

105-042-7878
MOTC-IOT-104-H1DA005b

高雄港轉口貨櫃之櫃源與 轉運型態分析(1/2)



交通部運輸研究所

中華民國 105 年 5 月

105-042-7878
MOTC-IOT-104-H1DA005b

高雄港轉口貨櫃之櫃源與 轉運型態分析(1/2)

著 者：謝幼屏

交通部運輸研究所

中華民國 105 年 5 月

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

高雄港轉口貨櫃之櫃源與轉運型態分析. (1/2) / 謝幼屏著. -- 初版. -- 臺北市：交通部運輸研究所，民105.05

面；公分

ISBN 978-986-04-8491-5(平裝)

1.港埠管理 2.貨櫃

557

105006219

高雄港轉口貨櫃之櫃源與轉運型態分析(1/2)

著者：謝幼屏

出版機關：交通部運輸研究所

地址：10548 臺北市敦化北路 240 號

網址：www.ihmt.gov.tw (中文版> 中心出版品)

電話：(04)26587176

出版年月：中華民國 105 年 5 月

印刷者：九易數碼科技印刷有限公司

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港灣技術研究中心網站

定價：100 元

展售處：

交通部運輸研究所運輸資訊組•電話：(02)23496880

國家書店松江門市：10485 臺北市中山區松江路 209 號 F1•電話：(02) 25180207

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

GPN：1010500519

ISBN：978-986-04-8491-5 (平裝)

著作財產權人：中華民國（代表機關：交通部運輸研究所）

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

高雄港轉口貨櫃之櫃源與轉運型態分析
(1/2)

交通部運輸研究所

GPN : 1010500519

定價 100 元

交通部運輸研究所自行研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：高雄港轉口貨櫃之櫃源與轉運型態分析(1/2)			
國際標準書號 ISBN978-986-04-8491-5 (平裝)	政府出版品統一編號 1010500519	運輸研究所出版品編號 105-042-7878	計畫編號 104H1DA005b
主辦單位：港灣技術研究中心 主管：邱永芳 總計畫主持人：謝幼屏 計畫主持人：謝幼屏 參與人員：黃如蜜 聯絡電話：(04)26587173 傳真號碼：(04)26564418			研究期間 自 104 年 01 月 至 104 年 12 月
關鍵詞：轉口貨櫃、貨櫃櫃源、貨櫃轉運型態			
摘要： 隨著中國大陸的經濟發展與港口崛起，東亞地區的貨櫃航線愈來愈以大陸沿海為重心，有減弱我國高雄港貨櫃轉運功能之隱憂。是否高雄港轉口貨櫃的櫃源與轉運型態依舊？本研究針對此課題做探討分析。首先蒐集高雄港與鄰近主要港口之貨櫃航線、港埠碼頭設施、港口裝卸櫃量、港口作業效率等基本資料，進行統計分析與比較。而後進行轉口櫃櫃源與轉運型態分析，期能估算出高雄港貨櫃的櫃源、櫃量與轉運型態，據以研擬強化高雄港轉運功能之策略。本計畫分二年進行，今年為研究的第一年，已完成基本資料的蒐集與分析工作，並完成高雄港轉口貨櫃櫃源與轉運型態的初步探討。			
研究成果效益： 研究成果可做為政策研擬之參考，據以提升港埠營運競爭力與港埠附加價值。			
提供應用情形： 在施政上，本研究成果可提供交通部與航港局在研擬港埠政策、貨櫃航運政策之參考。在實務上，可提供港務公司在研擬港口貨櫃經營與管理策略上之參考。			
出版日期	頁數	定價	本 出 版 品 取 得 方 式
105 年 5 月	140	100	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。
機密等級： ☐ 密 ☐ 機密 ☐ 極機密 ☐ 絕對機密 (解密條件： ☐ 年 ☐ 月 ☐ 日解密， ☐ 公布後解密， ☐ 附件抽存後解密， ☐ 工作完成或會議終了時解密， ☐ 另行檢討後辦理解密) ☒ 普通			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

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

TITLE: A Source and Shipping Patterns Analysis of the Transshipping Containers in Kaohsiung Harbor (2/2)			
ISBN 978-986-04-8491-5 (pbk)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1010500519	IOT SERIAL NUMBER 105-042-7878	PROJECT NUMBER 104-H1DA005b
DIVISION: HARBOR & MARINE TECHNOLOGY CENTER DIVISION DIRECTOR: Chiu Yung-fang PROJECT ADVISOR: Hsieh Yu-ping PRINCIPAL INVESTIGATOR: Hsieh Yu-ping PROJECT TECHNICIAN: Huang Ju-Mi PHONE: 04-26587173 FAX: 04-26564418			PROJECT PERIOD FROM January 2015 TO December 2015
KEY WORDS: Transshipping Containers, Source of Transshipping Containers, Container-Shipping Patterns			
Abstract: As the economy developing and port built rapidly in mainland China, more and more Container routes are arranged on the ports in the southeastern coast of mainland China. It's worried that the utility of container transshipment in Kaohsiung will reduce gradually. And it is concerned that whether or not the source and shipping pattern of transshipping containers on Kaohsiung harbor are the same as before. This study aims to the issue. Firstly, basic data of the transshipping containers in Kaohsiung are collected and analyzed, includes the container lines, the major facilities, the amount of container throughputs, the loading/unloading efficiency of container, etc. Then, the source and shipping pattern of transshipping containers are discussed and analyzed. It's expected the real source, the amount, and the shipping pattern are confirmed for the transshipping containers in Kaohsiung. Therefore, strategies for strengthening the utility of container transshipment in Kaohsiung are suggested finally. It's the first year of a two-year study. The basic data of the transshipping containers in Kaohsiung Harbor have collected and analyzed. Besides, preliminary analysis on the source and shipping pattern of the transshipping containers are discussed also. Benefits of Research Results: The result can be used for policy-making to increase the competition ability and additional value for the port operating. Current Situation in Application: The Ministry of Transportation and Communications, or the Maritime and Port Bureau can refer to the results for policy-making. The Taiwan International Ports Corporation can consult it for their business operation and management.			
DATE OF PUBLICATION May 2016	NUMBER OF PAGES 140	PRICE 100	CLASSIFICATION ☐ RESTRICTED ☐ CONFIDENTIAL ☐ SECRET ☐ TOP SECRET ☒ UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

高雄港轉口貨櫃之櫃源與轉運型態分析(1/2)

目 錄

中文摘要	I
英文摘要	II
目 錄	III
表目錄	VI
圖目錄	VIII
第一章 緒論	1-1
1.1 研究動機	1-1
1.2 研究目的	1-4
1.3 研究內容與方法	1-5
第二章 高雄港港埠設施與營運現況	2-1
2.1 港埠概述	2-1
2.2 碼頭設施	2-3
2.2.1 貨櫃碼頭	2-3
2.2.2 散雜貨碼頭	2-7
2.2.3 工業專用碼頭	2-10
2.2.4 客運碼頭與親水碼頭	2-11
2.3 港埠營運現況	2-12
2.3.1 船舶營運	2-12
2.3.2 貨物	2-14

2.3.3 旅客	2-17
第三章 高雄港與鄰近主要貨櫃港之碼頭設施比較	3-1
3.1 鄰近主要港口概述	3-1
3.1.1 上海港	3-2
3.1.2 新加坡港	3-3
3.1.3 深圳港	3-4
3.1.4 香港	3-6
3.1.5 寧波港	3-7
3.1.6 釜山港	3-9
3.1.7 青島港	3-10
3.1.8 廣州港	3-13
3.1.9 天津港	3-15
3.2 鄰近主要貨櫃港之碼頭設施	3-16
第四章 高雄港貨櫃碼頭生產力與裝卸效率分析	4-1
4.1 貨櫃碼頭生產力分析	4-1
4.2 裝卸效率分析	4-7
4.3 小結	4-9
第五章 高雄港貨櫃航線、船舶容量與裝載量分析	5-1
5.1 亞太地區之貨櫃航運網路	5-1
5.1.1 主航線的航線佈署	5-2
5.1.2 兩岸航線佈署	5-8
5.2 高雄港貨櫃航線現況	5-11
5.2.1 主航線	5-11

5.2.2 兩岸航線.....	5-13
5.2.3 區域航線.....	5-14
5.3 小結.....	5-16
第六章 高雄港轉運櫃檯源分析.....	6-1
6.1 轉運櫃起迄地區分析.....	6-1
6.2 東亞轉運櫃源分析.....	6-6
6.3 小結.....	6-10
第七章 結論與建議.....	7-1
7.1 結論.....	7-1
7.2 建議.....	7-5
7.3 研究成果之效益.....	7-5
7.4 提供政府單位應用情形.....	7-5
參考文獻.....	參-1
附錄一 期末審查意見及辦理情形說明表.....	附錄 1-1
附錄二 期末報告簡報資料.....	附錄 2-1

表目錄

表 2-1	高雄港現有貨櫃碼頭及裝卸設施	2-3
表 2-2	高雄港各貨櫃中心後線的貨櫃場面積與容量	2-4
表 2-3	高雄港散雜貨碼頭現況	2-8
表 2-4	高雄港工業專用碼頭現況	2-10
表 2-5	高雄港客運碼頭與親水碼頭現況	2-11
表 2-6	高雄港歷年進港船舶艘次與噸位	2-12
表 2-7	高雄港歷年貨物吞吐量	2-15
表 2-8	高雄港歷年貨櫃裝卸量	2-16
表 2-9	高雄港 2009~2014 年的進出港旅客人次	2-18
表 3-1	2008~2014 全球前十大貨櫃港	3-1
表 3-2	上海港貨櫃裝卸量統計表	3-3
表 3-3	新加坡港貨櫃裝卸量統計表	3-4
表 3-4	深圳港貨櫃裝卸量統計表	3-6
表 3-5	香港貨櫃裝卸量統計表	3-7
表 3-6	寧波港貨櫃裝卸量統計表	3-9
表 3-7	釜山港貨櫃裝卸量統計表	3-10
表 3-8	青島港貨櫃裝卸量統計表	3-12
表 3-9	廣州港貨櫃裝卸量統計表	3-14
表 3-10	天津港貨櫃裝卸量統計表	3-16
表 3-11	高雄港與鄰近主要貨櫃港之貨櫃碼頭設施	3-19
表 4-1	2015~2021 年臺灣港群貨櫃碼頭供給情形	4-3

表 4-2	高雄港 2014 年各貨櫃碼頭之裝卸資料統計	4-4
表 4-3	高雄港 2014 年的碼頭能量利用率	4-6
表 5-1	靠泊高雄港的亞歐航線	5-11
表 5-2	靠泊高雄港的亞美航線	5-12
表 5-3	高雄港主航線貨櫃船的靠泊頻率與船舶容量	5-13
表 5-4	高雄港兩岸航線貨櫃船的靠泊頻率、船舶容量與船舶運能	5-14
表 5-5	高雄港區域航線貨櫃船的平均靠泊頻率	5-15
表 6-1	高雄港歷年轉運櫃量與轉運比例	6-2
表 6-2	高雄港歷年的重櫃轉運量	6-3
表 6-3	高雄港轉運櫃起迄區域統計(2001 與 2012 年).....	6-5
表 6-4	高雄港 2001 年與 2012 年遠近洋航線間的轉運量	6-6
表 6-5	東亞各國經由高雄港轉入之重櫃數量統計(2001 與 2012 年).....	6-7
表 6-6	東亞各國經由高雄港轉運櫃量排名(2001-2012 年).....	6-8

圖目錄

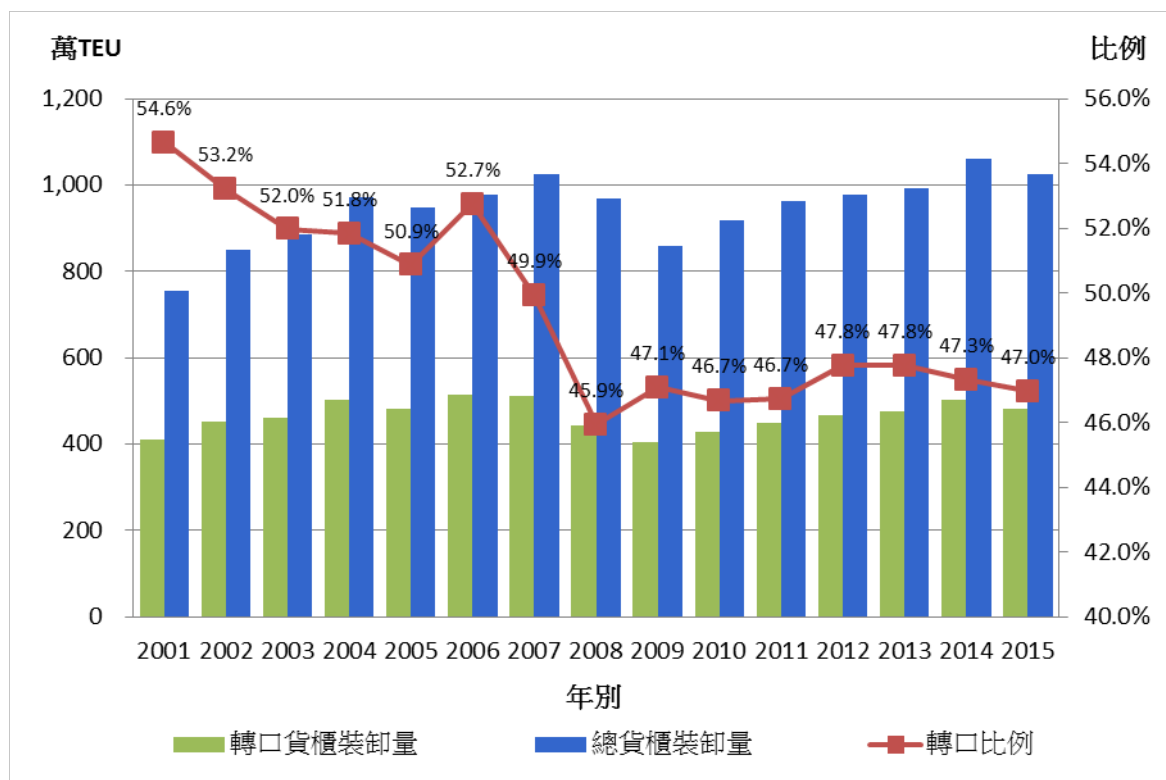
圖 1.1	高雄港歷年轉口櫃量與轉運比例.....	1-1
圖 1.2	未來亞太地區主航線之港口佈署層級圖.....	1-4
圖 1.3	研究流程圖	1-7
圖 2.1	高雄港平面圖	2-2
圖 2.2	高雄港 2014 年進港船舶—按噸位區分.....	2-13
圖 2.3	高雄港 2014 年各類型進港船舶艘次.....	2-14
圖 2.4	高雄港歷年貨物吞吐量	2-15
圖 2.5	高雄港歷年貨櫃裝卸量	2-17
圖 4.1	高雄港貨櫃碼頭分佈圖	4-2
圖 4.2	高雄港 2014 年各租用貨櫃碼頭之碼頭使用率.....	4-8
圖 4.3	高雄港 2014 年各租用貨櫃碼頭之毛裝卸效率.....	4-8
圖 5.1	2008 年亞太地區主航線配置趨勢.....	5-3
圖 5.2	亞太地區遠歐航線的佈署情況.....	5-4
圖 5.3	亞太地區越太平洋航線的佈署情況.....	5-5
圖 5.4	2008 與 2011 年亞太地區主航線網之配置趨勢圖	5-6
圖 5.5	2008 年底直航前之兩岸通航模式.....	5-9
圖 5.6	兩岸直航航線之最新配置情勢.....	5-10
圖 6.1	高雄港歷年重櫃轉運量變化圖	6-3
圖 6.2	高雄港 2001 年與 2012 年各區域重櫃轉運量之比較	6-4
圖 6.3	主要東亞 4 國經高雄港轉運之重櫃量變化趨勢.....	6-9

第一章 緒論

1.1 研究動機

高雄港是臺灣最大的國際商港，位於臺灣西南海岸，扼臺灣海峽與巴士海峽海運交匯之要衝，地緣位置佳，且港域遼闊，腹地廣大，氣候溫和，臨海有狹長沙洲形成天然外廓屏障，地理條件優良，港灣形勢天成，為一天然良港。

高雄港亦是臺灣最大的貨櫃港，港口現有貨櫃中心 6 個，營運碼頭 26 座，營運碼頭岸線總長度 8,164 公尺。每年貨櫃裝卸量約有 1,000 萬 TEU 左右，其中轉口櫃的比例高達 4~5 成(如圖 1.1 所示)，以 2015 年資料為例，轉口櫃量 482 萬 TEU，占總裝卸量 1,026 萬 TEU 的 47.0%。



資料來源：高雄港務分公司提供。

圖 1.1 高雄港歷年轉口櫃量與轉運比例

關於高雄港的轉口貨櫃，過去研究指出：高雄港位於東北亞、東南亞及中國大陸間之要衝，並為歐洲、亞洲、美洲全球貿易及航路必經之處，地緣位置極佳。對於服務遠東至北美地區間的越太平洋航線而言，航商在航運成本與船舶調配之考量下，船隊通常經過東北亞之日本、韓國後，在到達香港與臺灣後便往東折返，因此香港及臺灣成為此航線之最西側邊界，而對於服務遠東至歐洲間的遠歐航線而言，通常以新加坡為最東側邊界，則兩大主要航線間的遠東地區逐漸形成東北亞以釜山、神戶為轉運中心、東南亞以新加坡為轉運中心，東亞以香港、上海、高雄為轉運中心的軸輻海運系統。(謝幼屏(2005))

高雄港位居主航線之樞紐位置，可連結短程接駁(集貨)航線及長程遠洋航線，與高雄港相關之主要航線包括下列三大主要貿易航線：

1. 越太平洋航線：連接遠東至北美西岸之加拿大、美國地區之主要航線，部分航線經巴拿馬運河至北美東岸地區。
 2. 遠歐航線：連接遠東經蘇伊士運河至歐洲地區之主要航線，途經中東、地中海地區，部分航線越過大西洋至北美東岸地區。
 3. 亞洲區域航線：連接東北亞、東亞及東南亞各港埠間之近洋航線。
- (謝幼屏(2005))

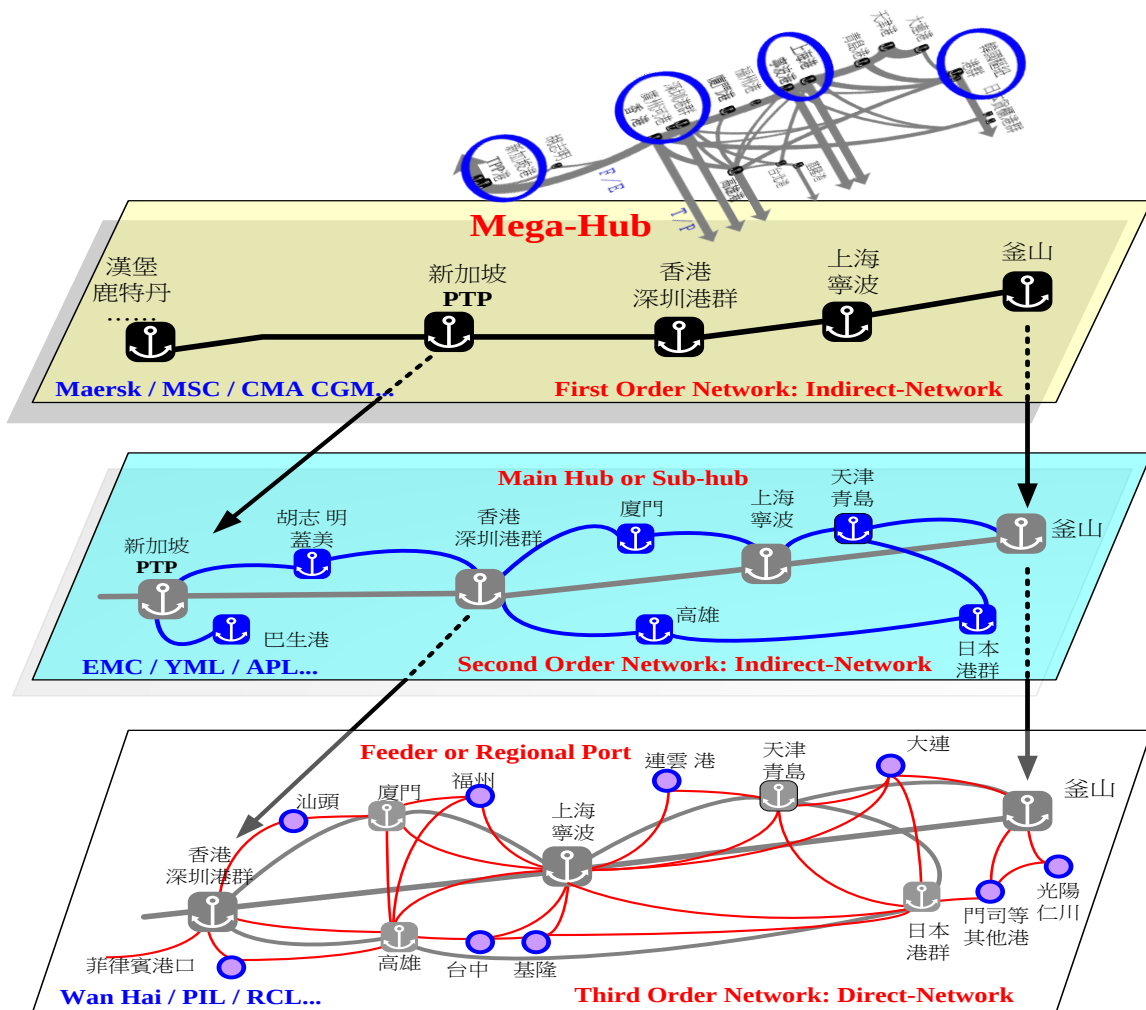
高雄港轉口貨櫃的來源，有東南亞菲律賓、泰國、越南，以及中國大陸福州、廈門的貨櫃，透過高雄的越太平洋航線運往北美西岸(Chaug-Ing Hsu, and Yu-Ping Hsieh(2005)、謝幼屏(2009))；有部分東北亞、中國大陸東北地區的貨櫃經高雄的遠東—歐洲航線運至中東、地中海與歐洲地區；有東南亞與東北亞間的貨櫃，在高雄港透過區域航線轉運；亦有運往中國大陸的空櫃經高雄港轉運。

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

此一航線變化趨勢對高雄港而言，因「越太平洋航線多線化、平行化」的趨勢，顯示中國大陸的出口貨源充裕，其各港貨源足以開闢直航航線，而不需經其他亞太地區港口轉運，則高雄港欲發展為貨櫃轉運中心的目標，能獲得中國大陸貨源支援的櫃量不會很大。而「遠歐航線單線化、母船集貨化的趨勢」，使得東北亞的日韓、中國大陸各港、東南亞 3 個區域串聯成一條線，臺灣港口則位居其外。(謝幼屏等人(2013))

則亞太地區的港口未來可能形成 3 個層級的港口，如圖 1.2 所示。第 1 層港口為日班服務船舶靠泊的洲際樞紐港(Mega Hub)；第 2 層港口為區域性主要轉運樞紐港(Main Hub)；第 3 層為區域港口(Regional Port)。推論高雄港未受航商青睞成為洲際樞紐港，未來可能轉為區域性樞紐港，或稱做次樞紐港(Sub-hub)，港口除了擔任港口經濟腹地本身之進出口貨櫃運輸之功能外，並擔負非日班服務之主航線與鄰近集貨港(Feeder Ports)往來航線間的轉運功能，以及與鄰近區域港口(Regional Ports)間的近洋航線運輸功能。(謝幼屏等人(2013))

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



資料來源：「我國貨櫃港口因應環境變遷之碼頭營運模式研究」報告(謝幼屏等人(2013))。

圖 1.2 未來亞太地區主航線之港口佈署層級圖

1.2 研究目的

本研究為 2 年期的研究計畫，第 1 年先蒐集高雄港之貨櫃航線、港埠碼頭設施、港口裝卸櫃量、港口作業效率等基本資料，進行統計分析與比較，並初步探討高雄港轉口貨櫃的櫃源與轉運型態。

第 2 年除更新基本資料、繼續進行轉口貨櫃櫃源與轉運型態分析外，並分析高雄港轉口貨櫃量的變動趨勢，探討影響高雄港轉運功能

之因素，據以研提強化高雄港轉運功能之策略，期能獲得具體研究成果，做為研擬未來港埠貨櫃運輸政策之參考，達到充分發揮貨櫃碼頭效能，提升港埠競爭力之目的。各年期的研究目的條列如下。

1. 第 1 年的研究目的

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

2. 第 2 年的研究目的

- (1) 分析高雄港轉口貨櫃之轉運型態。
- (2) 分析高雄港轉口貨櫃量之變動趨勢。
- (3) 探討影響高雄港轉運功能之因素。
- (4) 研擬強化高雄港轉運功能之策略。

1.3 研究內容與方法

本研究的研究內容如圖 1.3 的流程圖所示。首先在第一章進行問題的界定與說明。然後，在第二章至第五章進行高雄港貨櫃碼頭基本資料的蒐集與分析工作。其中，第二章說明高雄港的港埠設施與營運現況。第三章蒐集鄰近國家主要港口的貨櫃碼頭營運現況，進而比較高雄港與鄰近港口間的競爭態勢。第四章分析高雄港貨櫃碼頭的生產力與裝卸效率。第五章蒐集高雄港貨櫃航線與船舶容量、裝載量資料，進行航線與裝卸分析。

接下來，在第六章至第八章進行高雄港轉口貨櫃的櫃源與轉運型態分析。第六章探討轉口貨櫃的櫃源，第七章探討轉口貨櫃的轉運型態，第八章分析轉口貨櫃量之變動趨勢。

而後，第九章則嘗試掌握影響高雄港轉運功能之因素，第十章構思強化高雄港轉運功能之策略，最後在十一章做一綜合整理之結論與建議。預計在第 1 年期完成第一章至第六章的工作，在第 2 年期完成第七章至第十一章的工作。

在研究方法上，主要將以現有公開之統計資料為主要分析依據，不足處再請高雄港務分公司協助提供，另外關於貨櫃航線、貨櫃船容量、國外港口營運現況資料，將引用期刊或研討會論文、研究報告、相關網站資料。至於轉運功能之影響因素探討與策略研擬，預計採專家訪談或問卷調查方式來進行。

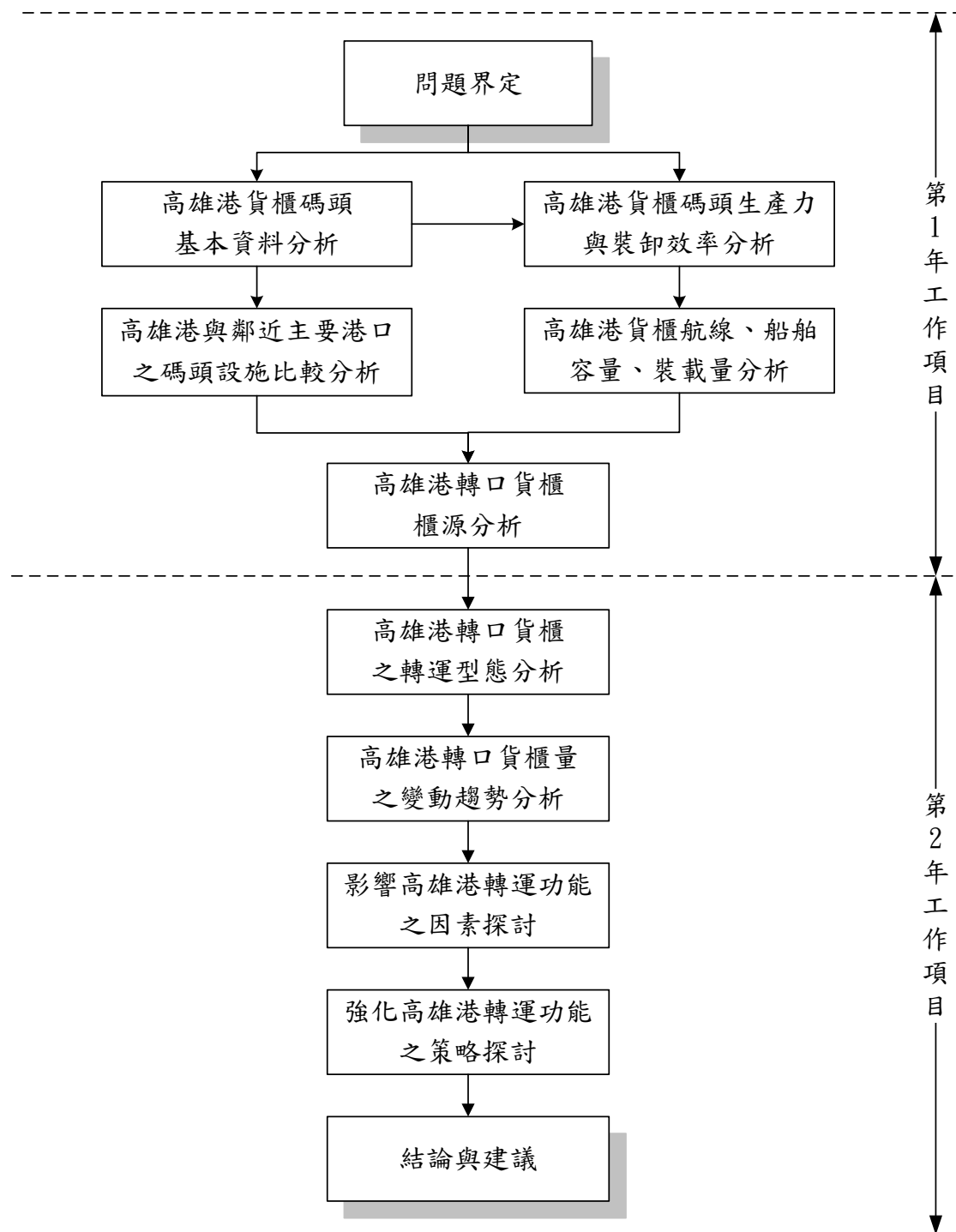


圖 1.3 研究流程圖

第二章 高雄港港埠設施與營運現況

2.1 港埠概述

高雄港是臺灣最大的國際商港，位於臺灣西南海岸，扼臺灣海峽與巴士海峽海運交匯之要衝，地緣位置佳，且港域遼闊，腹地廣大，氣候溫和，臨海有狹長沙洲形成天然外廓屏障，地理條件優良，港灣形勢天成，為一天然良港。

高雄港現有港區土地面積 17,678 公頃，其中陸域面積 1,442 公頃，占全港面積之 8.2%，水域面積 16,236 公頃，占全港面積之 91.8%，港區配置以碼頭作業區為主，其次為工業區，其餘則為港務行政、漁港、造船廠、臺電、中油等用地。港區平面圖如圖 2.1 所示。

高雄港目前進出港航道有第一港口及第二港口，第一港口之內港口水深 11 公尺，港口寬 130 公尺，航道寬 80 公尺，第二港口之內港口水深 16 公尺，港口寬 250 公尺，航道寬 150 公尺。現有航道全長 18 公里，主航道 12 公里，支航道 6 公里。碼頭合計 121 座，全長 27,788 公尺，繫船浮筒 18 組，同時可供 152 艘各類船舶靠泊。現有倉庫和通棧 63 棟：總容量 956,039 公噸；露置堆置場 6 處，總容量為 33,860 公噸。

資料來源：高雄港務分公司網站。

2.2 碼頭設施

高雄港現有營運碼頭 113 座，包括貨櫃碼頭 24 座、散雜貨碼頭 55 座、工業專用碼頭 24 座、客運碼頭 2 座、親水碼頭 8 座。各類碼頭說明如下：

2.2.1 貨櫃碼頭

高雄港自 1969 年起陸續興建 6 個貨櫃中心，現有營運碼頭 26 座，營運碼頭岸線總長度 8,163.64 公尺。營運方式採用個別碼頭出租給貨櫃航商或裝卸公司。目前碼頭分別租給連海裝卸公司、萬海航運公司、東方海外公司(OOCL)、美國總統輪船公司(APL)、陽明海運公司(YML)、現代商船公司(HYUNDAI)、韓進海運公司、長榮海運公司(EMC)、高明貨櫃碼頭公司等 9 家公司。

各貨櫃碼頭的營運者、岸線長度、寬度、水深與裝卸設備詳如表 2-1。各貨櫃中心後線貨櫃場面積詳如表 2-2。各貨櫃中心分別說明如下：

表 2-1 高雄港現有貨櫃碼頭及裝卸設施

基地	碼頭編號	經營者	岸線長度 (公尺)	岸線寬度 (公尺)	設計水深 (公尺)	起重機配置(臺)
第一貨櫃中心	42	出租(連海)	230	30	10.5	2
	43	出租(連海)	190	20	10.5	1
第二貨櫃中心	63	出租(萬海)	250	30	14.5	2
	64	出租(萬海)	245.46	30	14.5	2
	65	出租(東方海外)	250	30	14.5	2
	66	出租(東方海外)	530.7 ¹	30	14.5	3
第三貨櫃中心	68	出租(APL)	320.16	30	15.0	3
	69	出租(APL)	320	50	15.0	4
	70	出租(陽明)	320.6	50	14.0	4

基地	碼頭 編號	經營者	岸線長度 (公尺)	岸線寬度 (公尺)	設計水深 (公尺)	起重機配 置(臺)
第四 貨櫃 中心	115	出租(長榮)	276.86	30	17.6	3
	116	出租(長榮)	320.02	30	17.6	3
	117	出租(長榮)	320	30	17.6	2
	118	出租(現代)	320	30	14.0	2
	119	出租(現代)	320	30	14.0	3
	120	分公司自營	320	30	14.0	3
	121	分公司自營	320	30	14.0	3
第五 貨櫃 中心	76	出租(韓進)	320	33	14.0	2
	77	出租(韓進)	355	39	15.0	4
	78	出租(韓進)	320	38.10	15.0	3
	79	出租(長榮)	355	38.46	15.0	4
	80	出租(長榮)	340	32	14.0	2
	81	出租(長榮)	120	32	14.0	2
第六 貨櫃 中心	108	出租(高明)	375	43	17.6	雙起升橋 式機 8 臺
	109	出租(高明)	375	43	17.6	
	110	出租(高明)	375	43	17.6	雙起升橋 式機 4 臺
	111	出租(高明)	375	43	17.6	

資料來源：高雄港務分公司網站之資料，並按實際情形更新。

註 1：#66 碼頭岸線 225.1 公尺，延建部份 275.6 公尺，合計 530.7 公尺。

表 2-2 高雄港各貨櫃中心後線的貨櫃場面積與容量

第一貨櫃中心	貨櫃場面積 10.5 公頃(含#40~#43 碼頭後線)，容量 2,500TEU。
第二貨櫃中心	貨櫃場面積 45 公頃，容量 14,000TEU。
第三貨櫃中心	貨櫃場面積 48 公頃，容量 17,322TEU。
第四貨櫃中心	貨櫃場面積 100 公頃(含#115~#122 碼頭後線)，容量 33,092TEU。
第五貨櫃中心	貨櫃場面積 90 公頃(含#74~#81 碼頭後線)，容量 51,312TEU。
第六貨櫃中心	貨櫃場面積 74.8 公頃。

資料來源：高雄港務分公司網站之資料，並按實際情形更新。

1.第一貨櫃中心

位於中島商港區，擁有#42~#43 等 2 座貨櫃碼頭，碼頭岸線全長 420 公尺，岸線水深 10.5 公尺，後線貨櫃場面積 10.5 公頃(含#40~#43 碼頭後線)，可儲放貨櫃 2,500TEU。目前，#42~#43 碼頭及整個第一貨櫃中心之後線貨櫃場出租給連海裝卸公司使用，在#42~#43 碼頭岸肩共裝設貨櫃起重機 3 臺。

未來待洲際貨櫃中心第二期工程完成，#61~#62 石化碼頭遷移至洲際二期後，第一貨櫃中心將調整至該處，與第二貨櫃中心併鄰，整合為貨櫃及物流基地，原#42~#43 碼頭調整為散雜貨碼頭。

2.第二貨櫃中心

位於前鎮商港區，擁有#63~#66 等 4 座貨櫃碼頭，全長 1,276.16 公尺，碼頭水深 14.5 公尺，後線貨櫃場面積 45 公頃，可儲放貨櫃 14,000 TEU，共裝設貨櫃起重機 9 臺。#63~#64 碼頭租給萬海航運公司，#65~#66 碼頭租給東方海外公司。

目前在第二貨櫃中心後方的倉儲物流區，其中東側原屬唐營鐵工廠使用的土地已徵收完成，發展倉儲物流業物，另西側原屬亞太隆剛公司使用的土地正在辦土地取得作業，未來將提供貨櫃碼頭業者擴充營運使用，據以發展物流加工再出口業務。

3.第三貨櫃中心

位於小港商港區，擁有#68~#70 等 3 座碼頭，全長 960.76 公尺，碼頭水深 14~15 公尺，後線貨櫃場面積 48 公頃，可儲放貨櫃 17,322TEU，裝設貨櫃起重機 11 臺。#68~#69 碼頭租給美國總統輪船公司(APL)，而#70 碼頭租給陽明海運公司(YML)。

4.第四貨櫃中心

位於中興商港區，擁有#115~#121 等 7 座貨櫃碼頭，全長 2,196.88 公尺，碼頭水深 14~17.6 公尺，後線貨櫃場面積 100 公頃(含#115~#122

碼頭後線)，可儲放貨櫃 33,092TEU，裝設貨櫃起重機 19 臺。#115~#117 碼頭租給長榮海運公司，#118~#119 碼頭租給現代商船公司，#120~#121 碼頭由高雄港務分公司自營。原本#122 規劃為公用貨櫃碼頭，但目前改做雜貨碼頭使用，後線 1.9 公頃出租給高群公司興建倉庫。

目前第四貨櫃中心#115~#117 碼頭正在進行浚深改建至 17 公尺之工程，預計將於 2014 年底完工。完工後為解決後線貨櫃場地不足的問題，將接續進行後線場地擴建工程。該工程係於第二港口北防波堤內側之第四貨櫃中心#115~#117 碼頭後線水域進行圍堤造陸，預定填築新生地 27.85 公頃，擴建後將增加貨櫃場面積 6.12 公頃、物流區面積 11.04 公頃。該項工程預定於 2015 年開始施工，2018 年完工。

5.第五貨櫃中心

位於大仁商港區，擁有#76~#81 等 6 座貨櫃碼頭，全長 1,810 公尺，碼頭水深 14~15 公尺，後線貨櫃場面積 90 公頃(含#74~#81 碼頭後線)，可儲放貨櫃 51,312 TEU，裝設貨櫃起重機 17 臺。目前#76~#78 碼頭租給韓進海運公司，#79~#81 碼頭租給長榮海運公司。#75 碼頭原為貨櫃碼頭，岸肩配置有 3 臺橋式起重機，在快桅輪船公司(MAERSK)退租離開後，改為公用之散雜貨碼頭。

6.第六貨櫃中心

第六貨櫃中心擁有#108~#111 等 4 座貨櫃碼頭，碼頭岸線長 1,500 公尺，縱深 475 公尺，碼頭水深 17.6 公尺，後線貨櫃場面積 74.8 公頃，規劃裝設雙起升橋式機 12 臺，可雙吊 40 呎貨櫃，第六貨櫃中心為高雄港少數可靠泊萬 TEU 級以上貨櫃輪之碼頭，且地理位置臨近高雄二港口，船舶靠泊方便。

第六貨櫃中心由高明貨櫃碼頭公司於 2007 年 9 月 28 日與當時的高雄港務局簽訂「高雄港洲際貨櫃中心第一期計畫興建及營運契約」，取得開發權利，負責第六貨櫃中心未來 50 年(2007~2056)之興

建與營運。第六貨櫃中心分二期開放營運，第一期 2 座碼頭(#108、#109)已在 2011 年 1 月 1 日開始營運；而第二期 2 座碼頭(#110、#111)在 2014 年 9 月開始營運。

未來因應長期的貨櫃運輸需求，在洲際貨櫃中心第二期計畫中規劃 5 座貨櫃碼頭(#S1~#S5)，在遠期的第三港區計劃中規劃 6 座貨櫃碼頭(#T9~#T14)。

2.2.2 散雜貨碼頭

高雄港的 55 座散雜貨碼頭主要集中在港區北側的蓬萊、苓雅與中島 3 個商港區，其他商港區較零星。各散雜貨碼頭的相關資料，詳如表 2-3。分別說明如下：

1.蓬萊、鹽埕與苓雅商港區

蓬萊、苓雅商港區各有 7 座散雜貨碼頭，每座碼頭的岸線長度約 150 公尺，水深 9-11.5 公尺，目前多做為一般雜貨碼頭使用，由高雄港務分公司經營。另外，鹽埕商港區有 1 座散雜貨碼頭，為淺水碼頭，水深僅 6.5 公尺。

2.中島商港區

中島商港區有 30 座散雜貨碼頭，每座碼頭的岸線長度較長，約為 200 公尺，水深 10-11.5 公尺，目前分為雜貨碼頭 11 座、散貨碼頭 13 座、石化碼頭 6 座。除華夏、臺塑、臺糖各有 1~2 座專用碼頭外，其他碼頭亦由高雄港務分公司經營。

3.其他商港區

此外，前鎮商港區有 4 座散雜貨碼頭(#59~#62)，為中油專用的石化碼頭；小港商港區有 3 座散雜貨碼頭(#71~#73)，其中 2 座(#71、#72)為穀類碼頭，租給東森公司使用，岸肩設有真空吸穀機、鍊條式卸穀機，後線建有穀倉；#73 碼頭為散貨碼頭，租給士新儲運公司使

用，後線建有水泥圓倉、煤倉。大仁、中興商港區共有 3 座散雜貨碼頭(#74、#75、#122)，原屬第五與第四貨櫃中心，目前調整為散雜貨碼頭使用。

未來散雜貨碼頭將進行大幅度的調整，減少蓬萊、鹽埕、苓雅 3 個商港區的 15 座碼頭，增加中島商港區、洲際貨櫃中心共 6 座碼頭。因為，緊鄰高雄市經貿繁榮區域的舊港區，包括蓬萊、鹽埕、苓雅 3 個商港區，將配合都市發展而進行舊港區再開發，逐漸轉型為親水遊憩商業區。因此，位於此 3 商港區的 15 座散雜貨碼頭未來將調整成親水碼頭。

而在洲際二期計畫中，將新建 4 座散雜貨碼頭(#S16~#S19)，且配合#61~#62 石化碼頭遷移至洲際二期後更改為第一貨櫃中心，原第一貨櫃中心的 2 座碼頭(#42、#43)調整為散雜貨碼頭。此外，為因應長期的散雜貨運輸需求，在遠期的第三港區計畫中規劃有散雜貨碼頭區。

表 2-3 高雄港散雜貨碼頭現況

區位	碼頭編號	用途	岸線長度(公尺)	岸線寬度(公尺)	水深(公尺)	使用單位
蓬萊	4	雜貨碼頭	150	10.7	9	高雄港務分公司
	5	雜貨碼頭	150	10.7	9	高雄港務分公司
	6	雜貨碼頭	150	10.7	9	高雄港務分公司
	7	雜貨碼頭	150	11	9	高雄港務分公司
	8	雜貨碼頭	150	9	10.5	高雄港務分公司
	9	雜貨碼頭	141.68	9	10.5	高雄港務分公司
	10	雜貨碼頭	150	11.7	10.5	高雄港務分公司
鹽埕	淺水 2	雜貨碼頭	291	23.8	6.5	高雄港務分公司
苓雅	16	雜貨碼頭	180.2	10.5	9	高雄港務分公司
	17	雜貨碼頭	150.13	25	10.5	高雄港務分公司
	18	雜貨碼頭	150	25	10.5	高雄港務分公司
	19	雜貨碼頭	151.3	25	10.5	高雄港務分公司
	20	雜貨碼頭	150.7	25	10.5	高雄港務分公司
	21	雜貨碼頭	124.7	25	5-10.5	高雄港務分公司
	25	散貨碼頭	250	23.5	10.5	臺肥專用
中島	27	石化碼頭	195	10	10	華夏專用
	28	石化碼頭	210	8.5	10.5	專用

	29	石化碼頭	220	18	10.5	臺塑專用
	30	石化碼頭	298.3	48	10.5	臺塑專用
	31	雜貨碼頭	195.55	20	10.5	高雄港務分公司
	32	雜貨碼頭	200.02	20	10.5	高雄港務分公司
	33	雜貨碼頭	200.04	20	10.5	高雄港務分公司
	34	雜貨碼頭	200	20	10.5	高雄港務分公司
	35	雜貨碼頭	214.97	20	10.5	高雄港務分公司
	36	雜貨碼頭	199.38	20	10.5	高雄港務分公司
	37	雜貨碼頭	198.68	20	10.5	高雄港務分公司
	38	雜貨碼頭	197.70	20	10.5	高雄港務分公司
	39	雜貨碼頭	199.05	20	10.5	高雄港務分公司
	40	雜貨碼頭	214.17	30	10.5	高雄港務分公司
	41	雜貨碼頭	204.53	30	10.5	高雄港務分公司
	44	水泥碼頭	199.16	20	10.5	高雄港務分公司
	45	水泥碼頭	200	20	10.5	高雄港務分公司
	46	散貨碼頭	200	20	11	臺糖專用
	47	散貨碼頭	200	20	11	臺糖專用
	48	大宗散貨碼頭	260.35	15	10.5	高雄港務分公司
	49	大宗散貨碼頭	200	15	10.5	高雄港務分公司
	50	大宗散貨碼頭	200	15	10.5	高雄港務分公司
	51	大宗散貨碼頭	200	15	10.5	高雄港務分公司
	52	大宗散貨碼頭	200	15	10.5	高雄港務分公司
	53	大宗散貨碼頭	200	15	10.5	高雄港務分公司
	54	大宗散貨碼頭	200	18	10.5	高雄港務分公司
	55	大宗散貨碼頭	200	18	10.5	高雄港務分公司
	56	大宗散貨碼頭	200	18	10.5	高雄港務分公司
	57	液貨碼頭	183.6	18	10.5	高雄港務分公司
	58	液貨碼頭	306	18	10.5	高雄港務分公司
前鎮	59	石化碼頭	270.38	20	6.5	中油專用
	60	石化碼頭	150.75	25	6.5	中油專用
	61	石化碼頭	230	20	10.5	中油專用
	62	石化碼頭	230	20	10.5	中油專用
小港	71	穀類碼頭	329.9	19	14	東森專用
	72	穀類碼頭	300	19	14	東森專用
	73	穀類碼頭	320.1	24.15	14	士新專用
大仁	74	雜貨碼頭	314.1	22	13	高雄港務分公司
	75	雜貨碼頭	320	33	14	高雄港務分公司
中興	122	雜貨碼頭	336.26	30	14	高雄港務分公司

資料來源：高雄港務分公司網站之資料，並按實際情形更新。

2.2.3 工業專用碼頭

高雄港的工業專用碼頭共計 24 座。位於港區南側的工業專用區有臺灣國際造船公司專用碼頭 7 座(#85~#91)、中國鋼鐵公司專用碼頭 7 座(#94~#99, #101)、臺灣中油公司專用碼頭 4 座(#102~#105)、臺灣電力公司專用碼頭 1 座(#107)，位於港區西側的旗津區有中信造船公司專用碼頭 5 座(#141~#145)。各工業專用貨碼頭的相關資料，詳如表 2-4。

臺灣國際造船公司的碼頭係提供新造貨櫃輪、散裝貨輪、油輪等各式船舶，並進行修船、拆船等工作使用。中國鋼鐵公司的碼頭主要係進口鐵砂、煤礦等大宗散貨，做為煉鋼使用，在#97、#98、#101 等 3 座碼頭均設有卸煤機。臺灣中油公司碼頭為液態散貨碼頭，進行油品裝卸作業。臺灣電力公司碼頭為卸煤碼頭，提供港區內臺電大林火力發電廠燃煤發電使用。中信造船公司的碼頭係提供製造遊艇、巡防艦、交通船、工作船、快艇等小型船隻使用。

表 2-4 高雄港工業專用碼頭現況

區位	碼頭編號	經營者	岸線長度(公尺)	岸線寬度(公尺)	水深(公尺)	裝卸機具(固定式)
工業碼頭區	85	臺船	225.18	20	9	-
	86	臺船	225.18	20	9	-
	87	臺船	300	20	10.5	-
	88	臺船	224.5	20	10.5	-
	89	臺船	224.5	20	10.5	-
	90	臺船	250	18.5	10.5	-
	91	臺船	101	18.5	4-10.5	-
	94	中鋼	170.66	30	10.5	-
	95	中鋼	170.56	30	10.5	-
	96	中鋼	170.56	30	10.5	-
	97	中鋼	380	28	16.5	卸煤機
	98	中鋼	360	28	16.5	卸煤機
	99	中鋼	149.44	28	7.5-12.5	-
	101	中鋼	384.24	20	16.5	卸煤機
	102	中油	176.75	42	11.8	-
	103	中油	273.28	16	11.8	-
	104	中油	251.67	20	16	-

旗 津 區	105	中油	300.17	20	16	-
	107	臺電	365	30	16.5	-
	141	中信造船	240	12	5	-
	142	中信造船	167	12	12	-
	143	中信造船	117.5	12	7	-
	144	中信造船	117.5	12	7	-
	145	中信造船	117.5	12	7	-

資料來源：高雄港務分公司網站之資料，並按實際情形更新。

2.2.4 客運碼頭與親水碼頭

高雄港現有客輪碼頭 1 座(#1)、觀光客船碼頭 1 座(淺水 3 號)、親水碼頭 8 座。親水碼頭只有 2 號碼頭是由高雄港務分公司經營，其他 7 座碼頭已交由高雄市政府經營。各客運碼頭與親水碼頭的現況資料詳見表 2-5。

未來高雄港配合都市發展，進行舊港區再開發計畫，蓬萊、鹽埕、苓雅 3 個商港區逐漸轉型為親水遊憩商業區，則碼頭亦將由散雜貨碼頭調整為親水碼頭或客運碼頭。

表 2-5 高雄港客運碼頭與親水碼頭現況

區位	碼頭 編號	用途	岸線長 度(公尺)	岸線寬 度(公尺)	水深 (公尺)	使用單位
蓬萊	1	客輪碼頭	250.27	9.7	9	高雄港務分公司
	2	親水碼頭	136.97	9.7	9	高雄港務分公司
鹽埕	淺水 3	觀光客船碼頭	378.28	23.8	4.5	-
	11	親水碼頭	160.54	3.6-4	9	高雄市政府
	12	親水碼頭	160.54	3.6-4	9	高雄市政府
	登 1	親水碼頭	94.65	25	5	高雄市政府
	登 2	親水碼頭	89.90	25	5	高雄市政府
苓雅	13	親水碼頭	156	10.5	9	高雄市政府
	14	親水碼頭	150	10.5	9	高雄市政府
	15	親水碼頭	150	10.5	9	高雄市政府

資料來源：高雄港務分公司網站之資料，並按實際情形更新。

2.3 港埠營運現況

2.3.1 船舶營運

1. 進港船舶艘次與噸位

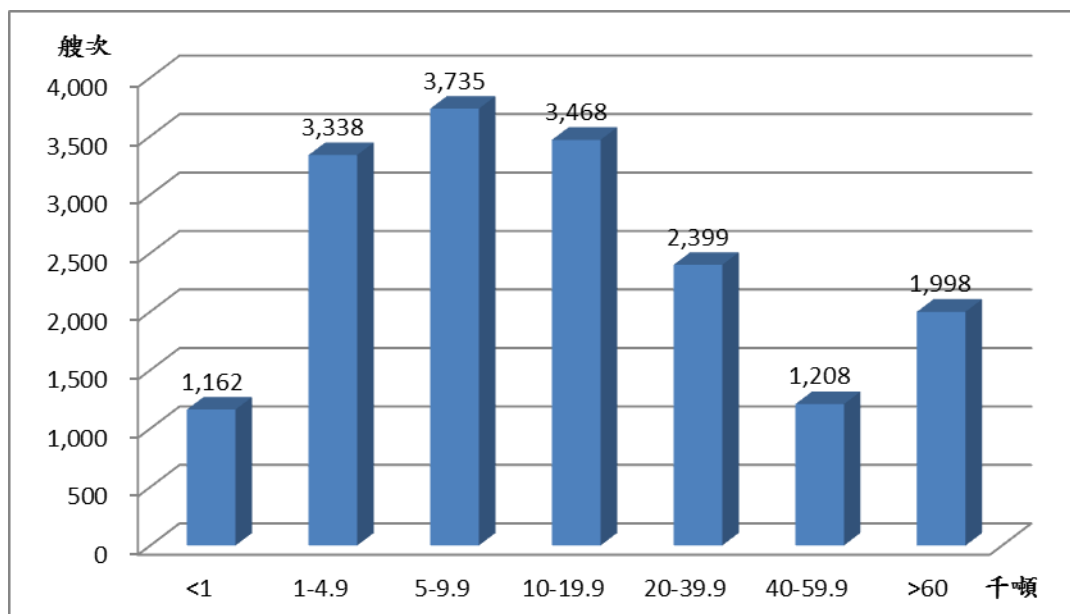
高雄港 2014 年進港船舶為 1 萬 7,308 艘次，3 億 9,164 萬 935 總噸位。表 2-6 顯示高雄港歷年進港船舶艘次與噸位。資料顯示：進港船舶的艘次逐漸減少，但總噸位卻逐漸增加。進港船舶呈現大型化的趨勢。

表 2-6 高雄港歷年進港船舶艘次與噸位

年別(民國)	進港船舶(艘次)	總噸位(G.T.)
2001	18,196	317,905,291
2002	18,241	327,674,447
2003	18,878	343,221,677
2004	19,520	352,019,106
2005	19,120	360,134,262
2006	19,217	380,850,179
2007	18,340	384,267,177
2008	17,743	378,101,691
2009	17,529	384,792,768
2010	17,651	394,529,261
2011	17,869	408,495,073
2012	17,250	381,202,708
2013	17,646	384,913,060
2014	17,308	391,640,935

資料來源：100~103 年高雄港統計年報。

進港船舶若按其噸位大小區分，以 5,000-9,999 噸之 3,735 艘次為最多，其次為 10,000-19,999 噸者，有 3,468 艘次，再次為 1,000-4,999 噸者，有 3,338 艘次。圖 2.2 顯示高雄港 2014 年不同噸位大小的船舶艘次。近年來船舶噸級有逐年大型化之趨勢，歷年來高雄港進港船舶 20,000 噸級以上艘次占總艘次的 2 成以上，至 2014 年則超過 3 成，達 32.38% (5,605 艘次)。若另從 60,000 噸級以上的進港船舶來看，於 2000 年突破 1,000 艘次，2007 年達 2,143 艘次最高，而 2014 年為 1,998 艘次。

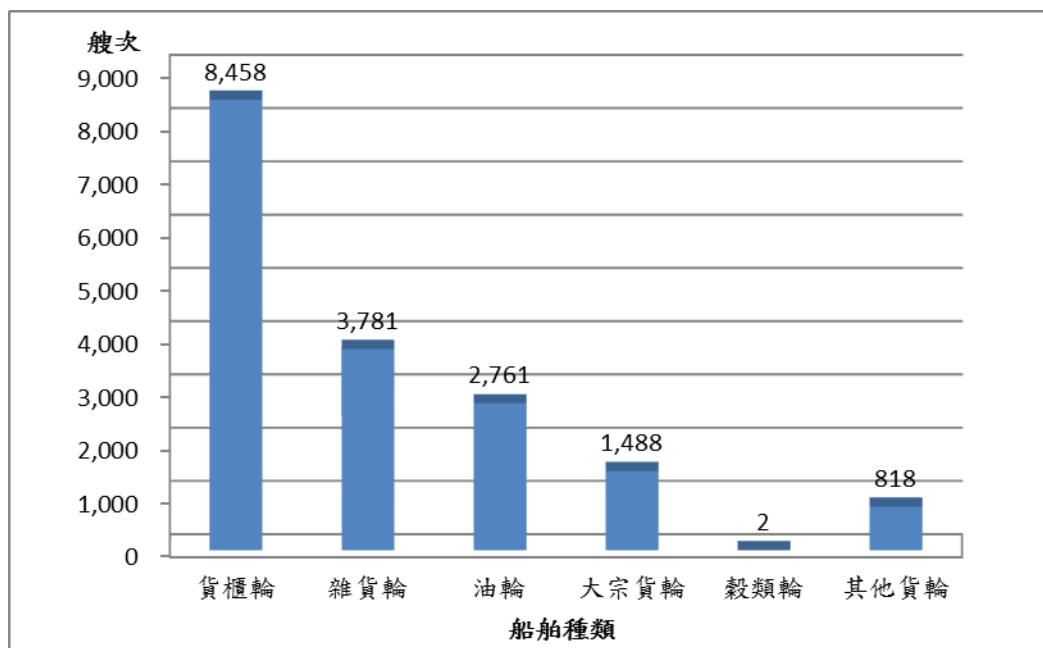


資料來源：103 年高雄港統計年報。

圖 2.2 高雄港 2014 年進港船舶—按噸位區分

2.進港船舶種類

高雄港 2014 年進港船舶若按船種區分，以貨櫃輪 8,458 艘次最多(占 48.87%)，其次是雜貨輪 3,781 艘次(占 21.85%)，再其次是油輪 2,761 艘次(占 15.95%)，以上 3 種船種合計占全港進港船舶之 86.67%。圖 2.3 顯示高雄港 2014 年各類型進港船舶艘次。此外，由歷年資料顯示貨櫃輪與大宗貨輪的進港船艘次略增，而穀類輪、油輪、雜貨輪與其他貨輪則減少。



資料來源：103 年高雄港統計年報。

圖 2.3 高雄港 2014 年各類型進港船舶艘次

2.3.2 貨物

1. 貨物吞吐量

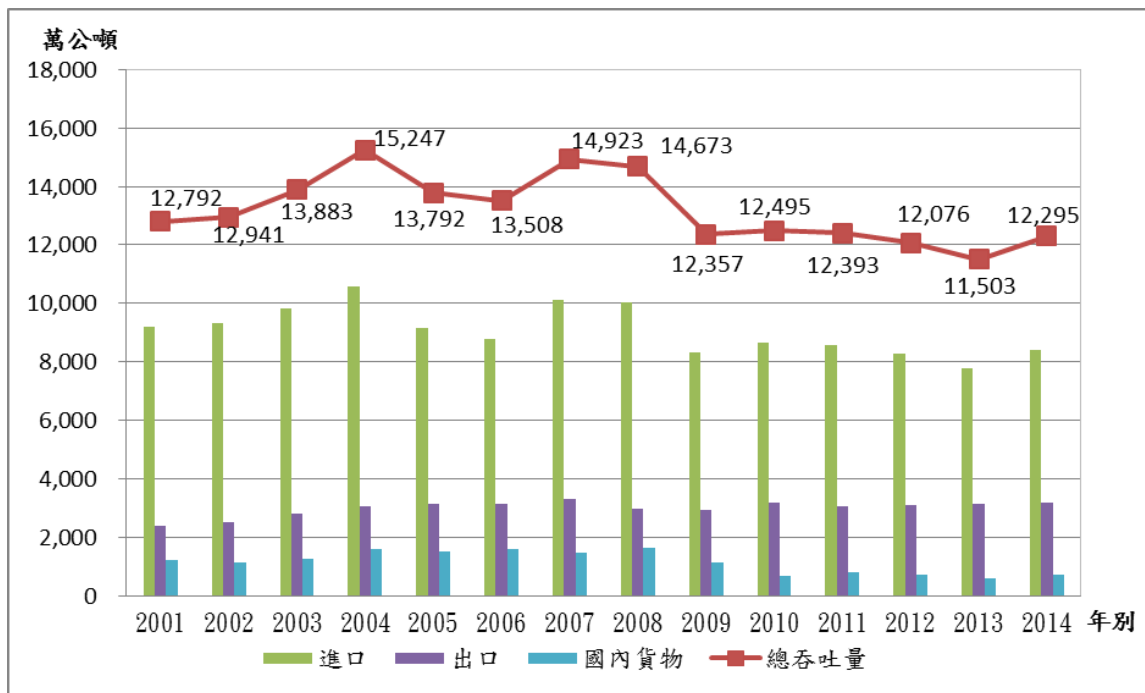
高雄港近年的貨物吞吐量約在 1 億 2,000~1 億 5,000 萬公噸。若區分為進口貨物、出口貨物與國內貨物 3 大類：以進口貨量最大(占 65~70%)；出口貨物其次(占 20~30%)；國內貨物最少(占 5~10%)。以民國 2014 年的統計資料為例：該年度的總吞吐量 1 億 2,295 萬公噸，其中進口貨物 8,383 萬公噸(68.2%)，出口貨物 3,197 萬公噸(26.0%)，國內貨物 715 萬公噸(5.8%)。歷年的貨物吞吐量如表 2-7 與圖 2.4 所示。

表 2-7 高雄港歷年貨物吞吐量

單位：公噸

年別	總吞吐量	進口貨物	出口貨物	國內貨物
2001	127,919,231	91,950,396	23,841,694	12,127,141
2002	129,413,525	93,142,974	24,967,692	11,302,859
2003	138,832,208	98,198,055	28,053,779	12,580,374
2004	152,467,944	105,937,387	30,712,286	15,818,271
2005	137,920,331	91,511,601	31,540,206	14,868,524
2006	135,082,013	87,994,123	31,191,195	15,896,695
2007	149,225,026	101,279,897	33,211,759	14,733,370
2008	146,728,880	100,297,082	29,894,469	16,537,329
2009	123,570,262	83,136,067	29,296,828	11,137,367
2010	124,952,433	86,606,145	31,581,512	6,764,776
2011	123,931,900	85,571,464	30,518,975	7,841,461
2012	120,756,000	82,740,354	30,753,631	7,262,015
2013	115,034,300	77,828,542	31,212,513	5,993,245
2014	122,950,812	83,825,101	31,972,629	7,153,082

資料來源：100~103 年高雄港統計年報。



資料來源：100~103 年高雄港統計年報。

圖 2.4 高雄港歷年貨物吞吐量

2.貨櫃裝卸量

高雄港近 10 年的貨櫃裝卸量約在 900~1,000 萬 TEU，貨量呈現上下波動的曲線，無明顯成長或下降趨勢。若區分為進港貨櫃與出港貨櫃 2 類，其中進港貨櫃量與出港貨櫃量約各占一半。以民國 2014 年的統計資料為例：該年度的總貨櫃裝卸量 1,059 萬 TEU，其中進港貨櫃 528 萬 TEU(49.9%)，出港貨櫃 531 萬 TEU(50.1%)。歷年的貨櫃裝卸量如表 2-8 與圖 2.5 所示。

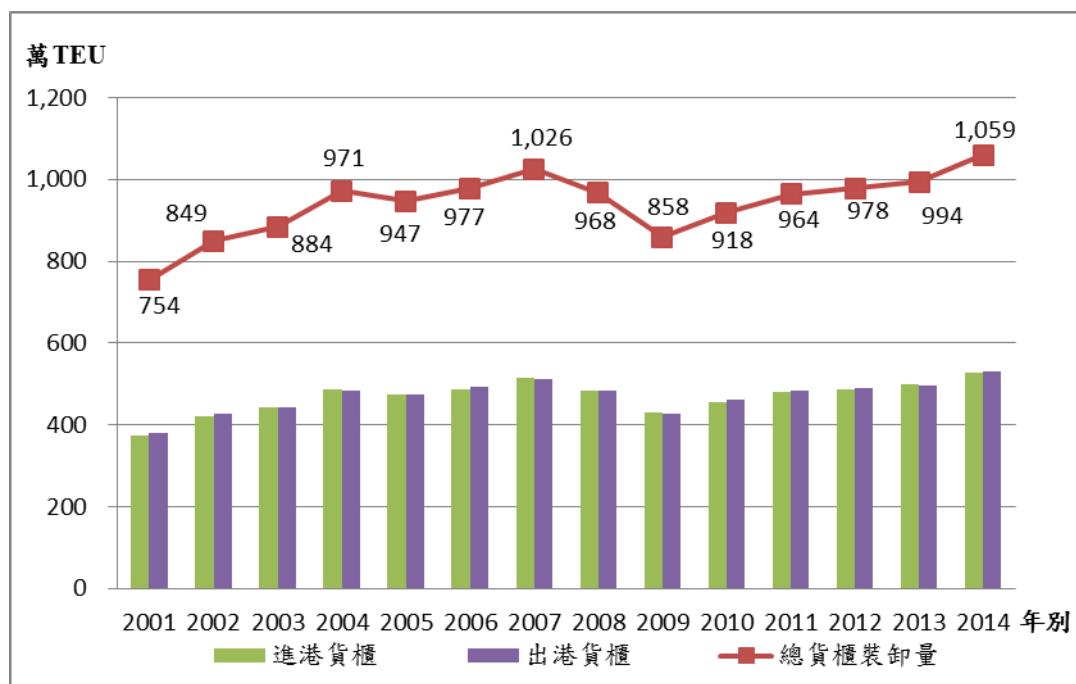
此外，轉口貨櫃的裝卸量約有 400~500 萬 TEU，亦無明顯成長或下降趨勢，約佔總貨櫃裝卸量的 40%~50%，惟轉口比例在 2006 年前高於 50%，在 2007 年後低於 50%，如圖 1-1 所示。

表 2-8 高雄港歷年貨櫃裝卸量

單位：TEU

年別	總貨櫃裝卸量	進港貨櫃	出港貨櫃	轉口貨櫃 裝卸量
2001	7,540,525	3,730,342	3,810,183	4,120,621
2002	8,493,052	4,222,174	4,270,878	4,518,719
2003	8,843,365	4,428,744	4,414,621	4,596,524
2004	9,714,115	4,873,325	4,840,790	5,034,680
2005	9,471,056	4,744,796	4,726,261	4,817,038
2006	9,774,671	4,850,163	4,924,507	5,156,040
2007	10,256,830	5,151,888	5,104,941	5,122,044
2008	9,676,554	4,830,846	4,845,708	4,445,614
2009	8,581,273	4,297,667	4,283,607	4,040,641
2010	9,181,211	4,557,041	4,624,170	4,285,300
2011	9,636,289	4,814,254	4,822,034	4,504,077
2012	9,781,221	4,876,684	4,904,537	4,672,254
2013	9,937,719	4,982,383	4,955,336	4,747,283
2014	10,593,335	5,284,335	5,309,000	5,013,408

資料來源：100~103 年高雄港統計年報。



資料來源：100~103 年高雄港統計年報。

圖 2.5 高雄港歷年貨櫃裝卸量

2.3.3 旅客

在客運方面，高雄港 2014 年的進出港旅客人數總計 21 萬 4,416 人次，較 2013 年的 14 萬 1,119 人次，增加 7 萬 3,297 人次(成長 51.9%)，主要是國際航線旅客人數大增，從 2013 年的 5 萬 420 人次，增加至 103 年的 13 萬 7,534 人次。高雄港 2009~2014 年的進出港旅客人數如表 2-9 所示。

過去高雄港以高雄—澎湖馬公間的國內航線為主，近幾年臺灣生活品質提升，國內航線旅客多改搭乘飛機，搭船旅客人數漸減。國內航線旅客在民國 2009 年有 11 萬 3,577 人次，至 2014 年減少至 7 萬 6,882 人次。

惟近幾年國際郵輪旅遊盛行，逐漸有國際郵輪靠泊高雄港。如麗星郵輪的寶瓶星號、處女星號，公主郵輪的藍寶石公主號、鑽石公主號、太陽公主號等。這些國際郵輪多靠泊 2 號、4 號或 9 號碼頭，在

2014 年安排有 54 個航班，在 2015 年亦安排有 53 個航班，平均每週一班。此外，在 2014 年尚有中遠之星航行兩岸之高雄、臺中與廈門之間，不過，該船在 2015 年之後就沒有靠泊高雄港，而是靠泊基隆與臺中港。近幾年高雄港在國際航線的旅客人數大增，在 2009 年僅 4,735 人次，而到 2014 年已快速增加至 13 萬 7,534 人次。

表 2-9 高雄港 2009~2014 年的進出港旅客人次

年別(民國)	旅客數(人次)	國際航線(人次)	國內航線(人次)
2009	118,312	4,735	113,577
2010	144,233	27,295	116,938
2011	125,815	24,348	101,467
2012	119,374	30,631	88,743
2013	141,119	50,420	90,699
2014	214,416	137,534	76,882

資料來源：高雄港務分公司網站。

第三章 高雄港與鄰近主要貨櫃港之碼頭設施比較

一個貨櫃港的碼頭設施反應一個港口的供給面，顯示該國或當地在配合其貨櫃裝卸需求，投入資金在碼頭建設上的情形。若供給不足，將會限制港口的發展；若供給過剩，則造成設施閒置、資源浪費，故一般係依港口的需求現況與未來發展目標而定。

本章在 3.1 節先就鄰近地區貨櫃裝卸量最大的幾個主要港口做概略介紹，而後在 3.2 節就高雄港與鄰近主要貨櫃港的貨櫃碼頭設施做簡單介紹與比較。

3.1 鄰近主要港口概述

亞太地區是目前貨櫃港口發展最蓬勃的地區，近 3 年(2012~2014 年)全球排名前十大貨櫃港，除杜拜港外，其他 9 港皆位處亞太地區，且中國大陸的港口就占了 7 個。近幾年全球排名前十大貨櫃港口詳如表 3-1。本節將就此亞太地區 9 大貨櫃港口的情形做一概略介紹，包括上海、新加坡、深圳、香港、釜山、寧波-舟山、廣州、青島、天津。

表 3-1 2008~2014 全球前十大貨櫃港

排名	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	新加坡	新加坡	上海	上海	上海	上海	上海
2	上海	上海	新加坡	新加坡	新加坡	新加坡	新加坡
3	香港	香港	香港	香港	香港	深圳	深圳
4	深圳	深圳	深圳	深圳	深圳	香港	香港
5	釜山	釜山	釜山	釜山	釜山	釜山	寧波
6	杜拜	杜拜	寧波	寧波	寧波	寧波	釜山
7	寧波	廣州	廣州	廣州	廣州	青島	青島
8	廣州	寧波	青島	青島	青島	廣州	廣州
9	鹿特丹	鹿特丹	杜拜	杜拜	杜拜	杜拜	杜拜
10	青島	青島	鹿特丹	鹿特丹	天津	天津	天津

資料來源：本研究整理。依據 Containerization International(2009~2015)整理製作。

3.1.1 上海港

1. 港埠概述

上海港位於中國大陸 1 萬 8,000 公里海岸線的中部，背靠 6,300 公里的長江，地處長江東西運輸通道與海上南北運輸通道的交匯點，屬河口型的沿海港口，港區水域遼闊達 4 千平方公里，是中國大陸最大的港口。前通中國南、北沿海和世界各大洋，後貫長江流域和江、浙、皖內河、太湖流域，位於中國大陸海岸線中部，聯外的水路、公路與鐵路交通均十分發達。

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

在大陸交通部「全國沿海港口佈局規劃」中，長江三角洲地區港口群之貨櫃運輸佈局以上海、寧波、蘇州港為幹線港，涵括南京、南通、鎮江等長江下游港口共同組成上海國際航運中心貨櫃運輸系統，連雲港、嘉興、溫州、臺州等為相應佈局之支線港口。

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

2. 營運現況

上海港 1978 年在軍工路碼頭開闢了至澳大利亞的第一條貨櫃班輪航線，引發了貨櫃運輸的熱潮。1980 年上海港全年的貨櫃吞吐量

僅 3 萬 TEU。進入 90 年代以後，上海港的貨櫃吞吐量以平均每年增長 27% 以上的速度突飛猛進，上海港在世界貨櫃港排名自 2003 年起已連續 4 年保持第 3 位。在 2007 年上海港貨櫃吞吐量達到 2,615 萬 TEU，超越香港成為世界第 2 大貨櫃港，而在 2010 年上海港貨櫃吞吐量達到 2,908 萬 TEU，超越新加坡港成為世界第 1 大貨櫃港，在 2014 年貨櫃吞吐量達至 3,529 萬 TEU，連續 5 年蟬聯世界第 1 的寶座。上海港歷年貨櫃裝卸量資料詳如表 3-2。

表 3-2 上海港貨櫃裝卸量統計表

年別	總貨櫃量(萬 TEU)	總貨櫃量成長率(%)	世界排名
2001	634	13.0	5
2002	861	35.8	4
2003	1,128	30.9	3
2004	1,455	29.0	3
2005	1,808	24.3	3
2006	2,171	20.1	3
2007	2,615	20.5	2
2008	2,798	7.0	2
2009	2,500	-10.7	2
2010	2,908	16.2	1
2011	3,150	8.3	1
2012	3,253	3.3	1
2013	3,362	3.4	1
2014	3,529	5.0	1

資料來源：本研究整理。依據 Containerization International YearBook 與 Containerization International 整理製作。

3.1.2 新加坡港

1. 港埠概述

新加坡港地處新加坡島南端。優越的地理位置是新加坡港迅速發展的重要條件。隨著世界航運業的繁榮和馬六甲海峽航運的繁忙，新加坡的作用和地位越來越重要。新加坡港內有 3,000~4,000 公尺的碼頭群，能同時容納 30 多艘巨輪停靠。從新加坡港起航，有 200 多條航線通往世界各主要港口。新加坡港的管理非常現代化，採用的是最新的電子技術和機械。1992 年與 1976 年相比，出入新加坡港的船

隻增加了一倍。新加坡港還擁有 40 萬噸級的巨型旱船塢和兩個 30 萬噸級的旱船塢，可以修理世界上最大的超級油輪，能夠同時修理總噸位達 204 萬噸的船隻，是亞洲最大的修船基地。

2. 營運現況

新加坡港在 2004 年前貨櫃裝卸量居世界第 2，僅次於香港，至 2005 年超越香港而成為世界第 1 大貨櫃港，直至 2010 年才被上海港趕上。新加坡港在 2001 年貨量 1,552 萬 TEU，至 2014 年已上升至 3,384 萬 TEU，近年來的貨櫃裝呈現快速成長之趨勢，平均成長率達 6.4%，各個年度只有 2001 年與 2009 年的貨量減少。新加坡港歷年的貨櫃裝卸量資料詳如表 3-3。

表 3-3 新加坡港貨櫃裝卸量統計表

年別	總貨櫃量(萬 TEU)	總貨櫃量成長率(%)	世界排名
2001	1,552	-8.9	2
2002	1,694	9.1	2
2003	1,841	8.7	2
2004	2,133	15.9	2
2005	2,319	8.7	1
2006	2,479	6.9	1
2007	2,794	12.7	1
2008	2,992	7.1	1
2009	2,587	-13.5	1
2010	2,843	9.9	2
2011	2,994	5.3	2
2012	3,165	5.7	2
2013	3,224	1.9	2
2014	3,387	5.1	2

資料來源：本研究整理。依據 Containerization International YearBook 與 Containerization International 整理製作。

3.1.3 深圳港

1. 港埠概述

深圳港是僅次於上海而名列全中國大陸競爭力第二的港口。位於珠江口以東，南海大亞灣以西的深圳市兩翼，地理條件相當優越。

深圳市全市 260 公里的海岸線被香港九龍半島分成東西兩大港域包括 9 個港區；其中位於珠江口東岸入海前緣的為深圳西部港域有蛇口、赤灣、媽灣和東角頭和福永等 5 個港區，西部港域水路距珠江口門約 32 海浬、距香港和澳門 20 海浬、距黃浦 40 海浬、陸路到深圳市中心 30 公里；而位於南海大鵬灣西北部為深圳東部港域，包括鹽田、沙漁涌、下洞、內河等個港區，東部港區水路至香港 53 海浬、澳門 75 海浬、黃浦 121 海浬、距西部港域 77 海浬；陸路至深圳市中心 22 公里。

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

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

2. 營運現況

深圳港共有蛇口、赤灣、媽灣、東角頭、鹽田、福永、下洞、沙漁涌、內河 9 個港區。深圳港在 2001 年貨櫃裝卸量 508 萬 TEU，世界排名第 8，2007 年前每年均以 2 位數成長，近幾年則成長趨勢漸緩，在 2014 年達 2,404 萬 TEU，位居世界第 3，僅次於上海港與新加坡港。深圳港歷年的貨櫃裝卸量資料詳如表 3-4。

表 3-4 深圳港貨櫃裝卸量統計表

年別	總貨櫃量(萬 TEU)	總貨櫃量成長率(%)	世界排名
2001	508	27.3	8
2002	761	49.8	6
2003	1,062	39.6	4
2004	1,366	28.6	4
2005	1,620	18.6	4
2006	1,847	14.0	4
2007	2,110	14.2	4
2008	2,141	1.5	4
2009	1,825	-14.8	4
2010	2,251	23.3	4
2011	2,257	0.3	4
2012	2,294	1.6	4
2013	2,328	1.5	3
2014	2,404	3.3	3

資料來源：本研究整理。依據 Containerization International YearBook 與 Containerization International 整理製作。

3.1.4 香港

1. 港埠概述

香港地處中國珠江三角洲入口與鄰近亞洲國家之要衝，又位於經濟成長傲人的亞洲太平洋周邊的中心地帶，可謂佔盡地利。香港位於兩種不同模式之海上交通工具的交接處，是從太平洋駛來的巨型遠洋船與從珠江駛來的較小型沿岸內河船之交接處，因而成為華南所有海上貿易活動的集中地。香港港內船隻周轉效率之高，躋身亞洲最佳之列。

由於天然條件優良，因此沒有設置防波堤之必要，九龍與香港島間之深水水域面積約 4,900 公頃，水面寬度在 1.2~9.6 公里不等，錨地約 1,600 公頃。並無真正港口，航道則有二處，一為由藍塘海峽航道從東進入鯉魚門水域；另一為由西進入之東博寮海峽航道其水深及航道寬度皆較大。進入葵涌貨櫃碼頭之通道水深則為-12.2 公尺~-15.0 公尺。香港的貨櫃碼頭座落於葵涌-青衣港池，共有 11 座碼頭，由 5 間營運商管理和營運，佔地 279 公頃，提供 24 個船席共 8,447

公尺長水岸線，葵涌-青衣港池水深達-15.5 公尺。港口後勤活動是香港港口運作不可分割的一環，包括貨櫃存放場、貨櫃場、貨櫃車場和貨櫃車維修工場。目前全港共有大約 380 公頃的土地作為港口後勤用途，而大多數位於新界區(如元朗、落馬洲等地)。

2. 營運現況

香港在 2001 年貨櫃裝卸量為 1,783 萬 TEU，貨量最高時曾於 2008 年達到 2,449 萬 TEU，而後受世界金融風暴影響而下降，近幾年貨量大約在 2300 萬 TEU 左右，在 2014 年的貨量為 2,223 萬 TEU。香港在 2004 年前的貨量為世界第 1，至 2005 年被新加坡港超越，至 2007 年被上海港超越，而至 2013 年被深圳港超越，世界排名落在第 4。香港歷年的貨櫃裝卸量資料詳如表 3-5。

表 3-5 香港貨櫃裝卸量統計表

年別	總貨櫃量(萬 TEU)	總貨櫃量成長率(%)	世界排名
2001	1,783	-1.5	1
2002	1,914	7.3	1
2003	2,045	6.8	1
2004	2,198	7.5	1
2005	2,260	2.8	2
2006	2,354	4.2	2
2007	2,400	2.0	3
2008	2,449	2.0	3
2009	2,098	-14.3	3
2010	2,370	13.0	3
2011	2,440	3.0	3
2012	2,312	-5.2	3
2013	2,235	-3.3	4
2014	2,223	-0.5	4

資料來源：本研究整理。依據 Containerization International YearBook 與 Containerization International 整理製作。

3.1.5 寧波港

1. 港埠概述

寧波港地處中國大陸海岸線中部，南北和長江 T 型結構的交匯

點上，地理位置適中，是中國大陸著名的深水良港。寧波港自然條件得天獨厚，內外輻射便捷。向外直接面向東亞及整個環太平洋地區。海上至香港、高雄、釜山、大阪、神戶均在 1,000 海浬之內；向內不僅可連接沿海各港口，而且通過江海聯運，可溝通長江、京杭大運河，直接覆蓋整個華東地區及經濟發達的長江流域，是中國沿海向美洲、大洋洲和南美洲等港口遠洋運輸輻射的理想集散地。

寧波港水深流順風浪小。進港航道水深在 18.2m 以上，25 萬噸至 30 萬噸船舶可候潮進出港。可開發的深水岸線達 120km 以上，具有廣闊的開發建設前景。港口由北侖港區、鎮海港區、甬江港區、大榭港區、穿山港區、梅山港區、象山港區、石浦港區組成，是一個集內河港、河口港和海港於一體的多功能、綜合性的現代化深水大港。其中，北侖港區北面有舟山群島為天然屏障，在北侖港區建碼頭無須修建防浪堤，投資省、效益高，且深水岸線後方陸域寬闊，對發展港口堆存、倉儲和濱海工業極為有利。寧波港現有生產性泊位 298 座，其中萬噸級以上深水泊位 67 座，是中國大陸大型和特大型深水泊位最多的港口。目前，寧波港已與世界上 100 多個國家和地區的 600 多個港口通航。

2. 營運現況

寧波港近 10 年的貨櫃裝卸量成長極為快速，在 2001 年才 121 萬 TEU，世界排名第 50，至 2014 年已達 1,945 萬 TEU，世界排名快速躍升至第 5。在 2008 年前的年成長率均高達 20% 以上，除 2009 年受金融風暴影響而略減 73 萬 TEU 外，2010 年後又繼續維持高成長率。寧波港近幾年的貨櫃裝卸量詳見表 3-6。

表 3-6 寧波港貨櫃裝卸量統計表

年別	總貨櫃量(萬 TEU)	總貨櫃量成長率(%)	世界排名
2003	277	-	22
2004	401	44.8	17
2005	521	29.9	15
2006	707	35.7	13
2007	936	32.4	11
2008	1,123	20.0	7
2009	1,050	-6.1	8
2010	1,314	25.1	6
2011	1,469	11.7	6
2012	1,667	13.5	6
2013	1,735	4.1	6
2014	1,945	12.1	5

資料來源：本研究整理。依據 Containerization International YearBook 與 Containerization International 整理製作。

註：統計資料自 2006 年起包括原寧波港與舟山港。

3.1.6 釜山港

1. 港埠概述

韓國有釜山、光陽、仁川 3 大主要港口。釜山港位於朝鮮半島東南區域，為韓國第一大外貿港。釜山港港區之組成可分為 North Harbor、South Harbor、Gam-Cheon Harbor(Kamchon Harbor)與 Tadaepo Harbor 等 4 大港區，其中，North Harbor 是釜山港之主要貨櫃港區。另外，釜山新港位於原港埠所在地之西方 40 公里處的 Gadeok Island，規劃有船席 30 座，目前有貨櫃碼頭 9 座，碼頭長度 3,200 公尺，水深-17 公尺。

2. 營運現況

釜山港 2001 年的貨櫃裝卸量為 807 萬 TEU，世界排名第 3，至 2014 年上升至 1,868 萬 TEU，世界排名第 6。除在 2009 年受世界金融風暴影響外，近年來的貨櫃裝卸量呈現持續上升之趨勢，平均年成長率達 6.9%。其貨櫃裝卸量的世界排名在中國港口的快速成長競爭下，仍能保持第 6 名，表現極為不錯。釜山港近幾年的貨櫃裝卸

量詳見表 3-7。

表 3-7 釜山港貨櫃裝卸量統計表

年別	總貨櫃量(萬 TEU)	總貨櫃量成長率(%)	世界排名
2001	807	7.0	3
2002	945	17.1	3
2003	1,041	10.2	5
2004	1,149	10.4	5
2005	1,184	3.0	5
2006	1,203	1.6	5
2007	1,327	10.3	5
2008	1,345	1.4	5
2009	1,195	-11.2	5
2010	1,419	18.7	5
2011	1,618	14.0	5
2012	1,705	5.4	5
2013	1,769	3.8	5
2014	1,868	5.6	6

資料來源：本研究整理。依據 Containerization International YearBook 與 Containerization International 整理製作。

3.1.7 青島港

1. 港埠概述

青島港位於山東半島南岸的膠州灣內，屬山東省青島市轄境。膠州灣的東部以嶗山山脈作為依託，南和西南有小珠山為屏障，西北部和大沽河下游平原相接，只有東南部與黃海相通，形成了一個半封閉的自然港灣，港內水域寬深，四季通航，優越的地理位置是青島港發展的良好基礎。

青島港是中國沿海重要的外貿、能源輸出和貨櫃進出的綜合性樞紐港口。主要進出口貨物為原油、成品油、煤炭、礦石、木材、化肥、五金、糧食，及相關貨櫃等。

青島港與中國大陸沿海各港口均有業務往來。貨櫃運輸有至東南亞、日本、香港等地的定期航線，並有青島至美國東岸的貨櫃主航線，躋身於國際貨櫃運輸樞紐港行列。客運則有至大連、上海、廣州

的定期客輪航線。目前，青島港與世界上 130 多個國家和地區的 450 多個港口有貿易運輸往來。

青島港的內陸聯外交通便利。港口地處膠濟鐵路的起點，通過膠濟鐵路可以與東北、西北內陸和東南沿海的廣大地區相連接。此外，青島港周邊的輻射狀公路四通八達。距青島市區約十五分鐘車程的「流亭機場」有飛機直飛北京、上海、廣州、深圳、哈爾濱、香港等地。勝利油田的石油輸出管道，延伸通達青島港的黃島油港區。

2. 營運現況

青島港始建於 1892 年，由青島老港區(大港區)、黃島油港區、前灣新港區和董家口港區等四大港區組成。

青島港的總吞吐量在 2013 年達 4.5 億公噸，名列中國大陸第 6 名。進口貨物中的鐵礦石吞吐量居世界港口第 1 名，原油吞吐量居中國港口第 1 名，對外貿易吞吐量居中國港口第 2 名。此外，其貨櫃裝卸效率、鐵礦石卸船效率世界第 1。

青島港近年來的貨櫃裝卸量成長極為快速，在 2001 年才 264 萬 TEU，世界排名第 17，至 2014 年已達 1,662 萬 TEU，世界排名快速躍升至第 7。在 2007 年前的年成長率均高達 20%以上，除 2009 年受金融風暴影響而略減 6 萬 TEU 外，2010 年後又維持高成長率。青島港近年的貨櫃裝卸量詳見表 3-8。

3. 未來發展機會

大陸的經濟專家認為：「中國大陸改革開放第一個熱點是珠江三角洲，第二個熱點是長江三角洲，而環渤海灣是大陸經濟發展的第三個熱點。」隨著世界經濟發展的“東移”，以及中國經濟發展的“北上”，繼廣東、上海浦東之後，以遼東半島、山東半島、京津冀為主的環渤海經濟帶，將是中國經濟持續快速成長的第三個區域支撐點，成為中國經濟發展最活躍的地區之一。

表 3-8 青島港貨櫃裝卸量統計表

年別	總貨櫃量(萬 TEU)	總貨櫃量成長率(%)	世界排名
2001	264	-	17
2002	341	29.2	15
2003	424	24.3	14
2004	514	21.2	14
2005	631	22.8	13
2006	770	22.0	11
2007	946	22.9	10
2008	1,032	9.1	10
2009	1,026	-0.6	9
2010	1,201	17.1	8
2011	1,302	8.4	8
2012	1,450	11.4	8
2013	1,552	7.0	7
2014	1,662	7.1	7

資料來源：本研究整理。依據 Containerization International YearBook 與 Containerization International 整理製作。

在中國環渤海地區 5,800 公里的海岸線上，60 多個大小港口星羅棋布，以大連港、天津港、青島港為中心港口，秦皇島港、營口港、煙台港為輔助性港口。

青島港在腹地方面則具有明顯的優勢。目前山東正在緊跟珠江三角洲和長江三角洲，打造山東半島都市群，以承接日本、韓國產業轉移，將山東半島變成中國北方重要的製造業基地，這將使青島港擁有一個經濟發達、貨源充足的腹地。青島港 90% 的貨源都來自山東省，大量產品是其海產品和農產品，其中蔬菜的銷售量已經占到韓國消費量的 40%。

韓國釜山港的轉口櫃貨源係來自中國北方內地，由於天津港受到距離渤海灣口較遠及航道深度不足的影響，很明顯的只要青島港持續大力建設其深水貨櫃碼頭，釜山港將嚴重受到衝擊，而青島港也將確立其北方貨櫃貨海陸集散樞紐港的地位。加上它原有廣大腹地的各類礦砂、石油、農產品等穩定成長的貨源，青島港亦將有機會成為中國北方的第一大港，與上海、深圳鼎足而立。

不過自從中國中央政府將港口的營運權下放到地方政府後，大

連、天津及青島地區的省市級政府皆大力擴展港口業務，競爭激烈，而青島港又受到其南邊連雲港等的牽制影響，最後何方勝出尚難預料，但整個渤海灣區的蓬勃發展對中國北方整體經濟的帶動確是有正面意義和催化作用的。

3.1.8 廣州港

1. 港埠概述

廣州港位於中國廣州市市區內的珠江沿岸，距離珠江入海口虎門約 40 海裡，是華南地區重要的沿海和內河交通運輸樞紐。廣州港與沿海及長江的港口海運相通，國際海運通達世界 80 多個國家和地區的 350 多個港口、與大陸國內 100 多個港口通航。

廣州港的經濟腹地以廣州市、珠江三角洲和廣東省其他地區為主，並含蓋湖南、江西、廣西、雲南、貴州、四川省等泛珠江三角洲地區，腹地總面積約 200 萬平方公里，占全國國土面積的 1/5，經濟實力十分雄厚，國內生產總值約占全國的 1/3。

其聯外交通十分發達，港區有 5 條鐵路專用線與京廣、京九、廣深、廣湛和廣梅汕鐵路在廣州交匯；公路亦四通八達，各港區公路與城市快速幹道、高速公路、國道相連接，其中「南沙港快線」直達南沙港區。

廣州港口由廣州海港(即廣州港)和廣州內河港組成。其中廣州港又劃分為內港港區、黃埔港區、新沙港區、南沙港區和珠江口水域。

- 1.內港港區：保留部分泊位的客、貨運功能，其部分泊位逐步搬遷、調整為城市功能。主要承擔廣州市及珠江三角洲地區能源物資、原材料、糧食、雜貨、客運及沿海、近洋貨櫃運輸作業。
- 2.黃埔港區：承擔沿海、近洋貨櫃運輸、糧食、煤炭、化肥、成品油等散貨運輸和沿海糧食中轉及西江沿線非金屬礦石運輸。
- 3.新沙港區：承擔貨櫃、煤炭、鐵礦石、糧食和化肥等物資運輸為主的綜合性港區。
- 4.南沙港區：承擔貨櫃、能源、石油化工、汽車滾裝、雜貨、糧食運輸以及保稅、

物流、商貿、臨港工業開發的綜合型深水港區。

2. 營運現況

廣州港在 2013 年的貨物吞吐量達 4.55 億公噸，是中國大陸第 4 大港口。廣州港近年來的貨櫃裝卸量成長極為快速，在 2001 年才 173 萬 TEU，世界排名第 32，至 2014 年已達 1,616 萬 TEU，世界排名快速躍升至第 8。在 2004 至 2006 年的年成長率還曾高達 40%，2009 年受金融風暴影響時貨量仍有 19 萬 TEU 的增量，而 2010 年後仍繼續成長中。廣州港近幾年的貨櫃裝卸量詳見表 3-9。

表 3-9 廣州港貨櫃裝卸量統計表

年別	總貨櫃量(萬 TEU)	總貨櫃量成長率(%)	世界排名
2003	276	-	23
2004	331	19.9	22
2005	469	41.7	18
2006	660	40.7	15
2007	920	39.4	12
2008	1,100	19.6	8
2009	1,119	1.7	6
2010	1,255	8.3	7
2011	1,440	11.7	7
2012	1,474	2.4	7
2013	1,531	3.9	8
2014	1,616	5.6	8

資料來源：本研究整理。依據 Containerization International YearBook 與 Containerization International 整理製作。

3. 未來發展

在未來發展方面，廣州港以建設成現代化國際大港為目標。以和諧發展為主題，努力進行深水航道和大型專業碼頭的建設，並加快港口聯外運輸系統的建設和升級，繼續優化港口結構，紮實推動廣州港航事業全面、快速、和諧的發展。

在中國大陸的「十一五」建設期間，廣州港投資 200 多億人民幣，建設 39 個深水碼頭，並積極開發建設南沙新港區，改善出海航道條件，興建大型的貨櫃、能源與原物料專業碼頭。未來廣州港將成為世界上重要的貨櫃幹線港和現代化的綜合性樞紐港。

3.1.9 天津港

1. 港埠概述

天津港位於渤海灣的海河入海口處，是北京與天津的海上門戶，屬於天津市轄境。天津港是中國大陸最大的人工海港，對外貿易的重要港口，與世界上的 180 多個國家和地區的 600 多個港口有貿易往來，每月貨櫃航線班次達 400 多班。

港口現有水陸域面積近 260 平方公里，陸域面積 72 平方公里，規劃未來港口陸域面積將達 100 平方公里。目前，天津港航最大可進出 30 萬噸級船舶，水深最深達-19.5 公尺。

天津港主要分為北疆、南疆、東疆、海河 4 大港區。北疆港區以貨櫃和雜貨裝卸為主，南疆港區以乾散貨和液體散貨作業為主，海河港區以 5,000 噸以下小型船舶作業為主，東疆港區為天津港的一個新港區，規劃面積達 30 平方公里。

天津港的經濟腹地廣大。天津港在大陸全國綜合交通運輸體系和現代物流體系中占據重要地位。目前，天津港能夠服務和輻射的範圍包括北京、天津、河北以及大陸中西部地區的 14 個省市與自治區，總面積近 500 萬平方公里，占全國面積的 52%。天津港 70%左右的貨物吞吐量和 50%以上的港口進出口貨值來自天津以外的各省區，對於腹地的輻射力和影響力相當強。

天津港的聯外交通極為便捷。港口位處於京津城市帶和環渤海經濟圈的交匯點上，距離北京 160 公里，距離天津 56 公里。海濱大道、京津塘高速公路、京津塘高速公路二線、津濱高速公路、津塘公路、津晉高速公路、唐津高速公路及外圍的高速公路網絡為天津港客貨運輸構建了極為便捷的公路運輸條件。

2. 營運現況

天津港在 2013 年的貨物吞吐量達 5.01 億公噸，是中國大陸第 3 大港口。在貨櫃裝卸量方面，近年來的成長亦極為快速，在 2001 年

才 201 萬 TEU，世界排名第 28，至 2014 年已達 1,405 萬 TEU，世界排名躍升至第 10。在 2009 年世界各港均受金融風暴影響而貨量減少時，其櫃量仍成長 20 萬 TEU。在 2010 年、2011 年又維持 2 位數的高成長率。天津港近年來的貨櫃裝卸量詳見表 3-10。

表 3-10 天津港貨櫃裝卸量統計表

年別	總貨櫃量(萬 TEU)	總貨櫃量成長率(%)	世界排名
2003	302	-	21
2004	381	26.2	18
2005	480	26.0	16
2006	595	24.0	17
2007	710	19.3	16
2008	850	19.7	14
2009	870	2.4	11
2010	1,008	14.9	11
2011	1,150	14.1	11
2012	1,230	7.0	10
2013	1,301	5.8	10
2014	1,405	8.0	10

資料來源：本研究整理。依據 Containerization International YearBook 與 Containerization International 整理製作。

3.2 鄰近主要貨櫃港之碼頭設施

貨櫃港的碼頭設施反應一個港口的供給面，顯示該國在配合其貨櫃裝卸需求，投入資金在碼頭建設上的情形。在「商港整體發展規劃(106~110 年)」報告中整理出高雄港與鄰近主要貨櫃港的貨櫃碼頭設施，詳如表 3-11。

表中列出的貨櫃港共計 26 個，包括中國大陸 10 港(青島、天津、大連、上海、寧波-舟山、福州、廈門、深圳、廣州、香港)、臺灣 4 港(基隆、臺北、臺中、高雄)、新加坡的新加坡港、日本 3 港(東京、大阪、神戶)、韓國 2 港(釜山、光陽)、馬來西亞 2 港(丹戎帕拉帕斯、巴生)、越南的胡志明、泰國的蘭加鏑、印尼的丹戎不祿、菲律賓的馬尼拉。

資料包括碼頭長度、水深、總面積、碼頭設計能量、經營者性質

等 5 項。分別說明如下：

1.碼頭長度

- (1) 碼頭長度超過 1 萬公尺的港口有 4 個：深圳(16,342)、新加坡(16,000)、上海(13,611)、釜山(11,673)；
- (2) 介於 7,000~1 萬公尺的港口有 7 個：胡志明(9,654)、廈門(9,208)、青島(9,000)、寧波-舟山(8,781)、香港(8,104)、天津(9,074)、高雄(7,996)；
- (3) 介於 4,000~7,000 公尺的港口有 9 個：廣州(6,981)、大連(6,634)、馬尼拉(6,426)、巴生(6,378)、蘭加鏘(5,899)、光陽(5,100)、神戶(4,700)、東京(4,669)、丹戎帕拉帕斯(4,320)；
- (4) 在 4,000 公尺以下的港口有 6 個：丹戎不祿(3,732)、基隆(3,704)、大阪(2,800)、福州(2,169)、臺中(1,800)、臺北(1,070)。

2.碼頭水深

亞太地區主要貨櫃港大部分都有超過 16 公尺以上的深水碼頭以供超大型貨櫃船靠泊，只有少數幾個港口的貨櫃碼頭水深少於 15 公尺，如丹戎不祿(14)、胡志明(14.5)、臺中(14)、基隆(14.5)。其中臺中、基隆不以發展洲際遠洋貨櫃航線為目標，故對於深水碼頭的需求不高。

3.碼頭總面積

- (1) 碼頭總面積達 500 公頃以上的港口有 5 個：上海(1,095.5)、青島(622.7)、新加坡(600)、釜山(594.9)、天津(525)；
- (2) 總面積介於 250~500 公頃的港口有 9 個：深圳(491)、廈門(474)、廣州(463.4)、大連(411.1)、高雄(365.4)、寧波-舟山(282.5)、香港(279.86)、光陽(275)、巴生(266)；

(3) 總面積在 250 公頃以下的港口有 8 個：丹戎帕拉帕斯(180)、神戶(153.2)、東京(152.2)、福州(148)、大阪(92.6)、臺中(110.8)、臺北(41.8)、基隆(39.9)；

(4) 另外 4 港則缺此項資料：胡志明、蘭加鏢、丹戎不祿、馬尼拉。

4.碼頭設計能量

(1) 碼頭設計能量超過 2,000 萬 TEU 的港口有 3 個：新加坡(3,500)、上海(3,220)、深圳(2,600)；

(2) 介於 1,000 萬~2,000 萬 TEU 的港口有 10 個：香港(1,900)、釜山(1,600)、寧波-舟山(1,600)、青島(1,455)、天津(1,450)、廣州(1,400)、胡志明(1,315)、巴生(1,200)、高雄(1,146)、廈門(1,095)；

(3) 在 1,000 萬 TEU 以下的港口有 11 個：蘭加鏢(960)、大連(870)、丹戎帕拉帕斯(800)、光陽(548)、馬尼拉(530)、東京(520)、丹戎不祿(510)、基隆(268)、福州(250)、臺中(174)、臺北(120)；

(4) 此外缺少大阪、神戶的資料。

5.經營者性質

經營者的性質可略分為 3 大類：港務集團/國營公司、全球營運商/地方型營運商、航商。

表 3-11 高雄港與鄰近主要貨櫃港之貨櫃碼頭設施

國家別	港口	碼頭長度(m)	碼頭水深(m)	碼頭總面積(公頃)	碼頭設計能量(萬 TEU)	經營者性質
中國大陸	青島	前灣北岸碼頭 3,400、前灣南岸碼頭 5,251、遠港碼頭 349，合計 9,000	前灣北岸 17.5、前灣南岸及西岸 14.1~20、遠港碼頭 13.5	前灣北岸 225、前灣南岸及西岸 379、遠港碼頭 18.7，合計 622.7	1,455	港務集團及全球營運商為主
	天津	東方海陸 1,150、天津港碼頭 1,222、五洲碼頭 1,202、東疆港區(TACT1,100、TECT1,100、TPCT2,300)，合計 8,074	東方海陸 14、天津港碼頭 12~15.2、五洲碼頭 15.7、東疆港區(TACT、TECT、TPCT 均為 16)	東方海陸 42.9、天津港碼頭 80、五洲碼頭 35、東疆港區(TACT63、TECT63、TPCT241)，合計 525	1,450	港務集團及全球營運商為主，另有部分航商
	大連	DCT1,459、DDCT876、DPCT360、DPCM2,097、DICT1,842，合計 6,634	DCT12.1~14、DDCT8.9~11.8、DPCT9.4、DPM13.5~18、DICT16	DCT47.3、DDCT15、DPCT6、DPCM125、DICT217.8，合計 411.1	870	港務集團及全球營運商為主
	上海	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	3,220	港務集團及全球營運商為主
	寧波-舟山	北侖港區 1~4 期 5,181、穿山港區 1,610、大榭招商碼頭 1,500、金塘大浦口碼頭 490，合計 8,781	北侖港區 1~4 期 13.5~17、穿山港區 15、大榭招商碼頭 17、金塘大浦口碼頭 18	北侖港區 95.5、穿山港區 119、大榭招商碼頭 53.3、金塘大浦口碼頭 14.7，合計 282.5	1,600	港務集團為主，亦引進全球營運商及航商
	福州	江陰港區 1,650、青州港	江陰港區 14~17.5、青州	江陰港區 125、青州港區	250	港務集團及全球

		區 519，合計 2,169	港區 11.5	23，合計 148		營運商為主
	廈門	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	1,095	港務集團、全球營運商、航商及地方型營運商
	深圳	鹽田港區 8,862、蛇口港區 2,550、大鵬灣港區 1,830、赤灣及媽灣港區 3,100，合計 16,342	鹽田港區 14~16、蛇口港區 12.5~16、大鵬灣港區 15.5、赤灣及媽灣港區 14.5~16	鹽田港區 268.9、蛇口港區 78.1、大鵬灣港區 112、赤灣及媽灣港區 32，合計 491	2,600	全球營運商及地方型營運商
	廣州	新沙港區 1,285、河南港區 489、新風港區 780、黃埔港區 507、南沙港區 3,920，合計 6,981	新沙港區 12.5、河南港區 5.8~7、新風港區 4.5~5、黃埔港區 9、南沙港區 9~16	新沙港區 18.7、河南港區 1.3、新風港區 16.8、黃埔港區 21.6、南沙港區 405，合計 463.4	1,400	港務集團及全球營運商為主
	香港	8,104	12.2~15.5	279.86	1,900	全球營運商為主
臺灣	基隆	東岸 860、西岸 2,844，合計 3,704	東岸 12~13、西岸 10~14.5	東岸 9.9、西岸 30，合計 39.9	268	地方型營運商為主
	臺北	1,070	12~16	41.8	120	以 TIPC 主導之航商承租與營運為主
	臺中	1,800	13~14	110.8	174	以 TIPC 主導之航商承租與營運為主
	高雄	7,996	10.5~16.5	365.4	1,146	以 TIPC 主導之航商承租與營運為主
新加	新加坡	Brani2,600	Brani15、Keppel15.5、	Brani80、Keppel100、	3,500	以 PSA 為主，另引

坡		Keppel3,200 、 Tanjong Pagar2,300 、 Pasir Panjang7,900，合計 16,000	Tanjong Pagar14.8、Pasir Panjang16	Tanjong Pagar85 、 Pasir Panjang355，合計 600		進 PIL、MSC 及 COSCO 等航商
日本	東京	大井 2,354、青海 1,570、品川 745，合計 4,669	大井 15、青海 13~15、品川 10	大井 94.6、青海 47.9、品川 9.7，合計 152.2	520	以航商為主、部分全球營運商
	大阪	C-1(350) 、 C-2(350) 、 C-3(350) 、 C-4(350) 、 C-8(350) 、 C-10(350) 、 C-11(350)、C-12(350)，合計 2,800	13.5~15	C-1(9.4) 、 C-2(9.5) 、 C-3(9.5) 、 C-4(10.9) 、 C-8(11.6) 、 C-10(15.8) 、 C-11(10.1) 、 C-12(15.8)	—	
	神戶	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	—	
韓國	釜山	子城臺 1,447、牛岩 500、勘蠻 1,400、新勘蠻 826、神仙臺 1,200、甘川 600、釜山新港 5,400，合計 11,673	子城臺 15、牛岩 11、勘蠻 15、新勘蠻 7~15、神仙臺 14、甘川 13、釜山新港 16~18	子城臺 64.7、牛岩 18.0、勘蠻 73.1、新勘蠻 30.8、神仙臺 103.8、甘川 14.8、釜山新港 289.7，合計 594.9	1,600	航商及全球營運商為主
	光陽	PHASE1(1,400) 、 PHASE2(2,300) 、 PHASE3-1(1,400)	16	PHASE1(84) 、 PHASE2(107) 、 PHASE3-1(84)	548	
馬來西亞	丹戎帕拉帕斯	PHASE1(2,160) 、 PHASE2(2,160)	15~19	PHASE1(90) 、 PHASE2(90)	800	
	巴生	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	1,200	地方型營運商為主
越南	胡志明	胡志明市 5,134、協福港	胡志明市 8.5~13、協福		1,315	國營公司為主，另

		500、市威港 1,930、蓋梅 2,090，合計 9,654	港 11、市威港 12~14.5、蓋梅 14			引進 DPW、HPH、PSA、APMT、SSA 等全球營運商及部分航商
泰國	蘭加鏑	5,899	14~16		960	全球營運商為主，亦有部分航商
印尼	丹戎不祿	3,732	8.6~14		510	以國有港務公司為主
菲律賓	馬尼拉	6,426(大部分僅裝卸國內櫃)	6~14		530	以地方型營運商為主

資料來源：「商港整體發展規劃(106~110 年)」(2015)。

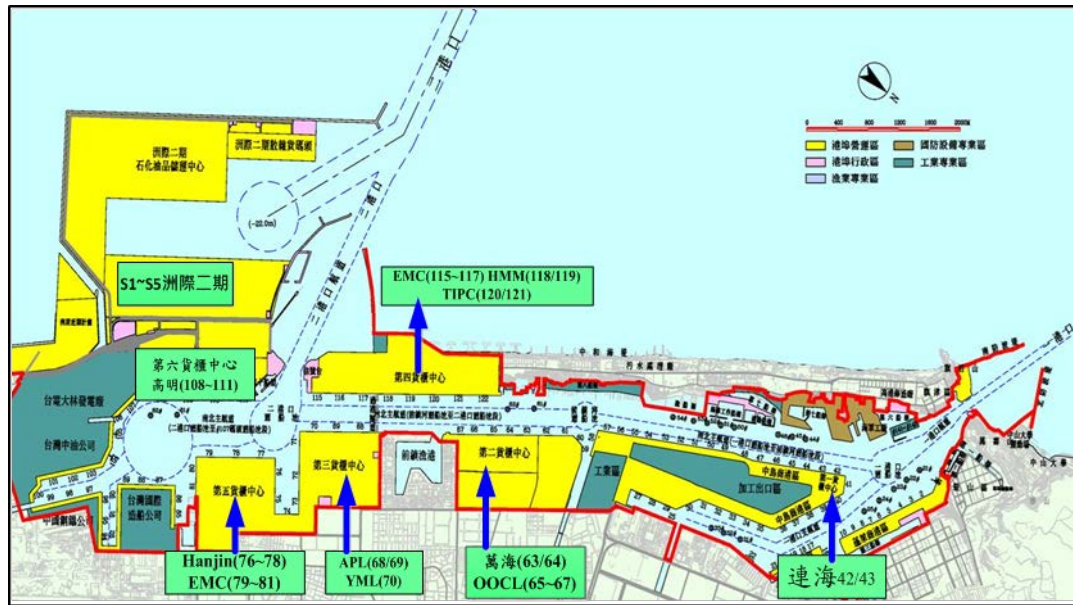
第四章 高雄港貨櫃碼頭生產力與裝卸效率分析

本章分析高雄港貨櫃碼頭的生產力與裝卸效率。在 4.1 節，進行碼頭生產力分析，分析貨櫃碼頭在供給方面的作業能量，以及在需求方面的實際裝卸量，並計算出碼頭的能量利用率。在 4.2 節，進行貨櫃碼頭的裝卸效率分析，分析各碼頭船舶佔用碼頭時間的長短，計算出碼頭使用率，進而計算出各碼頭的毛裝卸效率。最後，在 4.3 節綜整本章內容，做一小結。

4.1 貨櫃碼頭生產力分析

高雄港是臺灣最大的貨櫃港口，目前有 6 個貨櫃中心，營運碼頭 26 座，營運碼頭岸線總長度達 8,000 公尺。營運方式採用個別碼頭出租給貨櫃航商或裝卸公司，目前碼頭分別租給連海裝卸公司(#42-43)、萬海航運公司(#63-64)、東方海外公司(OOCL；#65-66)、美國總統輪船公司(APL；#68-69)、陽明海運公司(YML；#70)、現代商船公司(HYUNDAI；#118-119)、韓進海運公司(#76-78)、長榮海運公司(EMC；#79-81,#115-117)、高明貨櫃碼頭公司(#108-111)等 9 家公司。此外，臺灣港務公司於 2015 年起自營#120-121 碼頭。高雄港貨櫃碼頭分佈圖如圖 4.1 所示。

為了解高雄港貨櫃碼頭的碼頭生產力，本節將針對貨櫃碼頭進行供需分析，在供給方面分析貨櫃碼頭的作業能量，在需求方面分析高雄港 2014 年的實際貨櫃裝卸量，進而計算出各貨櫃中心的碼頭能量利用率。



資料來源：我國貨櫃港口強化調適能力之研究定稿報告。

圖 4.1 高雄港貨櫃碼頭分佈圖

1. 貨櫃碼頭的能量供給

在貨櫃碼頭能量供給方面，目前臺灣港群貨櫃碼頭的供給情形如表 4-1 所示。資料顯示：目前(2015 年)臺灣港群整體貨櫃碼頭的作業能量約每年 2,316 萬 TEU，其中高雄港的碼頭能量 1,474 萬 TEU，占全臺灣貨櫃碼頭能量的 6 成以上，是臺灣貨櫃碼頭能量供給最多的港口。

表中並顯示未來在 2016~2021 年間，臺中、高雄 2 港的碼頭能量供給增加情形。特別是高雄港目前正在興建洲際二期 2 座深水碼頭 (S4-S5)，預計在 2019 年 12 月底完成，預估將增加 90 萬 TEU 的作業能量，至於洲際二期的其餘 3 座碼頭(S1-S3)，則視未來需求再行檢討興建期程及方式。因此，未來在臺中港碼頭調整及高雄港洲際二期之碼頭擴建後，臺灣港群整體貨櫃碼頭作業能量將提升至 2,435 萬 TEU，高雄港貨櫃碼頭的作業能量則提升至 1,564 萬 TEU。

表 4-1 2015~2021 年臺灣港群貨櫃碼頭供給情形

2015	碼頭 編號	碼頭 數	作業能量 (TEU)	經營業者	GC 數量	碼頭數與 作業能量	累計碼頭數 與作業能量
基隆	W19	1	364,000	中櫃	4	15 座碼頭 作業能量 2,678,000 TEU	51 座碼頭 作業能量 23,161,872 TEU
	W20	1	268,000		3		
	W21	1	95,000		1		
	W22/23	2	260,000	港務公司自營	3		
	W24	1	168,000		2		
	W25/26	2	306,000		4		
	W16~18	3	615,000		6		
	E08~11	4	602,000	聯興	9		
臺北	N3-N6	4	4,000,000	臺北港貨櫃裝卸公司		4 座碼頭 作業能量 4,000,000 TEU	23,161,872 TEU
臺中	#10#11 #32#33 #34#35	6	1,740,000	中櫃/長榮/萬海	13	6 座碼頭 作業能量 1,740,000 TEU	
高雄	42-43	2	370,461	連海裝卸公司	3	26 座碼頭 作業能量 14,743,872 TEU	
	63-66	4	1,629,936	萬海/東方海外	9		
	68-70	3	1,284,495	美國總統輪船/陽明	11		
	74，75	2	未估算	港務公司自營/公用			
	76-81	6	3,387,049	韓進/長榮	22		
	108-109	2	1,405,026	高明貨櫃碼頭公司	-		
	110-111	2	1,405,026	高明貨櫃碼頭公司	-		
2016 臺中	#9	1	290,000		1 座碼頭/作業能量 290,000 TEU		52 座碼頭 作業能量 23,451,872TEU
2019 高雄	S4-S5	2	900,000	洲際二期 S4-S5 碼頭新建：2015 年 1 月興建，2019 年 12 月底完成。其餘 S1-S3 碼頭視未來需求檢討興建期程及方式。		2 座碼頭 作業能量 900,000TEU	54 座碼頭 作業能量 24,351,872 TEU
2021 臺中	#36， #37	2	未估算	預計於 2021 年視貨櫃業務成長需要再辦理新建。			

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

2. 貨櫃碼頭的裝卸需求

在貨櫃碼頭的裝卸需求方面：在 2014 年臺灣港群的貨櫃裝卸量為 1,506 萬 TEU，其中高雄港的貨櫃裝卸量 1,059 萬 TEU，占全臺貨櫃裝卸量的 70%，因此，高雄港也是臺灣貨櫃裝卸量最大的港口。

高雄港近 10 年的貨櫃裝卸量約在 900~1,000 萬 TEU，貨量呈現上下波動的曲線，無明顯成長或下降趨勢。其中轉口櫃的比例高達 4~5 成，以 2014 年資料為例，轉口櫃量 501 萬 TEU，占總裝卸量 1,059 萬 TEU 的 47.3%。

高雄港大部分的貨櫃在出租碼頭進行裝卸，2014 年出租碼頭的貨櫃裝卸量達總量的 99.94% (1,058.7 萬 TEU)。各碼頭的裝卸情形差異頗大，以下分析 2014 年各出租碼頭的總裝卸量、單一碼頭裝卸量、每船裝卸量、轉口櫃裝卸量、轉口櫃裝卸比例等資料，分析數值詳見表 4-2。在分析時，將長榮位於四櫃(#115-117)與五櫃(#79-81)的碼頭分別分析，並將 2014 年租用 121 碼頭的日本郵船公司納入考量。

表 4-2 高雄港 2014 年各貨櫃碼頭之裝卸資料統計

碼頭別	貨櫃裝卸量(萬 TEU)	平均單一碼頭裝卸量(萬 TEU)	平均每船裝卸量(TEU)	轉口櫃裝卸量(萬 TEU)	平均每船轉口櫃裝卸量(TEU)	轉口櫃比例
連海#42~43	23.1	11.5	304	4.0	53	17.47%
萬海#63~64	100.8	50.4	918	47.7	434	47.30%
OOCL#65~66	146.7	73.4	1,395	62.9	598	42.85%
APL#68~69	149.4	74.7	1,745	78.4	916	52.48%
陽明#70	48.3	48.3	666	25.6	353	52.93%
韓進#76~78	83.9	28.0	823	13.1	129	15.66%
長榮#79~81	192.3	64.1	1,526	112.6	893	58.53%
高明#108~109	135.1	67.5	1,127	59.2	493	43.80%
長榮#115~117	121.9	40.6	1,348	78.3	866	64.22%
現代#118~9	39.8	19.9	409	14.1	145	35.36%
日本郵船#121	17.5	8.8	492	5.4	152	30.86%

資料來源：本研究依據高雄港務分公司 2014 年船舶與棧埠資料分析得到。

註：1.日本郵船公司租用#121 碼頭至 2014 年 9 月 30 日，之後轉由港務公司自營。

2.高明#110-111 碼頭自 2014 年 9 月 27 日啟用，港務公司的統計資料尚未將其裝卸資料分開列示。

(1)總裝卸量

出租碼頭中以長榮#79-81 碼頭的裝卸量高，達 192.3 萬 TEU；而後，APL、高明、長榮#115-117 等 4 家碼頭的裝卸量介

於 120~150 萬 TEU；萬海、韓進 2 家的裝卸量介於 80~120 萬 TEU，陽明#70、現代#118-119、連海#42-43、日本郵船等 4 家的裝卸量低於 50 萬 TEU。其中，日本郵船承租#121 碼頭至 103 年 9 月 30 日止。

(2)單一碼頭裝卸量

若看平均單一碼頭的裝卸量，則以 APL 與 OOCL 碼頭的 74.7 萬 TEU 與 73.4 萬 TEU 最高；高明、長榮#79-81 的 67.5 萬 TEU、64.1 萬 TEU 次之，而後萬海、陽明、長榮#115-117 碼頭介於 40-60 萬 TEU；40 萬 TEU 以下依序為韓進、現代、連海與日本郵船。

(3)每船裝卸量

在平均每船裝卸量方面：超過 1,000TEU 以上的有 APL、長榮 79-81、OCL、長榮#115-117、高明等 5 家；在 600~1,000TEU 之間有萬海、韓進、陽明等 3 家；600TEU 以下的有日本郵船、現代、連海等 3 家。

(4)轉口貨櫃裝卸量

轉口貨櫃裝卸量以長榮#79-81 最多，有 112.6 萬 TEU；而後，介於 40~100 萬 TEU 的業者有長榮#115-117、APL、OOCL、高明、萬海 5 家；40 萬 TEU 以下的業者有陽明、現代、韓進、日本郵船、連海 5 家。

(5)每船轉口櫃裝卸量

平均每船的轉口貨櫃量在 800TEU 以上的業者有 APL、長榮 #79-81、長榮#115-117 等 3 家；介於 300~800TEU 間的業者有 OOCL、高明、萬海、陽明等 4 家；300TEU 以下的業者有日本郵船、現代、韓進、連海等 4 家。

(6)轉口櫃裝卸比例

高雄港 2014 年的所有貨櫃的轉口櫃裝卸比例為 47.3%，萬海

的轉口櫃裝卸比例剛好等於 47.3%；而高於平均值 47.3%的業者有長榮#115-117、長榮#79-81、陽明#70、APL 等 4 家；低於平均值 47.3%的有高明、OOCL、現代、日本郵船、韓進、連海等 6 家。

3. 貨櫃碼頭的能量利用率

由貨櫃碼頭的作業能量，以及碼頭實際營運的裝卸量，可以分析貨櫃碼頭的能量利用率，也就是碼頭裝卸量占作業能量的比例。整體而言，臺灣港群在 2014 年的貨櫃總裝卸量 1,506 萬 TEU、總作業能量 2,316 萬 TEU，整體的貨櫃碼頭能量利用率為 65%。

高雄港的貨櫃碼頭能量利用率，詳見表 4-3。若將六櫃#110-111 與其他貨櫃碼頭的能量納入考量，則貨櫃碼頭的作業能量為 1,474 萬 TEU，能量利用率為 71.8%，高於臺灣港群的整體平均值；若不納入考量，則作業能量為 1,146 萬 TEU，能量利用率更高，達到 92.4%。

表 4-3 高雄港 2014 年的碼頭能量利用率

貨櫃中心	碼頭	能量	2014 年裝卸量	裝卸量/能量
一櫃	42-43	370,461	230,890	62.3%
二櫃	63-66	1,629,936	2,475,507	151.9%
三櫃	68-70	1,284,495	1,976,908	153.9%
四櫃	115-121	3,387,049	1,791,580	52.9%
五櫃	76-81	3,387,049	2,761,814	81.5%
六櫃	108-109	1,405,026	1,350,779	96.1%
小計		11,464,016	10,587,478	92.4%
六櫃	110-111	1,405,026	-	-
其他		1,874,830	-	-
總計		14,743,872	10,587,478	71.8%

註：依據表 4-1、表 4-2 之資料分析得到。

進一步分析 6 個貨櫃中心的能量利用率。表 4-3 顯示：高雄港二櫃、三櫃的裝卸量超過能量甚多，能量利用率超過 150%；六櫃#108-109 能量利用率達 96.1%，不過，六櫃#110-111 的 2 座碼頭已於 2014 年 9 月 27 日啟用，能量增加 140 萬 TEU 後，能量利用率應會降低；五櫃的能量利用率 81.5%；一櫃與四櫃的能量利用率較低，分別為 62.3%與 52.9%。

4.2 裝卸效率分析

本節進行貨櫃碼頭的裝卸效率分析，分析各碼頭船舶佔用碼頭時間的長短，計算出碼頭使用率，進而計算出各碼頭的毛裝卸效率。

1. 碼頭使用率

碼頭使用率表示船舶佔用碼頭時間之長短，係衡量碼頭的使用情形之比率。其計算公式如下：

$$\text{碼頭使用率} = \frac{\sum(\text{離碼頭時間}-\text{靠碼頭時間})}{\text{碼頭數} \times \text{每碼頭可靠泊時間}}$$

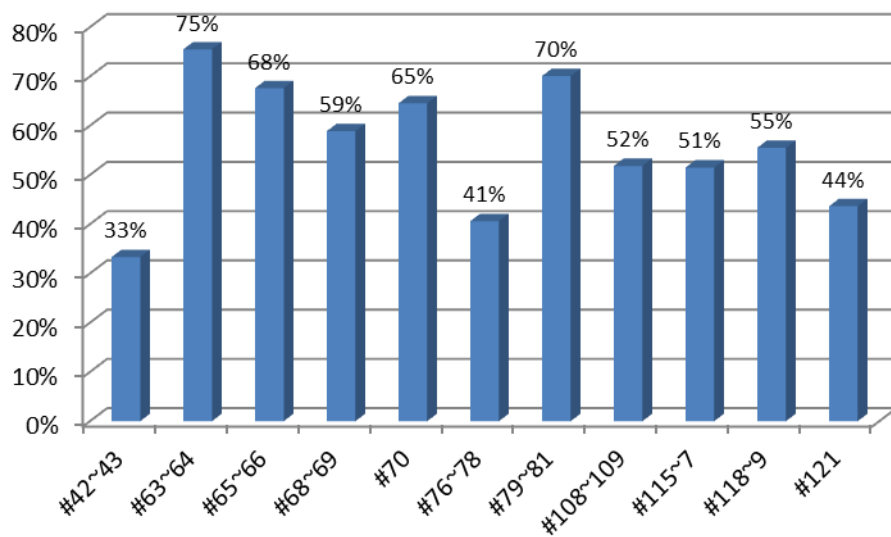
在此分析 2014 年全年資料，每碼頭可靠泊時間一年以 365 日計，每日以 24 小時計，則使用率的計算方式改寫為：

$$\text{碼頭使用率} = \frac{\text{全年船舶靠碼頭總時間}}{\text{碼頭數} \times 365 \text{ 日} \times 24 \text{ 時/日}}$$

圖 4.2 顯示高雄港各貨櫃碼頭的碼頭使用率。各貨櫃碼頭的使用率多介於 50%~70%，以連海#42~43 的 33%、韓進#76~78 的 41% 最低，萬海#63~64、長榮#79~81 超過 70% 較高。

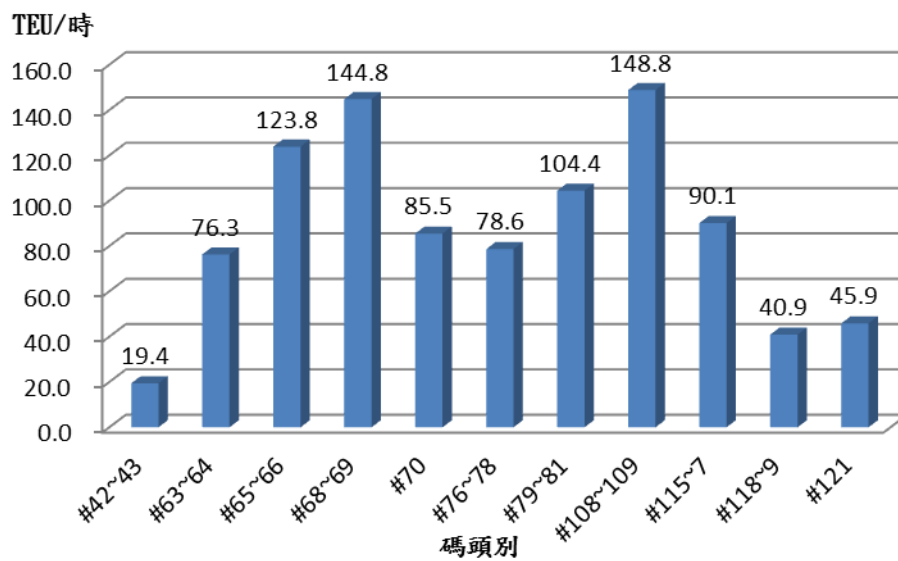
2. 毛裝卸效率

平均毛裝卸效率以全年貨櫃裝卸量(TEU)除以船舶靠碼頭總時間計算之。高雄港 2014 年所有租用碼頭的毛裝卸效率如圖 4.3 所示。各貨櫃碼頭中以高明#108~109、APL#68~69 的 148.8、144.8TEU/時最高，OOCL、長榮#79~81 的效率亦超過 100TEU/時，分別為 123.8、104.4TEU/時。



資料來源：本研究依據高雄港務公司 2014 年船舶與棧埠資料分析得到。
 註：日本郵船公司租用 121 碼頭至 2014 年 9 月 30 日。

圖 4.2 高雄港 2014 年各租用貨櫃碼頭之碼頭使用率



資料來源：本研究依據高雄港務公司 2014 年船舶與棧埠資料分析得到。
 註：日本郵船公司租用 121 碼頭至 2014 年 9 月 30 日。

圖 4.3 高雄港 2014 年各租用貨櫃碼頭之毛裝卸效率

4.3 小結

1. 貨櫃碼頭能量供給：目前(2015 年)高雄港的貨櫃碼頭能量 1,474 萬 TEU，占全臺灣貨櫃碼頭能量(2,316 萬 TEU)的 6 成以上，是臺灣貨櫃碼頭能量供給最多的港口。未來在高雄港洲際二期之碼頭擴建後，高雄港的貨櫃碼頭能量將再增加 90 萬 TEU，提升至 1,564 萬 TEU。
2. 貨櫃碼頭的裝卸需求：高雄港 2014 年的貨櫃裝卸量 1,059 萬 TEU，占全臺貨櫃裝卸量的 70%，因此，高雄港也是臺灣貨櫃裝卸量最大的港口。
3. 貨櫃碼頭能量利用率：若將六櫃#110-111 與其他貨櫃碼頭的能量納入考量，則高雄港的貨櫃碼頭能量利用率為 71.8%，高於臺灣港群的整體平均值(65%)；若不納入考量，則能量利用率更高達 92.4%。
4. 高雄港 6 個貨櫃中心的能量利用率：以二櫃、三櫃最高，二者的能量利用率超過 150%；六櫃#108-109 能量利用率達 96.1%，但在 #110-111 碼頭啟用後，能量利用率應會降低；五櫃的能量利用率 81.5%；一櫃、四櫃的能量利用率較低，分別為 62.3%與 52.9%。
5. 碼頭使用率：高雄港 103 年各貨櫃碼頭的碼頭使用率多介於 50%~70%。以萬海#63~64、長榮#79~81 超過 70%較高，連海#42~43 的 33%、韓進#76~78 的 41%最低。
6. 毛裝卸效率：高雄港 2014 年各貨櫃碼頭的毛裝卸效率以高明 #108~109、APL#68~69 碼頭的 148.8、144.8TEU/時最高，OOCL、長榮#79~81 的效率亦超過 100TEU/時，分別為 123.8、104.4TEU/時。

第五章 高雄港貨櫃航線、船舶容量與裝載量分析

本章針對高雄港的貨櫃航線做探討說明，在 5.1 節先分析高雄港所在區位(亞太地區)的貨櫃航運網路，5.2 節分析高雄港實際的貨櫃航線，分別就主航線、兩岸航線、區域航線做分析，分析航線的往來區域、靠泊港口、運送頻率、船舶容量與航線運能。而後，在 5.3 節綜整本章內容，做一小結。

5.1 亞太地區之貨櫃航運網路

高雄港位於東北亞、東南亞及中國大陸間之要衝，並為歐洲、亞洲、美洲全球貿易及航路必經之處，地緣位置極佳。過去研究(謝幼屏(2005))指出：對於服務遠東至北美地區間的越太平洋航線而言，航商在航運成本與船舶調配之考量下，船隊通常經過東北亞之日本、韓國後，在到達香港與臺灣後便往東折返，因此香港及臺灣成為此航線之最西側邊界；而對於服務遠東至歐洲間的遠歐航線而言，通常以新加坡為最東側邊界，則兩大主要航線間的遠東地區逐漸形成東北亞以釜山為轉運港、東南亞以新加坡為轉運港，東亞以香港、上海、高雄為轉運港的貨櫃航運網路。

高雄港位居主航線之樞紐位置，可連結短程接駁(集貨)航線及長程遠洋航線，與高雄港相關之主要航線包括下列 3 大主要貿易航線：

1. 越太平洋航線：連接遠東至北美西岸之加拿大、美國地區之主要航線，部分航線經巴拿馬運河至北美東岸地區。
2. 遠歐航線：連接遠東經蘇伊士運河至歐洲地區之主要航線，途經中東、地中海地區，部分航線越過大西洋至北美東岸地區。
3. 亞洲區域航線：連接東北亞、東亞及東南亞各港埠間之近洋航線。

5.1.1 主航線的航線佈署

1. 2008 年的亞太地區主航線配置情形

關於亞太地區的貨櫃航線網路，戴輝煌、徐文華(2008)指出在 2008 年貨櫃航商在亞太地區的主航線配置有「越太平洋航線多線(平行)化、歐洲航線單線化」的現象。

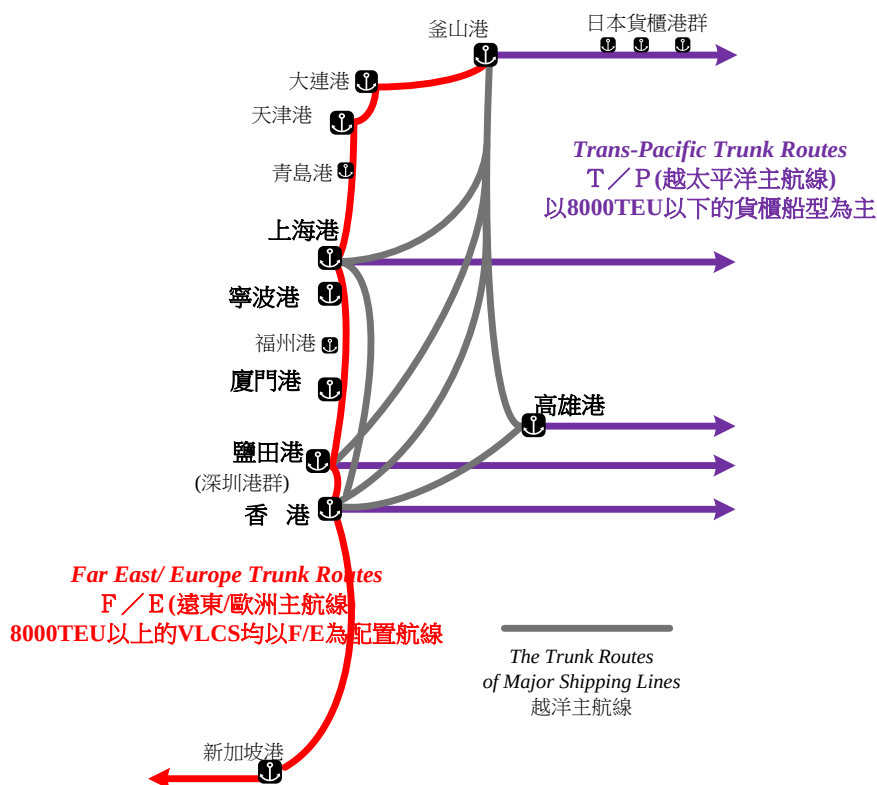
文中指出：全球貨櫃航商營運的貨櫃船隊主要集中在遠歐航線(Far East/ Europe; F/E)、越太平洋航線(Trans-Pacific; T/P)及越大西洋航線(Trans-Atlantic; T/A)三大貿易主航線(Trunk-routes)上。其中，越太平洋航線與遠歐航線交會於亞太地區，一直是全球海運運輸最繁忙的地區，其亦是諸多航商配置船隊的營運焦點。

因此，貨櫃航商在航線配置上，為求吸引亞太地區特別是中國大陸更多的貨源，所採取的策略聯盟行為，其亦衍生出需要更多及更大的貨櫃船舶加入調度與營運，特別是遠歐航線在面臨中國大陸海線長且港口群眾多的情勢下，也致使航商不只增加港口泊靠的次數，也擴大接駁船的作業規模，使得遠歐航線產生出「母船集貨化」的現象。

以中國大陸為例，因為外國航商受限於內河航行權之限制(Cabotage)，不能在中國沿海港口之間經營裝載運送之集貨行為，兼之中國很多貨櫃港口在政策上，只鼓勵遠洋船舶泊靠之出口運輸作業，而非僅有貨櫃轉運作業，致使很多航商將 8,000 TEU 以上的大型貨櫃船配置在大連、上海、寧波、香港與深圳港群間，進行母船靠泊兼做集貨之功能後，再航行至歐洲地區(圖 5.1 所示)。

至於東向之越太平洋航線，則因中國大陸的海線長且貨源港口眾多，而且由中國大陸穿越太平洋至北美西岸之航程，遠較至歐洲地區的航程短，大型船舶在航行上的規模經濟特性不易展現。此外，美西沿岸各大貨櫃港口近年來的「塞港」問題嚴重，航商若採用大型貨櫃船舶，將會使此一滯港問題在此一航線愈益嚴重。因此，在

同時考量越洋船舶的規模經濟特性，以及美西港口的滯港問題，8,000 TEU 以下，特別是 6,000 TEU 左右的貨櫃船舶，便成為越太平洋航線最具經濟效益的船型。



資料來源：戴輝煌、徐文華(2008)。

圖 5.1 2008 年亞太地區主航線配置趨勢

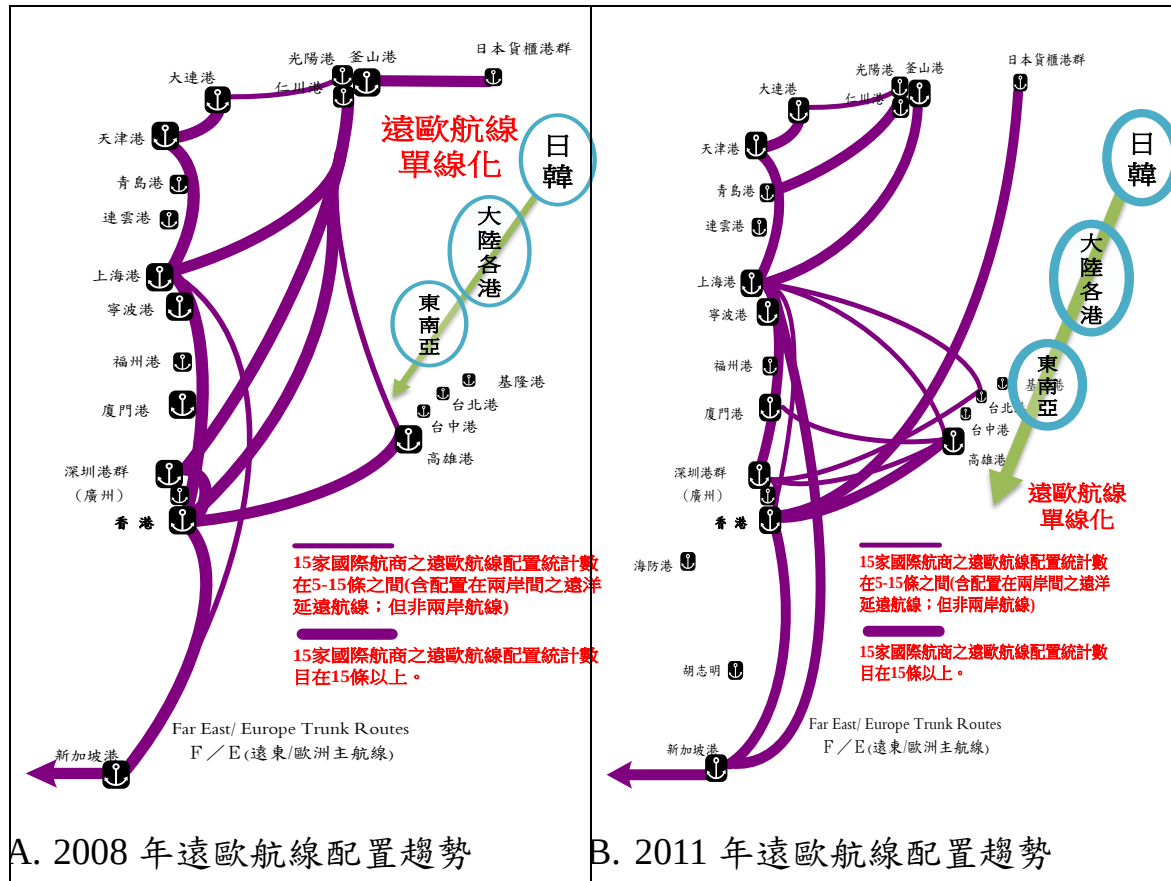
2. 2011 年的亞太地區主航線配置情形

至 2011 年，航商在亞太地區航運網路的佈署情況，仍是朝向越太平洋航線多線化、平行化，遠歐航線單線化、母船集貨化的趨勢發展。

(1) 遠歐航線

圖 5.2 顯示 2008 與 2011 年主要貨櫃航商在東亞之遠歐航線佈署趨勢圖。兩圖相比較，可知航商在中國大陸的航線配置規模

更加擴大，東北亞港口與大陸港口間的主航線聯結更加緊密。遠歐航線從東北亞的日本、南韓、至中國大陸各港，再經東南亞港口至歐洲港口，日韓、大陸各港、東南亞3區域已串聯成一條線。航商在此區域的主航線佈局均呈「單線化」，只是有的港口靠泊，有的港口跳過不靠而已。可知在2011年遠歐航線以大陸沿海主要港口為泊靠重心的單線化與母船集貨化問題愈趨顯著。



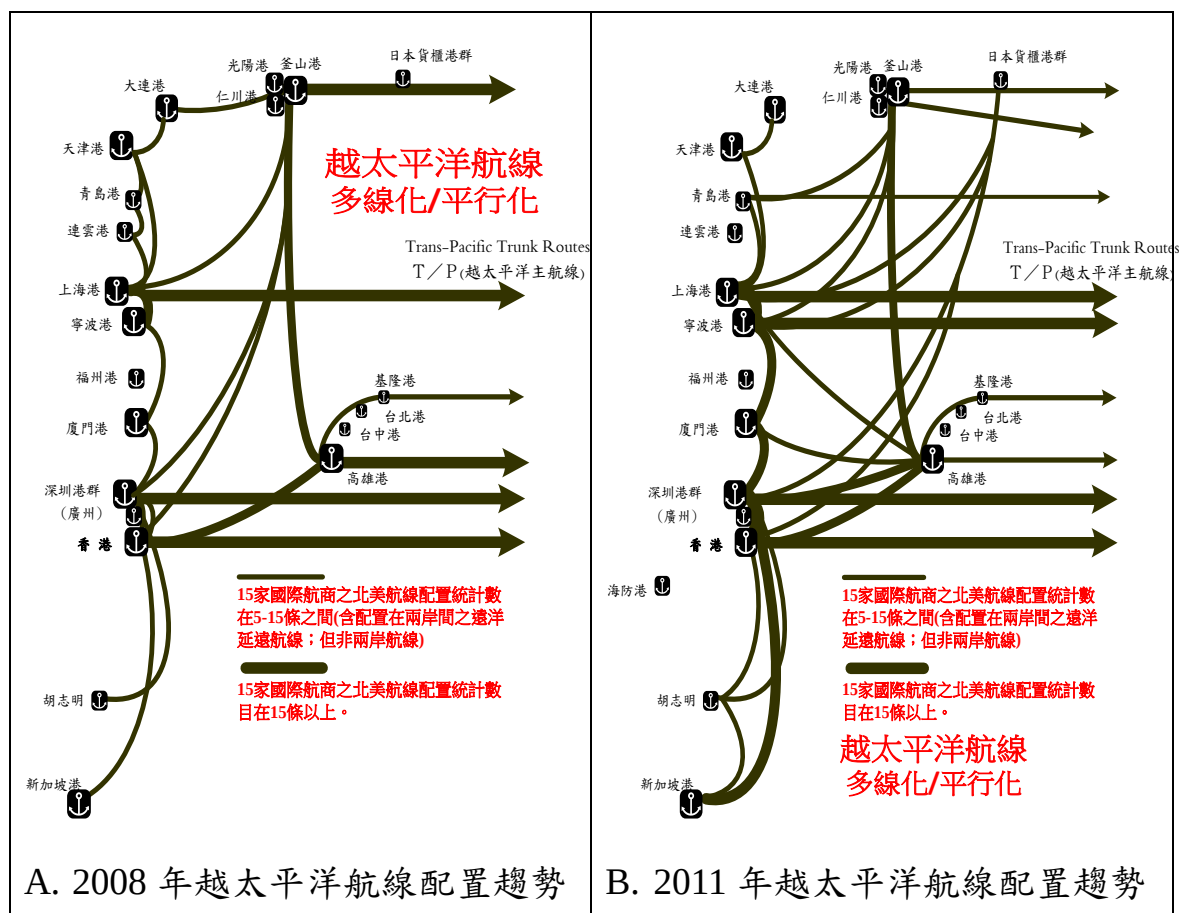
資料來源：謝幼屏等人(2012)。

圖 5.2 亞太地區遠歐航線的佈署情況

此外，兩岸通航後，兩岸航線受限於必須以兩岸船舶載運之限制，在配置時與主航線較無直接關聯性，惟部分兩岸航商亦透過境外航運中心模式，在上海與香港間的各樞紐港口佈署母船延遠航線，與我國高雄、臺北二港相聯結。顯見兩岸直航後，在實質上也稍改變了東亞主航線的配置結構，惟此延遠母船不得載運往來兩岸貨載。

(2)越太平洋航線

圖 5.3 顯示 2008 年與 2011 年主要貨櫃航商在亞太地區之越太平洋航線佈署趨勢圖。比較 2008 年與 2011 年的圖形，可知至 2011 年越太平洋航線多線化、平行化的趨勢更趨顯著。畢竟在大陸各港的越太平洋航線貨源具有「一裝即走」的特性，不似遠歐航線，需要沿岸多靠港口，才能彙集更多櫃源的特性。所以，在青島、上海、寧波、深圳港群、香港等主要港口的越太平洋航線上，顯示出中國大陸在出口貨源的強勢性，不需依賴其他東亞各國港口之轉運，其貨源即足以支撐此一全球最顯著之平行化與多線化的母船主航線。

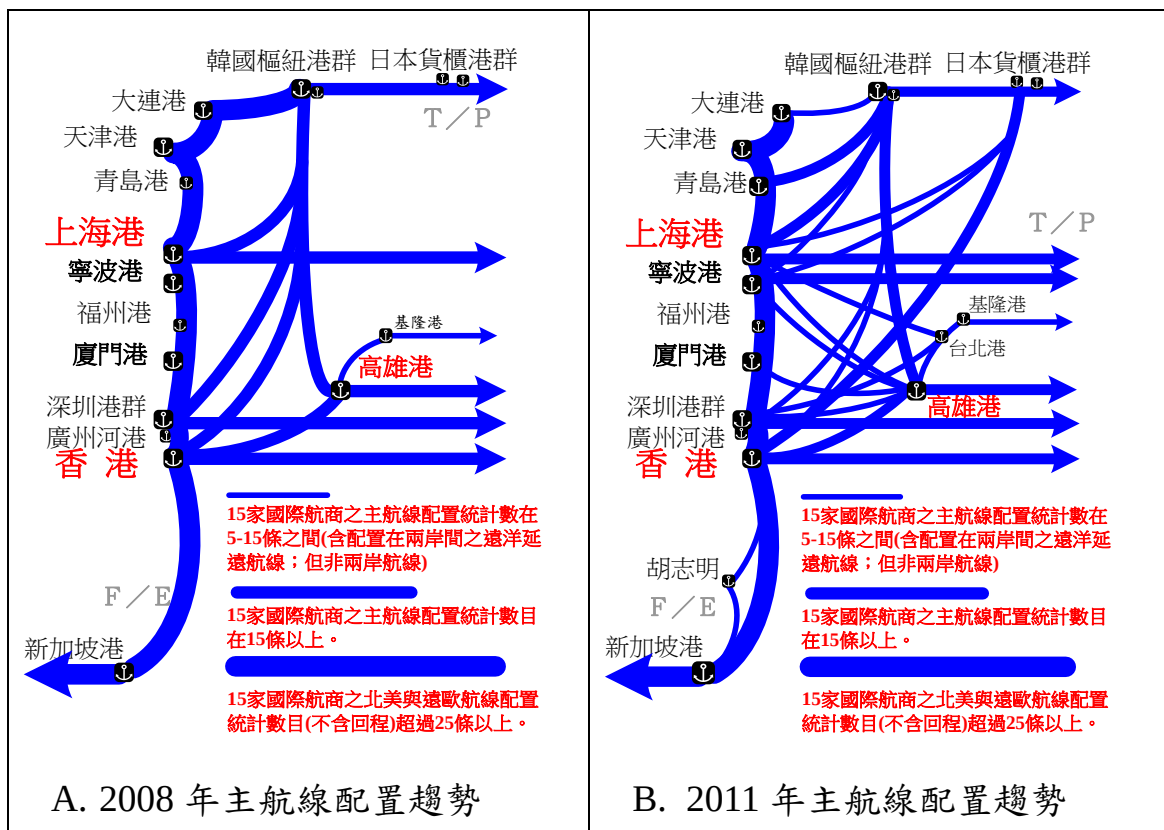


資料來源：謝幼屏等人(2012)。

圖 5.3 亞太地區越太平洋航線的佈署情況

(3)亞太航運網路

將圖 5.2 的遠歐航線與圖 5.3 的越太平洋航線相結合，即可合成圖 5.4 的 2008 與 2011 年亞太地區主航線網之配置趨勢圖。比較 2008 年與 2011 年的主航線網路配置趨勢，除顯示前述之越太平洋航線多線化、平行化，遠歐航線單線化、母船集貨化的趨勢外，整個主航線網路來看，尚可看出兩項重要變化：一是東北亞港口與大陸港口間的聯結更加緊密、航線更趨多元；二是直航後大陸由上海至香港間的主要港口多透過延遠主航線與我國高雄、臺北兩港相聯結。以下分別述明。



資料來源：謝幼屏等人(2012)。

圖 5.4 2008 與 2011 年亞太地區主航線網之配置趨勢圖

(a)東北亞港口與大陸港口間的聯結更加緊密、航線更趨多元

在越太平洋航線部分，上海、寧波經日本港口至北美的主航線，以及由寧波直達北美的主航線，是近3年以來新增的顯著趨勢，顯示越太平洋航線平行化與多線化趨勢更顯著。在遠歐航線部分，除原來的單線化趨勢仍顯著外，2010年出現韓國樞紐港聯結青島港、聯結上海或寧波港，以及日本港口聯結香港的遠歐航線新模式，顯示東北亞的日、韓航商在安排遠歐航線時，已不願採用其他國際航商的既有模式，以大型母船順著中國大陸沿岸逐港靠泊的母船集貨化模式，而是採取將本國與貨源國家(中國大陸)直接聯結的佈署模式。不僅可以本國樞紐港做為進出母港，並可節省運航成本、有效掌控貨源。

由於亞太地區主航線的越太平洋航線多線化、平行化趨勢，與遠歐航線以大型母船泊靠大陸沿海重要港口之單線化趨勢愈來愈嚴重，我國港口的貨櫃轉運功能正在逐漸減弱當中。

(b)直航後大陸由上海至香港間的主要港口多透過延遠主航線與我國高雄、臺北兩港相聯結。

此外，在2011年的東亞主航線網之配置上，顯示出除了傳統的「臺港主航線」益加重要外，臺灣尚有聯結上海、寧波、廈門、深圳港群等港口的新增延遠主航線(不是兩岸直航航線)，這些航線是兩岸直航近3年後，才展現之稍具顯著的主航線聯繫網絡。

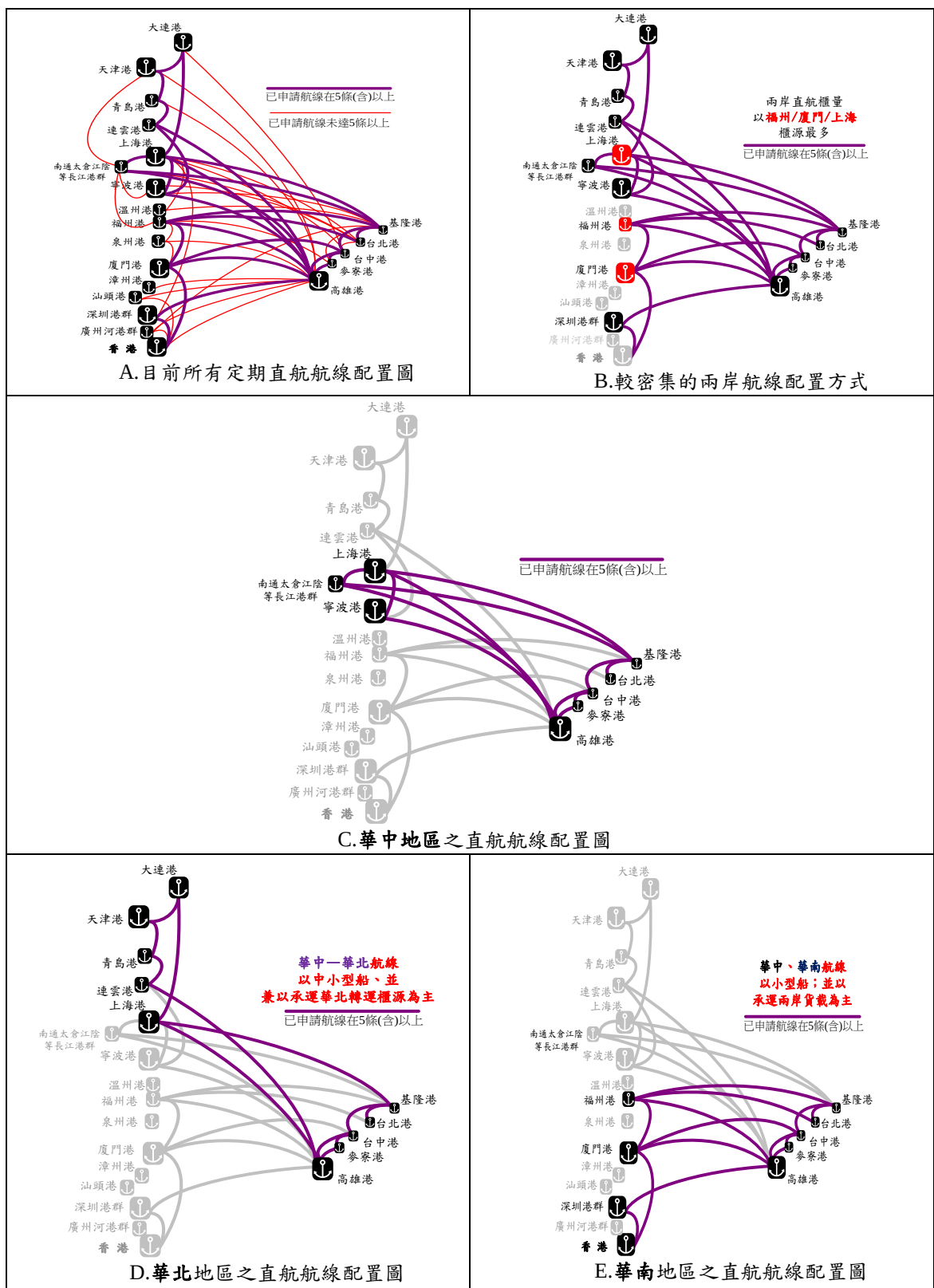
這些臺灣周遭的主航線，在實務運作上，大部分是北美與東北亞聯結過程的順勢泊靠點；或是國輪之遠歐回程經東南亞，事先靠泊臺灣港口的空櫃承攬航線；或是因為外籍航商在臺灣的出口櫃源，不能經由兩岸航線的集貨與轉運，而致使某些外籍航商必需把部分遠歐航線，另行泊靠臺灣港口以招攬非兩岸貨源的權宜之計，以及中外航商在越洋航線之聯營行為並在兩岸間所配置之不能運輸兩岸間貨載的延遠航線。

5.1.2 兩岸航線佈署

1. 2008 年前的兩岸通航模式

在 2008 年底兩岸直航前，海峽兩岸間各類海運貨物的運送模式大原則，是「船通貨不通，貨通船不通」之間接通航模式，詳如圖 5.5 所示。所謂船通貨不通，就是「不通關、不入境」的境外航運中心模式，即兩岸所屬航商之權宜船舶，可在高雄港與對岸的福州、廈門港間進行直航，惟此種點對的試點直航，其船舶係以載運「非以兩岸為目的地」之「轉運貨源」，且只是在高雄港轉運櫃源而已，並非真正的直航。

至於所謂的「貨通船不通」，則是普遍與長久以來所運用的一種間接經由石垣島、香港、韓國等第三地，再直通大陸的方式，此係傳統兩岸間接通航的做法，其需航行經第三地港口以往來兩岸間港口，兩岸航商可以利用其所屬權宜船舶，來載運「以兩岸為目的地」的貨載，惟需泊靠第三地港口(如華南以香港、華中以日本石垣島、或藉韓國港口轉往東北、華北)，才能逕行至對岸。綜論之，在兩岸直航前，僅限於以兩岸航商的所屬「權宜船舶」為營運對象。



資料來源：謝幼屏等人(2012)。
註：航線資料統計至 2011.8.6 止。

圖 5.6 兩岸直航航線之最新配置情勢

5.2 高雄港貨櫃航線現況

關於高雄港的貨櫃航線，交通部運輸研究所曾做過數個研究分析，惟其分類方式與一般海運習慣略有不同，按其分類方式，貨櫃航線區分為 3 大類：主航線、兩岸航線、區域航線。

1. 主航線：包括亞歐航線、亞美航線。其中，亞歐航線即為遠東-歐洲航線；亞美航線包括遠東至北美西岸、北美東岸地區，即為越太平洋航線、遠東-美東航線。
2. 兩岸航線：臺灣與中國大陸兩地間的航線，內含臺灣-香港航線。
3. 區域航線：不僅有臺灣與東南亞、東北亞間的近洋航線，還包括遠東至中東、地中海、非洲、澳洲、中南美洲、太平洋的遠洋航線。

以下綜整相關資料，說明高雄港各類貨櫃航線的營運情況。

5.2.1 主航線

高雄港的主航線包括亞歐航線、亞美航線。亞歐航線即為遠東-歐洲航線，依據運輸研究所「我國及亞洲主要港口之主航線及運能資料建置」報告中 2013 年第一季的資料整理，靠泊高雄港的亞歐航線有 3 條，2 條至荷蘭鹿特丹，1 條至西班牙的巴塞隆納，參與經營或聯營的航商有 EVER、COSCO、HANJIN、APL、CMACGM、CSCL 等。各條航線的主要靠泊港口與聯營航商整理如表 5-1。

表 5-1 靠泊高雄港的亞歐航線

	航線名稱	主要靠泊港	聯營航商
1	NE2/LP6	廈門-高雄-深圳-香港-新加坡-鹿特丹	EVER、COSCO、HANJIN、APL
2	CES/FAL15/APN	上海-寧波-臺北-高雄-香港-深圳-丹戎帕拉帕斯-鹿特丹	EVER、COSCO、HANJIN、CMACGM
3	MD2/AEX12/AND	上海-寧波-廈門-高雄-香港-深圳-新加坡-巴塞隆納	EVER、COSCO、HANJIN、CSCL

資料來源：本研究依據「我國及亞洲主要港口之主航線及運能資料建置」報告整理。

靠泊高雄港的亞美航線，依據運輸研究所(2014a)報告中 2013 年第一季的資料整理，靠泊高雄港的亞美航線有 21 條，其中 13 條至美西，5 條至美東，3 條為鐘擺或環球航線。各條航線的主要靠泊港口與聯營航商整理如表 5-2。

表 5-2 靠泊高雄港的亞美航線

	航線名稱	主要靠泊港	聯營航商
1	PNW	高雄-香港-深圳-上海-光陽-釜山-溫哥華	APL/HMM/MOL(G6)
2	PS1	高雄-深圳-香港-廈門-寧波-釜山-橫濱-溫哥華	APL/HMM/MOL(G6)
3	PS2	高雄-深圳-香港-廈門-上海-橫濱-奧克蘭	APL/HMM/MOL(G6)
4	SAX	新加坡-深圳-高雄-釜山-聖佩卓	APL/HMM/MOL(G6)
5	Yangtse service /TP2	高雄-香港-廈門-寧波-上海-長堤	CMACGM/Maersk
6	PSX	深圳-高雄-上海-光陽-釜山-奧克蘭	COSCO/HANJIN/K-Line
7	KPNW/PN1	香港-深圳-高雄-廈門-神戶-名古屋-東京-溫哥華	COSCO/HANJIN/K-Line/HMM/MOL
8	PSW2/YPS	香港-深圳-高雄-臺北-光陽-釜山-奧克蘭	COSCO/HANJIN/K-Line
9	AAS	高雄-香港-深圳-廈門-奧克蘭	CSCL
10	TPS	香港-高雄-深圳-臺北-奧克蘭	EVER
11	PNS	林查班-新加坡-深圳-香港-高雄-釜山-溫哥華	Hapag-Lloyd
12	SSX	香港-深圳-高雄-廈門-長堤	Hapag-Lloyd
13	Taiwan Express	高雄-臺北-奧克蘭	Maersk
14	NYX	高雄-香港-深圳-寧波-上海-釜山-曼薩尼羅-紐約	APL/HMM
15	AWE3/AWY	香港-深圳-高雄-上海-釜山-巴拿馬運河-查爾斯頓	COSCO/HANJIN/K-Line
16	AUE	香港-深圳-高雄-臺北-巴拿馬運河-紐約	EVER
17	SCE2	釜山-廈門-高雄-香港-深圳-曼薩尼羅-紐約	Hapag-Lloyd
18	TP7	高雄-香港-廣州-深圳-上海-釜山-橫濱-巴拿馬運河-查爾斯頓	Maersk
19	APX	高雄-香港-深圳-釜山-神戶-東京-奧克蘭-曼薩尼羅-紐約-鹿特丹	APL/HMM
20	UAM	塔克馬-東京-大阪-釜山-青島-上海-寧波-深圳-高雄-香港-丹戎帕拉帕斯-蘇伊士運河-科佩爾	EVER
21	PAX	高雄-深圳-上海-神戶-名古屋-橫濱-東京-奧克蘭-曼薩尼羅-紐約-鹿特丹	Hapag-Lloyd

資料來源：本研究依據「我國及亞洲主要港口之主航線及運能資料建置」報告整理。

關於高雄港各貨櫃航線的貨櫃船靠泊頻率、船舶容量、航線運能，在交通部運輸研究所「103 年度國際海運資料庫建置管理及資料分析服務」報告中，曾進行高雄港的實際進港貨櫃船分析，在 2014 年 2 月以 2 週時間(2/9~2/22)估算高雄港各貨櫃航線的艘數與貨櫃船運能。依據該項資料，可概略掌握高雄港有哪些貨櫃航線，以及各貨櫃航線的貨櫃船靠泊頻率、船舶容量、航線運能。

高雄港的主航線以亞美航線為主，靠泊頻率為 19.5 次/週，亞歐航線為輔，靠泊頻率為 3 次/週，合計主航線貨櫃船靠泊頻率為 22.5 次/週。

在船舶容量方面，亞歐航線的船型較大，平均容量達 8,720 TEU，亞美航線的平均容量為 6,566 TEU。不過，目前遠洋貨櫃航商多以 12,000~14,000 TEU 的超大型貨櫃船在經營遠歐航線，相較之下，靠泊高雄港的遠歐航線貨櫃船的船型就相形較小了。

高雄港主航線貨櫃船的靠泊頻率與平均船舶容量，詳如表 5-3 所示。

表 5-3 高雄港主航線貨櫃船的靠泊頻率與船舶容量

亞歐航線		亞美航線		總計	
靠泊頻率 (次/週)	平均船舶容 量(TEU)	靠泊頻率 (次/週)	平均船舶容 量(TEU)	靠泊頻率 (次/週)	平均船舶容 量(TEU)
3	8,720	19.5	6,566	22.5	6,853

資料來源：本研究依據「103 年度國際海運資料庫建置管理及資料分析服務」報告整理。

5.2.2 兩岸航線

高雄港兩岸航線的貨櫃船每週約有 37.5 航次，船型小，平均船舶容量只有 915 TEU。

進一步按地區別細分為環渤海、長江三角洲、東南沿海、珠江三角洲與香港 5 個區域。在靠泊頻率方面：以臺灣-長江三角洲、臺灣-

東南沿海航線的運送頻率最高，每週各有 14、13.5 航次。

在船舶容量方面：以臺灣-香港航線的船最大，平均達 1,438 TEU，臺灣-環渤海航線的船其次，達 1,223 TEU，而臺灣-東南沿海航線的船最小，僅 594 TEU，推測是因為臺灣距離大陸東南沿海地區最近，貨櫃採用小型船、多頻率的運送方式。

在船舶運能方面：以臺灣-長江三角洲航線的運能最大，每週達 13,346 TEU，其次是臺灣-香港、臺灣-東南沿海航線的運能，每週各有 8,628 TEU、8,015 TEU。高雄港兩岸航線貨櫃船的靠泊頻率、船舶容量與船舶運能，詳見表 5-4。

表 5-4 高雄港兩岸航線貨櫃船的靠泊頻率、船舶容量與船舶運能

	兩岸航線				香港航線	總計
	環渤海	長江三角洲	東南沿海	珠江三角洲	香港	
靠泊頻率 (次/週)	2.5	14	13.5	1.5	6	37.5
平均船舶 容量 (TEU)	1,223	953	594	837	1,438	915
船舶運能 (TEU)	3057	13,346	8015	1,256	8,628	34,302

資料來源：本研究依據「103 年度國際海運資料庫建置管理及資料分析服務」報告整理。

5.2.3 區域航線

高雄港區域航線的貨櫃船每週約有 82.5 航次，其中以東南亞航線的 62.5 航次/週最多，約佔 75.5%，其次依序為中東航線(7)、亞澳航線(5)、東北亞航線(3)、太平洋及南美洲航線(3)、亞非航線(1.5)、地中海航線(0.5)。

由航線往返的端點做分析，可看出：東南亞航線以越南、泰國為起迄點航線較多(分別有 17 航次/週、14.5 航次/週)，其次為菲律賓(11.5 航次/週)、馬來西亞(9.5 航次/週)、印尼(9 航次/週)，新加坡最少只有 1 航次/週。

以越南、菲律賓為起迄點的航線，約有將近一半以臺灣港口為起迄點，另一半以日本、中國大陸為起迄點；而以泰國、馬來西亞、新加坡、印尼為起點的航線，則大多以日、韓、俄羅斯、中國大陸為起迄點。

推測新加坡航線最少是因為新加坡為樞紐港，臺灣與新加坡間的貨櫃往返，透過主航線運送即可，故不必安排集貨航線，而越南、泰國等地區的貨櫃部分會集貨在高雄港，透過越太平洋航線，轉運至北美。

東北亞航線係在日本、臺灣與中國大陸地區間提供服務。中東航線、亞非航線、亞澳航線、太平洋及南美洲航線，泊靠高雄港後，大多以中國大陸、日、韓為迄點。高雄港區域航線貨櫃船的靠泊頻率詳見表 5-5。

表 5-5 高雄港區域航線貨櫃船的平均靠泊頻率

單位：航次/週

航線別	航線往返端點						小計	總計
	區域	日本	中國大陸	韓國	俄羅斯	臺灣		
東北亞	日本	-	1.5	-	-	-	1.5	3
	中國大陸	1.5	-	-	-	-	1.5	
東南亞	菲律賓	4	2.5	-	-	5	11.5	62.5
	越南	8	1.5	-	-	7.5	17	
	泰國	11	0.5		1.5	1.5	14.5	
	印尼	1	3.5	1.5	0.5	2.5	9	
	新加坡	1	-	-	-	-	1	
	馬來西亞	5	0.5	3	-	1	9.5	
中東	中東	-	5.5	0.5	-	1	7	7
地中海	地中海	-	0.5	-	-	-	0.5	0.5
亞非	非洲	-	1.5	-	-	-	1.5	1.5
亞澳	澳洲	1	2.5	0.5	-	1	5	5
太平洋及南美洲	夏威夷	0.5	-	-	-	-	0.5	3
	中南美洲	-	1.5	-	-	1	2.5	
總計		33	21.5	5.5	2	20.5	82.5	82.5

資料來源：本研究依據「103 年度國際海運資料庫建置管理及資料分析服務」報告整理。

在平均船舶大小方面：靠泊高雄港的區域航線中近洋航線的東南亞航線、東北亞航線，貨櫃船大多為 1,000~2,000 TEU 的中小型船。遠洋航線中的中東航線、亞非航線、亞澳航線、中南美洲航線的貨櫃船，則為 4,000~6,000 TEU 的中大型船。而遠洋航線中以地中海航線的貨櫃船最大，為 9,040 TEU 的大型船。

在船舶運能方面：近洋航線中以東南亞航線的運能較大，達 105,321 TEU/週；東北亞航線的運能較小，為 4,074 TEU/週。從轉運貨的角度來看，東南亞航線的貨櫃中可能包括東南亞-臺灣間的起迄櫃、東南亞-東北亞間的轉運櫃，以及東南亞-北美西岸間的越太平洋航線轉運櫃。東北亞航線的貨櫃中可包括東北亞-臺灣間的起迄櫃，東北亞-東南亞間的近洋航線轉運櫃，以及東北亞-中東、地中海、歐洲間的遠洋航線轉運櫃。

遠洋航線中以中東航線的運能較大，有 33,292 TEU/週(7 航次)，其次為亞澳航線，為 23,584 TEU/週(5 航次)，而後依序為中南美洲航線 14,026 TEU/週、亞非航線 6,000 TEU/週、地中海航線 4,520 TEU/週、夏威夷航線 1,300 TEU/週。這些遠洋航線多在亞太地區靠泊數個國家的港口，雖然運能較大，但不能以此確定貨櫃船在高雄港的裝卸量多寡。

5.3 小結

4. 在主航線方面：

- (1)高雄港的主航線包括亞歐航線、亞美航線。在 2013 年第一季，靠泊高雄港的亞歐航線 3 條，2 條至荷蘭鹿特丹，1 條至西班牙的巴塞隆納；亞美航線 21 條，其中 13 條至美西，5 條至美東，3 條為鐘擺或環球航線。
- (2)在靠泊頻率方面：所有主航線貨櫃船的靠泊頻率為 22.5 次/週。其中亞歐航線 3 次/週，亞美航線 19.5 次/週。

- (3)在船舶容量方面：亞歐航線的船型較大，平均容量達 8,720 TEU，亞美航線的平均容量為 6,566 TEU。不過，目前遠洋貨櫃航商多以 12,000~14,000 TEU 的超大型貨櫃船在經營遠歐航線，相較之下，靠泊高雄港的遠歐航線貨櫃船的船型就相形較小了。

5. 在兩岸航線方面：

高雄港兩岸航線的貨櫃船每週約有 37.5 航次，船型小，平均船舶容量只有 915 TEU。

6. 在區域航線方面：

- (1)高雄港區域航線的貨櫃船每週約有 82.5 航次，其中以東南亞航線的 62.5 航次/週最多，且以越南、泰國為起迄點的航線較多。
- (2)在平均船舶大小方面：靠泊高雄港的區域航線中近洋航線的東南亞航線、東北亞航線，貨櫃船大多為 1,000~2,000 TEU 的中小型船。遠洋航線中的中東航線、亞非航線、亞澳航線、中南美洲航線的貨櫃船，則為 4,000~6,000 TEU 的中大型船，並以地中海航線的貨櫃船最大，為 9,040 TEU 的大型船。
- (3)在船舶運能方面：近洋航線中以東南亞航線的運能較大，達 105,321 TEU/週；東北亞航線的運能較小，為 4,074 TEU/週。遠洋航線中以中東航線的運能較大，有 33,292 TEU/週(7 航次)。

第六章 高雄港轉運櫃源分析

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

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

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

本章探討高雄港轉運櫃的貨櫃來源地。在 6.1 節，就轉運櫃的起迄國家所在的地區做說明分析；在 6.2 節針對高雄港轉運櫃的主要來源地區與國家做進一步探討；而後，在 6.3 節綜整本章內容，做一小結。

6.1 轉運櫃起迄地區分析

高雄港是臺灣最大的貨櫃港，每年貨櫃裝卸量約有 1,000 萬 TEU，

其中轉運櫃的裝卸量約有 400~500 萬 TEU，轉運比例高達 40~50%，歷年的轉運量與轉運比例詳見表 6-1。

表 6-1 高雄港歷年轉運櫃量與轉運比例

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

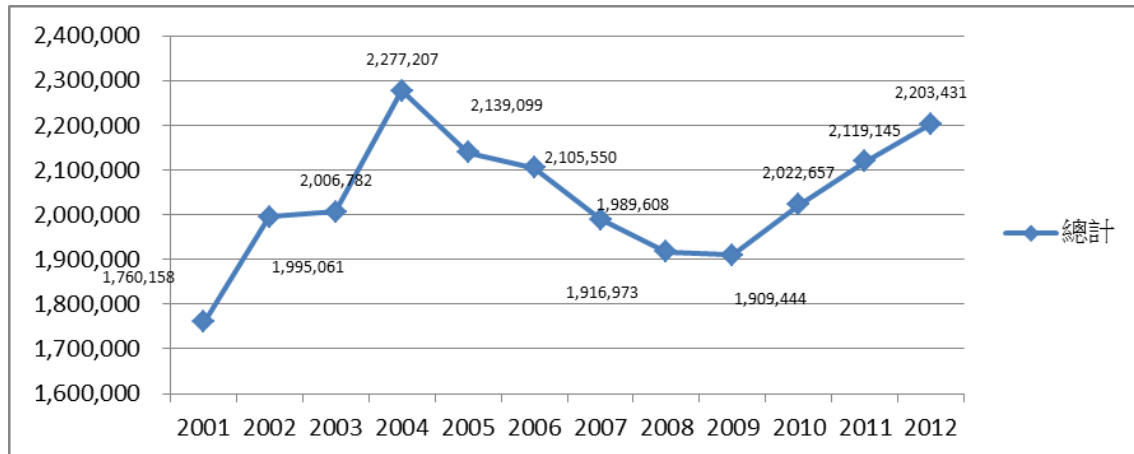
資料來源：高雄港務分公司提供。

高毓蔚(2013)分析高雄港的重櫃轉運資料，就轉運櫃櫃源做了相當深入的探討，由其分析內容可以清楚了解到高雄港的轉運櫃櫃源與轉運櫃櫃源從 2001 年至 2012 年的變動趨勢。惟其原始資料係由關稅總局提供，僅有以國家(或地區)為空間單元，無法就轉運櫃起迄港口進行分析。以下引述之。

高雄港從 2001 年至 2012 年間的重櫃轉運量介於 170 萬~230 萬 TEU 之間，沒有持續成長的趨勢，而是呈現上下波動的情形。歷年的重櫃轉運量詳見圖 6.1 與表 6-2。

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

在 2012 年，高雄港的重櫃轉運量為 220 萬 TEU。若從起運國來分析：其中 102 萬(46%)來自東南亞地區、57 萬(26%)來自美洲地區、26 萬(12%)來自東北亞地區、23 萬(11%)來自中國大陸、只有 12 萬(6%)來自歐洲地區。若從目的國來分析：其中 86 萬(39%)運至東南亞地區、50 萬(23%)運至中國大陸、39 萬(18%)運至美洲地區、35 萬(16%)運至東北亞地區、只有 9 萬(4%)運至歐洲地區。



資料來源：高毓蔚(2013)。

圖 6.1 高雄港歷年重櫃轉運量變化圖

表 6-2 高雄港歷年的重櫃轉運量

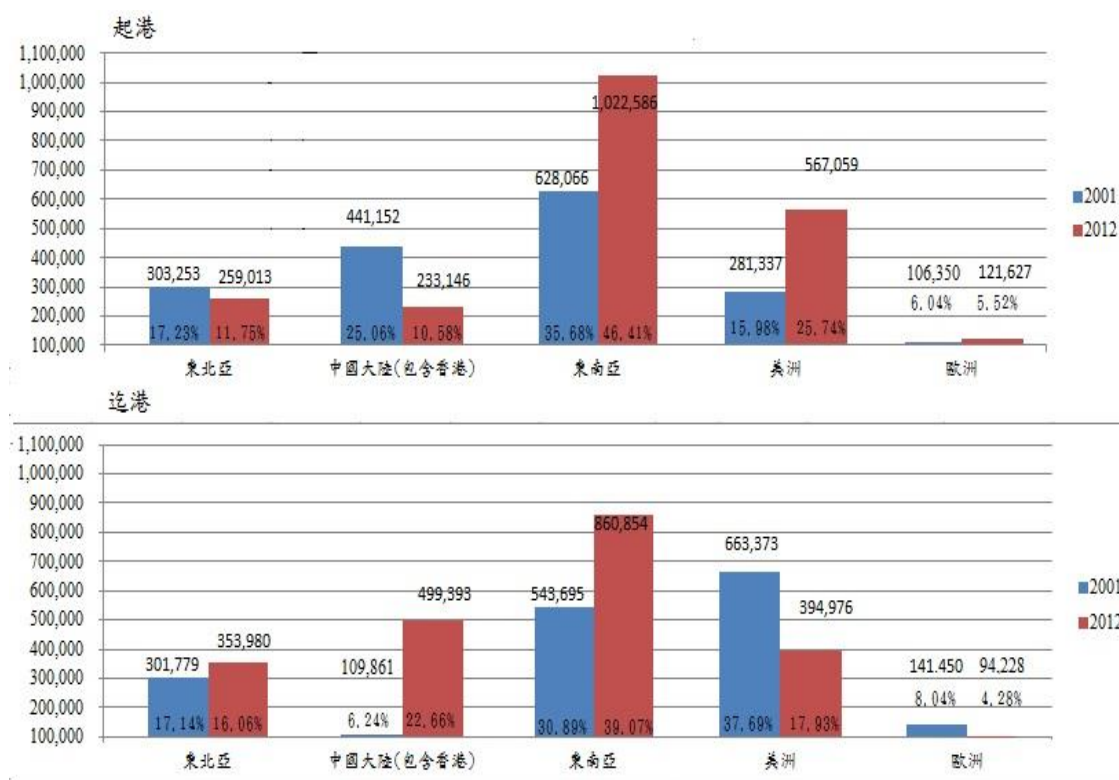
年度	重櫃轉運量(TEU)
2001	1,760,158
2002	1,995,061
2003	2,006,782
2004	2,277,207
2005	2,139,099
2006	2,105,550
2007	1,989,608
2008	1,916,973
2009	1,909,444
2010	2,022,657
2011	2,119,145
2012	2,203,431

資料來源：高毓蔚(2013)。

資料顯示：2012 年高雄港重櫃轉運量中有 102 萬(46%)來自東南亞，86 萬(39%)運至東南亞，東南亞地區可說是高雄港最重要的轉運櫃

櫃源地。此外，高雄港往返歐洲地區的轉運櫃最少，只有 12 萬(6%)來自歐洲、9 萬(4%)運至歐洲。原因可能是遠洋航商沒有選擇高雄港為其轉運港，靠泊高雄港的遠歐航線過少，按運輸研究所(2014)的分析資料顯示，在 2013 年第 1 季的遠歐航線共計有 24 條，只有 3 條靠泊高雄港。

進一步比較高雄港 2001 年與 2012 年的轉運櫃，藉以了解轉運櫃的變化趨勢。整體而言，高雄港 2012 年的重櫃轉運量(220 萬 TEU)較 2001 年(176 萬 TEU)增加了 44 萬 TEU。若分析各區域的變化，可看出以東南亞地區增加最多，且無論是以東南亞地區為起運國或目的國均增加，分別增加 39 萬 TEU(比重增加 10%)、31.7 萬 TEU(比重增加 8%)。此一分析顯示：近 10 幾年來東南亞地區的轉運櫃對高雄港的重要性愈來愈重要。高雄港 2001 年與 2012 年各區域重櫃轉運量之比較與貨量統計，詳見圖 6.2 與表 6-3。



資料來源：高毓蔚(2013)。

圖 6.2 高雄港 2001 年與 2012 年各區域重櫃轉運量之比較

表 6-3 高雄港轉運櫃起迄區域統計(2001 與 2012 年)

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

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

資料來源：高毓蔚(2013)。

進一步將轉運櫃起迄區域按高雄港的遠近洋航線來區分，即考慮到高雄港與東北亞、中國大陸、東南亞地區之間為近洋航線，高雄港與美洲、歐洲之間為遠洋航線，則表 6-3 的轉運櫃起迄區域資料可以按轉運型態區分為 4 類：1.近洋轉近洋；2.遠洋轉近洋；3.近洋轉遠洋；4.遠洋轉遠洋。則可以比較高雄港 2001 年與 2012 年遠近洋航線間的轉運量與變動情形，如表 6-4 所示。

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

表 6-4 高雄港 2001 年與 2012 年遠近洋航線間的轉運量

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

資料來源：高毓蔚(2013)。

6.2 東亞轉運櫃源分析

近洋航線是高雄港轉運櫃的主要來源，東亞各國 2001~2012 年在高雄港轉運之重櫃量統計如表 6-5，轉運櫃量之排名詳見表 6-6。2012 年的重櫃轉運櫃中排名前 4 名的國家依序為菲律賓(39.4 萬 TEU)、中國大陸(19.4 萬 TEU)、日本(18.3 萬 TEU)、越南(15.8 萬 TEU)。此 4 國經高雄港轉運之重櫃量變化趨勢如圖 6.3 所示，以下分別說明之。

表 6-5 東亞各國經由高雄港轉入之重櫃數量統計(2001 與 2012 年)

單位：TEU

目的港		泰國		馬來西亞		新加坡		菲律賓		印尼		中國大陸		2001	2012		
起運港		2001	2012	2001	2012	2001	2012	2001	2012	2001	2012	2001	2012	亞洲其他	亞洲其他	越南	合計
年分																	
日本		25,049	7,092	10,424	21,765	13,543	26,598	38,337	16,990	3,108	36,305	8,177	7,418	74,363	8,763	15,133	23,896
韓國		2,114	5,895	1,700	7,778	1,381	723	8,392	7,854	341	3,986	1,361	6,245	18,944	4,469	7,459	11,928
香港		5,075	-	266	1,595	3,290	183	27,981	4,758	437	592	6,058	12,901	29,250	2,120	370	2,490
中國大		990	8,974	4,953	9,814	7,798	4,439	10,963	8,542	2,225	18,074	-	-	9,663	28,300	22,080	50,380
越南		-	4,045	-	7,165	-	1,552	-	4,532	-	5,184	-	21,138	-	17,883	-	17,883
泰國	經高雄港	-	-	-	103	4	-	8,164	1,419	4	321	2,589	24,566	942	1,290	2,024	3,314
馬來西		6	105	-	-	1	-	6,782	4,507	3	282	4,243	29,311	960	248	5,809	6,057
新加坡		443	-	1	119	-	-	8,979	8,049	2	-	5,433	17,943	224	82	366	448
菲律賓		1,964	11,185	1,790	12,609	2,140	33,572	-	-	17	8,418	400	53,268	8,674	14,877	39,898	54,775
印尼		205	12	3	65	13	40	2,243	877	-	-	1,653	47,852	1,555	1,239	2,341	3,580
亞洲其		189	349	269	371	31	3	3,572	2,529	141	384	2,561	50,230	4,036	89	4,916	5,005
美洲		39,705	56,824	7,011	39,680	16,173	36,070	70,555	83,059	24,814	40,458	28,135	137,663	18,386	20,761	93,860	114,621
歐洲		116	-	80	124	26	1	9,873	3,748	4	21	7,573	25,981	3,008	2	6,736	6,738
總計		75,856	94,481	26,497	101,188	44,400	103,181	195,841	146,864	31,096	114,025	68,183	434,516	170,005	100,123	200,992	301,115

註：2007 年後才有越南的統計資料。

資料來源：高毓蔚(2013)。

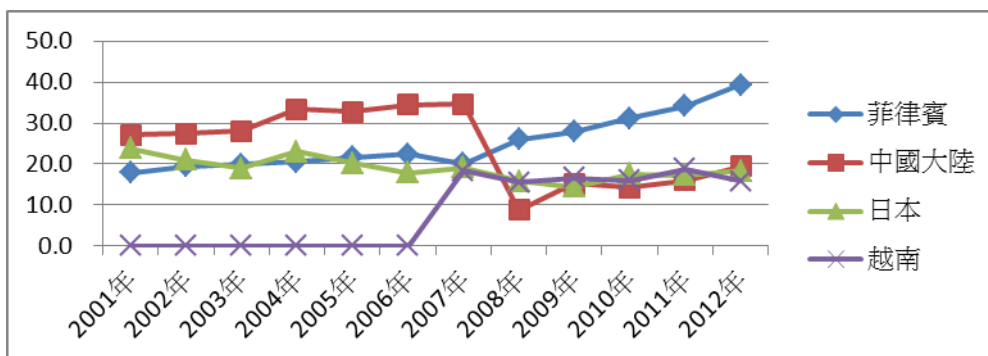
表 6-6 東亞各國經由高雄港轉運櫃量排名(2001-2012 年)

單位：萬 TEU

	2001 年		2002 年		2003 年		2004 年		2005 年		2006 年		2007 年		2008 年		2009 年		2010 年		2011 年		2012 年	
1	中國	27.1	中國	27.4	中國	28.0	中國	33.3	中國	32.7	中國	34.5	中國	34.7	菲律賓	26.1	菲律賓	27.9	菲律賓	31.2	菲律賓	34.2	菲律賓	39.4
2	日本	23.8	香港	21.3	菲律賓	19.9	日本	23.1	菲律賓	21.6	菲律賓	22.4	菲律賓	20.1	日本	15.9	越南	16.6	日本	17.5	越南	18.9	中國	19.4
3	菲律賓	17.9	日本	21.0	日本	19.0	菲律賓	20.5	日本	20.2	日本	17.9	日本	19.2	越南	15.6	中國	15.3	越南	16.0	日本	17.3	日本	18.3
4	香港	16.9	菲律賓	19.5	香港	17.0	香港	18.7	香港	13.9	泰國	15.0	越南	18.3	中國	8.8	日本	14.5	中國	14.3	中國	16.0	越南	15.8
5	泰國	16.5	泰國	19.3	泰國	16.5	泰國	18.4	泰國	17.0	印尼	11.3	泰國	13.5	泰國	8.6	泰國	7.4	泰國	8.2	印尼	8.8	印尼	10.4
6	新加坡	9.6	新加坡	10.5	韓國	10.1	韓國	12.0	馬來西亞	10.5	馬來西亞	10.3	香港	10.1	印尼	7.9	韓國	7.3	印尼	7.8	泰國	8.3	新加坡	10.0
7	馬來西亞	6.7	馬來西亞	9.2	馬來西亞	10.4	馬來西亞	11.0	印尼	10.4	新加坡	10.1	印尼	9.6	新加坡	7.6	印尼	7.0	新加坡	7.8	新加坡	8.0	韓國	7.6
8	韓國	6.4	韓國	9.1	印尼	8.3	印尼	10.6	韓國	9.9	香港	10.5	馬來西亞	8.3	馬來西亞	7.5	新加坡	6.7	韓國	7.2	韓國	7.8	馬來西亞	7.2
9	印尼	5.2	印尼	6.7	新加坡	7.3	新加坡	8.9	新加坡	9.3	韓國	8.6	韓國	8.0	韓國	7.3	馬來西亞	5.0	馬來西亞	6.5	馬來西亞	6.6	泰國	7.1
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	新加坡	7.6	香港	3.6	香港	3.5	香港	2.6	香港	3.0	香港	3.9

註：2007 年後才有越南的統計資料。

資料來源：高毓蔚(2013)。



資料來源：高毓蔚(2013)。

圖 6.3 主要東亞 4 國經高雄港轉運之重櫃量變化趨勢

菲律賓以進口民生用品，出口農產品為主，航商開闢遠洋直航航線較少，多半採用轉運方式。高雄港是距離菲律賓最近的轉運港，每季約有 21 條越太平洋航線直達美西或美東，且菲律賓的貨櫃透過高雄港轉運的航程並不會增加多少，是以高雄港在吸引菲律賓轉運櫃上具有地理位置的優勢。在 2007 年以前菲律賓的轉運量約在 20 萬 TEU 上下，而後櫃量逐年上升，至 2012 年達到 39.4 萬 TEU。

中國大陸在 2001 年~2007 年的轉運櫃量約 27~35 萬 TEU，是高雄港轉運量最大的國家，但之後的櫃量下降，在 2008 年急降至 8.8 萬 TEU，2009 年~2012 年的櫃量約在 14~20 萬 TEU。轉運櫃量少的原因可能是其自身深水港口興建完成，大船可直接泊靠，其貨櫃不必再透過高雄港轉運。

以廈門港為例，廈門港是海西地區最主要的港口，過去在貨櫃碼頭尚未擴建前，其遠洋貨櫃係透過境外航運中心運至高雄港轉運。近年來引進和記黃埔、APL 等外資大力擴建下，其貨櫃碼頭的硬體設施已不比高雄港差，遠洋航線的大型貨櫃船已直接靠泊廈門港，其目前的國際航線數亦比高雄港略少一些而已，因此，現今廈門港運至高雄港轉運的貨櫃已逐漸減少。

日本各地區的小港口眾多，日本至高雄港轉運的櫃量約在 20 萬 TEU 上下。越南成衣、紡織業興盛，是臺商前往東南亞投資的主要國家，2007 年~2012 年至高雄港轉運的櫃量介於 15~20 萬 TEU 之間。雖

然，胡志明港過去受水深限制，無法靠泊大型貨櫃船的問題，已於 2009 年在頭頓蓋密(Cai Mep)完成深水貨櫃碼頭而解決，可以直靠大型貨櫃船，但臺灣與越南之間的經濟往來密切，兩地間的近洋航線班次密集，進出口櫃量具有相當規模，臺籍航商可能以高雄港為轉運中心，將越南與東亞其他地區的貨櫃集中至高雄港轉運。是以，航商的運送行為對於轉運櫃量的多寡是有極重要的影響性，想要思考提升轉運櫃量的策略時，應將航商的運送行為納入考量。

6.3 小結

1. 高雄港 2012 年的重櫃轉運櫃資料顯示：

- (1) 重櫃轉運量中有 102 萬(46%)來自東南亞，86 萬(39%)運至東南亞，東南亞地區是高雄港最重要的轉運櫃櫃源地。
- (2) 高雄港往返歐洲地區的轉運櫃最少，只有 12 萬(6%)來自歐洲、9 萬(4%)運至歐洲，原因可能是遠洋航商沒有選擇高雄港為轉運港，靠泊高雄港的遠歐航線過少。

2. 比較高雄港 2001 年與 2012 年的轉運櫃，資料顯示：

(1) 東南亞地區轉運櫃對高雄港的重要性愈來愈高

轉運櫃無論是以東南亞地區為起運國或目的國均增加，分別增加 39 萬 TEU(比重增加 10%)、31.7 萬 TEU(比重增加 8%)。

(2) 高雄港的轉運型態有明顯的「近洋化」趨勢

高雄港近洋轉近洋的轉運櫃比例，由 2001 年的 34.56%，增至 2012 年的 47.49%，顯著增加了 12.93%，相對來說，遠洋轉運櫃(包括遠洋轉近洋、近洋轉遠洋、遠洋轉遠洋)的比例合計減少 12.93%。

轉運型態近洋化的原因可能有二：一是中國大陸與東南亞經濟快速發展，促使區域經濟往來熱絡；二是遠洋航商未選擇高雄港為轉運港，高雄港的遠洋航線減少，造成遠洋運轉櫃改由其他港口轉運。

3. 近洋航線是高雄港轉運櫃的主要來源，2012 年重櫃轉運櫃中排名前 4 名的國家依序為菲律賓、中國大陸、日本、越南。

(1) 菲律賓的轉運櫃呈現增加趨勢。在 2007 年以前約 20 萬 TEU 上下，而後逐年上升，至 2012 年達到 39.4 萬 TEU。目前菲律賓的遠洋航線少，多半採轉運方式，而高雄港是距離菲律賓最近的轉運港，每季約有 21 條越太平洋航線直達美西或美東，且菲律賓的貨櫃透過高雄港轉運的航程並不會增加多少，是以高雄港在吸引菲律賓轉運櫃上具有優勢。

(2) 中國大陸的轉運櫃在 2008 年後下降，櫃量從 27~35 萬 TEU，降至 14~20 萬 TEU。減少的原因可能是其自身深水港口興建完成，遠洋航線大型貨櫃船可直接泊靠，其貨櫃不必再透過高雄港轉運。

(3) 越南至高雄港轉運的櫃量介於 15~20 萬 TEU 之間。雖然，胡志明港已有深水碼頭(2009 年)，可直靠大型貨櫃船，但 2007 年至 2012 年之櫃量並無顯著減少的趨勢。推測理由可能是臺灣與越南之間的經濟往來密切，兩地間的近洋航線班次密集，進出口櫃量具有相當規模，臺籍航商以高雄港為轉運中心，將越南與東亞其他地區的貨櫃集中至高雄港轉運。

第七章 結論與建議

高雄港是臺灣最大的國際商港，亦是臺灣最大的貨櫃港，港口現有 6 個貨櫃中心，營運碼頭 26 座，營運碼頭岸線總長度超過 8,000 公尺。每年貨櫃裝卸量約 1,000 萬 TEU 左右，其中轉運櫃的比例高達 4~5 成。這些轉口貨櫃有東南亞菲律賓、泰國、越南，以及中國大陸福州、廈門的貨櫃，透過高雄的越太平洋航線運往北美西岸；有東南亞與東北亞間的貨櫃，在高雄港透過區域航線轉運。

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

本研究的結論、建議、成果效益與應用情形說明如下：

7.1 結論

首先在第一章進行問題的界定與說明。然後，在第二章至第五章進行高雄港貨櫃碼頭基本資料的蒐集與分析工作。其中，第二章說明高雄港的港埠設施與營運現況。第三章蒐集鄰近國家主要港口的貨櫃碼頭營運現況，進而比較高雄港與鄰近港口間的競爭態勢。第四章分析高雄港貨櫃碼頭的生產力與裝卸效率。第五章蒐集高雄港貨櫃航線與船舶容量、裝載量資料，進行航線與裝卸分析。接下來，在第六章初步進行高雄港轉口貨櫃的櫃源與轉運型態分析。

本年度的具體成果整理如下：

1. 在高雄港貨櫃碼頭的生產力與裝卸效率方面：

- (1) 貨櫃碼頭能量供給：目前(2015 年)高雄港的貨櫃碼頭能量 1,474 萬 TEU，占全臺灣貨櫃碼頭能量(2,316 萬 TEU)的 6 成以上，是臺灣貨櫃碼頭能量供給最多的港口。未來在高雄港洲際二期之碼

頭擴建後，高雄港的貨櫃碼頭能量將再增加 90 萬 TEU，提升至 1,564 萬 TEU。

- (2) 貨櫃碼頭的裝卸需求：高雄港 2014 年的貨櫃裝卸量 1,059 萬 TEU，占全臺貨櫃裝卸量的 70%，因此，高雄港也是臺灣貨櫃裝卸量最大的港口。
 - (3) 貨櫃碼頭能量利用率：若將六櫃#110-111 與其他貨櫃碼頭的能量納入考量，則高雄港的貨櫃碼頭能量利用率為 71.8%，高於臺灣港群的整體平均值(65%)；若不納入考量，則能量利用率更高達 92.4%。
 - (4) 高雄港 6 個貨櫃中心的能量利用率：以二櫃、三櫃最高，二者的能量利用率超過 150%；六櫃#108-109 能量利用率達 96.1%，但在#110-111 碼頭啟用後，能量利用率應會降低；五櫃的能量利用率 81.5%；一櫃、四櫃的能量利用率較低，分別為 62.3%與 52.9%。
 - (5) 碼頭使用率：高雄港 2014 年各貨櫃碼頭的碼頭使用率多介於 50%~70%。以萬海#63~64、長榮#79~81 超過 70%較高，連海#42~43 的 33%、韓進#76~78 的 41%最低。
 - (6) 毛裝卸效率：高雄港 2014 年各貨櫃碼頭的毛裝卸效率以高明#108~109、APL#68~69 碼頭的 148.8、144.8TEU/時最高，OOCL、長榮#79~81 的效率亦超過 100TEU/時，分別為 123.8、104.4TEU/時。
2. 在進行高雄港貨櫃航線、船舶容量與裝載量分析部分，分別就貨櫃主航線、兩岸航線、區域航線做探討。

(1)主航線：

- (a)高雄港的主航線包括亞歐航線、亞美航線。在 2013 年第一季，靠泊高雄港的亞歐航線 3 條，2 條至荷蘭鹿特丹，1 條至西班牙的巴塞隆納；亞美航線 21 條，其中 13 條至美西，5 條至美東，3 條為鐘擺或環球航線。

(b)主航線貨櫃船的靠泊頻率為 22.5 次/週。其中亞歐航線 3 次/週，亞美航線 19.5 次/週。

(c)亞歐航線的船型較大，平均容量達 8,720 TEU，亞美航線的平均容量為 6,566 TEU。不過，目前遠洋貨櫃航商多以 12,000~14,000 TEU 的超大型貨櫃船在經營遠歐航線，相較之下，靠泊高雄港的遠歐航線貨櫃船的船型就相形較小了。

(2)兩岸航線：

高雄港兩岸航線的貨櫃船每週約有 37.5 航次，船型小，平均船舶容量只有 915 TEU。

(3)區域航線：

(a)高雄港區域航線的貨櫃船每週約有 82.5 航次，其中以東南亞航線的 62.5 航次/週最多，且以越南、泰國為起迄點的航線較多。

(b)在平均船舶大小方面：靠泊高雄港的區域航線中近洋航線的東南亞航線、東北亞航線，貨櫃船大多為 1,000~2,000 TEU 的中小型船。遠洋航線中的中東航線、亞非航線、亞澳航線、中南美洲航線的貨櫃船，則為 4,000~6,000 TEU 的中大型船，並以地中海航線的貨櫃船最大，為 9,040 TEU 的大型船。

(c)在船舶運能方面：近洋航線中以東南亞航線的運能較大，達 105,321 TEU/週；東北亞航線的運能較小，為 4,074 TEU/週。遠洋航線中以中東航線的運能較大，有 33,292 TEU/週(7 航次)。

3. 在進行高雄港轉運櫃源分析方面，依據高雄港 2012 年的重櫃轉運櫃資料顯示：

(1) 重櫃轉運量中有 102 萬(46%)來自東南亞，86 萬(39%)運至東南亞，東南亞地區是高雄港最重要的轉運櫃源地。

(2) 高雄港往返歐洲地區的轉運櫃最少，只有 12 萬(6%)來自歐洲、9

萬(4%)運至歐洲，原因可能是遠洋航商沒有選擇高雄港為轉運港，靠泊高雄港的遠歐航線過少。

4. 比較高雄港 2001 年與 2012 年的轉運櫃，資料顯示：

(1) 東南亞地區轉運櫃對高雄港的重要性愈來愈高

轉運櫃無論是以東南亞地區為起運國或目的國均增加，分別增加 39 萬 TEU(比重增加 10%)、31.7 萬 TEU(比重增加 8%)。

(2) 高雄港的轉運型態有明顯的「近洋化」趨勢

高雄港近洋轉近洋的轉運櫃比例，由 2001 年的 34.56%，增至 2012 年的 47.49%，顯著增加了 12.93%，相對來說，遠洋轉運櫃(包括遠洋轉近洋、近洋轉遠洋、遠洋轉遠洋)的比例合計減少 12.93%。

轉運型態近洋化的原因可能有二：一是中國大陸與東南亞經濟快速發展，促使區域經濟往來熱絡；二是遠洋航商未選擇高雄港為轉運港，高雄港的遠洋航線減少，造成遠洋運轉櫃改由其他港口轉運。

5. 近洋航線是高雄港轉運櫃的主要來源，2012 年重櫃轉運櫃中排名前 4 名的國家依序為菲律賓、中國大陸、日本、越南。

(1) 菲律賓的轉運櫃呈現增加趨勢。在 2007 年以前約 20 萬 TEU 上下，而後逐年上升，至 2012 年達到 39.4 萬 TEU。目前菲律賓的遠洋航線少，多半採轉運方式，而高雄港是距離菲律賓最近的轉運港，每季約有 21 條越太平洋航線直達美西或美東，且菲律賓的貨櫃透過高雄港轉運的航程並不會增加多少，是以高雄港在吸引菲律賓轉運櫃上具有優勢。

(2) 中國大陸的轉運櫃在 2008 年後下降，櫃量從 27~35 萬 TEU，降至 14~20 萬 TEU。減少的原因可能是其自身深水港口興建完成，遠洋航線大型貨櫃船可直接泊靠，其貨櫃不必再透過高雄港轉運。

(3) 越南至高雄港轉運的櫃量介於 15~20 萬 TEU 之間。雖然，胡志

明港已有深水碼頭(2009 年)，可直靠大型貨櫃船，但 2007 年至 2012 年之櫃量並無顯著減少的趨勢。推測理由可能是臺灣與越南之間的經濟往來密切，兩地間的近洋航線班次密集，進出口櫃量具有相當規模，臺籍航商以高雄港為轉運中心，將越南與東亞其他地區的貨櫃集中至高雄港轉運。

7.2 建議

1. 研究結果顯示東南亞是高雄港最重要的轉運櫃源地，且重要性愈來愈高，建議港埠主管機關在研擬強化轉口櫃量策略時，可針對東南亞地區多加留意，了解東南亞各港的發展、掌握東南亞航線的變動、提出吸引該地貨櫃來轉運的誘因或獎勵方案等。
2. 研究結果顯示高雄港的轉運型態有明顯近洋化趨勢，此一變動亦值得主管機關重視，注意其後續發展情勢，並提出因應策略。

本研究為 2 年期的研究計畫，在第 2 年，除了持續蒐集高雄港與鄰近主要港口之貨櫃航線、港埠碼頭設施、港口裝卸櫃量、港口作業效率等基本資料，進行統計分析與比較外，將再進一步深入探討轉運櫃櫃源與轉運型態，並進行專家訪談或問卷調查，期能確實掌握目前高雄港的貨櫃櫃源、櫃量與轉運型態，了解影響高雄港轉運功能之因素，據以研擬強化高雄港轉運功能之策略，做為政策研議之基礎參考資料。

7.3 研究成果之效益

研究成果可做為政策研擬之參考，據以提升港埠營運競爭力與港埠附加價值。

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與航港局在研擬港埠政策、貨櫃航運政策之參考。

2. 在實務上，本研究成果可提供港務公司在研擬港口貨櫃經營與管理策略上之參考。

參考文獻

1. Chaug-Ing Hsu, and Yu-Ping Hsieh(2005),“Direct versus terminal routing on a maritime hub-and-spoke container network”, Journal of Marine Science and Technology, Vol. 13, No. 3, pp. 209-217, 2005.
2. Containerization International(2009~2015).
3. Containerization International YearBook(1997~2011), Emap Business Communications Ltd., London, England.
4. 朱金元、謝幼屏、王克尹、陳春益、郭塗城、戴輝煌、徐文華、周宏彥、周明道、丁吉峰、邵珮君(2009)，貨櫃航運發展趨勢對於臺灣地區港埠競爭力之影響及因應對策研究，初版，交通部運輸研究所印，臺北市，98年4月。
5. 高雄港務分公司網站(<http://kh.twport.com.tw/chinese/>)。
6. 高雄港務分公司(2011~2014)，100~103年高雄港統計年報。
7. 高毓蔚(2013)，高雄港貨櫃經濟腹地之研究，長榮大學航運管理學系，碩士論文，102年7月。
8. 陳一昌、許書耕、許修豪、陳世圯、黃承傳、徐順憲、蕭清木、涂維穗、吳國綸(2014)，我國及亞洲主要港口之主航線及運能資料建置，交通部運輸研究所，103年4月。
9. 榕聲工程顧問有限公司(2014)，103年度國際海運資料庫建置管理及資料分析服務，交通部運輸研究所，103年12月。
10. 榕聲工程顧問有限公司(2015)，商港整體發展規劃(106~110年)，期末報告(初稿)，交通部運輸研究所，104年3月。
11. 謝幼屏(2005)，高雄港貨櫃航線轉運成本分析之研究，初版，交通部運輸研究所印，臺北市，94年4月。

- 12.謝幼屏(2009)，上海港發展對高雄港貨櫃轉運影響之決策模式研究，初版，交通部運輸研究所印，臺北市，98年4月。
- 13.謝幼屏、朱金元、王克尹、戴輝煌、陳春益、楊鈺池、于惠蓉、曾文瑞、趙清成、楊清喬、連淑君(2012)，兩岸直航後主要貨櫃航商之船舶與航線佈署對我國港口營運之影響，初版，交通部運輸研究所印，臺北市，101年4月。
- 14.謝幼屏、朱金元、王克尹、林玲煥、戴輝煌、陳春益、楊鈺池、楊清喬(2013)，我國貨櫃港口因應環境變遷之碼頭營運模式研究，初版，交通部運輸研究所印，臺北市，102年4月。
- 15.謝幼屏、林玲煥(2013)，因應亞太航運網路轉變之高雄港營運策略(2/2)，初版，交通部運輸研究所印，臺北市，102年3月。
- 16.戴輝煌、徐文華(2008)，「船舶大型化對我國港口競爭態勢之影響」，2008臺灣港埠因應航運發展趨勢研討會，97年9月16日。
- 17.戴輝煌、陳春益、楊鈺池、楊清喬(2015)，我國貨櫃港口強化調適能力之研究，期末報告(初稿)，交通部運輸研究所，104年11月。

附錄一

期末審查意見及辦理情形說明表

期末審查意見及辦理情形說明表

審查委員	審查意見	處理情形
1. 臺北城市科技大學吳朝升副教授	1. 內容立論合宜，目的、範圍、內容、方法清晰明白。 2. 部分名詞建議統一，如西元、民國等。 3. 轉口、轉運定義相同否，如同應統一。 4. 表 2-8 高雄港的櫃量似已進入穩定期(不可能增太多)，但怕受到承租航商出走、整併與聯盟發展等因素影響。如 CMA CGM 收購 NOL；中海、中遠兩大航運集團整併等，航商整併後將影響聯盟重組，因此 APL 會不會續租高雄碼頭等課題應可討論。 5. 資料來源，建議多運用國外一手資料庫。 6. 菲律賓轉運櫃最多，建議加以留意其港口發展。 7. 高雄港七櫃，繼續投資興建的發展，與其櫃量的關係，值得關注。	1. 感謝肯定。 2. 遵照辦理。年份統一以西元表示。 3. 轉口與轉運二詞意思相通，使用時通常以「貨櫃轉運」表示行為、動作，而以「轉口貨櫃」表示貨物屬性、名稱。 4. 感謝建議，將納入後續研究考量。 5. 遵照辦理。 6. 遵照辦理。 7. 感謝建議，將納入後續研究考量。
2. 靜宜大學康熙宗教授	1. 本計畫在港口之基本營運資料與現況有深入分析，並提供與比較亞太地區之港口營運概況，資料十分	1. 感謝肯定。

審查委員	審查意見	處理情形
	豐富。 2. 由於高港之貨櫃量與轉運量均與櫃源有密切關係，故本研究是值得探究，且其研究成果可作為其他後續研究之參考。 3. P. 4-7 之碼頭使用率公式不一致。 4. 本計畫之第六章提出轉運櫃源分析，其似乎以航線角度觀之。圖 6.2 與表 6.3 顯示起迄 data，建議若能再細分其 O-D 點，例如，中國大陸再區分為華北、華中及華南區之櫃源，東北亞航線之櫃源若能再區分韓、日區之櫃源，則更佳。 5. 後續研究可配合重力模式或其他分析工具，探討其移運現象。 6. 深觀本計畫，本計畫具有研究貢獻與應用價值，建議未來能持續進行此議題之研究及資料建置。 7. 表 6-5、6-6 若能再考慮其方向性，則更佳。	2. 感謝肯定。 3. 後者係前者在給定條件下的操作公式，兩者原則相同。 4. 委員建議甚佳，惟受限於資料來源，執行有困難。 5. 謝謝建議。將列為後續研究之建議事項。 6. 謝謝肯定。將列為後續研究之建議工作。 7. 受限於資料來源，執行有困難。

審查委員	審查意見	處理情形
3. 港灣技術研究所 王慶福前組長	1. 本研究主要以探討高雄港轉口貨櫃之櫃源與轉運型態，所以，基本資料的取得即很重要。102 年運研所本部運工組曾完成『國際海運資料來源簡介與資料庫建置規劃』，『國際海運發展回顧與未來趨勢初探』其中有介紹各種國際海運資料，是否可參考並取得已得到更完整的統計資料。 2. 報告中各項港埠設施與數量應儘可能更新到現況。至少應與該港最新整體規劃所列資料相同。 3. 本研究既然以探討轉口櫃為主，建議表 2.8 中增列轉口櫃數量。 4. 第三章與鄰近主要貨櫃港碼頭設施之比較，建議應該配合研究主題來選擇所要探討的鄰近貨櫃港。亦即選擇與高雄港有競爭關係的港口為主來作深入探討。另一就是提供轉口櫃來源的國家港口發展，以確認是否今後還會繼續提供貨源。所以建議放在第五章之後。	1. 感謝委員提供參考資料。 2. 遵照辦理。 3. 遵照辦理。 4. 遵照辦理。於後續章節補充說明轉口櫃來源國的港口發展。

審查委員	審查意見	處理情形
	5. 表 4.3 碼頭能量利用率，為何顯示超過 100%，所代表的意義為何？但由圖 4.2 的碼頭使用率卻看不出異常。能否將碼頭能量的定義加以說明。 6. 第五章船舶容量是否改為船舶運能。並請對東北亞、東亞與東南亞作一明確的界定。 7. 本報告引用運研所 102 年 4 月我國及亞洲主要港口之主航線及運能來說明高雄港的亞歐航線數量及聯營航商，不過，建議應更深入以航線別來統計年間靠港船舶大小，靠港次數，裝載櫃數等，如此才能真正掌握轉口貨櫃貨源與轉運型態。否則，僅有靠泊頻率無法掌握實際狀況。 8. 能否說明 2013 年高毓蔚所作各項資料的來源與分析法。 9. 表 6.3 建議應將美洲歐洲作為起迄點來作統計分析，以了解東向、西向經高雄港轉運地區的差異。	5. 碼頭能量的高低值反應碼頭的壅塞情形，愈高表示愈壅塞，由於能量值引用官方既有資料，故在 4.2 節再計算出碼頭使用率，由另一角度來看碼頭的擁塞情形。 6. 船舶容量與船舶運能之意義相通，由於分析船舶容量是本計畫預定的工作項目，故不做變更。 7. 於後續研究時，再設法取得資料，補充說明。 8. 遵照辦理。補充說明於 P.6-2。 9. 該表係引用既有資料。

審查委員	審查意見	處理情形
	10. 由表 5.2 靠泊高雄港的亞美航線如何判斷貨櫃運送的迄站。也就是臺灣貨櫃的貨物直行率(本國起訖的貨櫃所佔直行的比率)。 11. 東南亞各港的轉運櫃以東向或西向為主？若能有此資訊，才能指出今後港口長期改善的方向性。 12. 貨櫃貨物的流動分析是很重要的，期許本研究能作更深入的探討。特別是掌握對北美航線無論是東航或西航，東南亞各國來的轉運率變化。	10. 該表顯示靠泊高雄港的各條亞美航線的靠泊港，並不能判斷貨物運送的迄站。 11. 由起迄區域統計資料(表 6.3)顯示，東南亞各港的轉運櫃以東向經越太平洋航線運至美洲為主。 12. 感謝建議。
4. 致理技術學院 袁劍雲副教授	1. 近年來隨著全球航港營運環境快速轉變，主要貨櫃航商的營運行為產生極大改變，其對我港口之貨櫃裝卸量、轉運量亦發生變化，透過本專案研究可提供高雄港未來營運之參考依據。 2. 本研究為2年期之第1年研究，蒐集了高雄港及鄰近港口歷年資料與分析，提出高雄港轉口櫃源與轉運型態之探討，對於後續進行相關研究頗具參考價值。	1. 感謝肯定。 2. 感謝肯定。

審查委員	審查意見	處理情形
	3.6.1 高雄港轉運櫃起迄地區分析、6.2 東亞轉運櫃源分析，應為本研究之重點，然，自表 6-2 至表 6-6、圖 6.3，以及頁 7-3 關於高雄港轉運櫃分析之結論，皆為直接引用高毓蔚學者截至 2012 年之統計資料及論述，宜更新資料以符合現況。 4. 近年主要貨櫃航商的貨源與航線集結，可能會逐漸移出高雄港，發生臺灣各港均轉變為近洋港口，不再具有航運地位優越性的問題。本研究於頁 6-6 指出高雄港的轉運型態明顯「近洋化」趨勢，建議在第 2 年研究能深入探討問題及提出調適策略。 5. 第七章之建議略嫌薄弱，僅簡略敘述第 2 年之研究規劃，宜對本研究之分析與結果提出管理上的建議，並對第二年之研究計畫較具體與詳細說明，如研究內容、研究方法、研究時程及預期成果等。	3. 在本計畫第 2 年將針對櫃源與轉運型態進行較深入的探討。 4. 遵照辦理。 5. 遵照辦理。該部分補充說明於第七章。

附錄二

期末報告簡報資料



高雄港轉口貨櫃之櫃源與轉運 型態分析(1/2)

研究人員：謝幼屏

港研中心104年自辦計畫期末報告審查會議
民國105年2月26日

P.1



報告大綱

- 一、緒論
- 二、高雄港港埠設施與營運現況
- 三、高雄港與鄰近主要貨櫃港之碼頭設施比較
- 四、高雄港貨櫃碼頭生產力與裝卸效率分析
- 五、高雄港貨櫃航線、船舶容量與裝載量分析
- 六、高雄港轉運櫃櫃源分析
- 七、結論與建議

P.2

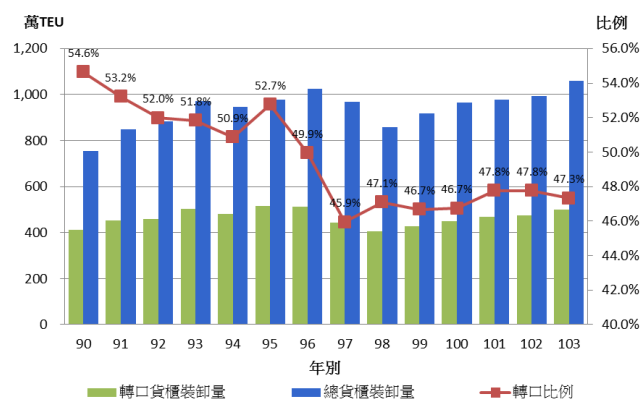
一、緒論

■ 研究動機

- 高雄港是臺灣最大的國際商港，亦是臺灣最大的貨櫃港，港口現有貨櫃中心6個，營運碼頭26座，營運碼頭岸線總長度8,164公尺。

P.3

- 每年貨櫃裝卸量約有1,000萬TEU左右，其中轉口櫃的比例高達4~5成。
- 以民國103年資料為例，轉口櫃量501萬TEU，占總裝卸量1,059萬TEU的47.3%。



高雄港歷年轉口櫃量與轉運比例

P.4



－ 高雄港轉口貨櫃的來源

- 有東南亞菲律賓、泰國、越南，以及中國大陸福州、廈門的貨櫃，透過高雄的越太平洋航線運往北美西岸
 - 有部分東北亞、中國大陸東北地區的貨櫃經高雄的遠東－歐洲航線運至中東、地中海與歐洲地區
 - 有東南亞與東北亞間的貨櫃，在高雄港透過區域航線轉運
- － 近年來東亞地區的貨櫃航線愈來愈以大陸沿海為重心，高雄港的樞紐港地位漸弱
- － 是否高雄港轉口貨櫃的櫃源與轉運型態依舊？本研究擬針對此一課題做基礎探討與分析。

P.5

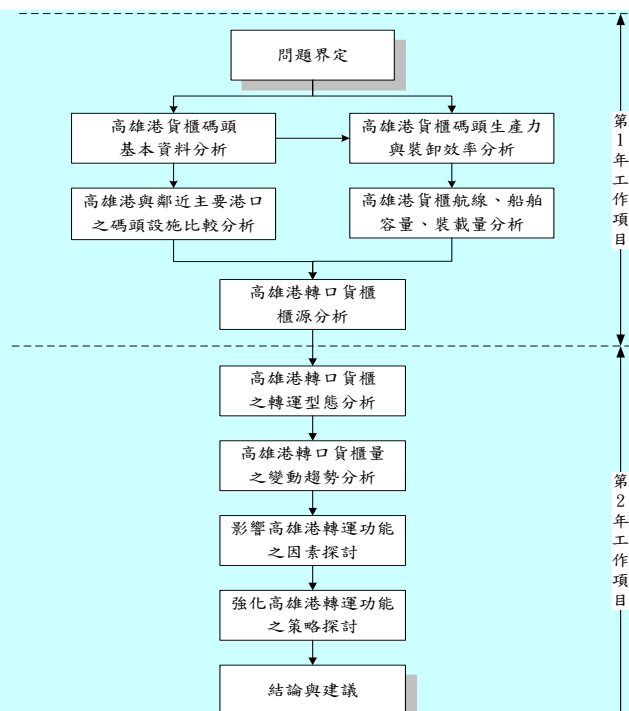


■ 研究目的

- 本研究為2年期的研究計畫
- － 第1年
- 基本資料之蒐集分析，並初探高雄港轉口貨櫃的櫃源與轉運型態
- (1)進行高雄港貨櫃碼頭基本資料分析。
 - (2)進行高雄港與鄰近主要港口之碼頭設施比較分析。
 - (3)進行高雄港貨櫃碼頭生產力與裝卸效率分析。
 - (4)進行高雄港貨櫃航線、船舶容量、裝載量分析。
 - (5)進行高雄港轉口貨櫃櫃源分析。
- － 第2年
- 持續蒐集相關資料外，分析轉口櫃源、轉運型態分析、轉口櫃量變動趨勢，據以研提強化高雄港轉運功能之策略。

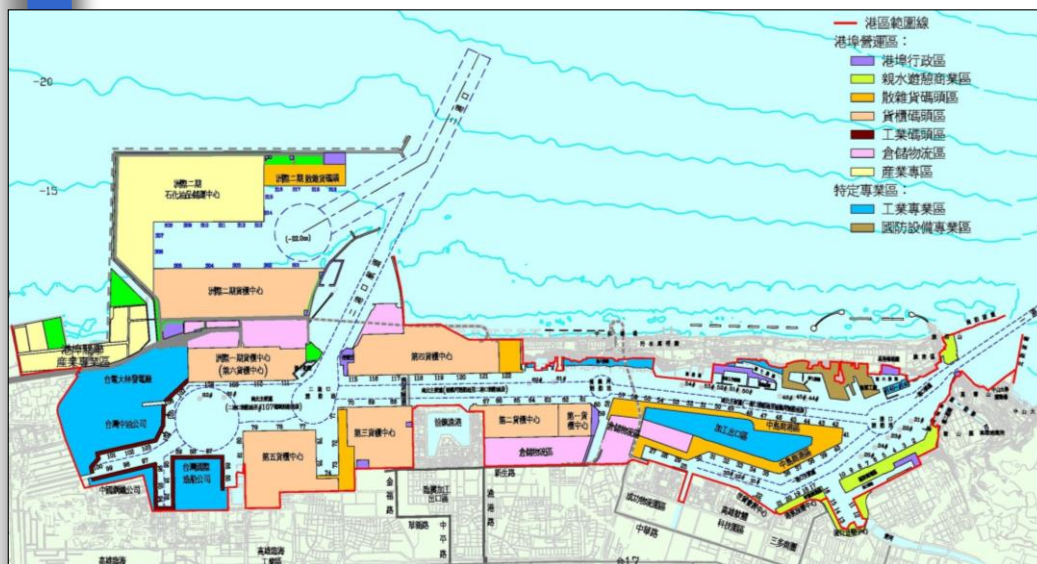
P.6

研究流程圖



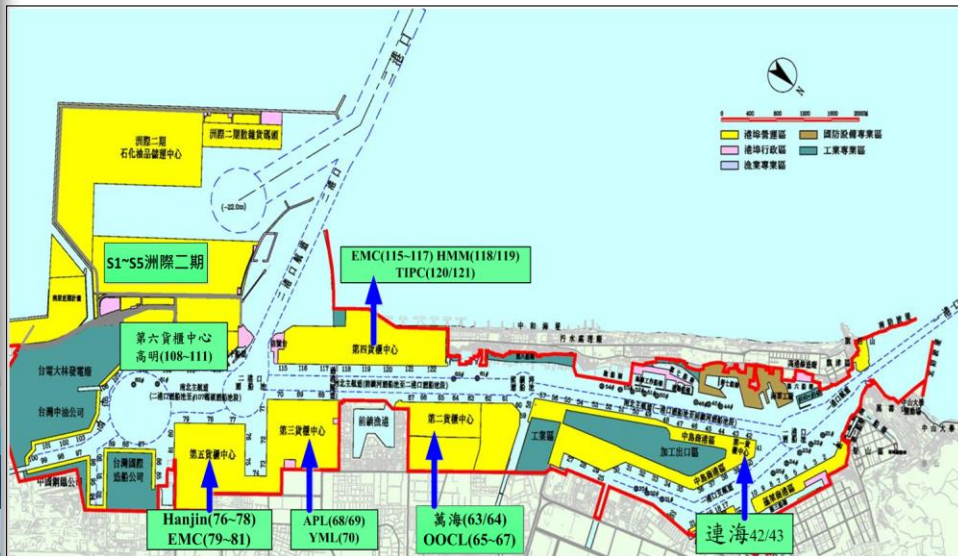
P.7

二、高雄港港埠設施與營運現況



P.8

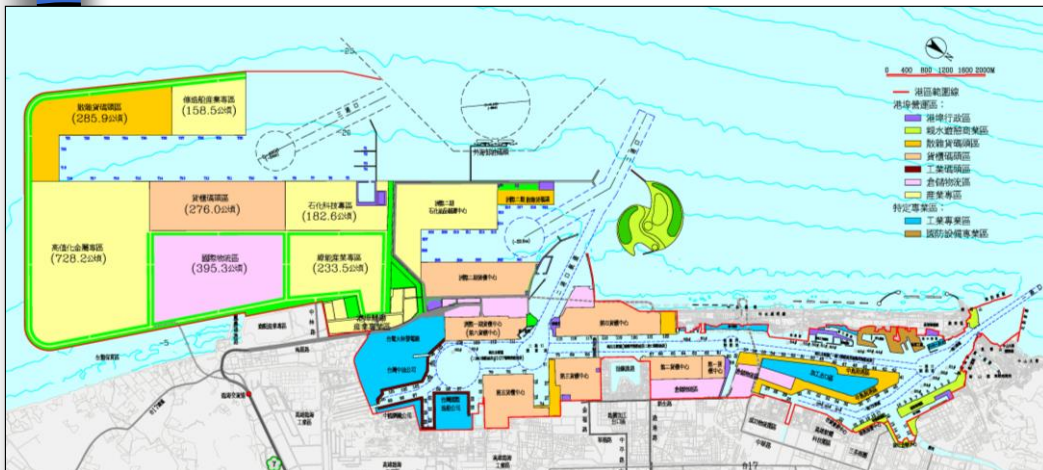
■ 貨櫃碼頭



- 現有6座貨櫃中心，有長榮、陽明...等航商進駐。
- 目前在外海洲際二期將再建5座深水碼頭(-17M)，以因應船舶大型化。

P.9

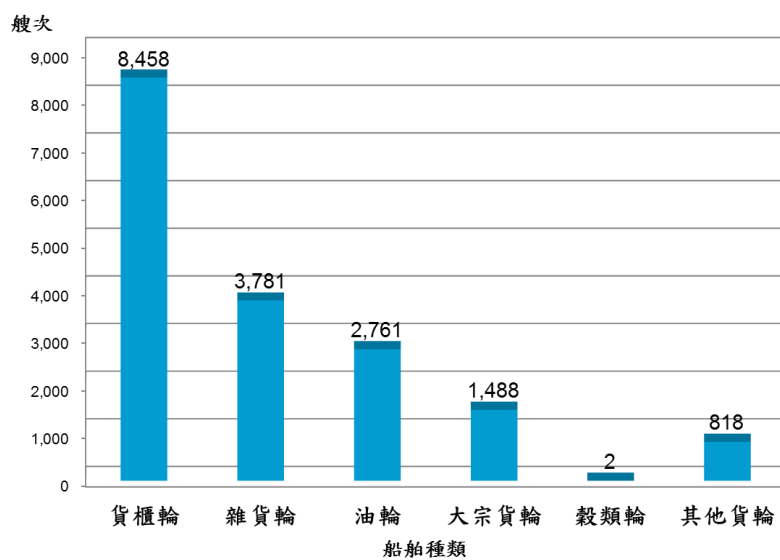
■ 貨櫃碼頭



- 未來因應長期的貨櫃運輸需求，在遠期的第三港區計劃中規劃6座貨櫃碼頭(#T9~#T14)。

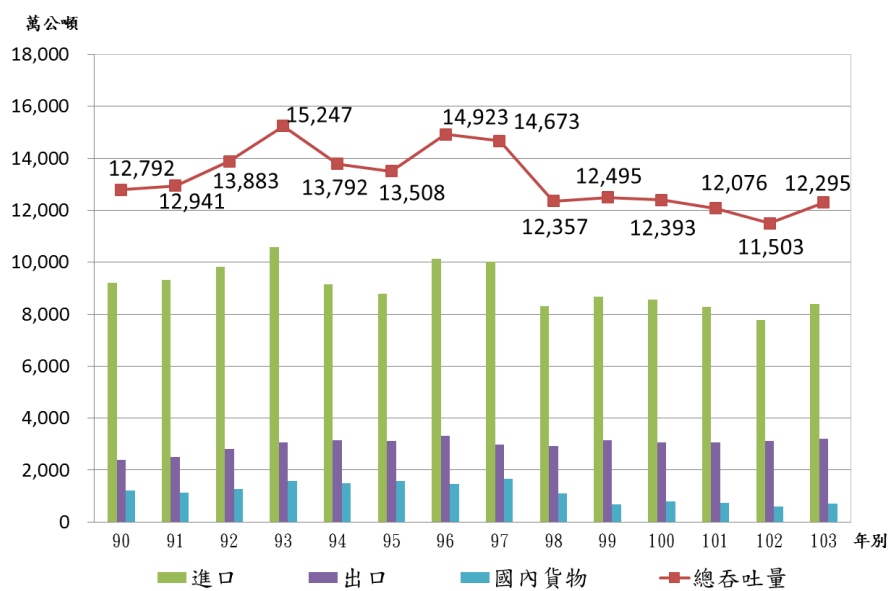
P.10

■ 進港船舶



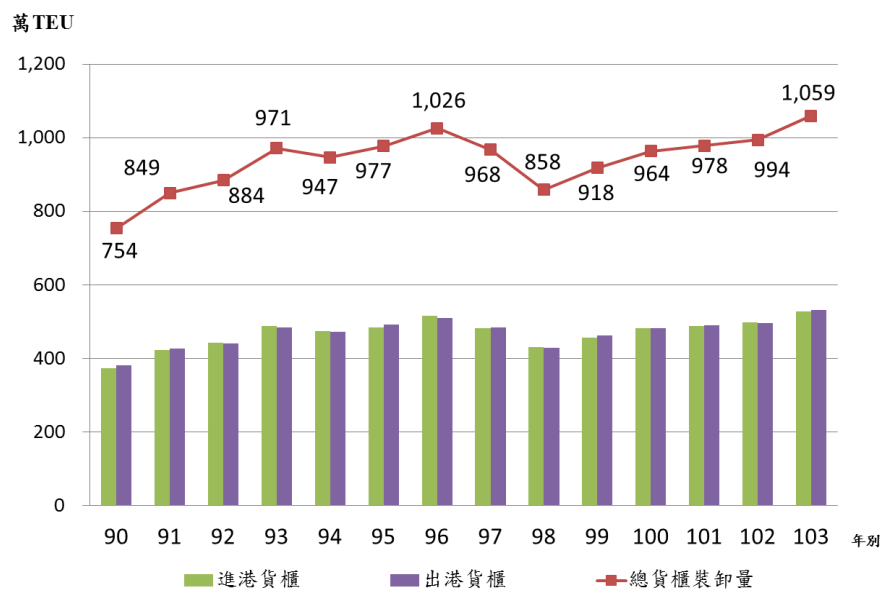
P.11

■ 貨物吞吐量



P.12

■ 貨櫃裝卸量



P.13

■ 旅客

年別(民國)	旅客數(人次)	國際航線(人次)	國內航線(人次)
98	118,312	4,735	113,577
99	144,233	27,295	116,938
100	125,815	24,348	101,467
101	119,374	30,631	88,743
102	141,119	50,420	90,699
103	214,416	137,534	76,882

P.14

三、高雄港與鄰近主要貨櫃港之碼頭設施比較

- 一個貨櫃港的碼頭設施反應一個港口的供給面
- 顯示該國或當地在配合其貨櫃裝卸需求，投入資金在碼頭建設上的情形。
- 若供給不足，將會限制港口的發展；若供給過剩，則造成設施閒置、資源浪費。

P.15

■ 鄰近主要港口概述

- 亞太地區是目前貨櫃港口發展最蓬勃的地區。
- 全球排名前10大貨櫃港，除杜拜港外，其他9港皆位處亞太地區，且中國大陸的港口就占了7個。

排名	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	新加坡	新加坡	上海	上海	上海	上海	上海
2	上海	上海	新加坡	新加坡	新加坡	新加坡	新加坡
3	香港	香港	香港	香港	香港	深圳	深圳
4	深圳	深圳	深圳	深圳	深圳	香港	香港
5	釜山	釜山	釜山	釜山	釜山	釜山	寧波
6	杜拜	杜拜	寧波	寧波	寧波	寧波	釜山
7	寧波	廣州	廣州	廣州	廣州	青島	青島
8	廣州	寧波	青島	青島	青島	廣州	廣州
9	鹿特丹	鹿特丹	杜拜	杜拜	杜拜	杜拜	杜拜
10	青島	青島	鹿特丹	鹿特丹	天津	天津	天津

P.16



■ 鄰近主要貨櫃港之碼頭設施

－ 鄰近主要貨櫃港：共計26個

- 中國大陸10港(青島、天津、大連、上海、寧波-舟山、福州、廈門、深圳、廣州、香港)
- 臺灣4港(基隆、臺北、臺中、高雄)
- 新加坡的新加坡港
- 日本3港(東京、大阪、神戶)
- 韓國2港(釜山、光陽)
- 馬來西亞2港(丹戎帕拉帕斯、巴生)
- 越南的胡志明
- 泰國的蘭加鰲
- 印尼的丹戎不祿
- 菲律賓的馬尼拉

P.17



■ 碼頭設施資料：共5項。

- － 碼頭長度
- － 碼頭水深
- － 碼頭總面積
- － 碼頭設計能量
- － 經營者性質

P.18

■ 碼頭長度

大於10,000M	深圳(16,342)、新加坡(16,000)、上海(13,611)、釜山(11,673)	4港
7,000~10,000M	胡志明(9,654)、廈門(9,208)、青島(9,000)、寧波-舟山(8,781)、香港(8,104)、天津(9,074)、高雄(7,996)	7港
4,000~7,000M	廣州(6,981)、大連(6,634)、馬尼拉(6,426)、巴生(6,378)、蘭加鏑(5,899)、光陽(5,100)、神戶(4,700)、東京(4,669)、丹戎帕拉帕斯(4,320)	9港
小於4,000M	丹戎不祿(3,732)、基隆(3,704)、大阪(2,800)、福州(2,169)、臺中(1,800)、臺北(1,070)	6港

P.19

■ 碼頭水深

- － 大部分都有超過16公尺以上的深水碼頭
- － 只有丹戎不祿、胡志明、臺中、基隆港的貨櫃碼頭水深少於15公尺

■ 碼頭總面積

500公頃以上	上海(1,095.5)、青島(622.7)、新加坡(600)、釜山(594.9)、天津(525)	5港
250~500公頃	深圳(491)、廈門(474)、廣州(463.4)、大連(411.1)、高雄(365.4)、寧波-舟山(282.5)、香港(279.86)、光陽(275)、巴生(266)	9港
250公頃以下	丹戎帕拉帕斯(180)、神戶(153.2)、東京(152.2)、福州(148)、大阪(92.6)、臺中(110.8)、臺北(41.8)、基隆(39.9)	8港

P.20

■ 碼頭設計能量

2,000萬TEU以上	新加坡(3,500)、上海(3,220)、深圳(2,600)	3港
1,000~2,000萬TEU	香港(1,900)、釜山(1,600)、寧波-舟山(1,600)、青島(1,455)、天津(1,450)、廣州(1,400)、胡志明(1,315)、巴生(1,200)、高雄(1,146)、廈門(1,095)	10港
1,000萬TEU以下	蘭加鏑(960)、大連(870)、丹戎帕拉帕斯(800)、光陽(548)、馬尼拉(530)、東京(520)、丹戎不祿(510)、基隆(268)、福州(250)、臺中(174)、臺北(120)	11港

■ 經營者性質

- 略分為3大類：港務集團/國營公司、全球營運商/地方型營運商、航商。

P.21

四、高雄港貨櫃碼頭生產力與裝卸效率分析

■ 貨櫃碼頭能量供給

- 目前(104年)高雄港的貨櫃碼頭能量1,474萬TEU，占全臺灣貨櫃碼頭能量(2,316萬TEU)的6成以上，是臺灣貨櫃碼頭能量供給最多的港口。
- 未來在高雄港洲際二期之碼頭擴建後，高雄港的貨櫃碼頭能量將再增加90萬TEU，提升至1,564萬TEU。

P.22

碼頭編號	碼頭數	作業能量 (TEU)	經營業者	GC數量	碼頭數與作業能量
42-43	2	370,461	連海裝卸公司	3	26座碼頭 作業能量 14,743,872 TEU
63-66	4	1,629,936	萬海/東方海外	9	
68-70	3	1,284,495	美國總統輪船/陽明	11	
74	2	未估算	港務公司自營/公用		
76-81	6	3,387,049	韓進/長榮	22	
108-109	2	1,405,026	高明貨櫃碼頭公司	-	
110-111	2	1,405,026	高明貨櫃碼頭公司	-	
115-121	7	3,387,049	長榮/現代/港務公司 自營	19	

P.23

■ 貨櫃碼頭的裝卸需求

- 高雄港103年的貨櫃裝卸量1,059萬TEU，占全臺貨櫃裝卸量的70%，因此，高雄港也是臺灣貨櫃裝卸量最大的港口。

碼頭別	貨櫃裝卸量(萬TEU)	平均單一碼頭裝卸量 (萬TEU)	平均每船裝卸量 (TEU)	轉口櫃裝卸量 (萬TEU)	平均每船轉口櫃裝卸量 (TEU)	轉口櫃比例
連海#42~43	23.1	11.5	304	4.0	53	17.47%
萬海#63~64	100.8	50.4	918	47.7	434	47.30%
OOCL#65~66	146.7	73.4	1,395	62.9	598	42.85%
APL#68~69	149.4	74.7	1,745	78.4	916	52.48%
陽明#70	48.3	48.3	666	25.6	353	52.93%
韓進#76~78	83.9	28.0	823	13.1	129	15.66%
長榮#79~81	192.3	64.1	1,526	112.6	893	58.53%
高明#108~109	135.1	67.5	1,127	59.2	493	43.80%
長榮#115~117	121.9	40.6	1,348	78.3	866	64.22%
現代#118~9	39.8	19.9	409	14.1	145	35.36%
日本郵船#121	17.5	8.8	492	5.4	152	30.86%

P.24

■ 貨櫃碼頭能量利用率

- 臺灣港群在103年的貨櫃總裝卸量1,506萬TEU、總作業能量2,316萬TEU，整體能量利用率為65%。
- 若將六櫃#110-111與其他貨櫃碼頭的能量納入考量，則高雄港的貨櫃碼頭能量利用率為71.8%
- 若不納入考量，則能量利用率更高達92.4%。

表4-3 高雄港103年的碼頭能量利用率

貨櫃中心	碼頭	能量	103年裝卸量	裝卸量/能量
一櫃	42-43	370,461	230,890	62.3%
二櫃	63-66	1,629,936	2,475,507	151.9%
三櫃	68-70	1,284,495	1,976,908	153.9%
四櫃	115-121	3,387,049	1,791,580	52.9%
五櫃	76-81	3,387,049	2,761,814	81.5%
六櫃	108-109	1,405,026	1,350,779	96.1%
小計		11,464,016	10,587,478	92.4%
六櫃	110-111	1,405,026	-	-
其他		1,874,830	-	-
總計		14,743,872	10,587,478	71.8%

P.25

■ 碼頭使用率

- 碼頭使用率表示船舶佔用碼頭時間之長短，係衡量碼頭的使用情形之比率。
- 碼頭使用率 =
$$\frac{\sum(\text{離碼頭時間} - \text{靠碼頭時間})}{\text{碼頭數} \times \text{每碼頭可靠泊時間}}$$

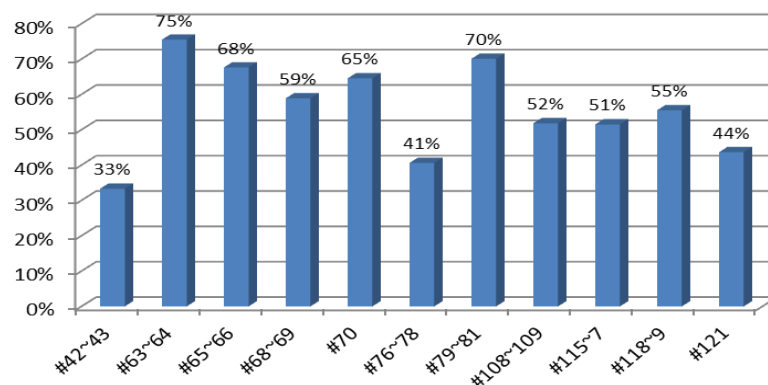


圖4.2 高雄港103年各租用貨櫃碼頭之碼頭使用率

P.26

■ 毛裝卸效率

- 以全年貨櫃裝卸量(TEU)除以船舶靠碼頭總時間計算之。

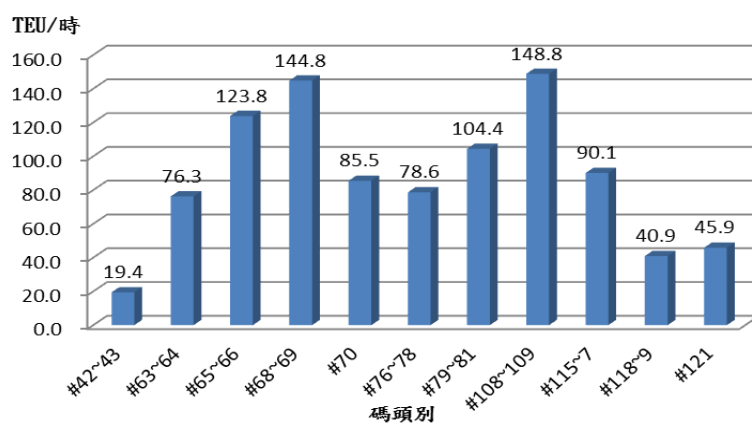
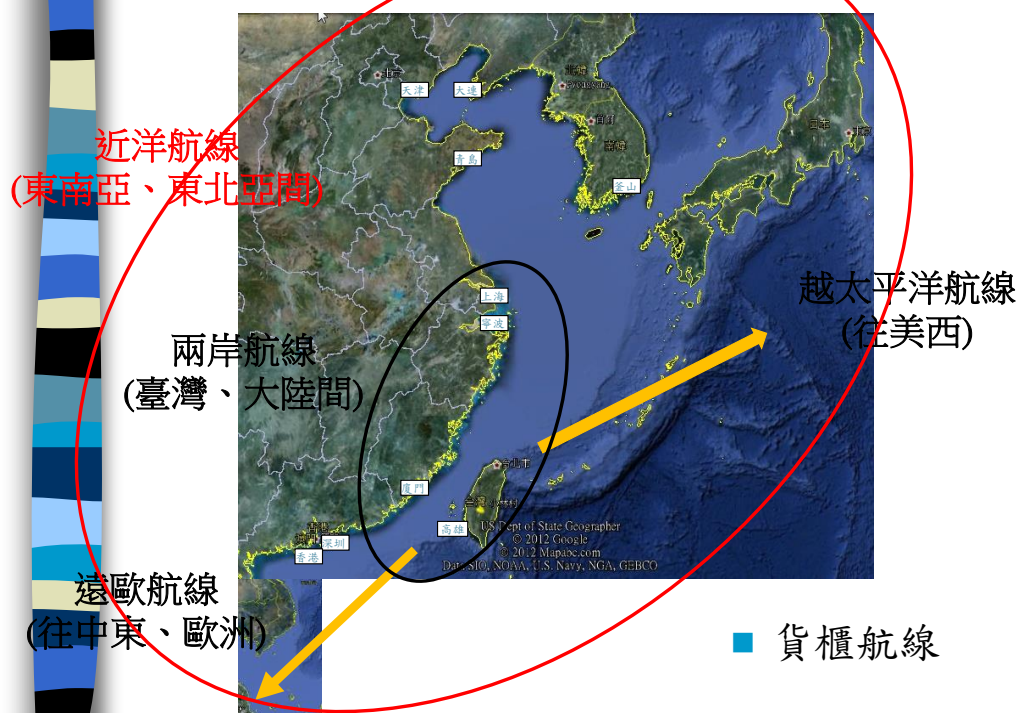


圖4.3 高雄港103年各租用貨櫃碼頭之毛裝卸效率

P.27

五、高雄港貨櫃航線、船舶容量與裝載量分析



28

■ 亞太地區主航線佈置趨勢

- 遠歐航線單線化、母船集貨化
- 越太平洋航線多線化、平行化



P.29

■ 高雄港的貨櫃航線—2013年data

航線別	頻率（航次／週）	船型（T E U）
主航線	22.5	6,853
兩岸航線	37.5	915
區域航線	82.5	近洋：1,000~2,000 遠洋：4,000~6,000

■ 主航線(2013第1季資料)

- 亞歐航線：3條
 - 2條至荷蘭鹿特丹，1條至西班牙的巴塞隆納；
- 亞美航線：21條
 - 13條至美西，5條至美東，3條為鐘擺或環球航線。

亞歐航線		亞美航線		總計	
靠泊頻率(次/週)	平均船舶容量(TEU)	靠泊頻率(次/週)	平均船舶容量(TEU)	靠泊頻率(次/週)	平均船舶容量(TEU)
3	8,720	19.5	6,566	22.5	6,853

PS：目前遠歐航線船型多為12,000~14,000 TEU。

P.31

■ 兩岸航線

- 各區域主要靠泊港
 - 華中地區：上海、寧波、長江內河之太倉、南通。
 - 華北地區：大連、天津、青島、連雲港。
 - 華南地區：福州、廈門、深圳港群。

	兩岸航線				香港航線	總計
	環渤海	長江三角洲	東南沿海	珠江三角洲	香港	
靠泊頻率(次/週)	2.5	14	13.5	1.5	6	37.5
平均船舶容量(TEU)	1,223	953	594	837	1,438	915
船舶運能(TEU)	3057	13,346	8015	1,256	8,628	34,302

P.32

■ 區域航線

航線別	航線往返端點						小計	總計
	區域	日本	中國大陸	韓國	俄羅斯	臺灣		
東北亞	日本	-	1.5	-	-	-	1.5	3
	中國大陸	1.5	-	-	-	-	1.5	
東南亞	菲律賓	4	2.5	-	-	5	11.5	62.5
	越南	8	1.5	-	-	7.5	17	
	泰國	11	0.5		1.5	1.5	14.5	
	印尼	1	3.5	1.5	0.5	2.5	9	
	新加坡	1	-	-	-	-	1	
	馬來西亞	5	0.5	3	-	1	9.5	
中東	中東	-	5.5	0.5	-	1	7	7
地中海	地中海	-	0.5	-	-	-	0.5	0.5
亞非	非洲	-	1.5	-	-	-	1.5	1.5
亞澳	澳洲	1	2.5	0.5	-	1	5	5
太平洋及南美洲	夏威夷	0.5	-	-	-	-	0.5	3
	中南美洲	-	1.5	-	-	1	2.5	
總計		33	21.5	5.5	2	20.5	82.5	82.5

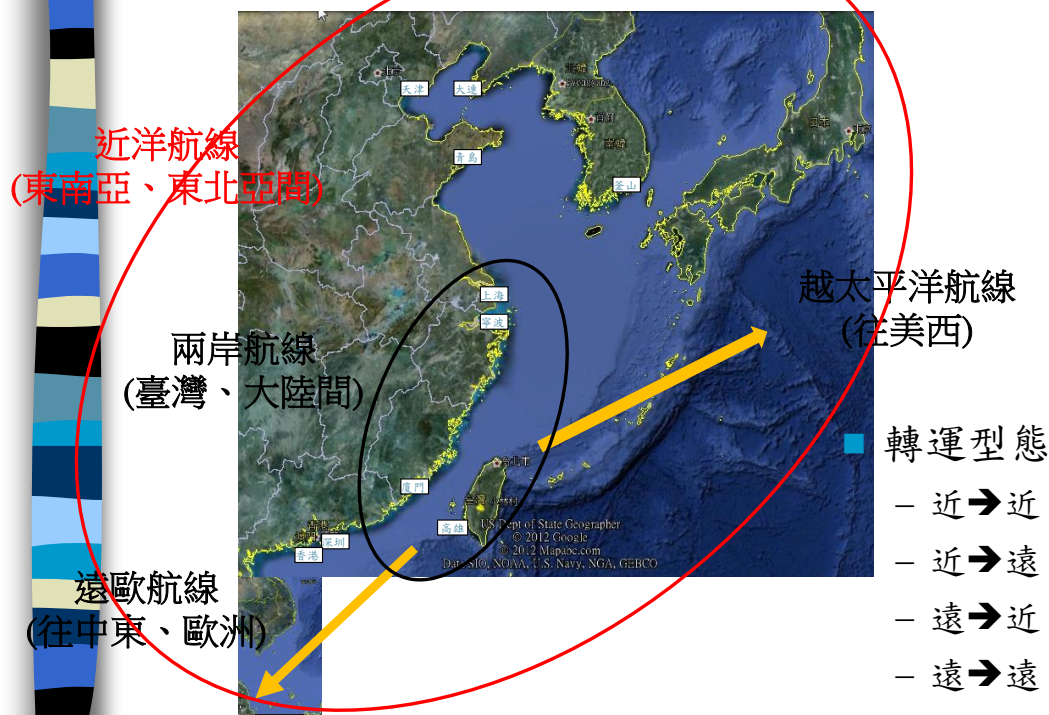
P.33

■ 區域航線

- 以東南亞航線的62.5航次/週最多，且以越南、泰國為起迄點的航線較多。
- 近洋航線中以東南亞航線的運能較大，達105,321 TEU/週；東北亞航線的運能較小，為4,074 TEU/週。
- 遠洋航線中以中東航線的運能較大，有33,292 TEU/週(7航次)。

P.34

六、高雄港轉運櫃源分析



35

■ 轉運櫃量

— 轉運櫃裝卸量(高港資料)

- 近14年(2001~2014)裝卸量介於400~500萬TEU間，無明顯增減趨勢。

— 重櫃轉運量(關稅總局資料)

- 2001~2012年轉運量(重櫃)介於170~230萬TEU間，亦呈上下波動情形。

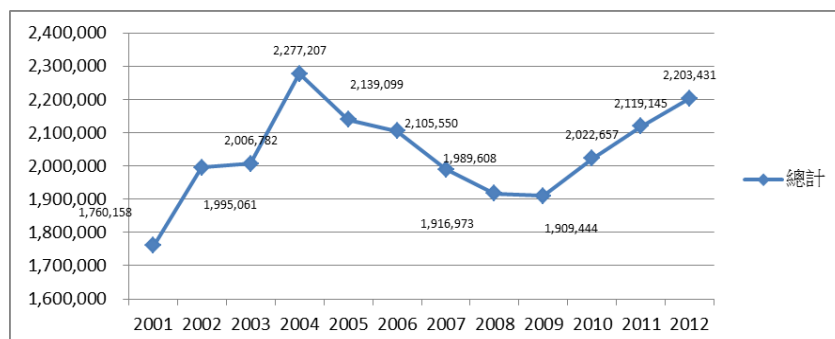


圖6.1 高雄港歷年重櫃轉運量變化圖

P.36

■ 轉運櫃檯源地(2012年data)

- 重櫃轉運量中有102萬(46%)來自東南亞，86萬(39%)運至東南亞，**東南亞地區是高雄港最重要的轉運櫃檯源地。**
- 高雄港往返**歐洲地區**的轉運櫃最少，只有12萬(6%)來自歐洲、9萬(4%)運至歐洲。
→ 靠泊高雄港的遠歐航線過少。

P.37

■ 轉運櫃檯源地(2001 vs 2012)

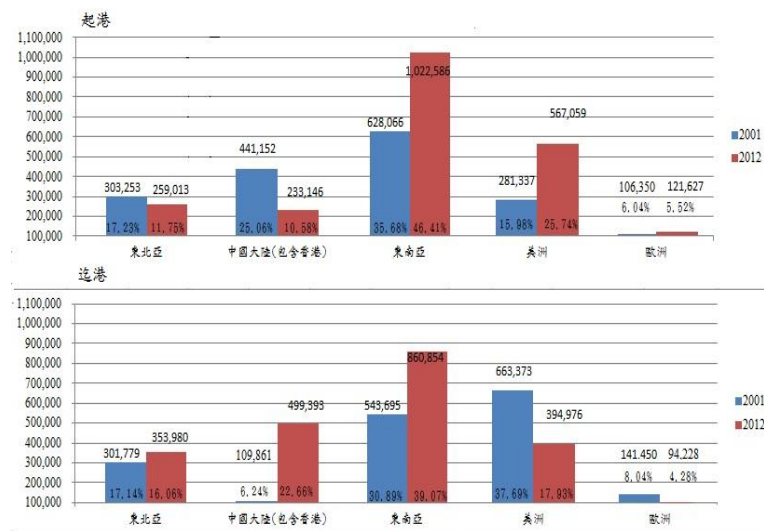


圖6.2 高雄港2001年與2012年各區域重櫃轉運量之比較

- **東南亞地區轉運櫃對高雄港的重要性愈來愈高。**

P.38

■ 轉運型態轉變

－ 高雄港的轉運型態有明顯的「近洋化」趨勢。

➔原因1：區域經濟往來熱絡➔掌握機會，吸引更多

➔原因2：遠洋航線減少➔研提策略，改善加強

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

表6-4 高雄港2001年與2012年遠近洋航線間的轉運量

P.39

■ 東亞轉運櫃主要來源國

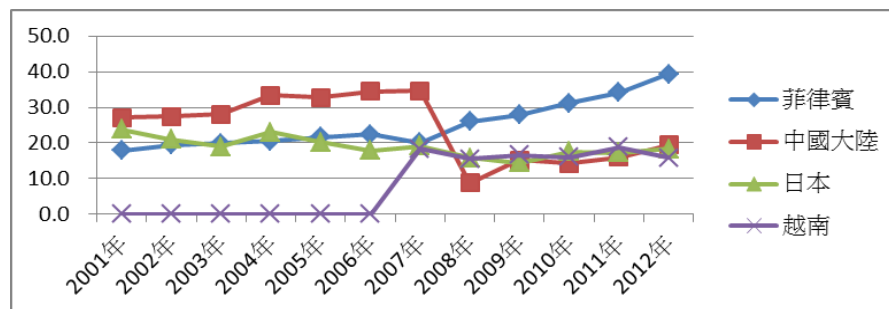


圖6.3 主要東亞4國經高雄港轉運之重櫃量變化趨勢

－ 菲律賓遠洋航線少，高港距離菲國近。

－ ➔具轉運地利優勢。

－ 臺越間起迄櫃量大，近洋航班密集。

－ ➔具轉運優勢

➔可依各國轉運需求與特性，研提強化策略

P.40

七、結論與建議

- 本研究為2年期的研究計畫，今年為第1年，進行了高雄港貨櫃航線、港埠碼頭設施、港口裝卸櫃量、港口作業效率等基本資料的蒐集與統計分析比較之工作，並初步探討了高雄港轉口貨櫃的櫃源與轉運型態。
- 第2年除更新基本資料、繼續進行轉口貨櫃櫃源與轉運型態分析外，並將分析高雄港轉口貨櫃量的變動趨勢，探討影響高雄港轉運功能之因素，據以研提強化高雄港轉運功能之策略
- 期能獲得具體研究成果，做為研擬未來港埠貨櫃運輸政策之參考，達到充分發揮貨櫃碼頭效能，提升港埠競爭力之目的。

P.41

