討論過。

整體而言，依交通部運研所(2015b)所示，2014 年高雄港共 26 座貨櫃碼頭能量是 1474.3 萬 TEU，但實際作業量卻約是 1058 萬 TEU。以 23 座碼頭計算，能量利用率總平均為 95.9%，但使用率的分配卻極為不平均。若再把 110 號、111 號、120 號碼頭加入計算總平均僅有 71.84%，產生了近 400 萬 TEU 的能量差。若由上述「某些航商專賃碼頭過度擁擠，某些航商碼頭卻閒置過度」的現象來看，這能量利用率的差異，並非是有碼頭剩餘能量的產生，而是如深水碼頭可提供未來大型化之船舶利用的碼頭數量不足，但老舊的碼頭卻隱含有過多所造成之現象，才會導致高雄港內各大貨櫃碼頭公司間存在著「過度擁擠」兼有「裕餘能量」，並造成高雄港整體港區裝卸費用水準難以提昇的現象(交通部運研所，2015b)，這點本節最後會另行提出說明。

此外，高雄港各航商在面臨尖峰時段，其因應的方式，大都採取專賃碼頭航商相互支援的方式來解決。根據前述第二章的研究結果顯示，高雄港目前相鄰碼頭相互支援的情況很顯著，以 2015 年為例，萬海碼頭外溢櫃源以到相鄰的 OOCL 碼頭為最多；APL 外溢櫃源以到相鄰的陽明(鴻明)碼頭為最多。因此，確實是由二櫃(萬海與 OOCL)與三櫃(APL 與鴻明)各租賃航商所流出的櫃源，最為顯著。目前，為因應量能使用不均，各大航商採取持續尋求相鄰碼頭的合作，似已成為常態，未來除非在這些碼頭的航商不再佈署大型船舶來高雄港，或是高雄港的櫃量嚴重下滑，航商不再多靠，否則理論上，此一碼頭能量利用率不均問題，應會再持續下去。

2. 高雄港應正視船舶大型化問題

近年來在船型與運能的變化上，根據聯合國統計(UNCTAD, 2015)，2009 至 2015 年間，除了一般乾散貨船之船舶運能下降外，全球各類型船舶的運能，均能維持穩定成長之趨勢，年平均成長率為 9.15%，且在 2013 年各類船舶中，貨櫃船舶共計占約 12.69%。

貨櫃船發展自 1950 年代迄今，尺寸變化如表 4-3 所示，貨櫃輪由 1,000TEU 以下之早期半貨櫃輪，逐漸發展至 10,000 TEU 以上小型及巴

拿馬極限型貨櫃輪，1996 年起，超過 6,000 TEU 的大型超巴拿馬型貨櫃輪陸續下水後，越來越多超大型貨櫃輪投入國際海運市場，2006 年新超巴拿馬極限型貨櫃輪(Emma Maersk) 135,000 TEU 加入營運後，貨櫃輪正式超過 10,000 TEU。2013 年 Maersk 之 3 E 貨櫃輪則以 18,000 TEU 最大船型獨佔鰲頭，但迄 2014 年十一月，CSCL 中遠大型貨櫃船下水後，已正式成為目前最大貨櫃輪。另外，由表 4-3 中也可看出，在貨櫃輪大型化過程中，船舶吃水並未大幅增加，船舶運力提升，主要是反應在船型之加寬與加長。

表 4-3 歷年最大貨櫃船型之變化

船型(年代)	運能(TEU)	船長(M)	船寬(M)	吃水(M)	貨櫃排數
半貨櫃船(1970 年前後)	500~800	137~200	17~20	9	6-8
全貨櫃船(1980 年前後)	1000~2500	215	20	10	10
巴拿馬型(1984 年後)	3000~3400	250	32	12.5	13
巴拿馬極限型(1990 年前後)	3400~4500	290	32	12.5	13
超巴拿馬型(1995 年前後)	4000~5000	285	40	13	15
超巴拿馬極限型(2004 年前後)	6000~8000	300	43	14.5	17
VLCS-1(2010 年)	12500	366	49	15.2	20
VLCS-2(2012 年)	15000	397	56	15.5	22
3E (2013 年)	18000	400	59	14.5	23

資料來源：交通部運輸研究所(2015b)

其次，由表 4-1 和 4-3 綜合來看，顯然高雄港之貨櫃中心已漸漸無法應付大型船舶的停靠。高雄港第一貨櫃中心吃水 10.5 米、第二貨櫃中心吃水 14.5 米、第三貨櫃中心吃水 14-15.5 米、第四貨櫃中心 118~121 號碼頭吃水 14 米、第五貨櫃中心吃水 14-15 米，貨櫃中心及碼頭之水深顯然已經無法應付最大貨櫃船 VLCS-2 之吃水深度 15.5 米，吃水深度已經達到極限。而第三貨櫃中心 70 號碼頭、第四貨櫃中心 118~121 號碼頭亦無法應付 3E 船舶的停靠需求。

再則，若由航線別的船舶大小來分析，表 4-1 和表 4-4 的結果顯示，2015 年越太平洋航線、遠歐航線之最大吃水深度 15.5 米和 16.02 米已

經超越第一貨櫃中心、第二貨櫃中心、第三貨櫃中心、第四貨櫃中心 118~121 號碼頭、第五貨櫃中心的吃水深度。此資料再次凸顯高雄港越來越難以應付大型化之趨勢。高雄港應正視船舶大型化問題，如何針對七櫃進行招商行為，當日目前甚為急迫的任務。此仍因為船舶大型化問題，除了對港口內靠泊碼頭的吃水要求之外，對港口的設施及航商的經營亦有顯著的影響。其影響如下：

- (1) 轉運港對於岸邊機具裝卸設備須不斷擴充，若無法滿足大型船舶之作業需求，則會增加泊靠時間。
- (2) 水深之限制，航道必須時常浚深，船席長度必須加長。
- (3) 聯營航線會增加，因為聯營可以舒解個別航商獨自營運大型船舶的艙位壓力，又能夠發揮規模經濟的成本優勢。

表 4-4 高雄港近五年航線之最大吃水深

年度	越太平洋航線(M)	遠歐航線(M)	亞洲區域航線(M)	其他航線(M)
2011	15	14.65	14.03	14.36
2012	15.02	14.61	12.2	14.30
2013	15.5	15.52	12.6	14.89
2014	15.5	15.81	13.0	14.89
2015	15.5	16.02	14.0	14.89

資料來源：本計畫整理

目前高雄港為了持續成長的船型使用需求，則各碼頭間利用鄰近碼頭之船席相互支援的情況，就會變得很頻繁。例如：某船靠泊時，它是同時在使用二座船席的情況，如萬海(63/64)與 OOCL(65/66)；以及 APL(68/69)與陽明(70)之間，共同相互支援船席，就變得很普遍。如此則造成了高雄港第二/二貨櫃中心的航商所屬專賃碼頭上，其碼頭能量利用率就會很高。

綜論之，我國惟一貨櫃樞紐港高雄港目前面臨之貨櫃碼頭能量之遞移問題，事實上高雄港目前的貨櫃碼頭並非很擁擠，而是船舶大型化趨勢，正一步步催逼著高雄港內碼頭能量的移轉效應，特別是在二

櫃與三櫃的碼頭，大型貨櫃船正在衝擊高雄港碼頭佈署的情勢，導致深水碼頭之需求持續上升。其次，上述一連串的數據也一再凸顯，目前第二、第三貨櫃中心已經難配合航商之遠洋航線部屬與大型船舶需求且歷史悠久，除了第六貨櫃中心有深水碼頭可以因應大型化，港務公司應當推動碼頭能量遞移至正在建造的第七貨櫃中心。

4.2.3 高雄港內貨櫃碼頭裝卸費用與相關競爭議題

1. 港埠費率定價問題

世界各國關於國際港埠的費率定價，基於使用者付費之原則，其考量港埠付價的原則很多，主要考量因素如下 (倪安順、林光，2009)：

- (1) 設施與服務成本：港埠提供設施與服務，為了回收設施之投資及勞務成本，在費率的訂定方面須考量投入之成本，使設施投資能合理回收，並繼續投資提供高品質的服務。
- (2) 服務價值：港埠服務是屬於使用者付費，因此港埠費率的訂定要能滿足顧客使用價值之需求，即為價格要與服務價值對等，並滿足使用者之經濟效益與社會效益。
- (3) 負擔能力：設備與勞力服務的提供要近悅遠來，所以港埠費率的價也要考量到使用者的負擔能力，不能單方面考慮回收成本，而提高價格，以量制價，造成需求降低，反而無法達到設施投資回收的目的。
- (4) 國際港埠競爭：港埠運輸越漸發達，競爭愈激烈，尤其以相鄰港埠有可能大幅減價以提高競爭能力，因此在港埠費率訂定也須考量周遭之國際港埠費率與水準，做為費率訂定之參考。
- (5) 國家政策：國際港埠為陸、海對外運輸轉運之樞紐，各國政府無一不鼓勵海運發展，因此政府在港埠費率之訂定，通常會反映出政府的政策發展，例如，新加坡港轉運量占八成以上，其轉運費率的訂定勢必較低，以強化國際競爭力；另外政府為鼓勵外國航商承租本

國碼頭與投資港埠設施，在碼頭租金的訂定，也會優惠費率，以吸引航商承租碼頭。

其次，在港埠費率計算方式，一般主要考慮的項目有三項，如下所述(倪安順、林光，2009)：

- (1)港灣費率：此項費用包括；港口助航服務費、入港費、碼頭碇泊費、曳船費、帶纜船費、垃圾清理費。
- (2)裝卸費率：裝卸費率之計算多採取分項目，按次、櫃、件或噸計算來收取費用。
- (3)碼頭租金計算實務：貨櫃碼頭租金計算的考慮項目，包含土地使用費、場地租金、年租金等項目，例如：土地使用費、場地租金、建物租金、機具租金、碼頭租金。

2. 我國港埠費率之變革過程

我國在臺灣省政府交通處時期，曾於民國 80 年設置臺灣省國際商港港埠費率審議委員會，宗旨在檢討臺灣各港口港埠收費標準事項與費率結構。以民國 82 年時所公告之「臺灣省國際港埠業務費率表」內容為例(如表 4-5 所示)，其灣業務費率結構，主要是包含港灣費率與棧埠費率兩個部分，並將貨櫃船另行區分出來，再依碼頭與作業模式及船型來區分費率。

表 4-5 我國港埠相關費率

民國 80 年：臺灣省國際商港港埠費率審議委員會：全國港埠費率統一制				
一般港埠費率		貨櫃暨子母船費率		
港灣業務費率	棧埠業務費率	貨櫃輪業務費率	一般貨輪附載之貨櫃費率	子母船費率
碼頭碇泊費用/浮筒費/曳船費/帶解纜費/給水費/垃圾清理費等	裝卸費用/倉儲費用/碼頭通過費用/設備使用費用	碼頭碇泊費/裝卸費/機械使用費/場租/碼頭通過費/過磅費/夜工設備費/冷凍櫃供電費等	裝卸費/機械使用費/場租/碼頭通過費/過磅費/冷凍櫃供電費等	碼頭繫泊費/錨泊費用/子船曳船費/裝卸費等

資料來源：倪安順、林光(2009)；王丘明(1998)。

由於目前我國貨櫃港口內的碼頭租賃制度，係以港務公司(昔為港務局)與航商或貨物承攬裝卸公司簽定合約，業者向港務公司繳交土地權利金、經營權利金與土地租金等費用，港務公司再將貨櫃碼頭、碼頭後線場地與相關機具等，出租給這些業者，這些碼頭營運業者(航商或貨物承攬裝卸公司)則依約獲得承租項目之專用權。因此上述的港埠相關費率中，有關貨櫃碼頭之部分，其棧埠業務費率(如裝卸費用/倉儲費用/碼頭通過費用/設備使用費用等)，等於類同於港務公司移轉予專賃碼頭業者之專用權一樣。船舶業者在使用船席時，便可將相關費用支付給碼頭營運業者，其中最顯著的就是貨櫃在碼頭裝卸時的「碼頭裝卸費用」(terminal handling charge, THC)，其費用包括：貨櫃裝卸費(Container Handling Charge)、機械使用費、場租費與碼頭通過費等。由於本計劃內容極具務實性，故此項名稱與傳統上貨主付給航商的附加費中；所含的碼頭作業務(terminal handling charge, THC)類同，只不過這是「貨主付給航商」，前者則是「航商再付給碼頭業者」，表 4-6 內有清楚的說明。

3. 航港體制改革後之貨櫃船靠泊碼頭之相關費率變革

如果航商是貨櫃碼頭的租賃業者，則其在一定期間內向港務公司支付租金後，取得相關碼頭設施之使用權，不必如同使用公用碼頭的裝卸公司或其他未專賃設施之航商業者一樣，必需要支付各項額外作業使用費，因此單位處理成本會隨著作業量的增加而下降，便會產生規模經濟的效益，這主要是因為航商在承租碼頭設施後，擁有該碼頭設施的經營權及使用權，透過自主規劃船舶航班與安排裝卸機具，可有效縮減靠泊船舶的待港時間，提高貨物的裝卸效率。此外，航商所租賃的碼頭亦提供其他航商的船舶停靠，賺取碼頭裝卸費用(THC)。

在實務上 THC 費率會隨不同櫃量而有不同的收費水準，我國這項費用在民國 104 年之前，表面上是全國各港口內統一的收費結構，但可依港口內的各碼頭對於船舶吸引靠泊之情況，隨時採取調整策略，此仍因為港務公司(含昔日之港務局時代)將碼頭相關設施出租予航商時，本身則是以地主及所有者身份，收取租金與港灣費用，許多先進

國家港埠設施，大多亦採用此種方式經營，而業者租賃碼頭後，為求碼頭裝卸收入之提升，會競奪其他航商的船舶前來靠泊，因此 THC 及其相關費用的收取，就開始有了競爭性，造成 THC 會在不同碼頭而有不同的收費水準產生。另外，THC 及其相關費用的收取，也會與租賃碼頭的租金支付之考量有關，據林玉佩(2015)所述，碼頭租賃業者支付租金給港務公司的方式可分為：固定費率式、下上限式、利潤分享式等，這些不同的租金支付方式，衍生出碼頭業者對航商所屬船舶 THC 的收費，亦有不同的收費考量。

在 2014 年之前，我國各港埠實際上對出租貨櫃碼頭租金之計算，各有不同考量，但卻又同時局限在早期省府時期，統一的費率結構與思維中，所以，臺灣港務公司為了規範公營事業機構投資興建或租賃經營商港案件之商港設施租金，特於民國 103 年中旬開始，開始擬具新的臺灣港務股份有限公司商港設施租金計價原則，其乃本於所轄之各港港口，在整體條件、產業經營屬性、契約租期及履約條件、港口發展策略、國家經貿策略等屬性迥異，為提升港務公司及港區業者之整體經營綜效，故再行依財務年金公式之理論，訂定商港設施租金基準公式，縮短作業流程，以因應市場變動，擬定最適當的經營決策，以求有效提升作業效率及港埠整體競爭力。在此時期前後，臺灣貨櫃航線靠泊結構又產生了極大的變化(交通部運研所，2013a)，來臺港口的航商有減少趨勢下，此結果造成同一港口內不同貨櫃碼頭間的競爭情勢，開始大幅提升，這點可以由各大碼頭業者對於航商所屬船舶靠泊時，對其貨櫃裝卸上，每個貨櫃所收取的 THC 費用的變化上，可以明顯的觀察出來。

4. 貨櫃碼頭作業流程與 THC 公告費率實務

臺灣港口內各有不同情境之貨櫃碼頭作業模式，整個作業流程及費用，不外乎如同下述圖 4.4 所示之情況。一般當貨櫃裝(卸)船時，以進口為例，首先在碼頭邊，會有貨櫃裝卸費與機械使用費(橋式機)之產生，俟後由拖車(拖車費)拖至櫃場(門式機費用)，再出棧後，就會產生

碼頭通過費與過磅費用等項目，這些流程與過程收費，即是 THC 的組成項目與總和。

本計畫另由臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司之網頁中，列示出之有關各重貨櫃棧埠業務之費率表，如表 4-6 所示，其內已經列示出碼頭裝卸費用(THC)的作業市場價格係由：貨櫃裝卸費、機械使用費、場租費、碼頭通過費等合組而成，其中機械使用費，則含括了橋式機使用費+碼頭拖車+車板+二次門式機使用費。由表 4-6 內的數值發現：現行高雄港務分公司裝卸費率表價格，其實是遠遠地高於目前港口內各大碼頭業者所公告的實際市場價格。一般而言，實際市場價格是以目前表定價格的之 6 ~8.5 計價，較符合實際市場現況。事實上，各大碼頭業者幾乎都是從此一區間，視其船舶靠泊的數量與裝卸的櫃量及頻率，再擇一%做為基本費率，進一步再依不同航商的持續靠船數目與持續的作業櫃量數目，再給予更具有客製化的優惠價格。

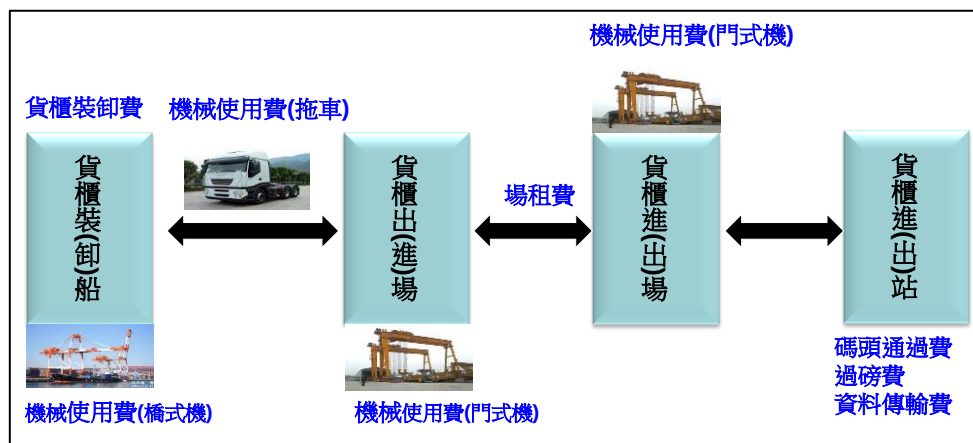


圖 4.4 貨櫃裝卸(THC)作業流程及費用

表 4-6 我國貨櫃港埠碼頭作業費率表(高雄港)

單位：元(NT)

高雄港部分		貨櫃裝卸費	機械使用費	場租費	碼頭通過費	合計
進出口 實櫃	20 呎	834	1,549	59	355	2,797
	40 呎	1,315	1,549	117	710	3,691
轉口 實櫃	20 呎	667	1,084	30	178	1,959
	40 呎	1,052	1,084	59	355	2,550
進出口 空櫃	20 呎	834	1,443	59	0	2,336
	40 呎	1,315	1,443	117	0	2,875

轉口 空櫃	20 呎	667	1,010	30	178	1,885
	40 呎	1,052	1,010	59	355	2,476
例子：進出口實櫃 20 呎		貨櫃裝卸費	機械使用費	場租費	碼頭通過費	合計
基隆港		2497	基隆港船邊拖車+車板：由航商指派(港公司不收費)			2852
臺中港		1043	1936	59	355	3393
高雄港		834	1,549	59	355	2,797
目前市場行情		600	1100	40	260	2,000
1. 碼頭裝卸費用(THC)的作業市場價格，係由貨櫃裝卸費(container handling charge)、機械使用費、場租費、碼頭通過費等，合組而成。單位：新臺幣元。 2. 其中，機械使用費：含括橋式機使用費+碼頭拖車+車板+二次門式機使用費。 3. 現行高雄港務分公司裝卸費率表價格遠高於市場價格。以費率表之 8.5 成至 6 成計費較符合業界價格，可從此區間擇一為基本費率，再依不同航商給予客製化優惠。 4. 上述折扣大小，會因實櫃/空櫃/20 呎/40 呎/進出/轉口而有不同。 資料來源：整理自臺灣港務股份有限公司網頁。						

以高雄港為例，目前任一船舶靠泊某貨櫃碼頭，則碼頭業者「不會」依照表定價格對進出口 20 呎實櫃收取 2797 元，而係視該航商的船舶是否常來靠泊及作業櫃量的多寡，進行折扣的收取，例如：收取 2000 元 (71%)，這些折扣的大小，更會因為實櫃/空櫃/20 呎/40 呎/進出/轉口等櫃子的不同，而有極大差異。此外，如表 4-7 所示，碼頭業者在臺灣島內不同港口，其表定的公告貨櫃裝卸作業費率亦有不同，例如：針對進出口 20 呎實櫃為例，基隆港與臺中港的作業費率即達新臺幣 2852 元與 3393 元，各大碼頭業者再依其港內的碼頭作業競爭特性，分別向不同靠泊航商，視不同作業櫃量，收取不同的折扣費用。

5. 貨櫃碼頭作業費率之價格競爭問題

表 4-7 高雄港各貨櫃碼頭裝卸作業之碼頭作業費 THC 價格

以 20 呎為例	萬海碼頭	陽明碼頭	長榮碼頭	連海碼頭	價格區間
進出口實櫃	2,200	1,900~2,500	2,500~3,000	2,100~2,600	1,900~3,000
轉口實櫃	1,500	1,900~2,500	2,100~2,600	2,100~2,600	1,500~2,600
空櫃	1,500~2,600				
相鄰碼頭的相互支援	進出口實櫃: THC*50%左右。轉口實櫃：THC*45%左右。 再加上：itt(內陸拖車費用 300~1000 元，視碼頭間的拖運距離而定)				
非相鄰碼頭的相互支援	進出口實櫃: THC*60%左右。轉口實櫃：THC*50%左右。 再加上：itt(內陸拖車費用 300~1000 元，視碼頭間的拖運距離而定)				

前述已說明任一船舶靠泊某貨櫃碼頭時，碼頭業者「不會」針對港務公司公告之費率，向航商收取碼頭作業費率，而會視船舶靠泊頻次與作業櫃量多寡，進行折扣的收取。以表 4-7 之 20 呎實櫃為例，萬海碼頭/陽明碼頭/長榮碼頭/連海碼頭業者，對於各大航商前來靠泊時，每櫃子裝卸作業的收費標準，全部都不一樣，這些費用端視其航次與櫃量多寡而定。此外，以第三貨櫃中心之 APL 公司 68/69 號碼頭為例子，當該公司的船舶因船型或時間窗因素，「無法」靠泊自己碼頭時，則會產生「相鄰碼頭的相互支援」與「非相鄰碼頭的相互支援」的現象：

- (1)相鄰碼頭的相互支援：表示 APL 會商借相鄰鴻明 70 號碼頭來靠泊其船舶，進行貨櫃裝卸作業，則鴻明會向 APL 之作業櫃量，每櫃收取約目前市場行情(比表定的公告費率低)再更低的折扣比例，進出口實櫃約為實際價格 THC 的 50%左右，轉口實櫃則為實際轉口櫃之 THC 的 45%左右，另外再加上鴻明提供的內陸拖車費用(亦可用自身的拖車)，其拖車費用則視拖運距離而定。
- (2)非相鄰碼頭的相互支援：表示 APL 在考量船型太大時，無法商借相鄰航商的鴻明 70 號碼頭，反而會商請對岸第四貨櫃中心吃水較深的 Hyundai 公司貨櫃碼頭 (不相鄰碼頭)，祈請 Hyundai 公司靠泊其船舶，進行貨櫃裝卸作業，則 Hyundai 碼頭公司與其相關協作者，亦會向 APL 船舶之作業櫃量，每櫃收取約目前市場行情(比公告費率低)再更低的折扣比例，進出口實櫃約為實際價格 THC 的 60%左右，轉口實櫃則為實際轉口櫃之 THC 的 50%左右，另外再加上 Hyundai 碼頭相關業者提供的內陸拖車費用(亦可用自身的拖車)，拖車費用則視拖運距離而定。

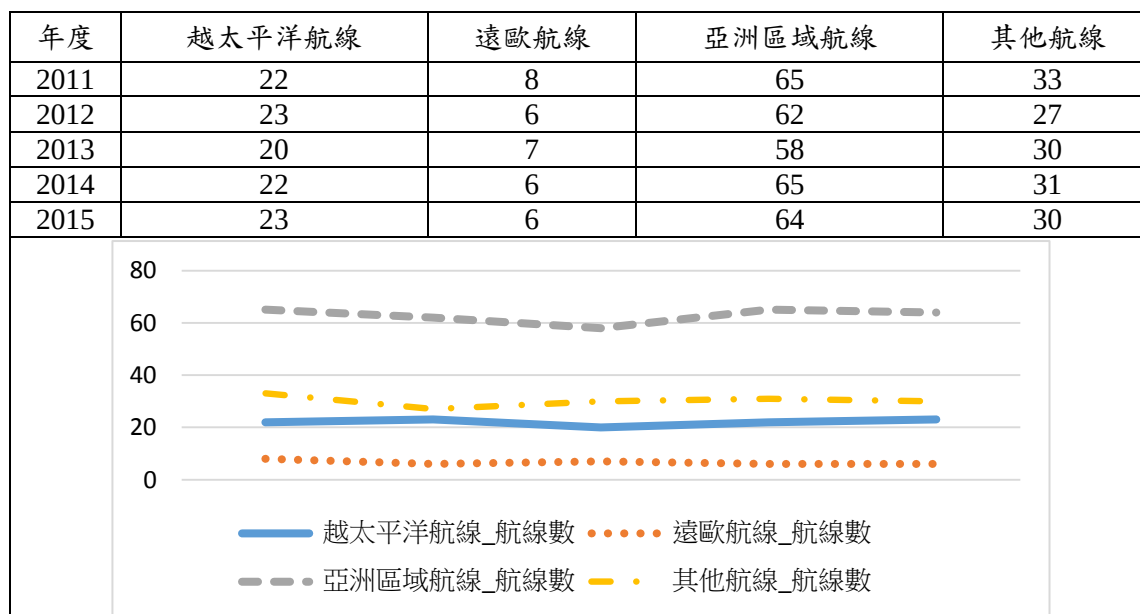
4.3 高雄港面對航商船舶大型化之碼頭需求變化

前述已彙整出高雄港貨櫃碼頭所面臨之潛在營運問題包括：碼頭量能分配不均、船舶大型化與碼頭削價競爭等三項，其中，前兩項是屬於內部管理問題，尚可以用法令制度及各項獎勵政策來改善，但船舶大型化是全世界未來發展的趨勢，是外部的環境問題無法改變，因此港務公司必須思考如何因應之。一般而言，船舶大型化可以從船型(TEU 數)、船寬與吃水等三個數值來呈現其對於靠泊港口的壓力來源，以下本節將藉由交通部運研所(2015d)所發展之海運資料庫內容為基礎，進行這三個數值的統計數據分析，並從遠洋航線發展與航商經營策略此二不同角度，來探討高雄港所面臨的船舶大型化的問題。

4.3.1 由遠洋航線發展需求之觀點

1. 遠洋航線數的變化：高雄港最近五年來的遠洋航線變化如表 4-8 所示，其中，「其他航線」包括非洲、紐澳、南美、中東印巴等航線。表中資料顯示出，停靠高雄港之遠洋航線一直沒有成長，甚至呈現微幅衰退，其中亞洲區域航線佔大多數，而遠歐航線數一直非常稀少，近兩年還減少。

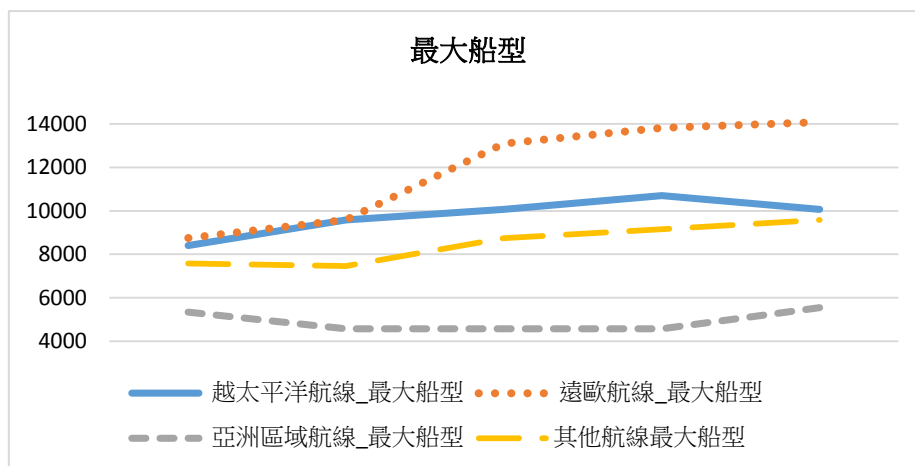
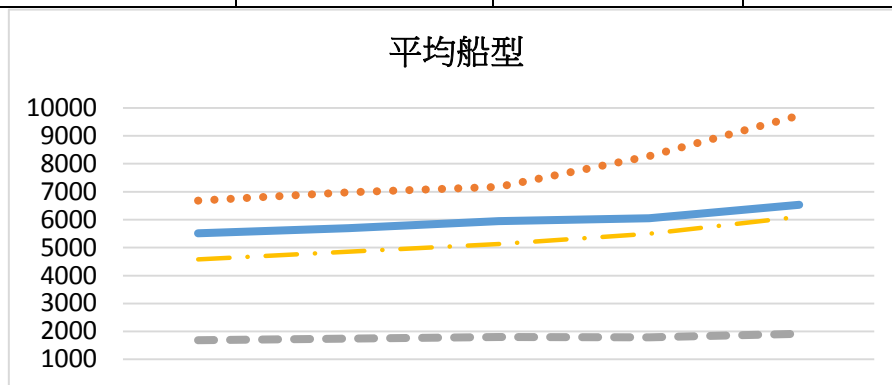
表 4-8 高雄港各遠洋航線數之統計



資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

表 4-9 高雄港遠洋航線船舶之平均及最大船型統計

年度	越太平洋航線 平均/最大	遠歐航線 平均/最大	亞洲區域航線 平均/最大	其他航線 平均/最大
2011	5510.46 / 8411	6679.46 / 8749	1688.86 / 5344	4577.84 / 7577.75
2012	5690.4 / 9578	6983.48 / 9592	1739.83 / 4583	4854.51 / 7463.75
2013	5947.92 / 10062	7176.54 / 13092	1798.27 / 4583	5122.9 / 8745
2014	6048.2 / 10700	8273.36 / 13806	1793.36 / 4583	5492.973 / 9157.5
2015	6531.19 / 10062	9728.96 / 14080	1918.36 / 5551	6097.413 / 9586



資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

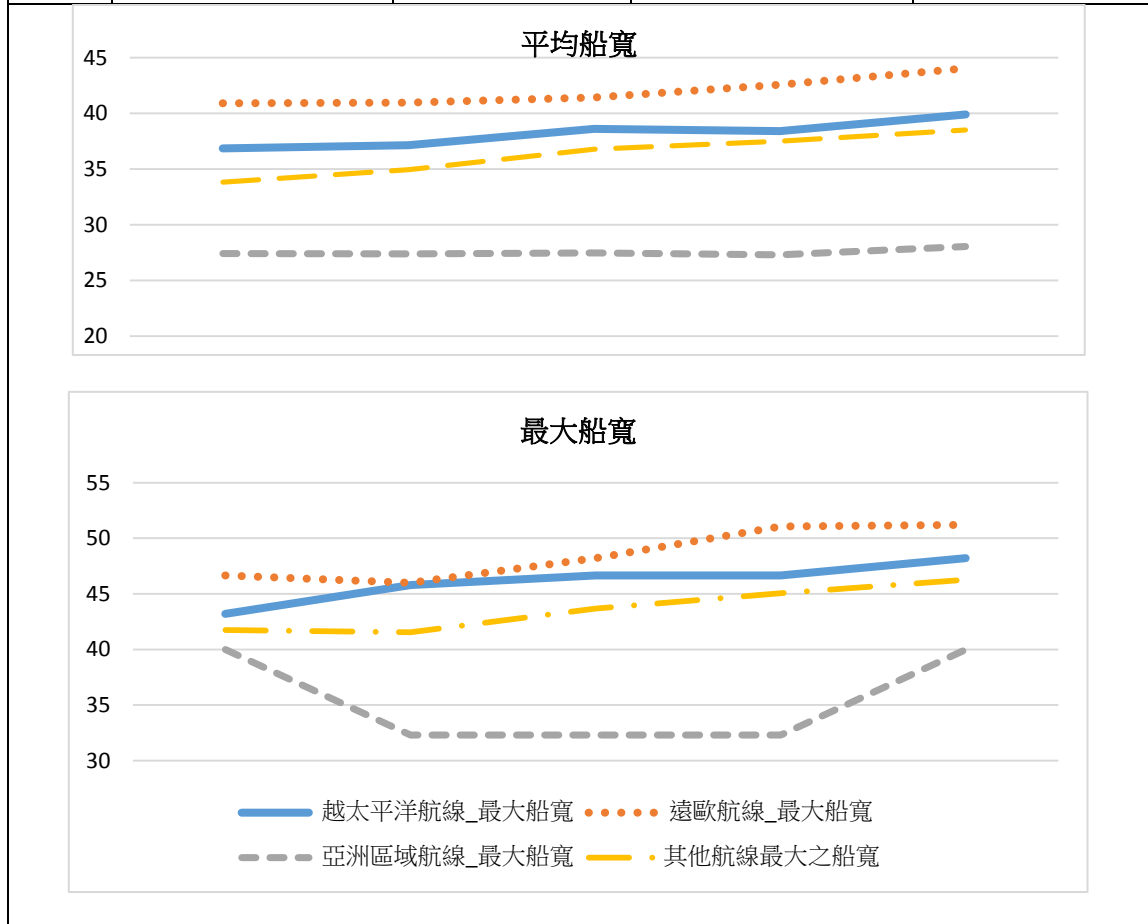
2. 船型(TEU 數)的變化：高雄港最近五年來的遠洋航線變化如表 4-9 所示，從 2011 年至 2015 年止，可以發現越太平洋航線的平均船型 TEU 數從 5510 慢慢爬升到 6531，而最大船型則是從 8411 攀升至 10062。遠歐航線亦是如此，平均船型從 6679 升至 9728，而最大船型則是從 8749 急遽升至 14000。而近洋的亞洲區域航線相對起

伏較小，平均噸數從 1688 增加至 1918，而最大船型在 2011 年之後 5344 減少至 4583 到了，2015 年才又上升至 5551。其他航線的平均船型，其他航線船型之平均從 2011 年的 4577 增加至 6097，而最大船型之平均則從 7577 增加至 9586。遠歐航線的船噸短短 5 年就成長將近 50%-60%。

3. 船寬的變化：高雄港最近五年來的遠洋航線變化如表 4-10，從 2011 年至 2015 年止，越太平洋航線的平均船寬從 36.86 呎上升快至 40 呎，而越太平洋航線的最大船寬從 43.2 呎上升至 48.2 呎。遠歐航線的船寬亦是，平均船寬從 40.9 呎上升至 44 呎，而最大船寬則是從 46.6 呎上升至 51.2 呎。亞洲區域的近洋航線船寬平均則是變化不大，從 2011 年 27.4 呎增加至 2015 年 28.04 呎，而最大船寬則在 2012 年時從 40 呎減少至 32.3 呎，但又在 2015 年時增回 40 呎。其他航線平均船寬從 33.8 呎增加至 38.5 呎，而最大船寬則從 41.7 呎增加至 46.2 呎。整體來看，越太平洋、遠歐航線及其他航線的整體船寬皆增加了 4-5 呎不等。反觀亞洲區域航線之船寬則無明顯變化。
4. 吃水深度：高雄港最近五年來的遠洋航線變化如表 4-11，從 2011 年至 2015 年止，越太平洋航線的平均吃水深度雖然沒明顯起伏，但最大吃水深度從 15M 上升至 15.5M 增加了 0.5M。遠歐航線的吃水深度平均從 13.5M 上升至 14.3M 增加了 0.8M，且最大吃水深度上升了 1.4M。亞洲區域航線平均吃水深度雖然無明顯的大起伏，亦從 9.57M 上升至 9.87 增加 0.3M，而最大吃水深度雖然在 2012 年時下降至近 12M，不過在 2013 年至 2015 年期間又爬升回 14M。

表 4-10 高雄港遠洋航線船舶之平均及最大船寬

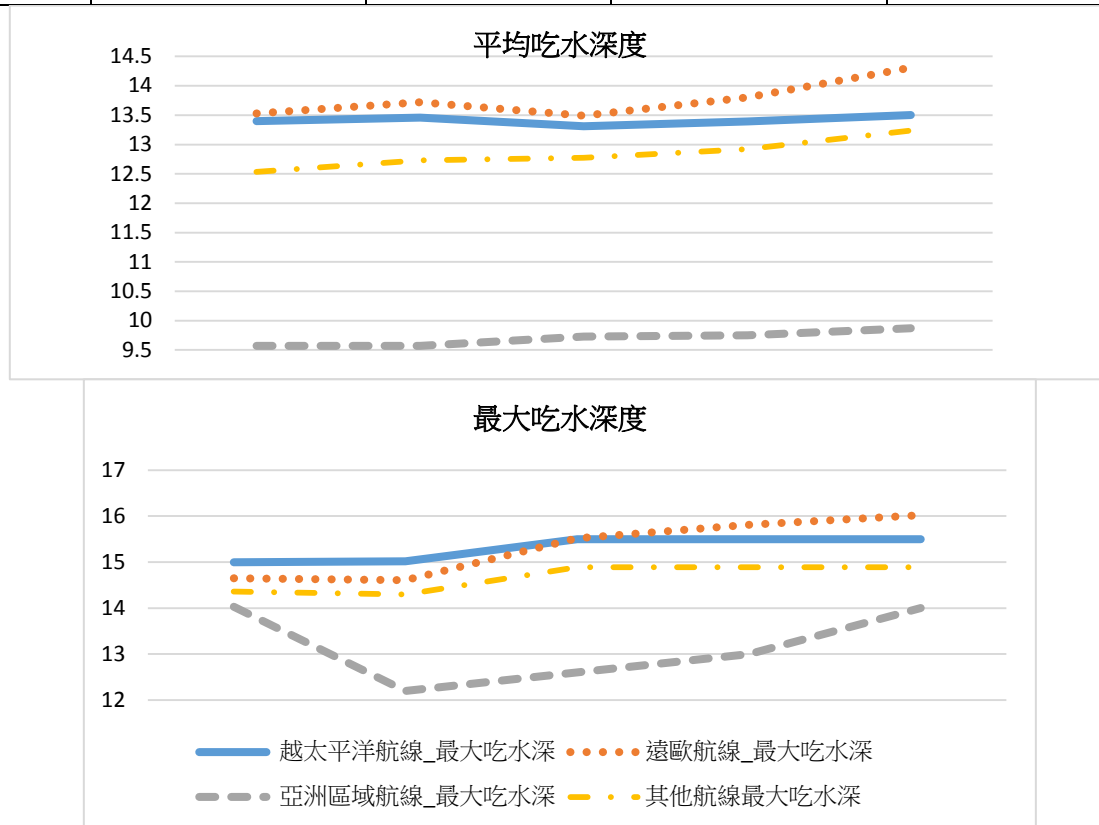
年度	越太平洋航線 平均/最大	遠歐航線 平均/最大	亞洲區域航線 平均/最大	其他航線 平均/最大
2011	36.86 / 43.2	40.92 / 46.67	27.41 / 40	33.84 / 41.74
2012	37.14 / 45.8	40.96 / 46	27.39 / 32.3	34.94 / 41.55
2013	38.61 / 46.67	41.44 / 48.2	27.47 / 32.31	36.80 / 43.68
2014	38.41 / 46.67	42.59 / 51.06	27.31 / 32.31	37.50 / 45.08
2015	39.9 / 48.21	44.05 / 51.2	28.04 / 40	38.51 / 46.26



資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

表 4-11 高雄港遠洋航線船舶之平均及最大吃水深度

年度	越太平洋航線 平均/最大	遠歐航線 平均/最大	亞洲區域航線 平均/最大	其他航線 平均/最大
2011	13.4 / 15	13.53 / 14.65	9.57 / 14.03	12.54 / 14.36
2012	13.46 / 15.02	13.72 / 14.61	9.57 / 12.2	12.73 / 14.3
2013	13.31 / 15.5	13.49 / 15.52	9.73 / 12.6	12.77 / 14.89
2014	13.39 / 15.5	13.8 / 15.81	9.75 / 13	12.92 / 14.89
2015	13.5 / 15.5	14.31 / 16.02	9.87 / 14	13.24 / 14.89



資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

4.3.2 在高雄港有租賃專賃碼頭之航商對船舶大型化的碼頭需求變化

以下是從 2011 年至 2015 年有在高雄港租賃碼頭八大航商的數據，從 2015 年的數據與 2011 年數據做比較。NYK 已在 2014 年結束後退租，因此其資料指統計到 2014 年。

1. 長榮海運

長榮海運到在 2015 年止，全球貨櫃船公司排名為 4 名，從 2011 至 2015 年止，其對船舶大型化之需求變化如表 4-12 所示：

- (1). 派船：越太平洋航線、非洲航線、亞洲區域航線的派船數，2015 年之數量都相較於 2011 年還多；而遠歐航線、紐澳航線、南美航線則是無明顯增加；而中東印巴航線相較於 2011 年則是減少四艘。
- (2). 運能：越太平洋航線從 2011 年至 2014 年皆呈現正成長，在 2015 年時較 2014 年減少；遠歐、非洲、南美、中東印巴、亞洲皆呈現正成長。
- (3). 船型：越太平洋之平均船型 TEU 數成長了 630TEU，最大船型成長了 410TEU；遠歐航線之平均船型成長了 4500TEU、最大船型成長了近 3800TEU；非洲航線之平均船型則無劇烈變化，2011 年之後小跌至 3800TEU 以及 4500TEU，而 2015 年則回升至 5200TEU。最大船型則有明顯變化，從 5090TEU 成長至 8488；紐澳航線之平均船型從開始派船後，從 2824 增加至 3538、最大船型則是 2013 年 5250TEU，之後 2014-2015 年則是 4200；南美航線之平均船型從 3617 躍至 7290、最大船型從 4229 躍至 8827，兩者皆增加了一倍；中東印巴航線之平均船型從 5287 增加至 7170、最大船型反而從 10062 下降至 8508TEU；亞洲區域航線之平均船型則無顯著變化，從 1434TEU 增加至 1764TEU、最大船型從 2800TEU 躍升至 5652TEU，成長一倍。
- (4). 船寬：越太平之航線平均船從 37.75M 增加至 39.66M、最大船寬從 43M 增加至 45.8M、遠歐航線之平均船寬從 41.65M 增加至 46.41M、

最大船寬從 45.7M 增加至 51.06M；非洲航線之平均船寬 32.2M 增加至 36.8M、最大船寬從 32.2M 增加至 46M；紐澳航線之平均船寬及最大船寬除了 2013 年 34.12M 和 39.8M 較突出外，截至 2015 年止跟 2011 年皆無明顯變化；南美航線之平均船寬從 32.2M 躍升至 44.28M、最大船寬從 32.2M 躍升至 48.3M 中東印巴航線平均船寬從 38M 增加至 42.05M、最大船寬則無顯著變化從 45.7M 增至 46M；亞洲區域航線之平均船寬無明顯變化，從 27.65M 增至 28.4M，最大船寬則從 32.24M 躍增至 40M。

- (5). 吃水深度：越太平洋之平均吃水從 13.02 增加至 13.22、最大吃水則無變化維持 14.5M；遠歐航線之平均吃水從 13.46 增加至 14.75M、最大吃水從 14.5M 增加至 15.81M；非洲航線之平均吃水從 12M 增加至 12.92M、最大吃水從 12M 增加至 14.5M；紐澳航線之平均吃水跟最大吃水幾乎沒變化維持在 12.75M 左右；南美航線之平均吃水 12.27 增加至 13.42M、最大吃水 12.75 增至 14.5M。

2. 陽明海運

陽明海運在 2015 年止，全球貨櫃船公司排名為 13 名。從 2011 至 2015 年止，其對船舶大型化之需求變化如表 4-13 所示：

- (1). 派船：越太平洋航線、遠歐航線、亞洲區域航線派船數 2011 年至 2015 年皆穩定增加，遠歐航線在 2015 年略少了 3 條船；紐澳航線派船數則維持 4 艘；中東印巴航線派船數 2015 年少於 2014 年，減少 4 艘；南美航線派船數 2015 年相較 2011 年則少了 5 艘逐年減少；非洲航線派船數則在 2015 年歸零。
- (2). 運能：越太平洋航線、紐澳航線、亞洲區域航線運能皆增加；中東印巴航線、遠歐航線運能因為派船數減少進而運能跟著減少；南美航線雖然派船數減少不過運能確實呈現成長；非洲航線亦是如此被派船數影響。
- (3). 船型：越太平洋航線之平均船型成長了 500TEU、最大船型增加了近 3000TEU；遠歐航線之平均船型在 2013 年增加了近 2000TEU 在之後又降回 8200TEU 附近、最大船型成長 3700TEU；非洲航線

之平均及最大船型在歸零前幾乎沒變化；紐澳航線之平均船型成長 1400TEU、最大船型成長 1800TEU；南美航線之平均船型成長 3200TEU 成長率將近 100%、最大船型成長 3500TEU 成長率也將近 100%；中東印巴航線之平均船型成長 1600TEU、最大船型成長近 4000TEU；亞洲區域航線之平均船型較無較大起伏相較 2011 年成長 600TEU、最大船型則成長 1700TEU。

- (4). 船寬：越太平洋之平均船寬 2015 年相較 2011 年增加 1M、最大船寬增加近 3M；遠歐航線之平均船寬 2015 年相較 2011 年減少 3.69M、最大船寬反而增加 2.4M；非洲航線在 2015 年派船數為零暫不討論；紐澳航線之平均船寬相較 2011 年增加 2M、最大船寬增加 5M；南美航線之平均船寬從 32.2M 增加至 41.4M 躍升 9M、最大船寬從 35.4 增加至 45.6 躍升 10M；中東印巴航線之平均船寬增加近 4M、最大船寬增加近 3M；亞洲區域航線之平均船寬增加 2.5M、最大船寬增加近 3M。
- (5). 吃水：越太平洋之平均吃水增加 0.1M、最大吃水增加近 1M；遠歐航線之平均吃水無明顯增加但最大吃水相較 2011 年卻多 1M；非洲航線在 2015 年派船數為零，在歸零前平均及最大幾乎無變化；紐澳航線之平均吃水從 12.01M 增加至 12.93M、最大吃水從 12.02M 增加至 13.9M；南美航線之平均吃水增加近 2M、最大吃水增加 1M；中東印巴航線增加 0.83M、最大吃水增加近 1M；亞洲區域航線之平均吃水增加 0.93M、最大吃水增加 0.7M。

表 4-12 長榮海運公司對船舶大型化的需求變化

派船數							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	37	30	3	0	10	41	39
2012	47	34	9	1	11	43	40
2013	53	33	14	4	10	43	35
2014	57	32	13	2	12	35	40
2015	49	28	13	2	11	37	46
派船的運能							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	201088	194883	15270	0	36175	216774	55935
2012	258834	237212	34420	2824	44754	233367	68251
2013	300593	248613	53850	16378	70540	257788	63527
2014	364448	284165	58680	7023	82439	217190	75312
2015	296983	279537	68276	7077	80199	265326	81179
平均/最大船型							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	5434/8073	6496/10062	5090/5090	0	3617/4229	5287/10062	1434/2800
2012	5507/8428	69762/10062	3824/5652	2824/2824	4068/5050	5427/8452	1706/3534
2013	5671/8800	7533/13806	3846/5652	4094/5250	7054/8827	5995/8452	1815/3450
2014	6393/8488	8880/13806	4513/8452	3511/4199	6869/8827	6205/8488	1882/5652
2015	6060/8488	9983/13806	5252/8488	3538/4253	7290/8827	7170/8508	1764/5652
平均/最大的船寬							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	37.75/43	41.65/45.7	32.2/32.2	0	32.2/32.2	38.02/45.7	27.65/32.24
2012	37.41/43	42.56/46	34.09/40	32.2/32.2	32.21/32.25	38.34/46	28.66/32.3
2013	37.99/48.33	43.92/51	34.1/40	34.12/39.8	43.59/48.33	40.29/46	28.94/32.31
2014	40.63/46	45.14/51.06	34.79/46	32.21/32.22	43.44/48.33	40.54/46	28.7/40
2015	39.66/45.8	46.41/51.06	36.82/46	32.22/32.25	44.28/48.33	42.05/46	28.4/40
平均/最大的吃水深							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	13.02 / 14.5	13.46/14.5	12/12	0	12.27/12.75	12.69/14.2	9.4/12
2012	13.14/14.65	13.58/15	11.67/12.73	12.75/12.75	12.63/13.65	12.87/14.5	9.74/12.5
2013	13.06/14.5	13.66/15.8	12.09/12.73	12.21/12.75	13.74/14.5	13.27/14.5	10/12.5
2014	13.4/14.5	14.12/15.81	12.72/14.5	12.69/12.75	13.3/14.5	13.34/14.5	9.82/12.73
2015	13.22/14.5	14.75/15.81	12.92/14.5	12.68/12.75	13.42/14.5	13.83/14.5	9.71/12.73

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

表 4-13 陽明海運公司對船舶大型化的需求變化

派船數							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	35	13	3	2	13	30	9
2012	33	12	3	4	9	29	12
2013	35	14	3	2	9	31	16
2014	39	19	3	4	7	30	15
2015	47	16	0	4	8	26	17
派船的運能							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	173614	111056	7868	6380	44132	181422	11792
2012	168368	104296	7868	15964	49573	175288	17317
2013	187167	143376	7868	8374	49404	215896	25051
2014	207481	162366	7740	18033	40014	218583	30498
2015	258219	131826	0	18392	52682	199533	33718
平均/最大船型							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	4960/6661	854/9592	2622/2664	3190/3534	3394/4500	6047/9592	1310/2846
2012	5102/6661	8691/9592	2622/2664	3991/4255	5508/6661	6044/9592	1443/2846
2013	5347/9592	10241/13208	2622/2664	4187/4254	5489/6492	6964/13200	1565/2846
2014	5320/9592	8545/13208	2580/2664	4508/5089	5716/6200	7286/13200	2033/5010
2015	5494/9592	8239/13208	0	4598/5380	6585/8004	7674/13200	1983/4500
平均/最大的船寬							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	35.24/42.5	44.75/45.8	30.8/32.2	32.2/32.2	32.2/35.4	38.79/45.8	25.26/32.2
2012	35.22/42.5	44.72/45.8	31.5/32.2	32.21/32.25	38.23/42.5	38.7/45.8	26.06/32.2
2013	36.02/45.8	46.39/48.2	31.5/32.2	32.25/32.25	37.96/40	40.15/48.2	26.3/32.2
2014	35.38/45.8	41.8/48.2	30.7/32.2	33.03/35.4	38.57/40	41.04/48.2	27.06/35.4
2015	36.02/45.8	41.06/48.2	0	34.29/37.3	41.4/45.6	42.35/48.2	27.73/35.4
平均/最大的吃水深							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	13.21/14.04	14.26/14.54	11.52/11.52	12.01/12.02	11.94/13	13.07/14.54	9.14/12.02
2012	13.1/14.04	14.32/14.54	11.52/11.52	12.13/13	13.33/14.04	13.15/14.54	9.25/12.02
2013	13.17/14.54	14.45/15.52	11.52/11.52	12.68/12.75	13.33/14.04	13.43/15.52	9.48/12.02
2014	13.2/14.54	14.18/15.52	11.48/11.52	12.83/13.5	13.37/14	13.67/15.52	10/13
2015	13.32/15	14.08/15.5	0	12.93/13.9	13.75/14	13.9/15.5	10.07/12.72

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

3. 萬海航運

萬海航運截至 2015 年止，全球貨櫃船公司排名為 20 名，從 2011 至 2015 年止，其對船舶大型化之需求變化如表 4-14 所示。由於萬海航運幾乎已近洋航線為主軸，非洲航線及紐澳航線為零，故暫不討論。

- (1). 派船：越太平洋航線 2011 年後逐年增加派船數 2015 年為 7 艘；遠歐航線則在 2015 年派船數為零；南美航線派船數除了 2012 年沒派船之外都穩定派船 5 艘左右；中東印巴航線派船數相較 2011 年減少了 3 艘；亞洲區域航線派船數則穩定增加。
- (2). 運能：越太平洋航線從齡增加至 3.7 萬 TEU；遠歐航線之運能在歸零前皆維持在 5527TEU；南美航線之運能至 2015 年增加 5700TEU；中東印巴航線之運能除了 2012 年和 2014 年突破 4 萬 TEU 其餘皆 3.8 萬 TEU；亞洲區域航線之運能至 2015 年增加近 2 萬 TEU。
- (3). 船型：越太平洋之平均船型從開始派船後逐年慢慢增加、最大船型相較 2012 年增加近 1 倍；遠歐航線之平均及最大船型歸零前皆因為派船數為 1 數據跟運能一樣；南美航線之平均船型增加 300TEU、最大船型增加 400TEU；中東印巴航線之平均船型增加 1000TEU、雖然平均船型增加但最大船型卻減少 1000TEU；亞洲區域航線之平均船型增加 62TEU、最大船型增加 1300TEU
- (4). 船寬：越太平洋航線之船寬相較 2012 年增加 5M、最大船寬則增加 11M；遠歐航線之平均及最大船寬維持在 40.1M；南美航線平均船寬增加 5.44M、最大船寬增加 6M；中東印巴航線之平均船寬增加 0.63M、最大船寬卻減少 2.8M；亞洲區域航線之平均及最大船寬幾乎無變化。
- (5). 吃水：越太平洋航線之平均吃水增加 0.6M、最大吃水增加 1.7M；遠歐航線之平均及最大吃水維持在 14.02M；南美航線之平均吃水增加 0.7M、最大吃水增加 0.3M；中東印巴航線之平均吃水增加 0.46M、最大吃水減少 1.2M；亞洲區域航線之平均吃水幾乎無變化皆在 9.8~9.7 之間、最大吃水增加 1M。

表 4-14 萬海航運公司對船舶大型化的需求變化

派船數							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	0	1	1	0	4	12	52
2012	2	1	0	0	0	11	49
2013	3	1	0	0	3	7	57
2014	4	1	0	0	3	11	62
2015	7	0	0	0	5	9	60
派船的運能							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	0	4250	1697	0	17006	39045	85935
2012	8784	5527	0	0	0	43566	81075
2013	13712	5527	0	0	13712	30290	96406
2014	19059	5527	0	0	13532	47951	103456
2015	37052	0	0	0	22744	38288	102892
平均/最大船型							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	0	4250/4250	1697/1697	0	4251/4252	3253/5527	1652/2959
2012	4392/4532	5527/5527	0	0	0	3960/5527	1654/2702
2013	4570/4680	5527/5527	0	0	4570/4680	4327/4532	1691/4252
2014	4764/5527	5527/5527	0	0	4510/4532	4359/4680	1668/4252
2015	5293/8700	0	0	0	4548/4680	4254/4532	1714/4252
平均/最大的船寬							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	0	32.2/32.2	30.5/30.5	0	32.22/32.3	32.17/40.1	27.95/32.25
2012	34.75/37.3	40.1/40.1	0	0	0	33.43/40.1	27.67/32.2
2013	37.6/38.2	40.1/40.1	0	0	37.6/38.2	33.81/38.2	27.74/32.2
2014	38.45/40.1	40.1/40.1	0	0	37.9/38.2	33.61/37.3	27.61/32.2
2015	39.53/48.4	0	0	0	37.66/38.2	32.8/37.3	27.81/32.2
平均/最大的吃水深							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	0	11 11	10.27/10.27	0	12.15/12.54	11.6/14.02	9.82/11.52
2012	12.68/12.84	14.02/14.02	0	0	0	12.03/14.02	9.61/11.55
2013	12.8/12.8	14.02/14.02	0	0	12.8/12.8	12.18/12.84	9.69/12.52
2014	13.11/14.02	14.02/14.02	0	0	12.8/12.8	12.22/12.84	9.69/12.52
2015	13.22/14.5	0	0	0	12.81/12.84	12.06/12.84	9.73/12.52

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

4. 日本郵船(NYK)

日本郵船截至 2015 年止，全球貨櫃船公司排名為 11 名日本郵船，從 2011 至 2014 年止，對船舶大型化之需求變化如表 4-15 所示，此資料為其退租前之統計資料，統計至 2014 年。

- (1). 派船：越太平洋之派船相較 2011 年減少 2 艘；遠歐航線之派船數增加 3 艘；非洲航線之派船數維持 2 艘；紐澳航線之派船數增加 2 艘；中東印巴航線之派船數大幅增加 12 艘；亞洲區域航線增加 3 艘。
- (2). 運能：越太平洋航線之運能增加 1 萬 TEU；遠歐航線之運能 3.5 萬 TEU；非洲航線之運能增加 2500TEU；紐澳航線之運能增加 8500TEU；中東印巴航線之運能增加 6.9 萬 TEU；亞洲區域航線之運能增加 1.8 萬 TEU。
- (3). 船型：越太平洋之平均船型增加 900TEU、最大船型增加 2100TEU；遠歐航線之平均船型增加 1100TEU、遠歐航線之最大船型增加 400TEU；非洲航線之平均船型 1300TEU、非洲航線之最大船型增加 1300TEU；紐澳航線之平均與最大船型因為派船數為 1 皆維持在 4253TEU；中東印巴航線之平均船型增加 1200TEU、中東印巴航線之最大船型增加 4400TEU 是一倍之多；亞洲區域航線之平均船型增加 478TEU、亞洲區域航線之最大船型增加 1610TEU。
- (4). 船寬：越太平洋航線之平均船寬增加 2.3M、最大船寬增加 2.7M；遠歐航線之平均船寬增加 2.1M、遠歐航線之最大船寬反而無增加；非洲航線之平均船寬激增 7.7M、非洲航線之最大船寬亦是增加 7.7M；紐澳航線之平均及最大船寬皆無增加維持 32.3M；中東印巴航線之平均船寬增加 1.3M、中東印巴航線之最大船寬增加 3.08M；亞洲區域航線之平均船寬增加 1.2M、亞洲區域航線之最大船寬則無明顯增加皆在 32.2~32.3 之間。
- (5). 吃水：越太平洋航線之平均吃水增加 0.4M、越太平洋航線之最大吃水增加 0.5M；遠歐航線之平均吃水略增加 0.26M、遠歐航線之最大吃水則無變化；非洲航線之平均吃水增加 1.4M、非洲航線之

最大吃水亦是增加 1.4M；中東印巴航線之平均吃水增加 1.3M、中東印巴航線之最大吃水增加 3.08M；亞洲區域航線之平均吃水增加 0.66M、亞洲區域航線之最大吃水略增 0.08M。

表 4-15 日本郵船對船舶大型化的需求變化

派船數							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	24	9	2	1	0	3	24
2012	24	13	2	1	0	10	20
2013	21	14	2	2	0	10	25
2014	22	12	2	3	0	15	27
派船的運能							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	119735	65062	8506	4253	0	12756	40816
2012	122332	105837	8506	4253	0	50798	33945
2013	109881	111773	11024	8506	0	52679	43831
2014	128328	100284	11024	12759	0	81589	58819
平均/最大船型							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	4988/6589	7229/8241	4253/4253	4253/4253	0	4252/4253	1700/2760
2012	5097/8626	8141/8626	4253/4253	4253/4253	0	5079/5551	1697/4254
2013	5232/6589	7983/8626	5512/5512	4253/4253	0	5267/5551	1753/5010
2014	5833/8626	8357/8626	5512/5512	4253/4253	0	5439/8626	2178/4370
平均/最大的船寬							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	36.45/40.1	40.71/42.8	32.3/32.3	32.3/32.3	0	32.3/32.3	27.19/32.2
2012	35.6/42.8	42.59/42.84	32.28/32.3	32.3/32.3	0	36.9/40.04	27.15/32.25
2013	35.95/40.11	42.4/42.84	40.02/40.04	32.28/32.3	0	38.45/40.04	26.86/32.25
2014	38.74/42.8	42.81/42.87	40.02/40.04	32.3/32.3	0	37.84/42.87	28.32/32.31
平均/最大的吃水深							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	12.64/14.02	13.24/14.52	12.6/12.6	12.6/12.6	0	12.07/12.6	9.1/12.52
2012	12.54/14.52	13.54/14.52	12.6/12.6	12.6/12.6	0	12.72/14	8.97/12.62
2013	12.92/14.52	13.43/14.52	14/14	12.6/12.6	0	12.71/14	9.2/13
2014	13.04/14.52	13.5/14.52	14/14	12.6/12.6	0	13.37/15.68	9.76/12.6

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

5. OOCL 輪船公司(OOCL)

OOCL 截至 2015 年止，全球貨櫃船公司排名為 10 名，從 2011 至 2015 年止，其對船舶大型化之需求變化如表 4-16 所示：

- (1). 派船：越太平洋航線派船數增加 17 艘；遠歐航線派船數增加 3 艘；非洲航線派船數則維持 2 艘；紐澳航線亦無變化在 3~5 艘之間游移；南美航線派船數減少 4 艘；中東印巴航線派船數增加 9 艘；亞洲區域航線派船數增加 5 艘。
- (2). 運能：越太平洋航線之運能增加 14.6 萬 TEU；遠歐航線之運能增加 8.8 萬 TEU；非洲航線之運能增加 5000TEU；紐澳航線之運能增加 5300TEU；南美航線之運能減少 1 萬 TEU；中東印巴航線之運能增加 5.6 萬 TEU；亞洲區域航線之運能增加 2.1 萬 TEU。
- (3). 船型：越太平洋之平均船型增加 1100TEU、越太平洋之最大船型增加 1500TEU；遠歐航線之平均船型增加 3300TEU 年年增加、遠歐航線之最大船型增加 3000TEU 亦是每年增加；非洲航線之平均船型增加 2400TEU、非洲航線之最大船型增加 4500TEU 激增了一倍之多；紐澳航線之平均船型增加 600TEU、紐澳航線之最大船型反而無變化；南美航線之平均船型增加 2000TEU、南美航線之最大船型增加 4300TEU 增加一倍之多；中東印巴航線之平均船型增加 400TEU、中東印巴航線之最大船型增加 3400TEU；亞洲區域航線之平均船型增加 666TEU、亞洲區域航線之最大船型只略增加將近 100TEU。
- (4). 船寬：越太平洋之平均船寬增加 2M、越太平洋之最大船型增加 5.32M；遠歐航線之平均船寬增加 4.28M、遠歐航線之最大船寬增加 2.5M；非洲航線之平均船寬、非洲航線之最大船寬增加 8M 之多；紐澳航線之平均船寬增加 1.7M、紐澳航線之最大船寬增加 5.05M；南美航線之平均船寬增加 1.5M、南美航線之最大船寬激增 10.55M 之多；中東印巴航線之平均船寬增加 0.24M、中東印巴航線之最大船寬亦是激增 8.21M；亞洲區域航線之平均船寬增加 2.67M、亞洲區域航線之最大船寬增加 5.1M

(5). 吃水：越太平洋之平均吃水增加 0.3M、越太平洋之最大吃水增加 1M；遠歐航線之平均吃水增加 0.76M、遠歐航線之最大吃水則無變化；非洲航線之平均吃水在 2013 年與 2014 年增加 1.46M 在 2015 年時又回到 2011 年之深度、非洲航線之最大吃水亦是如此在 2013 年與 2014 年增加 1.52M，在 2015 年時又回到 2011 年之吃水深；紐澳航線之平均吃水增加 0.51M、紐澳航線之最大吃水則沒有上升；南美航線之平均吃水增加 1.5M、南美航線之最大吃水增加 1.9M；中東印巴航線之平均吃水則無明顯突出反而下略為下降 0.13M、中東印巴航線之最大吃水則略增 0.3M；亞洲區域航線之平均吃水增加 0.98M、亞洲區域航線之最大吃水增加 1.17M。

6. APL(APL)

美國總統輪船公司(APL)截至 2015 年止，全球貨櫃船公司排名為 12 名，從 2011 至 2015 年止，其對船舶大型化之需求變化如表 4-17 所示：。

- (1). 派船：越太平洋航線派船數呈現負成長相較 2011 年減少了 16 艘；遠歐航線派船數減少 5 艘；非洲航線派船數增加 2 艘；紐澳航線一度增加至 5 艘後來又回到 3 艘；南美航線派船數則在 2015 年從 0 增加至 6 艘；中東印巴航線派船數略減 4 艘；亞洲區域航線派船數減少 9 艘。
- (2). 運能：越太平洋航線運能減少 6.4 萬 TEU；遠歐航線運能雖派船減少但運能增加 2 萬 TEU；非洲航線運能減少 3000TEU；紐澳航線運能增加 1400TEU；南美航線運能再派船第一年既有 3.5 萬 TEU；中東印巴航線運能 2014 年一度增加 11 萬 TEU，2015 年比 2014 年減少 6.2 萬 TEU；亞洲區域航線之運能竟然減少 2 萬 TEU。
- (3). 船型：越太平洋之平均船型增加 1000TEU、越太平洋之最大船型增加 2200TEU；遠歐航線之平均船型增加 4700TEU、遠歐航線之最大船型增加 3700TEU；非洲航線之平均船型增加 1000TEU、非洲航線之最大船型增加 422TEU；紐澳航線之平均船型增加 878TEU、紐澳航線之最大船型增加近 1200TEU；南美航線之平均船型為

5851TEU、南美航線之最大船型 6350TEU；中東印巴航線之平均船型增加 3500TEU、中東印巴航線之最大船型增加 3700TEU；亞洲區域航線之平均船型在 2012 年~2014 年增加 2100TEU 而在 2015 年又降至 1610TEU、亞洲區域航線之最大船型減少 1100TEU。

- (4). 船寬：越太平洋之平均船寬增加 2.8M、越太平洋之最大船寬增加 0.5M；遠歐航線之平均船寬增加 5.44M、遠歐航線之最大船寬增加 5M；非洲航線之平均船寬增加 2.57M、非洲航線之最大船寬則無明顯增加；紐澳航線之平均船寬增加 3.89M、紐澳航線之最大船寬增加近 8M；南美航線之平均及最大船寬皆為 40M；中東印巴航線之平均船寬增加 7.54M、中東印巴航線之最大船寬增加 5M；亞洲區域航線之平均船寬減少 1.7M、亞洲區域航線之最大船寬減少 2.5M。
- (5). 吃水：越太平洋航線之平均吃水增加 1.9M、越太平洋航線之最大吃水增加 0.5M；遠歐航線之平均吃水增加 1.04M、遠歐航線之最大吃水則無變化維持 15.52M；非洲航線之平均吃水及最大吃水揭示 14.02M；紐澳航線之平均吃水增加 1.18M、紐澳航線之最大吃水增加 1.42M；南美航線之平均吃水及最大吃水皆為 14.02M；中東印巴航線之平均吃水增加 0.82M、中東印巴航線之最大吃水則維持 15.52 不變化；亞洲區域航線之平均吃水一樣在 2012 年~2014 年增加 0.37M 後至 2015 年減少 0.52M、亞洲區域航線之最大吃水亦是如此先增後減 0.8M。

表 4-16 OOCL 輪船公司對船舶大型化的需求變化

派船數							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	26	16	2	2	7	10	13
2012	35	21	1	3	8	15	15
2013	40	21	4	5	2	17	16
2014	43	21	2	4	3	21	15
2015	43	19	2	3	3	19	18
派船的運能							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	145837	130816	8795	6803	28979	52899	23457
2012	195762	192807	4250	11053	37576	76808	25916
2013	238386	201120	28542	20716	17172	91430	32876
2014	289552	233929	14137	16994	19755	114747	37235
2015	291192	218278	13545	12110	18420	108241	44473
平均/最大船型							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	5609/8586	8176/10114	4397/4545	3401/4250	4139.86/4275	5289/6655	1804/3535
2012	5593/8586	9181/13092	4250/4250	3684/4250	4697/5752	5120/6655	1727/3535
2013	5959/10114	9577/13092	7135/8586	4143/4532	8586/8586	5378/7471	2054/3535
2014	6733/10144	11139/13092	7068/8586	4248/4532	6585/8586	5464/8586	2482/3614
2015	6771/10144	11488/13092	6772/9000	4036/4250	6140/8586	5696/9000	2470/3614
平均/最大的船寬							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	37.77/43	43.26/45.6	32.22/32.25	32.22/32.25	32.24/32.25	36.12/40	27.45/32.2
2012	37.77/43	44.05/48.2	32.25/32.25	32.23/32.25	35.26/40.3	36.07/40	26.75/32.2
2013	37.99/45.6	44.39/48.2	41.55/42.8	36.4/37.4	42.8/42.8	38.12/43	28.09/32.2
2014	39.84/48.32	46.96/48.32	41.4/42.8	36.1/37.4	41.03/42.8	38.46/42.8	30.3/37.3
2015	39.72/48.32	47.54/48.31	40.21/48.21	33.93/37.3	40.17/42.8	38.36/48.21	30.12/37.3
平均/最大的吃水深							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	13.62/14.52	14.67/15.52	12.8/13	11.94/12.6	12.53/12.62	13.32/14.22	9.55/11.28
2012	13.65/14.52	14.78/15.52	12.6/12.6	12.16/12.6	13.06/14	13.08/14.22	9.37/11.28
2013	13.68/15.52	14.82/15.52	14.26/14.52	12.92/13.52	14.51/14.52	13.32/14.5	9.93/12
2014	14/15.2	15.27/15.52	14.26/14.52	13.14/13.52	14.17/14.52	13.44/14.5	10.57/12.45
2015	13.93/15.52	15.39/15.52	12.75/13	12.55/12.6	14.02/14.52	13.19/14.52	10.53/12.45

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

表 4-17 APL 對船舶大型化的需求變化

派船數							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	38	17	0	2	0	26	17
2012	34	10	3	3	0	24	15
2013	32	18	2	5	0	30	12
2014	38	16	2	2	0	34	12
2015	22	12	2	2	6	22	8
派船的運能							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	200905	123688	0	8660	0	141152	200905
2012	194372	104624	15932	13094	0	129941	194372
2013	201813	171882	12238	19107	0	200206	201813
2014	247181	150172	11428	9780	0	258229	247181
2015	136445	143202	12700	10417	35106	196350	136445
平均/最大船型							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	5286/7000	7275/10106	0	4330/4330	0	5428/10106	1896/3534
2012	5716/8540	10462/10700	5310/5928	4364/4434	0	5414/10700	2012/3534
2013	6306/9200	9549/13892	6119/6350	3821/5043	0	6673/13892	2197/4330
2014	6504/10700	9385.751	5714/5928	4890/4890	0	7594/13892	2133/4330
2015	6202/9200	11933/13892	6350/6350	5208/5527	5851/6350	8925/13892	1610/2470
平均/最大的船寬							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	37.41/42.5	42.36/46	0	32.26/32.26	0	36.49/46	27.02/32.27
2012	39.26/45.8	45.52/45.6	37.43/40.1	32.24/32.24	0	36.3/45.6	27.13/32.25
2013	40.91/46	44.9/51	40/40	31.26/32.2	0	40.83/51	26.66/32.26
2014	40.23/46	45.17/51	40.05/40.1	32.2/32.2	0	42.27/51	26.66/32.26
2015	40.2/46	47.8/51	40/40	36.15/40.1	40.02/40.04	44.03/51	25.32/29.8
平均/最大的吃水深							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	13.76/15	14.35/15.52	0	12.6/12.6	0	13.12/15.52	9.78/12.2
2012	13.93/15	15.51/15.52	13.67/14.02	12.74/13.02	0	13.43/15.52	10.15/12.2
2013	13.86/14.54	14.99/15.52	14.02/14.02	12.42/13.67	0	13.76/15.52	10.09/12.6
2014	14.12/15.5	14.68/15.52	14.02/14.02	13.55/13.55	0	13.55/15.52	10.04/12.6
2015	13.95/15.5	15.39/15.52	14.02/14.02	13.78/14.02	14.02/14.03	13.94/15.52	9.48/11.4

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

7. 韓進海運(Hanjin)

Hanjin 海運在 2015 截止，全球貨櫃船公司排名為 12 名，從 2011 至 2015 年止，其對船舶大型化之需求變化如表 4-18 所示：

- (1). 派船：越太平洋航線增加 11 艘；遠歐航線減少 7 艘；紐澳航線增加 6 艘；中東印巴航線增加 11 艘；亞洲區域航線增加 7 艘。
- (2). 運能：越太平洋航線之運能增加 8.3 萬 TEU；遠歐航線之運能減少 2.3 萬 TEU；紐澳航線之運能增加 3.31 萬 TEU；中東印巴航線之運能增加近 1.1 萬 TEU；亞洲區域航線增加近 2 萬 TEU。
- (3). 船型：越太平洋之平均船型增加 274TEU、越太平洋之最大船型增加 825TEU；遠歐航線之平均船型增加 1813TEU、遠歐航線之最大船型激增 5137TEU；紐澳航線之平均船型增加 933TEU、紐澳航線之最大船型增加 1310TEU；中東印巴航線之平均船型增加 1953TEU、中東印巴航線之最大船型亦是激增 4672TEU；亞洲區域航線之平均船型相較 2011 年則無變化、亞洲區域航線之最大船型減少 761TEU。
- (4). 船寬：越太平洋之平均船寬減少 1.26M、越太平洋之最大船寬則維持 43M；遠歐航線之平均船寬略少 0.14M、遠歐航線之最大船寬則增加 0.8M；紐澳航線之平均船寬增加 2.25M、紐澳航線之最大船寬增加 7.74M；中東印巴航線之平均船寬增加 3.8M、中東印巴航線之最大船寬增加 5.4M；亞洲區域航線之平均船寬減少 0.68M、亞洲區域航線之最大船寬減少 7.75M。
- (5). 吃水：越太平洋之平均吃水減少 0.19M、越太平洋之最大吃水則增加 0.1M；遠歐航線之平均吃水減少 0.07M、遠歐航線之最大吃水反而增加 1M；紐澳航線之平均吃水增加 0.64M、紐澳航線之最大吃水增加 2.03M；中東印巴航線之平均吃水增加 0.91M、中東印巴航線之最大吃水增加 0.85M；亞洲區域航線之平均吃水減少 0.56M、亞洲區域航線之最大吃水減少 1.53M。

8. 現代商船

Hyundai 商船 2015 年截止，全球貨櫃船公司排名為 18，從 2011 至 2015 年止，其對船舶大型化之需求變化如表 4-19 所示：

- (1). 派船：越太平洋航線派船數一度在 2012 年增加 4 艘在 2015 年時減少 6 艘；遠歐航線則在 2015 年時沒有派船；非洲航線增加 20 艘；紐澳航線減少 6 艘；南美航線減少 2 艘，中東印巴航線增加 7 艘；亞洲區域航線增加 2 艘。
- (2). 運能：越太平洋航線派船雖然減少不過運能卻增加 10566TEU；遠歐航線之運能在歸零之前就已經減少近一半之運能；非洲航線之運能激增增加 11 萬 TEU；紐澳航線之運能減少 5906TEU；南美航線之運能減少 7008TEU；中東印巴航線之運能激增 5.5 萬 TEU 成長量近一倍；亞洲區域航線之運能減少 6156TEU。
- (3). 船型：越太平洋之平均船型增加 3431TEU、越太平洋平均船型雖然增加但最大船型卻萎縮 10700TEU；遠歐航線歸零之前平均船型增加 2343TEU 最大船型增加 1678TEU；非洲航線之平均船型增加 1246TEU、最大船型增加 2555TEU；紐澳航線之平均船型增加 1816TEU、最大船型增加 130TEU；南美航線之平均船型增加 391TEU、最大船型 324TEU；中東印巴航線之平均船型增加 1118TEU、最大船型增加 710TEU；亞洲區域航線之平均船型增加 789TEU、最大船型增加 1615TEU。
- (4). 船寬：越太平洋之平均船寬增加 8.85M、最大船寬增加 12M；在航線歸零之前，遠歐航線之平均船寬增加 7.88M、最大船寬增加 7.85M；非洲航線之平均船寬增加 3.74M、最大船寬 7.75M；紐澳航線之平均船寬增加 2.82M、最大船寬略減少 0.04M；南美航線之平均船寬增加 3.28M、最大船寬增加 5.05M；中東印巴航線之平均船寬增加 2.69M、最大船寬無變化；亞洲區域航線之平均船寬增加 7.95M、最大船寬增加 9.6M。
- (5). 吃水：越太平洋航線之平均吃水增加 2.44M、最大吃水增加 4.47M；航線歸零前，遠歐航線之平均吃水增加 2.54M、最大吃水 2.29M；非洲航線之平均吃水增加 1.01M、最大吃水增加 1.7M；紐澳航線之平均吃水增加 1.79、最大吃水減少 0.28M；南美航線之平均吃水減少 1.15M、最大吃水減少 0.39M；中東印巴航線之平均吃水增加 1M、最大吃水增加 0.48M；亞洲區域航線之平均吃水增加 2.35M、最大吃水增加 3.16M。

表 4-18 韓進海運對船舶大型化的需求變化

派船數							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	14	20	0	8	0	14	16
2012	20	18	0	11	0	24	21
2013	17	15	0	12	0	25	21
2014	25	14	0	11	0	24	21
2015	25	13	0	14	0	25	23
派船的運能							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	97210	133451	0	30815	0	76478	45295
2012	126714	119242	0	42081	0	136226	53761
2013	126220	128988	0	52963	0	166957	61493
2014	172875	125709	0	51722	0	163034	68447
2015	180429	110315	0	66984	0	185396	65255
平均/最大船型							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	6943/8063	6672/8063	0	3851/4578	0	5462/8528	2830/5344
2012	6335/8063	6624/8063	0	3825/4578	0	5676/8528	2560/4583
2013	7424/8528	8599/13200	0	4413/5344	0	6678/13200	2928/4583
2014	6915/8528	8979/13200	0	4702/5344	0	6793/13200	3259/4583
2015	7217/8888	8485/13200	0	4784/5888	0	7415/13200	2837/4583
平均/最大的船寬							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	41.63/43	41.27/43	0	31.66/32.26	0	36.92/42.8	30.11/40
2012	39.73/43	41.26/43	0	31.39/32.29	0	37.3/43	28.14/32.29
2013	41.71/43	42.49/48.2	0	33.99/40	0	40.07/48.2	29.06/32.29
2014	40.14/43	41.78/48.2	0	34.37/40	0	39.67/48.2	29.83/32.25
2015	40.37/43	41.13/48.2	0	33.91/40	0	40.72/48.2	29.43/32.25
平均/最大的吃水深							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	13.76/14.5	13.71/14.5	0	11.23/12	0	12.68/14.65	11.15/14.03
2012	13.65/14.5	13.73/14.5	0	11.26/12.6	0	12.67/14.65	10.25/12.63
2013	13.86/14.65	13.76/15.5	0	11.83/14.03	0	13.28/14.61	10.46/12
2014	13.51/14.65	13.7/15.5	0	12.12/14.03	0	13.11/14.03	10.65/13
2015	13.57/14.65	13.64/15.5	0	11.87/14.03	0	13.59/15.5	10.59/12.5

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

表 4-19 現代商船對船舶大型化的需求變化

派船數							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	6	3	32	11	5	27	4
2012	10	0	29	16	2	24	2
2013	11	1	34	13	6	27	4
2014	4	1	46	4	7	30	4
2015	4	0	52	5	3	34	6
派船的運能							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	9470	10755	73853	27471	20456	66301	2844
2012	17787	0	85619	41067	7706	74683	5760
2013	22434	5668	103757	29743	25153	92403	7324
2014	17133	5928	152867	17265	30051	104494	5007
2015	20036	0	184786	21565	13448	121513	9000
平均/最大船型							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	1578/17288	3585/4250	2307/4051	2497/4250	4091/4250	2455/5896	711/938
2012	1778/3853	0	2952/6606	2566/4250	3853/3853	3111/6606	2880/4250
2013	2039/4250	5668/5668	3051/6606	2287/4250	4192/4300	3422/6606	1831/4250
2014	4283/4574	5928/5928	3323/6606	4316/4380	4293/4574	3483/6606	1251/1795
2015	5009/6588	0	3553/6606	4313/4380	4482/4574	3573/6606	1500/2553
平均/最大的船寬							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	27.8/28	32.22/32.25	29.17/32.35	29.42/32.29	32.25/32.25	29.67/40	21.1/22.6
2012	28.23/32.25	0	30.8/40	29.59/32.29	32.25/32.25	31.06/40	30.12/32.25
2013	28.59/32.25	40.3/40.3	30.93/40	29.15/32.25	32.22/32.29	32.02/40.1	26.21/32.25
2014	34.77/37.3	40.1/40.1	32.29/40	32.24/32.25	33.66/37.3	32.18/40	25.73/27.73
2015	36.65/40	0	32.91/40	32.24/32.25	35.53/37.3	32.36/40	26.85/32.2
平均/最大的吃水深							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	9.83/10.03	11.48/11.73	10.91/12.8	10.87/12.98	12.68/12.99	11.07/14.02	7.38/8.12
2012	10.13/12.6	0	11.5/14.5	10.84/12.98	12.7/12.8	11.66/14.5	11.26/12.99
2013	10.21/12.6	14/14	11.71/14.5	10.57/12.6	12.16/12.98	12/14.5	9.69/12.99
2014	11.9/13	14.02/14.02	11.81/14.5	12.65/12.7	11.74/12.98	12.11/14.5	9.39/10.7
2015	12.27/14.5	0	11.92/14.5	12.66/12.7	11.53/12.6	12.07/14.5	9.73/11.28

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

4.3.3 在高雄港未租賃碼頭之航商對船舶大型化之碼頭需求變化

上述資料為近年在高雄港有租賃專賃碼頭之航商數據比較，而下表則是沒有在高雄港租賃專賃碼頭航商泊船的數據比較。

1. 快桅集團(Maersk)

Maersk 從 2011 至 2015 年止，對船舶大型化之需求變化如表 4-20 所示：

- (1). 派船數：越太平洋航線派船增加 10 艘；遠歐航線之派船增加 13 艘；非洲航線之派船增加 12 艘；紐澳航線派船數雖然在 2014 年達到 16 艘但 2015 年卻劇減 14 艘降至 2 艘；南美航線之派船增加 3 艘；中東印巴航線成長最多增加 45 艘；而亞洲區域航線只增加 2 艘。
- (2). 運能：越太平洋航線之運能成長 13.5 萬 TEU；遠歐航線之運能成長 38.4 萬 TEU 將近一倍；非洲航線之運能成長 13.9 萬 TEU 為 2011 年的 5.8 倍；紐澳航線在 2014 年成長 4 萬 TEU，但在 2015 年卻剩 6100TEU；南美航線之運能成長 2.5 萬 TEU；中東印巴航線之運能表現最亮眼成長 64.7 萬 TEU 為 2011 年的 3.2 倍之多；亞洲區域航線運能成長 3483TEU。
- (3). 船型：越太平洋之平均船型增加 1392TEU、最大船型增加 4858TEU；遠歐航線之平均船型增加 4617TEU、最大船型增加 5524TEU 達到 19224TEU；非洲航線之平均船型增加 3273TEU、最大船型增加 11190TEU 亦達到最大船型 19224TEU；紐澳航線之平均船型略少 54TEU、最大船型則減少 1046TEU；南美航線之平均船型略減少 85TEU、最大船型則略增 252TEU；中東印巴航線之平均船型增加 2939TEU、最大船型成長 5224TEU 亦達到最大船型 19224TEU；亞洲區域航線之平均船型略增 155TEU、最大船型略增 133TEU。
- (4). 船寬：越太平洋之平均船寬增加 2M、最大船寬增加 5.55M；遠歐航線之平均船寬增加 6.55M、最大船寬增加 7.89M 達到 59.09M 是為目前靠港之最大船寬；非洲航線之平均船寬增加 6.58M、最大船寬增加 15.89M 亦是靠港船寬最大；紐澳航線之平均船寬則減少 1.24M、最大船寬則無明顯變化略少 0.6M；南美航線之平均船寬增

加 1.78M、最大船寬增加 2.62M；中東印巴航線之平均船寬增加 4.48M、最大船寬增加 7.8M 達到 59M 亦是靠港最大船寬；亞洲區域航線之平均船寬增加 1.75M、最大船寬增加 3.82M。

- (5). 吃水：越太平洋之平均吃水增加 0.08M、最大吃水增加 0.5M；遠歐航線之平均吃水增加 0.88M、最大吃水則略增 0.03M；非洲航線之平均吃水增加 0.5M、最大吃水增加 1.53M；紐澳航線之平均吃水增加 0.75M、最大吃水增加 1.53M；南美航線之平均吃水增加 0.35M、最大吃水則維持在 15.5M；中東印巴航線之平均吃水增加 0.41M、最大吃水略增 0.03M；亞洲區域航線之平均吃水增加 0.75M、最大吃水增加 0.41M。3
- (6). 越太平洋航線、遠歐航線、非洲航線、中東印巴航線此四條航線之最大船型皆是目前泊靠最大船型吃水達到 16M，高雄港只有第四貨櫃中心跟第六貨櫃中心能裝卸貨。

2. 達飛海運(CMACGM)

CMACGM 從 2011 至 2015 年止，對船舶大型化之需求變化如表 4-21 所示：

- (1). 派船：越太平洋派船增加 22 艘；遠歐航線派船數減少 11 艘；非洲航線派船數增加 15 艘；紐澳航線則減少 3 艘；南美航線則略增 1 艘；中東印巴航線穩定維持在 58 艘；亞洲區域航線在 2012 年曾達到 16 艘，後來皆維持在 11 艘。
- (2). 運能：越太平洋航線之運能因派船數增加，運能也大幅增加 16.8 萬 TEU；遠歐航線因派船減少，運能亦被影響減少 5.4 萬 TEU；非洲航線運能因派船增加而增加 7.9 萬 TEU；紐澳航線則略增 6519TEU；南美航線派船數幾乎不變但運能成長 2.38 萬 TEU；中東印巴航線亦是如此航線不變但運能增加 6.75 萬 TEU；亞洲區域航線之運能略增 3859TEU。
- (3). 船型：越太平洋之平均船型增加 399TEU、最大船型增加 8189TEU；遠歐航線之平均船型增加 830TEU、最大船型增加 4515TEU；非洲航線之平均船型增加 802TEU、最大船型增加 2573TEU；紐澳航線

之平均船型增加 1638TEU、最大船型增加 699TEU；南美航線之平均船型增加 844TEU、最大船型增加 800TEU；中東印巴航線之平均船型增加 904TEU、最大船型增加 5297TEU；亞洲區域航線之平均船型幾乎無變化，略增加 96TEU、最大船型則無變化維持在一艘船運能 2824TEU。

- (4). 船寬：越太平洋之平均船寬增加 0.68M、最大船寬增加 10.6M；遠歐航線之平均船寬 0.72M、最大船寬 2.8M；非洲航線之平均船寬增加 1.43M、最大船寬 7.9M；紐澳航線之平均船寬增加 2.55M、最大船寬則維持 32.26M；南美航線之平均船寬增加 2.19M、最大船寬變化不明顯略增 0.08M；中東印巴航線之平均船寬增加 0.18M、最大船寬增加 5.8M；亞洲區域航線之平均船寬幾乎無變化、最大船寬亦是如此無明顯變化。
- (5). 吃水：越太平洋之平均吃水曾一度增加 0.15M，2015 年跟 2011 年比則無增加、最大吃水則增加 0.98M；遠歐航線之平均吃水略增 0.19M、最大吃水無變化維持 16M；非洲航線之平均吃水增加 0.58M、最大吃水增加 0.53 曾一度增加 0.75M；紐澳航線之平均吃水增加 1.04M、最大吃水增加 0.88M；南美航線之平均吃水增加 0.24M、最大吃水增加 0.88M；中東印巴航線之平均吃水增加 0.21M、最大吃水增加 0.48M；亞洲區域航線之平均吃水無大幅度增加，略增 0.07M、最大吃水則維持在 12M。

表 4-20 Maersk 對船舶大型化的需求變化

派船數							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	26	43	4	9	9	31	4
2012	28	55	3	5	7	47	5
2013	32	45	6	8	13	36	6
2014	31	61	13	16	17	52	6
2015	36	56	16	2	12	76	6
派船的運能							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	222529	416550	28935	27944	79340	292295	5109
2012	251938	691063	29076	18319	64116	577181	6944
2013	291455	450346	52731	31328	116847	416513	8592
2014	275691	648842	98317	68405	141341	515069	8592
2015	358211	801036	168099	6100	104770	939957	8592
平均/最大船型							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	8558/9178	9687/14000	7233/8034	3104/4444	8815/9178	9428/14000	1277/1965
2012	8997/13092	12564/14000	9692/11312	3663/4444	9159/9178	12280/14000	1388/2098
2013	9107/13092	10007/14036	8788/9403	3916/5000	8988/9403	11569/14036	1432/2098
2014	8893/11312	10636/16000	7562/9403	4275/6456	8314/9403	9905/15908	1432/2098
2015	9950/14036	14304/19224	10506/19224	3050/3398	8730/9403	12367/19224	1432/2098
平均/最大的船寬							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	43.93/45.65	44.51/51.2	41.5/43.2	32.24/32.26	44.67/45.6	44.63/51.2	24.6/28.41
2012	43.85/48.4	48.89/51.29	44.67/45.6	32.21/32.24	44.81/45.65	48.7/51.29	25.98/32.23
2013	44.16/48.4	44.17/51.29	47.3/48.2	32.22/32.25	45.96/48.2	47.81/51.29	26.35/32.23
2014	43.87/45.65	45.18/54	43.49/48.2	32.55/40	44.6/48.2	44.14/54	26.35/32.23
2015	45.94/51.2	51.06/59.09	48.08/59.09	31/32.2	46.45/48.22	49.11/59	26.35/32.23
平均/最大的吃水深							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	14.87/15.5	14.98/16	14.38/14.5	12.58/13.7	15.06/15.5	15.08/16	9.05/11.11
2012	14.98/16	15.64/16.03	15.33/16	12.57/13.2	15.29/15.5	15.57/16.03	9.46/11.52
2013	15.06/16	14.88/16	14.5/14.5	12.52/13.65	14.92/15.5	15.43/16.03	9.8/11.52
2014	15.04/16	15.15/16	14.16/15	12.81/14.5	14.53/15	14.93/16.03	9.8/11.52
2015	14.95/16	15.86/16.03	14.88/16.03	11.83/12.11	14.71/15.5	15.49/16.03	9.8/11.52

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

表 4-21 達飛(CMACGM) 對船舶大型化的需求變化

派船數							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	34	63	17	12	12	56	9
2012	35	56	27	13	14	59	16
2013	35	42	32	11	14	45	11
2014	36	55	34	7	13	58	11
2015	56	52	32	9	14	58	11
派船的運能							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	226014	557003	60748	32876	72382	423800	12653
2012	248242	527271	132102	41188	88355	475264	23351
2013	254278	386095	152564	38734	97047	333820	16989
2014	258832	531350	174532	30087	82110	452892	16512
2015	394624	502937	140025	39395	96255	491350	16512
平均/最大船型							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	6647/9661	8841/13344	3573/6627	2739/4360	6031/9200	7567/12562	1405/2824
2012	7092/11356	9415/16020	4892/9415	3168/4360	6311/8488	8055/16020	1459/2824
2013	7265/13344	9192/16020	4767/9415	3521/4360	6931/8488	7418/16020	1544/2824
2014	7189/11356	9660/16020	5133/9661	4298/4367	6316/8488	7808/16020	1501/2824
2015	7046/17859	9671/17859	4375/9200	4377/5059	6875/10000	8471/17859	1501/2824
平均/最大的船寬							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	37.58/43	42.47/51.2	33.79/40.3	29.69/32.26	37.05/48.2	39.82/48.2	25.72/30
2012	38.57/45.6	43.09/53.6	35.85/42.8	30.43/32.26	37.13/42.8	40.32/53.6	25.7/30.03
2013	38.74/51.2	43.01/53.6	35.97/42.8	31.58/32.26	38.67/43	39.4/53.6	25.63/30.04
2014	38.25/45.6	43.9/53.6	36.77/42.8	32.25/32.26	36.92/43	39.98/53.6	25.32/30.04
2015	38.26/53.6	43.19/54	35.22/48.2	32.24/32.26	39.24/48.28	40.6/54	25.32/30.04
平均/最大的吃水深							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	13.98/15.02	14.73/16	12.28/14.27	11.74/12.62	13.77/14.8	13.99/15.52	9.56/12
2012	14.17/15.5	14.86/16	13/15.02	11.81/11.62	13.76/14.52	13.98/16	9.61/12
2013	14.21/16	14.76/16	12.94/15.02	12.26/12.62	14.1/14.52	13.58/16	9.88/12
2014	14.13/15.5	14.89/16	13.26/15	12.66/13	13.58/14.52	13.8/16	9.6/12
2015	13.97/16	14.54/16	12.86/14.8	12.78/13.5	13.53/15	13.78/16	9.6/12

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

3. 中遠航運(Cosco)

Cosco 從 2011 至 2015 年止，對船舶大型化之需求變化如表 4-22 所示：

- (1). 派船：越太平洋航線派船數增加 12 艘；遠歐航線派船數變化不大，略減 2 艘；非洲航線變化亦不大，在 2014 年 8 艘之外，2015 年為 5 艘；紐澳航線則增加 3 艘；南美航線增加 3 艘；中東印巴航線略增 2 艘；亞洲區域航線則增加 11 艘。
- (2). 運能：越太平洋航線之運能提高最多，增加 10.3 萬 TEU；遠歐航線運能增加 5.7 萬 TEU；非洲航線之運能增加 7146TEU；紐澳航線運能增加 1.7 萬 TEU；南美航線之運能增加 3.18 萬 TEU；中東印巴航線增加 2 萬 TEU；亞洲區域航線增加近 3 萬 TEU。
- (3). 船型：越太平洋之平均船型增加 647TEU、最大船型增加 1560TEU；遠歐航線之平均船型增加 3129TEU 振幅次之、最大船型略鄒增 294TEU，平均船型顯示出，派出船舶有大型化趨勢；非洲航線之平均船型增加 756TEU、最大船型增加 2218TEU；紐澳航線之平均船型增加 564TEU、最大船型增加 529TEU；南美航線之平均船型 3596TEU、最大船型 5530TEU，此航線平均及最大皆變化最大，顯示此航線單一船運能越來越大；中東印巴航線之平均船型增加 999TEU、最大船型則無明顯變化；亞洲區域航線之平均船型增加 491TEU、最大船型並無變化。
- (4). 船寬：越太平洋之平均船寬 0.61M、最大船寬增加 5.2M；遠歐航線之平均船寬增加 4.54M、最大船寬增加 3M；非洲航線之平均船寬增加 1.55M、最大船寬增加 7.6M；紐澳航線之平均船寬增加 3.79M、最大船寬增加 7.74M；南美航線之平均船寬增加 9.65M、最大船寬竟增加 16M；中東印巴航線之平均船寬增加 2.12M、最大船寬除了在 2013 年增加 3M，2015 年與 2011 年相同；亞洲區域航線之平均船寬增加 2.24M、最大船寬亦無增加。
- (5). 吃水：越太平洋之平均吃水略少 0.42M、最大吃水無增加；遠歐航線之平均吃水增加 0.54M、最大吃水並無變化；非洲航線之平均吃

水增加 0.63M、最大吃水增加 2.05M；紐澳航線之平均吃水增加 0.84M、最大吃水增加 2.03M；南美航線之平均吃水增加 1.98M、最大吃水增加 2.31M；中東印巴航線之平均吃水略增 0.15M、最大吃水幾乎無變化；亞洲區域航線之平均吃水增加 0.69M、最大吃水無增加。

表 4-22 中遠航運(Cosco)對船舶大型化的需求變化

派船數							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	33	26	4	5	3	8	18
2012	38	24	6	1	4	7	21
2013	47	23	5	5	5	11	25
2014	48	23	8	8	7	13	27
2015	45	24	5	8	6	10	29
派船的運能							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	205062	234337	13448	21862	10324	42128	25751
2012	227135	237110	26534	3095	16406	45014	29992
2013	291054	241435	21729	25080	32642	80373	47560
2014	349036	258687	34951	38072	44943	82469	57080
2015	308750	291389	20594	39489	42223	62655	55728
平均/最大船型							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	6214/8500	9012/13092	3362/3400	4372/5089	3441/3500	5266/8500	1430/5091
2012	5977/9469	9879/13092	4422/5618	3095/3095	4101/4506	6430/8500	1428/5089
2013	6192/10060	10497/13386	4345/5618	5016/5800	6528/8204	7306/10020	1902/5089
2014	7271/13360	11247/13386	4368/6612	4759/5800	6420/8204	6343/8500	2114/5089
2015	6861/10060	12141/13386	4118/5618	4936/5618	7037/9030	6265/8500	1921/5089
平均/最大的船寬							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	39.99/43	43.7/48.2	32.2/32.2	32.25/32.26	32.2/32.2	36.2/43	24.52/32.26
2012	38.31/43	44.84/48.2	36/39.8	32.23/32.23	32.24/32.25	40.03/43	24.97/32.26
2013	38.06/45.8	45.87/51.2	34.84/40.1	36.84/40	38.62/43	39.75/46	26.45/32.26
2014	39.75/51.2	46.95/51.2	35.35/42	36.7/40	39.68/43	39.06/43	26.97/32.26
2015	39.35/48.2	48.24/51.2	33.75/39.8	36.04/40	41.85/48.2	38.32/43	26.76/32.26
平均/最大的吃水深							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	13.66/15	14.11/15.52	11.38/11.98	12\12	11.8/12.3	12.34/14.52	9\12
2012	13.29/15	14.26/15.52	12.55/14.03	12\12	11.75/12.6	13.56/14.52	9.06/12
2013	12.89/15	14.49/15.52	12.49/14.03	12.81/14.03	13.12/14.5	13.37/14.5	9.61/12
2014	13.37/15.52	14.49/15.52	12.64/14.57	12.56/14.03	13.36/14.5	13.09/14.57	9.73/12.6
2015	13.24/15	14.65/15.52	12.01/14.03	12.84/14.03	13.78/14.61	12.49/14.52	9.69/12

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

4. 川崎汽船(K-LINE)

K-LINE 從 2011 至 2015 年止，對船舶大型化之需求變化如表 4-23 所示：

- (1). 派船：越太平洋派船數增加 7 艘；遠歐航線派船數略減 2 艘；非洲航線派船減少 5 艘是為最多；紐澳航線皆在 1、2 艘游移；南美航線派船數亦是減少 5 艘；中東印巴航線則減少 2 艘；亞洲區域航線減少 3 艘。
- (2). 運能：越太平洋航線之運能因派船數增加運能亦增加，增加 7 萬 TEU；遠歐航線雖派船數減少但運能卻增加 2.4 萬 TEU；非洲航線之運能因派船減少運能亦跟著減少，減少 1.65 萬 TEU；紐澳航線因派船數在 1、2 艘，運能亦是在 8966TEU 及 4288TEU 游移；南美航線之運能因派船減少亦受到影響，減少 1.39 萬 TEU；中東印巴航線運能減少 9292TEU；亞洲區域航線之運能減少 2559TEU。
- (3). 船型：越太平洋之平均船型增加 1112TEU、最大船型增加 2624TEU；遠歐航線之平均船型增加 4267TEU、最大船型增加 5658TEU；非洲航線之平均船型 738TEU、最大船型 140TEU；紐澳航線之平均船型增加 255TEU、最大船型增加 510TEU；南美航線之平均船型增加 2225TEU、最大船型增加 1830TEU；中東印巴航線之平均船型減少 209TEU、最大船型減少 1414TEU；亞洲區域航線之平均船型增加 339TEU、最大船型增加 1818TEU。
- (4). 船寬：越太平洋之平均船寬增加 2.2M、最大船寬增加 5.8M；遠歐航線之平均船寬增加 6.35M、最大船寬增加 5.4M；非洲航線之平均船寬增加 3.23M、最大船寬增加 3.15M；紐澳航線平均及最大船寬皆無變化；南美航線之平均船寬增加 6.07M、最大船寬增加 4.6M；中東印巴航線之平均船寬減少 3.88M、最大船寬減少 7.75M；亞洲區域航線之平均船寬增加 0.86M、最大船寬增加 1.85M。
- (5). 吃水：越太平洋之平均吃水增加 0.5M、最大吃水些微增加 0.02M；遠歐航線之平均吃水增加 0.86M、最大吃水增加 1.48M；非洲航線之平均吃水減少 0.81M、最大吃水減少 0.8M；紐澳航線之平均吃

水減少 0.5M、最大吃水減少 0.5M；南美航線之平均吃水增加 1.93M、最大吃水增加 0.5M；中東印巴航線之平均吃水減少 0.69M、最大吃水減少 1.5M；亞洲區域航線之平均吃水略增 0.21M、最大吃水除了在 2014 年增加 1M 之外，2015 年跟 2011 年並無差異。

5. 商船三井(MOL)

MOL 從 2011 至 2015 年止，對船舶大型化之需求變化如表 4-24 所示：

- (1). 派船：越太平洋航線派船數增加 9 艘；遠歐航線相較 2011 年減少 3 艘；非洲航線減少 12 艘；紐澳航線幾乎無變化減少 1 艘；南美航線減少 5 艘；中東印巴航線只有在 2013 年增加 4 艘之後就無變化；亞洲區域航線只增加 1 艘。
- (2). 運能：越太平洋航線因派船增加，運能增加 8.1 萬 TEU；遠歐航線雖派船減少但運能卻增加 2.79 萬 TEU；非洲航線因派船減少運能減少 7 萬 TEU；紐澳航線運能減少 2915TEU；南美航線減少 1.59 萬 TEU；中東印巴航線運能增加 4.6 萬 TEU；亞洲區域航線增加 1.23 萬 TEU
- (3). 船型：越太平洋之平均船型增加 1137TEU、最大船型增加 2158TEU；遠歐航線之平均船型增加 4096TEU、最大船型增加 5782TEU；非洲航線之平均船型減少 459TEU、最大船型減少 1119TEU；紐澳航線之平均船型增加 380TEU、最大船型減少 238TEU；南美航線之平均船型 818TEU、最大船型增加 454TEU；中東印巴航線之平均船型增加 1828TEU、最大船型增加 1990TEU；亞洲區域航線之平均船型增加 557TEU、最大船型則無變化。
- (4). 船寬：越太平洋之平均船寬增加 4.63M、最大船寬增加 6M；遠歐航線之平均船寬增加 5.19M、最大船寬增加 5M；非洲航線之平均船寬略增 0.48M、最大船寬增加 3.36M；紐澳航線之平均船寬略減 0.14M、最大船寬減少 0.43M；南美航線之平均船寬增加 3.06M、最大船寬減少 0.16M；中東印巴航線之平均船寬增加 4.24M、最大船寬增加 2.32M；亞洲區域航線之平均船寬增加 1.19M、最大船寬

則沒有變化。

- (5). 吃水：越太平洋之平均吃水增加 0.714M、最大吃水增加 0.5M；遠歐航線之平均吃水增加 1.03M、最大吃水增加 0.98M；非洲航線之平均吃水略減 0.04M、最大吃水減少 0.21M；紐澳航線之平均吃水跟 2011 年比雖無變化但在 2012 年一度增加 0.22M、最大吃水減少 0.15M；南美航線之平均吃水增加 1.05M、最大吃水卻無變化；中東印巴航線之平均吃水增加 1.19M、最大吃水無變化；亞洲區域航線之平均吃水增加 0.54M、最大吃水無變化。

表 4-23 川崎汽船(K-LINE)對船舶大型化的需求變化

派船數							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	25	11	8	2	8	4	12
2012	29	12	4	1	6	3	14
2013	25	10	3	1	5	3	11
2014	33	12	3	2	5	1	10
2015	32	9	3	1	3	2	9
派船的運能							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	123449	77978	30019	8966	33005	17748	22426
2012	154950	98748	16994	4228	31194	12443	28869
2013	138706	85798	13472	4228	28090	12470	20945
2014	169528	102222	13560	8456	28090	4228	22983
2015	193591	102198	13472	4228	19050	8456	19867
平均/最大船型							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	4937/6350	7088/8212	3752/4380	4483/4738	4125/4520	4437/5642	1868/2702
2012	5343/8930	8229/8974	4248/4738	4228/4228	5199/6350	4147/4228	2062/2702
2013	5548/8212	8579/8974	4490/4520	4228/4228	5618/6350	4156/4228	1904/2553
2014	5137/6350	8518/8974	4520/4520	4228/4228	5618/6350	4228/4228	2298/4253
2015	6049/8974	11355/13870	4490/4520	4228/4228	6350/6350	4228/4228	2207/4520
平均/最大的船寬							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	37.07/40	42.45/45.8	31.92/32.25	32.22/32.25	33.93/35.4	36.1/40	28.3/32.2
2012	38.1/45.8	45.28/45.8	32.21/32.25	32.25/32.25	37.51/40	32.23/32.25	29.11/32.2
2013	38.66/45.8	45.74/45.8	34.83/35.4	32.25/32.25	38.01/40	32.22/32.25	28.47/32.2
2014	37.37/40	45.75/45.8	34.7/35.05	32.25/32.25	38.01/40	32.2/32.2	28.83/32.25
2015	39.25/45.8	48.8/51.2	35.15/35.4	32.25/32.25	40/40	32.22/32.25	29.16/34.05
平均/最大的吃水深							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	13.2/14.02	13.98/14.04	12.38/13.52	13.02/13.52	12.09/13.52	13.21/14.02	9.9/11.6
2012	13.38/14.04	13.91/14.04	13.27/13.52	12.52/12.52	12.84/14.02	12.51/12.52	10.34/11.6
2013	13.64/14.04	14.04/14.04	12.25/13.02	12.52/12.52	12.81/14.02	12.85/13.52	10.02/11.6
2014	13.53/14.02	14.04/14.04	11/11	12.52/12.52	13.22/14.02	12.52/12.52	10.34/12.6
2015	13.7/14.04	14.84/15.52	11.57/12.72	12.52/12.52	14.02/14.02	12.52/12.52	10.11/11.6

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

表 4-24 商船三井(MOL)對船舶大型化的需求變化

派船數							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	22	15	27	4	16	21	11
2012	28	13	12	5	13	23	13
2013	30	10	14	6	13	26	13
2014	31	10	21	6	16	22	14
2015	31	12	15	3	11	22	13
派船的運能							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	114152	106022	143926	16218	79849	125534	28054
2012	160590	94280	62036	22152	73745	137462	42550
2013	176428	91720	71355	27152	73215	172436	40803
2014	195934	117570	107702	27152	93691	171204	44553
2015	196104	133978	73070	13303	63890	171723	40402
平均/最大船型							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	5188/6402	7068/8110	5330/6724	4054/5041	4990/5896	5977/8110	2550/5041
2012	5735/6724	7252.31/8110	5169/5605	4430/5041	5672/6350	5976/8110	3273/5041
2013	5880/8102	9172/13892	5096/5896	4525/5041	5631/6350	6632/13892	3138/5041
2014	6320/8560	11757/13892	5128/6350	4525/5041	5855/6350	7782/13892	3182/5041
2015	6325/8560	11164/13892	4871/5605	4434/4803	5808/6350	7805/10100	3107/5041
平均/最大的船寬							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	35.31/40	43.81/46	38.73/43.4	32.37/32.68	36.96/40.2	40.06/46	29.11/32.68
2012	38.1/43.4	43.66/46	38.09/40.04	32.32/32.68	39.43/40.04	39.54/46	30.7/32.68
2013	38.53/46	46.62/51	38.37/40.2	32.32/32.68	40.04/40.2	40.83/51	29.56/32.68
2014	39.81/46	49.4/51	38.77/40.2	32.32/32.68	40.03/40.2	43.52/51	30.3/32.68
2015	39.94/46	49/51	38.25/40.04	32.23/32.25	40.02/40.04	44.3/48.32	30.3/32.68
平均/最大的吃水深							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	13.29/14.04	14.3/14.54	13.31/14.23	12.9/13.67	12.96/14.02	13.56/14.54	10.97/13.67
2012	13.84/14.23	14.33/14.54	13.57/14.025	13.12/13.67	13.9/14.02	13.46/14.54	11.46/13.67
2013	13.88/14.52	14.7/15.52	13.4/14.02	13.08/13.67	14.01/14.04	13.69/15.52	11.1/13.67
2014	13.99/14.54	15.3/15.52	13.53/14.02	13.08/13.65	14.01/14.02	14.06/15.52	11.53/13.67
2015	14/14.54	15.33/15.52	13.27/14.02	12.91/13.52	14.01/14.02	14.52/15.5	11.51/13.67

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

6. 地中海航運(MSC)

MSC 從 2011 至 2015 年止，對船舶大型化之需求變化如表 4-25 所示：

- (1). 派船：越太平洋航線派船數增加 17 艘；遠歐航線衰退嚴重，減少 46 艘；非洲航線增加 6 艘；紐澳航線一度增加 5 艘，2015 年減少 1 艘；南美航線增加 11 艘；中東印巴航線減少 6 艘；亞洲區域航線在 2013 年時開始派船。艘數為 1。
- (2). 運能：越太平洋航線因派船增加，運能增加 15.2 萬 TEU；遠歐航線因派船減少，運能銳減 15.4 萬 TEU；非洲航線雖然只增加 6 艘但運能卻大幅增加 15.1 萬 TEU；紐澳航線只略增 593TEU；南美航線亦受到派船增加影響，運能增加 9.18 萬 TEU；中東印巴航線雖派船減少但運能卻小幅成長 8427TEU；亞洲區域航線則為 2226TEU。
- (3). 船型：越太平洋之平均船型增加 611TEU、最大船型大幅增加 3514TEU；遠歐航線之平均船型激增 4825TEU、最大船型亦增加不少，增加 2720TEU；非洲航線之平均船型增加不俗，為 1617TEU、最大船型幅度最誇張，增加 9236TEU；紐澳航線之平均船型增加 278TEU、最大船型略減 278TEU；南美航線之平均船型少幅增加 346TEU、最大船型則無變化；中東印巴航線之平均船型增加 991TEU、最大船型進步 5178TEU；亞洲區域航線之平均及最大船型為 2226TEU。
- (4). 船寬：越太平洋之平均船寬增加 1.53M、最大船寬增加 2.4M；遠歐航線之平均船寬 7.94M、最大船寬增加 3.45M；非洲航線之平均船寬增加 3.33M、最大船寬激增 14.64M；紐澳航線之平均船寬增加 2.52M、最大船寬增加 5.1M；南美航線之平均船寬增加 0.4M、最大船寬卻沒增加；中東印巴航線之平均船寬增加 2.56M、最大船寬則無變化；亞洲區域航線之平均及最大船寬皆是 30.2。
- (5). 吃水：越太平洋之平均吃水增加 0.19M、最大吃水增加 0.5M；遠歐航線之平均吃水增加 0.41M、最大吃水沒有增加；非洲航線之平

均吃水增加 0.58M、最大吃水增加 0.53M；紐澳航線之平均吃水增加 0.44M、最大吃水增加 0.5M；南美航線之平均吃水增加 0.5M、最大吃水亦無增加；中東印巴航線之平均吃水略增 0.23M、最大吃水增加 0.5M；亞洲區域航線之平均及最大吃水皆在 10.05M~10.07M 之間。

表 4-25 地中海航運(MSC)對船舶大型化的需求變化

派船數							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	50	94	68	17	22	61	0
2012	47	76	78	20	35	55	0
2013	67	90	82	22	32	65	1
2014	64	76	83	19	32	57	1
2015	67	48	74	16	33	55	1
派船的運能							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	328670	789406	365720	59571	160879	468795	0
2012	282990	677064	425243	67728	231979	439770	0
2013	444453	815255	448369	80807	225542	542308	2226
2014	434421	820191	460011	71820	233404	516757	2226
2015	481341	634669	517635	60524	252720	477222	2226
平均/最大船型							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	6573/9578	8397/15550	5378/9034	3504/4616	7312/9578	7685/13092	0
2012	6021/9578	8908/15550	5451/9661	3386/5041	6627/9578	7995/13092	0
2013	6633/9578	9058/18270	5467/9661	3673/5041	7048/9578	8343/13092	2226/2226
2014	6787/9034	10791/18270	5542/8700	3780/4338	7293/8700	9065/18270	2226/2226
2015	7184/13092	13222/18270	6995/18270	3782/4338	7658/9578	8676/18270	2226/2226
平均/最大的船寬							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	40.08/45.8	44.55/56.55	37.73/45.63	31.64/32.3	43.13/45.8	42.56/48.2	0
2012	38.83/42.95	45.43/56.55	37.75/45.63	30.96/33.16	41.18/45.2	42.23/48.2	0
2013	41.36/45.63	45.73/59	38.29/45.63	32.63/37.4	41.71/45.2	43.31/56.55	30.2/30.2
2014	41.48/45.6	48.26/60	38.3/45.8	33.74/37.4	42.25/45.6	44.93/59	30.2/30.3
2015	41.61/48.2	52.49/60	41.06/60	34.16/37.4	43.53/45.8	45.12/59	30.2/30.4
平均/最大的吃水深							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	13.62/15.5	14.4/16.02	12.83/15.5	12.7/13.52	13.51/15	14.04/15.52	0
2012	13.7/15.02	14.35/16.02	12.95/15.5	12.06/13.52	13.8/15.02	14.01/15.5	0
2013	13.48/15.5	14.24/16.02	12.74/15.5	12.51/14.02	13.66/15.02	14.34/16	10.05/10.05
2014	13.73/15.5	14.46/16.02	13.05/15	13.12/14.02	13.79/15.02	14.58/16.02	10.05/10.06
2015	13.81/16	14.81/16.03	13.43/16.03	13.14/14.02	14.01/15.02	14.27/16.02	10.05/10.07

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

7. 太平洋海運 (PIL)

PIL 從 2011 至 2015 年止，對船舶大型化之需求變化如表 4-26 所示：

- (1). 派船：越太平洋航線之派船增加 1 艘；遠歐航線減少 2 艘；非洲航線則無派船，暫不討論；紐澳航線則維持 1 艘；南美航線亦維持 1 艘；中東印巴航線減少 1 艘；亞洲區域航線增加 2 艘。
- (2). 運能：越太平洋航線運能增加 2.2 萬 TEU；遠歐航線派船減少但運能卻增加 2 萬 TEU；紐澳航線運能略增 322TEU；南美航線之運能增加 1132TEU；中東印巴航線派船雖減少但運能卻增加 4.2 萬 TEU；亞洲區域航線運能增加 6800TEU
- (3). 船型：越太平洋之平均船型增加 781TEU、最大船型增加 1803TEU；遠歐航線之平均船型激增 4615TEU、最大船型亦激增 4500TEU；紐澳航線之平均船型增加 322TEU、最大船型增加 322TEU；南美航線之平均船型增加 566TEU、最大船型增加 407TEU；中東印巴航線之平均船型增加 3065TEU、最大船型增加 6337TEU；亞洲區域航線之平均船型增加 685TEU、最大船型增加 707TEU。
- (4). 船寬：越太平洋之平均船寬增加 2.3M、最大船寬增加 4.17M；遠歐航線之平均船寬增加 3.41M、最大船寬增加 1.73M；紐澳航線之平均及最大船寬維持 32.2M；南美航線之平均船寬增加 5.15M、最大船寬增加 5.14M；中東印巴航線之平均船寬增加 5.38M、最大船寬增加 8.4M；亞洲區域航線之平均船寬增加 2.27M、最大船寬增加 4.7M。
- (5). 吃水：越太平洋之平均吃水增加 0.16M、最大吃水略增 0.03M；遠歐航線之平均吃水增加 0.51M、最大吃水增加 0.87M；紐澳航線之平均及最大吃水維持 13.52M 但跟 2014 年相比，2014 年是增加 0.5M；南美航線之平均吃水激增 1.1M、但最大吃水卻沒增加；中東印巴航線之平均吃水激增 1.38M、最大吃水增加 1.5M；亞洲區域航線之平均吃水增加 0.63M、最大吃水增加 0.75M。

表 4-26 太平洋海運(PIL)對船舶大型化的需求變化

派船數							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	20	10	0	1	2	16	4
2012	19	12	0	2	1	19	4
2013	11	6	0	0	2	17	6
2014	20	10	0	1	1	18	6
2015	21	8	0	1	2	15	6
派船的運能							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	111821	83328	0	4600	8914	60277	5381
2012	110814	124418	0	8683	4651	127263	8724
2013	81143	72992	0	0	10046	92635	11725
2014	130203	129680	0	6350	5023	109399	12181
2015	133832	103580	0	4922	10046	102482	12181
平均/最大船型							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	5591/6763	8332/8600	0	4600/4600	4457/4616	3767/6763	1345/1743
2012	5832/6763	10368/13100	0	4341/4571	4651/4651	6698/13100	2181/2181
2013	7376/8600	12165/13100	0	0	5023/5023	5449/13100	1954/2181
2014	6510/8566	12968/13100	0	6350/6350	5023/5023	6077/13050	2030/2450
2015	6372/8566	12947/13100	0	4922/4922	5023/5023	6832/13100	2030/2450
平均/最大的船寬							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	36.98/42.5	44.87/46.67	0	32.2/32.2	32.25/32.26	34.31/40	26/27.5
2012	37.79/42.5	46.77/48.2	0	32.2/32.2	37.19/37.19	38.46/48.2	30.2/30.2
2013	42.42/46.67	47.77/48.2	0	0	37.4/37.4	36.67/48.2	28.43/30.2
2014	39.38/46.67	48.3/48.4	0	40/40	37.4/37.4	38.62/48.4	29.27/32.2
2015	39.28/46.67	48.28/48.4	0	32.2/32.2	37.4/37.4	39.69/48.4	29.27/32.2
平均/最大的吃水深							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	13.79/14.5	14.49/14.65	0	13.5/13.5	12.4/13.5	12.07/14.02	9.71/10.52
2012	13.65/14.50	14.85/15.5	0	13.01/13.52	13.62/13.62	13.46/15.5	10.51/10.51
2013	14.2/14.53	15.17/15.5	0	0	13.5/13.5	13.19/15.5	10.56/10.91
2014	14/14.53	14.95/15.52	0	14.02/14.02	13.5/13.5	13.29/15.52	10.34/11.27
2015	13.95/14.53	15/15.52	0	13.52/13.52	13.5/13.5	13.45/15.52	10.34/11.27

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

8. 阿拉伯輪船(UASC)

UASC 從 2011 至 2015 年止，對船舶大型化之需求變化如表 4-27 所示：

- (1). 派船：越太平洋航線派船數在 2013 年時達到 7 艘而在 2015 年時減少 3 艘；遠歐航線派船增加 7 艘；非洲航線增加 3 艘，但跟 2014 年比只成長 1 艘；紐澳航線皆維持在 1 艘；南美航線在 2015 年時始派發 1 艘；中東印巴航線 2015 年時跟 2011 年比增加 2 艘；亞洲區域航線則在 1~2 艘之間。
- (2). 運能：越太平洋航線運能增加 1.73 萬 TEU；遠歐航線因派船增加，運能增加 16.3 萬 TEU；非洲航線只略增 7505TEU；紐澳航線因派船數為 1 運能為 4255；南美航線運能為 9000TEU；中東印巴航線運能增加 7.32 萬 TEU；亞洲區域航線跟 2014 年最高時相比，運能減少 2824TEU。
- (3). 船型：越太平洋之平均船型增加 2252TEU、最大船型增加 4745TEU；遠歐航線之平均船型飆升 6653TEU、最大船型亦高升 5395TEU；非洲航線之平均船型增加 1083TEU、最大船型大幅增加 4156TEU；紐澳航線之平均及最大船型增加 1523TEU；南美航線之平均及最大船型為 9000TEU；中東印巴航線之平均船型增加 5673TEU、最大船型增加 1704TEU；亞洲區域航線之平均船型略減 542TEU、最大船型亦減少 1084TEU。
- (4). 船寬：越太平洋之平均船寬增加 8.03M、最大船寬激增 16.01M；遠歐航線之平均船寬增加 8.03M、最大船寬增加 7.4M；非洲航線之平均船寬增加 3.91M、最大船寬激增 11.75；紐澳航線之平均及船寬並無增加；南美航線因 2015 年才開始派船，平均及船寬為 48.28M；中東印巴航線之平均船寬增加 8.39M、最大船寬並無增加；亞洲區域航線之平均船寬減少 1.3M、最大船寬減少 2.6M。
- (5). 吃水：越太平洋之平均吃水增加 1.75M、最大吃水增加 2M；遠歐航線之平均吃水略增 0.64M、最大吃水增加 0.5M；非洲航線之平均吃水增加 0.33M、最大吃水 0.5M；紐澳航線之平均及最大吃水

增加 0.5M；南美航線之平均及最大吃水皆為 12.5M；中東印巴航線之平均吃水增加 0.88M、最大吃水無變化；亞洲區域航線之平均吃水減少 0.55M、最大吃水減少 1.11M。

表 4-27 UASC 阿拉伯輪船對船舶大型化的需求變化

派船數							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	2	10	0	1	0	15	0
2012	3	12	0	1	0	17	1
2013	9	12	0	1	0	17	2
2014	4	10	2	1	0	12	2
2015	4	17	3	1	1	14	1
派船的運能							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	8298	71431	0	2732	0	93170	0
2012	12763	111525	0	4253	0	171144	1043
2013	38167	111525	0	4253	0	171144	3629
2014	21954	108054	8510	4253	0	132942	4564
2015	25604	234546	16015	4255	9000	166383	1740
平均/最大船型							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	4149/4255	7143/13296	0	2732/2732	0	6211/13296	0
2012	4254/4255	9293/13296	0	4253/4253	0	10067/13296	1043/1043
2013	4240/4389	9293/13296	0	4253/4253	0	10067/13296	1814/2586
2014	5488/9000	10805/15000	4255/4255	4253/4253	0	11078/13296	2282/2824
2015	6401/9000	13796/18691	5338/8411	4255/4253	9000/9000	11884/15000	1740/1740
平均/最大的船寬							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	32.22/32.25	42.87/51.2	0	32.26/32.26	0	39.32/51.2	0
2012	32.25/32.25	45.67/51.2	0	32.25/32.25	0	46.78/51.2	22.6/22.6
2013	32.23/32.25	45.67/51.2	0	32.25/32.25	0	46.78/51.2	27.4/32.2
2014	36.26/48.28	48.56/51.2	32.22/32.25	32.25/32.25	0	48.76/51.2	28.7/30
2015	40.25/48.26	50.9/58.6	36.13/44	32.25/32.25	48.28/48.28	47.71/51.2	27.4/27.4
平均/最大的吃水深							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	11.75/12.5	14.6/15.52	0	12/12	0	14.06/15.52	0
2012	12.53/12.6	14.93/15.52	0	12.6/12.6	0	15.04/15.52	8.2/8.2
2013	12.58/13	14.93/15.52	0	12.6/12.6	0	15.04/15.52	9.85/11.5
2014	12.68/13.2	14.81/15.52	12.5/12.5	12.6/12.6	0	14.93/15.52	11.45/12.01
2015	13.5/14.5	15.24/16.02	12.83/14.5	12.5/12.5	12.5/12.5	14.94/15.52	10.9/10.9

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

9. 中國海運(CSCL)

CSCL 從 2011 至 2015 年止，對船舶大型化之需求變化如表 4-28：

- (1). 派船：越太平洋航線派船數增加 3；遠歐航線派船減少 9；非洲航線派船減少 1；紐澳航線派船增加 1；南美航線派船減少 6；中東印巴航線派船減少 3；亞洲區域航線派船增加 4。
- (2). 運能：越太平洋航線運能增加 2.63 萬 TEU；遠歐航線派船雖然減少 9 艘但運能略增 5982TEU；非洲航線亦是派船減少一艘但運能增加 1.4 萬 TEU；紐澳航線運能增加 1 萬 TEU；南美航線運能銳減 2.66 萬 TEU；中東印巴航線運能增加 9330TEU；亞洲區域航線運能增加 1.21 萬 TEU。
- (3). 船型：越太平洋之平均船型增加 2444TEU、最大船型增加 464TEU；遠歐航線之平均船型增加 3427TEU、最大船型增加 5026TEU；非洲航線之平均船型增加 2556TEU、最大船型增加 2800TEU；紐澳航線之平均船型增加 1110TEU、最大船型增加 1735TEU；南美航線之平均船型 1162TEU、最大船型增加 562TEU；中東印巴航線之平均船型增加 1918TEU、最大船型則無增加；亞洲區域航線之平均船型增加 626TEU、最大船型略增 199TEU。
- (4). 船寬：越太平洋之平均船寬增加 6.47M、最大船寬增加 2.98M；遠歐航線之平均船寬增加 6.39M、最大船寬增加 7.8M；非洲航線之平均船寬增加 4.7M、最大船寬增加 2.7M；紐澳航線之平均船寬增加 4.45M、最大船寬增加 7.95M；南美航線之平均船寬增加 3.82M、最大船寬增加 5.4M；中東印巴航線之平均船寬增加 2.05M、最大船寬則無變化；亞洲區域航線之平均船寬增加 3.41M、最大船寬亦是無變化。
- (5). 吃水：越太平洋之平均吃水增加 0.66M、最大吃水並無增加；遠歐航線之平均吃水增加 0.51M、最大吃水增加 0.5M；非洲航線之平均吃水增加 1.3M、最大吃水增加 0.5M；紐澳航線之平均吃水增加 0.66M、最大吃水增加 1.37M；南美航線之平均吃水增加 0.4M、最大吃水並無增加；中東印巴航線之平均吃水增加 0.32M、最大吃水亦無增加；亞洲區域航線之平均吃水增加 1.49M、最大吃水增加 0.1M。

表 4-28 中國海運 CSCL 對船舶大型化的需求變化

派船數							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	20	29	8	5	11	21	8
2012	21	24	11	3	11	13	10
2013	19	19	7	4	5	11	11
2014	22	22	10	4	5	17	12
2015	17	20	7	6	5	18	12
派船的運能							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	101236	240132	30198	19512	59455	176294	9277
2012	127615	218329	44136	12557	57005	147532	12998
2013	105447	191078	30615	19836	33910	129764	15749
2014	154009	237360	47619	20162	32545	176100	19999
2015	127601	234150	44316	30074	32835	185624	21421
平均/最大船型							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	5061/9572	8280/14074	3774/5668	3902/4253	5405/8468	8394/14704	1159/4051
2012	6076/9572	9097/14074	4012/5668	4185/4253	5182/5988	11348/14074	1299/2680
2013	5549/8531	10056/14074	4373/8468	4959/5668	6782/8468	11796/14074	1431/2797
2014	7000/10036	10789/18982	4761/8468	5040/5988	6509/8468	10358/14074	1666/4250
2015	7505/10036	11707/19100	6330/8468	5012/5988	6567/9030	10312/14074	1785/4250
平均/最大的船寬							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	34.8/45.63	42.72/51.2	34.04/40.3	31.82/32.35	36.42/43	43.38/51.2	23.08/32.2
2012	38.12/45.64	44.09/51.2	34.7/40.3	32.27/32.35	37.39/40.3	47.14/51.2	24.43/32.26
2013	35.59/42.8	45.98/51.2	34.64/43	36.28/40.3	38.72/43	47.92/51.2	25.13/32.26
2014	40.18/48.61	47.12/58.72	36.34/43	36.31/40.3	39.79/43	46.03/51.2	25.73/32.3
2015	41.27/48.61	49.11/59	38.74/43	36.27/40.3	40.24/48.4	45.43/51.2	26.49/32.3
平均/最大的吃水深							
年度	越太平洋線	遠歐航線	非洲航線	澳紐航線	南美航線	中東印巴線	亞洲區航線
2011	12.86/15	14.32/15.5	12.37/14	12.41/12.63	13.35/14.5	14.39/15.5	8.2/12.5
2012	13.45/15.03	14.35/15.5	12.58/14	12.58/12.63	13.5/14	14.9/15.5	8.93/13
2013	12.83/14.65	14.9/15.5	12.33/14.5	13.35/14	13.75/14.5	15.05/15.5	9.1/13
2014	13.33/15	14.82/15.5	12.83/14.5	13.31/14	13.93/14.5	14.88/15.5	9.39/13
2015	13.56/15	14.83/16	13.67/14.5	13.07/14	13.75/14.5	14.71/15.5	9.69/12.6

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

4.3.4 本節小結

本節是在探討有關高雄港面對航商船舶大型化之碼頭需求變化問題，主要結論如下：

1. 由遠洋航線發展需求之觀點來看，停靠高雄港之遠洋航線一直沒有成長，甚至呈現微幅衰退，在航商船型對於高雄港碼頭的需求上，由於各大航線的投入船型一直增大，特別是遠歐航線的最大船型，短短 5 年就增長將近 50% 以上，加上船寬亦是如此，越太平洋、遠歐航線的整體來港船寬，皆增加了 4-5 呎不等(亞洲區域航線之船寬則無明顯變化)，遠洋航線船舶對於在高雄港之吃水深度要求亦顯著提升。顯見高雄港未來對於這些大型船舶來港的碼頭水深與作業機具配合船寬的水準提升上，應要考量是否能有如同第六貨櫃中心或未來第七貨櫃中心的建置規模，否則難以應對航商船舶對於碼頭的作業需求。
2. 關於有在高雄港有租賃專賃碼頭之七家中大型貨櫃航商，其對於船舶大型化的需求變化上，本計畫發現：除了以近洋航線為經營範圍之萬海航運暫不予討論之外，其他六家航商在傳統的越太平洋與遠歐二大遠洋航線上，或在近洋、南北向航線上(如南美與紐澳等航線)，均在「派船/運能/船型/船寬/吃水」這些投入條件上，等同於視為目前其對各國碼頭靠泊的要求水準。而這些要求水準，皆有提升的現象。這點顯示：未來高雄港在面對這些專賃碼頭航商的船舶大型化之壓力下，其深水碼頭配置是否能夠符合未來整體航商的船舶需求變化問題，應值得更加關注之。反之，這些議題彷彿如同前面章節所述的課題一樣：要如何吸引目前二/三櫃碼頭的專賃航商，把大船靠至高雄港口，而不是只來高雄港靠泊較小的近洋航線船舶，並忽略了把遠歐與越太平洋主航線大船佈署在我國港口，則除非有整套的碼頭能遞移規劃，讓這些航商去投資經營第七貨櫃中心，才是高雄港未來的發展方向。
3. 關於沒有在高雄港租賃專賃碼頭之航商，但其船舶卻有靠泊臺灣港口各大碼頭的航商，本計畫列舉「馬士基(Maersk)/達飛海運(CMA

CGM)/中遠航運(Cosco)/ 川崎汽船(K-Line)/ 商船三井(MOL)/ 地中海航運(MSC)/ 太平洋海運 (PIL)/ 阿拉伯輪船(UASC)/ 中國海運(CSCL)」共計九家航商，則除了以近洋航線為經營範圍之 PIL 航運暫不予討論外，其他 8 家航商在傳統東/西向二大遠洋航線、近洋航線、南北向航線上(如南美/紐澳等航線)，同上一樣，也均是在「派船/運能/船型/船寬/吃水」的要求水準上，皆有提升的現象。這點亦顯示：未來我國高雄港在面對這些類同於使用「公用碼頭」一般；只要任何碼頭所提出之 THC 價格與拖車價格在其合理範圍下，則任一碼頭都可以靠泊的航商時，其船舶大型化之壓力仍是存在的。一旦這些航商的船型持續增長之下，未來高雄港所能提供的碼頭，若無法應和其深水碼頭配置的需求時，亦彷彿如同前面所述課題一樣：這些航商可能不會把大船靠至高雄港口，而只會來高雄港靠泊較小的近洋航線船舶，並絕對會忽略把遠洋主航線大船佈署在我國港口的行為產生。此一結論同上項一樣：基本的深水碼頭配置，是有其必要性，但要如何進行，才不致於影響到現有碼頭業者，更是重點。

4.4 高雄港洲際碼頭第七貨櫃中心營運所面臨之挑戰分析

前述各大章節中，已經述論我國唯一貨櫃樞紐高雄港目前面臨之貨櫃碼頭能量遞移問題，特別是船舶大型化趨勢，正步步催逼著高雄港碼頭能量的移轉效應，特別是在二/三櫃的碼頭，大型貨櫃船正在衝擊高雄港這些碼頭的船舶佈署情勢，亦已難以配合目前專賃航商的遠洋航線佈署與大型船舶需求，導致航商更大的船舶似乎對深水碼頭有更進一步潛在的需求。但若由另一角度觀之，既然很多航商已經在二/三櫃租賃專用碼頭了，是否某些航商就以近洋航線做為其營運主軸，而把遠洋航線佈署之重心，放置於其他鄰近樞紐港口；不再以高雄港為樞紐，這也是有可能的情境。以下本節將由泊靠櫃量/運能變化/船型變化/碼頭遞移計劃欠缺問題，來述明高雄港第七貨櫃中心的未來營運在需求上，的確會具有極大的不確定性存在。

1. 由泊港櫃量與運能檢視七櫃未來需求：具有極大的不確定性存在

以下表 4-29 為例，這七家航商是高雄港內主要的碼頭租賃航商，但若把這七家航商在高雄港歷年靠泊的航線運能進行分析(如表 4-30)，可發現一些顯著的現象：

- (1)我國高雄港與基隆港/臺北港/臺中港一樣，整體櫃源的產生，主要是依賴我國的國籍航商，以及少數有租賃貨櫃碼頭之外國航商。
- (2)以長榮海運而言，此航商為高雄港泊港櫃量排名第一的航商，自2011年迄2016年，在佈署遠歐航線時，有靠泊高雄港的運能(D欄)有減少之勢，越太平洋與亞洲近洋航線靠泊高雄港的運能則持平，變化不大。其他二家國輪航商(陽明與萬海)佈署在高雄港的運能變化上，則都偏重亞洲近洋航線(萬海本來就是近洋航商)，這是與長榮海運最大的不同處。但整體而言，長榮利用四櫃；陽明利用六櫃，做為遠歐與越太平洋航線上，越洋大船之深水碼頭靠泊點，似對未來七櫃的需求性不大，但是，由於這些碼頭皆屬第二港口內環部分，超過14,000TEU以上大船，在操船上仍難有游刃有餘的空間。
- (3)反觀APL公司，其在高雄港佈署的近洋航線運能，占整體近洋航線運能的比例甚高(見E欄，自2011年迄2016年，比例由58.7%迄61.0%)，但不管是越太平洋、亞洲近洋，這二大主要營運航線的實際運能(D欄)是逐年下漸的，顯示：就算該航商已在二櫃租賃專用碼頭並以之做為近洋航線之營運主軸，但運能逐年下降，遠洋航線佈署之重心，也不見得會來高雄靠泊。但由另一觀點來看：目前的碼頭，本來就不具備停泊大船之條件情勢下，對於六櫃或是未來七櫃深水碼頭真得可以配合駁運的需求上，仍可列為選項之一，但不具有完全的確定性。
- (4)東方海外輪船公司(OOCL)情況，雖不似APL明顯，但不管是越太平洋、亞洲近洋，這二大主要營運航線的實際運能(D欄)，則未呈現出顯著規律，但該航商在三櫃租賃專用碼頭並以之做為近洋與越太平洋航線之營運主軸，但遠洋航線運能佈署之%，並未逐年提升。六櫃或未來七櫃若再配合港內駁運方式，僅是仍有潛在的吸引機會，或可彌補目前難以滿足超大型貨櫃船靠泊的碼頭能量。

- (5) 現代商船及韓進海運(Hyundai及Hanjin)此二碼頭租賃航商，則除了越太平洋航線之外，各自公司所屬自有的航線運能，真得佈署在高雄港的比例更低，甚至是0，越太平洋線歷年來佈署的運能變化亦不大，完全呈現出公共碼頭營運者的特性。六櫃或未來七櫃再配合港內駁運方式，是否有潛在的機會，以彌補目前難以滿足超大型貨櫃船靠泊的碼頭能量，則難以預測。
- (6) 綜論之，高雄港內遠洋航線的運能增長，已經開始停滯：目前高雄港內這七家主要的碼頭租賃航商，就其在高雄港歷年靠泊的航線運能進行分析後發現：除長榮與陽明之外，高雄港在遠歐航線上，已經不是這些租賃航商的主要靠泊港。此外，很多外國航商縱使已在港內有租賃專用碼頭，有些甚至是有深水碼頭，但這些航商也未把遠洋航線佈署在高雄港。由表4-29之各主要航商的櫃源表現；以及表4-30之歷年各航線投入高雄港靠泊的數據發現：除我國貨櫃三雄係基於母港因素與國輪之選擇偏好之外，高雄港目前的碼頭佈署與配置情勢，在這6年以來，係呈現成長停滯的現象。此外，除萬海之外，其他六家航商都有萬TEU級、甚至超過14,000TEU以上更大型的貨櫃船，雖或有間隔時間前來靠泊高雄港，但都未以高雄港做為顯著的樞紐港，顯見目前第二港口內受限於港域問題之外，在第二港口外海之第七貨櫃中心目前正在施工的2.5座碼頭，若國道七號延宕建設下，必需大費周章地配合港內駁營運運模式，則才能迎合高雄港未來對於航商所屬大型船舶來港的碼頭水深與複合運輸要求的提升。顯見七櫃未來在營運需求上，具有極大的不確定性存在。

表 4-29 2015 年高雄港各碼頭租賃航商之泊港櫃量調查

港內排名	類別		航商名稱	帶來的櫃量(TEU)	占全港櫃量%
1	本國航商	租賃航商	長榮海運	3,128,318	30.50%
2	本國航商	租賃航商	萬海航運	1,174,010	11.40%
3	本國航商	租賃航商	陽明海運	1,064,809	10.40%
4	外國航商	租賃航商	美國總統輪船	1,049,288	10.20%
5	兩岸航商	租賃航商	東方海外公司	849,836	8.30%
8	外國航商	租賃航商	現代商船	242,830	2.40%
23	外國航商	租賃航商	韓進海運	60,908	0.60%
總計：占全港口櫃量之%					73.08%

表 4-30 高雄港各大碼頭租賃航商在不同航線投入運能變化

航商名稱	年份	遠東迄歐洲航線					越太平洋航線(含美東與美西)					亞洲近洋航線				
		A	B	C=B/A	D	E=D/B	A	B	C=B/A	D	E=D/B	A	B	C=B/A	D	E=D/B
長榮	2011	765,988	249,479	32.60%	63,867	25.60%	434,030	212,976	49.10%	72,199	33.90%	128,246	49,564	38.70%	14,473	29.20%
	2012	1,129,658	239,724	21.20%	33,561	14.00%	492,921	258,300	52.40%	103,578	40.10%	152,150	67,896	44.60%	22,541	33.20%
	2013	945,964	248,613	26.30%	42,761	17.20%	693,511	297,531	42.90%	82,416	27.70%	182,231	64,134	35.20%	16,547	25.80%
	2014	1,311,317	285,435	21.80%	51,093	17.90%	1,188,695	361,187	30.40%	92,464	25.60%	224,767	76,107	33.90%	17,961	23.60%
	2015	1,587,619	279,537	17.60%	38,017	13.60%	994,713	297,775	29.90%	61,937	20.80%	245,756	81,446	33.10%	15,801	19.40%
	2016Q1	1,582,840	282,264	17.80%	24,557	8.70%	819,290	294,933	36.00%	55,447	18.80%	225,271	76,491	34.00%	14,533	19.00%
萬海	2011	244,402	4,213	1.70%	-	0	50,704	0	0	-	0	102,284	89,693	87.70%	46,013	51.30%
	2012	263,940	5,617	2.10%	-	0	205,732	8,998	4.40%	-	0	114,966	80,165	69.70%	37,517	46.80%
	2013	190,112	5,619	3.00%	-	0	134,735	13,932	10.30%	1,435	10.30%	144,824	96,061	66.30%	39,097	40.70%
	2014	28,499	5,700	20.00%	-	0	211,840	19,214	9.10%	1,230	6.40%	147,106	102,896	69.90%	44,966	43.70%
	2015	-	-	-	-	0	264,964	37,903	14.30%	3,335	8.80%	142,575	102,332	71.80%	44,617	43.60%
	2016Q1	-	-	-	-!	0	202,157	45,634	22.60%	5,248	11.50%	132,937	96,947	72.90%	43,238	44.60%
陽明	2011	649,494	65,577	10.10%	6,164	9.40%	546,883	118,652	21.70%	19,696	16.60%	124,377	42,360	34.10%	12,073	28.50%
	2012	1,011,192	106,980	10.60%	7,917	7.40%	658,206	125,996	19.10%	16,379	13.00%	131,065	33,970	25.90%	6,998	20.60%
	2013	1,136,957	114,521	10.10%	10,421	9.10%	828,545	108,997	13.20%	8,066	7.40%	137,195	42,469	31.00%	9,173	21.60%
	2014	1,336,156	100,941	7.60%	6,359	6.30%	1,015,605	126,158	12.40%	7,696	6.10%	151,432	57,258	37.80%	33,038	57.70%
	2015	1,604,792	162,930	10.20%	8,798	5.40%	1,021,704	166,481	16.30%	21,310	12.80%	167,503	88,003	52.50%	17,073	19.40%
	2016Q1	1,605,708	156,427	9.70%	7,665	4.90%	924,022	158,275	17.10%	20,576	13.00%	147,587	70,570	47.80%	25,123	35.60%
A P L	2011	573,662	122,418	21.30%	-	0	472,800	200,848	42.50%	63,870	31.80%	43,935	32,245	73.40%	18,928	58.70%
	2012	656,183	104,299	15.90%	-	0	441,029	193,581	43.90%	74,335	38.40%	43,342	30,167	69.60%	18,915	62.70%
	2013	768,612	173,789	22.60%	6,256	3.60%	625,412	205,992	32.90%	35,637	17.30%	33,574	26,369	78.50%	18,116	68.70%
	2014	891,530	160,205	18.00%	8,651	5.40%	1,091,912	252,086	23.10%	32,519	12.90%	33,914	26,301	77.60%	17,306	65.80%
	2015	806,261	139,971	17.40%	-	0	964,414	137,512	14.30%	11,276	8.20%	16,875	12,887	76.40%	7,861	61.00%
	2016Q1	818,944	115,833	14.10%	-	0	1,040,161	150,808	14.50%	11,914	7.90%	16,875	12,887	76.40%	7,861	61.00%
O O	2011	681,830	136,236	20.00%	14,441	10.60%	426,691	98,644	23.10%	14,698	14.90%	78,266	45,243	57.80%	13,709	30.30%
	2012	776,963	122,976	15.80%	-	0	485,242	129,529	26.70%	20,725	16.00%	93,868	53,419	56.90%	10,417	19.50%
	2013	993,248	128,122	12.90%	-	0	752,314	127,709	17.00%	14,048	11.00%	132,608	61,443	46.30%	10,077	16.40%

航商名稱	年份	遠東迄歐洲航線					越太平洋航線(含美東與美西)					亞洲近洋航線				
		A	B	C=B/A	D	E=D/B	A	B	C=B/A	D	E=D/B	A	B	C=B/A	D	E=D/B
C L	2014	933,642	124,986	13.40%	3,250	2.60%	1,024,374	183,599	17.90%	18,911	10.30%	138,455	68,707	49.60%	11,543	16.80%
	2015	848,373	112,230	13.20%	3,479	3.10%	940,869	185,955	19.80%	17,108	9.20%	111,951	65,088	58.10%	17,313	26.60%
	2016Q1	861,059	125,143	14.50%	5,757	4.60%	966,341	172,750	17.90%	12,784	7.40%	102,958	61,703	59.90%	16,598	26.90%
H y u n d a i	2011	653,650	83,136	12.70%	9,727	11.70%	562,760	111,118	19.70%	13,001	11.70%	28,567	5,381	18.80%	-	0
	2012	656,183	120,894	18.40%	-	0	490,730	110,825	22.60%	17,400	15.70%	31,675	8,724	27.50%	-	0
	2013	768,612	73,925	9.60%	-	0	666,927	81,037	12.20%	7,374	9.10%	38,563	11,598	30.10%	-	0
	2014	891,530	130,836	14.70%	1,832	1.40%	1,283,595	126,070	9.80%	7,942	6.30%	59,781	12,122	20.30%	-	0
	2015	806,261	105,295	13.10%	-	0	1,015,865	135,404	13.30%	11,509	8.50%	42,549	12,105	28.40%	-	0
	2016Q1	818,944	118,387	14.50%	-	0	1,070,941	145,645	13.60%	12,380	8.50%	40,323	9,896	24.50%	-	0
H a n j i n	2011	649,209	130,993	20.20%	-	0	694,103	159,105	22.90%	3,659	2.30%	61,034	22,860	37.50%	-	0
	2012	963,395	67,371	7.00%	-	0	983,897	197,813	20.10%	7,715	3.90%	90,160	25,874	28.70%	492	1.90%
	2013	1,045,446	206,079	19.70%	-	0	966,084	242,961	25.20%	-	0	107,240	32,405	30.20%	-	0
	2014	1,307,657	233,882	17.90%	-	0	1,325,429	292,431	22.10%	5,264	1.80%	105,227	37,019	35.20%	-	0
	2015	1,710,963	217,932	12.70%	-	0	1,204,102	293,339	24.40%	10,854	3.70%	115,625	43,694	37.80%	-	0
	2016Q1	1,712,038	223,884	13.10%	-	0	1,245,963	290,747	23.30%	7,559	2.60%	109,465	40,080	36.60%	-	0

A.顯示之全部運能：由 LLI 內調查得出之各年度該航商所有航線之投入船舶的運能(含聯營)。

B.真正自行投入運能之 TEU 數：該航商所有航線中，真正有投入船舶營運的運能數目。

C.真正自行投入運能之比例：B/A 之比例。

D.真正投入高雄港運能之 TEU 數：該航商所有航線中，真正有投入船舶營運；且該航線有來高雄港靠泊的運能數目。

E.真正投入高雄港運能之比例：DB 之比例。

2. 由來港最大船型檢視七櫃未來營運問題

為了解高雄港目前來港最大的貨櫃船型問題，首需檢視目前二大深水碼頭(四櫃115-117長榮碼頭/六櫃108~111高明碼頭)的靠泊船型。表4-31所示為高雄港四櫃與六櫃深水碼頭停泊船型統計，該資料是從航港局「航政監理BPR資訊系統」編製的統計表中摘錄得出，資料期間為民國104年，由於該系統並無各船舶的TEU數資訊，但可折算出2015年全年中，高雄港四櫃與六櫃深水碼頭停泊船舶最大TEU數，均約在14,000TEU以內。

表 4-31 高雄港四櫃與六櫃深水碼頭停泊船型統計

2015 年船舶停靠碼頭	艘次	平均噸位	最小噸位	最大噸位	折合 TEU 數
高雄港六櫃#108 碼頭	106	44,008	5,403	108,069	9,800 TEU
高雄港六櫃#109 碼頭	229	73,038	9,528	152,297	13,800 TEU
高雄港六櫃#111 碼頭	12	28,207	5,403	64,005	5,800 TEU
高雄港四櫃#115 碼頭	155	92,443	14,807	148,667	13,500 TEU
高雄港四櫃#116 碼頭	164	39,626	397	148,667	13,500 TEU
高雄港四櫃#117 碼頭	377	18,157	10,380	69,246	6,300 TEU

資料來源：節錄自「航政監理 BPR 資訊系統」資料。

本計畫再詢臺灣港務公司在高雄港在105年1到7月各碼頭的船舶總噸資料，類同如表4-31所示：在115-117碼頭的1.38萬TEU的大型船舶約31艘(約為14~15萬總噸的船)；而高明碼頭(108-111碼頭)的1.2萬TEU船舶為5艘、1.3萬TEU船舶為16艘、1.4萬TEU船舶為19艘，顯見在2016年上半年，高雄港四櫃與六櫃深水碼頭停泊船舶最大TEU數，仍是約在14,000TEU以內。

細究高雄港目前四/六櫃深水碼頭船型受限在14,000TEU以內船型的原因，仍是因為高雄港第二港口內迴船池，除了水深問題之外，大型貨櫃船進出時，其他鄰近碼頭之船舶，需等待大型船舶進出港以策周遭航行安全，因此，就二港口內要操作14,000TEU以上大船時，港公司為考量周遭碼頭能夠提供的營運環境上，操作是有較多顧慮的。從另一角度來看，先不管港內各碼頭業者的相互競爭問題；以及未來得標第七貨櫃中心的DP World碼頭業者，是否真能夠招商成功，就事實論之，目前正在施工的七櫃2.5座碼頭(可操作19,000TEU以上船舶)，

其在潛在的營運需求上，或仍有其必要性，但是伴隨而來的是：該外港區更需後續要加大迴船池及加長防波堤長度，並另設拖船基地，才能減少大型船舶進出港區的時間，以及不會影響其他船舶的進出安全。因此，從目前來港最大船型，來檢視七櫃未來營運問題，似乎主要是為了迎合與解決14,000TEU以上的大型船靠泊高雄港的問題，但這是在未能全面檢視全臺或全高雄港未來櫃源成長趨勢是否有隱憂；以及來港航商與航線未來仍不會停滯的想法上，所產生的樂觀趨勢。顯見七櫃未來在營運需求上，還是具有極大的不確定性存在。

3. 由碼頭遞移計劃之充份性檢視七櫃未來營運問題

高雄港目前對於一般船型貨櫃船舶(14,000TEU以下)靠泊碼頭而言，是供給大於需求的，但對於超大型貨櫃船則是相反。另就遠洋貨櫃船席而言，目前也只有六櫃與四櫃可以迎合船舶超大型化的靠泊，目前就正在施工的第七貨櫃中心的2.5座碼頭而言，也似乎在提醒我國港埠當局有關港內新舊碼頭遞移計劃的產生。

以在1970年代初期迄1997年之前所建造的第一至第五貨櫃中心而言，當時是全臺貨櫃運輸由初始發展迄茁壯繁榮的時代，貨櫃碼頭是呈現需求大於供給的年代，只有貨櫃碼頭的出現，沒有閒置老舊碼頭的問題。但迄2006年之後，高雄港第六貨櫃中心深水碼頭的建設完成後，全臺貨櫃吞吐櫃量開始呈現緩增之勢時，貨櫃碼頭則是反而呈現出供給大於需求的開始，有了新的深水貨櫃碼頭的出現後，卻仍同時浮現出要如何去產生碼頭遞移的問題。以六櫃的「碼頭遞移」計劃模式為例子：當時的陽明海運所轉投資之高明貨櫃碼頭公司，在營運第六貨櫃中心的深水碼頭的同時，也放棄了持續承租120號碼頭；以及把70號承租碼頭，全力集中改以靠泊中/小型近洋/集貨與兩岸船舶為主；兼營作為公用碼頭以承攬其他航商靠泊船隻的情況，這是高雄港在港務局時代由官方與航商之間，緣於新/舊與深/淺碼頭替換情境下，所展現之最顯著的碼頭遞移計畫，但最後仍造成120號碼頭的持續閒置，且被提出檢討後，再衍繹至後來，才有目前「港公司自營公用貨櫃碼頭」的產生。

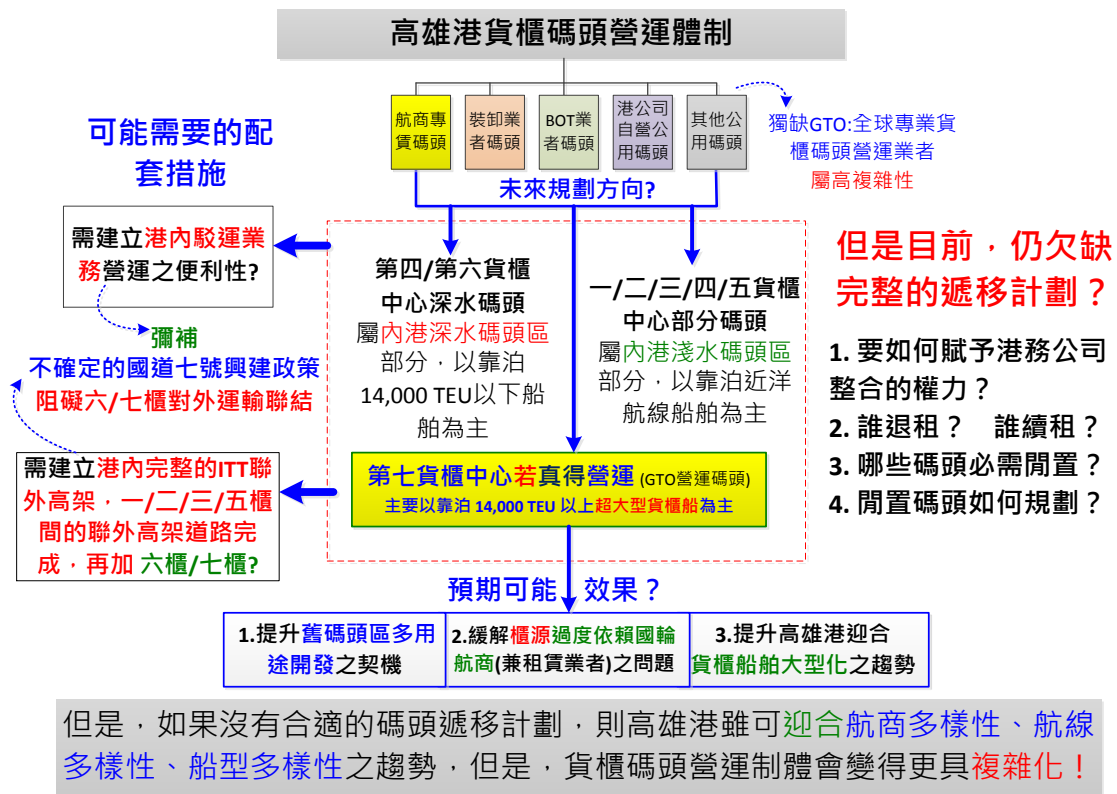


圖 4.5 高雄港七櫃深水碼頭營運之情勢分析

但是，由圖4.5所示之高雄港七櫃深水碼頭營運之情勢分析觀之，目前的高雄港碼頭是全球少數最複雜的，同時擁有航商/裝卸業者/BOT/港公司自營與其他小型貨櫃兼散雜貨碼頭，獨缺全球專業貨櫃碼頭營運業者經營的碼頭，未來規劃方向若是真得要營運下去的話，的確可能會有提升舊碼頭區多用途開發之契機、緩解目前高雄港櫃源過度依賴國輪航商(兼租賃業者)之問題；以及提升高雄港迎合貨櫃船舶大型化之趨勢。但是，目前首先欠缺的，主要是完整的「遞移計畫」，例如：要如何賦予港務公司整合的權力？哪些航商(若七櫃營運者是GTO則會吸引某些航商退租)或碼頭會退租？除了這些退租碼頭之外，還會有哪一些碼頭也必需同時閒置？這些閒置碼頭未來要如何規劃與使用？

一旦這些遞移計畫開始規劃時，同時更要規劃各大碼頭的營運角色，例如第四/第六貨櫃中心深水碼頭屬內港深水碼頭區部分，以靠泊14,000 TEU以下船舶為主，而傳統一/二/三/四/五貨櫃中心部分碼頭則屬內港淺水碼頭區部分，則應以靠泊近洋航線船舶為主，這也是未

來規劃為閒置碼頭的重心區域。而第七貨櫃中心若真得營運 (GTO營運碼頭)，則主要僅是以靠泊 14,000 TEU 以上超大型貨櫃船為主要目標下，同時也是樞紐集貨碼頭，也會有近洋集貨航線來靠泊，則勢必又會引發另一度傳統貨櫃中心淺水碼頭區的閒置現象產生。同時，由於不確定的國道七號興建政策，一定會阻礙七櫃對外運輸的聯結性，所以在七號國道仍不會蓋的情勢下，亦更需進一步建立起高雄港內的駁運業務？此外，目前在已完工的一/二/三/五櫃間的聯外高架道路網中，其對ITT(Intra Terminal Transportation)效果相當不錯，能夠運送不同碼頭間之轉口櫃與進出口櫃，便利性甚佳，未來若能再擴及四櫃/六櫃/七櫃，這將會是目前我國航港產業界的一大新的營運挑戰目標。綜論之，目前高雄港一定要有明確的貨櫃碼頭遞移計劃，且需求充份性與完整性，如此在檢視七櫃未來營運問題時，才能解決其具有極大不確定性存在的問題。

4. 小結：七櫃營運有助提升樞紐區位，但會對現有碼頭業者產生負面衝擊

目前高雄港內的貨櫃碼頭營運制度，係屬目前全球甚為複雜的港口制度，但若再加上全球專業貨櫃碼頭營運業者來經營的話，更加大其複雜性。此情況下，如果沒有合適的碼頭遞移計劃，則高雄港雖可迎合航商多樣性、航線多樣性、船型多樣性之趨勢，但是，貨櫃碼頭營運制體會變得更具複雜化。

簡言之，未來高雄港第七貨櫃中心若真得營運，除了碼頭營運的效益面，其同時亦會對公部門港務公司與現有碼頭營運業者及租賃碼頭的航商，產生部分的負面衝擊。以表 4-32 所示為例，其為本計劃在 8 月份訪問高雄港第二/三/四/五/六貨櫃中心部分碼頭業者後(專家訪問紀錄詳見附錄一)，統籌與彙整出第七貨櫃中心若採取營運或不營運行為下，二種情勢之可能面臨的效益面與衝擊面內容，顯見公部門立場(含港務公司)是著重在「整體公共利益與樞紐港觀感」下之政策維持為立場，但是，若改為站在私部門立場(各航商與各碼頭裝卸業者)來看，不管營運與否，都會造成業者的衝擊。但很顯然的是：七櫃碼頭若營運的話，高雄港或可維持全球主要航商的區域樞紐港地

位，但亦會馬上直接衝擊到原有某些碼頭業者的生存空間。但若無法順利營運之情勢下，至少現有各貨櫃中心的各類碼頭裝卸、運輸、棧埠等相關業者，不會立即產生出業者退出或其員工有立即性失業的隱憂，可以維持既有的營運利基。

表 4-32 高雄港第七貨櫃中心營運可能面臨之效益與衝擊

	七櫃碼頭順利營運	七櫃碼頭無法順利營運
對公部門立場及港務公司之效益	1. 社會觀感問題：深水碼頭鉅額投資成本，產生了立即性的使用效益 2. 高雄港可迎合全球船舶大型化趨勢下之碼頭靠泊需求 3. 高雄港可避免遠洋航線運能的停滯現象產生 4. 高雄港可以保有區域樞紐港之機會，衍生與維持臺灣整體航港產業之繁榮與穩定	1. 在現有成熟的專貨碼頭制度下，國籍航商的母港因素仍會存在，高雄港仍會持續成為我國國輪航商的遠洋母船靠泊港 2. 港內舊有貨櫃碼頭將持續營運，現有一至六櫃內碼頭營運者間的競爭態勢持續存在，但不会再受到新的碼頭能量與潛在的碼頭營運者的競爭威脅
對公部門立場及港務公司之衝擊	5. 尚欠缺完整與確實執行的遞移計劃，部分舊有碼頭，需被重行整併與轉型，尋求新的利用契機 6. 必需重行檢視原有各碼頭業者之租賃契約，大力整合目前港內各碼頭業者之現有碼頭能量 7. 會產生舊有貨櫃碼頭能量閒置問題，必需有閒置能量利用的計劃 8. 在國道七號未能建設條件下，必需開發港內駁運之業務經營，以水運聯結各碼頭間的運輸	3. 社會觀感問題：深水碼頭鉅額投資成本，產生無效益的資源誤置 4. 高雄港僅就四櫃與六櫃深水碼頭來迎合航商之14,000TEU以內大型貨櫃船之靠泊需求 5. 港口發展產生舊有貨櫃碼頭能量閒置的隱憂，必需有閒置能量利用的計劃，否則難以避免產生來港船型發展的停滯 6. 除了既有的國輪航商之外，高雄港難以維持全球主要航商的區域樞紐港埠地位 7. 高雄港航運地位產生變化，變成主要國際航商在東亞的重要集貨港口之一
對各碼頭與裝卸業者等私部門之效益	9. 對於新加入營運的七櫃業者而言，可以提供更大型船舶來港的碼頭能量，成為港內其他舊有碼頭業者的營運標竿	8. 現有各貨櫃中心的各類碼頭裝卸、運輸、棧埠等相關業者，可以維持目前既有的營運利基，不會產生業者被迫退出；以及員工立即性失業隱憂
對各碼頭與裝	10. 對現有各貨櫃中心的各類碼頭裝卸、運輸、棧埠等相關業者，	9. 高雄港遠洋航線的佈署頻率難以增加，或改以近洋航線及

卸業者等私部門之衝擊	業務面會受到影響，亦可能產生失業問題 11. 舊有碼頭業者之租約長短與營運條件不一，新的七櫃若加入營運，會加劇碼頭能量遞移的阻力 12. 舊有的港內各大碼頭業者，相互競奪各航商靠泊之市場競爭性，在新的七櫃加入之後，會更為加劇	中小型船舶為主 10. 港內舊有各碼頭裝卸業者間，仍會高度地保有相互競奪靠泊航商之市場競爭性 11. 續上，港內舊有各碼頭業者與其他相關業者，在高雄港會逐漸面對難以擴展新的營業項目與範圍、新的利基市場的窘局

第七貨櫃中心未來若能營運，其在碼頭規模上確有助提升高雄港樞紐區位，但一定會對現有碼頭業者產生負面衝擊，所以一定要有完整的碼頭遞移計畫。本計劃主持人與各協同持人有在 8 月份訪問高雄港主要貨櫃中心的碼頭業者，考量其反應意見與上述的研究內容，本計畫歸納出未來港公司若要針對七櫃營運問題，規劃出碼頭遞移計畫，則應有三大原則必需考量：

- (1) 需配合單純的營運體制：過去迄今，國外成功案例為新加坡港老舊碼頭遞移至新碼頭中心，國內成功案例為陽明海運集團棄#120/改#70/經營六櫃，前者是新加坡國家級的單一營運者；後者是國內單一航商集團之航港營運體制內部的決策。因此，只有單純的營運體制下，碼頭遞移機制才有可能成功。
- (2) 要有明確的碼頭規劃與發展願景：臺灣港務公司目前是我國唯一的國營港務公司，未來應再針對貨櫃運輸產業的全球性、複雜性與即時性，考量目前鄰近各大貨櫃港口的碼頭能量，均呈現供過於求的情勢下，理應先解決國內各港之各碼頭業者(其亦為港公司下屬的顧客群)既得利益可能產生之衝擊，此外，更應重行評估港公司在東亞航運市場與碼頭供給的定位，以及高雄港內對碼頭的真正需求能量，同時，並需重行檢視港務公司與碼頭業者的共存共榮模式。以上這需方針，皆要有更明確的碼頭規劃與發展願景，港務公司才有可能針對新舊碼頭，進行遞移機制的規劃。
- (3) 國道七號是洲際貨櫃中心能否成功擴展的最主要關鍵：目前有關七櫃的許多潛在隱憂，仔細推敲其緣由，大多是因為國道七號未能興建。不確定的國道七號興建政策，是阻礙洲際貨櫃中心(六/七櫃)對外運輸聯結性的主因，所以在七號國道仍不會蓋的情勢下，

才有建立高雄港內駁運業務的問題與疑慮。而目前考量已完工的二/三/五櫃間聯外高架道路，要如何建立新的過港遂道以聯結至洲際貨櫃中心，也是緣於國道七號未能興建才衍生出的議題。因此，國道七號是洲際貨櫃中心未來能否成功擴展的最主要關鍵問題。

4.5 本章小結

本章旨在進行我國四大貨櫃港口之貨櫃碼頭變化趨勢與高雄港洲際碼頭營運所面臨之挑戰，主要結論如下：

1. 本文已經規納出我國各港貨櫃碼頭變化與分佈的趨勢，發現高雄港目前面對的碼頭使用與分佈的問題，最為複雜。另外，有關貨櫃碼頭租賃制度與目前面臨之潛在營運問題中，我國目前貨櫃港口內各大碼頭租賃制度相較其他國家複雜，碼頭使用與作業費率價格競爭問題，值得關注。
2. 在探討有關高雄港面對航商船舶大型化之碼頭需求變化問題上，由遠洋航線發展需求之觀點來看，停靠高雄港之遠洋航線一直沒有成長，甚至呈現微幅衰退，高雄港未來對於大型船舶來港的碼頭水深與作業機具配合船寬的水準提升上，應要考量更大的建置規模，否則難以應對航商船舶對於碼頭的作業需求。
3. 未來高雄港在面對專賃碼頭航商的船舶大型化趨勢下，要如何吸引目前二/三櫃碼頭的專賃航商，把大船靠至高雄港口，而不是只來高雄港靠泊較小的近洋航線船舶，才是未來發展方向。
4. 第七貨櫃中心未來若能營運，其在碼頭規模上確有助提升高雄港樞紐區位，但一定會對現有碼頭業者產生負面衝擊，則應有三大原則必需考量：首先是我國港口需配合單純的營運體制，次則我國要有明確的發展願景。第三，需體認到國道七號，是洲際貨櫃中心能否成功擴展的最主要關鍵。

第五章 國外港口貨櫃碼頭作業能量利用案例與我國碼頭產業對外擴展之探討

本章針對國外港口貨櫃碼頭作業能量利用案例，以及我國碼頭產業對外擴展之討論等2個課題做研析。在5.1節，蒐集國外港口之貨櫃碼頭作業能量利用案例，以供研提我國港口貨櫃碼頭能量有效利用之方向。在此，列舉了5個國家共9個港口的案例，包括新加坡港、香港、日本的神戶港、馬來西亞的PTP港與巴生港、泰國的林查邦港、中國大陸的上海港、廈門港與福州港。

這些港口在經營型態上與臺灣港口的現行情況上部分雷同，係採用地主港或類似模式，把全部或部分貨櫃碼頭出租或讓與碼頭營運業者經營。案例資料蒐集與分析的內容包括：貨櫃碼頭長度、各大貨櫃碼頭的最大水深、碼頭後線的櫃場作業總面積變化、歷年碼頭計設能量與經營者特性、未來港口發展計劃等等，資料說明這些亞洲重要港口在過去十幾年來的貨櫃碼頭設施變化歷程，隨著港口的發展與航運環境轉變的需求，產生出新舊貨櫃碼頭替換的能量移轉情況。

俟後，有感於本計畫內容僅探討我國貨櫃碼頭營運問題；與國內各碼頭間的能量分佈問題，影響力或難及於外部航運環境變化與其他港口發展的營運壓力，同時，也考量到未來國營港務公司受限於國營事業對外投資上，甚難仿同國際貨櫃碼頭營運商(GTO，如：PSA/DP World/HPH)模式，可以走出我國航港經營領域，但仍會5.2節針對未來我國碼頭產業(含括：港務公司與各碼頭營運業者)可以向外擴展的港口區域，進行初步的探討。

5.1 鄰近國外港口貨櫃碼頭作業能量利用案例

1. 新加坡港

新加坡港內的貨櫃碼頭，主要是由新加坡港務集團有限公司(PSA Corporation Ltd)來經營，昔日的新加坡港務局(The Port of Singapore

Authority，1964年4月成立）係為政企合一的機構，負責監管與營運新加坡的碼頭。1996年以後進行港務政企分離，「政」的部份由新成立的新加坡海事及港務局(Maritime and Port Authority of Singapore, MPA)來處理；而「企」的部份則由新加坡港務集團有限公司（PSA Corporation Ltd）負責經營，成為淡馬錫控股的全資子公司，公司後續簡稱為PSA。2003年12月公司再進行重組，成立新加坡國際港務集團(PSA International Pte Ltd)，成為PSA集團主要的控股公司，為世界各地的所有PSA子公司提供更好的戰略、財務支援和管理的靈活度，以增進集團的協同效應並創造和提升集團價值。PSA自始定位是成為「全球性的港埠經營公司」(A Global Port Operator)，而非只是經營新加坡港的經營者。目前PSA總共在16個國家，經營超過45座碼頭，據點遍及東南亞、南亞、中東、東北亞、歐洲、地中海、中南美洲等國家。依據2015年Drewry發佈的報告顯示：PSA為世界最大的貨櫃碼頭營運商，年處理50.9百萬TEU，佔世界8.2%的處理量。

PSA在新加坡港的貨櫃碼頭作業能量利用規劃上，如表5-1(各港綜整表，位於5-10頁)及圖5.1所示：自1999年迄2015年，新加坡貨櫃吞吐量由1,594萬TEU速增至3,092萬TEU，近達一倍，但貨櫃碼頭能量變化亦甚大，面積由不到300公頃增至600公頃，也是一倍。新加坡港口內有各種碼頭(貨櫃、散雜貨、客運郵輪、渡輪、石化等)，分別由不同業者經營。1999年早期，在Sembawang Terminal設有一般雜貨多功能碼頭，另有裕廊港務有限公司(Jurong Port)則是以一般雜貨碼頭兼營部分貨櫃碼頭業務。其中PSA以發展貨櫃轉運業務為主。PSA主要經營貨櫃碼頭業務，全部櫃量中有95%為轉口櫃。迄2015年，目前共有2大區域共四區的貨櫃中心，分別為較老舊的3座市區貨櫃碼頭(City Terminal，包括：Tanjong Pagar, Keppel, Brani)；以及預計在2017年全部建造完成的Pasir Panjang Terminal (PPT)，其中PPT碼頭已有3階段完工投入營運。全港的基礎設施為貨櫃碼頭57座、碼頭總長度達16公里、最大水深16米、目前的碼頭處理能量達3,500萬TEU/年，預計最大可達4,000萬TEU/年，2015年貨櫃裝卸量達3,092萬TEU。早期的貨櫃碼頭區即屬市

區貨櫃碼頭(City Terminal)內的貨櫃碼頭，其鄰近的Keppel Distripark 物流園區即緊鄰City Terminal，屬於自由貿易港區，共規劃為 45 間倉庫，每間面積從1,000~5,100 平方米不等，可提供貨物在此進行倉儲、拆併櫃、展示等作業，園區範圍寬敞。

PSA在新加坡港貨櫃碼頭使用能量的遞移作法上，由早期迄今PSA向新加坡政府承租的3座市區貨櫃碼頭City Terminal (Tanjong Pagar、Keppel、Brani)租約，將於 2027 年屆滿，依據新加坡政府之2030年規劃藍圖，此3座市區貨櫃碼頭的營運將陸續遷移至2014年開始興建並使用(目前部分已完工)；並將於2017年全部建設完成的PPT，PSA並已規劃在新加坡港的西側，新建一座大型的貨櫃中心基地 Tuas Terminal。整體而言，新加坡港貨櫃碼頭的使用能量遞移作法，就是把3座市區貨櫃碼頭的使用能量，在近期內撥移至PPT，在長期規劃下，則將貨櫃碼頭使用能量全部遷移至 Tuas Terminal。

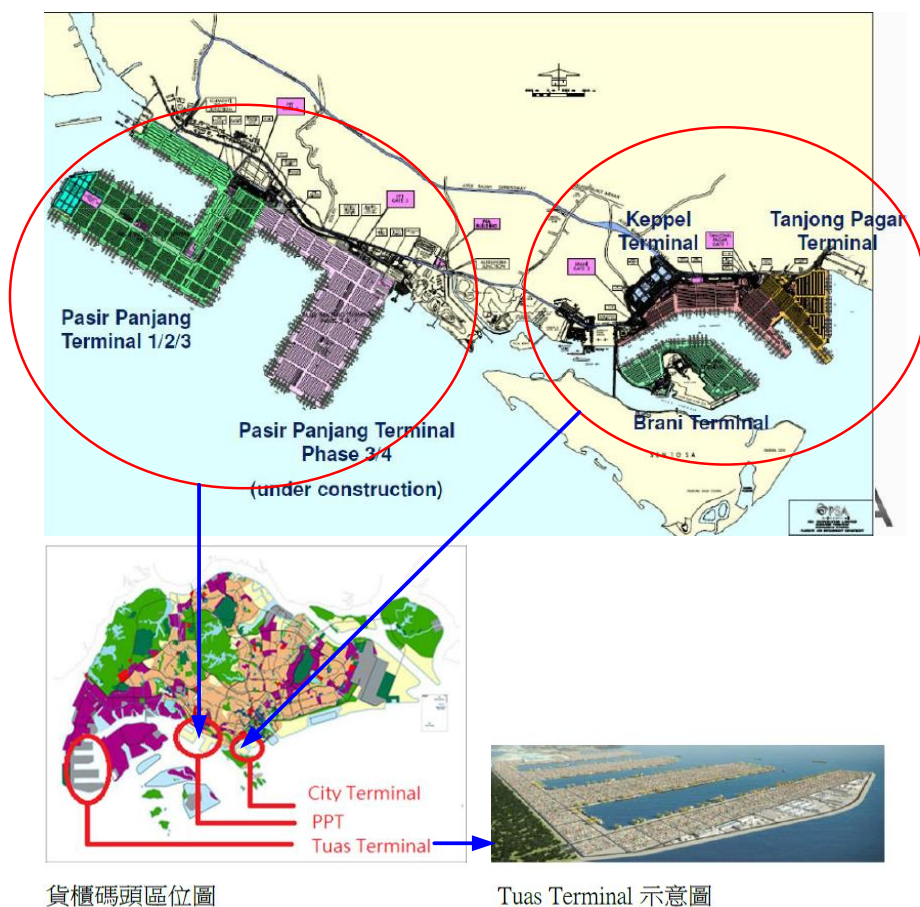


圖5.1 新加坡港各區域內的貨櫃碼頭中心

2. 香 港

香港的航港體制是以海事處(Marine Department)為管理機關，其上有2個委員會，一為香港航運發展局，其係由業界及政府組成的高層專責諮詢的委員會型態的組織，負責制訂措施及擬定計劃，以進一步發展香港的航運服務，向政府提出意見，也協助政府推廣香港的全面航運服務，及宣傳在港經營航運業務的優勢。另一個為香港港口發展局，其與香港航運發展局相同，亦是一個由業界及政府組成的高層專責諮詢的委員會型態的組織，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。香港港口發展局負責就香港港口發展策略及港口設施策劃，以因應未來需求等事宜向政府提出意見，也會協助政府宣傳香港作為區域樞紐港和全球首屈一指的貨櫃港。

香港在貨櫃碼頭營運部份，則是在上述政府架構下，一直都是採取純粹地主港(Pure landlord port)的經營型態，政府完全不經營貨櫃碼頭，而是將政府規劃的商港區域，全部外包給民營公司，進行碼頭的投資建設與經營，例如和記黃埔、現代貨櫃碼頭等公司。香港在海運及港口的相關企業，並沒有像我國或新加坡等需要特許執照，必要的牌照為商業登記證，其餘會依實際從事的企業功能而定。

香港的貨櫃碼頭，在重整與遞移規劃上，是由政府主導。由表5-1所示，自1999年迄今，其在碼頭區位與長度上是增加的，但使用重心主要移至新碼頭區(CT3/CT8)及葵青碼頭區，最大水深達15.5米以上。自1999年迄2015年，香港貨櫃吞吐量由1,621萬TEU緩增至2,011萬TEU，近年受鄰近華南諸多深水港林立之影響，反而下跌，但貨櫃碼頭能量變化則不大，由歷年計算基準與資料發現，至2015年止，碼頭區位總面積由不到226公頃，增至維持在280公頃左右。整體而言，據香港特別行政區政府海事處(2015)之使命介紹內容與服務承諾(2015年8月14日 <http://www.mardep.gov.hk/hk/aboutus/mvv.html>)，顯出香港政府對航運政策的立場上，須以不影響市場競爭為前提下，協助各貨櫃碼頭營運業者，商討與解決因泊位分散而影響效率的問題，重點在於確定出可行的長遠措施，以及如何進行重整碼頭分佈，以提升效率並推行港口

整合計畫等建議。上述的主要精神，即包括了未來港內主要貨櫃碼頭的遞移與重整方向，全部是要由政府來主導與提出。例如：新碼頭的發展，香港即陸續進行了大嶼山西北部的環境因素評估，以求積極探討在青衣西南部，闢建新貨櫃碼頭的可行性。此外，亦對葵青貨櫃碼頭港池及其進出航道，進行浚深工程，讓新一代超大型貨櫃輪不論潮汐漲退，都可在港口停靠。如何保障香港港口的持續發展，是香港政府之二局(香港航運發展局與香港港口發展局)與一處(海事處)最重要使命。

3. 日本港口(以神戶港為例)

日本是個市港合一的國家，港口港政主管機關為港口當地市政府，也將主要港口的經營管理權力，利用公司化方式，以增進港口經營效率，降低行政權的干擾。

以神戶港為例子，其上的主管機關為國土交通省，屬全日本的航政及港政單位，該上級單位的幕僚單位，為中央政府的海事局及港灣局，全日本港口開發及管理政策與基礎建設；以及大規模的港區碼頭或道路開發等，均由中央政府進行決策。由於日本為市港合一的國家，港政歸地方主管，所以神戶港的港政主管機關為神戶的港灣局，負責港口監管/港區監督/港區水域及船舶進出的監管/港口改善計劃的提出/港口統計/港口基礎建設/維護港區內的城市設施/開發碼頭、防波堤、水道、錨地等(但貨櫃場部分由中央政府開發)。但其下的碼頭事務則由局下的碼頭公司(民營公司)進行管理經營與執行。

日本主要貨櫃港口的碼頭能量規劃方向，基本上是朝「緊縮與集中」方向邁進。表5-1內所示的神戶港資料為例(限於資料來源不一，較難逐年統整)，由1999年迄2015年的數字顯示：貨櫃吞吐量一直受鄰近韓國與東北諸多深水港之影響，僅由218萬TEU緩增至270萬TEU，但貨櫃碼頭能量變化則不大，由歷年計算基準與資料發現，貨櫃碼頭水深與區位面積是稍有提升，但由碼頭區位與長度卻發現：是減少的。檢視歷年來日本主要港口的櫃量吞吐呈下降之勢，日本政府對於貨櫃碼頭

發展政策，是採緊縮態勢，同時，會再利用國家力量進行港際合作方式，來進行櫃源與航線的集中策略。以日本國土交通省於2010年8月6日正式宣布的京濱港(東京港、川崎港、橫濱港)及阪神港(大阪港及神戶港)為例，其雖是認為日本為朝國際貨櫃戰略港灣邁進，未來要重點扶植這幾座港口，提高港口投資建設費，釋出稅賦減免優惠，降低港口收費，期成為東亞重要樞紐港及可與釜山港相抗衡之轉口港。但這些做法，只是顯示出日本國際貨櫃碼頭的營運上，利用國家、自治團體(埠頭公社/碼頭公司)、民間三方合作，以達到「集中國內櫃源、擴大主航線運能與貨櫃碼頭的轉運能量」罷了，但這也是一種碼頭能量集中與移轉競爭重心與目標的積極做法。雖然，由日本各重要港口貨櫃吞吐櫃量成長來看，成效似乎不大，但至少可以保持國家重要港口內，一定的櫃源與航線的集中性，更是避免鄰近港口的貨櫃碼頭間，採取相互惡性競爭的好方法。

4. 馬來西亞港口(以PTP港及巴生港為例)

馬來西亞在貨櫃港口政策上，基本上是所有港口均屬國家所擁有，為求建立國家港埠政策，各港口的貨櫃碼頭都是委由國營控股公司在經營，國家對於新的貨櫃碼頭與港口的開發，都具有主導權，所謂的新舊碼頭的替換，以及碼頭能量的遞移問題，都是國家依市場機制與航運之需求，進行宏觀調控的。

事實上，馬來西亞主要港口的貨櫃碼頭，其能量產生遞移的現象，會一直隨經貿情勢而演進與改變，極具有機動性。以表5-1所示的丹戎帕拉帕斯港(PTP港)為例，在1999年開港初期時，只有2,160公尺的碼頭(Pelabuhan, 即是後來的PHASE1)，全部都是一條直線式碼頭，迄2010年後隨航運情勢的熱絡，再增加PHASE2碼頭，碼頭水深條件與面積逐步大增。PTP港自2000年迄2015年，貨櫃吞吐量由100萬TEU增至910萬TEU。

再以巴生港為例，自1999年迄2015年，貨櫃吞吐量由255萬TEU增至1,189萬TEU，其舊碼頭區如南港/北港區域，隨著經濟情勢與航運需

求提升，在2005年前後開始大量開發西港區，洲際貨櫃碼頭亦逐漸由北港移至西港，碼頭長度/水深/面積亦加大，西港目前已經是巴生港的主要貨櫃碼頭區。預計至2018年，巴生港之北港及西港的貨櫃中心，必將面臨能量不足問題，為因應開發新的貨櫃中心，故南角(Southpoint)港區的開發主計畫亦再被提出，屆時將會提出碼頭能量的轉移計畫，以搬遷現有碼頭上舊有的承租者，至新的貨櫃碼頭。

5. 泰國港口(以林查邦港為例)

泰國在貨櫃港口的政策上，基本上亦是採地主港方式，主要港口目前是以林查邦港的貨櫃碼頭為主要貿易進出港口。但是泰國對於新貨櫃碼頭與港口開發，國家都具有主導權，昔日曼谷舊港區碼頭與新的林查邦港的能量遞移與碼頭的使用主導，這些碼頭能量的遞移問題，都是泰國依市場機制與航運需求，進行宏觀調控的，這與馬來西亞很類似。

泰國在碼頭能量的遞移上，展現在林查邦港與曼谷港之間；以及林查邦港內各貨櫃碼頭能量的使用權限上，這些都有隨泰國國內的航運與經貿情勢演變，而使政府具有機動的主導權。以表5-1所示的林查邦港為例，自1999年迄2015年，貨櫃吞吐量由183萬TEU增至682萬TEU，在1999年時，碼頭長度/水深/碼頭區位面積等都不大，但後來由於曼谷港碼頭淤積與擁塞，造成泰國的港口建設，主要以林查邦港為主，泰國交通部已提出擴建第三期林查邦港運輸系統，以滿足未來發展的需要，預計在未來20年內，港口貨櫃吞吐能力將提高到1,880萬TEU。

6. 中國大陸港口(以華中上海港，華南福州港、廈門港為例)

中國大陸在2001年之前，各大港口的管理體制，均實行「政企合一」體制，各主要港口均設置港務局，除負責港口行政管理事務外，也從事經營管理業務，但此種政企合一體制，不利於公平履行港口行政管理職能，以及建立公平競爭的市場機制。因此，2001年11月，中國大陸的國務院辦公廳，轉發交通部等部門「關於深化中央直屬和雙重領導港口管理體制改革的意見」，該意見要求在2002年3月底以前，

將現由中央管理或中央與地方雙重領導的港口，全部下放交由港口所在地城市人民政府管理；需要由省級人民政府管理的，由省級人民政府按照「一港一政」的原則自行確定管理形式。此外，港口下放後，即開始實行「政企分開」，港口企業不再承擔行政管理職能，而能成為自主經營與自負盈虧的法人實體，且現行港口資產無償劃轉為地方，地方政府具有港口的管理權限，相對於各港口內的各種碼頭公司與企業實體，亦類同於實施地主港的制度角色。

中國大陸對於港口之貨櫃碼頭能量的遞移做法，雖是強制性，但卻是很成功的。以表5-1內所示的中國大陸三個港口為例，本計畫特意列舉了華中的上海港，以及華南的福州港與廈門港為例子，這三個港口的區位屬性、港口條件與競爭特性全部不同。自1999年迄2015年，上海港貨櫃吞吐量由421增至3,654萬TEU，全球第一，亦屬全球國際樞紐與大陸內貿轉外貿的航運樞紐，福州港貨櫃吞吐量由32增至128萬TEU，則屬華南地區以近洋為主的區域性港口兼為集貨港，廈門港貨櫃吞吐量由85增至918萬TEU，則屬華南重要樞紐港之一。但在這15年以來，其貨櫃碼頭產業在面對市場變化時，都有顯著的碼頭能量的轉變。換句話說：中國大陸主要貨櫃港口內的碼頭能量，其遞移與轉變，雖然是依據計劃經濟之5年計劃在進行總體規劃與執行，但是，面對各自的區域經濟的變化，它們的貨櫃港口與其內碼頭的能量的運用變化上，也是全球最具機動性的地方。

以中國大陸第十一/第十二個5年計劃為例，其所規劃的各區域內的貨櫃港口戰略方針，一直在強調港群協作的角色，以表5-1內有關上海港為例子，自2000年迄2015年，上海港的櫃量吞吐一直在增加，碼頭長度、水深、作業區位總面積等也一直在增加，特別是2005年之後的洋山港區增建之後，以及外高橋一直增建至第四期之後，碼頭能量隨經濟發展擴增甚大，迄2015年，上海港若加上洋山港區與外高橋新碼頭的面積，已經由2000年的88.2公頃擴增至1095.5公頃。上海港對於碼頭能量的遞移的作法，是強制把往近洋與越太平洋的航線，集中往外高橋碼頭靠泊；把往南向及遠歐主要的航線船舶，則強勢要求業者移

往洋山港區靠泊，這種把碼頭能量劃分與移撥的作法，雖然初期造成諸多航運業者不便，但長久下來，卻穩固了上海港在碼頭能量使用上的妥適性，以及全部港群發展往長江內河水運進行港群協作的成功策略。

以中國大陸第十二個5年計劃所規劃的華中貨櫃港口戰略方針為例子，其要求迄2015年，長江三角洲地區港群，以上海、寧波-舟山、連雲港為主，發展長江下游港埠，服務於長江三角洲及長江沿線地區之經濟社會發展。並對於貨櫃運輸系統，要求需以上海、寧波-舟山、蘇州為重點，由鄰近港口組成之貨櫃運輸系統，增加大量貨櫃碼頭能量，整體而言，其所強調港群協作的角色扮演是極為成功的。

再由華南來看，表5-1所示之福州與廈門二港的歷年櫃量雖有成長，但事實上迄2015年止，已呈緩增之勢，但二港的整體面積均大幅度的增長，福州港達至148公頃；廈門港達至474公頃。以福州港為例，其最早發跡在馬尾港雜貨碼頭(目前在正式的資料中找不到明細)，後來由最早來大陸投資碼頭的新加坡PSA公司所投資的青州碼頭，做為主要的貨櫃碼頭區，最後近幾年的貨櫃發展重心，則遞移至江陰港區貨櫃碼頭。廈門港亦是如此，在1999年最早只有廈門貨櫃碼頭公司(XICT)，2005年前後，各大碼頭公司成立並引入外資蓋了很多貨櫃碼頭，例如嵩嶼碼頭即是與馬士基公司合建的碼頭公司，但碼頭能量的驟增也造成港內的惡性競價，後續竟造成更多貨櫃碼頭的閒置問題嚴重，逼使公部門最後出面，逕自進行股權的調整與購售等動作，目前不同港區間的貨櫃碼頭，亦有依航商別逕行靠泊碼頭的分派。

若再以中國大陸第十二個5年計劃所規劃的華南貨櫃港口戰略方針為例，其要求華南貨櫃港口部分，是要以廈門、福州為主，包括泉州、莆田、漳州等港埠組成，以服務福建省和江西省部份地區，以及海峽兩岸發展三通及自由貿易區。並要求以廈門港為主線港，福州、泉州、莆田、漳州等為支線港，做為重點，組成海西區域的貨櫃運輸系統，同華中一般，整體上其所強調港群協作的態勢亦是成功的。

表5-1 1999年迄2015年數個亞洲重要港埠之貨櫃碼頭設施變化表列

新加坡	新加坡港	貨櫃吞吐 (萬 TEUs)	碼頭區位與長度(m)	各區位碼頭水深(m)	各碼頭區位總面積(公頃)	迄 2014 年碼頭設計能量與經營者性質
	2015 年	3092	Brani2,600、Keppel3,200、Tanjong Pagar2,300、Pasir Panjang7,900，合計 16,000	Brani15、Keppel15.5、Tanjong Pagar14.8、Pasir Panjang16	Brani80、Keppel100、Tanjong Pagar85、Pasir Panjang355，合計 600	約 3,500 萬 TEU，經營者性質以 PSA 為主，另引進 PIL、MSC 及 COSCO/CMA CGM 等航商
	2009 年	2587				
	2004 年	2060	Keppel 639、Pasir Panjang2,319、Tanjong Pagar2,307，合計 5,265	Brani12~15、Keppel9.6~14.6、Pasir Pangang15、Tanjong Pagar11~14.8	PSA20、Brani79、Keppel96、Pasir Panjang84、Tanjong Pagar80，合計 359	
	1999 年	1594	Brani Terminal 2600、Jurong Port 3,980、Keppel Terminal 639、Pasir Panjang Terminal 2,319、Sembawang Terminal 654、Tanjong Pagar Terminal 2,325，合計 9,931	Brani Terminal 15、Jurong Port 3.5~16、Keppel Terminal 10.5~13.6、Pasir Panjang Terminal 無資料、Sembawang Terminal 9.2~11.7、Tanjong Pagar Terminal 9.4~13.1	Brani Terminal 80、Jurong Port 公司碼頭、Keppel Terminal 95.52、Pasir Panjang Terminal 22.2、Sembawang Terminal 17.2、Tanjong Pagar Terminal 83，合計 297.92	
新加坡港的貨櫃碼頭政策： 1. 2027 年，PSA 向新加坡政府承租的城市碼頭(CITY TERMINAL)租約屆滿，依規劃藍圖需把貨櫃碼頭移至新的貨櫃基地。 2. 港口當局將貨櫃碼頭定位成國際貨櫃中轉樞紐港，並採取了一系列有利於國際中轉的制度、政策、策略和手段來實施其中轉港戰略。 3. 利用資訊科技，使新加坡從功能單一的傳統大港發展成為全球貨櫃樞紐和跨國供應鏈管理中心，同時使城市躍遷成為全球重要的網絡結點城市。新加坡港務局主動把資訊技術嵌入貨櫃技術，大大提升了港口的服務和配置能力，也為城市服務行業廣泛深入的介入航運領域搭建了平臺。 4. 新加坡政府一方面致力於產業升級，積極介入到知識含量高的供應鏈前端（研發）和末端（服務），逐步成長為技術領先者和服務提供者，另一方面，還將港務局主導研發的港口網絡服務體系擴展到城市。						
香港	香 港	貨櫃吞吐 (萬 TEUs)	碼頭區位與長度(m)	各區位碼頭水深(m)	各碼頭區位總面積(公頃)	迄 2014 年碼頭設計能量與經營者性質
	2015 年	2011	總計 8,104 公尺	12.2~15.5(最大水深)	279.86(公頃)	約 1900 萬 TEU，經營者性質為私人的港務集團公
	2009 年	2104				
	2004 年	2198				

			2,322 、 Terminal8 (East)640 、 Terminals4/6/7/9 3,992 , 合計 7,999	14-15.5 、 Terminal8 14.5 、 Terminals4/6/7/9 12.5-15.5	92.89 、 Terminal8 30 、 Terminals4/6/7/9 116 , 合計 284.13	司及全球碼頭營運商為主 (HPH /MTL /COSCO 等)
	1999年	1621	Terminal 3 305 、 Terminal 8(East)640 、 Terminal 1/2/5/8(West)1,822 、 Terminal 4/6/7(West)3,292 , 合計 6,059	Terminal 3 12.3 、 Terminal 8(East)14.5 、 Terminal 1/2/5/8(West)13.3~15 、 Terminal 4/6/7(West)12.2~14.5	Terminal 3 20.7 、 Terminal 8(East)30 、 Terminal 1/2/5/8(West)79.36 、 Terminal 4/6/7(West)96.9 , 合計 226.96	
香港貨櫃碼頭發展重點： 1. 碼頭遞移與重整：提出“政府須在不影響市場競爭的前提下，協助各貨櫃碼頭營辦商商討解決因泊位分散而影響效率的問題，重點在確定可行的長遠措施，重整碼頭分佈，進一步提升效率”，推行“港口整合計畫”等建議 2. 新碼頭的發展：陸續進行了大嶼山西北部的環境因素評估及積極探討在青衣西南部闢建新貨櫃碼頭的可行性。 3. 對葵青貨櫃碼頭港池及其進出航道的浚深工程，讓新一代超大型貨櫃輪不論潮汐漲退，都可在港口停靠。 4. 儘量提高現有資產的效率，以保障香港港口的可持續發展						
日本	神戶港	貨櫃吞吐 (萬 TEUs)	碼頭區位與長度(m)	各區位碼頭水深(m)	各碼頭區位總面積(公頃)	迄 2014 年碼頭設計能量與經營者性質
	2015年	270	Port Island Container Berths 2,600 、 Rokko Island Container Berths 2,100 , 合計 4,700	Port Island Container Berths 15~16 、 Rokko Island Container Berths 13~15	Port Island Container Berths 79.5 、 Rokko Island Container Berths 73.7	約 1,500 萬 TEU ，為市港合一的經典，經營者性質以傳統的國內貨櫃碼頭營運商(具航商身份)及國際航商、當地碼頭業者，與當地政府合作為主
	2009年	225				
	2004年	218	Port Island 1,370 、 Rokko Island 2,875 、 其他 Terminals 2,800 , 合計 7,045	Port Island 7.5~12 、 Rokko Island 10~13 、 其他 Terminals 14~15	Port Island 19.8 、 Rokko Island 26.9 、 其他 Terminals 136.6 , 合計 183.5	
	1999年	218	Port Island Container Berths 2,525 、 Rokko Island 1,860 、 other terminal 4,400 , 合計 8,785	Port Island Container Berths 10~12 、 Rokko Island 10~12 、 other terminal 12~15	Port Island Container Berths 無 、 Rokko Island 無 、 other terminal 102.29 , 合計 102.29	
日本的貨櫃碼頭發展政策： 1. 日本國土交通省於 2010 年 8 月 6 日正式宣布京濱港(東京港、川崎港、橫濱港)及阪神港(大阪港及神戶港)為日本國際貨櫃戰略港灣，未來將撥預算重點扶植這幾座港口，提高港口投資建設費由國家負擔比重，釋出稅賦減免優惠，降低港口收費，期成為東亞重要樞紐港及可與釜山港相抗衡之轉口港。 2. 日本國際貨櫃戰略港灣計畫之策略與作法主要自國家、自治團體(埠頭公社)、民間三方著力以達到集中國內貨物、擴大北美等地主航線運能與轉運貨物量、容納亞洲成長貨物及畫貨櫃中心競爭力等目標。						

馬來西亞	丹戎帕拉帕斯港		貨櫃吞吐 (萬 TEUs)	碼頭區位與長度(m)	各區位碼頭水深(m)	各碼頭區位總面積(公頃)	迄 2014 年碼頭設計 能量與經營者性質
	2015 年		910	PHASE1(2,160)、PHASE2(2,160)	15~19	PHASE1(128)/PHASE2(90)	約 800 萬 TEU，碼頭 經營者性質以當地的 國家投資的貨櫃碼頭 營運商(不具有航商 身份)之碼頭業者為 主，會與航商一起合 作。
	2009 年		600				
	2004 年		402	Pelabuhan 2,160	Pelabuhan 15	Pelabuhan 128	
	2000 年(1999 年 尚未開港)		100	Pelabuhan 2,160	Pelabuhan 15	Pelabuhan 128	
	巴生港		貨櫃吞吐 (萬 TEUs)	碼頭區位與長度(m)	各區位碼頭水深(m)	各碼頭區位總面積(公頃)	
	2015 年		1189	北港 2,678、西港 3,700，合計 6,378	北港 10.5~15、西港 16.5	北港 145、西港 121，合計 266	約 1200 萬 TEU，碼頭 經營者性質同上，以 當地的國家投資的貨 櫃碼頭營運商(不具 有航商身份)之碼頭 業者為主，會與航商 一起合作。
	2009 年		731				
	2004 年		525	北港 2,913、西港 2,300，合計 5,213	北港 14~15、西港 15	北港 87.1、西港 67.1，合計 154.2	
	1999 年		255	Klang Container Terminal 1,079、 Klang Port Container Terminal 1,313、Westport Terminal 1,200， 合計 3,592	Klang Container Terminal 13.2、 Klang Port Container Terminal 14、Westport Terminal 15	Klang Container Terminal 45.96、Klang Port Container Terminal 42.49、Westport Terminal 41，合計 129.45	
馬來西亞貨櫃港口政策： 1. 建立國家港埠政策及港務局建議整合各州立港口，以利各港口間的和諧合作，改善港口發展規劃並建立標準化程序，以提升與其他地區港口之競爭力。 2. 新的貨櫃中心場址開發預計至 2018 年，巴生港現有的北港及西港貨櫃中心將面臨能量不足之問題，因此須提早因應開發新的貨櫃中心。 3. 南角(Southpoint)港區的開發主計畫提出，在南角港區開發新的碼頭設施由於投資金額高，可行性不大，但該港區未來仍有繼續成長空間，屆時將會提出轉移計畫，以搬遷現有承租者。 4. 主航道擴建計畫至 2020 年，巴生港的主航道(Selat Klang)在尖峰 12 小時內將有 40 艘大型船舶進出，平均每 18 分鐘有大船經過，因此必須確保航道的順暢，提高航道的能量，並能承受西港或其他港區貨櫃中心擴建後的衝擊							
泰國	林查邦港	貨櫃吞吐 (萬 TEUs)	碼頭區位與長度(m)	各區位碼頭水深(m)	各碼頭區位總面積(公頃)	迄 2014 年碼頭設計 能量與經營者 性質	

	2015年	682	Port Authority of Thailand 5,600、EGCT300、ESCO300、LCB1 300、LCIT1,400、TIPS300、TLT400，合計 8600	Port Authority of Thailand16、EGCT14、ESCO14、LCB1 14、LCIT14、TIPS14、TLT15	Port Authority of Thailand 250.9、EGCT10.5、ESCO13.5、LCB1 10.5、LCIT41.2、TIPS10.5、TLT17.5，合計 354.6	約 960 萬 TEU，碼頭經營者性質以國際貨櫃碼頭營運業者為主，貨櫃碼頭營運商會與航商一起合作，經營碼頭。
	2011年	454				
	2005年	353	Port Authority of Thailand 5,600、EGCT300、ESCO300、LCB1 300、LCIT1,400、TIPS300、TLT400，合計 8600	Port Authority of Thailand16、EGCT14、ESCO14、LCB1 14、LCIT14、TIPS14、TLT15	Port Authority of Thailand 250.9、EGCT10.5、ESCO13.5、LCB1 10.5、LCIT41.2、TIPS10.5、TLT17.5，合計 354.6	
	1999年	183	1,600	14	2.2	
泰國主要貨櫃港口發展：						
1. 目前泰國的港口建設以林查邦港為主，泰國交通部已提出擴建第三期林查邦港運輸系統，以滿足未來發展的需要，預計在未來 20 年內，港口貨櫃吞吐能力將提高到 1,880 萬 TEU。						
2. 新的貨櫃港建設：泰國建設公司(ITD)計劃在緬甸 DAWEI 建設深水港及工業園區，並興建鐵路系統連結至泰國首都曼谷。根據泰國政府之評估，該計畫並不會影響到作為泰國汽車產品出口中心的蘭加邦港，因為該工業園區的產品大部分都是重工業產品，比如煉鐵和煤炭產業。在此之前，汽車出口總值持續增長，2011 年增長 3.46%，大部分都是汽車出口，2011 年汽車進口的比例僅為 6.55%，其餘 93.45%都是汽車出口。當 DAWEI 港建成後，泰國還可利用該港口向歐洲出口商品，減少對擁擠的新加坡港的依賴；還有助於推動泰國的 GDP 增長和國際貿易發展，使泰國進出口總值增加，通過林查邦港的海上進出口貨物總值也大幅增加。						
中國大陸	上海港	貨櫃吞吐 (萬 TEUs)	碼頭區位與長度(m)	各區位碼頭水深(m)	各碼頭區位總面積(公頃)	迄 2014 年碼頭設計能量與經營者性質
	2015年	3654	SCT2,281、外高橋 1~5 期 5,730、洋山 1~3 期 5,600，合計 13,611	SCT10.5~12.5、外高橋 1~5 期 12~14.2、洋山 1~3 期 15.5~17.5	SCT82.9、外高橋 1~5 期 534.5、洋山 1~3 期 4781.1，合計 1,095.5	約 3,220 萬 TEU，經營者性質為港務集團公司及全球碼頭營運商為主
	2009年	2500				
	2004年	1456	SCT2,281/Shanghai East1,436、外高橋 1,635、Zhang Hua Bang540，合計 5,892	SCT12.5/Shanghai East8.5~14.2、外高橋 13.2/Zhang Hua Bang10~10.5	SCT83.47、Shanghai East155、外高橋 252.1、Zhang Hua Bang30.98，合計 521.55	
	1999年	421	Bao Shan Terminal 640、Jun Gong Lu Terminal 858、Zhang Hua Bang Terminal 783，合計 2,281	Bao Shan Terminal 9.4、Jun Gong Lu Terminal 10.5、Zhang Hua Bang Terminal 12.5	Bao Shan Terminal 22.84、Jun Gong Lu Terminal 34.38、Zhang Hua Bang Terminal 30.98，合計 88.2	
華中貨櫃港口部分：						
1. 迄2015年，長江三角洲地區港群，以上海、寧波-舟山、連雲港為主，發展舟山、溫州、南京、鎮江、南通等長江下游港埠，服務於長江三角洲及長江沿線地區之經濟社會發展。						

2. 貨櫃運輸系統--以上海、寧波-舟山、蘇州為重點，由南京、連雲等港組成之貨櫃運輸系統，增加能量3,000萬TEU。					
3. 其他：以寧波-舟山、連雲港為重點，相應發展上海、南通、蘇州、鎮江和南京等港進口礦砂、原油接卸和轉運系統，原油接卸能量2,500 萬噸。並以上海、寧波-舟山港為主之煤炭卸船轉運系統。					
福州港	貨櫃吞吐 (萬 TEUs)	碼頭區位與長度(m)	各碼頭區位水深(m)	各碼頭區位總面積(公頃)	迄 2014 年碼頭設計能量與經營者性質
2015年	128	江陰港區 1,650、青州港區 519，合計 2,169	江陰港區 14~17.5、青州港區 11.5	江陰港區 125、青州港區 23，合計 148	約 250 萬 TEU，經營者性質同上，為港務集團公司及全球碼頭營運商為主
2009年	122				
2004年	71	Aofeng156、江陰港區 375、青州港區 519，合計 1,050	Aofeng6.5、江陰港區 14、青州港區 11.5	Aofeng3.8、江陰港區 35.3、青州港區 28，合計 67.1	
1999年	32	無	無	無	
廈門港	貨櫃吞吐 (萬 TEUs)	碼頭區位與長度(m)	各區位碼頭水深(m)	各碼頭區位總面積(公頃)	迄 2014 年碼頭設計能量與經營者性質
2015年	918	東渡港區 2,652、海滄港區 4,086、嵩嶼港區 1,246、招銀港區 1,224，合計 9,208	東渡港區 10.6~14.5、海滄港區 13.3~17.5、嵩嶼港區 17、招銀港區 10.1	東渡港區 113.8 海滄港區 242.2 嵩嶼港區 64 及招銀港區 54，合計 474	約 1,095 萬 TEU，經營者性質含港務集團、全球營運商、航商及地方型營運商
2009年	468				
2004年	287	Xiamen Port Authority210、XICT640，合計 850	Xiamen Port Authority11、XICT13.3	XICT 48、XICT(CFS)0.608，合計 48.608	
1999年	85	XICT Terminal 500	XICT Terminal 13.3	XICT Terminal 40.32，合計 40.32	
華南貨櫃港口部分：					
1. 以廈門、福州為主，包括泉州、莆田、漳州等港埠組成，服務於福建省和江西省部份地區，以及海峽兩岸發展三通及自由貿易區。					
2. 以廈門港為主線港，福州、泉州、莆田、漳州等為支線港；					
3. 其他：以電廠碼頭為主之煤炭接卸系統；以泉州港為主之進口石油、天然氣接卸系統；以寧德、廈門、泉州、莆田、漳州等港為主之 RO-RO 運輸系統。					

資料來源：本計畫整理自 1. Containerization International Yearbooks, 2001/2006/2012。2.交通部運研所研究計劃(2014)「我國及亞洲主要港口之主航線及運能資料庫建置」。

5.2 我國貨櫃碼頭產業對外擴展之探討

我國航港制度自2012年3月1日改革後，臺灣港務公司即扮演著全國主要貨櫃港口之事業經營與管理者的角色，不但仍保有各大港口對外租賃貨櫃碼頭的房東身份，更肩負著部分閒置碼頭的招商經營，或是自營公共貨櫃碼頭以維持我國對於國家碼頭營運專業人才訓練、調整港區臨時災變時的碼頭因應需求等等各項國營公司應承擔的公共政策執行者的身份。但是，在執行公共碼頭的營運政策時，有時易招致與民爭利的非議，民意單位並以此理由，要求國營港務公司應在臺灣既有的港務營運體制之外，另行對外國其他港區的相關航港產業，利用國營公司的優勢，去擴展國外相關航港產業與碼頭經營產業的經營與投資。

但是，由於臺灣港務股份有限公司係屬100%的國營公司，依法對外國地區進行相關投資時，在執行上有其困難度，在此不探討其法律層面的問題，單就目前營運體制所具有的規模來看，港務公司目前的營運規模，也無法如同國際上主要貨櫃碼頭營運業者(global terminal operator, GTO)一般的財力與經驗，理應先由鄰近國家的貨櫃港口或其附屬航港產業與櫃場營運，做為初步的探索為是。此外，受限於港務公司係由公部門經由政企分離改革後才剛形成的國營公司，相關對外投資經驗與人才甚為欠缺，也應理性地謹慎評估，目前有哪些鄰近港口，在面臨近年來船舶大型化下的港內條件變化，知己知彼，才能採取後續的相關因應措施。

考量遠洋航線靠泊的亞洲鄰近重要港口中，很多都已經有多家重要航商身份的碼頭營運業者或是GTO進駐，且鄰近重要貨櫃港口的碼頭產業發展非常成熟，不見得可以容納規模較小的新合作者進入此一市場，或是機會甚小。故應先由近洋或是較偏遠的非熱門航線進行探討，這些航線係屬非主流的靠泊港口，其在面對目前的船運與航港產業需求上的變化，值得深入關注。

以下藉由交通部運輸研究所(2015d)所發展之海運資料庫內容為基礎，將先探討未來可能有哪些鄰近的貨櫃港口，是具有合作潛力的重要港口，俟後再依各航線的營運情況，針對與我國極具有深切相關的貨櫃航商，做為探討主軸，以檢視這些航商在這些佈署航線上的變化趨勢，以做為未來我國對外進行航港產業相關投資時的合作夥伴與考量條件。

1. 有潛力合作的港口與其先決條件

前述全球航商在遠洋航線的靠泊港口選擇中，以亞洲為例，所靠泊的都是大型樞紐貨櫃港口，這些鄰近我國的其他區重要貨櫃港口內，很多都已有碼頭營運業者進駐，碼頭產業發展非常成熟，容納類同臺灣港務公司這種新業者進入市場的機會甚小。故本計畫以下先行檢視亞洲近洋航線、中東印巴航線、非洲航線等，這些航線其佈署在東南亞地區各主要貨櫃港口；但這些港口又非屬貨櫃樞紐港；且該地政府有意進行擴展的港口，進行探討，這些航線靠泊在這些港口的航線數目、船型、船寬、吃水變化等條件的改變，這些資料，有助於檢視在目前，這些港口在面對航商使用船型加大的壓力下，是否在碼頭與港灣條件上，具有需要更多資金揖注與碼頭合作投資的空間，以供其在面對全球船運與航港產業需求上的快速發展與變化。

- (1)在各港口的航線數目變化上：表5-2所示為亞洲航線、中東印巴航線、非洲航線在東南亞各港歷年航線數目調查。表內所示之亞洲航線中，可以發現：越南的海防及胡志明河港，以及泰國林查邦與馬來西亞的巴生港，其航線數目增長甚為明顯。但在中東印巴/非洲航線部分，則僅有PTP增長較為顯著。航線數目若一直增長，則代表著未來該港口具有合作的空間也較大。
- (2)各港口的最大船型變化上：表5-3所示之亞洲航線中，僅有越南的胡志明河港，其最大船型增加的甚為明顯。在中東印巴/非洲航線部分，泰國的林查邦及馬來西亞的PTP及巴生港，其船型增加亦甚為明顯。其他港口所容納的船型變化不大。

- (3)各港口的最大船寬變化上：表5-4所示之亞洲航線中，其在東南亞各港口歷年航線最大船寬調查發現：僅有越南的胡志明河港，其最大船寬增加甚為明顯。在中東印巴/非洲航線部分，泰國的林查邦及馬來西亞的PTP，其船型增加亦甚為明顯。其他港口所容納的船寬變化不大。
- (4)各港口的最大吃水變化上：表5-5所示之亞洲航線中，其在東南亞各港口歷年航線最大吃水深度調查發現：僅有越南的胡志明河港，其最大吃水深度增加甚為明顯。在中東印巴/非洲航線部分，泰國的林查邦及馬來西亞的PTP，其船型增加亦甚為明顯。其他港口的船舶最大吃水深度變化不大。
- (5)小結：本段檢視了鄰近臺灣與東南亞內的諸多可能進行航港產業投資的亞洲港口，藉由各港口內近5年來的進港船舶的航線數目/船型/船寬/吃水的變化，來檢視其應對近年來航港情勢演變與船舶大型化壓力下的市場需求狀態。結果顯示：菲律賓(馬尼拉/宿霧)諸港口，似乎對於國際航港條件快速發展之應對變化不大，間接顯示出其碼頭產業與航港相關產業，對於增加基礎建設的需求與擴建性，顯示似乎並不大也不積極。但是，越南諸港口(海防/胡志明/頭頓蓋美)，特別是胡志明市，以及印尼(雅加達)、泰國(林查邦)、馬來西亞(PTP/巴生港)，則顯示出：其應對國際航港市場快速成長之航商船型需求的應對變化很大亦具有積極性，間接地亦顯示出：其對於貨櫃碼頭產業在增加基礎建設的需求與擴建性上，具有急迫性。上述這些信息，可供我國政府目前在進行「南向政策」，尋求各類相關產業投資與發展之參考。

表5-2 亞洲/中東印巴/非洲航線在東南亞各港歷年航線數目調查

貿易路線	年度	馬尼拉	宿霧	海防	胡志明	頭頓蓋美	雅加達	林查邦	PTP	巴生
亞洲區域航線	2011	32	5	23	35	1	39	43	30	39
	2014	31	7	27	48	0	39	48	24	50
	2016Q2	29	7	28	51	0	41	51	26	49
中東印巴航線	2011	1	0	0	5	3	1	12	18	60
	2014	0	0	0	1	3	0	9	18	50
	2016Q2	0	0	0	0	2	0	11	20	48
非洲航線	2011	1	0	0	1	1	0	1	9	12
	2014	0	0	0	0	0	0	2	14	13
	2016Q2	0	0	0	0	0	0	3	15	13

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

表5-3 亞洲/中東印巴/非洲航線在東南亞各港歷年航線最大船型調查

單位：TEU

貿易路線	年度	馬尼拉	宿霧	海防	胡志明	頭頓蓋美	雅加達	林查邦	PTP	巴生
亞洲區域航線	2011	2,846	1,510	1,726	1,970	970	4,300	4,578	2,824	5,041
	2014	3,614	1,795	1,805	4,300	0	4,583	5,116	3,535	5,041
	2016Q2	3,560	1,795	1,805	4,834	0	4,834	4,578	3,304	5,041
中東印巴航線	2011	1,810	0	0	6,661	11,356	4,380	6,661	13,092	5,041
	2014	0	0	0	10,000	10,114	1,888	7,506	18,270	18,982
	2016Q2	0	0	0	0	9,034	0	8,508	16,652	17,859
非洲航線	2011	1,810	0	0	1,800	6,724	0	3,081	7,471	6,539
	2014	0	0	0	0	0	0	4,306	9,661	9,669
	2016Q2	0	0	0	0	0	0	6,690	19,224	10,034

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

表5-4 亞洲/中東印巴/非洲航線在東南亞各港歷年最大船寬調查

單位：公尺

貿易路線	年度	馬尼拉	宿霧	海防	胡志明	頭頓蓋美	雅加達	林查邦	PTP	巴生
亞洲區域航線	2011	32.25	30.00	25.60	29.88	22.60	32.29	32.24	32.29	32.68
	2014	37.30	27.70	28.00	32.31	0.00	37.30	37.30	32.25	32.68
	2016Q2	34.90	27.70	28.00	37.30	0.00	37.30	32.31	32.29	32.68
中東印巴航線	2011	28.00	0.00	0.00	42.50	45.60	0.00	42.91	48.20	51.20
	2014	0.00	0.00	0.00	48.32	46.00	0.00	45.80	59.00	54.00
	2016Q2	0.00	0.00	0.00	0.00	45.63	0.00	45.80	56.55	54.00
非洲航線	2011	28.00	0.00	0.00	0.00	43.40	0.00	32.35	45.63	48.20
	2014	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37.40	48.20	48.40
	2016Q2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42.80	60.00	48.21

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

表5-5 亞洲/中東印巴/非洲航線在東南亞各港歷年最大吃水深度調查

單位：公尺

貿易路線	年度	馬尼拉	宿霧	海防	胡志明	頭頓蓋美	雅加達	林查邦	PTP	巴生
亞洲區域航線	2011	12.20	9.54	9.54	11.40	8.80	12.02	12.01	15.90	15.90
	2014	12.50	10.92	10.12	13.00	0.00	13.00	13.55	12.02	13.67
	2016Q2	12.20	10.92	10.71	13.00	0.00	13.00	12.60	12.17	13.67
中東印巴航線	2011	10.91	0.00	0.00	14.04	15.50	0.00	14.20	15.52	15.52
	2014	0.00	0.00	0.00	15.22	15.50	0.00	14.52	16.02	16.00
	2016Q2	0.00	0.00	0.00	0.00	15.00	0.00	15.00	16.02	16.00
非洲航線	2011	10.91	0.00	0.00	0.00	14.23	0.00	12.60	15.50	15.00
	2014	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.02	15.00	15.00
	2016Q2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.57	16.03	15.03

資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

上段檢視了鄰近臺灣與東南亞內的諸多亞洲港口，利用近年來進港船舶的航線數目/船型/船寬/吃水的變化，來檢視各區域內重要港口在應對全球航港情勢演變與船舶大型化壓力下的市場需求狀態，做為我國在考量「南向政策」時，或可能進行航港產業投資的港口。但是，未來我國若透過國營公司(例如臺灣港務公司)或其他方式，去投資有潛力合作的港口或區域時，除了對即有航運需求的考量之外，仍有很多的

先決條件，必需事先調查清楚(林光、張志清，2016)，例舉如下：

- (1) 該國與他國貿易往來密切性：檢視各國各重要碼頭營運業者在進行碼頭或港口投資時，必需考量諸多影響到港口是否能健全發展的因素，特別是在「各國間貿易的可能性及密切性」，因為航運是「間接性/衍生性需求」，沒有各國間的貿易行為(直接需求)，就不會有航運產生，更不需要港口與碼頭的存在。所以，投資者必需先行考量各國在經濟上的互補性及區域代工等需求，進而才有貿易的產生，然後才有航運的需求產生。因此在選擇該港口是否具有投資的可能性，必須了解當地港口的經貿條件與區域安全性(受於戰爭、罷工、封港等因素導致港口處於不安全之狀態)，且該國與他國的貨物往來是否具密切性也相當重要，若兩國間的貿易往來具關連性，則其運用港口與碼頭的機率也相對提高，港口才有生產力。
- (2) 該港口與其他鄰近港口間貿易貨運流向與密度：須了解該港與其他港口間的貨運流向，判斷該港口隸屬於轉口貨較多的轉口港、或進口量大、或是出口量多的港埠，再檢視投資國所在地港口的營運航線，是否能符合國際物流與貨櫃流動的動向，並能透過航商進行適時調整航線的營運分配等考量，以防止港口櫃源的不足問題。
- (3) 該港口所屬國家之法令盟約政策：我國航港單位是否前往該國港口投資相關的航港設施，尚須考量到該地的航港法令、經貿政策面的外部因素，舉例來說：我國與中國大陸雖實施兩岸直航，但在明確執行「非兩岸所屬航商之所屬國輪，不得營運與航行兩岸港口與承載兩岸往來貨物」的航運政策下，即會使得外國航商的船舶不能行駛兩岸間；並泊靠我國港口與承攬貨物，則就會阻礙了外國航商前來投資或經營碼頭的誘因。反之亦同，我國航港對外投資亦需考量這類情況，以避免外國的相關法令與對外貿易或航運政策，不小心成為我國南進政策的障礙之一。
- (4) 該港口所具備貨源種類特性：欲投資外國的港口與其相關航港產業設施，必先針對該港口進行經濟腹地的貨源市場調查，以了解該國

家港口的市場屬性，是屬於生產市場或是消費市場，因為市場種類的不同，各航商所承運的貨物種類就會有所不同，如聖誕節應景物品、消費產品或是原物料，則其對應之碼頭種類與營運特性就會不同。

- (5) 該港口基礎設施及管理制度：我國航港單位是否前往外國港口投資相關航港設施，則先須考量該地既有港口的聯外交通與基礎設施，是否健全完整，以及對於港口的法定管理制度的完善性，皆會影響港口投資者後續投資意願，若港口沒有完整的對外聯結的相關基礎設施，對於碼頭營運產權的管理制度亦不完善，則未來會使得碼頭相關產業在營運時出現難題，進而影響投資者的後續回收的利益。
- (6) 該港口可佈署之船型與可以達成的港口作業條件：任何貨櫃港口可以佈署的船型條件，不外乎與所在地國家的港口天然條件有關，以及既有的貨櫃碼頭長度、水深、櫃場未來可擴展的面積及經濟腹地亦有關。因此，在決定投資某一港口貨櫃碼頭之前，必須審慎考量該港口之天然港灣環境對於未來可容納船型的作業條件，以利於未來的航線配置與船運需求。
- (7) 該港口所在區位上可佈署的各種航線別：潛在的航線配置優勢，往往與港口的地理位置有極大的相關，若該港口位於各大主要航線或區域航線的轉運中心或必經之節點上，也是該國家與鄰近區域的經貿進出口貨源的重要港口或海陸交會點，則勢必會增加港口的貨源，並可長久提升該港口與該國家的貿易增長效益。

2. 有潛力合作的航商與航商投資碼頭佈署航線之考量條件

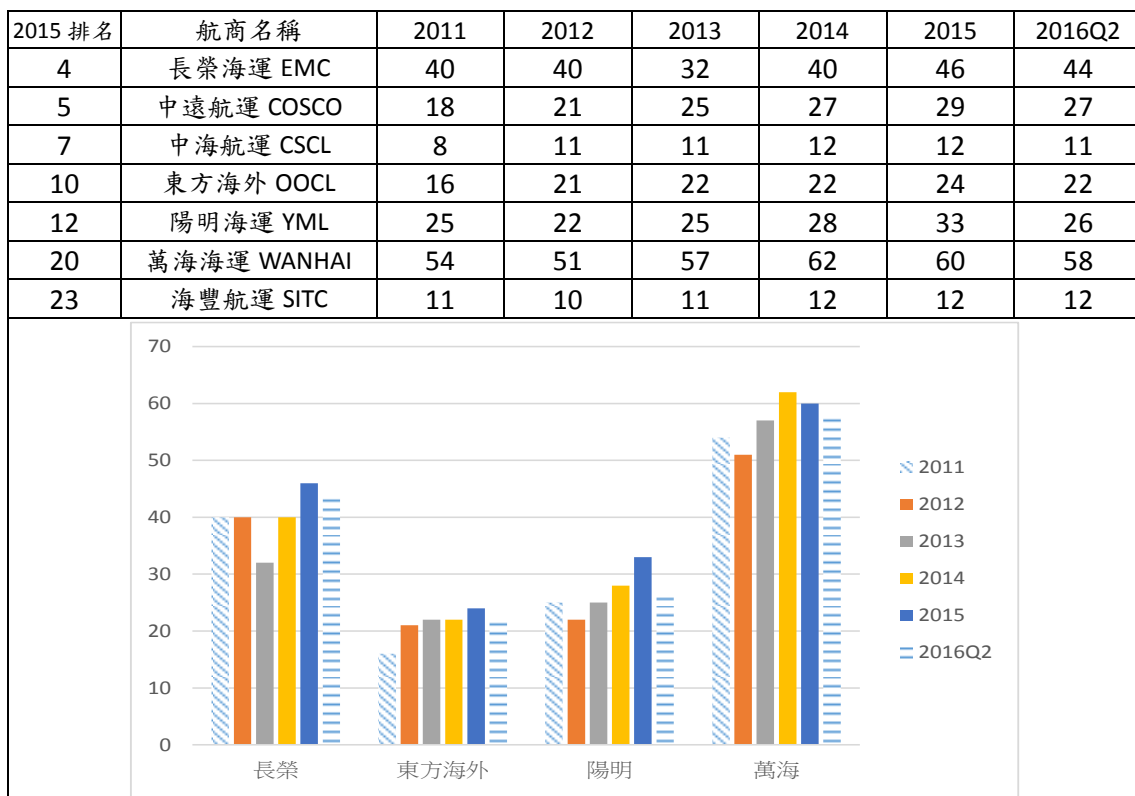
前述是以「航線佈署」為探討立場，針對東南亞各大有合作潛力的港口，以探討是否在碼頭與港灣條件上，具有需要更多資金揖注與碼頭合作投資的空間，以供了解港口本身在面對全球船運與航港產業需求上的快速發展與變化，並做為我國未來南向政策上，對於航港產業投資之參考。

本段則改以「營運航商」之投入條件為探討立場，理由是前面第二章分析結果已述明：全球各大貨櫃航商在我國四大港口所屬貨櫃碼頭之吞吐櫃量分析上，令人憂心的是高雄港約70%、基隆港約90%、臺中港約97%、臺北港約99%的櫃源，都是源自廣義的「兩岸航商」，這些兩岸航商包括了：我國航商如長榮/萬海/陽明/正利/德祥等臺灣本地公司，以及其他廣義的華人區域航商如OOCL/寶華/COSCO/CSCL等中國大陸與其他兩岸三地航商。這些航商歷年來，與我國港口及碼頭的營運上，較具有密切的相關性，也較有可能與我國國營公司一起進行南向的航港產業投資。所以本段旨在針對這些貨櫃航商，其在亞洲航線及中東印巴航線上的船舶艘數/運能、所佈署的最大船型/船寬/吃水等條件上，進行歷年數據的分析，以期能檢視哪些廣義的兩岸航商(本計畫以長榮海運EMC/中遠航運COSCO/中海航運CSCL/東方海外OOCL/陽明海運YML/萬海海運WANHAI/海豐航運SITC此七家為分析對象)，是我國未來在南向政策上，可以進行具體合作的對象。經由表5-6迄表5-15的數據分析可以發現：

- (1)表5-6及表5-7所示，為兩岸所屬航商在亞洲近洋航線上的歷年投入船舶艘數調查，顯示幾乎每家都有成長，但以中遠的成長幅度較大。若再針對與我國航港產業較具密切的四大航商(長榮/OOCL/陽明/萬海)而言，則在近6年以來，整體艘數最多的是萬海與長榮，其中以萬海航運在亞洲航線歷年投入的船舶艘數最多。中東印巴航線部分，則以OOCL與陽明的成長幅度較大，四大航商則以長榮與OOCL所投入的船舶艘數最多。
- (2)表5-8及表5-9所示，為兩岸所屬航商在亞洲近洋航線上的歷年投入船舶運能調查，顯示以陽明/長榮/萬海的船舶運能投入數目成長幅度最大。中東印巴航線部分，則以陽明/長榮的運能投入成長幅度較大。
- (3)表5-10及表5-11所示，為兩岸所屬航商在亞洲近洋航線與中東印巴航線上的歷年投入船型調查，顯示均以陽明/長榮的船型成長幅度最大。

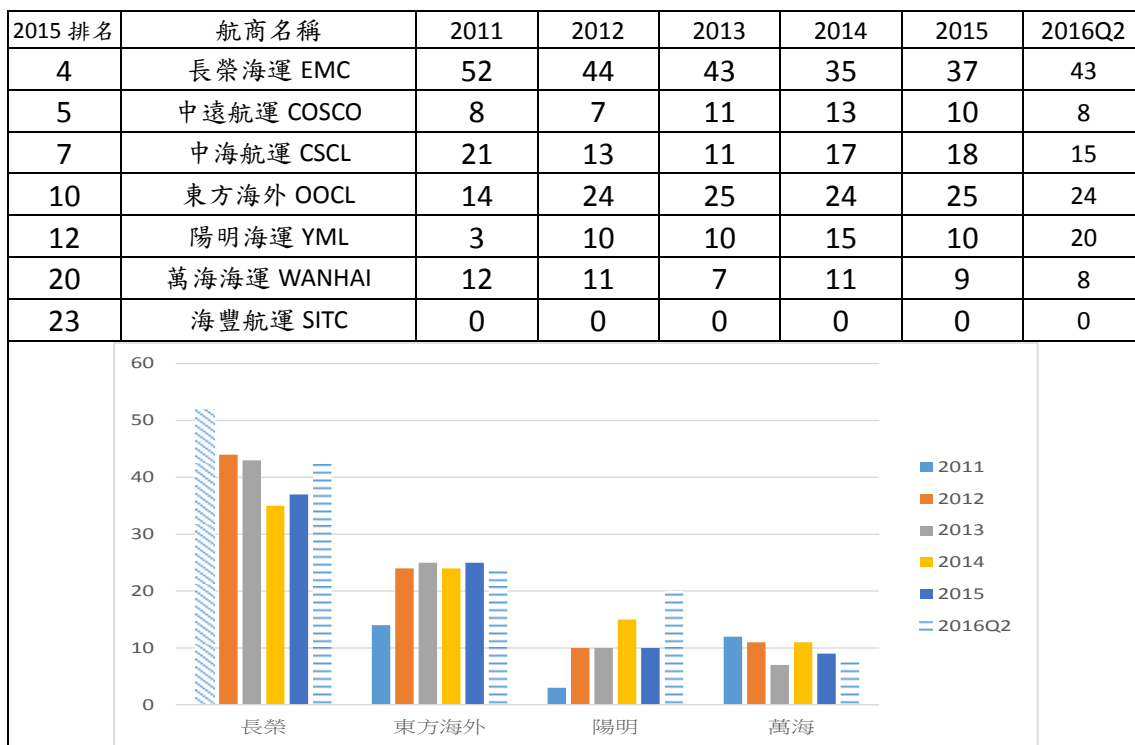
- (4)表5-12及表5-13所示，為兩岸所屬航商在亞洲近洋航線上的歷年投入船舶的最大寬度調查，這項資料是與船舶在靠泊港口時，碼頭機具所能提供的適配性有極大相關性，航商對船寬需求愈大，則在該航線上靠泊港口的使用船型就愈大，也愈有可能去投資這一航線上靠泊的碼頭設施。資料顯示：亦是以陽明/長榮所使用的船舶寬度的成長變化最大。中東印巴航線部分，也是如此，均以陽明/長榮這二家的船寬成長變化最大。
- (5)表5-14及表5-15所示，為兩岸所屬航商在亞洲近洋航線上的歷年投入船舶的最大吃水深度調查，這項資料與前述二表相類似，均是與船舶在靠泊港口時，碼頭能量在使用上，所能提供的最大進港船型的適配性，有極大相關，航商對船舶最大吃水的需求愈大，則在該航線上靠泊港口的使用船型就愈大，若碼頭條件不好的情況而航商卻有需求的條件下，則航商愈有可能有需求去投資這一航線上靠泊的碼頭設施。資料顯示：係以陽明與中國大陸的海豐這二家航商，所使用的船舶對吃水要求的成長變化最大。中東印巴航線部分，陽明也是顯示出如此情況。
- (6)小結：本段以營運航商在亞洲航線與中東印巴之次級航線的投入條件為探討立場下，可以發現：我國未來若在南向政策上，可以進行具體合作的對象航商，主要仍會是以與我國航港產業較具密切的長榮、OOCL、陽明、萬海；此四大航商為主要的對象。這些航商在近年內，對於近洋的亞洲航線的投入船型上，在各條件的成長變化需求均較大，所以相對的，也會對這些鄰近港口的碼頭條件的要求會更高，因此對於我國政府的南向政策而言，可以在國外航港產業；特別是碼頭投資產業上，會具有更多與更一步的合作與擴展的良好機會。

表5-6 兩岸所屬航商在亞洲航線歷年投入船舶艘數調查



資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

表5-7 兩岸所屬航商在中東印巴航線歷年投入船舶艘數調查

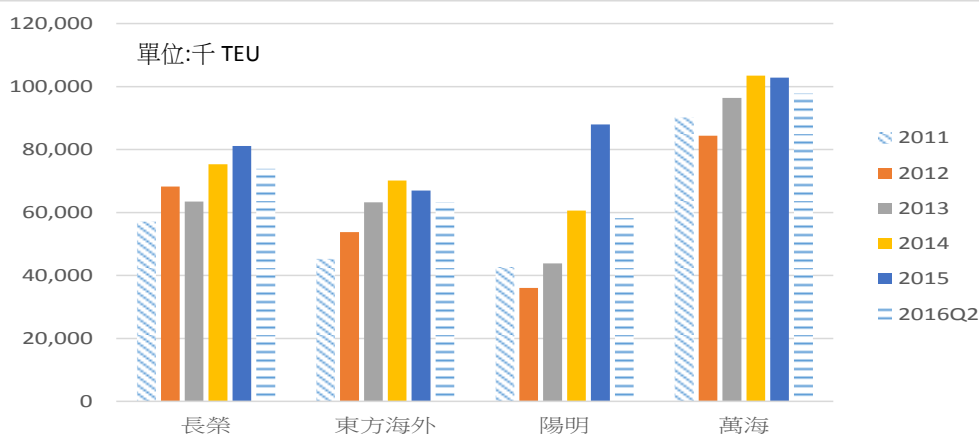


資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

表5-8 兩岸所屬航商在亞洲航線歷年投入船舶運能調查

單位：TEU

2015 排名	航商名稱	2011	2012	2013	2014	2015	2016Q2
4	長榮海運 EMC	57,099	68,251	63,527	75,312	81,179	73,925
5	中遠航運 COSCO	25,751	29,992	47,560	57,080	55,728	50,542
7	中海航運 CSCL	9,277	15,544	15,749	19,999	21,421	20,907
10	東方海外 OOCL	45,295	53,761	63,233	70,187	66,995	63,221
12	陽明海運 YML	42,621	36,043	43,831	60,622	87,968	58,257
20	萬海海運 WANHAI	90,223	84,437	96,406	103,456	102,892	97,815
23	海豐航運 SITC	9,002	9,305	10,680	13,630	13,630	13,630

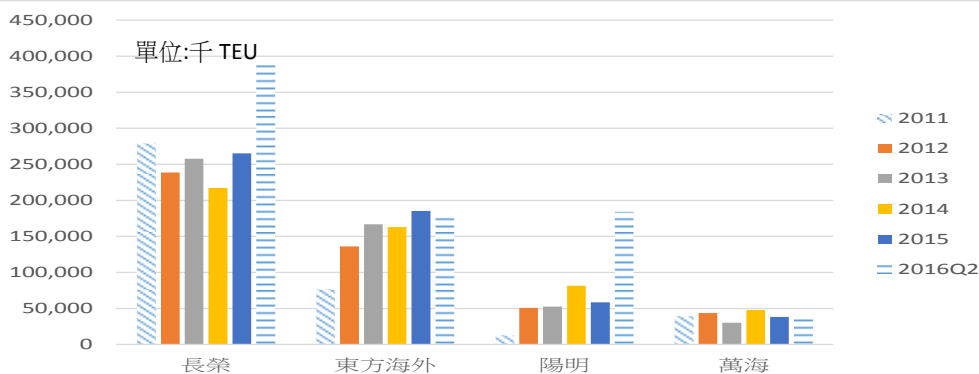


資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

表5-9 兩岸所屬航商在中東印巴航線歷年投入船舶運能調查

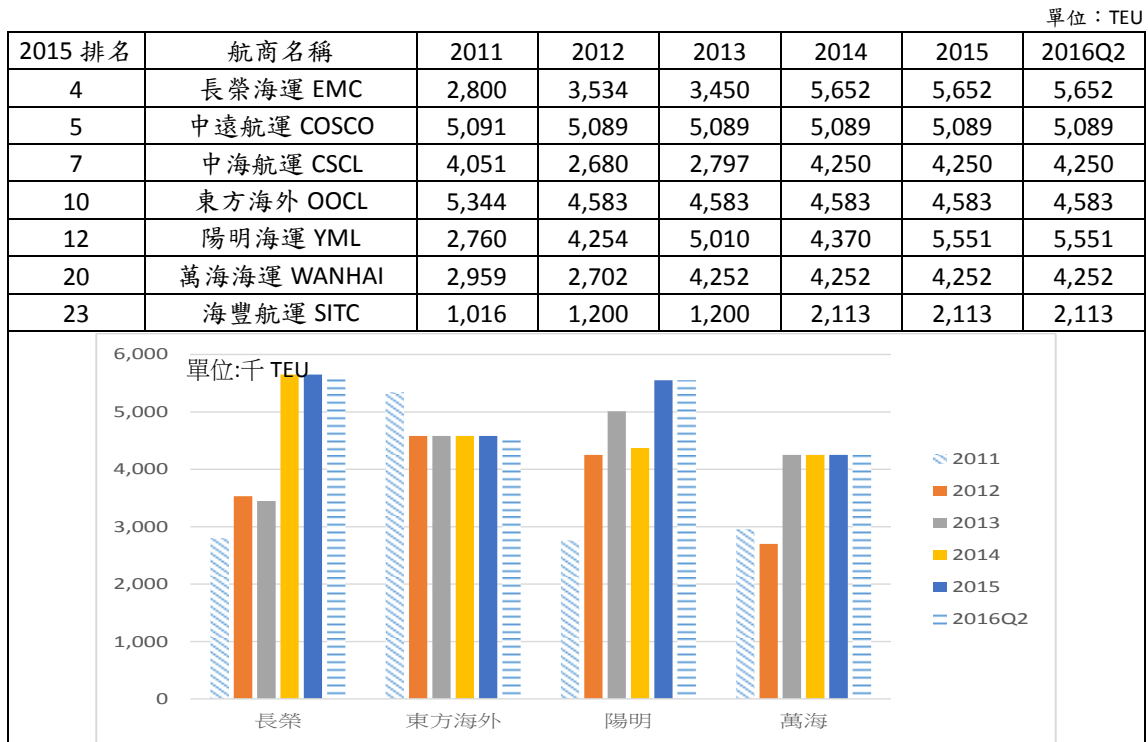
單位：TEU

2015 排名	航商名稱	2011	2012	2013	2014	2015	2016Q2
4	長榮海運 EMC	278,878	238,731	257,788	217,190	265,326	390,035
5	中遠航運 COSCO	42,128	45,014	80,373	82,469	62,655	46,040
7	中海航運 CSCL	176,294	147,532	129,764	176,100	185,624	121,082
10	東方海外 OOCL	76,478	136,226	166,957	163,034	185,396	176,853
12	陽明海運 YML	12,756	50,798	52,679	81,589	58,687	184,178
20	萬海海運 WANHAI	39,045	43,566	30,290	47,951	38,288	35,674
23	海豐航運 SITC	0	0	0	0	0	0



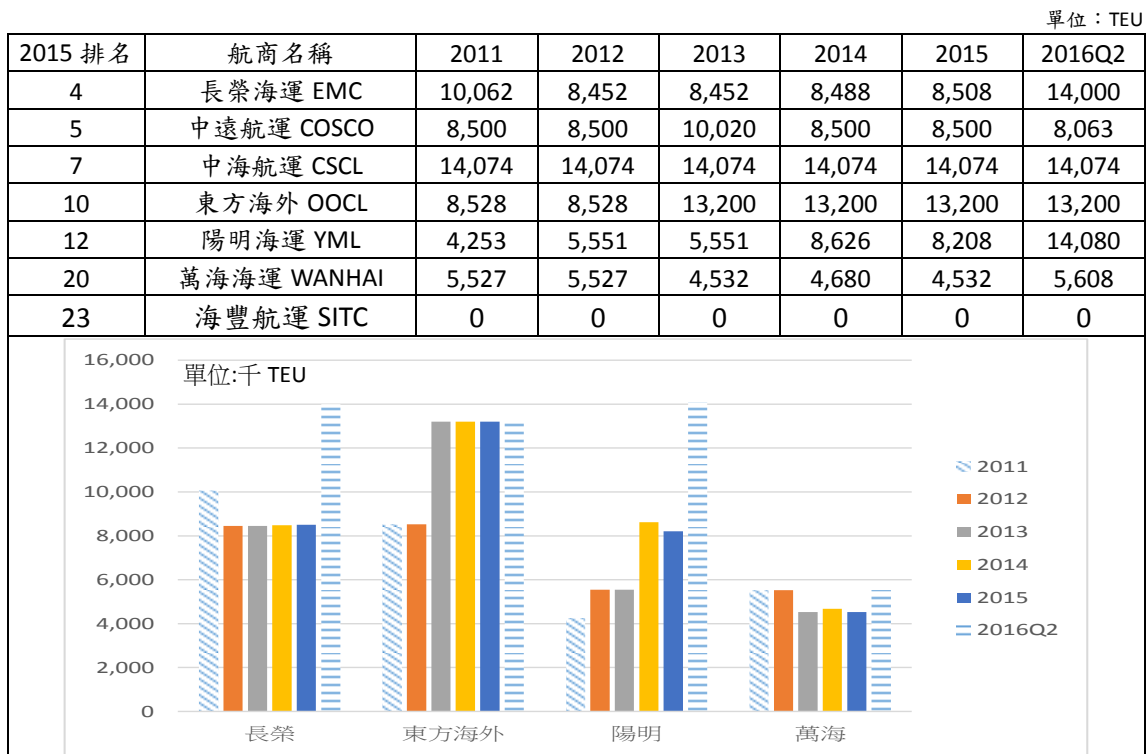
資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

表5-10 兩岸所屬航商在亞洲航線歷年投入最大船型調查



資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

表5-11 兩岸所屬航商在中東印巴航線歷年投入最大船型調查



資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

表5-12 兩岸所屬航商在亞洲航線歷年投入最大船寬(M)調查

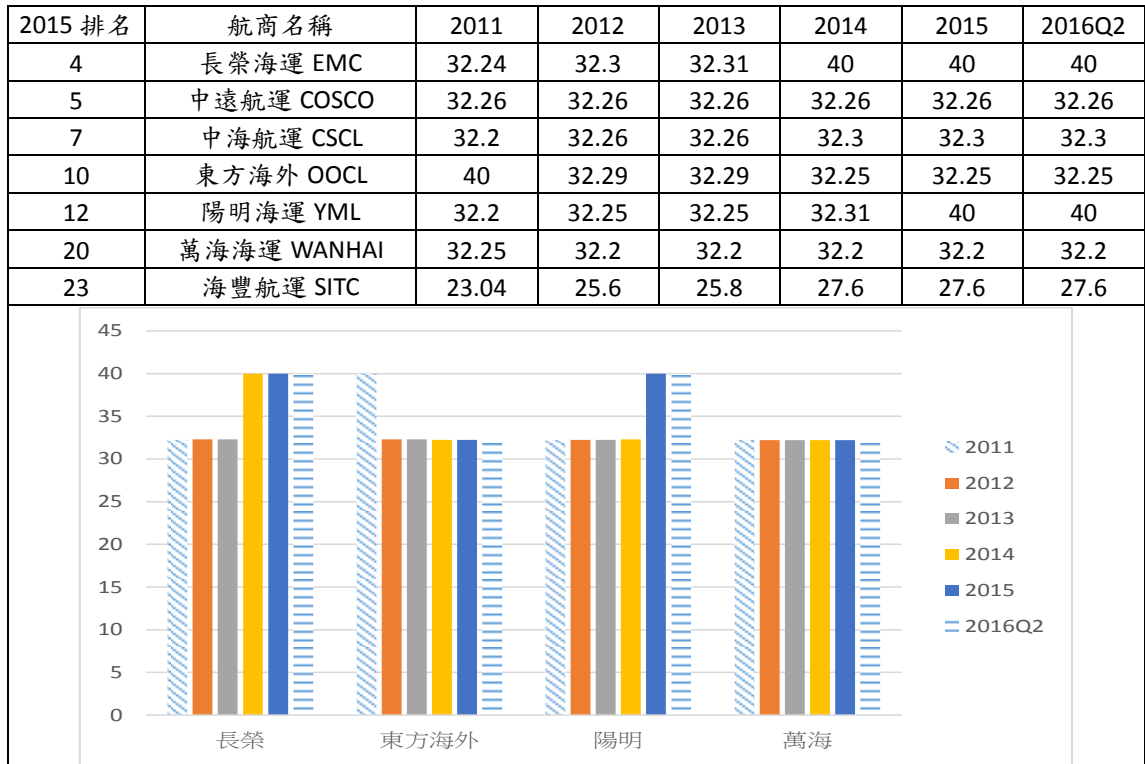


表5-13 兩岸所屬航商在中東印巴航線歷年投入最大船寬(M)調查

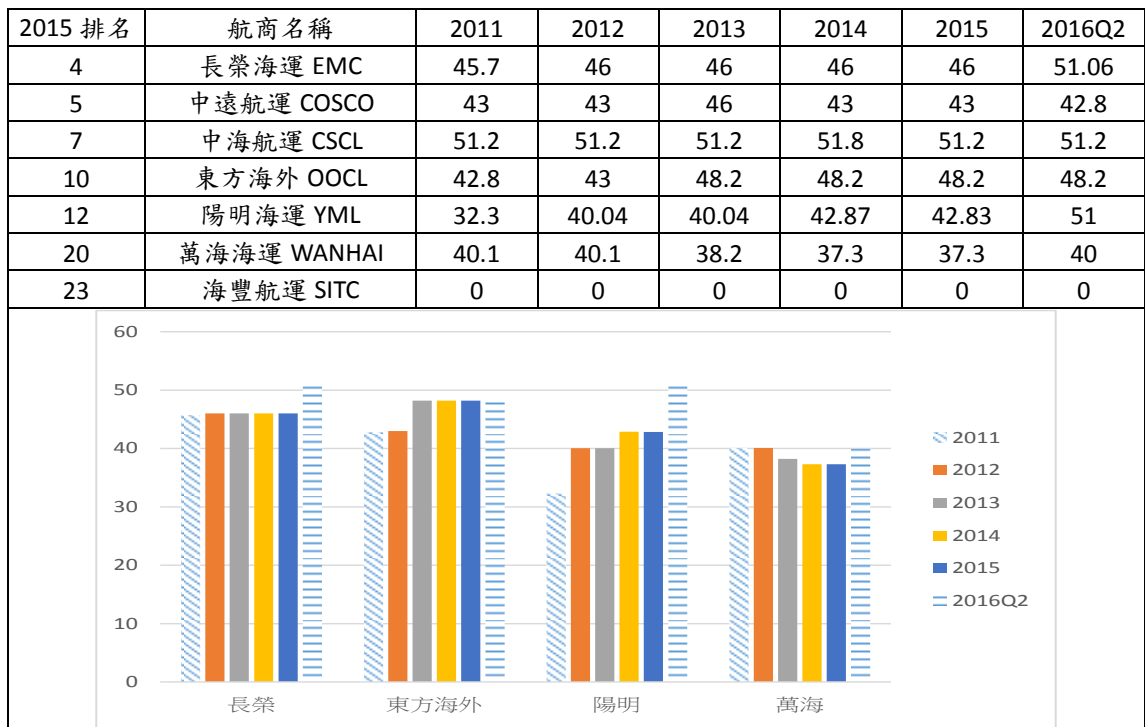
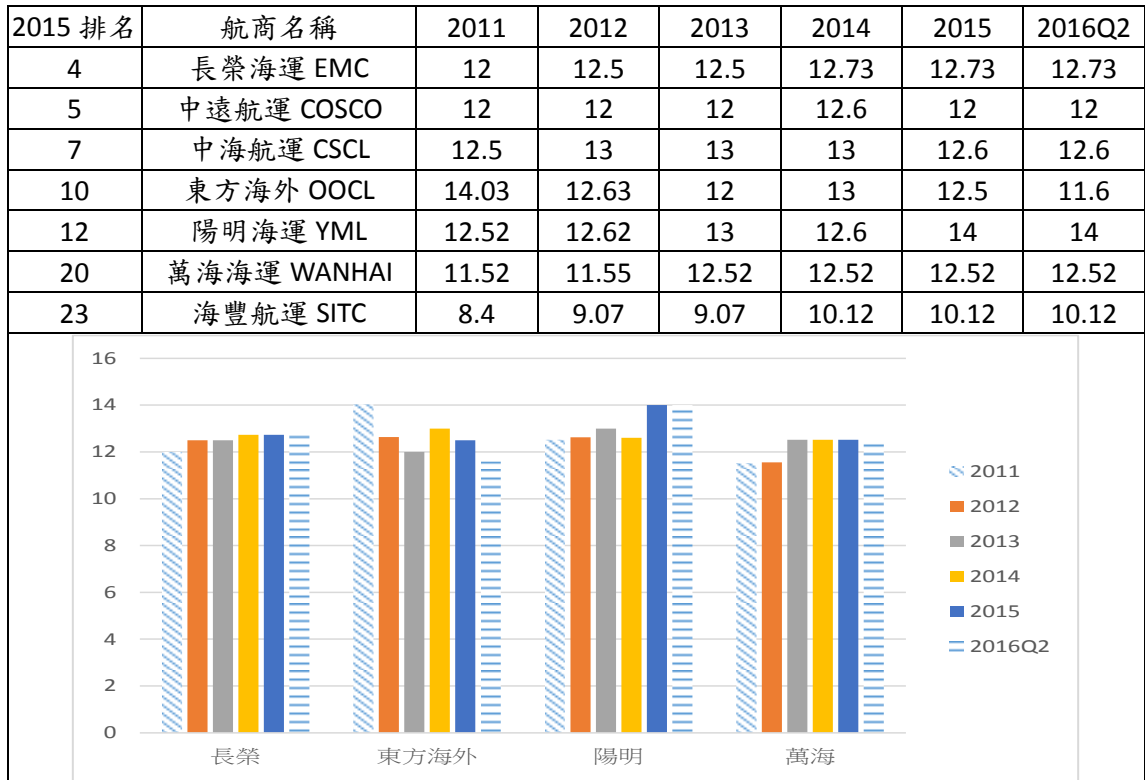
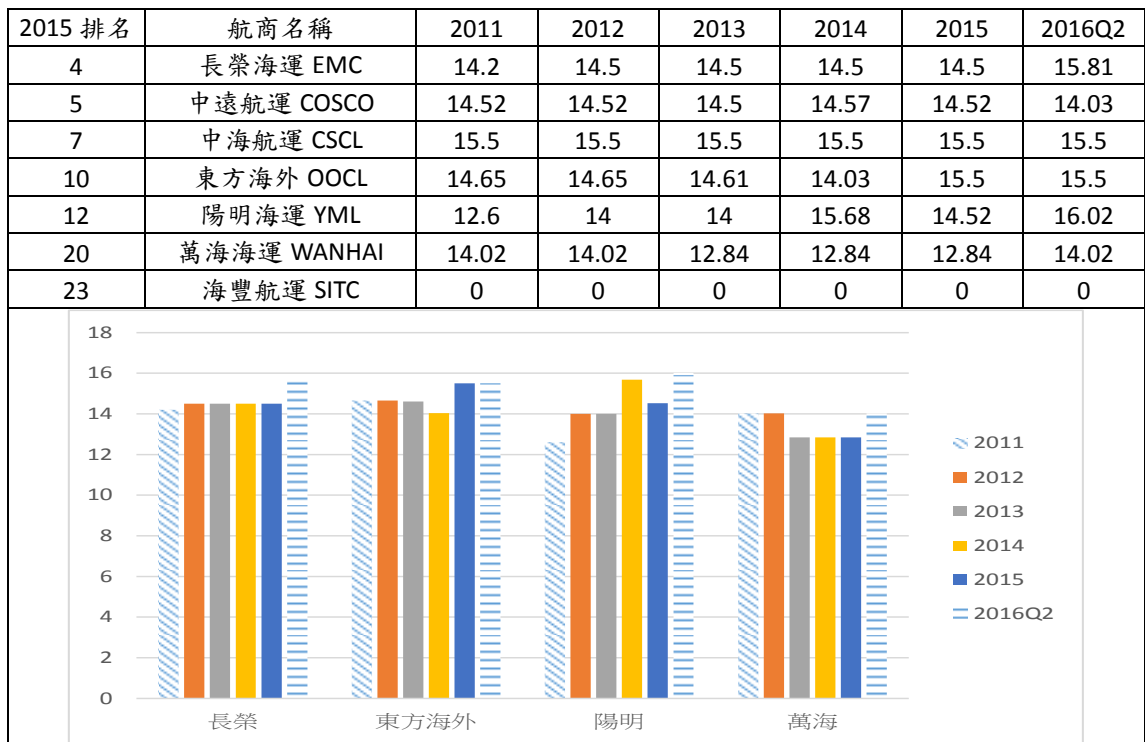


表5-14 兩岸所屬航商在亞洲航線歷年最大吃水深度(M)調查



資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

表5-15 兩岸所屬航商在中東印巴航線歷年最大吃水深度(M)調查



資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

上述如長榮、OOCL、陽明、萬海等，這些是與我國目前各港口內碼頭經營；以及在整體航港產業投入臺灣市場上，屬較具密切性的貨櫃航商，其或許對於我國未來在南向政策上，或可以提供與之進行具體合作的好機會。但是在實務上，貨櫃航商會在佈署航線的港口，進行碼頭與櫃場的相關投資，實與「佈署航線」這個行為的各種考量因素，有極大相關性，戴輝煌、黃承傳(2008)、Yang, Tai and Chiu(2013)、Su, Hsieh and Tai(2016)均曾述明航商在佈署航線時，面對港口周遭的諸多考量因素甚多，本計畫彙整之；並將其與碼頭投資及營運行為有關的考量條件，列示如下：

- (1) 該港口腹地所屬貨源市場的穩定與充足性：一個港口若有足夠且穩定的貨源，可以促使航商進而想佈署航線與泊靠該港，進行貨物承攬與裝卸，則貨源市場必需有穩定性與充足性，例如東南亞泰國的林查邦與鄰近國家的小型貨櫃港口，因位處貨源端且附近無大型貨櫃樞紐與轉運中心，就會有很多貨源流入並藉此與其他大港(例如新加坡/巴生港等)聯結，即易吸引航商靠泊與進行貨物承攬與轉運。
- (2) 需考量航商佈署船舶之靠港成本：航運成本的花費，占貨櫃航商比例甚大，靠泊港口所必須支付的各種官方規定的費用，會引導航商考量港口的靠泊選擇，所以在貨源供給基準相同下，佈署船舶的靠港產生出港口成本，以及其他可能衍生的艙位成本、燃油成本，若相較其他鄰近港口為高時，則航商會選擇其他具有成本優勢的港口靠泊，進而就不會去考量其碼頭產業之投資性。因此，這就是為何本計畫前述內容，偏向不去討論與考慮東南亞如新加坡等靠泊成本較高的大型港口，反而著重在其他次級港口的討論。
- (3) 該港口的碼頭營運環境與作業費率因素：港口內的碼頭營運模式有很多種，例如：碼頭專賃制度、公用碼頭制度、碼頭營運業者經營制度、BOT碼頭制度等等，很多制度的型態類似，但港口內各碼頭的營運環境與模式不同，皆會影響港口內各碼頭間的相互競爭，導致碼頭營運時，產生港內各碼頭業者之間的惡性競爭，舉例而言，廈門港內即曾因為貨櫃碼頭投資業者與碼頭能量過多，自2009以後

即有此一現象。伴隨而起的另一重要因素，則為港口相關港灣與棧埠作業費率，是否具有強制公訂價格；或是可隨市場競爭情勢而不受港口當地政府的管制，這些條件均會影響航商靠泊之考量與未來投資的意願。

- (4) 該港口的區位與主要航線偏離程度：該港口若位於轉運中心；或是鄰近地理區位的中心點與要衝，鄰近又無他港存在，則會吸引較多的船舶泊靠裝卸，甚至產生樞紐轉運行為的誘因，且會吸引更多航商進行停泊。而港口若位於主要航線位置，會有較多航商選擇該港進行貨物裝卸或轉運，因此該港之貨源市場會較充足且穩定，進而可吸引更多航商，增加該港口競爭力，則更具有未來投資潛力。
- (5) 母港因素的綜合考量：航商若把某一港口當作航線母港來經營，理由很多樣，首要考量因素多為港口貨源是否充足、港口的政治與經濟是否穩定等，但航商若將該港視為母港，則是否有自營或專用碼頭、是否為船籍港等條件，也是非常重要因素。若航商將某港當作母港來進行航線配、與船舶調度；並進行求向整體裝卸能力的提升目標時，則勢必會進行更進一步的碼頭投資，以期能將來能夠帶來更多航商集團自身的經營利益。
- (6) 該港口的政治與經濟因素穩定：一個國家的政治與經濟情勢皆會影響該港口的營運，若港口與鄰近周遭常發生政治動亂、戰爭與罷工，對於航商而言是一項非常大的負面考量，舉例來說美國港口常發生罷工事件、敘利亞與北非等鄰近區域的貨櫃港口，常發生戰爭動亂等，進而會影響到港口相關碼頭業者與航商在營運上的利益時，無論靠泊或進行碼頭投資都會卻步。
- (7) 該港口所在地的船務代理生態：每個貨櫃航商不可能在每條航線上的每個靠泊點，都有分公司或辦事處，而尋找船務代理公司進行各種航運業務的委託，所以航商面對航線泊靠點的業務安排上，更須注意該港口的船務代理行的業者生態。航商在考量是否需要自設分公司或者利用代理行，來安排貨源的承攬、卸裝與後續內陸運輸過

程，涉及靠泊港口的作業盈餘，則某航商對於某靠泊點的代理行，其誠信與承攬貨源能力，將會是影響航商選擇該港口成為航線泊靠點的要因之一，更是考量未來進到該國家或地區進行合作與投資的重要考量之一。此外，當地政府對於航運產業代理行為(船務代理含括碼頭營運行為)的管制方式與法規，也是決定未來是否在當地進行碼頭與航港產業投資的重要考量因素。

5.3 本章小結

1. 有關國外港口貨櫃碼頭作業能量利用案例的探討上，本計畫列舉了五個國家共計9個港口的例子，說明由1999年迄2015年，這些亞洲重要港埠之貨櫃碼頭設施變化過程中，各港面對的政策發展均不同。但很明確的是：貨櫃碼頭的能量消長，是隨城市開發更迭以及新/舊碼頭的依序產生下，港埠當局必需有遞移的計劃相互配合，才能讓貨櫃港口產生永續的經營生命。
2. 有關我國貨櫃碼頭產業對外擴展之探討上，本計畫提出了未來有潛力合作的港口與其先決條件，以及有潛力合作的航商業者，以及業者對外投資碼頭時的考量條件等。其中顯示：東南亞某些開發程度較為保守的港口，它們將是我國航港產業未來很好的發展區域。而我國目前各港口內的貨櫃碼頭租賃業者與相關的兩岸主要航商，它們也將會是我國航港產業未來很好的合作對象。
3. 此外，貨櫃航商對船舶最大吃水的需求愈大，則在該航線上靠泊港口的使用船型就愈大，若碼頭條件不好；但航商卻有需求的情況下，則航商愈有可能需要去投資這一航線上的碼頭設施。所以我國未來若在南向政策上，可以進行具體合作的對象航商，主要仍會是以與我國航港產業較具密切的長榮、OOCL、陽明、萬海；此四大航商，為主要的對象。

第六章 我國貨櫃碼頭未來營運趨勢與因應策略分析

本章節的述論重點，將依循本計劃之執行重點與全國研討會內容的討論重心，進行臺灣各大港口貨櫃碼頭之營運問題分析，特別會再針對七櫃深水碼頭投入營運時可能產生之衝擊，配合訪問碼頭業者與港務公司，進行意見歸納。本章節內容，期能解析我國貨櫃碼頭未來的營運趨勢與因應策略，並研提適合我國港口貨櫃碼頭之利用模式。

6.1 我國各大港口的貨櫃碼頭營運趨勢與利用方向

關於我國各港的貨櫃碼頭變化與分佈趨勢分析，已在前面第二章及第4.1節內述明完成，目前，臺灣港務公司由於是我國國營的企業，其具有領頭羊角色，前4.4節曾述明：在面對各大港口內各種碼頭業者的存續與航港產業從業人員的生計，未來港公司要如何整合貨櫃碼頭的複雜資源，推動國內航港產業發展，維繫碼頭產業的繁榮，是一發展重點。同時，為能因應國際航港產業多變的環境，對外尋求合作契機與拓展各面向業務，來延續國營企業對外經營脈絡，朝向多面向的業務發展，當是目前的一大營運方向。此外，各港口的主要營運問題與趨勢重點如下：

1. 高雄港部分：高雄港在第二/三貨櫃中心的碼頭，並不具有深水碼頭的條件，而且其他專賃碼頭或深水碼頭支援二/三櫃航商的情況亦顯著。除長榮碼頭之外，二/三櫃以外的其他櫃場內，其碼頭能量利用率與船席使用率均不高、作業櫃量占全港比例亦不低、公用碼頭指標佳但專賃碼頭指標卻甚差；且幾乎都有支援其他碼頭的外溢效果。因此，我國未來對於高雄港要如何把第二/三貨櫃中心的碼頭能量遞延或引導至其他四~六櫃的深水碼頭區，是為重點，因目前第二港口內的水深，仍雖能容納目前超過14,000TEU以上的大船，但難以進行常態性的作業。但是，目前泊港櫃量與運能檢視七櫃未來需求，卻有極大的不確定性存在。另若由來港最大船型，檢視七櫃未來營

運問題，也發現：雖高雄港現有碼頭能量需有遞移至深水碼頭之充份性，有助提升高雄港的樞紐區位，但會對現有碼頭業者產生負面衝擊。因此，目前高雄港的營運策略與利用重心，應是著重在未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遞移計劃；對於舊有碼頭，宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契機。此外，要如何規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊。以及在聯外交通上，更宜應考量在國道七號未能及時建設情況下，要如何開發港內駁運之業務經營，才能滿足未來港內各碼頭間的運輸需求。

2. 基隆港部分：基隆港目前除港務公司自營基隆港西岸16-18/22-26號碼頭，另兩家業者為中櫃和聯興兩家裝卸業者，三大碼頭業者的經營型態，均屬於公用碼頭性質。基隆港由於受到臺北港之影響，致使貨櫃量逐漸減少。就基隆港整體碼頭作業的利用觀點，近年來地方政府與中央單位對於港內發展「東客西貨」的議題已逐漸取得共識，未來要如何持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者，以及如何把自營碼頭與櫃場之營運策略進行統整規劃，同時並因應國際旅運觀光需求，來整合可能閒置之碼頭空間，持續發展遊客之水岸遊憩，將是基隆港的營運趨勢與利用方向。
3. 臺中港部分：目前港內有三大貨櫃碼頭業者，中櫃碼頭的經營型態屬於公用性質，而長榮碼頭和萬海碼頭則屬於民營專用性質。由於臺中港的港口定位係屬近洋的進出口港，目前的靠泊航商以兩岸所屬航商為主，港內碼頭能量利用率除了萬海碼頭之外，其他碼頭仍有餘裕能量，近年來我國對於貨櫃產業之相關政策與業者反應上，並未對於臺中港各大貨櫃碼頭的能量使用，具有任何的政策性宣示與航商競奪港內靠泊市場的顯著現象，因此，臺中港貨櫃碼頭作業的潛在變化趨勢上，是呈現專貨與公用碼頭需求特性相互平衡的情境。所以，貨櫃碼頭作業要如何有效地繼續維持，以因應近洋航線與櫃量之需求，以及持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的群聚效果，當為其最大營運方向。

6.2 我國貨櫃碼頭未來營運因應策略調查

6.2.1 我國貨櫃碼頭營運因應策略初擬

前述章節已針對各港貨櫃碼頭能量利用率、各港貨櫃碼頭營運業者特性、貨櫃碼頭變化趨勢與高雄港洲際碼頭營運所面臨之挑戰進行分析介紹，可知在碼頭供給大於需求之時代下，受到巴拿馬運河擴建、策略聯盟重組以及新航路發展等外部環境因素影響，將對貨櫃碼頭之經營造成更大之衝擊，尤其考量我國貨櫃港目前在租賃與 BOT 等營運制度下，各港內碼頭相互競爭情況非常激烈，未來高雄港七櫃若完成興建且加入營運，以及若有外籍碼頭營運業者退租，勢必對我國航港造成重大衝擊，是以我國航港產業在面對外部大環境不佳之情況下，未來應有更深入的因應對策。本計畫首先從港務公司觀點，研擬臺灣港務公司有關貨櫃碼頭發展策略之構想；後續並針對高雄港、基隆港與臺中港在營運上所面臨之課題初擬因應對策。

● 臺灣港務公司貨櫃碼頭發展策略構想

有關臺灣港務公司在貨櫃碼頭之發展策略構想上，本計畫提出「與業者共存共榮」和「多面相業務發展」兩個發展策略；「與業者共存共榮」策略是指港務公司應善用國營企業領頭羊角色，整合貨櫃碼頭資源，推動國內航港產業發展，維繫碼頭產業的繁榮。其次，「多面相業務發展」策略則是指因應國際航港產業多變環境，尋求多元合作契機，拓展各面向業務的發展，延續國營企業經營脈絡。

● 高雄港課題：高雄港即需有完整的碼頭能量遞移計畫，否則難以因應未來各大碼頭裝卸業者營運生態的不變，與可能產生的衝擊。

對策初擬：

1. 未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遞移計畫；對於舊有碼頭，宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契機。
2. 未來七櫃如擬加入營運，宜規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從

- 業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊。
3. 宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求。

● **基隆港課題：基隆港貨櫃碼頭為因應東客西貨、櫃源近洋化與碼頭營運效益的維持，亟需進行各大碼頭業者之整併，並主導合作策略。**

對策初擬：

1. 港務公司應持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者。
2. 港務公司宜把基隆與其他港口自營碼頭與櫃場之營運策略，進行統整式之規劃。
3. 因應國際旅運觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間持續發展遊客之水岸遊憩。

● **臺中港課題：臺中港亟需維持現有貨櫃碼頭之有效營運，並據以發展多樣化港埠物流。**

對策初擬：

1. 持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的群聚效果。
2. 貨櫃碼頭作業能量應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求。

6.2.2 問卷設計與發放

本計畫透過問卷調查方式藉以了解我國貨櫃碼頭在面臨營運制度複雜化以及碼頭能量供給大於需求趨勢下，未來若加入七櫃營運，我國貨櫃碼頭未來營運趨勢與因應策略為何。問卷設計流程是參考過去本計畫團隊所執行計畫案及 Churchill and Iacobucci (2010)的問卷設計過程，整個問卷設計過程共分成調查項目初擬、問卷初稿研擬、專家業者訪談以及進行問卷前測等四個階段。

問卷設計完成後(問卷調查表詳見附錄二)，並針對高雄海洋科技大學航管系碩士在職專班之業界專家進行問卷前測。最終問卷內容共分為二大部分：第一部分是填答者及其所屬公司基本資料；第二部分則是就我國港務公司與各分公司面對貨櫃碼頭產業之因應對策進行認知有效性程度和實施時程上之急迫性程度評估。在有效性認知同意性量表方面，係採用李克特 (Likert) 5 點尺度量表，1 代表非常沒有效果，5 代表非常有效果。在對策實施認知急迫性方面，1 代表非常不迫切，5 代表非常迫切。

為求研究結果之周延性，本計畫將針對產、官、研究機構等航港專家進行問卷調查以廣徵各界之意見，在問卷發放上，本計畫藉由交通部運輸研究所於 105 年 10 月 04 日所舉辦之「2016 年臺灣港口暨貨櫃碼頭發展趨勢」研討會(研討會資料詳見附錄三)，針對與會之航運相關產業之專家及學者進行問卷調查，調查對象含括臺灣港務股份有限公司、船公司/船務代理業、貨物承攬/碼頭經營及倉儲物流業、以及學術研究機構和航港局等填答者，問卷總共約發放 150 份，至會議結束共計回收有效樣本 81 份，有效回收率約 54%。

6.2.3 問卷基本統計資料分析

為讓填答者對港務公司與各分公司面對貨櫃碼頭產業之營運課題及因應對策有更深入之瞭解，本計畫待填答者聆聽完此研究議題之簡報後，再將問卷予以發放給在場之航運相關專家，所回收問卷之基本統計資料如表 6-1 所示，本計畫所有填答者之教育程度均為大學(專)以上，其中教育程度為碩士之填答者占 53.1%為做多數，25.9%的填答者其教育程度為大學，及 21%的填答者具有博士學位；在填答者年齡方面，以 31 歲~40 歲占 27.2%為最多，其次為 51~60 歲(24.7%)、41~50 歲(22.2%)、30 歲以下(13.6%)以及 61 歲以上(12.3%)，總計約 60%的填答者其年齡為 41 歲以上；在海運及港埠工作年資方面，28.4%的填答者其海運相關工作年資達 26 年以上，工作年資 6~15 年者占 25.9%，16~25 年者占 23.5%，而工作年資 5 年以下者則占 22.2%，總計約 52%

填答者已從事海運相關產業達 16 年以上。顯示本計畫填答者對此研究議題具有相當程度之熟捻與專業程度，研究結果具有相當程度之可信度。

在受訪者調查對象中，有 24 位填答者任職於港務公司，22 位來自學術界與顧問公司，14 位任職於航港局或其他公部門，12 位任職於貨櫃碼頭營運業/裝卸承攬業及港區倉儲流業，9 位任職於船公司及船務代理業；總計有 21 位填答者(25.9%)任職於海運相關產業界，38 位(46.9%)填答者屬於港務公司及航港局等公部門，22 位(27.2%)填答者則是來自學術界。

表 6-1 問卷基本資料表

		次數	比例%
性別	男	59	72.8
	女	22	27.2
教育程度	高中職以下	0	0.0
	大學(專)	21	25.9
	碩士	43	53.1
	博士	17	21.0
年齡	30 歲以下	11	13.6
	31~40 歲	22	27.2
	41~50 歲	18	22.2
	51~60 歲	20	24.7
	61 歲以上	10	12.3
職業	貨櫃碼頭營運業/裝卸承攬業/港區倉儲物流業	12	14.8
	船公司/船務代理業	9	11.1
	港務公司	24	29.6
	航港局或其他公部門	14	17.3
	學術界/顧問公司	22	27.2

6.3 我國碼頭未來營運趨勢與因應策略評估

6.3.1 臺灣港務公司碼頭發展策略評估

藉由前述章節探討我國各港貨櫃碼頭之營運趨勢後，考量我國貨櫃港目前在租賃與 BOT 等營運制度下，各港內碼頭相互競爭情況非常激烈，尤其高雄港在碼頭能量超額供給下，未來七櫃若完成興建且加入營運，勢必對高雄港碼頭經營業者造成更大衝擊，是以我國航港產業在面對外部大環境不佳之情況下，未來應有更深入的因應對策。本計畫旨在探討臺灣港務公司在貨櫃碼頭營運上應有之因應對策，分別將從總公司及各分公司觀點就所提出之課題進行因應對策評估，在評估我國各貨櫃港口之碼頭營運因應策略前，本計畫首先針對填答者對臺灣港務公司有關碼頭發展策略進行認知有效性與實施急迫性之探討，調查結果如下表 6-2 所示，不論整體填答者或就產業、港務公司及研究機構等個別觀點來看，填答者均認同臺灣港務公司未來在碼頭營運發展策略上應該優先採「與業者共存共榮」之策略，亦即面臨整體海運環境不佳之情況下，加以國內碼頭超額供給現象仍存在，港務公司應該用國營企業領頭羊角色，整合國內各港貨櫃碼投資元，推動國內航港產業發展，持續維繫碼頭產業的繁榮。本計畫進一步利用 ANOVA 分析，藉以探討產業、港務公司和研究機構三者在臺灣港務公司貨櫃碼頭營運發展策略上之認知有效性看法是否有顯著之差異，結果顯示三者對「與業者共存共榮」和「多面向業務發展」兩項發展策略之認知有效性並無明顯差異，因此，研究結果顯示在我國碼頭能量超額供給下，所有產、官、學等填答者均認同臺灣港務公司在因應目前貨櫃碼頭營運態勢最有效之發展策略為「與業者共存共榮」，其次才為採「多面向業務發展」策略。

表 6-2 臺灣港務公司貨櫃碼頭營運發展策略有效性認同度

營運策略	整體 (81)		航運業者 (21)		港務公司等公部門(38)		研究機構(22)		F 值
	平均數	排序	平均數	排序	平均數	排序	平均數	排序	
與業者共存共榮	4.165	1	4.151	1	4.105	1	4.280	1	0.288
多面向業務發展	4.051	2	4.002	2	3.974	2	4.230	2	0.696

在臺灣港務公司碼頭發展策略實施急迫性認知方面，結果如表 6-3 所示，所有填答者均認同在目前碼頭營運趨勢下，臺灣港務公司在碼頭發展策略上最應該急迫實施的是「與業者共存共榮」，亦即所有填答者認同現階段在碼頭發展上應該先安內再攘外，面對主航線泊靠數減少及碼頭能量超額供給下，臺灣港務公司應該優先對內整合貨櫃碼頭資源，推動國內整體航港產業鏈之發展，扮演航港領頭羊之角色以求產業永續經營；待厚實國內航港產業鏈成員競爭力後，再尋求國際多元合作契機，拓展多角化之業務發展以延續企業經營優勢。

本計畫進一步利用 ANOVA 分析，藉以探討產業、港務公司和研究機構三者對臺灣港務公司貨櫃碼頭營運發展策略上之實施急迫性看法是否有顯著之差異，結果顯示三者對「與業者共存共榮」和「多面向業務發展」兩項發展策略之認知急迫性並無明顯差異，因此，如上所述，臺灣港務公司在因應目前貨櫃碼頭營運態勢最應該優先實施之發展策略為「與業者共存共榮」，待與民共利後，經營策略上才採較積極且侵略性之「多面向業務發展」策略。

表 6-3 臺灣港務公司貨櫃碼頭營運發展策略急迫性認同度

營運策略	整體 (81)		航運業者 (21)		港務公司等公部門(38)		研究機構(22)		F 值
	平均數	排序	平均數	排序	平均數	排序	平均數	排序	
與業者共存共榮	4.259	1	4.143	1	4.184	1	4.500	1	1.511
多面向業務發展	4.012	2	4.000	2	3.974	2	4.091	2	0.118

6.3.2 臺灣港務各分公司面對貨櫃碼頭產業之因應對策與評估

我國貨櫃港近年來正面臨內外部環境之結構性變遷，尤其近年海運市場大環境不佳，近期韓進海運破產也對我國碼頭經營業拋下震撼彈，面對我國貨櫃碼頭超額供給之情況下，各港內碼頭在經營模式及基礎不平等下，為求生存，港內碼頭彼此間相互競爭與搶食貨源嚴重；本計畫藉由第四章各港貨櫃碼頭發展趨勢分析藉以提出各港營運課題，接下來將分別從各貨櫃港之觀點分別就各課題之因應對策探討其有效性程度和實施時程上之急迫性程度，分析結果分述如後：

- **高雄港課題：**高雄港亟需有完整的碼頭能量遞移計畫，否則難以因應未來各大碼頭裝卸業者營運生態的不變，與可能產生的衝擊。

1. 因應對策有效性程度

為因應高雄港亟需有完整的碼頭能量遞移計畫，否則難以因應未來各大碼頭裝卸業者營運生態的不變，與可能產生的衝擊之課題，本計畫共研提三項對策，結果如表 6-4 所示，航運相關業者認為「未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遞移計畫；對於舊有碼頭，宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契機」是解決高雄港課題最有效的對策，其次為「未來七櫃如擬加入營運，宜規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊」；相對的，業者認為「宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求」是較無效之因應對策(平均值小於 4.00)。港務公司方面認為「未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遞移計畫；對於舊有碼頭，宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契機」，依序為「未來七櫃如擬加入營運，宜規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊」及「宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求」。研究機構方面，填答者認為「未來七櫃如擬加入營運，宜規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響

時的補救方案，以避免潛在失業衝擊」是因應高雄港課題最有效的對策，其次為「未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遞移計劃；對於舊有碼頭，宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契機」，「宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求」則是研究機構填答者認為較無效之對策。就整體業者而言，所有填答者認為「未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遞移計劃；對於舊有碼頭，宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契機」是因應高雄港課題最有效的對策，其次依序為「未來七櫃如擬加入營運，宜規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊」以及「宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求」。可知，除研究機構填答者認為規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊是最有效之對策外，其餘填答者均認為高雄港在因應高雄港課題上，最有效之因應對策是完整的碼頭遞移計畫，藉由對舊有碼頭之重整與轉型計畫，可充分解決高雄港若擬將七櫃加入營運所造成之碼頭超額能量與閒置問題，其次才為因應七櫃加入營運所產生失業衝擊與開發港內駁運之業務經營。

表 6-4 因應高雄港課題之對策有效性程度

因應對策有效性程度	航運業者 (21)	港務公司等公部門 (38)	研究機構 (22)	整體 (81)	F 值
	平均數	平均數	平均數	平均數	
未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遞移計劃；對於舊有碼頭，宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契機。	4.10(1)	3.95(1)	4.14(2)	4.04(1)	0.379
未來七櫃如擬加入營運，宜規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊。	4.09(2)	3.71(2)	4.18(1)	3.94(2)	2.564*
宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求。	3.70(3)	3.71(2)	3.86(3)	3.75(3)	0.189

註：*P<0.1

本計畫進一步利用 ANOVA 分析驗證產業、港務公司和研究機構三者對高雄港課題之各項因應對策之有效性程度認知是否有顯著差異，結果顯示三者僅在對策「未來七櫃如擬加入營運，宜規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊」有顯著性之差異存在。由於現階段高雄港碼頭能量已呈現超額供給現象，在無相關配套措施前，業者均反對七櫃營運，未來若擬加入營運則勢必造成更多閒置能量、碼頭經營競爭更激烈，甚至造成港區碼頭失業問題，因此，面對七櫃擬加入營運，**業者與港務公司**填答者均認為因應高雄港課題最有效之對策應該依序為完整碼頭遞移計畫、避免潛在失業衝擊以及開發港內駁運業務；相對的，**學術界**在營運上配合國家整體策略，希冀七櫃之興建能提升整體港埠競爭力，因此在營運策略上顯得認為規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響的補救方案，以避免潛在失業衝擊；以及完整碼頭遞移計畫是較有效的對策。

2. 因應對策急迫性程度

如表 6-5 所示，航運業者認為在因應高雄港課題上，實施急迫性較高之對策為「未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遞移計畫；對於舊有碼頭，宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契機」，其次為「未來七櫃如擬加入營運，宜規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊」及「宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求」；港務公司方面認為「未來七櫃如擬加

入營運，現有碼頭宜先有完整的遞移計畫；對於舊有碼頭，宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契機」是實施急迫性最高之對策，其次為「未來七櫃如擬加入營運，宜規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊」

及「宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求」；研究機構方面之看法和其他兩者類似，認為「未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遞移計劃；對於舊有碼頭，宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契機」是因應高雄港課題最迫切實施的對策，其次為「未來七櫃如擬加入營運，宜規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊」及「宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求」。

表 6-5 因應高雄港課題之對策急迫性程度

因應對策急迫性程度	航運業者 (21)	港務公司等公部門(38)	研究機構 (22)	整體 (81)	F 值
	平均數	平均數	平均數	平均數	
未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遞移計劃；對於舊有碼頭，宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契機。	4.29(1)	4.24(1)	4.27(1)	4.26(1)	0.029
未來七櫃如擬加入營運，宜規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊。	4.14(2)	3.97(2)	3.95(2)	4.01(2)	0.325
宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求。	3.81(3)	3.74(3)	3.85(3)	3.79(3)	0.098

故，由 ANOVA 分析結果(表 6-5)也可知，產、官、學等三方面填答者對於因應高雄港課題之策略實施急迫性看法是一致的，亦即所有填答者均認為隨著七櫃即將興建完成，若港務公司擬將七櫃加入營運，則所額外增加約 450 萬 TEU 的碼頭能量，在無相關配套措施下將對現有碼頭營運業者在競爭上產生排擠效果，彼此將互相競爭掠奪貨源。因此，在因應高雄港營運課題上，未來若七櫃擬加入營運，所有填答者均一致認同完善的碼頭遞移計畫，包括對於舊有碼頭重整與轉型計畫是實施急迫性最高的對策，其次則是對七櫃加入營運，因業者彼此競爭所可能衍生之碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員前在失業問題進行相關補救方案，最後才是在國道七號未能及時興建下，開發港內駁運之業務經營，以滿足各碼頭間之運輸需求。

- **基隆港課題：**基隆港貨櫃碼頭為因應東客西貨、櫃源近洋化與碼頭營運效益的維持，亟需進行各大碼頭業者之整併，並主導合作策略。

1. 因應對策有效性程度

如表 6-6 所示，航運業者認為在因應基隆港課題時：基隆港貨櫃碼頭為因應東客西貨、櫃源近洋化與碼頭營運效益的維持，亟需進行各大碼頭業者之整併，並主導合作策略，最有效之對策為「港務公司應持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者」及「港務公司宜把基隆與其他港口自營碼頭與櫃場之營運策略，進行統整式之規劃」；相對的，「因應國際旅運觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間持續發展遊客之水岸遊憩」是航運業者認為最無效的對策(平均值<3.50)。在港務公司方面，填答者認為「因應國際旅運觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間持續發展遊客之水岸遊憩」是因應基隆港營運課題最有效的對策，其次為「港務公司宜把基隆與其他港口自營碼頭與櫃場之營運策略，進行統整式之規劃」及「港務公司應持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者」。研究機構和港務公司之看法類似，認為「因應國際旅運觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間持續發展遊客之水岸遊憩」是因應基隆港營運課題最有效的對策，依序為「港務公司宜把基隆與其他港口自營碼頭與櫃場之營運策略，進行統整式之規劃」及「港務公司應持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者」。整體而言，所有填答者認為基隆港在因應課題上最有效的對策是「因應國際旅運觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間持續發展遊客之水岸遊憩」，其次為「港務公司宜把基隆與其他港口自營碼頭與櫃場之營運策略，進行統整式之規劃」，最後則是「港務公司應持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者」。

表 6-6 因應基隆港課題之對策有效性程度

因應對策有效性程度	航運業者 (21)	港務公司等公部門 (38)	研究機構 (22)	整體 (81)	F 值
	平均數	平均數	平均數	平均數	
港務公司應持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者。	3.51(1)	3.61(3)	3.89(3)	3.66(3)	1.004
港務公司宜把基隆與其他港口自營碼頭與櫃場之營運策略，進行統整式之規劃。	3.51(1)	3.84(2)	3.90(2)	3.77(2)	1.227
因應國際旅運觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間持續發展遊客之水岸遊憩。	3.42(3)	3.95(1)	4.08(1)	3.85(1)	3.169**

註：**P<0.05

就產業、港務公司和研究機構三者對基隆港營運課題有效性認知比較方面，表 6-6 顯示三者僅對「因應國際旅運觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間持續發展遊客之水岸遊憩」之認知有效性有顯著之差異。近年來，隨著萬海及長榮等航商增加臺北港之靠泊並將部分櫃量移轉臺北港，致使基隆港呈現櫃量微幅減少趨勢，為因應未來可能出現嚴重之碼頭裕餘能量現象，以及長期基隆港東、西岸作業分散問題，港務公司勢必須對東西岸碼頭進行重新規劃與整合，然而現有業者如聯興和中櫃均已和港公司簽訂長期租賃契約，在顧及本身經營權益下，自然認為基隆港發展國際觀光是較無效的對策；相對的，港務公司和研究機構則從長期營運觀點，認為東西岸碼頭整合並發展國際觀光是最有效之對策。

2. 因應對策急迫性程度

填答者對基隆港營運課題各項因應對策之實施急迫性認知程度如表 6-7 所示，航運業者認為「港務公司宜把基隆與其他港口自營碼頭與櫃場之營運策略，進行統整式之規劃」是因應基隆港營運課題實施急迫性最高之對策，其次為「港務公司應持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者」；相對的，業者認為「因應國際旅運觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間持續發展遊客之水岸遊憩」是實施急迫性最低的對策(平均值<3.50)。在港務公司方面，填答者對於各對策實施急迫性之看法和業者相似，均認為「港務公司宜把基隆與其他港口自營

碼頭與櫃場之營運策略，進行統整式之規劃」是最迫切需實施的對策，其次為「港務公司應持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者」和「因應國際旅運觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間持續發展遊客之水岸遊憩」。在研究機構方面，填答者則認為「港務公司應持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者」是應該最迫切實施的對策，其次為「港務公司宜把基隆與其他港口自營碼頭與櫃場之營運策略，進行統整式之規劃」和「因應國際旅運觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間持續發展遊客之水岸遊憩」。

表 6-7 因應基隆港課題之對策急迫性程度

因應對策迫切性程度	航運業者 (21)	港務公司等公部門 (38)	研究機構 (22)	整體 (81)	F 值
	平均數	平均數	平均數	平均數	
港務公司應持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者。	4.00(2)	3.66(2)	4.05(1)	3.85(2)	1.908
港務公司宜把基隆與其他港口自營碼頭與櫃場之營運策略，進行統整式之規劃。	4.14(1)	3.97(1)	3.95(2)	4.01(1)	0.377
因應國際旅運觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間持續發展遊客之水岸遊憩。	3.43(3)	3.55(3)	3.82(3)	3.59(3)	0.948

進一步比較產業、港務公司和研究機構三者對基隆港營運課題實施急迫性之認知，結果如表 6-7 顯示並無顯著差異存在，整體而言，基隆港在櫃源近洋化下，為因應櫃源減少所造成之碼頭裕餘問題，進行碼頭業者整併與整合勢在必行，而根據問卷分析結果顯示，所有填答者認為在因應基隆港營運課題上，最迫切實施的對策是「港務公司宜把基隆與其他港口自營碼頭與櫃場之營運策略，進行統整式之規劃」，待港公司自行將各港口自營貨櫃碼頭進行統整式規劃後，再針對基隆港現有東、西岸貨櫃碼頭分散問題進行業者整合；最後才是順應國際觀光發展趨勢，將整合後之碼頭空間發展為水岸遊憩空間以應觀光旅運需求。

- **臺中港課題：**臺中港亟需維持現有貨櫃碼頭之有效營運，並據以發展多樣化港埠物流。

1. 因應對策有效性程度

臺中港相較其他我國主要港口在營運上是相對較平衡與穩定的，因此未來在營運課題上應該思索如何維持現有貨櫃碼頭之有效營運，並進一步發展多樣化之港埠物流，如表 6-8 所示，航運業者填答者認為「貨櫃碼頭作業能量應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求」是臺中港因應營運課題最有效的對策，其次為「持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的群聚效果」。港務公司方面則認為「持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的群聚效果」是最有效的經營對策；研究機構和業者看法較類似，均認為「貨櫃碼頭作業能量應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求」是最有效的經營對策。本計畫進一步比較業者、港務公司和研究機構三者在對策有效性認知上之看法，結果如表 6-7 顯示並無顯著性差異存在，因此，就整體填答者而言，認為臺中港在因應課題上最有效的對策仍是「貨櫃碼頭作業能量應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求」，次之為「持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的群聚效果」。

表 6-8 因應臺中港課題之對策有效性程度

因應對策有效性程度	航運業者 (21)	港務公司等公部門 (38)	研究機構 (22)	整體 (81)	F 值
	平均數	平均數	平均數	平均數	
貨櫃碼頭作業能量應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求。	3.56(1)	3.84(2)	3.90(1)	3.78(1)	1.244
持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的群聚效果。	3.51(2)	3.87(1)	3.49(2)	3.67(2)	1.861

2. 因應對策急迫性程度

填答者對臺中港營運課題各項因應對策之實施急迫性認知程度如表 6-9 所示，航運業者認為現階段最迫切性的因應對策是「持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的群聚效果」，其次為「貨櫃碼頭作業能量應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求」。港務公司填答者亦認為臺中港在因應營運課題上最應該迫切實施的是「持續推動自由貿

易港區發展招商，提升產業的群聚效果」，次之為「貨櫃碼頭作業能量應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求」。研究機構方面之看法則和業者與港務公司相反，填答者認為「貨櫃碼頭作業能量應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求」是應該最迫切實施的對策，次之才為「持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的群聚效果」。進一步比較三者對策實施急迫性之認知，表 6-9 顯示三者對策實施急迫性上並無顯著的差異，由於臺中港近年來在貨櫃櫃源相對穩定下，中櫃、萬海和長榮三家碼頭營運業者在競爭上顯得較平順，且自由貿易港區政策下之油品和汽車物流亦為臺中港帶來不少效益，因此，就整體填答者而言，認為臺中港未來在因應營運課題上，最迫切實施的對策應該是「持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的群聚效果」，藉由自由貿易港區招商所帶來之櫃源，自然可有效實施「貨櫃碼頭作業能量應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求」之對策。

表 6-9 因應臺中港課題之對策迫切性程度

因應對策迫切性程度	航運業者 (21)	港務公司等公部門 (38)	研究機構 (22)	整體 (81)	F 值
	平均數	平均數	平均數	平均數	
貨櫃碼頭作業能量應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求。	3.62(2)	3.68(2)	3.91(1)	3.73(2)	0.798
持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的群聚效果。	3.67(1)	3.97(1)	3.68(2)	3.81(1)	1.208

6.4 我國貨櫃碼頭未來營運之對策實施規劃

本計畫參考 Martilla and James (1977)所提出之重要性與滿意度分析模式，並參考過去本計畫團隊執行交通部運輸研究所之計畫成果，以因應營運課題之對策有效性程度平均值為橫軸，經營對策實施的急迫性程度平均值為縱軸，予以劃分出四個象限，本計畫以高雄港、基隆港和臺中港所有營運對策之實施有效性和急迫性程度的平均數為基準，將各項營運對策予以交叉劃分出四個象限，分別為第一象限(有效性高、急迫性高)、第二象限(有效性低、急迫性高) 第三象限(有效性低、

急迫性低)及第四象限(有效性高、急迫性低)，其中座落在第一象限者，由於具備有效性高且急迫性高，可予以歸類為短期計畫；座落於第三象限者，由於有效性和急迫性均低，故可以歸類為長期計畫；而座落在第二、四象限及交叉點附近者，則可歸類為中期計畫。底下將分別從航運業者、港務公司、研究機構和整體填答者觀點予以分析，藉以瞭解港務公司在面對現有貨櫃碼頭營運趨勢下，相關因應對策之實施規劃時程：

● 航運業者觀點

本計畫將因應高雄港、基隆港與臺中港課題之共八項營運對策的實施有效性和急迫性程度的平均值(3.68, 3.89)做為基準，將八項對策予以交叉劃分出四個象限，並予以歸類成短、中、長期計畫。如圖 6.1 所示，有兩項對策落在短期計畫，建議港務公司短期應該優先針對高雄港兩項對策進行規劃實施，包括「未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遞移計畫；對於舊有碼頭，宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契機」及「未來七櫃如擬加入營運，宜規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊」。由於七櫃已在興建中，港務公司在面臨全球海運環境不景氣，以及韓進海運破產致使後續海運聯盟重組可能衍生碼頭租賃存續問題，短期內應該優先針對高雄港碼頭遞移與整併問題提出轉型與整合規劃。中期方面，建議港務公司應該「宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求」、「港務公司宜把基隆與其他港口自營碼頭與櫃場之營運策略，進行統整式之規劃」以及「港務公司應持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者」。最後，業者認為「持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的群聚效果」、「貨櫃碼頭作業能量應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求」及「因應國際旅運觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間持續發展遊客之水岸遊憩」係屬港務公司因應貨櫃碼頭營運課題之長期計畫，由於業者係以自身營運獲利為宗旨，有關國際郵輪觀光和遊憩等策略自然歸屬為長期計畫，另外，臺中港

是相較高雄港與基隆港在碼頭營運上相對穩定且呈現平衡競爭，因此，相對其他因應課題，有關臺中港之課題被歸屬在中長期計畫。

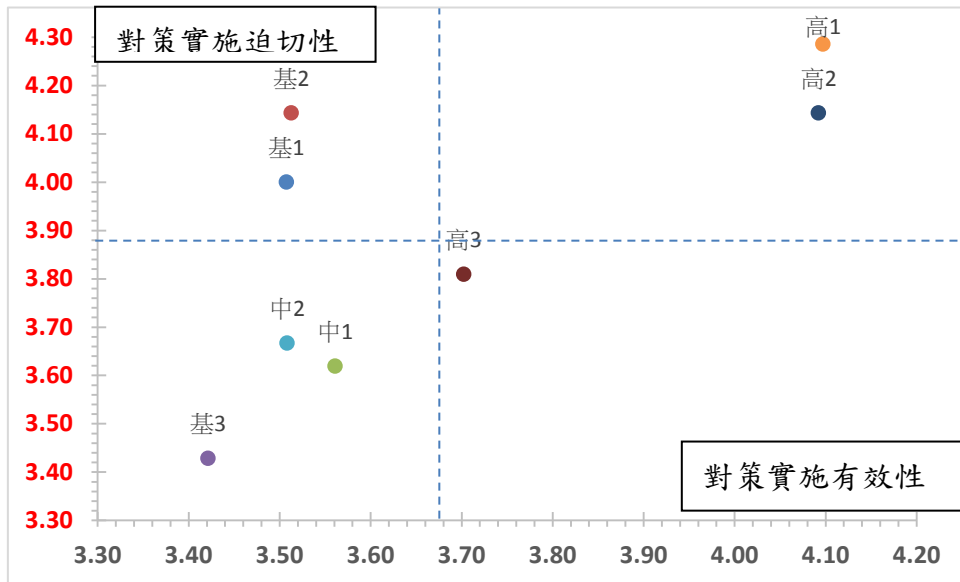


圖 6.1 航運產業對我國貨櫃碼頭營運對策實施規劃圖

● 港務公司觀點

就港務公司和航港局填答者，針對因應高雄港、基隆港與臺中港課題之共八項營運對策的實施有效性和急迫性程度的平均值(3.81, 3.85)做為基準，將八項對策予以交叉劃分出四個象限，並予以歸類成短、中、長期計畫。如圖 6.2 所示，有三項對策落在短期計畫，建議港務公司短期計畫應該優先「未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遞移計畫；對於舊有碼頭，宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契機」、「持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的群聚效果」及「港務公司宜把基隆與其他港口自營碼頭與櫃場之營運策略，進行統整式之規劃」；中期計畫方面，建議港務公司「貨櫃碼頭作業能量應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求」、「未來七櫃如擬加入營運，宜規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊」及「因應國際旅運觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間持續發展遊客之水岸遊憩」；最後，長期而言，港務公司應該「宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運

之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求」及「港務公司應持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者」；可知長期而言，港務公司一定會面臨碼頭過剩問題，為持續提昇整體港埠產業競爭力，中、長期必須就基隆港之東西岸碼頭整合問題以及高雄港七櫃聯外交通問題提出相關因應策略。

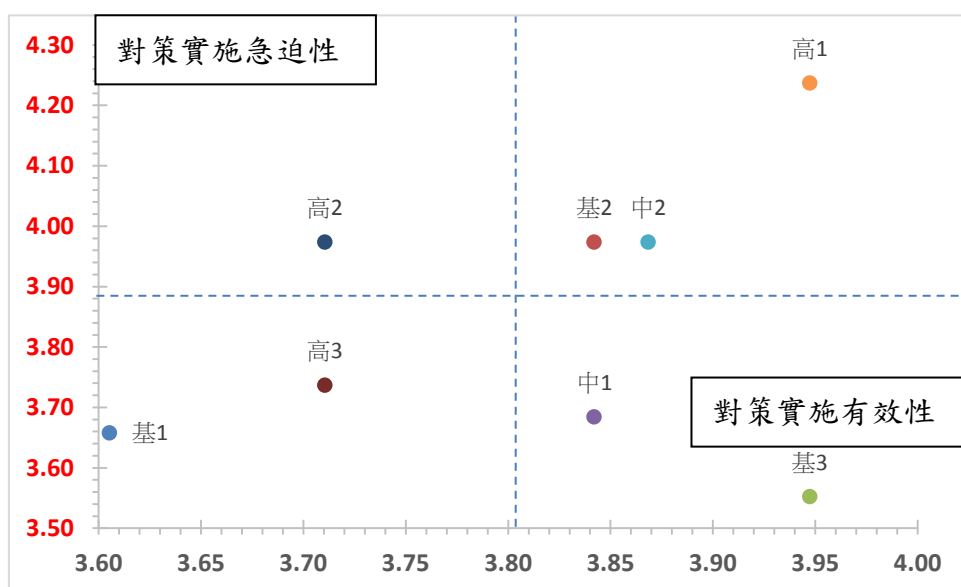


圖 6.2 港務公司對我國貨櫃碼頭營運對策實施規劃圖

● 研究機構觀點

在研究機構觀點方面，本計畫將因應高雄港、基隆港與臺中港課題之共八項營運對策的實施有效性和急迫性程度的平均值(3.93, 3.94)做為基準，將八項對策予以交叉劃分出四個象限，並予以歸類成短、中、長期計畫。如圖 6.3 所示，有三項對策落在短期計畫，建議港務公司短期應該「未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遞移計劃；對於舊有碼頭，宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契機」、「未來七櫃如擬加入營運，宜規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊」及「應持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者」；中期計畫方面，建議港務公司應該「宜把基隆與其他港口自營碼頭與櫃場之營運策略，進行統整式之規劃」、「因應國際旅運觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間

持續發展遊客之水岸遊憩」及「貨櫃碼頭作業能量應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求」；最後，「宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求」及「持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的群聚效果」則被研究機構填答者列為港務公司中、長期因應計畫。

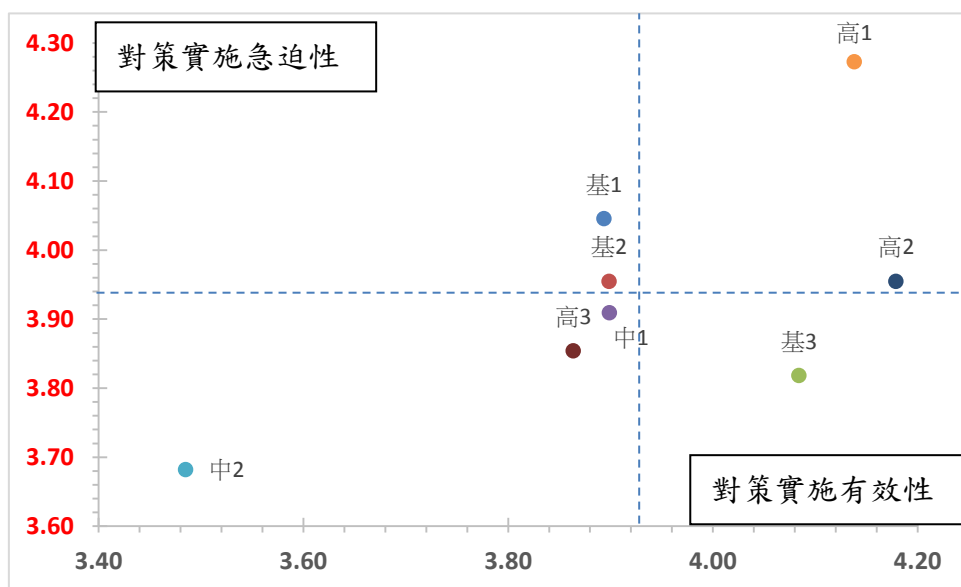


圖 6.3 研究機構對我國貨櫃碼頭營運對策實施規劃圖

● 整體填答者觀點

最後，在所有填答者觀點方面，本計畫將因應高雄港、基隆港與臺中港課題之共八項營運對策的實施有效性和急迫性程度的平均值 (3.81, 3.88) 做為基準，將八項對策予以交叉劃分出四個象限，並予以歸類成短、中、長期計畫。如圖 6.4 所示，有兩項對策被歸類在短期計畫，因此建議港務公司短期應該「未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遞移計畫；對於舊有碼頭，宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契機」及「未來七櫃如擬加入營運，宜規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊」；中期計畫方面，建議港務公司「港務公司應持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者」、「港務公司宜把基隆與其他港口自營碼頭與櫃場之營運策略，進行統整式之規劃」及「因應國際旅運

觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間持續發展遊客之水岸遊憩」；長期計劃方面，則是建議港務公司「宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求」、「持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的群聚效果」及「貨櫃碼頭作業能量應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求」。

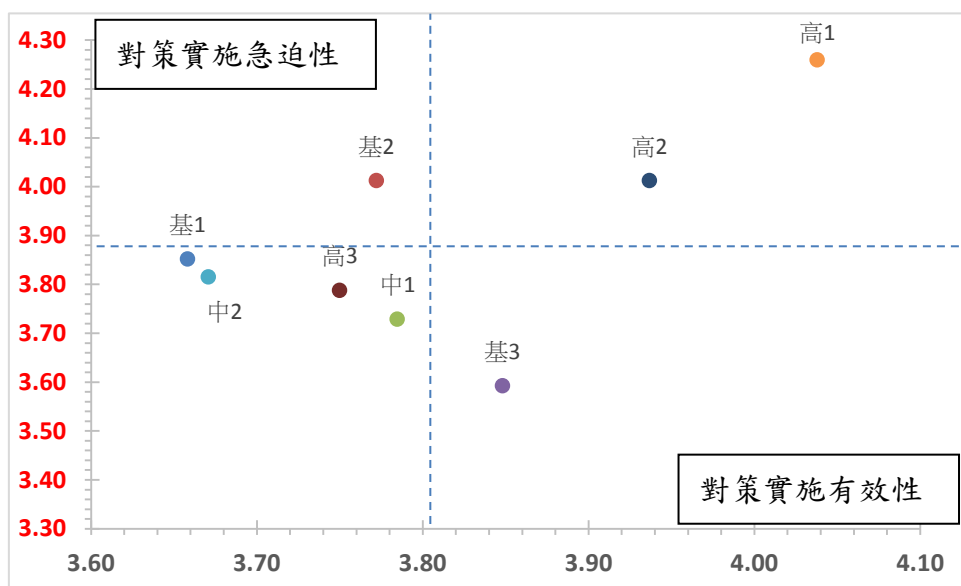


圖 6.4 整體填答者對我國貨櫃碼頭營運對策實施規劃圖

由於臺灣港務公司在面臨外部環境如全球海運市場不景氣、策略聯盟重整及巴拿馬運河開通等衝擊下，加以國內各港貨櫃碼頭供給能量呈現超額現象，致使港務公司在面對貨櫃碼頭產業上有諸多營運課題待解決，其中高雄港和基隆港主要以貨櫃貨物為主，因此，在港務公司因應對策實施時程上，所有填答者認為有關因應高雄港營運課題之對策應屬短期計畫，而因應基隆港營運課題之對策則屬中期計畫；相對的，由於臺中港相較另兩個貨櫃港口在碼頭經營上目前呈現較均衡之競爭態勢，加以臺中港以散裝大宗物資為主，因此，所有填答者在實施時程規劃上將因應臺中港營運課題之對策列為長期計畫。此外，由於國七目前仍卡在環評而遲遲無法動工，在受到政治因素以及營運成本考量下，「國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求」亦被歸類為長期計畫。

6.5 本章小結

本計畫係透過問卷調查方式，利用量化分析來建議我國港務公司在因應貨櫃碼頭營運趨勢變化所該採取之因應對策規劃，以求我國貨櫃港埠永續經營，有關港務公司未來在因應各港營運課題上，所應採取之營運對策分析歸納如下：

在港務公司有關貨櫃碼頭策略發展方面，不論整體填答者或就產業、研究機構及港務公司等個別觀點來看，填答者均認同港務公司在因應貨櫃碼頭營運趨勢變化下，最有效且最急迫實施之策略為「與業者共存共榮」之策略，亦即隨著韓進破產致使航商策略聯盟重組以及碼頭能量供過於求之時代來臨，加以七櫃即將經興建完成擬加入營運，為因應此碼頭能量供過於求致使碼頭業者經營競爭加劇之局面，港務公司應善用國營企業領頭羊角色，整合貨櫃碼頭資源，推動國內航港產業發展及維繫碼頭產業之繁榮；相反的，有關「多面向業務發展」之策略則應屬中長期計畫，時值大環境不佳情況，港務公司宜優先進行整合各港碼頭資源等安內計畫，而非積極的進行多角化業務發展而衍生與民爭利之疑慮，宜待整合所有航港產業鏈發展後，以與民共利之目標，尋求多元化國際合作契機，拓展各面向業務的發展，延續國營企業經營脈絡。

綜合產業、港務公司及研究機構等專家學者對各課題及其因應對策實施時之有效性及迫切性認知，本計畫參考學者所提之重要性與滿意度分析，分別依各港課題及各專家看法將對策予以歸納成短、中、長期策略，以供我國港務公司在面臨貨櫃碼頭營運供過於之趨勢下，未來碼頭營運因應對策參考。就不同填答觀點及因應對策在實施時程上之短、中、長期計畫歸納如表 6-10 所示。

● 短期計畫

根據第三章及第四章有關我國貨櫃碼頭營運業者特性與碼頭變化趨勢可知，在航港產業大環境不佳和海運聯盟重組等壓力下，隨著碼頭能量供過於求之時代來臨，我國以高雄港貨櫃碼頭業者所面臨之經

營環境最競爭激烈，因此，所有產業、港務公司和研究機構等填答者均認同港務公司在短期計畫上，應該優先處理高雄港貨櫃碼頭營運問題，建議未來若七櫃擬加入營運，應先有完整的遞移計畫，包括對舊有碼頭宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契機；此外，在面臨外籍碼頭經營業者隨時可能退租之威脅下，港務公司應優先規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊。

● 中期計畫

基隆港是相較高雄港在貨櫃碼頭經營上面臨供過於求之問題，尤其基隆港長期存在東、西岸碼頭分離問題，為有效解決此問題，以及有效移轉櫃源至臺北港以達資源有效利用，所有填答者建議港務公司在中期計畫上，應該持續進行整合現有基隆港東、西岸貨櫃碼頭之各方營運業者，且港務公司宜把基隆港與其他港口之自營貨櫃碼頭營運策略進行統整式之規畫，最後，建議港務公司在有效整合東、西岸貨櫃碼頭業者後，宜善用整合後之碼頭空間持續發展水岸遊憩業務。

● 長期計畫

臺中港長期以來均以散裝大宗貨物為主，主要的貨櫃碼頭營運業者為中櫃、長榮和萬海，近年來，三家業者在臺中港之營運型態上呈現靜態和諧狀態，彼此間不若其他港口來的競爭激烈，因此，所有填答者認為港務公司在面臨碼頭經營環境變化下，有關因應臺中港營運課題之計畫在實施時程上被歸類為中長期計畫，此並非指相關對策在多年後才需被執行實施；相反的，這些對策在實施上可以維持較長時效性，因而被定義為長期計畫，故，建議港務公司在因應臺中港營運課題上，應持續推動臺中港自由貿易港區發展招商以提升產業群聚效果，以及持續維持貨櫃碼頭作業能量，以因應近洋航線與櫃量之需求等對策。此外，國七興建問題仍受到環評卡住，在考量政治因素以及營運成本考量，發展港區內駁運取代國七以紓解七櫃聯外交通是較難執行之對策，因此被歸類為長期計畫。

表 6-10 我國港務公司與分公司在面對貨櫃碼頭產業變化之因應對策時程規劃表

觀點 期程	航運產業	港務公司等公部門	研究機構	整體填答者
短期	1. 未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遞移計劃；對於舊有碼頭，宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契機 2. 未來七櫃如擬加入營運，宜規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊	1. 未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遞移計劃；對於舊有碼頭，宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契機 2. 持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的群聚效果 3. 港務公司宜把基隆與其他港口自營碼頭與櫃場之營運策略，進行統整式之規劃	1. 未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遞移計劃；對於舊有碼頭，宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契機 2. 未來七櫃如擬加入營運，宜規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊 3. 港務公司應持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者	1. 未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遞移計劃；對於舊有碼頭，宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契機 2. 未來七櫃如擬加入營運，宜規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊
中期	1. 宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求 2. 港務公司宜把基隆與其他港口自營碼頭與櫃場之營運策略，進行統整式之規劃 港務公司應持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者	1. 貨櫃碼頭作業能量應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求 2. 未來七櫃如擬加入營運，宜規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊 因應國際旅運觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間持續發展遊客之水岸遊憩	1. 港務公司宜把基隆與其他港口自營碼頭與櫃場之營運策略，進行統整式之規劃 2. 因應國際旅運觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間持續發展遊客之水岸遊憩 貨櫃碼頭作業能量應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求	1. 港務公司應持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者 2. 港務公司宜把基隆與其他港口自營碼頭與櫃場之營運策略，進行統整式之規劃 因應國際旅運觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間持續發展遊客之水岸遊憩

觀點 期程	航運產業	港務公司等公部門	研究機構	整體填答者
長期	1. 持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的群聚效果 2. 貨櫃碼頭作業能量應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求 3. 因應國際旅運觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間持續發展遊客之水岸遊憩 4. 持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的群聚效果 5. 貨櫃碼頭作業能量應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求 6. 因應國際旅運觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間持續發展遊客之水岸遊憩	1. 宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求 2. 港務公司應持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者 3. 宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求 4. 港務公司應持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者	1. 宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求 2. 持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的群聚效果」 3. 宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求 4. 持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的群聚效果」	1. 宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求 2. 持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的群聚效果 3. 貨櫃碼頭作業能量應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求 4. 宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求 5. 持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的群聚效果 6. 貨櫃碼頭作業能量應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求

第七章 高雄港轉運櫃源分析

高雄港位於太平洋西岸、東南亞與東北亞之間，遠洋航線主要有 2：越太平洋航線、遠歐航線；近洋航線則包括東南亞、東北亞之間的區域航線，以及臺灣與中國大陸之間的兩岸航線；此外，高雄港與其他中南美洲、紐澳、大洋洲、非洲等區域間亦有遠洋航線，航線較少。

由高雄港的遠近洋航線分佈情形，即可大致掌握高雄港轉運櫃的轉運型態。轉運型態可分為 4 類：

1. 近洋轉近洋：東南亞與東北亞間的貨櫃，在高雄港透過區域航線轉運。例如：東南亞越南、泰國的貨櫃，在高雄港轉運到東北亞的日本、韓國。
2. 近洋轉遠洋：例如東南亞菲律賓、泰國、越南，以及中國大陸福州、廈門的貨櫃，透過高雄的越太平洋航線運往北美西岸；例如東北亞、中國大陸東北地區的貨櫃經由高雄的遠歐航線運至中東、地中海與歐洲地區。
3. 遠洋轉近洋：例如美國、加拿大的貨櫃，經由越太平洋航線運至高雄，而後轉運至菲律賓、越南等地。
4. 遠洋轉遠洋：例如美國、加拿大的貨櫃，經由越太平洋航線運至高雄，而後經遠歐航線轉運至地中海與歐洲地區。

本章探討高雄港轉運櫃的貨櫃來源地。在 7.1 節，就轉運櫃的起迄國家所在的地區做說明分析；在 7.2 節針對高雄港轉運櫃的主要來源地區與國家做進一步探討；而後，在 7.3 節綜整本章內容，做一小結。

7.1 轉運櫃起迄地區分析

7.1.1 轉口貨櫃裝卸量與轉運比例

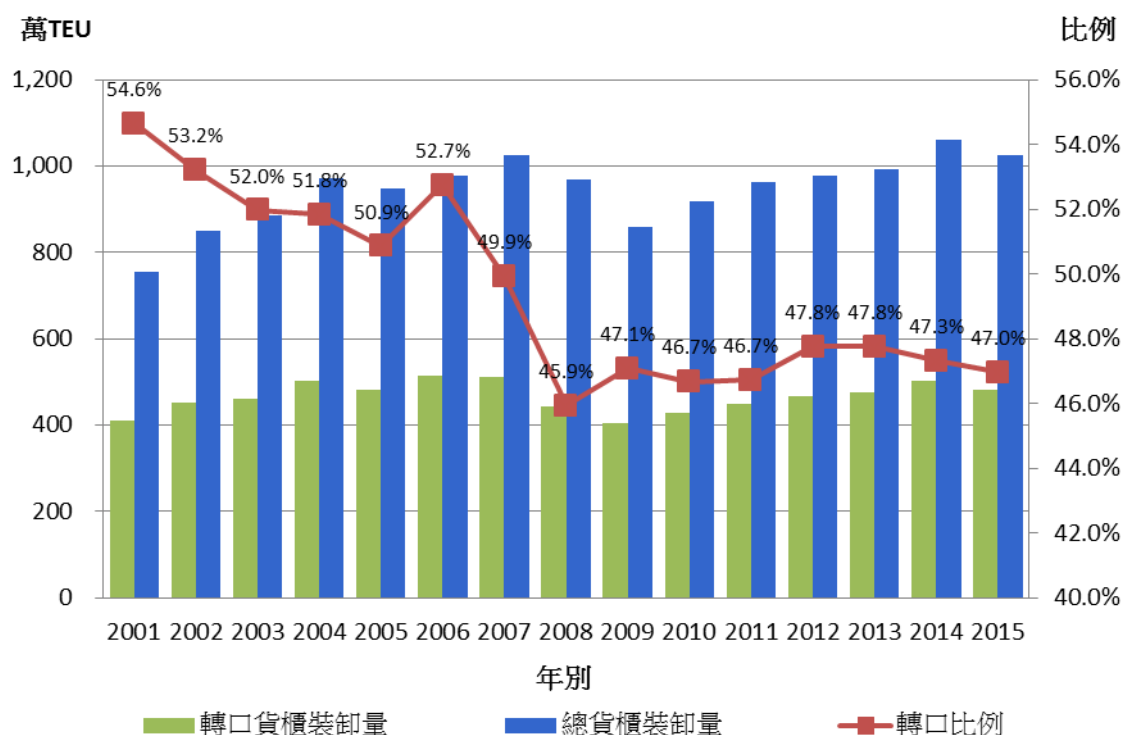
高雄港是臺灣最大的貨櫃港，其轉口櫃裝卸量極大，每年約有 400~500 萬 TEU，占總貨櫃裝卸量(約 1,000 萬 TEU)的 5 成左右。歷年轉口櫃的裝卸量與轉運比例，詳見表 7-1 與圖 7.1。

資料顯示：高雄港從 2001 年至 2015 年(近 15 年)的轉口貨櫃裝卸量呈現上下波動情形，無明顯成長或下降趨勢；惟轉口比例在 2006 年前均高於 50%，而在 2007 年後降至 50%以下，近幾年轉運比例約為 47%上下。

表 7-1 高雄港歷年轉口貨櫃的裝卸量與轉運比例

年 別	總貨櫃裝卸量 (萬 TEU)	轉口貨櫃裝卸量 (萬 TEU)	轉口比例 (%)
2001	754	412	54.6
2002	849	452	53.2
2003	884	460	52.0
2004	971	503	51.8
2005	947	482	50.9
2006	977	516	52.7
2007	1,026	512	49.9
2008	968	445	45.9
2009	858	404	47.1
2010	918	429	46.7
2011	964	450	46.7
2012	978	467	47.8
2013	994	475	47.8
2014	1,059	501	47.3
2015	1,026	482	47.0

資料來源：高雄港務分公司提供。



資料來源：高雄港務分公司提供。

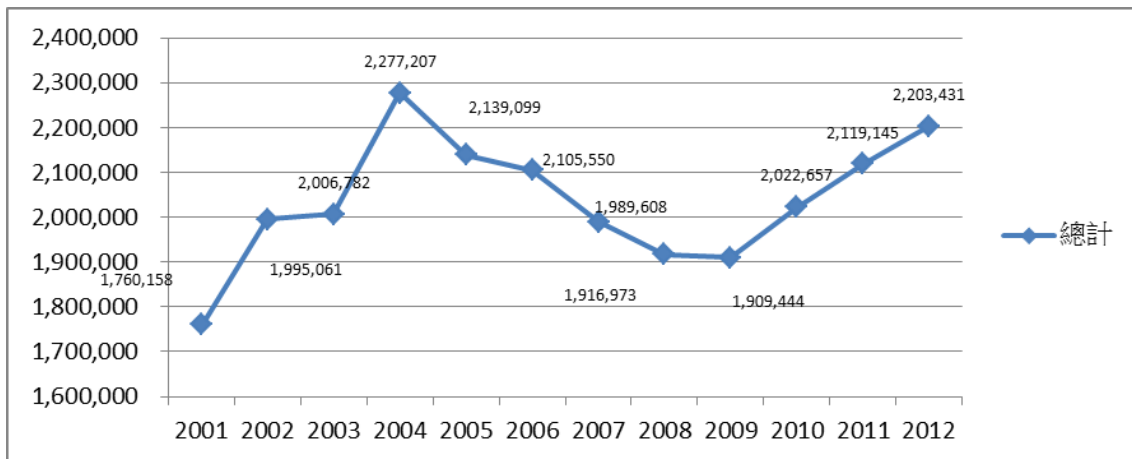
圖 7.1 高雄港歷年轉口貨櫃的裝卸量與轉運比例

7.1.2 2001~2012 年轉口貨櫃之櫃源地與櫃量分析

高毓蔚(2013)曾分析高雄港的轉口重櫃資料，就櫃源地與櫃量，做了相當深入的探討。由其分析內容，可清楚了解到高雄港轉口重櫃之櫃源、櫃量從 2001 年至 2012 年的變動趨勢。惟其原始資料係由關稅總局提供，僅有以國家(或地區)為空間單元之資料，無法就轉運櫃起迄港口進行分析。以下引述之。

1. 2001~2012 年的重櫃總量

高雄港從 2001 年至 2012 年間的重櫃轉運量介於 170 萬~230 萬 TEU 之間，沒有持續成長的趨勢，而是呈現上下波動的情形。歷年的重櫃轉運量詳見圖 7.2 與表 7-2。



資料來源：高毓蔚(2013)。

圖 7.2 高雄港歷年重櫃轉運量變化圖

表 7-2 高雄港歷年的重櫃轉運量

年度	重櫃轉運量(TEU)
2001	1,760,158
2002	1,995,061
2003	2,006,782
2004	2,277,207
2005	2,139,099
2006	2,105,550
2007	1,989,608
2008	1,916,973
2009	1,909,444
2010	2,022,657
2011	2,119,145
2012	2,203,431

資料來源：高毓蔚(2013)。

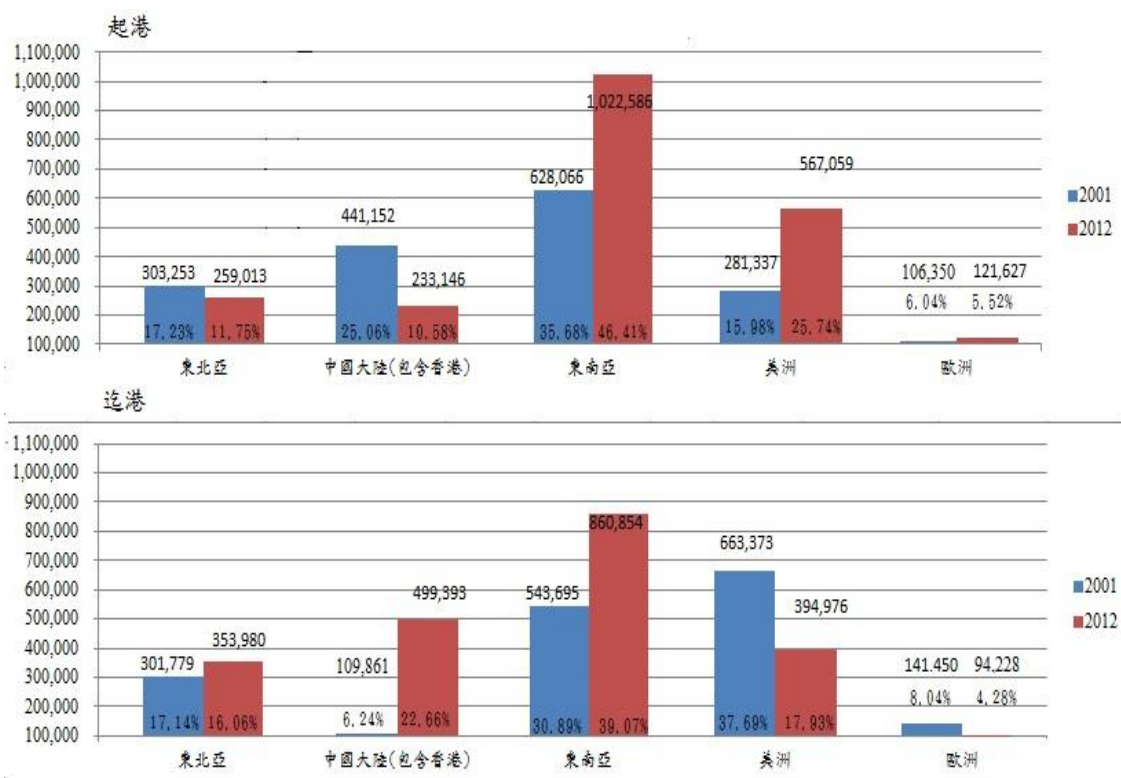
2. 2012 年的櫃源地與各地櫃量

高雄港的重櫃轉運量資料按起迄國家所在的位置，可大致分為 5 大地區：東北亞、中國大陸(含香港)、東南亞(含南亞、中東)、美洲(含澳洲、大洋洲)與歐洲(含非洲)。

在 2012 年，高雄港的重櫃轉運量為 220 萬 TEU。若從起運國來分析：其中 102 萬(46%)來自東南亞地區、57 萬(26%)來自美洲地區、26 萬(12%)來自東北亞地區、23 萬(11%)來自中國大陸、只有 12 萬(6%)來自歐洲地區。若從目的國來分析：其中 86 萬(39%)運至東南亞地區、50 萬(23%)運至中國大陸、39 萬(18%)運至美洲地區、35 萬(16%)運至東北亞地區、只有 9 萬(4%)運至歐洲地區。資料顯示：2012 年高雄港重櫃轉運量中有 102 萬(46%)來自東南亞，86 萬(39%)運至東南亞，東南亞地區可說是高雄港最重要的轉運櫃櫃源地。此外，高雄港往返歐洲地區的轉運櫃最少，只有 12 萬(6%)來自歐洲、9 萬(4%)運至歐洲。原因可能是遠洋航商沒有選擇高雄港為其轉運港，靠泊高雄港的遠歐航線過少，按運輸研究所(2014)的分析資料顯示，在 2013 年第 1 季的遠歐航線共計有 24 條，只有 3 條靠泊高雄港。

3. 櫃量變化趨勢分析(2001 年 v.s. 2012 年)

進一步比較高雄港 2001 年與 2012 年的轉運櫃，藉以了解轉運櫃的變化趨勢。整體而言，高雄港 2012 年的重櫃轉運量(220 萬 TEU)較 2001 年(176 萬 TEU)增加了 44 萬 TEU。若分析各區域的變化，可看出以東南亞地區增加最多，且無論是以東南亞地區為起運國或目的國均增加，分別增加 39 萬 TEU(比重增加 10%)、31.7 萬 TEU(比重增加 8%)。此一分析顯示：近 10 幾年來東南亞地區的轉運櫃對高雄港的重要性愈來愈重要。高雄港 2001 年與 2012 年各區域重櫃轉運量之比較與貨量統計，詳見圖 7.3 與表 7-3。



資料來源：高毓蔚(2013)。

圖 7.3 高雄港 2001 年與 2012 年各區域重櫃轉運量之比較

表 7-3 高雄港轉運櫃起迄區域統計(2001 與 2012 年)

A.2001年								
迄港所在區域		東北亞	中國大陸	香港	東南亞	美洲	歐洲	總計
起港所在區域								
東北亞	櫃量	3,996	9,538	7,252	197,696	23,161	61,610	303,253
	%	0.23%	0.54%	0.41%	11.23%	1.32%	3.50%	17.23%
中國大陸	櫃量	36,363	-	1,374	36,592	134,179	63,109	271,617
	%	2.07%	0.00%	0.08%	2.08%	7.62%	3.59%	15.43%
香港	櫃量	21,011	6,058	-	66,299	73,051	3,116	169,535
	%	7.73%	0.96%	0.00%	3.03%	22.43%	0.63%	9.63%
東南亞	櫃量	136,111	16,879	15,785	53,357	394,881	11,053	628,066
	%	7.73%	0.96%	0.90%	3.03%	22.43%	0.63%	35.68%
美洲	櫃量	47,184	28,137	11,611	177,188	14,686	2,531	281,337
	%	2.68%	1.60%	0.66%	10.07%	0.83%	0.14%	15.98%
歐洲	櫃量	57,114	5,656	7,571	12,563	23,415	31	106,350
	%	3.24%	0.32%	0.43%	0.71%	1.33%	0.00%	6.04%
總計	櫃量	301,779	66,268	43,593	543,695	663,373	141,450	1,760,158
	%	17.14%	3.76%	2.48%	30.89%	37.69%	8.04%	100.00%

B.2012年								
迄港所在區域		東北亞	中國大陸	香港	東南亞	美洲	歐洲	總計
起港所在區域								
東北亞	櫃量	3,040	13,663	5,055	170,810	36,925	29,520	259,013
	%	0.14%	0.62%	0.23%	7.75%	1.68%	1.34%	11.75%
中國大陸	櫃量	16,364	-	2,717	100,223	48,950	25,684	193,938
	%	0.74%	0.00%	0.12%	4.55%	2.22%	1.17%	8.80%
香港	櫃量	3,954	12,901	-	9,618	7,121	5,614	39,208
	%	0.18%	0.59%	0.00%	0.44%	0.32%	0.25%	1.78%
東南亞	櫃量	215,464	244,308	49,511	198,859	281,201	33,243	1,022,586
	%	9.78%	11.09%	2.25%	9.02%	12.76%	1.51%	46.41%
美洲	櫃量	31,029	137,663	7,594	370,712	19,894	167	567,059
	%	1.41%	6.25%	0.34%	16.82%	0.90%	0.01%	25.74%
歐洲	櫃量	84,129	25,981	-	10,632	885	-	121,627
	%	3.82%	1.18%	0.00%	0.48%	0.04%	0.00%	5.52%
總計	櫃量	353,980	434,516	64,877	860,854	394,976	94,228	2,203,431
	%	16.06%	19.72%	2.94%	39.07%	17.93%	4.28%	100.00%

資料來源：高毓蔚(2013)。

4.轉運型態變化趨勢分析(2001 年 v.s. 2012 年)

進一步將轉運櫃起迄區域按高雄港的遠近洋航線來區分，即考慮到高雄港與東北亞、中國大陸、東南亞地區之間為近洋航線，高雄港與美洲、歐洲之間為遠洋航線，則表 7-3 的轉運櫃起迄區域資料可以按轉運型態區分為 4 類：1.近洋轉近洋；2.遠洋轉近洋；3.近洋轉遠洋；4.遠洋轉遠洋。則可以比較高雄港 2001 年與 2012 年遠近洋航線間的轉運量與變動情形，如表 7-4 所示。

資料顯示：高雄港近洋轉近洋的轉運櫃比例，在 2001 年為 34.56%，2012 年為 47.49%，顯著增加了 12.93%，相對來說，遠洋轉運櫃(包括遠洋轉近洋、近洋轉遠洋、遠洋轉遠洋)的比例合計減少 12.93%，資料反應出高雄港的轉運型態有明顯的「近洋化」趨勢。推測轉運型態近洋化的原因，可能有二：一是中國大陸與東南亞經濟快速發展，促使區域經濟往來熱絡；二是遠洋航商未選擇高雄港為轉運港，高雄港的遠洋航線減少，造成遠洋運轉櫃改由其他港口轉運。

表 7-4 高雄港 2001 年與 2012 年遠近洋航線間的轉運量

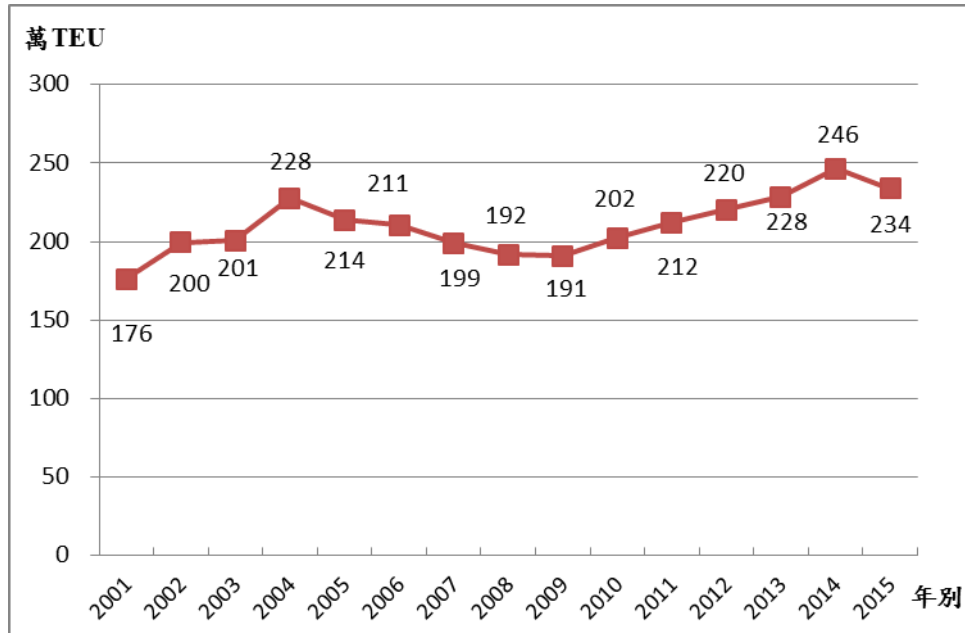
轉運型態	2001 年		2012 年		變動情形	
	櫃量(TEU)	%	櫃量(TEU)	%	櫃量(TEU)	%
1.近洋轉近洋	608,311	34.56	1,046,487	47.49	438,176	+12.93
2.遠洋轉近洋	347,024	19.72	667,740	30.31	320,716	+10.59
3.近洋轉遠洋	764,160	43.41	468,258	21.25	-295,902	-22.17
4.遠洋轉遠洋	40,663	2.31	20,946	0.95	-19,717	-1.36

資料來源：高毓蔚(2013)。

7.1.3 2012~2015 年轉口貨櫃之櫃源地與櫃量分析

1.重櫃總量

高雄港從 2012 至 2015 年的轉口重櫃量呈現先增後減之趨勢，至 2015 年貨量達 234 萬 TEU。歷年櫃量如圖 7.4 所示。



資料來源：臺灣港務公司提供。

圖 7.4 高雄港歷年重櫃轉運量變化圖

2.櫃源地與各地櫃量(2015 年)

2012~2015 年的重櫃轉運量資料，來源雖與前述高毓蔚(2013)之資料來源相同，但由於區域劃分方式與前述之高毓蔚(2013)的不同，且兩資料之起迄港數據轉置，因此，此一資料之分析結果與高毓蔚(2013)資料之分析結果，存有不一致之差異性，故在此僅針對這最近 4 年(2012~2015)之重櫃轉運量資料做探討，不與前述資料進行比對。

該項資料按起迄國所在的區域，區分為 9 大區域：東北亞、中國大陸、香港、東南亞、北美、歐洲、紐澳、非洲、其他區域。圖 7.5 顯示高雄港 2015 年各區域轉口重櫃量，表 7-5 詳列高雄港 2015 年轉口重櫃起迄區域統計量與比例。

按 2015 年資料顯示：高雄港的重櫃轉口櫃量為 234 萬 TEU。依起運國來分，其中 85 萬 TEU(36.4%)來自東南亞、52 萬 TEU(21.3%)來自中國大陸與香港地區、38 萬 TEU(16.1%)來自東北亞、34 萬 TEU(14.5%)來自北美地區，至於歐洲、紐澳、非洲與其他地區的轉口櫃量較低，合計約 27 萬 TEU(11.7%)。

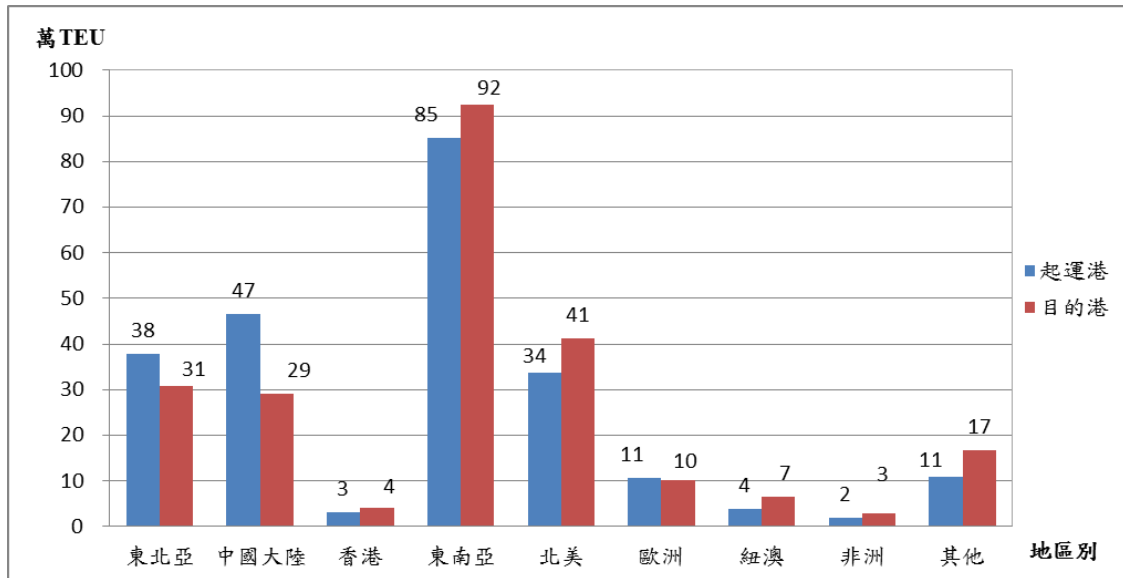


圖 7.5 高雄港 2015 年各區域轉口重櫃量

註：資料由臺灣港務公司提供，本研究分析整理。

表 7-5 高雄港 2015 年轉口櫃起迄區域統計表

單位：TEU、%

目的港\起運港	東北亞	中國大陸	香港	東南亞	北美	歐洲	紐澳	非洲	其他	總計
東北亞	櫃量 3,443 % 0.15%	櫃量 20,906 % 0.89%	櫃量 3,922 % 0.17%	櫃量 176,015 % 7.53%	櫃量 43,460 % 1.86%	櫃量 30,205 % 1.29%	櫃量 4,180 % 0.18%	櫃量 3,684 % 0.16%	櫃量 21,435 % 0.92%	櫃量 307,250 % 13.14%
中國大陸	櫃量 21,224 % 0.91%	櫃量 - % -	櫃量 2,419 % 0.10%	櫃量 99,485 % 4.25%	櫃量 83,405 % 3.57%	櫃量 29,043 % 1.24%	櫃量 6,742 % 0.29%	櫃量 9,703 % 0.41%	櫃量 39,164 % 1.67%	櫃量 291,185 % 12.45%
香港	櫃量 12,934 % 0.55%	櫃量 1,782 % 0.08%	櫃量 - % -	櫃量 8,102 % 0.35%	櫃量 7,577 % 0.32%	櫃量 3,751 % 0.16%	櫃量 1,932 % 0.08%	櫃量 604 % 0.03%	櫃量 4,429 % 0.19%	櫃量 41,111 % 1.76%
東南亞	櫃量 182,602 % 7.81%	櫃量 245,352 % 10.49%	櫃量 17,526 % 0.75%	櫃量 185,305 % 7.92%	櫃量 191,431 % 8.19%	櫃量 42,318 % 1.81%	櫃量 21,012 % 0.90%	櫃量 3,995 % 0.17%	櫃量 35,207 % 1.51%	櫃量 924,748 % 39.54%
北美	櫃量 10,186 % 0.44%	櫃量 83,740 % 3.58%	櫃量 3,128 % 0.13%	櫃量 309,564 % 13.24%	櫃量 29 % 0.00%	櫃量 0 % 0.00%	櫃量 1,843 % 0.08%	櫃量 137 % 0.01%	櫃量 3,980 % 0.17%	櫃量 412,607 % 17.64%
歐洲	櫃量 69,289 % 2.96%	櫃量 16,966 % 0.73%	櫃量 0 % 0.00%	櫃量 14,499 % 0.62%	櫃量 238 % 0.01%	櫃量 165 % 0.01%	櫃量 192 % 0.01%	櫃量 0 % 0.00%	櫃量 51 % 0.00%	櫃量 101,400 % 4.34%
紐澳	櫃量 20,232 % 0.87%	櫃量 24,337 % 1.04%	櫃量 581 % 0.02%	櫃量 6,530 % 0.28%	櫃量 9,829 % 0.42%	櫃量 1,479 % 0.06%	櫃量 0 % 0.00%	櫃量 31 % 0.00%	櫃量 2,976 % 0.13%	櫃量 65,995 % 2.82%
非洲	櫃量 17,714 % 0.76%	櫃量 6,941 % 0.30%	櫃量 0 % 0.00%	櫃量 2,095 % 0.09%	櫃量 560 % 0.02%	櫃量 28 % 0.00%	櫃量 616 % 0.03%	櫃量 0 % 0.00%	櫃量 245 % 0.01%	櫃量 28,199 % 1.21%
其他	櫃量 40,035 % 1.71%	櫃量 65,354 % 2.79%	櫃量 4,386 % 0.19%	櫃量 50,860 % 2.17%	櫃量 1,548 % 0.07%	櫃量 11 % 0.00%	櫃量 2,984 % 0.13%	櫃量 24 % 0.00%	櫃量 1,079 % 0.05%	櫃量 166,281 % 7.11%
總計	櫃量 377,659 % 16.15%	櫃量 465,378 % 19.90%	櫃量 31,962 % 1.37%	櫃量 852,455 % 36.45%	櫃量 338,077 % 14.46%	櫃量 107,000 % 4.58%	櫃量 39,501 % 1.69%	櫃量 18,178 % 0.78%	櫃量 108,566 % 4.64%	櫃量 2,338,776 % 100.00%

註：資料由臺灣港務公司提供，本研究分析整理。

2015 年資料若依目的國來分，其中 92 萬 TEU(39.5%)運至東南亞、33 萬 TEU(14.2%)運至中國大陸與香港地區、31 萬 TEU(13.1%)運至東北亞、41 萬 TEU(17.6%)運至北美地區，同樣地，歐洲、紐澳、非洲與其他地區的轉口櫃量較低，合計約 36 萬 TEU(15.5%)。

綜而言之，高雄港轉口櫃的櫃源主要在鄰近區域(東南亞、中國大陸、香港與東北亞地區)。轉口櫃中有 73.9% (173 萬 TEU)來自這些鄰近地區，有 66.9% (156 萬 TEU)運至這些鄰近地區。其中又以東南亞地區是高雄港最重要的櫃源地，轉口櫃中有 85 萬 TEU(36.4%)來自東南亞，有 92 萬 TEU (39.5%)運至東南亞。

遠洋地區的轉運櫃櫃源主要北美地區(美國、加拿大)，歐洲地區的櫃源少很多，而其他紐澳、非洲與其他地區的轉運櫃亦不多。紐澳、非洲與其他地區的起迄貨櫃量原本就少，轉運量少是合理的。但是遠歐航線是現今全球最重要的貿易航線，近幾年的貨櫃量已超過越太平洋航線，高雄港往返歐洲地區的轉運櫃量不大，理由應是遠洋貨櫃航商沒有選擇高雄港為其轉運港，靠泊高雄港遠歐航線過少所致。按運輸研究所(2014)的分析資料顯示，在 2013 年第一季的遠歐航線共計有 24 條，只有其中 3 條靠泊高雄港。

3.櫃量變化趨勢分析(2015 年 vs 2012 年)

進一步，比較高雄港 2015 年與 2012 年的轉運量，以了解轉運櫃的變化趨勢。表 7-6 詳列高雄港 2015 年相對於 2012 年之各起迄區域轉運櫃變化情形。

整體而言，高雄港 2015 年的轉運量(234 萬 TEU)較 2012 年(220 萬 TEU)增加了 14 萬 TEU。再分析各區域的變化，可以看出：

- (1)以東北亞、中國大陸為起運港、目的港的櫃量均增加，可能受惠於區域經濟之發展。

- (2) 以北美地區為起運港、目的港的櫃量均減少。特別是東南亞轉運至北美之櫃量減少 1.1 萬 TEU，北美轉運至東南亞之櫃量少 5.1 萬 TEU，顯示高雄港轉運北美與東南亞間貨櫃的功能正在減弱，可能是東南亞港口興建後，大船直靠，貨櫃直接以大船運送至美北地區。
- (3) 北美轉運至中國大陸的櫃量增加 4.2 萬 TEU，但相反的，中國大陸轉運至北美的櫃量卻減少 2.2 萬 TEU。推測可能是隨著中國大陸的經濟發展，消費能力提升，進口貨量增加，連帶提升了北美經高雄港轉入中國大陸的櫃量。
- (4) 以香港為起運港、目的港的轉運比例均減少，特別是由香港轉至東南亞的櫃量減少 3.2 萬 TEU，由中國大陸轉運至香港的櫃量減少 1.1 萬 TEU。推測可能是中國大陸珠江三角洲與東南亞地區的貨櫃不經香港進出，而改由珠江三角洲其他港口進出。
- (5) 以歐洲、紐澳地區為起運港、目的港的櫃量均增加。

表 7-6 高雄港 2015 年相對於 2012 年之各起迄區域轉運櫃變化情形

目的港\起運港		東北亞	中國大陸	香港	東南亞	北美	歐洲	紐澳	非洲	其他	總計
東北亞	櫃量	403	7,243	-1,133	12,087	14,762	3,922	1,211	447	9,295	48,237
	%	0.01%	0.27%	-0.06%	0.09%	0.56%	0.10%	0.04%	0.01%	0.37%	1.38%
中國大陸	櫃量	4,860	-	-298	24,320	42,287	9,237	5,918	3,825	7,098	97,247
	%	0.16%	-	-0.02%	0.84%	1.70%	0.34%	0.25%	0.15%	0.22%	3.65%
香港	櫃量	8,980	-11,119	-	328	1,411	-1,372	1,784	113	1,778	1,903
	%	0.37%	-0.51%	-	-0.01%	0.04%	-0.07%	0.08%	0.00%	0.07%	-0.02%
東南亞	櫃量	11,354	40,869	-31,829	9,737	-50,984	18,326	9,688	-5,231	-1,653	277
	%	0.04%	1.21%	-1.49%	-0.04%	-2.82%	0.72%	0.38%	-0.25%	-0.17%	-2.42%
北美	櫃量	2,131	-22,290	-887	-11,095	29	0	-2,689	115	-420	-35,106
	%	0.07%	-1.23%	-0.05%	-1.32%	0.00%	0.00%	-0.13%	0.00%	-0.03%	-2.68%
歐洲	櫃量	450	4,652	0	5,256	202	165	163	0	17	10,905
	%	-0.16%	0.17%	0.00%	0.20%	0.01%	0.01%	0.01%	0.00%	0.00%	0.23%
紐澳	櫃量	907	10,944	-104	5,506	-5,018	1,354	0	31	2,771	16,391
	%	-0.01%	0.43%	-0.01%	0.23%	-0.25%	0.06%	0.00%	0.00%	0.12%	0.57%
非洲	櫃量	2,424	-6,726	0	708	-164	28	568	0	229	-2,933
	%	0.06%	-0.32%	0.00%	0.03%	-0.01%	0.00%	0.02%	0.00%	0.01%	-0.21%
其他	櫃量	-7,830	7,289	1,336	81	-4,432	-33	2,453	23	-463	-1,576
	%	-0.46%	0.16%	0.05%	-0.13%	-0.21%	0.00%	0.10%	0.00%	-0.02%	-0.51%
總計	櫃量	23,679	30,862	-32,915	46,928	-1,907	31,627	19,096	-677	18,652	135,345
	%	0.08%	0.18%	-1.58%	-0.11%	-0.97%	1.15%	0.76%	-0.08%	0.56%	0.00%

註：資料由臺灣港務公司提供，本研究分析整理。

4.轉運型態變化趨勢分析(2001 年 v.s. 2012 年)

進一步將轉運櫃起迄區域按高雄港的遠近洋航線來區分，即考慮到高雄港與東北亞、中國大陸、香港、東南亞地區之間為近洋航線，高雄港與美洲、歐洲之間為遠洋航線，則表 7-5 的轉運櫃起迄區域資料可以按轉運型態區分為 4 類：1.近洋轉近洋；2.遠洋轉近洋；3.近洋轉遠洋；4.遠洋轉遠洋。則可以比較高雄港 2012 年與 2015 年遠近洋航線間的轉運量與變動情形，如表 7-7 所示。

資料顯示：近 4 年(2012~2015 年)轉運型態中的近洋轉近洋之轉運比例提高 0.86%，顯示高雄港的轉運型態仍持續「近洋化」，但相較於 2001~2012 年近洋轉近洋的轉運比例增加 12.93%而言，近洋化的趨勢已經減緩。

近洋轉近洋航線的轉運比例增加的原因推測有二：一是隨著中國大陸、東南亞、南亞地區的經濟發展，亞太地區的貨櫃運輸需求大增，促使整個航運網路的近洋航線貨量大增，則近洋轉近洋航線的轉口櫃量自然隨之增加。

二是在東南亞、南亞地區的經濟發展後，貨量大增，不但造成東南亞地區的直迄航線增加，即東南亞地區的貨櫃直接以遠洋航線運至北美地區，而不經高雄港轉運；亦造成美東航線西向化，即東南亞地區運往美東地區的貨櫃，原本往東越過太平洋、巴拿馬運河而至美東地區，航線改成往西穿過蘇伊士運河、大西洋而至美東地區。前者直接造成東南亞經高雄港的轉口櫃量減少，後者造成高雄港的美東航線減少，兩者均影響近洋轉遠洋航線的轉口櫃量，進而促使近洋轉近洋的轉運比例增加。

無論如何，由長期發展趨勢(2001~2015 年)來看，隨著亞太區域經濟的往來熱絡，以及高雄港遠洋航線的漸趨減少，高雄港的轉運功能已愈來愈確定在區域轉運中心。

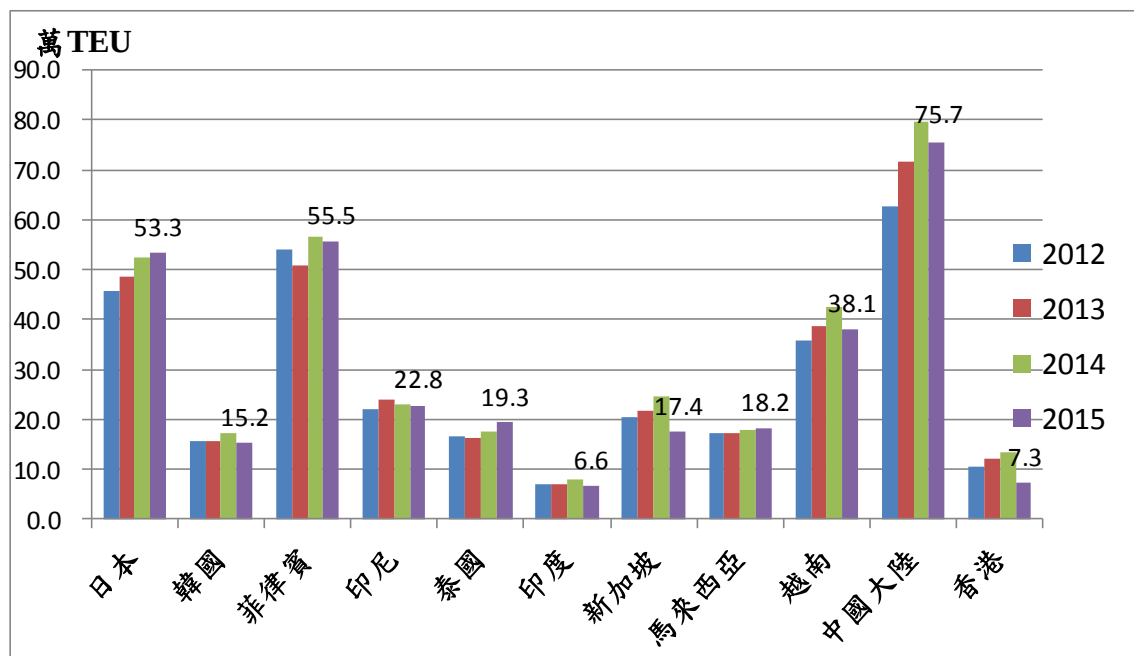
表 7-7 高雄港 2012 年與 2015 年遠近洋航線間的轉運量

轉運型態	2012 年		2015 年		變動情形	
	櫃量(TEU)	%	櫃量(TEU)	%	櫃量(TEU)	%
1.近洋轉近洋	905,215	41.08	981,017	41.95	75,802	0.86
2.遠洋轉近洋	511,415	23.21	583,277	24.94	71,862	1.73
3.近洋轉遠洋	753,685	34.21	746,437	31.92	-7,248	-2.29
4.遠洋轉遠洋	33,116	1.50	28,045	1.20	-5,071	-0.30

註：資料由臺灣港務公司提供，本研究分析整理。

7.2 東亞轉運櫃源分析

鄰近的東亞地區是高雄港轉口櫃的主要來源，東亞各國 2012~2015 年經高雄港轉運之重櫃量統計如表 7-8 與圖 7.6。2015 年轉口重櫃量排名前 4 名的國家依序為中國大陸(75.7 萬 TEU)、菲律賓(55.5 萬 TEU)、日本(53.3 萬 TEU)、越南(38.1 萬 TEU)，以下分別說明之。



註：資料由臺灣港務公司提供，本研究分析整理。

圖 7.6 東亞各國 2012~2015 年經高雄港轉運之重櫃量

表 7-8 東亞各國經由高雄港轉運之重櫃數量統計(2012~2015 年)

單位：TEU

國別	2012			2013			2014			2015		
	起運港	目的港	合計	起運港	目的港	合計	起運港	目的港	合計	起運港	目的港	合計
日本	275,270	182,678	457,948	294,862	192,479	487,341	334,039	191,720	525,759	315,984	216,556	532,540
韓國	78,710	76,335	155,045	89,331	66,469	155,800	84,087	87,464	171,551	61,675	90,694	152,369
菲律賓	146,864	394,789	541,653	144,349	365,026	509,375	154,687	411,389	566,076	168,450	386,489	554,939
印尼	114,025	104,983	219,008	128,292	111,812	240,104	122,064	106,339	228,403	136,612	90,954	227,566
泰國	94,481	71,471	165,952	84,242	78,468	162,710	95,797	77,931	173,728	105,150	87,593	192,743
印度	44,796	23,080	67,876	45,310	23,927	69,237	54,842	25,184	80,026	46,201	19,338	65,539
新加坡	103,181	100,016	203,197	91,948	125,363	217,311	111,112	134,683	245,795	91,065	82,664	173,729
馬來西亞	101,188	71,996	173,184	105,290	66,114	171,404	105,963	72,480	178,443	110,915	70,966	181,881
越南	200,992	158,136	359,128	193,641	194,221	387,862	195,667	228,495	424,162	194,062	186,744	380,806
中國大陸	434,516	193,938	628,454	492,035	225,715	717,750	548,317	249,642	797,959	465,378	291,185	756,563
香港	64,877	39,208	104,085	76,180	43,198	119,378	72,381	62,072	134,453	31,962	41,111	73,073

註：資料由臺灣港務公司提供，本研究分析整理。

1. 中國大陸

中國大陸沿海的港口相當多，按區位區分，以長江三角洲、珠江三角洲、渤海灣三區域最為重要，其中，長江三角洲以上海、寧波港為重點，並由蘇州港等長江下游沿江港口共同組成上海貨櫃運輸系統；珠江三角洲以深圳、廣州港為主，相應建設珠海、東莞等港口；渤海灣地區以大連、天津、青島港為主，相應發展營口、丹東、錦州、秦皇島、京唐、煙臺、日照等港口的貨櫃運輸系統。此外，在臺灣海峽對岸的海西地區(福建省)，則以廈門港為主要港口。

兩岸通航後，臺灣與中國大陸間的貿易往來極為密切。在 2015 年兩地間的重櫃量達 192.3 萬 TEU，其中進出口櫃 110.2 萬 TEU，轉口櫃 82.1 萬 TEU，92.1%的轉口櫃(75.7 萬 TEU)是運至高雄港轉運。

中國大陸是高雄港轉運櫃量最大的國家，在 2012~2015 年在高雄港的轉運重櫃量約 60~80 萬 TEU。其中，以中國大陸為起運港的櫃量較多，約佔 6 至 7 成，但以中國大陸為目的港的櫃量 4 年來持續增加，由 2012 年的 19.4 萬(佔總轉運量 30.9%)，至 2015 年增至 29.1 萬(佔總轉運量 38.5%)。

2. 菲律賓

菲律賓為一島群國家，由 7,000 多個島嶼所組成。首都馬尼拉位於菲律賓最大島呂宋島上。菲律賓屬於進口導向國家，進出口貿易總值比為 8:2(進口:出口)。進口導向的理由可能是：菲律賓是全世界人力輸出的最大國，約有 10%的菲國人民在海外工作，替菲國貢獻約 10%的 GDP，每年皆有大量外匯匯回菲國，進一步促進內消費，帶動進口貨量的提升；此外，菲律賓還是全世界電話語音服務(call center)的主要國家，因為菲國的官方語言為英文，具有語言優勢，且其人力成本相對於歐美國家較便宜，因此，菲國的電話語音服務近年來頗受歐美公司青睞。

菲律賓的貧富差距大，並有治安、交通與基礎建設不佳等問題有待改善。以首都馬尼拉為例，富人區與貧民區明顯有差異，富人區高

樓大廈林立，國際知名品牌專賣店隨處可見，但是緊鄰港區的貧民區，卻是以鐵皮搭蓋的大型違章建築，不時出現偷電的問題；治安問題亦嚴重，不時聽聞觀光客落單時被強劫消息，且隨處可見保全人員，便利商店亦有保全人員駐店，而且配備真槍實彈；另外，公路、鐵路與大眾運輸系統落後且效能不彰，是影響經濟發展的主要原因之一，上下班時間隨時見道路塞車的現象，港口與機場的聯外交通亦大受影響，市區排水系統不良，每逢大雨就會淹水，遇到颱風時更是嚴重。

菲律賓約有 10 個國際商港，以馬尼拉港最大，每年貨櫃裝卸量約 300 多萬 TEU，其次有宿霧港(Cebu)、達沃港(Davao)等港口，貨櫃裝卸量在 100 萬 TEU/年以下。我國三大貨櫃航商皆有固定航線往來臺灣與菲律賓之間，以高雄—馬尼拉的航班最多，另亦有至宿霧、達沃、蘇比克灣的航線。

馬尼拉港是菲律賓最大港口，位於呂宋島西南沿海，馬尼拉市巴石(Pasig)河口兩岸，瀕臨馬尼拉灣的東南側。馬尼拉港主要分為北港區、南港區與國際貨櫃碼頭區 3 個港區。進出口貨櫃主要在國際貨櫃碼頭區裝卸，碼頭設施現代化、電腦化，共有 6 座碼頭，碼頭全長 1,520 公尺，水深 10.5~12 公尺，後線面積約 68 公頃，作業能量 1,900 萬 TEU/年。此外，在南港區亦有貨櫃碼頭區，作業能量約 95 萬 TEU/年。

在 2012~2015 年，菲律賓經高雄港的轉運櫃約 55 萬 TEU/年左右，貨櫃呈現上下波動，其中轉運至菲律賓的貨櫃較多，約 40 萬 TEU/年，而來自菲律賓的轉運櫃較少，約 15 萬 TEU/年。

由前述馬尼拉國際貨櫃碼頭區的營運現況：碼頭水深 15.2~12 公尺，後線場地面積 68 公頃，年貨櫃裝卸量 300 多萬 TEU，且有港口聯外道路壅塞問題，可推測目前馬尼拉港在貨櫃航運網路中屬於集貨港層級，航港開闢遠洋主航線的機會不高。高雄港是距離菲律賓最近的轉運港，每季約有 21 條越太平洋航線直達美西或美東，且其貨櫃透過高雄港轉運的航程並不會增加多少，是以高雄港在吸引菲律賓轉運櫃上具有地理位置的優勢。惟近來航商在菲國佈署遠洋航線的情況似略有增加，菲國的轉口櫃量變化值得觀察與注意。

在 2015 年，經高雄轉運到菲律賓的貨櫃 38.6 萬 TEU，其中 7.6 萬 TEU 來自北美地區，9.9 萬 TEU 來自中國大陸與香港，11.0 萬 TEU 來自其他東南亞國家，5.8 萬 TEU 來自東北亞地區，4.2 萬 TEU 來自歐洲與其他地區；來自菲律賓的轉運櫃 16.8 萬 TEU，其中 6.2 萬 TEU 運至北美地區，1.4 萬 TEU 運至中國大陸與香港，2.3 萬 TEU 運至其他東南亞國家，5.1 萬 TEU 運至東北亞地區，1.6 萬 TEU 運至歐洲與其他地區。

3. 日本

日本是東亞太平洋西側的島國，首都東京。日本為僅次於美國、中國大陸的世界第三大經濟強國。工業高度發達，鋼鐵、汽車、造船、電子、化學和紡織工業是日本主要的工業部門，產品大量出口，形成了進口原料，出口工業製成品的外向型經濟結構。

日本的主要港口有東京、大阪、神戶、名古屋、橫濱 5 大港口，其他各地區的小港眾多。東京港是日本最大的貨櫃港，目前日本國土交通省將東京港與同樣位於東京灣內的橫濱港、川崎港合稱為京濱港。東京港的貨櫃裝卸集中在大井、青海及品川等 3 個貨櫃中心，分別有 7 座、5 座與 4 座碼頭，碼頭主要租給各航商使用。

神戶港是西方文化進入日本發展的重要港口，為日本關西地區重要進出口門戶，該港的國際定期航線聯結世界 130 多國及 500 多個港口，並有多條國內航線經由瀨戶內海將貨物配送至西日本各地區，另因鄰近阪神工業地帶，故有部分碼頭為工業專用碼頭；該港海域面積廣達 9,203 公頃、陸域面積 2,091 公頃，且於海域中央建設有神戶空港，自 2006 年開始啟用，海空聯運機能優越，並有渡輪連結神戶空港與關西空港；目前商業港區內的內外貿碼頭 16 座，船席總數 172 個，主要外貿貨櫃碼頭 11 個，位於港島、六甲島 2 港區，其中，港島有 6 座貨櫃碼頭，碼頭長度 2,600 公尺，水深-15~-16 公尺，櫃場面積 79.5 公頃，六甲島有 5 座貨櫃碼頭，碼頭長度 2,100 公尺，水深-13~-15 公尺，櫃場面積 73.7 公頃。1995 年阪神大地震前為日本第一大貨櫃港，受地震重創後，貨櫃吞吐量僅達地震前 8 成水準。(陳一昌等人，2014)

大阪港是以大阪為核心且擁有約 2100 萬人口的近畿生產消費圈為腹地，與神戶港同為西日本重要進出門戶。其國際定期航線連結全球 100 個國家及 400 多個港口，並有多條國內航線連結至日本各地，港內的國內貨量高於國外貨量，約占總量的 6 成左右，由於港口位於阪神工業地帶，部分碼頭為私人企業之工業專用碼頭，以運送鋼鐵原料、化學品、製材品、食品為大宗。港口的海面積 4741 公頃，陸域面積 1912 公頃，商業港區的貨櫃碼頭 13 座。1995 年阪神大地震後，因神戶港受重創，部分航商業者即自此將營運重心由神戶移轉至大阪港。貨櫃碼頭區主要位於南港與夢洲，南港地區有貨櫃碼頭 5 座，碼頭長度 1750 公尺，水深-13.5~-14 公尺，櫃場面積 50.9 公頃，夢洲地區的貨櫃碼頭 3 座，碼頭長度 1050 公尺，水深-15~-16 公尺，櫃場面積 41.7 公頃。(陳一昌等人，2014)

名古屋位居豐田汽車公司所在的愛知縣，因此名古屋港主要的輸出產品大多與汽車有關，一半以上為汽車成品與汽車零件。

在 2012~2015 年，日本經高雄港轉運的重櫃量呈現逐年上升的趨勢，2012 年為 45.8 萬 TEU，至 2015 年增至 53.3 萬 TEU。其中，來自日本的貨櫃較運至日本的貨櫃量多。以 2015 年來看，兩者貨量比約為 3:2 (31.6 萬 TEU；21.7 萬 TEU)。

2015 年臺灣與日本間的重櫃量達 120.0 萬 TEU，其中進出口櫃 52.0 萬 TEU，轉口櫃 68.0 萬 TEU，78.3%的轉口櫃(53.3 萬 TEU)是在高雄港轉運。可知，目前臺灣與日本間的經濟往來一直十分密切，兩地近洋航線班次密集，進出口櫃量具有相當規模，國籍航商以高雄港為轉運中心，將日本的貨櫃運至高雄港轉運。

4.越南

越南位於中南半島東側，東鄰海，西鄰寮國和柬埔寨，北與中國大陸的廣東、廣西、雲南接壤，南與馬來西亞隔海相望。首都河內位居北越，而最大城市胡志明市位居南越。

越南地型呈狹長型，海岸線長達 3,260 公尺，沿海港口眾多，胡志

明港是最大港口，全越南約有 60%貨櫃在胡志明港裝卸。其他如北越海防港(Hai Phong)、中越峴港(Da Nang)等港口的規模較小。

越南成衣、紡織業興盛，是臺商前往東南亞投資的主要國家。我國 3 大貨櫃航商皆有固定航線往返臺灣與越南之間，以高雄—胡志明、高雄—海防間的航班最多。2015 年臺灣與越南間的重櫃量 74.6 萬 TEU，其中進出口櫃 33.6 萬 TEU，轉口櫃 41.0 萬 TEU，93%的轉口櫃(38.1 萬 TEU)是運至高雄港轉運。

由現況資料可知，目前臺灣與越南之間的經濟往來密切，兩地間的近洋航線班次密集，進出口櫃量具有相當規模，國籍航商可能以高雄港為轉運中心，將越南與東亞其他地區的貨櫃集中至高雄港轉運。是以，航商的運送行為對於轉運櫃量的多寡是有極重要的影響性，想要思考提升轉運櫃量的策略時，應將航商的運送行為納入考量。

胡志明港為越南第一大港，為胡志明市的河港，位於越南南部西貢(Saigon)河下游西岸，全港面積約 57 萬平方公尺，包括 6 個主要的貨櫃碼頭，碼頭總長度約 3000 公尺，碼頭最大水深 12 公尺。越南的河道運輸發達，駁船(barge)運輸路網便利，因此，駁船運輸為胡志明港貨櫃碼頭的主要聯外交通方式，可有效彌補胡志明市區聯外道路不佳的問題，多數的進出口結關內陸貨櫃場(Inland Clearance Depot, ICD)位在西貢河流域沿岸。

由於胡志明港為河港，受吃水限制，無法靠泊大型貨櫃船，故越南在頭頓蓋梅地區建立深水貨櫃碼頭—蓋梅港(Cai Mep)，做為胡志明港的外港，已於 2009 年開始營運，蓋梅共計有 9 座貨櫃碼頭，目前已有遠洋航線的大型貨櫃船直接靠泊。

在 2012~2015 年越南經高雄港轉運的貨櫃介於 35~43 萬 TEU，轉入與轉出的貨櫃量大約各半，以 2015 年來說，轉運櫃 38.1 萬 TEU，其中來自越南的貨櫃 19.4 萬 TEU，運至越南的貨櫃 18.7 萬 TEU。隨著蓋梅港的營運與成長，愈來愈多的遠洋航線直靠蓋梅港，且越南政府亦鼓勵原本由北越、中越運至新加坡、香港、高雄轉運的貨櫃，改由蓋梅港轉運，未來越南地區的轉口貨櫃變化值得注意與觀察。

7.3 小結

1. 高雄港每年的轉口貨櫃裝卸量約 400~500 萬 TEU，占全港總貨櫃裝卸量(約 1,000 萬 TEU)的 5 成左右。歷年轉口櫃裝卸量呈現上下波動情形，無明顯成長或下降趨勢。
2. 高雄港轉口櫃的櫃源主要在鄰近的東南亞、中國大陸、香港與東北亞地區。
 - (1)2015 年的轉口重櫃資料顯示：高雄港 73.9% (173 萬 TEU)的轉口重櫃來自這些鄰近地區，66.9% (156 萬 TEU)的轉口重櫃運至這些鄰近地區。
 - (2)其中以東南亞地區是高雄港最重要的櫃源地，轉口重櫃中有 85 萬 TEU(36.4%)來自東南亞，有 92 萬 TEU (39.5%)運至東南亞。
 - (3)遠洋地區的轉口櫃櫃源主要為北美地區(美國、加拿大)，歐洲地區的櫃源少很多，而其他紐澳、非洲與其他地區的轉運櫃亦不多。
- 3.高雄港近 4 年(2012~2015 年)的轉口重櫃量略增 14 萬 TEU。由各區域間轉口重櫃量的變化，可以看出：
 - (1)以東北亞、中國大陸為起迄港的櫃量均增加，可能受惠於區域經濟之發展。
 - (2)以北美為起迄港的櫃量減少，特別是東南亞、北美間的雙向櫃量均減。反應出高雄港轉運北美、東南亞間貨櫃的功能減弱，可能是東南亞港口興建後，大船直靠，貨櫃直接以大船運送至美北地區。
 - (3)由北美至中國大陸的櫃量增加，但中國大陸至北美的櫃量減少。推測可能是隨著中國大陸的經濟發展，消費能力提升，進

口貨量增加，連帶提升了北美經高雄港轉入中國大陸的轉運櫃量。

(4)以香港為起迄港的轉運比例均減少，特別是由香港轉運至東南亞的櫃量減少，由中國大陸轉運至香港的櫃量減少。推測可能是中國大陸珠江三角洲與東南亞地區的貨櫃不經香港進出，而改由珠江三角洲其他港口進出。

(5)以歐洲、紐澳地區為起迄港的櫃量均增加。

4. 高雄港的轉運型態：2001~2012 年近洋轉近洋的轉運比例增加 12.93%，而 2012~2015 年近洋轉近洋之轉運比例持續提高 0.86%，顯示高雄港的轉運型態仍持續「近洋化」。由長期發展趨勢來看，隨著亞太區域經濟的往來熱絡，以及高雄港遠洋航線的漸趨減少，高雄港的轉運功能已愈來愈確定在區域轉運中心。

5. 鄰近的東亞地區是高雄港轉口櫃的主要來源。2015 年轉口重櫃量排名前 4 名的國家依序為中國大陸(75.7 萬 TEU)、菲律賓(55.5 萬 TEU)、日本(53.3 萬 TEU)、越南(38.1 萬 TEU)。

(1)中國大陸是高雄港轉口櫃量最大的國家，2012~2015 年的櫃量約 60~80 萬 TEU。其中，以中國大陸為起運港的櫃量較多，約佔 6 至 7 成，但以中國大陸為目的港的櫃量 4 年來則持續增加。

(2)菲律賓在 2012~2015 年經高雄港轉運的櫃量約 55 萬 TEU/年左右，由於菲國是一進口導向國家，轉運至菲律賓的貨櫃較多，約 40 萬 TEU/年，而來自菲律賓的轉口櫃較少，約 15 萬 TEU/年。目前菲國的遠洋航線少，貨櫃多半採轉運運送，而高雄港是距離菲國最近的轉運港，每季約有 21 條越太平洋航線直達美西或美東，且菲律賓的貨櫃透過高雄港轉運的航程並不會增加多少，是以高雄港在吸引菲律賓轉運櫃上具有優勢。惟近來航商在菲國佈署遠洋航線的情況似略有增加，菲國的轉口櫃量變化值得觀察與注意。

- (3) 日本在 2012~2015 年經高雄港轉運的櫃量約 50 萬 TEU 左右，呈現逐年上升的趨勢。其中，來自日本的櫃量較運至日本的櫃量多，兩者約為 3:2。
- (4) 越南在 2012~2015 年經高雄港轉運的櫃量約 35~43 萬 TEU，轉入與轉出的櫃量大約各半。隨著越南蓋梅港的營運與成長，愈來愈多的遠洋航線直靠蓋梅港，且越南政府亦鼓勵原本由北越、中越運至新加坡、香港、高雄轉運的貨櫃，改由蓋梅港轉運，未來越南地區的轉口櫃量變化亦值得注意與觀察。

第八章 影響高雄港轉運功能之因素探討

近年來，由於亞洲地區貨櫃海運快速成長，因此亞洲各國相繼投資港埠之建設，造成國際間港埠競爭愈形激烈，也使得航商對於港口更具有選擇性。

航商是港埠最重要的客戶，而轉口貨櫃運輸的產生，主要是由航商的運輸行為所產生，而港口的競爭條件則會影響到航商選擇轉運港的決策行為，因此在探討影響高雄港轉運功能之因素時，須將航商行為與港口特性等因素納入考量。

過去許多文獻已針對航商對於貨櫃港之選擇考量進行過調查分析，本章在 8.1 節先引用文獻，說明歸納相關文獻所綜整出來的考量因素。而後，考慮到近年來的航港環境快速轉變後，一些重要因素亦應納入考量，在 8.2 節說明這些重要因素，以及納入考量的理由。最後，8.3 節做一綜整的小結。

8.1 綜整文獻之擇港考量因素

航商對於貨櫃港之選擇，過去許多文獻均進行過調查分析。張徐錫(2007)曾綜整相關文獻，歸納出航商選擇轉運港的考量層面。包括：(1)地理區位與腹地貨源；(2)硬體與軟體設施；(3)作業效率；(4)港埠經營與成本；(5)整體發展計畫與港埠開發方式；(6)政治、經濟之安定性等六大層面。茲就六大層面及航商所考量之影響因素說明如下：

1. 「地理區位與腹地貨源」影響層面

(1) 地理區位之優劣

港口地理區位的優劣，有助於航商軸幅式網路的布局，減少各港口間之距離，進而降低成本。

(2) 腹地貨源

港口腹地之經濟生產力，將直接影響港口進出口貨櫃量，對航商而言有基本貨源，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，因此貨櫃量越多表示其競爭力愈強。

(3) 航線數及航班密度

航線數越多及班次越密的港口，其集貨能力愈好，有助於航商貨櫃的轉運。

2. 「硬體與軟體設施」影響層面

港口一般是以服務當地的起迄貨櫃為主要任務，因此能夠發展轉運，港口的貨櫃碼頭應具備有充裕的運能。

(1) 港埠設施

(a) 深水碼頭設施是否充裕

由於船舶大型化，一個港口之深水碼頭是否充裕將影響大型船舶是否能夠進港泊靠。

(b) 裝卸機具是否充裕

貨櫃裝卸機具是否充裕影響港埠作業效率甚巨。

(c) 貨櫃場面積是否充裕

貨櫃堆積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，也影響港區內之貨櫃運輸動線。

(2) 資訊化程度

(a) 貨櫃裝卸系統之資訊化程度

貨櫃裝卸自動化系統的有無，會影響港埠作業效率。

(b) 航港電子資料交換系統資訊化程度

航港電子資料交換系統有無，將影響港埠行政作業之效率。

3. 「作業效率」影響層面

包括船舶作業效率、裝卸作業效率及貨櫃場站作業效率三大因素，均會影響航商選港行為。

4. 「港埠經營與成本」影響層面

(1)經營管理方式

(a)海關作業對港埠營運的負面影響

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航商的選用。

(b)營運方式

貨櫃碼頭是否開放民營投資經營，或與航商簽署長期承租合約，均會影響航商選擇行為。

(c)營運自由化程度

指引水人、拖船作業、碼頭工作及棧埠裝卸、搬運等營運業務之自由化程度。

(2)成本

港埠費用的高低直接反應航商運輸費用成本，因此也是航商考量靠泊港口的重要依據，故港埠費用適度的調降將有助於競爭力的提升。考量之成本大致可包括：港灣費用、裝卸費用、海運成本、內陸運輸成本等。

5. 「整體發展計畫與港埠開發方式」影響層面

(1)整體開發計畫

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。包括：(a)港區鄰近工業/倉儲/加工物流園區的開發；(b)未來整體港埠發展計畫。

(2)開發方式

投資開發者可為政府或民間，若由民間投資，尤其是由航商來直接投資，將可鞏固貨源，提升作業效率。

6. 「政治、經濟之安定性」影響層面

(1)政治環境

政治安定性及政府行政效率均會影響到航商的選擇行為。

(2) 經濟環境

經濟發展、金融自由化與安定性，均會影響航商的投資意願。

8.2 應納入考量之重要因素

除上述因素之外，最近 10 年國際航運與港埠的營運環境快速變化，影響到航商選擇轉運港的因素亦隨之改變，本研究認為以下的數項因素亦是影響航商選擇轉運港的重要因素。包括：

1. 起迄貨櫃量

運輸以服務為目的，貨在哪裡，船就開到哪裡。一港口的服務腹地的經濟昌盛、貨源豐富，進出港的起迄貨量大，自然而然，貨櫃船就會來靠泊，航線就會形成；當起迄貨櫃量愈大時，則與其他港口間的航運網路將更趨密集，航班愈多、船型愈大。因此，有了起迄貨源，產生了基本的航運網路，才有發展轉口貨櫃的基礎，故起迄貨櫃量愈大，愈能促進轉口貨櫃運輸的發展。因此，可將「起迄貨櫃量」納入 1.「地理區位與腹地貨源」影響層面中的(2)腹地貨源。

2. 轉口貨櫃量

當一個港口的轉口貨櫃量大，形成一個貨櫃集散中心時，則貨櫃在轉運過程中集中運送，具有成本降低的效益。在運送航線方面，因集中運送而貨櫃量增加，將促使航線的船舶承載率提高，或使用較大型船舶，享單位艙位成本降低的規模經濟效益。

在碼頭裝卸作業方面，當一航商在一個碼頭的裝卸櫃量(含起迄櫃量與轉運櫃量)愈大時，單位貨櫃的作業成本愈降低，具有邊際成本遞減之規模經濟效益。若航商在港口投資或承租碼頭時，已投入大量的沈沒成本在該碼頭，這時使用碼頭的邊際成本極低，則直接獲得碼頭裝卸成本降低之利益；若航商非擁有該貨櫃碼頭，則其與碼頭公司的議價空間擴大，將可爭取到較低廉的裝卸費率。

可將「轉口貨櫃量」納入 1.「地理區位與腹地貨源」影響層面中的(2)腹地貨源。

3. 為貨櫃樞紐港，有遠洋航線貨櫃船泊靠

目前貨櫃航運市場的航運網路主要採用軸輻系統，以大型貨櫃船服務樞紐港與樞紐港間的主航線(遠洋航線)，而以小型集貨船航行於樞紐港與集貨港間的集貨航線(區域航線)。因此，一個集貨港通常沒有航線直接聯結另一區域的港口，無法發展轉運業務。例如馬尼拉港無越太平洋航線，其運往美西地區的貨櫃多經由高雄港或其他港口轉運。

但航運網路系統會隨著航港環境的變化而改變，例如過去越南胡志明港因水深限制，遠洋大船無法泊靠，且貨量不大，為一集貨港，其貨櫃多運至高雄港轉運，但近年來越南經濟快速發展，貨櫃量大增，且在蓋美興建深水港，目前胡志明港已轉為主航線泊靠的樞紐港了。因其碼頭尚有餘裕，越南政府亦希望國內港口的貨櫃集中在胡志明港轉運，而非運到高雄或新加坡港轉運。

可將「為貨櫃樞紐港，有遠洋航線貨櫃船泊靠」納入 1.「地理區位與腹地貨源」影響層面中。

4. 港口發展國際物流

隨著國際物流的發展，亦會影響航商的運輸行為，因此港埠能否整合國際物流配銷及創造出轉口貨櫃的附加價值的能力，對於講究運輸效率之航商或物流業者，在選擇轉運、配銷基地時，亦是重要考量條件之一。可將「港埠物流」納入 5.「整體發展計畫與港埠開發方式」影響層面中。

5. 航商偏好

上述的 6 項考量因素均是屬於港口特性方面，而無考量航商本身的特性。本研究認為航商本身的偏好，將影響到航商的決策。如航商的國籍、航商在港口投資或承租碼頭，以及航運聯盟的組成成員。

航商的國籍：航商通常先從自己國家開始發展，且在考量語言、文化、法律熟悉度等各方面因素，通常傾向選擇本國港口為母港。如我國長榮、陽明、萬海以高雄港為母港，韓國的現代、韓進以釜山港為母港。

航商的碼頭投資：航商以營利為目的，若有數個港口供其選擇，成本必為其重要考量因素。當在一個碼頭的裝卸櫃量(含起迄櫃量與轉運櫃量)愈大時，單位貨櫃的作業成本愈降低，具有規模經濟的效益。特別是當航商在港口投資或承租碼頭時，已投入大量的沈沒成本在該碼頭，這時使用碼頭的邊際成本極低，則航商會傾向將轉口櫃集中在該碼頭進行轉運。

航運聯盟成員：航運聯盟是數個航商為共同利益而結合的團體，因此，在航線安排與靠泊港的選擇上，亦是以其成員航商的既有貨源、航線、靠泊港為基礎，因此，聯盟之轉運港選擇，會受其組成的成員所影響。

因此，可增加一項影響層面：7.「航商偏好」，包括(1) 航商的國籍、(2) 航商的碼頭投資、(3)航運聯盟成員。

綜合以上的分析與探討，可歸納出影響一港口轉運功能之因素如表 8-1 所示。表中以粗體字表示新增加的考量因素。

表 8-1 影響一港口轉運功能之因素

影響層面	影響因素	影響細項
1.地理區位與腹地貨源	(1)地理區位之優劣	
	(2)腹地貨源	(a)起迄貨櫃量
		(b)轉口貨櫃量
	(3)航線數及航班密度	
	(4)為貨櫃樞紐港，有遠洋航線貨櫃船泊靠	
2.硬體與軟體設施	(1)港埠設施	(a)深水碼頭設施是否充裕
		(b)裝卸機具是否充裕
		(c)貨櫃場面積是否充裕
	(2)資訊化程度	(a)貨櫃卸卸系統之資訊化程度 (b)航港電子資料交換系統資訊化程度
3.作業效率	(1)船舶作業效率	
	(2)裝卸作業效率	
	(3)貨櫃場作業效率	
4.港埠經營與成本	(1)經營管理方式	(a)海關作業對港埠營運的負面影響
		(b)營運方式
		(c)營運自由化程度
	(2)成本	(a)港灣費用
		(b)裝卸費用
		(c)海運成本
		(d)內陸運輸成本
5.整體開發計畫	(1)整體開發方式	
	(2)開發方式	
	(3)港口發展國際物流	
6.政治、經濟之安定性	(1)政治環境	
	(2)經濟環境	
7.航商偏好	(1)航商的國籍	
	(2)航商的碼頭投資	
	(3)航運聯盟成員	

註：本研究整理。

8.3 小結

轉口貨櫃的產生，主要是由於航商的運輸行為所產生，而影響航商行為的因素主要是港口特性與航商偏好。歸納影響高雄港轉運功能之因素，可區分為七個影響層面，分別是：

1. 地理區位與腹地貨源

包括地理區位之優劣、腹地內的起迄貨櫃量、轉口貨櫃量、航線數及航班密度、是否為貨櫃樞紐港，有遠洋航線貨櫃船泊靠等影響因素。

2. 硬體與軟體設施

包括深水碼頭設施是否充裕、裝卸機具是否充裕、貨櫃場面積是否充裕等港埠設施影響因素，以及貨櫃卸卸系統之資訊化程度、航港電子資料交換系統資訊化程度等資訊化程度影響因素。

3. 作業效率

包括船舶作業效率、裝卸作業效率、貨櫃場作業效率等影響因素。

4. 港埠經營與成本

包括海關作業對港埠營運的負面影響、營運方式、營運自由化程度等經營管理方式影響因素；以及港灣費用、裝卸費用、海運成本、內陸運輸成本等成本影響因素。

5. 整體發展計畫與港埠開發方式

包括整體開發方式、開發方式、港口發展國際物流等影響因素。

6. 政治、經濟之安定性

包括政治環境、經濟環境等影響因素。

7. 航商偏好

包括航商的國籍、航商的碼頭投資情形、航運聯盟成員等影響因素。

第九章 強化高雄港轉運功能之策略探討

本章將由前述第七章提出之影響高雄港轉運功能之因素中，設法尋找出強化高雄港轉運功能之策略。在此，採用「學者專家深度訪談法」來進行本章的探討。

在 9.1 節，先說明學者專家深度訪談法的內容；然後，在 9.2 節詳述本研究針對強化高雄港轉運功能初步擬定的策略，以及設計出來的深度訪談課題；在 9.3 節，綜整分析與說明訪談的結果；在 9.4 節，依分析探討結果，研提出可行之方案與策略。最後，9.5 節做一個綜整的小結。

9.1 研究方法設計

在研擬強化高雄港轉運功能之方法上，本研究採用「學者專家深度訪談法」，借重學者專家在航港產業上多年的專業知識與經驗，讓研提出來的策略更具可行性與有效性。研究的方法如圖 9.1 所示。

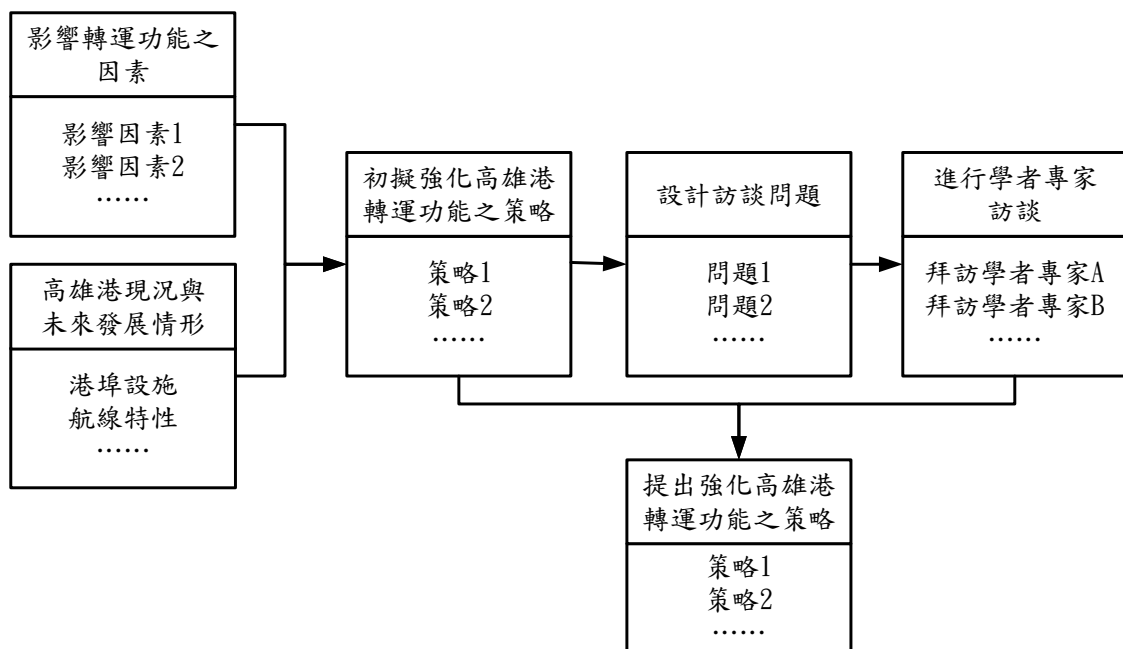


圖 9.1 學者專家深度訪談法

首先，依據前面蒐集與分析之高雄港現況與未來發展情形，以及第七章歸納出來的高雄港轉運功能影響因素，初步研擬強化高雄港轉運功能之策略，然後據以設計訪談課題。

訪談對象選擇在航港學術界或產業界有多年工作經驗的學者或專家，先行與受訪者聯絡好進行面對面訪談的時間、地點，然後將設計好的訪談課題以電子郵件寄給受訪者預先審視，在正式訪談時再將問題當面提出討論。一方面讓訪談者協助詳細檢視初擬策略的可行性與有效性，另方面透過課題討論，讓受訪者的思緒專注在此課題，在訪談過程中一同進行腦力激盪，思考所有可能的策略與方法。

9.2 初擬策略與設計訪談課題

1. 策略初擬

依據前述第七章的探討，可知轉口貨櫃的產生，主要是由於航商的運輸行為所產生，而影響航商行為的因素主要是港口特性與航商偏好，歸納出影響高雄港轉運功能之因素，可區分為七個影響層面，分別是：(1)地理區位與腹地貨源；(2)硬體與軟體設施；(3)作業效率；(4)港埠經營與成本；(5)整體發展計畫與港埠開發方式；(6)政治、經濟之安定性；(7)航商偏好。

除考量這七項影響高雄港轉運功能之因素之外，並考慮目前高雄港的現況與未來發展情形，本研究擬從降低轉運成本、強化航運網路、發展物流與專用貨櫃碼頭等方面著手，初步提出以下 6 項強化高雄港轉運功能之策略。

- (1) 策略 1：轉口貨櫃主要由航商帶來，透過以低價出租貨櫃碼頭給航商的方式來降低航商成本，以穩住或避免轉口貨櫃流失。
- (2) 策略 2：轉口貨櫃主要由航商帶來，透過補貼或獎勵措施來降低航商成本，以穩住或避免轉口貨櫃流失。

- (3) 策略 3：便捷且密集的航運網路是吸引航商在高雄港轉運貨櫃的因素之一，透過對航商開闢新航線給予獎勵，以強化高雄港的轉運功能。
- (4) 策略 4：目前高雄港轉口櫃的轉運型態呈現近洋化趨勢，透過獎勵開闢遠洋航線，以維持既有遠洋航線的轉口貨櫃。
- (5) 策略 5：目前高雄港在南星計畫區發展物流，透過加強發展港埠物流、港口加值服務，以達到強化高雄港轉運功能之目的。
- (6) 策略 6：高雄港七櫃的 2.5 座深水碼頭預計在 107 年完工，目前聯外交通問題尚未解決，但發展轉運貨櫃不受影響，透過將所有高雄港的轉口櫃集中在七櫃作業，將七櫃發展成為貨櫃轉運中心，以強化高雄港轉運功能。

2. 設計訪談課題

接下來按照初擬的策略，設計訪談表單，做為與受訪者溝通與交流的媒介。訪談表單內包括三個部分：

- (1)目的：首先說明這個訪談的目的；
- (2)引言：然後在引言部分概略說明轉口貨櫃的現況；
- (3)訪談課題：針對強化高雄港轉口貨櫃的策略做訪談。

設計出來的訪談表單內容如表 9-1 所示。

表 9-1 本研究設計之學者專家訪談表單內容

目的： 港研中心今年針對高雄港的轉口貨櫃做一個小型的自行研究計畫「高雄港轉口貨櫃之櫃源與轉運型態分析」。在研擬強化高雄港轉運功能的策略方面，期借重您在航港產業上多年的專業知識與經驗，給予我們一些意見與建議。
引言： 高雄港每年 1,000 萬 TEU 左右的貨櫃裝卸量中，約有 450 萬 TEU 是轉口貨櫃。過去資料(100-104 年)顯示：近年來的轉口貨櫃量呈上下波動，並無明顯上升或下降趨勢，惟轉運型態有遠洋櫃量減少、近洋櫃量增加之近洋化趨勢。
訪談課題： 1. 目前的國際航港環境變化極快，您認為未來五年高雄港的轉口貨櫃是否仍能保持目前每年約 450 萬 TEU 之櫃量？您推測轉口貨櫃量增減的主要理由？ 2. 轉口貨櫃主要由航商帶來，對於「以低價出租貨櫃碼頭給航商/提出補貼或獎勵措施」等降低航商成本之方式，來穩住或避免轉口貨櫃流失，您認為如何？若可行，您是否有較具體之策略？ 3. 高雄港七櫃的 2.5 座深水碼頭預計在 107 年完工，目前聯外交通問題尚未解決，但發展轉運貨櫃不受影響，您認為七櫃有無機會發展成為貨櫃轉運中心？有無可能將所有高雄港的轉口櫃集中在七櫃作業？ 4. 目前高雄港在南星計畫區發展物流，您認為能否透過加強發展港埠物流、港口加值服務，達到強化高雄港轉運功能？ 5. 便捷且密集的航運網路是吸引航商在高雄港轉運櫃的因素之一，您認為「對於航商開闢新航線，或增加航次給予獎勵」是否能強化高雄港的轉運功能？ 6. 目前高雄港轉口櫃的轉運型態呈現近洋化趨勢，您認為透過獎勵開闢遠洋航線，對於維持既有遠洋轉口貨櫃，是否有幫助？ 7. 對於「強化高雄港轉運功能」，您認為還有什麼策略與方法可用？

9.3 訪談結果分析

本研究在 105 年 12 月 15、22 日進行學者專家訪談，選擇拜訪在航港方面有 20 年以上經驗的 3 位學者專家。3 位學者專家的訪談紀錄詳如附錄四。在此，綜整 3 個學者專家的訪談結果，列示如下。

1. 對於未來 5 年高雄港轉口貨櫃量的看法

(1) 1 位學者專家認為：

- (a) 臺灣進出口貨櫃貨源相對低於中國大陸，高雄港未來轉口櫃很有可能逐年下降。
- (b) 由明年的航線安排來看，2017 年 4 月 1 日起，3 大聯盟的東西向洲際航線已經有許多不靠泊高雄港，這表示高雄港不但不是樞紐港，連幹線港都沒了，成為集貨港。目前南北向的亞洲區內或澳紐航線比較會靠泊高雄港。除此之外，值得特別注意的是在該等航線，已經有些直靠馬尼拉港，該港為高雄港重要轉口櫃源；甚至有航線直靠馬尼拉港，但不來高雄港。

(2) 另 1 位學者專家認為：

- (a) 關於高雄港未來五年的轉口貨櫃量，目前這 1~2 年的櫃量預測仍能保持 450 萬 TEU，但未來可能勉強維持現況或下降。此一推論主要是由近幾年的航運網路發展態勢所推估。
- (b) 影響高雄港轉口貨櫃量的一個重要因素是東協發展。由近幾年的航線資料分析來看，在東南亞經濟發展後，貨量增大，一方面造成東南亞地區的直迄航線增加，即東南亞地區的貨櫃直接以遠洋航線運至北美地區，而不經高雄港轉運；另一方面造成美東航線西向化，即東南亞地區運往美東地區的貨櫃，原本往東越過太平洋、巴拿馬運河而至美東地區，航線改成往西穿過蘇伊士運河、大西洋而至美東地區。前者直接造成東南亞經高雄港的轉口櫃量減少，後者造成高雄港的美東航線減少，進而影響近洋轉遠洋航線的轉口櫃量，則未來東南亞經高雄港的轉口櫃量預期會減少。

- (c) 不過，東協發展後，亦促使東南亞地區整體貨櫃運輸需求隨之增加，故雖有直迄航線增加的影響，高雄港的轉口櫃量亦可能隨之增加而能維持既有櫃量。
- (d) 關於高雄港轉口貨櫃量增減的主要理由，由 2003 年迄今的轉口櫃量來看，過去高雄港近洋轉近洋航線櫃量增加的原因，主要有以下幾項：一是東協興起，東亞地區有貨物組裝的需求，促使近洋轉近洋航線的櫃量增加；二是兩岸通航，兩岸間增加許多航線連結，有助於近洋貨櫃的轉運；三是臺灣國籍航商在東南亞地區的航運網路佈署得當，其以高雄港為母港，將貨櫃集中至高雄後再轉運；四是高雄港六櫃營運，六櫃營運後陽明積極攬貨，促使六櫃轉運量增加。
- (e) 至於高雄港近洋轉遠洋航線櫃量減少的原因，可能是航商聯盟(G6、CKYHE)在高雄港佈署的航線減少。目前，G6 聯盟在高雄港已無西向之美東航線，APL 是 G6 聯盟的成員，其在高雄港的作業量也減少；CKYHE 聯盟在高雄港的西向美東航線也由 7 條減為 4 條，再減為 1 條。
- (f) 目前亞太地區的近洋貨櫃量很大，亞太地區約有 400~500 條近洋航線提供服務，分析最近幾年的近洋航線變化，發覺隨著東協興起，近洋航線有「南向化」的趨勢。資料顯示：近洋航線靠泊臺灣的減少 5%，而不靠泊臺灣的增加 10%，增加的近洋航線多屬中國大陸與東南亞間的航線、東南亞區域內的航線。未來隨著這些近洋地區的直迄航線增加，則至高雄港的近洋轉近洋航線櫃量可能受影響而減少。
- (g) 目前雖然有一些東南亞小港口的貨櫃運至高雄港轉運，但這可能只是一時的，未來可能會因當地的港口建設發展，而移至當地港口轉運。
- (3) 第 3 位學者專家提出：
- (a) 高雄港欲維持住目前的轉口貨櫃量，一定要設法留住目前在高雄港承租碼頭的貨櫃航商，且要設法讓航商在高雄港的航線繼

續佈署下去。因為轉口櫃主要是由航商帶來，在高雄港只有航商承租的碼頭才有轉運，且航商自己的船才會進行轉運。

(b) 雖然，新加坡港的轉運量很大，其貨櫃碼頭係採用公用碼頭形式營運，但新加坡港與高雄港的狀況不同。新加坡港的碼頭後線貨櫃場是一個完整的區塊，進行母船、集貨船間的轉運行為極為便捷，且由新加坡港的碼頭公司全權負責港內轉運工作；而高雄港的各貨櫃中心分散在不同港區，雖然二、三、五櫃間已有聯絡道路相通，但各貨櫃中心之間有相當的距離，且分屬三個關區。

(c) 對碼頭裝卸業者而言，經營轉口貨櫃是利潤較高的作業。因為進出口櫃在碼頭只進行一次的裝櫃或卸櫃作業，而轉口櫃先卸櫃再裝櫃，有 2 次作業。

2. 對於「以低價出租貨櫃碼頭給航商/提出補貼或獎勵措施」等降低航商成本之策略的看法

(1) 關於「以低價出租貨櫃碼頭給航商/提出補貼或獎勵措施」等降低航商成本之方式，來穩住或避免轉口貨櫃流失，是可行的。因為目前整體海運市場的碼頭供給過剩，中國、日本、南韓等國家對於貨櫃碼頭均有提出獎勵措施，例如：上海市政府就有補貼上港集團。施實獎勵措施表面上是增加櫃量，但實質上對整個航港產業的上下游均有連鎖效益，可增加產業的收益，維持產業的就業人口。

(2) 另一位學者專家認為：

(a) 雖然認同以補貼或獎勵措施有助於穩住或避免轉口貨櫃流失，但「補貼或獎勵措施」之「程度」與「效果」值得探討。

(b) 鹿特丹港對轉口櫃及同一航線於歐洲端靠泊兩次，第 2 次的港埠費率打 75 折的做法可以參考。

(3) 第 3 位學者專家指出：目前高雄港的作業成本已經很低，提出獎勵措施的敏感性不高，可能對近洋航線較有幫助，會增加近洋航線的轉口櫃或空櫃量，對遠洋主航線可能較無幫助。

(4) 綜而言之，透過補貼或獎勵措施以降低航商成本，是一可行策略，惟策略實施的效果可能有限。

3. 對於「將所有高雄港的轉口櫃集中在七櫃作業，發展七櫃為貨櫃轉運中心」之策略的看法

(1) 轉口與進出口貨櫃要在同一碼頭作業，才可減少貨櫃在不同碼頭區之移動。另外，七櫃要投入營運，必須要有突破性招商做法，而且不容易。

(2) 目前轉口櫃係由各航商各自運作，要將所有轉口櫃集中在七櫃作業有困難。且七櫃的興建成本高，則碼頭租金必不低，對既有航商而言，無成本誘因。

(3) 此外，七櫃要營運，聯外交通與現有業者 2 大問題要先解決。七櫃很遠，從碼頭進市區約要 2~3 小時，聯外交通的時間與成本均高；且需要妥善處理目前二、三、五櫃的航港業者，包括航商、碼頭公司、裝卸公司等，不要因七櫃營運而影響其生計，一種可能的方案是由現有碼頭業者，共同與港務公司及杜拜碼頭公司 (DP World)，一起組公司來經營。

(4) 高雄港七櫃既已興建，仍應善加利用。目前應先解決誰來營運的問題，例如可以由港公司出面，邀集高雄港既有航商業者共同成立碼頭公司來經營七櫃。

4. 對於透過加強發展港埠物流、港口加值服務，以達到強化高雄港轉運功能之策略的看法

(1) 目前高雄港的南星計畫區為自由貿易區，其物流主要是做散雜貨的堆放，雖可進行委外加工，但目前仍無貨櫃貨物之物流發展。

(2) 港口加值作業之需求是隨港口貨櫃進出與轉口而衍生。

(3) 高雄港在南星計畫區發展物流，其宜以善用高雄港的港口條件來吸引產業進駐，期以達成產業物流與港口物流相輔相成之效果。

5. 關於「透過對航商開闢新航線給予獎勵，以強化高雄港的轉運功能」之策略的看法

- (1) 目前高雄港主要針對貨櫃量做獎勵，僅對部分航線有港埠費率優惠，並無統一全面的獎勵，另對臺灣內部的藍色公路有獎勵。
 - (2) 可以參考前述鹿特丹「二次來靠七五折」的做法，對於貨櫃航線提出港埠費率優惠之策略，但不宜針對開闢新航線給予獎勵，會產生新來者「有」、原來者「沒有」之排斥效應。
- 6. 關於「透過獎勵開闢遠洋航線，以維持既有遠洋轉口貨櫃」之策略的看法**
- (1) 目前在航線安排上，因遠洋航線貨櫃船逐漸大型化，故產生整體運能不變，但航線數減少的現象，所以航商不太會增加遠洋航線數，而會去調整既有航線的靠泊港。
 - (2) 按此，獎勵開闢遠洋航線之策略，與目前航港營運環境不能相互配合，執行的成效不大，很難有效果產生。
- 7. 其他強化高雄港轉運功能之策略**
- (1) 1 位學者專家指出尚有 4 個方法可供採用：
 - (a) 美東航線要維持住。
 - (b) 轉口櫃的獎勵措施要繼續下去。
 - (c) 配合新南向政策，與現有航商一起去投資越南、菲律賓、東馬等地方的小港口與貨櫃碼頭，將當地貨櫃運至高雄港來轉運，以維持住東南亞小港口的集貨航線。
 - (d) 臺灣港口碼頭與業者要有專業認知，樞紐港的地位要維持。
 - (2) 另 1 位學者專家指出：
 - (a) 高雄港各貨櫃碼頭目前分別由不同航商分別承租經營，因此在港內存在競爭現象，但目前對外受到鄰近港口的競爭威脅更大，或可以考慮向香港學習，各碼頭業者採合作模式，整合成共同營運的公用碼頭。最近，香港的和記黃埔港口控股集團與中遠港口公司簽約合作，整併在香港的 HIT、HIT-COSCO 及 ACT 三家經營的 16 座碼頭為一個單一經營體，占香港總共 24 座碼頭的 2/3，以因應大聯盟的服務需求。

兩家公司的盈虧分配將依各自碼頭的運力來分配。此一整合使得另一家獨立經營的只有現代碼頭公司。

(b)目前港公司的投資均在國內，被航港業者認為有與民爭利之嫌，可以考慮配合新南向政策到國外的東南亞、南亞地區去投資港口。

a)可以與國籍航商一同成立投資公司至國外投資。一、可達到與民營業者互利共榮；二、單一航商的資本少、營運規模有限，當港公司與國籍航商共同成立公司，則資本較豐；三、由國籍航商等民間業者代表出面談投資，可避免與減少因港公司的官方代表身份，造成的政治因素干擾與影響。

b)東南亞、南亞地區有許多大小港口，目前在吳榮貴教授撰寫的「新南向政策下的港埠投資機會初步探討」報告中，已就各國港口現況做了相當的了解與分析，可參考以選擇可行的投資標的，並做進一步深入了解。

c)投資碼頭不一定要投資整座碼頭，可以用入股的方式進行。

9.4 策略研提

由前述與 3 位學者專家的深度訪談中，可知對於未來 5 年高雄港轉口貨櫃量的看法，多傾向保守。

主要原因是臺灣本身的進出口貨櫃貨源相對低於中國大陸，東協發展後，進出口貨櫃貨源也相對低於東南亞地區。海運界不變的真理是「貨在哪裡，船就開往哪裡。」隨著中國大陸、東南亞、南亞一帶的逐漸發展，鄰近地區的國際航運網路已隨之改變，無論是遠洋主航線或是區域航線，均逐漸往這些地區佈署。

高雄港雖有良好的軟硬體設施，有高效率、低成本的裝卸服務，有國籍航商佈置的密集航運網路，但港口進出口貨櫃的貨源係由國家經貿發展情況決定，港埠主管機關能做的係局限於航港政策與港口經管管理等航港相關工作，僅能將這些工作做好，瞭解整個大環境的變化趨勢，順勢而為。

雖然，由鄰近航運網路的發展態勢，以及國際航港環境的變化來

看，1~2 年內的轉口貨櫃量仍能保持現有水準，但後續櫃量會逐漸下降的可能性極高。但港埠主管機關仍應推出因應策略，來設法維持住目前的營運水準，並以追求貨量穩定成長為目標。因為轉口貨櫃量的多寡將影響到臺灣整個航港產業的發展，無論是貨櫃航商、碼頭營運商、裝卸業者、貨物承攬業、拖船、引水、帶解纜等等，維持住轉口貨櫃的裝卸量，就可以維持住相關產業的收益，避免業者倒閉、從業人員失業等問題發生。因此，在整體營運環境不佳的情勢下，主管單位更應重視問題，積極推出相關策略，以追求轉口貨櫃量穩定成長為目標。

在做完深度訪談後，本研究將原提出之初擬策略，納入學者專家的建議與意見後，提出以下策略。

1. 策略 1：持續實施獎勵措施，吸引航商續留高雄(短期策略)

高雄港的轉口貨櫃主要由承租碼頭的航商帶來，可直接透過補貼或獎勵措施來降低航商成本，以增加高雄港的轉運競爭力。目前，整體海運市場的碼頭供給過剩，中國、日本、南韓等國家對於貨櫃碼頭均有提出獎勵措施，例如：上海市政府就有補貼上港集團。實施獎勵措施表面上是增加櫃量，但實質上對整個航港產業的上下游均有連鎖效益，可增加產業的收益，維持產業的就業人口。

此外，便捷且密集的航運網路是吸引航商在高雄港轉運貨櫃的因素之一，可針對部分航線提出港埠費率優惠措施。近幾年的航線資料顯示：近洋航線有「南向化」的趨勢。也就是說，隨著東協興起，近洋航線靠泊臺灣的減少 5%，而不靠泊臺灣的增加 10%，增加的近洋航線多屬中國大陸與東南亞間的航線、東南亞區域內的航線。為避免未來隨著這些近洋地區的直迄航線增加，造成高雄港近洋轉近洋航線轉口櫃量受影響而減少，宜設法讓航商在高雄港的貨櫃航線繼續佈署下去，可對航線提出港埠費率優惠措施，透過直接降低航商作業成本來吸引航商續留高雄。

雖然，實施補貼或獎勵措施的敏感度不高、效果有限，但這種最直接降低航商成本的方式，對於吸引轉口貨櫃，或多或少有所助益。目前高雄港對於貨櫃量有獎勵措施，對於部分航線有港埠費率

的優惠措施，建議要持續下去。並可再評估各航線、各區域轉口貨櫃的敏感性提出差別訂價、因地制宜的方法。例如：謝幼屏(2006)曾以數學模式分析港埠費率對轉口貨櫃的影響，在其範例中比較當時菲律賓、越南、泰國 3 地的轉口貨櫃，泰國地區貨櫃較傾向採直接運送，若高雄港給予泰國地區轉口櫃費率折扣，有助於吸引該地貨櫃經高雄港轉運。

2. 策略 2：促進港內業者合作，提升整體服務品質(中期策略)

高雄港各貨櫃碼頭目前由不同航商分別承租經營，因此在港內存在競爭現象，但現今受到外在鄰近港口的競爭威脅更大，或可以考慮向香港學習，各碼頭業者改採合作模式，整合成共同營運的公用碼頭。

最近，香港的和記黃埔港口控股集團與中遠港口公司簽約合作，整併在香港的 HIT、HIT-COSCO 及 ACT 三家經營的 16 座碼頭為一個單一經營體，占香港總共 24 座碼頭的三分之二，以因應大聯盟的服務需求。

透過碼頭業者合作，可促使整體的管理與營運更有效率，更能符合聯盟航商的需求。此一服務品質與效率提升，將有助於吸引聯盟航商進駐。

3. 策略 3：妥善協調既有業者，促使七櫃順利營運(中期策略)

目前航商在亞太區域航線、越太平洋航線與遠歐航線上的配置船型均有變大的趨勢，在高雄港靠泊的貨櫃船船型亦是如此，為滿足未來貨櫃船之靠泊需求，具備深水碼頭、可靠泊大型貨櫃船的七櫃在 107 年 2.5 座碼頭完工後，仍應善加運用。

七櫃若確定要投入營運，則尋求七櫃的經營團隊、解決營運問題一事就需積極推動。雖然港務公司於 105 年 7 月與杜拜碼頭公司(DP World)簽署合作備忘錄(MOU)，但合作備忘錄不具合約約束力，尚待後續討論簽約，故目前七櫃經營問題仍未確定。為避免七櫃營運影響到既有業者，可以考慮由港務公司與現有碼頭業者合資共組

公司來經營，或由港務公司、杜拜碼頭公司(DP World)與現有碼頭業者合資共組公司來經營。

造成七櫃尋求經營團隊困難的一個重要原因是聯外交通不便的問題。七櫃原規劃開闢國道 7 號為聯外道路，但由於環境影響評估未通過，該道路遲遲無法興建。沒有快速的國道 7 號道路，從七櫃至高雄市區或上高速公路約需 2~3 小時，此一時間與成本的增加，嚴重影響到航商或碼頭營運商的投資意願。因此，為求七櫃順利營運，無論是要建立港內駁運業務？抑或另行興建港內高架聯外道路？解決聯外交通問題是七櫃營運的重要課題。

此外，七櫃投入營運後，將造成高雄港整體的碼頭供給能量提升，勢必對既有業者的營運產生衝擊，為降低負面影響，最好先行規劃出舊碼頭的重整與轉型計畫，並提出對既有業者的影響補救方案。

4. 策略 4：配合新南向政策，投資東協港口(中長期策略)

可配合新南向政策，至東南亞、南亞地區投資當地的中小港口，與當地業者合作，將貨櫃運至高雄港轉運，並維持住東南亞小港口的集貨航線。

吳榮貴教授在「新南向政策下的港埠投資機會初步探討」報告(2016)中，就東南亞地區東協各國及南亞地區印度等主要國家港埠之投資機會與策略進行初步評估。報告主要透過網路蒐集東協 10 國及南亞 6 國的主要港埠發展現況、建設計畫等資料，完成了投資機會與風險之評估，並提出初步的投資策略。

研究指出：在投資東南亞、南亞港口的策略上，可由臺灣港務公司結合國內貨櫃航商、民營港埠物流業者及其他投資公司，合組一個民營的「臺灣國際港口投資控股公司」來進行投資工作，且理想上，航商可將國外既有投資碼頭或其股份作價投資該公司。

在投資標的上，在短期間得以併購股權或現有碼頭之擴建工程為主，中期以新建碼頭為標的、長期則標定新建港口案。可考慮的

港口，依序略為：東協的印尼、菲律賓、越南、柬埔寨、緬甸，以及南亞的印度、斯里蘭卡及孟加拉等需求逐漸強盛而港埠建設較為落後的地區，而且以中小型的幹線港或集貨港為對象。

5. 策略 5：善用港口條件，發展港埠物流(中長期策略)

目前高雄港南星計畫區內的物流以大宗散貨為主，主要在堆放與儲存貨物。但高雄港發展港埠貨櫃物流有其利基存在，可以善用其港口條件，吸引產業進駐。

高雄港擁有密集的遠近洋貨櫃航線，以及大量的進出口櫃與轉口櫃。利用此一航運優勢，首先可以發展貨櫃轉運業務，以及多國拆併櫃業務。進一步，高雄港除了有密集的遠近洋貨櫃航線外，鄰近地區的產業發達，有加工出口區、科學園區、工業區等，結合此 2 項特色，高雄港適合發展加工再出口之加值物流業務。

雖然港區內的土地有限，但在發展加值物流業務時，可以採用「前店後廠、委外加工」的策略。也就是說：物流業者，在港區內設置物流中心，僅做單純的倉儲、配銷與簡單加工，以節省土地使用面積，而尋求港區外的相關製造業者為協力廠商，建立供應鏈，當需要做淺層加工或深層加工時，即委託港區外的協力廠商進行，達到產品加值的目的。當此一加值出口的物流業務發展成功後，可逐步擴大物流業務規模，發展成為亞太物流配銷中心。

在發展加值型出口物流業務時，可以從高雄港鄰近地區發展的產業著手。例如：在南部科學工業園區的半導體、光電及生物科技等產業聚落，以中油為中心的石化業，以及港區外圍的化工、機械、重工業、加工出口區的製造業者等。

此外，高雄港位於臺灣農業重鎮之南臺灣，亦適合發展農業加值之出口物流，可以結合鄰近的屏東農業生物技術園區，推動如觀賞魚、動物疫苗、農漁畜產品加工出口的模式。透過運用臺紐、臺星洽簽 FTA 的零關稅優惠，進口農漁畜產原料，轉由屏東農業生物技術園區內的業者，加工製成高價值產品後，再轉運回高雄港出口

外銷。除進行農業加值出口物流外，可再進一步推動高雄港發展為農漁畜產品之轉運中心。

在發展亞太物流中心方面，高雄港位於東南亞與東北亞之交接地帶，在地理位置上具有發展成為整個亞太地區的物流配銷中心，或成為東亞地區(臺灣、中國大陸東南沿海、菲律賓)物流配銷中心的地點優勢。

無論如何，高雄港可善用港口條件，來吸引產業進駐，發展物流配銷中心、簡易加工、委外加工等貨櫃加值服務，以期達成產業物流與港口物流相輔相成之效果，促使貨櫃量增加、貨櫃服務更趨多元化。

9.5 小結

本章運用「學者專家深度訪談法」來尋求強化高雄港轉運功能之策略，經過初擬策略、設計訪談問題、實際訪談等步驟後，研提出的策略如下：

1. 策略 1：持續實施獎勵措施，吸引航商續留高雄(短期策略)

高雄港的轉口貨櫃主要由承租碼頭的航商帶來，透過補貼或獎勵措施來降低航商成本。另外，便捷且密集的航運網路是吸引航商在高雄港轉運貨櫃的因素之一，可針對部分航線提出港埠費率優惠措施，以強化高雄港的轉運功能。

2. 策略 2：促進港內業者合作，提升整體服務品質(中期策略)

促進高雄港內碼頭業者相互合作整合，達到整體服務品質與效率提升、吸引聯盟航商進駐之目的。

3. 策略 3：妥善協調既有業者，促使七櫃順利營運(中期策略)

積極尋找七櫃的經營業者，妥善協調既有碼頭業者、處理舊碼頭、解決聯外交通問題，以促成七櫃順利營運，達到提升高雄港貨櫃運輸服務品質之目的。

4. 策略 4：配合新南向政策，投資東協港口(中長期策略)

配合新南向政策，投資東南亞、南亞地區的中小港口，與當地業者合作，將貨櫃運至高雄港轉運，並維持住東南亞小港口的集貨航線。

5. 策略 5：善用港口條件，發展港埠物流(中長期策略)

善用「委外加工」與高雄港本身港口條件來吸引產業進駐，據以發展物流配銷、簡易加工、委外加工等港內貨櫃加值服務，以達到提升港口服務多元化、強化高雄港轉運功能之目的。

第十章 航商營運策略對港埠發展之影響

航運與港埠之關係十分密切，基本上可用“航港一體”來形容，航運市場的興衰與貨櫃航運公司的經營發展策略對港埠發展產生之影響不言可喻，提昇港埠與航運公司合作的一系列過程，將成為 21 世紀全球各港埠發展的重要因素。

10.1 國際定期船公司的競爭特性

1. 定期船公司競爭行為類型分析

在市場經濟環境中，依據競爭程度的不同，可將市場分為四類，即完全競爭市場、壟斷競爭市場、寡頭壟斷市場以及完全壟斷市場。從各種競爭行為的特徵分析，國際定期船海運市場寡頭壟斷的特徵日益明顯，市場中企業主要的競爭手段是價格競爭。為了克服運價過低對於航運公司收益造成影響，一些大型航運公司開始進行聯營以及合併策略，據統計，全球前 20 大航商在 1995 年之船隊運能佔全球貨櫃船總運能的 46%，至 1998 年上升為 70%，2015 年則達到 85.2%，從 2004 年迄今貨櫃船的噸數及運能不斷增加，船隻數目、航線及航商數目則逐年減少，顯示朝向寡占市場發展。由此可見航運公司不斷的壯大和公司間的併購活動已經使得全球運輸能力掌控在少數幾個大航商手中，新的市場特性是航運公司數量減少，航運公司間的競爭從以前的價格戰為主轉變為價格和服務並重。

2. 定期船公司競爭的關鍵因素

根據邁克、波特的產業競爭結構模式分析，一個產業的利潤率和利潤替換力取決於五種競爭力，其中三個來自於水平競爭，即替代品供應者，新進入者和行業中的競爭者，兩個來自垂直競爭即供應商和用戶的討價還價能力。透過分析各種競爭力量的性質和強度構成因素，可以發現現有航運市場中起關鍵作用之競爭力量，主要是行業中的競爭者，它們是影響企業成敗的關鍵因素。

要取得同行業的競爭優勢，必須要有確實可行的市場競爭策略，

目前國際航運市場的競爭策略，整體上可區分為兩種類型，即成本領先策略和差異化策略。在國際貨櫃航運市場中，成本領先正日益與規模經濟(Economic of Scale)緊密相關。為了追求規模經濟，目前航運公司主要採取了船舶大型化策略(在企業內部實現)，聯盟、併購策略(在企業外部實現)，差異化策略則主要是為了向客戶提供更高層次的服務，目前航運公司主要採用發展整合物流服務和資訊服務的方法。茲說明如下：

(1) 船舶大型化策略

由於受到規模經濟理論無可爭辯的影響，貨櫃船的發展規模呈現持續大型化的趨勢。由 2015 年 10 月 1 日之全球新造船訂單顯示 18,000~21,000TEU 之貨櫃船占新造船訂單的 34%，13,300~17,999TEU 之貨櫃船占 21%，10,000~13,299TEU 之貨櫃船占 18%，7,500~9,999TEU 之貨櫃船占 12%，可見貨櫃船大型化之趨勢非常明顯。通常，隨著船體規模的增加，單位運輸服務成本將減少，因而在運費水準維持不變的情況下，單位運輸服務的收益，將隨著船舶規模的增加而成長，另外在建造更大型船舶的過程中，也存在著規模經濟的現象，因為建造成本並不相對應地隨著船體載貨容量的擴大而同比例的增加。在幹線上經營的主要國際航運公司如果想要保持競爭優勢，唯有透過運輸管理的方式，建造更大規模的超大型船舶。

(2) 聯盟併購策略

目前絕大多數的海上貿易貨物都被全球運送人和策略聯盟業者所承運，航商間的策略聯盟是各航運公司為降低成本，提高服務品質，增加競爭力而結合的。聯盟可以增加航運公司運輸網路的涵蓋面，而不需要額外增加船舶，可以透過共用港口、碼頭以及海上和陸上許多領域的合作而降低成本。依據環球聯盟估計每年每 TEU 的貨櫃，大約可節省 100 美元的成本，然而聯盟成員不同的文化、管理方式、經營目標的差展，使得聯盟的管理控制極為複雜。難以獲得完全的協同效益。競爭的結果是一些公司最終走向併購。

(3) 拓展物流服務

目前許多航運公司正在把業務朝向物流業發展，這已成為眾多航運公司競爭的新領域，不少國際著名的航運公司積極開始朝向整合物流服務的領域邁進。發展整合物流服務最終將給這些企業帶來嶄新的發展空間和豐厚的利潤。而且極大地鞏固和強化這些企業在航運主業上的競爭優勢，事實證明，發展整合物流服務是航運業面臨另一次發展機會，從海洋運輸邁向整合物流服務的轉變，已經成為國際航運業發展的大方向。

(4) 資訊服務

未來的時代是資訊時代，未來的競爭也將是資訊競爭，因此資訊服務是創造航運公司經營特色的重要途徑，也是競爭的重要手段。因為只有完善的資訊服務，才能向貨主提供方便、快速的複合運輸服務，才能及時提供貨物的動態資訊，滿足貨主日益增加的貨運需求。

3. 航商籌組聯盟之背景分析

(1) 貨櫃運能呈現供過於求

依據英國海洋運輸顧問公司之研究指出，自 1980 年代以來，特別是長榮海運公司於 1984 年開闢東、西向環球航線以來，全球定期貨櫃船之總運能一直大於貨櫃化貨物之海運需求，因此造成貨櫃船裝載率一直不太理想，嚴重時更低到 40% 左右；伴隨著貨櫃船舶大型化與航商間彼此策略聯盟或併購形成，造成全世界之貨櫃船舶供給過剩，自 2000 年至 2014 年期間，船隊成長大於貿易量的年度有 8 年，造成供過於求的現象。供給大於需求導致運費低，買方議價能力大。特別是在 2010 年中期以後這種現象更為明顯。依據英國 Drewry 航運顧問公司 2012 年公佈全球貨櫃航運市場季報告指出，2012 年市場情況，全球貨物量成長 5.8%，而船噸過剩達 14.5%，較 2011 年貨物量成長 4%，船噸過剩 12.6%，顯現市場狀況並未改善，此種現象直到 2013 年中國崛起帶動全球經濟復甦船噸過剩現象才得以改善。但航商大量建造 18,000TEU 以上之超大型船，而這種現象仍將持續下去，未來也將引發定期貨櫃航商間更激烈的競爭。

(2) 東西向貿易的不平衡

亞洲各國船公司由於受到歐債危機及金融風暴之衝擊，導致貨幣貶值經濟景氣低迷，歐洲與北美地區企業則利用亞洲貨幣貶值積極爭取亞洲產品，而亞洲地區對產品之需求卻下降，航運業者目前歐洲至亞洲貨運承載量較一年前減少 15%，此已造成嚴重的貿易失衡。Drewry 預測供需指數，預估 2020 年全年將降至 88~91.7 點之間，較 2014 年的 95.6 點，及 2015 年的 92.8% 運價仍受到船噸過剩影響難以恢復。尤以東西向貿易所受影響最為顯著。以北歐至亞洲航線，西向航線在 2015 年上半年運能仍較 2014 年同期增加 5.2%，惟貨物量僅增加 1.4%，船噸使用率僅有 71%，而 2015 年下半年，船噸運能增加 7.6%，貨物量成長為 3.2%，船噸使用率亦在 71.1%，惟 2014 年則達 81%。為阻止船噸使用率的降低，船東相繼採取減少船噸配置及停航措施，或調派其他航線及出租方式，以降低成本。總而言之，航運業正面臨新挑戰。

(3) 運費同盟功能形同虛設

同一航線或地區的各定期航運業者，為了消弭彼此的低價惡性競爭並謀求彼此間聯繫與合作，於是有類似經濟學領域所稱的「卡特爾」組織型態產生，此稱之為航運市場的運費同盟。對於運價、航行港口、使用船舶之數量噸位、航行班次、各項費用及佣金回扣等事項，基本上運費同盟都有詳細的會商協議。航商溯自 1970 年代建立之運費同盟關係，至 80 年代隨著盟外獨立船公司如長榮海運公司在市場上的強勁表現，世界三大定期航線之超級運費同盟 ANEC、ANERA、TWRA 或 FEFC 等，在其各航線之市場佔有率每況愈下，加上目前各航線船噸普通過剩，造成運盟及盟外獨立船公司之間競爭激烈，傳統上運盟所制定的統一運價表已功能式微，況且運盟也無法有效控制其會員公司之營運船噸。因此可以看出 90 年代中期以後，運盟的力量已更形減弱，其重要性也不復已往，功能已形同虛設。

(4) 航商競合型態的形成

就全球貨櫃運輸業經營情況分析，目前正面臨極大挑戰，自 1990 年代以來衝擊業界之船噸過剩情況並未減少，運價趨低、利潤惡化，2015 年從新加坡裝載一只 40 呎貨櫃至歐洲不及 2000 年的三分之一，以及下列各種因素造成航運公司之競爭又合作之型態，分述如下：

(a) 業界合併

海運界之合併與其成本管理有關，大型海運公司組成聯營、併合、與運輸艙位之互換以求資源最佳利用俾節省成本。例如 P&Q 和 Nedlloyd 以及 NOL 和 APL 之結合，很多大公司亦儘可能運用專用小船而非付費的公用小船將貨物運往軸心港轉運以節省成本。

(b) 貨輪載重噸位增加

為求更高生產力，航運公司近年訂購之貨櫃船均具大馬力以求最適航速，且加大船舶噸位以達經濟規模，以便降低每二十呎貨櫃的艙位成本。這些運能超過 10,000TEU 以上之巨型貨櫃船在遠東/歐洲航線上只停靠數個具高效率且可靠性的樞紐港，由於承載大量之貨櫃，若遇中途港作業效率不佳，造成船期延誤而導致之費用將很可觀，同時也將抵銷其他方面所節省之費用。

(c) 企業合作與併購的風潮

面臨以上情勢，海上運輸業包括船公司、貨主、港務管理公司、碼頭經營業等均通力合作以渡過難關，對航商而言，港埠營運作業及相關業務之合作比過去更為重要，藉此以達提高生產力，減低成本，獲取共同利益。航商溯自 1970 年代建立之運費同盟關係已名存實亡，而被 1990 年代的策略聯盟形式與 2014 年新的 4 大策略聯盟所取代。4 大策略聯盟已經在主要貿易航線運作，藉此船公司可減少在船舶的投資，更可增加競爭強度與擴張航線，同時增加服務航班與頻率。不論如何，建立大規模營運合作的趨勢已漸為市場所接受，同時此亦將主導未來港埠行銷政策。策略聯盟航商給與運輸業者在船舶成本與場站營運上的節省，這大約只占船公司成本基礎之半數。合併則給航運業者帶來另一半的利益--同樣地包含在陸上運輸與管理費用上。航運業

者通常在一個合作的架構下形成聯盟，當超過二個以上的業者涉入一家被合併的公司時，聯盟的產生更顯而易見的形成。

(5) 航商聯營併購的效應

自 2000 年代以後，定期航運市場已邁入高度成熟階段，世界上各大航商無論是在船舶型態、性能、航線服務範圍、服務品質、營運效率、成本精算以及公司聯營等各項競爭型態上愈來愈相似，貨櫃運輸的服務已漸趨同質化，各航商已陷入產品無差異競爭階段，造成全球各主要定期貨櫃航線戰火普遍蔓延。有鑑於此，為全面改善航運營運環境，海運企業無論是策略聯盟或盟外獨立船公司，紛紛籌組聯營集團(Consortium)洽談艙位互租與新的船期協定等營運合作方式，這樣的作法無非是希望藉增加資產設備的利用率並同時用以降低營運成本，進而提昇服務品質，以增加運載的高價值，最後達到改善投資報酬率及增進商品的競爭力等目的。而通常航商為求生存與發展會衍生出許多合作共生策略，這樣的策略基本上可歸納出如下四種互動關係：

(a) 共生關係

指二公司基於共利考量而加以聚合，使雙方互蒙其利，雖然雙方利益不一定均等，但雙方皆承認是公平交換條件。

(b) 共食關係

二公司存在一種互相無損狀態，但某一方會有極大的助益。

(c) 寄生關係

某公司寄託在另一公司組織上，利用該公司的資源以謀求自己的生存利益。

(d) 擬態關係(Isomorphism)

某公司在未經過另一公司的同意，發展或模仿另一公司組織型態及營運作為，借以混淆市場上其它利益相關者，並藉此而獲利。

10.2 航運公司營運策略對港埠發展的影響

1. 集中化、壟斷化策略及其影響：

近年來，航運業界彼此間策略聯盟與併購的發展案例越來越多，導致船公司的運輸能力迅速集聚，遠洋國際航線運輸趨向集中化和壟斷化，已成為當前和未來一個重要的發展趨勢，據統計，全球前 20 大貨櫃航運公司船隊規模 2015 年 4 月初已達 1527 萬 TEU 佔全球貨櫃總運能(1885 萬 TEU)的 81%，目前全球前 20 大貨櫃航商，已有 16 家加入聯盟，而全球 4 大聯盟的總運能已佔亞歐航線市場總量的 98%，亞美航線市場總量的 96%，全球貨櫃運輸市場的競爭型態將趨於由大型航運公司及大聯盟所壟斷。而大規模航運集團的湧現，必然對航運服務機構產生重大影響，特別是對港埠之貨櫃運量產生直接而深遠的影響。

2. 船舶大型化策略及其影響：

由於全球航運市場競爭的加劇和經濟全球化進程的加速普及，以及運送人對規模經濟效應的追求和造船技術的不斷提昇，船舶大型化已成為國際貨櫃運輸市場重要的發展趨勢之一。根據 Lloyd's List Intelligence (2014)和本所(2015)之研究資料顯示(如表 10-1)，至 2017 年止，預計有 134 艘 7,500~9,999 TEU 型之船舶交船，1.3 萬 TEU 以上大型船舶則有 119 艘；而在超過 1.8 萬 TEU 大型船舶部分，Maersk 和 MSC 未來將分別預計再交付 20 艘船，長榮預計交付 11 艘，UASC、MOL 和 OOCL 則分別各有 6 艘，CSCL 有 5 艘，CMA CGM 有 3 艘 (Alphaliner, 2015)。總計至 2014 年底止，全球營運和興建中之超大型船舶有 20%屬於 15,000~15,999 TEU、4%是 16,000~16,999 TEU、9%是 17,000~18,000 TEU 以及 67%為超過 1.8 萬 TEU(台灣港務股份有限公司，2015)；可看出船舶大型化已是必然趨勢，超過 1.8 萬 TEU 之貨櫃船已投入營運，尤其愈大型航商在新建船舶上有愈大型化之趨勢，甚至 2.2 萬 TEU 之貨櫃船已著手規劃設計。

表 10-1 全球 2017 年止預計交付之貨櫃船規模分佈

船舶規模 (TEU)	艘數	百分比(%)	總運能	百分比
999 以下	40	6.6	20,780	0.5
1,000~2,499	151	25.0	266,915	6.2
2,500~4,999	87	14.4	312,522	7.3
5,000~7,499	25	4.1	146,774	3.4
7,500~9,999	134	22.2	1,210,963	28.2
10,000~12,999	47	7.8	488,104	11.4
13,000 以上	119	19.7	1,840,849	42.9
總計	603	100.0	4,286,907	100.0

資料來源: Lloyd's List Intelligence (2014)；交通部運輸研究所(2015)

依據英國海運諮詢公司 Ocean Shipping Consultants(OSC)專案總監 Andrew Penfold 表示:技術可行性研究已經建立,預計 2016 年左右,韓國造船廠將開始建造大量 24,000 TEU 貨櫃船,此種船與 12,500TEU 貨櫃船相比,航行成本可降低 23.1%,與 16,000TEU 貨櫃船相比,航行成本可降低 17.4%,24,000TEU 貨櫃船尺寸為船長 430 M,船寬 62M,吃水維持 16 M。船舶大型化給國際貨櫃運輸業帶來了極大的變化,由於主幹線船舶彎靠港埠日益減少,貨物轉運日益普及等趨勢日趨明顯,都對港埠未來的發展提出更新與更高的要求。使港埠單位面臨嚴峻的挑戰。隨著船型日益增大,越來越多的港埠在相對應的港埠硬體設施不能滿足大型船靠泊的需求。因此有意爭取全球性或地區性樞紐港地位之港埠,將會致力於拓寬航道和碼頭水深以及配置大型裝卸設備,採用先進技術來提高裝卸效率增加船席泊位能力,大幅擴增堆積場面積進一步提高集疏運能力,以此滿足大型船之靠泊需求,從而滿足航運公司採取船舶大型化之營運發展需要。

3. 航線軸心化策略及其影響：

由於大型貨櫃船造價昂貴，船公司在營運過程中，為多靠泊一個港埠而增加的營運成本所占之比重將會上升，而支線接駁成本所占之比重則會下降，因此船公司都採取大型船舶在主(幹)航線減少彎靠港埠之策略，同時積極發展幹線與支線的接駁運輸，以便把鄰近地區集貨港之貨物轉移到大型主幹航線上。這將導致航運公司的航線配置，形成圍繞在主(幹)航線靠泊港，緊密銜接接駁支線港埠的規劃，這種主幹航線軸心化已成為當前國際貨櫃運輸的重要趨勢之一。

航線配置軸心化策略，對港埠之發展影響十分巨大，多靠泊港埠不僅對大型船舶不經濟，還會延長貨物的交貨期間，無法滿足貨主之時間需求，因而削弱船公司的競爭力，不利於提高市場佔有率，為了提高經濟效益，船公司就必須儘可能減少靠泊港口，以壓縮航程時間和降低港埠費用，在此種情境下，航運公司因而採取貨櫃主幹航線配置軸心化策略，這一策略的直接結果是幹線船舶靠泊全球主要樞紐港，支線船舶則負責樞紐港和支線港口間的運輸，從而達成幹線支線貨物轉運的需求，許多航運公司透過國際樞紐港將區域航運網路和幹線運輸網路銜接起來，以便開發利潤豐厚的當地貨運市場。

4. 幹線靠泊港選擇策略及其影響

在船舶大型化，航商聯盟化及經營幹線化的新的市場競爭環境下，國際航運公司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，航運公司在選擇樞紐港時，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，港口水深已成為船公司選擇樞紐港的一個重要因素，尤其對 15,000TEU 以上超大型船，因此受選擇港口水深之影響將會導致靠泊港口的集中。面對超大型貨櫃船的發展，和航運市場的激烈競爭，全球貨櫃樞紐港已面臨新一回的市場保衛戰。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。因此航運公司選擇幹線靠泊港的策略，將對港口的發展與競爭地位產生重大影響。當然沒有一個港口的門戶地位是不可取代的。任何一家航運公司的航線規劃都不可能絕對依賴某一港口，使用港口的選擇，取決於包括服務品質的多種因素。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。

一般而論，貨櫃海運聯盟船隊選擇靠泊碼頭的考慮因素有下列幾項

- (1)位於主航線上，港灣條件及港勤設施良好、操船安全。
- (2)有綿密的 Feeder 網絡或鐵路系統，能迅速運送轉口貨櫃。
- (3)聯盟船隊因攬貨能力大增，會使用更大型的貨櫃輪，因此必須有足夠長度及水深的貨櫃碼頭。
- (4)碼頭裝卸作業效率高，能縮短大型貨櫃輪的滯港時間。(全年 24 小時作業、良好的 IT 系統、自動化、足夠數量的 GC、Outreach 24 排以上)。
- (5) 到港裝卸櫃數大幅增加，櫃場提供足夠的儲櫃容量。
- (6)政治穩定，勞工罷工風險低。

5. 綜合物流策略及其影響

近年來，港埠物流服務已成為各大航運公司關注之焦點，目前大多數航運公司都在調整本身的經營與發展策略，其核心就是提昇對客戶的服務水準和制定物流發展策略目標。這充分顯示航運公司的投資與經營觀點正在發生重大變化，此一變化勢必對港埠未來的發展產生重大影響。隨著全球經貿不斷的發展，國際貨櫃運輸市場貨源日益充足，其不僅分佈在沿海地區，廣大的內陸地區更有著豐富的貨運市場，而港口正處於海洋和內陸的轉節點，是海上運輸，內河水運和內陸運輸的交會點，國際複合運輸的換載處。因而物流的發展必然對提高港埠的綜合服務競爭能力產生極大的推動力量，同時船公司也意識到 21 世紀運輸業生存和發展的關鍵，是如何在一個整合物流服務系統中為自己的企業尋求正確的定位。

10.3 航港合作的發展策略

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，國際航運公司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，海上對海上轉運貨對港口吞吐量的貢獻最大，而大型航運公司是海運轉海運最積極的推動者，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。

加速港埠建設引進市場機制以提高港埠單位經營管理水準和服務品質，才是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運公司投資港口的碼頭、倉儲設施和機具設備之意願，加強港口和航運公司間雙向合作，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。自 21 世紀以來，國際航運市場發展策略隨著世界經濟和區域經濟的發展產生重大影響，而這些重大影響主要來自航運公司幹支線網路化，隨著運輸技術和港埠功能特徵的發展變化，港口的選址、規劃及裝卸設備的配備等方面受到航運公司直接影響的層面更大。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運公司的合作意願正不斷地在提昇，有些港埠採取較積極突出之手段，提供相當誘因以吸引航運公司投資興建碼頭，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。

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，由於航運公司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。航運公司在市場競爭的核心就是貨源競爭。同樣港埠競爭的核心也是貨源的競爭。航運公司參與經營碼頭，必然有助於港埠吞吐量進一步的提昇，由於航運公

司租用碼頭後，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%就是由航運公司承租的專用碼頭來完成。

同樣的航港合作對航運公司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運公司對靠泊港口船席獨家專用權，保證該公司的船期和服務品質，進一步控制成本支出。同時亦有助於航運公司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，有助於航運公司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。

邁入 21 世紀第一個十年以來，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代的標準，由於目前全球性運輸網路已形成，運送人可以自由彈性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發揮之功能，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，因此航港合作在未來國際貨櫃運輸的市場競爭和港口發展已形成重要趨勢，同時也是樞紐港競爭的必然發展趨勢。

10.4 航運業的併購

國際貨櫃運輸業是個寡頭壟斷的行業，全球前五大貨櫃航運公司之運能佔全球貨櫃船隊總運能的 46.8%左右，而前十大航運公司控制全球 63.8%的運能。但是，這個高門檻的寡頭壟斷行業中的“市場領導者”在前幾年因全球經濟不景氣使得營運業績巨額虧損或盈餘大幅縮水。由於全球航運市場仍陷於運能過剩、運價超跌、成本上升等結構性惡性的循環裡，加上全球經濟回升乏力的大環境，顯示出航運業的寡頭壟斷局面尚未穩定，市場領導者之間出現併購整合時機已逐漸

成熟。

1. 航運業的固有問題

航運公司在市場經營與競爭環境中必須面對的問題為：

- 1.運量與運價的矛盾：2012 年，在太平洋航線等主要貿易航線上，貨櫃運量持續在成長，但運價非但沒有同步上升，從長期來說反而在逐步下跌；2014 年至 2015 年 4 月期間，歐洲航線運費跌幅最大，至 2015 年 4 月跌至 500 美金/teu。
- 2.追求發展與運能過剩的矛盾：各大航運公司都力求提高自己在市場的佔有率，提高自己在運量和運能等方面的全球排名，尤其是市場領頭者馬士基海陸公司的超大規模船隊，帶給了其後追隨者大幅擴展船隊運能的想像空間，但在追求發展的同時必然造成全球航運業的運能過剩，就如刀的兩刃砍傷了自己，運能過剩帶來的經營效益低落，必然導致航運公司本身對未來的發展猶豫不決；
- 3.單位成本降低與系統成本上升的矛盾：船舶大型化帶來貨櫃運輸單位成本的降低，但航運業的系統性成本卻在上升，如美國碼頭工人要求提高工資，全球反恐措施和環境保護的要求，給航運公司增加了額外成本等等，而且研究顯示，單位成本降低幅度也呈現遞減的趨勢，4,000TEU 船比 2,000TEU 船的單位成本平均節省 7%，而 6,000TEU 船比 4,000TEU 船的單位成本平均只節省 4%；
- 4.航運公司合作與競爭的矛盾：儘管航運公司透過航運公會、航運聯盟、艙位互租等方式加強了合作，但合作的目也是為了更大範圍的競爭，利益一致時可以合作，利益衝突時合作可能一夜之間破裂。

航運公司就是在這些矛盾之間摸索、調適、平衡，並隨著矛盾激化程度的不同形成盈餘或虧損的周期現象，這些矛盾也決定了航運行業從中長期來說是微利行業，如果行業本身出現無法調適的結構性變化，目的平衡會打破經歷陣痛形成新的平衡。近一兩年來，全球航運運價已跌落到自貨櫃化誕生以來的最低點。這種巨大的結構性變化顯示出，航運業有可能出現新一回合的併購和整合的浪潮。

2. 航運市場的整合因素

(1) 成本考量

航商在推動策略聯盟過程中，成本因素扮演相當重要之角色，也是航商優先考量的主因，假若未來貨源穩定且是均衡的運輸市場，則航商可藉策略聯盟來達成規模經濟，以降低單位運輸成本而創造更佳的公司獲利。運輸市場之主要特徵為艙位無法儲存，也無法預先生產，定期航線中最常見到的無效率運輸，為離峰時空艙浪費與尖峰時艙位不足的現象，如經策略聯盟的運用可以航期協定、共同派船、艙位互租/艙位互換等方式來提高艙位利用率、船舶使用率、營運效率、提高共同營運績效，以降低空艙的浪費與艙位的不足，而提高公司的投資報酬水準。

(2) 風險考量

航商自行經營航線時可能因天災、人禍或是公司本身的危機，也可能因政治、經濟等因素而影響整體船公司的運作，個別船公司所負擔的風險性極高，但經由航商策略聯盟方式航商與航商間之風險將會被分散而減小，因為航商間的合作關係，使得艙位、航線等作合理有效的規劃與分配，雙方為了達到共同的利益將盡其所能把風險降至最低，在分擔風險上比起單獨經營要來得低，獲利航線與虧損航線可以互相調節盈虧，共同分擔營運風險。

(3) 提昇顧客服務水準

顧客至上是企業的至理名言，在海運蓬勃發展的今天，滿足顧客需求已成為拓展事業的不二法門，若航商無法持續地令顧客滿意，將導致顧客產生不愉快的感受，則顧客將降低對該航商的信賴度甚至於離去，進而影響商譽，顧客滿意度的重要性不言可喻。顧客服務是行銷策略的一種，企業組織在推出一項產品時亦須同時提供相關的服務。在競爭激烈的定期船海運下，航班的密集度更顯重要，當一航商在其產品組合與行銷組合中，已無差異化之措施可供採行時，增加航班服務水準是可以提高獲利的重要方法，其航線的

高可靠度亦為重要因素之一，顧客服務是創造顧客滿足及忠誠度的重要工具。許多業者認為在現有顧客心中保有商譽，當較吸引新顧客或挽回已失去的顧客更為重要。

(4) 航運公司數量仍屬偏多

航運業目前仍然相當分散,由於全球最大的航商馬士基海陸公司的市場佔有率也不過 15.1%左右，因此與市場抗衡的實力尚嫌不足，也進一步為未來航運界的整合留下了空間。

(5) 規模經濟效益

隨著 13,000~18,000 TEU 超大型貨櫃船成為遠東—北美和遠東—歐洲/地中海等東西向主航線上的主流船型，而 20,000-24,000 TEU 的超大型貨櫃船也將在不久的將來問世，船公司本身必須透過整合擴大營運規模，來適應單一船舶載運能量的規模，否則大型船舶節省的單位成本必將被運費的下跌所抵消。航運公司已經透過各種途徑將營運成本儘量降低，進一步降低成本的空間已經不大，只有透過市場結構性的整合才可能產生較大幅度地降低成本。整合形成的“巨型航運公司或聯盟擁有較好的避險能力，可以獲得最低成本的市場融資利率，靈活調整營運航線和提昇服務品質，自行經營支線船舶與幹線母船的接駁服務，從而獲得規模經濟的效益。並擴大航線規模、充分利用產能使艙位浪費能夠減少，擴展市場機能降低平均成本，擁有更廣大的市場佔有率增加競爭優勢。

(6) 垂直整合滿足客戶需求

航運市場裏，貨主一方面往往要求航運公司能夠以有競爭力的運價提供定期的、快速而多樣化的航線服務，而另一方面貨主之間也不斷整合，以形成能夠提供大量貨載，處於強有力談判地位的貨主團體。這種趨勢目前仍在持續在發展，市場內只有擁有大規模船隊和實力堅強的大型航運公司才能滿足這些客戶的需求。同時貨主對綜合物流管理的要求也迫使航運公司積極投資更為廣泛的運輸和物流設施。

(7) 市場進入門檻提高

航運公司需要擁有大量的船隊與大規模的投資才能提供完整的航線服務。貨櫃運輸初期，新進入市場的公司也許可以以一艘兩周 1 航次或每月 1 航次的港至港服務航線起家，然後逐步發展。但當時的營運環境已不復存在。目前市場主航線船舶所提供的服務頻率是每日 1 航班或每周固定日航班。正因為這個原因，近年來能夠成功地跨進航運行業的新公司已經逐漸減少，。

(8) 航運公司脫離集團母公司

某些集團性企業已趨向於將其所屬的航運公司獨立脫離，比如 CP Ships 已經同其母公司加拿大太平洋運輸集團獨立脫離，鐵行集團和渣華郵船將其各自的航運公司合併成鐵行渣華，並最終將透過鐵行渣華的上市出售股份，退出航運業。美國 CSX 集團也將其下屬的航運公司海陸航運公司賣給了馬士基。航運公司脫離其母公司後更容易與其他航運公司合併或整合。

(9) 民營化

國有航運公司的民營化也推動了航運業的整合，尤其在義大利。義大利航運公司(Italia di Navigazione)在 1998 年實行了民營化，然後被 CP Ships 兼併了；長榮則兼併了義大利郵船公司(Lloyd Triestino)。法國原來的國有公司 CGM 與和民營的 CMA 進行了合併，接著合併後的 CMA-CGM 又購買了澳大利亞國有航運企業 ANL。以色列政府也宣布打算為其在以新的股份尋求買家，我國政府則計劃出售它在陽明海運擁有的 43%的股份。

(10) 市場開放和反壟斷政策

各國的反壟斷機構紛紛採取措施逐步推行航運市場自由化政策，傳統的海運同盟進行運價控制和協調的能力已日益弱化，貨主透過服務合約已有議價能力，效益差和效率低的企業往往淪為被兼併的對象。

10.5 小結

近年來隨著航運新技術之發展及貨櫃航運市場的不斷變遷，定期船公司為積極求生存，持續擴充全球市場的佔有率以便保持競爭力與獲利率。為了確保航商的獲利能力，定期船公司都在尋找某些營運策略包括併購、策略聯盟、合理化、供應鍊整合和差異化等措施，目的在尋找市場利基(niche)和降低營運成本。定期船公司透過合併和併購由集中化和合理化的手段來完成組織結構的重整，此外，船公司也採行訂購超大型船舶和轉運服務策略來達到更寬廣的營運含蓋面和經濟規模。由於航運市場上沒有單一船公司擁有足夠的市場佔有率或足夠的船舶來滿足託運人對航次靠泊頻率和船舶滿載的需求，為了要提供經常固定的靠泊頻率和擴大對併裝貨物提供服務，定期船公司因此採取策略聯盟或相互組成協會，因而必須使用一定規模之貨櫃船來載運貨物。為了獲取主導更多的整體控制權，航商藉著併購其他船公司或合併案來達到市場佔有率的提昇，這些措施也使定期船公司之利益擴散到市場上許多不同的航線，同時減少航商的營運風險。而航商組成聯盟也是保護運費的一種手段，聯盟可為航商聚集大量貨物和增加船舶靠泊服務頻率，同時彼此聯盟之航商也可透過共用船舶、碼頭、機具和貨櫃來達到改善資產的使用率，另外，也可利用他們共同財務的優勢來進行長期的資產採購及機具的更新。基本上聯盟對船公司而言是刀的兩面刃，一方面聯盟可使船公司獲得上述之利益，但另一方面他們對託運人送出了聯盟間船公司幾乎沒有差異的強烈訊息，同時除了運費價格外，聯盟對市場上任何困難的事件都採取競爭的方式解決。過去幾年來，全球航運市場上聯盟船隊的市場佔有率已經呈現成長現象，在海運界裏每家船公司對聯盟船隊的貢獻才是增加聯盟影響力的重要原因，展望未來，定期船公司相互策略聯盟的競爭態勢，仍將是主導全球航運市場發展的重要因素。

第十一章 高雄港貨櫃經營環境問題分析

11.1 高雄港貨櫃營運之內外部環境問題

亞太地區海運市場之經營環境受到全球經濟景氣低迷和船舶大型化之發展導致船舶運能過剩，市場運價偏低，各航商為降低營運成本於是採取共同派船、互租艙位、共用碼頭、共同聯營等方式等策略聯盟之夥伴關係，新重組之策略聯盟航商深深影響貨櫃營運航線之配置與佈署。

高雄港貨櫃碼頭營運亦受到海運市場之經營環境及港埠內外部環境之變遷而影響，高雄港所面臨之內部環境營運課題包括高雄港貨櫃碼頭呈現效益差異過大問題、以及由船舶大型化趨勢下，高雄港仍局部欠缺深水貨櫃碼頭之現象，此外近年高雄港為迎合綠色航運政策所推行之綠色港口設施善加利用問題等，以及面臨之貨櫃碼頭能量遞移問題，這些內部因素亦直接影響到高雄港貨櫃碼頭經營的持續性；外部環境之營運課題，主要包括了貨櫃船大型化對高雄港營運之衝擊、航商策略聯盟之發展，以及有關巴拿馬運河擴建完工開通後新航路發展對高雄港樞紐地位之影響，其已確實地對全球重要航商與各大港口產生整體連動性的影響，此三項亦為高雄港目前所面臨的最大外部環境變遷，因為眾多航商為了因應策略聯盟行為，已對航線配置進行改變，此舉會如何衝擊到我國的航運市場與港口營運環境，將是目前高雄港最關心的課題，茲分別就高雄港內外部環境經營問題與面臨之營運課題分析說明如下：

1. 高雄港內部環境經營問題

(1)在基本設施方面：

- a. 深水碼頭不足問題：高雄港受限於水深、過港隧道、作業機具及出租貨櫃碼頭分散等因素，致使許多航商不敢貿然將 14,000TEU 以上之超大型貨櫃船安排靠泊高雄港，目前只有高雄港第五、第六貨櫃中心和 65、66 號碼頭水深可達 15 米

以上，可停靠 1.4 萬 TEU 級以下之船舶。

- b. 碼頭交通動線運輸問題：由於六櫃地處紅毛港遠離市區，無專用聯外交通道路，拖車時間與到五櫃相比多出 30 分鐘，並且無回頭貨櫃，造成貨主或拖車業者因拖車費用增加，大幅降低使用第六過櫃碼頭進出的意願。貨主仍偏好使用 70 號碼來進出口貨櫃，較為方便交付或提領貨物。
- c. 港區背後腹地不足：過去貨櫃碼頭建設會以作為貨櫃進出或轉口短暫停留的平台，一旦船舶大型化和進出櫃量增加便會造成港埠背後腹地不足問題，特別是近期港務公司在促銷自由貿易港區，經常遇到問題便是腹地不足需要對外購地、共同開發或填海造地。近來國外新港建設皆會將背後腹地納入規劃範疇之列，甚至些明定規劃碼頭和港埠用地比率為 1：2，利用該區倉儲或物流區來創造更多貨源和產品之和附加價值。

(2)在貨源供給方面：

- a. 貨量不足競爭壓力激增：由於 1987 年中國大陸經濟實施改革開放路線後，臺灣廠商為尋求比臺灣更低廉勞力、原物料、土地和水電設施以及政府獎勵投資優惠措施，紛紛透過不同投資名義將產業逐漸外移。1990 年底高科技產業外移到華東地區，2000 年底中國大陸沿海城市薪資成本提高、環保意識抬頭造成臺灣傳統產業廠商，開始配合中國大陸政府所宣傳中西部大開發逐漸往內陸城市設廠，或者到東南亞國家設廠如越南、柬埔寨或印尼。臺灣產業外移所產生的空洞化問題和進出口貨量嚴重萎縮問題日益嚴重，當然對於航運業影響甚為嚴重已經是不爭的事實。
- b. 港區間貨量移轉，部分移轉到臺北港：臺北港貨櫃碼頭公司由長榮、萬海和陽明所組成投資聯盟，陽明海運由於需要貨源支撐第六貨櫃中心和投資額僅為 10%股權，所以無暇照顧臺北港，僅能靠長榮海運和萬海航運來扶持，在現有國內產業外移和貨量未增加情形下，最快方法便是將基隆港、臺中港以及高雄港作航線調整和貨櫃量移撥，因此對於基隆港和高雄港貨櫃

量移轉影響程度較大。由於臺北港四座碼頭保證櫃量預估達到 200 萬 TEU，目前貨櫃量僅有 135 萬 TEU，仍有 65 萬 TEU 缺口，近期國內進出口衰退情況下，除非有新轉口貨櫃量增加，否則繼續從其他港口調整航線和貨櫃量移轉是勢在必行的。

- c. 港口行銷不易：第六貨櫃中心 2 座碼頭 80% 以上的貨櫃量大部分來自陽明海運，其次為策略聯盟夥伴之貨源。港埠行銷重任仍倚賴陽明海運為主，高雄港務分公司組織內並無設立相關行銷業務單位來因應承租碼頭擴增到 4 座時，需處理 200 萬 TEU 以上之貨櫃量，如果單靠陽明海運和策略聯盟的貨源仍顯不足，此外，未來後線物流中心設立後，勢必造成對外港埠行銷重擔將會日益增加，此為碼頭營運業者應儘早因應規劃進行。

(3) 在航線佈署方面：

歐美主幹航線減少：中國大陸經濟崛起和深水港雨後春筍般出現、臺灣產業外移和進出貨櫃量減少、東南亞深水港口浮出台面、船舶大型化產生等因素，皆造成航商將歐亞航線和美西航線移轉到中國大陸青島、上海、寧波和深圳主要原因，特別是 2008 年兩岸海運直航簽訂，讓國外航商無法插手兩岸航線貨櫃量承載，使得國外航商會僅能利用香港、釜山港或日本港口作為兩岸貨物轉運的平台，從高雄港撤走航線傾向越來越明顯，如果港務公司無法提出任何具體激勵措施來防範未然，高雄港落入區域型集貨港命運是無法避免。

(4) 碼頭使用問題：

- a. 退租貨櫃碼頭閒置，2010 年和 2014 年 9 月馬士基與 NYK 分別撤離高雄港，對於馬士基原先承租四座碼頭解約（包括 118～119 和 75～76），高雄港務分公司協商現代商船協商更換碼頭到 118 和 119；韓進接收馬士基過去承租 76 號碼頭，並且約定承作該公司停靠船舶貨櫃量。其後，陽明海運因為成立高明貨櫃公司承租 108～109 號碼頭，以現有貨櫃量來計算時，勢必要放棄 120 號碼頭，造成 75、120 和 121 號碼頭呈現閒置狀態，目前 120 和 121 號碼頭暫由港務公司經營，由

於高雄港務公司屬於專用碼頭由航商、裝卸公司和碼頭營運公司來經營，所以未來臺灣港務公司是否要考量多角化投資設立貨櫃碼頭公司來經營或者和民間業者合資共同來經營閒置貨櫃碼頭皆是成為考慮選項。

- b.碼頭分散船舶雙靠問題：依照陽明海運規劃將歐美遠洋配置到第六貨櫃中心，近洋航線則停靠 70 號碼頭，由於部分船舶承運兩岸航線貨櫃或策略聯盟貨櫃，勢必造成碼頭雙靠的問題，徒增船舶因雙靠所產生成本和時間耗費。
- c. CFS 貨櫃處理問題：由於 CFS 櫃主要依賴 70 號碼頭來做拆併櫃，其後在利用拖車運到第六貨櫃中心登輪開往歐美主航線船舶。對於航商而言，勢必產生額外拖車運輸成本負擔，如果未來第六貨櫃中心可以完全處理拆併櫃問題，雖然可獲得問題解決，但是 70 號碼頭則可能會產生貨櫃量下降問題。

(5)擴建港區空間之需求

高雄港區由於都市的擴張，產生港區用地與周邊都市相容性的問題，這部分的使用衝突以舊港區尤甚，另外液化品等危險碼頭亦分散於港區各處，無法有效集中隔離於都市較遠區域，這些都是因為高雄港目前港區空間不足，無地可擴建的困擾，故除推動洲際貨櫃中心一、二期工程外，極需積極推動外海填地計畫，降低高雄港陸域發展限制，改善港內腹地不足之現象。

(6)環境保護與港市融合

有鑑於都市發展至緊鄰港區時、親水空間水域的需求，港區內裝卸可能產生之污染、船舶靠泊之污染物、港區水域濬挖砂等，都成為港區經營必須考量的重點事務。例如：拋泥受到海洋污染防制法之限制，未來濬泥海拋量減少政策，必須先考量未來濬泥處理問題；裝卸作業需考量使用符合環保之裝卸設施；鄰近市區碼頭，需考量裝卸及運輸作業產生之噪音。當然重新調整碼頭配置，朝更新設備及裝卸方式，設置專區集中管理為較佳之方式，另外濬挖泥處理上，則以設置拋泥區或是規劃長期發展區採逐步回填方式應為較佳的處理方案。

(7)港區內外聯繫交通動線之改善

高雄港屬於天然港口，隨著都市的發展與更新，土地取得的困難度越來越高，故在交通動線規設與施工上，變的越來越為困難。隨著港埠功能由原始的裝卸運輸功能，逐步提昇到物流、深層加工的自由貿易港等高附加價值的功能時，因應境內關外、後勤運輸成本等概念的產生，港區內外聯繫的交通動線需求益發重要。故二港口跨港橋之興建、港區內交通聯繫系統、直接連接高速公路網路的交通動線，成為物流業者與進駐自由貿易港殷切期盼的建設。

11.2 高雄港貨櫃碼頭面臨之碼頭能量與船舶大型化問題

高雄港是我國最重要的貨櫃港與轉運樞紐港口，因為轉運行為，可以同時讓貨櫃航商帶來各類遠近洋航線、操作各類櫃源(進/出/轉口)、充份使用港口內的各大碼頭與機具設備、更可為港口當局帶來更多的收益。所以，貨櫃航商是轉運行為的發生者，他們掌控了整個運輸過程的決策權，而航商的決策對於轉運港的轉運貨櫃運量，有著舉足輕重的影響。當航商從事海上貨櫃運輸時，在尋求運輸成本降低與滯港時間縮短等相關因素的考慮下，他們將決定是否採用轉運方式營運，並選擇某些特定港口為轉運港。當航商擇定某特定港口為其轉運港時，該航商承運的轉口貨櫃將集中至此港埠，則此一港埠的轉口貨櫃量將激增，這也是樞紐港口形成的原因。

因此，國際貨櫃海運發展的主導權，是掌握在貨櫃航商，其將影響各國對於航港與造船產業之設施需求與整體規劃，交通部運研所(2015)及戴輝煌等(2015)的相關的研究顯示，近年來貨櫃航運之發展趨勢，正朝向：生產與服務「分離化」、航商「策略聯盟化」、船舶「大型化」、航線「網狀化」、港口「層級化」以及航運「綠色化」等方向發展。本節彙整上述各章節並收集相關資料，整理出高雄港貨櫃碼頭面臨之潛在營運問題包括：碼頭量能分配與利用率不平均、船舶大型化問題的衝擊；與碼頭削價競爭等三項，分述如下。

1. 碼頭能量利用率甚不平均

貨櫃航商採取的「策略聯盟化」行為，若其間各成員均在某一港

口內有各自的碼頭，則聯盟行為會對某些港口產生碼頭作業能量之相互競爭問題。以高雄港為例，在 2012 年以後的東亞地區，為因應遠歐航線集貨化與越太平洋航線平行化之衝擊，航商採取策略聯盟之操作方式，此方式改變了其在高雄港的主航線配置。原本有數家航商，各有其主航線泊靠時段，現今由於相互聯盟之關係，會逐漸把航向同一區域之碼頭之不同航商公司的主航線，縮減至派往同一公司所屬專賃碼頭之單一主航線，因此多家公司類似主航線變成單一主航線，此結果除了會造成專賃碼頭的使用額度減少外，各碼頭的船舶停靠會逐漸產生出嚴重的尖峰時段（部分碼頭每週只餘 1~2 班大船）；與離峰時段（其他時間各聯營航商之母船航線，難以配置），此種「時空集中」化的嚴重差異性，會致使碼頭後端之裝卸業者、櫃場作業單位、儲運業者、陸上拖車業者與相關的複合運送業者，產生出作業時間與成本難以掌握或業務委縮的壓力。此趨勢與情勢若再嚴重下去，極不利於我國高雄港之相關航港產業鏈之發展。

表 11-1 2014 年高雄港各大貨櫃碼頭能量利用率

碼頭編號	作業能量 (TEU)	2014 年實際數量 (TEU)	差異性	碼頭能量利 用率	經營業者
42-43	370,461	230,890	139,571	62.3%	連海裝卸
63-64	814,968	1,008,484	-193,516	123.7%	萬海航運
65-66/67	876,000	1,467,023	-591,023	167.5%	OOCL
68-69	856,330	1,493,732	-637,402	174.4%	APL
70	428,165	483,176	-55,011	112.8%	陽明海運
76-77-78*	1,693,000	838,952	854,048	49.6%	Hanjin 海運
79-80-81*/115-116-117*	3,144,600	3,141,458	3,142	99.9%	長榮海運
118-119*	967,730	397,739	569,991	41.1%	Hyundai 海運
121*	483,800	175,246	308,554	36.2%	NYK 碼頭 /103.9.撤
108-109	1,405,026	1,350,779	54,247	96.1%	高明貨櫃碼頭
以上共計 23 座碼頭合計	11,040,080	10,587,479	452,601	95.9%	
110-111	3,280,000	暫不計入			高明貨櫃碼頭
120-121	483,800	暫不計入			公用碼頭
以上共計 26 座碼頭合計	14,743,000	10,587,479		71.81%	
*表由估算得出概略數值					

資料來源：整理自表 2-10 以及交通部運輸研究所(2015b)。

表 11-1 部分有關 2014 年高雄港內各貨櫃碼頭能量利用率，根據

此表統計可以發現，除了連海裝卸公司的碼頭能量率為 62.3%，其他的租賃碼頭使用率皆相當高，如：APL 碼頭 174.4%、OOCL 碼頭 167.5%、萬海航運碼頭 123.7%、以及陽明海運碼頭 112.8%等，以上四家的碼頭能量利用率皆高於 100%，顯示碼頭能量皆超出合理範圍，反觀 Hanjin 海運碼頭使用率 49.6%、Hyundai 海運碼頭使用率 41.1%，均小於一半，此結果顯示這兩家海運公司的碼頭使用率與其實際需求根本無法符合。

整體而言，依交通部運研所(2015b)所示，2014 年高雄港共 26 座貨櫃碼頭能量是 1474.3 萬 TEU，但實際作業量卻約是 1058 萬 TEU。以 23 座碼頭計算，能量利用率總平均為 95.9%，但使用率的分配卻極為不平均。若再把 110 號、111 號、120 號碼頭加入計算總平均僅有 71.84%，產生了近 400 萬 TEU 的能量差。若由上述「某些航商專賃碼頭過度擁擠，某些航商碼頭卻閒置過度」的現象來看，這能量利用率的差異，並非是有碼頭剩餘能量的產生，而是如深水碼頭可提供未來大型化之船舶利用的碼頭數量不足，但老舊的碼頭卻隱含有過多所造成之現象，才會導致高雄港內各大貨櫃碼頭公司間存在著「過度擁擠」兼有「裕餘能量」，並造成高雄港整體港區裝卸費用水準難以提昇的現象(交通部運研所，2015b)。

此外，高雄港各航商在面臨尖峰時段，其因應的方式，大都採取專賃碼頭航商相互支援的方式來解決。根據前述研究結果顯示，高雄港目前相鄰碼頭相互支援的情況很顯著，以 2015 年為例，萬海碼頭外溢櫃源以到相鄰的 OOCL 碼頭為最多；APL 外溢櫃源以到相鄰的陽明(鴻明)碼頭為最多。因此，確實是由二櫃(萬海與 OOCL)與三櫃(APL 與鴻明)各租賃航商所流出的櫃源，最為顯著。目前，為因應量能使用不均，各大航商採取持續尋求相鄰碼頭的合作，似已成為常態，未來除非在這些碼頭的航商不再佈署大型船舶來高雄港，或是高雄港的櫃量嚴重下滑，航商不再多靠，否則理論上，此一碼頭能量利用率不均問題，應會再持續下去。

2. 高雄港應正視船舶大型化問題

近年來在船型與運能的變化上，根據聯合國統計(UNCTAD,

2015)，2009 至 2015 年間，除了一般乾散貨船之船舶運能下降外，全球各類型船舶的運能，均能維持穩定成長之趨勢，年平均成長率為 9.15%，且在 2014 年各類船舶中，貨櫃船舶共計占約 12.69%。

貨櫃船發展自 1950 年代迄今，尺寸變化如表 11-2 所示，貨櫃輪由 1,000TEU 以下之早期半貨櫃輪，逐漸發展至 10,000 TEU 以上小型及超大型巴拿馬極限型貨櫃輪，1996 年起，超過 6,000 TEU 的大型超巴拿馬型貨櫃輪陸續下水後，越來越多超大型貨櫃輪投入國際海運市場，2006 年新超大型貨櫃輪(EMMa Maersk) 135,000 TEU 加入營運後，貨櫃輪正式超過 10,000 TEU。2013 年 Maersk 之 3 E 貨櫃輪則以 18,000 TEU 最大船型獨佔鰲頭，2015 年 Maersk 又宣布訂造 11 艘(可選擇加 6 艘)19,630teu 的第二代 3-E 貨櫃船，即將在 2017-2018 年交船。因此第二代 3-E 貨櫃船將成為 2017 年最大貨櫃輪。另外，由表 11-2 中也可看出，在貨櫃輪大型化過程中，船舶吃水並未大幅增加，船舶運力提升，主要是反應在船型之加寬與加長。

表 11-2 歷年最大貨櫃船型之變化

船型(年代)	運能(TEU)	船長(M)	船寬(M)	吃水(M)	貨櫃排數
半貨櫃船(1970 年前後)	500~800	137~200	17~20	9	6-8
全貨櫃船(1980 年前後)	1000~2500	215	20	10	10
巴拿馬型(1984 年後)	3000~3400	250	32	12.5	13
巴拿馬極限型(1990 年前後)	3400~4500	290	32	12.5	13
超巴拿馬型(1995 年前後)	4000~5000	285	40	13	15
超巴拿馬極限型(2004 年前後)	6000~8000	300	43	14.5	17
VLCS-1(2010 年)	12500	366	49	15.2	20
VLCS-2(2012 年)	15000	397	56	15.5	22
3E (2013 年)	18000	400	59	16	23
第二代 3-E(2017)	19630	400	59	16.5	23

資料來源：交通部運輸研究所(2015b)

其次，由表 11-1 和 11-3 綜合來看，顯然高雄港之貨櫃中心已漸漸無法應付大型船舶的停靠。高雄港第一貨櫃中心吃水 10.5 米、第二貨櫃中心吃水 14.5 米、第三貨櫃中心吃水 14-15.5 米、第四貨櫃中心 118~121 號碼頭吃水 14 米、115~117 碼頭 104 年濬深至 16.5 米、第五貨櫃中心吃水 14-15 米，貨櫃中心及碼頭之水深顯然已經無法應

付 VLCS-2 和 3E 最大貨櫃船之吃水深度 15.5 至 16.5 米，吃水深度已經達到極限。而第三貨櫃中心 70 號碼頭、第四貨櫃中心 118~121 號碼頭亦無法應付 15,000 TEU 型船舶的停靠需求。

再則，若由航線別的船舶大小來分析的結果顯示，2015 年越太平洋航線、遠歐航線之最大吃水深度 15.5 米和 16.02 米已經超越第一貨櫃中心、第二貨櫃中心、第三貨櫃中心、第四貨櫃中心 118~121 號碼頭、第五貨櫃中心的吃水深度。此資料再次凸顯高雄港越來越難以應付大型化之趨勢。高雄港應正視船舶大型化問題，如何針對七櫃進行招商行為，當日目前甚為急迫的任務。此仍因為船舶大型化問題，除了對港口內靠泊碼頭的吃水要求之外，對港口的設施及航商的經營亦有顯著的影響。其影響如下：

- (1) 轉運港對於岸邊機具裝卸設備須不斷擴充，若無法滿足大型船舶之作業需求，則會增加泊靠時間。
- (2) 水深之限制，航道必須時常濬深，船席長度必須加長。
- (3) 聯營航線會增加，因為聯營可以紓解個別航商獨自營運大型船舶的艙位壓力，又能夠發揮規模經濟的成本優勢。

表 11-3 高雄港近五年航線之最大吃水深

年度	越太平洋航線(M)	遠歐航線(M)	亞洲區域航線(M)	其他航線(M)
2011	15	14.65	14.03	14.36
2012	15.02	14.61	12.2	14.30
2013	15.5	15.52	12.6	14.89
2014	15.5	15.81	13.0	14.89
2015	15.5	16.02	14.0	14.89

資料來源：本研究整理。

目前高雄港為了持續成長的船型使用需求，則各碼頭間利用鄰近碼頭之船席相互支援的情況，就會變得很頻繁。例如：某船靠泊時，它是同時在使用二座船席的情況，如萬海(63/64)與 OOCL(65/66)；以及 APL(68/69)與陽明(70)之間，共同相互支援船席，就變得很普遍。如此則造成了高雄港第二/二貨櫃中心的航商所屬專貨碼頭上，其碼頭能量利用率就會很高。

綜論之，我國惟一貨櫃樞紐港高雄港目前面臨之貨櫃碼頭能量之遞移問題，事實上高雄港目前的貨櫃碼頭並非很擁擠，而是船舶大型化趨勢，正一步步催逼著高雄港內碼頭能量的移轉效應，特別是在二櫃與三櫃的碼頭，大型貨櫃船正在衝擊高雄港碼頭佈署的情勢，導致深水碼頭之需求持續上升。其次，上述一連串的數據也一再凸顯，目前第二、第三貨櫃中心已經難配合航商之遠洋航線部屬與大型船舶需求且歷史悠久，除了第六貨櫃中心有深水碼頭可以因應大型化，港務公司應當推動碼頭能量遞移至正在建造的第七貨櫃中心。

3.貨櫃碼頭作業費率之價格競爭問題嚴重

表 11-4 高雄港各貨櫃碼頭裝卸作業之碼頭作業費 THC 價格

以 20 呎為例	萬海碼頭	陽明碼頭	長榮碼頭	連海碼頭	價格區間
進出口實櫃	2,200	1,900~2,500	2,500~3,000	2,100~2,600	1,900~3,000
轉口實櫃	1,500	1,900~2,500	2,100~2,600	2,100~2,600	1,500~2,600
空櫃	1,500~2,600				
相鄰碼頭的相互支援	進出口實櫃: THC*50%左右。轉口實櫃: THC*45%左右。 再加上: itt(內陸拖車費用 300~1000 元，視碼頭間的拖運距離而定)				
非相鄰碼頭的相互支援	進出口實櫃: THC*60%左右。轉口實櫃: THC*50%左右。 再加上: itt(內陸拖車費用 300~1000 元，視碼頭間的拖運距離而定)				

由於停靠高雄港之任一船舶靠泊某貨櫃碼頭時，碼頭業者「不會」針對港務公司公告之費率，向航商收取碼頭作業費率，而會視船舶靠泊頻次與作業櫃量多寡，進行折扣的收取。以表 11-4 之 20 呎實櫃為例，萬海碼頭/陽明碼頭/長榮碼頭/連海碼頭業者，對於各大航商前來靠泊時，每櫃子裝卸作業的收費標準，全部都不一樣，這些費用端視其航次與櫃量多寡而定。此外，以第二貨櫃中心之萬海碼頭為例子，當萬海公司的船舶因船型或時間窗因素，「無法」靠泊萬海碼頭時，則會產生「相鄰碼頭的相互支援」與「非相鄰碼頭的相互支援」的現象：

- (1)相鄰碼頭的相互支援：表示萬海會商借相鄰 OOCL 碼頭來靠泊其船舶，進行貨櫃裝卸作業，則 OOCL 會向萬海船舶之作業櫃量，每櫃收取約目前市場行情(比表定的公告費率低)再更低的折扣比

例，進出口實櫃約為實際價格 THC 的 50%左右，轉口實櫃則為實際轉口櫃之 THC 的 45%左右，另外再加上 OOCL 提供的內陸拖車費用(亦可用自身的拖車)，其拖車費用則視拖運距離而定。

- (2) 非相鄰碼頭的相互支援：表示萬海可能考量船型太大，而無法商借相鄰航商的碼頭，反而商請對岸在第四貨櫃中心吃水較深的 Hyundai 公司貨櫃碼頭 (不相鄰碼頭)，祈請 Hyundai 公司靠泊其萬海的船舶，進行貨櫃裝卸作業，則 Hyundai 碼頭公司與其相關協作者，亦會向萬海船舶之作業櫃量，每櫃收取約目前市場行情(比公告費率低)再更低的折扣比例，進出口實櫃約為實際價格 THC 的 60%左右，轉口實櫃則為實際轉口櫃之 THC 的 50%左右，另外再加上 Hyundai 碼頭相關業者提供的內陸拖車費用(亦可用自身的拖車)，拖車費用則視拖運距離而定。

綜合上述內部環境經營問題，本研究提出高雄港貨櫃碼頭營運所面臨之課題，分述如下，並將高雄港內部環境變動所面臨之營運課題與可能因應之對策整理於表 11-5。

課題一：高雄港貨櫃碼頭呈現效益差異過大問題

- 諸多航商承租高雄港專用碼頭，使用率過高，導致各碼頭間相互支援產生並有溢流櫃量，但航商仍不願承租更多碼頭能量
- 部分外國航商承租高雄港碼頭，使用率過低，但因租金甚低誘因存在，導致雖持續承租，但航線密度與櫃量難以提升
- 國內各港口碼頭櫃場競爭情勢複雜，不利高雄貨櫃碼頭產業之長遠發展態勢
- 高雄港之吞吐櫃量趨穩，但碼頭作業費用偏低，不符市場操作效益，臺灣港口淪為低價的作業市場。

課題二：高雄港深水貨櫃碼頭之需求與營運問題

- 洲際貨櫃中心的聯外道路國七高速公路如未能配合興建完成，則高雄洲際貨櫃中心的興建將無法發揮洲際碼頭之預期效益。
- 洲際貨櫃碼頭之招商與營運需有國際大型碼頭經營者參與。
- 高雄港原有二/三櫃之非深水碼頭區業者之持續經營問題。
- 洲際貨櫃中心的深水碼頭要迎合多大之貨櫃船型

課題三：綠色港口設施未能善加利用：

- 高雄港洲際一期貨櫃中心 108~111 碼頭岸電設施使用率甚低
- 難以強制要求航商在行接近港口時進換油、減速等綠港機制。
- 缺乏 LNG 加氣站之規劃。

課題四：欠缺海外本業經營業務

- TIPC 缺乏對於海外之碼頭經營本業的知識與經驗，無法在國外進行多角化投資。
- 除碼頭經營之外，其他各種本業以外之相關業務，迄今仍然無法順利擴展

課題五：缺乏國際港埠人才培育

- 港務體制組織變革過程中，內部專業人才之專業智識，難以有效傳承給新進人員
- 原有資位員工，較難因應航運市場環境快速變革所帶來之專業識能快速變化
- TIPC 應強化監控轉投資公司(例如國際物流公司、港勤公司等)之經營績效提升問題。
- TIPC 不具有國際性，亦無法解決海外投資多角化之人才不足問題

表 11-5 高雄港內部環境變動所面臨之營運課題與可能因應對策

內部環境變動及面臨之營運課題		因應對策初擬
✓ 各港貨櫃碼頭呈現效益差異過大	✓ 諸多航商承租高雄港專用碼頭，使用率過高，導致各碼頭間相互支援產生並有溢流櫃量，但航商仍不願承租更多碼頭能量 ✓ 部分外國航商承租高雄港碼頭，使用率過低，但因租金甚低誘因存在，導致雖持續承租，但航線密度與櫃量難以提升 ✓ 國內各港口碼櫃場競爭情勢複雜，不利我國貨櫃碼頭產業之長遠發展態勢 ✓ 國內各港之吞吐櫃量趨穩，但碼頭作業費用偏低，不符市場操作效益，臺灣港口淪為低價的作業市場。	✓ 檢討或修正國內貨櫃碼頭營運模式，提升營運競爭力。 ✓ 透過自營之高雄港公用貨櫃碼頭(高雄港 120/121 公用碼頭)，打破港區裝卸市場與價格由航商與業者主控的局面 ✓ 成立國際貨櫃碼頭股份有限公司，專責統整目前基隆港西岸碼頭與櫃場多方競爭之情勢 ✓ 重議碼頭租賃費率與方式 ✓ 檢視港內裝卸費用水準之市場機制
高雄港深水貨櫃碼頭之需求與營運問題	✓ 洲際貨櫃中心的聯外道路國七高速公路如未能配合興建完成，則高雄洲際貨櫃中心的興建將無法發揮洲際碼頭之預期效益。 ✓ 洲際貨櫃碼頭之招商與營運 ✓ 高雄港原有二/三櫃之非深水碼頭區	✓ 建議政府積極爭取及時興建國七高速公路 ✓ 成立洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭 ✓ 積極爭取知名貨櫃碼頭營運商，經營高雄洲際貨櫃中心 ✓ 高雄港需要完整的貨櫃碼頭「遞移計劃」

	業者之持續經營問題 ✓ 洲際貨櫃中心的深水碼頭要迎合多大之貨櫃船型	(仿新加坡模式)，非深水碼頭區之租賃航商靠泊業務移轉至洲際碼頭
3. 綠色港口設施未能善加利用	✓ 高雄港洲際一期貨櫃中心 108~111 碼頭岸電設施使用率甚低 ✓ 難以強制要求航商接近港口時進行換油、減速等綠港機制 ✓ 缺乏 LNG 加氣站之規劃。	✓ 跨部會檢討岸電補貼措施，提升綠色港口之營運競爭力與觀感。 ✓ 與航商進行直接溝通之外，同時善加利用媒體公眾力量。 ✓ 定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口 ✓ 港公司投資環保公司，對於港口廢油和排污進行收益性的控管。
4. 欠缺海外本業經營業務	✓ TIPC 缺乏對於海外之碼頭經營本業的知識與經驗，無法在國外進行多角化投資。 ✓ 除碼頭經營之外，其他各種本業以外之相關業務，迄今仍然無法順利擴展	✓ 我國政府應學日本與韓國，走在海外投資之航港產業投資者後端，進行產業輔導與協助。 ✓ 與國內國輪航商配合，成立跨部門海外貨櫃碼頭投資單位，共同進行海外碼頭投資。 ✓ 結合航商、物流業者和貨主成立策略聯盟夥伴關係，形成大型國際物流業以提升競爭力。
5. 缺乏國際港埠人才培育	✓ 港務體制組織變革過程中，內部專業人才之專業智識，難以有效傳承給新進人員 ✓ 原有資位員工，較難因應航運市場環境快速變革所帶來之專業識能快速變化 ✓ TIPC 應強化監控轉投資公司(例如國際物流公司、港勤公司等)之經營績效提升問題。 ✓ TIPC 不具有國際性，亦無法解決海外投資多角化之人才不足問題	✓ 持續啟動組織精進，視任務需要，鼓勵更多員工優退，帶動新血進入。 ✓ 針對 ERP 執行並檢討員工職責與薪津之績效指標。 ✓ 尋求目前各大國輪航商在海外之設點業務，謀求合作契機。 ✓ 航港局和港公司制定政策，鼓勵員工赴國內各大學之航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才。 ✓ 善用 TIPC 海運培訓園區，因應國際物流業和港公司之海外多角化投資所需人才。

3. 高雄港外部環境經營問題

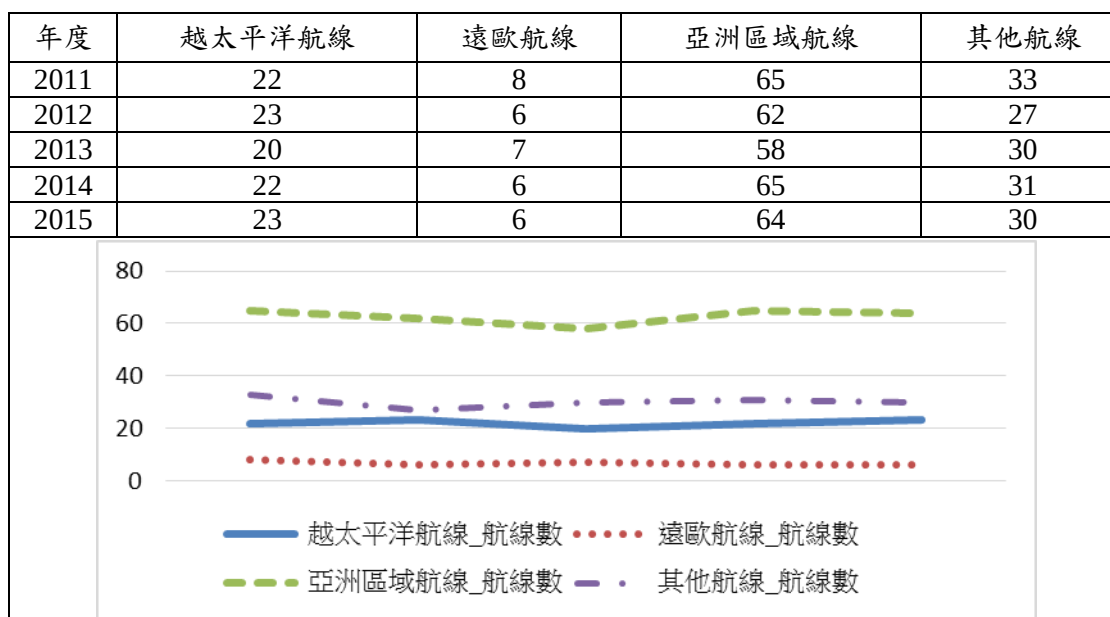
(1)船舶大型化對高雄港之影響

一般而言，船舶大型化可以從船型 (TEU 數)、船寬與吃水等三個數值來呈現其對於靠泊港口的壓力來源，以下本節將藉由本所 (2015d)所發展之海運資料庫內容為基礎，進行這三個數值的統計數據分析，並從遠洋航線發展與航商經營策略此二不同角度，來探討高雄港所面臨的船舶大型化的問題。

A. 由遠洋航線發展需求之觀點

1. 遠洋航線數的變化：高雄港最近五年來的遠洋航線變化如表 11-6 所示，其中，「其他航線」包括非洲、紐澳、南美、中東印巴等航線。表中資料顯示出，停靠高雄港之遠洋航線一直沒有成長，甚至呈現微幅衰退，其中亞洲區域航線佔大多數，而遠歐航線數一直非常稀少，近兩年還減少。

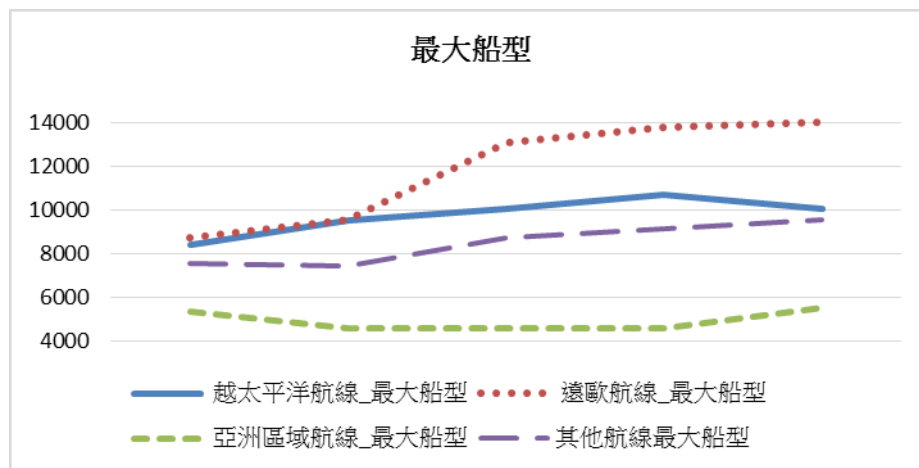
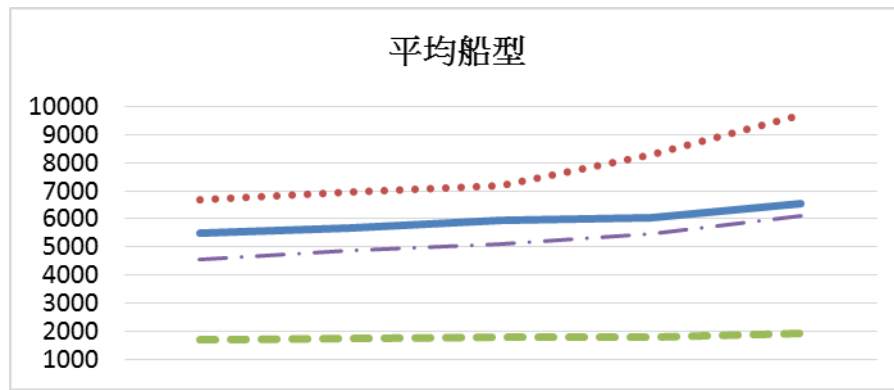
表 11-6 高雄港各遠洋航線數之統計



資料來源：本研究整理

表 11-7 高雄港遠洋航線船舶之平均及最大船型統計

年度	越太平洋航線 平均/最大	遠歐航線 平均/最大	亞洲區域航線 平均/最大	其他航線 平均/最大
2011	5510.46 / 8411	6679.46 / 8749	1688.86 / 5344	4577.84 / 7577.75
2012	5690.4 / 9578	6983.48 / 9592	1739.83 / 4583	4854.51 / 7463.75
2013	5947.92 / 10062	7176.54 / 13092	1798.27 / 4583	5122.9 / 8745
2014	6048.2 / 10700	8273.36 / 13806	1793.36 / 4583	5492.973 / 9157.5
2015	6531.19 / 10062	9728.96 / 14080	1918.36 / 5551	6097.413 / 9586



資料來源：根據本研究整理

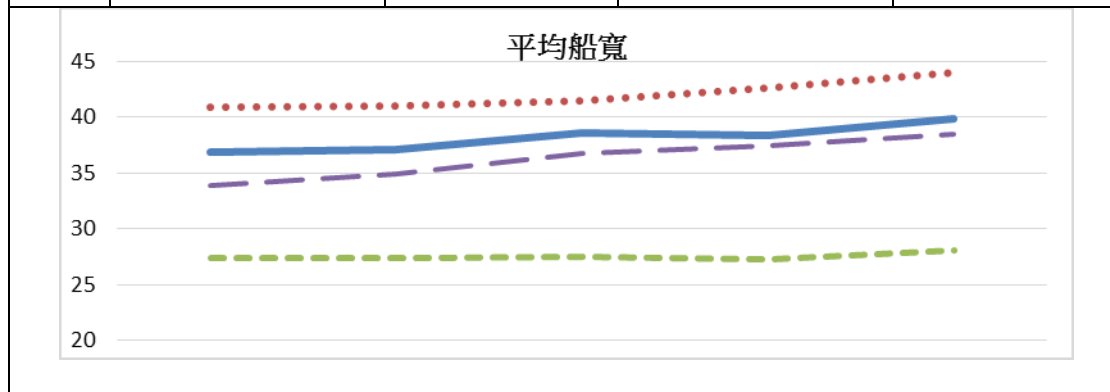
2. 船型(TEU 數)的變化：高雄港最近五年來的遠洋航線變化如表 11-7 所示，從 2011 年至 2015 年止，可以發現越太平洋航線的平均船型 TEU 數從 5510 慢慢爬升到 6531，而最大船型則是從 8411 攀升至 10062。遠歐航線亦是如此，平均船型從 6679 升至 9728，而最大船型則是從 8749 急遽升至 14000。而近洋的亞洲區域航線相對起伏較小，平均噸數從 1688 增加至 1918，而最大船型在 2011 年之後 5344 減少至 4583 到了，2015 年才又上升至 5551。其他航線的平均船型，其他航線船型之平均從 2011 年的 4577 增加至 6097，而最大船型之平均則從 7577 增加至 9586。遠歐航線的船噸短短 5 年就成長將近 50%-60%。
3. 船寬的變化：高雄港最近五年來的遠洋航線變化如表 11-8，從 2011 年至 2015 年止，越太平洋航線的平均船寬從 36.86 呎上升快至 40 呎，而越太平洋航線的最大船寬從 43.2 呎上升至 48.2 呎。

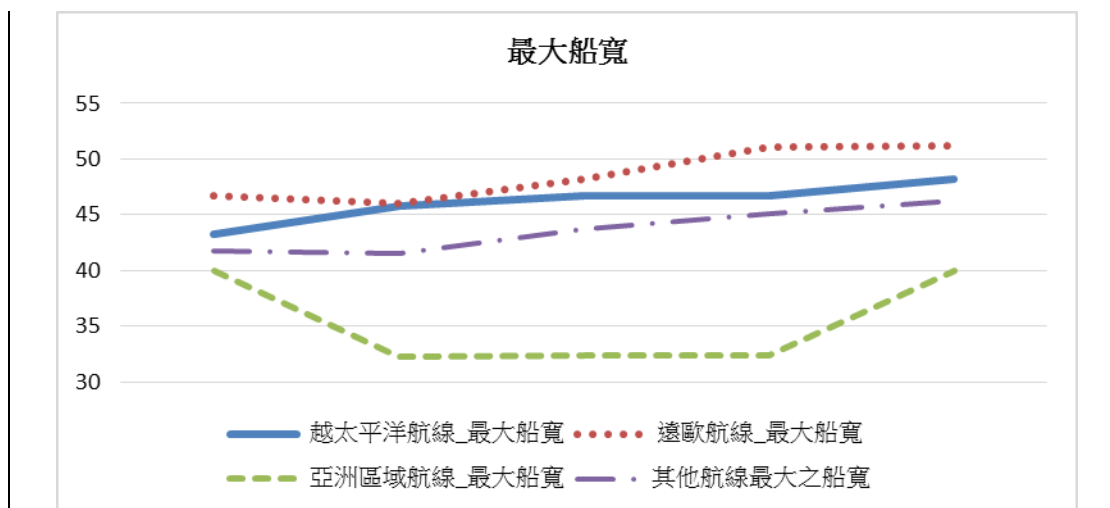
遠歐航線的船寬亦是，平均船寬從 40.9 呎上升至 44 呎，而最大船寬則是從 46.6 呎上升至 51.2 呎。亞洲區域的近洋航線船寬平均則是變化不大，從 2011 年 27.4 呎增加至 2015 年 28.04 呎，而最大船寬則在 2012 年時從 40 呎減少至 32.3 呎，但又在 2015 年時增回 40 呎。其他航線平均船寬從 33.8 呎增加至 38.5 呎，而最大船寬則從 41.7 呎增加至 46.2 呎。整體來看，越太平洋、遠歐航線及其他航線的整體船寬皆增加了 4-5 呎不等。反觀亞洲區域航線之船寬則無明顯變化。

4. 吃水深度：高雄港最近五年來的遠洋航線變化如表 11-9，從 2011 年至 2015 年止，越太平洋航線的平均吃水深度雖然沒明顯起伏，但最大吃水深度從 15M 上升至 15.5M 增加了 0.5M。遠歐航線的吃水深度平均從 13.5M 上升至 14.3M 增加了 0.8M，且最大吃水深度上升了 1.4M。亞洲區域航線平均吃水深度雖然無明顯的大起伏，亦從 9.57M 上升至 9.87 增加 0.3M，而最大吃水深度雖然在 2012 年時下降至近 12M，不過在 2013 年至 2015 年期間又爬升回 14M。

表 11-8 高雄港遠洋航線船舶之平均及最大船寬

年度	越太平洋航線 平均/最大	遠歐航線 平均/最大	亞洲區域航線 平均/最大	其他航線 平均/最大
2011	36.86 / 43.2	40.92 / 46.67	27.41 / 40	33.84 / 41.74
2012	37.14 / 45.8	40.96 / 46	27.39 / 32.3	34.94 / 41.55
2013	38.61 / 46.67	41.44 / 48.2	27.47 / 32.31	36.80 / 43.68
2014	38.41 / 46.67	42.59 / 51.06	27.31 / 32.31	37.50 / 45.08
2015	39.9 / 48.21	44.05 / 51.2	28.04 / 40	38.51 / 46.26

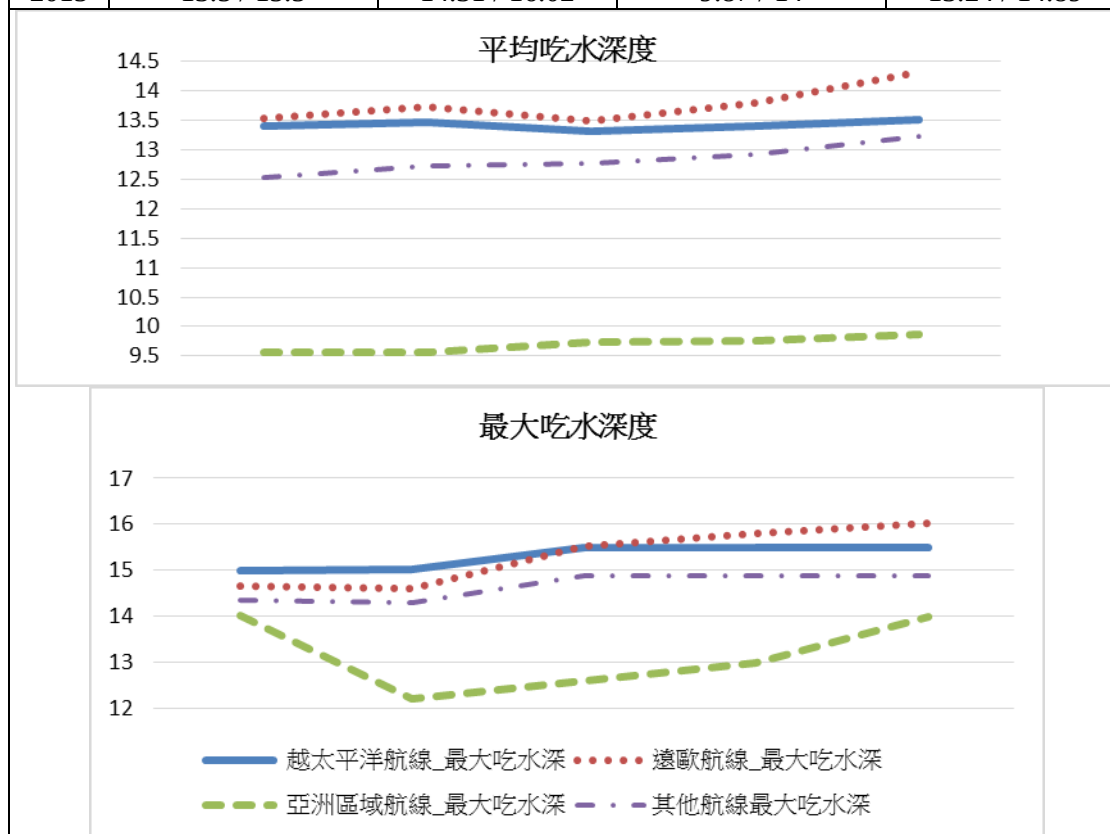




資料來源：根據本研究整理

表 11-9 高雄港遠洋航線船舶之平均及最大吃水深度

年度	越太平洋航線 平均/最大	遠歐航線 平均/最大	亞洲區域航線 平均/最大	其他航線 平均/最大
2011	13.4 / 15	13.53 / 14.65	9.57 / 14.03	12.54 / 14.36
2012	13.46 / 15.02	13.72 / 14.61	9.57 / 12.2	12.73 / 14.3
2013	13.31 / 15.5	13.49 / 15.52	9.73 / 12.6	12.77 / 14.89
2014	13.39 / 15.5	13.8 / 15.81	9.75 / 13	12.92 / 14.89
2015	13.5 / 15.5	14.31 / 16.02	9.87 / 14	13.24 / 14.89



資料來源：根據本研究整理

本研究第二章分析貨櫃船大型化發展，自 1960 年代中期迄今，貨櫃輪尺寸變化如表 11-10 所示，迄 2011 年以後已逐漸發展至萬 TEU 以上，迄今愈來愈多超大型貨櫃輪(VLCS,very large container ship)投入國際海運市場，迄 2013 年，Maersk 之 3E 船型以 18,000 TEU 成為最大貨櫃輪，但由表中顯示：貨櫃輪大型化過程中，船舶吃水並未大幅增加，船舶運力提升的特徵主要反應在船型之加寬與加長上面，在船型對港口與碼頭機具之要求愈高之下，導致鄰近港口間產生極大的競爭性，某些港口的脆弱特性，應運而生。本研究根據 Lloyd's List Intelligence 資料庫統計，更發現全球現有貨櫃輪尺寸及分佈上，2012 年至 2014 年，小型船舶艘數比例會逐漸下降，而萬 TEU 以上之船舶比例逐漸增加，顯示船舶大型化之趨勢極為明顯。交通部運研所(2015)相關報告統計即顯示：2014 年至 2017 年預計交船之船舶大小統計表，以小型及大型二種極端的船舶數為多，造成航商對於貨櫃碼頭之需求性產生兩極化，洲際性大型貨櫃樞紐港與區域性樞紐港口的差異性問題，亦逐漸顯現出來，高雄港在營運上，已正式降格為區域性樞紐港口之列，難與香港、上海、釜山與新加坡相比擬(交通部運研所，2012；陳春益、楊清喬等，2012)。

表 11-10 歷年來貨櫃船舶之船型變化

船型(大量出現的年代)	運能(TEU)	船長(M)	船寬(M)	吃水(M)	貨櫃排數
半貨櫃船(1970 年以前)	500~800	137~200	17~20	9	6-8
全貨櫃船(1980 年前後)	1000~2500	215	20	10	10
巴拿馬型(1984 年前後)	3000~3400	250	32	12.5	13
巴拿馬極限型(1990 年前後)	3400~4500	290	32	12.5	13
超巴拿馬型(1995 年前後)	4000~5000	285	40	13	15
超巴拿馬極限型(2004 年前後)	6000~8000	300	43	14.5	17
VLCS-1 (2010 年)	12500	366	49	15.2	20
VLCS-2 (2012 年)	15000	397	56	15.5	22
Tripele E (2013 年)	18000	400	59	16	23

資料來源：本計畫整理自林光、張志清(2014)及 UNCTAD(2012~2014)

探討貨櫃船大型化對高雄港營運之衝擊，除了船型之外，還要再配合貨櫃航線發展議題，才能真正反應到船舶運能發展，以表 11-11 所示之 2011 年至 2014 年全球主要航線運力配置情形顯示，由於航線運能配置係依據各港口的運量需求，航商所擁有之船舶將依各地區需

求而進行運能與船型調查，可以發現如北美-中美洲區域航線及中東區域航線運能成長均 50% 以上之外，以亞洲為出發之航線上，例如：亞洲-歐洲、中東-亞洲之平均船型均大幅增長，超過 7,000 TEU 以上，越太平洋(北美-亞洲)之平均船型亦大幅增長，超過 5,900 TEU 以上。簡言之，由於船舶大型化，除影響航商的航線配置外，高雄港欲成為主航線核心樞紐港之靠泊港，必須就航道水域、碼頭長度、船席水深、作業方式、機具設備、裝卸成本、後線作業空間、聯外交通、整體營運成本等要素來滿足航商需求。

表 11-11 近年來全球各航線平均船型之變化趨勢分析表

年份/區域/ 船型/數量/ 成長率	2011 年			2014 年			2011~2014 年平均成長 率(%)
	艘數	船舶總運能 (TEU)	平均船舶運 能(TEU)	艘數	船舶總運 能(TEU)	平均船舶運 能(TEU)	
非洲/北美洲	84	280,885	3344	114	382,704	3357	0.4%
非洲/南美洲	102	386,666	3791	144	839,395	5829	53.8%
亞洲/非洲	448	1,799,620	4017	570	3,159,564	5543	38.0%
亞洲/澳洲	276	764,466	2770	384	1,276,739	3325	20.0%
亞洲/歐洲	1084	7,773,402	7171	1028	9,210,194	8959	24.9%
亞洲/南美洲	270	1,135,643	4206	314	2,074,642	6607	57.1%
中美加勒比海/ 南美洲	98	203,378	2075	190	525,341	2765	33.2%
歐洲/非洲	606	1,225,363	2022	646	1,798,339	2784	37.7%
歐洲/澳洲	50	139,150	2783	64	264,640	4135	48.6%
歐洲/北美洲	632	2,299,268	3638	728	2,901,810	3986	9.6%
歐洲/南美洲	294	870,795	2962	256	1,028,410	4017	35.6%
中東/非洲	226	607,499	2688	266	976,136	3670	36.5%
中東/亞洲	928	5,356,159	5772	1088	7,811,738	7180	24.4%
中東/歐洲	454	2,646,383	5829	580	4,088,956	7050	20.9%
中東/北美洲	152	804,820	5295	226	1,350,138	5974	12.8%
北美洲／澳洲	58	138,736	2392	88	231,608	2632	10.0%
北美洲／南美洲	192	426,888	2223	250	752,006	3008	35.3%
非洲區域航線	62	61,831	997	90	121,503	1350	35.4%
亞洲區域航線	1234	1,509,602	1223	1406	2,062,530	1467	19.9%
澳洲區域航線	66	51,286	777	54	44,232	819	5.4%
歐洲區域航線	754	708,669	940	804	1,018,404	1267	34.8%
中東區域航線	112	147,292	1315	148	314,929	2128	61.8%
北美/中美洲區域 航線	294	2,90,446	988	336	571,155	1700	72.1%
南美洲區域航線	46	79,438	1727	42	96,269	2292	32.7%
南美洲／澳洲	10	28,790	2879	10	68,760	3438	19.4%
越太平洋航線	958	4,951,224	5168	1218	7,224,857	5932	14.8%

本計畫整理自 <http://www.lloydslistintelligence.co.uk/index.htm>

另據Lloyd 's List Intelligence(2015.6.3.)網站公告資料顯示：由於

2017年前預計交付之新船訂單中，7,500 TEU以上貨櫃船所占比重高達50%，13,000 TEU以上之貨櫃船占20%，此情況下未來遠洋航線船舶運力可能持續加大，同樣研究亦顯示：2016年第二季巴拿馬運河擴建後，將可容納13,000 TEU的貨櫃船，屆時北美洲東西向航線亦可能配置更大型船舶，將會完全地改變目前北美東岸航線平均船型以4,000 TEU之情勢。對臺灣各大貨櫃港口而言，配有大型貨櫃船之遠東至歐洲、地中海、中東航線都已逐漸離開高雄港，目前主要以北美東、西海岸等遠洋航線之大型船舶為主，未來隨著船舶尺寸再次的逐漸加大，以及洲際運河開闢拓寬等議題，未來高雄港硬體設施如何配合船舶之靠泊及裝卸需求，要如何因應，成為值得加以重視之問題。

基本上船舶大型化趨勢對航運業所產生之衝擊大抵有下列幾點：

- (1)產業供需失衡：航商為尋求規模經濟以降低單位經營成本，紛紛投資建造大型船舶，然現有船舶拆解數量並未顯著增加，導致貨櫃市場出現運能供給大於需求，而衍生供需失衡問題。
- (2)碼頭及航道設施的擴建：儘管船舶大型化並未顯著增加吃水深度，然配合船寬與船長之放大，現有碼頭泊位必須延伸方能因應萬TEU級船舶泊靠，此外，裝卸機具必須更新，航道必須濶深且貨櫃堆場容量必須擴充。
- (3)聯營航線增加：船舶大型化結果，航商為有效增加裝載率以降低單位營運成本，必須透過聯營模式以化解艙位壓力，根據交通部運輸研究所(2014)之研究計畫成果，2013年第4季遠歐航線採聯營方式共有17條航線，所佔比例為77%；越太平洋航線部分則有53條航線數聯營，所佔比例為93%；兩航線聯營比例相較2013年第一季度分別有2%和3%的增長。
- (4)船型的排遞效應：由於碼頭基礎設施之限制，大型船舶主要投入東西向遠洋航線，所替換出來的中小型船轉而投入二線航運市場；然隨著萬TEU級船舶陸續下水，航商將此萬TEU級船舶佈署在遠歐航線，而原本遠歐8,000 TEU級的船舶則替換至越太平洋美西航線；因此，船舶大型化將產生船型的排遞效應(交通部運輸研究所，2013)。

(5)碼頭租賃制度受衝擊：在船舶大型化以及航商策略聯盟協議下，航商在航線佈署上將採船舶艙位共享方式，僅泊靠少數主要軸心樞紐港，且聯盟航商共同泊靠碼頭，此將對高雄港現有之專用碼頭租賃制度產生衝擊，當航商約期滿會改採和聯盟航商共租用碼頭，不再續租之可能性將提高。

全球航運環境變化等同於國際航運整體外部環境一般，本所(2015)曾針對國際航運整體外部環境對高雄港之衝擊與影響進行一簡略的彙整，本文示之如表11-12，惟檢視其內容，仍未能夠全完反應出整體環境對高雄港之全面影響性。

表11-12 國際航運整體外部環境對高雄港之影響

影響議題	對台灣港口營運之影響說明	
國際海運發展	全球景氣	● 隨著全球景氣仍然低迷，全球貨櫃碼頭平均裝卸量預測負成長，將不利於高雄港發展。
	船舶大型化	● 郵輪及散裝多為特定貨主所需之原料，主要彎靠工業港及其專用港，故在船舶大型化下，對高雄港之影響有限。 ● 新型貨櫃船在船舶大型化之趨勢下，岸邊橋吊的高度、吊臂長度及裝卸作業效率為未來高雄港能否因應大型貨櫃船舶泊靠之考驗，船舶吃水則隨船舶大型化之增加有限。
大陸主要貨櫃港發展	鄰近港口發展	● 西太平洋地區占高雄港轉口貨櫃高達七成，其中以大陸地區、日本及越南佔有相當比例。 ● 東南亞國家在高雄港轉口櫃量之成長率較高，惟目前港埠基礎建設不足。未來如完成大量港埠建設之改善將影響高雄港之發展。
亞太貨櫃主航線發展	主航線發展	● 高雄港之北美航線靠泊頻率較高，且於亞太地區各港群間，高雄港發展北美航線之優勢較遠歐航線為高。 ● 北美航線以高雄港作為亞太地區前往美洲最終出發港占相當比例，在航程較短之情況下，將有利高雄港成為美洲貨物之轉運作業基地。
	聯盟擴大化	● 聯盟之擴大，除增加航線之運作彈性以降低營運成本外，亦可增加航商靠泊聯盟碼頭之便利性。 ● 在航商可靠泊聯盟碼頭之情況下，聯盟之規模擴大將影響航商租用高雄港之碼投意願。
其他重要航運相關議題	新的船舶動力	● LNG 動力船之技術門檻高造成船舶造價高昂，且港埠相關基礎設施仍不足，目前僅適合內河航線，未來發展至遠洋航線有相當多之技術仍待克服。 ● 目前國際間持續替代傳統燃料之潔淨能源，其中除液化天然氣、核能、氫及氨等其他船用燃料正積極研究開發中。
	巴拿馬運河擴建	● 擴建後之巴拿馬運河提升各項船舶通行之條件，惟仍存在美國內路之運輸競爭、成本節省有限、美東港口條件不足及運河費用逐年調漲等變數，航商是否隨擴建而變更其航線配置仍待觀察。
	歐亞	● 歐亞陸橋途徑國家眾多，且通行各國時產生許多不便因素，造成其運價、及運送時間在距離大幅縮短之情況下，未能較傳統海運有優勢。

資料來源：本計畫整理自交通部運研所(2015)第四章內容。

除了船型與航商行為，國際貨櫃港埠的繁榮與否，與該港所屬區域或國家之航運產業營運實力有密切關係。我國港埠在營運組織調整上，於2012年改制成臺灣港務公司後，正式地產生政企分離的獨立營運模式，但是，同時也面臨諸多緣自航商的外部環境變遷衝擊。因為貨櫃航商緣於全球航運市場在貨櫃船噸與船型、航線佈署等互有關聯性的營運變化，特別是2011年以後大型航商聯盟行為所衍生之遠洋航線日班服務(daily frequently)模式，以及2012年迄2014年間，各大巨型貨櫃航商的聯盟(2M, CKYHE, G6, O3)行為，已直接對各大港埠的泊靠需求產生影響，此係高雄港目前所面臨的最大外部環境變遷。

高雄港如同任何樞紐港埠一樣，其代表著各種航線網路的聚集與貨源區域的連繫，其功能性遠比集貨港或區域港更為重要，未來臺北港亦將在我國籍航商營運集團的航線佈局下，也會漸漸成為臺灣北部的區域性樞紐港埠。惟前述由於間接受到航商日班服務行為的影響，目前此二港埠皆面臨極大的外部環境變遷的衝擊。據戴輝煌、陳春益、朱金元(2012)文獻顯示：由於貨櫃航商的船舶運能與主要港埠貨櫃碼頭能量供給過剩等因素，加上遠洋航線日班服務興起與全球聯盟重組後，已造成國際航商在市場顧客面、經營成本面與航線配置面的各類變化，順勢亦影響全球航港產業。不論是日班服務的泊靠港埠，或是區域集貨港埠，航商皆需要在不同港埠群間，調整不同貨源市場的航線網，而目前我高雄港與鄰近東亞地區的港埠營運情勢相比，在櫃量增長上，早已呈現遲緩的增勢現象，在航線佈署上，亦已呈現退居為區域性樞紐港的情勢(戴輝煌、黃耀宏，2012)。

貨櫃港口的競爭力，早已非全由港埠所在地的地理區位及其經濟腹地對貿易的需求性來決定，反而由於很多港埠在短時間內因貨量的快速衰竭，例如早期的日本樞紐港埠；或因貨櫃碼頭使用率的快速下降，例如近期的廈門港與高雄港等，此仍因為全球航港產業，為追求區域內各種類似產業之投資成本的降低；或某區域內航港市場共榮共存的持續榮景，很多同時具有航商、碼頭營運者、裝卸業者、控股公

司與碼頭投資者、港務公司等不同身分的混沌年代，早已來臨。高雄港的營運環境，也深受全球貨櫃產業結構變化之影響，特別是貨櫃航商之航線選擇與網路佈署變化之影響，隨著船舶大型化之趨勢，與航運產業對各類港埠泊靠條件的要求，航商早已趨向更複雜的營運思維，近年來，地理位置優越已不再是萬靈丹，致使高雄港之貨櫃吞吐量呈現緩增之勢。綜觀整個港埠營運環境之變化乃肇因於企業全球化以及區域經濟快速整合等影響，其中企業全球化和國際分工之發展，促使企業將價值鏈佈局全球，我國臺商為求競爭優勢也紛紛外移，造成高雄港面臨區域性經貿發展之櫃源需求不足；以及傳統碼頭產生裕餘能量等問題(蔣昇建等人，2009)；同時全球化所帶來之國際物流需求，也使港埠之角色早已經由傳統之起迄港、轉口港發展為整合型物流港，謝明輝(2006)亦認為國際物流之發展已影響到港埠的業務發展，透過降低船舶成本與增加碼頭使用週轉率已無法維持港埠市占率，未來港埠應發展為多功能的港埠，因此，為了應付鄰近國外港埠強烈競爭及設法保留現有的航商客戶，高雄港務分公司近來已實施一連串的措施，例如實施專用碼頭制度、發展國際港埠物流中心及自由貿易港區業務等相關措施。

除了大環境之改變外，高雄港之營運環境，目前更面臨亞洲地區大陸港埠之競爭，特別是中國大陸，由於市場潛力大與豐沛資源，早已被公認為世界最大的製造工廠，進出口與運輸需求量年年激增，也間接促使中國大陸積極在沿海港埠之建設與發展，加上船舶大型化之發展趨勢下，大型航商泊靠大陸主要港埠之航線增加，相對的，部分外籍航商卻減少主航線彎靠高雄港或退租碼頭，此結果逐漸對我國起迄港產生轉運之吸力，加以大陸部分港埠甚至主動提供優惠條件吸引我國起迄港至該港進行轉運，也加劇高雄港與大陸港埠之競爭(陳春益等人，2011/2012)。此外，面對全球供應鏈整合及降低成本之壓力，貨櫃航商早已逐漸採取向後整合策略與各種型式的策略聯盟方式，亦即大型航商除了積極投資經營貨櫃碼頭，如Maersk、COSCO和長榮等航商之外，全球貨櫃碼頭營運早已逐漸由大型航商主導(Farrell, 2012)，而港埠當局在營運上勢必須考量到來自於其他港埠或是供應鏈中上、下游成員之競爭，避免被其他港埠取而代之，我國貨櫃碼頭

在歷經2012年港埠公司化後，未來更會直接面對此一洪流之衝擊。

此外，高雄港隨著兩岸海運直航開放以後，以及前述全球航商之船舶大型化和大陸港埠急速發展等因素驅使之下，海運市場之營運行為與東亞地區航線網配置，已對高雄港產生重大的營運轉變，以圖11.1及圖11.2為例，目前全球貨櫃航商家數一直在下降中，但每個貨櫃航商所可以控制的船舶運能變化，卻持增長，加上全球貨櫃船數量雖然變化不大，但是平均船型之變化呈增長之勢，特別是由於中國大陸在海運政策上僅鼓勵外籍航商營運遠洋出口運輸，而非貨櫃之轉運行為，導致全球重要的貨櫃航商，均將其大型貨櫃船，配置在大陸沿海主要港埠，並進行母船泊靠兼集貨後，再南向或北向去串連主航線，因此，在東亞地區主航線配置上，呈現越太平洋航線平行化與遠歐航線單線化或集貨化之問題，且有更趨嚴重現象(交通部運研所，2012)。因此，隨著國際航商之船型變大趨勢所致，高雄港之貨櫃轉運功能若無法突破性改進，未來將無法朝全方位與全航商方向發展，樞紐港地位將會式微。

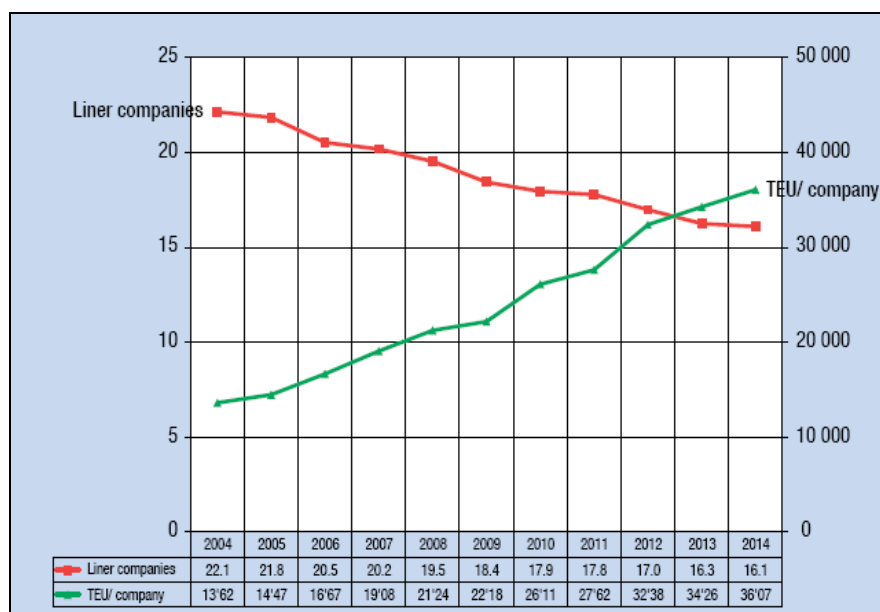


圖 11.1 全球貨櫃航商家數與可控制運能之變化

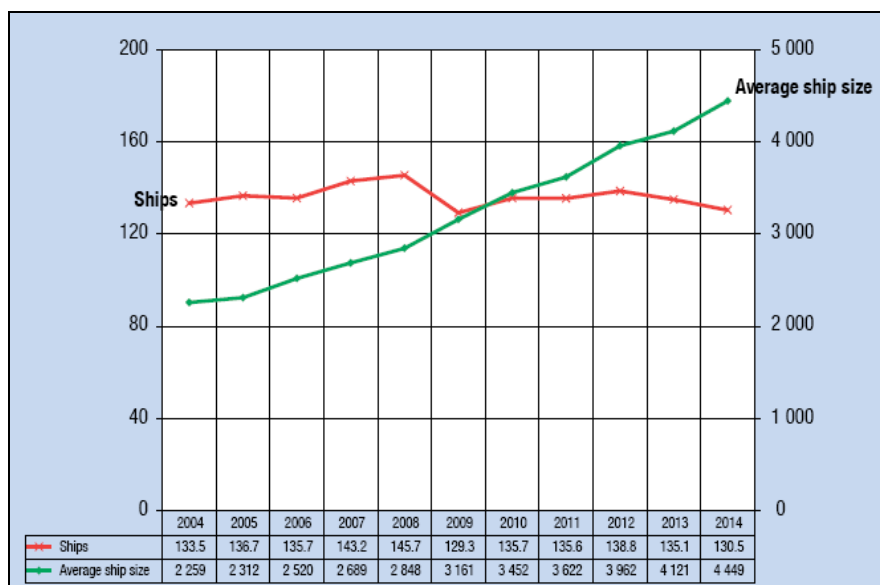


圖11.2 全球貨櫃船數量與平均船型之變化

未來船舶大型化持續現象，將使航商對港口設施之需求產生很大的變化，以港口角度而言，為符合航商之需求而成為船舶泊靠之主要軸心港，必須針對下列幾項港口設施需求進行改善：

- 1.良好的硬體設施：包括提供足夠船席水深、適當船席長度、寬廣之貨櫃堆積場以及新穎設備供大型船舶泊靠裝卸貨物；此部分一般可藉由濬深航道、整併船席碼頭、擴建場地及增購機具來滿足航商大型船舶之需求。
- 2.高效率的裝卸機具：超大型貨櫃船每日營運成本相當高，碼頭必須提供高裝卸效率，確保船舶可以準時靠離港或縮短滯港時間，以降低航商營運成本。故港埠除基本水深外，仍須配置較長的碼頭船席並配置合宜的外伸距與足夠數量的橋式起重機進行貨櫃裝卸。
- 3.高效率的櫃場作業：船舶大型化將使碼頭裝卸作業尖離峰更明顯，且整體裝卸櫃量會大幅增加，因此，首先須有足夠面積之貨櫃場供貨櫃存儲堆放，另碼頭裝卸機具效率亦能有效配合大型船舶，最後貨櫃拖車調度能夠有效率彈性，以因應更具時窗性之貨櫃裝卸作業。
- 4.自動化資訊系統：為提升碼頭作業效率，櫃場自動化作業、完整的資訊管理、控制和處理系統能力，均為大型船舶選擇彎靠港口之考量要點。

(2)大型航商策略聯盟對高雄港之影響

定期航運業是屬於高資本密集的國際性產業，其經營情況深受國際經濟景氣循環之影響，定期貨櫃航商在考量降低營運成本、提升市場佔有率以及增加航線與班次密集度來提高顧客滿意度等因素下，策略聯盟是定期貨櫃航商因應日益激烈之競爭環境的重要且普遍的經營策略。歷經1997年全球金融風暴以及Maersk在1999年及2005年先後合併完成Sea-Land和P&O / Nedlloyd等大航商，全球定期航商之聯盟情勢在2005年形成五大航商集團或聯盟的穩定情勢。然此穩定情勢在維持近7年之後，在船舶大型化、油價高漲與世界經濟不景氣之市場氛圍下，由馬士基於2012年率先提出日班服務，爾後其他大型航商亦陸續推出日班服務，至此整個全球貨櫃市場產生重大改變，各航商為因應日班服務所帶來之衝擊以及持續提升本身競爭力，遂重新進行聯盟重組(交通部運輸研究所，2013)。如表11-13所示，原本之Grand Alliance與The New World Alliance重新合組成G6聯盟；長榮海運加入CKYH聯盟運作而成為CKYHE聯盟；MAERSK、CMA CGM和MSC等世界前三大貨櫃航商更籌組P3聯盟，然P3聯盟最後遭中國否決而無法組成；MAERSK與MSC轉而合作組成2M聯盟；CMA CGM則尋求China Shipping和UASC的合作組成O3聯盟；至2015年4月底止，全世界主要有四大定期貨櫃航商聯盟。

表 11-13 2015 年主要航商策略聯盟重組型態

2005 年~2011 年					
聯盟名稱	Grand Alliance	The New World Alliance	CKYH Consortium	Evergreen Group	Maersk
成員公司	Hapag Lloyd/ NYK/ OOCL	APL/ MOL/ Hyundai	COSCON/ K-Line/ YML/ Hanjin	Evergreen/(含 Hatsu Marine/ Lloyd Triestino)	Maersk Line(含 Sea-Land/ P&O/ Nedlloyd 船隊) SafMarine
2015 年(迄 2015.3.30.之觀察)					
聯盟名稱	G6 Alliance (Grand Alliance & The New World Alliance)		CKYH Consortium + Evergreen Group		2M
成員公司	Hapag Lloyd/ NYK/ OOCL/APL/ MOL/ Hyundai		COSCON/ K-Line/ YML/ Hanjin + Evergreen(含 Hatsu Marine/ Lloyd Triestino)		O3
				Maersk/ MSC	CMA GM/China Shipping/UASC

資料來源：林光等人(2012)；交通部運輸研究所(2013)。

船舶大型化之發展趨勢已促使各大航商紛紛訂造萬 TEU 級以上船舶，而全球貨櫃船運能也跟著急速增加，根據 Alphaliner 的統計數據，全球貨櫃船運能從 2014 年 1 月底還不到 1,800 萬 TEU 已增加到 2015 年 4 月下旬的 1,926.9 萬 TEU，其中 Maersk 和 MSC 分別以約 292.4 萬 TEU 和 253.4 萬 TEU 的船隊規模分據世界第一與第二位；CMA CGM、長榮海運和赫伯羅德則分別為 175.0 萬 TEU、96.7 萬 TEU、和 96.1 萬 TEU。而隨著新聯盟之形成，值得注意的是全球貨櫃航運市場將集中在少數聯盟上，如表 11-14 所示，目前四大聯盟貨櫃船隊運能約占全球百大船隊的 81.8%，故，聯盟航商成員之行為將顯著的影響全球航運及港埠市場。目前在主要四大航運策略聯盟中，以 2M 聯盟所擁有之市場運能最大達 545.8 萬 TEU，且佔全球百大船隊運能達 29.5%，G6、CKYHE 和 O3 等三大聯盟運能則分別為 353.9 萬 TEU (19.1%)、329.6 萬 TEU (17.8%)和 244.6 萬 TEU (15.4%)。在船舶艘數部分，全球百大船隊總船舶艘數約為 5,001 艘，全球貨櫃船隊船舶艘數前三名依序為 Maersk、MSC 和 CMA CGM，分別為 605、495 和 467 艘；在航商聯盟部分，四大聯盟共計 3042 艘，佔全球百大船隊之 60.8%，其中以 2M 聯盟的 11,00 艘最多，佔船舶艘數之 22%；其次為 O3 聯盟(13.2%)、G6 聯盟(12.9%)和 CKYHE (12.7%)聯盟。

表 11-14 定期航運四大航商聯盟船隊運能統計表

聯盟名稱	運能 (萬 TEU)	市佔率	船舶艘數	百分比
CKYHE (2011)	329.6	17.8%	637	12.7%
G6 (2013)	353.9	19.1%	646	12.9%
2M (2014)	545.8	29.5%	1,100	22.0%
O3 (2014)	244.6	15.4%	659	13.2%
非聯盟成員	374.7	20.3%	1,959	39.2%
前百大總計	1848.6	100%	5,001	100%

資料來源：Alphaliner 網站；資料統計至 2015.04.24.

航商策略聯盟重組且大型化之衝擊主要可從(1)市場顧客面、(2)經營成本面與(3)航線配置面等三個層次來看(戴輝煌、黃耀宏，2012；

交通部運輸研究所，2013)。其中

- (1)市場面部分，聯盟大型化後各聯盟成員將共派大型船舶以爭奪市占率，尤其在聯盟成員壓力下，缺乏大型船舶之航商勢必建造大型船舶因應，如長榮海運即透過承租或建造多艘 1.8 萬/2 萬 TEU 之大船，而此趨勢也將迫使航商需強化對貨主服務品質之提升，市場運價也可能更透明。
- (2)經營成本面：面對航商在主航線動輒佈署萬 TEU 級之貨櫃船，航商為降低單位營運成本，在營運行為上將更考量準班率以及裝載率；因此，聯盟成員在航線佈署上將考量港口裝卸作業效率、港口設施、水深以及貨源等因素，亦即在主航線上將減少泊靠港口而僅停靠少數大型樞紐港。
- (3)航線配置面：如前述兩點，策略聯盟航商在考量市佔率以及經營成本下，在航線配置上勢必會有所變化，最顯著的即是單一港口靠泊時間增加且減少港口泊靠數。而聯盟航商在航線配置上之變化也是影響港埠作業量最主要之因素。

表 11-15 顯示 2013 年全球遠歐航線約佈署 1271.5 萬 TEU 之運能，其中高達 98.2% (1248.5 萬 TEU)的船隊運能是屬於四大航商聯盟；在四大航商聯盟中，又以 Maersk 和 MSC 所屬的 2M 聯盟在遠歐航線之佈署運能最多，兩家航商在遠歐航線佈署達 416 萬 TEU (32.7%)；其次為 CKYHE 聯盟、G6 聯盟和 O3 聯盟，分別佈署 316 萬 TEU (24.9%)、274.4 萬 TEU (21.6%)和 242.1 萬 TEU (19.0%)；由上述四大航商聯盟在遠歐航線和越太平洋航線之運能佈署資料，顯示兩大主航線已被四大航商聯盟所掌控，2014 年第一季所佈署之船隊運能比例分別高達 98.7%和 97.0%；其中受惠於 Maersk 率先在遠歐航線推出天天馬士基之日班服務策略，2M 聯盟在遠歐航線有明顯較高之市佔率；然值得注意的是 CKYHE 聯盟在取得越太平洋航線之穩定市佔率後，目前積極在遠歐航線佈署新運能；同樣的，2M 聯盟在遠歐航線握有優勢後，目前亦積極在越太平洋航線上增加運能佈署。整體而言，因 CKYHE 聯盟成員以東亞和東北亞為主要據點，因此在越太平洋航線之運能佈署上享有絕對優勢；2M 聯盟成員均以歐洲為根據地，且受惠於馬士基之日班服務，在遠歐航線上亦有其優勢；

G6 聯盟成員亦多屬於亞洲國家航商，因此，在越太平洋航線之運能佈署僅稍落後 CKYHE 聯盟。故，航商聯盟更形大型化之結果，將使聯盟在航線佈署上更具宰制力，並以聯盟成員所屬國家區域為中心，積極向其他航線增加運能佈署。值得注意的是，在大型船舶陸續交船下，聯盟航商將會把新建萬 TEU 級大型船舶佈署在遠歐航線，而將原遠歐航線替換之 8,000 TEU 型船舶投入越太平洋航線，因此，可預見遠歐航線運能將快速增長。

表 11-15 四大航商聯盟主航線運能配置表

單位：萬 TEU

聯盟 名稱	2013 年		2014 年第 1 季	
	遠歐航線運能/ 百分比	越太平洋航線運 能/百分比	遠歐航線運能/ 百分比	越太平洋航線 運能/百分比
CKYHE(2011)	316.0(24.9%)	694.9 (36.1%)	83.3(26.0%)	168.3(36.0%)
G6 (2013)	274.4(21.6%)	624.2(32.5%)	71.1(22.2%)	154.5(33.1%)
2M (2014)	416.0(32.7%)	271.5(14.1%)	106.0(33.1%)	68.9(14.8%)
O3 (2014)	242.1(19.0%)	251.5 (13.1%)	55.5(17.3%)	61.2(13.1%)
非聯盟成員	23.0(1.8%)	81.4(4.2%)	4.1(1.3%)	14.2(3.0%)
總計	1271.5	1923.5	320.0	467.1

資料來源：我國及亞洲主要港口之主航線及運能資料建置；交通部運輸研究所商港整體發展規劃(106~110)；本計畫整理。

由上述相關資料分析，可歸納出航商聯盟大型化之衝擊如下：

- A. 四大航商聯盟已主宰全球貨櫃運能和船隊規模，尤其四大航商聯盟掌握了遠歐航線全球將近 99% 的運能比例，也掌握了將近 97% 的越太平洋航線運能，在 18,000 TEU 大型船舶逐漸大量交船下水之情況下，大型航商聯盟未來在主航線佈署上將僅泊靠少數港口。因此，航商策略聯盟成員間的決策行為，以及聯盟之整體航線佈署將對港口產生衝擊。
- B. 遠歐航線以 2M 聯盟所佔之運能比例 33.1% 最高，其次為 CKYHE 的 26%、G6 的 22.2%、O3 的 17.3%；越太平洋航線部分則以 CKYHE 的 36% 最高，其次為 G6 的 33.1%、2M 的 14.8% 和 O3 的 13.1%。整體而言，CKYHE 聯盟成員正在積極強化遠歐航線運能，G6 和 2M 聯盟則同時在遠歐航線和越太平洋航線有增加運能趨勢。

C.以高雄港而言，在遠歐航線單線化之情況下，需鞏固現有聯盟遠歐航線在高雄港之泊靠，尤其 CKYHE 聯盟即佔了 4 條，然值得注意的是，現有港埠基礎設施條件能否因應未來航商在遠歐航線上大型船舶之佈署；越太平洋航線部分，受惠於絕佳之地理位置，應趁 2M 聯盟積極擴張越太平洋航線運能之趨勢，拉攏 2M 聯盟泊靠高雄港，尤其 2016 年巴拿馬運河擴建完成，高雄港若有更多主航線泊靠，將扮演東南亞與美西和美東間貿易之重要轉運點。

本研究利用本所(2015)針對「國際海運資料庫」之分析資料庫內所蒐集項目，進行聯盟航商營運行為的分析，發現到：全球主要貿易路線佈署在我國及亞洲主要港口時，航商聯營的營運行為，有逐漸演變成「母港化」的趨勢產生，不但大型航商有逐漸以自己國家為母港之現象發生，更發現此舉在間接上，會對我國樞紐高雄港產生一些影響。以目前的G6為例，在2011年重組前，是由新世界聯盟(The new world alliance, NWA)與偉大聯盟(Grand alliance, GA)所合併而成(NWA+GA=G6)，在2011年合併之前，各大航商的各自遠歐主航線，散布在各大鄰近樞紐港口間，該計畫案發現：在2011年時，幾乎大部分大型航商都會參與策略聯盟，而且這些集團航商的營運重點，本來就會配合大船而集中在各地的樞紐大港。例如當年G6的重組之前，其遠歐航線之個別航線EUC/LPC中，平均船型只有7999TEU，且OOCL(9條)與Hapag-Lloyd(HPL; 1條)就是以高雄港為樞紐並靠泊2次，同時間NW1/AXE/FAL11(平均船型只有8509TEU)之Hyundai (HMM; 9條)及MOL (1條)，也是以高雄港為樞紐港並靠泊2次。但是，在2014年整併成為航線LP6後，平均船型變成12055 TEU，且各大航商派船數也全部改變，最重要的是：在航線整併與船舶大型化趨勢下，各大航商在派船重組後，高雄港的靠泊次數由4次變成1次，靠泊碼頭產生集中化現象，甚為嚴重。自始，航商策略聯盟重組與船舶大型化的負面效果，開始展現，這些大航商與主航線的整併結果，讓高雄港此一樞紐港口之主航線結構，開始產生削減，高雄港除了北美越太平洋航線之外，早已失去了遠歐航線的洲際樞紐優勢，在區域性樞紐港的優勢上，目前僅剩東南亞/中國大陸航線，仍存在有部分轉運條件。

(3) 巴拿馬、尼加拉瓜運河通航對高雄港之影響

1914年8月15日，連接加勒比海和太平洋的巴拿馬運河向全世界開放。運河的開通使船隻往返於美洲東西海岸之間的航程縮短了約12,700公里(7,000海浬)以上，亞洲與歐洲之間的航程也縮短了至少約7,300公里(4,000海浬)。隨著全球海運事業的發展，修建於百年前的巴拿馬運河已無法承載超大型貨櫃船，而目前巴拿馬運河的使用情形也已經達到了其容量的94%，其通航能力將在3年內達到飽和。為了繼續保持運河的競爭力，巴拿馬在2006年3月22日宣布了運河的擴建計畫，並從2007年開始動工，要把現有河道挖深1.2公尺，讓新一代的超級巨輪能夠通行，並新開挖一段運河相連通，以取代現有的單向交替通行部分。

巴拿馬運河擴建後全長81.3公里，船閘水面寬55公尺，水深18.3公尺，可通過30萬噸級以上油輪及17萬噸好望角型散貨船，亦可通行長366公尺、寬49公尺、吃水15公尺的超巴拿馬極限輪。因巴拿馬運河航道狹窄可通過貨輪的噸位有限，尼加拉瓜的運河計畫就是為了因應現今大型貨輪往來大西洋和太平洋需繞道合恩角(Cape Horn)的困擾，尼加拉瓜運河於2014年年底開工，預計2020年開通後可通過40萬噸的大型油輪，船隻不必繞過南美合恩角(Cape Horn)，即可經由此運河完成從大西洋到太平洋的路程，將大幅縮短美東至遠東的航程。尼加拉瓜運河的開通，猶如都市興建「外環道」一般，興建完成初期頗有於疏導通過性交通，因而，如都市因通過性交通而導致幹道產生瓶頸，開發外環道為不錯的建設計畫。在巴拿馬運河之需求產生瓶頸兼之通行費高漲之年代，尼加拉瓜運河建成後可以解決很多問題，但也能嚴重威脅巴拿馬運河的樞紐地位。其將大幅縮短船隻往來太平洋和大西洋的航程，預估一艘由紐約前往加州的船隻，與經由巴拿馬運河相比，可縮短約800公里(440海浬)路程，航行時間可減少1天以上，對於全球運輸貿易來說，不論是巴拿馬運河擴建或尼加拉瓜運河的新建，都能大幅提高遠東與美東、拉美地區的海上貿易之便利性。由於巴拿馬運河於2016年6月擴建完成，且尼加拉瓜運河業已於2014年11月底動工；因此，越太平洋航線可能受上述兩運河之增建而影響，上述兩運河所形成之新航路對高雄港樞紐地位將造成衝擊，本

研究將就上述兩運河所形成之新航路檢視其對高雄港越太平洋航線之影響。

A.高雄港主/支航線變化

高雄港近幾年之主/支航線數如表 11-16 所示，在主航線部分，本計畫將以遠洋航線的越太平洋航線和遠歐/地中海/非洲航線為主；相對的，支航線則以亞洲區間、紐澳/大洋洲和兩岸直航等近洋航線為主。就主航線數來看，可發現高雄港主航線比例已有下降趨勢，從 2010 年的 47.2% 下降至 2014 年的 41.8%，此也可能如過去相關研究所提及的(臺灣港務股份有限公司高雄分公司，2012；交通部運輸研究所，2013)，高雄港漸失去其洲際樞紐港位置，轉而成為區域性樞紐港。

表 11-16 高雄港主/支航線變化

營運航線別	2010	2011	2014	增減
越太平洋航線(含美東/美西/美中與南美等地)	92	98	90	-8
遠歐/地中海/非洲航線之加總	79	82	66	-16
紐/澳/大洋洲	24	24	35	+11
亞洲區間航線	118	132	150	+18
兩岸直航	49	53	32	-21
總計	362	389	373	-16

註：高雄港 2014 年兩岸直航航線數係採嚴謹算法，同時泊靠臺中或基隆港僅算一次

從各年度來看高雄港航線佈署情況，2010 年高雄港共有 362 條航線，以亞洲區間航線 118 條最多，其次為越太平洋航線 92 條和遠歐/地中海/非洲航線 79 條，兩岸直航部分亦有 49 條，整體而言，遠洋主航線約有 171 條佔 47.2%。高雄港在 2014 年第 4 季的總航線數為 373 條，相較 2011 年第 4 季航線數是減少 16 條的，2014 年的航線主要仍以亞洲區間航線的 150 條為最多，且相較 2011 年增加了 18 條，其次為越太平洋航線(90 條)、遠歐/地中海/非洲(66 條)、紐澳/大洋洲(35 條)、兩岸直航航線(32 條)。整體而言，高雄港 2014 年主航線比

例已降至 41.8%。而 2014 年航線資料分布上除亞洲區間航線有大幅增長外，紐澳/大洋洲航線也增加了 11 條，其餘遠洋主航線和兩岸直航航線數均呈現減少趨勢；其中兩岸直航航線在 2014 年係採嚴謹算法，若兩岸直航航線同時泊靠高雄港和臺灣其他港口將僅算一條航線，因此，2014 年兩岸直航航線減少了 21 條；遠歐/地中海/非洲航線也減少了 16 條。

在巴拿馬運河擴建完成和尼加拉瓜運河新建完成後，由於新航路允許萬 TEU 級大型船舶航行亞太至北美東，因此，越太平洋新航路可滿足萬 TEU 級船舶航行，由於尼加拉瓜運河位處巴拿馬運河北端，更能吸引越太平洋之直航美東船舶，因此，航經尼加拉瓜運河之船舶，將以越太平洋直航美東船舶為主；相對的，航經巴拿馬運河之船舶，將會以中美洲為樞紐港口，進行航線匯集與轉運行為。因此，尼加拉瓜運河儘管有地理位置上優勢，但無法完全取代巴拿馬運河的功能，故不見得會影響到越太平洋美西航線和美東航線的分離態勢。

兩新航路開通後，若依目前高雄港主/支航線佈署趨勢，在高雄港無更進一步具體營運因應策略下，越太平洋主航線數仍會和以往趨勢依樣持續遞減，主/支航線比率也會持續下降。惟高雄港若能滿足大型船舶之需求，如前節所述滿足良好硬體設施、高效率裝卸機具、高效率的櫃場作業和自動化資訊系統等要素，高雄港仍可扮演部分主航線直靠港口角色。另可透過實質獎勵美東航線靠泊以吸引航商佈署主航線，因此，高雄港未來主航線之佈署除受上述因素影響外，最大影響因素即是支線船之佈署，高雄港近幾年在亞洲區間航線數已快速增加 32 條，密集之轉運航線是吸引母船泊靠主因，因此，在新航路開通後，高雄港若能持續增加亞洲區間支航線數，尤其增加東南亞地區對泰國、越南和菲律賓的支線船，將有機會繼續扮演東南亞地區貨源轉運美東和美西之主要洲際樞紐港，連帶效應下也會吸引美東和美西主航線泊靠。

11.3 大航商對高雄港深水貨櫃碼頭之需求

船舶大型化將直接影響航商對深水碼頭之需求，因此，本小節將針對高雄港進港貨櫃船相關資料進行檢視其對深水碼頭之需求。如表

11-17 所示，高雄港 2015 年進港貨櫃船總艘次為 8,879 艘，船舶總噸位為 28,897 萬噸，平均船舶總噸位為 32,545 噸。此船舶進港資料和 2010 年資料相比，發現船舶進港艘次增加較多，但是單一船舶平均總噸位卻差距不大，此原因主要是高雄港近年主航線數減少，大幅增加的是近洋航線，由於近洋航線船舶均屬中小型船，致使平均進港船舶總噸位成長不明顯。

表 11-17 高雄港進港貨櫃船艘次、總噸位

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
總計艘次	8,380	8,378	8,228	8,516	8,458	8879
總噸位(萬噸)	26,997	26,774	25,214	25,683	25,892	28,897
平均總噸位	32,216.0	31,957.5	30,644.1	30,158.5	30,612.4	32,545.3

為進一步了解各航線進港船舶之大小，根據交通部網站資料，將高雄港進港貨櫃船依地區分為亞洲、中東印巴、歐洲、美洲和紐澳等五個地區。在船舶進港艘次部分，以亞洲地區 6,951 艘最多，其次為美洲 299 艘、紐澳 65 艘、歐洲 11 艘和中東印巴 5 艘，由於高雄港鮮少為遠歐航線最終出發港，因此在中東印巴和歐洲地區之艘次是較少的；相對的，高雄港是越太平洋航線亞太地區最終出發港之一，在美洲地區仍有將近 300 艘。而就此數據資料可發現，亞洲地區進港船舶艘次是增加的，但單一船舶平均總噸位卻不見成長，顯見亞洲地區港口除部分遠歐主航線大船外，大部分均是兩岸或東南亞等亞洲區間之船舶，所以平均船舶噸位大致不變。美洲、歐洲和中東印巴地區，上述為遠歐和越太平洋主航線航行區域，一般均以 8,000 TEU 或萬 TEU 級船舶佈署，因此船舶平均總噸位均顯著成長，尤其歐洲地區成長 90.3%、美洲地區成長 23.4%、中東印巴地區成長 26.1%，顯示高雄港欲成為遠歐和越太平洋航線之主要直靠港口和最終出發港，則必須能滿足大型船舶靠泊。

全球船舶持續大型化下，目前臺灣高雄港最大能容納 1.3 萬 TEU 的貨櫃船，面對泊靠高雄港航商在主航線積極佈署大型船舶下，根據臺灣港務股份有限公司統計(2015)，103 年已超過 150 艘次萬 TEU 級

船舶進港，相較 102 年的 66 艘成長 127%，和 100 年之 9 艘更成長 15.6 倍。另由表 11-18 高雄港船舶噸位分析表可知，2013 年上半年 11 萬總噸以上進港貨櫃輪(相當於 1 萬 TEU 級以上)艘次和 2012 年同期相比，增加了 308.3%，萬總噸級(相當於 8,000 TEU)亦增加了 45.07%，中/大型貨櫃船舶則減少了 13.15%，小型貨櫃船舶則小幅增長。顯見：高雄港主航線之船舶佈署，正不斷的在大型化當中，以國內陽明和長榮二家航商為例，去年(2015 年第二季)已有 1.3 萬和 1.4 萬 TEU 之六條貨櫃船下水，未來長榮還有 1.8 萬 TEU 級將在 2016 年交船。目前高雄港僅六櫃高明碼頭和四櫃長榮碼頭足以泊靠萬 TEU 級船舶，未來在兩運河開通後，新航路之船舶佈署預估將更大型化，我國港埠當局應積極評估港埠本身之軟硬體設備條件，及本身所處之區位、腹地貨源規模、鄰近主航線遠近、競爭能力和作業效率且需要相關的港口與裝卸設施之配合 (張虹鷗等，2010)，以吸引主航線大型船舶泊靠。

表 11-18 高雄港近年進港船舶噸位統計表

船舶與年度	2013 年(1~7 月)	2014 年(1~7 月)	成長率%
總噸位 4 萬噸以下船舶 (貨櫃船 3 千 TEU 以下)	3,559	3,569	0.28%
4~9 萬噸船舶(貨櫃船 型 3 千~8 千 TEU)	1,133	984	-13.15%
9~11 萬船舶(貨櫃船型 8 千~1 萬 TEU)	213	309	45.07%
11 萬噸以上船舶(貨櫃 船型 1 萬 TEU 以上)	12	49	308.33%

11.4 高雄港外部環境變動所衍生之營運課題

近年來全球貨櫃航運市場主要重大變遷包括船舶大型化、策略聯盟重組、以及新航路發展等重大課題，同時前述第二章相關重大航運市場發展趨勢也將直接影響定期貨櫃航商在船隊與航線之佈署；因此，本研究發現影響到高雄港貨櫃碼頭營運的外部環境中，含括新航路洲際運河拓寬後航商會不會把美東大船靠泊臺灣？東協興起導致鄰近更多港口之競爭與貨櫃碼頭供過於求問題的影響、航商之策略聯盟力量趨強導致擇港因素變化、以及貨櫃船舶持續大型化之影響，這些外部因素均直接對高雄港貨櫃碼頭營運產生衝擊性。茲將高雄港面

臨之外部環境變動所衍生之營運課題包括(1)巴拿馬運河拓寬之影響、(2)東協興起之影響、(3)貨櫃航商策略聯盟趨強、(4)貨櫃船舶持續大型化、(5)現有航港變革體制、以及(6)綠色港埠發展趨勢等如表 11-19 所示，說明如下：

課題一、巴拿馬運河拓寬之影響

- 未來航商在美東航線可採用大型船舶，是否會彎靠臺灣港群，有待強力爭取，此點會對高雄港之遠洋轉運櫃量將產生莫大之衝擊。
- 航商使用船型變大，往美東的起訖港由香港與我國各港，往南延伸到新加坡等東南亞各港。
- 新的環球航線，會重新產生，我國港口有可能不會在此一主要航線之列。

課題二、東協國家興起之影響

- 高雄港的區域樞紐地位，面臨更多的競爭威脅。
- 東協各國針對港口基礎設施進行能量擴展，影響對高雄港碼頭之需求。
- 直靠東協港口之遠洋航線增多，不一定要選擇高雄港泊靠。

表 11-19 高雄港貨櫃碼頭在外部營運環境所面對的重要課題

課題	面臨課題(彙整自表 11-5 及表 11-11)	具體理由
A. 巴拿馬運河拓寬之影響	未來航商在美東航線可採用大型船舶，是否會彎靠臺灣港群，有待強力爭取，此對高雄港之遠洋轉運櫃量將會產生莫大之衝擊。	大船為求更多貨源與滿載，在東亞的泊港選擇性會更多，高雄港有不受青睞的疑慮。
	航商使用船型變大，往美東的起訖港由香港與我國各港，往南延伸到新加坡等東南亞各港。	
	新的環球航線會重新產生，我國港口應不會在此一主要航線之列。	
B. 東協	高雄港的區域樞紐地位，面臨更多的競爭威脅。	同上。

國家興起之影響	東協各國針對港口基礎設施進行能量擴展，影響對高雄港碼頭之需求。	依賴高雄港轉運的港口會變少，高雄港主支航線縮減。
	直靠東協港口之遠洋航線增多，不一定要選擇高雄港泊靠。	
	國際貨櫃航商對我國貨櫃碼頭之需求，顯著地逐漸降低，不再續租貨櫃碼頭之情勢，可能會持續產生。	
	租賃貨櫃碼頭業者，似已較無在臺灣進行長期投資與經營貨櫃碼頭之意願。	同上。此外，國際碼頭業者 (GTO, Global TerMinal Operators) 可選擇性變多。
C. 貨櫃航商之策略聯盟力量趨強	貨櫃航商策略聯盟化的結果，導致部分租賃碼頭之航商，變得較不會用心去經營靠泊港口之貨櫃轉運業務，此點極不利於鞏固高雄港之轉運功能。	單一航商對於航線自控性變低後，承租專賃碼頭業務，逐漸轉變成公用碼頭方式，向外招攬其他航商前來泊靠，專賃碼頭不再是航商的樞紐港與母港。
	航商策略聯盟與船舶大型化，導致貨櫃碼頭之使用趨於時空集中化，港區碼頭塞車擁擠之尖峰現象，愈趨嚴重。	碼頭業者與其協力複合運輸業者之營運成本增加，專賃碼頭漸失吸引力。
D. 貨櫃船舶持續大型化之影響	目前高雄港第二/三貨櫃中心之碼頭，使用率甚高，但卻無法因應大型貨櫃船舶之泊靠。	航商自有船型趨大後，這些母船無法泊靠我國港口高雄港，航商只好將之當做近洋與集貨港口使用。
	高雄港第六貨櫃中心深水碼頭，已開始出現大型貨櫃船型之使用限制。	我國昔日港口建設，難以迎合目前船舶大型化之速度。
	近年高雄港貨源增加不多，致使租賃碼頭之航商，多不願承租其他深水碼頭，或佈署大船前來泊靠。	緣於貨源因素，部分航商之大型化母船，未前來高雄港做為樞紐泊靠港口
	高港貨櫃轉運功能區域化與弱勢化，較難以吸引大型貨櫃船舶停靠。	
E. 現有航港變革體制面之衝擊	港務公司人員在體制組織變革過程中，較難因應航運市場環境快速變革所帶來之專業職能快速變化	航港專業素養難以應付多變的航運市場環境。
	港務公司在體制組織變革過程中，目前仍受到相關法規之限制，無法在國內外有彈性的進行多角化經營。	僵固的組織與法規，仍難以應付多變的全球航運市場環境。
F. 綠色港埠發展趨勢	高雄港第六貨櫃中心深水碼頭之岸電設施，未有配套費率措施，導致使用率甚低。	我國必需因應國際碼頭之綠港環保規範，但目前做法仍不具有成效。
	港務公司為發展綠色生態港埠，將會衍生更多的環保投資與額外費用。	為持續因應 IMO 環保規範，臺灣港務公司可能必需產生更多的額外費用。

- 國際貨櫃航商對我國貨櫃碼頭之需求，顯著地逐漸降低，不再續租貨櫃碼頭之情勢，可能會持續產生。
- 租賃貨櫃碼頭業者與航商，似已較無在臺灣進行長期投資與經營貨櫃碼頭之意願。

課題三、貨櫃航商之策略聯盟力量趨強

- 貨櫃航商策略聯盟化的結果，導致部分租賃碼頭之航商，變得較不會用心去經營靠泊港口之貨櫃轉運業務，此點極不利於鞏固高雄港之轉運功能。
- 航商策略聯盟與船舶大型化，導致貨櫃碼頭之使用趨於時空集中化，港區碼頭塞車擁擠之尖峰現象，愈趨嚴重。

課題四、貨櫃船舶持續大型化之影響

- 目前高雄港第二/三貨櫃中心之碼頭，使用率甚高，但卻無法因應大型貨櫃船舶之泊靠。
- 高雄港第六貨櫃中心深水碼頭，已開始出現大型貨櫃船型之使用限制。
- 近年高雄港貨源增加不多，致使租賃碼頭之航商，多不願承租其他深水碼頭，或佈署大船前來泊靠。
- 高港貨櫃轉運功能區域化與弱勢化，較難以吸引大型貨櫃船舶停靠。

課題五、現有航港變革體制面的衝擊

- 港務公司人員在體制組織變革過程中，較難因應航運市場環境快速變革所帶來之專業職能快速變化
- 港務公司在體制組織變革過程中，目前仍受到相關法規之限制，無法在國內外有彈性的進行多角化經營。

課題六、綠色港埠發展趨勢

- 高雄港第六貨櫃中心深水碼頭之岸電設施，未有配套費率措施，導致使用率甚低。
- 港務公司為發展綠色生態港埠，將會衍生更多的環保投資與額外費用。

11.5 貨櫃航運發展趨勢對高雄港之影響

國際貨櫃海運發展趨勢，主導權在貨櫃航商，其亦將影響各國對於航港與造船產業之設施需求與整體規劃，前述第二章已經就近年來貨櫃海運發展變化、國際貨櫃船噸發展及船型發展等幾個方面進行分析，內容充分述明了近年來貨櫃航運之發展趨勢，正朝向生產與服務「分離化」、航商「策略聯盟化」、船舶「大型化」、航線「網狀化」、港口「層級化」以及航運「綠色化」等方向發展，以做為全球貨櫃航運發展現況之參考。然而，本研究最關心的是各項措施與作為，會對我國高雄樞紐港地位，產生哪些影響、而我國航港單位又應該要如何因應之，茲彙整並分述如下：

1.高雄港航線層級與轉運功能已下降

由於航商策略聯盟行為之使然，東亞主航線網的層級性與網狀分佈已產生，高雄港已明顯呈現為區域性樞紐港的態勢，其樞紐地位一直在逐漸下滑中，轉運貨源主要以東北亞與東南亞、大陸與東南亞、以及東南亞與北美；此三大交會區域為主要貨源區域(交通部運研所，2012a)。交通部運研所(2014b)亦在最新的研究報告中，透過航線統計更顯著發現：除了越太平洋航線之外，高雄港幾乎已失去大部分亞歐航線的樞紐地位，高雄港航線層級與轉運功能已在下降當中，加上直航後兩岸與香港所屬航商可載運兩岸貨、轉運貨及國際貨，然而外籍航商僅可載運國際貨，雖保障兩岸所屬航商而取得競爭優勢，然外籍航商無法在高雄港進行承運大陸至第三地之轉運貨，將降低外籍航商繼續租賃我國貨櫃碼頭之意願，而不利於發展貨櫃轉運功能。由於兩岸海運協議對於運力安排，有所謂的「平等參與、有序競爭」原則，因此受運力相當之限，我國籍航商在開闢航線方面不順利，尤其華北之兩岸航線開闢不多，無法承載大量華北貨櫃經高雄港轉運至

歐洲；而兩岸間有關空櫃之轉運亦多所限制，空櫃之載運除須向大陸當局報備，亦須與前一年度之櫃量相當，導致航商無法有效進行貨櫃調度作業，亦降低我國貨櫃港之營運自由度。

高雄港雖位處越太平洋航線及歐洲地中海航線交會之絕佳位置，然航商在中國大陸港口急速成長及船舶大型化等因素影響下，復中國大陸在海運政策上僅鼓勵外籍航商營運遠洋出口運輸，而非貨櫃之轉運行為，導致航商將其大型貨櫃船配置在大陸沿海主要港口，如大連、上海、寧波、廈門、香港與深圳等港口，並進行母船泊靠兼集貨後，再南向或北向去串連主航線(交通部運輸研究所，2009b)。因此，高雄港之貨櫃轉運功能如無法突破性改進，朝向全航商、全方位、全功能的發展(陳春益，2010)，則高雄港之貨櫃轉運功能減弱將無可避免。

2.高雄港貨櫃碼頭營運產生時空集中化之現象

貨櫃航商過於嚴重的策略聯盟化，在航線配置時，會對高雄港產生衝擊性。以高雄港為例，在2012年以後的東亞地區，由於遠歐航線集貨化與越太平洋航線平行化之衝擊下，航商由於策略聯盟之操作方式，對高雄港的主航線配置，原本有數家航商各有其主航線泊靠時段，今由於相互聯盟之關係，會逐漸把航向同一區域之各碼頭之不同航商公司的主航線，縮減至派往同一公司所屬專賃碼頭之單一主航線，而造成多家公司之類似主航線變成單一主航線後，會造成專賃碼頭使用額度減少之外，各碼頭亦會逐漸產生出嚴重的尖峰時段(部分碼頭每週只餘1~2班大船)；與離峰時段(其他時間各聯營航商之母船航線，難以配置)，此種「時空集中」化的嚴重差異性，會致使碼頭後端之裝卸業者、櫃場作業單位、儲運業者、陸上拖車業者與相關的複合運送業者，產生出作業時間與成本難以掌握或業務委縮的壓力。此趨勢與情勢若再嚴重下去，極不利於我國高雄港之相關航港產業鏈之發展。

3.高雄港應強化大陸以外之轉運櫃源吸引

本章節雖未討論有關高雄港之轉運櫃源的分析，但由於高雄港各大碼頭主要由大型貨櫃航商主導，由於船舶大型化與策略聯盟之發展

趨勢下，大型航商泊靠鄰近中國大陸主要港口之航線增加，相對的，部分外籍航商會減少主航線彎靠高雄港，加以大陸部分港口甚至主動提供優惠條件吸引我國起迄港至該港進行轉運，此也會加劇我國港口與大陸港口之競爭(陳春益等人，2011)，並導致高雄港的樞紐地位下降速度更快。雖然我國港口隨兩岸海運直航開放，但來自大陸的轉口櫃源自直航以來，一直難以有顯增之櫃量產生，中國大陸亦不允許外籍航商在兩岸間承攬兩岸航線以外之第二航程的轉運航線，這些措施已對我國貨櫃樞紐港口產生重大的衝擊。加上由於中國大陸在海運政策上僅鼓勵外籍航商營運遠洋出口運輸，而非貨櫃之轉運行為，導致航商將其大型貨櫃船配置在大陸沿海主要港口，並進行母船泊靠兼集貨後，再南向或北向去串連主航線，兩岸航線實難再吸引更多轉運櫃源。因此，鄰近高雄港之東南亞與東北亞轉運櫃源，未來應是高雄港發展貨櫃轉運功能的重要市場，未來若無法突破性地吸引之，則將樞紐港地位將會式微。

4.高雄港應朝向綠色港埠之目標邁進

地球暖化日益嚴重，環保與企業責任等議題因而日益受到關注，也因此而有綠色航運的主張，其包括了使用能源效率高、低碳的船舶，以及港口朝向生態港、綠色港發展。因此，未來我國貨櫃港口除了要扮演著促進經濟發展的角色之外，也必需要因應船舶進出所衍生出之相關港灣、棧埠作業所形成的各種污染。特別是隨著全球環保意識的興起，綠色港或生態港的發展概念亦逐漸受到重視，我國高雄港也應順應這種趨勢，仿世界各大樞紐港口已陸續推動的綠色港埠政策，例如美國長堤港及洛杉磯港、澳洲雪梨港、荷蘭鹿特丹港、比利時安特衛普港、德國漢堡港、日本大阪港、新加坡港、中國天津港、上海港等，伴隨著全球環保意識的提昇，未來高雄港及其他國內港口需同時應對之，才能符合未來世界

5.高雄港如何提出具體設施來鞏固航商續留臺灣之措施

- (1)檢討及改善碼頭營運商之租賃協定，使其能配合不同的營運量提供營運商不同的租賃價格折扣，並使相關折扣能及於其客戶(航商)，甚或及於航線，透過差異化策略，鞏固現有航商。

- (2)促進民間參與投資建設及採簽訂長期經營合約方式，以鞏固貨源。
- (3)因應船舶大型化需求，改善港灣設施提高港口運作之安全和效率。
- (4)鼓勵貨櫃中心承租者改採具經濟規模之區域經營(3~4 座碼頭為一營運單元)方式，以發揮貨櫃碼頭最大效能。
- (5)推動各貨櫃儲運中心相鄰碼頭間之相互支援，朝整合各貨櫃儲運中心之合作模式發展。
- (6)加速資訊化作業、導入電子商務服務，朝「e化港」發展，成為資訊服務的供應者。因國內行動上網用戶數持續成長，未來將配合日益普及的智慧型手機與平板電腦及無線網路，提供更行動化、互動式之服務，使客戶行動申辦與查詢更加便利，以提供透明資訊與加強客戶關係。

除了上述相關外部環境嚴峻考驗外，我國港埠在內部環境也面臨一些重大變遷，首先是臺北港與高雄六櫃中心的加入營運，使目前國內各港之碼頭設施與能量過多，勢必會造成國內各港互相搶食市場而激烈競爭之局面，尤其兩岸直航後，基隆港和臺中港對直航櫃之依存度甚大，發展定位上已漸趨向起迄港；相對的，臺北和高雄港在定位上則為轉運港，如何有效藉由兩岸直航契機創造國內所有貨櫃港埠之最大價值，將是未來港埠營運上之重大課題與困難點。

未來臺灣港務公司能否整合各港並依其特性與定位研擬適當之經營策略，發揮港埠競合之關係以創造港務公司最大效益，是目前臺灣港口最重要的課題。臺灣各港在公司化後，整個營運策略變得更彈性也更具挑戰，對於總公司部分，未來宜以善用政企分離機會，在原有公營與民營之營運模式下，力圖朝向公/民合營之模式邁進，以標杆學習國際知名港務公司。在高雄港部分，則以宜就高雄港貨櫃碼頭民營專用之獨特性，另行藉由公/民合營模式，統合與汰換既有碼頭資源，以進行洲際碼頭能量之建設與經營。

此外，全球各大航商在台灣各港口，同樣是經營航運與碼頭，但所面對的差異性甚大，本文檢視交通部高雄港務局(2012)與張曜麟(2015)之內文顯示：高雄港內每個航商或裝卸業者之所屬碼頭的每年

作業能量，由表11-20發現：很多碼頭不是使用率過高（例如萬海、A P L 等）就是使用率過低，某些航商在高雄港的碼頭使用率是較佳的且是充份利用，但某些航商在高雄港的碼頭使用率，則是供給量遠大於實際需求能量，這現象一直迄今2015都是如此，顯示出在吸引航線聚集上，尚有較大的可擴展的空間，且不同航商在台灣地區所面對的經營環境，有很大的情境差異，這也衍生出更多台灣港口脆弱特性。

表 11-20 高雄港貨櫃碼頭設施與裝卸櫃量一覽表

貨櫃中心	碼頭號碼	碼頭長度 (公尺)	每年 作業能量 (推估數)	後線面 積(公 頃)	承租者航商 或裝卸業者	2011 年 裝卸櫃量	近五年 平均成 長率	差異性	碼頭使 用率		
第一貨櫃中心	40	214.17	0	10.5	多功能公用碼頭，未配置作業機具						
	41	204.53	0								
	42	242.68	81.7 萬		連海裝卸	17.9 萬 TEU	-26.8%	63.8 萬 TEU	21.9%		
	43	187.50	TEU								
第二貨櫃中心	63	274.90	99 萬 TEU	45.6	萬海航運	110.1 萬 TEU	26.4%	-11.1 萬 TEU	100%		
	64	245.46			東方海外	104.7 萬 TEU	6.4%	25.3 萬 TEU	80.5%		
	65	244.43	130 萬								
	66	439.92	TEU								
	67	Na	na								
第三貨櫃中心	68	432.16	143 萬	42.4	美國總統	134.4 萬 TEU	-10.9%	8.6 萬 TEU	94.0%		
	69	320.00	TEU								
	70	320.57	併入 108/109		陽明海運	併入第六貨櫃中心 108/109 碼頭					
第四貨櫃中心	115	276.86	329 萬 TEU	93.7	長榮海運 併同 115/116/117 計算	282 萬 TEU	-7.5%	47 萬 TEU	85.7%		
	116	320.02									
	117	320.00									
	118	320.00	121.6 萬		現代商船	30.1 萬 TEU	-13.5%	91.5 萬 TEU	25.0%		
	119	320.00	TEU								
	120	320.00			—	正辦理公開招標					
	121	320.00	60.8 萬 TEU		日本郵船	33.43 萬 TEU	-12%	27.37 萬 TEU	55.0%		
	122	336.33			公用	未配置貨櫃作業機具					
第五貨櫃中心	75	319.93	189 萬 TEU	93.7	—	正辦理公開招標					
	76	320.07			韓進海運 99年5月7日參司克退租由韓進海運承租	95.9 萬 TEU	83.6%	93.1 萬 TEU	50.0%		
	77	356.01									
	78	320.00									
	79	355.00			併入	併同 115/116/117 計算					
	80	340.00	115/116/117								
	81	120.00	計算								
第六貨櫃中心	108	375.00	203.4 萬 TEU (僅算 108/109碼頭)	75	陽明海運 BOT(高明公司 108/109 已於 2011 年 1 月 5 日營運，110/111 碼頭興建中)	155 萬 TEU	27%	48.4 萬 TEU	76.2%		
	109	375.00									
	110	375.00									
	111	375.00									
現有設施能量與實際需求量						差異性		碼頭使用率			
本文推估每年總作業能量 1,357.5萬TEU			2011 年高雄港裝卸櫃量 963.53 萬 TEU			393.97 萬 TEU		70.98%			
高雄港自行推估每年總作業能量 1,417.68萬TEU						454.15 萬 TEU		67.97%			

資料來源：交通部高雄港務局(2012)內文。

11.6高雄港第七貨櫃中心營運所面臨之挑戰分析

11.6.1 七貨櫃中心未來營運充滿不確定性

高雄港貨櫃碼頭營運除了上述內外部環境變遷之影響外，還需面對內部貨櫃碼頭能量遞移問題之解決，特別是船舶大型化趨勢，正步步催逼著高雄港碼頭能量的移轉效應，特別是在二/三櫃的碼頭，大型貨櫃船正在衝擊高雄港這些碼頭的船舶佈署情勢，亦已難以配合目前專賃航商的遠洋航線佈署與大型船舶需求，導致航商更大的船舶似乎對深水碼頭有更進一步潛在的需求。但若由另一角度觀之，既然很多航商已經在二/三櫃租賃專用碼頭了，是否某些航商就以近洋航線做為其營運主軸，而把遠洋航線佈署之重心，放置於其他鄰近樞紐港口；不再以高雄港為樞紐，這也是有可能的情境。本研究仍肯定高雄港在亞太地區具備轉運樞紐之優勢條件，然要鞏固其在亞太地區之轉運樞紐地位，對於七櫃中心之興建與招商營運可能面臨之困難乃是高雄港所必須正視之問題，因為高雄港貨櫃營運正處在貨源成長動力不足與急需滿足大型航商對深水碼頭之靠泊需求之兩難情境下，同時當下之營運環境又面臨內部需克服碼頭能量遞移問題與外部港口競爭的威脅，對於七櫃中心的興建與未來招商對象所面臨之挑戰本節將由泊靠櫃量/運能變化/船型變化/碼頭遞移計劃欠缺問題，來述明高雄港第七貨櫃中心的未來營運在需求上，的確會具有極大的不確定性存在。

1. 由泊港櫃量與運能檢視七櫃未來需求：具有極大的不確定性存在

以下表11-20為例，這七家航商是高雄港內主要的碼頭租賃航商，但若把這七家航商在高雄港歷年靠泊的航線運能進行分析(如表11-21)，可發現一些顯著的現象：

- (1)高雄港整體櫃源的產生，主要是依賴我國的國籍航商與租賃碼頭業者之少數外國航商。
- (2)以長榮海運而言，此航商為高雄港泊港櫃量排名第一的航商，自2011年迄2016年，在佈署遠歐航線時，有靠泊高雄港的運能(D欄)

有減少之勢，越太平洋與亞洲近洋航線靠泊高雄港的運能則持平，變化不大。其他二家國輪航商(陽明與萬海)佈署在高雄港的運能變化上，則都偏重亞洲近洋航線(萬海本來就是近洋航商)，這是與長榮海運最大的不同處。但整體而言，長榮利用四櫃；陽明利用六櫃，做為遠歐與越太平洋航線上，越洋大船之深水碼頭靠泊點，似對未來七櫃的需求性不大，但是，由於這些碼頭皆屬第二港口內環部分，超過14,000TEU以上大船，在操船上空間仍顯不足。

(3)反觀APL公司，其在高雄港佈署的近洋航線運能，占整體近洋航線運能的比例甚高(見E欄，自2011年迄2016年，比例由58.7%迄61.0%)，但不管是越太平洋、亞洲近洋，這二大主要營運航線的實際運能(D欄)是逐年下漸的，顯示：就算該航商已在二櫃租賃專用碼頭並以之做為近洋航線之營運主軸，但運能逐年下降，遠洋航線佈署之重心，也不見得會來高雄靠泊。但由另一觀點來看：目前的碼頭，本來就不具備停泊大船之條件情勢下，對於六櫃或是未來七櫃深水碼頭真得可以配合駁運的需求上，仍可列為選項之一，但不具有完全的確定性。

(4)東方海外輪船公司(OOCL)情況，雖不似APL明顯，但不管是越太平洋、亞洲近洋，這二大主要營運航線的實際運能(D欄)，則未呈現出顯著規律，但該航商在三櫃租賃專用碼頭並以之做為近洋與越太平洋航線之營運主軸，但遠洋航線運能佈署之%，並未逐年提升。六櫃或未來七櫃若再配合港內駁運方式，僅是仍有潛在的吸引機會，或可彌補目前難以滿足超大型貨櫃船靠泊的碼頭能量。

(5)現代商船及韓進海運(Hyundai及Hanjin)此二碼頭租賃航商，則除了越太平洋航線之外，各自公司所屬自有的航線運能，真得佈署在高雄港的比例更低，甚至是0，越太平洋線歷年來佈署的運能變化亦不大，完全呈現出公共碼頭營運者的特性。六櫃或未來七櫃再配合港內駁運方式，是否有潛在的機會，以彌補目前難以滿足超大型貨櫃船靠泊的碼頭能量，則難以預測。

綜論之，高雄港內遠洋航線的運能增長，已經開始停滯：目前高雄港內這七家主要的碼頭租賃航商，就其在高雄港歷年靠泊的航線運能進行分析後發現：除長榮與陽明之外，高雄港在遠歐航線上，已經不是這些租賃航商的主要靠泊港。此外，很多外國航商縱使已在港內有租賃專用碼頭，有些甚至是有深水碼頭，但這些航商也未把遠洋航線佈署在高雄港。由表11-21之各主要航商的櫃源表現；以及表11-22之歷年各航線投入高雄港靠泊的數據發現：除我國貨櫃三雄係基於母港因素與國輪之選擇偏好之外，高雄港目前的碼頭佈署與配置情勢，在這6年以來，係呈現成長停滯的現象。此外，除萬海之外，其他六家航商都有萬TEU級、甚至超過14,000TEU以上更大型的貨櫃船，雖或有間隔時間前來靠泊高雄港，但都未以高雄港做為顯著的樞紐港，顯見目前第二港口內受限於港域問題之外，在第二港口外海之第七貨櫃中心目前已經完成的2.5座碼頭，若國道七號延宕建設下，必需大費周章地配合港內駁運營運模式，則才能迎合高雄港未來對於航商所屬大型船舶來港的碼頭水深與複合運輸要求的提升。顯見七櫃未來在營運需求上，具有極大的不確定性存在。

表 11-21 2015 年高雄港各碼頭租賃航商之泊港櫃量調查

港內排名	類別		航商名稱	帶來的櫃量(TEU)	占全港櫃量%
1	本國航商	租賃航商	長榮海運	3,128,318	30.50%
2	本國航商	租賃航商	萬海航運	1,174,010	11.40%
3	本國航商	租賃航商	陽明海運	1,064,809	10.40%
4	外國航商	租賃航商	美國總統輪船	1,049,288	10.20%
5	兩岸航商	租賃航商	東方海外公司	849,836	8.30%
8	外國航商	租賃航商	現代商船	242,830	2.40%
23	外國航商	租賃航商	韓進海運	60,908	0.60%
總計：占全港口櫃量之%					73.08%

表 11-22 高雄港各大碼頭租賃航商在不同航線投入運能變化

航商名稱	年份	遠東迄歐洲航線					越太平洋航線(含美東與美西)					亞洲近洋航線				
		A	B	C=B/A	D	E=D/B	A	B	C=B/A	D	E=D/B	A	B	C=B/A	D	E=D/B

航商名稱	年份	遠東迄歐洲航線					越太平洋航線(含美東與美西)					亞洲近洋航線				
		A	B	C=B/A	D	E=D/B	A	B	C=B/A	D	E=D/B	A	B	C=B/A	D	E=D/B
長榮	2011	765,988	249,479	32.60%	63,867	25.60%	434,030	212,976	49.10%	72,199	33.90%	128,246	49,564	38.70%	14,473	29.20%
	2012	1,129,658	239,724	21.20%	33,561	14.00%	492,921	258,300	52.40%	103,578	40.10%	152,150	67,896	44.60%	22,541	33.20%
	2013	945,964	248,613	26.30%	42,761	17.20%	693,511	297,531	42.90%	82,416	27.70%	182,231	64,134	35.20%	16,547	25.80%
	2014	1,311,317	285,435	21.80%	51,093	17.90%	1,188,695	361,187	30.40%	92,464	25.60%	224,767	76,107	33.90%	17,961	23.60%
	2015	1,587,619	279,537	17.60%	38,017	13.60%	994,713	297,775	29.90%	61,937	20.80%	245,756	81,446	33.10%	15,801	19.40%
	2016Q1	1,582,840	282,264	17.80%	24,557	8.70%	819,290	294,933	36.00%	55,447	18.80%	225,271	76,491	34.00%	14,533	19.00%
萬海	2011	244,402	4,213	1.70%	-	0	50,704	0	0	-	0	102,284	89,693	87.70%	46,013	51.30%
	2012	263,940	5,617	2.10%	-	0	205,732	8,998	4.40%	-	0	114,966	80,165	69.70%	37,517	46.80%
	2013	190,112	5,619	3.00%	-	0	134,735	13,932	10.30%	1,435	10.30%	144,824	96,061	66.30%	39,097	40.70%
	2014	28,499	5,700	20.00%	-	0	211,840	19,214	9.10%	1,230	6.40%	147,106	102,896	69.90%	44,966	43.70%
	2015	-	-	-	-	0	264,964	37,903	14.30%	3,335	8.80%	142,575	102,332	71.80%	44,617	43.60%
	2016Q1	-	-	-	-!	0	202,157	45,634	22.60%	5,248	11.50%	132,937	96,947	72.90%	43,238	44.60%
陽明	2011	649,494	65,577	10.10%	6,164	9.40%	546,883	118,652	21.70%	19,696	16.60%	124,377	42,360	34.10%	12,073	28.50%
	2012	1,011,192	106,980	10.60%	7,917	7.40%	658,206	125,996	19.10%	16,379	13.00%	131,065	33,970	25.90%	6,998	20.60%
	2013	1,136,957	114,521	10.10%	10,421	9.10%	828,545	108,997	13.20%	8,066	7.40%	137,195	42,469	31.00%	9,173	21.60%
	2014	1,336,156	100,941	7.60%	6,359	6.30%	1,015,605	126,158	12.40%	7,696	6.10%	151,432	57,258	37.80%	33,038	57.70%
	2015	1,604,792	162,930	10.20%	8,798	5.40%	1,021,704	166,481	16.30%	21,310	12.80%	167,503	88,003	52.50%	17,073	19.40%
	2016Q1	1,605,708	156,427	9.70%	7,665	4.90%	924,022	158,275	17.10%	20,576	13.00%	147,587	70,570	47.80%	25,123	35.60%
APL	2011	573,662	122,418	21.30%	-	0	472,800	200,848	42.50%	63,870	31.80%	43,935	32,245	73.40%	18,928	58.70%
	2012	656,183	104,299	15.90%	-	0	441,029	193,581	43.90%	74,335	38.40%	43,342	30,167	69.60%	18,915	62.70%
	2013	768,612	173,789	22.60%	6,256	3.60%	625,412	205,992	32.90%	35,637	17.30%	33,574	26,369	78.50%	18,116	68.70%
	2014	891,530	160,205	18.00%	8,651	5.40%	1,091,912	252,086	23.10%	32,519	12.90%	33,914	26,301	77.60%	17,306	65.80%
	2015	806,261	139,971	17.40%	-	0	964,414	137,512	14.30%	11,276	8.20%	16,875	12,887	76.40%	7,861	61.00%
	2016Q1	818,944	115,833	14.10%	-	0	1,040,161	150,808	14.50%	11,914	7.90%	16,875	12,887	76.40%	7,861	61.00%
OOCL	2011	681,830	136,236	20.00%	14,441	10.60%	426,691	98,644	23.10%	14,698	14.90%	78,266	45,243	57.80%	13,709	30.30%
	2012	776,963	122,976	15.80%	-	0	485,242	129,529	26.70%	20,725	16.00%	93,868	53,419	56.90%	10,417	19.50%
	2013	993,248	128,122	12.90%	-	0	752,314	127,709	17.00%	14,048	11.00%	132,608	61,443	46.30%	10,077	16.40%

航商名稱	年份	遠東迄歐洲航線					越太平洋航線(含美東與美西)					亞洲近洋航線				
		A	B	C=B/A	D	E=D/B	A	B	C=B/A	D	E=D/B	A	B	C=B/A	D	E=D/B
	3															
	2014	933,642	124,986	13.40%	3,250	2.60%	1,024,374	183,599	17.90%	18,911	10.30%	138,455	68,707	49.60%	11,543	16.80%
	2015	848,373	112,230	13.20%	3,479	3.10%	940,869	185,955	19.80%	17,108	9.20%	111,951	65,088	58.10%	17,313	26.60%
	2016Q1	861,059	125,143	14.50%	5,757	4.60%	966,341	172,750	17.90%	12,784	7.40%	102,958	61,703	59.90%	16,598	26.90%
Hyundai	2011	653,650	83,136	12.70%	9,727	11.70%	562,760	111,118	19.70%	13,001	11.70%	28,567	5,381	18.80%	-	0
	2012	656,183	120,894	18.40%	-	0	490,730	110,825	22.60%	17,400	15.70%	31,675	8,724	27.50%	-	0
	2013	768,612	73,925	9.60%	-	0	666,927	81,037	12.20%	7,374	9.10%	38,563	11,598	30.10%	-	0
	2014	891,530	130,836	14.70%	1,832	1.40%	1,283,595	126,070	9.80%	7,942	6.30%	59,781	12,122	20.30%	-	0
	2015	806,261	105,295	13.10%	-	0	1,015,865	135,404	13.30%	11,509	8.50%	42,549	12,105	28.40%	-	0
	2016Q1	818,944	118,387	14.50%	-	0	1,070,941	145,645	13.60%	12,380	8.50%	40,323	9,896	24.50%	-	0
Hannjin	2011	649,209	130,993	20.20%	-	0	694,103	159,105	22.90%	3,659	2.30%	61,034	22,860	37.50%	-	0
	2012	963,395	67,371	7.00%	-	0	983,897	197,813	20.10%	7,715	3.90%	90,160	25,874	28.70%	492	1.90%
	2013	1,045,446	206,079	19.70%	-	0	966,084	242,961	25.20%	-	0	107,240	32,405	30.20%	-	0
	2014	1,307,657	233,882	17.90%	-	0	1,325,429	292,431	22.10%	5,264	1.80%	105,227	37,019	35.20%	-	0
	2015	1,710,963	217,932	12.70%	-	0	1,204,102	293,339	24.40%	10,854	3.70%	115,625	43,694	37.80%	-	0
	2016Q1	1,712,038	223,884	13.10%	-	0	1,245,963	290,747	23.30%	7,559	2.60%	109,465	40,080	36.60%	-	0

A.顯示之全部運能：由LLI內調查得出之各年度該航商所有航線之投入船舶的運能(含聯營)。
B.真正自行投入運能之TEU數：該航商所有航線中，真正有投入船舶營運的運能數目。
C.真正自行投入運能之比例：B/A之比例。
D.真正投入高雄港運能之TEU數：該航商所有航線中，真正有投入船舶營運；且該航線有來高雄港靠泊的運能數目。
E.真正投入高雄港運能之比例：D/B之比例。

2. 由來港最大船型檢視七櫃未來營運問題

為了解高雄港目前來港最大的貨櫃船型問題，首需檢視目前二大深水碼頭(四櫃115-117長榮碼頭/六櫃108~111高明碼頭)的靠泊船型。表11-23所示為高雄港四櫃與六櫃深水碼頭停泊船型統計，該資料是從航港局「航政監理BPR資訊系統」編製的統計表中摘錄得出，資料期間為民國104年，由於該系統並無各船舶的TEU數資訊，但可折算出2015年全年中，高雄港四櫃與六櫃深水碼頭停泊船舶最大TEU

數，均約在14,000TEU以內。

表 11-23 高雄港四櫃與六櫃深水碼頭停泊船型統計

2015 年船舶停靠碼頭	艘次	平均噸位	最小噸位	最大噸位	折合 TEU 數
高雄港六櫃#108 碼頭	106	44,008	5,403	108,069	9,800 TEU
高雄港六櫃#109 碼頭	229	73,038	9,528	152,297	13,800 TEU
高雄港六櫃#111 碼頭	12	28,207	5,403	64,005	5,800 TEU
高雄港四櫃#115 碼頭	155	92,443	14,807	148,667	13,500 TEU
高雄港四櫃#116 碼頭	164	39,626	397	148,667	13,500 TEU
高雄港四櫃#117 碼頭	377	18,157	10,380	69,246	6,300 TEU

資料來源：節錄自「航政監理 BPR 資訊系統」資料。

本研究再利用高雄港在105年1到7月各碼頭的船舶總噸資料，把最大總噸位除以11以折算成貨櫃船舶TEU數，則估算出：在115-117碼頭的1.38萬TEU的大型船舶約31艘(約為14~15萬總噸的船)；而高明碼頭(108-111碼頭)的1.2萬TEU船舶為5艘、1.3萬TEU船舶為16艘、1.4萬TEU船舶為19艘，顯見在2016年上半年，高雄港四櫃與六櫃深水碼頭停泊船舶最大TEU數，仍是約在14,000TEU以內。

細究高雄港目前四/六櫃深水碼頭船型受限在14,000TEU以內船型的原因，仍是因為高雄港第二港口內迴船池，除了水深問題之外，大型貨櫃船進出時，其他鄰近碼頭之船舶，需等待大型船舶進出港以策周遭航行安全，因此，就二港口內要操作14,000TEU以上大船時，港公司為考量周遭碼頭能夠提供的營運環境上，操作是有較多顧慮的。從另一角度來看，先不管港內各碼頭業者的相互競爭問題；以及未來得標第七貨櫃中心的DP World碼頭業者，是否真能夠招商成功，就事實論之，目前已蓋好的七櫃2.5座碼頭(可操作19,000TEU以上船舶)，其在潛在的營運需求上，或仍有其必要性，但是伴隨而來的是：該外港區更需後續要加大迴船池及加長防波堤長度，並另設拖船基地，才能減少大型船舶進出港區的時間，以及不會影響其他船舶的進出安全。因此，從目前來港最大船型，來檢視七櫃未來營運問題，似乎主要是為了迎合與解決14,000TEU以上的大型船靠泊高雄港的問題，但這是在未能全面檢視全台或全高雄港未來櫃源成長趨勢是否有

隱憂；以及來港航商與航線未來仍不會停滯的想法上，所產生的樂觀趨勢。顯見七櫃未來在營運需求上，還是具有極大的不確定性存在。

3. 由碼頭遞移計劃之充份性檢視七櫃未來營運問題

高雄港目前對於14,000TEU以下超大型貨櫃船靠泊碼頭而言，是供給大於需求的，但對於14,000TEU以上超大型貨櫃船則是相反。另就遠洋貨櫃船席而言，目前也只有六櫃與四櫃可以迎合船舶超大型化的靠泊，目前就已經建造完成的第七貨櫃中心的2.5座碼頭而言，也似乎在提醒我國港埠當局有關港內新舊碼頭遞移計劃的產生。

以在1970年代初期迄1997年之前所建造的第一至第五貨櫃中心而言，當時是全台貨櫃運輸由初始發展迄茁壯繁榮的時代，貨櫃碼頭是呈現需求大於供給的年代，只有貨櫃碼頭的出現，沒有閒置老舊碼頭的問題。但迄2006年之後，高雄港第六貨櫃中心深水碼頭的建設完成後，全台貨櫃吞吐櫃量開始呈現緩增之勢時，貨櫃碼頭則是反而呈現出供給大於需求的開始，有了新的深水貨櫃碼頭的出現後，卻仍同時浮現出要如何去產生碼頭遞移的問題。以六櫃的「碼頭遞移」計劃模式為例子：當時的陽明海運所轉投資之高明貨櫃碼頭公司，在營運第六貨櫃中心的深水碼頭的同時，也放棄了持續承租120號碼頭；以及把70號承租碼頭，全力集中改以靠泊中/小型近洋/集貨與兩岸船舶為主；兼營作為公用碼頭以承攬其他航商靠泊船隻的情況，這是高雄港在港務局時代由官方與航商之間，緣於新/舊與深/淺碼頭替換情境下，所展現之最顯著的碼頭遞移計畫，但最後仍造成120號碼頭的持續閒置，且被提出檢討後，再衍繹至後來，才有目前「港公司自營公用貨櫃碼頭」的產生。

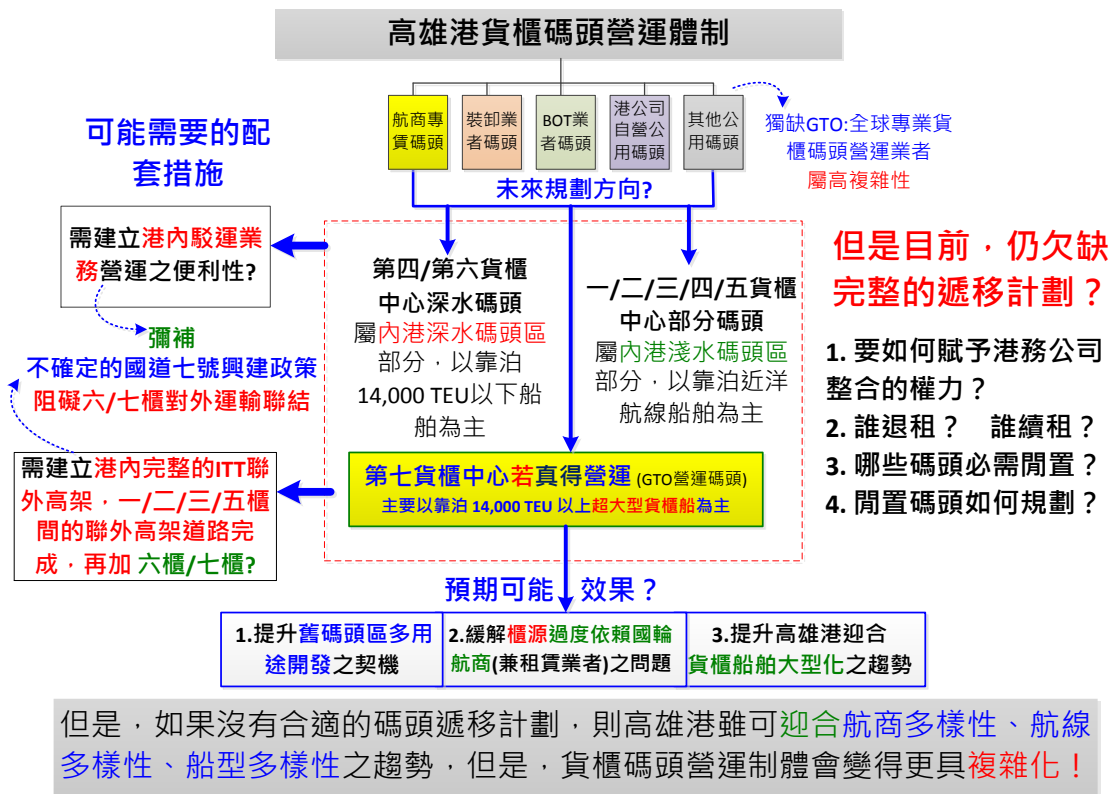


圖 11.3 高雄港七櫃深水碼頭營運之情勢分析

但是，由圖11.3所示之高雄港七櫃深水碼頭營運之情勢分析觀之，目前的高雄港碼頭是全球少數最複雜的，同時擁有航商/裝卸業者/BOT/港公司自營與其他小型貨櫃兼散雜貨碼頭，獨缺全球專業貨櫃碼頭營運業者經營的碼頭，未來規劃方向若是真得要營運下去的話，的確可能會有提升舊碼頭區多用途開發之契機、緩解目前高雄港櫃源過度依賴國輪航商(兼租賃業者)之問題；以及提升高雄港迎合貨櫃船舶大型化之趨勢。但是，目前首先欠缺的，主要是完整的「遞移計畫」，例如：要如何賦予港務公司整合的權力？哪些航商(若七櫃營運者是GTO則會吸引某些航商退租)或碼頭會退租？除了這些退租碼頭之外，還會有哪一些碼頭也必需同時閒置？這些閒置碼頭未來要如何規劃與使用？

一旦這些遞移計畫開始規劃時，同時更要規劃各大碼頭的營運角色，例如第四/第六貨櫃中心深水碼頭屬內港深水碼頭區部分，以靠泊14,000 TEU以下船舶為主，而傳統一/二/三/四/五貨櫃中心部分碼頭則屬內港淺水碼頭區部分，則應以靠泊近洋航線船舶為主，這也是未

來規劃為閒置碼頭的重心區域。而第七貨櫃中心若真得營運 (GTO營運碼頭)，則主要僅是以靠泊 14,000 TEU 以上超大型貨櫃船為主要目標下，同時也是樞紐集貨碼頭，也會有近洋集貨航線來靠泊，則勢必又會引發另一度傳統貨櫃中心淺水碼頭區的閒置現象產生。同時，由於不確定的國道七號興建政策，一定會阻礙七櫃對外運輸的聯結性，所以在七號國道仍不會蓋的情勢下，亦更需進一步建立起高雄港內的駁運業務？此外，目前在已完工的一/二/三/五櫃間的聯外高架道路網中，其對ITT(Intra TerMinal Transportation)效果相當不錯，能夠運送不同碼頭間之轉口櫃與進出口櫃，便利性甚佳，未來若能再擴及四櫃/六櫃/七櫃，這將會是目前我國航港產業界的一大新的營運挑戰目標。綜論之，目前高雄港一定要有明確的貨櫃碼頭遞移計劃，且需求充份性與完整性，如此在檢視七櫃未來營運問題時，才能解決其具有極大不確定性存在的問題。

4. 小結：七櫃營運有助提升樞紐區位，但會對現有碼頭業者產生負面衝擊

第七貨櫃中心若營運，在碼頭規模上有助提升高雄港樞紐區位，但一定會對現有碼頭業者產生負面衝擊，所以一定要有完整的碼頭遞移計畫。本研究提出未來港公司若要針對七櫃營運問題，規劃出碼頭遞移計畫，則應有二大原則必需考量：

- (1) 需配合單純的營運體制：過去迄今，國外成功案例為新加坡港老舊碼頭遞移至新碼頭中心，國內成功案例為陽明海運集團棄#120/改#70/經營六櫃，前者是新加坡國家級的單一營運者；後者是國內單一航商集團之航港營運體制內部的決策。因此，只有單純的營運體制下，碼頭遞移機制才有可能成功。
- (2) 要有明確的發展願景：台灣港務公司目前是我國唯一的國營港務公司，經營著全國九大國內/外港區與主要碼頭。未來應再針對貨櫃運輸產業的全球性、複雜性與即時性，考量目前鄰近各大貨櫃港口的碼頭能量，均呈現供過於求的情勢下，先去解決面對港內各碼頭業者(其亦為港公司下屬的顧客群)既得利益可能產生之衝擊。所以更應重行評估港公司在東亞航運市場與碼頭供給的定

位，以及航運需求面對高雄港的需求，重行檢視港公司是否要成為航商與碼頭業者之間的通路商？亦或是同為碼頭營運業者之一，共同在即有的港口裝卸市場，互與碼頭業者共同成為競爭者的角色？唯有重行針對台灣的貨櫃航運產業，擬定出港公司未來的發展願景，才有可能針對七櫃進行碼頭遞移機制的規劃。

但是，目前高雄港內的貨櫃碼頭營運制度，係屬目前全球甚為複雜的港口制度，但若再加上全球專業貨櫃碼頭營運業者來經營的話，更加大其複雜性。此情況下，如果沒有合適的碼頭遞移計劃，則高雄港雖可迎合航商多樣性、航線多樣性、船型多樣性之趨勢，但是，貨櫃碼頭營運制體會變得更具複雜化。

簡言之，未來高雄港第七貨櫃中心若真得營運，其不只對公部門背景的港務公司有直接衝擊與影響，更會對現有碼頭營運業者與租賃碼頭的航商，更是會直接產生極大的負面衝擊。本研究引用戴輝煌(2016)現場訪問高雄港第二/三/四/五/六貨櫃中心部分碼頭業者如表 11-24 所示，統籌與彙整出第七貨櫃中心若採取營運或不營運行為下，二種情勢之可能面臨之效益與衝擊內容，顯見公部門立場(含港務公司)是著重在「整體公共利益與樞紐港觀感」下之政策維持為立場，但是，若改為站在私部門立場(各航商與各碼頭裝卸業者)來看，不管營運與否，現有國際航運情勢都會造成業者的衝擊，只是時間早晚而已，但很顯然的是：七櫃的碼頭若營運的話，高雄港或可維持全球主要航商的區域樞紐港地位，但會馬上直接衝擊到原有某些碼頭業者的生存空間。若無法順利營運之情勢下，至少現有各貨櫃中心的各類碼頭裝卸、運輸、棧埠等相關業者，不會立即產生出業者退位或立即性失業的隱憂，可以維持既有的營運利基。

表 11-24 高雄港第七貨櫃中心營運可能面臨之效益與衝擊

	碼頭順利營運	碼頭無法順利營運
公部門 立場 (含港 務公 司)	1. 社會觀感問題：深水碼頭鉅額投資成本，產生了立即性的使用效益 2. 需有完整的遞移計劃，部分舊有碼頭，需被重行整併與轉型，尋求新的利用契機	1. 社會觀感問題：深水碼頭鉅額投資成本，產生無效益的資源誤置 2. 高雄港僅就四櫃與六櫃深水碼頭；迎合航商之14,000TEU以內大型貨櫃船之靠泊需求

	3. 需重行檢視原有各碼頭業者之租賃契約，大力整合目前港內各碼頭業者之現有碼頭能量 4. 同時亦會產生舊有貨櫃碼頭能量閒置問題，必需有閒置能量利用的計劃 5. 在國道七號未能建設條件下，需開發港內駁運之業務經營，以水運聯結各碼頭間的運輸 6. 高雄港可迎合全球船舶大型化趨勢下之碼頭靠泊需求 7. 可避免高雄港遠洋航線運能的停滯現象產生 8. 高雄港可以保有區域樞紐港之機會，衍生與維持台灣整體航港產業之繁榮與穩定	3. 港內舊有貨櫃碼頭將持續營運，但港口整體的使用能量與未來發展，需有更新的規劃機制，以避免停滯。 4. 基於母港因素，高雄港會成為我國國輪航商的遠洋母船靠泊港，但難以維持全球主要航商的區域樞紐港地位 5. 高雄港航運地位產生變化，會成為主要國際航商在東亞的重要集貨港口之一 6. 舊有貨櫃碼頭能量閒置的隱憂，亦會產生，必需有閒置能量利用的計劃
私部門立場 (各碼頭與裝卸業者)	9. 現有各貨櫃中心的各類碼頭裝卸、運輸、棧埠等相關業者，業務面會受到影響，亦可能產生失業問題 10. 各碼頭業者之租約長短與營運條件不一，加劇碼頭能量遞移的阻力 11. 港內各大碼頭業者，相互競奪靠泊航商之市場競爭性，亦仍會逐漸加劇	7. 現有各貨櫃中心的各類碼頭裝卸、運輸、棧埠等相關業者，可以維持既有的營運利基，不會產生業者退位或立即性失業隱憂 8. 航商佈署遠洋航線的頻率會難以增加，或改以近洋航線及中小型船舶為主 9. 港內各碼頭相關業者，亦會面對難以擴展新的營業項目與利基市場的窘局 10. 港內各碼頭裝卸業者，仍會高度地保有相互競奪靠泊航商之市場競爭性

11.6.2 七貨櫃中心未來營運可能面臨之挑戰

1. 目前全球海運前景低迷，船隊擴張速度又太快，致海運費率節節退縮。航商及碼頭營運商都在保留現金，以度過這一波不景氣，因此投資將極為謹慎。
2. 台灣進出口櫃運量成長緩慢，轉口櫃又面臨強烈中國及東南亞港口的競爭。
3. 目前台灣貨櫃裝卸能量遠大於裝卸量，裝卸費率又低，不利吸引全球/國際貨櫃碼頭營運商來投資營運。
4. 第七貨櫃中心聯外道路國道 7 號遭遇環評問題，若無法解決，招商

會面臨極大難度。

- 5.雖然第七櫃中心可靠泊 18,000TEU 巨型貨櫃船，但必須有海運聯盟願意來靠泊，才可能順利營運。
- 6.目前全球四大海運聯盟 **M2** 及 **O3** 其主力營運航線並沒有靠泊高雄港，要吸引此二聯盟困難度太高。
- 7.目前只有 **G6** 及 **CKYHE** 兩個海運聯盟在高雄港有較大營運量。
CKYHE 在高雄因長榮及陽明已有四櫃、五櫃及六櫃深水碼頭，相對可能性較低。而 **OOCL** 及 **APL** 為 **G6** 聯盟重要成員，在高雄有相當的營運量，且近期已有 18,000TEU 巨型貨櫃船下水營運，因此具有潛在的需求，如能解決其問題並給予較優的條件，可能性較高。
- 8.七櫃中心投資巨大，全數要由投資營運商承擔(例如造地成本)，財務計畫面臨挑戰，必須有一些因應對策(例如搬遷遷移費用、機具採購優惠貸款等等)。
9. **OOCL** 及 **APL** 碼頭用地價值菲薄，如採騰籠換鳥策略，將這 70 公頃土地另行商業開發，可創造非常高的效益，可大幅提升七櫃中心的投資效益。

11.6.3 高雄港第七貨櫃中心營運的隱憂

1. 七櫃中心的營運可能造成高雄港內貨櫃碼頭業者間競爭更激烈
2. 七櫃中心的聯外交通國道 7 不易解決
3. 七櫃中心執行港內駁運有嚴重困難程度
4. 七櫃中心新碼頭裝卸與營運成本太高(怕政府補貼)
5. 七櫃中心的營運可能競奪既有碼頭生意造成員工嚴重失業問題
6. 七櫃中心的營運聯結其他碼頭之成本過高
7. 七櫃中心的營運港公司無法整合舊有與閒置的碼頭
8. 七櫃中心的營運欠缺全港的碼頭整體遞移政策與規劃
9. 七櫃中心的營運由聯盟航商決定靠泊港口
10. 七櫃中心的營運應由航商來營運而非碼頭業者(GTO)
11. 七櫃中心的營運貨源問題才是重點，超大型貨櫃船不會來靠

12. 七櫃中心的營運與港公司聯營需承擔公共政策義務與風險

11.6.4 高雄港貨櫃營運整體面臨之問題

1. 台灣地區進出口貨櫃運量已逐漸達到飽和，未來成長有限，而原屬於北部及中部之進出口櫃，未來將部分回流台北港，貨櫃南北拖運之數量降低，高雄港將面臨進出口櫃減少之挑戰。
2. 大陸華東及華南港口不斷擴建，但因大陸經濟逐漸轉型，內需產業所佔比重將逐步提升，加上推動產業西移政策，碼頭可能會供過於求，一旦大陸港口積極爭取轉口櫃，高雄港將面臨強力競爭。
3. 高雄港目前除第六貨櫃中心採 BOT 方式營運，其他貨櫃碼頭全採出租方式經營，航商如另有較佳替代選擇，便會退租出走，亦會帶走部分轉口櫃量。例如全球最大航商 Maersk 公司與 NYK 分別於 2010 年 5 月和 2014 年 9 月退出高雄港。
4. 高雄港碼頭分租各航商，各航商租用之貨櫃碼頭數量及貨櫃場面積未達到經濟規模，除第六及七櫃中心外，難以形成大型貨櫃營運中心，無法因應貨櫃輪大型化及碼頭高效率作業需求，競爭力不足。
5. 台灣傳統製造業持續外移，朝向高科技及精密工業產業邁進，出口貨呈短、小、輕、薄特性，經濟成長模式與日本相近，出口櫃成長趨緩；而進口櫃亦因人口沒有成長、甚或負成長，因此進口櫃亦不可能大幅成長；故進出口櫃未來成長幅度有限。
6. 貨櫃運輸本質上屬於傳統產業，已開發國家高昂的勞動及土地成本、營運費用、以及建設開發費用均無法與開發中國家競爭，亦即日本過去無法與韓國、台灣競爭一樣，未來台灣與中國大陸競爭轉口櫃業務的困難度將越來越高。
7. 港口貨運裝卸能量，應以滿足進出口貿易需求為首要目標，已開發國家均以提升經濟競爭力及滿足運量成長需求來擬定港口開發策略(例如日本十餘年來早已不將爭取轉口貨櫃列為港埠建設目標)。大陸許多港口在過去十年間進行超前擴建，造成能量過剩，未來台灣港口是否仍要投下鉅資改擴建，然後與大陸港口競爭轉口櫃業務、爭取世界港口排名，值得大家深思。
8. 最近 5 年來貨櫃船大型化及航線軸心化非常激烈，全世界大部分中大型貨櫃港口都將面臨嚴酷的挑戰，未來海運聯盟選港策略將影

響港口是否會被邊緣化，是港口當局最關注的問題。

9. 應檢討現有及興建中貨櫃碼頭的總體能量與未來運量的需求，進行全面評估，並擬定資源整併及騰籠換鳥計畫。然後配合碼頭資源的整併計畫，擬定一系列的碼頭軟硬體改善或改(擴)建計畫，並學習國外港口做法，提出構想主動出擊，直接找可能投資營運的大型航商(主要海運聯盟)或碼頭業者進行合作投資及營運。
10. 相關單位應加速整合相關的資訊平台(港務管理單位、海關、檢疫、金融、報關、貨主、碼頭公司、航商、運輸業者、港勤服務等等)，簡化各種申請作業流程，及時掌握各項資訊。至於其他民間可參與經營之項目，亦應加速民營化，以提高效率及服務水準、減輕航商成本。
11. 七櫃中心之聯外道路(國道七號高速公路)興建受阻

目前高雄港的七櫃中心已在興建，但聯外道路(國道七號高速公路)仍卡在環評與民眾抗爭等問題上而無法動工，而且在現今臺灣的政治氛圍下，短期內很難解決。然而，聯外道路是七櫃中心吸引大型航商或碼頭經營業者投入，或推動貨櫃碼頭遞移計畫的重要因素，若國道七號高速公路不興建，則七櫃中心將無法吸引航商投入營運，七櫃中心勢必無法發揮預期之功能，建議港務公司宜儘速針對此一問題做深入分析與探討，另思解決之道，或另尋替代路線，或採港內接駁運輸，或提出補貼方案。總而言之，愈早解決此一問題，七櫃中心愈能夠順利營運。

11.7 小結

本章旨在探討港埠經營環境變動對高雄港之可能影響分析，可發現高雄港在遠歐航線配置上勢力逐漸弱勢化，而越太平洋主航線未來可能會是對臺灣地區轉運樞紐貢獻較佳的航線，此外，未來中美洲二大運河，將會造成美東航線單線化問題，更進一步可能會造成加勒比海區域，產生單線直航情境與轉運樞紐情境！由於在船舶大型化之衝擊下，貨櫃航商對貨櫃港口設施要求甚高，導致目前航商的船隊運能與船舶艘數，皆集中在策略聯盟手上，航運的策略聯盟，已掌握全球航商重要的市場。本章的主要重點如下：

1. 航商在越太平洋航線佈署之網路變化最主要是增加長三角和延伸至東南亞港群之泊靠。未來在新航路，高雄港若能強化東南亞地區之轉運網絡，提供主航線航商更密集之集貨航線，加以航道水深、船席長度等軟硬體設施之加強，將有潛力持續扮演東南亞地區重要的轉運港，也能吸引更多主航線船舶泊靠。
2. 遠歐航線部分，船舶大型化以及航商聯盟重組之態勢下，航商在遠歐航線上透過策略聯盟協議採船舶共享方式經營，在泊靠港選擇上僅泊靠主要樞紐港，航線佈署重心向北延伸至華南甚至華中港群，高雄港已失去航商的青睞。
3. 船舶大型化已是必然趨勢，對航運業所產生之衝擊大抵有(1)產業供需失衡、(2)碼頭及航道設施的擴建、(3)聯營航線增加、(4)船型的排遞效應、以及(5)碼頭租賃制度受衝擊。
4. 目前四大航商聯盟約控制前百大船隊之 80%的運能；四大航商聯盟約控制遠歐主航線 98.7%運能，控制越太平洋主航線運能 97%。
5. 高雄港在船舶大型化、航商聯盟大型化和新航路開發下，首要思考的即是現有港埠基礎設施之軟硬體條件能否因應未來航商需求。
6. 高雄港貨櫃營運正處在貨源成長動力與深水碼頭不足之局面，一方面急需滿足大型航商對深水碼頭之靠泊需求，另一方面又耽心貨源不足在此情境下，對於七櫃中心的興建與未來招商對象，決策風險難以掌控，高雄港已陷入進退兩難之局面。

第十二章 航商策略聯盟對港埠之影響分析

近年來，航商運用策略聯盟來與同業競爭，被視為利用成本優勢投入市場競爭的最佳利器，運用策略聯盟方式來占有更大的市場比例，也較能獲得更多的營收利益，定期船公司捨去過去強烈競爭方式而尋求與同業競爭夥伴合作以形成較佳的市場局面，同為最大的營收目標而努力。策略聯盟非常符合各夥伴的要求，能提供合作夥伴取得對方所需互補的資源，進而提昇其市場競爭優勢。學者 Thanopoulou, Ryoo and Lee(1999)認為定期船公司的策略聯盟可以引進新產品與改善服務品質，主要有下列優點：開拓市場、降低成本、提升航商競爭力、提高客戶滿意度、全球化經營、完善的服務、開源節流、運送時間縮短、船期彈性高、提高經營績效、航線密集度提高等。航商形成策略聯盟的動機主要有風險分擔、合理化與經濟規模、Know-How 移轉、符合國內政策之競爭、支援國際擴張，Ryoo and Thanopoulou(1999)及 Midoro and Pitto(2000)則主張海運策略聯盟之動機有風險與投資分散、經濟規模、成本控制、增加服務頻率之能力、全球化市場、高收益延長、採購能力與數量的結合。Kim(1998)則認為策略聯盟能夠提供定期船舶運送業者，不僅能夠達到經濟規模並且能夠藉由降低成本與增加利潤來創造價值。

2014年對於航運相關行業而言，除了仍然關心貨櫃船舶大型化及所衍生的港埠深水化與裝卸機具改善等議題之外，就屬P3 聯盟的瓦解；即由全球船噸排名前三大的**MAERSK** (42%)和**MSC** (34%)及**CMA CGM** (24%)所籌組的P3 聯盟，運能高達260萬TEU佔全球**32.5%**，原計畫於2014年第二季上路，對全球海運市場產生極大的衝擊，由於中國政府於**2014.06.17**宣告禁止P3 聯盟營運，**Maersk** 立即於**2014.07.10**宣佈將與**MSC**在亞歐、跨大西洋、跨太平洋航線上進行為期**10**年的船舶共用協議(**VSA**)。此船舶共用協議將被稱為**2M**聯盟，將取代**Maersk**在這些航線上所有現存的船舶共用協定及艙位購買協定。2015-2016年受到全球經貿緊縮及貨櫃船隊超大型化擴充，以致船噸過剩、運價大跌、

獲利減少、虧損累累的衝擊，市場上出現一連串的併購現象，從而也導致策略聯盟的重組。雖然有些併購行為還在持續或蘊釀，但目前的4大聯盟將重組為3大聯盟的局面已然確立，並即將自2017年4月1日起開始運作。而這種「大者恆大」的聯盟結合後之效應，對於已經處於「買方市場」的港埠服務提供者或場站經營者而言，面對這種「超大」(mega)客戶的「予取予求」，更難以招架。因此航商在航運市場策略聯盟之運作及發展以及航商營運策略之分析已經成為港埠經營者必須重視之重要課題，本研究乃逐一分析探討相關議題如后：

12.1 策略聯盟之定義

臺灣航業法第二條第十一項：「國際聯營組織：指船舶運送業間訂立協定，就其國際航線之經營，協商運費、票價、運量、租傭艙位、或與該航線經營有關之其他事項之組織」。以一般企業管理的角度來看策略聯盟，Das & Teng (1999)認為策略聯盟之所以建立，是因為單一個體企業發覺獨自發展有利的企業目標過於困難或成本太高，所以策略聯盟是公司之間的一種合作協議，為了達到夥伴的競爭優勢。

由於航運業營運成本逐年上升，但運費水準無法提高，林光、張志清(民 93)認為貨櫃航商為因應日益激烈的競爭環境，逐漸放棄以往互相受創的削價競爭策略，而採取聯營、合作或策略聯盟方式經營。林博文 (民 92)廣義的策略聯盟可以說是兩家或兩家以上的企業為達成共同預期的策略目標，藉由資源共享、功能互補的手段、降低彼此的成本與風險，提高競爭優勢，而締結合作的一種契約關係。

企業的策略聯盟，方至民 (民 89)視為一種借力使力的策略槓桿(Strategic leveraging)，亦即憑一己之力無法實現某一個有價值的策略構想時，就透過找尋適合夥伴，整合大家的資源，達成目的。吳清松(民 85)航商策略聯盟為兩個或兩個以上單位之夥伴關係，一起合作完成策略性的目標，雙方均得以獲利。策略聯盟為一種公司間之契約關係，是屬於關係契約的一種，介於市場交易與完全合併之間組織合作協定。策略聯盟的基本定義為兩個或兩個以上之企業或商業單位之夥伴

關係，一起工作完成策略性深具意義的目標，得以互蒙其利。

根據以上可以知道是航商以自己之力量或是金錢無法達到目標的時候，而透過與其他航商策略上的聯盟，或是資金上的整合、航商之間艙位的互租、互換，也可以是兼併其他船公司，而為了達到既定目標，所衍生出許多的策略合作方法，表 12-1 為目前策略聯盟之定義彙整。

表 12-1 策略聯盟之定義彙整

作者	策略聯盟定義
吳清松 (民 85)	策略聯盟為一種公司間之契約關係，是屬於關係契約的一種，介於市場交易與完全合併之間組織合作協定。
方至民 (民 89)	亦即憑一己之力無法實現某一個有價值的策略構想時，就透過找尋適合夥伴，整合大家的資源，達成目的。
伍忠賢 (民 91)	策略聯盟是企業跟其他企業重大(material)合作，藉以降低經營的不確定性，以求共同利益。
林博文 陳怡之 洪慈雲 (民 92)	兩家或兩家以上的企業為達成共同預期的策略目標，藉由資源共享、功能互補的手段、降低彼此的成本與風險，提高競爭優勢，而締結合作的一種契約關係。
王克尹 (民 93)	為兩個或兩個以上之企業或商業單位之夥伴關係，一起工作完成策略性深具意義的目標，得以互蒙其利。
蔡嘉恩 (民 93)	兩家或兩家以上的企業組織，為達成特定的策略目標，及達成特定市場目標，彼此交換或是提供所需資源，以增強企業組織本身的競爭優勢與競爭力。
James (1985)	聯盟是一種透過互利過程中，藉由相互依賴而維持的承諾行為。
Porter & Bleakley (1986)	策略聯盟是正式且長期的行為，但其本質為非合併的聯盟。
Das & Teng (1999)	策略聯盟是公司之間的一種合作協議，為了達到夥伴的競爭優勢。
Lewis (1990)	策略聯盟是兩邊公司透過合作方式來追求共同目標的行為，對於風險承擔必須共同承接。
Das & Teng (1999)	策略聯盟是公司之間的一種合作協議，為了達到夥伴的競爭優勢。
Yongsun Paik (2005)	策略聯盟是企業間的合作協議，主要是實現合作夥伴的策略目標與競爭優勢。

資料來源：本研究彙整

12.2 海運業策略聯盟之發展

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配合；由短期間的合作走向長期的合作，由單一航線的合作走向更廣泛的策略合作。航商間的策略聯盟有其事實的需要，特別是大型航商因採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，而最終走上聯盟一途。定期船公司形成策略聯盟的動機主要有風險分擔、合理化與經濟規模、Know-How 移轉、符合國內政策之競爭、支援國際擴張，Ryoo and Thanopoulou (1999) 及 Midoro and Pitto (2000) 則主張海運策略聯盟之動機有風險與投資分散、經濟規模、成本控制、增加服務頻率之能力、全球化市場、高收益延長、採購能力與數量的結合。Kim(1998)則認為策略聯盟能夠提供定期船舶運送業者，不僅能夠達到經濟規模並且能夠藉由降低成本與增加利潤來創造價值。

海運業之策略聯盟方式包括有：輪船公會、海運同盟(包括運費同盟協定、運費協定、公攤協定、聯營協定、定期協定、轉運協定、合作協定、混合協定)、運價穩定協議、共同派船、艙位互租/艙位租用與艙位互換等。自1996年Sealand/Maersk Lines向美國聯邦海事組織報備第一家聯盟以後，至2014年全球貨櫃航商聯盟發展演變如下：2005年至2011年間的穩定情勢，全球海運主要以Grand Alliance/ The New World Alliance/ CKYH/Evergreen/ Maersk等航運聯盟及航商為市場主軸。此一穩定態勢在維持近7年之後，在2012年因為馬士基航運日班服務的衝擊，在不到半年之內，全數改變，重新形成G6/CKYHE /Maersk MSC/CMA CGM等集團聯盟，並進一步在2014年形成G6/ CKYHE/ 2M/ O3等策略聯盟四分天下的模式，2017年全球成為2M,O4(ocean alliance)及新G6三足鼎立之新局，如圖12.1所示。

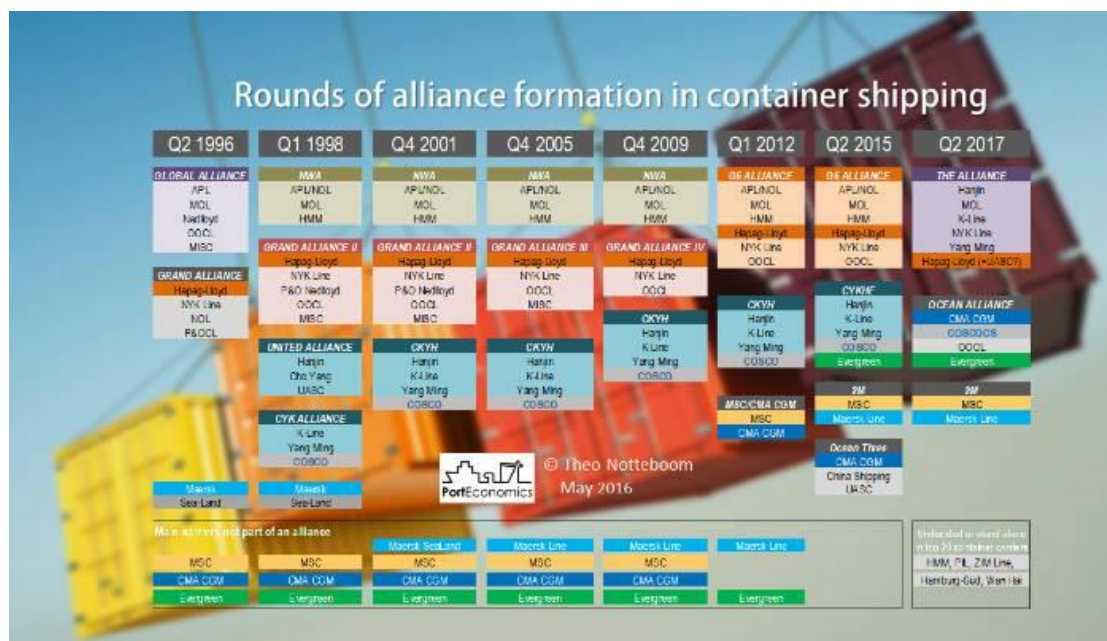


圖 12.1 1996~2017 年全球貨櫃航商聯盟發展演變

資料來源：There will be winners and losers as the game of shipping alliance musical chairs speeds up, Mike Wackett 17/05/2016

貨櫃航運公司為追求規模經濟上利益，不論是經由合併或較不激烈地經由各種不同型式的營運聯盟或企業聯盟方式，已經自行經歷了許多劇變。以 ScanDutch、Trio 及 Ace 等 3 大航運聯盟為例，三者是目前全球大型貨櫃聯盟集團的初期模式，在此三大集團結束前 20 年，其對歐亞貿易航線提供了穩定運費的營運貢獻。自從這 3 大航運聯盟協議截止後的 10 年，起而代之的是另一個劇變，航運公司一個接一個不斷地嚴格試驗其合作夥伴，這種情形看起來不易再安定下來。有趣的是，因為這種選擇變動合作夥伴的遊戲所付出的代價是相當嚴重的，因此，運輸業者並不輕易地作這些變動。但在所有這些發展過程中的主題—是如何經過供給與需求的波動而能安全地引進合乎標準的船隊規模。

世界貿易景氣依然低迷，但定期航運業者已看到成長的訊號。對一個擁有大規模船隊的船東而言，即使一年全球貿易以百分之五的成長，意謂著其幾乎可以每年訂購替代船舶，而那僅是剛好維持該船隊達到一定規模水準。航運業是一個高度分裂且相當競爭的行業，隨著

亞太地區轉變為世界主要生產工廠，儘管許多亞洲國家自稱他們擁有合法的市場占有率，這個產業甚至於進入 2005 年以後從新興的韓國與中國大陸市場投入了更多的新業者。運輸業者藉由安排萬 TEU 型的船舶來降低貨櫃單位成本，他們只能夠將萬 TEU 型船舶安排至較大的聯盟集團，如此才能安全而不會引起更多競爭地達成這個目標。

海運業經營環境方面由前節分析可知，近來因為航運市場供過於求、運價低迷及顧客要求高品質服務之聲浪日益高漲，迫使航商積極投入降低經營成本及提高市場競爭力之作為。過去航商間的運費同盟及共同聯營的方式已初具策略聯盟的雛型，現在航商為滿足顧客對於高附加價值的運送品質及服務範疇多樣化的要求，採行多元化的策略聯盟已是勢在必行。對於航運市場而言，透過策略聯盟可獲得更多的利益。例如，日本 NYK 透過全球策略聯盟在棧埠、貨櫃集散站以及內陸運輸方面達成了高效率的運送服務、較短的運送時間、更廣泛的航線深度及廣度、較低裝卸成本和較強競爭優勢。同時，透過策略聯盟也可以提升運送人在分攤船舶及設備的資本投資、對於港口的分派有較佳的協商、成本控制、規模經濟及綜合效益方面的利益。然而託運人也因航商間之策略聯盟而得到更佳的一次購足服務（one-stop services）及較低運價。2014 年遠歐航線四大聯盟如 G6 聯盟係由 Hapag Lloyd/ NYK/ OOCL/APL/ MOL/ Hyundai 原來的大聯盟和新世界聯盟合組而成；CKYHE 聯盟則由 Coscon/KL/YML/Hanjin 加 Evergreen 所構成；2M 聯盟由 Maersk/MSK 所組成；O3 聯盟由 CMA CGM / CSCL / UASC 所組成，如圖 12.1 所示。2014 年後定期船航運業生態之合縱連橫朝向公司、集團組織大型化、集體作戰發展，全球前 13 大航商已形成數個環球聯盟集團及數個區域性聯營組合，資源合理化理念所逐步形成的環球聯盟，將進一步主導未來海運競爭市場，而未來海運競爭將由個別公司間的競爭，進入結合聯盟資源的集體作戰。四大聯盟的合作無非是專注在資源整合以尋求資源的最佳分配與資源共用，同時成員間除了共同追求市場開發，增加市場佔有率外，並尋求各種可能方案以全力壓縮營運成本增加營運利潤。

基本上貨櫃海運策略聯盟成立的原因有下列幾點：

1. 海上貨櫃運輸已經演變成定期航線模式，在定港、定船、定時、定線的服務型態下，充分發揮海上高效率的運輸功能。
2. 由於造船技術的進步、世界貨櫃運輸量不斷增加，定期貨櫃航商營運模式隨時代步伐調整，均朝船舶大型化、運送全球化、航線軸心化、航商聯營化、全球物流化之趨勢發展。
3. 貨櫃定期航線業者為追求生存空間、擴充市場佔有率、提供更多的靠泊頻率和船期，擴大對託運人的服務；以及防止運輸能量供過於求引發航商間的惡性競爭，因此發展出貨櫃海運聯盟。

貨櫃海運聯盟的優點如下：

1. 個別船公司可以用較少的資本支出經營航線
2. 藉由航次的增加提升服務品質及水準
3. 有效擴大服務範圍
4. 多家船公司聯合經營，可分散財務風險
5. 充分利用船舶艙位，避免船噸過剩，穩定市場運價
6. 提高設備利用率，實現資源利用合理化及降低成本
7. 資源互補性

12.3 策略聯盟的風險

1. 關係性風險

企業之間合作的關係衍生的風險或是合約的簽訂風險，Das and Teng (2001)提出關係性風險的議題，如下：

指刻意隱瞞或傳遞不實的消息給策略聯盟夥伴，或是推卸義務與

不履行承諾，包含延遲之給付策略、合作夥伴之技術人員薪資，與交付不完整的產品。關係承諾會帶來信任，進而影響夥伴關係存續，經由馮正民、曹至宏 (2004)的文獻歸納出以下四個風險因子：

(1)缺乏相互依賴：

通常利用結盟航商在該港市場佔有率，與該航商各項業務的合作程度，通常交易數量越大、替代性越低，其夥伴關係相互依賴程度越高。

(2)缺乏溝通：

溝通即指夥伴雙方互動與協調之過程，透過互訪、說明會、研討會等方式針對特定議題進行廣泛之意見交換，當然隨著交流機會越頻繁，彼此認知差距必然可以縮小。

(3)缺乏價值分享：

價值分享為基於夥伴共同目標而以正式或非正式、定期或不定期相互交換資訊之行為，分享資訊越密切之航商夥伴關係，其雙方作業成本可以降低，減少雙方預測之落差，增進作業效率。

(4)投機行為

投機行為是指交易過程中，尋求私利及缺乏誠信過程之行為，包括夥伴成員隱匿或竊取資訊情報、不積極配合履行協議事項，甚至謀取單方面利益或陷結盟夥伴於不利。

2.履約風險

策略聯盟的履約風險足以危害到策略聯盟團體，儘管合作夥伴努力的配合運作，因為策略目的不同，基於各種不同標準之下，譬如：新市場的進入與技術轉移的標準，可能因為標準不同，履約認知上的差異。

3.知覺風險

除了履行契約上風險與策略夥伴關係上的風險，還有在考慮策略聯盟之前的先行的知覺上判定的風險，Das and Teng (2001)提出以下四點：

(1)聯盟歷史：

越多之前合作過的策略夥伴，會使得知覺上的策略聯盟風險較低。

(2)不對稱的夥伴：

策略夥伴之間組織的不對稱，導致一方支配夥伴行使聯盟間的權力，失去控制力，這將會導致策略聯盟組織之間的風險提高。

(3)共同研發的努力：

最具代表的因素為新技術的開發，為研發聯盟的潛在破壞性最強的問題，誰投入的資金還是成本多寡，相對的技術的分享程度不均，導致聯盟之間不信任，的確提高不確定性風險因素。

(4)研發的強度：

高科技產業蘊含相對更高的企業性能風險，研發的強度導致聯盟之間風險因素相對的提高，其中履約性的風險是相對比較高。

4.高油價的風險

在國際原油價格不斷上漲的情況下，楊正行(民 96)覺得航運因需要大量使用燃油，不斷上漲的高油價已拉高航商的經營成本，燃油成本佔營運成本的比重由過去 10~12%之間提高至 30~40%以上，高比重的油價支出吃掉航商大部分的獲利，因此如何控制燃油成本已是航運界現在及未來最重要的議題。

5.運量過剩的風險

世界主要船舶公司為了與對手競爭，朱鵬舉、徐劍華(民 96)認為保持平衡而必須訂造大噸位船來維持市場占有率，這造成了過多的訂

單，並將形成過剩的運力。就供需平衡論來說，供過於求導致運價與利潤的下降，產生過多的運能，間接造成殺價競爭。

6. 多式聯運的風險

因為航商之間海洋運送段服務的差異化縮短，導致垂直整合的興起，複合運送的盛行，而以美國的鐵路與公路成本上升，航商必須照單全收，美國西岸的工人罷工事件也有所影響，航商漸漸強調物流的重要，物流被過分重視，相對於海上運送段的成本問題仍未解決。

7. 運費的風險

船舶大型化的現況導致規模經濟，而全球平均運費是下降趨勢，運送人對於高油價高成本的現況。朱鵬舉、徐劍華(民 96)船舶公司在沒經過聽證和與市場其它協商的況下不能調高運費，這已經在歐洲實施，附加費在嚴格的審查下，船舶公司調高運費能力對他們自身是個極大的挑戰。託運人團體議價能力又提升，變得運費獲得利潤的減少。

8. 航線貿易不平衡的風險

東西向海運市場的變化，戴輝煌(2012)指出 2010 年越太平洋航線貨櫃運量，其中遠東至北美的東向海運量為 1,430 萬 TEU，北美至遠東的西向運量為 860 萬 TEU，僅為東向的 60%，形成雙向運輸不平衡的現象。貿易不平衡導致熱門的航線航商共同經營，在回程時的低載貨率，會導致一些成本上的風險問題。

9. 國家政策的風險

臺灣應思考如何排除投資障礙，改善經營環境，善用區域地理優勢，順勢讓臺灣港口地位持續成長。楊正行(民 96)認為港口或碼頭的經營如同航商一樣，持續投資建設才有機會，這需要國家政策的指導與支持。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，投資碼頭主要是以本身需求為主，並兼營公共服務。

10. 合併的風險

大型併購案對於航運業提高了風險，由於規模更大的航運巨頭搶市場占有率，快速的擴張的情況下，林博文 陳怡之 洪慈雲(民 92) 說明的是無形的資產，策略聯盟所創造的無形資產，在合資或是收購其他家的公司兩種情況底下，因為收購其他公司使得被收購的公司無形資產必須備有形化，收購公司必須支付溢價，短期間內的財務不會明顯的增加，所以收購其他公司是不利的，在宣告合資的企業案件只有百分之 64%會成功，而宣告合併的企業案件中只有百分之 33%會成功，所以涉及股權的會導致公司的不確定性因素發生。

12.4 大型貨櫃航商併購與策略聯盟的重組情形

定期航運業是屬於高資本密集的國際性產業，其經營情況深受國際經濟景氣循環之影響，定期貨櫃航商在考量降低營運成本、提升市場佔有率以及增加航線與班次密集度來提高顧客滿意度等因素下，策略聯盟是定期貨櫃航商因應日益激烈之競爭環境的重要且普遍的經營策略。歷經 1997 年全球金融風暴以及 Maersk 在 1999 年及 2005 年先後合併完成 Sea-Land 和 P&O / Nedlloyd 等大航商，全球定期航商之聯盟情勢在 2005 年形成 5 大航商集團或聯盟的穩定情勢。然此穩定情勢在維持近 7 年之後，在船舶大型化、油價高漲與世界經濟不景氣之市場氛圍下，由馬士基於 2012 年率先提出日班服務，爾後其他大型航商亦陸續推出日班服務，至此整個全球貨櫃市場產生重大改變，各航商為因應日班服務所帶來之衝擊以及持續提升本身競爭力，遂重新進行聯盟重組與併購。

2015-2016 年受到全球經貿緊縮及貨櫃船隊超大型化的大量擴充，導致航運市場船噸過剩、運價大跌、航商獲利減少、虧損累累的衝擊，市場上出現一連串的併購現象，從而也導致策略聯盟的重組。雖然有些併購行為還在持續或蘊釀，但目前的 4 大聯盟將重組為 3 大聯盟的局面已然確立，並即將自 2017 年 4 月 1 日起開始運作。在此之前，各大聯盟內部均將研商與規劃未來的航線服務，包括靠泊港口及使用碼頭，從而挑逗港口間競爭的敏感神經，臺灣地區的高雄港也將受到衝擊。

1.貨櫃航商併購的情形

2015-2016 年間貨櫃航商併購的案例層出不窮，可以說是接二連三的演出。首先已經完成或確定進行中的併購案有下列 4 個案例：

- (1)法國達飛(CMA CGM)併購新加坡的 NOL，包括後者旗下的 APL，但仍保留 APL 的品牌為客戶服務。
- (2)中國遠洋 (Cosco)與中海(China Shipping)的貨櫃運輸業務整併為中遠集運(Coscon, Cosco Container Line)。
- (3)德國 Hapag-Lloyd 併購阿拉伯的 UASC，已經定案並進行中。
- (4)日本三大航商 NYK、MOL、K Line 完成合併貨櫃船運與碼頭事業於 2017 年 7 月 1 日成立新公司。

另外，可能於未來以不同方式被併購的最典型案例，就是於 2016 年 8 月 31 日申請法院破產管理的韓進海運案。雖然韓進仍有傳出希望於交還租用船舶及出售部份船舶後，保留部份中小型自有船重新定位為亞太區域內的小型航商，但其更可能於 2016 年底以前以破產清算收場。在這期間，是否有航商會有意思併購，不得而知。但無論如何，韓進的品牌將退出東西向大聯盟已成定局。韓進除已出售越南及釜山新港的碼頭之外，其以轉投資子公司在高雄港租用第五貨櫃中心的 76-78 號 3 座碼頭(依碼頭長度計實為 2.5 座碼頭)是否續租或解租，仍未確定。

日本三大航商 NYK、MOL、K Line 已宣佈於 2017 年 7 月 1 日成立新公司合併貨櫃船運與碼頭事業，股權分別為 38%、31%、31%預計 2018 年 4 月 1 日開始營運，新公司船隊運能 140 萬 TEU，佔全球 7%，排名第 6 位，合併前三家同是 THE 聯盟，合併後預計 2017 年 4 月 1 日加入 THE 聯盟營運。過去傳說日本三大航商要合併，市場上均認為不太可能，因為三大航商都要面子；也認為三大航商不會同在一個聯盟，因為市場重疊。但事後諸葛，目前看起來當初跌破眼鏡的是，三大航商同在 THE 是準備好要合併的。而且，日本合資成立全新公司的合併模式，照顧到客戶權益和三大航商彼此的面子，沒有誰併誰的問題，聯盟也不必重組，都在 THE，這應已在該聯盟組成前就已有此腹案，否則任何一家不在 THE 都會影響此一新合資公司的未來營運。

茲將日本三大航商將合資成立新公司整合貨櫃航運事業之聲明稿說明如下：

- 1.日本三大航商 K-Line、MOL 及 NYK 共同聲明簽約成立一家新的合資公司，以便整合貨櫃航運事業及碼頭部門(日本地區碼頭除外)。新公司將在 2017 年 7 月 1 日成立，並於 2018 年 4 月 1 日開始營運。
- 2.日本三大航商上半年總共虧損 4.84 億美元，合併之後將因規模經濟及營運效率而每年節省 10 億美元。
- 3.三大日本航商都已經盡最大努力降低成本及重整事業，但個別的努力總是成就有限。同時，要持續在全球聯盟保有地位也要有相當的經營規模。在上述情況下，3 大航商乃決定整合貨櫃航運事業，以便能夠提供更高的服務品質與客製化的服務。除此之外，2015 年 5 月決定合作共同創始 THE 聯盟也是一個重要的因素。三大日本航商都是於 2016 年 4 月 1 日開始運作的 THE 聯盟成員，但新公司規劃在 2018 年 4 月 1 日開始運作，這對於聯盟服務會不會有影響，尚不得而知。
- 4.不含訂造中的 36 萬 teu 貨櫃船，3 家公司合併後的貨櫃船隊總共 256 艘，運能 140 萬 teu，成為全球第 6 大航商，占比 7%。新公司的投資額將高達 29 億美元，包括船隊與碼頭。股權分配為 NYK 38%、MOL 及 K-Line 各為 31%。
- 5.聲明稿指出：合併後將可強化全球組織布局與航網、提供更高的服務品質，並創造超過顧客所期望的新價值。
- 6.三家公司在產品與服務上都一直透過艙位共用及聯盟組織合作，而且規模相當，也有共同的公司文化，因此相信可以結合各自的強項增強整體競爭能力

Alphaliner 統計完成併購之後，全球前七大航商將掌控 65%的貨櫃船隊，包括：Maersk、MSC、CMA CGM、Coscon、Hapag-Lloyd (+UASC) 及長榮等。日本三大合併後的運能將成為第六大佔有 6.6%。2016 一開始還有 20 家航商的貨櫃航運業，將僅剩 14 家。

日本三大航商合併前，由於部份航商也因連連虧損而有可能被併購之傳言就是 Maersk 正在尋找的併購對象，其可能是面臨破產清算的韓進海運或是現代商船。海運網(09.27.2016)報導針對 Maerk 集團決定將其事業分別獨

立成運輸物流與能源兩大版圖之後，已經準備了 120 億美元來收購競爭對手。該集團董事會主席 Michael Pram Rasmussen 稱：「繼續訂造新船對馬士基的成長毫無幫助，馬士基已經有太多的船了，所以如果要繼續發展只能通過收購。」Jefferies 運輸業分析師肯斯登 (David Kerstens) 接受訪問時指出，馬士基已放棄添購新船的策略，改為藉併購來推動成長，將鎖定韓國兩大海運業者韓進海運和現代商船為併購標的。Wienberg and Park (09.27.2016) 報導指出：Maersk 可能標定併購韓進或現代，儘管 3 方都否認有這回事，不過當天韓進的股票就飆漲 26%。分析師指出：最大的可能性是 Maersk 去收購韓進或現代商船的資產。然而，前一陣子也傳出現代商船有意收購韓進的資產，未來發展如何還需待觀察。不過，只要是涉及韓進資產之轉手，也有可能影響到是誰來接手其在高雄港第五貨櫃中心承租的 76-78 號碼頭。

從上述發展可以推知：不久的未來，仍將陸續傳出併購的消息。目前虎視眈眈要以併購手段成長的大概是 Maersk 及 CMA CGM，而被搜購的對象可能是面臨財務危機的中型航商。Hand (09.13.2016) 分析指出：從 2015-2016 年間破產的韓進、被 CMA CGM 併購的 APL，以及即將以換股被 Hapag-Lloyd 併購的 UASC 的船隊規模都是介於全球市占率 2%-3% 之間。韓進的市占率是 3%、APL 為 2.8%、UASC 率則為 2.6%。其他市占率 2%-3% 的幾個航商也在為營利打拼，中型航商還有未來嗎？

2. 航商策略聯盟的重組

就大型全球性策略聯盟的組織而言，目前的 4 大聯盟的成員可以借用數學公式來表明如下：

$$(1) 2M = \text{Maersk} + \text{MSC}$$

$$(2) O3 = \text{CMA CGM} + \text{CSCL} + \text{UASC}$$

$$(3) \text{CKYHE} = \text{Cosco} + \text{K-Line} + \text{YangMing} + \text{Hanjin} + \text{Evergreen}$$

$$(4) G6 = \text{Hapag-Lloyd} + \text{NYK} + \text{MOL} + \text{OOCL} + \text{APL} + \text{HMM}$$

但前述 2015-2016 年貨櫃航商的併購隨即啟動了全球策略聯盟的重組。排除於 2016 年 8 月 31 日申請破產管理之韓進(Hajin)後，目前的 4 大聯盟將於 2017 年 4 月 1 日起重新組成 3 大聯盟的組合如下：

$$(1) H2M = 2M + \text{HMM} = \text{Maersk} + \text{MSC} + \text{HMM}$$

(2) Ocean=(CMA CGM +APL)+(Coscon=Cosco+CSCL)+OOCL+Evergreen

(3) THE= K-Line+YangMing+(Hapag-Lloyd+UASC)+NYK+MOL

在上述組合中，有幾點需補充說明。一、現代商船(HMM)加入 2M 尚未定案，目前暫用 H2M 名稱。二、在 THE 聯盟於 2016 年 5 月簽約時，原是有韓進加入，現已將其排除。因韓進已於 2016 年 8 月 31 日向法院申請破產管理，後續要不是遭破產清算，要不就是轉型為亞太區域內小型航商，所以都將退出其原簽約加入的 THE 聯盟。第三、THE 聯盟中的 Hapag-Lloyd 已確定併購 UASC，所以也將其加入，歸屬到 Hapag-Lloyd 之下。

前述 3 大聯盟只有 THE 的成員最不穩定，而且也是最小的聯盟。韓進退出 THE 聯盟後，其將減弱該聯盟約 46 萬 teu 的運能，但所幸 Hapag-Lloyd 併購 UASC 的 31.5 萬運能，也不無小補。Drewry Shipping Consultant (09.25.2016)根據 2016 年 8 月 10 日各大聯盟配置於東西向航線的船舶能來計算其所占比例(圖 12.2)，這 3 大聯盟的占比分別為：2M+HMM 31%、Ocean 34%、THE 24%(不含韓進，但包括 UASC)；至於韓進則約占 5%。但因為現代商船加入 2M 尚未定案，且韓進破產後是否由現代商船接受，以及韓進租還的船誰來接手，都尚未明朗，所以上述占比統計只是目前所知情況。另一個變數是，萬一現代商船接手太多的韓進船，而使得 2M+HMM 的占比超過相關國家政府所能容忍的競爭程度，則會有不被核准的風險。但可以確定的是，儘管把各聯盟未投入聯盟東西向的中小型船隊加入計算(包括到 2019 年之前新造交船者)，THE 聯盟占比仍是最小的。在前有韓進破產導致 140 億美元的貨物滯留船上的教訓，託運人將會更為謹慎地選擇最能保障其物流安穩的航商。

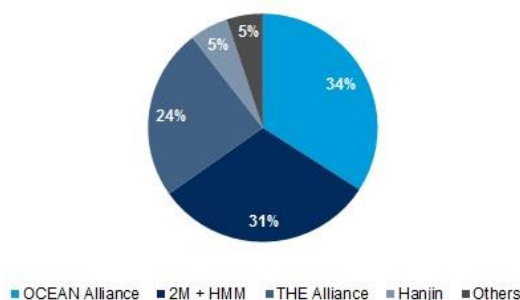


圖 12.2 全球 3 大聯盟東西向配置船舶名目能量分占比例(2016 年 8 月 10 日)

資料來源：Drewry Shipping Consultants (09.25.2016).

如前所述，4 大聯盟重組為 3 大聯盟後，各大聯盟都立即面臨重新整合規劃其服務航線的龐大課題，而且因為航線重整所帶來的靠泊港口及使用碼頭組合也將隨之調整。此一課題就引起全球各大港口的貨櫃碼頭經營者的關注，從而將有優勝劣敗的局面產生。

12.5 超大聯盟形成對於貨櫃港口的影響

本節首先探討 2012 年由於日班營運模式與聯盟重組之後，對航運產業產生之衝擊，特別是其對於各級航商與港口的競爭態勢，所產生的連帶影響項目，接著分析將 2015 至 2016 年新聯盟重組之後發生迄今，各大航商聯盟對港口選擇之影響。

1. 聯盟重組對航運產業的衝擊

2012 年主要航商聯盟在重組後並經營日班服務時，要如何在準班率上吸引貨主；並與降低成本之間達至平衡點，需面臨相當多的營運衝擊，亦實為相當困難的經營課題。本文引用戴輝煌、黃耀宏(2012)之研究內容，發現主要航商聯盟重組之後續的衝擊，可以約略由市場顧客面、經營成本面與航線配置面三個層次，進行深入的探討。

(1)在市場顧客面：關於日班服務的影響，除了消耗目前船噸、控制營運成本、降低運費競爭之外，更大的影響是後續對於市場顧客的掠奪。特別是日班服務與各大航商重組聯盟的行為(如 G6, CKYH+EMC 等)，均是在促使某些大型航商去嘗試增加更多的市場佔有率；或強化對貨主服務品質的提升(準班率)與忠誠度，但是，亦有可能迫使市場運價的透明度提升，對承攬運送業或貨主，產生議價空間變小的風險 (Alphaliner, 2011, No. 38/43)，會衝擊原有顧客面的市場份額。

(2)在經營成本面：目前大型航商對於使用大型貨櫃船的營運成本控制上，有學者認為僅是在整體物流過程的部分環結之一，不必太在意，但大型船舶對於港口時間成本的節省上卻很重要，所以航商必需對主航線營運行為，需要透過準班率與裝載率的考量，以避免造成港口內營運成本與貨物存貨成本的增加 (Tran, 2011)。此

外，日班服務與航商聯盟重組；以及船舶減速(Extra Slow Steaming)行為，係目前全球大型航商欲減緩船噸過剩之壓力；以及降低整體營運成本的最重要方法，但相對地，亦可能造成船舶的準班率/裝載率等，諸多與經營成本面相關問題的衍生(Alphaliner, 2012, No.5, 8,11)，這部分會衝擊航商的經營成本面。

(3)在航線配置面：Lam & Yap (2011) 研究由遠洋貨櫃航商在東亞地區的釜山、上海、寧波、高雄此四大港口間的遠洋航線配置問題上發現，這些港口間在同一航線範圍上，並未具有絕對地相互排斥性，航商在主航線上選擇泊靠港口時，港口與航商之間，以是否可提供出整體性 (Package)的泊靠誘因；例如碼頭營運、政府政策(如獎勵或補貼)、集貨航線密度等等多元化因素，才是大型航商擇港泊靠的重點，而日班服務行為，已確定會導致泊靠港與鄰近港口間，產生轉運櫃源與集貨航線的移轉與變化，更已導致泊靠港所在地之各國政府，以率先保護本國弱勢航商與相關航運產業的部分干預動作。日班服務與這些新動作對各國政府航港產業上所產生的新思維，也會在成本面與市場面之外，對航商產生營運上的衝擊。臺灣各大貨櫃港雖然不在各大航商日班服務泊靠港口範圍內，但此一環境變化不只對其他各型貨櫃航商產生衝擊，連帶也會影響東亞整體貨櫃運輸的產業鏈。

2. 聯盟重組步調加速，港口選擇陷入論輸贏的局面：

(1)全球三大聯盟大致底定，但在 2017 年 4 月開始運作之前，有關各聯盟的航線重整、靠泊港口與碼頭、集貨船、拖車及其他物流服務之選擇等等議題，還有得調整。這對於碼頭經營者而言，是一大挑戰，將有輸家也有贏家。以 Ocean 聯盟為例，在英國 CMA CGM 及 OOCL 是以 southampton 為基地，而長榮與中遠集運則一直以 Felixstowe 為中心。

(2)對於 THE 聯盟的 6 家航商而言，其情況更為複雜。Hapag-Lloyd、MOL 及 NYK 是 Southampton 的主客，而 K Line、韓進與陽明則用

Felixstowe。倘若將來靠泊 Felixstowe 的 UASC 也加入 THE，則該聯盟偏向該港的傾向更大。然而，也是有好幾個航商使用 DP World 的倫敦港，其在亞歐航線也將能得到一些青睞。

(3)就高雄港而論，Ocean 和 THE 兩大聯盟來到高雄港的航線，也將有選靠哪一家航商所經營的碼頭問題。Ocean 的 CMA CGM 旗下 APL、長榮及 OOCL 在高雄港都有自營碼頭；THE 的陽明、韓進也有之。以國籍航商長榮與陽明分別參加 Ocean 及 THE 的情況而言，至少他們會忠誠地把航線拉到高雄港且儘量選靠自己的碼頭吧。但無論如何，高雄港也將面臨一翻挑戰。再加上韓進與現代商船這兩家在高雄港都有租碼頭的韓商都正面臨財務危機，現代商船更尚未加入 THE 而可能落單，其未來可能動盪需密切關注。

目前的 4 大聯盟重組為 3 大聯盟之後，各大聯盟的成員及市占率都會因而提高，其在選擇港口與碼頭的談判上也就更具優勢。這個轉變對於已經具備轉運樞紐港(pivot port)地位的港口而言，更具挑戰性。就這個論題，Drewry Shipping Consultants (2016.08.07)即針對超級大聯盟對轉運樞紐港的影響加以分析，茲摘要如下：

- 1.轉運型樞紐港的經營風險很大，超級轉運樞紐港必然是要保證能使大型聯盟航商順利運轉的港口。
- 2.轉運樞紐來自兩個來源的競爭，一個是其他轉運港的競爭，另一個則是直靠取代轉運量。
- 3.港口的客戶是航商，而航商目前在嚴重的財務壓力下，不得不降低營運成本，其中之一就是以直靠取代轉運。因此，原來有些接駁港也都漸漸成為幹線的直靠港，以節省集運的成本。如此增加彎靠港口就需要加船以維持服務頻率，從而也吸收了過剩的船噸。
- 4.在像印尼、越南及馬來西亞這些新興的市場，由於港埠需求的提高及新的碼頭基礎設施的投入，有助於吸引直靠航班，這對轉運樞紐高達 85%的新加坡的轉口業務也形成威脅。

- 5.在全世界前 6 大轉運中心中，前 4 大在 2016 年上半年的轉口櫃比去年同期幾乎都減少。譬如：分別分占第 1 與第 2 名的新加坡與香港減降 5%及 10%、第 3 大釜山則未成長、第 4 大杜拜減降 6%。第 5 大巴生港則提高 12%，第 6 大可倫坡增長 11%。
- 6.聯盟變大變少也對以轉口櫃為重的港口形成另外一種風險，因為大聯盟要來不來轉運，是集體的行動，港口可以輸很大，也可以贏很大。再加上更多航商共用更大的船趨向更少的航班，贏家很可能是要與聯盟中的大航商有強厚關係的碼頭經營者。
- 7.Drewry 認為超級大聯盟對於大型轉運樞紐港是有利的，如果該港在近期與中期之內有充裕的能量可以服務聯盟船隊，而聯盟也會被這種航線連結密佈及較低的擁擠風險之吸引。因此，最危險的轉運港將會是那些比較小型而分散的港口。在超大聯盟的世界，超大樞紐港是最具競爭能力的港口。

從上面的分析可以推測，未來貨櫃港口碼頭經營者將更需要想盡辦法去爭取聯盟航商靠泊，期以贏得樞紐港大者恆大的情形。據 Will Waters (09.13.2016)的報導分析，貨櫃航商聯盟變少、變大，船舶變多、變大，貨運需求變小，而航商因船運本業難以渡過，已少有碼頭投資，但沒有航商背景的碼頭面臨被冷落的風險，未來不抓緊航商或其參加的聯盟不行。在鹿特丹，和記黃浦集團的 Euromax 碼頭面臨 Massvlakte 二期兩個新碼頭的挑戰，把股權讓給 Cosco 就是個例子。然而，這兩個新碼頭中的 DPW 鹿特丹碼頭就有 CMA CGM 持股，該公司又併購 APL，都成為 Ocean 聯盟的成員。

然而，大聯盟的談判優勢也不是沒有反競爭的規範，要特別留意相關國家政府對於大聯盟組織與碼頭集體談判之約束。換句話說，聯盟最好是由個別成員與碼頭談判，以避免聯合行為之不公平競爭問題。以美國為例，Hand (08.26.2016)的報導指出：聯邦海運委員會(FMC)主席在審核 Ocean 聯盟的申請時，即要求其就有關聯合採購的協定提出補充說明，包括：碼頭裝卸，認為這對上下游協

作業者是不公平的，過去在審核 Maersk、MSC 及 CMA CGM 合組 P3 聯盟時，也就是現在的 2M 也是要求聯盟航商要個別採購。當時 P3 聯盟因為中國認為市占率過高而可能影響競爭未予核准，後來才重組為僅包括 Maersk 及 MSC 兩家的 2M 聯盟。

12.5.1 併購與聯盟重組對於高雄港需求的可能衝擊

在聯盟成員重組的過程中，對於臺灣港口的衝擊是必然的，尤其是對於位居亞太地區樞紐港之一的高雄港，其經營型態幾乎都是分租碼頭給航商或碼頭經營者。至於其他諸如基隆港、臺中港與臺北港，則因非為大聯盟所選具樞紐地位的港口，料將比較不受聯盟重組之衝擊。

本節試圖從未來各種可能情境來推論對高雄港的衝擊；究竟是危機或是轉機，得視個案而論。為達此一目的，茲將該港 2015 年貨櫃碼頭營運概況列在表 12-2，以為討論的依據。從該表可以得知：在高雄港承租碼頭的前 5 大航商分別為長榮(3.3 百萬 teu 占 32.2%)、陽明(即高明 1.5 百萬 teu 占 14.5%，加上鴻明約 48 萬 teu 的 4.7%共占 19.2%)、OOCL(1.4 百萬 teu 占 13.6%)、APL(1.2 百萬 teu 占 11.5%)及萬海(1 百萬 teu 占 10%)，合計共占 86.2%。從此一統計可以看出向港務公司承租貨櫃碼頭的直接客戶的集中度是非常高的。其中我國 3 家航商就合共占 61.4%；當然該等碼頭部份櫃量可能是由聯營航商共用碼頭的貢獻。

表 12-2 2015 年高雄港各貨櫃碼頭與櫃量統計

單位：TEU

經營者	碼頭編號	座數	總櫃量	占比(%)
公用碼頭	中島		5,711	0.1
連海	42-43	2	206,312	2.0
萬海	63-64	2	1,022,384	10.0
OOCL	65-67	3	1,397,312	13.6
APL	68-69	2	1,184,924	11.5

鴻明	70	1	479,984	4.7
韓進	76-78	3	779,084	7.6
長榮	79-81/115-117	6	3,303,758	32.2
現代	118-119	2	385,206	3.8
高明	108-111	4	1,488,073	14.5
港務公司	120-121	2	10,130	0.1
總計		27	10,264,000	100

資料來源：根據臺灣港務公司提供資料彙整。

以上面 2015 年高雄港貨櫃碼頭營運概況的資料為基礎，可以將目前 4 大聯盟航商在該港租用碼頭的營運情形整理如表 12-3 所示。從表中可以得知：4 大聯盟中，只有兩大聯盟航商有在高雄港租用碼頭，2M 及 O3 聯盟航商則完全沒有。CKYHE 聯盟 5 大航商就有 3 家在高雄港租用共 13 座碼頭，2015 年運量占比高達 52.3%，其中最主要的還是在於陽明與長榮兩家航商同在此聯盟的貢獻，但另一家韓進則已在破產管理中。至於 G6 的 6 家航商則有 3 家共租用 8 座碼頭，占比為 28.9%。另在該表中，要特別說明的是已被 CMG CGM 併購的 APL，因其尚未離開 G6 聯盟，故未將其併入 O3 的 CMA CGM。

表 12-3 目前 4 大聯盟航商在高雄港租用貨櫃碼頭情形及 2015 年運量占比

聯盟	2M	O3	CKYHE			G6		
			航商	碼頭	占比 (%)	航商	碼頭	占比 (%)
航商	Maersk	CMA CGM	Cosco			Hapag-Lloyd		
	MSC	CSCL	K-Line			NYK		
		UASC	YangMing	108-111	14.5	MOL		
			Hanjin	76-78	7.6	OOCL	65-67	13.6
			Evergreen	79-81、	32.2	APL	68-69	11.5

				115-117				
						HMM	118-119	3.8
合計	2 家	3 家	5 家	13 座	52.3	6 家	8 座	28.9

接著仍以上面 2015 年高雄港貨櫃碼頭營運概況資料為基礎，將即將於未來 2017 年 4 月 1 日重組成的 3 大聯盟在該港租用碼頭的營運情形整理如表 12-4 所示。另也將目前與未來各大聯盟航商租用碼頭的情況差異加以比較，如表 12-5 所示。從該兩表中可以得知：

1. 未來全球 3 大聯盟都將會有航商在高雄港承租碼頭。相較之下，目前全球 4 大聯盟有兩大聯盟航商未在高雄港承租碼頭，包括 2M 及 O3。從此一比較結果看來，航商併購與聯盟重組的結果，是偏向於有利於高雄港的碼頭使用的。
2. 目前未在高雄港承租碼頭的 2M 聯盟，將會因現代商船(HMM)的加入而有其承租第四貨櫃中心 117-118 號兩座碼頭的情形。依該聯盟成員看來，雖然 Maersk 及 MSC 不太可能改變其非以高雄港為樞紐之營運模式，但也不無少補。本研究以為此一情況可能有利於其聯盟的 Maersk 及 MSC 靠泊該兩碼頭。Zeng (08.16.2016)分析報導指出：現代商船在 2016 年第 2 季的獲利情形中，即提及該公司將加強亞洲中東線的服務及海外碼頭的業務，並計畫升級高雄港承租碼頭，以因應 1.8 萬 teu 級大船靠泊。根據臺灣港務公司統計，該公司 2015 年運量約僅 39 萬 teu，且主要是進出口櫃。因此，這項聯盟的重組也是有利於高雄港的碼頭使用，難怪如前所述，現代商船已經宣稱要升級高雄港的承租碼頭以因應 1.8 萬 teu 超大型貨櫃船的靠泊。

表 12-4 未來 3 大聯盟航商在高雄港租用貨櫃碼頭情形及 2015 年運量占比

聯盟	H2M=HMM+2M			Ocean			THE		
	航商	碼頭	占比 (%)	航商	碼頭	占比 (%)	航商	碼頭	占比 (%)
航商	Maersk			Coscon= Cosco+CSCL			Hapag-Lloyd +UASC		

	MSC			CMA CGM+APL	68-69	11.5	YangMing	108-111	14.5
	HMM	118-119	3.8	OOCL	65-67	13.6	K-Line		
				Evergreen	79-81、 115-117	32.2	NYK		
							MOL		
合計	3 家	2 座	3.8	4 家	11 座	57.3	5 家	4 座	14.5

備註：THE 聯盟排除破產的韓進租用之 76-78 碼頭，其 2015 年運量占比為 7.6%。

表 12-5 目前 4 大與未來 3 大聯盟航商在高雄港租用貨櫃碼頭情形及 2015 年運量占比之比較

現 況	2M			O3			CKYHE			G6		
	航商 (家)	碼頭 (座)	占比 (%)	航商 (家)	碼頭 (座)	占比 (%)	航商 (家)	碼頭 (座)	占比 (%)	航商 (家)	碼頭 (座)	占比 (%)
	2	0	0	3	0	0	5	13	52.3	6	8	28.9
未 來	H2M			Ocean			THE					
	航商 (家)	碼頭 (座)	占比 (%)	航商 (家)	碼頭 (座)	占比 (%)	航商(家)		碼頭(座)		占比(%)	
	3	2	3.8	4	11	57.3	5		4		14.5	
差異	+1	+2	+3.8	+1	+11	+57.3	-6		-17		-66.7	

備註：表中將目前的 CKYHE 及 G6 兩大聯盟與未來的 THE 聯盟比較，只是依 H2M 及 O3 先形成，使得其餘的 CKYHE 及 G6 成員重組為 THE 的發展過程為背景，所為的比較結果。因原 CKYHE 及 G6 成員都有加入 Ocean 的情形，所以此一比較之差異並不可解釋為 CKYHE 及 G6 的原有成員都併入為 THE 聯盟的比較結果。另破產的韓進承租碼頭已經不包括在 THE 聯盟內。

1.不過上述現代商船加入 2M 聯盟的動態，如果可能吸引 Maersk 及 MSC 的船靠泊第四貨櫃中心的 117-118 號碼頭，就會影響到目前 2M 的船主要靠泊韓進在第五貨櫃中心承租的 76-78 號碼頭。該 3 座韓進碼頭依目前大型船的長度計算實為 2.5 座碼頭，據吳秉鍔(09.01.2016)報導：該等碼頭於 2015

年才續約，租期到 2020 年 6 月底，年租金超過新臺幣 2 億元，2M 聯盟的 Maersk 及 MSC 為主要客戶。目前 2M 因未以高雄港為樞紐，所以 2015 年 78 萬 teu 的櫃子中，有 63 萬 teu 約 8 成為進出口櫃。此一淵源主要是因為其中兩座原是 Maersk 承租，退租後由韓進接手。對於高雄港而言，如果韓進破產提早解租是個危機，但若能及早尋求接手，也未嘗也不會是個轉機。從目前大聯盟的勢力看來，最好的轉機是有聯盟航商接手。譬如：假若長榮願意接手，則整個第五貨櫃中心的 6 座碼頭就會維持一個完整的營運中心，更何況下面就要論及長榮所加入的 Ocean 聯盟將會是高雄最大的客戶。

2. Ocean 聯盟航商將成為高雄港承租碼頭的最大客戶，4 大航商除了中遠集運(Coscon)之外，其他 3 家都在高雄港租用碼頭總共 11 座；2015 年運量占比高達 57.3%。倘與目前的 O3 比較，因為原有成員有 CMA CGM 併購 G6 的 APL、中海(CSCL)與原在 CKYHE 聯盟的 Cosco 整併及把長榮也加進來，以及原在 G6 的 OOCL 加入，以致該聯盟 4 家航商中，除了整併以後的中遠集運(Coscon)之外，3 家都有在高雄港租碼頭。其中，舉足輕重的還是本國的長榮所承租碼頭的使用。此一高雄港承租貨櫃碼頭的 Ocean 聯盟航商集中度的提高，意謂著該港的客戶談判與服務的重心轉移到此一聯盟

3. THE 聯盟排除韓進並設定 UASC 已併入 Hapag-Lloyd 共 4 家航商，將只有陽明租用 4 座碼頭，2015 年占比 14.5%。此一聯盟航商在高雄港承租碼頭的情形將是很薄弱的。

4. 從上述比較結果，還可以得到一個推論，那就是：有重大投資於高雄港貨櫃碼頭的本國籍航商長榮與陽明兩家，從原來同屬 CKYHE 成員的情況分到 Ocean 及 THE 兩個聯盟，將有利於吸引更多聯盟船前來高雄港使用其各別所承租的碼頭。當然，各聯盟在選擇樞紐港也不是一家可以決定，尤其是 THE 聯盟決定在新加坡設置具獨立性質的營運中心，以統籌航線規劃與船隊調派，個別航商的影響力就會有所降低。但無論如何，有聯盟成員能夠以更合理的成本提供更優質的碼頭服務時，也是傾向於利多面的因素。最近幾天 Ocean 及 THE 聯盟已公布明年 4 月 1 日全球航線布局與航班，此兩大聯盟的全球航線佈局草案與本研究認為長榮與陽明分屬 Ocean 及 THE 聯盟會帶來聯盟航班的論述完全吻合。

1. Ocean 聯盟，因為有長榮在，總共 41 條航線中，僅有 7 條 靠泊台

灣港口，其中高雄港 6 條、臺北港 2 條。

2. THE 聯盟:因為有陽明在，總共 31 條航線中，僅有 7 條靠泊台灣港口，這 7 條都是單靠或雙靠高雄港 7 條、其中有一條也同時雙靠基隆港。

3. 2M 之全球航線布局與航班尚未排出，不過 2M 的東西向航線過去就不來臺灣靠了。基本上不靠台灣，可能就是結局。

除了上述以 2015 年高雄港碼頭營運現況為分析基礎的比較之外，本研究探討的航商併購與聯盟重組對高雄港的衝擊，還會遞延到未來外海洲際二期新建第七貨櫃中心的 5 座碼頭(S1-S5)。該中心的 S3-S5 即將於 2018 年完成 2.5 座碼頭的工程，臺灣港務公司已於 2016 年 8 月與 DP World 簽署備忘錄共同招商。雖然未來正式公開招標與投資經營如何尚不得而知，但可以確定的情境是：該 5 座碼頭將總共約增長年運能 450 萬 teu，加上高雄港目前年約 1,100 萬 teu 的運量，將來光憑臺灣地區的貨源將無法支撐合計超過 1,550 萬 teu 的能量，從而可能對現有碼頭產生競爭上的排擠效果。因此，如何整合現有租用碼頭的航商，共同投資於現代化的超級貨櫃碼頭，以取代老港區較為過時碼頭的方案，成為當務之急。

為了便於視覺上的瞭解，茲以圖 12.3 及圖 12.4 來分別表明目前 4 大聯盟航商及未來 3 大聯盟航商在高雄港租用碼頭的情形。各該圖中也同時以各航商的 Logo 來呈現各大聯盟成員重組的過程。



圖 12.3 目前 4 大聯盟航商在高雄港承租碼頭情形

資料來源：高雄港區總圖取自臺灣港務公司高雄港務分公司網站。2016 年 9 月 15 日，取自：<http://kh.twport.com.tw/chinese/cp.aspx?n=117813148B91AD20>



圖 12.4 未來 3 大聯盟航商在高雄港承租碼頭情形

資料來源：高雄港區總圖取自臺灣港務公司高雄港務分公司網站。2016 年 9 月 15 日，取自：<http://kh.twport.com.tw/chinese/cp.aspx?n=117813148B91AD20>

12.6 小結

航商策略聯盟之發展趨勢，由早期運費同盟迄今的全球 3 大策略聯盟體的現實，事實上每一種聯盟方式都有其生命週期，每一種策略的制定都是為了改善其競爭優勢，不論是市場的進入、經營範圍的擴大、成本的減少、風險的降低，聯盟團體的發展有越來越大的趨勢，因為即使是全球排名第一的貨櫃航商也僅佔產業的 15.5%，全球海運市場競爭越激烈，個體航商漸漸體會到必須透過策略聯盟來提升自身之競爭力，才得以競爭激烈的海運市場中存活，因此航線沿途載運改為較直接運送，且透過互換艙位等機制，使航商平行航線網路增多、服務頻率提高，對於營運成本將有效降低，並獲得最大經濟效益。

針對因為貨櫃航商併購而導致即將於 2017 年 4 月 1 日從現行 4 大聯盟重組為 3 大聯盟後，各大聯盟也將重新調整航線服務之規劃，及其隨之而來的港口選擇及碼頭共用之變動，初步結論如下：

1. 2015-2016 年受到貨櫃航運市場不景氣的影響，航商併購成為一個很明顯的現象，從而也導致策略聯盟的重組。雖然有些併購行為還在持續或蘊釀，但目前的 4 大聯盟將重組為 3 大聯盟的局面已然確立，並自 2017 年 4 月 1 日起開始運作，並也將重新調整其航線服務與靠泊港口，這對全球各大貨櫃港口都將帶來衝擊，臺灣地區的港口也不例外，尤其是位居樞紐港地位的高雄港。
2. 目前 4 大聯盟的航商只有 CKYHE 及 G6 成員有在高雄港承租碼頭，2017 年重組為 3 大聯盟之後，各聯盟成員都有在該港承租碼頭。這主要是在現有未於高雄港租用碼頭的 2M 聯盟將有現代商船的加入，以及 O3 聯盟重組到 Ocean 及 THE 聯盟都有成員在該港租用碼頭。雖然各大聯盟的港口選擇仍有其基本面的決定因素，但此一情勢有利於帶動聯盟航商共同使用高雄港碼頭。其中尤其是原在 CKYHE 聯盟的長榮與陽明分別加入 Ocean 及 THE 聯盟後，更擴展了其各別在所屬聯盟的港口選擇影響力。
3. 承租第五貨櫃中心 76-78 號碼頭的韓進破產及退出 THE 聯盟對於高雄港是個危機，但妥善因應也可能也是轉機。從目前大聯盟的勢力看來，最好的轉機是有聯盟航商接手，譬如：假若長榮願意接手，則整個第五貨櫃中心的 6 座碼頭就會成為高雄港最大承租客戶 Ocean 聯盟共同

使用的一個完整營運中心。

4. 本文所探討的航商併購與聯盟重組對高雄港的衝擊，還會遞延到未來外海洲際二期新建第七貨櫃中心的 5 座碼頭之招商，其中 S3-S5 的 2.5 座碼頭即將於 2018 年完工，臺灣港務公司已於 2016 年 8 月與 DP World 簽署備忘錄共同招商。雖然未來正式公開招標與投資經營如何尚不得而知，但可以確定的情境是：該 5 座碼頭將總共約增長年運能 450 萬 teu，加上高雄港目前年約 1,100 萬 teu 的運量，將來光憑臺灣地區的貨源將無法支撐合計超過 1,550 萬 teu 的能量，從而可能對現有碼頭產生競爭上的排擠效果。因此，如何整合現有租用碼頭的航商，共同投資於現代化的超級貨櫃碼頭，以取代老港區較為過時碼頭的方案，成為當務之急。

綜合上述研究結果，本研究以為儘管經過併購及韓進破產的變化，高雄港貨櫃碼頭的需求仍難脫離其進出口貨源大大地小於中國大陸港口的競爭限制，但卻可以從聯盟重組而充分善用聯盟航商在該港租用碼頭的優勢吸引航商靠泊。更重要的課題，是未來高雄港洲際二期第七貨櫃中心的 5 座碼頭的招商，其將面臨貨櫃碼頭過剩的問題。因此，本研究認為臺灣港務公司得考慮下列兩項建議：

1. 倘若承租第五貨櫃中心 76-78 號碼頭的韓進因破產而提早解租，則宜洽商聯盟航商接手意願，最好是整個貨櫃中心都由一個聯盟航商接手，以求完整。
2. 針對洲際二期第七貨櫃中新未來的招商問題，有必要整合現有租用舊港區的航商與業者，推動港區再開發的工程，以外海新港區取代舊港區碼頭，以充分發揮該等碼頭能容納超大型貨櫃船的優勢，以迎合有些大聯盟航商有以高雄港為樞紐港為基地的需求，再造高雄港樞紐地位。

第十三章 高雄港因應營運環境變遷之策略

13.1 高雄港因應內外部營運課題之策略

高雄港是臺灣主要遠洋航線大型母船靠泊的基地，目前全球有 7 家大型航商在高雄港承租碼頭。高雄港以往貨櫃運量的成長，除有優良的碼頭與港灣設施外，因航商承租碼頭後，在固定租金下航商為降低運輸單位成本，而提高碼頭的使用，自然為高雄港帶來貨源。惟隨著運輸型態的演進，貨櫃碼頭出租專用方式在面對港埠之發展上，已面臨一些問題。例如：航商策略聯盟盛行下，艙位彼此互租，但若航商彼此承租的碼頭不在一起，在貨物的調配上將極為不便，若要再出關區更需要海關的押運，因此在時間上及成本上對航商都不甚經濟；隨著船舶大型化之發展，對於港口而言，會直接地影響港口碼頭的深水化與更佳作業效率的要求。但對於航商而言，則會影響航線規劃與船舶配置，並進而間接影響港口間的競爭。而所謂「港口競爭」，事實上乃由港口內部條件、外部環境、以及航商航線規劃與船舶配置的營運要求等，所衍生的港口功能與地位之展現，同時船舶愈大，航商選擇基地母港時，對港口條件的考慮愈為嚴苛。也因此航商對於泊靠港口的代理能力的要求也就愈高，因為代理公司的攬貨能力，直接影響貨源提供。

近年來隨著全球航港營運環境快速轉變，例如船舶大型化趨勢、大型航商策略聯盟重組及巴拿馬運河拓寬等因素，已迫使主要貨櫃航商在高雄港內的營運行為產生極大變化，對高雄港貨櫃裝卸量亦發生改變，導致在經營上將面臨諸多潛在風險與營運課題衍生。本研究已於前述章節針對全球航運外在環境變化以及內部貨櫃航商對高雄港碼頭之需求，於第五章歸納出高雄港目前在營運上，所面臨之課題，如表 5-5 與表 5-12 所示。本章將依諸多營運情況，研擬高雄港貨櫃碼頭針對內外部環境變動所衍生之營運課題提出因應策略。

13.2 高雄港貨櫃碼頭營運課題之因應策略

1.高雄港貨櫃碼頭因應外部營運課題之策略

前述高雄港在面對貨櫃航商需求改變可能衍生之六大營運課題，分別可彙整為：(1)巴拿馬運河拓寬之影響、(2)東協興起之影響、(3)貨櫃航商策略聯盟趨強、(4)貨櫃船舶持續大型化、(5)現有航港變革體制、(6)綠色港埠發展趨勢等 6 大營運課題。本章節將針對此 6 大營運課題，分別予以提出初擬調適策略及建議高雄港，所應採取的應對或規避之策略與做法，詳述如表 13-1 內容及具體理由：

課題一、巴拿馬運河拓寬之影響

因應策略初擬：

- 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商，進行實質的航線開闢補助。
- 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商與碼頭承租業者，進行實質的櫃量獎勵措施。
- 整合高雄港內貨櫃碼頭營運資源，並規劃港內接駁運輸，以期第七貨櫃中心可以吸引更多主航線泊靠。

具體理由：

- 大型貨櫃船未來航行在美東與東亞間，為求更多貨源與滿載，在東亞的泊港選擇性會更多，此舉可以避免高雄港有不受青睞的疑慮。

表 13-1 高雄港貨櫃碼頭外部環境所面臨營運課題的因應策略

課題	因應策略	具體理由
A. 巴拿馬運河拓寬之影響	✓ 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商，進行實質的航線開闢補助。	大型貨櫃船未來航行在美東與東亞間，為求更多貨源與滿載，在東亞的泊港選擇性會更多，此舉可以避免高雄港有不受青睞的疑慮。
	✓ 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商與碼頭承租業者，進行實質的櫃量獎勵措施。	
	✓ 整合高雄港內貨櫃碼頭營運資源，並規劃港內接駁運輸，以期第七貨櫃中心可以吸引更多主航線泊靠。	
B. 東協國家興起之影響	✓ 持續檢討與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式，以提升營運競爭力。	吸引國際碼頭業者(GTO，控股公司、港口公司、裝卸業者或航商身份皆有)持續選擇在臺灣港口碼頭投資與營運。
	✓ 持續對增闢近洋航線進行實質獎勵。	為了吸引更多依賴高雄港轉運的東南

		亞集貨航線，以創造櫃源。也可以為非常依賴兩岸與近洋航線之基隆、臺中 2 港，創造更多潛在櫃源。
	✓ 港務公司宜對高雄港出租碼頭之成本制度和租約費率，通盤檢討與調整。	吸引國際碼頭業者(GTO，控股公司、港口公司、裝卸業者或航商身份皆有)持續選擇在臺灣港口與碼頭投資與營運。
C. 貨櫃航商之策略聯盟力量趨強	✓ 持續對泊靠聯盟航商進行航線與櫃量之獎勵，以維持大型母船之泊靠。	為了吸引更多依賴高雄港轉運的東南亞集貨航線，以創造櫃源。
	✓ 持續鞏固進駐我國貨櫃專賃碼頭的航商。	讓目前各港口的裝卸業者持續選擇在臺灣港口與碼頭進行投資與營運。
D. 貨櫃船舶持續大型化之影響	✓ 考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭。	讓目前具有大型母船且具有專賃碼頭的貨櫃航商，可以持續選擇高雄港做為重要的樞紐港，佈署更多航線。
	✓ 港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭。	吸引國際碼頭業者(GTO，控股公司、港口公司、裝卸業者或航商身份皆有)持續選擇在臺灣港口與碼頭投資與營運。
	✓ 政府相關單位宜積極協助第七貨櫃中心聯外道路(國七高速公路)建設，以發揮高雄港洲際樞紐深水碼頭之預期效益。	讓未來這些國際碼頭業者(GTO，控股公司、港口公司、裝卸業者或航商身份皆有)經營七櫃不會有對外運輸成本過高的疑慮。
E. 現有航港變革體制的衝擊	✓ 持續啟動組織精進，視任務需要，鼓勵更多員工優退，帶動新血進入。	目前臺灣港務公司大部分仍為具有公務人員身份的資位人員，從業人員比例不高，位階亦較低，難以執行公司化之後的航港商業模式。
	✓ 航港局和港務公司均應鼓勵員工，赴國內各大學航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才。	臺灣港務公司部分資位人員與從業人員；以及航港局內的非航運行政之公務人員，需要更多的航港市場執行與商業運作模式的知能。
	✓ 政府相關單位宜鼓勵港務公司能更有彈性進行本業內外之多角化經營。	可以化解僵固的組織與法規，以應付多變的全球航運市場環境。
	✓ 碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制。	導引貨櫃碼頭業者在臺灣港口內經營碼頭裝卸業務時，避免殺價競爭，有助穩固我國港口內的營運秩序。
F. 綠色港埠發展趨勢興起	✓ 跨部會檢討岸電補貼措施，以提升綠色港口之營運競爭力與國際觀感。	有助促使我國因應 IMO 國際綠港環保法規之規範，有助碼頭之經營成效。
	✓ 善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會/論壇宣導綠色港口。	有助於宣導我國一直持續應 IMO 的相關環保規範。
	✓ 港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管。	除了可以因應 IMO 之國際綠港環保法規規範外，亦可擴增港公司之收益。
	✓ 政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證。	有助於宣導我國一直持續應 IMO 的相關環保規範。

課題二、東協國家興起之影響

因應策略初擬：

- 持續檢討修正目前國內貨櫃碼頭營運模式，以提升營運競爭力。
- 持續對增闢近洋航線進行實質獎勵。
- 港務公司宜對高雄港出租碼頭之成本制度和租約費率，通盤檢討與調整。

具體理由：

- 吸引國際碼頭業者(GTO，控股公司、港口公司、裝卸業者或航商身份皆有)持續選擇在臺灣港口碼頭投資與營運。
- 為了吸引更多依賴高雄港轉運的東南亞集貨航線，以創造櫃源。也可以為非常依賴兩岸與近洋航線之基隆、臺中兩港，創造更多潛在櫃源。

課題三、貨櫃航商之策略聯盟力量趨強

因應策略初擬：

- 持續對泊靠聯盟航商進行航線與櫃量之獎勵，以維持大型母船之泊靠。
- 持續鞏固進駐我國貨櫃專賃碼頭的航商。

具體理由：

- 為了吸引更多依賴高雄港轉運的東南亞集貨航線，以創造櫃源。
- 讓目前各港口的裝卸業者持續選擇在臺灣港口與碼頭進行投資與營運。

課題四、貨櫃船舶持續大型化之影響

因應策略初擬：

- 考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭。
- 港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃

中心深水碼頭。

- 政府相關單位宜積極協助第七貨櫃中心聯外道路(國七高速公路)建設，以發揮高雄港洲際樞紐深水碼頭之預期效益。

具體理由：

- 讓目前具有大型母船且具有專賃碼頭的貨櫃航商，可以持續選擇高雄港做為重要的樞紐港，佈署更多航線。
- 吸引國際碼頭業者(GTO，控股公司、港口公司、裝卸業者或航商身份皆有)持續選擇在臺灣港口與碼頭投資與營運。
- 讓未來這些國際碼頭業者(GTO，控股公司、港口公司、裝卸業者或航商身份皆有)經營七櫃不會有對外運輸成本過高的疑慮。

課題五、現有航港變革體制面的衝擊

因應策略初擬：

- 持續啟動組織精進視任務需要鼓勵更多員工優退帶動新血進入。
- 航港局和港務公司均應鼓勵員工，赴國內各大學航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才。
- 政府相關單位宜鼓勵港務公司能更有彈性進行本業內外之多角化經營。
- 碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制。

具體理由：

- 目前臺灣港務公司大部分仍為具有公務人員身份的資位人員，從業人員比例不高，位階亦較低，難以執行公司化之後的航港商業模式。
- 臺灣港務公司部分資位人員與從業人員；以及航港局內的非航運行政之公務人員，需要更多的航港市場執行與商業運作模式的知能。

- 可以化解僵固的組織與法規，以應付多變的全球航運市場環境。
- 導引貨櫃碼頭業者在臺灣港口內經營碼頭裝卸業務時，避免殺價競爭，有助穩固我國港口內的營運秩序。

課題六、綠色港埠發展趨勢

因應策略初擬：

- 跨部會檢討岸電補貼措施，以提升綠色港口之營運競爭力與國際觀感。
- 善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口。
- 港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管。
- 政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證。

具體理由：

- 有助促使我國因應 IMO 國際綠港環保法規之規範，有助碼頭之經營成效。
- 有助於宣導我國一直持續應 IMO 的相關環保規範。
- 除了可以因應 IMO 之國際綠港環保法規規範外，亦可擴增港公司之收益。
- 有助於宣導我國一直持續應 IMO 的相關環保規範。

2.高雄港貨櫃碼頭因應內部營運課題之策略

課題一：高雄港貨櫃碼頭呈現效益差異過大問題

因應策略初擬：

- 檢討或修正國內貨櫃碼頭營運模式，提升營運競爭力。
- 透過自營之高雄港公用貨櫃碼頭(高雄港 120/121 公用碼頭)，打破港區裝卸市場與價格由航商與業者主控的局面
- 重議碼頭租賃費率與方式
- 檢視港內裝卸費用水準之市場機制

課題二：高雄港仍局部欠缺深水貨櫃碼頭

因應策略初擬：

- 建議政府積極爭取及時興建國七高速公路
- 成立洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭
- 積極爭取知名貨櫃碼頭營運商，經營高雄洲際貨櫃中心
- 高雄港需要完整的貨櫃碼頭「遞移計劃」(仿新加坡模式)，將非深水碼頭區之租賃航商靠泊業務移轉至洲際碼頭

課題三：綠色港口設施未能善加利用

因應策略初擬：

- 跨部會檢討岸電補貼措施，提升綠色港口之營運競爭力與觀感。
- 與航商進行直接溝通之外，同時善加利用媒體公眾力量。
- 定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口
- 港公司投資環保公司，對於港口廢油和排污進行收益性的控管。

課題四：欠缺海外本業經營業務

因應策略初擬：

- 我國政府應學日本與韓國，走在海外投資之航港產業投資者後端，進行產業輔導與協助。
- 與國內國輪航商配合，成立跨部門海外貨櫃碼頭投資單位，共同進行海外碼頭投資。
- 結合航商、物流業者和貨主成立策略聯盟夥伴關係，形成大型國際物流業以提升競爭力。

課題五：缺乏國際港埠人才培育

因應策略初擬：

- 持續啟動組織精進視任務需要鼓勵更多員工優退帶動新血進入。
- 針對 ERP 執行並檢討員工職責與薪津之績效指標。
- 尋求目前各大國輪航商在海外之設點業務，謀求合作契機。

- 航港局和港公司制定政策，鼓勵員工赴國內各大學之航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才。
- 善用 TIPC 海運培訓園區，因應國際物流業和港公司之海外多角化投資所需人才。

13.3 高雄港因應外部經營環境變動之策略

高雄港跟隨臺灣經濟體逐漸步入成熟期，進出口之貨櫃量成長緩慢，唯賴增強轉運功能才能增加港口之貨櫃裝卸量。然增強轉運功能，必須強化高雄港之競爭力，包括內部條件與外部條件之改造，內部條件之改造乃為提供高效率與自由化之整體作業環境。高雄港目前已經是一個重要的區域樞紐港，但是由於大陸港埠競爭能力的崛起，已經嚴重威脅到高雄港作為區域樞紐港的地位。為求確保高雄港之競爭能力，需強化高雄港在亞太地區之轉運功能，因應營運環境變動可採用之相關策略茲敘明如下：

1. 強化高雄港在亞太地區之轉運功能

強化高雄港在亞太地區之貨櫃轉運功能即強化高雄港在亞太地區海運樞紐地位，積極發展東南亞至美州(東西向轉運)，以及東北亞／華北轉運至東南亞(南北向轉運)之轉運功能，是目前高雄港爭取轉運港重要策略。從市場機能的角度來看，在國際海運市場之競爭環境中，港口如何提供最好的服務，來爭取航商選靠，是轉運功能能否成功的關鍵。因此，高雄港在競爭成為亞太地區貨櫃轉運樞紐之策略考量上，均應居於主動地位，致力加強本身服務品質，來提升競爭能力，以吸引航商彎靠。

轉口櫃業務屬於高雄港強化本業的重點項目，目標市場為大陸及東南亞市場。在此市場中能夠佔有轉口櫃運量的三大要素可分為：

- (1)成本：如港灣費用、裝卸成本、拖車成本。
- (2)效率：拖船作業速度、作業量獎勵、港區內轉運。

(3)獨特性：船公司承租碼頭、航線間交會點、及中國市場掌握度。

高雄港可藉由強化港埠軟硬體設施及裝卸效率、增進貨櫃量、航線拓展及連結，臺灣環島藍色公路轉運等方案先提高航商轉運意願，而開拓轉口業務可以兩種模式進行：

(1)採用兩岸分工模式：台(外)商在大陸及東南亞生產產品在初級加工後，運回臺灣自由貿易港區作加工轉運。

(2)作為大陸生產基地以外的備援基地：因應營運環境變遷(地震、水災等)，台商或外商可在臺灣自由貿易港區建立備援的物流倉儲基地，可分散生產原料來源過度集中風險，並由此順利進入中國大陸西南區域及東協市場。

高雄港轉口業務發展目標區域為鄰近臺灣且臺商已前往投資、港口經濟腹地富有貨源潛力的地方，近海地區例如菲律賓馬尼拉港、蘇比克灣自由港經濟特區、越南海防港及鄰近加工出口區；中國二線港口如福建海西地區(福州及廈門鄰近港口)、華北地區(大連及青島鄰近港口)、珠三角東側之虎門與汕頭港、廣西北部灣(防城港、欽州、北海)、廣西南寧-東盟經濟特區等，藉由締約合作，期能取得更多轉口貨櫃，將貨拉回臺灣增值。目前高雄港與大陸合作港口已達 13 個，其中天津港貨物吞吐量 4.53 億噸位居世界第四，貨櫃量 1,159 萬 TEU 居世界第七。其他兩個新合作港為溫州港及北部灣港，前者為贛東、閩北地區對外運輸港口，包括德國、俄羅斯、美國、日本、韓國、印度等 50 多個港口有航線往來。後者位於廣西北部，將是大陸與東協自由貿易區（CAFTA）的對接園區，可望成為台商產品直接進入東協的基地。

2. 提供轉運優惠措施避免貨源流失

考量未來全球經濟前景依然嚴峻，為減輕航商營運成本及避免貨源流失，持續辦理「大陸二線港口貨櫃船直航高雄港航線之碼頭碇泊費及曳船費費率收費基準」，進港之前一港口為太倉、江陰、泉州、漳州、汕頭、虎門、溫州、潮州、惠州、南通、欽州、防城、福州及連雲港等十四個大陸二線港口均可適用該項收費基

準，可享有較低廉碼頭碇泊費及曳船費。以 1 萬總噸貨櫃船舶為例，預計將可節省約兩成港口費用。可有效降低成本，同時辦理實施「客製化行銷獎勵措施」以鼓勵航商新闢航線及吸引中轉櫃。

1970 年以前臺灣港口是各航線的起迄港，業務範圍僅止於貨物裝卸，但隨著航運蓬勃發展，1970~2000 年間各港裝卸量大幅提昇，繁忙的航線極需適當的轉運站，此時高雄港開始承接貨櫃轉運及多國拆併櫃業務，一站到全世界，成為極為便利的世界驛站。自 2000 年後，隨著新經濟體的崛起，國際航運的競爭不再侷限於港埠裝卸服務，倉儲、物流配送能力決定貨物集散地點，船隨貨走，港口費用、資訊處理的效率亦影響航商彎靠意願。過去累積的基礎使高雄港站上世界舞台前方，然而，國際貿易變化轉瞬之間，要能夠持續穩定成長，港口服務能力必定要跟著迅速轉變。加值物流、全球運籌，擁有優秀加工製造、多功能服務的港埠需求增加，經濟腹地大小、運輸網絡及工業基礎建設決定了港埠等級。結合臺灣各港不同的優秀條件，發揮港群綜效，才能繼續推動高雄港角逐國際主要商港。自由貿易港區的概念不僅為了令人耳目一新，執行層面的廣度以及深度亦將對港埠發展甚至是國家整體經濟有決定性的影響。

3. 發展「全方位」轉運

由於高雄港為遠東最東端港口之一，頗有利遠東與美洲間之轉運，即適於從事「東西」轉運；復位於東北亞/華北/華中、與東南亞亞之中點，亦適於從事「南北」轉運，此外，更可由東南亞延伸至歐洲、中東等地區，即從事東北亞/華北/華中、與歐洲/中東之轉運。易言之，高雄港可發展為「全方位」之轉運港，然受制於兩岸直航之限制，「東西」與「南北」轉運皆無法有效發揮，如高雄港之「東西」轉運目前以東南亞與美洲間之轉運為主，以及部分華南(香港、福州、廈門等)與美洲間之轉運；至於「南北」轉運則以東北亞與東南亞間之轉運為主，而大陸至歐洲/中東之轉運則無法展開，僅有少數之東北亞至歐洲/中東之轉運。

易言之，受制於兩岸直航之限制，東南亞成為我國港口轉口櫃之主要來源，或「東西」轉運至美洲、或「南北」轉運至東北亞。

然近年來東南亞港口之競爭力大幅提昇，未來經高雄港轉運之機會將會逐漸降低；再者，未來遠東至美東之貨櫃，不一定至美西再經陸運轉至美東，亦不一定經巴拿馬運河運至美東，而是經印度、蘇伊士運河再運至美東，預期印度貨源將會大幅增加，經蘇伊士運河至美東之航線將成為另一種選項，屆時東南亞至美東之轉運港將是新加坡而不是高雄港。換言之，高雄港將會再流失部分「東西」轉運之機會，尤其是東南亞至美東之轉運機會。因此，如何鞏固東南亞與美洲間之「東西」轉運，甚至開創歐洲與華北/華中間之「南北」轉運，為一值得重視之課題。

4. 發展「全航商」之轉運

目前，大陸對兩岸直航議題乃以「一中」為架構，而且以沿海貿易權(Cabotage)限制『非兩岸航商』不得經營兩岸間之接駁航線、以及承攬兩岸間之貨物(包括轉運與非轉運之貨物)。此一限制雖保障兩岸航商之權益，但卻不利於非兩岸之國際航商以高雄港為基地，從事轉運以大陸為起/迄點之貨櫃，甚者，目前臺灣尚未開放大陸航商直接來臺租賃貨櫃碼頭，亦不利於大陸航商來臺進行轉運業務。易言之，如何開放更多航商直接從事兩岸間之貨櫃運輸(含貨櫃轉運)，以利強化高雄港口之轉運功能為另一亟待解決之課題。

5. 發展「全功能」轉運：

貨櫃港之轉運標的物主要為貨櫃(含空櫃與實櫃)，以及貨櫃所裝載的貨物(以下簡稱貨物)。就附加價值而言，由於貨物之轉運需進行拆裝/併裝、倉儲、理貨、或簡單加工等物流作業，故其附加價值高於實櫃，而實櫃之轉運又甚於空櫃。因此，先進國家之港口多以貨物轉運為追求目標，再次為實櫃轉運，而對空櫃轉運甚至給予種種之限制，如鹿特丹。但我國港口由於兩岸直航之限制，又有「一中」之議題，因而，貨物與實櫃之轉運功能相當受限，尤其非兩岸間之貨物與貨櫃，如擬藉助境外航運中心國際貨櫃航線加以運送，則需依據大陸於2002年元月實施的「中華人民共和國國際海運條例」，貨物、貨櫃不得在高雄港轉運；但對空櫃而言，由於空櫃被認定屬於交通工具之一部份，故可利用兩岸間之所有

航線加以運送，包括兩岸三地航線、境外航運中心兩岸航線與國際航線，故空櫃之轉運相當便利，而大陸為缺櫃地區，因此，相關單位如不加以注意，高雄港很可能轉運一些較無附加價值之空櫃，此與我國發展亞太運籌中心之原意相違，值得相關單位重視之課題。

6. 發展『綠色港/生態港』：

港口為國土之稀有資源，宜善加運用。消極面而言，運用港口宜兼顧環保之責，如進出港口之船舶宜減少對海水、空氣之污染。積極面而言，運用港口宜有永續發展之理念，如早期港口與都市間在空間上互動性極強，然由於船舶大型化與專用化，港口由運用勞力密集發展至運用資本密集設備，其與都市間在空間上漸漸隔離化，因此，原來鄰近都市之水域與水岸則有再開發之機會，甚至復育之機會。根據上述之發展趨勢，學者 Hoyle(1988)將港市之發展劃分為三個階段，包括緊密階段、分離階段、以及水岸再發展階段(圖 13.1)。事實上，我國基隆港、高雄港已步入港市發展之第三階段—水岸再發展階段，如基隆港與其輔助港—臺北港相距已超過 50 公里，因此，宜較為主動地思考水岸再發展相關事宜。國外有關水岸再發展之成功案例頗多，如神戶市東部新都心「Hat 神戶」，該再開發案因阪神地震而加速其開發，其有四大發展方針，包括開創魅力水岸空間、活化周邊地區、以及構建新都心、與國際據點(三輪秀興，1998)，值得高雄港參考。

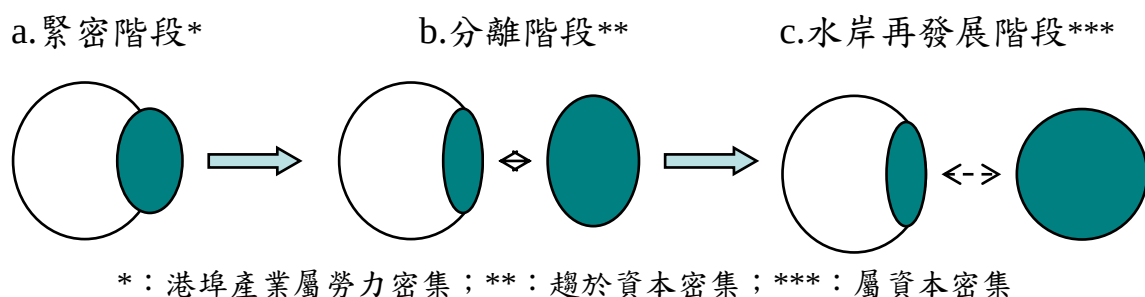


圖13.1 港市發展階段

資料來源：(Hoyle, 1988)

7. 朝向「開創永續發展港埠」之發展方向

在推動開創永續發展港埠的方向，本研究從綠色港/生態港與知識港的角度進行討論。傳統港埠的發展著重在促進國際貿易，建構強大的交通功能。但伴隨著工業的發展與港埠競爭的激烈，港埠的產業功能與生活功能逐漸受到重視，甚而超越傳統交通功能的角色。隨著環保與減碳的要求在國際間成長，環保的意識亦不得不在港埠經營中加以顯現，各港都必須加強環保意識，保護港區水域資源，維護港區環境。

隨著生活水準的提高，聯結於市區週遭的港區之生活功能的附加價值亦隨著大幅增加其需求性，這種都市沿岸水域的開發是全球沿岸都市發展之主要潮流之一。高雄港直接與市區相連，早已是高雄市與市民之休閒去處，隨著港埠的發展與轉型，舊港區重新規劃，提昇觀光資源，可再活化港區資源之運用。

高雄港之貨櫃裝卸量持續在世界上據有重要地位，高雄港專用碼頭的租賃方式也為高雄港的碼頭營運方式帶來多元而分歧的模式，此種碼頭營運方式的聚集，獨步全球港埠，亦為高雄港開創新的形式的知識港模式。高雄港必須維持此種優勢並再加以突顯，故而研發與訓練是維繫港埠永續發展的重點。高雄港鄰近幾所高等學府，且有相關領域的研究，若能有效結合產學之間的合作，能持續帶來領先的競爭優勢。高雄港應持續掌握此種優勢，並擴大研發能量，建構具備全球影響力的海運學院研發中心。

8. 高雄港因應貨櫃碼頭市場供過於求之對策

1. 港務公司未來應積極地直接投入碼頭營運，甚至考量獨資或合資成立子公司投入經營。
2. 港務公司須強化或整合各港所需之貨櫃碼頭營運資源，如港區內與各港間之接駁運輸。
3. 港務公司應積極培育碼頭經營之國際行銷人才。
4. 港務公司應整併國內各港貨櫃碼頭業者，朝向規模化之經營。
5. 港務公司應針對各碼頭之成本會計制度和租約費率進行重新檢

討與調整。

9.高雄港改善船舶彎靠與貨櫃轉運不便之對策

1. 設置「公用轉運碼頭」，以利專用碼頭間之貨櫃轉運，並可供未承租碼頭之航商靠泊其船舶。
2. 實質獎勵與補助碼頭承租業者持續營運。
3. 整併現有民營專用碼頭，朝向碼頭規模化經營。
4. 因應碼頭供過於求，積極強化經營碼頭之行銷人才。
5. 引進國際專業貨櫃碼頭營運業者。

10. 增強物流港之功能

近年臺灣製造廠商外移，原料、半成品之進口比例應會下降，而最終產品之進口比例將上升。由於最終產品之進口作業異於原料、或半成品，後者多直接運至工廠進行深層加工，前者則需進行物流配送作業，而港埠用地頗為適合發展此項物流配送業務，不但可將兩段式運輸(港口至港區外物流中心、以及港區外物流中心至賣場/消費者)改為一段式運輸(港區物流中心至賣場/消費者)，亦可進行外部性效應頗高之共配，因此，預估臺灣港口未來在進口物流之角色將日益重要。事實上，日本已推動是項進口物流政策多年，如在港區附近設置綜合輸入場站 (Freight Access Zone, FAZ)，以利進口貨物進行保稅與境內物流配送作業，頗值得我國相關部門參考。

此外，近年中國大陸為開發其內地、以及促進產業升級，乃施行勞動合同法等相關法規，迫使部分廠商遷廠至大陸內地、或東南亞，因而增長其供應鏈，為有效運作其供應鏈，部分廠商乃新設、或重設跨國性物流運籌中心，如鴻海集團，而臺灣港口不但位於亞太地區之重要地理位置，且因積極推動『自由貿易港區』制度，大幅提昇物流作業環境之自由度，對吸引跨國性廠商至臺灣港口設置亞太區域集貨、或發貨中心頗有助益。易言之，臺灣

港口應可在進口物流、與轉口物流扮演更積極之角色，因而增強『物流港』之功能。

11. 高雄港因應臺北港的競爭策略

由於臺北港在貨櫃碼頭經營上，是採貨櫃中心經營者(Terminal Operator)方式進行，經營的靈活性將較出租專用為高。因此，高雄港在因應臺北港的競爭上，可朝增加經營靈活度及解除港區內轉運限制與擴大貨源縱深等方向來發展，以尋求其他市場運輸需求的填補，例如：

- (1)協調承租貨櫃碼頭的航商能整合為貨櫃中心經營者(Terminal Operator)，提高經營的靈活性及有利物流的發展，以發揮貨櫃碼頭最大效能。
- (2)推動港區內船舶駁轉作業及開闢港區內聯絡道路，解決貨物進出不同關區必須押運的狀況以加速貨櫃在港區內的轉運。
- (3)加強聯外運輸系統的改善。
- (4)配合經濟部加工出口區朝向倉儲轉運專區的轉型及擴大境外航運中心之功能，由「運輸型轉運」擴大為「加工型轉運」，帶動海運轉運中心及全球運籌管理中心的發展，加深貨源的縱深。
- (5)鼓勵承租者簽署長期租約，在企業界普遍採將 80%的產品以批發價銷售給長期客戶，以鞏固基本收入，而以 20%的產品採零售價提供給散客，以賺取較高之利潤，此即所謂 80/20 法則的產品銷售策略。其中又以飯店業採用 80/20 法則進行客房之銷售最為普遍，飯店業常將 80%的客房以批發價銷售給旅行社，以鞏固基本收入，剩下 20%的客房才以零售價提供給散客，以賺取較高之利潤。由於高雄港正面臨鄰近港口的競爭，因此於考量如何鞏固高雄港基本貨源及保留經營彈性的策略上，亦可採取 80/20 法則的概念，盡可能將 80%的貨櫃碼頭與承租者簽署長期租約或採 BOT 方式委外經營，以鞏固高雄港基本之貨源，剩下的 20%貨櫃碼頭則可與承租者簽署短期租約，以保留經營上的因應彈性。

- (6)檢討及改善碼頭營運商之租賃協定，使其能配合不同的營運量提供營運商不同的租賃價格折扣，並使相關折扣能及於其客戶(航商)，甚或及於航線，透過差異化策略，鞏固現有航商。
- (7)因應船舶大型化需求，改善港灣設施，提高港口運作之安全性和效率。
- (8)推動各貨櫃儲運中心相鄰碼頭間之相互支援，朝整合各貨櫃儲運中心之合作模式發展。
- (9)加速資訊化作業、導入電子商務服務，朝「e 化港」發展，成為資訊服務的供應者。因國內行動上網用戶數持續成長，未來將配合日益普及的智慧型手機與平板電腦及無線網路，提供更行動化、互動式之服務，使客戶行動申辦與查詢更加便利，以提供透明資訊與加強客戶關係。

第十四章 結論與建議

隨著中國大陸的經濟發展與港口崛起，東亞地區的貨櫃航線愈來愈以大陸東南沿海為重心，有減弱我國港口貨櫃轉運功能之隱憂。而兩岸直航排除了外籍航商的參與，使得外籍航商對我國港口的貨櫃航線配置的依賴程度漸減。面對這些內、外部營運環境的劇烈變化，努力鞏固我國港口之航運樞紐地位，提振我國海運的競爭能力，實為目前海運發展刻不容緩的工作。本計畫主要針對我國貨櫃港口營運環境改善之相關課題作深入分析，據以研提發展方向與因應策略。

為進行我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究，本計畫透過對現有碼頭作業量分佈的檢視與有效運用的檢討，提出各港貨櫃碼頭的營運策略與碼頭的整合開發利用方向，以達到強化臺灣港口競爭力的目標。

此外，本計畫分析高雄港目前的轉運櫃源與轉運型態，以確認高雄港的轉運櫃源與轉運型態是否依舊，了解影響高雄港轉運功能之因素；並研究高雄港因應航港發展趨勢之策略，針對海運市場之發展趨勢如船舶大型化、航商聯盟化和鄰近港埠創新之發展作探討，同時檢視和分析高雄港之貨櫃營運是否符合航運市場之發展趨勢，提出改善高雄港貨櫃營運之發展策略和步驟，供高雄港未來貨櫃營運之參考。

因此，今年度的研究內容關注在以下 3 項課題：

1. 我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究；
2. 高雄港轉口貨櫃之櫃源與轉運型態分析(2/2)；
3. 高雄港因應航港發展趨勢之策略研究。

本研究的結論、建議、成果效益與應用情形說明如下：

14.1 結論

1. 在探討我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究方面

(1) 關於我國各港貨櫃碼頭變化與分佈趨勢分析上：

(a) 高雄港部分：第二/三貨櫃中心碼頭並不具有深水碼頭的條件，而且其他專賃碼頭支援二/三櫃航商的情況亦顯著。未來對於高雄港要如何把第二/三貨櫃中心的碼頭能量遞延或引導至其他四~六櫃的深水碼頭區，是為重點，高雄港現有碼頭作業量有遞移至深水碼頭之需求，此點有助提升高雄港樞紐區位，但會對現有碼頭業者產生負面衝擊。

(b) 基隆港部分：基隆港目前的碼頭經營型態均屬於準公用碼頭的性質，未來要如何持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者，以及如何把自營碼頭與櫃場之營運策略進行統整規劃，整合碼頭空間，將是該港口的營運趨勢與利用方向。

(c) 臺中港部分：目前港內三大貨櫃碼頭業者的經營型態，中櫃碼頭屬於準公用性質，而長榮碼頭、萬海碼頭則屬於民營專用性質。關於臺中港貨櫃碼頭作業量的潛在變化趨勢，是呈現專賃與公用碼頭需求特性相互平衡的情境，貨櫃碼頭作業作業量要如何有效地繼續維持，以因應近洋航線與櫃量之需求，當為主要營運方向。

(2) 高雄港貨櫃碼頭面臨之潛在營運問題，主要是碼頭作業利用情形不平均、船舶大型化衝擊，以及碼頭削價競爭等三項：

(a) 高雄港為因應碼頭量能使用不均，某些航商採取持續尋求相鄰碼頭的合作，似已成為常態，未來除非在這些碼頭的航商不再佈署大型船舶來高雄港，或是高雄港的櫃量嚴重下滑，

航商不再多靠，否則理論上，此一碼頭能量利用率不均問題，應會再持續下去。

(b)目前高雄港的貨櫃碼頭並非很擁擠，但是船舶大型化趨勢正在衝擊著高雄港的碼頭佈署，導致深水碼頭之需求持續上升。特別是目前第二、三櫃的碼頭，已經很難配合航商之遠洋航線部署與大型船舶的靠泊需求。

(c)港口內各貨櫃碼頭間，對於作業費率之價格競爭問題，非常嚴重。

(3)有關高雄港面對航商之船舶大型化的碼頭需求變化，由在高雄港內；有/無租賃專賃碼頭之航商的遠洋航線，其在發展的需求觀點來看，我們分別針對各航商之「派船/運能/船型/船寬/吃水」的要求水準檢視之，發現：高雄港未來對於這些大型船舶來港的碼頭水深要求、作業機具配合船寬的水準提升上，應要考量是否能提供如同第六貨櫃中心或未來第七貨櫃中心的建置規模，否則，高雄港可能將難以應對航商船舶大型化的潮流與趨勢，以及其對於碼頭作業需求條件的提升要求。

(4)關於高雄港洲際碼頭第七貨櫃中心營運，將會面臨之挑戰，本計畫發現：由港口的櫃量成長、各航商來港船舶的運能、來港最大船舶的船型等，來檢視七櫃未來的需求，卻顯示出：其具有極大的不確定性存在。

(5)若由目前港務公司是否有完整的碼頭遞移計劃之充份性，來檢視七櫃未來營運問題，則發現：以前六櫃營運前的碼頭遞移計劃，是港務局時代由官方與航商(陽明集團)間，緣於新/舊與深/淺碼頭替換情境下，所展現之單純的營運體制下(均為陽明集團轄下公司)之不同碼頭間使用能量的遞移現象。但是，七櫃的營運問題，遠比昔日六櫃問題，要更為複雜與嚴重，除非政府有明確的貨櫃碼頭發展願景，並能事先解決七櫃營運業者可能會與現有碼

頭業者，互為競爭者的衝突角色，否則，會造成很多現有碼頭營運業者的反彈。

- (6) 有關國外港口貨櫃碼頭作業能量利用案例的探討上，本計畫列舉了五個國家共計 9 個港口的例子，說明由 1999 年迄 2015 年，這些亞洲重要港埠之貨櫃碼頭設施變化過程中，各港面對的政策發展均不同，但很明確的是：貨櫃碼頭的消長，是隨新舊碼頭的依序產生下，港埠當局必需有遞移的計劃相互配合，才能讓貨櫃港口產生永續的經營生命。
- (7) 有關我國貨櫃碼頭營運趨勢與因應策略分析上，本計畫綜合產業、港務公司及研究機構等專家學者，針對各課題及其因應對策實施時之有效性及迫切性，分別依各港課題及各專家看法，將對策予以歸納成短、中、長期策略，以供我國港務公司在面臨貨櫃碼頭營運供過於求之趨勢下，未來碼頭營運因應對策之參考：
 - (a) 本計畫提出臺灣港務公司在因應目前臺灣貨櫃碼頭產業之營運態勢上，首要發展策略是「與業者共存共榮」，其是指港務公司應善用國營企業領頭羊角色，整合貨櫃碼頭資源，推動國內航港產業發展，維繫碼頭產業的繁榮。第二個發展策略是「多面相業務發展」，是指因應國際航港產業多變環境，港公司應尋求多元合作契機，拓展各面向業務的發展，延續國營企業經營脈絡。
 - (b) 短期計畫：我國應該優先處理高雄港貨櫃碼頭營運問題，建議未來若七櫃如擬加入營運，應先有完整的全港碼頭能量的遞移計劃，包括對舊有碼頭宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契；此外，在面臨外籍碼頭經營業者隨時可能退租之威脅下，港務公司應優先規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊。

(c)中期計畫：港公司應持續進行整合現有基隆港東、西岸貨櫃碼頭之各方營運業者，且宜把基隆港與其他港口之自營貨櫃碼頭營運策略進行統整式之規畫，最後，建議港務公司在有效整合東、西岸貨櫃碼頭業者後，宜善用整合後之碼頭空間持續發展水岸遊憩業務。

(d)長期計畫：因應臺中港營運課題之計畫在實施時程上被歸類為中長期計畫，此並非指相關對策在多年後才需被執行實施；相反的，這些對策在實施上可以維持較長時效性，因而被定義為長期計劃，故建議港務公司在因應臺中港營運課題上，應持續推動臺中港自由貿易港區發展招商，以及維持貨櫃碼頭作業能量。此外，高雄港的國七興建問題，仍受到環評卡住，在考量政治因素與營運成本考量下，發展港內駁運取代國七以紓解七櫃聯外交通，是較難執行之對策，因此被歸類為長期計畫。

2. 在探討高雄港轉口貨櫃之櫃源與轉運型態分析方面

(1)高雄港轉口櫃的櫃源主要在鄰近的東南亞、中國大陸、香港與東北亞地區，其中以東南亞地區是高雄港最重要的櫃源地。遠洋地區的轉口櫃櫃源主要為北美地區(美國、加拿大)，歐洲、紐澳、非洲與其他地區的轉口櫃量不多。

(2)高雄港近洋轉近洋的轉運比例持續提高，顯示高雄港的轉運型態持續「近洋化」。由長期發展趨勢來看，隨著亞太區域經濟的往來熱絡，以及高雄港遠洋航線的漸趨減少，高雄港的轉運功能已愈來愈確定在區域轉運中心。

(3)鄰近的東亞地區是高雄港轉口櫃的主要來源。2015 年轉口重櫃量排名前 4 名的國家依序為中國大陸(75.7 萬 TEU)、菲律賓(55.5 萬 TEU)、日本(53.3 萬 TEU)、越南(38.1 萬 TEU)。其中，越南有愈來愈多的遠洋航線直靠蓋梅港，而菲律賓亦有航商佈署遠洋航線直靠，未來 2 國的轉口櫃量變化值得觀察與注意。

(4)轉口貨櫃的產生，主要是由於航商的運輸行為所產生，而影響航商行為的因素主要是港口特性與航商偏好。歸納影響高雄港轉運功能之因素，可區分為七個影響層面，分別是：地理區位與腹地貨源；硬體與軟體設施；作業效率；港埠經營與成本；整體發展計畫與港埠開發方式；政治、經濟之安定性；航商偏好。

(5)本研究運用「學者專家深度訪談法」來尋求強化高雄港轉運功能之策略，經過初擬策略、設計訪談問題、實際訪談等步驟後，研提出的策略如下：

(a)策略 1：持續實施獎勵措施，吸引航商續留高雄(短期策略)

高雄港的轉口貨櫃主要由承租碼頭的航商帶來，透過補貼或獎勵措施來降低航商成本。另外，便捷且密集的航運網路是吸引航商在高雄港轉運貨櫃的因素之一，可針對部分航線提出港埠費率優惠措施，以強化高雄港的轉運功能。

(b)策略 2：促進港內業者合作，提升整體服務品質(中期策略)

促進高雄港內碼頭業者相互合作整合，達到整體服務品質與效率提升、吸引聯盟航商進駐之目的。

(c)策略 3：妥善協調既有業者，促使七櫃順利營運(中期策略)

積極尋找七櫃的經營業者，妥善協調既有碼頭業者、處理舊碼頭、解決聯外交通問題，以促成七櫃順利營運，達到提升高雄港貨櫃運輸服務品質之目的。

(d)策略 4：配合新南向政策，投資東協港口(中長期策略)

配合新南向政策，投資東南亞、南亞地區的中小港口，與當地業者合作，將貨櫃運至高雄港轉運，並維持住東南亞小港口的集貨航線。

(e)策略 5：善用港口條件，發展港埠物流(中長期策略)

善用「委外加工」與高雄港本身港口條件來吸引產業進駐，據以發展物流配銷、簡易加工、委外加工等港內貨櫃加值服務，以達到提升港口服務多元化、強化高雄港轉運功能之目的。

3. 在探討高雄港因應航港發展趨勢之策略研究方面

(1) 高雄港應強化公用碼頭平台之功能

關於高雄港營運環境的變化上，昔日臺灣航運市場對於貨櫃碼頭有求過於供的情勢，導致有過度重視航商專賃碼頭的現象，並過度依賴航商自動帶來的貨源與航線。目前，應改以類似中國大陸各港、香港、新加坡等港口，要以利用公用碼頭平台功能，才能提供各類航商的需求，並做為主要因應模式。

(2) 高雄港之轉運功能已降為區域性轉運樞紐港

由於全球船舶運能過剩與市場變化甚大，加上航商聯盟重組造成日班服務盛行，導致對港口選擇產生影響。整體而言，貨櫃航商在東亞的主要航線與港口選擇變化上，僅有三個洲際樞紐港(群)，是在大型貨櫃船的日班主航線上，分別是上海/寧波、香港/深圳、與東南亞的新加坡。在遠洋日班服務出現之後，我國高雄港僅能列示為區域性轉運樞紐港，此舉對高雄港衝擊頗大，因為在主要航線上，尤其是西向之遠歐航線，高雄港因貨源不足並未特別受到大型或集團航商在泊靠選擇上的青睞。

(3) 高雄港應審慎評估深水碼頭數量之需求

航運市場上由於船舶大型化、貨櫃船隊運能過剩以及港埠能量供給大於需求等壓力，迫使航商在航線佈署上呈現重大之變化，此舉已導致高雄港逐漸喪失競爭優勢，如 2011 年馬士基航運在遠歐航線所推出之 Daily Maersk 服務，此服務也迫使其其他競爭航商進行聯盟重組以和其抗衡，上述外部結構性之變遷

已對高雄港產生重大之衝擊；此外，內部營運受到臺北港、高雄六櫃中心和洲際二期等相關港埠建設將先後加入營運，勢必使國內碼頭裕餘能量問題更形擴大，因此對於深水碼頭數量多寡之需求，高雄港需審慎因應，不要陷入昔日以「供給來帶動需求」之迷失及可能衍生之投資風險。

(4) 整體而言，兩岸直航為我國各國際商港在貨櫃營運量上帶來正面的助益，然而兩岸海運直航協議下對運力以及外籍航商承載二程航段之限制與禁止之規定，導致對我國貨櫃港口展現之效益未如預期，同時影響到航商承租碼頭之意願，間接影響到承租航商選擇高雄港擔任轉運中心之抉擇，不利於高雄港未來轉運中心業務之發展。

(5) 如何鞏固高雄港之樞紐地位為刻不容緩之工作，而樞紐功能可區分為區域性樞紐功能及洲際性樞紐功能二類，由於東亞航運市場變化頗鉅，如越太平洋航線平行化與遠歐航線單線化日趨明顯，加上中國大陸有意將兩岸航線與遠近洋航線加以隔離，因而提升高雄港之洲際性樞紐功能有其困難性；惟高雄港可透過密集的集貨航線網路，聯結東北亞/東南亞與中國大陸，據以提升高雄港之區域性樞紐港功能。

14.2 建議

1. 在探討我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究方面

(1) 關於高雄港第七貨櫃中心的碼頭營運模式，建議再重新評估。

本計畫由全球船舶大型化的碼頭需求變化，以及航商在全球各航線與高雄港內；其使用船舶之運能/船型/船寬/吃水要求水準檢視之，高雄港是需要比目前六櫃更佳的七櫃深水碼頭。但是，另由港口櫃量成長趨勢、航商來港船舶運能與船型等方面來檢視七櫃的需求性，卻顯示未來具有極大的不確定性存在，

且現有碼頭業者也存在著潛在的極大反彈。這全都歸咎於未來七櫃的「營運模式」。

若未來的「營運模式」，是港務公司與「航商」合作營運，特別是「航商」已經在高雄港有租賃碼頭的既有航商，則衝擊最小，因為其會自己帶來固定的航線與櫃源，不會去掠奪港內其他碼頭業者的靠泊航商。

反之，若未來的營運模式是港務公司與「碼頭業者」合作營運，不管這個「碼頭業者」是國際性的控股公司或碼頭裝卸業者，則對目前港口內既有營運生態的衝擊最大。因為「碼頭業者」不會自己帶來固定的航線與櫃源，一旦營運後，為求快速獲得靠泊櫃源，一定會馬上去掠奪港內既有碼頭業者的靠泊航商。

- (2) 若由國家的立場來探討我國在航運產業樞紐地位的維持問題，建議國道七號應儘快興建。

本計畫若是單純地由國家立場，來檢視我國唯一深水港高雄港的未來發展，則第七貨櫃中心若能營運，一定有助維持我國航港產業在東亞地區的樞紐區位。但是，目前有關高雄港內與七櫃營運有關的許多潛在隱憂，例如：港內碼頭競爭、環港外環道路運輸、港內駁運問題等，仔細推敲其緣由，大多是源於國道七號，目前僅止於規劃而未能興建。因為此一不確定的國道七號興建政策，很明顯地是阻礙洲際貨櫃中心對外運輸聯結性的主因。

莫忘高雄港的洲際貨櫃中心，是同時含括正在營運的第六貨櫃中心；以及未來的第七貨櫃中心，此二者在七號國道仍不蓋的情勢下，才衍生出這些年來的諸多營運困境議題。因此，國道七號是洲際貨櫃中心，未來能否成功擴展的最主要關鍵問題。

(3)若由國營港務公司的立場來檢視我國港埠產業永續發展的未來，則本計畫建議如下：

(a)儘速規劃執行目前各港內新/舊貨櫃碼頭能量的遞移計畫：

不論是基隆港或高雄港；多年來，我國貨櫃碼頭只見新建與營運的碼頭能量，從來未見到有轉型與開發舊的貨櫃碼頭或貨櫃中心，成為其他用途的例子。以新加坡為例子，PSA 在新加坡港貨櫃碼頭使用能量的遞移作法上，早期的市區貨櫃碼頭在近期內，已陸續遷移至鄰近興建完成的新碼頭，長期規劃下，更已開始要把這些碼頭能量，移至更大型的貨櫃中心基地。此外，無論七櫃未來是否能夠如期的營運，現有港內的貨櫃碼頭能量，都要先要規劃好遞移計畫。此外，我國只有一個國營港務公司，因此我國貨櫃港埠的碼頭能量相關遞移計畫，實質雖是港務公司在執行，但是，就是等同於國家整體國土計畫之觀點。

(b)簡化我國多元化的貨櫃碼頭營運體制：

目前，基隆港東客西貨政策的執行；以及高雄港七櫃所衍生的負面衝擊，均在考驗港務公司未來要如何規劃新/舊碼頭能量的遞移計畫與未來的營運決策。未來，要如何彙整臺灣各港口內複雜的貨櫃碼頭營運體制，讓它在未來能夠趨向單純化，不管是經營者的單純化或是碼頭區位的單純化等等，例如：某港內某一貨櫃中心，單純地由某航商或某一碼頭業者來全面營運，如此模式才能彙整港內貨櫃碼頭的規模，迎合船型大型化的趨勢，碼頭能量的遞移機制，也才有可能成功。

(c)港務公司應擬定明確的貨櫃碼頭發展願景：

臺灣港務公司是我國唯一國營港務公司，經營著全國九大港區與主要碼頭。面對貨櫃運輸產業的全球性、複雜性與即時性，並考量鄰近各貨櫃港口碼頭能量均呈現供過於求的情勢

下，除了營運港口之外，亦得解決港內各碼頭業者(港公司下屬的顧客群)既得利益減少的衝擊。所以，更應重行評估港公司在成為航商與碼頭業者之間的通路商之外；同時也是同為碼頭營運業者之一的角色，讓港公司共同在我國既定的碼頭裝卸市場，與目前各大碼頭業者共榮共存。因為，唯有重行檢視臺灣的貨櫃航運產業目前的營運情勢下，重行擬定出港公司未來在貨櫃碼頭的發展願景，才有可能針對七櫃問題，以及各類新/舊碼頭間的能量使用權衡上，進行碼頭遞移機制的規劃。

2. 在分析高雄港轉口貨櫃之櫃源與轉運型態方面

- (1) 目前臺灣本身的進出口貨櫃貨源相對低於中國大陸、東南亞地區，隨其經貿發展，鄰近航運網路逐漸往東、往南佈署，不利臺灣轉運櫃之發展。在此情勢下，建議主管機關更積極推動相關策略，以強化我國港口營運體質、追求轉運櫃穩定成長為目標。
- (2) 研究結果顯示東南亞是高雄港最重要的轉運櫃源地，且重要性愈來愈高，建議港埠主管機關在研擬強化轉口櫃量策略時，可針對東南亞地區多加留意，了解東南亞各港的發展、掌握東南亞航線的變動、提出吸引該地貨櫃來轉運的誘因或獎勵方案等。
- (3) 「善用港口條件，發展港埠物流」是強化轉運功能的策略之一，惟如何增加誘因、放鬆管制以吸引產業進駐港區，以發展物流配銷、簡易加工、委外加工等增值服務，建議進行更進一步探討，提出更具體的措施。例如：後續可就轉口櫃之裝載貨物內容加以研究，供發展多國拆併櫃業務、海運快遞之招商研析。

3. 在探討高雄港因應航港發展趨勢之策略研究方面

- (1) 在進行主要航商以高雄港作為轉運樞紐之可能性分析後，本研究提出未來我國貨櫃港口在樞紐港口與深水碼頭建置上之可供調適的政策建議方向，特別是有關主要國際貨櫃航商以高雄港作為轉運樞紐之可能性分析上。其中，以長榮海運及陽明海運，最有可能持續以我國高雄港做為「洲際轉運樞紐港」，而大部分之航

商(長榮/陽明/萬海/OOCL/APL)受限於船型規模與營運碼頭之供需條件，以高雄港做為未來的區域轉運樞紐的可能性是較大的。另外，亦建議未來臺灣港務公司可以依此趨勢，對不同航商採取不同的招商思維與策略。

- (2) 貨櫃航商策略聯盟之力量，越來越大，其營運特性、選港策略、決策機制，對於高雄港未來洲際貨櫃中心之營運，影響性如何，本研究建議後續相關研究單位，亦應再深入探討分析，尤其是越太平洋航線跟遠歐航線之運能，絕大比例都掌握在這些策略聯盟手中，其後續影響力對於全球各大貨櫃港口之發展而言，頗具警惕性。
- (3) 本研究建議港務公司積極尋求解決國道七號高速公路興建之替代方案或另尋替代路線，或採港內接駁運輸，或提出補貼方案，總之愈早解決此一問題，七櫃中心愈能夠順利營運。
- (4) 針對高雄港洲際二期第七貨櫃中心的 5 座碼頭的招商，其將面臨貨櫃碼頭過剩的問題。因此，本研究認為臺灣港務公司得考慮下列兩項建議：
 - (a) 倘若承租第五貨櫃中心 76-78 號碼頭的韓進因破產而提早解租，則宜洽商聯盟航商接手意願，最好是整個貨櫃中心都由一個聯盟航商接手，以求完整。
 - (b) 針對洲際二期第七貨櫃中新未來的招商問題，有必要整合現有租用舊港區的航商與業者，推動港區再開發的工程，以外海新港區取代舊港區碼頭，以充分發揮該等碼頭能容納超大型貨櫃船的優勢，以迎合有些大聯盟航商有以高雄港為樞紐港為基地的需求，再造高雄港樞紐地位。

14.3 研究成果之效益

- 1. 學術效益，發表國內期刊與研討會論文各 1 篇

- (1) 「高雄港在新航路趨勢下的因應策略」，港灣季刊，第 106 期，陳春益、楊清喬、戴輝煌、朱金元、謝幼屏。
- (2) 「臺灣地區貨櫃碼頭之營運趨勢與未來對策分析」，2016 年臺灣港口暨貨櫃碼頭發展趨勢研討會，頁 3-1~3-28，民國 105 年 10 月 4 日，戴輝煌、楊清喬、陳春益、謝幼屏、桑國忠、許文楷、蘇東濤。

2. 辦理學術活動之效益：

本計畫於 105 年 10 月 4 日辦理大型研討會「2016 年臺灣港口暨貨櫃碼頭發展趨勢研討會」，透過論文發表與論文集出版，公開說明研究成果，並將策略與具體執行方案推廣應用於產官學界。

當日由運研所所長主持，航政司司長、港公司董事長、航港局副局長、3 位碼頭公司總經理等多位貴賓與會，出席人員多達 150 人，會議圓滿成功。會議中與會嘉賓充分就本研究成果做熱烈討論與溝通，會後各界熱烈回應，多人來電索取資料，新生報亦連續刊登報導。

3. 提供決策依據之效益：

本計畫在 3 項研究課題上均已提出具體建議方案。應用這個研究結果，交通部及臺灣港務公司可以就貨櫃碼頭的經營管理層面加以檢討強化。是以研究成果有助於交通部與臺灣港務公司對於經營貨櫃碼頭以達成我國航港政策目標之成效。並且在現階段我國航港市場面臨諸多衝擊情勢下，有助於發揮我國港口碼頭能量應有的經營效率。

14.4 提供政府單位應用情形

1. 本研究成果可提供交通部與航港局在研擬港埠政策、貨櫃航運政策之參考。

2. 本研究成果可提供臺灣港務公司在研擬港口貨櫃經營與管理策略上之參考。

參考文獻

1. BMT Asia Pacific，2014，「提升香港作為國際航運中心地位」顧問研究，期終報告(中文譯本)，2014年4月。2015年9月11日，取自：
[http://www.mic.gov.hk/docs/8870%20IMC%20Final%20Report%20-%20TC%20\(16.04.2014\).pdf](http://www.mic.gov.hk/docs/8870%20IMC%20Final%20Report%20-%20TC%20(16.04.2014).pdf)
2. Singapore Infopedia，2015，新加坡 PSA 介紹，2015年9月13日，取自：
http://eresources.nlb.gov.sg/infopedia/articles/SIP_577_2005-01-27.html
3. 上海市交通委員會，2015，上海市交通委員會直屬單位介紹，2015年8月7日，取自：<http://www.jt.sh.cn/infopub/xxgkml/jgzn/zcdw.html>
4. 上海市碼頭管理中心(2015)，上海市碼頭管理中心介紹，2015年8月7日，取自：<http://180.169.32.70/index.aspx>
5. 上港集團，2015a，上港集團組織結構圖，2005年8月7日，取自：http://www.portshanghai.com.cn/jtwbs/webpages/about_jg.html
6. 上港集團，2015b，上海國際港務(集團)股份有限公司2014年年度報告，上海國際港務(集團)股份有限公司。
7. 中國國務院交通運輸部，2015，交通運輸部介紹，2015年8月7日，取自：<http://www.moc.gov.cn/>
8. 中華人民共和國上海海事局，2015，上海海事局機構設置，2015年8月7日，取自：
<http://www.shmsa.gov.cn/NewsList.aspx?CatalogId=d6515ee3-0ba7-41ad-bb59-812398c9322e>
9. 中華人民共和國海事局，2015a，海事局機構介紹，2015年8月7日，取自：
<http://www.msa.gov.cn/Static/jgjj/00000000-0000-1400-0200-010000000001>

10. 中華人民共和國海事局，2015b，海事局組織機構網站，取 2015 年 8 月 7 日，取自：http://www.msa.gov.cn/Static/nsjg_bgs/
11. 日本國土交通省，2015a，國土交通省政策-海事類，2015 年 10 月 11 日，取自：<http://www.mlit.go.jp/maritime/index.html>
12. 日本國土交通省，2015b，國土交通省政策-港灣類，2015 年 10 月 11 日，取自：<http://www.mlit.go.jp/kowan/index.html>
13. 日本國土交通省，2015c，國土交通省組織架構，2015 年 10 月 11 日，取自：<http://www.mlit.go.jp/common/001096248.pdf/>
14. 日本國土交通省關東地方整備局，2015，關東地方整備局介紹，2015 年 10 月 11 日，取自：<http://www.ktr.mlit.go.jp/>
15. 交通部運輸研究所，2001，「臺灣地區港埠能量調查分析與估算方式之研究」，交通部運輸研究所與財團法人中華顧問工程司合作辦理。
16. 交通部運輸研究所，2012，「兩岸直航後主要貨櫃航商之船舶與航線部署對我國港口營運之影響」，MOTC-IOT-100-H-1DB001a。
17. 交通部運輸研究所，2013a，「我國貨櫃港口因應環境變遷之碼頭營運模式研究」，MOTC-IOT-101-H-1DB001a。
18. 交通部運輸研究所，2013b，「高雄港與基隆港公用貨櫃碼頭之營運模式探討」，MOTC-IOT-102-H1DA001d。
19. 交通部運研所研究計劃，2014，「我國及亞洲主要港口之主航線及運能資料庫建置」。
20. 交通部運輸研究所，2015a，「新航路與船舶動力發展對高雄港樞紐地位之影響與因應策略」，MOTC-IOT-103-H1EB003。
21. 交通部運輸研究所，2015b，「我國貨櫃港口強化調適能力之研究」期末報告，MOTC-IOT-104-H1DB005a。
22. 交通部運輸研究所，2015c，「商港整體發展規劃(106~110 年)」期

- 末報告，MOTC-IOT-104- ED003。
23. 交通部運輸研究所，2015d，「104 年度「國際海運資料庫」更新擴充及資料分析服務」期末報告，MOTC-IOT-104- ED003。
24. 王丘明，1998，港埠管理，華泰文化事業出版，臺北。
25. 吳榮貴、吳朝升、孫儷芳、張淑滿、陳銓、楊世豪、陳秋玲，2013，臺灣港務公司之監督與公司治理績效評估研究(1/2)，交通部運輸研究所委託研究報告，編號 MOTC-IOT-102-H1BD003a。
26. 吳榮貴(2016)，新南向政策下的港埠投資機會初步探討，交通部運輸研究所委託吳榮貴教授辦理，105 年 12 月。
27. 林玉佩，2015，影響我國商港碼頭設施租金計價之重要調整因素評估，國立高雄海洋科技大學航運管理研究所碩士論文。
28. 林光、張志清，2016，航業經營與管理，航貿出版社，臺北。
29. 倪安順、林光，2009，港埠經營與管理，第四版，航貿文化出版，臺北。
30. 東京都港灣審議會，2015，東京都港灣審議會介紹，2015 年 10 月 11 日，取自：
<http://www.kouwan.metro.tokyo.jp/jigyo/shingikai/kouwansin.html>
31. 東京港埠頭株式會社，2015，東京港埠頭株式會社-沿革網站，2015 年 10 月 12 日，取自：<http://www.tptc.co.jp/about/history>
32. 香港立法會，2015，「開設一個首長級編外職位以支援航運業發展的建議」，CB(4)1034/14-15(07)號文件，香港立法會秘書處，2015 年 5 月 20 日，取自：
<http://www.legco.gov.hk/yr14-15/chinese/panels/edev/papers/edev2015527cb4-1034-7-c.pdf>
33. 香港特別行政區政府香港港口發展局，2015，香港港口發展局介紹，2015 年 8 月 7 日，取自：<http://www.pdc.gov.hk/chi/home/index.htm>

34. 香港特別行政區政府海事處，2015a，海事處介紹，2015 年 8 月 7 日，取自：<http://www.mardep.gov.hk/hk/home.html>
35. 香港特別行政區政府海事處，2015b，組織架構，2015 年 8 月 7 日，取自：<http://www.mardep.gov.hk/hk/aboutus/dept.html>
36. 香港特別行政區政府海事處，2015c，使命介紹，2015 年 8 月 14 日，取自：<http://www.mardep.gov.hk/hk/aboutus/mvv.html>
37. 香港特別行政區政府海事處，2015d，服務承諾，2015 年 8 月 14 日，取自：<http://www.mardep.gov.hk/hk/aboutus/pledge.html>
38. 香港特別行政區政府運輸及房屋局，2015，運輸科第五分科介紹，2015 年 8 月 7 日，取自：
<http://www.thb.gov.hk/tc/aboutus/organisation/ds5.htm>
39. 陳春益、楊清喬、戴輝煌、朱金元，2015，「高雄港在新航路趨勢下的因應策略」，2015 年海運新航路發展與臺灣港埠調適能力研討會論文集(頁 6-1~6-31)，民國 104 年 9 月，臺北。
40. 張徐錫(2007)，港埠轉口貨櫃量競爭模式之研究—以海峽兩岸三地國際商港為例，臺灣海洋大學河海工程學系，博士論文，96 年 1 月。
41. 楊清喬、戴輝煌、陳春益、謝幼屏，2015，「我國貨櫃港口面對貨櫃航商需求之應變情勢分析」，2015 年海運新航路發展與臺灣港埠調適能力研討會論文集(頁 3-1~3-26)，民國 104 年 9 月，臺北。
42. 新加坡海事港務局，2015，港口作業船許可證，2015 年 9 月 13 日，取自：
http://www.mpa.gov.sg/sites/port_and_shipping/port/licensing_of_craft/harbour_craft/licensing_a_harbour_craft.page
43. 新加坡國際港務集團公司(2015b)，PSA 沿革，2015 新年 9 月 20 日，取自：<https://www.globalpsa.com/heritage/>

44. 新加坡運輸部，2015，新加坡運輸部介紹，2015 年 9 月 13 日，取自：<http://www.mot.gov.sg/>
45. 蔡啟民，2008，鼓勵貨櫃碼頭相互支援與獎勵措施對於高雄港未來發展的影響探討，國立高雄海洋科技大學航運管理研究所碩士論文。
46. 臺灣港務股份有限公司，2012，「高雄港開發轉運市場暨 75 號、120 號貨櫃碼頭營運模式可行性分析」，交通部高雄港務局委託研究計畫（民國 101 年 7 月）。
47. 臺灣港務股份有限公司，2014，兩岸貨櫃海運直航的突破與建議，委託研究計畫案(民國 103 年 2 月)。
48. 戴輝煌，2012a，新主航線配置態勢對臺灣貨櫃港口營運之影響評估」，國科會研究計畫案(NSC100-2410-H-022-007)。
49. 戴輝煌，2012b，「東亞主航線佈署與兩岸直航對高雄港轉運功能之影響」，運輸計劃季刊，第 41 卷，第 4 期，頁 435-464。
50. 戴輝煌，2015，「翻轉舊思維開創新藍圖：談港口經營創新契機-以高雄港為例」，2015 年 12 月 4 日中華民國運輸年會專題演講內容。
51. 戴輝煌、黃承傳，2007，「兩岸三地樞紐港口選擇因素之探討」，運輸計畫季刊，第三十六卷，第一期，頁 31-62。
52. 戴輝煌、黃承傳，2008，「貨源因素對於貨櫃港口競爭優勢之影響分析-以臺灣鄰近之貨櫃港口為例」，國立高雄海洋科技大學學報，第 22 期，頁 1-40。
53. 戴輝煌、蘇東濤、王克尹，2015，「洲際航線變化趨勢對我國貨櫃主航線發展的影響」，2015 年海運新航路發展與臺灣港埠調適能力研討會論文集(頁 2-1~2-31)，民國 104 年 9 月，臺北。
54. Chaug-Ing Hsu, and Yu-Ping Hsieh(2005),“Direct versus terminal routing on a maritime hub-and-spoke container network”, Journal of Marine Science and Technology, Vol. 13, No. 3, pp. 209-217, 2005.

55. Containerization International(2009~2016).
56. Containerization International YearBook(1997~2012), Emap Business Communications Ltd., London, England.
57. Drewry, 2015, Drewry's Top Ten Global Terminal Operators 2012, Retrieved Sep. 20, 2015, from:
<http://www.drewry.co.uk/news.php?id=232>
58. De Langen, P.W., Van Den Berg, R., Willeumier, A., 2012, A new approach to granting terminal concessions: the case of the Rotterdam World Gateway terminal. *Maritime Policy & Management* 39 (1), 79–90.
59. Debie, J., Lavaud-Letilleul, V., Parola, F., 2013, Shaping port governance: the territorial trajectories of reform. *Journal of Transport Geography* 27, 56–65.
60. Farrell, S., 2012, The ownership and management structure of container terminal concessions. *Maritime Policy & Management* 39 (1), 7–26.
61. Golob, T. F., 2003, “Review: Structural Equation Modeling for Travel Behavior Research,” *Transportation Research, Part B*, Vol. 37, No. 1, pp.1-25.
62. Handley-Schachler, M., Navare, J., 2010, Port risk management and public private partnerships: factors relating to risk allocation and risk sustainability. *World Review of Intermodal Transportation Research* 3 (1–2), 150–166.
63. McCalla, R. J., 2008, Container transshipment at Kingston, Jamaica. *Journal of Transport Geography* 16(3): 182–190.
64. MPA, 2015, MPA Annual Report 2014. MPA Singapore. Retrieved Sep. 25, 2015, from:
http://www.mpa.gov.sg/sites/global_navigation/about_mpa/annual_reports.page
65. Notteboom, T., Rodrigue, J.-P., 2012, The corporate geography of global container terminal operators. *Maritime Policy & Management* 39 (3), 249–279.

66. Notteboom, T., Verhoeven, P., 2011, The awarding of seaport terminals to private operators: European practices and policy implications. *European Transport/ Trasporti Europei* 45, 83–101.
67. Olivier, D., 2010, Dynamics of Globalisation in the Container Port Industry: Asia Rising. VDM Verlag Dr. Müller, Saarbrücken.
68. Pagano, A. M., Wang, G., Sanchez, O. and Ungo, R. , 2013, Impact of privatization on port efficiency and effectiveness: Results from Panama and US ports. *Maritime Policy and Management* 40(2): 100–115.
69. Pallis, A.A., Notteboom, T., De Langen, P.W., 2010, Concession agreements and market entry in the container terminal industry. *Maritime Economics & Logistics* 10 (3), 209–228.
70. Parola, F., Notteboom, T., Satta, G., and Rodrigue, J., 2013, “Analysis of factors underlying foreign entry strategies of terminal operators in container ports”, *Journal of Transport Geography*, 33, 72-84.
71. Rodrigue, J.-P., Notteboom, T., Pallis, A., 2011, The financialisation of the port and terminal industry: revisiting risk and embeddedness. *Maritime Policy & Management* 38 (2), 191–213.
72. Siemonsma, H., Van Nus, W., Uyttendaele, P., 2012, Awarding of Port PPP contracts: the added value of a competitive dialogue procedure. *Maritime Policy & Management* 39 (1), 63–78.
73. Stopford, M., 2002, Is the drive for ever bigger containerships irresistible? CI Shipping Forecasting Conference, 25 April 2002, Clarkson Research.
74. Su, D. T. and Hsieh, C. H. and Tai, H. H., 2016, Container Hub-Port Vulnerability: Hong Kong, Kaohsiung, and Xiamen, *Journal of Marine Engineering and Technology*, Volume 15, Issue 1, January 2016, pages 19-30. Published online: 14 Apr 2016. To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/20464177.2016.1140551>.
75. Tai, H. H., 2014, A Comparative Study on Pollutant Emissions and Hub-Port Selection in Panama Canal Expansion, *Maritime Economics and Logistics*, Vol. 17, 2, 163-178.

76. Tran, N. K., 2011, Studying port selection on liner routes: An approach from logistics perspective, *Research in Transportation Economics*, 32, 39-53.
77. Van Ham, H., Koppenjan, J., 2001, Building public-private partnerships: assessing and managing risks in port development. *Public Management Review* 3 (4), 593–616.
78. Yang, C. C., H. H. Tai, W. H. Chiu, 2013, “Factors influencing container carriers’ use of coastal shipping ” *Maritime Policy & Management*, Vol. 41, No. 2, pp.192-208 (Published : Feb 23 2014).
79. Zhang, X., 2005, Critical success factors for public-private partnerships in infrastructure development. *Journal of Construction Engineering and Management* 131 (1), 3–14.

附錄一

業界專家訪問

(總共 8 家業者，共計 11 位專家)

交通部運輸研究所

「我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究」

計畫案專家訪問— 1

請教問題與主要內容記錄(外籍航商/租賃碼頭)

訪問人員：本研究團隊成員

受訪人員：A 公司碼頭業者

T 經理：在日/韓之大型航商所屬專用碼頭公司服務多年，主要處理貨櫃場調度與裝卸業務。

K 總經理：在高雄港多家碼頭裝卸公司服務過，目前仍是某二家公司的操作業者，嫻熟港內碼頭裝卸業務。

訪問時間：2016 年 08 月 26 日，周五上午 10:00 (逕依業界專家自己的專長議題，採自由發揮之統答方式)

訪問主題：

- 1.目前貴公司碼頭在高雄港面臨的經營困境?
- 2.未來七櫃若真來營運，對目前高雄內各碼頭業者可能造成的衝擊與影響有哪些
- 3.七櫃目前已經初步規劃欲完成 2.5 座碼頭，未來招商給 GTO 的前景？(與本研究主題無關內容全部省略)：

答：

1. 本公司碼頭機具老舊，未來港公司要我們持續租碼頭，但我們買機具後至少要 15-20 年提列折舊下，就要簽長約，否則無保障。
2. 目前碼頭互搶航線太嚴重，港公司可以把鄰近 120/121 公用碼頭機具租給我們共用，大家才有活路。
3. 目前是策略聯盟主導遠洋線靠泊的時代，但近洋航線則不一定，各

碼頭業者都很擔心，請港公司不要再推動七櫃問題。

4. 港公司只要當二房東，通路商即可，給碼頭之外，還要給誘因，因為船型在變化，加上七櫃沒有聯外交通，駁運要把每個貨櫃再在港內收二次 THC 費用，再加上 TIME-WINDOW 船席不可能全力配合駁船，所以七櫃一定不可能營運起來。
5. 七櫃成本太高了，無法與現有港內各大碼頭業者拼。若真得政府要用硬得來支持七櫃，會造成港內目前的碼頭營運生態上，產生大量的失業(至少 3500 人至 4000 人)。
6. 七櫃的聯外交通，是個關鍵。改成散雜貨碼頭後，對貨主單一化單純貨，且其不像貨櫃對聯外運輸有即時性與常態性，所以港內雜貨碼頭可以集中至七櫃。
7. 七櫃轉型為散雜貨碼頭，更可以協助中島碼頭的轉型。
8. 這些年來，碼頭業者再度碰到此一嚴重的生存問題，若解決不了，只好隨目前時事仿華航，上碼頭來個「自強活動」，問題更大，這是很不好的事情。

交通部運輸研究所

「我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究」

計畫案專家訪問－2

請教問題與主要內容記錄(外籍航商/租賃碼頭)

訪問人員：本研究團隊成員

受訪人員：B 公司碼頭業者

C 經理-1：在此一外商輪船公司所屬專用碼頭服務多年，主要處理貨櫃場調度與裝卸業務。

C 經理-2：同上，亦嫻熟港內碼頭裝卸業務。

訪問時間：2016 年 08 月 26 日，周五下午 14:00 (逕依業界專家自己的專長議題，採自由發揮之統答方式)

訪問主題：

- 1.目前貴公司碼頭在高雄港面臨的經營困境？
- 2.未來七櫃若真來營運，對目前高雄內各碼頭業者可能造成的衝擊與影響有哪些
- 3.七櫃目前已經初步規劃欲完成 2.5 座碼頭，未來招商給 GTO 的前景？(與本研究主題無關內容全部省略)：

答：

1. 我們碼頭在高雄港近 30 年，但吞吐櫃量一直在下降，我們也很擔心。
2. 船舶大型化造成目前港內多項問題，高雄港最嚴重，但不是只要七櫃營運即可。
3. 駁運不可能取代 ITT(internal terminal transportation)，以六櫃為例，由 70 拖到六櫃只要 1000 元以內。
4. 七櫃成本太高，因為是新的碼頭，未來再加上新機具，怎麼拼也拼不

過即有碼頭業者，除非政府狠心用低價與補貼來打擊現有碼頭業者。

5. 此外，七櫃沒有聯外交通，駁運增加貨櫃在港內超高成本，再加上未來各碼頭的船席不可能配合駁船，所以七櫃很難營運起來。
6. 目前六櫃作為深水碼頭就夠了，不需要七櫃營運，這衝擊會太大。
7. 但也不宜當散雜貨碼頭，因為把 LV 當藍白拖鞋來用，太可惜了。
8. 由成本角度(七櫃成本太高)、由港公司營運角度(作通路商即可)、再目前聯盟行為(不會選高雄港)之角度，都不應再營運七櫃。
9. 七櫃如果真得在高雄港營運，會造成目前港內七家貨櫃碼頭與下屬各包商(第一線加上第二線業者)約 4000 人失業，就算七櫃可以容納約 500 人，也是會造成嚴重的產業變革後的結構性失業問題。
10. 某一航商來靠自己碼頭，就會以自己的公司為最大考量，不會去靠別人碼頭讓別人賺錢；但同時自己碼頭在閒置的。
11. 核四這麼大的建設，因過大的爭議，都可以封存了，七櫃才投入約 200 億，為何不能封存或閒置或改為其他用途？何況它會影響到這麼多碼頭業者的家庭的未來。
12. 畢竟我們不是新加坡，可以全包，再怎麼改革，都是一家老人在掌控。我們台灣港口內各家業者組成太雜了，會影響到很多人。港公司只要當二房東與通路商即可。
13. 目前港公司的公用碼頭，也是大家在支持，您看上面空櫃也是我們與鄰近各大業者在支援，否則港公司不能看。港公司是靠我們業者在支持的。
14. 港公司很難去經營業務，當二房東角色即可。其為政策執行者，要有彈性，若要玩七櫃，則必需有整合目前各大航商碼頭契約長短不一的能力，但可能也會造成 3500 人以上失業，怎麼辦？

交通部運輸研究所

「我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究」

計畫案專家訪問－3

請教問題與主要內容記錄(外籍航商/租賃碼頭)

訪問人員：本研究團隊成員

受訪人員：C 公司碼頭業者

C 總經理：在高雄港外商專屬碼頭裝卸公司服務，嫻熟港內碼頭裝卸業務。

訪問時間：2016 年 08 月 26 日，周五下午 15:00 (逕依業界專家自己的專長議題，採自由發揮之統答方式)

訪問主題：

- 1.目前貴公司碼頭在高雄港面臨的經營困境？
- 2.未來七櫃若真來營運，對目前高雄內各碼頭業者可能造成的衝擊與影響有哪些
- 3.七櫃目前已經初步規劃欲完成 2.5 座碼頭，未來招商給 GTO 的前景？
(與本研究主題無關內容全部省略)：

答：

1. 官不僚，民不刁，反之亦是。民刁必是因為官僚。官逼民反，民一定反。我們目前的碼頭業者，只要生存。
2. 現在碼頭上有一條船吃水出問題，港公司解決問題的能力很差。
3. 七櫃營運的話，影響到我碼頭業者，政府又沒有完整的碼頭遞移策略。
4. 完整的碼頭遞移策略：先把前鎮河以北一刀切；再把四櫃一刀切；

再把二港口以東（七櫃／六櫃／四櫃）一刀切；以次來解決高雄港

碼頭能量太多的問題。

5. 更具體的作法：把高雄港分成不同區塊（一櫃／二櫃／三櫃／四櫃／五櫃），每一區域內各碼頭公司都簽「落日條款」，10/20/25 年一到，這區域全部變成商業區，不再做碼頭營運。這是最棒的碼頭遞移方式，像新加坡港一樣。也最能成功。
6. 高雄楠梓的五輕，不就是這麼做嗎？成功啦。
7. 同前一家航商碼頭業者之說法：未來港公司要業者持續租碼頭，我們願意買機具，但至少要 15-20 年提列折舊下，就要簽碼下長約，否則無保障。且目前碼頭互搶航線太嚴重，港公司可以把鄰近 120/121 公用碼頭機具租給我們共用，大家才有活路。
8. 效率不是一切，七櫃量新碼頭與新的營運者，但操作成本會很高，且聯盟掌控一切情況下，不見得會成功。
9. 目前高雄港自己門內的碼頭業者要多照顧，否則會造成更多的抗爭事件。

交通部運輸研究所

「我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究」

計畫案專家訪問－4

請教問題與主要內容記錄(租賃碼頭業者)

訪問人員：本研究團隊成員

受訪人員：D 公司碼頭業者

C 經理：在外商輪船公司所屬專用碼頭服務 30 年，主要處理貨櫃場調度與裝卸業務。目前在高雄港某碼頭服務。

訪問時間：2016 年 08 月 29 日，下午 14:30 (逕依業界專家自己的專長議題，採自由發揮之統答方式)

訪問主題：

- 1.目前貴公司碼頭在高雄港面臨的經營困境?
- 2.未來七櫃若真來營運，對目前高雄內各碼頭業者可能造成的衝擊與影響有哪些
- 3.七櫃目前已經初步規劃欲完成 2.5 座碼頭，未來招商給 GTO 的前景？(與本研究主題無關內容全部省略)：

答：

1. 我們碼頭在高雄港的吞吐櫃量，除了靠其他業者支援之外，亦會自行找航商，去承攬船舶靠港業務。
2. 船舶大型化造成目前港內多項問題，高雄港最嚴重。
3. 七櫃營運會造成未來更多的潛在失業問題，是有可能的，因為 DP 只是碼頭商，它來高雄港也只是先去攬目前港內的各碼頭業者的靠泊船舶，它沒有船公司來支持，怎麼營運？
4. 七櫃真得由它來營運，它成本會很高，不見得會搶得過目前一櫃至五櫃的碼頭業者。

5. 但是，政府如果硬是為了要吸引大船來靠泊，而用補貼方式或其他方法來營運，會造成目前其他業者在生意上的損害。
6. 最大的問題，就是失業問題：例如：目前各碼頭業者第一線少則 200 人多則約 400 多人，第二線更多，拖車/櫃場/承攬業/理貨...，當船不來一櫃至五櫃，都跑到七櫃或六櫃，則會造成目前業者很大的失業問題。
7. 此外，會先造成港內各碼頭間的 THC 碼頭作業費用的互砍問題，讓同一港口內各碼頭間的競爭市場更爛。
8. 但別忘了；七櫃若是真由政府背後撐腰，硬要營運，則造成港內碼頭間相互互砍與搶航商靠泊船舶之後，政府還更要補貼愈多給七櫃業者，但市場卻會更不好，花人民的錢，但各現有碼頭業者會更慘，人民、政府、業者，三敗俱傷。
9. 碼頭怎麼聯外？駁運跟本不可行，無中生有的成本，會拖垮七櫃業者。

交通部運輸研究所

「我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究」

計畫案專家訪問—5

請教問題與主要內容記錄(租賃碼頭業者)

訪問人員：本研究團隊成員

受訪人員：E 公司碼頭業者(擔任諮商工作)

T 資深退休高階人士：在外商輪船公司所屬專用碼頭服務 30 年，擔任總經理，全權處理貨櫃場經營與管理調度及裝卸業務。目前在高雄港某碼頭擔任諮商工作。

訪問時間：2016 年 08 月 29 日，下午 17:00 (逕依業界專家自己的專長議題，採自由發揮之統答方式)

訪問主題：

1. 未來七櫃若真來營運，對目前高雄內各碼頭業者可能造成的衝擊與影響有哪些
2. 七櫃目前已經初步規劃欲完成 2.5 座碼頭，未來招商給 GTO 的前景？(與本研究主題無關內容全部省略)：

答：

1. 船舶大型化問題，的確高雄港只能適應約 14000TEU 大船。但是，中華民國仍然欠缺最具國際船舶大型化要求的深水碼頭。而第七貨櫃中心若不能營運，則會是我國航港產業很嚴重的問題，以後台灣港口產業，就是這樣子而已了，不會再成長了。
2. 我不想去預測說：七櫃會造成如何更多的潛在失業，哪只是可能而已，沒有活絡的航港產業，也會失業。
3. 但是，DPW 只是碼頭營運商，未來在高雄港也只是先去攬目前港內各碼頭業者的靠泊船舶。改由船公司當碼頭營運業者來支持七櫃，才有效果，GTO 沒有用的。--不想再多說了。

交通部運輸研究所

「我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究」

計畫案專家訪問—6

請教問題與主要內容記錄(兩岸航商/租賃碼頭)

訪問人員：本研究團隊成員

受訪人員：F 公司碼頭業者

K 資深 terminal planer：在外商輪船公司所屬專用碼頭服務 14 年，主要處理貨裝卸業務。目前在高雄港某碼頭服務。

訪問時間：2016 年 08 月 31 日，上午 11:00 (逕依業界專家自己的專長議題，採自由發揮之統答方式)

訪問主題：

- 1.目前貴公司碼頭在高雄港面臨的經營困境?
- 2.未來七櫃若真來營運，對目前高雄內各碼頭業者可能造成的衝擊與影響有哪些
- 3.七櫃目前已經初步規劃欲完成 2.5 座碼頭，未來招商給 GTO 的前景？(與本研究主題無關內容全部省略)：

答：

1. 我們公司還可以持續維持過去的櫃量，我司對高雄港很重要，但若七櫃營運，一定會對我司的業務量，造成很大的影響。
2. 因為未來是 Strategic Alliance 時代，由集體來決定靠港碼頭在哪，所以碼頭的成本要較低，才能吸引航商來靠泊(全世界都一樣)。以我司為例子：有時是自己公司的船，也不見得可以自己租賃的碼頭，反而去靠高雄港另一對面的同聯盟的航商租賃的碼頭。
3. 顯見：高雄港內的碼頭競爭，不是只有發生在港口內部的碼頭能量問題，更大的問題，可能在外部：例如策略聯盟，它們給合起來之後，只在乎誰的碼頭成本低？我就靠泊誰的碼頭。

4. 所以，七櫃真得來營運的話，所有東西都是新的，它成本會很高，不見得會搶得過目前一~五櫃的舊有碼頭裝卸業者(這只是猜測)，但是，商業行為可以有無限可能，航商我可能去虧碼頭而去賺另一物流產業，也說不定。
5. 但假設真得投入且七櫃有營運的話，目前潛在最大的問題，就是另有可以產生的失業問題：目前各碼頭業者如果受到七櫃影響而不來靠泊，則由頭至尾的碼頭/拖車/櫃場/承攬業/理貨都會受到影響，相對的，七櫃所能創造的就業人力，預估不會到目前一到五櫃的所有碼頭人力的 $1/7 \sim 1/8$ ，所以一定會造成很大的失業問題。
6. 此外，也會造成港內各碼頭間 THC 作業費競爭市場變得更爛。
7. 最重要的事：也有可能造成全體台灣港口內相關航港產業的薪水水準，永遠提不上來。別以為這是兩碼子事不可能，因為有失業的隱性因素產生之下，薪水會更低。

交通部運輸研究所

「我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究」

計畫案專家訪問—7

請教問題與主要內容記錄(兩岸航商/租賃碼頭)

訪問人員：本研究團隊成員

受訪人員：G 公司碼頭業者

C 資深 terminal planer：在外商輪船公司所屬專用碼頭服務 11 年，主要處理貨裝卸業務。目前在高雄港某碼頭服務。

訪問時間：2016 年 09 月 05 日，下午 15:00 (逕依業界專家自己的專長議題，採自由發揮之統答方式)

訪問主題：

1. 目前貴公司碼頭在高雄港面臨的經營困境？
2. 未來七櫃若真來營運，對目前高雄內各碼頭業者可能造成的衝擊與影響有哪些
3. 七櫃目前已經初步規劃欲完成 2.5 座碼頭，未來招商給 GTO 的前景？(與本研究主題無關內容全部省略)：

答：

1. 第七貨櫃中心是高雄港邁向深水碼頭與國際樞紐港的最大里程碑，一定要營運。
2. 我們公司曾有談過要營運七櫃，但不想與港公司合資，沒人想與港公司合資，碼頭業者只想獨資，大部分都怕被公部門牽著鼻子走，承擔公共義務但又有可能賺不到錢。
3. 但若七櫃營運，一定會對高雄港內各大碼頭業者造成直接的影響力，所以政府不要一直只想要七櫃營運，而是要先找出碼頭整併與遞移的好方案，才能談七櫃的問題，否則會對目前各公司的業務量造成直接影響。

4. 別把策略聯盟看得很偉大，加入聯盟的航商，各自仍保有自己的獨立性，這是與昔日的運費同盟最大的不一樣，而且，不見得是由聯盟航商來決定靠港的碼頭要在哪停泊，因為我是某航商，我加入某聯盟後，要我放棄某些碼頭或分公司，哪是不可能的，有違策略聯盟的「獨立性」。
5. 沒錯，高雄港內的碼頭競爭是很大的問題，但是若有完整的碼頭遞移的規劃後，真的硬起來實施，且給公部門的權利來整合目前港內的業者，真正做到碼頭遞移，像是新加坡港一樣，則就可以開始營運七櫃。
6. 七櫃營運成本一定會很高，所以會採自動化營運，才能在短時間內快速下降成本。
7. 沒有第七號國道，則七櫃可能會失敗，但要做港內各碼頭間的海上駁運，則在港內移動時的動線，以及在港內各碼頭間裝/卸的時間窗的配合上，會是個大問題，這很具有技術性，宜詳加考量此一七櫃營運成敗的最大關鍵要素。

交通部運輸研究所

「我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究」

計畫案專家訪問—8

請教問題與主要內容記錄(兩岸航商/租賃碼頭)

訪問人員：本研究團隊成員

受訪人員：H 公司碼頭業者

T 總經理：目前為在高雄港某碼頭服務之資深碼頭業者，在本國輪船公司所屬專用碼頭服務 26 年，主要處理貨裝卸業務。

訪問時間：2016 年 09 月 21 日，配合本計劃問卷發放時，其用信件回信（逕依業界專家自己的專長議題，採自由發揮之統答方式）

訪問主題：

- 1.目前貴公司碼頭在高雄港面臨的經營困境？
- 2.未來七櫃若真來營運，對目前高雄內各碼頭業者可能造成的衝擊與影響有哪些
- 3.七櫃目前已經初步規劃欲完成 2.5 座碼頭，未來招商給 GTO 的前景？（與本研究主題無關內容全部省略）：

答：

七櫃要蓋，但要給誰營運？才是重點(補充)。現今的港務公司應認清事實下列的事實(由基隆/台中/高雄往下講，不只講高雄)：

1. 基隆港貨櫃業務已絕大部分移至台北港=> 腹地狹小的舊港區如何轉型&兩邊的 ITT【Intra Terminal Transportation】如何順利進行，才是當務之急，不要再跟台北港搶生意。
2. 台中港櫃量掌握在長榮/萬海/中櫃三家業者手中，港公司應要只要思考：如何降低其成本負擔 自然會帶櫃量進來；另當思考如何利用其廣闊腹地進行【加值型服務】

3. 公部門應該認清楚：自貿港區似乎只淪為口號，沒發揮多大實質效果。
4. 高雄港雖為台灣第一大貨櫃港 但受既有【碼頭出租】經營方式，各承租碼頭業者已就其航線&船舶&貨量等不同的特質，進行岸線&車機&作業系統(Terminal Operatiom System: TOS)的不同投資。
5. 高雄港目前的各大業者，其總作業能力遠超過目前 1000 萬 TEU 年作業量，若再加上港務公司自營 120 碼頭(每個月作業不到 3000 櫃)，未來七櫃營運前，要先整合港內各碼頭之機制，雖有可能，但不易。
6. 七櫃建造，只是宣示作用(有能力靠泊 18000TEU 船舶)，我個人不看好，它能帶來甚麼櫃量。
7. 反而：一/二/三/五櫃間的聯外高架道路，已接近完工，對 ITT 效果相當不錯，港公司應思考：要如何再擴及四櫃/六櫃，才是當務之急，別靠國七，哪是不可能的，我認為成效不大。
8. 由於航商間聯盟/聯營盛行，高雄港內 ITT 量遽增。以國內 W 航商為例，gate activity 由每日進出 1000 櫃成長至 1500 櫃以上，則港公司應思考重心如下：(不是七櫃?)
 - (1)目前高雄港各碼頭的進出 gate 車道是否需增加?如何自動化?封條如何檢查?貨櫃重量(VGM)如何落實查核?貨主預約交領櫃制度如何落實?
 - (2)場地機具如何配置(最佳化)? TOS 如何 upgrade?
 - (3)yard layout/交通動線是否需重新規劃?
 - (4)ITT 拖車(數量/時段)需如何配合? 1st leg vessel 給 2nd leg vessel 有緊迫性

附錄二

我國貨櫃碼頭未來營運趨勢與因應策略 發放問卷

我國貨櫃碼頭未來營運趨勢與因應策略

敬愛的航運物流界先進：

您好，素仰 鈞座事業成就卓越，熱心支持學術研究，本研究團隊承蒙交通部運輸研究所之委託，刻正進行「我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究」，考量我國貨櫃碼頭目前在租賃與 BOT 等營運制度下，各港內碼頭相互競爭情況，非常激烈！以高雄港為例，未來若加入七櫃營運，則我國航港產業未來應有更深入的因應對策。本研究希望能藉由 您的專家意見，協助進行有關我國貨櫃碼頭未來營運策略的探討，問卷所得資料僅供學術研究之用，不做個別揭露，敬請放心填答。

敬祝 身體健康 業務昌隆

計畫主持人： 戴輝煌教授(國立高雄海洋科技大學)

協同主持人： 桑國忠院長(國立臺灣海洋大學)

陳春益教授(長榮大學航管系)

許文楷院長、楊清喬教授、蘇東濤教授

(國立高雄海洋科技大學)

聯絡人：戴輝煌 dia@mail.nkmu.edu.tw

第一部分【基本資料】

1. 性別： ☐男 ☐女

2. 年齡： ☐ 30 歲以下 ☐ 31~40 歲 ☐ 41~50 歲 ☐ 51~60 歲 ☐ 61 歲以上

3. 教育程度： ☐高中職以下 ☐大學(專) ☐碩士 ☐博士

4. 職業： ☐貨櫃碼頭營運業/裝卸承攬業/港區倉儲物流業 ☐船公司/船務代理業

☐港務公司 ☐航港局或其他公部門 ☐學術界/顧問公司 ☐其他

5. 您在海運界或港埠碼頭產業中，從事相關工作的年資是：

☐ 5 年以下 ☐ 6~10 年 ☐ 11~15 年 ☐ 16~20

年

☐ 21~25 年 ☐ 26~30 年 ☐ 31 年以上

第二部分【港務公司與各分公司面對貨櫃碼頭產業之因應對策與評估】

請依 您個人觀點，分別就各對策之有效性程度及實施時程上之迫切性程度，請分別在適當的☐打「✓」。

基隆港課題：基隆港貨櫃碼頭為因應東客西貨、櫃源近洋化與碼頭營運效

益的維持，亟需進行各大碼頭業者之整併，並主導合作策略。

因應對策	有效性程度					非常 不迫切					非常 迫切				
	沒有效果					非常有效果					非常不迫切				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.港務公司應持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2.港務公司宜把基隆與其他港口自營碼頭與櫃場之營運策略，進行統整式之規劃。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3.因應國際旅運觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間持續發展遊客之水岸遊憩。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4.其他：	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

臺中港課題：臺中港亟需維持現有貨櫃碼頭之有效營運，並據以發展多樣化港埠物流。

因應對策	有效性程度					非常 不迫切					非常 迫切				
	沒有效果					非常有效果					非常不迫切				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.貨櫃碼頭作業能量應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2.持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的群聚效果。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3.其他：	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

高雄港課題：高雄港亟需有完整的碼頭能量遞移計畫，否則難以因應未來各大碼頭裝卸業者營運生態的改變，與可能產生的衝擊。

因應對策	有效性程度					非常 不迫切					非常 迫切				
	沒有效果					非常有效果					非常不迫切				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遞移計畫；對於舊有碼頭，宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契機。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2.未來七櫃如擬加入營運，宜規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3.宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求。

4.其他：_____ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

臺灣港務公司有關貨櫃碼頭的發展策略

因應對策	有效性程度					迫切性程度				
	有效性程度					迫切性程度				
	沒有效果 → 非常有效果					非常不迫切 → 非常迫切				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. 與業者共存共榮：										
善用國營企業領頭羊角色，整合貨櫃碼頭資源，推動國內航港產業發展，維繫碼頭產業的繁榮。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2. 多面向業務發展：										
因應國際航港產業多變環境，尋求多元合作契機，拓展各面向業務的發展，延續國營企業經營脈絡。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3.其他： _____	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

問卷到此已全部結束，由衷地感謝 您耐心的填答。

附錄三

2016 年臺灣港口暨貨櫃碼頭發展趨勢研討會 暨現場活動留影

2016 年臺灣港口暨貨櫃碼頭發展趨勢研討會

主辦單位：交通部運輸研究所

協辦單位：國立高雄海洋科技大學

時間：民國 105 年 10 月 4 日(星期二)

地點：交通部運輸研究所國際會議廳(臺北市敦化北路 240 號 B1)

名額：預計 150 人，依報名順序額滿為止

費用：免費(提供午餐、研討會論文集)

◎ 研 討 會 宗 旨 ◎

目前臺灣港口的貨櫃航線配置與碼頭泊靠需求，正隨全球營運環境變化，產生極大的轉變。以高雄港為例，外部環境的轉變，造成各碼頭的泊靠情勢產生結構性變化，存在貨櫃量減少之潛在威脅；內部各貨櫃碼頭分由不同業者經營，造成營運體制複雜，業者間彼此合作又相互競爭，恐有非良性競爭、削弱港口服務品質的負面影響。如何協助港內業者共同面對外部環境的轉變？如何讓各業者互利共榮，促進港埠與碼頭資源有效利用？實宜儘速在經營策略上，提出適當的調整配合方案，以穩固我國港口與貨櫃碼頭的競爭力。

本研討會旨在針對我國港口與貨櫃碼頭營運課題進行探討。會中將由三個層面來研討：首先，就貨櫃航商策略聯盟重組，討探此一全球營運環境轉變對我國航港產業產生之衝擊；其次，就亞太區域的航線佈署趨勢，分析其對高雄港的影響；最後，聚焦於貨櫃碼頭的營運潛在趨勢，詳析當前碼頭營運體制下，港口與碼頭營運可能遭遇到的問題與挑戰，並提出因應策略與方案。冀望透過本次研討會，將本所研究成果向航港界人士介紹推廣，並就臺灣港口與貨櫃碼頭發展相關議題集思廣義，以獲致可供交通部、航港局與港務公司參考的結論。

2016 年臺灣港口暨貨櫃碼頭發展趨勢研討會

議程表

民國 105 年 10 月 4 日(星期二)

時 間	內 容			
9:00~9:30	報 到			
開 幕 式				
9:30~9:40	主持人、貴賓致詞(交通部運輸研究所 祁文中所長主持)			
論 文 研 討				
時 間	議題	主講人	主持人	與談人
9:40~10:20	全球貨櫃航商併購與聯盟重組對於臺灣地區貨櫃碼頭需求的可能衝擊	吳榮貴 退休教授 臺北城市科技大學	祁文中 所長 交通部運輸研究所	吳盟分 董事長 臺灣港務公司 孫義順 總經理 臺北港貨櫃碼頭公司
10:20~10:40	茶 敘			
10:40~11:20	亞太區域主航線佈署趨勢對高雄港之影響	陳春益 教授 長榮大學 航運管理系	陳進生 司長 交通部航政司	陳天財 總經理 高明貨櫃碼頭公司 許文楷院長 高雄海洋科技大學 管理學院
11:20~12:00	臺灣地區貨櫃碼頭之營運趨勢與未來對策分析	戴輝煌 教授 高雄海洋科技大學 航運管理系	謝謂君 局長 交通部航港局	陳志添 總經理 臺灣東方海外公司 高雄貨櫃中心 桑國忠 院長 臺灣海洋大學 海事暨管理學院
綜 合 座 談				
12:00~12:30	祁文中所長主持，陳進生司長、謝謂君局長、吳盟分董事長、孫義順總經理、陳天財總經理、陳志添總經理、吳榮貴教授、陳春益教授、戴輝煌教授、許文楷院長、桑國忠院長共 12 位主持人、主講人、與談人共同座談			
12:30	午 餐 、 賦 歸			

※1.本研討會參加人員請於民國 105 年 9 月 29 日(星期四)前逕向交通部運輸研究所港灣技術研究中心網站線上報名〈<http://www.ihmt.gov.tw> →研討會與教育訓練〉。若為公務人員也請同時上公務人員終身學習入口網站線上報名，以便會後取得終身學習護照。

※ 2.研討會聯絡人：

王欣郁小姐，電話：04-26587113

謝幼屏小姐，電話：04-26587173

當日與會貴賓



交通部運輸研究所祁文中所長主持(現為常次)



交通部運輸研究所港灣技術研究中心邱永芳主任全程規劃與督導



臺灣海洋大學吳榮貴教授



臺灣港務公司吳盟分董事長



臺北港貨櫃碼頭公司孫義順總經理



交通部航政司陳進生司長



長榮大學航運管理系陳春益教授



高明貨櫃碼頭公司陳天財總經理



高雄海洋科技大學管理學院許文楷院長



交通部航港局李雲萬副局長



高雄海洋科技大學航運管理系所戴輝煌 教授



臺灣東方海外公司 高雄貨櫃中心陳志添 總經理



臺灣海洋大學海事暨管理學院桑國忠院長



臺灣東方海外公司徐董事長親臨

附錄四

學者專家的訪談紀錄

學者專家訪談—A 學者專家

訪談時間：105 年 12 月 15 日上午

訪談課題：

1. 目前的國際航港環境變化極快，您認為未來五年高雄港的轉口貨櫃是否仍能保持目前每年約 450 萬 TEU 之櫃量？您推測轉口貨櫃量增減的主要理由？
 - (1) 轉口貨櫃主要是由航商帶來，高雄港只有航商專用的碼頭才有轉運，航商自己的船才會進行轉運。
 - (2) 新加坡港的轉運量很大，雖然新加坡港的貨櫃碼頭採用公用碼頭型式在營運，但其碼頭後線貨櫃場是完整的一個區塊，進行母船、集貨船間的轉運行為極為便捷，且由新加坡港的碼頭公司負責港口中的轉運。高雄港幾個貨櫃中心是分散在不同港區，雖然二、三、五櫃間已有聯絡道路相通，但有各貨櫃中心間有相當的距離，且分屬三個關區。
 - (3) 對碼頭裝卸業者而言，轉口櫃比進出口櫃好賺，進出口櫃在碼頭只進行一次裝櫃或卸櫃(裝卸一個貨櫃約 2,300 元)，而轉口櫃會有 2 次作業，先卸櫃再裝櫃。所以經營轉口貨櫃對碼頭裝卸業者而言是有利的。(上述金額會依商業行為再打折)
 - (4) 所以，要想要維持目前的轉口貨櫃量，專用碼頭一定要維持，航商的航線也一定要維持住。
 - (5) 此外，高雄港的貨櫃碼頭不能閒置，一定要設法出租出去，若碼頭閒置，會造成其他承租碼頭的業者以此為由來壓低碼頭租金。
2. 轉口貨櫃主要由航商帶來，對於「以低價出租貨櫃碼頭給航商/提出補貼或獎勵措施」等降低航商成本之方式，來穩住或避免轉口貨櫃流失，您認為如何？若可行，您是否有較具體之策略？
 - (1) 採取補貼或獎勵措施是可行的。目前，整體海運市場的碼頭

供給過剩，中國、日本、南韓等國家對於貨櫃碼頭均有提出獎勵措施。例如：上海市政府就有補貼上港集團。

- (2) 實施獎勵措施表面上是增加櫃量，但實質上對整個航港產業的上下游均有連鎖效益，可增加產業的收益，維持產業的就業人口。

3. 高雄港七櫃的 2.5 座深水碼頭預計在 107 年完工，目前聯外交通問題尚未解決，但發展轉運貨櫃不受影響，您認為七櫃有無機會發展成為貨櫃轉運中心？有無可能將所有高雄港的轉口櫃集中在七櫃作業？

- (1) 交通問題要解決才行，七櫃很遠。

- (2) 此外，需要整合目前二、三、五櫃的航港業者，包括航商、碼頭營運公司、裝卸公司等，不要影響到其生計。一種可能的方案是由現有碼頭業者，共同與港公司及 D P World，一起組公司來經營。

- (3) 所以，七櫃要營運，聯外交通與現有業者 2 個問題，要先解決才可行。

4. 目前高雄港在南星計畫區發展物流，您認為能否透過加強發展港埠物流、港口加值服務，達到強化高雄港轉運功能？

- (1) 南星計畫區為自由貿易區，其物流主要是做散雜貨的堆放，雖可進行委外加工，但目前仍無貨櫃。

5. 便捷且密集的航運網路是吸引航商在高雄港轉運櫃的因素之一，您認為「對於航商開闢新航線，或增加航次給予獎勵」是否能強化高雄港的轉運功能？

- (1) 目前高雄港主要針對貨櫃量做獎勵，僅對部分航線有港埠費率優惠，並無統一全面的獎勵。另對臺灣內部的藍色公路有獎勵。

6. 目前高雄港轉口櫃的轉運型態呈現近洋化趨勢，您認為透過獎勵開闢遠洋航線，對於維持既有遠洋轉口貨櫃，是否有幫助？

(1) 很難有效果產生！

7. 對於「強化高雄港轉運功能」，您認為還有什麼策略與方法可用？

(1) 美東航線要維持住；

(2) 轉口櫃的獎勵措施要繼續下去；

(3) 南向政策配合，要與現有的航商一起配合，才可以去投資越南、菲律賓、東馬等地方的小港口與貨櫃碼頭，與其合作，將其貨櫃運至高雄港來轉運，以維持住東南亞小港口的集貨航線。

(4) 臺灣港口碼頭與業者要有專業認知，樞紐港的地位要維持。

學者專家訪談—B 學者專家

訪談時間：105 年 12 月 15 日上午

訪談課題：

1. 目前的國際航港環境變化極快，您認為未來五年高雄港的轉口貨櫃是否仍能保持目前每年約 450 萬 TEU 之櫃量？您推測轉口貨櫃量增減的主要理由？
 - (1) 目前這一、二年仍能保持 450 萬 TEU，但未來可能會下降。
 - (2) 影響轉口貨櫃量的一個重要因素是東協的發展。
 - (3) 由近幾年的航線資料分析來看，在東南亞經濟發展後，貨量增大，一方面造成東南亞地區的直迄航線增加，即東南亞地區的貨櫃直接以遠洋航線運至北美地區，而不經高雄港轉運；另一方面造成美東航線西向化，即東南亞地區運往美東地區的貨櫃，原本往東越過太平洋、巴拿馬運河而至美東地區，航線改成往西穿過蘇伊士運河、大西洋而至美東地區。
 - (4) 前者直接造成東南亞經高雄港的轉口櫃量減少，後者造成高雄港的美東航線減少，進而影響近洋轉遠洋航線的轉口櫃量，則未來東南亞經高雄港的轉口櫃量預期會減少。
 - (5) 不過，東協發展後，亦促使東南亞地區整體貨櫃運輸需求隨之增加，故雖有直迄航線增加的影響，高雄港的轉口櫃量亦可能隨之增加而能維持既有櫃量。
 - (6) 關於高雄港轉口貨櫃量增減的主要理由，由 2003 年迄今的轉口櫃量來看，過去高雄港近洋轉近洋航線櫃量增加的原因，主要有以下幾項：
 - (a) 一是東協興起，東亞地區有貨物組裝的需求，促使近洋轉近洋航線的櫃量增加；
 - (b) 二是兩岸通航，兩岸間增加許多航線連結，有助於近洋貨櫃的轉運；
 - (c) 三是臺灣國籍航商在東南亞地區的航運網路佈署得當，其以

高雄港為母港，將貨櫃集中至高雄後再轉運；

(d) 四是高雄港六櫃營運，六櫃營運後陽明積極攬貨，促使六櫃轉運量增加。

(7) 至於高雄港近洋轉遠洋航線櫃量減少的原因，可能是航商聯盟(G6、CKYHE)在高雄港佈署的航線減少。目前，G6 聯盟在高雄港已無西向之美東航線，APL 是 G6 聯盟的成員，其在高雄港的作業量也減少；CKYHE 聯盟在高雄港的西向美東航線也由 7 條減為 4 條，再減為 1 條。

(8) 目前亞太地區的近洋貨櫃量很大，亞太地區約有 400~500 條近洋航線提供服務，分析最近幾年的近洋航線變化，發覺隨著東協興起，近洋航線有「南向化」的趨勢。資料顯示：近洋航線靠泊臺灣的減少 5%，而不靠泊臺灣的增加 10%，增加的近洋航線多屬中國大陸與東南亞間的航線、東南亞區域內的航線。未來隨著這些近洋地區的直迄航線增加，則至高雄港的近洋轉近洋航線櫃量可能受影響而減少。

(9) 目前雖然有一些東南亞小港口的貨櫃運至高雄港轉運，但這可能只是一時的，未來可能會因當地的港口建設發展，而移至當地港口轉運。

2. 轉口貨櫃主要由航商帶來，對於「以低價出租貨櫃碼頭給航商/提出補貼或獎勵措施」等降低航商成本之方式，來穩住或避免轉口貨櫃流失，您認為如何？若可行，您是否有較具體之策略？

(1) 目前高雄港的作業成本已經很低，提出獎勵措施的敏感性不高。

(2) 對於遠洋主航線沒有幫助，對於近洋航線會有所幫助，可能會增加近洋的櫃量或空櫃櫃量。

3. 高雄港七櫃的 2.5 座深水碼頭預計在 107 年完工，目前聯外交通問題尚未解決，但發展轉運貨櫃不受影響，您認為七櫃有無機會

發展成為貨櫃轉運中心？有無可能將所有高雄港的轉口櫃集中在七櫃作業？

- (1) 目前轉口櫃係由各航商各自運作，要將所有轉口櫃集中在七櫃作業有困難。
- (2) 七櫃的興建成本高，則碼頭租金高，對既有航商而言，無成本誘因。

學者專家訪談—C 學者專家

訪談時間：105 年 12 月 22 日

訪談課題：

1. 目前的國際航港環境變化極快，您認為未來五年高雄港的轉口貨櫃是否仍能保持目前每年約 450 萬 TEU 之櫃量？您推測轉口貨櫃量增減的主要理由？
 - (1) 臺灣進出口貨櫃貨源相對低於中國大陸，高雄港未來轉口櫃很有可能逐年下降。
 - (2) 2017 年 4 月 1 日起，3 大聯盟的東西向洲際航線已經有許多不靠泊高雄港，這表示不但不是樞紐港，連幹線港都沒了，成為集貨港。目前南北向的亞洲區內或澳紐航線比較會靠泊高雄港。除此之外，值得特別注意的是在該等航線，已經有些直靠馬尼拉港，該港為高雄港重要轉口櫃源；甚至有航線直靠馬尼拉港，但不來高雄港。
2. 轉口貨櫃主要由航商帶來，對於「以低價出租貨櫃碼頭給航商/提出補貼或獎勵措施」等降低航商成本之方式，來穩住或避免轉口貨櫃流失，您認為如何？若可行，您是否有較具體之策略？
 - (1) 認同「以低價出租貨櫃碼頭給航商/提出補貼或獎勵措施」等降低航商成本之方式，來穩住或避免轉口貨櫃流失。但「補貼或獎勵措施」之「程度」與「效果」值得探討。
 - (2) 鹿特丹港對轉口櫃及同一航線於歐洲端靠泊兩次，第二次的港埠費率打 75 折的做法可以參考。

- 鹿特丹港 2017 年轉口貨櫃港埠費率加碼續給折扣
- 1.為了提高運量並與快速成長的安特衛普港競爭，鹿特丹港連續二年提高轉口櫃的費率折扣。自 2017 年 1 月開始，對於以及貨船轉運到歐洲其他港口的轉口櫃依照一般平均每櫃約 8 歐元的費率之折扣將從 3.75 歐元提高為 5 歐元。集貨船的櫃子再 2017 年則仍維持 2.5 歐元的折扣，希望藉此刺激在鹿特丹中轉的貨櫃量。當然在歐洲端若同一個洲際航班靠該港兩次的折扣則維持現狀，第二次靠港的港口費率將只有 25%，這樣就可以吸引滿載的貨櫃船抵達西北歐，就把該港列為第一個靠泊港。因為第一次滿載靠港就可以先卸下一部分貨櫃，然後再到別的歐洲港口，回程再到鹿特丹載滿貨櫃開往亞洲。
- 2.鹿特丹港 2017 年的港埠費率將提高 0.3%，約相當去年物價膨脹率的一半。該港 2016 年前三季的貨櫃運量比去年同期減少 0.4%，為 927 萬 teu。雖然鹿特丹港還是歐洲最大貨櫃樞紐港，但其與安特衛普港的差距已經在縮小，後者在 2016 年前三季的運量是 756 萬 teu，增長 4%。以全年計算，在 2015 年，安特衛普的增長也比鹿特丹快，增長 7.5%達到歷史新高的 965 萬 teu；但鹿特丹港則僅成長 0.5%為 1,223 萬 teu。
- 3.除了減價的措施之外，鹿特丹港也進行港埠投資與政策改變，來提高鐵路貨櫃運輸效率，擴展其腹地範圍。雖然該港每週有 250 列次，但仍有 53%的貨櫃是用卡車，另 36%是用駁船。但是想要吸引東歐及德國南部的貨源，經該港的貨物必須是要用鐵路。就是這個腹地，鹿特丹港在競爭上輸給了安特衛普與漢堡港。

Rotterdam discounts transshipped containers **Bruce Barnard, Special Correspondent** | Dec 05, 2016 11:07AM EST
http://www.joc.com/port-news/european-ports/port-rotterdam/rotterdam-discounts-transshipped-containers-protect-top-spot-20161205.html?utm_source=facebook

3. 高雄港七櫃的 2.5 座深水碼頭預計在 107 年完工，目前聯外交通問題尚未解決，但發展轉運貨櫃不受影響，您認為七櫃有無機會發展成為貨櫃轉運中心？有無可能將所有高雄港的轉口櫃集中在七櫃作業？

(1)要看有沒有突破性的招商做法，而且不容易。

(2)轉口與進出口在同一碼頭作業才可減省貨櫃在不同碼頭區之移動。

4. 目前高雄港在南星計畫區發展物流，您認為能否透過加強發展港埠物流、港口加值服務，達到強化高雄港轉運功能？

(1)港口加值作業之需求是隨港口貨櫃進出與轉口而衍生。

(2)高雄港在南星計畫區發展物流，其宜以善用高雄港的港口條件來吸引產業進駐，期以達成產業物流與港口物流相輔相成之效果。

5. 便捷且密集的航運網路是吸引航商在高雄港轉運櫃的因素之一，您認為「對於航商開闢新航線，或增加航次給予獎勵」是否能強化高雄港的轉運功能？
- (1)不宜。會產生新來者「有」、原來者「沒有」之排斥效應。
- (2)可以參考前述鹿特丹「二次來靠七五折」的做法。
6. 目前高雄港轉口櫃的轉運型態呈現近洋化趨勢，您認為透過獎勵開闢遠洋航線，對於維持既有遠洋轉口貨櫃，是否有幫助？
- (1)不會有幫助。
7. 對於「強化高雄港轉運功能」，您認為還有什麼策略與方法可用？
- (1)高雄港不能僅以維持現況為目標，應以維持貨量穩定成長為目標。
- (2)高雄港七櫃既已興建，仍應善加利用。目前應先解決誰來營運的問題，例如可以由港公司出面，邀集高雄港既有航商業者共同成立碼頭公司來經營七櫃。
- (3)高雄港各貨櫃碼頭目前分別由不同航商分別承租經營，因此在港內存在競爭現象，但目前對外受到鄰近港口的競爭威脅更大，或可以考慮向香港學習，各碼頭業者採合作模式，整合成共同營運的公用碼頭。
- (4)最近，香港的和記黃埔港口控股集團與中遠港口公司簽約合作，整併在香港的 HIT、HIT-COSCO 及 ACT 三家經營的 16 座碼頭為一個單一經營體，占香港總共 24 座碼頭的 2/3，以因應大聯盟的服務需求。兩家公司的盈虧分配將依各自碼頭的運力來分配。此一整合使得另一家獨立經營的只有現代碼頭公司。
- (5)目前港公司的投資均在國內，被航港業者認為有與民爭利之嫌，可以考慮配合新南向政策到國外的東南亞、南亞地區去投資港口。

- (a) 可以與國籍航商一同成立投資公司至國外投資。一、可達到與民營業者互利共榮；二、單一航商的資本少、營運規模有限，當港公司與國籍航商共同成立公司，則資本較豐；三、由國籍航商等民間業者代表出面談投資，可避免與減少因港公司的官方代表身份，造成的政治因素干擾與影響。
- (b) 東南亞、南亞地區有許多大小港口，目前在吳榮貴教授撰寫的「新南向政策下的港埠投資機會初步探討」報告中，已就各國港口現況做了相當的了解與分析，可參考以選擇可行的投資標的，並做進一步深入了解。
- (c) 投資碼頭不一定要投資整座碼頭，可以用入股的方式進行。