

106-007-7909

MOTC-IOT-105-H1DB005a

我國港口貨櫃碼頭之營運潛在 趨勢分析與能量利用研究



交通部運輸研究所

中華民國 106 年 3 月

106-007-7909

MOTC-IOT-105-H1DB005a

我國港口貨櫃碼頭之營運潛在 趨勢分析與能量利用研究

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

交通部運輸研究所

中華民國 106 年 3 月

我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究 / 謝幼屏等著. -- 初版. -- 臺北市 : 交通部運研所, 民 106. 03
面 ; 公分
ISBN 978-986-05-1925-9(平裝)

1. 港埠管理 2. 貨櫃

557

106002155

我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究

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

出版機關：交通部運輸研究所

地址：10548 臺北市敦化北路 240 號

網址：www.ihmt.gov.tw (中文版>中心出版品)

電話：(02)26587132

出版年月：中華民國 106 年 3 月

印刷者：

版(刷)次冊數：初版一刷 70 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：400 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 台北市松江路 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：1010600304

ISBN：978-986-05-1925-9 (平裝)

著作財產權人：中華民國(代表機關：交通部運輸研究所)

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

我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究

交通部運輸研究所

GPN: 1010600304

定價 400 元

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：我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究			
國際標準書號（或叢刊號） ISBN 978-986-05-1925-9 (平裝)	政府出版品統一編號 1010600304	運輸研究所出版品編號 106-007-7909	計畫編號 105-H1DB005a
本所主辦單位：港灣研究中心 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	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 2 月 至 105 年 11 月
關鍵詞：專貨貨櫃碼頭、第七貨櫃中心、碼頭遞移計劃			
摘要： 本計畫旨在探討我國貨櫃碼頭的有效利用問題。特別是針對我內各貨櫃碼頭業者與貨櫃航商，其對於我國碼頭營運之供需情勢進行分析，以了解未來要如何因應各種可能的挑戰。並提出各港口內貨櫃碼頭的營運策略；與碼頭整合開發等方針，期能達到強化臺灣港口競爭力的目標。研究結果顯示： 1. 臺灣各大港內專貨貨櫃碼頭，大部分都同時亦具備了公用碼頭的特性。 2. 在我國承租碼頭的貨櫃航商，已經成為我國經營貨櫃碼頭的主要支撐力量。 3. 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，是為我國貨櫃港埠之發展重點。 4. 本計畫由港口的櫃量成長、各航商來港船舶的運能、來港最大船舶的船型等，來檢視未來的碼頭需求，其顯示出：高雄港洲際碼頭第七貨櫃中心之營運，具有極大的不確定性存在。 5. 除非我國有明確的貨櫃碼頭發展規劃，並能事先解決現有碼頭業者的競爭問題，否則，七櫃營運，勢必會造成現有貨櫃碼頭業者的反彈。 6. 本文檢視9個亞洲重要貨櫃碼頭，發現任何貨櫃碼頭的消長，是伴隨新/舊碼頭的依序產生。任何貨櫃港埠都必需要遞移計劃相互配合，才能讓港口產生永續經營生命。 7. 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」。短期計畫則是：應該優先處理高雄港貨櫃碼頭營運問題。此外，本計畫亦在文中提出甚多的中/長期策略。 8. 本計畫建議未來應重行估算台灣各大港口的碼頭作業能量，同時要重行評估高雄港第七貨櫃中心的碼頭營運模式。 9. 由國家的立場來探討我國樞紐地位的維持問題，則本計畫建議：國道七號的興建，應儘快執行。 10. 由國營港務公司立場，來檢視港埠產業的永續發展，則本計畫建議：應儘速規劃目前各港內新/舊貨櫃碼頭能量的遞移計畫。同時，應簡化我國多元化的貨櫃碼頭營運體制，以及港務公司應擬定更明確之貨櫃碼頭規劃的願景。 研究成果效益： 研究成果可做為政策研擬之參考，有助於交通部用於協助臺灣港務公司達成國家航港政策目標與發揮經營效率。 提供應用情形： 在施政上，可提供交通部與航港局在研擬港埠發展政策之參考，並可提供港務公司研擬貨櫃營運策略之參考。			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
106 年 3 月	412	400	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: The Analysis of Container Terminals on Operational Tendencies and Capacity-utility of Taiwanese Container Ports			
ISBN(OR ISSN) ISBN978-986-05-1925-9(pbk)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1010600304	IOT SERIAL NUMBER 106-007-7909	PROJECT NUMBER 105-H1DB005a
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, Lin PHONE: (04) 26587173 FAX: (04) 26564418			PROJECT PERIOD FROM February 2016 TO November 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, 7 th container terminal, terminal capacity transferring			
ABSTRACT : This project primarily aimed to investigate the challenges and utilization of container terminals in Taiwan. To explore and realize the main challenges faced by the Taiwan International Ports Corporation (TIPC), the study analyzed the supply and demand of container terminal handling capacity both from the perspectives of container terminal operators and container carriers. Drawing from the qualitative and quantitative analysis, the project finally formulated several terminal operation strategies to TIPC for enhancing the competitiveness of Taiwan's container ports. The main findings of this project were as follows.			
1. Most dedicated terminals in Taiwan owned the feature of public terminal in operation. 2. The container carriers which leased terminals in Taiwan were the crucial drivers to facilitate and boost the operations of container terminal. 3. The main operating challenge to Kaohsiung port was how to transfer the container terminal capacity from the 2nd and 3rd Container centers to other deep-water terminals such as 4th, 5th, and 6th container centers. 4. To effectively evaluate and predict the demand of container terminal handling capacity in the future, this project investigated the changing of container port traffic, the capacity and size type of ships calling at Kaohsiung Port. The findings showed that the container terminal supply is over capacity implying that the operation of 7th container terminal in Kaohsiung Intercontinental Container Terminal was uncertainty. 5. The results showed that the operation of the 7th container terminal center will result in against and conflict among terminal operators in Kaohsiung Port. Thus, the TIPC must provide a clean and comprehensive container terminal development plan, and deal with the competitive problems of existing terminal operators before the opening of the 7th container terminal center.			

6. The project reviewed the development of 9 major container terminals in the Asia. The findings indicate that for the purpose of sustainable development, a port needs a comprehensive plan on container terminal capacity transferring between new and old terminals.
7. Drawing from the result of questionnaire survey, this project suggested that the TIPC should adopt the “co-operation with partners” strategy. Regarding the response strategy, the TIPC needed to deal the container terminal operation problems in Kaohsiung port in the short-term. Moreover, several mid-term and long-term response strategies were also provided in the study.
8. This project suggested that port authorities should re-calculate and re-estimate each container terminal handling capacity in Taiwan. Moreover, it is imperative to re-evaluate the operation model of the 7th container terminal center in Kaohsiung port.
9. From the view of country, to maintain and keep the Hub role of Kaohsiung port in the shipping market, it is imperative to establish the Highway No. 7 immediately.
10. From the view of TIPC, this project suggested the TIPC should formulate the plan to transfer container terminal capacity between new and old terminals in Kaohsiung port. Furthermore, it is imperative for the TIPC to simplify the terminal operation models and formulate a comprehensive container terminal planning and development plan.

Benefits:

The result could be used for policy-making to support TIPC reaching the government's policy objectives and displaying its operating efficiency.

Application:

MOTC or the Maritime and Port Bureau can refer to the results for policy making. TIPC could also consult it for its business operation.

DATE OF PUBLICATION March 2017	NUMBER OF PAGES 412	PRICE 400	CLASSIFICATION ☐ RESTRICTED ☐ CONFIDENTIAL ☐ SECRET ☐ TOP SECRET ☒ UNCLASSIFIED

The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.

我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量 利用研究

目 錄

中文摘要	I
英文摘要	III
目錄	V
圖目錄	IX
表目錄	X
第一章 緒論	1-1
1.1 研究緣起	1-1
1.2 研究目的	1-2
1.3 研究對象與範圍	1-2
1.4 研究內容與工作流程	1-2
1.5 研究方法及進行步驟	1-5
1.6 對於本計畫重要課題之認知與現況說明	1-6
1.7 本計畫的重要性	1-13
1.8 重要文獻回顧與探討主軸	1-15
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.....	3-29
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.....	3-46
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.....	3-61
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 結論與建議	7-1
7.1 結論	7-2
7.2 建議	7-7
7.3 研究成果之效益	7-9
7.4 提供政府單位應用情形	7-10

圖目錄

圖1.1 研究架構與流程.....	1-4
圖1.2 2011/2014年G6重組前後對高雄港之影響	1-11
圖1.3 2014年G6重組後對各大樞紐港之影響.....	1-12
圖1.4 高雄港外海洲際第7貨櫃中心圖示.....	1-20
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

表目錄

表1-1 高雄港目前貨櫃碼頭之配置編號與區位	1-8
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	3-33
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
.....	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
.....	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	3-45
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	3-46
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	3-47
.....	3-47
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
.....	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	3-51
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	3-56
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)	3-57
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	3-58
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	3-60
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	3-61
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.....	3-67
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

第一章 緒論

1.1 研究緣起

近年來隨著全球航港營運環境的快速轉變，我國已產生各港貨櫃碼頭在營運能量上，似有一般性碼頭營運能量供給極為充裕；而深水碼頭卻似不足支應大型船舶泊靠需求之現象(交通部運研所，2013a, 2015a)，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(交通部運研所，2013b, 2015b)，進而導致航商對我國港口貨櫃碼頭之泊靠需求，亦發生變化。

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，本計畫針對我國港口碼頭能量的利用課題做探討，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各類業者，在目前航港體制發展與洲際深水碼頭建設的需求爭議情勢下，同時還要面對各類遠近洋航商、航線的營運供需情勢的不同情境，未來要如何來因應可能面對的各種問題與挑戰。此外，亦會參考國外相關案例，嘗試研提出臺灣港口貨櫃碼頭能量利用的方向。透過現有碼頭能量分佈的檢視與有效運用的檢討，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。

1.2 研究目的

本計畫主要目的，共計五項，臚列如后：

- (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。

1.3 研究對象與範圍

1. 研究對象：本計畫的研究對象，係以現有在臺灣各港內的貨櫃碼頭營運業者為主，這些業者包括了租賃碼頭的航商、專營碼頭裝卸之業者為主，以研析這些貨櫃航商與碼頭業者，其營運特性、經營類型、發展態勢、作業櫃量與未來發展趨勢等，並探討未來七櫃投入營運時，對於高雄港與其他貨櫃碼頭業者可能面對的營運影響。
2. 研究範圍：本計畫的探討範圍，著重在臺灣港務股份有限公司轄屬的各大國際貨櫃港口，包括基隆港務分公司(含臺北港貨櫃碼頭公司)、臺中港務分公司、高雄港務分公司(含高明貨櫃碼頭公司)。

1.4 研究內容與工作流程

本計畫計畫主要針對我國港口碼頭能量利用的課題做探討，以達成我國各港貨櫃碼頭資源的有效利用。事實上，臺灣各貨櫃港口的碼頭營運產業，早已甚為成熟，碼頭能量供給極為充分，但深水碼頭與設施能量，仍需局部地進行持續強化，例如某些航商碼頭的航道浚深；或是加快興建高雄港洲際碼頭的第七貨櫃中心。然而，未來在高雄港內，要是否要讓各大貨櫃碼頭業者與國際航商，移轉其貨櫃裝卸量，至第六/第七貨櫃中心，或吸引國際貨櫃碼頭營運業者(Global Terminal Operators, GTO)進駐七櫃，讓高雄港像過去的新加坡港一樣，順利地產生碼頭使用之遞移效果，並對各港現有碼頭營運業者產生最小的衝擊，

這是一重要課題。這些課題是我國航港產業未來應深入關心的重要議題，亦是本計畫的研究重心。

本計畫的研究內容，包括了探討各港貨櫃碼頭之作業能量分佈現況，並進行作業能量運用情勢分析，並需分析各港貨櫃碼頭業者之營運特性、經營類型與發展態勢，以及各港貨櫃碼頭未來作業之潛在分佈趨勢。此外，還要探討高雄港洲際貨櫃碼頭投入營運時的可能面臨挑戰，同時要蒐集國外港口貨櫃碼頭之利用案例，綜合參研後，研提出適合我國港口貨櫃碼頭之利用模式。最後並辦理2016年臺灣港口暨貨櫃碼頭發展趨勢研討會。本計畫研究架構與流程如圖1.1所示，研究內容分述如圖內所示。

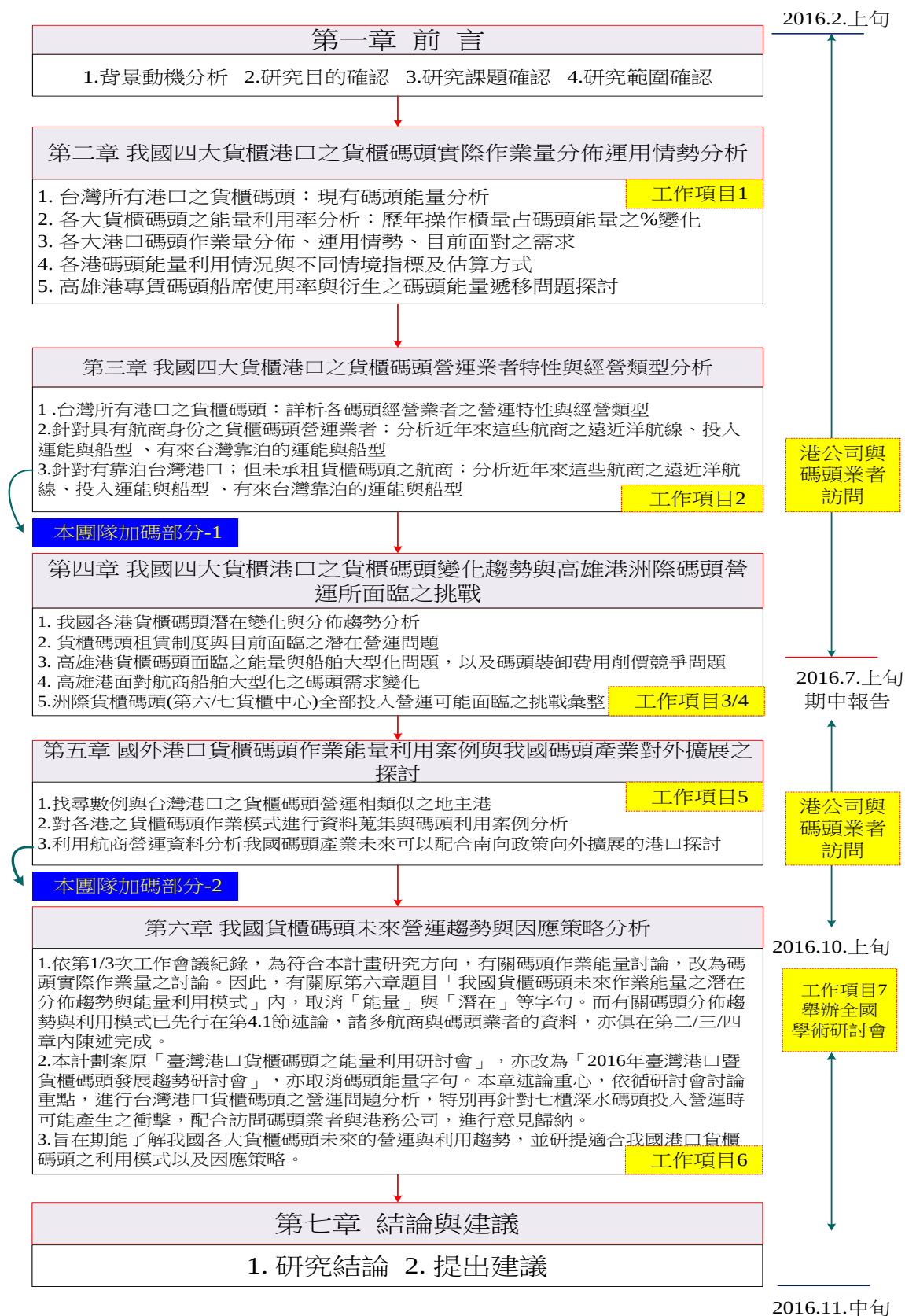


圖 1.1 研究架構與流程

1.5 研究方法及進行步驟

本計畫由於需要完成臺灣各大國際港口內貨櫃碼頭業者之營運資料、主要航商之航線、船舶等供給面資料的蒐集與分析，以及國籍與外籍航商對我港口泊靠需求的資料分析，整體研究過程採用的研究方法與進行步驟有三大項：

1. 臺灣港務公司各大港口之貨櫃碼頭的實地訪談與相關營運資料蒐集：此部分係為了要取得各大碼頭業者之實際營運資料，才能據以分析本計畫所需之問題。
2. 遠近洋貨櫃航商之最新營運情勢的資料蒐集：首先針對各大國際航商進行營運航線之資料蒐集，並會時時注意LLI (Lloyd' s List Intelligent), Drwey之EBC(Containerization International Yearbook), UNCTAD (Review of Maritime Transportation), ISL (Shipping Statistics and Maritime Review), BRS-Alphaliner News, Braemar Container Shipping and Chartering(Quarterly)等大國際知名之貨櫃運輸統計資料，隨時進行與有關航商之航線配置情勢、泊靠港口等資料蒐查。
3. 航運與港埠專家及學者之腦力激盪法：此為最直接與有效的好方法，因為本計畫需探究影響主要貨櫃碼頭業者在我國港口作業時的重要資料與發展態勢，又需分析臺灣各港之碼頭營運需求上的潛在問題，這些議題大部分皆屬於較主觀之分析，亟需透過專家與學者之腦力激盪方式，或可獲致較具定性的質性結論與建議。
4. 各項特定議題的問卷設計與研究結果導出：由於本計畫未來需蒐集與分析我國各港之碼頭業者目前面對之營運問題，所以需要對各港內的承租航商/泊靠航商/碼頭業者等，進行各項特定研究議題的問卷設計與調查。至於對所採用之研究方法；或對於各種策略評估與分析方式，則端視研究資料的取得多寡與精度、研究環境與課題內容，以及專家學者之腦力激盪所給予的建議等，進行適合的方法應用，以祈獲得最佳的研究成果。

5. 利用研討會以蒐集各方意見：本計畫在研析各港貨櫃碼頭的作業能量分佈與運用情勢時，為掌握碼頭業者的營運特性、經營類型與發展態勢，亦需了解產、官、學、研等各界之最新措施與信息，以供相關單位研擬未來我貨櫃碼頭採用之利用模式參考，所以同時會邀請各界共同召開「2016年臺灣港口暨貨櫃碼頭發展趨勢研討會」，以祈在研究過程中延攬各方重要的意見。

1.6 對於本計畫重要課題之認知與現況說明

本計畫係依循上個系列性計畫案(交通部運研所，2015b)，在其結論部分，已列示出：臺灣各大貨櫃港口之碼頭營運能量供給充份，碼頭裝卸產業發展甚為成熟，但深水碼頭與設施能量，仍需局部進行持續強化。此外，其亦述明臺灣各大貨櫃港之碼頭營運櫃量需求分析上，基隆港、臺北港與臺中港的貨櫃碼頭營運實績，非常依賴兩岸航商，而高雄港則更以長榮公司、OOCL、APL、萬海、陽明海運等主要航商，才係真正是以高雄港做為航線轉運樞紐的航商。另外，高雄港更存在「某些航商專賃碼頭擁擠過度、某些航商碼頭卻閒置過度」的現象，這差異性並非是碼頭餘裕能量的產生，而是未來可供大型船舶利用的深水碼頭在局部上，不夠充份，才會導致高雄港內各大貨櫃碼頭公司間，同時存在有傳統貨櫃碼頭「過度擁擠」、兼有「餘裕能量」，並造成整體港區裝卸費用水準，難以提升的奇特競爭態勢(交通部運研所，2015b)。因此，本計畫內容部分，即是延續該計畫案的部分後續研究結果，同時考量到全球貨櫃航運市場變遷快速，實已造成貨櫃航商對我國港埠貨櫃碼頭之需求，產生了結構性的改變，因此，以下的三大課題(我國貨櫃碼頭租賃制度之檢討；高雄港貨櫃碼頭使用能量遞移；既有碼頭租賃航商之維繫)，將會是我國航港產業馬上要面對的；同時也是本計畫必需探究與解決的主要議題。

(1)我國貨櫃碼頭租賃與營運之做法，有重行檢討之必要性

本計畫在此部分預計要探討各港貨櫃碼頭業者之作業櫃量、營運特性、經營類型、發展態勢等，以及後續衍生的作業能量分佈趨勢等

項目，更是屬於複雜的問題，但本計劃不包括我國貨櫃碼頭租賃制度法規分析。我國此一地主港(Landlord Port Mode)模式下所衍生之「貨櫃碼頭租賃制度」，係指港務當局擁有港口基礎設施之開發義務，再出租給民間業者(這也是地主港的定義)。換個方式來說：亦即政府委託特許經營機構(例如目前的國營臺灣港務公司)，代表國家去營運港區及後方一定範圍的土地、岸線及基礎設施的產權，在該範圍內進行統一開發，並以租賃方式把碼頭租給國內外港口企業或船公司經營，實行產權和經營權分離，而此一特許經營機構則會收取租金，用於國家的港口建設與發展。

在過去，地主港模式中的港口管理當局，實際上相當於政府機構(例如2012年3月之前；臺灣的港務局)，它統一對港口內的碼頭設施、臨港工業以及其他設施的用地進行管理，並擁有管理權和土地使用權。惟其係公務單位，非以營利為目的，故大多不參與碼頭的經營，而是執行政府對國際港口的功能的管理。目前我國港口的「專賃貨櫃碼頭」制度(Exclusive Terminal)，就是利用地主港模式把貨櫃碼頭和相關設施，長期出租給貨櫃船公司或貨櫃碼頭裝卸業者，因為航商可充分控制船期及船舶來港頻率，所以碼頭作業方式可預先安排，以配合航商需要。迄今，我國惟一樞紐高雄港就是運用貨櫃碼頭租賃模式(見表1-1所示)，成功地將各大貨櫃中心碼頭出租給國際主要遠、近洋航商，因此承租碼頭之貨櫃航商皆以高雄港當作轉運基地，進行近洋航線、遠歐航線和越太平洋航線地區之貨櫃轉運，若高雄港欲回到世界主要樞紐轉運港地位，亟需吸引航商在高雄港從事轉運作業。但是，貨櫃航商為能掌握其軸心航線上之船期，必須要能夠爭取深水貨櫃碼頭之稀有資源，此舉不但可使該航商能有效控制其營運成本，建立營運據點，而且亦可在船席空檔時，對外經營公用碼頭之模式，而獲得更多的利潤。

由上述可知，這種貨櫃碼頭租賃制度在地主港模式中，應該是很完美的做法，可直接讓貨櫃航商與其他碼頭裝卸業者，直接介入港口內貨櫃碼頭之經營後，使我國的港埠經營由「公用性」轉變成「營利

性」，由「獨佔性」轉變成「競爭性」。港務公司以地主港方式經營碼頭之同時，亦可自己經營部分的公用碼頭，做為港內碼頭能量之折衝與調整時的彈性運用(例如：碼頭能量臨時不足；颱風時期或其他碼頭機具無法使用時等等各種情況)，亦可以避免港口內的所有碼頭，形如全部私人公司占有之資源。因此，港埠碼頭經營自由化與企業化趨勢，早在臺灣形成，而貨櫃航商為能增加貨源及提升其營收，亦可在碼頭後線經營貨櫃集散站(Container Freight Station)、多國拆併櫃服務(Multi-nation Cargo Consolidation, MCC)、物流園區等各種業務。由另一觀點來看，會利用此種專賃碼頭之航商，大部分也都擁有「足夠之貨源」，才能達規模經濟，並降低每一貨櫃之作業成本。

表1-1 高雄港目前貨櫃碼頭之配置編號與區位

高雄港	碼頭編號	碼頭承租者與經營者
第一貨櫃中心	42~43	連海 42/43
第二貨櫃中心	63~67	萬海(63/64) OOCL(65~67)
第三貨櫃中心	68~70	APL(68/69) 陽明(70 鴻明)
第四貨櫃中心	115~121	長榮(115~117) HMM(118/119) TIPC(120/121)
第五貨櫃中心	76~81	Hanjin(76~78) 長榮(79~81)
洲際貨櫃一期	108~111	高明(108~111)
洲際貨櫃二期	S1~S5	S4-S5 招商中

The map illustrates the layout of container terminals in Kaohsiung Port. It shows various terminals color-coded by zone: Industrial Special Zone (yellow), Designated Special Zone (blue), and National Defense Reserve Special Zone (brown). Numerous logos of shipping companies are placed near their respective terminals, including Evergreen, HYUNDAI, HMM, TIPC, APL, OOCL, Wan Hai, Hanjin, Hon Ming, Kao Ming, and Lien Hai Terminal. The map also indicates specific terminal numbers and areas like '第七貨櫃中心' (7th Container Center) and '洲際二期' (Intercontinental Phase 2).

但是，目前的情況，卻不是如此完美。以高雄港貨櫃碼頭為例，部分外籍航商承租專賃碼頭後，並未帶來更多櫃源與航線前來我國港口；反而會去競奪港內其他航商之櫃源與航線，並造成港內碼頭裝卸費率的混亂，而多國拆併櫃服務；亦難以在現有碼頭的後線推展，更甚者，由於裝卸市場的競爭性，造成現有公用碼頭機制之維持，滯礙難行。因此，或可藉由本計畫案的執行，我國現有貨櫃碼頭租賃制度之做法，亦可趁此機會，進行全方位的重行檢討與修正，以避免港口碼頭資源的誤置。

(2) 檢視高雄港貨櫃碼頭使用能量向洲際碼頭(七櫃)遞移之必要性

本計畫在此部分，預計要探討高雄港洲際貨櫃碼頭投入營運時的可能面臨挑戰問題，這個挑戰來自二個面向，第一：誰來經營第七貨櫃中心？第二：要如何把現有的舊有碼頭能量使用，逐漸移轉至洲際碼頭？本計畫在第二章內容，會針對高雄港碼頭之使用情況，分別就貨櫃碼頭能量之供給與使用需求，同時檢視與說明：我國必需促使高雄港貨櫃碼頭使用能量，逐步移向洲際碼頭(七櫃)之必要性，第四章則會說明其可能會面臨的衝擊與困境。

(3) 目前我國國輪航商與既有的碼頭租賃業者有必需維繫之必要性

本計畫在此部分，預計要探討國外類同於我國地主港模式之貨櫃碼頭能量利用案例，並研提適合我國港口貨櫃碼頭之能量利用模式。在探討此問題之前，我們需先由國內碼頭的「供給面」來觀察此一問題，所以第二與第三章內，會針對臺灣各港內主要的貨櫃碼頭裝卸業者進行分析，以高雄港為例，其內目前除之APL/ OOCL/ Hanjin/ Hyundai此四家所屬碼頭業者之外，大部分都是我國的航商與碼頭營運業者身份，例如：長榮/陽明/萬海/中櫃/連海/聯興/高明/臺北港公司/TIPC等，這些國內相關碼頭業者，其所承擔的碼頭營運能量甚大。

續之，在「需求面」部分，本計畫另據交通部運研所(2015)資料發現：基隆港、臺北港與臺中港的貨櫃碼頭營運，非常依賴「兩岸所屬貨櫃航商」，特別是我國的長榮、萬海、陽明、德翔此4家臺灣航商。

其中，臺中港的整體櫃量，更高達96%以上的櫃量都源自兩岸所屬航商(2014年計有32家貨櫃航商靠泊臺中港，兩岸所屬航商即占了28家)。在航商的主航線佈署部分，則集中於高雄港，其中我國貨櫃三雄(長榮/萬海/陽明)更是以高雄港做為其航線轉運樞紐。所以本計畫未來必需特別強調：把我國國輪航商與既有的國內碼頭租賃業者，持續維繫在我國的港口內，以啟航港產業繁華之標竿，有其必要性。

若再另由外部的國際航運局勢與營運環境，來觀察此一國輪航商的「維繫問題」，則有點像是航商的「母港」維繫問題，亦的確具有其必要性。本計畫為了讓大家了解：利用內/外部航運情勢讓國輪航商留在本國港口，靠泊其船舶，這在國際上早已經是一種帶動本土航港產業持續不墜的趨勢，本計畫藉此利用交通部運研所(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，已發現到：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。

以圖 1.2 所示為例，2016 年年初的 G6 (Hapag Lloyd/ NYK/ OOCL/APL/ MOL/ Hyundai)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。交通部運研所(2015)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。

												高雄港開	平均船	航商派船數					
	釜山	光陽	青島	上海	寧波	廈門	高雄	鹽田	香港	蛇口	胡志明	新加坡港	航日	型(TEU)	APL	HPL	HMM	MOL	NYK
EUC/LPC																			

圖 1.2 2011/2014 年 G6 重組前後對高雄港之影響

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 (APL 4條/HPL 2條/ HMM 1條/NYK 1條/OOCL 2條)，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，開始產生削減的變化。

今再以圖1.3為例，2014年G6重組後，不只對高雄港有影響，對亞洲各大樞紐港，也產生很大的影響。由圖內可知：在G6的遠歐航線LP1中，日本航商(MOL 5條/NYK 6條)最終竟以東京/清水/名古屋/神戶等當地港口，做為這些主航線的樞紐港口，而在LP5航線中，韓國航商(HMM現代6條母船)最終竟是以光陽/釜山這二個當地港口做為主航線的樞紐港口。因此，在2014年以後，各大主要貨櫃航商的在策略聯盟與船舶大型化之壓力下，營運重點開始會基於母港因素與貿易慣性，開始以自己國家樞紐港，做為航線的集中樞紐與靠泊港口。綜論交通部運研所(2015b)針對「國際海運資料庫」之分析結果，並配合本團隊所蒐集項目，本計畫在此總結部分重點如下：

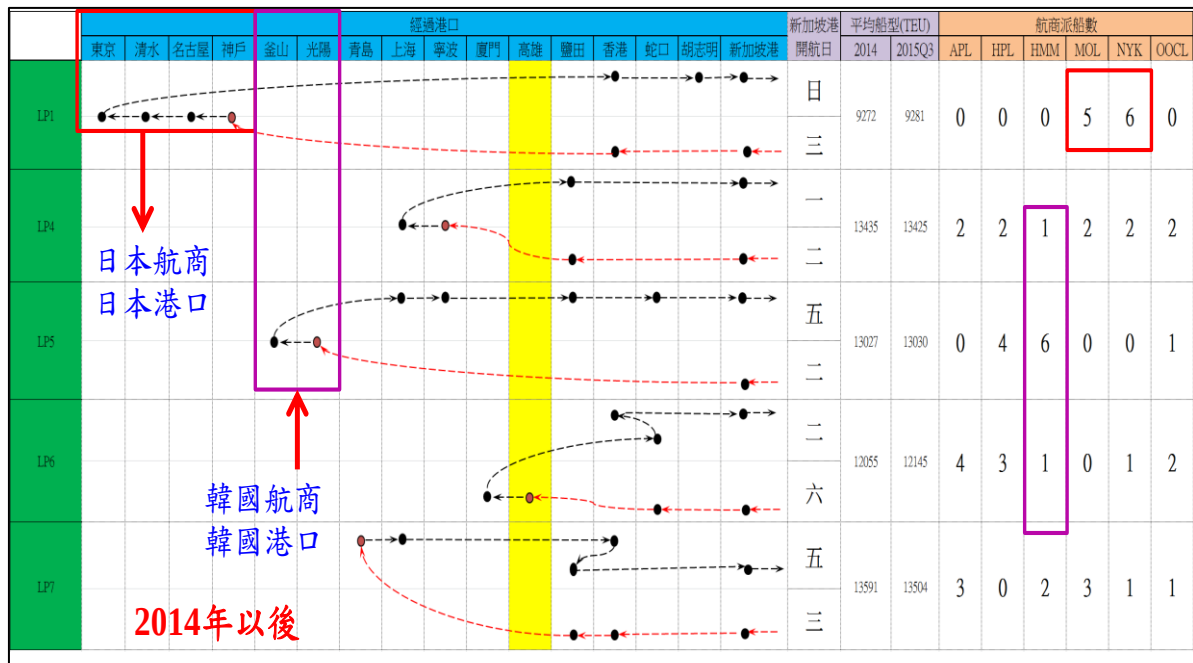


圖 1.3 2014 年 G6 重組後對各大樞紐港之影響

- A. 大型航商之母船在亞洲各港有集貨分散化的現象：交通部運研所(2012)研究報告內曾發現，在2008年前後，很多遠東迄歐洲大型貨櫃母船，由釜山迄歐洲之航程間，為了蒐集更多櫃源以填裝大型母船的櫃位空間，會在中國大陸各大港口，由北而南進行沿岸泊靠並攬貨，故產生母船「集貨化」之沿岸逐靠的現象。如今2014年，我們卻由G6的各航線中發現：這些母船集貨化的行為，有分散化趨勢。以G6的航線為例(LP1偏向日本；LP4偏向華中；LP5華中與華南皆有；LP6 與LP7則偏向華南)，船型大型化加上櫃源不足情況下，航商雖然利用航線進行聯盟集結，但亦開始分散市場，除可競奪不同區域內的櫃源之外，大船靠泊回到航商自己國家的母港，享受母港條件給予的優勢，已是不爭的事實。
- B. 共同派船母港化：此情況如圖1.3類同，即是：LP1航線是日本航商(MOL /NYK)派船，則亦以日本當地港口做為主航線樞紐港口。LP5航線之韓國航商，亦是以韓國港口做為主航線樞紐港口。LP6 航線之OOCL航商，在高雄港有長久經營且成本甚低的專賃碼頭做為母船，所以亦以高雄港做為主航線樞紐港口。在2014年以後

的船型趨大與聯營模式改變下，以母港因素做為航線的集中樞紐的情況，相信會愈來愈普遍。

- C. 轉運港雙靠現象：在這些G6的主航線當中，有很多港口是雙靠的現象，例如香港(LP1/LP7/EUM)、鹽田(LP4/LP7)、蛇口(LP6)、與新加坡(全部皆雙靠)，此現象顯示出：縱使各大航商彼此間相互利用母船進行策略聯盟，但各自仍維持其獨立的營運模式與樞紐點，這些雙靠的港口，通常也都是這些航商彼此或各自進行集貨樞紐與轉運的重要樞紐港口。

自從航商策略聯盟重組與船舶大型化後，這些大航商與主航線的整併結果，讓高雄港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，目前亦只餘東南亞/中國大陸航線，仍存在有部分轉運條件。上述的A/B/C 3個現象，是在探討G6聯盟，今若改以進行CKYH+E (COSCO/K-Line/陽明/Hanjin/長榮)此一策略聯盟的分析，則陽明/長榮此二大航商，皆是我國貨櫃碼頭的租賃航商，會不會也在高雄港產生此一優勢現象？若有此一現象，則目前我國國輪航商與既有的碼頭租賃業者，就有必要強力維繫其持續租賃我國貨櫃碼頭並做為樞紐港之必要性存在。

1.7 本計畫的重要性

我國各港內貨櫃碼頭的營運模式，是在依循地主港模式下，兼顧了政府和航運企業的利益，也提高了貨櫃港口營運的效率，不僅可以滿足港內貨櫃碼頭裝卸作業的發展需求，也能最大限度地發揮碼頭的作用，無疑是利用民間航運產業，去執行國家港埠政策之最直接的好方法，與我國航港相關的各類產業與資源，也可通過市場合作以促進航港與臨港相關產業資源的整合，本來應該是一種極為適應國際貨櫃港口之碼頭管理發展趨勢的好方法，但在目前，卻面臨了二大問題：

- A. 任何地主港的貨櫃碼頭業者若家數過多之情況下，管理難度會持

續提升。以高雄港為例，目前港內各碼頭業者競爭日趨激烈，某些碼頭業者，會憑其成本優勢而趨向於市場價格的控制，我國政府透過國營港務公司與航港單位，在推行管理機制時，會遇到很大的阻力，或根本就是完全使不上力道。

- B. 我國對於貨櫃碼頭應該存在的公用性質與合理性，目前已經受到了很嚴重的挑戰。此乃緣於私有航運企業或碼頭業者，其經營方向往往是以「利潤」為第一考量，而把國家的港口營運資源與秩序，以及碼頭未來發展的前瞻性，擺在最後面。這些航運業者一旦擁有了港口與碼頭的資源設施，通常會出現：先以「考量自身利益」為優先；枉顧港口管理與公用碼頭資源提供與運用的情況，甚至於嚴重到會導致港口管理當局，難以確保國家碼頭所具有之公器資源與公用性質，是否具有存在性。以臺灣各大港口為例，目前臺灣港務公司已經由公務部門轉型為國營企業體制，但仍肩負著「國家港口」公器資源在應用上的考量，所以該公司仍應存在有部分關鍵之國家航港產業執行上的業務，包括公用碼頭與各項港灣業務之執行。但是卻也因此而惹上與民爭利之爭端，貨櫃碼頭應有的公器資源與公用性質，直接受到挑戰，此點極不利於國家港口資源之管理。

目前，營運臺灣各港內的各大貨櫃碼頭業者類別，包括了BOT碼頭業者、國內外貨櫃航商、本國裝卸業者，以及臺灣港務公司，據交通部運研所(2015)之研究報告顯示：臺灣各港所屬貨櫃碼頭之營運產業，發展甚為成熟，整體碼頭能量的供給，亦甚充分，但是，對於深水碼頭與設施能量，仍需局部進行持續強化，此外，該研究更強烈建議：未來高雄港要如何讓各大貨櫃碼頭業者與航商，移轉其泊靠需求，接續充分利用第六/第七貨櫃中心，讓高雄港像過去的新加坡港一樣，順利地讓貨櫃碼頭中心在使用上，產生新舊港區的遞移效果，乃是我國航港產業應深入關心的重要議題。但是，該研究卻未能針對深水碼頭產生後；以及碼頭遞移後，其對目前既有港口內的碼頭業者是否會產生衝擊，進行分析與說明。

本計畫會針對我國港口貨櫃碼頭之營運趨勢，研提需因應的相關方向。本計畫團隊未來將以我國貨櫃港口做為研究的重心，朝多元化方向思考之，以延續交通部運研所港灣技術研究中心，對於我國貨櫃港口多年來持續進行之研究計畫案的探討重點，同時，有助於我國交通部與臺灣港務公司，對於貨櫃碼頭的經營與管理決策提出更多的建言，讓臺灣各港在面臨航港市場的諸多衝擊下，將貨櫃碼頭做充分與妥適運用，為我國港口獲致整體上最佳的經營成效。

1.8 重要文獻回顧與探討主軸

1. 國際貨櫃碼頭營運業者

本計畫是欲探討我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用，探討的主軸，就是我國港口內的碼頭營運業者，這些營運者營運範圍若不只在國內港口，實則就是所謂的國際貨櫃碼頭營運業者(Global Terminal Operators, GTO)，簡稱「碼頭業者」，其可以具有貨櫃航商、國際港口業者、碼頭投資業者、控股公司等各種身份。以我國高雄港而言，主要是航商與貨櫃碼頭業者為主，未來若有大型的GTO真的入主高雄港七櫃中心，則必會對我國港口，產生具有鼓舞性與衝擊性的雙重影響。

本計畫案首先綜合彙整我國各港在面對這些不同身份的碼頭業者，未來可能會產生的後續發展態勢。在很多國家的港口，國際性的碼頭業者皆會與各國政府航港單位合作，Olivier (2010)、Notteboom and Rodrigue (2012)等人即發現：全球各大國際貨櫃港口中，GTO介入各國碼頭營運業務的現象，普遍是用多面向的「兼併與合作」方式，亦即由貨櫃航商、貨櫃碼頭公司、碼頭裝卸業者、控股公司等(例如：DP World on CSX and P&O Ports, PSA on HPH, Goldman Sachs on SSA, etc.)，共同來構築出一種進入策略，在全球各大港口內的多個碼頭，「同時」進行多個碼頭區位的投資與作業，並可藉此控制著很多主要航線上的節點與樞紐港。

在不同的國家與區域，GTO的形成各有不同的形成背景，其涉及非常複雜的航運與港口營運環境的考量與航運策略思維(可控制的航線加上可控制的泊靠碼頭)，任何外國企業或航商或碼頭業者，想要進入任何一個國家的碼頭產業，需要很多的因素彙整出來，才會穩定的成型，否則極易受到當地國家航港管制單位的干預(Parola, et al., 2013)，例如 Notteboom and Verhoeven(2011)、 Siemonsma et al.(2012)、 Farrell(2012)等學者文獻，即述明：很多GTO會帶來碼頭的管理模式與機制，更會利用其專業的財務規劃模式，並與國際航商或其他港務集團結合，造成國際航港資源的豐厚誘引之下，各類櫃源、各種航線、資金控管、風險控制，都可自然形成之下，GTO接手的碼頭業務，就會變得比起公部門在管理碼頭時，會更有效率與效益。這也就是為何很多國家，包括我國高雄港未來的七櫃中心，都很希望其國際港口內有GTO投資的碼頭營運，並因此而帶動整個港口的運輸效益。

目前國際貨櫃碼頭的營運行為，是在貨櫃運輸歷史上一步一步演化而來的。以臺灣各大貨櫃港口內的「貨櫃碼頭專賃制度」為例子，它也是一樣的情況，當早期貨櫃碼頭知識不甚清楚之時，加上1970年代港務局時代，所有員工全部都是公務員的時代，臺灣即利用公營地主港模式，招攬了各種類型的碼頭營運業者(以航商為主)，進到臺灣港口內，其中有很多是知名的貨櫃航商，於是逐漸形成今日的航商GTO身份，這對臺灣航港產業發展過程來看，是很有效率的事情，亦有其形成的時空與背景因素(交通部運研所，2013a)。

目前，全球航港單位與碼頭業者都不會否認的是：要如何進一步與各國政府公部門協調；以及與現有的想要進駐營運的國際港口內，其他既存在的碼頭業者、當地政府、其他港務與港灣單位進行協商(bidding)，才能順利取得碼頭的使用權限與期限的優勢；且同時能夠具有公部門所給予之認可的商業協商權益、技巧、環保等各面相的保證，才是目前最難的做法，這些貨櫃碼頭投資與營運的困難點，在目前的臺灣也一樣會遇到。很多學者發現到：現在各種複雜的、潛在的、政治性的協商過程，都會參與在各國港埠碼頭的租賃業務上，這也往往

是各國碼頭業者，欲進入到其他國家的港口去經營碼頭業者時，最易碰到的挑戰 (Handley-Schachler and Navare, 2010; Rodrigue et al., 2011; Debie et al., 2013)。

此外，碼頭營運業者不是一定都能夠成功的，亦即不是每個國際港口內有引入GTO後，就會持續賺錢與成功，仍有很多失敗的例子，Van Ham and Koppenjan(2001)及 Zhang(2005)即表示：航商泊靠港口後的港灣靠泊費率與碼頭作業費率，例如各碼頭向航商收取的THC費用與管理操作費用等等，以及與同一港口內其他碼頭業者間的協調與競爭關係，就是GTO在各國碼頭投資上，所面對之最易產生的問題點，也是營運成敗的關鍵點。此一早期的論點，與後來的交通部運研所(2015)、戴輝煌等(2015)、陳春益等(2015)、楊清喬等(2015)等之實證後的論述，是相同的，因為目前高雄港內各大航商所屬貨櫃碼頭之間，就是面臨此一嚴重的相互競爭情況 (交通部運研所，2015b)。

有關貨櫃港口內各大碼頭營運業者，對於進入各國的碼頭裝卸作業障礙的重要因素分析上，學者Parola, et al. (2013)即曾利用二項羅吉特方法，發現在2002年迄2010年間，在各大國際商港內，各大碼頭幾乎都同時擁有公部門與私部門共同合作，進行港口內各大貨櫃碼頭之裝卸作業，形成貨櫃碼頭業者此一行業，而最關鍵的因素，就該投資碼頭業者必需具備有「市場經驗與企業規模(market experience and business model)」這二項，顯示出若不是大型的貨櫃航商(如MSC, MAERSK, 長榮, COSCO等)，或是大型的國際碼頭投資業者與控股業者(如PSA或HPH或DP World)，根本無能力進行此一產業之投資。另外，外部因素(external factors)部分，則是包括了母港因素、該國的碼頭作業市場是否開放、政府效能、市場集中度與飽和度。至於與貨櫃碼頭營運者之投資該港口有關的內部因素，則包括了：該投資案的規模、合作者的數量、與港務管理當局合作的公平性等因素 (Pallis et al., 2010; De Langen et al., 2012)。

貨櫃航商在介入港口內各大貨櫃碼頭的營運後，所衍生的問題很複雜，此外，若在大型貨櫃航商相互合併後(這20多年來，常常發生)，

亦會產生更多的新問題。例如在2015年11月，中國大陸二大貨櫃航商 Cosco和China Shipping合併成立為4家公司，分別專營船運事業、航運融資、油氣船運、貨櫃碼頭等事業。此新公司稱為China Cosco Shipping Corporation (COSCOCS)，將為全球第四大貨櫃船公司，僅次於2015年12月併購NOL (內含APL公司)的CMA CGM航商，這些在2016年合併完成的大型貨櫃航商，未來要如何消化整併後的龐大船隊，以及泊靠港口的碼頭業務，可說是史無前例的例子(<http://gcaptain.com/>)。這2件合併事情，後續也會影響到我們高雄港，因為COSCO是CKYHE聯盟航商，其船泊靠我國高雄港第六貨櫃中心(屬於GTO所經營的BOT碼頭)，APL則長久均在高雄港承租碼頭，未來局勢會如何演變，值得我國航港單位關注。

2. 目前貨櫃碼頭營運業者在我國港口內的發展情況

目前，我國最大的貨櫃港口高雄港內，即有普遍存在著某些航商專賃碼頭擁擠過度、某些航商專賃碼頭卻有閒置的現象(交通部運研所，2015)，此外該文獻亦發現：貨櫃航商對我國碼頭的需求上，不同專賃碼頭之航商，其在高雄港的泊靠需求與碼頭使用能量，有極大的落差產生，陳春益等(2015)亦發現，目前在貨櫃船舶大型化的持續趨勢下，這種競爭情況在高雄港內會愈來愈嚴重。事實上，不只船舶大型化所衍生問題而已，現今東亞地區的貨櫃航線，早就以大陸東南沿海為重心，亦早已削弱了我國港口貨櫃轉運功能之隱憂。據最近航港環境變動情勢的相關文獻如交通部運研所(2012，2013)調查即發現：目前我國港口貨櫃運輸產業，早就面臨了轉運功能減弱、與大陸港口競爭加劇、兩岸航運發展受制於非市場因素頗大、兩岸航運市場不利於我國籍航商發展、港口營運管理日趨複雜等營運課題。由於上項各大變化趨勢，皆是緣於國際貨櫃航商對於航線配置與港口選擇的改變下，才會產生對於泊靠港口之碼頭需求的變化，這些情勢，在Stopford (2002)、McCalla (2008)、Pagano, et. al. (2013)、Tai (2014)等重要國際文獻上，都有提及：貨櫃航商的營運行為與航線配置方式，就是各國貨櫃港口之碼頭營運環境產生變化的重要主導因素。Tran (2011)更直接指明：目前

各國主要貨櫃港口的碼頭營運商，幾乎都是主要貨櫃航商(shipping lines)與國際港口營運控股集團(如HPH, PSA等)在掌握著或扮演碼頭營運業者的角色，正因為如此，才會造成目前全球各大重要貨櫃港口內，有著愈趨嚴重的碼頭餘裕能量持續產生。

此外，交通部運研所(2015)發現：臺灣各港貨櫃碼頭在營運能量供給上，各碼頭的營運產業成熟，能量供給極為充分，但深水碼頭與設施能量，仍需持續強化。未來在高雄港要如何讓碼頭業者與航商，移轉其泊靠需求至第六、第七貨櫃中心，讓高雄港像過去的新加坡港一樣，順利地產生碼頭使用遞移效果，將是我國航港產業應深入關心的重要議題(楊清喬等，2015)。再者，臺灣各港貨櫃碼頭在營運櫃量變化與需求上，非常依賴兩岸所屬之貨櫃航商，真正以高雄港做為轉運樞紐中心的航商並不多(戴輝煌等，2015)。另外，交通部運研所(2015)與楊清喬等(2015)，更指出高雄港同時存在過度擁擠與閒置過度而有裕餘能量的現象，並造成整體港區裝卸費用水準，難以提升的奇特競爭態勢，這差異性，並非是碼頭裕餘能量的產生，而是可供未來大型船舶利用的深水碼頭不夠充份，才會導致此一結果。未來我國航港當局要如何面對這些碼頭能量的再利用，當是我國目前極需關注的焦點。此方面的相關文獻中，交通部運研所(2013)即曾針對我國貨櫃港口因應環境變遷之碼頭營運模式，提出各港口諸多的未來碼頭營運模式與趨勢。事實上，在之前的臺灣港務股份有限公司(2012)相關研究報告中，即曾直接指出對於臺灣主要貨櫃大港高雄港之碼頭營運情勢，並有初步之碼頭餘裕能量的分佈調查，內容亦有述明：目前面臨傳統貨櫃碼頭餘裕能量產生時，港口營運單位可以運用之營運模式或自營碼頭的初步做法。



圖 1.4 高雄港外海洲際第 7 貨櫃中心圖示

目前，我國正在興建中的高雄港洲際碼頭第7貨櫃中心，更是全球矚目之吸引各國碼頭業者或航商入駐的新據點，據戴輝煌(2015)及(<http://www.joc.com>)在2015.12.26.之信息所示：未來我國第七櫃(如圖1.4)可能交給多家GOT競逐經營權，假若全部5座深水碼頭(全長2,640碼櫃場寬度765碼)皆包括在內，則總投資金額會高達10億5千萬美元以上，目前已經有多家國際碼頭經營業者領標，其中DP-World及新加坡PSA公司都曾來洽談過。目前第一期工程，包括2.5座碼頭預計將在2018年中完工；水深59英尺可以容納2.2萬噸貨櫃船。2014年，高雄港的吞吐櫃量僅約1,059萬TEU，在2015及2016年，有可能會面臨到貨櫃產業與運量緊縮的年代，則未來七櫃逐期完成，並若真得投入營運之列，勢必亦會導致整體碼頭供給嚴重過剩。因此，原有老舊貨櫃碼頭如何重整與開發，並重行規劃與擬定高雄港對於航商專貨碼頭制度之因應策略，已成為我國航港單位與臺灣港務公司的重要課題，這也順勢形成了本計畫案的重要研究主軸之一。

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	

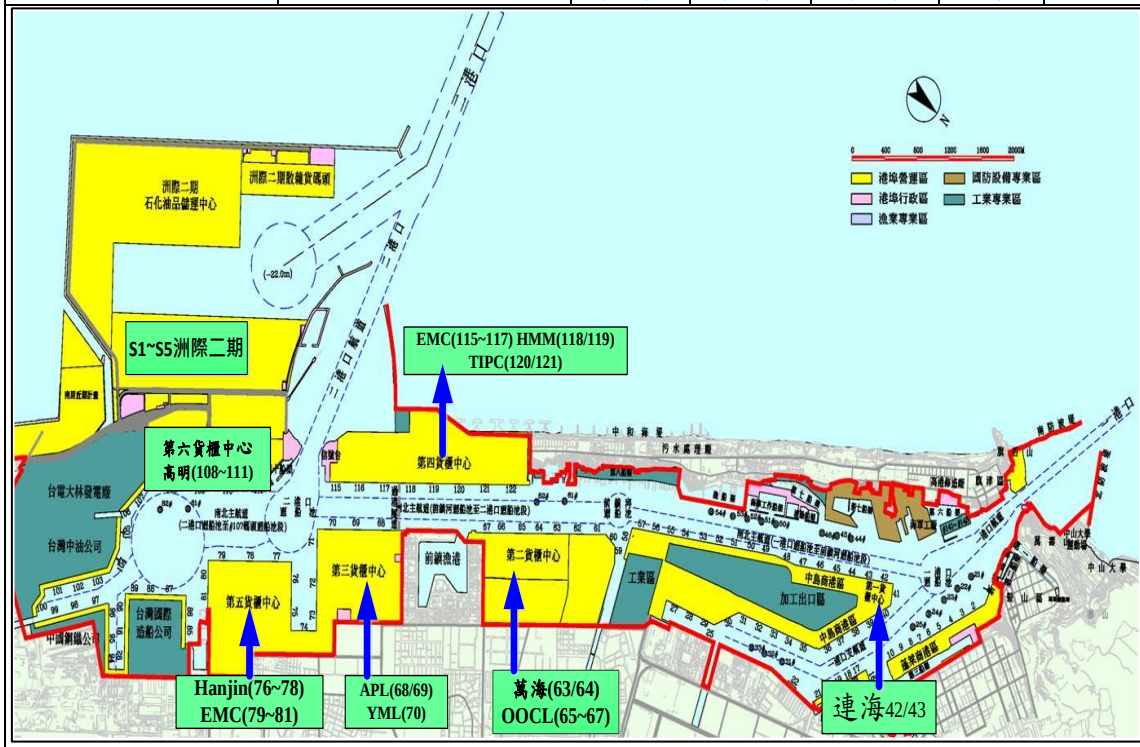
Hyundai	118/119	1%	126,120	28,425	97,696	411	307
日本郵船	121	2%	235,486	82,278	153,208	493	478
合計		100%	9,713,028	4,629,736	5,083,292	9,837	871

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

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

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

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

萬海航運 長榮海運

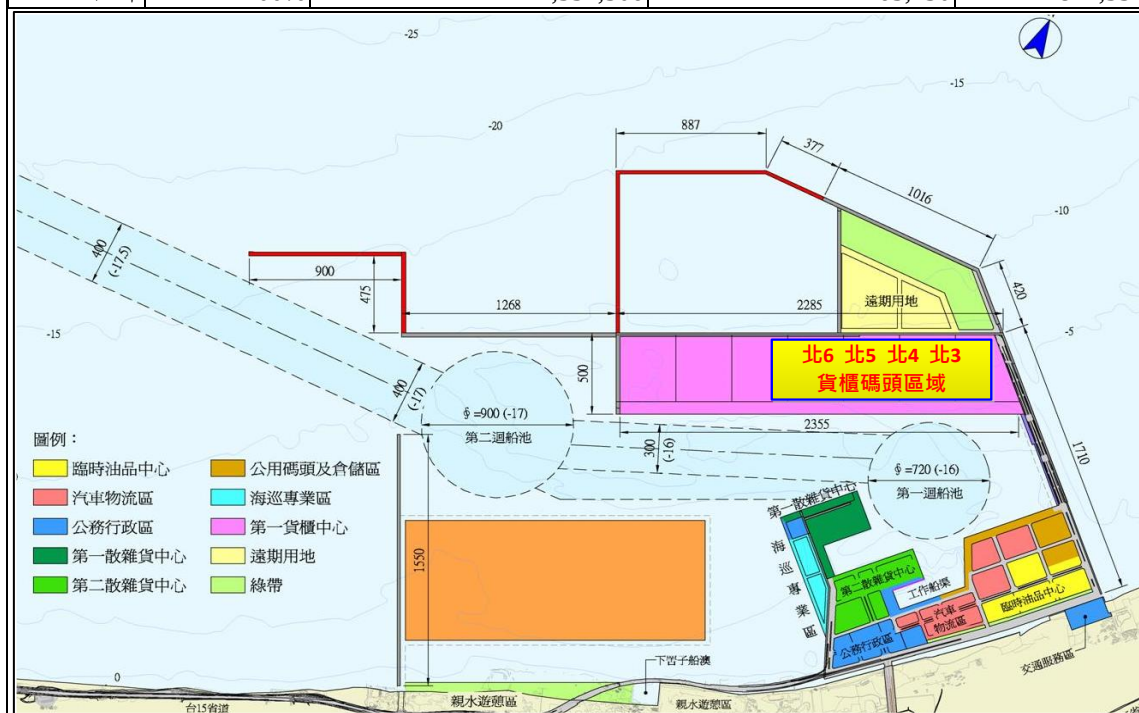
中櫃公司

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年承作業櫃量	B/A-2015年碼頭能量利用率	C.2015年承作業櫃量	C/A-2015年碼頭能量利用率	C/A-2014年航商自有櫃之碼頭能量利用率	C/B-2015年航商自有櫃量佔作業櫃量%	C/B-2014年航商自有櫃量佔作業櫃量%
連海	42&43w	370,460	206,312	56%	230,890	62%			
萬海	63&64w	814,968	1,022,384	125%	1,008,484	124%	1,174,010	115%	110%
東方海外	65&66/67	876,000	1,397,312	160%	1,467,023	167%	849,836	61%	58%
美國總統	68&69w	856,330	1,184,924	138%	1,493,732	174%	1,049,288	89%	93%
韓進	76/77/78	1,693,000	779,084	46%	838,952	50%	60,908	8%	6%
長榮	79-81/115-117	3,144,600	3,303,758	105%	3,141,458	100%	3,128,318	95%	93%
現代	118/&119	967,730	385,206	40%	397,739	41%	242,830	63%	55%
日郵/TIPC	121	483,800	10,130	2%	175,246	36%	112,680	--	68%
高明+鴻明	108-111+70	3,238,217	1,968,056	61%	1,833,956	57%	1,064,809	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年承作業櫃量	B/A-2015年碼頭能量利用率	C.2015年承作業櫃量	C/A-2015年碼頭能量利用率	C/A-2014年航商自有櫃之碼頭能量利用率	C/B-2015年航商自有櫃量佔作業櫃量%	C/B-2014年航商自有櫃量佔作業櫃量%
中櫃/聯興/港公司	W16~26 / E8~11	2,678,000	1,428,734	53%	1,681,337	63%	556,914.00	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年承作業櫃量	B/A-2015年碼頭能量利用率	C.2015年承作業櫃量	C/A-2015年碼頭能量利用率	C/A-2014年航商自有櫃之碼頭能量利用率	C/B-2015年航商自有櫃量佔作業櫃量%	C/B-2014年航商自有櫃量佔作業櫃量%
中櫃	10~11	618,666	463,902	75%	464,596	75%	128,709	28%	28%
長榮	32~33	551,000	409,427	74%	459,390	83%	241,665	59%	59%
萬海	34~35	570,334	568,400	100%	584,149	102%	509,076	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年承作業櫃量	B/A-2015年碼頭能量利用率	C.2015年承作業櫃量	C/A-2015年碼頭能量利用率	C/A-2014年航商自有櫃之碼頭能量利用率	C/B-2015年航商自有櫃量佔作業櫃量%	C/B-2014年航商自有櫃量佔作業櫃量%
長榮/萬海/陽明	N3~N6	4,000,000	1,334,506	33%	1,258,238	31%	1,231,846	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，包括了船席數、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	118/8/119	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

基隆港碼頭賃業者	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Im = 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Im = 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Im = 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Im = 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Im = 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Im = 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：

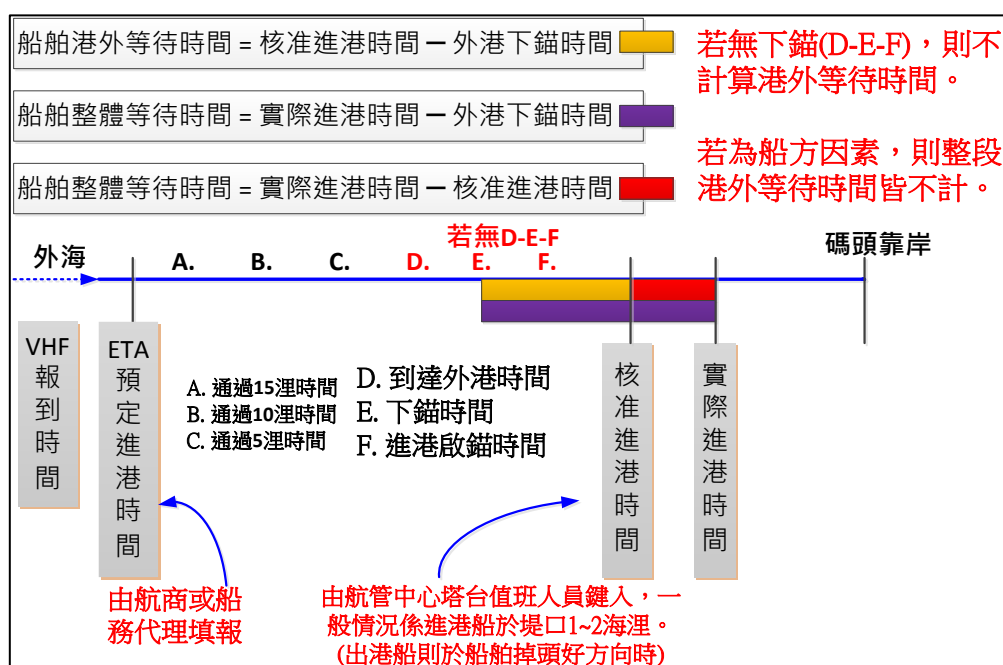


圖 2.1 高雄港目前貨櫃船進港靠泊的流程

(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TEU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CMACGM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 (79-81/115-117)	102	1,065,215	1,884,220	2,949,435	30%	63.9%
	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。

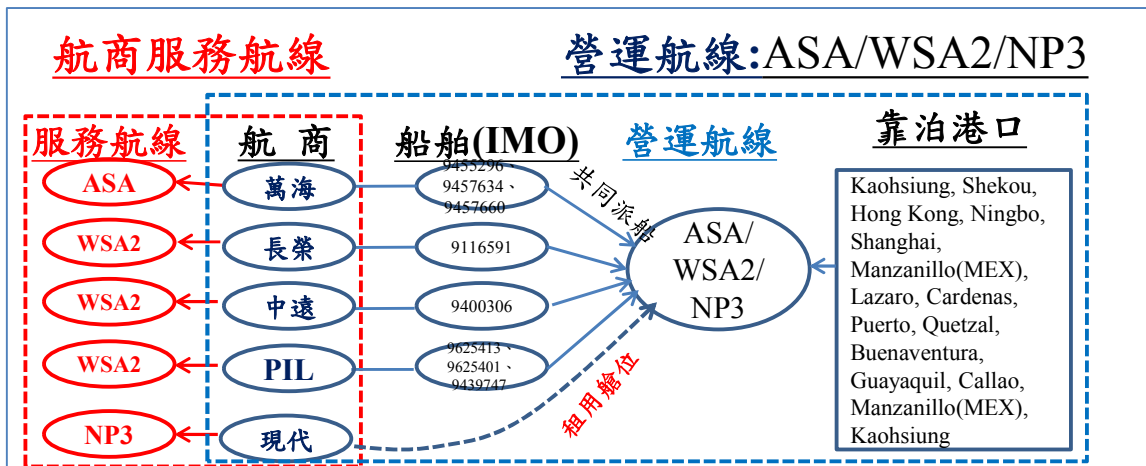


圖3.1 貨櫃航商之服務航線與營運航線之差異

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 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	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為大。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	2011	38	200905	5287.0	6003.5	---	---	-9.94	-5.44
	2012	34	194372	5716.8		-10.53	-3.25		

(APL)	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 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	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，越太平洋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-Press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- Lloyd)	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、CUL*1、 KMTC*2、Sinolines*3、 SITC*1、SPS*1	45	100	187700	25.69
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			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	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、 COSCO*2、KMTC*2、 MCC*11、RCL*2、SKR*1、 SITC*1、Sinolines*2	23	56	109998	35.84
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		
	2011	34	226014	6647.5		---	---		

達飛輪船 (CMA CGM)	2012	35	248242	7092.6	7048.4	2.94	9.83	15.34	16.63
	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艘船泊及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3-33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3-33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、	18	116	798596	38.21

				PIL*1				
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%的運能是須仰賴非碼頭承租航商佈署，相較2011年之比例為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，若從主要個別航商來看，Maersk和MSC為主的2M聯盟佔有3條航線(9.7%)、47艘船舶(21.3%)和372568 TEU的運能(20.1%)。此也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	
承租 航商	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	
非承租 航商	船數 %	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	
非承租 航商	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	
航商 數	承租	5	5	5	4	5	3	3	3	3	2		4	4	4	4	4		6	7	6	6	6	
航商 數	非承租	14	10	10	11	11	1	1	1	1	2		9	8	7	7	7		13	11	12	11	11	
船型	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	
船型	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	承	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
	租															
運能%	運	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
	能															
非承租船舶數	非	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
	承															
運能%	運	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
	能															
承租航商數	航	2	3	2	3	2	1	1	1	1	1	7	7	6	7	8
	商															
非承租船舶型	非	6	8	6	8	4	0	1	0	1	0	10	11	11	11	11
	承															
船舶型	承	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
	型															
非承租船舶型	非	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
	承															

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

資料來源：本計畫整理

		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
亞太 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

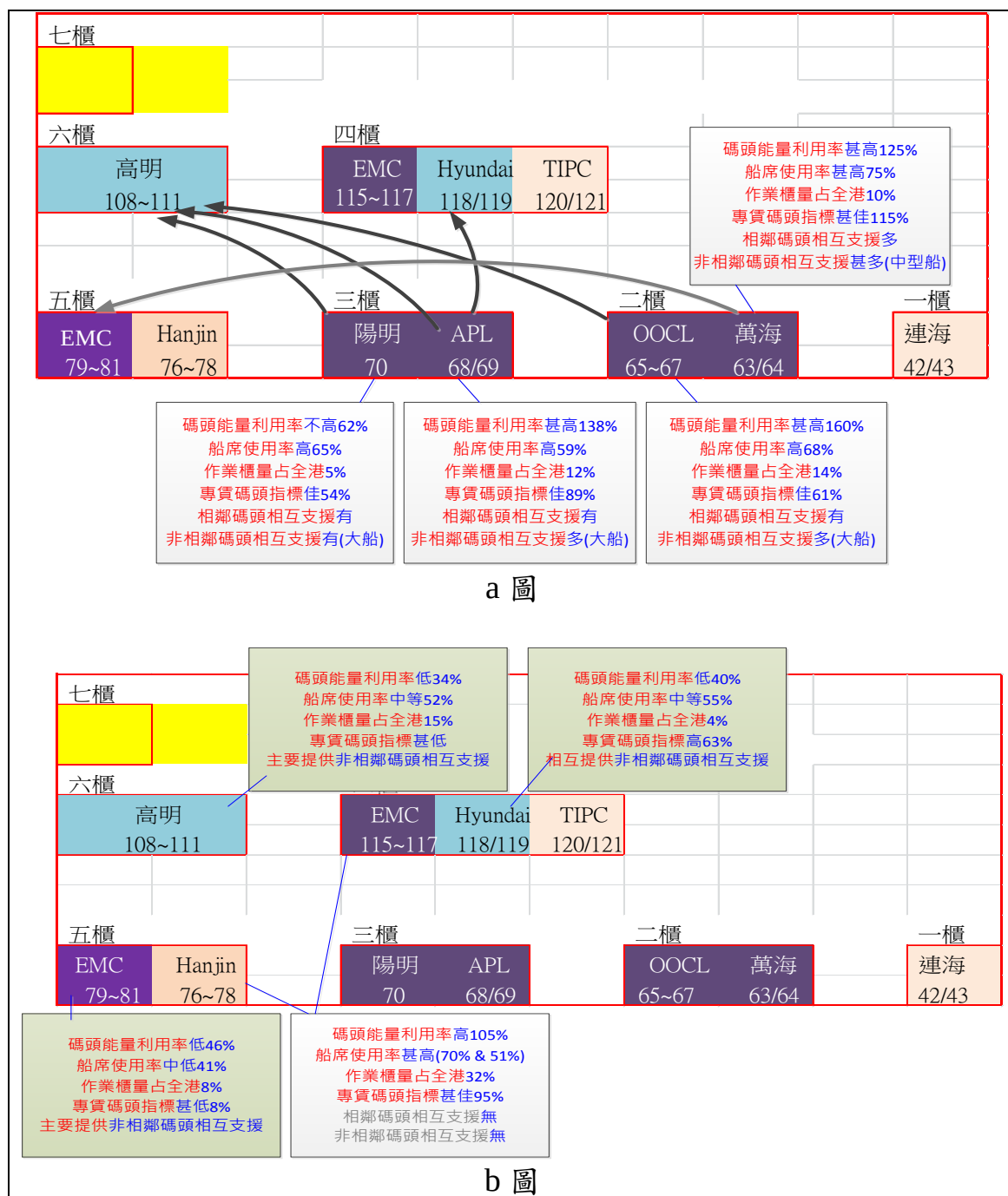
本部分是工作項目第4項(第四章)，本章節首先會依據前面第二與第三章的內容，具體彙整我國各港口碼頭能量的潛在變化趨勢後，再行針對高雄港貨櫃碼頭專賃(租賃)制度與衍生的主要問題，進行高雄港目前「一般性貨櫃碼頭(以二櫃/三櫃/四櫃/五櫃為主)」與目前「深水貨櫃碼頭(四櫃長榮115/116/117，以及第六貨櫃中心)」所面臨的營運問題彙整與分析。之後，再針對目前高雄港面對航商遠洋船舶大型化之需求變化，分別以有(或無)在高雄港租賃碼頭之貨櫃航商，其對船舶大型化的需求變化，進行現況分析，以了解這些航商在泊靠我國港口深水碼頭時的投入需求，以分析航商對於高雄港深水碼頭之必要性。最後，針對洲際貨櫃碼頭之第七貨櫃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



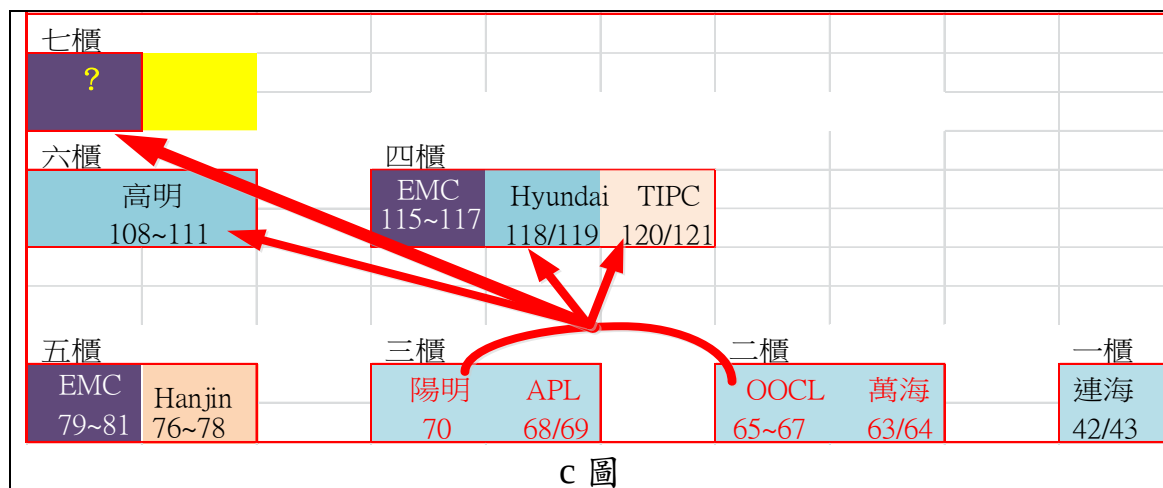


圖 4.1 高雄港碼頭能量的變化趨勢分析

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。

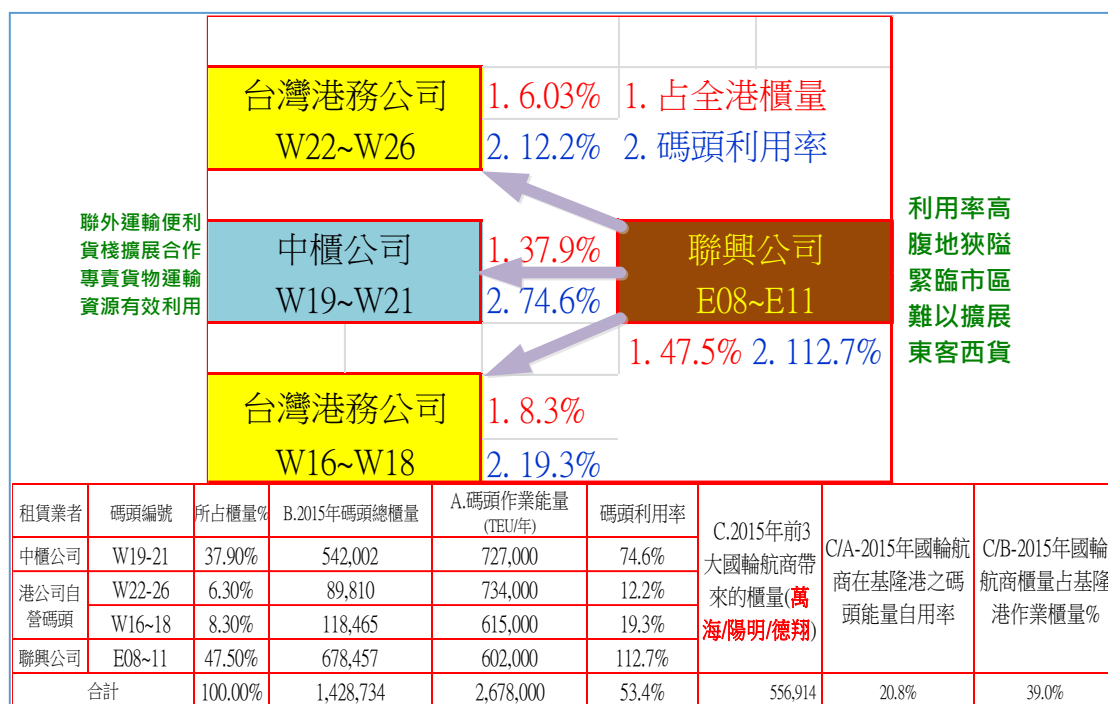


圖 4.2 基隆港碼頭能量的變化趨勢分析

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。

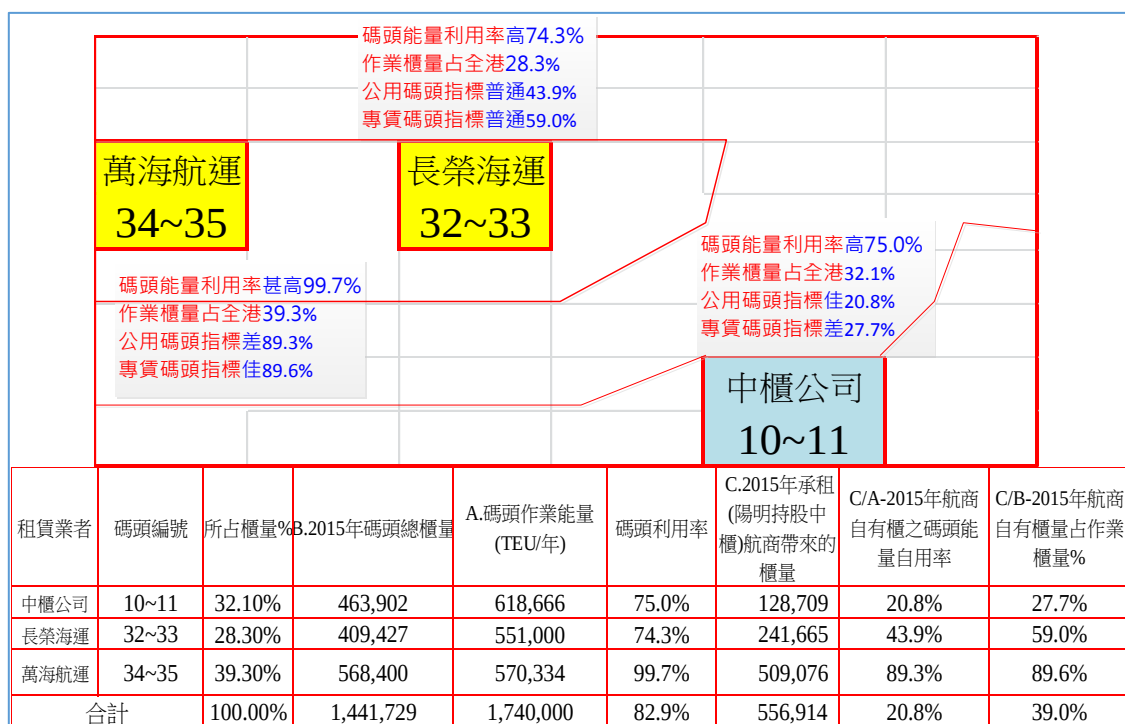


圖 4.3 臺中港碼頭能量的變化趨勢分析

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民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。

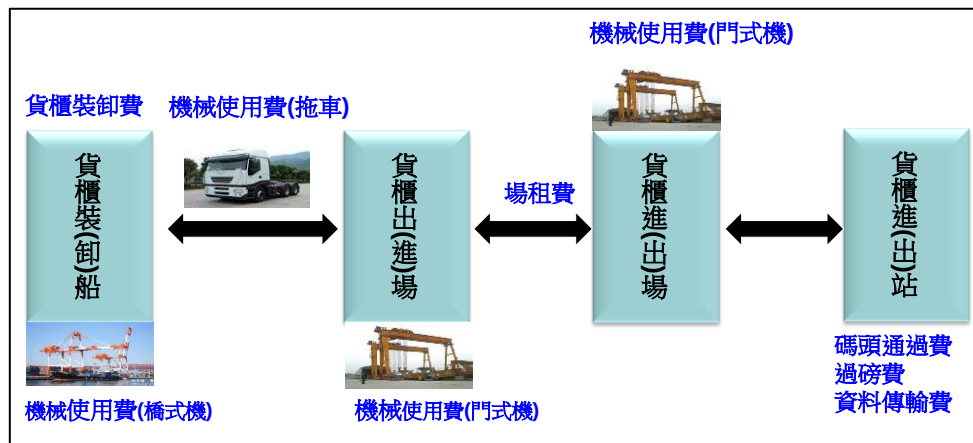


圖 4.4 貨櫃裝卸(THC)作業流程及費用

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。

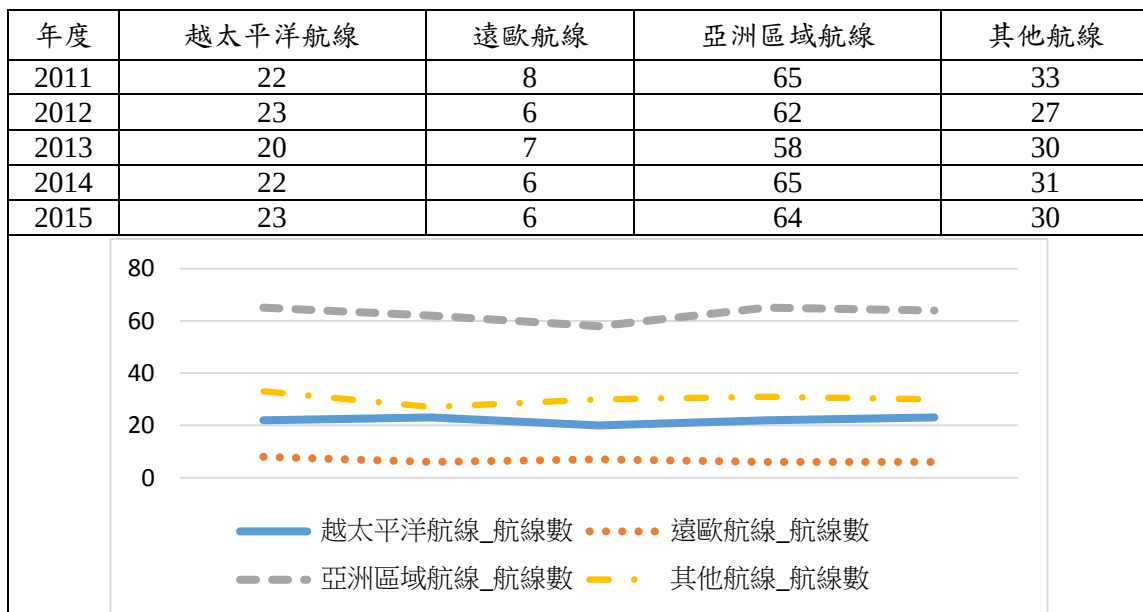
4.3 高雄港面對航商船舶大型化之碼頭需求變化

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。

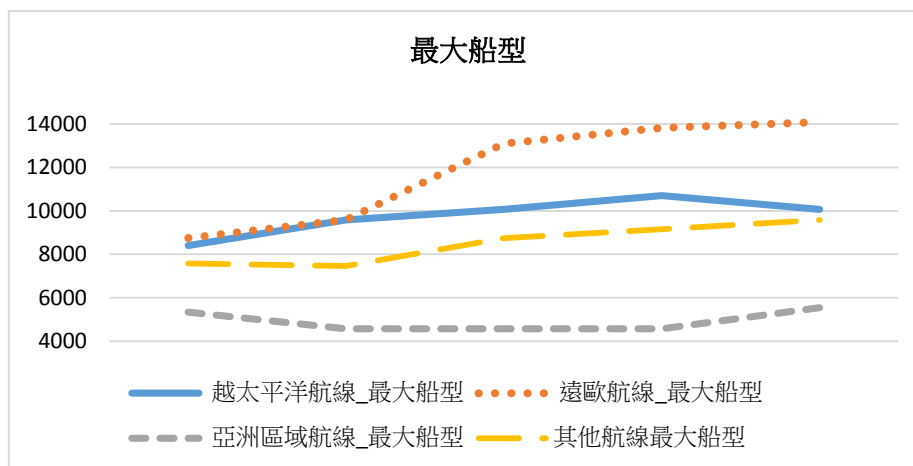
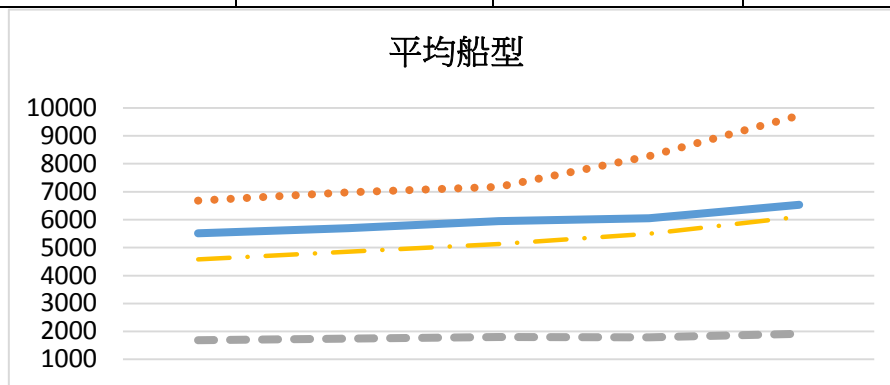
表 4-8 高雄港各遠洋航線數之統計



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。

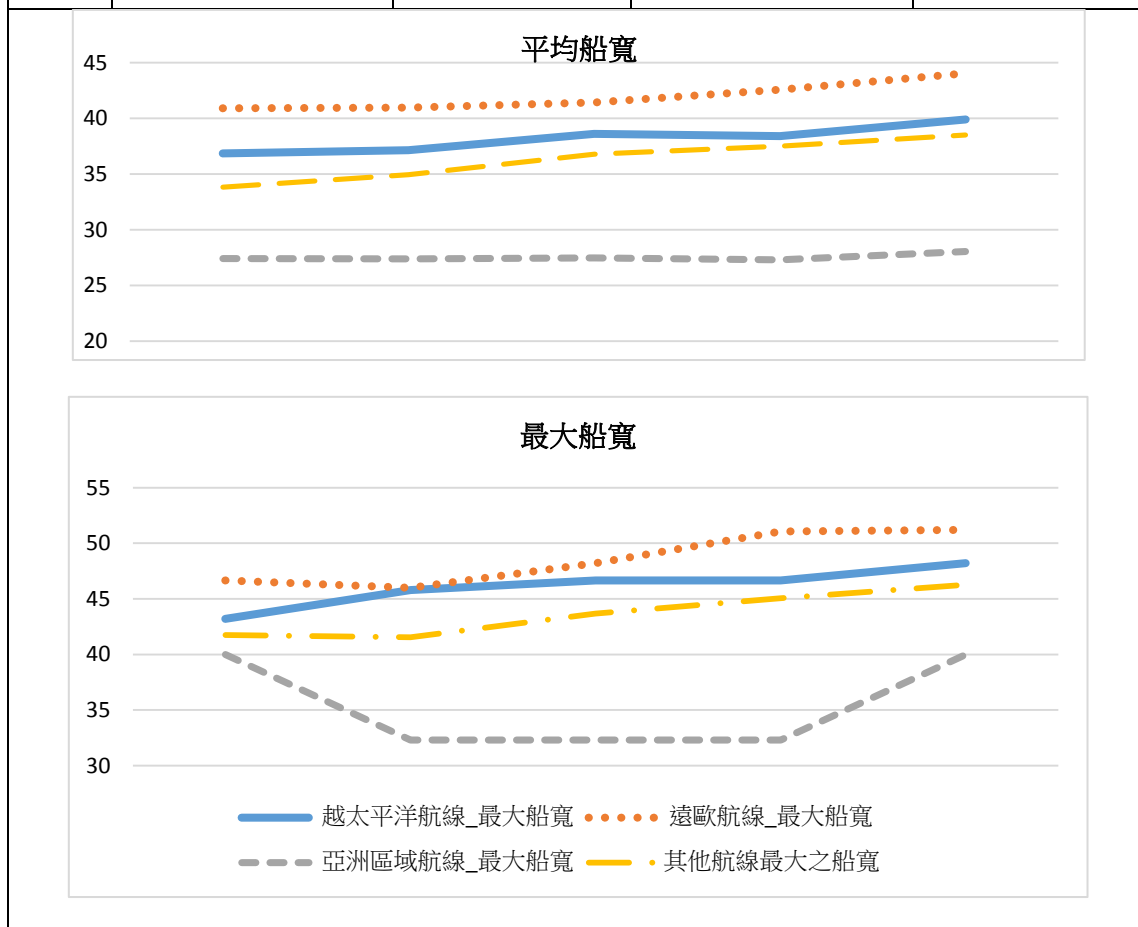
2. 船型(TEU 數)的變化：高雄港最近五年來的遠洋航線變化如表 4-9 所示，從 2011 年至 2015 年止，可以發現越太平洋航線的平均船型 TEU 數從 5510 慢慢爬升到 6531，而最大船型則是從 8411 攀升至 10062。遠歐航線亦是如此，平均船型從 6679 升至 9728，而最大船型則是從 8749 急遽升至 14000。而近洋的亞洲區域航線相對起

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

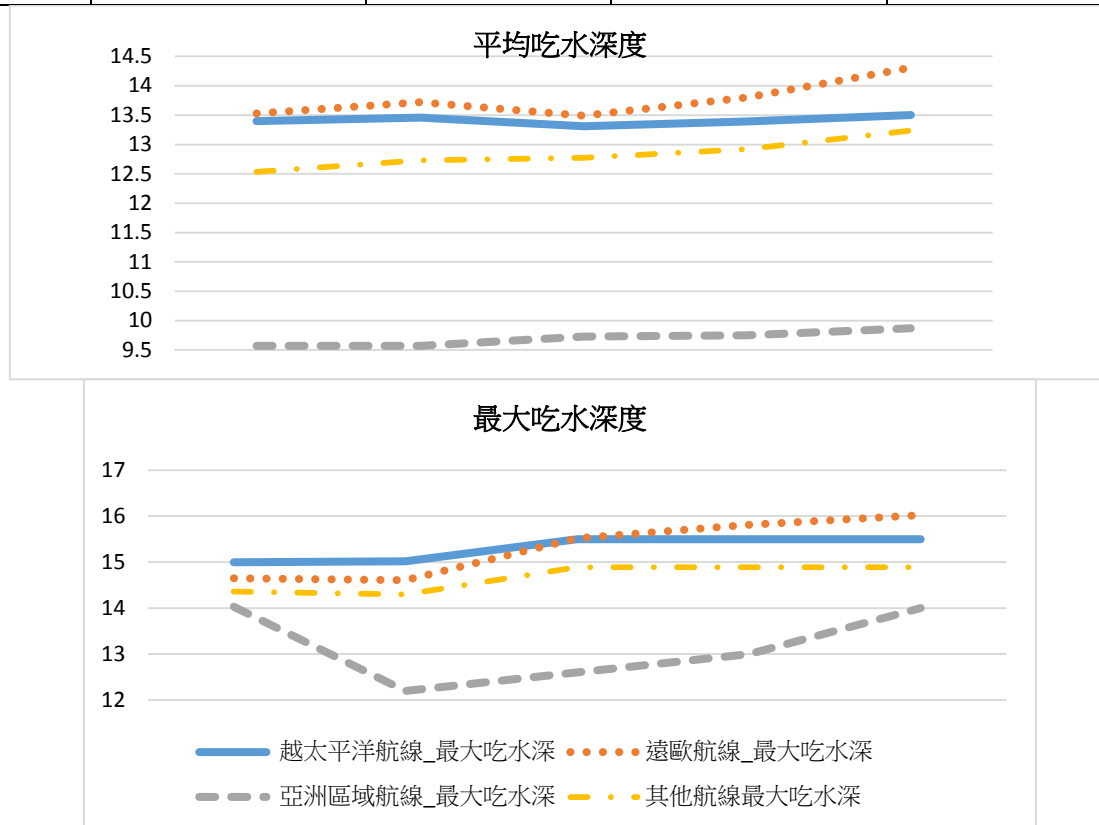
年度	越太平洋航線 平均/最大	遠歐航線 平均/最大	亞洲區域航線 平均/最大	其他航線 平均/最大
2011	36.86 / 43.2	40.92 / 46.67	27.41 / 40	33.84 / 41.74
2012	37.14 / 45.8	40.96 / 46	27.39 / 32.3	34.94 / 41.55
2013	38.61 / 46.67	41.44 / 48.2	27.47 / 32.31	36.80 / 43.68
2014	38.41 / 46.67	42.59 / 51.06	27.31 / 32.31	37.50 / 45.08
2015	39.9 / 48.21	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。
- (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；非洲航線亦是汝此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	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%
O	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 LII 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。

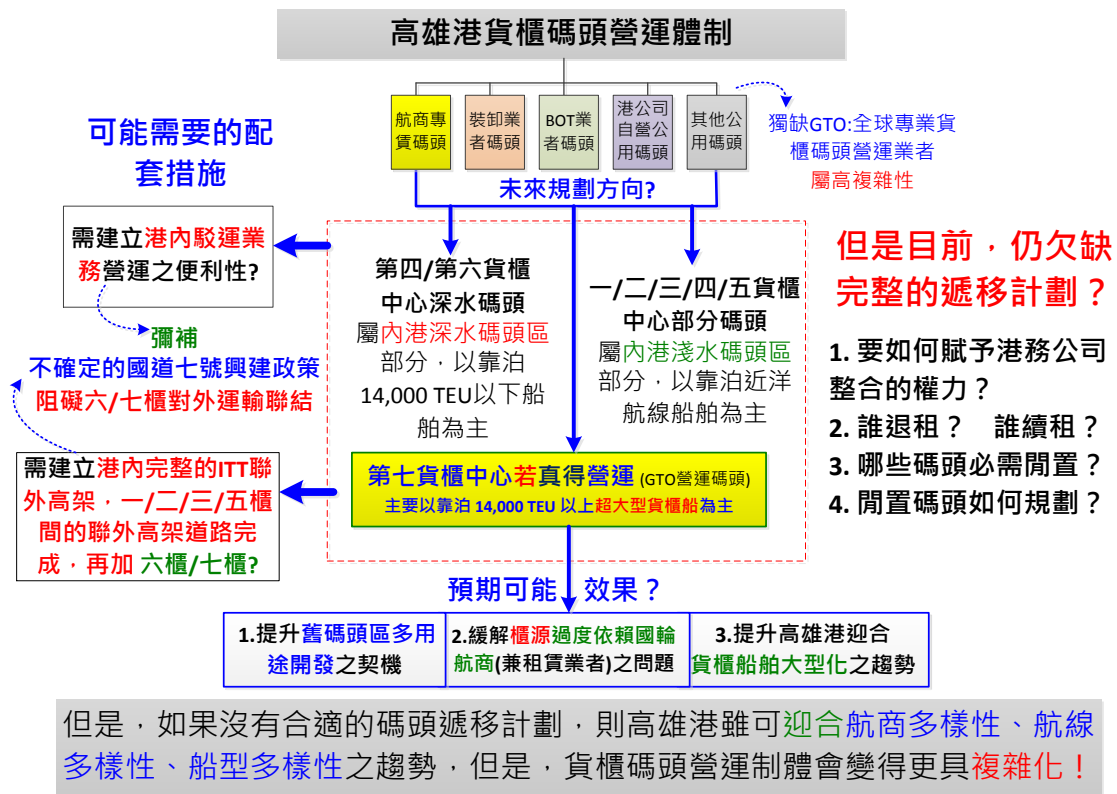


圖 4.5 高雄港七櫃深水碼頭營運之情勢分析

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。

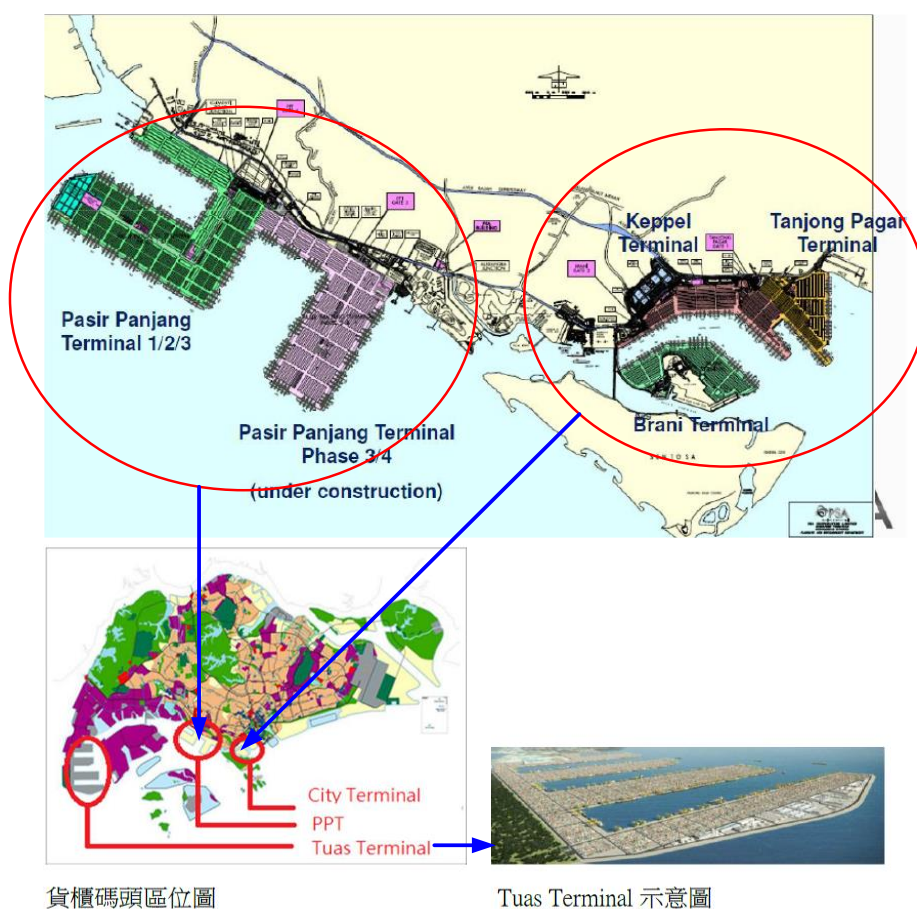


圖5.1 新加坡港各區域內的貨櫃碼頭中心

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	Brani12~15、Keppel9.6~14.6、Pasir Pangang15、Tanjong Pagar11~14.8	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	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		
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	
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		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)	CT3 14、CT8 15.5、Kwai Chung	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	CT3 305、CT8 740、Kwai Chung	CT3 16.7、CT8 28.54、Kwai Chung			

日本	1999年	1621	2,322、Terminal8 (East)640、Terminals4/6/7/9 3,992，合計 7,999	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	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)
	香港貨櫃碼頭發展重點：							
	1. 碼頭遷移與重整：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。							
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 15	Pelabuhan 128		
	2000 年(1999 年 尚未開港)	100	Pelabuhan 2,160	Pelabuhan 15	Pelabuhan 128	迄 2014 年碼頭設計 能量與經營者性質	
	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		
	2009 年	731					
	2004 年	525					
	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	

中國大陸	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。					
	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。					

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。					
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)	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)	
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、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

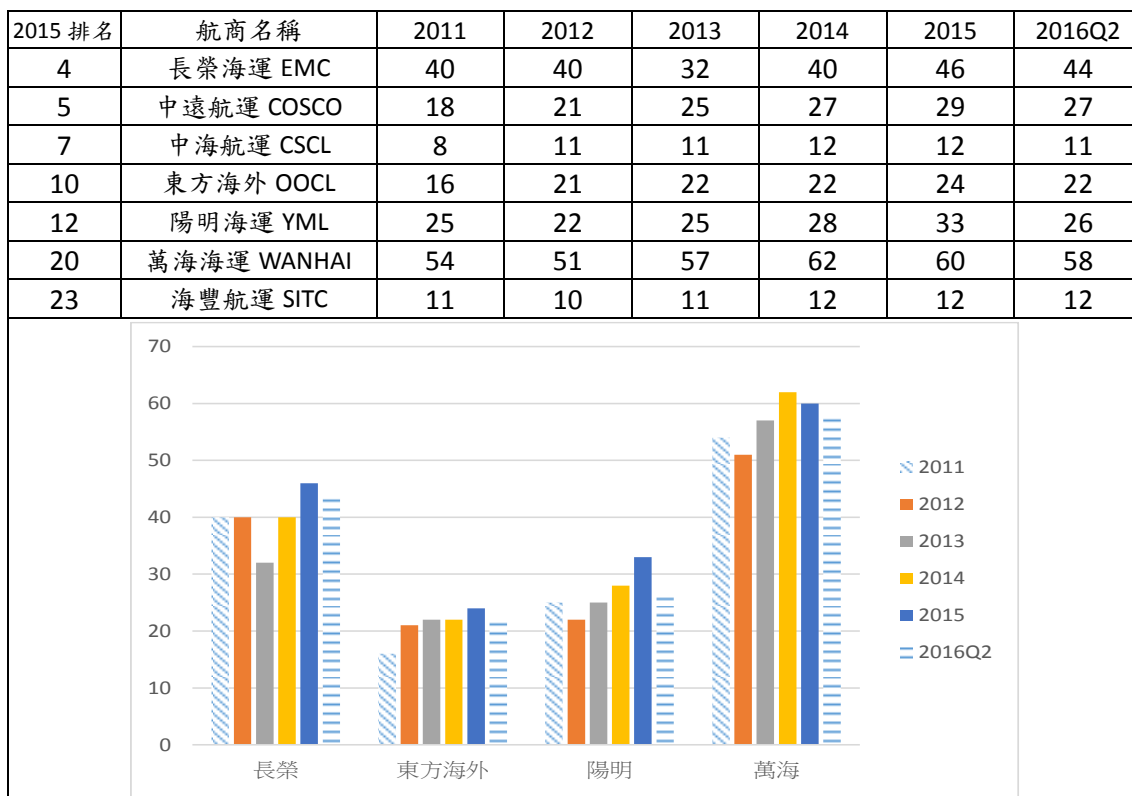
前述是以「航線佈署」為探討立場，針對東南亞各大有合作潛力的港口，以探討是否在碼頭與港灣條件上，具有需要更多資金揖注與碼頭合作投資的空間，以供了解港口本身在面對全球船運與航港產業需求上的快速發展與變化，並做為我國未來南向政策上，對於航港產業投資之參考。

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。

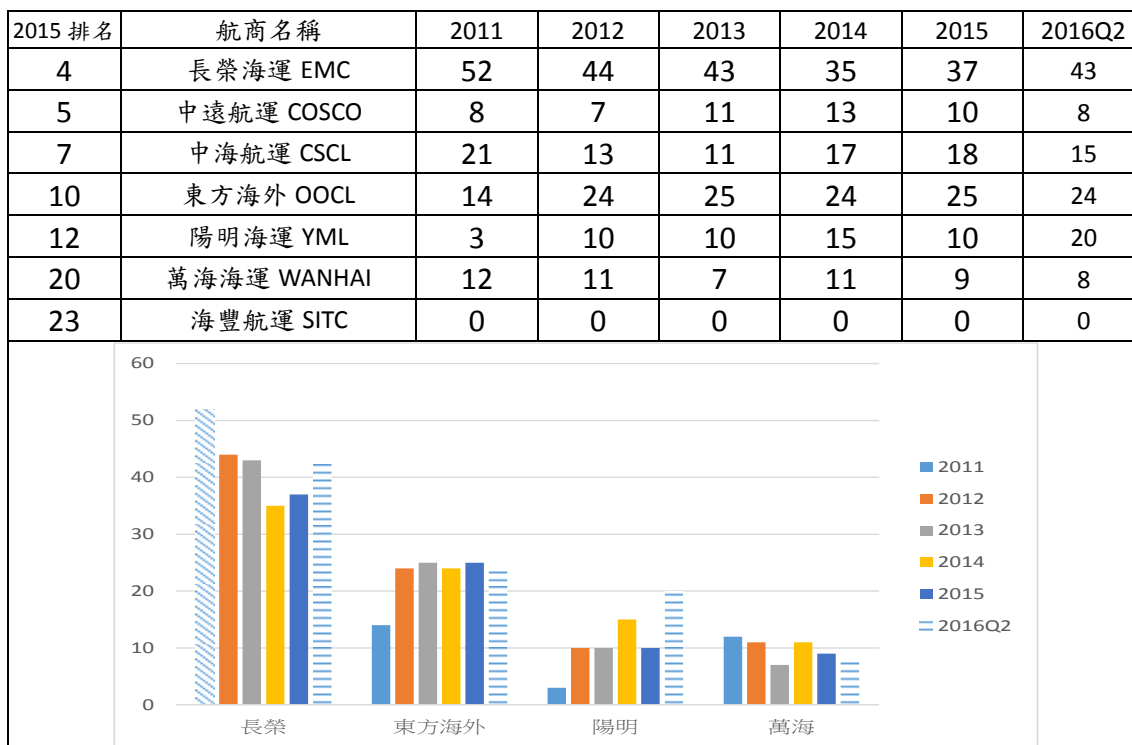
- (4)表5-12及表5-13所示，為兩岸所屬航商在亞洲近洋航線上的歷年投入船舶的最大寬度調查，這項資料是與船舶在靠泊港口時，碼頭機具所能提供的適配性有極大相關性，航商對船寬需求愈大，則在該航線上靠泊港口的使用船型就愈大，也愈有可能去投資這一航線上靠泊的碼頭設施。資料顯示：亦是以陽明/長榮所使用的船舶寬度的成長變化最大。中東印巴航線部分，也是如此，均以陽明/長榮這二家的船寬成長變化最大。
- (5)表5-14及表5-15所示，為兩岸所屬航商在亞洲近洋航線上的歷年投入船舶的最大吃水深度調查，這項資料與前述二表相類似，均是與船舶在靠泊港口時，碼頭能量在使用上，所能提供的最大進港船型的適配性，有極大相關，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

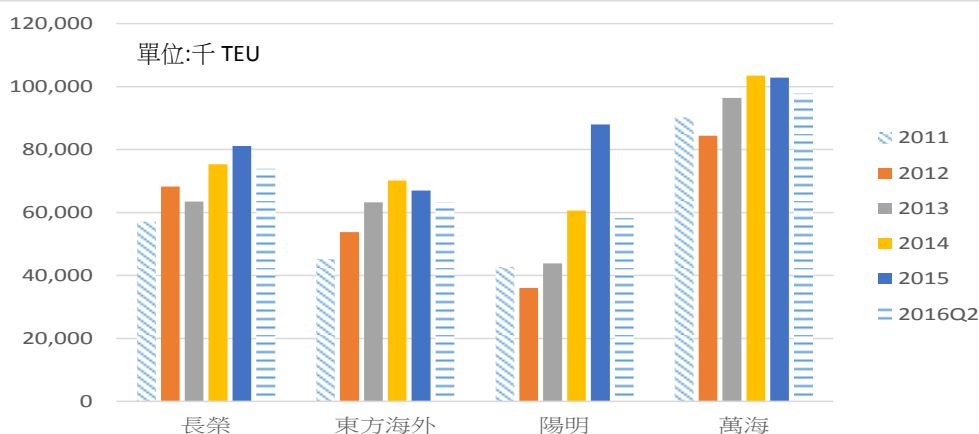


資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

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

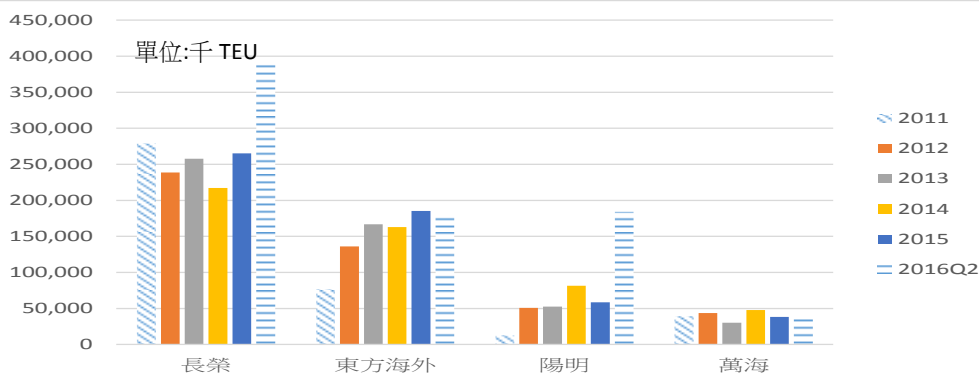


資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

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

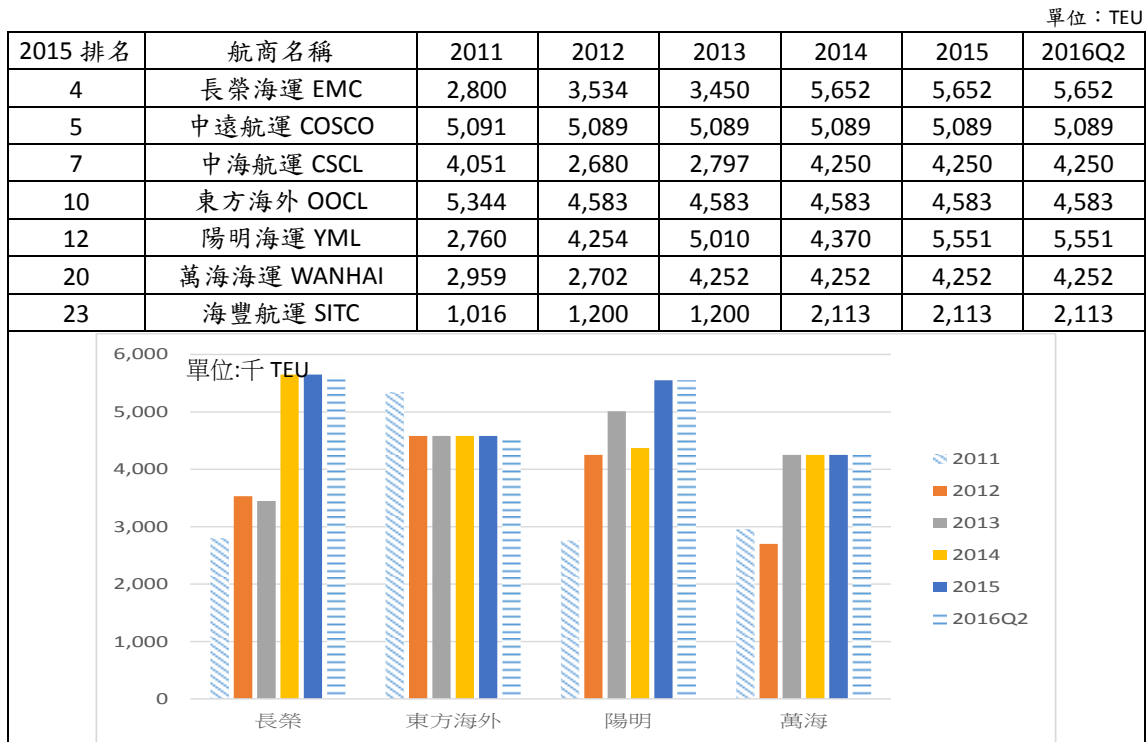
單位：TEU

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



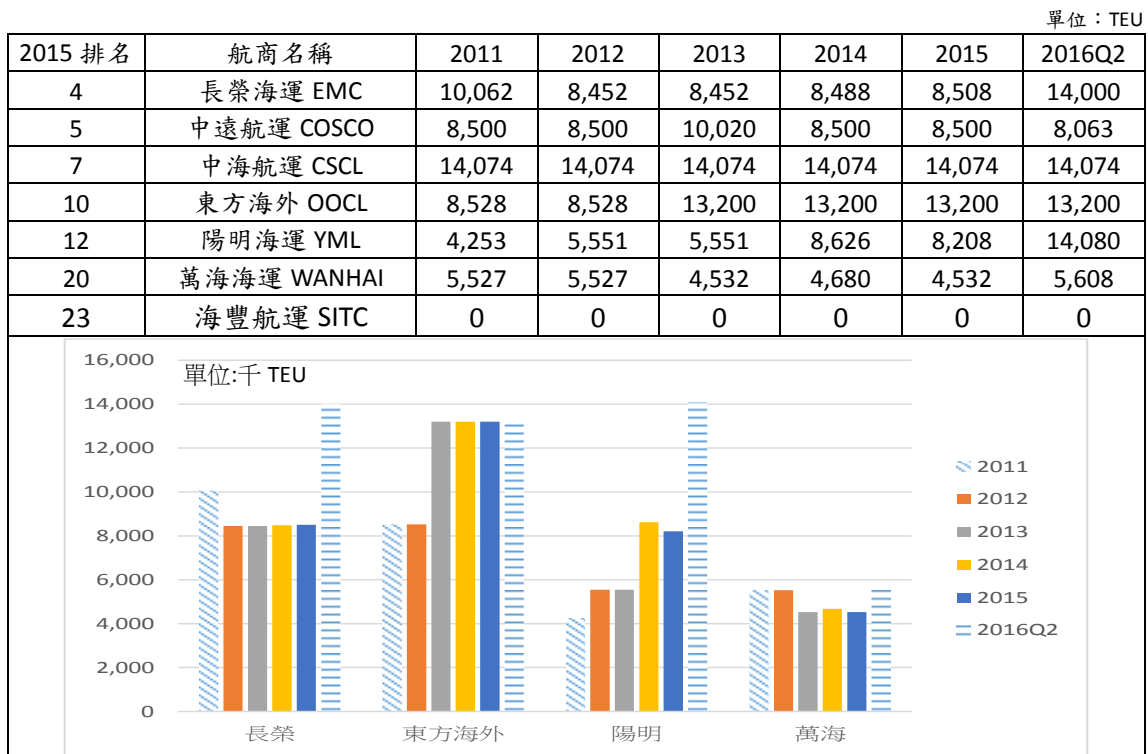
資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

表5-10 兩岸所屬航商在亞洲航線歷年投入最大船型調查



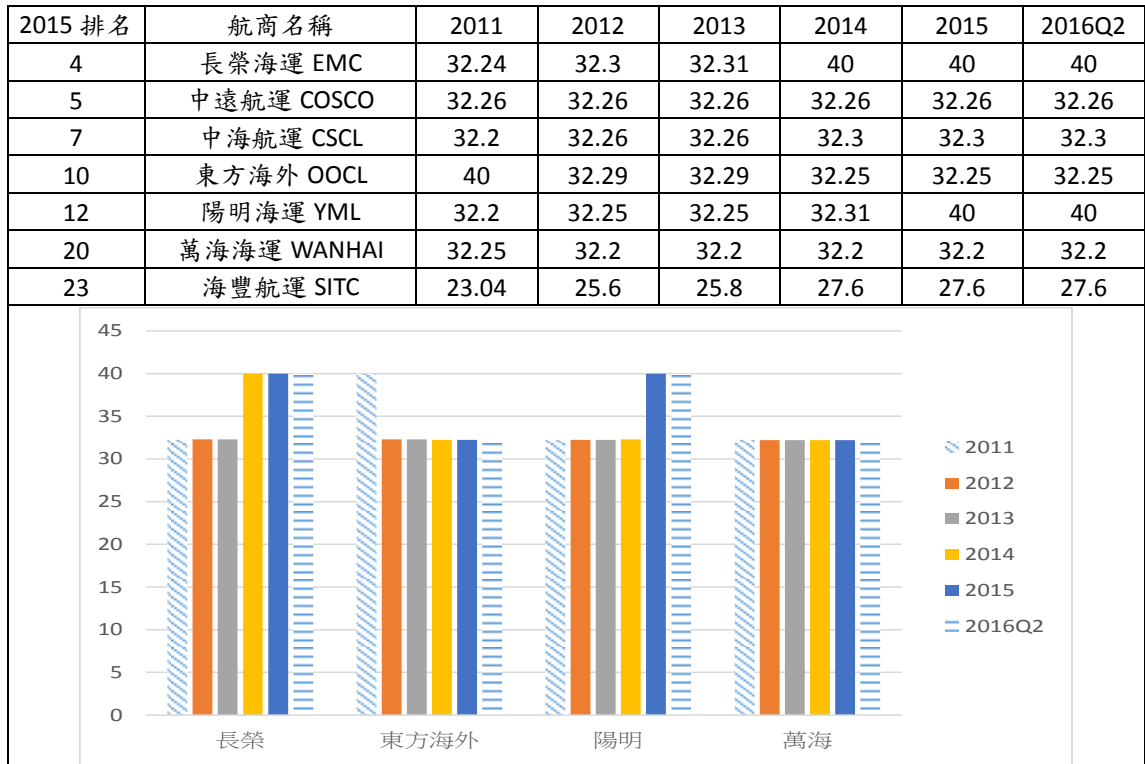
資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

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



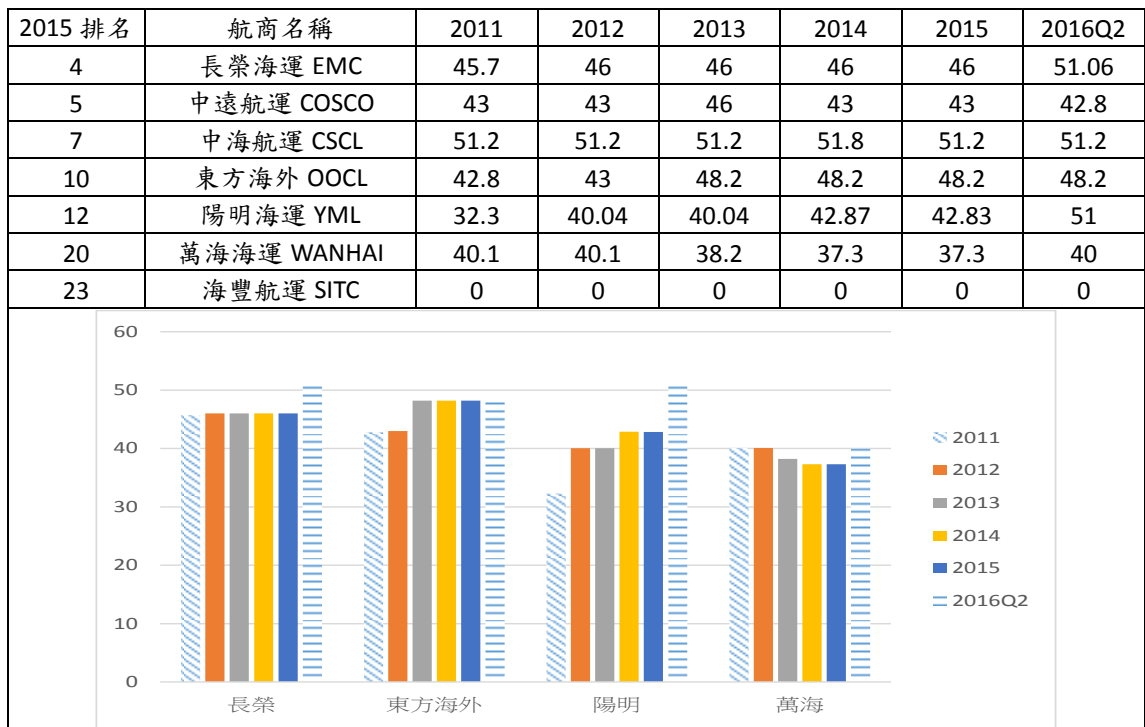
資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

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



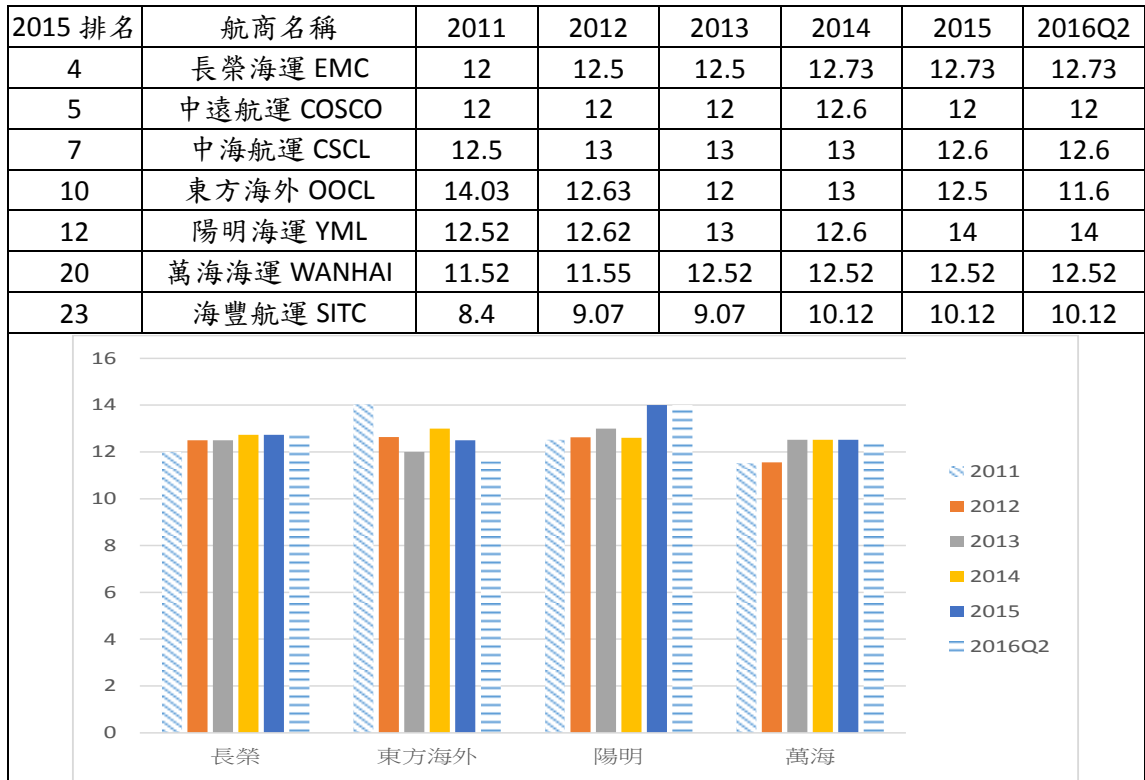
資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

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



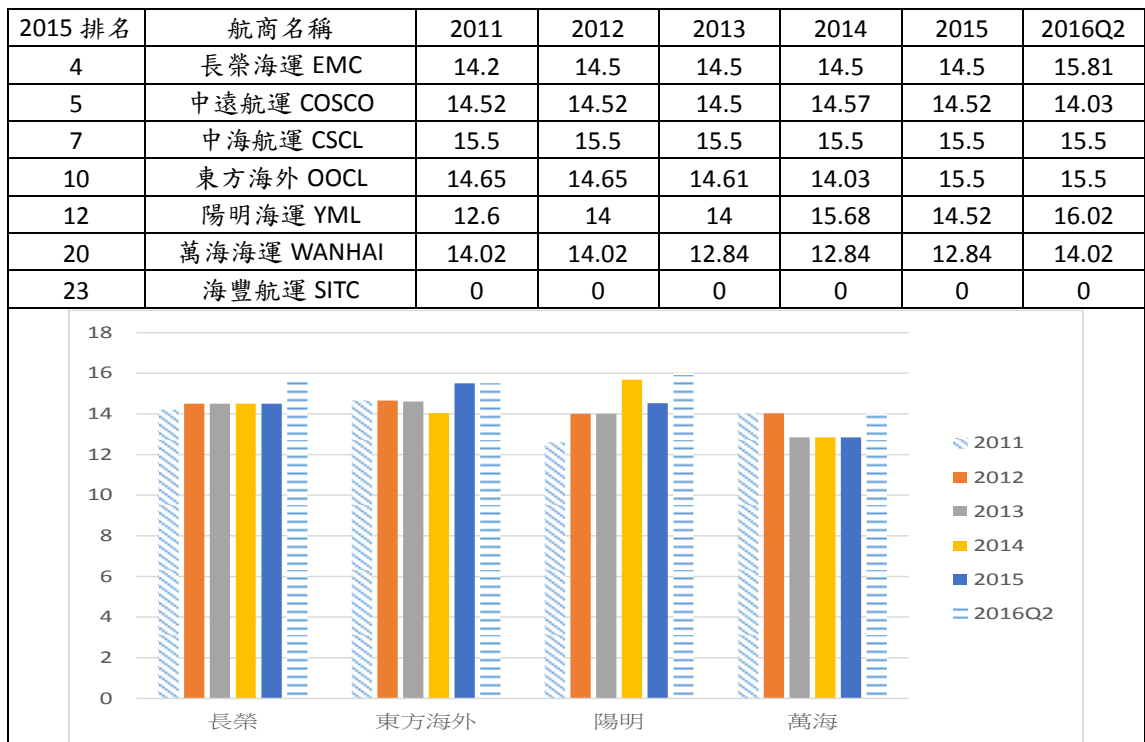
資料來源：整理自交通部運研所(2015d)海運資料庫內容。

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分性，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對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。

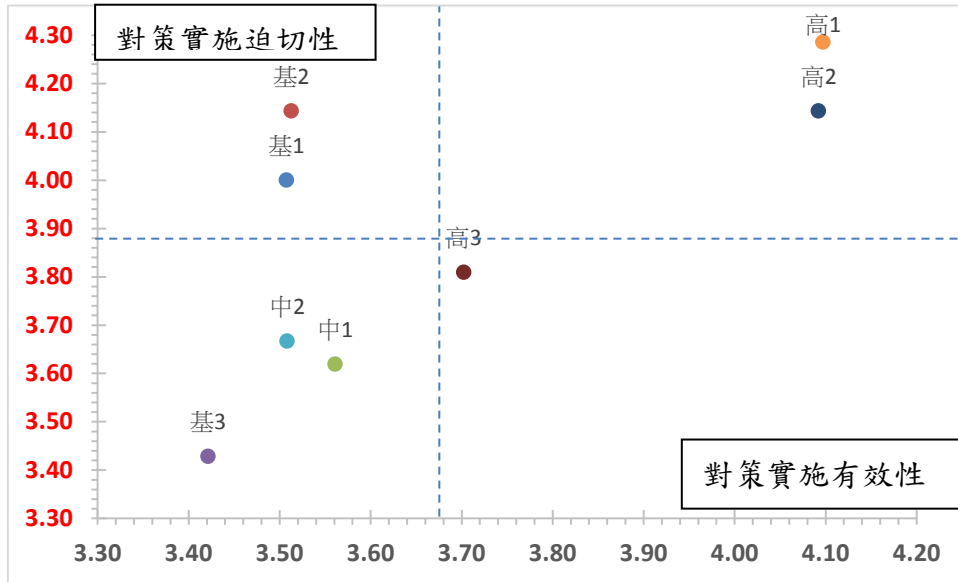


圖 6.1 航運產業對我國貨櫃碼頭營運對策實施規劃圖

● 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。

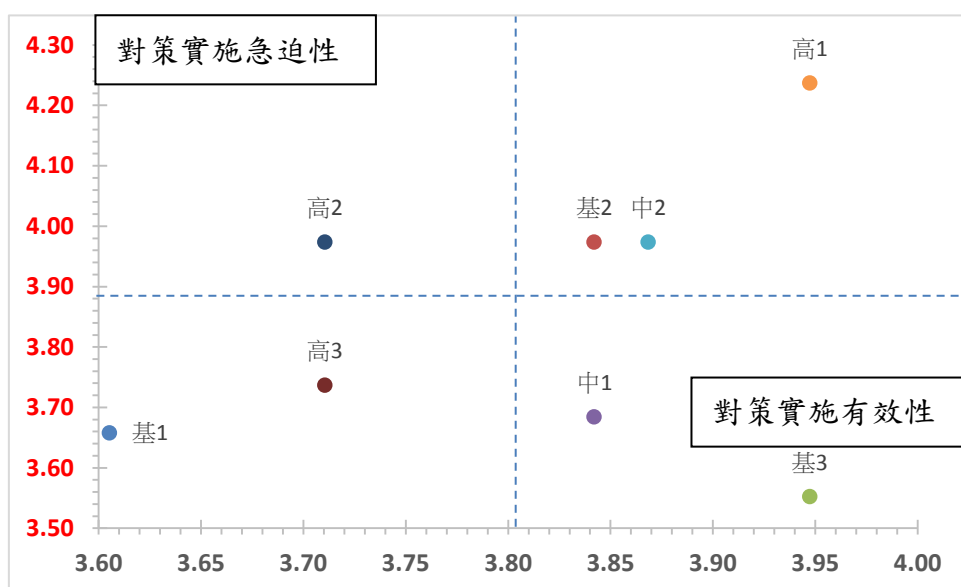


圖 6.2 港務公司對我國貨櫃碼頭營運對策實施規劃圖

● 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。

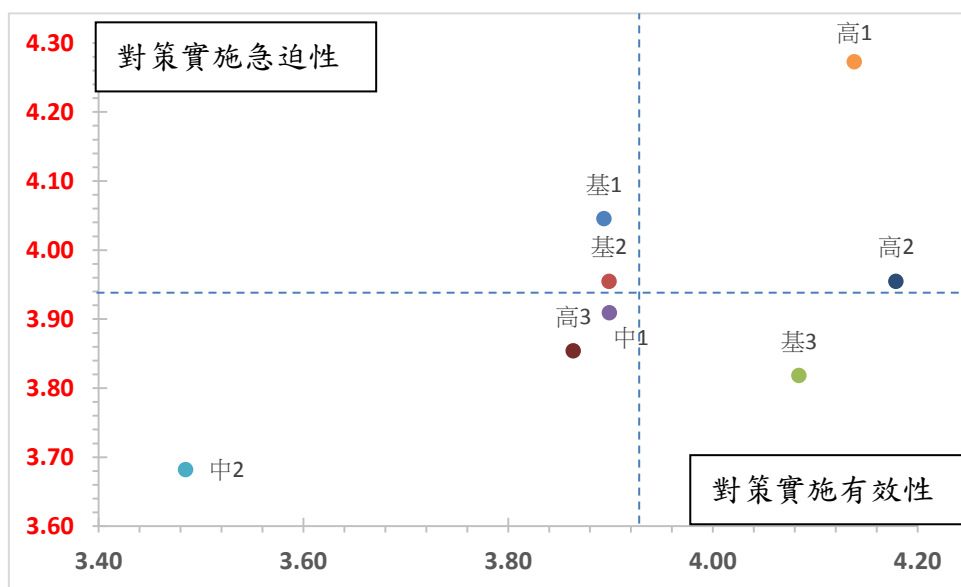


圖 6.3 研究機構對我國貨櫃碼頭營運對策實施規劃圖

● 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」。

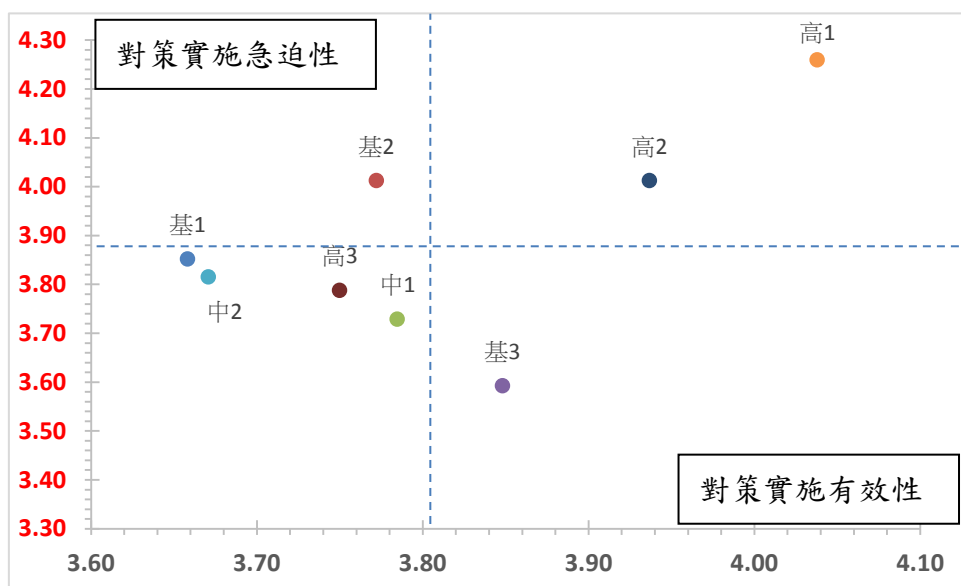


圖 6.4 整體填答者對我國貨櫃碼頭營運對策實施規劃圖

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，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	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. 貨櫃碼頭作業應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求 3. 因應國際旅遊觀光需求，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. 貨櫃碼頭作業應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求 6. 因應國際旅遊觀光需求，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. 貨櫃碼頭作業應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求

第七章 結論與建議

本研究旨在探討我國貨櫃碼頭資源的有效利用問題，除了解目前各港貨櫃碼頭的作業量分佈與運用現況外，並分析我國各港貨櫃碼頭業者，在目前航港體制發展、洲際深水碼頭建設需求的爭議、各類遠近洋航商對我國碼頭營運供需情勢的不同情勢下，未來要如何來因應各種可能的問題與挑戰。因此，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與開發利用方向，期能達到強化臺灣港口競爭力的目標。

臺灣的各大貨櫃港口，特別是高雄港，為了因應策略聯盟航商與大型船舶泊靠之需求，且為鞏固既有專賃碼頭航商，早已在積極進行港口航道與泊位浚深，並推動洲際貨櫃碼頭深水泊位的建設等工作。各港內各類新舊貨櫃碼頭的經營與管理策略上，我國政府亦透過臺灣港務公司隨時在進行調整與配合，以期達到港埠與碼頭資源的有效利用，以及穩固我國港口競爭力之目的。本研究探討的主要內容，即是在此基礎條件下，更深入地分析臺灣各港內各貨櫃碼頭的營運特性、分佈與發展態勢，並對各港貨櫃碼頭的作業櫃量、潛在需求與變化趨勢進行探討，以及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，同時兼為了解國外類似地主港模式之貨櫃碼頭的利用方式，並再透過親訪航商與碼頭業者、舉辦貨櫃碼頭研討會與問卷調查等方式，研提出適合我國港口貨櫃碼頭之利用模式與策略。

本研究從務實的角度進行論述，所獲致之結論與建議，列於 7.1 節與 7.2 節，其對於我國貨櫃港口未來在貨櫃碼頭的營運策略與諸多的碼頭利用議題，以及對於航港產業改革議題，具有即時之施政參考的可用性。在 7.3 與 7.4 節並敘明本研究成果之效益，以及可提供本所或其他政府機關之後續應用情形。

7.1 結論

1. 本計畫分析我國各大港口之貨櫃碼頭作業櫃量與運用情勢，研究結果顯示：
 - A. 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，則是以近洋航線的中/小型船舶為主。
 - B. 基隆港、臺中港與臺北港之作業櫃量，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。臺中港與基隆港二港，均非常依賴兩岸所屬航商，故此二港口成為兩岸港口與集貨港口之態勢，愈來愈顯著。
 - C. 目前臺灣各港內航商所屬專賃貨櫃碼頭與其他裝卸業者所承租的專賃碼頭中，除了高雄港二櫃、三櫃的貨櫃航商碼頭外，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。
 - D. 有關我國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。
 - E. 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：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。
2. 有關我國各大港口之貨櫃碼頭營運業者特性與碼頭面對的經營分析上，主要結論如下：
 - A. 國內各大貨櫃港目前共有 13 家碼頭經營業者，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 家屬於航商經營，故我國貨櫃碼頭的經營可說是以航商業者為主。過去航商承租碼頭係採專用模式，但在全球港埠供給大於需求之環境下，目前專用模式已逐漸轉成公用碼頭模式。

- B. 檢視各類航商在亞洲區域、越太平洋和遠歐航線之配置船型中，可發現近 5 年來，所有航商在上述三大航線之配置船型，均有變大趨勢，在我國靠泊的船型亦是如此。我港埠當局需正視此一遠洋主航線船舶大型化之顯著趨勢，思索高雄港與臺北港的深水碼頭是否可以因應並滿足航商之靠泊需求。
 - C. 我國各大貨櫃港在亞洲區域航線、越太平洋航線、遠歐航線之船舶運能、航線佈署上，均非常依賴在我國各港承租碼頭之航商。因此，在我國承租碼頭的貨櫃航商可說是各港貨櫃碼頭作業量的主要支撐力量。惟資料分析結果亦顯示：目前全球貨櫃航商將船舶運能與航線佈署在臺灣貨櫃港的比重，呈現明顯地下降趨勢。
3. 有關我國各大港口之貨櫃碼頭變化、分佈趨勢與利用模式，以及高雄港洲際碼頭第七貨櫃中心營運所面臨之挑戰課題，主要分析結果如下：
- A. 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，而且其他專貨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。

B. 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。

C. 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。

- D. 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。
- E. 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。
4. 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。
5. 有關我國貨櫃碼頭產業對外擴展之探討上，本計畫提出了有潛力合作的港口與其先決條件，以及有潛力合作的航商與業者的考量條件等，東南亞各港與兩岸所屬航商，將會是很好的發展區域與合作對象。
6. 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；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。

7.2 建議

1. 關於各港貨櫃碼頭的作業能量，建議可再檢討與重新估算。

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，本計畫引用昔日交通部運研所的碼頭能量數據，但計算出的部分碼頭實際裝卸量超過碼頭能量，顯示貨櫃碼頭的能量，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，只有歷年交通部運研所的相關計畫案的資料可供參採，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，亦僅能提供參考。建議未來可對臺灣各大港口碼頭能量進行檢討與估算，以符合實際情況。

2. 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。

3. 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。

4. 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，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。

7.3 研究成果之效益

1. 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。
2. 研究成果已整理成論文發表在研討會上，提供學術研究單位參考引用。
3. 在研究期間辦理 1 次大型研討會，提供航港產官學各界人士相互學

習與成長的機會。

7.4 提供政府單位應用情形

1. 在施政上，本研究成果可提供交通部、航港局在研議貨櫃碼頭管理政策時之參考。
2. 在實務上，本研究成果可提供臺灣港務公司在營運上之參考。

參考文獻

中文部分：

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/jgj/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. 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。
27. 林光、張志清，2016，航業經營與管理，航貿出版社，臺北。
28. 倪安順、林光，2009，港埠經營與管理，第四版，航貿文化出版，臺北。
29. 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>
30. 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>
31. 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>
32. 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>
33. 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>

34. 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>
35. 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>
36. 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>
37. 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>
38. 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。
39. 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。
40. 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
41. 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/>
42. 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/>
43. 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。
44. 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)。
45. 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)。
46. 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)。
47. 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。
48. 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。
49. 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。
50. 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。
51. 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。

英文部分：

52. Containerization International Yearbooks, 2001/2006/2012。
53. Drewry, 2015, Drewry's Top Ten Global Terminal Operators 2012, Retrieved Sep. 20, 2015, from:
<http://www.drewry.co.uk/news.php?id=232>
54. 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.

55. Debie, J., Lavaud-Letilleul, V., Parola, F., 2013, Shaping port governance: the territorial trajectories of reform. *Journal of Transport Geography* 27, 56–65.
56. Farrell, S., 2012, The ownership and management structure of container terminal concessions. *Maritime Policy & Management* 39 (1), 7–26.
57. Golob, T. F., 2003, “Review: Structural Equation Modeling for Travel Behavior Research,” *Transportation Research, Part B*, Vol. 37, No. 1, pp.1-25.
58. 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.
59. McCalla, R. J., 2008, Container transshipment at Kingston, Jamaica. *Journal of Transport Geography* 16(3): 182–190.
60. 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
61. Notteboom, T., Rodrigue, J.-P., 2012, The corporate geography of global container terminal operators. *Maritime Policy & Management* 39 (3), 249–279.
62. 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.
63. Olivier, D., 2010, *Dynamics of Globalisation in the Container Port Industry: Asia Rising*. VDM Verlag Dr. Müller, Saarbrücken.
64. 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.
65. 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.
66. 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.
67. 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.
68. 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.
69. Stopford, M, 2002, Is the drive for ever bigger containerships irresistible? CI Shipping Forecasting Conference, 25 April 2002, Clarkson Research.
70. 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>.
71. 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.
72. Tran, N. K., 2011, Studying port selection on liner routes: An approach from logistics perspective, *Research in Transportation Economics*, 32, 39-53.
73. Van Ham, H., Koppenjan, J., 2001, Building public-private partnerships: assessing and managing risks in port development. *Public Management Review* 3 (4), 593–616.
74. 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).

75. 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

交通部運輸研究所計畫案

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

期中報告審查意見處理情形表

交通部運輸研究所合作研究計畫 期中報告 審查意見處理情形表

計畫名稱：我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究
(MOTC-IOT-105-H1DB005a)

執行單位：國立高雄海洋科技大學

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
黃承傳委員		
1. 本期中報告項目符合預定進度，內容亦堪稱豐富，惟建議前後章節儘量避免太多的重覆贅述。 2. 裝卸能量為本計畫相當重要的基礎數據，建議研究團隊宜設法提出各港的合理能量估計值，以作為分析的依據，獨立運作的貨櫃中心也建議宜分別估算。 3. 貨櫃碼頭經營類型分類，建議補充各類型相關機具與人力的來源與作業方式。 4. 船舶大型化的分析，除船型、船寬、吃水深度之外，是否亦需考慮船長的影響(影響碼頭長度)? 此外，最大型或較大型船舶最好亦能分析其停靠頻率或次數，以供參考。 5. 4.3 節許多表格的解說似可考慮酌加精簡、去蕪存菁，以利聚焦。此外，本報告有若干繕打疏漏、錯誤之處，請再仔細校正。	1. 謝謝委員肯定，已重修各章內連接文句，以力求簡潔。 2. 謝謝委員，本文在研究過程，發現難有合理可以應用的碼頭能量數據，所以自 2.2 節起，臺灣各港碼頭能量，即提出：表 2-10 所示，先行利用運研所(2015c)的公開碼頭能量數據。而表 2-15 僅是本文後續依據不同情境，所提出的看法，並據以建議未來我國應重行估算我國貨櫃碼頭能量。另表 2-1 第一欄所示為獨立運作的貨櫃中心運能。 3. 已在表 2-1 重行增補作業方式與人力來源，但更精細的機具內容，短期內本計畫無法獲得，待後續再增補。 4. 本計畫內所用數據，堪稱為全國所整理出之最齊全的航運數據資料，均源自於交通部運研所(2015d)「104 年度「國際海運資料庫」更新擴充及資料分析服務」及 2016 年後續研究資料，經細查其資料內容與其他參考資料，難以找到船長資料，目前亦難以整合出各港口的大船停靠頻率或次數。	1. 同意。 2. 同意合作研究單位之說明。 3. 同意合作研究單位之說明。 4. 同意合作研究單位之說明。

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位審查意見
	5. 謝謝委員，會全部再檢視之。	5.同意。
李樑堅委員		
1. 本計畫根據現有資料及統計狀況進行現況及趨勢分析，並了解及掌握一些特性，值得做進一步探討分析。 2. 2-4~2-7 頁之表 2-2~表 2-5 請註明年代。 3. 2-15 頁提及韓進公司租用專用碼頭，但自身櫃量只有 4%，這樣的承租方式，到底是否符合港口碼頭的營運模式？ 4. 國內是否可以建立一個標準化的衡量碼頭作業容量公式或建議方式。 5. 臺北港興建，本身就會大量吸引基隆港碼頭之貨櫃量，以及其他部分港口的貨櫃量，因此基隆港營運量下降是必然的道理。因此，是否要再改善，有待斟酌，否則如果都用港埠費率下降來思考，可能會失去其意義。 6. 國內港口最後可否用「港群方式」來作宏觀思考。 7. 3-36 頁，第 7 行，「近型分析」改為「進行分析」。 8. 關於非亞洲籍航商之作法，可否再蒐集一些具體作法，以提出較佳之方式。 9. 在後續進行航商訪談時，APL 是一個重點，韓進公司也是。此外，也可增加高雄市之訪談。 10. 高雄港的遠歐航線數減少，是否已是一個不可逆之趨勢，還是尚有改善機會？可作更審慎的分析探討。 11. 高雄港二、三櫃如果轉移至第七貨櫃，則剩餘之碼頭如何再利用？	1. 謝謝委員肯定。 2. 各表標題與表內均已註明。 3. 由於韓進公司之碼頭是韓進太平洋公司(在臺灣的獨立公司)在經營高雄港碼頭，在未限定客源之下，此一營運模式類同於公用碼頭一般。 4. 已在 2.4 節第(3)項提出相關建議。 5. 謝謝委員指教，臺北港與基隆港間的互相影響問題，見於表 2-9 之相關說明。 6. 本文題目為「我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究」，就是先行分析各港貨櫃碼頭的營運現況與櫃量及使用者之後，再來用港群概念來分析其功能與未來在整體港群間之因應。 7. 已改正。 8. 關於委員所提，本文重行檢視 3.2 與 3.3 此二節內，有關「承租」與「未承租」我國碼頭航商；其分別在四大港口；以及三大航線(近洋/越太平洋/遠歐)，共 30 多種情境中，非亞洲籍航商(如 APL/MAERSK/MSC/Hapag Lloyd 等)並無具體的差異性產生。 9. 謝謝委員提供未來參訪對象的建議。 10. 高雄港的遠歐航線數減少，早已是不可逆之勢，此在過去本團隊為港研中心所進行之相關研究均曾提	1.無。 2.同意。 3.同意合作研究單位之說明。 4.同意。 5.同意。 6.同意合作研究單位之說明。 7.同意。 8.同意合作研究單位之說明。 9.無。 10.同意。

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位審查意見
12. 第七貨櫃中心興建之必要性，要作較為公平客觀的評估。	及；如參考文獻內之交通部運輸研究所(2012/2013a/2013b)。 11. 未來高雄港二、三櫃的大船靠泊需求如果轉移至七櫃，則二、三櫃仍是近洋航線之重要碼頭，並無「剩餘碼頭」問題。本研究已將此一論述，補充說明在第二章第一段。 12. 由於第七貨櫃中心(S5/S4)早已興建完成第一期，本文旨在探討如何繼續讓高雄港持續保有區域樞紐的深水港地位與條件(見頁2-1第一段)，不談其興建問題。	11. 同意合作研究單位之說明。 12. 同意合作研究單位之說明。
陳昭宏委員		
1. 能量利用公式侷限在裝卸作業，其他物流過程中的營運作業關聯，亦應併入考慮。 2. 物流過程之直接與港口貨櫃碼頭相關之項目(例如櫃場、儲運等)，宜先釐清探討範圍。 3. 作業能量分析中變數(含量化和非量化)之依據(文獻或專家訪談)。 4. 作業能量分析驗證和解釋能力，有助於推估未來趨勢和政策說明，宜明確化佐證的內容說明。 5. 落實在各港作業能量分配，其考慮的層次變數(例如政策因素、區位、服務方式)宜更明確。	1. 謝謝委員建議，本文不進行能量之估算，但會把委員意見置入未來研究建議中。 2. 本案以達成貨櫃碼頭資源有效利用為目的，因此，關於碼頭作業能量之討論，係著重於碼頭實際作業量之討論，此一研究方向已與主辦單位於工作會議中，討論確定。為在有限時間內達成既定目標，於能量估算與分析上，將不做深入探討，仍感謝委員在此方面提出數點建議。 3. 同上。 4. 同上，本文未進行能量估算與分配問題。 5. 同上。	1. 同意合作研究單位之說明。 2. 同意合作研究單位之說明。 3. 同意。 4. 同意。 5. 同意。
盧展猷委員：(書面意見)		
1. 建議將報告內的航商名稱統一，如文中提到 Hyundai、HMM 與現代；HANJIN 與韓進；陽明	1. 謝謝委員建議，已進行改正，我國航商用中文；外國航商朝前後統一之英文格	1. 同意合作研究單位之說明與

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位審查意見
與陽明。 2. 2-29 頁，基隆港部分建議分出港務公司、聯興及中櫃。 3. 第三章針對單一航商的船舶作業量分析，似以 Vessel Operator 的方式計算，然可能因各聯盟於各港間航線分配及航線主要營運公司(Main Operator)的變化，該航商實際櫃量將有所差異，是否有其他輔助資料可說明 Container Operator 的作業量變化，茲以比較。 4. 建議針對港務公司於基隆、高雄自營公用碼頭營運的個別優劣分析多做說明。 5. 建議再依 2017(106 年)起，因聯盟變化，對高雄港的影響部分，予以分析。例如： (1) CMA 併購 APL 取得高雄港 68/69W，但 OCEAN 聯盟內已有長榮及 OOCL 在高雄港營運租用碼頭，併參酌 CMA 目前在東南亞地區的樞紐港定位、航線配置及目前在高雄港經營模式，探討其可能的變化及影響。 (2) 如現代加入 2M (MSK+MSC) 聯盟，可能對於 2M 目前在高雄港韓進碼頭(76~78W)的靠泊作業情形，產生變化及影響。	式為主。 2. 謝謝委員意見，表 2-16 已把基隆港再分出港務公司、聯興及中櫃。 3. 第三章內所分析的航商，具有 2 種航商身份(承租碼頭之航商；以及未承租碼頭之航商)，其各別的「航線/船型/運能」均已分析，當然，亦可如委員建議：利用策略聯盟航商來區別與分析。但是，本文發現：任一航商不見得會是全部航線都會進到聯盟中，則將會讓分析結果變得很多樣，而且此分析重點宜另外設一課題來研究，否則份量會太重且脫離本計畫的工作項目。 4. 由於第二章資料橫越 2013-2015，而高港公用碼頭營運僅一年，前二年數據為 NYK 公司。所以本文在第二章內把基隆港自營碼頭以及高港公用碼頭，已經分述在各港的各表與文中，不另統一論述。有關自營公用碼頭營運的個別優劣分析，宜待時間資料拉長，才能進行評論。 5. 委員所提極具有前瞻性，惟有關「依 2017 年起，因聯盟變化，對高雄港的影響部分」，係屬非常大的主題，本文會在未來第六章主題內融入部分問項，並在後續提出延伸性的研究建議。	處理。 2.同意合作研究單位之說明與處理。 3.同意合作研究單位之說明。 4.同意合作研究單位之說明。 5.同意合作研究單位之說明。
朱金元委員		
1. 文中所述之能量遞移應定義清楚，到底是二、三櫃不再使用而將裝卸能量移到其餘貨櫃中	1. 謝謝委員提醒，已在第二章第 2-1 頁第一段倒數 8 行予以定義。	1.同意。

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位審查意見
心；或者是二、三櫃繼續使用而只將越太平洋及遠歐航線大型船舶移到六、七櫃？思考方向不同對於後續之規劃亦不相同。 2. 高雄港現有長榮、高明及完工之部分七櫃碼頭，其船席長度、水深及裝卸機具已可應付絕大部分之大型貨櫃船，是否現階段還須增建深水碼頭？況且遠歐及越太平洋之最大型船會不會到臺灣靠泊，仍是未知數，畢竟臺灣貨源並不充足。在可見到的未來，產業紛紛往東南亞移動，東南亞之貨源勢必增加，大型船增加靠泊臺灣似乎機率不高。僅從船舶大型化之角度考量是否增建深水碼頭，而未考慮到貨源，有待商榷。 3. P1-1 緒論最後一段建議刪除，因為已是期中報告而不是寫服務建議書。 4. P2-14 2.第 C/A--碼頭能量自用率指標，值得商榷。如果只為表示碼頭租賃專用或是公用的程度，只要用 C/B--碼頭作業櫃量自用率指標即已足夠，C/B 之比例高表示碼頭專賃之程度高；反之，C/B 之比例較低即表示碼頭之專賃程度較低，也就是公用程度會較高。如果採用 C/A 之指標，當 C/A 比例低(例如碼頭能量 A=50 萬 TEU，該公司當年自有櫃量僅 C=10 萬 TEU，C/A=20%，表示公用程度高)；但該年該碼頭之實際作業量僅 B=10 萬 TEU，則 C/B=100%，表示專賃程度高。兩者矛盾！ 5. P2-31 及 P2-32 表 2-17 有關碼頭作業量估算與實際作業量之比較內容建議刪除，因為估算公	2. (A)已在文中頁 2-32 之 2.3 節後面內容，把「增建」改成「維持深水碼頭之能量」。第二章內有關「蓋」深水碼頭文字，全部改成「維持」目前深水碼頭既有能量。同時，也已改正第 2.4 節內容。 (B)本計畫絕非要推動再「增建深水碼頭」，而是嘗試要述明：目前七櫃(S4/S5)已然蓋好了，但一直招標不出去。若能透過本計畫的說明，讓已經蓋好的資源，不要浪費，能順利出租出去，就已經達到本計畫的最大終極目的。這也是運研所對我國海運界最大的功勞。 3. 謝謝委員提醒，已刪除。 4. 已刪除該欄與上下文與 C/A 指標有關之陳述部分。 5. 謝謝委員，2.3 節改為「高雄港碼頭能量遞移問題探討」，原先討論碼頭能量/船席使用率等相關說明，已全數刪除。表 2-17 內容全改，只保留各碼頭作業櫃量與船舶等待時間，後續分析與說明亦全部改過。 6. 已改正(見頁 2-31)。 7. 已改正(見頁 2-34)，此一補述見於頁 2-35 最末段。 8. 已去除表 2-21 部分內容與不合宜之相關論述。 9. 已經重行修正。 10. 已改正，同時用陽明(鴻明)。另外，第二章與第三章內 TUE /THC 誤植為 TEU/HTC,已全部改正。	2.同意合作研究單位之說明與處理。 3.同意。 4.同意。 5.同意合作研究單位之說明與處理。 6.同意。 7.同意合作研究單位之說明與處理。 8.同意合作研究單位之說明與處理。 9.同意。

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位審查意見
式內所採用之船席使用率及各租賃碼頭毛裝卸效率數值，均是由104年各碼頭之實際作業量統計出來。以此統計出來之船席使用率及各租賃碼頭毛裝卸效率數值再套入公式計算，當然與實際作業量非常接近。如果真的要與碼頭裝卸能量相比，則在估算式中之船席使用率，應該調整，但這是另一個課題。 6. P2-34 第9行：則在 a.之下，若下錨-再起錨(D-E-F)此三階段…，應修改為若「無」下錨-再起錨(D-E-F)此三階段。 7. P2-37 表 2-19~21 之單位請改為 TEU。表 2-19 及 2-20 能將專賃碼頭互相支援之櫃量估計出來是很不錯之參考數字，但這是結果，須進一步分析會造成相互支援之原因，到底是船席長度不足？水深不夠？橋式機之跨距不足？船席時間窗不能配合？還是另有原因。這些原因分析出來，可以做為後續碼頭能量使用遞移或租賃制度檢討之立論依據。 8. 表 2-21 最右邊欄位內容是每船平均作業量而非平均船型，依此數據作出之相關論述(P2-38)請修正。從表 2-21 之內容看來，從萬海與鴻明碼頭移出之航線平均船型都是在原先碼頭條件就可以作業的；即使 OOCL 及 APL 之移出航線其平均船型有 8,000 多 TEU 的，其移出後裝卸之碼頭條件，似乎大部分也不會比原來自己的碼頭條件好，譬如韓進、現代、鴻明、OOCL 碼頭條件並不會比 APL 好。航線會移出，似乎另有原因應進一步分析。 9. P4-2 圖 4.1 相關指標建議直		10. 同意合作研究單位之說明與處理。

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
接將數字寫出來就一目了然。 10. 文章中有關高雄港 70 號碼頭之名稱前後應一致，不要有些地方用「鴻明」，有些地方用「陽明」。P4-15~4-16 碼頭裝卸費用有些寫「HTC」，應改正為「THC」。		
謝明志委員		
1. 表 2-10 (P.2-17), C 值(航商帶來的櫃量)大於 B 值(碼頭作業櫃量), 在 ch4 已有解釋(如外溢支援), 但 B 值大於 A 值(碼頭作業能量), 一直讓人覺得困惑, 應有合宜的解釋。 2. 第三章, 表 3-8 起, 在 3.2 節、3.3 節談到各航商在我國, 其船舶及運能的佈署, 近 5 年都有增加, 看似有利可圖, 但 NYK(日本郵船)仍退租, 像這些警訊, 建議也做些分析, 對本研究的主題(貨櫃碼頭營運潛在趨勢分析)應有些貢獻。 3. 第三章大部分談到船舶及運能的佈署, 近 5 年都有增加, 但第三章最後, 談到各航商航線運能的佈署比例, 大多是減量, 前後講法有點矛盾, 主要是表 3-41 (P.3-68) 如何產出, 其百分比如何求算, 應予說明, 也建議表 3-38 至表 3-41 及相關說明應往前放, 先解釋現象, 再做 3.4 節的結論。 4. 文字訂正: (1) 目錄第一章頁碼請修正。 (2) 圖 3-1 的圖說請修正。 (3) 圖 1.1 (P.1-4)第三章有兩個 2 項, 內容近似, 是否應合併為一。 (4) P.3-10 最後一行, P.3-12 第 5	1. 謝謝委員提出, B 值大於 A 值, 在第二/三貨櫃中心一直出現, 此係目前所能找到的碼頭能量(A)失真, 所以在 2.2.2 節, 才會提出「臺灣各大貨櫃港口之碼頭能量估算方式與合理性」。2.4 節並建議:「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」。(頁 2-36 倒數第 5 行) 2. 在近 5 年各航商在我國佈署船舶及運能, 不見得都有增加, APL 就是減少的。本文在最後表 3-39、表 3-40 及表 3-41, 有說明承租碼頭與未租碼頭之航商的航線/運能的比例上, 承租碼頭航商相對於未承租航商而言, 在臺灣的運能佈署是逐年相對減少的。 3. 第三章 3.2 節所談是船舶總運能的佈署, 各航商(有承租碼頭與未租碼頭的航商)在我國港口投入運能有增有減, 但主要是增加的, 船型也是增加的。但第三章最後, 表 3-39、表 3-40 及表 3-41 所談到的是有承租碼頭與未租碼頭之航商的航線與運能的佈署比例上, 承租碼頭航商(如:	1. 同意合作研究單位之說明。 2. 同意合作研究單位之說明。 3. 同意合作研究單位之說明。

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位審查意見
行，萬海運量應改為 10.3 萬。 (5) P.4-15、P4-16，部分 THC，誤打為 HTC，請修正。	APL/OOCL/長榮/陽明/萬海等)則歷年來相對於未承租航商而言，是減少的，並無前後矛盾。 4. (1) 已修訂。(摘要第 I 與 II 頁，目錄是第 III 頁) (2) 已修訂(頁 3-10) (3) 已修訂(頁 1-4，圖內+號已去除)。 (4) 已修訂。 (5) 已修訂。	4. 同意。
交通部航政司(書面意見)		
1. 報告書中有關「臺灣所有港口」、「各港貨櫃碼頭」等敘述，請主辦機關確認本計畫研究範圍是否為報告書內容研析之基隆、臺北、臺中及高雄等 4 大國際商港，並於報告書中統一用字。 2. 報告書表 2-1，就空白欄位請補充完整，另備註之表示方式亦請予以統一(以啟用日期或經營航商標示)。 3. 報告書第 2.2.1 節「碼頭能量自用率指標」係以某航商租用碼頭之自身櫃量占碼頭作業能量比例，作為評定公用碼頭特性參考，自用率越高表公用特性越低，如依「非自用率」判斷似更直觀，請參酌。 4. 報告書第 2-34 頁，船舶整體等待時間定義為實際進港時間與外港下錨時間之差，或為實際進港時間與核准進港時間之差，請釐清。 5. 報告書表 3-2 已臚列現行各貨櫃碼頭經營模式，建議研析各種營運模式之推動績效，並於期末階段「研提適合我國港口貨櫃碼頭之能量利用模式」章節說明各種經營模式之利弊，俾供港務	1. 謝謝委員，本計畫研究範圍的確是報告內容研析之基隆、臺北、臺中及高雄等 4 大國際商港，所以全文章節標題，即按照委員意見，於報告書中統一用字，把第二章至第四章內標題，全部改成「我國四大貨櫃港口之...」；「臺灣所有港口」、「各港貨櫃碼頭」等敘述，亦改成「臺灣四大貨櫃港口」。(3.1 節標題亦改正) 2. 謝謝委員，除部分無法查知之數據資料用(用 NA 表之)，大部分均已補正。 3. 該部分已全部去除。 4. 本文已在圖 2.1 與頁 2-30，詳實定義出不同的船舶等待時間與情況。 5. 謝謝委員提醒。惟目前我國港口內各種貨櫃碼頭的營運模式，並不是「推動」出來的績效，而是我國港口多年來，自省府港務局時代；直迄港公司成立至今，演繹而出的諸多營運模式，此係為業者因應各港的營運環境，才會產生出複雜的營運	1. 同意合作研究單位之說明與處理。 2. 同意。 3. 同意合作研究單位之處理。 4. 同意合作研究單位之說明。 5. 同意合作研究單位之說明。

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
公司參考。 6. 報告書第4章未見臺北港之變化趨勢分析說明，請查明補充。 7. 我國長榮海運等4大貨櫃航商於105年4月組建大洋聯盟，建議將世界航運聯盟之情勢變化，於本計畫各對應章節納入研析考量。 8. 報告書針對各港貨櫃碼頭與航商經營狀況除以碼頭水深等條件說明外，建議期末階段於蒐集國外港口貨櫃碼頭能量利用案例時，一併瞭解標竿港口之硬體(如碼頭裝卸設施運作效率)、資訊(如整合資訊系統提供航商便利服務)及費率等各種影響航商進駐意願條件，並與運研所、航港局及港務公司探討後續各港埠可行推動方向，研提可行推動策略。	模式，故實難有利弊之差別，本文在最後會提出相關建議部分，俾供港務公司參考之。 6. 因臺北港所有碼頭目前為臺北港貨櫃碼頭公司自營，其變化趨勢無法與其他三港營運情境相比擬，故此處不做分析。 7. 2017年起，各個新的策略聯盟才可能會啟動，本文會在未來第六章主題內融入部分問項，並在後續提出延伸性的研究建議。 8. 謝謝委員提醒，本計畫後續章節部分，會蒐集國外港口貨櫃碼頭能量利用案例，且一併瞭解重要標竿港口之硬體使用情況，與各種影響航商進駐或靠泊的意願條件等。	6.同意合作研究單位之說明。 7.同意合作研究單位之說明與處理。 8.同意合作研究單位之說明。
本所運工組(王怡婷研究員)		
1. 本研究嘗試以量化方式，診斷我國港口現行營運型態的問題，並藉以找出港口內各新舊貨櫃碼頭未來的經營與管理策略，達到碼頭資源有效利用，予以肯定。 2. 簡報第18頁中，有關高雄港(高明+鴻明)的C欄位，加計的航商別是否包括共同參與投資的中遠及日本郵船?若航商不採租賃而改以投資碼頭的方式，是否也會提高其航線靠泊的次數。 3. 有關報告第3.2節「承租碼頭航商在我國主要貨櫃港之船舶佈署情形」，以8大航商作為各港之分析基礎，但該航商並非承租基隆港或臺中港，此分析方式是否適宜，請斟酌。	1. 謝謝委員肯定。 2. 謝謝委員，這部分不含後續才參與投資的中遠(改用香港政龍公司名義，名義上不是中遠)及日本郵船(去年才投資)。若航商不採租賃而改以投資碼頭的方式，是有可能會提高其航線靠泊的次數。 3. 謝謝委員提醒與建議，本文的確是先藉由高雄港之航商類別(有租碼頭與未租碼頭之航商)，進行分析。分析重心，仍是放在個別航商進駐各港之能量與船型為主，所以不會在後續分析基隆與臺中時，再去特別去強調這些航商是否為高雄港	1.無。 2.同意合作研究單位之說明。 3.同意合作研究單位之說明。

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
4. 本報告分析在第3章論述碼頭承租對基隆港航線及運能佔有重要地位(報告 P3-27)及臺北港碼頭受限於 BOT 碼頭性質，無法有效吸引大型航商靠泊(報告 P.3-28)等，但亦分析得知高雄港專賃碼頭存在公用化的問題。因此有關專賃碼頭是否仍維持吸引自有吸引航線目的，建議可深入探討並提出建議，包括在整個租賃機制上應如何調整等。 5. 文字誤繕： (1) 報告中專賃碼頭或專用碼頭用語，請一致。 (2) 報告中航商公司中英文名稱，請一致。 (3) 報告 P1-17 中國中遠與中海合併後的新公司名稱，中國遠洋海運集團 China Cosco Shipping Corporation (COSCOCS)。	的承租航商。 4. 謝謝委員之建議，會在後續章節進行分析時，詳予考慮。 5. (1) 已修訂，全改成專賃碼頭。 (2) 已修訂，我國航商用中文；外國航商朝前後統一之英文格式。 (3) 已修訂。	4.同意合作研究單位之說明。 5.同意。
本所港研中心		
1. 報告中出現許多打字錯誤、語句不順、說明不清的問題，請研究團隊將整本報告全面檢視一次，於會後儘速修正。	1. 已全面檢視修正。	1.無。
主持人陳天賜副所長		
1.高雄港碼頭遞移在實務上面臨的問題是：目前二、三櫃的聯外交通很好，但七櫃的聯外交通十分不便，國道七號之興建遙遙無期。因此，碼頭遞移對航商好或不好？遞移的時間點落在何時？此一現實問題是否有解？若不能解決亦應照實說明。 2.關於租賃碼頭公用化的問題，存在業者間之不公平競爭或是整體攬貨秩序不佳的問題，本案在此方面可做深入探討，來看看整個碼頭租賃機制要如何改善比較好，攬貨是否要規範？	1. 謝謝主席，未來後續章節內容，會朝：聯外交通與航商想法等現實問題，尋求解答。 2. 本計畫第二章闡釋了各種問題出來，主軸是放在臺灣四大貨櫃港口的作業量與能量使用問題，想不到衍生出專用碼頭公用化、攬貨（應稱為攬船才對）秩序等更多的現象浮出檯面，但是目前港內碼頭業者間自由競爭的市場機制，是多年來我國航港體制忽略或習慣此一事實體制之下，才衍生出的現象。	1.同意合作研究單位之說明。 2.同意合作研究單位之說明與處理。

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位審查意見
3.關於高雄港的碼頭經營模式，引入 GTO 是一個方法。若不考量現實面之既有碼頭使用情形，是全面引入或部分引入較好？對高雄港未來的發展與走向有些什麼影響？GTO 與港公司分別扮演什麼角色？此方面的探討與碼頭如何遞移，有很強烈的關係，請研究團隊儘量加以釐清。	政府若要規範，則需由公部門(如航港局)來著手，本計畫在 2.2.1 節與 4.2.3 節有相對應的深入分析。惟攬貨(船)秩序不佳問題涉及甚廣議題與私部門之市場競爭，亦非本研究項目之一，再待做為後續研究之重要建議。 3. 謝謝主席深入的見解，有關「角色、對七櫃影響、如何遞移問題」，本文認為引入 GTO 不可能不考量現實面之既有碼頭使用情形，所以目前只祈在七櫃 S4/S5 能夠引入。全面引入是指只有一家業者；部分引入是指與港公司或其他裝卸公司合組碼頭裝卸公司來經營，GTO 與港公司可以扮演共同的碼頭經營者角色，各種方式，都可以讓已經蓋好一半的七櫃，不再停滯不前。也有助於把對二/三櫃有深水碼頭需求的航商船舶，遞移其碼頭需求能量至七櫃。本文將此部分加入頁 5-3 第二段內容。	3.同意合作研究單位之說明與處理。

附錄五

期末報告審查意見處理情形表

交通部運輸研究所合作研究計畫 期末報告 審查意見處理情形表

計畫名稱：我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究
(MOTC-IOT-105-H1DB005a)

執行單位：國立高雄海洋科技大學

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位審查意見
黃承傳委員		
1. 第二章各港之碼頭配置圖建議予以放大，以利辨識。 2. 表 2-10 (P2-17)所引用的碼頭作業能量數據有 2 個不合理現象：一為低估，一為不一致。前者反應在能量利用率有高達 167%與 174%。後者反應在同一貨櫃中心條件相同的碼頭作業能量竟然會有很大的差異(如表 4.2 高明 110-111 & 120-121 差異約 7 倍)。建議再檢視是否誤植，若能予以適當調整更佳。 3. 二、三櫃中心相鄰碼頭相互支援的現象不一定是受船舶大型化所影響，也有可能是裝卸量超過一定數量所產生。例如萬海的船型都不大，現有碼頭條件足夠其使用。此一論點的分析最好能夠增加船長的資料與碼頭長度的比較，予以佐證。 4. 表 3.2 高港六櫃與臺北港碼頭公司分類不同，宜確認是否適宜(P3.3)。 5. P4-2 第 4 行「第七貨櫃深水碼頭更應加速建設…」與研究結	1. 謝謝委員建議，已把表 2-2~表 2-5 之圖，全部放大。 2. 相關資料已全部重新檢視。其中，表 2-10 內能量利用率 167%及 174%，係為 2014 年東方海外與美國總統二家航商所屬碼頭的作業櫃量(B)，除以該碼頭作業能量(A)之結果，經再次驗算無誤。表 4.2 所示的高明 110-111 的能量，已改為 1,405,026 TEU，120-121 的能量已改為 967,600 TEU。表 2-10 內，「108~111+70」共五座碼頭的能量，已由 5,113,191 TEU 改為 3,238,217 TEU，後面各項%亦全部改正。 3. 已經增加航商(萬海與 OOCL)碼頭之船長等比較資料，予以佐證，見表 2-21 後面(一)之論述內容(頁 2-37)。本文另有船長的資料，顯示於表 4-3，同型船的船長變化不大。 4. 謝謝委員建議，表 3.2 為筆誤已改正，歸為同一類。 5. 謝謝委員建議，該段改為「...故亦衍生未來第七貨	1. 同意。 2. 同意合作單位的說明處理。 3. 同意合作單位的說明處理。 4. 同意。 5. 同意。

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
論似有矛盾，建議考慮予以刪除。 6. P4-19 以萬海為例，並不適合，因其船型偏小。 7. 4.3.2 節建議除船型、船寬、吃水深度之外，儘可能再補充船長資料。 8. 若干文字表達語意不明，建議再仔細檢視修飾。	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。」 6. 參考表 2-19 及表 2-20 內容，已經把頁 4-18 及頁 4-19 的例子，改以 APL 碼頭及鴻明碼頭為例子，逕予論述表 4-7 的內容。 7. 本研究在表 4-3 有列出不同船舶大小(TEU)時相對應的船舶長度，且由於航商使用相似型船貨櫃船在營運，船長變化不大，文中已針對船舶大小做探討，故就不再針對船長做類似探討。 8. 謝謝委員建議，已再重行修訂與潤飾文句。	6. 同意合作單位的說明處理。 7. 同意合作單位說明。 8. 同意。
吳榮貴委員		
1. 報告中部分名詞之實務定義與一致性，建議考量。譬如：碼頭「遞移效果」、「能量遞移」、「碼頭移轉」，又如：專用碼頭與專賃碼頭。另外，不論是航商或獨立碼頭經營者租賃碼頭，並未限制其服務對象，因此所謂「公用碼頭」之定義宜妥善釐清。另 4.3.2 節(P4-25)標題應為對碼頭的需求變化。 2. 大多數表格並未註明資料來源，部分來源寫「本計畫整	1. 謝謝委員。關於「遞移效果」、「能量遞移」等名詞，均表示碼頭的使用由舊碼頭移轉至新碼頭，相關名詞在第一章中說明。 關於專用碼頭與專賃碼頭 2 名詞，本研究為突顯碼頭有租賃行為之意涵，故全文一致採用「專賃碼頭」一詞，而非「專用碼頭」。 關於公用碼頭之定義，本研究依據林文宣(2005)之分類與定義方式，說明在第 3-1 頁及表 3-1。 關於 4.3.2 節之標題，已按委員建議，加入「碼頭需求」四字，並一併修改 4.3.3 節的標題。 2. 已補充說明資料來源。	1. 同意合作單位的說明處理。 2. 同意。

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位審查意見
理」，並未註明整理自何來源。 3. P4-15 碼頭裝卸費(THC) 建議刪除 THC，因為 THC (Terminal Handling Charge)在實務上是航商向託運人收取的碼頭作業費，其與碼頭對貨櫃所收取的貨櫃裝卸費(Container Handling Charge)不同，建議改用貨櫃裝卸費。 4. 有關碼頭費率競爭問題(P4-18)之論述，建議分析其成因與後果，再定下如何處理之推論。 5. 整體而言，各章部分資料之分析與論述內容有重複之現象，建議整合與精簡，以利閱讀。 6. 有關結論與建議的部分，除了提出問題與指出解決原則之外，建議可以再加強具體作法，以免與過去研究結論雷同。(P7-2~9) 7. 結論與建議之論述，建議再更加有條理地整合與精簡，且論述之依據要有所加強。 8. 有關未來碼頭營運因應對策，提出目前、短期、中期與長期計畫(P7-6)，建議確依其為「短、中、長期」執行計畫之期程，加以重新檢討。 9.有關「碼頭作業能量」依委託單位同意改為「碼頭實際作業量」，但兩者意義不同，前者為能量(Capacity)，後者為實際之運量，	3. 謝謝委員建議，本研究已在頁 4-15 第 6-11 行與表 4-6 補充說明並強調 2 者的差異。 4. 本文 4.2.3 節第 5.項，有關碼頭費率競爭問題，已重行論述其內容。 5. 謝謝委員建議，已重行檢視各章節資料，由於第三/四章含有很多表格資料，似乎都是船舶資料，但所展現的方式與欲陳述的內容，全部都有不同主題，本文會詳加檢示其小節的標題，以利閱讀。 6. 謝謝委員，有關第七章的結論與建議部分，已全章節進行細修以求更具體。 7. 同上。 8. 同上。 9. 謝謝委員建議，已在建議中述明：未來宜進行全國港口之碼頭能量重行調查。	3. 同意合作單位的說明處理。 4. 同意。 5. 同意。 6. 同意。 7. 同意。 8. 同意。 9. 同意。

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
碼頭之使用率則是依後者與前者之比率計算而得到。雖本研究質疑使用率超過 100%之合理性，而建議後續檢討，但這並未解決本研究問題。		
盧展猷委員		
1. 高雄港正面對許多貨櫃營運的問題，特別是船舶大型化的問題，包括： (1) 過港隧道水深不足(目前-14m)； (2) 二港口隘口太小(183m)，迴船池不夠寬(500~800m)，18,000 TEU 貨櫃船操船模擬失敗率高； (3) 高雄港在飛航管制區內，有高度限制，無法更新大型起重機； (4) 目前七櫃面臨無業者有投資意願，可能需要提出獎勵計劃，此外，聯外道路是七櫃營運的關鍵，若無國道七號恐難經營。建議研究單位針對七櫃所研提的政策能夠更具體一些，以供我們參考採用。	1. 謝謝委員所提的相關資料。本文在第四章/第六章/第七章，皆有提出與七櫃極具相關性的建議。	1. 同意。
朱金元委員		
1. 第四章 P4-63 有提到：在高雄港有租賃碼頭之 6 家航商在越太平洋航線、遠歐航線或在近洋航線，均在「派船/運能/船席/船寬/吃水」的「要求水準」上，皆有提升的現象。何謂「要求水準」？考量船舶靠碼頭裝卸，除了船寬、水深外，另一重要因素即為「船長」，建議能補充分析。 2. 第四章 P4-65 倒數第 2 段：高雄港與基隆港/臺北港/臺中港	1. 謝謝委員，4.3 節主要針對有各國主要航商在全球七大航線區的船數/運能/船型/船寬/水深進行普查，這些投入條件，均可視為目前其對各國碼頭靠泊的要求水準。已經補述在頁 4-63 第 2 項第 5-6 行。 此外，同型船舶的船長，變化不大，加上精細資料短期內蒐集較難，故不再增列表格述明，但本文已經另外備有船舶長度的資料，補述於表 4-3。 2. 謝謝委員，該誤植已經改為「以及少數有租賃貨櫃碼	1. 同意合作單位的說明與處理。 2. 同意。

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位審查意見
一樣，整體櫃源的產生，主要是依賴我國籍航商，同時亦為租賃碼頭業者之少數「外國航商」。「外國航商」？是否誤植？ 3. 第四章 P4-67,4-70,4-71 有提到：「第七貨櫃中心目前已經完成2.5 座碼頭」的敘述，請檢視正確性。據了解預計要到 107 年上半年才會完工，與此有關之段落前後文字敘述請修改。 4. 七櫃開始營運前，現有碼頭能量要先規劃好遞移計畫，個人表示贊同，但那是假設七櫃能如期營運。但如果七櫃不能順利營運，是不是也要有相對之遞移計畫建議？ 5. 相關遞移計畫到底是要以港務公司觀點？航港局觀點？航商與碼頭業者觀點？地方政府觀點？亦或是國家整體國土計畫之觀點？ 6. 七櫃位在二港口外，要順利營運也要具備相當之條件，其中如聯外道路國道七號之開通就很重要，如果沒有聯外道路而改採駁運，所增加之裝卸成本及時間成本先不談，駁運船舶進出二港口及往來內港各碼頭所增加之船舶流量，二港口及內港航道容量是否能負擔？對於航行安全如何管理？有無配套？	頭之外國航商」。 3. 謝謝委員，「已經完成..」字句，全部改成「正在施工」。 4. 的確如此，已經補述在第七章的 7.2 節建議之第 4 項第 A 點，倒數 3-4 列。 5. 此點已經補述在第七章的 7.2 節建議之第 4 項第 A 點，倒數 1-2 列。「...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」。 6. 謝謝委員，這些重要且待解的議題，都是緣於國道七號未能興建；才衍生出來的議題。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。但這些問題所衍之駁運問題；或是利用二/三/五櫃間聯外高架來建立新的過港隧道以聯結洲際貨櫃中心等，諸多議題所衍生出的各項成本/航安/航道容量/配	3. 同意。 4. 同意合作單位的說明處理。 5. 同意合作單位的說明處理。 6. 同意合作單位的說明處理。

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位審查意見
7. 是不是重新檢視七櫃第2期2.5座碼頭之興建必要性？貨櫃船雖然大型化，但是高雄港之需求是如何？因為近幾年來，全球貨櫃航商將運能佈署在臺灣主要貨櫃港之比重已明顯下降。此外，東協產業近年興起，龐大的貨運量，使得航商不但只把主航線配置在東協相關貨櫃港，也投資貨櫃港之興建。往昔東協部分往美洲之貨源會來高雄港轉運之榮景似乎逐漸退色。 8. 研究目的5，建議能具體呈現。 9. 結論與建議希望能更精簡，具體呈現本研究之成果。	套措施等等問題，其研究範圍太廣，超出本計劃研究能力。本計劃在頁4-74第(3)項有進行相關論述。 7. 謝謝委員提醒，本計劃各個章節內，所探討的重要主題，幾乎都是圍繞在檢視七櫃第1期2.5座碼頭之興建問題。如果第1期一直持有很大的爭議與難解問題之下，第2期當然就沒有興建的必要性。 8. 謝謝委員提醒，研究目的5是要研提適合我國港口貨櫃碼頭之利用模式與策略。本計劃第四章與第五章內容即在主述此議題，所獲之具體結果，有彙整論述在7.1節結論之第3項與第6項。 9. 謝謝委員提醒，已重行精簡7.1節之結論部分。	7. 同意合作單位的說明處理。 8. 同意合作單位的說明處理。 9. 同意。
王克尹委員		
1. 本研究架構嚴謹、資料豐富、研究面向廣、深度足，研究團隊的努力值得肯定。惟第四章4.2.3節高雄港內貨櫃碼頭裝卸費用的削價競爭問題主要係與碼頭裝卸費THC有關，本研究探討港埠費率定價問題及相關費率之變革過程，內容有些發散，請研究團隊精簡修正或刪除。 2. 2015-2016年受到全球經貿	1. 謝謝委員提出，由於本計劃很多探討主軸，都放在高雄港內目前的各碼頭間的競爭問題，故衍生出很多的碼頭能量與費率上的爭議，故本小節有其存在的重要性。本計劃考量委員與前述吳榮貴委員之相關意見，重行修正4.2.3節題目，改為「高雄港內貨櫃碼頭裝卸費用與相關競爭議題」 2. 委員所提問題甚為重要，	1. 同意合作單位的說明與處理。 2. 同意合作

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位審查意見
緊縮及大量的超大型貨櫃船投入市場營運之影響，導致遠洋航線船噸過剩、運價大跌、航商虧損累累，面對優勝劣敗的結果，市場上接二連三的出現併購現象，從而也導致策略聯盟的重組，航運市場上已由目前的 4 大聯盟重組為 3 大聯盟的局面，並即將自 2017 年 4 月 1 日起開始運作。由於貨櫃航商策略聯盟之影響力日趨龐大，聯盟航商之營運特性、選港策略、決策機制與航線佈局深深影響到一個港口樞紐地位之發展。 請問研究團隊：對於高雄港而言，長榮與陽明兩公司從目前共同屬於 CKYHE 聯盟，重組後未來分屬 Ocean 及 THE 兩大聯盟，此種發展對高雄港未來七櫃中心之招商與營運和樞紐地位影響是利還是弊？ TIPC 可提供那些配套措施來強化七櫃中心的營運利基，同時吸引聯盟航商進駐高雄港七櫃中心？ 3. 高雄港七櫃中心預定於 107 年上半年完工營運，剛好遇到市場上 3 大聯盟開始運	策略聯盟係指兩個或兩個以上的企業相互合作的行為，是以策略性為目的(例如提升服務水準、降低營運風險與成本)，聯盟的成員因利益而結合，共享資源，進行合作，但各自保留企業「獨立自主」的特性。換言之，其係基於彼此策略上的需要，為維持或提升競爭優勢，而形成合作的契約關係，且同時維持各企業的「獨立性」。 明年四月以後，長榮與陽明兩公司分屬 Ocean 及 THE 兩大聯盟，但航商的營運行為與聯盟的營運行為，雖有關係，但彼此間非互為重要的關鍵影響因素。 任一航商，絕對不會因參加某聯盟，就去承租或不租某一碼頭。故此與高雄港七櫃招商營運問題沒有很大關聯性。但是，會對於高雄港樞紐地位有稍微的影響，特別是航線分配時不選擇高雄港，則會產生直接衝擊性。 TIPC 的七櫃要招商，則沒有解決國七的聯外運輸問題，就沒有任何航商會進駐七櫃。這與聯盟航商進駐與否的問題無關。沒有國道七號，TIPC 提供任何配套措施來強化七櫃的營運利基，都是亡羊補牢，因為內陸運輸成本太高。 3. 同上，沒國七則七櫃難成。假設國七蓋好了，則開始列	研究單位之說明。 3.同意合作研究單位

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位審查意見
作，檢視七櫃的投資興建與未來營運問題，似乎主要是為了迎合 14,000TEU 以上之超大型船靠泊高雄港之問題，而忽略了聯外運輸系統的缺乏與未來櫃源成長之限制，以及招商營運對象和衍生後續相關問題之解決，顯現七櫃未來營運需求上充滿不確定性。 請問，假設你是 TIPC 之 CEO，請問你認為七櫃中心未來的招商對象就 GTO (Global Terminal Operators, GTO)與聯盟集團兩者而言，選擇何者來營運，對高雄港未來發展較有利？原因為何？就七櫃中心未來的招商情境分析，假設招商順利，則需解決港內貨櫃碼頭能量遞移的問題，與處理既有碼頭業者生存空間之問題；假若招商不順，則產生碼頭能量過剩衍生出碼頭閒置之問題，與原有老舊碼頭如何重整開發的問題，請問對此兩種情境可能之發展，你有何因應措施？請說明。 4. 七櫃中心的聯外運輸國道 7 號，因居民環保抗爭問題而遲遲無法動工興建，此舉已深深影響七櫃中心未來是否	述相關假設問題如下： (1) 七櫃中心未來的招商對象，應以現有在港內營運的承租航商為主，要不要配合 GTO 都無妨。有，則多了資金揖注，沒有，也沒差。 (2) 假設七櫃招商順利，則需先解決港內貨櫃碼頭能量遞移的問題，與處理既有碼頭業者生存空間之問題，則做法是：先把一/二/三櫃業者進行整合，不要再做貨櫃碼頭。這些業者的作業能量，都可以移轉至六/七櫃。端視政府的決心與手法。 (3) 假若七櫃招商不順，則產生碼頭能量過剩問題，首先會是在七櫃已蓋好的 2.5 座碼頭。因應措施：把它轉成散雜貨或石化碼頭皆可，或再等待商機亦行。 另外做法：高雄港內一定會有其他碼頭閒置問題，則自先應把中島老港區(高雄加工出口區周遭)的碼頭進行重整，才是首要。 這是拖延近 30 年的老問題，中島高雄加工出口區，有最新的科技業(臺虹光電/瑞儀光電等等)，但是竟然也與最老舊的碼頭(例如臺糖/煤炭/連興等各種老碼頭)相互聯結，實為全球先進貨櫃港口中，難得一見的奇景，必需重整與移轉。 4. 中/短期內的替代方案，以(1)為佳；(2)次之，優/缺點分述如下：	之說明。 4.同意合作單位的說明。

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位審查意見
順利招商營運，請問研究團隊，改善七櫃中心聯外運輸之替代方案，以重新建立高雄港內駁運業務，或利用 1~5 櫃間已完工之的 ITT(Intra Terminal Transportation)貨櫃中心間聯外高架道路網，將其延伸至 4、6、7 櫃中心，何方案較佳？此兩方案之優缺點各為何？請說明。	(1) 重新建立高雄港內駁運業務 優點：組建金額包括組公司、買駁船、訓練船員等等，短期內港務公司可以自行快速解決六與七櫃的聯外問題。 缺點：港內航路之安全管制、現有二/三櫃碼頭作業長度不足需依賴時間窗的規劃、作業成本比拖車更高，要規劃補貼以吸引業者來用。 (2) 利用聯外高架道路網延伸 優點：類同國七聯外道路模式，有效聯結各大碼頭，高雄港中轉櫃源可以在港內相互通行無阻 缺點：造價金額較高，仍會造成選址的抗爭、造出另一個海底隧道仍無法解決危險品跨區運送問題、其對於六櫃/七櫃的營運範圍與限制，會如同現在四櫃一樣。	
交通部航政司(書面意見)		
1.本研究針對港口貨櫃碼頭趨勢與能量利用研究之課題訂為碼頭租賃制度、高雄港貨櫃碼頭能量遞移、與既有航商維繫等，但研究過程訪談僅針對碼頭業者，未取得港務公司營運層面作法，結論尚無法針對研究課題提出具體對策，建請運研所與規劃團隊參依「商港整體發展規劃(106-110年)」及本研究蒐集之各國標竿港口營運狀況，會商港務公司(含各分公司)再予研析，並依通案與各港埠別、短中長期期程等方式重新整理研究結論與建議，以利港務公司及相關單位參考運用。 2. 我國長榮海運等 4 大貨櫃航商於 105 年 4 月組建大洋聯盟及韓國韓進海運於 105 年 9 月聲請破產等事宜，建請運研所與規劃	1. 謝謝委員提供意見，本計劃已經依工作計劃書及後續相關規範之要求，所提結論與建議頗為具體。 2. 此項議題非本研究的研究範圍。補充說明：航商的營運行為與聯盟的營運行為，雖有關係，但彼此間非	1.同意合作研究單位之說明。 2.同意合作單位的說明。

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
團隊併同前項說明研析我國港口貨櫃碼頭之因應對策，於報告書納入說明。 3. 有關報告書第 7-7 頁，建議交通部應重行估算各大港口碼頭作業能量及重行評估高雄港第七貨櫃中心碼頭營運模式一節，查依商港法規定，國際商港係由臺灣港務公司經營及管理，相關建議內容請修正為建議臺灣港務公司辦理。 4. 其他建議併請參酌辦理： (1) 有關報告書表 2-1，就資料闕漏部分(如碼頭後線面積等)，建請洽港務公司補充提供。 (2) 有關報告書第六章問卷調查成果多項目未達統計顯著差異，進行後續統計分析時應審酌用字，如因應各港課題對策急迫性均無統計顯著差異，惟研析時仍排列各單位認知的急迫性順序。 (3) 本研究範圍包含臺北港，惟附錄二針對期中報告意見回復，主辦單位認同規劃團隊回應辦理情形僅說明臺北港由臺北港貨櫃碼頭公司自營，故第四章以後均不予分析一節是否妥適，請主辦單位審酌契約規範辦理，並確認研究範圍及報告書相關用字是否予以調整。	互為重要的關鍵影響因素。任一航商，絕對不會因參加某聯盟，就去承租或不租某一碼頭。 3. 國際商港雖規定係由臺灣港務公司經營及管理，但對於七櫃問題及碼頭能量問題，係屬諸多與交通部上位有關的我國航港產業的議題，並非僅可由臺灣港務公司能夠獨自辦理。 4. 謝謝委員，敬覆如下： (1) 謝謝委員建議，其內容與本計劃無關部分，則不予補述。 (2) 謝謝委員建議。 (3) 本計畫係以臺灣港務公司全臺分公司內，有貨櫃碼頭的部分，進行分析，所以有分析臺北港之碼頭櫃量與各種情勢，惟前已述明該港屬基隆分公司管轄範圍，且目前對於貨櫃碼頭的能量利用問題上，經訪查並無特別的課題，故在第六章內有關討論基隆港因應課題與對策，並未列示出來。並非不予分析，亦無不遵照契約規範辦理。	3.同意合作單位的說明。 4.同意合作單位的說明。
交通部航港局(鄒勤先生)		
1. 有關 6.2 節我國各碼頭未來營運因應策略初擬，建議除研究單位自行研擬外，亦可參考於研討會或問卷相關單位所提出之建議納入考量，以完善執行策略，相關建議亦可作為後續各碼頭營運之參考。 2. 有關 7.1 節短、中、長程計	1. 謝謝委員，在撰述第四章以後的文句內，委員所述的研討會時建言，有逕予參考，問卷部分則未有具體意見。 2. 謝謝委員建議，經考量本計	1. 同意合作單位說明。 2. 同意合作單位

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位審查意見
畫，建議可再提出具體之方案，如以各港的短、中、長期計畫呈現，以供相關管理單位參考。 3. 有關 7.2 節，研究單位提出 2 種未來高雄 7 櫃營運模式之外，建議可提出由港務公司自營等其他營運模式之優、缺點及挑戰，可作為港務公司未來營運之參考使用。	劃內對於第六章的架構內容，無法以各港方式呈現。 3. 謝謝委員建議，本計畫已建議應重行評估高雄港第七貨櫃中心的碼頭營運模式，並提出 2 種目前正在討論的因應做法，其他更多元或更單純的作法等細項，都是可行方向，但為避免議題過於發散，在此不予另述。	說明。 3. 同意合作單位說明。
臺灣港務公司(林育信經理)：		
1. 本報告對於各貨櫃港之裝卸能量部分請再檢視，如 P2-3 臺北港四座碼頭裝卸能量為 400 萬 TEU/年、高雄港現有貨櫃碼頭裝卸能量為 14,734,000TEU/年，以及 P2-17 有關高明+鴻明等 5 座碼頭裝卸能量為 511 萬 TEU/年等。 2. 本報告已針對高雄港第七貨櫃中心營運模式採與 GTO 及航商等兩情境進行分析，惟可能之合作營運模式應不僅這兩種，倘由 TIPC+GTO+航商等三方合作亦為可行、甚至更佳的組合，建議可考量納入論述。 3. 另本計畫已針對七櫃在我國未來繼續發展貨櫃樞紐港之重要性進行詳細分析，除了這部分外，為針對既有航商提供更高品質、效率的服務，港務公司亦持續強化既有貨櫃碼頭及港口設施之改善，例如#115-117 碼頭改建、#68-69 碼頭改建浚挖及其他	1. 謝謝委員，頁 2-3 內表 2-1 下方的碼頭能量加總有誤，已經刪除，另在 2.2 節有針對碼頭能量進行精細的討論。 頁 2-17 有關高明+鴻明等 5 座碼頭裝卸能量，已更正為為 3,238,217TEU，後續所有計算數據亦重行更正。 2. 謝謝委員建議，本計畫已建議應重行評估高雄港第七貨櫃中心的碼頭營運模式，並單純提出 2 種目前正在討論的因應做法，其他更多元或更單純的作法與細項，都是可行方向，但為避免議題發散，在此不予另述。 3. 謝謝委員的意見。部分與本計畫有關的內容，已經有在第四章與第六章進行論述。	1. 同意。 2. 同意。 3. 同意合作單位說明。

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
重要工程等，未來亦會依據航商及業者需求強化各貨櫃中心及港區相關設施，都是除了洲際二期與七櫃中心以外的積極作為，建議本報告亦可納入說明。		
本所運工組(書面意見)：		
1. 碼頭因應船舶大型化之條件包括船席長度、水深、橋式機吊裝能力(跨距)，報告內第2章推論高雄港第2、3貨櫃中心不具深水碼頭條件(P.2-37)，並提出應引導至其他貨櫃深水碼頭之立論為何？建議應從航道、迴船池、碼頭船席長度、水深、橋式機吊裝能力逐一檢視，釐清瓶頸。 2. P.4-70 由航港局航政監理BPR系統推算出高雄港四櫃、六櫃最大停泊船型為14,000TEU，推論其「深水碼頭船型受限在14,000TEU」，爰七櫃之深水碼頭有其必要。然到港船型係依航商之營運規劃使用船型，要評估各貨櫃中心之最大可停泊船型應以該港口(碼頭)之計畫船型，而非實際之最大停泊船型。 3. 第5章針對我國貨櫃碼頭產業對外擴展，分別從航線佈署與營運航商角度進行探討，然我國港口是否須進行海外之港口碼頭投資布局，似乎應從所賦予之政策任務及對自身港口貨量成長效益加以評估，國家港埠發展，首要仍在提升港口航線密集度，以輔助國內產業發展，其次則為帶動航運產業發展，依此務實評估海外投資布局之必要性，方有助港口發展。 4. 在船舶大型化發展趨勢下，因各航線之船型遞移，各級港口都會面臨大型化的問題，但其規	1. 謝謝委員意見。本計劃對於應有的立論基礎，是由碼頭的能量、航商使用船舶、裝卸櫃量、碼頭利用率各種面向來分析。 2. 謝謝委員意見，文內已述明為停泊船型，在此不討論更專業之相關碼頭設計船型問題。 3. 謝謝委員意見的提供，針對航線問題，本文在第三章與第四章內，已有針對港口之專貨碼頭航商與其他航商的所屬航線密度，進行深入的討論，但由於委員所提討論範圍過於廣泛，非本研究案的討論範圍，故在此不予討論。 4. 高雄港的深水碼頭能量是否足夠，應是同時由需求面與	1. 同意合作單位說明。 2. 同意合作單位說明。 3. 同意合作單位說明。 4. 同意合作單位說明。

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
模不同，如以遠歐航線為主的洲際樞紐港，面臨的是 1.8 萬甚至是 2.2 萬 TEU 服務船型；區域樞紐港所面臨的，可能是原 5,000TEU 船型，因主航線遞移下來增加為 8,000TEU。所面臨大型化程度，與港口角色及未來發展目標有關。對於高雄港的深水碼頭能量是否足夠，建議應完整論述並予釐清。從航線發展趨勢看來，佈署超大型船舶的遠歐航線，高雄港已臻弱化，超大型船舶不靠泊，係因航商航線規劃與靠港選擇，非港口條件無法滿足。但從航商專賃碼頭營運模式觀察，各貨櫃中心又都會產生深水碼頭需求，建議應依高雄港於亞太航網中之定位，並依碼頭營運模式，決定服務船型後，再覈算深水碼頭能量是否足夠。 5. 高雄港由地主港模式衍生出貨櫃專賃碼頭之營運模式，在以往的確帶來很大成功，然在鄰近港口競爭與航運市場變化下，再加上港務公司成立後對其營運彈性都有期待，本報告內也多次提到碼頭遞移對於高雄港營運的重要性，建議可針對高雄港營運模式方式提出初步建議。	供給面來分析，且難有單一的解答。本計劃由務實的航商營運行為；與碼頭業者之作業面，進行完整的論述。 5. 謝謝委員，已在 7.2 節有提出相關建議。	5. 同意合作單位說明。
本所港研中心(書面意見)：		
1. 本期末報告書，不論是在各碼頭作業現況、航商營運情況、航商的航線/船型/運能、高雄港七櫃營運挑戰等方面，均蒐集到極為珍貴的資料，並做了深入的分析與探討，研究團隊的投入與努力，值得肯定。 2. 文章內容，請改以「運研所立場」撰寫文章。請修改： (1) 第 1 章，1.2~1.4 節、1.6 節、	1. 謝謝委員對本團隊的肯定。 2. 修改如下 (1) 已全部修正完畢。	1. 無。 2. 同意。

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
1.8 節； (2) 7.2 節 1~2 點，「本計畫建議我國交通部…」改寫成「本研究建議未來…」(P7.7 行 2、行 9、行 11)。 3. 關於「作業能量」改成「作業櫃量」之說明，請在第 1 章中說明即可，後續章節就不必重覆。例如：請修改第 5 章 P5-1，第 1~2 段，以及第 6 章 P6-1，第 1~2 段。 4. 在報告中，關於「作業櫃量」、「作業能量」、「碼頭能量」等用詞，有的地方有改到，有的地方沒改到。請再全面檢視整本報告，確定文中所有的作業櫃量、作業能量均表達無誤。 5. 關於摘要，請更新內容。中文摘要請依研究結論綜整出具體摘要，依研究重點更正關鍵詞，並補寫英文摘要。 6. 4.4 節 P4-70 第 1-2 段，提出可將貨櫃船按總總噸位數折算成 TEU 數，折算方式為：「最大總噸位數除以 11」，請問此一折算引用何處之參考依據？請補上。 7. 4.4 節，在 P4-73 先提出「規劃碼頭遞移計畫的三大考量原則」，而後 P4-74 說明訪問業者獲得的意見，建議兩者論述順序互換。此外，建議第 4 章，補上「本章小節」，與其他各章一致。 8. 第 5 章 5.1 節，蒐集到國外 9 個港口的貨櫃碼頭能量利用案例，內容係說明其貨櫃碼頭隨著貨櫃作業量增加而興建碼頭之情形，但未針對其舊碼頭如何安置、如何利用的碼頭重整或轉型情形做詳細說明，建議對此再加著墨，以供臺灣港口擬定碼頭	(2) 已改正。 3. 第六章已去除頁 6-1 第一段，第五章頁 5-1 部分則未有重複部分，但亦修正相關語句。 4. 已全面檢視與改正。 5. 已更新內容並補上英文摘要。 6. 已重行修正其述論方式。 7. 已進行互換，並增列第 4.5 節：本章小結。目錄同時更新。 8. 事實上，亞洲重要貨櫃港口發展貨櫃運輸的榮景，約 30 年左右，但所建碼頭的折舊年限，可以達 50 年，櫃量減緩後的碼頭，可以另做各種用途，例如閒置或持續使用只是不做大船靠泊點或不似昔日繁榮，各國都差不多。故本文除了新加坡港之外，	3. 同意合作單位說明。 4. 同意。 5. 同意。 6. 同意合作單位處理。 7. 同意。 8. 同意合作單位說明。

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位審查意見
遞移計劃之參考。 9. 5.3 節，小結第 2 點，未將 5.2 節內容具體綜整出來。建請將關於港口、航商分析的小結內容(P5-23(5)、P5-23(6))精簡後放入。 10. 第 6 章，P6-10 最後 1 段的內容敘述與表 6-4 之數值結果不一致，請再檢視。 11. 關於附錄，請在報告內文引用該項資料時說明，以加強文章連結架構的完整性。 (1) 在 P4-73 行 19，補述：(專家訪問紀錄詳見附錄四)。 (2) 在 6.2.2 節 P6-4 行 19，補述：問卷調查表詳見附錄三。 (3) 在 6.2.2 節 P6-5 行 14，補述：研討會資料詳見附錄一。 (4) 附錄請按在文中出現順序排列。附錄四→附錄一；附錄三→附錄二；附錄一→附錄三；附錄二→附錄四。 12. 報告編輯撰寫方式之修改： (1) 報告圖表之呈現方式請修正。請先在文句中提到某一圖表，而後再放入該圖表。請修正：圖 5-1(P.5-2)。 (2) 請列出圖表的資料來源。圖 5-1(P.5-2) 、 表 5-2~ 表 5-5(P5-18~19) 、 表 5-6~5-15(P5-24~28)。 (3) 港口名稱請統一。P5-7，「林查邦港」與「蘭加邦港」。	其他 8 個港口其內的碼頭能量利用的增/減方式，均展現在表 5-1 內，其由 1999 年迄 2015 年，把數個亞洲重要港埠之貨櫃碼頭設施變化，利用表列方式，述明其演變過程與主導的政策。 9. 謝謝委員，已依指示重擬頁 5-31 之內容。 10. 謝謝委員，已依指示重擬與改正頁 6-10 之內容。 11. 謝謝委員，修正如下 (1) 在 P4-73 倒數第 6 行，補述完成。 (2) 在 6.2.2 節 P6-4 最後一行，補述完成。 (3) 在 6.2.2 節 P6-5 行 11，補述完成。 (4) 重行編排完成。 12. 謝謝委員，修正如下 (1) 已修正。 (2) 已修正。 (3) 已修正。	計畫承辦單位審查意見 9. 同意。 10. 同意。 11. 同意。 12. 同意。

參與審查人員所提意見 (按發言次序)	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位審查意見
13. 報告中出現許多打字錯誤、語句不順、說明不清的問題，請研究團隊將整本報告全面檢視一次。例： (1) 打字錯誤。P4-66 倒數行 5，運能增→運能。P4-74 行 5，即有既有。P4-74 行 12，隧道→隧道。 (2) P4-73 最後 1 段「(2)要有明確的發展願景」，文句意義難以理解，建請改寫。其中，「經營著全國九大國內/外港區與主要碼頭」，文句語意似有誤；「…以及航運需求面對高雄港的需求…」、「重新檢視港公司是否要成為航商與碼頭業者之間的通路商」，是何意思？。 (3) 打字錯誤。P5-1 倒數行 4，運營→營運。P7-2 倒數行 7，第目前…。P5-15 行 3，各大對外→各大港口對外。 (4) 打字錯誤。P6-1 倒數行 5，其他各港口→各港口。P6-2 倒數行 2，俱有任何…。P6-7 行 7，本計畫計劃→本計畫。P6-8 行 4，先安內在攘外→先安內再攘外。P6-15 行 6，航運→航運業者。P6-23 倒數行 7，如表所示→如表 6-10 所示。P6-231 行 15，壤內計畫→安內計畫。P6-24 行 2，運用契→運用契機。 (5) 文句不順。P7-2 行 10「會益愈更加顯著」、倒數行 9「導致深水碼頭能量…」。 (6) 打字錯誤。P7-7 倒數行 3，既營運生態→既有營運生態。P7-8 行 2，鋪建→興建。	13. 謝謝委員，修正如下 (1)已全數修正。 (2)已修正內容，見頁 7-75。 (3) 已修正 (4) 已修正 (5) 已修正。 (6) 已修正。	13. 同意。

附錄六

期末報告簡報資料



研究目的

01.瞭解臺灣各港貨櫃碼頭的營運特性、分佈發展態勢

02.探討各港內貨櫃碼頭作業櫃量使用情況、需求與變化趨勢

03.分析高雄港洲際貨櫃碼頭投入營運可能會面臨的挑戰

04.了解國外類似地主港模式之貨櫃碼頭利用與遞移方式



3

舊的

我國港口貨櫃碼頭之營運潛在趨勢分析與能量利用研究

2016.2.上旬

第一章 前言

1.背景動機分析 2.研究目的確認 3.研究課題確認 4.研究範圍確認

第二章 我國各港貨櫃碼頭作業能量分佈與運用情勢分析

1.台灣所有港口之貨櫃碼頭：現有碼頭能量調查
2.各大貨櫃碼頭之能量利用率分析：歷年操作櫃量占碼頭能量之%變化
3.利用上述結果：進行作業能量分佈與運用情勢之分析
4.蒐集資料以分析我國碼頭目前面對之需求情勢：詳析近年各大航商靠泊我國各港貨櫃碼頭之船型、船寬、吃水變化

工作項目1

第三章 我國各港貨櫃碼頭營運業者之特性、經營類型分析

1.台灣所有港口之貨櫃碼頭：詳析各碼頭經營業者之營運特性與經營類型
2.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 + 有來台灣靠泊的運能與船型
3.針對有靠泊台灣港口；但未承租貨櫃碼頭之航商：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 + 有來台灣靠泊的運能與船型

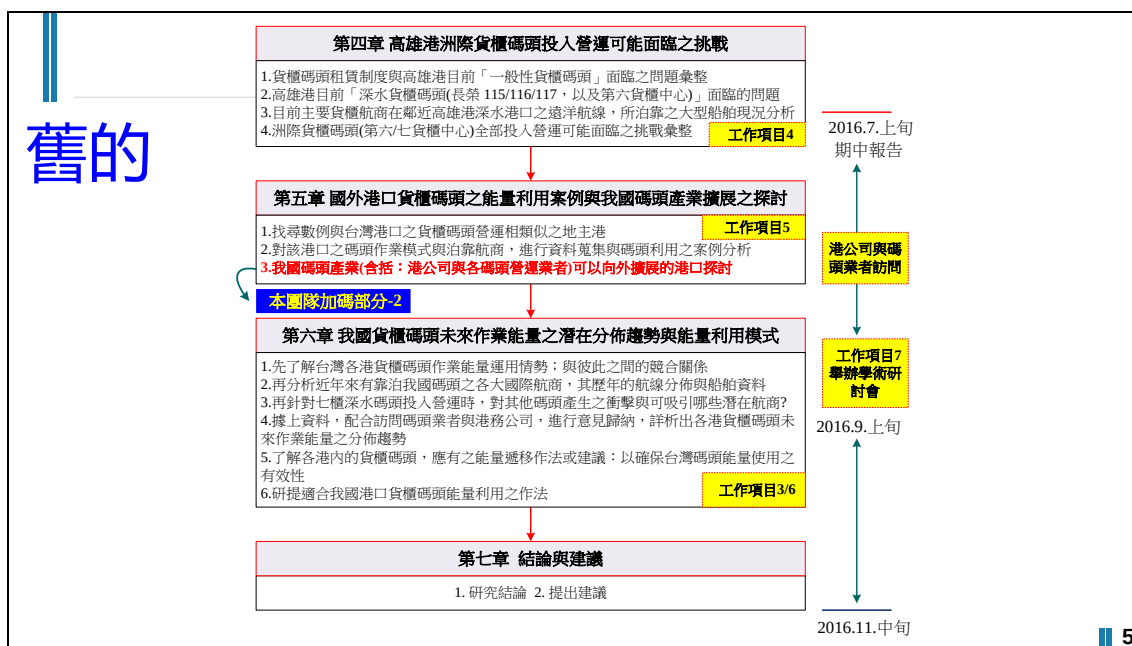
工作項目2

港公司與碼頭業者訪問

本團隊加碼部分-1

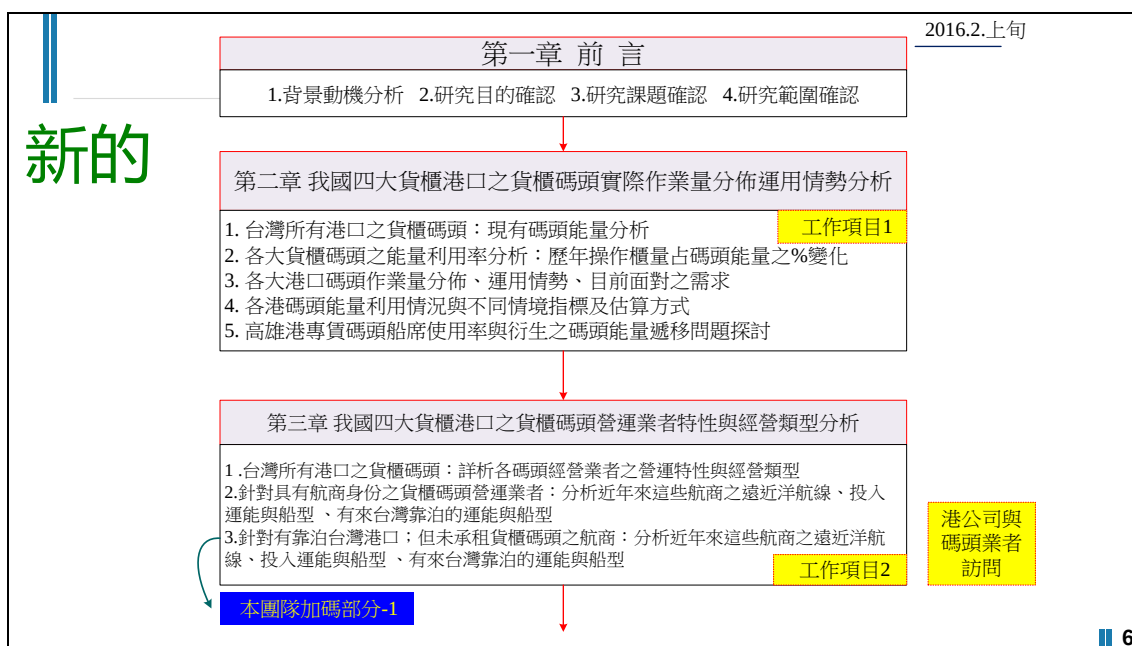
4

舊的



5

新的



6

新的	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營運所面臨之挑戰	
	1. 我國各港貨櫃碼頭潛在變化與分佈趨勢分析 2. 貨櫃碼頭租賃制度與目前面臨之潛在營運問題 3. 高雄港貨櫃碼頭面臨之能量與船舶大型化問題，以及碼頭裝卸費用削價競爭問題 4. 高雄港面對航商船舶大型化之碼頭需求變化 5. 洲際貨櫃碼頭(第六/七貨櫃中心)全部投入營運可能面臨之挑戰彙整	工作項目3/4
	2016.7. 上旬 期中報告	
	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	工作項目5
	1. 找尋數例與台灣港口之貨櫃碼頭營運相類似之地主港 2. 對各港之貨櫃碼頭作業模式進行資料蒐集與碼頭利用案例分析	港公司與碼頭業者
第六章 我國貨櫃碼頭未來營運趨勢與因應策略分析		
1. 依第1/3次工作會議紀錄，為符合本計畫研究方向，有關碼頭作業能量討論，改為碼頭實際作業量之討論。因此，有關原第六章題目「我國貨櫃碼頭未來作業能量之潛在分佈趨勢與能量利用模式」內，取消「能量」與「潛在」等字句。而有關於碼頭分佈趨勢與利用模式已先行在第4.1節述論，諸多航商與碼頭業者的資料，亦俱在第2/三/四章內陳述完成。 2. 本計畫案原「臺灣港口貨櫃碼頭之能量利用研討會」，亦改為「2016年臺灣港口暨貨櫃碼頭發展趨勢研討會」，亦取消碼頭能量字句。本章述論重心，依循研討會討論重點，進行台灣港口貨櫃碼頭之營運問題分析，特別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。 3. 旨在期能了解我國各大貨櫃碼頭未來的營運與利用趨勢，並研提適合我國港口貨櫃碼頭之利用模式以及因應策略。		
		工作項目6

7

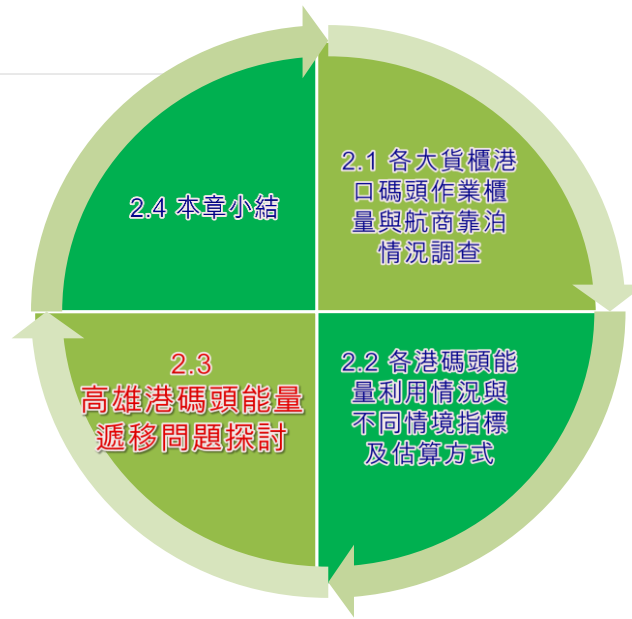
2

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



8

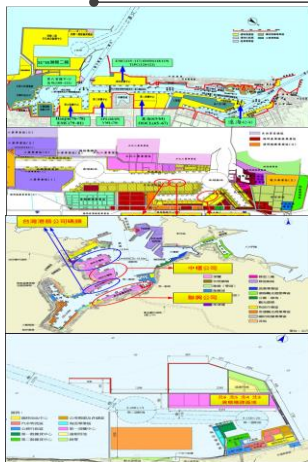
各小節內容



9

2.1 各大貨櫃港口碼頭作業櫃量與航商靠泊情況調查

2013~2015各港口碼頭作業櫃量



各大航商在四大港口貨櫃碼頭之吞吐櫃量分析



所有靠泊航商.....

1. 四個港口：所有泊靠航商之櫃量
2. 租賃碼頭航商
3. 投資棧埠航商
4. 兩岸航商/外籍航商/我國航商

10

2.1.1 四大港口貨櫃碼頭作業櫃量分析

高雄港... 1.以本國GTO業者為主
2.皆具有航商身份

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
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
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
2014 年高雄港貨櫃碼頭作業櫃量統計表							
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
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
2015 年高雄港貨櫃碼頭作業櫃量統計表							
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
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

11

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

其他三個港口

1.也是以本國GTO業者為主
2.皆具有航商身份
3.沒有外國GTO參與營運 ???

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

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

12

令人憂心的是：

高雄港約70%；基隆港約90%；台中港約97%；台北港約99%的櫃源，

都是源自「兩岸航商」...
外籍航商呢 ??????

我國4大貨櫃港口之靠港航商的櫃源比例

港口別	航商別	2013年	2014年	2015年
高雄港	我國航商	51.3%	51.4%	54.9%
	其他兩岸航商	17.7%	17.6%	14.5%
	其他外籍航商	31.0%	31.0%	30.7%
	合計	100%	100%	100%
基隆港	我國航商	50.9%	51.8%	48.5%
	其他兩岸航商	36.7%	35.5%	40.4%
	其他外籍航商	12.5%	12.7%	11.1%
	合計	100%	100%	100%
台中港	我國航商	75.4%	64.4%	70.6%
	其他兩岸航商	20.6%	33.3%	26.8%
	其他外籍航商	3.9%	2.3%	2.5%
	合計	100%	100%	100%
台北港	我國航商	98.1%	81.6%	95.0%
	其他兩岸航商	1.7%	17.2%	4.1%
	其他外籍航商	0.3%	1.3%	0.9%
	合計	100%	100%	100%

註：我國航商主要是指長榮/萬海/陽明/正利/德祥等台灣本地公司，
其他兩岸航商是指OOCL/寶華/COSCO/CSCL等大陸或其他兩岸三地航商

1. 是否過於依賴碼頭專賃制度，才造成此一問題？
2. 但沒有專賃碼頭航商，又不行？
3. 是否要引入真正GTO來經營碼頭？

13

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

1.第B/A項--碼頭能量利用率指標

此一指標若高，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

這項指標愈高，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，亦可稱做「專賃碼頭指標」。

14

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/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	115%	110%
東方海外	65&66/67	876,000	1,397,312	1,467,023	160%	167%	849,836	853,279	61%	58%
美國總統	68&69w	856,330	1,184,924	1,493,732	138%	174%	1,049,288	1,394,986	89%	93%
韓進	76/77/78	1,693,000	779,084	838,952	46%	50%	60,908	50,006	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	95%	93%
現代	118&119	967,730	385,206	397,739	40%	41%	242,839	217,404	63%	55%
日郵/TIPC	121	483,800	10,130	175,246	2%	36%	115,880	119,802	--	68%
高明+鴻明	108-111+70	5,113,191	1,968,056	1,833,956	38%	36%	1,160,410		54%	63%
鄰近碼頭相互支援										
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年承租航商帶來的櫃量(萬海/陽明/德翔)	C.2014年承租航商帶來的櫃量(萬海/陽明/德翔)	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%
中樞/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	39%	43%
專賃碼頭公用特性										
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年承租航商帶來的櫃量	C.2014年承租航商帶來的櫃量	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%
中樞	10~11	618,666	463,902	464,596	75%	75%	128,709	132,025	28%	28%
長榮	32~33	551,000	409,427	459,390	74%	83%	241,665	271,941	59%	59%
萬海	34~35	570,334	568,400	584,149	100%	102%	509,076	414,400	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/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	92%	74%

15

以高雄港為例：任一碼頭，均可以用不同指標檢視之

- 近年來，高雄港碼頭能量利用率(第B/A項)部分，除了連海裝卸公司之外，港內各大航商專賃碼頭，其碼頭能量利用率均相當高。
- 在第C/B項(碼頭作業櫃量的自用率指標)-專賃碼頭指標：萬海碼頭、APL碼頭、長榮碼頭，在高雄港內充份利用專賃貨櫃碼頭，去裝卸本身船舶所帶來的櫃量。
- 但有部分專賃碼頭，逐漸走向公用碼頭的身份在經營，用公用碼頭身份，去競攬港內其他航商所屬船舶之櫃源的情況，愈趨普遍。 ** 韓進專賃碼頭：在2015年，只有8%櫃量，是韓進公司自己的船帶來的！

16

2.2 各港碼頭能量利用情況與不同情境指標及估算方式

2.2.2 台灣各大貨櫃港口之碼頭能量估算方式與合理性

使用六種碼頭能量推估方式

交通部運研所(2001)推估碼頭能量的結果；與交通部運研所(2014)引用之結果，其間的碼頭能量推估**差異極大**！

- 1.依據交通部運研所(2014年)所列示的碼頭作業能量。
- 2.依據交通部運研所(2001年)所列示的推估能量。
- 3.依據1公尺(m)貨櫃碼頭 = 1,900 TEU/年，做為估算模式能量。

- 4.依據碼頭上每支橋式機 = 20萬 TEU/年，做為估算能量。
- 5.依據最新1公尺(m)貨櫃碼頭 = 2,392 TEU/年，做為估算能量。
- 6.依據新碼頭上每支橋式機 = 21.15萬 TEU/年，做為估算能量。

我國貨櫃碼頭能量之計算方式，宜請我國相關單位：重行估算之。

17

2.3 高雄港碼頭能量遞移問題探討

船舶大型化趨勢：催逼高雄港內碼頭能量的移轉效應

- (一)船舶大型化趨勢正在衝擊高雄港碼頭佈署之情勢：一櫃/二櫃/三櫃能否因應？
(二)深水碼頭之需求：高雄港在第二/三貨櫃中心的碼頭，現**不具有餘裕能量，更不具有深水碼頭的條件**
(三)四櫃與六櫃：所適最大船型，僅約14000teu

七櫃營運的趨動力量？

顯見高雄港對於深水碼頭的需求，似有其必要性

高雄港近五年主要航線之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(2016)：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。

18

3. 由航商作業櫃源變化檢視高雄港：

亟需深水貨櫃中心以符目前全球航運情勢之需求

(一) 相鄰碼頭相互支援的情況很顯著

(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

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(二櫃)	1,022,384			7,700		1,700	8,200					17,600
OOCL(二櫃)	1,397,312		270		3,300	880		450				4,900
APL(三櫃)	1,184,924			2,020		18,000	2,500		600	4,900		28,020
鴻明(三櫃)	479,984	1,300		230	1,300				1,100			3,930
韓進	779,084					390						390
長榮(航運連深)	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											

2014年

2015年

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(二櫃)	1,008,484	240		13,600	1,200	3,200	15,300	450			9,000	42,990
OOCL(二櫃)	1,467,023						760					760
APL(三櫃)	1,493,732					8,800	3,400			1,900		14,100
鴻明(三櫃)	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

19

小結

- (1) 高雄港租賃航商之作業船型甚大，其他航商則皆是以近洋航線的中小型船舶為主。
- (2) 高雄港約70%；基隆港約90%；台中港約97%；台北港約99%的櫃源，都是源自「兩岸航商」(大部分都有投資台灣各港碼頭營運)。

七櫃營運的潛在隱憂？



(1) 目前台灣各大港內航商所屬的專賃貨櫃碼頭，大部分都同時亦具備了公用碼頭的特性。

(2) 建議：我國應對全國各大港口的碼頭能量資料，重新檢討估算，以符實際情況。

1. 台灣各港，非常依賴具航商身分的碼頭營運業者(專賃碼頭承租航商)
2. 船舶大型化趨勢，正催逼著高雄港內碼頭能量的移轉效應，特別是在二/三櫃碼頭，已難以配合專賃航商的遠洋航線佈署與大型船舶需求，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，似仍有潛在的需求性。

七櫃營運的趨動力量？

20

3

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



21

各小節內容



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



3-2

具航商身分碼頭營運業者之航線/船型/運能分析



3-3

其他主要貨櫃航商之航線/船型/運能分析



3-4

本章小結

22

3.1 我國各貨櫃港口碼頭營運業者之特性與經營類型分析

3.1.1 貨櫃碼頭經營類型介紹

3.1.2 我國四大貨櫃口碼頭營運業者分析

營運方式	建造者	營運者	案例
公營公用	公部門	港務局	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
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	---
	私部門	航商*	臺北港北3-9號碼頭
	公/私部門	國際碼頭營運商 (真正GTO)	---
	公/私部門	合資(包括港務公司、碼頭營運商等)	---

23

3.2 具航商身分之碼頭營運業者：航線/船型/運能分析

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
- 2.承租碼頭航商在我國主要貨櫃港之船舶佈署情形

3.2.2 承租碼頭航商在越太平洋航線佈署分析

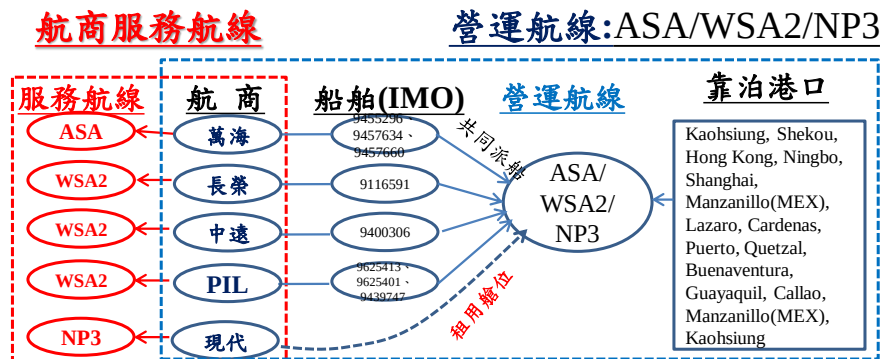
- 1.承租碼頭航商在越太平洋航線之船舶佈署情形
- 2.承租碼頭航商在我國主要貨櫃港之船舶佈署情形

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
- 2.承租碼頭航商在我國主要貨櫃港之船舶佈署情形

24

以下所指為：航商的**服務航線**，非航商的**聯營航線**



25

3.3 其他主要貨櫃航商之航線/船型/運能分析

3.3.1 未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
- 2.承租碼頭航商在我國主要貨櫃港之船舶佈署情形

3.3.2 未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
- 2.承租碼頭航商在我國主要貨櫃港之船舶佈署情形

3.3.3 未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
- 2.承租碼頭航商在我國主要貨櫃港之船舶佈署情形

26

3.4 小結

承租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
非承租 航商	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
航商 數	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
船型 (TEU)	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

27

承租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 航商	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 航商	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 (TEU)	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

28

承租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
承租航商	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
非承租航商	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 (TEU)	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

29

承租與非承租碼頭航商在三大主要航線的佈署運能比例 (以台灣四港為例) 單位：%

以高雄港的亞洲區域航線為例：

就全球航商佈署的總運能中，2011年有30.5%會佈署在高雄港，2015年已降低至24.8%。

就承租碼頭的航商而言，佈署在高雄港的運能比重，亦由63.5%降至51.0%。

越太平洋航線與遠歐航線，也是如此----在高雄港的運能投入均呈下降趨勢

七櫃營運的潛在隱憂？

		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	承租航商	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
	非承租航商	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
	全球航商	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	承租航商	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
	非承租航商	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
	全球航商	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	承租航商	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
	非承租航商	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
	全球航商	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

30

小結

1

我國貨櫃碼頭以航商承租專用為主，有逐漸轉成公用碼頭之趨勢

我國高雄港與台北港，必需正視遠洋主航線船舶大型化之顯著趨勢

七櫃營運的趨動力量？

2

七櫃營運的潛在隱憂？

全球貨櫃航商將運能佈署在台灣主要貨櫃港口的比重，已經明顯下降！

承租碼頭的貨櫃航商，為我國碼頭能量的主要支撐力，但把運能佈署在台灣的比例，也在明顯下降！



31

4

第四章 我國四大貨櫃港口貨櫃碼頭變化趨勢 與 高雄港洲際碼頭營運所面臨之挑戰



32

各小節內容



4.1 我國各港貨櫃碼頭變化與分佈趨勢分析



4.2 貨櫃碼頭租賃制度與目前面臨之潛在營運問題



4.3 高雄港面對航商船舶大型化之碼頭需求變化

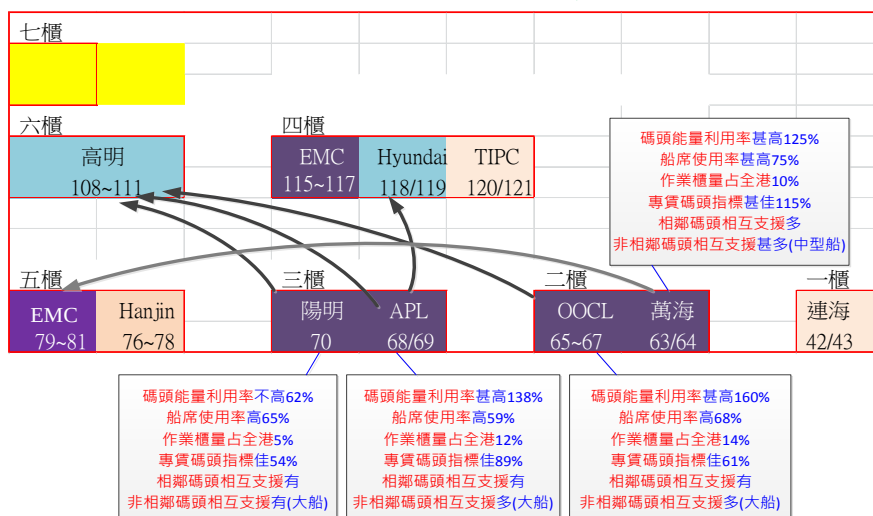


4.4 高雄港洲際碼頭第七貨櫃中心營運所面臨之挑戰分析 (期中報告後完成)

33

4.1 我國各港貨櫃碼頭潛在變化趨勢分析

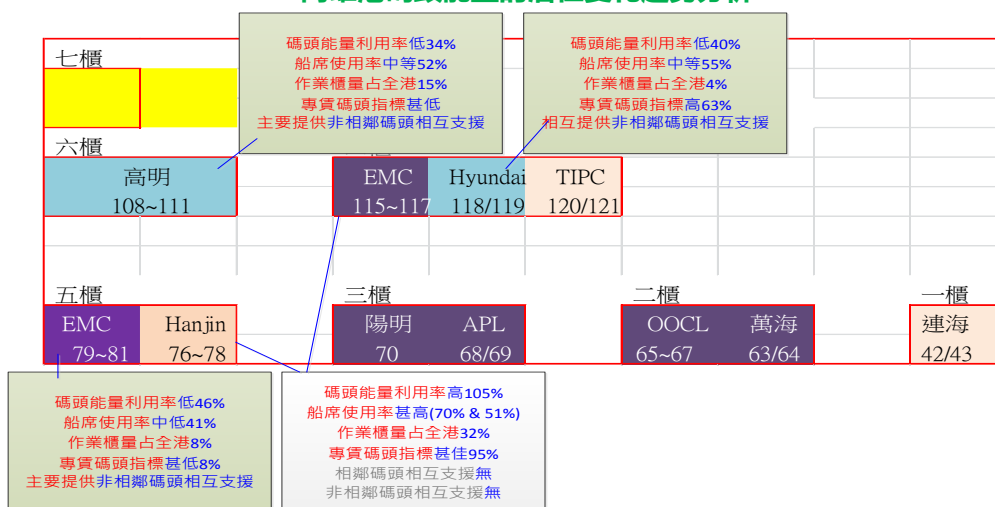
高雄港碼頭能量的潛在變化趨勢分析-1



34

4.1 我國各港貨櫃碼頭潛在變化趨勢分析

高雄港碼頭能量的潛在變化趨勢分析-2



35

4.1 我國各港貨櫃碼頭潛在變化趨勢分析

高雄港碼頭能量的潛在變化趨勢分析-3



36

4.1 我國各港貨櫃碼頭潛在變化趨勢分析

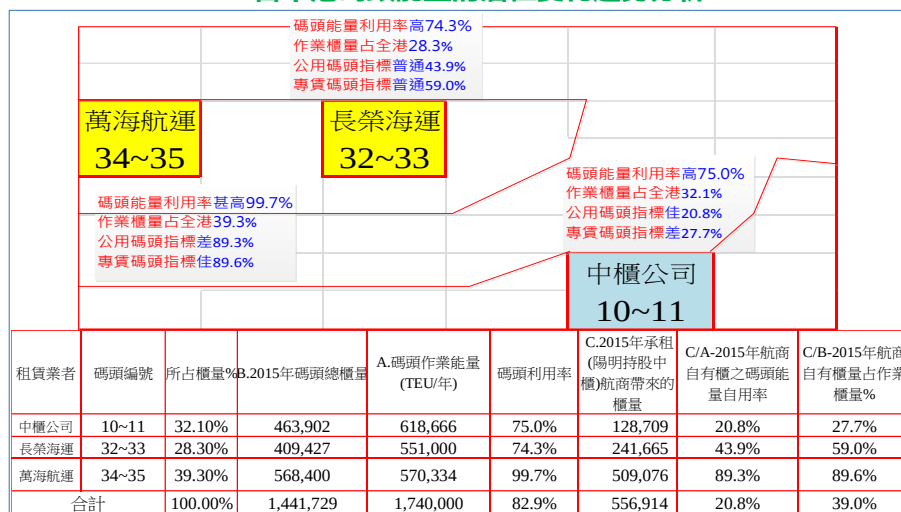
基隆港碼頭能量的潛在變化趨勢分析



37

4.1 我國各港貨櫃碼頭潛在變化趨勢分析

台中港碼頭能量的潛在變化趨勢分析



38

4.2 貨櫃碼頭租賃制度與目前面臨之潛在營運問題

我國貨櫃碼頭專賃制度目前面臨的問題

1. 各港貨櫃碼頭內含租賃經營與約定興建經營等模式，較難以進行**整體規劃**
2. 昔日公營專賃設施，不見得可以配合承租航商之碼頭需求
3. **專賃制度與公用碼頭的功能界限，日漸模糊**
4. 公用碼頭難以與現有航商專賃碼頭競爭，且易不小心流於**與民爭利**之爭端
5. 我國貨櫃碼頭營運制度**極具彈性**，但營運環境也**最具複雜性與高度競爭性**
6. **未來若再有國際GTO進駐我國七櫃深水碼頭：則會更具複雜性與競爭性**

39

4.3 高雄港面對航商船舶大型化之碼頭需求變化

- 4.3.1 由遠洋航線發展需求之觀點
 - **遠洋航線之航線數/船型/船寬/吃水變化**
- 4.3.2 在高雄港**有租賃**專用碼頭之航商 對船舶大型化的需求變化
 - **每家航商之派船數/運能數/船型/船寬/吃水變化**
- 4.3.3 在高雄港**沒有承租**專用碼頭之航商 對船舶大型化的需求變化
 - **每家航商之派船數/運能數/船型/船寬/吃水變化**
- 4.3.4 本節小結

40

本文總共檢視 七家 在高雄港承租碼頭之航商，
其在各航線之 派船數/運能數/船型/船寬/吃水變化，均發現：

1. 各航商在越太平洋與遠歐二大遠洋航線(萬海例外)，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」的要求水準上，皆有提升的現象。
2. 這顯示：未來高雄港面對這些專賃碼頭航商的船舶大型化壓力下，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。
3. 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：必需有整套的碼頭能量遞移規劃，才是高雄港未來的發展方向。

七櫃營運的
趨動力量？

41

4.3.4 本節小結

七櫃營運的
潛在隱憂？

- ✓ 由遠洋航線發展需求之觀點來看，停靠高雄港之遠洋航線數量，一直沒有成長，甚至呈現微幅衰退
- ✓ 各專賃碼頭航商，均在高雄港之「派船/運能/船型/船寬/吃水」的要求水準上，皆有提升的現象，導致深水碼頭之需求性增加

七櫃營運的
趨動力量？

42

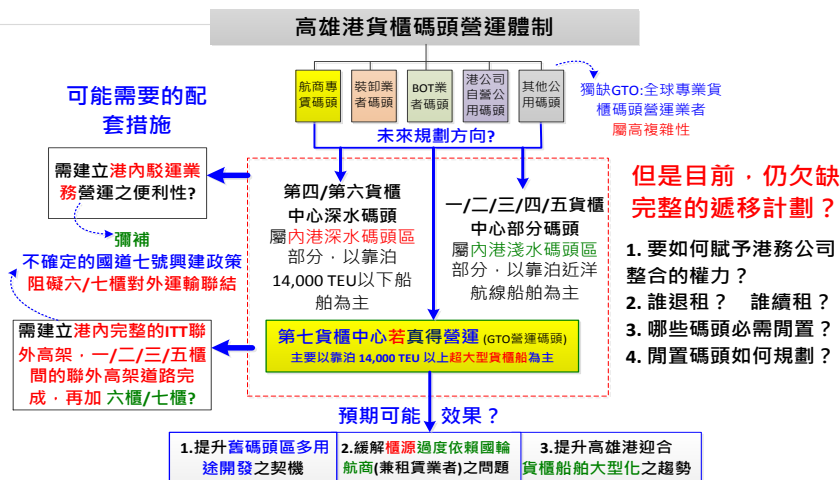
4.4 高雄港洲際碼頭第七貨櫃中心營運

所面臨之挑戰分析 (期中報告後完成)

- 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**
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檢視之。
- 由來港最大船型檢視七櫃未來營運問題：七櫃未來營運問題，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**。
- 由碼頭遞移計劃之充份性檢視七櫃未來營運問題：**六櫃的遞移性**，七櫃未必能夠適用。
- 小結：七櫃營運，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。

43

高雄港第七貨櫃中心營運可能面臨之挑戰



但是，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，貨櫃碼頭營運體制會變得更具複雜化！

44

未來針對七櫃營運問題，我國若能規劃出碼頭遞移計畫，則應有三大原則，必需考量：

1. 需配合單純的碼頭營運體制
2. 要有明確的貨櫃碼頭發展願景
3. **國道七號**，才是洲際貨櫃中心能否成功的主要關鍵

45

2016年臺灣港口暨貨櫃碼頭發展趨勢研討會 (2016.10.04.) + 業界訪問

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 教授 台灣海洋大學 航運管理系	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			

46



2016年臺灣港口暨貨櫃碼頭發展趨勢研討會

當日 與會貴賓



47



2016年臺灣港口暨貨櫃碼頭發展趨勢研討會

當日 與會貴賓



48

高雄港第七貨櫃中心營運可能面臨之效益與衝擊 彙整表-1

	碼頭順利營運	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. 在現有成熟的專賃碼頭制度下，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，但不會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	1. 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 2. 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 3. 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 4. 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，以水運連結各碼頭間的運輸	1. 社會觀感問題：深水碼頭鉅額投資成本，產生無效益的資源設置 2. 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 3. 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 4. 除了即有的國輪航商之外，高雄港難以維持全球主要航商的區域樞紐港埠地位 5. 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

49

高雄港第七貨櫃中心營運可能面臨之效益與衝擊 彙整表-2

	碼頭順利營運	碼頭無法順利營運
對各碼頭與裝卸業者等私部門之 效益	1. 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	1. 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
對各碼頭與裝卸業者等私部門之 衝擊	1. 對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 2. 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 3. 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	1. 高雄港遠洋航線的佈署頻率難以增加，或改以近洋航線及中小型船舶為主 2. 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 3. 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、新的利基市場的窠局

50

5

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



51

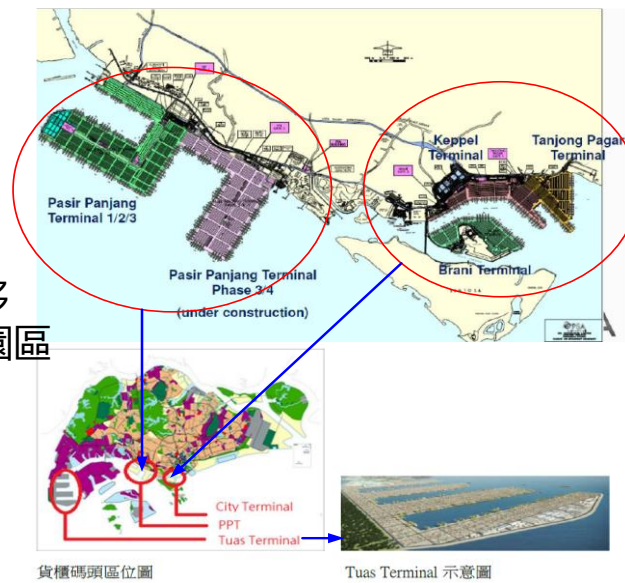
5.1 鄰近國外港口貨櫃碼頭作業能量利用案例

1. 本文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。
2. 很明確的結論：
貨櫃碼頭的消長，是隨新/舊碼頭的依序產生的情境下，港埠當局須有遞移的計劃，相互配合，才能讓貨櫃港口，產生永續的經營生命。

52

新加坡港貨櫃碼頭 使用能量的遞移作法

- 由PSA主導
- 由城市往周邊
- 由舊碼頭往新碼頭區遞移
- 舊碼頭先形成新的物流園區



53

1. 香港的貨櫃碼頭能量利用，在重整與遞移規劃上，是由政府主導的，但其貨櫃碼頭能量，近20年來變化不大(周遭競爭者林立)。
2. 日本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。京濱港(東京港、川崎港、橫濱港)及阪神港(大阪港及神戸港)
3. 馬來西亞主要港口的貨櫃碼頭，其能量產生遞移的現象，會一直隨其經貿情勢的演進而改變，且極具機動性(與投資者配合)-以丹戎帕拉帕斯港(PTP港)及巴生港為例子
4. 泰國在碼頭能量的遞移上，展現在林查邦港與曼谷之間；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。
5. 中國大陸對於港口之貨櫃碼頭能量的遞移做法，是強制性的；但卻很成功。(本計畫舉華中上海港；華南福州港與廈門港為例子)

54

5.2 我國貨櫃碼頭產業對外擴展之探討

1. 有潛力合作的港口與其先決條件： 先用航線佈署來探討之

- ◆ 本文檢視鄰近台灣與東南亞內的諸多可能進行航港產業投資的亞洲港口
 - ◆ 檢視條件：進港船舶航線數/船型/船寬/吃水的變化，以了解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。
- ◆ 上述信息，有助於我國政府目前在急於進行「南向政策」時，尋求各類相關產業投資與發展之參考

55

◆ 檢視結果：

1. 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性與擴建性，似乎不大也不積極。
2. 對於貨櫃碼頭產業之基礎建設的需求與擴建性上，具有急迫性，對國際航港市場快速成長之航商船型需求的應對變化，亦具有積極性的區域：
 - (a)越南諸港口(海防/胡志明/頭頓蓋美)，特別是胡志明市
 - (b)印尼(雅加達)、泰國(林查邦)、馬來西亞(PTP/巴生港)

或可考慮至該地區「航港產業或碼頭產業」尋求投資機會

56

◆ 尚需考量其他檢視條件：

1. 該國與他國貿易往來密切性
2. 該港口與其他鄰近港口間貿易貨運流向與密度
3. 該港口所屬國家之法令盟約政策
4. 該港口所具備貨源種類特性
5. 該港口基礎設施及管理制度
6. 該港口可佈署之船型與可以達成的港口作業條件
7. 該港口所在區位上可佈署的各種航線別

57

2.有潛力合作的航商：先用營運航線來探討之

- ◆ 本計劃用亞洲航線及中東印巴航線上的
 - ◆ 船舶艘數/運能型/船寬/吃水等，進行歷年數據分析
- ◆ 檢視廣義的兩岸航商(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)，這些可能會是我國未來在南向政策上，可以進行具體合作的對象。

58

- ◆ 結果發現：我國未來在南向政策上，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
- ◆ 這些航商對於亞洲航線的投入船型；與各條件的變化需求均較大，相對的，也會對這些鄰近港口的碼頭條件要求，會更高
- ◆ 因此，未來對於我國政府的南向政策，可以在國外航港產業；特別是碼頭投資產業上，會具有更多的合作與擴展機會

59

- ◆ 航商投資碼頭佈署航線，尚需考量其他條件：
 1. 該港口腹地所屬貨源市場的穩定與充足性
 2. 需考量航商佈署船舶之靠港成本
 3. 該港口的碼頭營運環境與作業費率因素
 4. 該港口的區位與主要航線偏離程度
 5. 母港因素的綜合考量
 6. 該港口的政治與經濟因素穩定
 7. 該港口所在地的船務代理生態

60

6

第六章 我國貨櫃碼頭 未來營運趨勢與因應策略分析



61

6.1 我國各大港口的貨櫃碼頭營運趨勢與利用方向

1. 整體發展策略方向
業者共存共榮、發展多面向業務
2. 高雄港部分
碼頭營運體制、七櫃營運發展
3. 基隆港部分
東客西貨發展、旅運觀光需求
4. 臺中港部分
持續推動自貿、維持產業群聚

62

6.2 我國貨櫃碼頭未來營運因應策略調查

臺灣港務公司有關貨櫃碼頭的整體發展策略

1. 與業者共存共榮(總1)：

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(總2)：

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。

63

目前衍生之 我國貨櫃碼頭營運整體發展策略規劃方向

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。

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。(高1)
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。(高2)
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。(高3)

64

台中港課題：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.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。(中1)

2.持續推動自由貿易港區發展招商，提升產業的**群聚效果**。(中2)

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.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。(基1)

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。(基2)

3.因應國際旅運觀光與親水之需求，宜**持續發展**遊客與居民之水岸遊憩空間。(基3)

65

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

66

6.3 我國碼頭未來營運趨勢與因應策略評估

表 6-2 臺灣港務公司貨櫃碼頭營運發展策略有效性認同程度

因應對策	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

表 6-3 臺灣港務公司貨櫃碼頭營運發展策略急迫性認同程度

因應對策	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

67

以高雄港為例子...

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遷移計劃；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

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遷移計劃；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

68

以基隆港為例子...

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**

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	
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

69

以台中港為例子...

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

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	
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

70

6.4 我國貨櫃碼頭未來營運之對策實施規劃

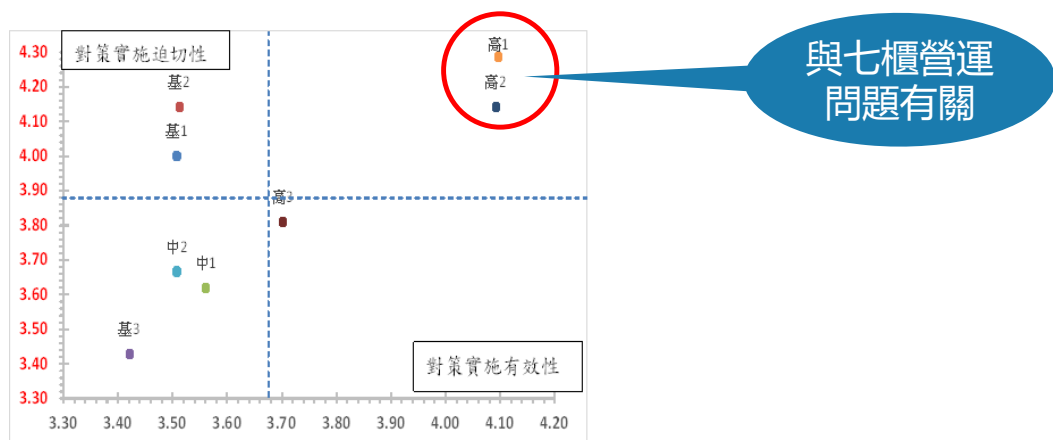


圖6.1 航運產業對我國貨櫃碼頭營運對策實施規劃圖

71

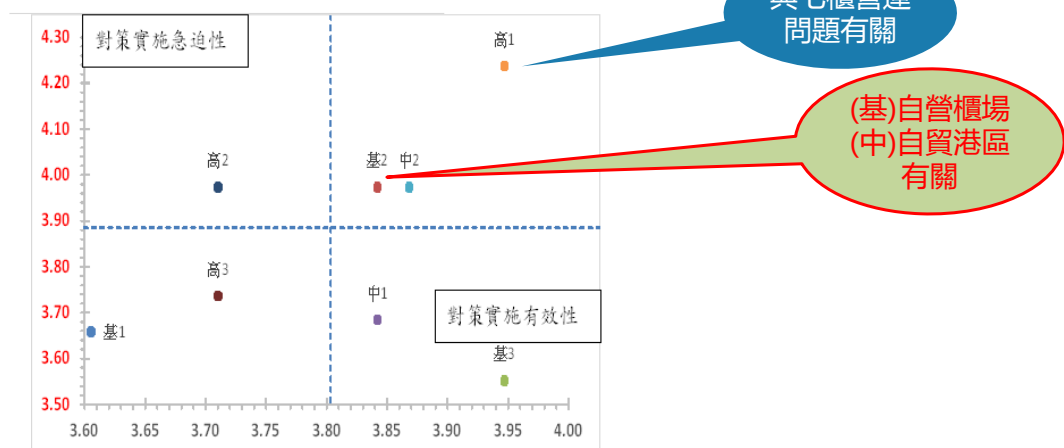
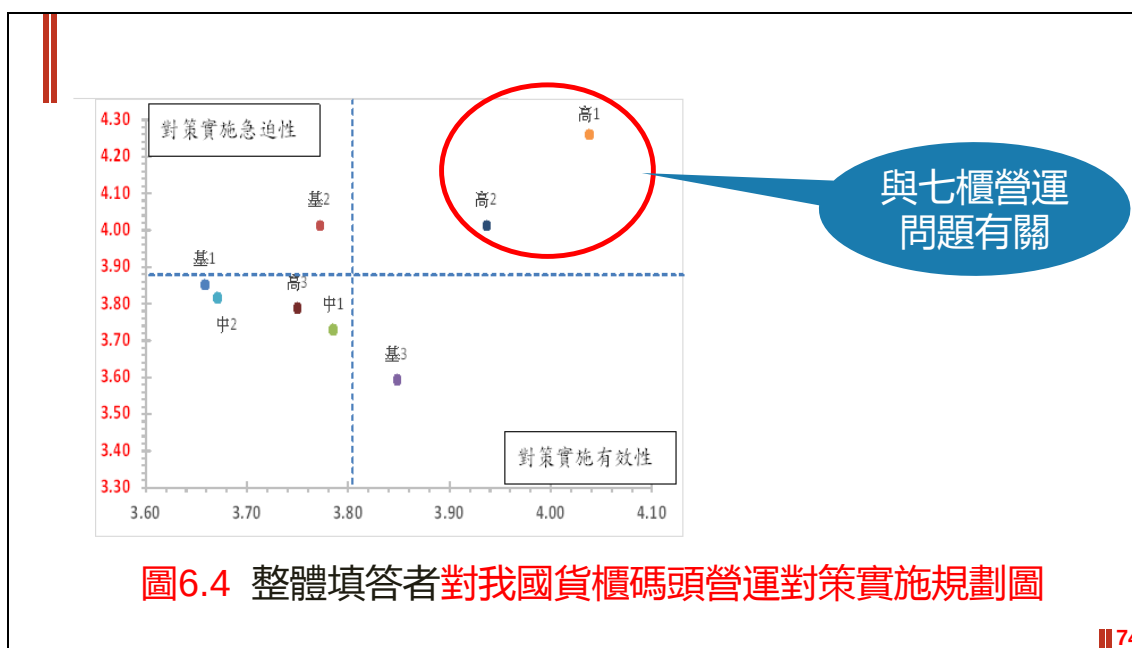
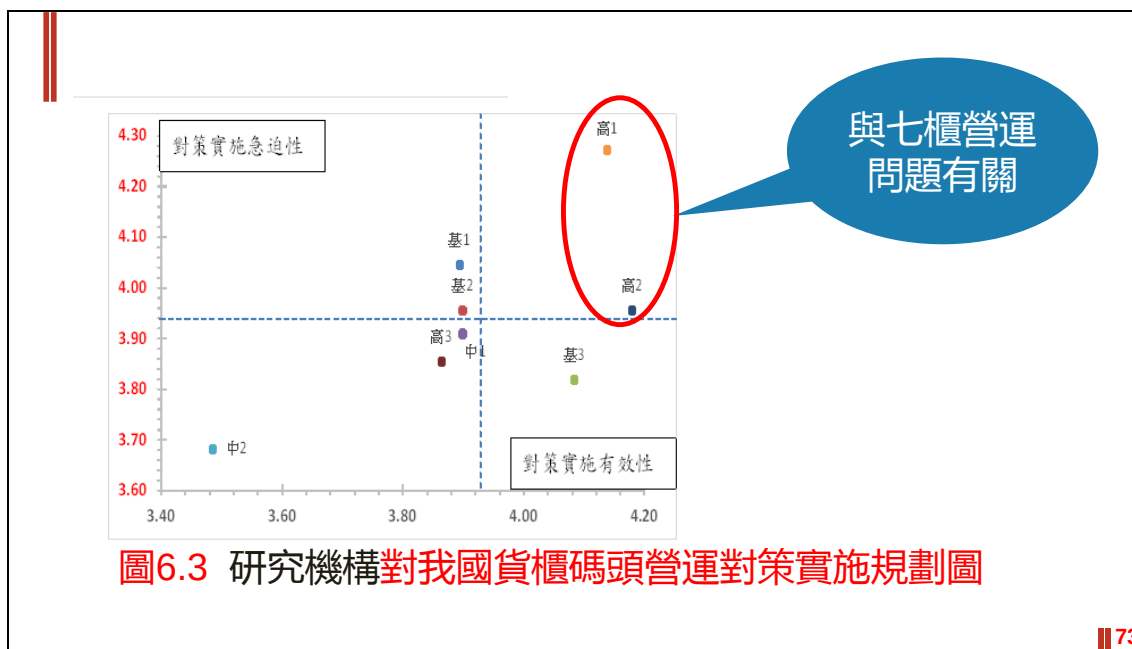


圖6.2 港務公司等公部門對我國貨櫃碼頭營運對策實施規劃圖

72



6.5 本章小結

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	- 未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遷移計劃；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	- 未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遷移計劃；對於舊有碼頭，宜有重整與轉型計畫，以尋求新的運用契機 - 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	- 未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遷移計劃；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 - 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	- 未來七櫃如擬加入營運，現有碼頭宜先有完整的遷移計劃；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

75

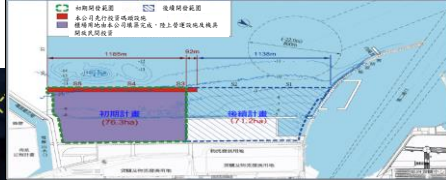
觀點 期程	航運產業	港務公司等公部門	研究機構	整體填答者
中期	- 宜考量在國道七號未能及時建設情況下，開發港內駁運之業務經營，以滿足未來港內各碼頭間的運輸需求 - 港務公司宜把基隆與其他港口自營碼頭與櫃場之營運策略，進行統整式之規劃 - 港務公司應持續進行整合現有東/西岸貨櫃碼頭之各方營運業者	- 貨櫃碼頭作業能量應有效維持，以因應近洋航線與櫃量之需求 - 未來七櫃如擬加入營運，宜規劃現有碼頭裝卸、運輸、棧埠等從業人員，在業務面受影響時的補救方案，以避免潛在失業衝擊 - 因應國際旅遊觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間持續發展遊客之水岸遊憩	- 港務公司宜把基隆與其他港口自營碼頭與櫃場之營運策略，進行統整式之規劃 - 因應國際旅遊觀光需求，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	- 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 - 因應國際旅遊觀光需求，宜利用整合後之碼頭空間持續發展遊客之水岸遊憩

76

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. 因應國際旅遊觀光需求，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	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	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

7

第七章 結論與建議

7.1 結論

1. 有關我國貨櫃碼頭作業櫃量與運用情勢

- A.高雄港非常依賴租賃碼頭之航商：船型/櫃量/航線
- B.基/中/北三港：以兩岸航商的櫃量與航線為主
- C.貨櫃專賃碼頭同時具備了公用碼頭功能
- D.船舶大型化趨勢催逼著高雄港碼頭能量的移轉現象

2. 有關我國貨櫃碼頭業者經營特性與現況

- A.我國貨櫃碼頭營運模式甚為複雜
- B.專賃航商在各航線的來港船型趨大：深水碼頭的需求增加
- C.同時，專賃航商在來港的各航線佈署運能比重：卻明顯下降

79

3. 有關我國貨櫃碼頭之使用情況與分佈趨勢

- A.高雄港：把第二/三櫃碼頭能量遞延引導至其他四~六櫃深水碼頭區
 - (1)碼頭量能利用率極不平均
 - (2)船舶大型化衝擊問題
 - (3)碼頭間削價競爭嚴重
- B.基隆港：整合東/西岸業者課題與南北自營運櫃場策略應用
- C.台中港：碼頭作業能量繼續維持，因應航線與櫃量需求

4. 高雄港的問題

- A.七櫃的迫切性：應對航商船舶大型化趨勢與碼頭作業條件的提升
- B.七櫃的不確定性：高雄港洲際七櫃營運會面臨很大的挑戰
- C.新/舊 與 深/淺碼頭替換情境：港務公司具備完整的碼頭遞移計劃

80

5.有關國外貨櫃碼頭作業能量利用案例的探討

貨櫃碼頭的消長，應隨新/舊碼頭的依序產生之下，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。

6.有關我國貨櫃碼頭產業對外擴展之探討上

本計畫提出東南亞某些港口與兩岸所屬航商業者，將會是很好的發展區域與合作對象。

7.有關我國貨櫃碼頭營運趨勢與因應策略分析上

- A. 港公司首要的發展對策：與各大碼頭業者共存共榮
- B. 短期計畫：我國應該優先處理高雄港貨櫃碼頭的營運問題(特別是七櫃)
- C. 中期計畫：基隆港的主要課題
- D. 長期計畫：台中港的課題與駁運問題

81

7.2 建議

本計畫建議：

1. 我國應重行估算各大港口的碼頭作業能量，以符合實際情況
2. 我國應重行評估高雄港第七貨櫃中心的碼頭營運模式--港務公司與「航商」或「碼頭營運業者」合作？衝擊最小？
3. 由國家的角度與立場，欲鞏固我國在航運產業樞紐地位的維持，則**國道七號**的鋪建，應儘快執行

82

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：

1. 儘速規劃與執行新/舊貨櫃碼頭能量的遞移計畫
2. 簡化我國多元化的貨櫃碼頭營運體制
3. 再擬定更明確的貨櫃碼頭發展願景，以因應目前多變的航港環境

83

