

105-029-7869

MOTC-IOT-104-H1DB005a

我國貨櫃港口強化調適能力之研究



交通部運輸研究所

中華民國 105 年 3 月

105-029-7869

MOTC-IOT-104-H1DB005a

我國貨櫃港口強化調適能力之研究

著 者：謝幼屏、戴輝煌、朱金元、陳春益、
楊鈺池、楊清喬、王克尹

交通部運輸研究所

中華民國 105 年 3 月

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

我國貨櫃港口強化調適能力之研究 / 謝幼屏等著. -- 初版. -- 臺北市 : 交通部運研所, 民
105.03

面 ; 公分

ISBN 978-986-04-8284-3(平裝)

1.港埠管理 2.貨櫃

557

105004692

我國貨櫃港口強化調適能力之研究

著 者：謝幼屏、戴輝煌、朱金元、陳春益、楊鈺池、楊清喬、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)23496789

出版年月：中華民國 105 年 3 月

印 刷 者：禾泰印刷設計有限公司

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臺灣技術研究中心網站

定 價：250 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：1010500368

ISBN：978-986-04-8284-3 (平裝)

著作財產權人：中華民國(代表機關：交通部運輸研究所)

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

交通部運輸研究所合作研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：我國貨櫃港口強化調適能力之研究			
國際標準書號 ISBN：978-986-04-8284-3 (平裝)	政府出版品統一編號 1010500368	運輸研究所出版品編號 105-029-7869	計畫編號 104-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 傳真號碼：04-26564418	合作研究單位：國立高雄海洋科技大學 計畫主持人：戴輝煌 協同主持人：陳春益、楊清喬、楊鈺池 地址：81157 高雄市楠梓區海專路 142 號 聯絡電話：07-3617141 轉 3165		研究期間 自 104 年 2 月 至 104 年 11 月
關鍵詞：貨櫃航商、港口脆弱度、調適能力 摘要： 臺灣地區僅高雄港屬區域航線樞紐港，而基隆、臺中等港口則以近洋航線與兩岸航線為主，由於全球航港營運環境快速轉變，主要貨櫃航商對我港口之泊靠需求亦發生變化，未來貨源與航線集結可能會逐漸移出高雄港，發生臺灣各港轉變為近洋港口，不再具有航運地位優越性的問題。為避免與因應上述問題發生，本研究旨在探討與瞭解臺灣貨櫃港口營運問題，以及國際主要貨櫃航商對我國港口泊靠需求與潛在問題，以歸納我國港埠營運之脆弱度項目，最後，再行研擬出我國貨櫃港埠應有調適能力之策略與相關措施。本研究為避免討論範疇失焦，有關脆弱度的顯現，主要與港埠內貨櫃碼頭經營之事件有關，而調適能力所探討的事件，將限定在港口業務面的事件為主。本計畫研究成果在現階段我國航港市場面臨諸多衝擊情勢下，有助於穩固我貨櫃港口之既有競爭力。 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，可以提供交通部航港局與港務公司在研擬港埠發展政策之參考。在現階段我國航港市場面臨諸多衝擊情勢下，本計畫成果有助於發揮我國港口碼頭能量應有的經營效率。			
出版日期	頁數	定價	本 出 版 品 取 得 方 式
105 年 3 月	340	250	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: Adaptive Capacity Strengthened of Taiwanese Container Ports			
ISBN 978-986-04-8284-3 (pbk)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1010500368	IOT SERIAL NUMBER 105-029-7869	PROJECT NUMBER 104-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 PHONE: (04) 26587173 FAX: (04) 26564418			PROJECT PERIOD FROM February 2015 TO November 2015
RESEARCH AGENCY: National Kaohsiung Marine University PRINCIPAL INVESTIGATOR: Tai Hui-Huang COORDINATE INVESTIGATOR: Yang Yi-Chih., Yang Ching-Chiao, Chen Chen-Yi ADDRESS: No.142, Haijhuang Rd., Nanzih Dist., Kaohsiung 81157, Taiwan (R.O.C.) PHONE: (07)361-7141 ext. 3165			
KEY WORDS: Container shipping carriers, Port vulnerability, Adaptive Capacity			
ABSTRACT : Kaohsiung Harbor is a major container hub, and the others (Keelung and Taichung harbors) are regional ones in Taiwan, the container shipping carriers' demands of calling have shifted among those ports for the reasons of fast change on global shipping operating environment. In the future, the connectivity of shipping routes and collection of cargo-resource would transfer out of Taiwan ports those would become regional ones, and there are no more advantageous competitive owned by Taiwan ports. To avoid to be an inferior position, this project focuses on Taiwan ports' operational plans and comprehends the demand of calling port and potential subjects of international container shipping carriers, and then summed up and concluded the Taiwan port vulnerabilities. Finally, we would draw up the adaptive capacity which similar to operational strategies for Taiwan ports' industries. The research scopes are limited to terminal operations in harbor for port vulnerability, and to the strategies of port and terminal developments for adaptiveness. This future observation may provide a basis for evaluating container port development and competitiveness when port strategies are the major concerns and faced on multiple impacts in Taiwanese shipping and terminal industries. Benefits of Research Results: The result can be used for policy-making to support TIPC reaching the government's policy objectives and displaying its operating efficiency. Current Situation in Application: MOTC or the Maritime and Port Bureau can refer to the results for supervising, governing and evaluating the performance of TIPC. TIPC can also consult it for its business operation.			
DATE OF PUBLICATION March 2016	NUMBER OF PAGES 340	PRICE 250	CLASSIFICATION ☐ RESTRICTED ☐ CONFIDENTIAL ☐ SECRET ☐ TOP SECRET ☒ UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

我國貨櫃港口強化調適能力之研究

目 錄

中文摘要	I
英文摘要	II
目錄	III
表目錄	VII
圖目錄	XIII
第一章 緒論	1-1
1.1 研究緣起與研究目的	1-1
1.2 研究對象與範圍	1-3
1.3 研究內容與工作項目	1-4
1.4 進行步驟與研究方法	1-9
1.5 本研究執行過程必需認知之事項說明	1-10
1.6 本研究預期成果、效益及應用	1-15
第二章 貨櫃港口脆弱度與調適力文獻回顧及東亞重要港口案例分析 ..	2-1
2.1 全球航運環境變化對臺灣貨櫃港口營運之衝擊	2-1
2.2 脆弱度與調適能力在航港產業發展的應用探討	2-11
2.3 東亞重要港口發展歷程檢視與探究	2-21
2.3.1 東京港	2-21
2.3.2 釜山港	2-30
2.3.3 香港	2-40
2.3.4 新加坡港	2-49

2.3.5 上海港.....	2-53
2.3.6 小結.....	2-62
第三章 我國各港貨櫃碼頭在貨櫃裝卸量上的演變情勢分析	3-1
3.1 臺灣各大貨櫃港口碼頭營運能量之供給分析	3-1
3.2 臺灣各大貨櫃港口碼頭營運櫃量變化與需求分析	3-10
3.3 貨櫃航商對臺灣港口之貨櫃裝卸量變化分析	3-23
3.4 本章小結	3-39
第四章 臺灣周邊貨櫃航線佈署變化與衍生之問題.....	4-1
4.1 兩岸航線與近洋航線佈署之變化	4-1
4.2 越太平洋航線(美東與美西)之變化.....	4-9
4.3 亞歐航線(含中東印巴與地中海)之變化.....	4-16
4.4 小結：航線整體變化對我國衝擊課題之分析	4-23
第五章 主要外籍航商在我國貨櫃港口泊靠現況分析.....	5-1
5.1 主要外籍航商在我國港口之營運現況	5-1
5.2 外籍航商對臺灣各大港口之泊靠櫃量分析	5-8
5.3 影響主要外籍航商在臺泊靠之重要因素說明	5-17
5.4 小結.....	5-22
第六章 我國貨櫃航商之碼頭營運需求潛在問題探討.....	6-1
6.1 我國主要三大貨櫃航商在臺灣港口之營運現況	6-1
6.2 我國其他貨櫃航商在臺灣港口之營運現況	6-8
6.3 影響國輪航商在臺泊靠之重要因素說明	6-13
6.4 小結.....	6-16
第七章 我國貨櫃港埠經營之脆弱度分析.....	7-1

7.1 我國貨櫃港埠經營之脆弱度分析調查	7-4
7.1.1 我國貨櫃碼頭在營運環境所面對的重要課題與脆弱現象	7-4
7.1.2 問卷設計與發放	7-7
7.1.3 問卷基本統計資料分析	7-8
7.2 問卷填答結果	7-10
7.3 問卷分析結果	7-15
7.4 小結	7-16
第八章 我國貨櫃港埠未來應有的調適能力	8-1
8.1 我國貨櫃港埠未來調適能力分析調查	8-1
8.1.1 我國貨櫃港埠在營運上因應脆弱課題之調適策略初擬 ...	8-1
8.1.2 問卷設計與發放	8-5
8.2 我國貨櫃港埠應有的調適能力評估	8-6
8.2.1 我國貨櫃港埠調適策略之認知有效性分析	8-6
8.2.2 我國貨櫃港埠調適策略之認知急迫性分析	8-11
8.3 我國貨櫃港埠建立調適能力之分期策略規劃	8-16
8.4 小結	8-26
第九章 結論與建議	9-1
9.1 結論	9-1
9.2 建議	9-4
9.3 研究成果之效益	9-7
9.4 提供政府單位應用情形	9-7
參考文獻	參-1
附錄一 計畫案專家訪問	附錄1-1

附錄二 期中報告審查意見處理情形表.....	附錄2-1
附錄三 期末報告審查意見處理情形表.....	附錄3-1
附錄四 2015年海運新航路發展與臺灣港埠調適能力研討會	附錄4-1
附錄五 我國貨櫃港口強化調適能力之因應策略問卷調查.....	附錄5-1
附錄六 期末報告簡報資料.....	附錄6-1

表目錄

表1-1 我國國際商港貨櫃碼頭之種類	1-13
表2-1 歷年來貨櫃船舶之船型變化	2-2
表2-2 近年來全球各航線平均船型之變化趨勢分析表	2-3
表2-3 國際航運整體外部環境對臺灣貨櫃港口之影響	2-4
表2-4 高雄港貨櫃碼頭設施與裝卸櫃量一覽表	2-10
表2-5 臺灣地區四大貨櫃港埠脆弱度分析結果	2-15
表2-6 大井貨櫃碼頭設施一覽表	2-22
表2-7 青海貨櫃碼頭設施一覽表	2-22
表2-8 品川貨櫃碼頭設施一覽表	2-23
表2-9 東京港港口統計.....	2-24
表2-10 東京港營運航線.....	2-24
表2-11 韓國貨櫃碼頭營運現況.....	2-31
表2-12 釜山港貨櫃量統計	2-32
表2-13 釜山北港碼頭貨櫃量統計	2-32
表2-14 釜山新港碼頭貨櫃量統計	2-33
表2-15 釜山港—T/S貨物之獎勵措施.....	2-39
表2-16 香港港口貨櫃處理量統計	2-42
表2-17 海運貨物處理量.....	2-44
表2-18 整體運輸成本比較	2-44
表2-19 新加坡歷年貨櫃量統計	2-50
表2-20 新加坡貨櫃裝卸量統計	2-50
表2-21 上海港貨櫃裝卸量統計	2-54

表3-1 我國進出口貨物貨櫃化比例	3-2
表3-2 我國國際商港貨櫃碼頭設施彙整表	3-3
表3-3 迄2015年臺灣各大港口貨櫃碼頭數及其能量	3-3
表3-4 2015~2021年臺灣港群貨櫃碼頭供給情形	3-6
表3-5 臺灣國際商港貨櫃碼頭每年可提供之裝卸能量	3-8
表3-6 臺灣各港與國際貨櫃碼頭之使用率調查	3-9
表3-7 基隆港各貨櫃碼頭營運櫃量彙整表	3-10
表3-8 全球貨櫃航商在基隆港貨櫃碼頭之營運實績統計	3-12
表3-9 基隆港各大貨櫃碼頭能量利用率調查	3-13
表3-10 臺北港各貨櫃碼頭營運櫃量彙整表	3-14
表3-11 全球貨櫃航商在臺北港貨櫃碼頭之營運實績統計	3-14
表3-12 2015年臺北港各大貨櫃碼頭能量利用率調查	3-15
表3-13 臺中港各貨櫃碼頭營運櫃量彙整表	3-16
表3-14 全球貨櫃航商在臺中港貨櫃碼頭之營運實績統計	3-17
表3-15 2015年臺中港各大貨櫃碼頭能量利用率調查	3-18
表3-16 高雄港各貨櫃碼頭營運櫃量彙整表	3-19
表3-17 全球貨櫃航商在高雄港貨櫃碼頭之營運實績統計	3-21
表3-18 2015年高雄港各大貨櫃碼頭能量利用率調查	3-22
表3-19 全球前26大貨櫃航商現有貨櫃船型統計表	3-24
表3-20 國際貨櫃航商對高雄港之貨櫃裝卸量	3-26
表3-21 主要航商在高雄港貨櫃碼頭利用率分析	3-29
表3-22 2014年高雄港主要航商服務船數與深水碼頭提供情況	3-30
表3-23 國際貨櫃航商對基隆港之貨櫃裝卸量	3-34

表3-24 主要航商在基隆港貨櫃碼頭利用率分析	3-35
表3-25 國際貨櫃航商對臺北港之貨櫃裝卸量	3-35
表3-26 主要航商在臺北港貨櫃碼頭利用率分析	3-35
表3-27 國際貨櫃航商對臺中港之貨櫃裝卸量	3-37
表3-28 主要航商在臺中港貨櫃碼頭利用率分析	3-38
表3-29 主要航商以高雄港作為轉運樞紐之可能性分析	3-40
表4-1 臺灣四大貨櫃港兩岸直航航線數變化表	4-2
表4-2 臺灣四大貨櫃港兩岸航線數佈署分析表	4-3
表4-3 兩岸直航貨櫃航線每週航班數與運能	4-5
表4-4 在東亞佈署近洋航線之主要貨櫃航商數目統計	4-7
表4-5 高雄港亞洲區間航線數變化趨勢	4-9
表4-6 越太平洋航線亞太地區最終出發港航線數	4-10
表4-7 2013/2014 年越太平洋航線靠泊亞太港群之航線數	4-11
表4-8 遠東-北美航線主要貨櫃航商每週運能表	4-13
表4-9 四大航商聯盟越太平洋航線運能配置變化表	4-14
表4-10 遠東至美國東/西岸每週運力表	4-15
表4-11 高雄港越太平洋航線數變化趨勢	4-16
表4-12 2013/2014年遠歐航線靠泊亞太港群之航線數	4-19
表4-13 遠東-歐洲航線主要貨櫃航商每週運能表	4-20
表4-14 四大航商聯盟遠歐航線運能配置變化表	4-21
表4-15 高雄港遠歐航線數變化趨勢	2-23
表4-16 全球各大貿易路線之營運航線統計(2011年/2014年).....	4-24
表5-1 現有承租外籍航商高雄港貨櫃處理量成長率	5-7

表5-2 現有外籍航商對高雄港之泊靠櫃量變化	5-9
表5-3 現有陸籍航商對高雄港之泊靠櫃量變化	5-9
表5-4 現有外籍航商對基隆港之泊靠櫃量變化	5-12
表5-5 現有陸籍航商對基隆港之泊靠櫃量變化	5-13
表5-6 現有外籍航商對臺中港之泊靠櫃量變化	5-15
表5-7 現有陸籍航商對臺中港之泊靠櫃量變化	5-15
表5-8 現有外籍航商對臺北港之泊靠櫃量變化	5-16
表5-9 現有陸籍航商對臺北港之泊靠櫃量變化	5-16
表5-10 外籍航商對我國貨櫃港口貨櫃裝卸量的主要因素彙整	5-20
表6-1 三大貨櫃航商對基隆港之貨櫃裝卸量	6-1
表6-2 三大貨櫃航商對臺北港之貨櫃裝卸量	6-1
表6-3 三大貨櫃航商對臺中港之貨櫃裝卸量	6-1
表6-4 三大貨櫃航商對高雄港之貨櫃裝卸量	6-1
表6-5 高雄港貨櫃碼頭業者之貨櫃裝卸量	6-2
表6-6 現仍靠泊之其他本國航商對基隆港之貨櫃裝卸量	6-8
表6-7 現仍靠泊之其他本國航商對臺中港之貨櫃裝卸量	6-9
表6-8 現仍靠泊之其他本國航商對高雄港之貨櫃裝卸量	6-9
表6-9 國輪航商對我國貨櫃港口貨櫃裝卸量的主要因素彙整	6-14
表7-1 我國貨櫃碼頭面臨之外部環境與可能因應對策	7-1
表7-2 我國貨櫃碼頭面臨之內部環境與可能因應對策	7-2
表7-3 我國貨櫃碼頭在營運環境所面對的重要課題與脆弱現象	7-5
表7-4 問卷基本資料表.....	7-9
表7-5 我國貨櫃碼頭在營運環境所面對的脆弱現象認知同意性程度...	7-12

表7-6 我國貨櫃碼頭在營運環境所面對的脆弱來源認知同意性程度...	7-15
表7-7 我國貨櫃碼頭在營運環境所面對之主要脆弱現象	7-16
表8-1 我國貨櫃碼頭營運環境所面臨重要課題的因應調適策略	8-2
表8-2 我國貨櫃碼頭在營運環境課題與因應策略之有效性評估	8-7
表8-3 我國貨櫃碼頭在營運環境課題與因應策略之急迫性評估	8-12
表8-4 我國貨櫃港埠未來調適能力實施規劃表	8-27
表8-5 我國貨櫃港埠未來調適能力分期策略實施規劃表	8-27

圖目錄

圖1.1 研究架構與流程.....	1-5
圖2.1 全球貨櫃航商家數與可控制運能之變化(迄2014年底).....	2-8
圖2.2 全球貨櫃船數量與平均船型之變化(迄2014年底).....	2-8
圖2.3 港埠營運的脆弱度、調適力與恢復力間的相互關係.....	2-18
圖2.4 調適能力與其應用在航港產業間的方式.....	2-18
圖2.5 由四大觀點檢測我國樞紐港高雄港之調適能力與方向	2-19
圖2.6 京濱港國際貨櫃戰略港口	2-29
圖2.7 珠江三角洲內貨櫃港口	2-41
圖2.8 葵青貨櫃碼頭配置	2-47
圖3.1 基隆港貨櫃碼頭分佈圖	3-4
圖3.2 臺北港貨櫃碼頭分佈圖	3-4
圖3.3 臺中港貨櫃碼頭分佈圖	3-5
圖3.4 高雄港貨櫃碼頭分佈圖	3-5
圖3.5 主要航商在高雄港之貨櫃碼頭能量利用率分析.....	3-30
圖3.6 主要航商在基北中三港之貨櫃碼頭能量利用率分析.....	3-38
圖4.1 兩岸直航航線佈署情形.....	4-4
圖4.2 主要貨櫃航商在東亞的近洋航線佈署趨勢.....	4-6
圖4.3 主要貨櫃航線船舶需求表	4-8
圖4.4 主要貨櫃航商在東亞地區越太平洋航線佈署變化.....	4-10
圖4.5 遠東至北美東岸經巴拿馬運河/蘇伊士運河運能配置變化圖 .	4-16
圖4.6 主要貨櫃航商在東亞地區遠歐航線佈署變化.....	4-17
圖4.7 遠歐航線主要航商聯盟航次取消圖	4-22

圖4.8 遠歐航線每週運能及航次取消圖	4-22
圖5.1 2009-2014年高雄港外籍航商貨櫃碼頭業者之貨櫃裝卸量	5-7
圖8.1 港務公司對我國港埠未來調適能力對策有效性與急迫性分析圖 ..	8-17
圖8.2 航港局對我國港埠未來調適能力對策有效性與急迫性分析圖	8-20
圖8.3 航運業者對我國港埠未來調適能力對策有效性與急迫性分析圖 ..	8-21
圖8.4 學術研究機構對我國港埠未來調適能力對策有效性與急迫性分析圖	8-23
圖8.5 整體問卷對我國港埠未來調適能力對策有效性與急迫性分析圖 ..	8-25

第一章 緒論

1.1 研究緣起與研究目的

1. 研究緣起

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

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

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

脆弱度(vulnerability)一詞主要應用在防災與環境生態系統，主要著重在周遭環境受到氣候、地震等各種天然災害衝擊時，對特定區域之

人員、財產、環境、社經活動等的災害揭露程度(hazard exposure)的衡量結果，因此，脆弱度之概念一般是基於風險管理概念；近年來，脆弱度已逐漸被應用在社會、經濟與供應鏈等層面，根據Svensson (2000)之定義，從供應鏈角度來看，脆弱度是指供應鏈受到內外環境等干擾因素影響，導致供應鏈偏離正常、預期或計畫開展的活動。因此，本研究所稱港埠脆弱度，可定義為港埠在營運上受到內外部航港環境變化與干擾，而導致貨櫃港埠營運偏離正常、預期或計畫開展的活動。而本研究之港埠脆弱度評估項目之選取，係透過航線分析、航商需求分析、文獻回顧與專家訪談等方式進行評估項目之選取與歸類。

相對應於脆弱度，另一個常被探討即是調適能力(adaptive capability)或恢復力，然而港埠在經營上面臨脆弱度時，若要具備抵抗災害衝擊的承受能力，亦或從災害衝擊中的回復能力，則必須有調適策略與能力，方能使港埠在面臨脆弱度時，能在最短時間回復，因此，本研究嘗試引述Adger (2000, 2004)對社會與生態恢復能力的概念，利用調適能力(adaptive capacity)來修正或改變系統的特質與行為，使得在面對既存或預期的外部壓力下，系統能有更好的處理能力。

因之，調適力可以同時雙向作為調整脆弱度與恢復力的重要影響因素，若將此概念應用於臺灣貨櫃港埠樞紐地位之維持上，則當可達致我國航港產業榮景之維繫。在貨櫃港埠之調適能力方面，本研究就各項脆弱度評估指標研擬相對應之適應策略，並透過問卷調查，依據各項調適策略之有效性與急迫性進行IPA分析，以供我國貨櫃港埠未來營運上受到內外環境干擾而造成脆弱度時，能夠快速回復。

航商靠港需求與航線變化分析是本研究的重要工作，雖然航線分析曾在過去相關研究中探討過，但由於近年全球航港環境的快速變動，東亞貨櫃航線的佈設情形已發生重大轉變，且兩岸航線亦可能因ECFA簽署後的貨物降稅而變化，故有重新檢討與調查之需求與必要性。此外，本研究導入生態系統中調適能力與脆弱度之概念，視我國貨櫃港口營運為一系統，探討當系統遭受上述因素影響而造成市場營運衝擊時的脆弱度，並進一步檢視系統，確認出健全航港體質的重要因素，

期能據以提出強化港口營運系統，並能夠快速適應營運環境改變的調適能力。

綜而言之，本項研究計畫，涉及了貨櫃航商航線配置、東亞航線佈署、航商對我國碼頭營運需求轉變趨勢、港口營運上的脆弱度分析等外部環境變遷議題，亦涵蓋了我國貨櫃碼頭營運模式中，應有哪些調適能力等議題。故本研究分析出主要貨櫃航商與臺灣周邊航線之相關資料，了解到主要貨櫃航商對我國貨櫃港口在貨櫃裝卸量上的轉變情形，以及近年來臺灣周邊貨櫃航線的變化，瞭解造成貨櫃裝卸量轉變的重要因素，並探討我國貨櫃港口在碼頭營運需求上的潛在問題，而後，針對上述問題進行脆弱度分析，研擬我國貨櫃港埠應有的調適能力，據以穩固我貨櫃港口之競爭力。

2. 研究目的

本研究的主要目的，共計五項，臚列如后：

- (1) 瞭解臺灣貨櫃港口營運問題與周邊各類貨櫃航線的變化。
- (2) 探討國際主要貨櫃航商對我國港口的貨櫃裝卸量變化與影響因素。
- (3) 找出我國主要貨櫃航商對我國港口碼頭營運需求的潛在問題。
- (4) 歸納我國港埠營運之脆弱度評估項目之分類。
- (5) 研擬我國貨櫃港埠應有調適能力之策略與相關措施。

1.2 研究對象與範圍

本研究之研究對象與範圍列如下：

- (1) 研究對象：由於本研究欲「分析國際主要貨櫃航商對我國各港貨櫃碼頭在貨櫃裝卸量上的演變情勢」，因而主要的研究對象，以「現有或曾經」有在臺灣各港口承租碼頭、佈署船舶與配置航線的主要國際貨櫃航商為主，以研析貨櫃航商對我國貨櫃港口的承租或泊靠

的實際需求性，才可能再衍生出各類碼頭經營的脆弱特性、以及可能面對的經營困境。

- (2) 探討範圍：以臺灣港務股份有限公司轄屬的各大國際貨櫃港口(基隆、臺中、高雄三分公司)、以及臺北港貨櫃碼頭公司與高雄港六櫃中心之 BOT 碼頭營運公司。
- (3) 脆弱度與調適能力：由於港埠營運產生的脆弱度過於廣泛，所以本研究探討的「脆弱度與調適能力」，主要針對貨櫃航商與其航線配置、貨櫃碼頭需求問題進行探討，以避免討論範疇失焦。簡言之，本研究中有關脆弱度的顯現，主要與港埠內貨櫃碼頭經營之事件有關，而調適能力所探討的事件，將限定在中/短期業務面的事件為主。換言之，本研究著重於國內各港貨櫃碼頭經營所面臨的中短期「業務面」事件，再據以探討其脆弱度與調適能力。而所謂「業務面」事件，主要是指貨櫃航商在彎靠我國港口時之航線增減問題、承租碼頭業者之業務需求變化等港埠經營面的問題。

1.3 研究內容與工作項目

國際航運情勢變化甚快，我國臺灣港務公司啟動營運未滿三年，但卻面臨到全球貨櫃船舶運能與船型結構大幅改變、航商策略聯盟持續重組、與全球各港之航商自有碼頭資源過剩的三大現象。各大航商在利用航線聯營與聯盟重組模式下，竟然又導致臺灣周遭主航線，降格成為區域樞紐航線網路的現象(交通部運研所，2012)，我國要如何進行臺灣港埠營運脆弱度的研究調查，以及政府相關單位與民營航港產業之間，要如何進行調適能力的協作與結合，當是本研究的重要方針。

本案工作項目，含括了分析國際主要貨櫃航商對我國各港貨櫃碼頭在貨櫃裝卸量上的演變情勢，以及近年臺灣周邊貨櫃主航線、集貨航線(含兩岸航線)的變化，並需了解影響主要外籍航商對我國貨櫃港口貨櫃裝卸量的重要因素，以及針對我國貨櫃航商，尚需了解其目前對臺灣各港之碼頭營運需求上的潛在問題，並且需蒐集與分析上列我國

港埠目前面對之經營問題的脆弱度，進行評估指標分類，以順勢研擬出我國貨櫃港埠應有的調適能力。另外，在研究期間並辦理104年強化我國貨櫃港口調適能力研討會。共計7大項目。依據上述眾多工作項目，本研究的研究架構與流程如圖1.1，研究內容分列如后：

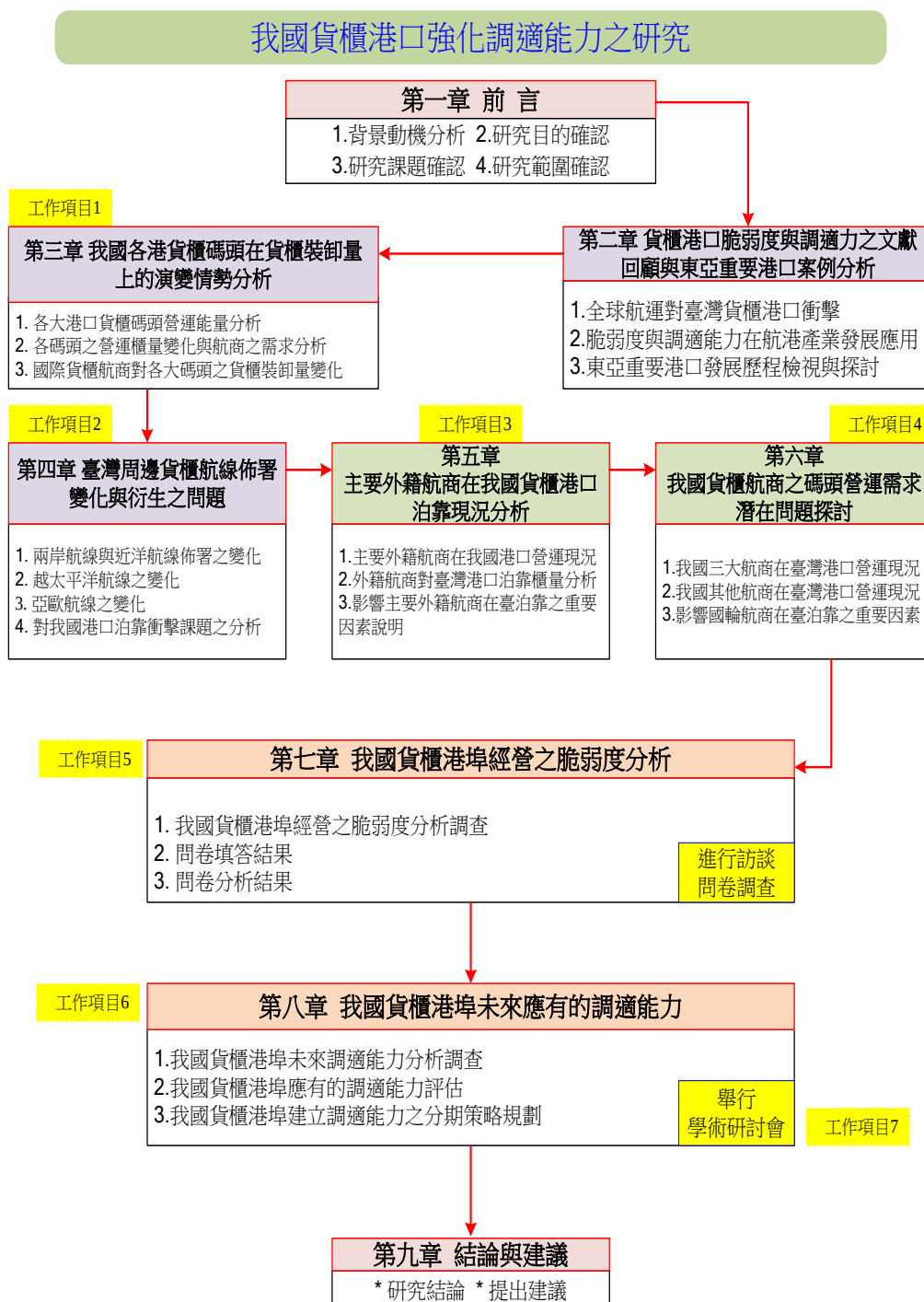


圖 1.1 研究架構與流程

1. 研究範圍與目的之確定：

本研究首先再次確定研究目的、範圍與課題定義，以利研究成果能具體落實，並作為進行本研究之依循。

2. 貨櫃港口脆弱度與調適力文獻回顧及東亞重要港口案例分析：

本研究對相關文獻作一回顧，包括了我國貨櫃港口近年營運環境變化、關於脆弱度與調適能力的探討與其在航港產業發展的應用等文獻。另外，亦以東亞重要港口如新加坡、釜山等為例子，在面對歷年來的貨櫃碼頭成長歷程進行檢視，探討其面對貨櫃運輸產業之調適策略方式，例如新、舊碼頭之交替與遞移現象等，以做為我國港口的借鏡。

3. 我國各港貨櫃碼頭在貨櫃裝卸量上的演變情勢分析：

本研究針對我國貨櫃港口在貨櫃裝卸量上的近年演變情勢，逕予進行統整與說明，含括各大港口內貨櫃碼頭營運能量分析，以及其內各碼頭之營運櫃量變化與國際貨櫃航商對各大碼頭之貨櫃裝卸量變化。

4. 臺灣周邊貨櫃航線佈署變化與衍生之問題：

本研究將針對主要貨櫃航商在東亞地區主要航線網之佈署，特別是針對臺灣周邊貨櫃主航線、集貨航線(含兩岸航線)的變化，以及其趨勢與後續發展，可能會對我國航港產業產生的影響，並運用實例進行分析與說明。

5. 主要外籍航商在我國貨櫃港口泊靠現況分析：

以臺灣主要的樞紐港高雄港為例，2005年共計有9大國內外貨櫃航商(包括長榮、陽明、萬海、馬士基、日本郵船、東方海外、美國總統輪船、韓進和現代)進行貨櫃專賃碼頭之承租業務，2010年變成8大航商(馬士基公司停租)、2014年底只餘7大航商(日本郵船停租)，變動的主要都是國際上最重要的外籍航商，表面上對我國貨櫃港口

整櫃量似乎影響不大，甚或整體櫃量仍有緩增之勢，但實際上來探究其泊靠航線與種類，可以發現：部分主航線(trunk routes)已經另泊其他鄰近港口，取而代之只是近洋航線與兩岸航線的需求增長而已，無助於樞紐地位的提升，這些近洋航線，反而會增加航線被鄰近港口替代的危機，不如遠洋主航線來的重要。所以，影響這些現存的4大主要外籍航商(如東方海外、美國總統輪船、韓進和現代)對我國貨櫃港口貨櫃裝卸量的重要因素是哪些？它們會不會沿襲馬士基與日本郵船的退租模式？我們要有哪些因應策略，更是甚為重要，此係值得深入進行探究的重要課題。

6. 發掘我國貨櫃航商在碼頭營運需求上的潛在問題：

目前國內三大貨櫃航商(長榮、陽明、萬海)在臺灣各港，均肩負著很高的期待與營運壓力。以高雄港為例，此三大國內航商都有貨櫃專賃碼頭之承租業務，在臺中港萬海航運與長榮國際儲運則是主要碼頭經營業者，在臺北港貨櫃碼頭公司部分，則是由長榮、萬海和陽明等三家航運業者所組成，但陽明由於在高雄港第六貨櫃中心有保證櫃量壓力，加上陽明海運投資臺北港金額較少，因此該公司航線停靠臺北港不多，但萬海航運由於臺中和高雄港有其專用碼頭，基隆港亦有其停靠碼頭，另有投資臺基貨櫃場，因此投入臺北港航線有限，惟目前現階段仍以長榮海運經營航線為主，但長榮也同其他二家航商一樣，三大國內貨櫃航商皆有在臺灣各港，發展出「多港靠泊」的窘態，完全不符合航運經營的應有常態原則與規模要求。本研究因應運研所研究主題與重點之要求，詳析出我國貨櫃航商目前在臺灣各港內，針對貨櫃碼頭營運需求上，分析出各種面相的潛在問題，以進行營運方向之探討。

7. 我國貨櫃港埠經營之脆弱度分析：

在了解國際貨櫃航商對我港埠之貨櫃裝卸量上的演變情勢、近年臺灣周邊航線變化、與影響主要外籍航商及我國貨櫃航商對我國港口貨櫃裝卸量的重要因素與潛在問題後，本研究進一步從宏觀角

度來檢視並分析我國國際貨櫃港埠目前在營運上所面臨之脆弱度，有關各貨櫃港埠之脆弱度評估，除透過上述有關航商需求演變與航線變化進行資料之蒐集與分析，亦透過專家實務訪談，藉以歸納出我國國際貨櫃港埠之主要脆弱度評估指標。

在貨櫃港埠脆弱度分析方面，本研究利用問卷調查方式進行資料蒐集，透過各種可能面向，包括巴拿馬運河拓寬之影響、東協興起之影響、貨櫃航商策略聯盟趨強、貨櫃船舶持續大型化、現有航港變革體制、綠色港埠發展趨勢等，據以研擬脆弱度程度，並針對航港產、官、學界就各港埠脆弱度之認知重要性程度與同意性程度進行評比。

8. 我國貨櫃港埠應有的調適能力：

我國貨櫃港埠應有的調適能力，係指「我國面對所揭露之臺灣航運地位的脆弱度，所應採取的應對或規避之策略與做法」。此即：要如何針對臺灣港埠在區域性樞紐層級下，進行航港產業的努力方向邁進，本研究團隊認為，應朝揭露臺灣港埠在東亞整體航運地位之最佳條件與情境、兼之要如何規避臺灣港埠在東亞航運地位之脆弱度的最差情境；此二個因應方向，同時進行重要策略之探討(戴輝煌，2014)，才能統整出我國貨櫃港埠應有的調適能力。

在調適能力方面，本研究透過文獻回顧與業界實務訪談，並從國家航運政策觀點、航港基礎設施觀點、強化區域聯結觀點及港埠營運策略觀點等層面，透過上述各種可能面向研擬調適策略，並利用問卷調查，由填答者對各調適策略進行認知急迫性與有效性程度評比；最後，參考學者所提出重要性與滿意度分析方法(IPA)，對各調適策略進行分析以了解那些調適策略在因應港埠脆弱度具有較高之有效性與急迫性。

9. 舉辦全國性「強化我國貨櫃港口調適能力研討會」：

為期本研究之研究成果能具體落實，本研究於2015年9月18日，

舉辦「強化我國貨櫃港口調適能力研討會」，並廣邀各領域的實務專家、學者與官員，進行專業意見的交換，並可據以修改本研究之部分研究內容，作為研擬期末報告之依循。本研究亦透過此研討會進行問卷發放與資料收集，以利後續港埠脆弱度分析與調適策略研擬。

10. 結論與建議之研提：

本研究依據上述研究成果，研提出具體結論與建議。

1.4 進行步驟與研究方法

本研究由於需要完成國際主要貨櫃航商對我國碼頭貨櫃裝卸量情勢之資料蒐集、各港各類航線網之資料蒐集與分析，以及國籍與外籍航商對我港口貨櫃裝卸量與潛在問題，並完成港埠脆弱度評估指標分類以研擬出港埠應有的調適能力。故整體研究過程，需含括政策性與應用性執行方式，故所採研究方法與步驟如下：

1. 臺灣港務公司各大貨櫃港口之實地訪談與相關營運資料蒐集：此部分係為了要取得主要航商在各大貨櫃碼頭泊靠的歷年資料，才能據以分析本研究所需之問題。
2. 國內各大國際貨櫃航商據點之實地訪談與相關營運策略蒐集：此部分係為了要取得主要航商在我國各大貨櫃碼頭泊靠的需求；與面對的實際問題。
3. 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，並時時注意利用 EBC(Containerization International Yearbook)、UNCTAD(Review of Maritime Transportation)、ISL(Shipping Statistics and Maritime Review)、BRS-Alphaliner News、Clarkson Research Services、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。

4. 航運與港埠專家及學者之腦力激盪法：此為最具直接與有效的好方法，因為本研究需探究影響主要外籍航商對我港口貨櫃裝卸量的重要因素，又需分析我國航商對臺灣各港在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，以獲致較具定性的質性結論與建議。
5. 各項特定議題的問卷設計與研究結果導出：由於本研究需蒐集與分析我國港埠目前面對之經營問題的脆弱度，並進行評估指標分類，且需研擬我國貨櫃港埠應有的調適能力，所以需要對各港口內的承租航商或泊靠航商，進行各項特定研究議題的問卷設計與調查。(如第七與第八章)，所採用之研究方法為專家學者之腦力激盪後所衍生出之問卷，進行統計方法之應用，最後取得最佳的研究結論。
6. 利用研討會以蒐集各方意見：本研究在研提我國各港貨櫃碼頭之因應策略時，亦需了解產、官、學、研等各界之最新措施與信息，以供相關單位研擬港埠調適能力之參考。因而於 104 年 9 月 18 日，邀請各界共同召開一次「強化我國貨櫃港口調適能力研討會」，在研究過程中延攬各方之意見。

1.5 本研究執行過程必需認知之事項說明

本研究是把臺灣港務公司所轄屬之高雄/基隆/臺北/臺中四個港口，當做整個臺灣貨櫃港群，並視之為一個完整的「營運生態體系」。這整個營運體系，目前正受到全球航運市場變遷的快速衝擊，特別是當貨櫃航商對我國港埠需求減緩，且造成我國貨櫃港埠在東亞航運地位正面臨下降的情勢下，要如何找出我國貨櫃港埠的脆弱度與自己應有調適能力，以應對情勢轉變，這才是當務之急，更是國內產官學界對於本研究課題應有的認知。

在這個港口營運體系下進行強化調適能力之研究，有四大課題需先有所認知。包括：(1)了解何謂貨櫃港埠的脆弱度；(2)了解我國港埠應有的調適能力；(3)應要提出強化調適能力之因應策略；(4)在探討時

應先詳析臺灣各港貨櫃碼頭的營運情況。以下分別說明之。

1. 須先了解何謂貨櫃港埠的脆弱度：

脆弱度此一名詞，傳統上主要被應用在探討環境與災害的課題上，就其字義上的解釋，係指「當主體受到外力衝擊後，所面對的揭露程度與損害程度(exposure and damage)」。這些外力除了環境、災害、風險等課題之外，亦廣泛應用於經濟、社會、政治、外交系統受到衝擊時的影響程度，或有應用於防災之交通運輸的課題研究，但較缺乏針對航運港埠產業的探討。本研究係欲站在航商營運行為之立場，探討外在航運市場的營運環境改變，而致使中外航商對我國港口之需求縮減時，所面對的主客觀問題的探討。

這些港口脆弱度的討論範圍，除了本研究將彙整蒐集之臺灣各港碼頭營運，所需面對之「航商需求減緩」這項外力衝擊，以及其後各種重要的影響因素與內容，並進行評估之外，其他所預見之未來更大的衝擊，例如即將遇見之巴拿馬運河拓寬與尼加拉瓜運河開發後，所衍生之全球主航線發生結構性變化等問題，以及港口與航運政策上的議題，皆會含括進來，以描繪我國港埠在脆弱度上的展現方式，涵蓋了國內外航港環境變化之各種重要因素的揭露程度。

2. 須先了解我國港埠應有的調適能力(adaptive capability)：

調適能力此一名詞，傳統上亦是同脆弱度一樣被應用在探討環境災害課題，就其應用在航港產業的字義解釋，本文參考港灣報導(2012)與戴輝煌(2014)之研究內容，係指「我國面對所揭露之臺灣航運地位的脆弱度，所應採取的應對或規避之策略與做法」。以越太平洋為例，目前高雄港之遠洋航線樞紐地位，主要依賴美西航線之轉運櫃源，而非美東。我國若欲維持部分北美越太平洋航線的洲際樞紐地位，並持續北/高二港發展成為區域航線樞紐，則中美洲二大運河開發完成後，大型貨櫃船所衍生之全球主航線發生結構性變化之下，則我國港口所擁有的深水貨櫃碼頭是否足夠？我國要如何讓航商在高雄港由現行貨櫃專賃碼頭逐漸遞移至新的洲際碼頭，以利用大船來保有這些美西的航

線？這些策略聯盟航商行為對我國港口碼頭使用率的影響力有多大？我們要如何努力以極力避免臺灣樞紐地位脆弱度的最差情境被揭露出來？甚或可能導致我國港埠難以維持在東亞的區域樞紐地位，並持續轉向成為近洋與區域集貨航線的匯集點？上述這些都是我們最不願看到的情境與趨勢，也是我國港埠應有之調適能力所需努力的方向。

因此，本研究所深究之港埠應有的調適能力，包括了對外與對內的調適方向，前者例如全球策略聯盟航商之行為、船舶大型化、轉運櫃源吸引等課題，後者則如我國高雄港現有貨櫃中心遞移至洲際貨櫃碼頭之課題、臺灣港務公司之管理與營運之課題等，這些課題更牽扯出臺灣港務公司是否只能以營運利益為優先之議題，更涉及未來我國港埠政策與航運政策白皮書等研擬面向，頗具政策執行之高度與廣度。

3. 應要強化調適能力之因應策略：

臺灣地區航港產業因為近洋化導至航線網逐漸產生縮減，也因為區域化導致在臺航商之船籍別與貨源起迄，逐漸僅以兩岸或東亞為主要範圍，另在碼頭經營上的本土化現象，更使臺灣國籍航商難以推委成為全臺港口的母港角色與泊靠承擔之窘態。此外，貨櫃航商營運行為產生極大改變，其對我港口之貨櫃裝卸量亦會發生很大的變化，主要貨櫃航商的貨源與航線集結，可能會逐漸移出高雄港，臺灣各港有轉變為近洋港口，不再具有航運地位優越性的問題產生。為避免與因應上述問題發生，因而亟需研提強化調適能力之因應策略。

事實上，各種強化調適能力的策略，由另一積極的面向觀之，亦類同於扭轉頹勢的做法，故本研究為了避免過於保守，亦有可能會增列『**扭轉局勢**』之策略面向，以因應國際間貨櫃航商營運行為之改變，與其對我港口貨櫃裝卸量之變化。亦即不論由臺灣港埠之對內與對外角度，本研究會由更高之宏觀層次來進行調適能力之構思，以因應未來來自國際航商、大型聯盟、大型船舶、碼頭規劃、港公司營運行為等等所面臨的嚴重挑戰。

4. 須先詳析臺灣各大國際商港之貨櫃碼頭營運情況：

本研究以我國貨櫃港港口做為研究重心，所以需先針對臺灣各大國際商港之貨櫃碼頭營運情況進行了解。目前我國國際商港的貨櫃碼頭營運可區分為所謂的公用碼頭(港公司自營碼頭)、租賃碼頭和 BOT 碼頭等 3 種(如表 1-1 所示)。(1)公用碼頭，係指臺灣港務公司(以下簡稱 TIPC)所負責之裝卸業務的碼頭而言，例如基隆港西 16～西 18 號和西 22～西 26 號碼頭。(2)租賃碼頭，係指由航商或裝卸公司承租碼頭，負責裝卸、儲轉、保管、拆併櫃或物流等業務，如由航商承租，則如臺中港的長榮和萬海碼頭、高雄港的美國總統輪船、東方海外、韓進、現代、陽明、萬海和長榮等公司；如由裝卸公司承租，則分屬基隆港的聯興、中櫃公司與臺中港的中櫃以及高雄港的連海公司。(3)BOT 碼頭，係指碼頭規劃建造、營運至特許期限後轉移給 TIPC，如臺北港、與高雄港的第六貨櫃中心為代表，其內容彙整如表 1-1。

表 1-1 我國國際商港貨櫃碼頭之種類

碼頭營運方式	港口	碼頭位置
港公司 自營碼頭	基隆港	西16～西18號碼頭/ 西22～西26號碼頭
	臺中港	9和31號碼頭
	高雄港	120/121號 和75號碼頭
貨櫃航商 租賃碼頭	臺中港	32～33號碼頭由長榮國際儲運(股)公司承租。
		34～35號碼頭由萬海航運(股)公司承租。
	高雄港	63～64號碼頭由萬海航運(股)公司承租。
		65～66號碼頭由東方海外(股)公司承租。
		68～69號碼頭由美國總統輪船(股)公司承租。
		70 號碼頭由陽明海運(股)公司承租。
		76～78號碼頭由韓進海運(股)公司承租。
		79～81號碼頭和115～117號碼頭由長榮海運(股)公司承租。
		118～119號碼頭由現代商船(股)公司承租。
		121號碼頭原由日本郵船(股)公司承租，2014年9月底退租。
裝卸公司 租賃碼頭	基隆港	西岸北櫃場第二突堤(西19～西21碼頭)由中國貨櫃(股)公司經營。
		東岸貨櫃儲運場(東8～東11碼頭)由聯興國際通運(股)公司承租經營。
	臺中港	10～11號碼頭由中國貨櫃(股)公司承租。
碼頭營運公司 之BOT碼頭	高雄港	42～43號碼頭由連海裝卸船舶承攬(股)公司承租。
	臺北港	臺北港北3～北9號碼頭由臺北港貨櫃碼頭(股)公司專屬經營。
	高雄港	108～111號碼頭(第六貨櫃中心)由高明貨櫃碼頭(股)公司經營。

資料來源：臺灣港務公司網站資料(2015.9.10.)

其中，基隆港主要貨櫃碼頭經營業者為基隆港務分公司、聯興國際通運以及中國貨櫃公司貨櫃碼頭。基隆港受全球金融危機影響，98年貨櫃量下滑，當年成長率為負2成以上，而後隨著中國貨櫃於98年相繼加入市場以及臺北港陸續營運後，其櫃量自98年迄今仍逐年下滑，伴隨著民間業者競食貨源影響，自營的公共碼頭櫃量至102年全年貨櫃裝卸量僅為97年的1/4。全港櫃量迄2013年全年只約160萬TEU左右。臺北港部分，則是由長榮、萬海和陽明等3家航運業者所組成臺北港貨櫃碼頭公司，由於陽明海運在高雄港第六貨櫃中心有保證櫃量壓力，加上投資金額較少（僅持股10%），因此該公司航線停靠臺北港不多；萬海航運方面，由於臺中和高雄港有其專用碼頭，基隆港亦有其停靠碼頭，因此投入臺北港航線有限，現階段仍以長榮海運經營航線為主和萬海航運的航線為輔之營運模式，亦加入部分外商和策略聯盟航商船舶停靠，整體貨櫃量約60%來自長榮海運、30%貨櫃量來自萬海航運以及10%來自外商和聯盟航商的貨櫃量，但2014年12月底，萬海另由鄰近港口移了約10條航線進入，未來在北6碼頭營運後，航線由基隆移離至臺北港的狀況將更加明顯。由於臺北港裝卸效率快，水深可供大型船舶彎靠，輔以聯盟集團加持，以98年至102年貨櫃趨勢觀之，有呈現穩定成長趨勢，但會直接影響到基隆港與高雄港的航線密度。

臺中港係以近洋航線為主，其主要碼頭經營業者為萬海航運、長榮國際儲運和中國貨櫃公司，近年受惠於兩岸直航影響，對於貨量增長有其助益，近年貨量呈逐年稍長趨勢。但就最重要的轉運樞紐高雄港而言，則另有隱憂，其係外國航商承租碼頭最多的港口，惟日本郵輪於103年9月底受經營成本考量，退出所承租121號碼頭，將資金轉為入股高明貨櫃碼頭公司。目前承租高雄港貨櫃碼頭之業者主要係7家國內外航商(包括長榮、陽明、萬海、東方海外、美國總統輪船、韓進和現代)、以及連海裝卸公司和高明貨櫃碼頭公司，在各航商聯盟化後，各家組成之聯盟為高雄港帶來大量貨量，其中尤以轉口貨量為主，佔整體貨櫃量的47%，主要是受惠聯盟航線彎靠，如CKYHE聯盟、

Maersk 所屬 2M 聯盟、O3 聯盟、G6 聯盟等，為高雄港帶來豐沛貨量，但各聯盟彼此競爭激烈，間接也影響其對碼頭的未來需求。

根據交通部運研所之臺灣地區商港整體發展規劃(101~105年)內，針對貨櫃運量之預測，對未來整體進/出/轉口市場，皆呈成長趨勢，但這是在假設情況下的推估。國內外很多主客觀航運市場之條件不變的情勢，與現實上有極大的差異。展望臺灣貨櫃產業發展，仍有很多的外部市場與環境變數，需要面對之。

本研究已經針對上述我國港埠的脆弱度現象與衍生影響，研提需即時因應與提振調適能力的相關策略。此外，在研提因應策略時，亦是朝向「強化未來我國貨櫃港埠應有的調適能力」此一「未來」理念，透過舉辦研討會、專家座談、進行問卷調查等做法，以獲致諸多的因應策略。

本研究在這段執行時程中，業將我國各貨櫃港口之碼頭經營所面臨之中、短期業務面事件，做為研究的重心，朝多元化方向思考之，以延續「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」以及「我國貨櫃港口因應環境變遷之碼頭營運模式研究」等2項前期研究計畫案之探討重點，並研提我國各港為因應國際航運環境變動所需產生之因應策略。

1.6 本研究預期成果、效益及應用

1. 完成國際主要貨櫃航商對我國碼頭貨櫃裝卸量情勢之資料蒐集。
2. 完成近年各港各類航線網之資料蒐集與分析。
3. 完成外籍航商對我港口貨櫃裝卸量與重要因素之彙整。
4. 完成國際航商對我國碼頭營運需求的潛在問題探討。
5. 完成我國港埠脆弱度之重要評估指標分類，以研擬出港埠應有的調適能力。

6. 研究結果會以論文方式發表在研討會或期刊上，提供學術單位參考引用。
7. 研究期間已辦理一次大型研討會，透過研討除了廣納產/官/學各界之看法，並提供航港各界人士相互學習與成長的機會。
8. 在施政上，可以提供交通部航港局與港務公司在研擬港埠發展政策之參考。在現階段我國航港市場面臨諸多衝擊情勢下，本研究成果有助於發揮我國港口碼頭能量應有的經營效率。

第二章 貨櫃港口脆弱度與調適力文獻回顧及東亞重要港口案例分析

本章節以下將對相關文獻作進行回顧，包括了我國貨櫃港口近年營運環境變化、關於脆弱度與調適能力的探討與其在航港產業發展的應用等諸多最新文獻。另外，亦將以東亞重要港口等為例子，在面對歷年來的貨櫃碼頭成長歷程進行檢視，探討其面對貨櫃運輸產業之策略做法，以為我國港口之借鏡，茲分別陳述如下。

2.1 全球航運環境變化對臺灣貨櫃港口營運之衝擊

欲探討貨櫃港口脆弱度與調適力在我國產生的影響性，就要先探討全球航運環境變化對臺灣貨櫃港口營運之衝擊，特別是其間之國際船型變化對碼頭營運之影響上，會依序地先影響航商泊靠行為；之後再影響港口對航商之吸引力，特別是貨櫃運輸產業，船型問題是很大的關鍵因素(交通部運研所，2012a；UNCTAD，2013)。據最新之聯合國UNCTAD(2014)年有關國際海運船噸發展之統計，由2009年至2013年之間除了一般散貨船舶之噸位有下降趨勢之外，國際上各類型的船舶噸位均維持在穩定成長之趨勢，年平均成長率約為9% (UNCTAD, 2014)。2013年各類船舶中，全球的貨櫃船舶之總噸位，約占全球總船舶噸位的12.7%，雖低於油輪(30.1%)與大宗散裝船舶(42%)之噸位數目，但由於貨櫃運輸是國際間主要成品與半成品貿易高價貨物結構的主流，該數據不但顯示出國際貨櫃海運市場，仍屬蓬勃發展之勢，更顯示出大型船舶在航商間的應用模式，早已改變了航商的諸多航線配置行為。本文由<http://www.lloydslistintelligence.com/llint/index.htm> 在2015年5月與2012年底之我國國輪公司長榮海運(Evergreen)與陽明(YML)海運二家航商之例子發現：2個不同年代，其超過萬TEU以上大型船舶之比例完全不同(均由個位數成長至30%以上)，則所造成之航線配置與聯營模式(有大船更需要聯營)，有很大差異產生，間接也會造成對不同港口之貨櫃碼頭的需求，產生差異性。

貨櫃船發展自1950年代中期迄今，貨櫃輪尺寸變化如表2-1所示，迄2011年以後已逐漸發展至萬TEU以上，迄今愈來愈多超大型貨櫃輪(VLCS,very large container ship)投入國際海運市場，迄2013年，Maersk之3E船型以18,000 TEU成為最大貨櫃輪，但由表中顯示：貨櫃輪大型化過程中，船舶吃水並未大幅增加，船舶運力提升主要反應在船型之加寬與加長現象上，則船型對港口與碼頭機具之要求愈高之下，導致鄰近港口間產生極大的競爭性，某些港口的脆弱特性，應運而生。本文根據Lloyd's List Intelligence資料庫統計，更發現全球現有貨櫃輪尺寸及分佈上，2012年至2014年，小型船舶艘數比例會逐漸下降，而萬TEU以上之船舶比例逐漸增加，顯示船舶大型化之趨勢極為明顯。交通部運研所(2015)相關報告統計即顯示：2014年至2017年預計交船之船舶大小統計表，以小型及大型二種極端的船舶數為多，造成航商對於貨櫃碼頭之需求性產生兩極化，洲際性大型貨櫃樞紐港與區域性樞紐港口的差異性問題，亦逐漸顯現出來，臺灣貨櫃港口在營運上，已正式降格為區域性樞紐港口之列，難與香港、上海、釜山與新加坡相比擬(交通部運研所，2012；陳春益、楊清喬等，2012)。

表 2-1 歷年來貨櫃船舶之船型變化

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

資料來源：本計畫整理自林光、張志清(2014)第二章內容及 UNCTAD(2014)第二章。

探討全球航運環境變化對臺灣貨櫃港口營運之衝擊，除了由船型之外，還要再配合貨櫃航線發展課題，才能真正反應到船舶運能發展，以表2-2所示之2011年至2014年全球主要航線運力配置情形顯示，由於

航線運能配置係依據各港口的運量需求，航商所擁有之船舶將依各地區需求而進行運能與船型調查，可以發現如北美-中美洲區域航線及中東區域航線運能成長均50%以上之外，以亞洲為出發之航線上，例如：亞洲-歐洲、中東-亞洲之平均船型均大幅增長，超過7,000 TEU以上，越太平洋(北美-亞洲)之平均船型亦大幅增長，超過5,900 TEU以上。簡言之，由於船舶大型化，除影響航商的航線配置外，更需要各港之碼頭硬體設施的配合，從航道、碼頭水深及碼頭作業機具等均須投入大筆資金因應。

表 2-2 近年來全球各航線平均船型之變化趨勢分析表

年份/區域/ 船型/數量/ 成長率	2011 年			2014 年			2011~2014 年平均成長 率(%)
	艘數	船舶總運能 (TEU)	平均船舶運 能(TEU)	艘數	船舶總運 能(TEU)	平均船舶運 能(TEU)	
非洲/北美洲	84	280,885	3344	114	382,704	3357	0.4%
非洲/南美洲	102	386,666	3791	144	839,395	5829	53.8%
亞洲/非洲	448	1,799,620	4017	570	3,159,564	5543	38.0%
亞洲/澳洲	276	764,466	2770	384	1,276,739	3325	20.0%
亞洲/歐洲	1084	7,773,402	7171	1028	9,210,194	8959	24.9%
亞洲/南美洲	270	1,135,643	4206	314	2,074,642	6607	57.1%
中美加勒比海/ 南美洲	98	203,378	2075	190	525,341	2765	33.2%
歐洲/非洲	606	1,225,363	2022	646	1,798,339	2784	37.7%
歐洲/澳洲	50	139,150	2783	64	264,640	4135	48.6%
歐洲/北美洲	632	2,299,268	3638	728	2,901,810	3986	9.6%
歐洲/南美洲	294	870,795	2962	256	1,028,410	4017	35.6%
中東/非洲	226	607,499	2688	266	976,136	3670	36.5%
中東/亞洲	928	5,356,159	5772	1088	7,811,738	7180	24.4%
中東/歐洲	454	2,646,383	5829	580	4,088,956	7050	20.9%
中東/北美洲	152	804,820	5295	226	1,350,138	5974	12.8%
北美洲/澳洲	58	138,736	2392	88	231,608	2632	10.0%
北美洲/南美洲	192	426,888	2223	250	752,006	3008	35.3%
非洲區域航線	62	61,831	997	90	121,503	1350	35.4%
亞洲區域航線	1234	1,509,602	1223	1406	2,062,530	1467	19.9%
澳洲區域航線	66	51,286	777	54	44,232	819	5.4%
歐洲區域航線	754	708,669	940	804	1,018,404	1267	34.8%
中東區域航線	112	147,292	1315	148	314,929	2128	61.8%
北美/中美洲區域 航線	294	2,90,446	988	336	571,155	1700	72.1%
南美洲區域航線	46	79,438	1727	42	96,269	2292	32.7%
南美洲/澳洲	10	28,790	2879	10	68,760	3438	19.4%
越太平洋航線	958	4,951,224	5168	1218	7,224,857	5932	14.8%

本計畫整理自 <http://www.lloydslistintelligence.com/llint/index.htm>

另據Lloyd ‘s List Intelligence(2015.6.3.)網站公告資料顯示：於由於2017年前預計交付之新船訂單中，7,500 TEU以上貨櫃船所占比重高達50%，13,000 TEU以上之貨櫃船占20%，此情況下未來遠洋航線船舶運力可能持續加大(交通部運研所，2015)，同樣研究亦顯示：2016年第二季巴拿馬運河擴建後，將可容納13,000 TEU的貨櫃船，屆時北美洲東西向航線亦可能配置更大型船舶，將會完全地改變目前北美東岸航線平均船型以4,000 TEU之情勢。對臺灣各大貨櫃港口而言，配有大型貨櫃船之遠東至歐洲、地中海、中東航線都已逐漸離開高雄港，目前主要以北美東、西海岸等遠洋航線之大型船舶為主，未來隨著船舶尺寸再次的逐漸加大，以及洲際運河等開拓寬議題，未來我國相關港口設施配合船舶之靠泊及裝卸需求，要如何因應，係為值得加以重視之問題。

表2-3 國際航運整體外部環境對臺灣貨櫃港口之影響

影響議題	對臺灣港口營運之影響說明	
國際海運發展	全球景氣	● 隨著全球景氣變化，全球貨櫃碼頭平均裝卸量預測年成長 7.5%，將有助於臺灣地區之港埠發展。
	船舶大型化	● 油輪及散裝多為特定貨主所需之原料，主要彎靠工業港及其專用港，故在船舶大型化下，對臺灣地區商港之影響有限。 ● 新型貨櫃船在船舶大型化隻情況下，岸邊橋吊的高度、吊臂長度及裝卸作業效率為未來臺灣港群能否接應大型貨櫃船舶之考驗，船舶吃水則不再隨大型化而增加。
大陸主要貨櫃港發展	鄰近港口發展	● 西太平洋地區占臺灣港群轉口貨櫃高達七成，其中以大陸地區、日本及越南佔有相當比例。 ● 東南亞國家在臺灣港群轉口櫃量之成長率較高，惟目前港埠基礎建設不足。未來如完成大量港埠建設之改善將影響臺灣港群之發展。
亞太貨櫃主航線發展	主航線發展	● 臺灣港群之北美航線靠泊頻率較高，且於亞太地區各港群間，臺灣港群發展北美航線之優勢較遠歐航線為高。 ● 北美航線以臺灣港群作為亞太地區前往美洲最終出發港占相當比例，在航程較短之情況下將有利臺灣成為美洲貨物之轉運作業基地。
	聯盟擴大化	● 聯盟之擴大，除增加航線之運作彈性以降低營運成本外，亦可增加航商靠泊聯盟碼頭之便利性。 ● 在航商可靠泊聯盟碼頭之情況下，聯盟之規模擴大將影響航商租用臺灣港群之碼投意願。
其他重要航運相關議題	新的船舶動力	● L N G 動力船之技術門檻高造成船舶造價高昂，且港埠相關基礎設施仍不足，目前僅適合內河航線，未來發展至遠洋航線有相當多之技術仍待克服。 ● 目前國際間持續替代傳統燃料之潔淨能源，其中除液化天然氣、核能、氫及氨等其他船用燃料正積極研究開發中。

巴拿馬運河擴建	● 擴建後之巴拿馬運河提升各項船舶通行之條件，惟仍存在美國內路之運輸競爭、成本節省有限、美東港口條件不足及運河費用逐年調漲等變數，航商是否隨擴建而變更其航線配置仍待觀察。
歐亞陸橋	● 歐亞陸橋途徑國家眾多，且通行各國時產生許多不便因素，造成其運費、及運送時間在距離大幅縮短之情況下，未能較傳統海運有優勢。 ● 臺灣港群在遠歐航線之地理位置及航線頻率較亞太其他地區未有較大優勢之情況下，歐亞陸橋造成之影響有限。

資料來源：本計畫整理自交通部運研所(2015)第四章內容。

全球航運環境變化，等同於國際航運整體外部環境一般，交通部運研所(2015)曾針對國際航運整體外部環境對臺灣貨櫃港口之衝擊與影響進行一簡略的彙整，本文示之如表2-3，惟檢視其內容，仍未能夠全完反應出整體環境對臺灣港埠之全面影響性。

除了船型與航商行為，國際貨櫃港埠的繁榮與否，與該港所屬區域或國家之航運產業營運實力有密切關係。我國港埠在營運組織調整上，於2012年改制成臺灣港務公司後，正式地產生政企分離的獨立營運模式，但是，同時也面臨諸多緣自航商的外部環境變遷衝擊。因為貨櫃航商緣於全球航運市場在貨櫃船噸與船型、航線佈署等互有關聯性的營運變化，特別是2011年以後大型航商聯盟行為所衍生之遠洋航線日班服務(daily frequently)模式(Tai and Lin, 2013)，以及2012年迄2014年間，各大巨型貨櫃航商的聯盟(2M, CKYHE, G6, O3)行為，已直接對各大港埠的泊靠需求，產生影響(Alphaliner, No. 37, 2014)，此係我國港埠目前所面臨的最大外部環境變遷。

臺灣的高雄港如同任何樞紐港埠一樣，其代表著各種航線網路的聚集與貨源區域的連繫，其功能性遠比集貨港或區域港更為重要，未來臺北港亦將在我國籍航商營運集團的航線佈局下，也會漸漸成為臺灣北部的區域性樞紐港埠。惟前述由於間接受到航商日班服務行為的影響，目前此二港埠皆面臨極大的外部環境變遷的衝擊(交通部運研所，2012a)。據戴輝煌、陳春益、朱金元(2012)文獻顯示：由於貨櫃航商的船舶運能與主要港埠貨櫃碼頭能量供給過剩等因素，加上遠洋航線日班服務興起與全球聯盟重組後，已造成國際航商在市場顧客面、經營成本面與航線配置面的各類變化，順勢亦影響全球航港產業。不論是

日班服務的泊靠港埠，或是區域集貨港埠，航商皆需要在不同港埠群間，調整不同貨源市場的航線網，而目前我國貨櫃港埠與鄰近東亞地區的港埠營運情勢相比，在櫃量增長上，早已呈現遲緩的增勢現象，在航線佈署上，亦已呈現退居為區域性樞紐港的情勢(戴輝煌、黃耀宏，2012)。

貨櫃港口的競爭力，早已非全由港埠所在地的地理區位及其經濟腹地對貿易的需求性來決定，反而由於很多港埠在短時間內因貨量的快速衰竭，例如早期的日本樞紐港埠；或因貨櫃碼頭使用率的快速下降，例如近期的廈門港與高雄港等，導致與港埠競爭力有關之脆弱度的探討，變得很重要(黃怡婕，2013)。此仍因為全球航港產業，為追求區域內各種類似產業之投資成本的降低；或某區域內航港市場共榮共存的持續榮景，很多同時具有航商、碼頭營運者、裝卸業者、控股公司與碼頭投資者、港務公司等不同身分的混沌年代，早已來臨。我國貨櫃港埠的營運環境，也深受全球貨櫃產業結構變化之影響，特別是貨櫃航商之航線選擇與網路佈署變化之影響(交通部運研所，2011)。特別是隨著船舶大型化之趨勢，與航運產業對各類港埠泊靠條件的要求，航商早已趨向更複雜的營運思維，近年來，地理位置優越已不再是萬靈丹，致使高雄港之貨櫃吞吐量呈現緩增之勢。綜觀整個港埠營運環境之變化乃肇因於企業全球化以及區域經濟快速整合等影響，其中企業全球化和國際分工之發展，促使企業將價值鏈佈局全球，我國臺商為求競爭優勢也紛紛外移，造成高雄港面臨區域性經貿發展之櫃源需求不足；以及傳統碼頭產生裕餘能量等問題(蔣昇建等人，2009)；同時全球化所帶來之國際物流需求，也使港埠之角色早已經由傳統之起迄港、轉口港發展為整合型物流港(陳春益等人，1999)，謝明輝(2006)亦認為國際物流之發展已影響到港埠的業務發展，透過降低船舶成本與增加碼頭使用週轉率已無法維持港埠市占率，未來港埠應發展為多功能的港埠，因此，為了應付鄰近國外港埠強烈競爭及設法保留現有的航商客戶，高雄港務局近來已實施一連串的措施，例如實施專用碼頭制度、發展國際港埠物流中心及自由貿易港區業務等相關措施(蕭丁訓，

2012；陳春益等，2012；楊鈺池等，2012；戴輝煌等，2012；Tai, Yang, and Tseng, 2013)。

除了大環境之改變外，我國港埠營運環境，目前更面臨亞洲地區大陸港埠之競爭，特別是中國大陸(交通部運研所，2012)，由於市場潛力大與豐沛資源，早已被公認為世界最大的製造工廠，進出口與運輸需求量年年激增，也間接促使中國大陸積極在沿海港埠之建設與發展，復船舶大型化之發展趨勢下，大型航商泊靠大陸主要港埠之航線增加，相對的，部分外籍航商卻減少主航線彎靠高雄港或退租碼頭，此結果逐漸對我國起迄港產生轉運之吸力，加以大陸部分港埠甚至主動提供優惠條件吸引我國起迄港至該港進行轉運，也加劇我國港埠與大陸港埠之競爭(陳春益等人，2011/2012)。此外，面對全球供應鏈整合及降低成本之壓力，貨櫃航商早已逐漸採取向後整合策略與各種型式的策略聯盟方式(莊佩君，2005；交通部運研所，2012)，亦即大型航商除了積極投資經營貨櫃碼頭，如Maersk、COSCO和長榮等航商之外，全球貨櫃碼頭營運早已逐漸由大型航商主導(Farrell, 2012)，而港埠當局在營運上勢必須考量到來自於其他港埠或是供應鏈中上、下游成員之競爭，避免被其他港埠取而代之(Heaver, et al., 2001; Song, 2003)，我國貨櫃碼頭在歷經2012年港埠公司化後，未來更會直接面對此一洪流之衝擊。

此外，我國港埠隨著兩岸海運直航開放以後，以及前述全球航商之船舶大型化和大陸港埠急速發展等因素驅使之下，海運市場之營運行為與東亞地區航線網配置，已對我國港埠產生重大的營運轉變(UNCTAD, 2014；交通部運研所，2012；戴輝煌等，2012；Tai, Yang, and Tseng, 2013，蘇隆興，2010)，以圖2.1及圖2.2為例，目前全球貨櫃航商家數一直在下降中，但每個貨櫃航商所可以控制的船舶運能變化，卻持增長，加上全球貨櫃船數量雖然變化不大，但是平均船型之變化呈增長之勢，特別是由於中國大陸在海運政策上僅鼓勵外籍航商營運遠洋出口運輸，而非貨櫃之轉運行為，導致全球重要的貨櫃航商，均將其大型貨櫃船，配置在大陸沿海主要港埠，並進行母船泊靠兼集貨後，再南向或北向去串連主航線，因此，在東亞地區主航線配置上，呈現

越太平洋航線平行化與遠歐航線單線化或集貨化之問題，且有更趨嚴重現象(交通部運研所，2012)。因此，隨著國際航商之船型變大趨勢所致，高雄港之貨櫃轉運功能若無法突破性改進，未來將無法朝全方位與全航商方向發展，樞紐港地位將會式微(姚宛欣等人，2011；交通部運研所，2012)。

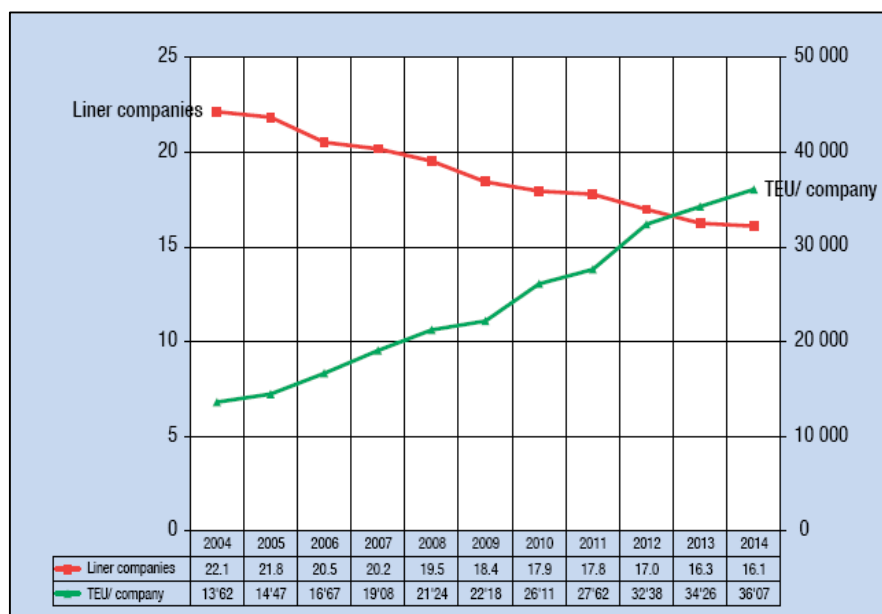


圖 2.1 全球貨櫃航商家數與可控制運能之變化(迄 2014 年底)

資料來源：本計畫整理自 UNCTAD(2014), Chapter 3。

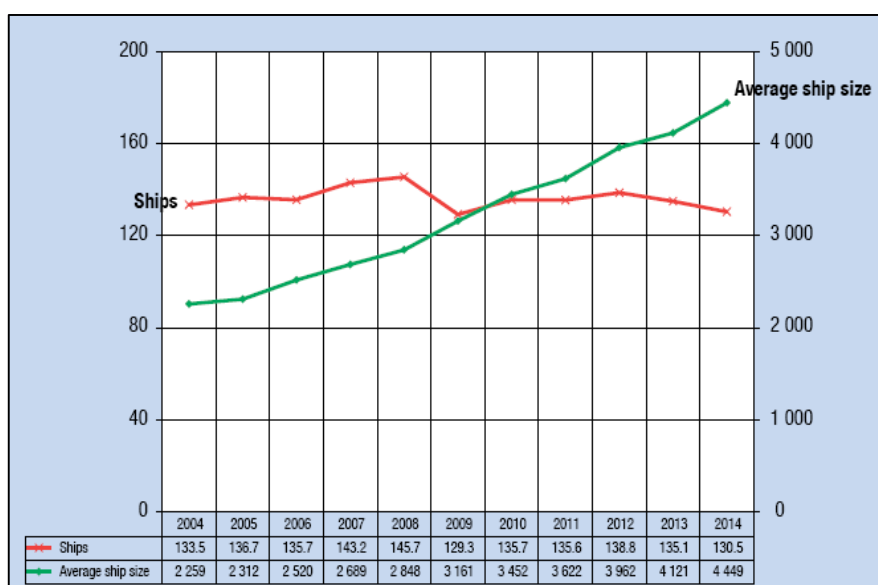


圖 2.2 全球貨櫃船數量與平均船型之變化(迄 2014 年底)

資料來源：本計畫整理自 UNCTAD(2014), Chapter 3。

我國港埠營運與轉運樞紐環境，亦直接深受兩岸直航問題之影響(交通部運研所，2012; 戴輝煌、陳春益，2014)，目前兩岸直航已屆7年，儘管其對我國船舶進出港航次及貨櫃量有助益，然整體效益並未達到我方預期，就大環境現況以及兩岸直航協議內容來看，陳春益等人(2011) 及戴輝煌(2012)均認為兩岸直航我國貨櫃港將面臨我國港埠貨櫃轉運減弱、與大陸港埠競爭加劇、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國籍航商發展及港埠營運管理日趨複雜化等諸多課題，而這些課題一直延宕迄今仍未解決，對我國港口之未來發展，頗為不利(戴輝煌等人，2014)。

除了上述相關外部環境嚴峻考驗外，我國港埠在內部環境也面臨一些重大變遷，首先是臺北港與高雄六櫃中心的加入營運(交通部運研所，2013)，使目前國內各港之碼頭設施與能量過多，勢必會造成國內各港互相搶食市場而激烈競爭之局面，尤其兩岸直航後，基隆港和臺中港對直航櫃之依存度甚大，發展定位上已漸趨向起迄港；相對的，臺北和高雄港在定位上則為轉運港(陳春益等人，2011; 交通部運研所，2013)，如何有效藉由兩岸直航契機創造國內所有貨櫃港埠之最大價值，將是未來港埠營運上之重大課題與困難點。

未來臺灣港務公司能否整合各港並依其特性與定位研擬適當之經營策略，發揮港埠競合之關係以創造港務公司最大效益，是目前臺灣港口最重要的課題。臺灣各港在公司化後，整個營運策略變得更彈性也更具挑戰，就交通部運研所(2012)、陳春益、楊清喬、謝幼屏等(2012)、戴輝煌等(2012a/b)相關文獻提出諸多建議方針，認為對於總公司部分，未來宜以善用政企分離機會，在原有公營與民營之營運模式下，力圖朝向公/民合營之模式邁進，以標竿學習國際知名港務公司。在高雄港部分，則以宜就高雄港貨櫃碼頭民營專用之獨特性，另行藉由公/民合營模式，統合與汰換既有碼頭資源，以進行洲際碼頭能量之建設與經營。基隆港部分，則宜以應用公/民合營之營運模式，以提昇碼頭之使用與營運效率。在臺中港部分則宜善用既有碼頭租賃營運模式，持續發展港埠物流與自貿港區相關產業。

此外，全球各大航商在臺灣各港口，同樣是經營航運與碼頭，但所面對的差異性甚大，本文檢視交通部高雄港務局(2012)與張曜麟(2015)之內文顯示：高雄港內每個航商或裝卸業者之所屬碼頭的每年作業能量，由表2-4發現：很多碼頭不是使用率過高（例如萬海、APL等）就是使用率過低，某些航商在高雄港的碼頭使用率是較佳的且是充份利用，但某些航商在高雄港的碼頭使用率，則是供給量遠大於實際需求能量，這現象一直迄今2015都是如此，顯示出在吸引航線聚集上，尚有較大的可擴展的空間，且不同航商在臺灣地區所面對的經營環境，有很大的情境差異，這也衍生出更多臺灣港口脆弱特性。

表 2-4 高雄港貨櫃碼頭設施與裝卸櫃量一覽表

貨櫃中心	碼頭號碼	碼頭長度(公尺)	每年作業能量(推估數)	後線面積(公頃)	承租者航商或裝卸業者	2011 年裝卸櫃量	近五年平均成長率	差異性	碼頭使用率					
第一貨櫃中心	40	214.17	0	10.5	多功能公用碼頭，未配置作業機具									
	41	204.53	0		連海裝卸	17.9 萬 TEU	-26.8%	63.8 萬 TEU	21.9%					
	42	242.68	81.7 萬 TEU											
	43	187.50												
第二貨櫃中心	63	274.90	99 萬 TEU	45.6	萬海航運	110.1 萬 TEU	26.4%	-11.1 萬 TEU	100%					
	64	245.46	130 萬 TEU		東方海外	104.7 萬 TEU	6.4%	25.3 萬 TEU	80.5%					
	65	244.43												
	66	439.92												
	67	Na								na				
第三貨櫃中心	68	432.16	143 萬 TEU	42.4	美國總統	134.4 萬 TEU	-10.9%	8.6 萬 TEU	94.0%					
	69	320.00	陽明海運		併入第六貨櫃中心 108/109 碼頭									
	70	320.57			併入 108/109									
第四貨櫃中心	115	276.86	329 萬 TEU	93.7	長榮海運	282 萬 TEU	-7.5%	47 萬 TEU	85.7%					
	116	320.02			併同 115/116/117 計算									
	117	320.00												
	118	320.00	121.6 萬 TEU		現代商船	30.1 萬 TEU	-13.5%	91.5 萬 TEU	25.0%					
	119	320.00	60.8 萬 TEU		正辦理公開招標									
	120	320.00			—									
	121	320.00			日本郵船	33.43 萬 TEU	-12%	27.37 萬 TEU	55.0%					
	122	336.33			公用	未配置貨櫃作業機具								
第五貨櫃中心	75	319.93	150 萬 TEU	93.7	—	正辦理公開招標								
	76	320.07			韓進海運 99年5月7日麥司克退租由韓進海運承租	95.9 萬 TEU	83.6%	93.1 萬 TEU	50.0%					
	77	356.01												
	78	320.00												
	79	355.00								長榮海運	併同 115/116/117 計算			
	80	340.00												
81	120.00	併入 115/116/117 計算												
第六貨櫃中心	108	375.00	203.4萬 TEU	75	陽明海運	155 萬 TEU	27%	48.4 萬 TEU	76.2%					
	109	375.00	BOT(高明公司 108/109 已於 2011 年 1 月 5 日											
	110	375.00												
	111	375.00												

			碼頭)		營運，110/111 碼頭興建中)			
現有設施能量與實際需求量						差異性		碼頭使用率
本文推估每年總作業能量 1,357.5萬TEU			2011 年高雄港裝卸櫃量 963.53 萬 TEU			393.97 萬 TEU		70.98%
高雄港自行推估每年總作業能量 1, 417.68萬TEU						454.15 萬 TEU		67.97%

資料來源：交通部高雄港務局(2012)內文。

2.2 脆弱度與調適能力在航港產業發展的應用探討

本文惟僅探討貨櫃港口的脆弱度與調適能力，但事實上前者常與恢復力共同被討論之。近年來國內外關於脆弱度與恢復力的探討與應用上，主要都著重在周遭環境受到氣候、地震等各種天然災害衝擊時，則針對特定區域之人員、財產、環境、社經活動等的災害揭露程度(hazard exposure)的衡量結果；或是其抵抗災害衝擊的承受能力；亦或能否從災害的衝擊中回復的能力等(蕭代基等人, 2010；Briguglio, 2004; Gallopin, 2006; GTZ, 2004; IPCC, 2007a/b/c)。惟彙整各類與災害類、風險類、環境類等相關論述發現，各類文獻主要都是先針對研究主體在遭受衝擊後的脆弱度進行探討，再衍生出有關主體系統內，對於後續產生的適應力與恢復力的說明。然而，由於任一遭受衝擊後的系統，絕非僅有可見之揭露程度的衡量而已，其所衍生之對國家社會、經濟活動、政治民意等深切相關但又無形的衝擊能量，影響更大(UN/ISDR, 2004; GTZ, 2004)。

國內專責在物流與港埠等相關領域進行脆弱度探討的文獻不多，李禮卉(2012)曾進行臺灣地區承攬業之脆弱度與恢復力的評估模式，其認為隨著全球供應鏈網絡之發展和供應鏈風險管理之意識抬頭，整體物流系統係為供應鏈之命脈，亦為掌管供應鏈價值傳遞之關鍵環節，在貨主需求朝向全球化和複雜化，以及供應鏈要求建全和安全的趨勢之下，物流業者的服務越來越重要，而鑑於國際貨運承攬業已成為臺灣中小型企業最佳的國際運輸夥伴，故該文章檢視國際貨運承攬業經營環境所存在之脆弱度，並深入分析強化企業之恢復力以減少風險帶來的衝擊，對於提升整體供應鏈之效率和可靠度極為重要。該文章亦

認為過去文獻內容多為供應鏈風險管理的概念及架構，鮮少有文獻針對國際貨運承攬業之脆弱度和相對應的恢復力進行探討。

近期則有黃怡婕(2013)直接就我國港埠樞紐地位之脆弱度，進行分析，其發現近年來貨櫃航商在東亞地區各大港口間的主航線配置已產生結構性變化，我國航運產業優勢不再，主要樞紐港口高雄港已由洲際樞紐港退至區域樞紐港。故該文旨在分析影響我國港埠樞紐地位之脆弱度之關鍵因素；並了解如何維持臺灣地區北/高二港既有之洲際樞紐地位，以及探討要如何避免我國港埠轉向成為近洋與區域集貨航線的匯集點。其導出國家航運政策、航港基礎設施、港埠營運策略與調適能力；以及強化區域聯結等各種因素，研究結果發現國家航運政策與強化區域聯結的手段，對於港埠樞紐地位之脆弱度衝擊最大。

關於影響臺灣各大貨櫃港埠產業脆弱度的重要因素方面，則可供參考與歸納的其他有關文獻則不少。交通部高雄港務局(2012)與陳春益等(2012)發現，由我國樞紐港埠基礎設施的調適面向觀之，目前臺灣最需要的是深水碼頭，在2009年前後，我國僅臺北港與高雄港第六貨櫃中心擁有萬TEU級以上的貨櫃船深水碼頭，深水碼頭之數量與影響我國港埠樞紐地位有著極大的關係(張博雅，2009)。此外，在往日碼頭業務繁忙時代，我國主要深水貨櫃碼頭由航商租賃專用，但在現今航運市場供過於求，景氣大不同於以往的情勢下，如欲成為國際轉運樞紐，則必須有足夠吸引航商的條件，公共碼頭就是吸引航商之必要之建設。臺北港在均為民營公用碼頭的立場下，本身就是一個公共平臺，但反觀高雄港，仍存在著欠缺專營的公共轉運碼頭與集貨平臺的事實(交通部高雄港務局，2012)。另外，參考鄰近香港、新加坡港與釜山港的經驗，任一樞紐港部內必須要有貨櫃深水碼頭，且貨櫃深水碼頭區內的串聯性與可及性是極為重要的(蕭丁訓，2012)。

再者，行政院大陸委員會(2013)認為：臺灣由於產業轉型導致經貿發展產生巨變後，進出口貨源的成長停滯現象已經開始產生，縱然政府力推自由貿易港區政策與ECFA政策，但貨源地擴展仍然有限，且無法與轉口櫃源進行聯結，現有各類型的保稅區與自貿區難以有效整合，

無法擴展更多貨源，導致港埠相關產業例如碼頭投資業者與目前在我國的中外航商，營運上有所困難，主航線的流失趨勢難以阻擋，更不易吸引更多國內外集團航商泊靠之青睞。則除了自由貿易港區政策與ECFA之外，政府要如何利用因勢利導與扭轉局勢的因應策略(陳春益、楊清喬、朱金元，2012)，以聯結東協(ASEAN)與加入他國之間的經貿，或是未來利用跨太平洋夥伴協議(Trans-Pacific Partnership, TPP)的模式，以強化我國區域經貿環境的聯結，先活絡與區域及鄰近國家的經貿環境(吳榮貴等，2012)，才有可能更進一步活絡我國整體航港產業產生新的氣象(行政院大陸委員會，2013)。

我國港埠營運體制上的脆弱性，在2012年3月我國港埠改組成立臺灣港務股份有限公司後，已擺脫昔日國營制度下港埠的部分行政約制(交通部運研所，2013；蕭丁訓，2012)，但與鄰近樞紐港埠如釜山與中國大陸新興起的一、二線港口相比，在吸引轉口櫃源、新靠航線的補貼政策上，仍嫌不足；或是起步稍晚，此部分因素仍可歸咎於轉型後的港務公司的員工在心態調適速度上，較無法與民營企業相比擬，亦欠缺對於航運產業之第一線國際行銷能力(楊鈺池等，2012)。舉例而言，對於目前閒置碼頭裕餘能量的使用想法上，很多仍侷限在過去的碼頭經營模式；欠缺航港產業之多角化經營方式，或過度依賴外包業務，惟有朝向擴展櫃源、拉攏航商與航線；並朝向與現有裝卸業者合資/合營等各種思維模式前進，才是臺灣港務體制應有的營運策略與最佳的調適方向(交通部運研所，2012)。

目前我國在航港政策的脆弱度上，則可以反應在對於幫助臺灣航港產業興盛的相關輔助機制中(黃怡婕，2013；林孟祺，2013)，在過去各港自主與各行其政的時期，北/高二港樞紐定位不清，加上我國航港主政機關缺乏對於航商的強制與完整航港即時資訊系統的登錄，全臺各港並無統一有效的航商進出港埠信息即時聯結系統，這些都是難以與其他樞紐港埠競爭的重要信息輔助機制(戴輝煌，2014)。此外，楊鈺池等(2012)與黃怡婕(2013)諸多文獻曾建議可參考韓國/華北間與日/韓兩國間的貿易櫃源往來，雙方透過以聯盟方式協議，對市場進行

大範圍的掌控，這已是行之有年且為航運市場的公開秘密，國家要如何對航商進行直接的輔助，端視航運政策實施的決心與交通部的心態調整。目前，臺灣與中國大陸間的通航協議，亦屬我國在航港政策上對國輪航商的支持(陳春益等，2012)，但與前述華北與日/韓間例子的差別是：我們應以臺灣航運市場掌控及對外航線聯結為第一優先，如此才能不影響到港埠營運與航網擴展。但是，亦絕非為設限兩岸所使用之船舶與運力；或受制於對方，如此才不至於產生出封閉市場的窘困現象(戴輝煌等，2012)。

有關港口事業對外擴展的弱勢上，更是我們未來更要注意的地方，目前除了大陸市場外，東北亞與東南亞均為我國重要的轉口櫃源與航線佈署重點區域(交通部運研所，2012 a；戴輝煌，2012)，則我國是否能夠透過港務公司及國輪航商的運作機制，仿照日/韓與韓國/華北間的協議聯盟方式(楊鈺池等，2012)，與越南、柬埔寨、馬來西亞、菲律賓、緬甸等鄰近國家，透過航商與港務公司，進行航運政策協議、碼頭合作與新市場的開闢，這將是調整我國貨櫃港埠樞紐地位的最佳良策。

關於脆弱度的探討，與其在航港產業發展的應用上，本文參考戴輝煌(2012a)及Hsieh, Tai and Lee(2012)由航港產業主體受到外在環境變遷影響後，產生的揭露程度的衡量結果；或是其可以忍受產業活動衰退的承受能力；與可以回復昔日榮景的衡量能力，則此種思維模式，可以讓航港產業在永續發展的調適力探討與應用上，產生更大的研究空間。並據Gallopín (2006)所述恢復力與脆弱度二者是相互呼應的特質，其間與應變能力有密切的關聯性，但恢復力並非是脆弱度的另一反面，因此恢復力和脆弱度的關係，必須還要再加上調適力(Adaptive Capacity)的觀念。俟後，戴輝煌(2012)仍秉持Gallopín (2006)所認定之適應力與恢復力之間，有著某種程度的關聯性的思維，並參考前述諸項文獻所述：恢復力需考量一個系統在維持相同狀態與吸引力之下，可承受的干擾總量，以及該系統能夠自我修復、建立和增加學習與適應的能力，或如鄧敏政等(2011)與Hsieh, Tai and Lee(2012)所述對於運輸產業受到外在衝擊時，社經條件對於脆弱度的影響情況，皆可述明脆弱度與恢

復力之間，的確具有相關性，且均會受到該系統內某些調適力的影響。

舉例而言，Hsieh, Tai and Lee(2012)即由關鍵基礎條件之相互依存的觀點，據以探討臺灣地區四大貨櫃港埠的脆弱度分析，表2-5所示引用其應用的14項重要評估指標中，除了港埠基礎設施面的評估指標之外，大部分均為港埠營運條件與策略面向，並據以分析得出四大港埠的脆弱度，其分別在不同評估指標中的揭露程度值。以四大港埠的區域陸運可及性系統的脆弱度揭露值研究結果為例，分別為3/2/2/1，基隆港在該項的脆弱度揭露程度最高，但以整體的港埠脆弱度而言，臺北港最高。惟在該分析中，僅係以單向且微觀的角度，以檢視臺灣貨櫃港埠在面對營運條件與區位的衝擊下，各項關鍵因素應用於診斷港埠脆弱度的能力，其並未對恢復力加以討論闡釋與說明，惟此結果亦致使後續研究者，可以產生更多探討各種揭露因素的研究空間。

表 2-5 臺灣地區四大貨櫃港埠脆弱度分析結果

脆弱度評估指標評量結果		基隆港	臺北港	臺中港	高雄港
(1)	區域陸運可及性	3	2	2	1
(2)	旅運時間因素	2	1	0	0
(3)	航線密度	1	1	1	4
(4)	機具能量	3	3	1	0
(5)	設施支持能量	0	3	2	0
(6)	碼頭生產力	0	2	0	1
(7)	EDI 聯結程度	1	1	1	1
(8)	碼頭週轉率	0	1	1	1
(9)	勞工生產力	0	0	1	1
(10)	船席使用率	3	1	2	2
(11)	投資成長率	4	2	0	0
(12)	自貿港區成長量	4	1	0	0
(13)	電力供給系統	2	0	1	0
(14)	能源供給系統	1	0	0	0
港埠脆弱度評分		1.6131	1.8063	0.8746	0.7724

資料來源：Hsieh, Tai and Lee (2012).

戴輝煌(2012a)曾參考林冠慧(2004)、邱淑宜(2010)、陳志嘉(2007)、郭彥廉(2008)等應用環境變遷衍生的脆弱度文獻，亦參考Hsieh, Tai and Lee(2012)的研究觀點，另由宏觀角度，藉由交通部運研所(2012a/b)相

關研究，以臺灣港埠樞紐地位的變遷衝擊，做為探討主軸，利用港埠與航商營運行為之立場，據以彙整蒐集各種可供進行評估的重要因素與內容。例如：未來我國樞紐港埠在營運上的脆弱度，即可以藉由港埠的基礎設施調整、強化區域合作的聯結、港務公司的營運策略、與國家航港政策執行等不同的觀點，以描繪未來港埠在脆弱度上的展現方式，以及各種重要因素的揭露程度。綜論之，亦可如戴輝煌(2012a)文獻所示，藉由多面向影響的體制，來檢視不同觀點下的調適能力，要如何強化不同的因素與內容，才能夠對於港埠地位，產生充足的恢復能力。

事實上，調適能力是面對脆弱度時的一種應變能力，圖2.3所示是早期某些文獻由環境災害脆弱度，所依序解析出之調適能力；與其應用在航港產業間的方式與應用機制的延伸想法，祈以檢視在不同觀點下的調適能力，究竟要如何進行強化不同的因素與內容，才能夠對於臺灣港埠的樞紐地位，產生出恢復力的最佳情境。此想法與情境雖不甚完美與成熟，但該文足以述明臺灣要如何維持區域航線樞紐，則需更努力以極力避免揭露出臺灣樞紐地位脆弱度的最差情境。因為我國港埠已經難以維持在東亞的區域樞紐地位，並已持續轉向成為近洋與區域集貨航線的彙集點，這是我們最不願看到的情境與趨勢(戴輝煌，2012a/2014)。

除了脆弱度之外，本文後續另要再針對這些課題進行貨櫃港口調適能力的討論，此一議題甚大，面對全球航運環境的衝擊，在船型面與航線面上，臺灣首需面對的就是「貨櫃港口樞紐地位」的轉變，更清楚的來說，就是轉運與轉口地位可能面臨逐漸消失的現象，因之，若需進行的港口調適能力的討論，更應著重在此方向上。交通部運研所(2015)認為：港口內的貨櫃運輸以滿足國內產業及消費為主之進出口貨，表面上似與鄰近國家之間並無任何競爭行為。但實際上，大型航商為降低運送成本採用大型船舶，航商更須擴大貨源以填補大型船舶之空艙位，因而衍生轉運貨櫃，轉運貨櫃雖增加貨櫃之搬運費用及運送時間，但轉運作業在專用碼頭所衍生之費用為航商內部成本，此一

部分之費用與利用空運運載所增加之收益相比，仍是相當符合效益之措施。惟其前提為須有足夠之主航線及區域航線搭配，此外，藉由轉運行為，後續對於碼頭與貨棧的利用、航港相關產業就業人口之提升等，更可以讓港口更具有調適能力。交通部運研所(2015)更直接把轉運行為區分成下列三種，均可使我國港口具有更多元型態的調適能力以應對不同的脆弱程度：

1. 轉運型轉運：這是指在進出口貨源成長受限之狀況下，轉運櫃之成長為擴大貨源之主要手段，目前轉運櫃主要為航線互換之整櫃運輸型轉運；運輸型轉運對國內經濟發展之貢獻有限，惟可增加航商營運量及派船頻率，提升整個港口之靠船頻率及增加貨物流通之便捷性，也可為物流行轉運及加值型轉運奠定良好基礎。
2. 物流型轉運：此為將利用密集之航線在港口進行多國拆併櫃、物流、倉儲、配銷及簡易加工等作業，使港口成為國際物流基地，我國以往之多國拆併櫃十分有限，以往兩岸之間無法直航對物流作業也有所影響，因租用專用碼頭之航商大都以運輸型轉運為其業務重點，對多國拆併櫃及物流作業因限於場地及專業背景，興趣不大，多國拆併櫃大多由貨運承攬業者主導，最近相關法令限制部分突破再加上臺灣港務公司與業者合資成立物流公司並興建相關倉儲措施，對未來物流型貨櫃之推動將有相當助益，而物流型貨櫃也是自由貿易港區內之相當重要業務，惟多國拆併櫃相較於直接運送除了增加貨櫃裝卸費用外，尚增加物流作業所衍生之費用及時間，物流型轉運為港口為擴大資源所採取措施，涉及國際間港口之競爭，除了航線因素外，相關法令之持續修訂、海關對貨櫃作業管制之鬆綁、相關規費之降低、甚至對業者之補貼措施對整個物流型轉運都可能有所助益，值得各部門加以注重並採取必要之措施以降低業者之成本加速貨物之流通性以因應其他港口之競爭。
3. 加值型轉運：此係政府當年推動亞太營運中心時期，結合海運中心及製造中心功能所推動之保稅貨物再加工出口作業所衍生之轉運量，在20多年前全球化盛行之年代，跨國企業在亞洲勞力較為便宜、生

產成本較低之地區，設置工廠生產各項零組件後，運往科技較為發達之地區或自產之高階控制組件，作最後之組裝及貼標，並以當地作為製造國，利用產地之國際形象差異性以提升產品之附加價值，此係我國在亞太營運中心時期之預期做法。

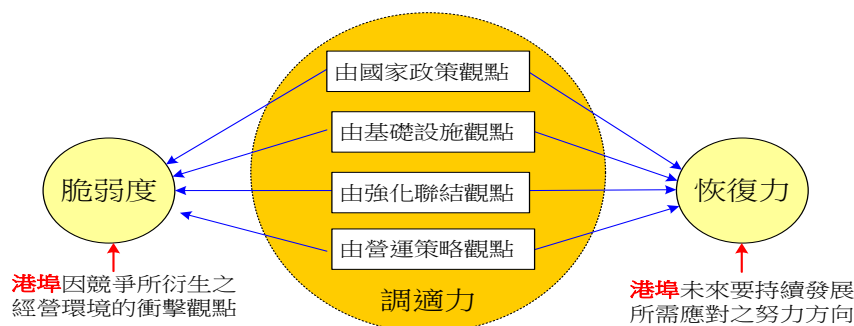


圖 2.3 港埠營運的脆弱度、調適力與恢復力間的相互關係

(資料來源：戴輝煌，2012a，我國貨櫃港埠樞紐地位的調適能力，港灣報導，第 93 期，8-15)

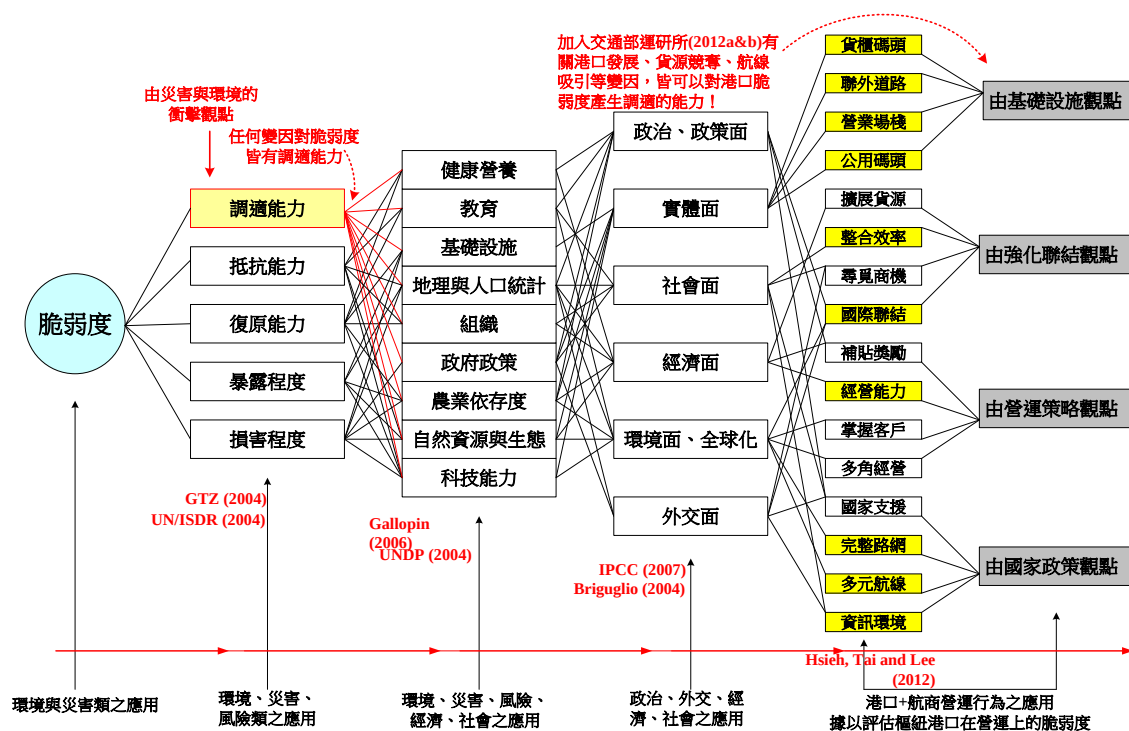


圖 2.4 調適能力與其應用在航港產業間的方式

(資料來源：戴輝煌，2012a，我國貨櫃港埠樞紐地位的調適能力，港灣報導，第 93 期，8-15)

港口所應朝向的調適能力與方向有多種，戴輝煌(2014)曾分別就圖2.3與圖2.4所示之未來我國高雄港應朝向的調適能力，並參考林孟祺(2013)、黃怡婕(2013)、交通部運研所(2009a/2009b/2012b)；蕭丁訓(2012)；吳榮貴等(2012)；陳春益等(2012)；孫義順(2012)；楊鈺池等(2012)；戴輝煌等(2012)等文獻，針對由航港基礎設施的觀點、由國家航運政策的觀點、由港埠營運策略的觀點、由強化區域聯結的觀點；此四大方向，並利用ANP/Entropy等研究方法發現諸多重點，示之如圖2.5，其內容述明：我國若要由國家航運政策觀點來解決樞紐地位下跌之趨勢，係為較具有一致性的調適能力。但若要由航港基礎設施的觀點，來調適目前樞紐港地位下降的趨勢，確是一重要方向，但做法可謂著實不易！若另要由港埠營運策略的觀點，來調適目前我國樞紐港地位下降的趨勢，則可能會由於我國內部對於港口產業看法不一之情勢；導致不易展現我國港埠營運的脆弱性因素，造成港埠營運策略無法針對真正脆弱性因素下手，調整手法不易採行！但是，我國若要由強化區域聯結的做法來解決我國樞紐地位下跌之趨勢，該研究結果認為：此為較具一致性調適能力的好方法。

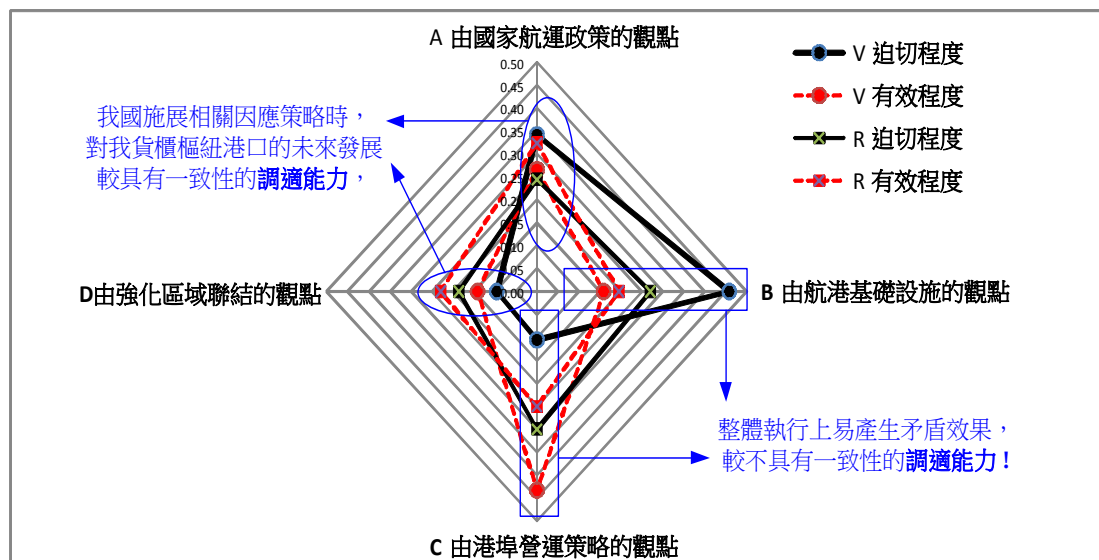


圖 2.5 由四大觀點檢測我國樞紐港高雄港之調適能力與方向

(資料來源：戴輝煌，2014，MOST 102-2410-H-022-011，科技部專題研究計畫)

該項研究結果亦發現：若要由規避臺灣港埠在東亞整體樞紐地位之脆弱度，則我國首要規避與解決的就是：如何減低轉口櫃源的流失，這除了與兩岸直航政策有關之外，因其代表著各國航商之主航線與集貨航線的密度減少，後續即會產生貨櫃碼頭利用率之不足與引發一聯串的航港產業之失衡。此外，深水碼頭設施與閒置碼頭的規劃問題，加上多角化經營的停滯，更是目前臺灣港務公司最棘手的問題，這些問題首應由港口微觀方面，進行未來之調適能力的規劃。

惟該研究只是提出一些概念性的做法與討論方向，且只著重在高雄樞紐港一例，探討範圍過窄，但其內容足供我國航港政策引以為戒，亦可以做為本研究計畫未來在探討範籌與課題上的主要論據與方向。簡言之，本文未來為避免討論範疇失焦，故將參考戴輝煌(2014)與李禮卉(2012)之作法，由於本計畫並非以生態或災害防治之緊急應變角度，而是由港埠受到內外營運環境影響之緊急應變角度，切入目前我國港口營運系統並提供建議，所以未來在與港口營運策略與規劃方式之相同點上，將由不同時程與立場，找出港口營運策略與方針。而與港口營運策略規劃最大的不同點，則是要找出港口營運脆弱度，且完全站在以政府欲維繫臺灣航港產業之立場，導入生態系統中，調適能力與脆弱度之概念，視我國貨櫃港口營運為一系統，探討當港口系統遭受目前產經環境因素影響，而造成市場營運衝擊時的脆弱度項目。然後，以國家立場進行系統高度檢視，確認出健全航港體質的重要因素，據以提出可即時強化港口營運系統，並能夠快速適應營運環境改變的調適能力。

由於港埠營運產生的脆弱度過於廣泛，未來本計畫案中有關脆弱度的顯現，主要與港埠經營之突發事件有關，而調適能力所探討的事件，將限定在中/短期業務面的事件為主。此外，本計畫著重於國內各港貨櫃碼頭經營所面臨的中/短期「業務面」事件，再據以探討其脆弱度與調適能力。而所謂「業務面」事件，主要是指貨櫃航商在彎靠我國港口時之航線增減問題、承租碼頭業者之業務需求變化等港埠經營面的問題。

2.3 東亞重要港口發展歷程檢視與探究

2.3.1 東京港

一、東京港簡介

東京港從 1998 年起，外貿貨櫃吞吐量一直居日本首位，是代表日本的國際貿易港。現在，東京港由貨櫃定期航線網絡連接著世界各主要港口，擔負著作為首都圈產業發展和居民生活支柱的物流據點的重任。首都東京的海上門戶東京港是日本屈指可數的具備大型貨櫃箱碼頭的國際貿易港口，不僅作為大都市東京而且還作為首都圈廣泛地區的物流基地肩負著重要作用。東京港於 2010 年 8 月，在「國際貨櫃箱戰略港灣」項目中，與川崎港及橫濱港一起被選為「京濱港」。為強化京濱港的國際競爭力、提高顧客服務水平，東京港碼頭株式會社與東京都等所謂京濱三港的港灣管理者等開展合作，努力進行集貨，降低碼頭成本。東京港碼頭株式會社 2008 年 4 月由財團法人轉變為股份公司統一管理和營運東京港的大井/青海/品川等主要外貿碼頭。

(1)大井貨櫃碼頭，全長 2,354m，擁有 7 個相連的深水岸壁泊位等，具有世界有數的規模，是東京港貨櫃碼頭的中樞。為了對應近幾年貨櫃船的大型化趨勢和貨物量的增多，於 2003 年度之前完成了再整備事業，新生為包括 3 個擁有抗震強化機構的高標準泊位。7 個泊位共配置了 20 座橋式起重機，8,000TEU 級的大型貨櫃船的靠岸可能。同時，由於導入最新碼頭操作系統和道口系統，大幅度提高了碼頭裝卸效率(參考表 2-6)。

(2)青海貨櫃碼頭

青海貨櫃碼頭，全長 1,570m 的岸壁，共用包括了 3 個高標準泊位的 5 個泊位，是東京港中樞貨櫃碼頭之一。該碼頭北側的專用碼頭的 2 個泊位和南側的公共碼頭的 3 個泊位相連在一起。從 2009 年 4 月起，該公司統一管理包括公共碼頭在內的所有泊位，實行了更高效的管理和運營體制。另外，該公司作為指定管理者還對公共貨櫃

碼頭岸壁部分進行管理和營運(參考表 2-7)。

表 2-6 大井貨櫃碼頭設施一覽表

泊位(船位名)	第1號(O1)	第2號(O2)	第3號(O3)	第4號(O4)	第5號(O5)	第6號(O6)	第7號(O7)
租借者	川崎汽船(株)		商船三井(株)		Wan Hai Lines(株)	日本郵船(株)	
碼頭運營者	東京國際港運(株)	Daito Corporation	(株)宇連	Interbational Container Terminal(株)	東海運(株)	Nippon Container Terminals(株)	(株)UNI-X
主要的航運公司	川崎汽船・陽明海運・東京船舶 新海豐集裝箱運輸有限公司 寧波遠洋運輸有限公司		商船三井・APL・長榮海運 現代商船・日本郵船・COSCO Maersk・Regional Container Lines		Wan Hai Lines 川崎汽船 長榮海運 中國對外貿易運輸(集團)公司	日本郵船・哈帕克・羅伊德 OOCL・Zim・MISC・東京船舶 商船三井・COSCO・Maersk SPIC・現代商船・川崎汽船	
總面積	127,700m ²	131,800m ²	143,500m ²	133,650m ²	133,650m ²	133,650m ²	141,750m ²
岸壁延長	330m	330m	354m	330m	330m	330m	350m
水深	-15m(計劃水深-16m)						
集裝箱起重機	5臺		6臺 (對應18列跨箱數 3臺 對應17列跨箱數 1臺 對應16列跨箱數 2臺)		3臺 (對應18列跨箱數)	6臺 (對應18列跨箱數 2臺 對應17列跨箱數 4臺)	
幹貨集裝箱倉儲能力	8,970TEU	7,290TEU	8,688TEU	6,960TEU	11,160TEU	8,850TEU	5,724TEU
冷藏集裝箱倉儲能力	0	564標準箱	288標準箱	592標準箱	288標準箱	192標準箱	654標準箱
運輸起重機	19臺		22臺		8臺	20臺	
起用時間	2004年 (平成16年)1月	1999年 (平成11年)11月	1999年 (平成11年)4月	2001年 (平成13年)10月	2003年 (平成15年)3月	2000年 (平成12年)9月	1998年 (平成10年)10月

資料來源：東京港碼頭股份有限公司網站(2015年5月)

表 2-7 青海貨櫃碼頭設施一覽表

泊位(船位名)	第0號(A0)	第1號(A1)	第2號(A2)	第3號(A3)	第4號(A4)
租借者	伊勢灣海運(株)・山九(株) (株)住友倉庫・第一港運(株)・日本通運(株)・三井倉庫(株)			(株)韓進海運	長榮海運(株)
碼頭運營者	同上(由租借者6公司共同運營)			三井倉庫(株) 日本通運(株)	鈴江株式會社
主要的航運公司	WESTWOOD・正利航業・陽明海運・OOCL・德翔航運 中國國際海運有限公司・中海集裝箱運輸有限公司 大新華輪船(煙臺)有限公司・HASCOS 吉丹船務有限公司・青島海運諾揚航運有限公司 上海市錦江航運有限公司・威爾德船務有限公司			韓進海運 OOCL COSCO	長榮海運 Wan Hai Lines 天津海運
總面積	66,946m ²	100,755m ²	72,255m ²	116,623m ²	122,500m ²
岸壁延長	260m	260m	350m	350m	350m
水深	-13m	-13m	-15m	-15m	-15m
集裝箱起重機	2臺	2臺	2臺	3臺	3臺
幹貨集裝箱倉儲能力	1,185TEU	3,480TEU	2,628TEU	7,920TEU	8,100TEU
冷藏集裝箱倉儲能力	142標準箱	305標準箱	78標準箱	270標準箱	540標準箱
運輸起重機	※	※	※	9台	10台
起用時間	2001年 (平成13年)12月	1992年 (平成4年)11月	1993年 (平成5年)8月	1994年 (平成6年)5月	1996年 (平成8年)5月

資料來源：東京港碼頭股份有限公司網站(2015年5月)

(3)品川貨櫃碼頭

品川貨櫃碼頭，於 1967 年(昭和 42 年)開放，是日本最初的貨櫃碼頭。作為公共貨櫃碼頭，迄今為止由東京都管理和營運，擁有延長 745m(其中 190m 是外貿雜貨碼頭)，水深 10m 的岸壁，主要用於亞洲航線的小型貨櫃船(參考表 2-8)。

表 2-8 品川貨櫃碼頭設施一覽表

泊位(船位名)	SC・SD・SE・SF
租借者	第一港運(株)・(株)住友倉庫 東海運(株)・日本通運(株)・山九(株)
碼頭運營者	同上(由租借者5公司共同運營)
主要的航運公司	陽明海運・正利航業・中國對外貿易運輸(集團)公司 上海市錦江航運有限公司・天敬海運・太榮商船 東映海運・東進海運・興亞海運・高麗海運 南星海運・泛州海運・長錦商船・泛洋海運
總面積	96,741m ²
岸壁延長	745m
水深	-10m
集裝箱起重機	4臺 (對應12列跨箱數 1臺) (對應13列跨箱數 3臺)
幹貨集裝箱倉儲能力	5,598TEU
冷藏集裝箱倉儲能力	272標準箱
碼頭內的裝卸方式	流動機械拖車並用方式
起用時間	1967年(昭和42年)9月

資料來源：東京港碼頭股份有限公司網站(2015 年 5 月)

日本政府所實施「超級中樞港政策」與「國際戰略港口政策」之實施策成效甚佳，日本五大前國際商港得區分為東日本國際商港和西日本國際商港，東日本國際商港的東京港從 2000 年 2,535 千 TEU，提高到 2011 年的 3,995 千 TEU，貨櫃量成長率達 57.39%整體而言，本文認為日本政府所實施兩大政策對於貨櫃量提昇是有正面積極意義，而且讓日本國際商港有穩定成長發展趨勢，特別是東京港的 2001 年到 2011 年貨櫃成長率皆超過 50%以上，表現令人矚目。

東京港外貿貨櫃量在 2013 年為 4,353,394TEU，2014 年則為到

4,389,845TEU，成長率達到 0.8%，全球貨櫃碼頭排名從 2013 年的第 27 位微幅降低到 2014 年 28 位；其中出口櫃數在 2013 年的 1,995,264TEU 增加到 2014 年的 2,039,462TEU，成長率達 2.2%；進口櫃數在 2013 年為 2,358,130TEU 下降到 2,350,392TEU，成長率是-0.33%。進港船舶數量方面在 2013 年為 26,095 艘下降到 25,259 艘，成長率為 0.32%，在船舶總噸數方面，2013 年為 159,380 千噸下降到 2014 年 165,370 千噸，成長率為-0.04%(參考表 2-9)。

表 2-9 東京港港口統計

	2013	2014	成長率
貨櫃數總計 TEU	4,353,394	4,389,854	0.8%
出口貨櫃 TEU	1,995,264	2,039,462	2.2%
進口貨櫃 TEU	2,358,130	2,350,392	-0.33%
進港船舶艘數	26,095	25,259	0.32%
進港船舶總噸數(千噸)	159,380	165,370	-0.04%

資料來源：東京港碼頭股份有限公司(2015)

東京港提供充實的貨櫃航線服務，東京港除了有連結北美和歐洲的基幹航線，還累積了近幾年經濟增長發展顯著的亞洲•中國•韓國的航線，提供著滿足用戶需要的多種多樣的航線服務(參考表 2-10)。

表 2-10 東京港營運航線

碼頭名	營運航線	航線數
大井貨櫃碼頭	北美•歐洲•新西蘭•南美•亞洲•中國	39
青海貨櫃碼頭	北美•歐洲•亞洲•中國•韓國	31
品川貨櫃碼頭	亞洲•中國•韓國	14

資料來源：東京港碼頭股份有限公司(2015)

東京港口在發展與營運上的脆弱特性，大抵有以下幾點原因：

1. 目前日本貨物往歐洲和北美的櫃量很多都由其他國外港口轉運。加上由於船舶大型化趨勢，很多船公司在日本為減少營運成本和航行時間，主幹航線的大型船舶選擇停靠幾個港口(含韓國釜山

港)，再由中小型船舶在其周邊港口集貨以運送貨物。由於日本貨物需在海外進行轉運，不僅會造成物流成本和運輸時間增加，同時貨物起迄皆會受到他國國際情勢影響。

2. 東日本大地震的影響，造成部分港口防波堤破壞和碼頭、裝卸機械電力系損害後，讓既有航線從八戶港和仙臺的鹽釜港到京濱港的海上航線停駛。其結果造成日本本貨透過秋田港、酒田港和新瀉港運送到釜山港等進行轉用到他國。
3. 福島核電廠爆炸事故，除造成人身物受害之外，以引發嚴重電力不足問題。放射線檢查費用對於京濱港使用者之成本大幅度增加；電力不足造成裝卸機械和冷凍櫃用電量確保有困難，恐怕會影響港務機能維持。
4. 放射性污染會讓海外貨主或船公司擔心不安，可能會早成「拔港」和轉運從既有港口移轉其他國內港或到海外「港口」。以日本東京港為例，雖然貨櫃櫃處理量從 2008 年 399 萬 TEU 增加到 2010 年的 400 萬 TEU，主航線靠港次數為 2008 年的 1258 次減少到 2010 年 905 次；主航線班數從每週 24 班減少到 17 班。

二、東京港調適與發展政策

(一)超級中樞港政策

1990 年代以後日本貨櫃碼頭之主要港口由於船舶大型化、企業全球化和周邊港口激烈競爭，造成日本貨櫃港口在全球排名大幅度下滑，以在國內排名的第一名之東京港在 2008 年掉落到全球的 24 名。港口競爭力下降原因在於歐洲和北美航線停靠港口移轉到其他港口，日本貨物由其他港口來轉運。由於船舶大型化趨勢船公司會減少營運成本和航行時間，主幹航線的大型船舶選擇停靠幾個港口，再由中小型船舶在其周邊港口來運送貨物，此即所謂軸輻概念。

日本在 2006 年制定所謂「超級中樞港政策」，其目標在於能在

3~5 年內提高成本與服務到亞洲諸國之主要港口相同水準。(1) 在港埠成本方面能與降低三成達到釜山港和高雄港相同水準；(2) 在服務方面由現在 3~4 日前置時間縮短到 1 日與新加坡港相同水準（日本國土交通省，2012）。

超級中樞港政策之主要措施，依據說明如下（超級中樞港灣選定委員會，2005）：

1. 新世代高規格貨櫃碼頭：所謂新世代貨櫃碼頭，係指為因應船舶大型化趨勢，規劃設置船席長度為 1000 公尺以上、碼頭縱身達 500 公尺以上和吃水為-16 公尺的貨櫃碼頭。其實行措施包括為提高貨櫃碼頭營運效率化之民營化所需港務公社改革(例如繼承法修正和稅制特例等修改)、國內航線集貨運輸之效率化、共同倉儲、鐵路轉運設施、24 小時開放營業支援設施、岸壁和場站的貸款以及高規格貨櫃碼頭之整備。
2. 提供公部門有效率的貨櫃碼頭經營環境，包括對於大深水高規格貨櫃碼頭的整備、港務公社改制成為股份有限公司以及對於民營企業創設無利息貸款制度。
3. 外貿港務公社改革推動，在日本港務公社處理國際貨櫃貨物約佔 6 成，並且約佔有 7 成的超級中樞港。為實踐超級中樞港政策目標，在考量降低成本和提高服務品質，港務公社有必要進行組織改革成為所謂「公社民營化」之股份有限公司經營型態，因此需要修改繼承法、預算和制度以及稅制變更。
4. 港區內物流中心形成：因應東亞區域內物流之「準國內化」，利用最終生產據點的海外流出發展到最終消費財和中間財經由港口進出，因此在中樞和中核的貨櫃碼頭背後腹地，提供流加工機能等的高度物流服務形成所謂物流中心(Logistics Hub)。削減中間運輸、縮短前置時間、減少運輸成本以強化國際競爭力和減輕環境負擔之目標。

5. 國內航運集貨運輸效率化：為提高國內航運集貨船之航運效率提昇和運輸能力強化，採取措施包括：(1) 考慮國際和國內貨櫃船舶之時間表和裝卸時間後，有效地調整船席作業時間表。(2) 為考量貨櫃轉運便利性，需檢討貨櫃存放位置等最適當作業模式。(3)根據港口管理指來減免設施使用費和確保國內貨櫃碼頭。(4) 為建構和超級貨櫃碼頭營運系統之一體化資訊系統，進行和國內貨櫃碼轉運的實驗。

日本政府參考國外全球碼頭營運公司案例，如新加坡港務集團公司、和記黃浦等，如經港埠管理者所許可的事業者，是以營運大規模貨櫃碼頭的長期發展策略作為前提要件。所謂事業者，係以港埠裝卸事業者為中心設立新的大型碼頭營運公司而言。

日本政府提供事業者以下優惠措施：(1) 根據國有財產法和地方自治法的特例措施規定，屬於國際財產的貨櫃岸壁和港埠管理者的公共財產之碼頭用地，提供業者最多三十年租期。(2) 許可事業者建設橋式起重機和貨櫃場站設備等機具設施時，其資金的 80% 得以無利息 20 年以限，作為融資償還期限。(3) 機具設施得享有減少固定資產稅和都市計畫稅之課徵標準額之 1/2 優惠。

其次，日本主要國際商港根據超級中樞港政策規劃港埠費用降低 30% 到釜山港類似水平，提供航商各種獎勵措施。本文以東京港為例加予說明。

2004 年 7 月 3 日日本政府經審議委員會通過指定京濱港、伊勢灣（名古屋港與四日市港）以及阪神港作為「超級中樞港」。2005 年修訂商港法和創設補助制度來援助新一代先進貨櫃碼頭建設（係指全自動化貨櫃碼頭而言），其中包括指定特定重要港口和許可特定國際貨櫃碼頭營運者。2006 年提高港口整體服務品質和降低營運成本，公布一系列措施，包括港務公社之股份公司化和公家管理部分之改革促進，並且對於國內航運、道路和鐵路等物流網絡進行整理和建設（日本國土交通省，2011）。因應超級中樞港計畫的大

水深規格貨櫃碼頭之建設，從 2004 年到 2012 年共計 16 年間，國家經費合計 4100 億日元，東京港為 489 億日元、橫濱港為 320 億日元、名古屋為 815 億日元、四日市為 381 億日元、大阪港為 436 億日元以及神戶港是 306 億日元。

(二)國際戰略港口政策

貨櫃船舶大型化和亞洲諸國港口貨物處理量大增，主幹線運送貨櫃貨物從日本進出貨物量比率降低。為謀求主航線貨櫃運輸的停泊港口選擇和基於維持主航線數之困難情況考量，在 2010 年 6 月 18 日日本內閣會議決議，根據「選擇和集中」兩個考慮原則，制定所謂「新成長策略」，為強化和維持主幹線，從廣域的貨物集中和成本降低等現實考慮上，將阪神港（大阪和神戶港）、京濱港（東京港、橫濱港和川崎港）指定為國際戰略港口。

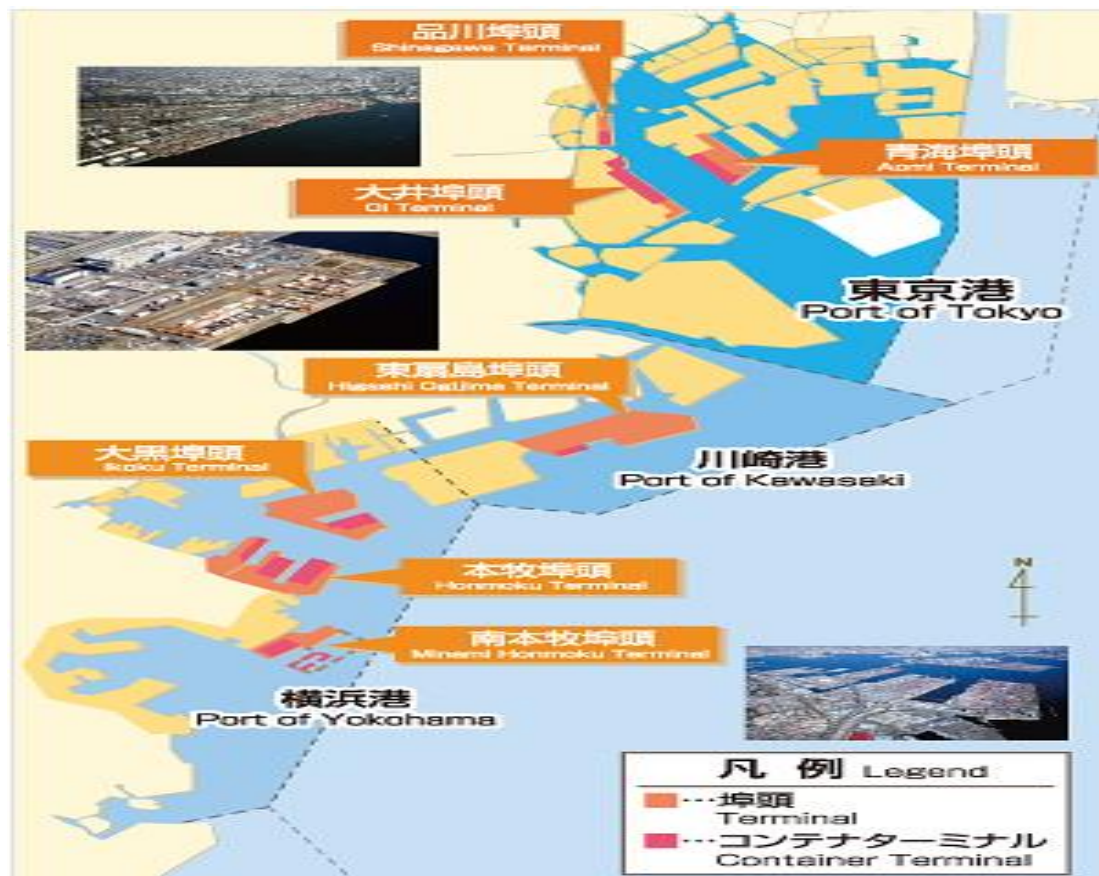
所謂「國際戰略港口」，係指被指定的國際商港將扮演成為遠距離的國際海上運輸網絡據點的角色，同時肩負起國際海上貨櫃運輸網和國內海上運輸網環節的角色，來強化日本港口國際競爭力。為因應貨櫃船舶大型化形成所謂「大型貨櫃碼頭」，並且為主航線所運輸貨櫃貨物從更寬廣區域來進行集貨，藉由國際戰略港口以外之港口間合作，擴充國內航運集貨運輸、鐵路集貨運輸等多樣化國內運輸網絡，善用內陸地區之無水港口（dry port）形成集貨據點，配合港口的一體化和效率化的營運，實踐所謂港口營運的民營化方式確保港口服務品質（國土交通省港灣局，2011）。

因應國際戰略港口趨勢，京濱港提出計劃書，簡要說明如(圖 2.6)：

- (1) 現在 700 萬 TEU 貨櫃處理量要提高到 2015 年的 1000 萬 TEU，東日本主要港口維持，實現與釜山港對峙的日本中心港，最終達成東亞中心港的目標。
- (2) 降低貨櫃碼頭成本、減輕承租費用、戰略性費用決定以及支

援貨櫃碼頭的生產性提高。

- (3) 港埠管理者設立國際戰略港口交付金作為財源。
- (4) 為實踐集貨體系，在國內航線集貨船方面，創設建造費用補助制度、免徵石油煤炭稅。對於卡車方面，設立首都高速道路的折扣制度和指定道路的早期建設。
- (5) 港埠經營方面，橫濱港港務公社在 2012 年完成股份有限公司化，並且在 2014 年和東京港務有限公司整合成為「京濱港務股份有限公司」。
- (6) 現有碼頭岸壁的公共化、水深-18 公尺的岸壁全額由國庫來補助建設。
- (7) 設置京濱港國際貨櫃戰略港口綜合特區制度



資料來源：東京港碼頭股份有限公司(2015)

圖 2.6 京濱港國際貨櫃戰略港口

事實上，如果日本的貨物不在國內轉運，或國內不設自己的樞紐港，而只靠海外進行轉運，不僅會造成物流成本和運輸時間提昇，同時由於貨物起迄皆會受到他國情勢影響，造成國內其他物流產業也會受到影響。日本採取港群策略來經國際商港，主要目的在於為對抗世界主要競爭港口，將各個港口優勢和特性結合起來，以便達到相乘效果。善於利用有效率的空間、資產、人才和投資，港口使用者亦可使用一體適用的港口收費標準（近藤智哉，2010）。

東京港的獎勵措施，大抵有：

- （1） 橋式起重機使用費：如果較前年增加貨櫃裝卸量，則增加部分得享有 50% 的橋式起重機使用費減免。
- （2） 超過現有貨櫃量時，得減免 30% 的進港費和帶解纜費。
- （3） 大型船舶進港口減免和沿岸貨櫃運輸船舶得減免 50% 的港口設施使用費。
- （4） 轉口貨物處理船舶得減免 50% 的橋式機使用費。
- （5） 新開闢航線在一年間得減免 50% 的進港費。

2.3.2 釜山港

一、釜山港簡介

韓國貨櫃碼頭自 1978 年開闢釜山港的子城臺貨櫃碼頭以來，1990 年設立韓國貨櫃碼頭公團，2004 年設立釜山港灣公社和 2005 年仁川港灣公社。現在韓國貨櫃碼頭管理與營運體制產生變化，從過去國有國營體制轉換成國有民營體制，政府對於貨櫃碼頭產業投入實施諸多養成和支援政策，以提升其國際市場競爭力。

韓國貨櫃碼頭營運與管理原本屬於國有國營體制，但自從韓國貨櫃碼頭公團成立後開始轉換成國有民營體制。這樣國有民營體制提高民間參與貨櫃碼頭建設，同時促進活性化。港灣公社制的投入，民間

經營技巧引進貨櫃碼頭管理與營運，更能提高貨櫃碼頭營運的效率性(參考表 2-11)。

表 2-11 韓國貨櫃碼頭營運現況

	區別	所有主體	營運主體
釜山	子成臺貨櫃碼頭	釜山港灣公社	韓國和記黃埔貨櫃碼頭
	和記黃埔戥蠻	釜山港灣公社	韓國和記黃埔貨櫃碼頭
	神仙臺貨櫃碼頭	釜山港灣公社	大韓通運釜山碼頭公司
	戥蠻貨櫃碼頭	釜山港灣公社	世邦釜山碼頭公司釜山戥蠻貨櫃碼頭
	新戥蠻貨櫃碼頭	釜山港灣公社	東部釜山貨櫃碼頭公司
	牛岩貨櫃碼頭	釜山港灣公社	牛岩貨櫃碼頭公司
	韓進海運甘泉	船席(BPA)和場站(韓進海運)	韓進海運
釜山新港	釜山新港國際貨櫃場	釜山港灣公社	釜山新港國際貨櫃場
	釜山新港	釜山港灣公社	釜山新港灣公司
	韓信海運新港	釜山港灣公社	韓進海運新港灣公司
	現代商船釜山新港碼頭	釜山港灣公社	現代釜山新港灣公司
	釜山新港貨櫃碼頭	釜山港灣公社	釜山新港貨櫃碼頭

資料來源:釜山港灣公社(2015)

釜山港總體貨櫃處理量從 2000 年 6383 千 TEU，提高到 2010 年的 14,194 千 TEU，貨櫃量成長率達 122.39%；其中進出口櫃量，從 2000 年 5,035 千 TEU，提高到 2010 年的 7,836 千 TEU，貨櫃量成長率達 55.64%；轉口櫃量則從 2000 年 1,232 千 TEU，提高到 2010 年的 6,276 千 TEU，貨櫃量成長率達 409.33%，轉口櫃績效不菲，相信該韓國證所行東北亞物流中心政策和釜山港務公司所實施獎勵措施對於貨櫃量提昇有相當關連性和產生積極效應（參考表 2-12）。

2014 年的釜山港貨櫃處理量已經達到 1868 萬 TEUs，其中 64%的來自新港 - 相當於 1193 萬個 TEU。韓國政府在 2015 年 4 月對外宣布的釜山新港擴張計劃額外增加 15 個泊位，預計為 15.8 百萬 TEUs.釜山

新港的自 1994 年開港至今，在港口泊位 22 正在操作，還有 8 個船席正在建設中。釜山港轉口櫃比例逐年增加，從 2010 年的 6,276,409TEU 提高到 2014 年 9,429,355TEU，五年之間轉口貨櫃成長率達 50.23%。轉口櫃比率以從 2010 年的 44.22% 提高到 2014 年的 50.47%，2014 年轉口貨櫃量超越進出口櫃量。

韓國釜山北港貨櫃量從 2010 年 8.7 百萬 TEU 下降到 2014 年 6.7 百萬 TEU，成長率為-22.88%。倘若從 2014 年貨櫃處理量大小而觀，神仙臺為 32.61%(2.19 百萬 TEU)、子成臺的 21.99% (1.47 百萬 TEU) 和新戩蠻的 17.65% (1.18 百萬 TEU)。(參考表 2-13)

至於釜山新港部分，該港總貨櫃處理量在 2010 年為 5.4 百萬 TEU 提高到 2014 年的 11.9 百萬，成長率達 118.16%。在貨櫃碼頭貨櫃處理量比例最高者為 PNC(釜山新港灣公司)之 32.55%(3.89 百萬 TEU)、HPNT(現代釜山新港灣公司)之 21.33%(2.55 百萬 TEU)、HJNC(韓進海運新港灣公司)之 20.62%(2.46 百萬 TEU)(參考表 2-14)。

表 2-12 釜山港貨櫃量統計

	2010	2011	2012	2013	2014
合計	14,194,240	16,184,599	17,046,177	17,686,099	18,683,283
進出口	7,836,289	8,707,996	8,808,136	8,933,444	9,253,926
轉口	6,276,409	7,352,487	8,147,546	8,748,453	9,429,355
沿岸	81,542	124,116	90,496	4,202	3
轉口櫃比率	44.22%	45.43%	47.80%	49.47%	50.47%

資料來源:釜山港灣公社(2015)

表 2-13 釜山北港碼頭貨櫃量統計

年度	釜山北港	子成臺	神仙臺	戩蠻	新戩蠻	牛岩
2010	8,709,107	1,581,452	2,687,975	1,888,319	1,228,056	612,486
2011	8,433,841	1,479,792	2,570,853	1,840,877	1,240,844	640,337
2012	7,603,487	1,286,489	2,372,698	1,628,853	1,141,941	569,922
2013	6,722,732	1,366,534	1,744,861	1,465,206	1,032,732	514,920
2014	6,716,888	1,476,998	2,190,665	1,136,003	1,185,608	46,862

資料來源:釜山港灣公社(2015)

表 2-14 釜山新港碼頭貨櫃量統計

年度	釜山新港 合計	PNIT 釜山新港 國際貨櫃 場	PNC 釜山新港 灣公司	HJNC 韓進海運 新港灣公 司	HPNT 現代釜山 新港灣公 司	BNCT 釜山新港 貨櫃碼頭	其他碼頭
2010	5,485,133	701,229	2,389,290	1,553,107	837,048	-	4,459
2011	7,750,758	928,169	3,218,742	2,018,238	1,576,722	21	8,866
2012	9,442,691	1,220,233	3,280,016	2,442,636	1,988,675	459,969	51,163
2013	10,963,367	1,747,307	3,299,457	2,375,614	2,391,890	1,099,366	49,734
2014	11,966,395	1,712,729	3,895,202	2,467,741	2,552,383	1,305,610	32,731

資料來源:釜山港灣公社(2015)

釜山港口發展與營運上的脆弱特性，大抵有以下幾點原因：

1. 中國貨櫃碼頭快速發展，無論直接或間接皆會影響該國國內貨櫃碼頭競爭力和東亞主要競爭對手港。中國貨物經由釜山港轉口到其他國家大約有一百萬 TEU 左右，上海港港務公司認為需要提供優惠措施讓轉口貨櫃留在中國國際商港而不需假他人之手轉口，讓釜山港獨享受惠中國轉口櫃。
2. 日本港口群提出國際戰略港口策略，將原先經由釜山港轉口的日本貨櫃逐漸轉移回日本國際商港壓力。西日本貨櫃由於釜山港海運轉口貨櫃費較西日本港口如神戶或大阪港來得便宜，因此日本國際商港採取聯合集中戰術並降低港口成本來挽回西日本貨主經由日本港口國際商港來進行轉口業務，會早成釜山港原先轉口日本貨櫃量會受到影響。
3. 中國位居華東和華北國際商港，強力推行港口行銷計畫和獎勵措施限制中國貨櫃經由釜山港轉口。例如讓釜山港想要保住全球第六大貨櫃碼頭地位，很可怕競爭對手青島港，不僅在處理貨櫃量增加，同時優惠措施和裝卸效率更令人招架不住，例如 2014 年青島貨櫃處

理量達到 7.1%成長率，相對於釜山港貨櫃量處理為 5.6%。青島為吸引國際航商轉口貨櫃，對於青島貨物原先在其他港口轉口比例，願意降低 50%以上的航商，青島港願意對於全部裝卸費用折扣 0.5~1%作為回饋。其次，對於開闢新航線停靠船舶提供優惠措施，並且投資鄰近中小型港口成為輔助港，來管制轉口貨到釜山港進行轉口業務。再加上青島港保稅區為吸引廠商進駐創造貨源提供各種行政和稅制方面優惠側施，創造自有貨櫃量提升對於釜山港成為東北亞樞紐港地位受到嚴重挑戰。

4. 韓國國內港口如雨後春筍般設立，強力招商引資，造成原先經由釜山港轉口貨櫃流失。例如仁川新港開幕苦尋貨源，抱怨中國到首爾進口量未對於釜山港和光陽港設限，反而使用運力規範華北港口到仁川港航線船舶僅能成運 38%貨運量，其他 72%貨運量必須經由營釜山港和光陽港進口，感到憤憤不平，因此要求透過中韓政府間協商要求放寬船舶貨載限制以增加仁川港貨櫃來源。

二、釜山港調適與發展政策

(一)韓國東北亞物流中心港政策

韓國船舶總噸數已經達到世界第五位，特別是每年賺取 300 億以上美金的地成果，使得海運成為重要服務產業之一。韓國貨櫃處理量在 2011 年初次迎接 2000 萬 TEU 時代來臨，貨櫃處理量較前年增加 11.2%達到 2,154 萬 TEU，釜山港貨櫃處理量則達到 1,614 萬 3000TEU，佔居世界第五位。

東北亞物流中心港政策在韓國金大中總統時候提出，在盧武憲政府時期積極推動。2003 年 2 月 25 日以設立東北亞中心國家為目標，和國民一起建立和平和繁榮政策。2003 年 4 月成立東北亞中心促進委員會，2004 年 6 月擴充及改組成立東北亞時代委員會，盧總統在該委員會組織下的物流中心專門委員會，討論有關東北亞物流中心事宜，其後在提出所謂東北亞物流中心港政策。2008 年以後李明博總統接任後，對於前總統所提出 100 大國事課題大幅度

修正或廢止，其後改為 94 個細項實踐課題，將東北亞物流中心港口政策納入範疇。

韓國為因應中國貨櫃碼頭快速發展，無論直接或間接皆會影響該國國內貨櫃碼頭競爭力和東亞主要競爭對手港口，因此韓國規劃將釜山港、光陽港和釜山新港成為全球物流中心，政府港務局實施政府補助措施來擴充港埠設施（建設碼頭、上下部基礎設施、開發港埠設施）來提昇服務和推動港埠行銷。韓國為積極因應東北亞地區貿易結構和物流系統改變，提出以韓國地處東北亞地區優良位置，培育主要海港和空港成為東北亞物流據點，而推出建設東北亞物流中心港之計畫出來。東北亞物流中心港政策是以釜山港和光陽港為中心，培育新成長動力產業，創造國家財富和經濟成長。

韓國的東北亞物流中心港政策，可由狹義和廣義觀點來分析。狹義觀點而言，係指在東北亞區域之主要國家的中國、日本和韓國，以韓國為中心來處理該區內交易所發生貨物量，並且成為俄國、東南亞等國家輸出入或交易中間轉運口之政策而言。其次，在廣義觀點而言，係指在全球物流系統方面，韓國機場、港口和背後腹地成為提供周邊國家的物流相關服務之基地機能，將全球貨物、資訊和人聚集在東北亞的門戶角色，透過招攬物流相關多樣化外國企業，創造出物流附加價值，活化國民經濟提高國際競爭力之政策(李東憲，2011)。

東北亞物流中心策略在 2003 年 4 月東北亞經濟中心促進委員會構成和營運初次提起，2003 年 8 月釜山港和光陽港和其背後腹地培育成為「世界貨物、資訊和人員聚集的東北亞門戶」的設立願景。其主要內容，大抵可分為三方面(韓國海洋水產部，2009)：

1. 為將釜山港和光陽港建構成為東北亞中心港，開發和建設港口、並且擴充背後腹地和鄰近交通設施。
2. 利用物流資訊系統整備和物流專門企業培育來強化軟體競爭力。

3. 擴大韓、中、日海運合作和南北韓鐵路、越中國陸橋和越西伯利亞陸橋等鐵路連接建構東北亞物流運輸網。

至於該計畫推動課題，大抵有以下幾點說明如下：

1. 對於港口和鐵路投資擴大和交通設施投資分配調整。
2. 培育具有國際競爭力的物流專門企業
3. 物流交易透明化
4. 物流人力養成
5. 國際物流支援制度改善和物流企業招商
6. 建構便利和無紙化的物流資訊系統
7. 建構東北亞鐵路網

(二)強化國際物流網絡的高附加價值海上物流中心化策略

韓國國土海洋部（2006）曾發表「強化國際物流網絡的高附加價值海上物流中心化策略」報告指出，為創造出海上物流中心化願景，採取三個實踐課題，包括透過中心化策略補強穩定創造貨物量、金融與物流角色結合進出全球物流市場，以及加強國家間物流合作與促進系統，該實施策略，簡要說明如下：

1. 透過現有中心化策略補強穩定創造貨物量：
 - （1） 全球最高水平物流系統革新： 國際物流服務革新與品牌化促進、和中、日兩國中心港口加強港口聯盟關係、促進產業用地與國際物流設施的聯繫形成產業群聚。
 - （2） 透過貨物和企業引進穩定創造新的貨物量：加強商業模式具體化等目標行銷活動、檢討利用外國人僱傭彈性化創造出貨物量方案、因應需求彈性投入港口開發政策。
2. 金融與物流角色結合進出全球物流市場：掌握全球物流市場動向

與國內物流企業現況、透過物流產業投入金融系統方案、世界物流市場進出方案。

3. 加強國家間物流合作與促進系統：和中國、日本等合作共同排除物流障礙形成整合型物流市場，以確保韓國實質利益、擴大俄國、東協等合作發展東亞共同體、加強跨政府支援和補強相關制度。

該強化國際物流網絡的高附加價值海上物流中心化策略之預估實施成效，大抵有以下幾點：

- (1) 2011 年處理新的轉口貨物達 1129 萬 TEU；
- (2) 港口背後腹地進駐企業每年創造直接和間接附加價值達 8 兆 4 千億韓幣
- (3) 物流企業進駐和物流中心營運等大約創造出 5 萬 2 千名工作機會；
- (4) 國內物流企業未來十年內培養全球十大企業列。

2011 年 7 月 25 日韓國國土海洋部公布「2011~2022 年第三次全國港口基本計畫」，該計畫根據商港法規定，國土海洋部長官每十年制定所謂港口基本計畫，以作為港口相關地最上位國家計畫。第三次港口基本計畫之願景是發展包括物流、休閒、文化的高附加價值港口。國家港口政策目標是在 2020 年港口要創造 2 倍的附加價值，包括總港口貨物量從 2010 年 12.1 億噸提高到 2020 年的 18.1 億噸；總貨櫃貨物量從 2010 年 1,940 萬 TEU 提高到 2020 年的 3,633 萬 TEU；港口附加價值從 2009 年 20 兆韓元提高到 2020 年 40 兆韓元；港口產業從事者則從 2009 年 48 萬名增加到 2020 年 100 萬名。

為建構韓國港口成為高附加價值物流中心化的目標，強化釜山港成為東北亞貨櫃中心港將擴充大型貨櫃碼頭到 17 座船席和集貨碼頭到 6 座，碼頭浚挖到-17 公尺，背後物流用地和背後運輸網等支援性設施，將並行擴充讓釜山港貨櫃轉口櫃處理量從現行全球排

名第三名，提升到第二名之國際大港。其次，修正碼頭營運企業的大型化和租賃費用制度，來確保韓國營運公司的全球化競爭和裝卸市場安定化，透過營運公司大型化可以減少營運激烈競爭和國內營運公司能夠成為全球碼頭公司。

該計畫促進課題有關貨櫃碼頭部分，主要有兩點分別為「高附加價值物流中心化」和「培育區域別據點特殊化」，如該計畫能夠按部就班達成目標，預期會誘發 78 兆韓元生產和 32 兆韓元附加價值，對於各地區經濟成長有幫助，同時會創造 58 萬名僱傭機會和 63 萬就業機會。

釜山港由於位處東北亞各大港口間，各港口為吸引轉口貨櫃提供許多獎勵措施所致，因此韓國在 2004 年 1 月份起釜山港開始投入獎勵措施，當時釜山轉口費用與其他競爭港口相比較費用較高，所以投入獎勵措施之後，提供釜山港轉口貨櫃價格競爭力頗有幫助。2007 年 1 月釜山港按量計算獎勵措施的補助對象，則變更強化中小型船公司的獎勵措施為主。2009 年 1 月釜山港的按量計算獎勵措施則擴及近洋線船公司，並起從現金給付方式轉換成減免航行費用。釜山港和光陽港投入獎勵措施後，韓國其他國際商港為吸引貨櫃航商停泊和提高貨櫃裝卸量，紛紛仿效前兩港類似獎勵措施，(韓國國土海洋部，2012)。

釜山港務公社 (Busan Port Authority) 為支援釜山北港和釜山新港間貨物間 shuttle 費用，除強化道路網路和鐵路基礎設施之外，為提高釜山北港和新港競爭力，2011 年釜山港務公社的港口委員會檢討「釜山到新港間轉口貨物連結運輸支援改善方案」，從現行路上運輸每 TEU 的 8000 韓元提高到 1 萬元，海上運輸則由每 FEU 的 41,000 韓元提高到 50,000 韓元。釜山港為爭取 T/S 貨物實施多年獎勵措施，2006 年貨量獎勵支給方案，提供獎勵預算達到 120 億韓元，2007 年以後貨物獎勵方案則實施所謂改善方案，以實際績效獎勵基準點為 50 億韓元，對於貨物資家量優惠基準點則為每 TEU 提供 10,000 韓元，其獎勵金計算公式如下(參考表 2-15)：

表 2-15 釜山港—T/S 貨物之獎勵措施

年代	簡要說明
2006年	提供獎勵預算達到 120 億韓元
2007年	實施所謂改善方案，以實際績效獎勵基準點為 50 億韓元，對於貨物資家量優惠基準點則為每 TEU 提供 10,000 韓元
獎勵金 計算公式	$(50 \text{ 億元} \times \alpha_j) + (\beta_j \times 10,000 \text{ 元/TEU}) = \text{各公司別 T/S 貨物獎勵金}$
範例： 假設 2006 年度釜山港 T/S 貨物總計為 600 百萬 TEU，A 船公司在釜山港處理量在 2005 年為 50 萬 TEU，2006 年則為 60 萬 TEU，則給予該公司獎勵金為實際績效獎勵金 5 億元 $((60 \text{ 萬 TEU}/600 \text{ 萬 TEU}) \times 50 \text{ 億元}) + \text{貨物量增加獎勵金 } 10 \text{ 億} (10 \text{ 萬 TEU} \times 10,000 \text{ 元/TEU}) = 15 \text{ 億元}$ 。	

資料來源:釜山港灣公社(2015)

此外，釜山港務公司為提高釜山新港碼頭使用率還提出一系列措施，簡述如下：

- (1) 裝卸費用降低:釜山港裝卸費用由原先5~6萬元下降到3萬元，光陽港裝卸費用則低於釜山港水平之 60%。
- (2) 鼓勵船公司開闢新航線，降低停靠船舶的港口使用費。
- (3) 外國企業和外國投資佔一成以上的合資企業，提供五十年租期，年地租為每平方公尺 8 分美金，費率僅為上海港的十五分之一。
- (4) 超過 10,000 總噸船舶，可免除進港費、碼頭碇泊費及錨的碇泊費。
- (5) 雙靠釜山北港及釜山新港免除進出港費、碼頭碇泊費及錨的碇泊費；雙靠釜山及光陽免出進出港費及錨地碇泊費。
- (6) 全船卸空給於進出港費、碼頭碇泊費折扣優惠。
- (7) 免收 T/S 貨物進港費
- (8) 減免船舶進出港費
- (9) 轉運貨物優惠政策（針對每年 5 千 TEU 以上船運公司）

韓國和中國在 2015 年 6 月簽訂自由貿易協定後，根據韓國產業通商資源部預估，韓中自由貿易協定的經濟效果分別為：1.實質 GDP 成長 0.96%； 2.消費者福利達到 145 億美金；3.創造 5 萬 385 個就業機會。關稅障礙撤銷後，兩國交易額可以達到 12 兆美金。其次，藉由中國政府自 2015 年所推動一帶一路政策，來擴充韓國在國外設立物流基地，同時將韓國產品如汽車和化妝品，藉由韓流和搭一帶一路順風路擴展到中亞和東歐。韓國位居中國和俄國之要衝據點，得藉由中國陸橋到中亞和俄國西伯利亞陸橋到歐洲，一則可利用北韓半島鐵路開通，二則可經由海運如釜山、仁川和平澤港到中國連雲港和到俄國港口進行海鐵複合運輸，讓貨物通行無阻擴大商機。

2.3.3 香港

一、香港簡介

圖 2.7 所示為珠江三角洲內的貨櫃港口，其中具備先進港口設施和高效率港口服務，優質的貿易、金融及其他服務使香港成為全球第 8 大貿易經濟體。2014 年香港是全球第四大貨櫃港，處理了 22,226 千 TEU，緊隨上海、新加坡及深圳。由於所有貨櫃碼頭均由民間擁有及經營，能夠積極引進新的貨物管理技術，提高生產力和增強貨櫃處理效率。2013 年，香港共處理了 2.76 億公噸海運及內河運輸貨物，當中 70%由遠洋輪船運載。2013 年處理的海運貨物中，有 1.15 億公噸(62%)屬轉運貨物。中國內地是香港轉運業務最的來源地和目的地。2014 年，香港處理櫃量較 2013 年下跌 0.6%；其中 79%由葵青貨櫃碼頭處理，其餘則由香港的繫泊浮泡及內河碼頭以中流作業方式處理(參考表 2-16)。

上海國際航運研究中心花費數年時間編撰的《2030 年中國航運發展展望》在 2015 年 5 月正式出爐。該報告以《國務院關於促進海運業健康發展的若干意見》所提出的要求和目標為出發點，並基於現在中國航運發展的基礎，考慮到政府對推動中國航運事業改革開放和不斷創新所做出的努力，以及未來中國經濟貿易發展的需求，經比較深入

的研究，提出 2030 年中國航運發展的前景展望，希望通過相關的預判，能夠展示一幅中國航運產業發展的願景，為政府制定長期的行業發展戰略和促進行業發展政策，以及為企業的長期戰略謀劃提供參考意見。未來，中國沿海將形成七個港口組團：遼東港口組團、津冀港口組團、山東半島及蘇北港口組團、長三角港口組團、東南沿海港口組團、珠三角港口組團和西南沿海港口組團。並形成上海、青島、香港等 3-4 個超級貨櫃樞紐港。

2030 年，世界航運中心格局將發生變化，形成以新加坡、倫敦和上海三足鼎立的具有全球航運資源配置能力的航運中心，倫敦的國際航運中心領頭羊地位將喪失，香港的國際航運中心地位將下降。同時，眾多的區域性航運中心的出現，使航運中心呈現分散化趨勢。



資料來源：香港特別行政區政府海事處網站。

圖 2.7 珠江三角洲內貨櫃港口

表 2-16 香港港口貨櫃處理量統計

單位：1000TEU

年度	葵青貨櫃碼頭		葵青貨櫃碼頭以外		合計	
	貨櫃量	前年同期 相比	貨櫃量	前年同期 相比	貨櫃量	前年同期 相比
2000	11,603	12.7	6,495	9.8	18,098	11.6
2001	11,285	-2.7	6,541	0.9	17,826	-1.5
2002	11,892	5.4	7,252	10.9	19,144	7.4
2003	12,070	1.5	8,379	15.5	20,449	6.8
2004	13,425	11.2	8,559	2.1	21,984	7.5
2005	14,284	6.4	8,318	-2.8	22,602	2.8
2006	16,048	12.4	7,491	-9.9	23,539	4.1
2007	17,322	7.9	6,677	-10.9	23,998	2.0
2008	17,726	2.3	6,769	1.4	24,494	2.1
2009	15,159	-14.5	5,881	-13.1	21,040	-14.1
2010	17,098	12.8	6,602	12.3	23,699	12.6
2011	17,416	1.9	6,968	5.5	24,384	2.9
2012	17,475	0.3	5,642	-19.0	23,117	-5.2
2013	17,118	-2.0	5,234	-7.2	22,352	-3.3
2014	17,587	2.7	4,639	-11.4	22,226	-0.6

資料來源：香港特別行政區政府海事處(2015)

香港主要競爭壓力來自大陸華南國際商港，特別是深圳和廣州，再者，香港主要貨源來自珠江三角洲，因此，中國華南港群競爭壓力提高，對於香港港口發展產生諸多脆弱性，簡要說明如下：

1. 設施使用率不均衡

香港港口在海運的角色已逐漸發展成為貨櫃轉運點，以 2011 年香港港口貨物處理設施使用率來說明，轉運服務集中在葵青貨櫃碼頭處理內河船隻與遠洋輪船或遠洋輪船之間的貨櫃轉運，達到 82%。相對的，香港內河碼頭 49%及公眾貨物裝卸區設施的 53% 使用率偏低，僅達到 49%，原因是航運業的各種趨勢（例如船隻尺寸增加及船隻間貨物轉運更頻繁）該等設施對貨主及運送人吸引力下降。

2. 內河船隻泊位需求增加

由於跨境運輸日益傾向以河運進行，而葵青貨櫃碼頭的駁船泊位數量有限，碼頭營運商須建設更多內河船隻泊位。雖然內河船隻可使用遠洋輪船泊位，但此舉未能善用遠洋輪船泊位的處理能力，而且橋式機吊架系統亦不適宜用於較小的船隻作業。

3. 須要應付港口貨運量預測的吞吐量增長

香港港口的設施須能應付預測的吞吐量，以免限制增長。因此，應在吞吐量超過處理能力前提升處理能力。根據「2030 研究」所預測的香港港口總貨量，到 2030 年平均每年有 1.5% 的增長，屆時總貨櫃量預計會增至 3150 萬 TEU，主要是受到國際轉口貨運增長所帶動。香港現時有 9 個貨櫃碼頭，共有 24 個泊位，位於葵涌及青衣島。這些碼頭由數個私人財團經營。他們不斷採取措施提高生產力，每年貨櫃處理能力合計約 2,000 萬 TEU。所以因應 2030 年貨櫃裝卸量增加需求，勢必要擴建新深水碼頭來因應此發展趨勢。

4. 國際轉口日益增長的趨勢

國際轉口櫃對於香港港口在過去 10 年貨櫃量增長有一定貢獻度，此種情況仍會持續進行(表 2-17)，因此，香港需要足夠的遠洋輪船泊位，才能應付大量遠洋定期船的航次，並須具備將貨櫃有效率地往來運送至附近碼頭的能力。此外，由於 18,000TEU 以上船舶，船長平均超過 490 公尺以上，原先香港很多的舊碼頭船席長度設計不足，因此，當其班次增加時，可能令葵青貨櫃碼頭泊位的每公尺平均生產力下降。另外，2000 年香港轉口櫃僅 25%，但是由於華南為全球櫃源最多的地區之一，進出口貨櫃量很多都由香港進出，造成 2014 年底香港的轉口櫃量已經達 72% 比例，此意味大部分貨櫃裝卸量和香港本地經濟無關，係從華南地區工廠而來的。

表 2-17 海運貨物處理量

單位：百萬公噸

	2013 年	比重 (%)	2014 年*	比重 (%)
總計	276.1	100%	222.5	100%
遠洋輪船	184.2	66.7%	149.5	67.2%
出口及進口	69.2	37.6%	63.4	42.4%
轉運	115.0	62.4%	86.0	57.6%
內河貨船	91.8	33.2%	73.1	32.8%
出口及進口	50.1	54.6%	42.1	57.6%
轉運	41.7	45.4%	31.0	42.4%

資料來源：香港特別行政區政府海事處(2015)

5. 陸路拖運成本

就華南地區的貨物而言，如表 2-18 所示，整體運輸成本是選擇貨運航線的主要考慮因素，而當中差別最大的是內陸運輸成本。往返香港的道路拖運費偏高，歸因於對跨境運輸(和其衍生的各種商業活動)的規定管理以及市場因素。往返香港的跨境運輸費，遠高於華南其他港口的相類費用，例如至碼頭拖車費經香港的 40 呎櫃費用是美金 333 元，經鹽田為 154 元和蛇口/赤灣的 167 元，這是香港港口流失極其重要的華南地區遠洋出口貨的主要原因。

表 2-18 整體運輸成本比較

	截至 2004 年年中的 業界數據(美元) (從東莞到美國西岸)	經 香港		經 鹽田		經 蛇口／赤灣	
		20 呎*	40 呎	20 呎	40 呎	20 呎	40 呎
1	航運費(基本)；+/- \$50.**	2,000	2,700	2,000	2,700	2,000	2,700
2	雜費 [#]	599	1,014	579	994	579	994
3	至碼頭拖車費	308	333	128	154	141	167
4	碼頭處理費	274	366	141	269	141	269
	總計	3,181	4,413	2,848	4,117	2,861	4,130
	經香港或深圳費用差別	+\$333	+\$296				

資料來源：香港特別行政區政府海事處(2015)

6. 碼頭處理費高於華南地區的競爭港口

由於香港港口碼頭營運商收取的貨櫃處理費較高，從而使航運商就靠泊香港港口收取的碼頭處理費高於華南地區的競爭對手。根據國際標準，香港港口的堆場面積與泊位長度比例甚低，使貨櫃堆放較為密集並須投放更多資源以研發所需技術，此舉令香港港口碼頭營運商的貨櫃存放成本較高，最終影響貨櫃處理費及碼頭處理費。香港港口腹地短缺，因此碼頭營運商並不能訂立具競爭力的貨櫃存放條款。

7. 難以推行港口發展項目

香港港口設施的營運商已定期提升設備及調整營運方式，以緊貼航運業的趨勢，但有關舉措只侷限於其營運的地點。然而，過去香港港口每當需要作出重大轉變時，政府審批的情況均未如理想。業界人士察覺到：政府作出決定需時；與多個政府部門交涉的困難；政府傾向優先考慮現有的土地使用或一些技術的問題，而非着眼於變革帶來的未來利益。例如：港口周邊的土地未能得到充分利用，港口的堆場面積與泊位長度比例亦遠低於國際標準。但是香港港口泊位附近有大片土地獲准用作單層停車場來停泊貨車，屢屢造船碼頭要擴建但是無土地可以使用困境。

二、香港的調適與發展政策

香港政府公布「香港港口發展策略 2030 研究」及「青衣西南部十號貨櫃碼頭初步可行性研究」，預計香港貨運量在未來仍有增長，但必須提升貨櫃碼頭的處理能力及相關基礎設施，以應付未來直至 2030 年的吞吐量增長需求。該研究並建議，可於約五年左右檢討港口貨運量預測，以監督香港港口產業的發展，並確保能適時提供所需的港口設施及與港口相關的基礎建設。

根據上述研究所預測的香港港口總貨量，到 2030 年平均每年有 1.5% 的增長，屆時總貨櫃量預計會增至 3150 萬 TEU，主要是受到國際轉口貨運增長所帶動。未來主要櫃量預測如下：

1. 香港的遠洋貨櫃吞吐量：預計將從 2002 年的 1390 萬個 TEU，增長至 2020 年的 3 180 萬個。不過，由於基數增大，故此年增長率預料將從 2010 至 2015 年間的 5.7%，下降至 2015 至 2020 年間的 3.4%。
2. 香港的內河貨櫃貨運量預計將由 2002 年的 520 萬個 TEU，增加至 2020 年的 850 萬個。
3. 香港的貨櫃總吞吐量預測：在 2005 年將達 2340 萬個 TEU，2010 年達 2790 萬個，2020 年可達 4 030 萬個。
4. 由於深圳港口的競爭，經香港港口處理源自華南地區的貨物比率預計將由 2005 年的 66%，下降至 2010 年的 57%，2020 年將降至 51%。

香港政府為因應前節所述脆弱現象，提出強化調適策略，簡要說明如下：

1. 善用現有的基礎建設，將昂船洲公眾貨物裝卸區升級為現代貨櫃處理設施，以及增加貨櫃存放的空間，營運時間可伸延至全天候，遠洋輪船或內河船隻使用，從而改善營運效率。
2. 將現時實際環境能夠容納遠洋輪船的泊位發展為遠洋及內河兩用設施，現建議容許香港內河碼頭處理遠洋輪船。香港內河碼頭使用率偏低。該碼頭主要為內河船隻而設，但實際環境卻能接待小型遠洋輪船（最多約 1,000 個標準貨櫃）。
3. 於葵青貨櫃碼頭提供更多駁船泊位，以紓緩河運貨櫃吞吐量造成的擠塞，青貨櫃碼頭內無法用作遠洋泊位的 5 號貨櫃碼頭（藍巴勒海峽內）及 9 號貨櫃碼頭（南）位置，有機會可用作興建更多駁船泊位。其好處包括：提升駁船泊位處理能力，釋出遠洋輪船泊位處理能力以處理遠洋輪船，以及增加貨櫃存放空間。2015 年 5 月香港政府同意出資開發貨櫃碼頭背後腹地所需土地大約 15 公頃，以作為葵青貨櫃碼頭所需新的貨櫃堆場空間和駁船停泊設施。（如圖 2.8）



資料來源: BMT Asia Pacific(2014)

圖 2.8 葵青貨櫃碼頭配置

- 善用碼頭周邊的土地及其他設施，以應付轉運量增長和提升營運效率：這項措施會增加貨櫃存放空間，並減低貨車經公共道路轉運貨物的需要。研究已識別出一系列具體地點。其好處包括：減低對昂貴、低成效及高疊層堆場的需要，促使碼頭營運商訂立更具吸引力的存放條款，避免經公共道路進行葵青貨櫃碼頭與升級後的昂船洲公眾貨物裝卸區之間的貨櫃運送，或能透過減低營運成本令貨櫃處理費下調，以及由於貨車停車場的需求下跌，此措施更能善用土地。
- 興建 10 號貨櫃碼頭：政府已研究興建新貨櫃碼頭（10 號貨櫃碼頭）的可行性，冀補足現有的葵青貨櫃碼頭 1 至 9 號的處理能力。按照先善用現有基礎建設的原則，應在上述用以提升處理能力的措施（建議措施 1 至 4）未能應付預測的吞吐量時，才考慮興建 10 號貨櫃碼頭。然而，供求評估結果顯示，如先落實建議措施 1 至 4 的各項細節，大概於 2030 年之前不會出現未能應付預測吞吐量的情況。

6. 成立「香港港口發展及推廣小組」正如旅遊及貿易行業，港口的整體發展及推廣事務亦可交由一個獨立的政府資助機構（類似旅遊事務署或貿發局）負責。建議新設的「香港港口發展及推廣小組」成為新的法定航運機構（見《提升香港作為國際航運中心地位》顧問研究）轄下分科之一，並具備兩個主要職能：(i) 港口發展項目，以及 (ii) 市場營銷。預計其好處包括：縮短決策時間，達到兼顧港口產業長遠利益的目標，有助香港港口維持競爭力，令全球航運業界更了解香港港口的優勢，或會令香港港口貨輪班次增加，從而提升其作為轉運樞紐的吸引力，以及向全球航運業界展示，香港仍是個發展興旺且極具競爭力的港口。
7. 加快發展擬建的物流設施（例如在新界）這個措施旨在加強香港港口處理高價值、時間敏感度較高或進口貨物方面的競爭優勢。措施亦有助香港發展成為區域分銷中心，當中需要更多倉儲及物流設施以作配合。此措施不會直接影響港口的實體設施或處理能力，但會透過提升香港的物流處理能力間接令港口受惠。其好處包括：香港港口設施（特別是香港內河碼頭）會有更多機會處理該等物流設施可能產生的海運貨物，以及鞏固香港作為物流樞紐的形象，當中港口是關鍵的一環。
8. 增加陸路拖運及穿梭於碼頭之間的貨車司機供應：建議取消影響貨車司機供求平衡的人為限制。容許內地貨車司機到港工作或負責穿梭碼頭之間的貨車運輸駕駛工作，這可增加司機供應令貨車運輸的均衡格價（即勞工成本）下降。這項措施能令貨車運輸行業與成功連接香港港口的河運運輸網絡看齊。

9. 推行難易度及效益

以上各項措施分別就推行的難易度及效益作出評估。各項措施的效益已根據其能否達致以下目標而作出評分：

A. 減低碼頭處理費

B. 於正確的地點提供額外的處理能力

C.與現有設施互補

D.減低對環境的影響

E.可於短期實施

F.提升香港港口對託運人及航運商的吸引力

G.提供競爭對手沒有提供的必要服務

2.3.4 新加坡港

一、新加坡港簡介

新加坡貨櫃處理量從 2006 年 24,792 千 TEU 到 2014 年 33,869 千 TEU，成長率達到 36.61%(詳如表 2-19)。新加坡港務集團公司在全球貨櫃處理量在 2012 年為 65.4 百萬 TEU 減少到 2014 年 60.1 百萬 TEU，成長率為-8%左右，其中幾乎是一半貨櫃處理量來自海外部分(詳如表 2-20)。新加坡是全球第二個業務繁忙的貨櫃裝卸港口，碼頭新加坡在 2014 年較前一年增長 4%達到 33.9 百萬 TEU，但自 2010 年以來，貨櫃成長率為 19.27%下降了 10%。新加坡在 2014 年優異表現紀錄包括該年有 2370 億總噸船舶停靠、3390 萬 TEU 貨櫃處理量、58080 萬公噸貨物處理量以及註冊新加坡籍船舶達到 82.2 萬總噸。因應船舶大型化和策略聯盟活絡造成貨運量激增，PSA 於 2015 年 6 月宣布投入 2600 億美金建造巴西班讓碼頭第三期和第四期的 15 個泊位，預定 2017 年竣工完成，預估將會達到每年 5000 萬 TEU 貨櫃裝卸能力。

新加坡港口和航運業對於新加坡經濟貢獻度不容小覷，提供 17 萬就業崗位，佔新加坡總國內生產總值（GDP）的 7%，2014 年位居歐亞航線之一條重要的航運通道，新加坡是世界上最繁忙的航道，任何時間皆有 1000 船舶等待進港服務，每年吸引 14 萬艘船舶靠岸。在 2014 年，新加坡繼續鞏固其作為世界上最繁忙的港口位置與處理 23.7 十億總噸貨物，貨櫃裝卸量達到 3390 萬 TEU 和 42.4 萬噸船舶用油銷量記錄。新加坡港作為全球最忙碌的港口之一，連接著全球超過 600 個港

口及 120 個國家，每年約 14 萬艘船舶進出港口，相當於每 2 到 3 分鐘就有一艘船駛進或駛離新加坡港，因此保持其行道通行暢通及安全是非常重要的。新加坡在每 1000 艘船舶移動中，平均只有 0.012 件在其航道上發生之海上事故及平均 0.016 件在麻六甲海峽發生之海上事故。新加坡作為海運強國及全球主要的樞紐港口，海盜及海上搶劫是其安全及保障最大的威脅。

表 2-19 新加坡歷年貨櫃量統計

(單位：千 TEU)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	24,792	27,936	29,918	25,867	28,431	29,938	31,649	32,579	33,869

資料來源：MPA port statistics

表 2-20 新加坡貨櫃裝卸量統計

單位：百萬 TEU

	2012	2013	2014
新加坡	33.6	32.2	33.6
海外	31.9	29.6	28.8
全球	65.4	61.8	60.1

資料來源：MPA port statistics (2015)

新加坡港之脆弱度，簡要說明如下：

1. 馬來西亞丹絨柏樂巴斯港低於新加坡三到四%的碼頭作業費搶攻市場，並以出讓碼頭股權及營運管理權等條件吸在 2000 年吸引全球最大航運公司——馬士基離開新加坡港，帶走 1.8 百萬 TEU 貨櫃量出走。
2. 馬來西亞丹絨柏樂巴斯港 2002 年更積極邀請長榮海運公司為戰略夥伴參與港埠投資，提供種種優惠使其遷離新加坡港，同樣帶走 1 百萬 TEU。
3. 印尼雅加達國際商港興起挑戰新加坡港，取代過去印尼商品需要經過爭取來往東亞貨櫃運輸量，在 surabaya 深水港和半自動化碼頭作業因應船舶大型化和貨櫃量激增之需求。

4. 新加坡雖然有號稱全世界作業效率最高的公用碼頭，但是貨櫃裝卸車機過於老舊和場地空間不足，再加上船舶日趨大型化和航運策略聯盟船舶靠岸服務造成經常發展壅塞的嚴重問題。
5. 新加坡目前有 Brani, Keppel, Tanjong Pagar, Pasir Panjang Terminal 1 and Pasir Panjang Terminal 2 等五座貨櫃碼頭，但由於轉口業務需要造成貨櫃必須藉由拖車來往這些碼頭之間徒增運輸成本和時間。
6. 泰國克拉運河未來開通後，可能會衝擊新加坡港的歐亞航線的轉運港地位。

二、新加坡港調適與發展政策

在全球航運市場中持續保持競爭力是非常重要的，因此港口必須不斷適應顧客、商業夥伴、海事規範架構及環境的需求的改變。對新加坡港來說也必須持續適應需求上的改變以保持其關鍵的國際樞紐港口地位，因此 MPA 透過進行基礎研究及顧客調查去了解其績效及競爭力間的差距，藉以了解顧客營運上的需求。如同 MPA 會舉辦 AMSS(Annual Maritime Services Survey)去了解產業在新加坡港對海運服務的滿意度等級。密切的夥伴關係使 MPA 更能確認其政策、策略及服務與顧客需求及未來行業發展趨勢相關，藉以克服其國內已成熟且有限的勞動力所帶來的壓力。

參考新加坡海事與港口局所提出先進新加坡海事口號，對於新加坡港調適政策之簡要說明如下：

1. 成為全球主要樞紐港，讓新加坡港維持全球最高船舶加油港口優勢。
2. 建立領先國際海事群聚中心，包括船舶管理、船舶融資、海上保險、船舶經紀、海事法律服務、海事與岸外工程提供更多海事產業的獎勵措施延長到 2021 年，以確保對於航運企業吸引力。例如核准國際航運企業方案(Approved International Shipping Enterprise)，營運外籍船舶所得營利之國際航運企業課徵企業所得稅。

3. 核准航運物流企業方案(Approved Shipping Logistic Enterprise)提供船務代理、貨運承攬業、國際物業者提供企業所得稅減免優惠措施。
4. 設置 64 百萬新幣來支持海事人力發展倡議，提供許多誘因給運送人創造新加坡年輕人就業機會
5. 整合全部貨櫃碼頭集中在 Tuas 碼頭，可減少貨櫃拖車來往碼頭間之運輸成本和時間，增加使用自動化作業與下一代科技應用，當碼頭完全啟用時每年可創造出 6 千 5 百萬 TEU 貨櫃處理能力出來。
6. 全球貿易有 90%是經由國際海上運輸來完成，且海上運輸同時也是最具能源效率的運輸手段。雖說如此，當國際海上運輸將隨著國際貿易持續壯大的同時，也意味著其在能源效率及有效的排放控制是需要進一步改善的。國際海事組織在降低國際海運排放方面已頒布了許多強制性的標準規範，像是針對新船及逐步減少船用燃油的硫含量所頒布的 EEDI(Energy Efficiency Design Index)。
7. 2011 年起 MPA 應諾投資每五年 100 萬美金在支持 MSGI(Maritime Singapore Green Initiative)，MSGI 是在 2011 年鼓勵先行產業採用對環境永續性更有益的更高標準經營的一種概念，其包括了綠色船舶計畫 GSP(Green Ship Programme)、綠色港口計畫 GPP(Green Port Programme)及綠色科技計畫 GTP(Green Technology Programme)。
8. 新加坡和 64 個國家簽署了避免雙重徵稅協定和七個國家簽訂限定課稅協定。
9. 所得稅豁免方案使用於經營新加坡船舶之航運企業來從事營利航運企業收益。
10. 設立海事群聚基金促進航運企業發展海事群聚相關產業並且支助企業對於員工進行教育訓練費用補助。

2.3.5 上海港

一、上海港簡介

上海港位於中國海岸線與長江“黃金水道”交匯點，毗鄰全球東西向國際航道骨幹，以廣袤富饒的長江三角洲和長江流域為主要經濟腹地，地理位置得天獨厚，集疏運網路四通八達。主業領域包括港口貨櫃、大宗散貨和件雜貨的裝卸生產，以及與港口生產有關的引航、船舶拖帶、理貨、駁運、倉儲、船貨代理、集卡運輸、國際郵輪服務等港口服務以及港口物流業務。

上海國際港務（集團）股份有限公司是中國最大的港口股份制企業，是目前貨物輸送量、貨櫃運輸量均居世界首位的綜合性港口。上海港貨櫃處理量達到 3528.5 萬 TEU，同比一年增長 4.5%，創造了年度、季度、月度及單日歷史新高，並自 2010 年起，已連續五年保持世界第一。2014 年公司水水中轉同比增長 5.7%，水水中轉比例達到 45.8%。該集團公司實現營業收入 287.79 億元，同期相比增長 2.19%，歸屬於母公司的淨利潤 67.67 億元，同比增長 28.75%。上海港務集團是我國大陸地區最大的港口集團，也是全球最大的港口集團之一，上港集團共擁有生產泊位 121 個，其中萬噸級泊位 78 個，吞吐能力 13981 萬噸，生產用泊位長度 20 公里，生產用倉庫總面積 29.3 萬平方公尺，生產用堆場總面積 472.1 萬平方公尺，2010 年首次超越新加坡位居全球第一。2012 年，公司完成貨物輸送量 5.02 億噸，同比增長 3.7%，其中，散雜貨輸送量完成 1.85 億噸，同比增長 3.5%；貨櫃輸送量完成 3252.9 萬 TEU，同比增長 2.5%。自 2010 年起，上海港年貨櫃吞吐量已達世界第一。

上海港的貨櫃碼頭主要分佈於洋山、外高橋、吳淞三大港區，共有貨櫃船泊位 46 個，橋式機 155 臺，輪胎門式機 463 臺，貨櫃堆場總面積 634 萬平方公尺。洋山港主要由上海港務集團負責營運。據瞭解，洋山深水港由三部分組成，港區（碼頭地處浙江），連接內陸的東海大橋，以及南匯蘆潮港地區的輔助配套區等，港區部分又分為三期，其

中，一期、三期碼頭由上海港務集團全資子公司上海盛東國際貨櫃碼頭公司、上海冠東國際貨櫃碼頭有限公司負責運營；二期由上海港務集團、和記黃埔集團等 5 家成立的合資公司經營。上港集團積極推進航運集疏運優化體系，通過提供快捷的水上和陸上貨櫃穿梭駁運服務，將三大港區連為一體。

根據 Containerization International (2015) 統計資料顯示，2014 年全球前 10 大貨櫃港口，亞洲港口占其中 9 名，依序為上海、新加坡、深圳、香港、寧波、釜山、青島、廣州與天津，顯示遠東地區具極大之貨源市場。尤其中國內需、外銷貨源龐大加上港口發展快速，港口裝卸量多以倍數逐年增長，如上海港之貨櫃裝卸達在 2014 年 35.3 萬 TEU 和 2013 年 33.6 萬 TEU，成長率為 5.1%；2005 年到 2014 年成長率達到 95.0%(參考表 2-21)。

表 2-21 上海港貨櫃裝卸量統計

排名	港口	貨櫃裝卸量(百萬 TEU)/年			成長率(%) /年	
		2005	2013	2014	2013-2014	2005-2014
1	Shanghai	18.1	33.6	35.3	5.1	95.0
2	Singapore	23.2	32.2	33.9	5.3	46.1
3	Shenzhen	16.2	23.3	24.0	3.0	48.1
4	Hong Kong	22.6	22.4	22.3	-0.4	-1.3
5	Ningbo	5.2	17.4	19.5	12.1	275.0
6	Busan	11.8	17.7	18.7	5.6	58.5
7	Qingdao	6.3	15.5	16.6	7.1	163.5
8	Guangzhou	4.7	15.3	16.2	5.9	244.7
9	Dubai	7.6	13.6	15.2	11.8	100.0
10	Tianjin	4.8	13.0	14.1	8.5	193.8

資料來源:Containerization International (2015)

上海國際航運研究中心花費數年時間編撰的《2030 年中國航運發展展望》在 2015 年 5 月正式出爐。該報告以《國務院關於促進海運業健康發展的若干意見》所提出的要求和目標為出發點，並基於現在中國航運發展的基礎，考慮到政府對推動中國航運事業改革開放和不斷創新所做出的努力，以及未來中國經濟貿易發展的需求，經比較深入

的研究，提出 2030 年中國航運發展的前景展望，希望通過相關的預判，能夠展示一幅中國航運產業發展的願景，為政府制定長期的行業發展戰略和促進行業發展政策，以及為企業的長期戰略謀劃提供參考意見。

2030 年，中國港口的貨物輸送量將突破 250 億噸大關，實現翻番。但貨種結構將發生較大變化，貨櫃貨物比重將會由目前的 18.6% 上升至 26.8%，中國港口貨櫃箱輸送量將達到 5.05 億 TEU，年均增幅維持 6% 左右。

全國前十大港口名次按貨櫃輸送量排名預計：上海(5268 萬 TEU)、青島(4315 萬 TEU)、寧波-舟山(3727 萬 TEU)、天津(3230 萬 TEU)、深圳(3024 萬 TEU)、廣州(3007 萬 TEU)、大連(2786 萬 TEU)、蘇州(2311 萬 TEU)、連雲港(1667 萬 TEU)、廈門(1324 萬 TEU)。

中國沿海將形成七個港口組團：遼東港口組團、津冀港口組團、山東半島及蘇北港口組團、長三角港口組團、東南沿海港口組團、珠三角港口組團和西南沿海港口組團。並形成上海、青島、香港等 3-4 個超級貨櫃樞紐港。在長江沿線將形成重慶、武漢、南京、蘇州四大港口樞紐。

中國沿海主要貨櫃樞紐港將實現碼頭的半自動化，但全自動化碼頭仍占少數；上海、廣州、青島、天津等一線港口將會擁有 1-2 個全自動化碼頭泊位。同時，中國港口 90% 以上的港口機械將採用 LNG 或電力能源代替傳統的能源。風能、太陽能將成為港口能源體系的組成部分。

上海市口岸服務辦公室最新發佈的《2012 年上海口岸運行分析》報告指出，上海口岸在海關特殊監管區域功能的拓展和新型業務的發展為上海自由貿易區創造了有利條件，今年將重點試點建立相關配套措施。另由資料顯示，2012 年，上海口岸外貿貨物輸送量累計達 3.6 億噸，同比增長 5.9%，上海港繼續保持貨物和貨櫃輸送量世界第一大港地位。外高橋港區完成 1536 萬 TEU，連續八年蟬聯全國國際船舶輸

送量最高的港區。2014 年上海接待國際郵輪停泊 269 艘次，年增 35.2%，旅客吞吐量達 121.5 萬人次，年增 60.6%；以上海為母港的郵輪有 240 艘次，年增 42.9%，接待出入境遊客 120.4 萬人次，年增 73.4%大陸上海為母港的郵輪共 240 艘次，年增 42.9%，超越紐約，成為全球第八大的世界郵輪母港。

上海口岸服務辦公室在報告中指出，2013 年上海口岸將推進上海口岸貿易便利化措施取得實效。以貿易便利化為目標，進一步深化口岸單位的聯動合作，推進航空口岸保稅貨物和口岸貨物同步運作常態化；同時還將推進海關特殊監管區域功能實現新拓展，推進海關特殊監管區域融資租賃、期貨保稅交割和倉單質押以及保稅船舶登記等新型業務發展；試點建立自由貿易園區相關配套措施。

上海港脆弱現象大抵有以下幾點，簡要說明之：

1. 上海港深水港位居大小洋山,距離大上海市區較遠, 洋山港距離內陸 50 公里, 所以運輸距離比較長, 因而增加運輸成本和運輸時間。
2. 洋山港因為存在強風和經常起霧等惡劣的氣象條件, 所以港口運營天數不太多, 每年工作天數達不到 300 多天。,
3. 上海港位居長江流域經濟圈,但也面臨寧波港為強奪貨源推出獎勵措施和通關優惠來留住客戶的競爭壓力。
4. 上海港轉口貨櫃量仍未及 20%,主要出口導向為主,未來如想成為國際航運中心,轉口貨櫃量可以做為爭取貨源項目。
5. 上海港集團面臨的長期挑戰之一是, 東北亞地區其他重要港口如香港、釜山和神戶仍在與上海爭奪該區域內的國際中轉樞紐地位。

二、上海港調適與發展政策

上海對外經濟交流規模在 1993 年, 首次突破 100 億美元大關, 達到 127.18 億元; 作為上海腹地的長三角地區和長江流域也是經濟發展迅速, 對外貿易呈現迅猛增長之勢, 這都要求上海港加強港口建設擴

展貨物交流的平臺。1996年1月，國務院正式啟動以上海深水港為主體，浙江、江蘇的江海港口為兩翼的上海國際航運中心建設。2001年5月，國務院批覆原則同意《上海市城市總體規劃(1999年至2020年)》，明確要“把上海市建設成為經濟繁榮、社會文明、環境優美的國際大都市，國際經濟、金融、貿易、航運中心之一”。

2009年4月，國務院頒佈《關於推進上海加快發展現代服務業和先進位造業建設國際金融中心和國際航運中心的意見》，明確要充分發揮上海具有先進的港口基礎設施、高效的航運服務體系、便捷的交通運輸網路，有廣泛參與全球競爭的周邊經濟腹地等有利條件，積極推動上海國際航運中心建設，到2020年，基本建成具有全球航運資源配置能力的國際航運中心、國際航運樞紐港、現代化港口集疏運體系、現代航運服務體系。2012年上海市第十次黨代會也強調，要進一步推動國際航運中心建設，國際航運發展綜合試驗區加快建設，航運機構、航運市場和航運產業快速發展，航運產品和服務創新試點加快啟動，國際航運樞紐港地位日益凸顯。

迄2020年，上海港已成為具有全球航運資源配置能力的國際航運中心的目標，上海國際航運中心建設還將進一步提升航運服務功能。上海要加快推進啟運港退稅、報檢報關“一單兩報”等創新試點，加快發展航運經紀、船舶交易、航運金融、航運保險、航運仲裁、現代物流等航運服務業；推動“三港三區”、北外灘等航運服務集聚區建設，爭取綜合試驗區先行先試政策進一步突破。十二五期間，三港三區將繼續釋放聯動效益，發揮協同優勢。洋山保稅港區將成為上海國際航運中心的核心區域，外高橋保稅區將成為上海國際貿易中心的重要功能前沿，浦東機場綜合保稅區建成為國際航運中心的重要組成部分；進而讓“三區”帶動“三港”，實現國際貨櫃樞紐港和機場空運樞紐港在功能上的互補。

十二五期間國際航運中心建設的主要目標，到2015年底基本實踐貨物、船舶、企業、資金、人才和資訊等航運要素與資源全面聚集，初步規劃具備全球航運資源配置能力，形成上海國際航運中心核心功

能，為 2020 年具備全球航運資源配置打下框架基礎，主要目標分為：

1. 國際航運業發展目標
2. 現代航運服務體系發展目標
3. 航運金融發展目標
4. 集疏運體系發展目標
5. 郵輪船也發展目標
6. 航運人才發展目標

根據上海市委員會規劃 2020 年上海將會成為國際金融與航運中心，到 2015 年間中古船舶買賣將會達到 158 億美金規模。透過上海港對外貿易貨物運輸量佔全中國的四分之一，每月平均有 2000 艘船舶進出港航向全世界主要港口，2006 年到 2011 年間平均成長 7.9%。2009 年中國大陸國務院頒佈了《關於推進上海加快發展現代服務業和先進製造業建設國際金融中心和國際航運中心的意見》，對上海國際航運中心建設的總體目標、主要任務和措施等進行了全面部署，上海國際航運中心建設由注重基礎建設轉入提升基礎設施能力與發展服務軟環境並舉的發展階段。《綱要》提出，“十二五”期間要顯著提升航運國際服務功能，對未來五年國際航運中心建設的目標和任務作出了總體安排。

昔日十二五計劃有關於貨櫃港口有關目標，大抵有以下幾點：

- (1) 國際航運業發展目標，十二五期末，將上海港建設成為服務長江三角洲、長江流域和國內沿海的便捷、高效的港口，基本確立國際航運樞紐港的地位。上海港貨物吞吐量在 2015 年底達到 6.3 億噸到 6.5 億噸，貨櫃吞吐量達到 3300 萬到 3500 萬 TEU。在上海登記註冊的國際航運船舶達到 500 艘和總噸位達到 1000 萬噸。
- (2) 集疏運輸體系發展目標有十二五期末，上海貨櫃水中轉比率在 2015 年達到 45%，而其中國際中轉比率達到 8%，公路集疏運比

率控制在 54% 以下，鐵路集疏韻比率實現圖 1%。建成公路網路節狗完善，鐵路貨運能力達幅度提高。

另外，在未來的「十三-五」期間，北外灘航運藍圖可凝練為“一中心、三基地、五集聚”。“一中心”即成為上海國際航運中心的航運服務中心；“三基地”是指成為上海國際航運中心的航運服務企業總部基地、船員服務基地和航運創新產業發展基地；同時，集聚高端航運服務產業、集聚航運資訊資源、集聚三遊產業要素，集聚航運金融功能要素，集聚航運文化資源。到“十三五”末期，北外灘將基本形成要素完善、特色鮮明、結構合理、優勢明顯的現代航運服務體系，成為上海國際航運中心進行全球航運資源配置的核心區域之一。

2013 年 8 月，國務院正式批准設立中國（上海）自由貿易試驗區；2013 年 9 月 29 日，上海自貿試驗區正式掛牌成立。2014 年 12 月，上海自貿區由原先的 28.78 平方公里擴至 120.72 平方公里。上海自貿試驗區範圍涵蓋上海市外高橋保稅區、外高橋保稅物流園區、洋山保稅港區和上海浦東機場綜合保稅區、金橋出口加工區、張江高科技園區和陸家嘴金融貿易區七個區域。上海自貿試驗區作為我國在新的形勢下推進改革開放的重大舉措，將有效帶動長三角地區出口加工、貿易、服務產業的發展，加快上海國際航運中心的建設步伐，對於公司港口主業發展將形成巨大推動作用，進一步優化了公司良好的發展環境。

上海港依據中國政府政策定位發展戰略，大抵有以下三種：

1、長江戰略

作為上海港直接貨源腹地的長江流域，是發展上海母港的立足之本，是維持上海港現有增長能力的核心區域。不論是現階段，還是將來，保持並提高長江流域貨櫃市場的佔有率，是上海港務集團發展的基石。長江戰略的核心，旨在主導長江流域貨源流向，增強上海港對長江流域的集聚與輻射能力，實現上海港永續發展。

2、東北亞戰略

作為上海港間接貨源腹地的東北亞地區，是發展母港的增量空間，是確立和鞏固上海成為東北亞國際航運中心的核心區域。在未來，提高東北亞貨櫃中轉市場的佔有率，是上港集團實現跨越式發展的重要臺階。東北亞戰略的核心，旨在以洋山為中心，確立上海港的國際航運中心地位，實現上港集團跨越式發展。

3、國際化戰略

作為執行國際化戰略的主要方式，全球視野下的海外市場開拓，是實現上海港務集團願景目標的必然選擇。碼頭及相關業務的產業擴張，是上海港務集團為股東創造價值的重要平臺。國際化戰略的實施，旨在培養國際化運營能力，提升國際化管理水準，逐步形成輻射國內國際市場的跨地區、跨國經營格局。

上海港調適力 簡要說明如下：

1. “啟運港退稅”是出口企業在上海以外的港口報關裝運後，只需確認離開啟運港口發往洋山港中轉至境外的，即被視同出口並辦理退稅。這一政策將使洋山港跟釜山港擁有同樣的競爭力，吸引中國原先通過釜山港進行中轉出口的數百萬噸貨物到洋山港進行中轉出口，提高貨物中轉量。隨著啟運港退稅政策的正式落地，內地出口貨物也不需繞道香港或釜山港口就能實現退稅，賦予了上海港與香港、釜山等港口相同的競爭力。
2. 上海自由貿易試驗區涵蓋的外高橋保稅區、洋山保稅港區將提高其港口的國際中轉能力，該港國際中轉比例在 5%左右，而新加坡、韓國釜山等地分別達到 85%和 50%。試驗區總體方案明確提出，將推動中轉集拼業務發展，允許中資公司擁有或控股的非中國籍船，先行先試開展沿海捎帶業務。自由貿易區一線放開的環境，將吸引東南亞等區域的出口貨物在上海中轉。允許非中國籍船開展沿海捎帶，將把國內流失到釜山等地的國際中轉貨物重新拉回來。據估計，由於中國政策限制，大陸每年到釜山等地中轉的貨物高達數百萬

TEU。

3. 長江戰略旨在擴大國內輻射區域,重在佈局。近年來,隨著內河航運的完善,集團已與長江沿線諸多港口建立起了良好的業務關係,長江戰略基本成型。上海港務集團的長江和國際戰略立足于長江水水中轉和國際中轉將在上海國際航運中心地位確立的過程中的到充分和有效的貨源支持。今後可能實行的啟運港退稅政策更是將提升國際中轉業務量。相信在已然成為港口行業中的巨無霸以後,公司將在業務上呈現穩步增長態勢;在外部環境逐漸改善的前提下,公司的提價空間也被打開。我們預計上海港今明兩年上海港的貨櫃輸送量增速將維持在 15%和 10%左右。
4. “一帶一路”給上海港帶來了非常好的發展機遇,尤其是海上絲綢之路。上海港連續五年保持了世界港口貨櫃輸送量第一的位置,所有的定期船公司都在上海港開設有到 206 個國家和地區,600 多個直航的港口。上海港每月的國際航班數超過 1400 班,是世界上港口航線密度最大的港口。海上絲綢之路從其整個分佈來看,又恰恰是整個上海港航線密度最廣的區域,其覆蓋了遠歐航線、中東航線、非洲航線、東南亞航線。也就是說從上海始發的航線,絕大部分都是在海上絲綢之路的軌跡上。
5. 上海 2015 年將接待郵輪停泊 410 艘次,年增 51.9%,其中將有 10 艘郵輪營運從上海始發的母港航線,共計停泊 391 個航次,年增 60.25%。為進一步拓展上海郵輪旅遊市場,要加快吳淞口國際郵輪港公司上市,加強與招商局集團、中船集團及大陸網路旅行服務公司攜程旅遊合作,擴大旅遊經濟的帶動與輻射作用。
6. 全球化戰略,則是在全球視野下進行碼頭及相關業務的擴張,形成跨地區、跨國經營格局,目前已經與比利時 APM 碼頭澤布呂赫公司簽署框架合作協定,集團取得 25%股權比例,目前正在部署人員以及其他後續事項。
7. 中國(上海)自由貿易試驗區將有利於區內的貨物流動和吸引國際商務客流。具體於交通運輸而言,更高效的貨物管理體系(“境內關

外”，“放開一線、守住二線、區內貨物自由流動”等)。比如，對於從事貨代、報關業務的公司可能受益于自貿區設立後更高效的體系；參考釜山、香港和新加坡等實行自由貿易的港口，未來國際中轉貨物占上海港的比例將受益于自貿區政策的落實而增加；參考國際同類機場，由於在投資、貿易、金融等 6 個方面的突破，未來進出上海的國際商務客流將進一步增加。

8. 上海港自 2015 年起同意在自由貿易區註冊成立外國企業所擁有中國籍船舶承攬中國大陸沿岸貨物，以鼓勵外國航運企業進駐自由貿易區之意願。

2.3.6 小結

對於東亞重要港口成長的調適與發展政策之檢視，提供以下幾點建議：

1. 韓國政府和民間搭一帶一路順風車行銷產品，臺灣如何搭順車擴展海外市場？本文以為我國交通單位可以參考日本海外拓展物流基地模式，藉由亞投行，亞銀或經濟援助對於開發國家如東南亞國家或大陸地區建設開發深水港，例如港公司可以將其原先港口設計部份獨立成為航港建設公司，配合臺灣航商如陽明，長榮或萬海等海外航線擴展，航港局負責政府間協商，港區背後腹地設立自由貿易區管理度建立和管理，港公司負責招商和營運和培訓當地員工，運研所單位派駐國外協助對當地先前環境實地調查和分析可行性等業務進行，當然這些事情日本和韓國政府單位已經在做，我們想推行實施仍有段路要走，不過希望能夠配合臺商和船公司海外擴點腳步，政府也能夠走出臺灣放眼海外，相信我們國際化戰略思考方式方能付諸實施。
2. 臺灣航港體制改革在東北亞地區屬於時程較晚者，但是亦可從日韓兩國航港體制改革中學習教訓，日本港務公社由於過去各港來經營貨櫃碼頭造成競爭激烈搶貨源和重複碼頭投資的失敗教訓，開始配合國際戰略港口政策，採取「港群集中策略」和「公有民營化策略」，

成立東日本之京濱港務股份有限公司和西日本之阪神港務股份有限公司。韓國則因各個港務公社門戶之見，為爭取貨源經常產生激烈價格競爭，反而會造成資源浪費與競爭內耗。此點可看出我國成立整合型臺灣港務公司作法是正確地，一則可以統籌規劃有限資源來開發港口投資和營運，二則可以群策群力團結合作進行港埠行銷，靈活彈性應對全球激烈的航運市場競爭，創造國內外商機。

3. 港務公司組織改制至今甚為短暫，總公司和分公司權責業務有待釐清分割，再加上組織改制後局內憂退人員漸增，新進人員亦缺乏港埠專業知識和技能，對於交接業務不熟稔需要重新學習，所產生組織結構調整青黃不接問題，特別是缺乏許多港埠物流人才和港埠行銷人才較為嚴重的課題，本文認為處理人才荒問題，一則可以向外求才招募高階專業經理人，應無重要問題。畢竟臺灣港口經營歷史已邁入幾十年，培育出諸多優秀港埠專業人才可以任用，二則新進人才或是過去港務局公職人員大部分缺乏港埠物流企業實戰經驗，透過產學合作的教育訓練和投資公司現場實習，吸收新知和累積經驗，相信假以時日可以培育出具有潛力和優質的港埠專業精英，因應未來嚴峻競爭環境創造競爭優勢。
4. 韓國在 2007 年和美國簽訂自由貿易協定、在 2010 年和歐盟簽訂自由貿易協定，再加上 2015 年韓中自由貿易協定和未來東協加六協定。我們電子業在強和享受零關稅的韓國貨相比只會越來越追不上，再加上中國政府強力扶持紅色供應鏈夾殺。我們政府如果不早點規劃因應對策，來輔導業者和簽訂自由貿易協定，未來臺商海外擴展商機將會日益困難。
5. 韓國海洋水產部替哥倫比亞規劃港口，以將 60% 的該國咖啡和農產品可以從此港口出口到其他國家，二十年前韓國為學習臺灣成功治國和經濟經驗，派許多年輕政府官員來臺學習，20 年後韓國釜山港成為全球第六大和全球第五大船舶噸數，開始用跨部門團隊力量開始對外輸出所謂韓國港埠物流管理模式，我們何時才能脫離只是做研究報告然後束之高閣，卻未能付諸實施挺可惜。藉由政府間雙邊協

定或資金援助機會，也將臺灣過去優質港埠物流成功經驗往外輸出呢？例如港公司設立海運學院在培訓國內港公司人才，其實如果未來港公司想要海外投資，可以對於周遭鄰近東南亞國家如越南，菲律賓，柬埔寨甚至緬甸代訓他們港務人才，相信是關係延伸未來可以作為投資前人脈關係建立而鋪路準備。

6. 釜山港貨櫃處理量達到 1868 萬 TEU，全球排名第六位，過去定位發展成為東北亞轉口櫃樞紐港，但是由於鄰近中國港口為提升其轉口櫃量採取諸多競爭策略來吸引航商開闢新航線和招來轉口貨櫃處理作業，對於轉口貨櫃比率達到 50% 的釜山港造成嚴重威脅。再加上，中國從過去出口導向快速轉向擴張內需市場，所以未來經由釜山港轉口貨櫃將會減少。釜山港務公司認為需要盡早規畫港口背後腹地創造貨源和釜山港生產力改善等綜合對策，同時釜山港開始考慮從過去追逐量，轉換到重視質的改變經營策略。此等問題和高雄港對於廈門港、香港對於深圳港、新加坡對於巴生港競爭威脅所遭遇相同問題，因此除了現有轉口貨櫃量提升之外，藉有港區背後腹地所設立保稅區、物流園區、自由貿易區創造貨源，同時將目前過分強調貨櫃量經營策略，如何將海運群聚產業納入成為質量兼容並重的觀點，成為航港單位需要規畫中長期永續發展策略的當務之急。

第三章 我國各港貨櫃碼頭在貨櫃裝卸量上的演變情勢分析

目前臺灣各大貨櫃港口之主航線及船舶使用特性上，緣於 2014 年國際油價之巨幅波動，不但加劇了貨櫃主航線船舶大型化與海運聯盟擴大化之後的影響性，連帶的亞洲近洋航線的貨櫃船亦有大型化的趨勢產生，而越太平洋航線在貨櫃輪大型化發展下，因受限停泊港口、航行特性等因素，船型規模仍不如遠歐航線。貨櫃航商隨著貨櫃船大型化並伴隨航商聯盟擴大後，為增加作業效率、降低時間成本，將增加船舶靠泊單一港口時間，停靠之港口數將隨之減少，本研究團隊發現：目前高雄港在某些貨櫃中心(如 OOCL 碼頭)即產生了「時空集中化」的現象。未來，我國港口更需考量聯盟航商之營運特性，特別是運送貨櫃港口有集中化現象時，靠泊港口更需精簡以進行航線船舶及碼頭靠泊之調度，此外航商由於聯營的關係，在航線與船舶配置及停靠碼頭的調度自由度上，將會明顯降低，這也代表著聯盟航商未來可利用之貨櫃碼頭選擇上會更具多樣化。

本章節以下將針對我國貨櫃港口在貨櫃裝卸量上的近年演變情勢，逕予進行統整與說明。其內將會含括各大港口內「貨櫃碼頭」營運能量分析，以及各碼頭之營運櫃量變化，以及國際「貨櫃航商」對各大碼頭之貨櫃裝卸量變化分析，茲闡述如后。

3.1 臺灣各大貨櫃港口碼頭營運能量之供給分析

我國在貨櫃運輸產業的發展上，不論是航運或是港口營運，皆是極為純熟的產業，自 1980 年代末期，高雄港即是全球第三大貨櫃港口，表 3-1 所示為我國進出口貨物之貨櫃化的比例，顯見自 21 世紀之後，臺灣地區進出口貨載之貨櫃化比例即高達 7 成以上，遠高於約 45% 之世界之平均水準(UNCTAD, 2010)，因之，臺灣各大貨櫃港口之碼頭營運產業，亦甚為成熟。

表 3-1 我國進出口貨物貨櫃化比例

單位：噸

年份	各年進出口貨櫃量	各年進出口貨物量	貨櫃化比例
2001	42,300,000	57,490,000	73.6%
2002	46,260,000	64,220,000	72.0%
2003	48,510,000	66,780,000	72.6%
2004	53,760,000	73,410,000	73.2%
2005	54,610,000	72,200,000	75.6%
2006	55,140,000	71,450,000	77.2%
2007	61,285,118	83,030,000	73.8%
2008	60,802,489	81,560,000	74.5%
2009	52,760,982	71,540,000	73.8%
2010	60,034,176	82,270,000	73.0%
2011	61,746,035	84,840,000	72.8%
2012	60,529,129	82,040,000	73.8%
2013	59,302,316	80,540,000	73.6%

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。

我國各大貨櫃港口在貨櫃碼頭產業的發展上，示之如表 3-2，各個國際商港的碼頭設施上，基隆港共計有 15 座貨櫃碼頭，最大水深在-14 米以上，可供泊靠超巴拿馬極限型的船舶，目前有中櫃、聯興與臺灣港務公司三家業者在經營，碼頭長度約達 3700 米以上。臺北港則全部由臺北港貨櫃碼頭公司進行 BOT 營運，共計有四座碼頭，最大水深為-16 米，碼頭長度約達 990 米。臺中港共計有 8 座貨櫃碼頭，最大水深亦約在-14 米，可供泊靠大型貨櫃船，目前有中櫃、長榮與萬海三家業者在經營，碼頭長度約達 2380 米以上。高雄港則是臺灣最大的貨櫃港口，目前共計有 29 座貨櫃碼頭，最大水深亦約在-17 米，可供泊靠萬 TEU 級之超大型貨櫃船，目前有六大貨櫃中心，總共 12 家碼頭裝卸業者與航商在營運，也是東亞最重要的貨櫃港口之一，碼頭長度約達 8000 米以上，關於這四大貨櫃港口迄 2015 年的貨櫃碼頭數及其能量，則示之如表 3-3，高雄港的碼頭能量(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。

表 3-2 我國國際商港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)	備註
基隆	西岸北櫃場第一突堤	W22~W26	1150	-11.0~-13.0	13.09	
	西岸北櫃場第二突堤	W19~W21	927	-10.0~-14.5	11.91	中櫃
	西岸南櫃場	W16~W18	767	-12.0~-13.0	5.00	
	東岸櫃場	E8~E11	860	-12.0~-13.0	9.86	聯興
	合計	15 座	3704		39.86	
臺北	第一貨櫃儲運中心	N3	410	-12.0~-16.0	13.96	已於 98 年 2 月營運
		N4	330	-16.0	13.93	
		N5	330		13.9	已於 100 啟用
		N6	330		13.6	已於 103 年啟用
		N7~N9	990		40.63	待定
	合計	8 座				散雜碼頭
臺中	第一貨櫃中心	10~11	640	-13.0		中櫃
	第二貨櫃中心	32~33	570	-14.0		長榮
		34~35	590	-14.0		萬海
		9/31	580			
	合計	8 座				散雜碼頭
高雄	第一貨櫃中心	42~43	420	-10.5	10.5	連海 42/43
	第二貨櫃中心	63~67	1276	-14.5	45.0	萬海(63/64) OOCL(65~67)
	第三貨櫃中心	68~70	960	-14.5 以上	48.0	APL(68/69) YML(70)
	第四貨櫃中心	115~122	2533	-14.5 以上	100.0	EMC(115~117) HMM(118/119) TIPC(120/121)
	第五貨櫃中心	75~81	2130	-14.0~-15.0	90.0	Hanjin(76~78) EMC(79~81)
	小計	25 座	7319		293.5	
	洲際貨櫃一期	108~111	956	-16.5~-17.6	74.8	高明(108~111)
	合計	29 座	8275		368.3	

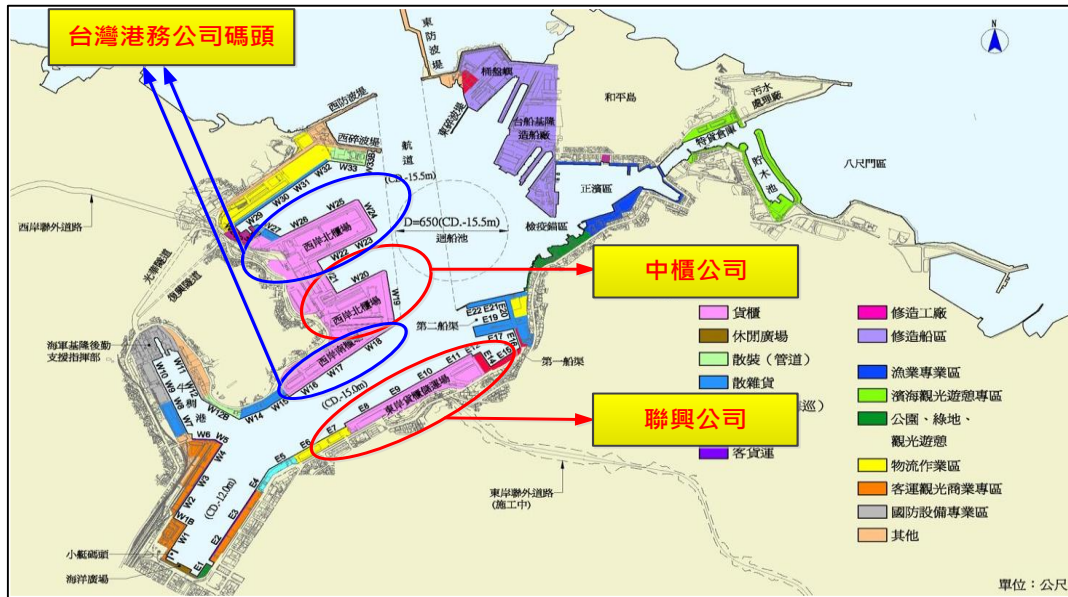
資料來源：本計劃整理自交通部運研所(2015.3.)：商港整體發展規劃(106~110 年)初稿。

表 3-3 迄 2015 年臺灣各大港口貨櫃碼頭數及其能量

港口	碼頭座數	現況作業能量(TEU)
基隆港	15	2,678,000
臺中港	6	1,740,000
高雄港	28	14,734,000
臺北港	4	4,000,000
合計	52	20,360,000

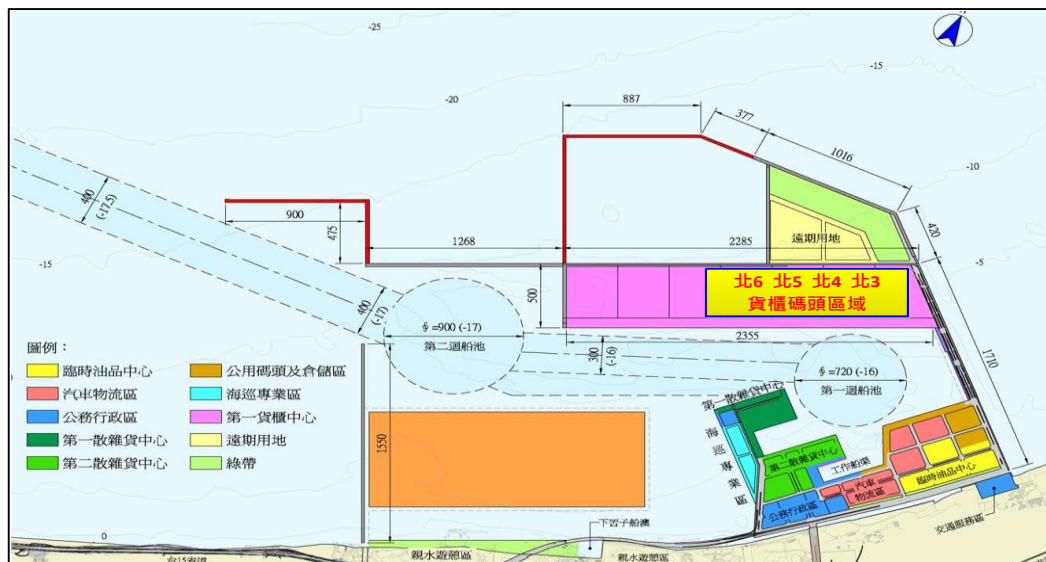
資料來源：本計劃整理自交通部運研所(2015.3.)：商港整體發展規劃(106~110 年)初稿。

這些貨櫃碼頭在不同港口的分佈地點，則標示如圖 3.1~圖 3.4 所示，基隆港目前主要分佈在東西岸兩岸碼頭區域，臺北港則以集中在北區之貨櫃碼頭區為主，臺中港則分佈在北突堤與中南突堤二大區域，高雄港貨櫃碼頭分佈圖，則顯示出其早期之第一期貨櫃中心，目前只有連海在經營第 42/43 號碼頭，屬於近洋之淺水碼頭區，而第二/三貨櫃中心雖有四家航商在經營，但早已面臨船舶大型化之經營瓶頸。



資料來源：本計劃整理自臺灣港務公司網站並自行繪製而得。

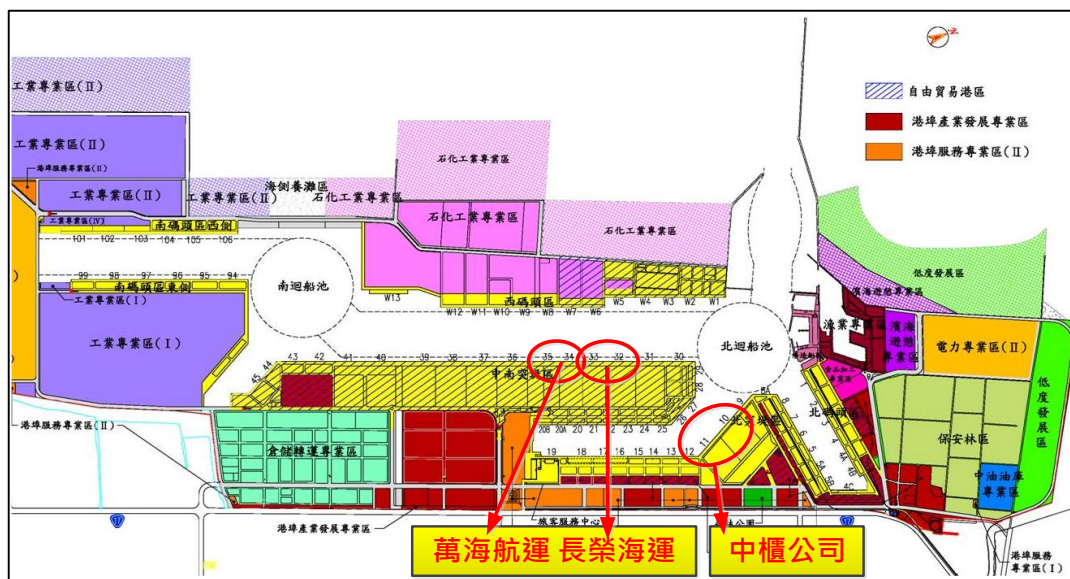
圖 3.1 基隆港貨櫃碼頭分佈圖



資料來源：本計劃整理自臺灣港務公司網站並自行繪製而得。

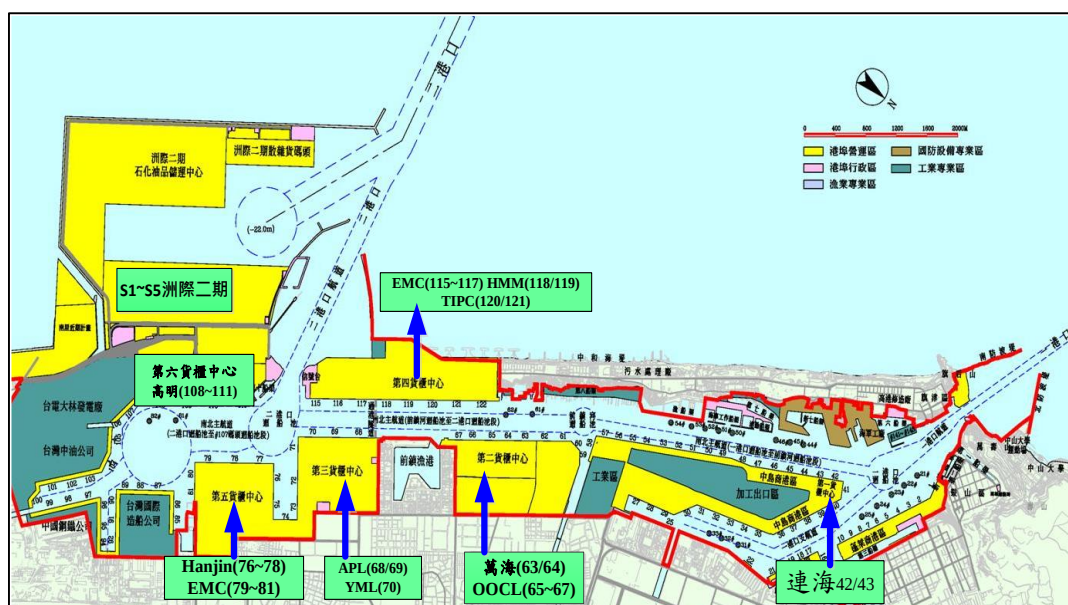
圖 3.2 臺北港貨櫃碼頭分佈圖

目前高雄港的傳統貨櫃碼頭區域中，具備有深水碼頭可供停泊萬 TEU 船舶的碼頭，主要集中在第四貨櫃中心的長榮碼頭，以及第五貨櫃中心之長榮與韓進碼頭區。而第一洲際貨櫃中心(第六貨櫃中心)BOT 給高明貨櫃裝卸公司，則屬高雄港全方向的貨櫃深水碼頭區，未來第七貨櫃中心(S1~S5)亦稱作第二洲際貨櫃碼頭，其中 S4-S5 將會是高雄港迎合更多萬 TEU 以上更大型貨櫃船的深水碼頭。



資料來源：本計劃整理自臺灣港務公司網站並自行繪製而得。

圖 3.3 臺中港貨櫃碼頭分佈圖



資料來源：本計劃整理自臺灣港務公司網站並自行繪製而得。

圖 3.4 高雄港貨櫃碼頭分佈圖

表 3-4 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	
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	28 座碼頭 作業能量 14,743,000 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	-		
	115-121	7	3,387,049	長榮/現代/港務公司自營	19		
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	NA	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，以及港務公司網站(臺灣國際商港未來發展及建設計劃-(101~105 年)修正計畫)。

目前臺灣貨櫃碼頭之分佈能量則如表 3-4 所示，其顯示出 2015 年~2021 年臺灣港群貨櫃碼頭供給情形，由表面觀之，目前國內的貨櫃碼頭之能量，似乎好像仍大於進出口貨櫃之需求，但事實上並非如此，在面臨貨櫃船型大型化的現在，1990 年代當年高雄港興建完成之碼頭，是不具萬 TEU 型船泊靠的深水碼頭，且主要是租賃於航商做為專用碼

頭經營之模式，對於國際航商而言，初期投入成本較低、進入門檻較低及碼頭自主性較高等因素，使得 1990 年代的高雄港，貨櫃吞吐量逐年上升，但隨著鄰近國家區域的經濟崛起與港口發展，臺灣產業外移後，高雄港裝卸量雖有成長，但屬緩增幅度，貨櫃裝卸量之排名也逐年後退，2014 年已退至世界排名第 14 位。

其中，除了我國自身所具備的進出口櫃源之外，具有航商與航線彙集表徵的轉運櫃源，更是目前我國最關心的課題，因為高雄港將碼頭租予航商，轉運作業係航商之內部作業，轉運作業所衍生之費用為航商內部成本，在碼頭租金不隨裝卸量變動之狀況下，專用碼頭之轉運作業成本，將較由碼頭裝卸業者所控制之其他公共碼頭更低，因此可以為高雄港帶來大量轉運櫃，這些都是專賃碼頭制度最大的功勞。所以，轉運作業係為航商在高雄港擴大貨源所採取之商業行為，貨源擴大後，船舶積載率提升，單一貨櫃運送所攤提之成本，更可以降低更多(交通部運研所，2015)，轉運櫃對國內相關產業之直接貢獻度或許有限，惟航商經營規模擴大時，所引進之船舶能量及航線密集度亦相對有所提升，當供給面之能量擴大時，除了可以提供國內進出口貨物較佳之服務頻率外，所增加之運能亦可為港口國際物流、配銷甚至在加工出口，奠定良好的發展基礎(戴輝煌等，2014；交通部運研所，2015)。

表 3-4 所示之臺灣港群貨櫃碼頭供給情形，在 2016 年/2021 年的臺中港與 2019 年的高雄港，另有新的深水碼頭能量亦會持續產生，特別是高雄港洲際二期(先新建 S4-S5 二座深水碼頭新建，2015 年 1 月興建，2019 年 12 月底完成)，其餘 S1-S3 碼頭則視未來需求再行檢討興建期程及方式，這 2 座深水碼頭的作業能量可以達到 900,000 TEU/年，亦即：2015 年臺灣港群整體貨櫃碼頭作業能量約 2,316 萬 TEU/年，未來將在臺中港碼頭調整及高雄港洲際二期之碼頭擴建後提升至 2,435 萬 TEU/年。

另據表 3-5 所示之彙整前面各表所得到的臺灣國際商港貨櫃碼頭每年可提供之裝卸能量，可以發現：2014 年臺灣地區國際商港之貨櫃

碼頭之裝卸總能量，若扣除可供裝卸少量貨櫃之雜貨碼頭區域，則總計約達 2,036 萬 TEU/年，依據交通部運輸政策白皮書於 105 年及 110 年臺灣地區港口總貨櫃裝卸量之中/短程目標，未來如臺中港 9 號由散雜貨碼頭調整為貨櫃碼頭、臺北港 N6~N9 號貨櫃碼頭 4 席全部完成後，臺灣地區貨櫃總裝卸量將自 2,036 萬 TEU/年上升至 2,168 萬 TEU/年(如表 3-4 所示)，則若再加上高雄港洲際貨櫃中心第二期 S1~S5 貨櫃碼頭 5 席、臺中港 31、36~37 號 3 席，另高雄港 61~62 號配合石化碼頭搬遷後調整為貨櫃碼頭，原高雄港第一貨櫃中心 42~43 號貨櫃碼頭改為散雜貨碼頭後，表 3-5 所示之高雄港第二與第三貨櫃中心，其合計高達 290 萬(TEU/年)能量的「非深水碼頭區」，因此在未來，要如何讓這些航商的大型船舶能量，移轉接續至使用第六與第七貨櫃中心，讓高雄港內各大貨櫃中心，像過去新加坡港各大貨櫃中心一樣，順利地產生貨櫃碼頭使用的遞移效果，未來將會是這波深水碼頭建設完成後，最令我國航港產業值得深入關心的議題。

表 3-5 臺灣國際商港貨櫃碼頭每年可提供之裝卸能量

港口	區位	碼頭	各碼頭每年裝卸能量(TEU)
基隆港	西岸北櫃場	W19	364,000
	西岸北櫃場	W20	268,000
	西岸北櫃場	W21	95,000
	西岸北櫃場	W22~W23	260,000
	西岸北櫃場	W24	168,000
	西岸北櫃場	W25~W26	306,000
	西岸南櫃場	W16~W18	615,000
	東岸櫃場	E 08~ E 11	602,000
臺北港	北碼頭區	N3~N5	1,200,000
臺中港	北突堤	10, 11, 32, 33, 34, 35	1,740,000
	中南突堤		
高雄港	第一貨櫃	42-43(未來改成散雜貨碼頭)	370,461
	第二貨櫃	63-66	1,629,936
	第三貨櫃	68-70	1,284,495
	第四貨櫃	115-121	3,387,049
	第五貨櫃	76-81	3,387,049
	第六貨櫃	108-111	2,810,052
已扣除可供裝卸少量貨櫃之雜貨碼頭區域：總計			20,362,016

資料來源：臺灣港務公司

表 3-6 臺灣各港與國際貨櫃碼頭之使用率調查

年度	貨櫃碼頭供給量 (萬 TEU)	貨櫃裝卸量 (萬 TEU)	臺灣港群碼頭 使用率(%)	國際平均碼頭 能量使用率 (%)
2014	2317	1506	65%	67%
2016	2345	1533~1565	65%~67%	71%
2021	2435	1743~1862	72%~76%	81%
2026	2435	1923~2131	79%~88%	91%
2031	2435	2078~2375	85%以上	~~
2036	2435	2238~2598	~~	~~

*備註：2016~2036 年為運研所(2015)之運量預測之貨櫃裝卸量

*資料來源：Drewry (Global Container Terminal Operators – Annual Review and Forecast

2014：交通部統計要覽：港區土地使用規劃及推動發展機制（102 年 9 月）、臺灣國際商港未來發展及建設計劃-（101~105 年）修正計畫、港務公司網站，本計畫整理。

在臺灣整體貨櫃碼頭之資源利用表徵方面，則由表 3-6 所示為臺灣各港與國際貨櫃碼頭之使用率調查表，由前面各表統計出的整體貨櫃碼頭供給量(萬 TEU/年)若配合全臺的實際貨櫃裝卸量(萬 TEU/年)，可以發現 2014 年臺灣港群貨櫃碼頭能量利用率約達 65%，相較國際間 67%，平均碼頭能量利用率差異不大，惟未來臺灣港群預估每年成長櫃量(約 1%~2%)之碼頭能量利用率，與國際間平均 2%之成長率，有些微差異(交通部運研所，2015)，故未來若貨櫃碼頭仍擴建，則應有充分利用餘裕作業碼頭能量之計劃，並能在足夠供應未來碼頭需求下，考量未來船型大型化之深水碼頭數目下，進行港埠相關資源的整合。

綜論之，目前臺灣各大貨櫃港口碼頭營運能量之供給分析上，本節小結所面臨的主要問題如下：

1. 臺灣各大貨櫃港口之碼頭營運產業，甚為成熟，碼頭能量供給極為充分，但深水碼頭與設施能量，仍需持續強化。
2. 高雄港昔日貨櫃中心面臨船舶大型化之經營瓶頸，目前第六與未來第七貨櫃中心將會是高雄港迎合大型貨櫃船舶的深水碼頭。
3. 臺灣各港之貨櫃碼頭能量利用率已經達到全球水準，未來要如何讓碼頭業者移轉接續至使用第六/第七貨櫃中心，讓高雄港像過去新加

坡港一樣，順利地產生碼頭使用之遞移效果，未來將會是這波深水碼頭建設完成後，值得我國航港產業深入關心的議題。

3.2 臺灣各大貨櫃港口碼頭營運櫃量變化與需求分析

本節以下將會針對各港之貨櫃碼頭營運櫃量，進行分年分析後，再針對全球貨櫃航商在各港的營運實績進行了解，俟後，再針對各港貨櫃碼頭的使用率，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。

1. 基隆港

表 3-7 基隆港各貨櫃碼頭營運櫃量彙整表

(單位：TEU)

2015 年 1 月~3 月 航商所屬碼頭	排序與%		總櫃量	轉口櫃	進出口櫃
			360,148	17,193	342,955
E08 聯興	2	13.6%	49,140	1,884	47,256
E09 聯興	4	11.6%	41,802	2,605	39,197
E10 聯興	3	12.4%	44,660	2,251	42,409
E11 聯興	9	6.9%	24,729	1,255	23,474
W03 港務公司	13	0.2%	825	-	825
W16 港務公司	10	2.1%	7,586	433	7,153
W17 港務公司	7	8.0%	28,876	1,458	27,418
W18 港務公司	6	9.0%	32,507	3,766	28,741
W19 中櫃	1	15.8%	56,908	1,395	55,513
W20 中櫃	5	9.8%	35,159	827	34,332
W21 中櫃	12	1.2%	4,210	-	4,210
W22 港務公司	14	0.0%	-	-	-
W23 港務公司	14	0.0%	-	-	-
W24 港務公司	14	0.0%	-	-	-
W25 港務公司	8	7.3%	26,282	1,044	25,238
W26 港務公司	11	2.1%	7,463	275	7,188
2014 年 航商所屬碼頭	排序與%		總櫃量	轉口櫃	進出口櫃
			1,685,183	94,932	1,590,251
E08 聯興	2	11.6%	195,200	5,538	189,662
E09 聯興	3	11.6%	194,648	7,384	187,264
E10 聯興	4	10.2%	172,416	7,698	164,718
E11 聯興	7	7.8%	131,273	4,912	126,361
W03 港務公司	14	0.2%	3,838	-	3,838
W16 港務公司	10	2.5%	42,155	1,580	40,575

W17 港務公司	8	7.1%	120,143	6,332	113,811
W18 港務公司	6	8.2%	137,789	10,753	127,036
W19 中櫃	1	21.0%	354,234	35,255	318,979
W20 中櫃	5	9.8%	164,553	4,068	160,485
W21 中櫃	13	1.2%	20,361	177	20,184
W22 港務公司	17	0.0%	2	-	2
W23 港務公司	11	1.8%	31,145	3,295	27,850
W24 港務公司	15	0.0%	221	-	221
W25 港務公司	9	5.4%	91,011	7,609	83,402
W26 港務公司	12	1.6%	26,187	331	25,856
2013 年 航商所屬碼頭	排序與%		總櫃量	轉口櫃	進出口櫃
			1,612,666	61,400	1,551,266
E08 聯興	3	12.2%	196,504	5,560	190,944
E09 聯興	4	11.7%	189,197	6,150	183,047
E10 聯興	2	12.4%	200,176	7,515	192,661
E11 聯興	7	7.0%	112,521	4,174	108,347
W03 港務公司	14	0.2%	3,533	-	3,533
W16 港務公司	13	1.3%	20,275	272	20,003
W17 港務公司	9	3.4%	54,146	1,498	52,648
W18 港務公司	8	6.2%	99,337	4,189	95,148
W19 中櫃	1	21.7%	350,204	13,537	336,667
W20 中櫃	6	9.4%	151,065	4,845	146,220
W21 中櫃	11	1.6%	26,134	202	25,932
W22 港務公司	16	0.0%	800	-	800
W23 港務公司	5	9.8%	157,572	10,567	147,005
W24 港務公司	15	0.1%	840	4	836
W25 港務公司	10	1.8%	29,135	2,040	27,095
W26 港務公司	12	1.3%	21,078	847	20,231

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

表 3-7 所示為基隆港各貨櫃碼頭之營運櫃量之彙整表，由 2013 年迄本年第一季觀之，基隆港內單一碼頭作業櫃量中，以中櫃公司的西 19 號碼頭的櫃量最多，但以裝卸業者觀之，則以東岸的聯興公司的整體櫃量最多，港務公司所控制之碼頭吞吐櫃量比例，一直難以提升。此外，隨著船舶的大型化，也造成基隆港的近洋船舶亦有大型化現象後，造成轉口櫃源亦增長，2014 年較之前一年的轉口櫃量增長約 50%，進出口櫃量則變化不大。

表 3-8 所示為全球貨櫃航商在基隆港貨櫃碼頭之營運實績統計表，其內顯示該港內前五名的櫃量，皆來自兩岸航商，其中萬海

(16.8%)、陽明(15.86%)、德翔(10.11%)這三家國輪航商在 2014 年的櫃量即占全港的 4 成以上，而且，前五大航商年增率均為正數，顯見基隆港非常依賴兩岸之國輪航商。

表 3-8 全球貨櫃航商在基隆港貨櫃碼頭之營運實績統計 (單位：TEU)

2014 排名 (約 45 家航商)	航商名稱	2013 總櫃量	2014 總櫃量	年增率	2014 年占全 港%
	基隆港全港總櫃量	1,610,641	1,685,499		
1	萬海	250,593	283,499	13.13%	16.820%
2	陽明	250,913	267,325	6.54%	15.860%
3	德翔	166,366	170,512	2.49%	10.116%
4	中外運	76,009	88,290	16.16%	5.238%
5	OOCL	66,824	70,366	5.30%	4.175%
6	NKY	74,791	70,250	-6.07%	4.168%
7	正利航業	68,501	69,861	1.99%	4.145%
8	SHANGHAI HAI HUA	60,074	63,919	6.40%	3.792%
9	FUJIAN HUARONG	54,758	62,830	14.74%	3.728%
10	漢福公司	60,808	59,690	-1.84%	3.541%
11	MCC	67,866	51,438	-24.21%	3.052%
12	山東海豐	43,181	48,229	11.69%	2.861%
13	HAMBURG SUD	3,961	40,102	912.42%	2.379%
14	COSCO	32,467	37,189	14.54%	2.206%
15	SHANGHAI JINJIANG	29,146	30,865	5.90%	1.831%
16	KMTC	29,214	29,591	1.29%	1.756%
17	寶華海運	16,216	23,906	47.42%	1.418%
18	K-Line	25,648	22,615	-11.83%	1.342%
19	臺灣航業	21,803	21,846	0.20%	1.296%
20	MIN SHENG	19,674	19,701	0.14%	1.169%
21	PIL	22,400	18,735	-16.36%	1.112%
22	RCL	17,584	16,295	-7.33%	0.967%
23	EVERGREEN	16,180	16,073	-0.66%	0.954%
24	MITSUI O.S.K. LINES LTD.	21,106	14,203	-32.71%	0.843%
25	COMPANIA CHILENA	8,357	11,974	43.28%	0.710%
26	NINGBO OCEAN SHIPPING	1,246	11,472	820.71%	0.681%
27	HANJIN	11,391	9,739	-14.50%	0.578%
28	臺塑海運	9,682	9,043	-6.60%	0.537%
29	CSCL	14,735	7,079	-51.96%	0.420%
30	INTERASIA	11,054	6,405	-42.06%	0.380%
其他 15 家航商合計		58,095	32,457		1.93%

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

然而若欲了解基隆港內各大貨櫃碼頭的使用情況，則可依表 3-9 所示之各碼頭能量利用率調查表顯示：東岸聯興公司之 E8~E11 碼頭的使用率達至 115.2%，在每年 60 萬 TEU 的碼頭作業能量上，2014 年竟然產生了 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，顯見該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 3-9 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
W19	364,000	354,234	9,766	97.3%	中櫃
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
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：本研究彙整得出

2. 臺北港

臺北港各貨櫃碼頭之營運櫃量彙整示之於表 3-10，由 2013 年迄本年第一季觀之，臺北港內單一碼頭作業櫃量中，北 3 至北 5 的作業櫃量互有消漲，但皆屬於臺北港貨櫃碼頭公司，其近年的整體櫃量一直在提升當中，此外，由於其定位在臺灣北部樞紐港，所以每年轉口櫃量比例都占進出口櫃量的一半左右。2014 年以後第北 6 碼頭開始投入營運後，由於此一 BOT 碼頭公司係由長榮與萬海二家國輪航商經營為主，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，臺北港的轉口櫃源增長情勢，仍有可能會持續下去。

表 3-10 臺北港各貨櫃碼頭營運櫃量彙整表

(單位：TEU)

2015 年 1 月~3 月	排序與%		總櫃量	轉口櫃	進出口櫃
			311,175	101,218	209,957
北 3	2	27.3%	84,867	25,804	59,063
北 4	1	32.6%	101,499	38,626	62,873
北 5	3	27.0%	83,898	27,843	56,055
北 6	4	13.1%	40,911	8,945	31,966
2014 年	排序與%		總櫃量	轉口櫃	進出口櫃
			1,258,238	452,997	805,241
北 3	3	28.6%	359,864	127,963	231,901
北 4	1	36.9%	464,029	177,831	286,198
北 5	2	34.1%	428,513	144,442	284,070
北 6	4	0.5%	5,832	2,761	3,071
2013 年	排序與%		總櫃量	轉口櫃	進出口櫃
			1,028,878	385,804	643,074
北 3	2	35.4%	363,936	126,210	237,726
北 4	1	43.3%	445,194	178,880	266,315
北 5	3	21.4%	219,748	80,715	139,033
北 6	4	0.0%	-	-	-

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

表 3-11 全球貨櫃航商在臺北港貨櫃碼頭之營運實績統計 (單位：TEU)

2014 排名 (約 15 家航商)	航商名稱	2013 總櫃量	2014 總櫃量	年增率	2014 年占全 港%
	臺北港全港總櫃量	752,224	1,258,238		
1	長榮	498,983	602,635	20.77%	50.667%
2	萬海	216,046	326,859	51.29%	27.481%
3	COSCO	-	186,718		15.699%
4	義澍實業	22,623	34,293	51.59%	2.883%
5	中聯	7,769	9,591	23.46%	0.806%
6	HYUNDAI	1,885	8,103	329.87%	0.681%
7	中外運	4,678	7,721	65.05%	0.649%
8	HANJIN	-	6,537		0.550%
9	陽明	-	6,377		0.536%
10	福建東方海運公司	217	217	0.00%	0.018%
11	東聯航運公司	-	176		0.015%
12	福建海峽高速客滾航運有限公司	24	174	625.00%	0.015%
13	INTERASIA	-	-		0.000%
14	其他	-	-		0.000%

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

表 3-12 2015 年臺北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
N3	1,000,000	359,864	640,136	36.0%	臺北港 貨櫃裝 卸公司
N4	1,000,000	464,029	535,971	46.4%	
N5	1,000,000	428,513	571,487	42.9%	
N6	1,000,000	5,832	994,168	0.6%*	
共計 4 座碼頭	4,000,000	1,258,238	2,741,762	31.5%	

資料來源：本研究彙整得出(*2014 年使用初期之統計數據)

表 3-11 所示為全球貨櫃航商在臺北港貨櫃碼頭之營運實績統計表，其內顯示該港內前 2 名的櫃量，皆來自長榮(50.66%)與萬海(27.48%)二家國輪航商經營者，共占約 78%以上。其他二家 (COSCO 及義澍實業)兩岸航商在 2014 年的櫃量，則占全港的 1.8 成以上，顯見臺北港與基隆港一樣，非常依賴我國之國輪航商，未來相信此二港口在競奪國輪航商靠泊與櫃源之情勢，會更加顯著。

有關臺北港內各大貨櫃碼頭的使用情況，則可依表 3-12 所示之各碼頭能量利用率調查表顯示：該公司碼頭的整體使用率在 2014 年僅達 31.5%，在每年 400 萬 TEU 的碼頭作業能量上，2014 年只產生了 125 萬 TEU 的作業櫃量，差異性達至 274 萬 TEU，整體上仍無法與目前碼頭運能相比，顯見臺北港貨櫃碼頭公司目前相對於臺灣島內基隆港(近洋)與高雄港(遠洋)的競爭態勢上，仍會持續下去。

3. 臺中港

臺中港各貨櫃碼頭之營運櫃量彙整示之於表 3-13，由 2013 年迄 2015 年第一季觀之，臺中港內單一碼頭作業櫃量中，以萬海第 34 號碼頭的作業櫃量最大，占約全港區的二成以上，整體上萬海碼頭的櫃量皆屬最高，其餘長榮與中櫃則分居二、三名，近年來臺中港的整體櫃量一直處於緩增之勢，由於其定位在臺灣中部的近洋航線港口，所以每年轉口櫃量比例甚低。2015 年第一季，長榮 33 號碼頭的營運櫃量提升甚快，此一中部主要貨櫃航商主要仍以國輪航商與其所屬碼頭作業業者，做為主要的需求客戶。

表 3-13 臺中港各貨櫃碼頭營運櫃量彙整表

(單位：TEU)

2015 年 1 月~3 月 航商所屬碼頭	排序與%		總櫃量	轉口櫃	進出口櫃
			370,055	25,722	344,333
11 中櫃碼頭	5	12.8%	47,226	56	47,170
10 中櫃碼頭	4	16.3%	60,264	95	60,169
32 長榮碼頭	6	4.3%	15,782	175	15,607
33 長榮碼頭	1	24.0%	88,669	2,492	86,177
34 萬海碼頭	2	22.1%	81,851	13,799	68,052
35 萬海碼頭	3	20.4%	75,324	9,105	66,219
19A 客運碼頭	7	0.2%	923	-	923
12 雜貨碼頭	8	0.0%	16	-	16
2014 年 航商所屬碼頭	排序與%		總櫃量	轉口櫃	進出口櫃
			1,513,759	109,498	1,404,261
10 中櫃碼頭	3	17.0%	256,606	681	255,925
11 中櫃碼頭	5	13.7%	207,990	517	207,473
32 長榮碼頭	6	9.8%	147,746	5,513	142,233
33 長榮碼頭	2	20.6%	311,644	13,637	298,007
34 萬海碼頭	1	21.9%	331,213	50,759	280,454
35 萬海碼頭	4	16.7%	252,936	38,391	214,545
12 雜貨碼頭	7	0.4%	5,323	-	5,323
19A 客運碼頭	8	0.0%	124	-	124
2013 年 航商所屬碼頭	排序與%		總櫃量	轉口櫃	進出口櫃
			1,467,605	115,089	1,352,516
10 中櫃碼頭	3	16.5%	241,709	840	240,869
11 中櫃碼頭	5	13.2%	193,795	698	193,097
32 長榮碼頭	6	10.2%	149,576	3,383	146,193
33 長榮碼頭	2	19.5%	285,833	12,469	273,364
34 萬海碼頭	1	24.1%	353,095	57,267	295,828
35 萬海碼頭	4	16.2%	238,368	40,390	197,978
12 雜貨碼頭	8	0.0%	108	-	108
19A 客運碼頭	7	0.3%	4,595	-	4,595
第一貨櫃中心:10~11/第二貨櫃中心：32~35					

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

全球貨櫃航商在臺中港貨櫃碼頭之營運實績統計示之於表 3-14，其內顯示該港內前 4 名的櫃量，皆來自萬海(27.45%)與長榮(18.01%)及陽明與 CHINA NAVIGATION 等兩岸所屬航商，共占約 60%以上。

但是，前二家(萬海與長榮)的年增率均下降甚多，但全港櫃量卻提升，顯見其他兩岸近洋小型航商在臺中港的靠泊櫃量有增長之勢，臺中港與基隆港一樣，非常依賴兩岸所屬航商，國際航商除 RCL 之外，如 MAERSK 之 Feeder 船與近洋航商 INTERASIA 等在臺中港靠泊之情勢愈見減少，臺中港益發成為兩岸港口與集貨港口之態勢，似乎更加顯著。

表 3-14 全球貨櫃航商在臺中港貨櫃碼頭之營運實績統計 (單位：TEU)

2014 排名 (約 32 家航商)	航商名稱	2013 總櫃量	2014 總櫃量	年增率	2014 年占全 港%
	臺中港全港總櫃量	1,467,605	1,509,501		
1	萬海	543,126	414,400	-23.70%	27.453%
2	長榮	283,321	271,941	-4.02%	18.015%
3	陽明	128,822	132,025	2.49%	8.746%
4	THE CHINA NAVIGATION COMPANY	592	129,523	21778.89%	8.581%
5	德翔	88,056	79,354	-9.88%	5.257%
6	中外運	52,092	68,863	32.19%	4.562%
7	正利航業	35,702	43,401	21.56%	2.875%
8	FUJIAN HUARONG	41,055	41,604	1.34%	2.756%
9	中聯	29,978	35,535	18.54%	2.354%
10	漢福公司	28,127	31,649	12.52%	2.097%
11	COSCO	26,364	30,386	15.26%	2.013%
12	SHANGHAI JINJIANG	16,352	30,323	85.44%	2.009%
13	SHANGHAI HAI HUA	33,634	28,982	-13.83%	1.920%
14	寶華海運	16,895	26,866	59.02%	1.780%
15	OOCL	27,691	26,017	-6.05%	1.724%
16	RCL	17,332	20,343	17.37%	1.348%
17	義澍實業	21,834	20,227	-7.36%	1.340%
18	大陸商山東海豐	19,794	17,927	-9.43%	1.188%
19	臺灣航業	18,066	16,739	-7.35%	1.109%
20	NINGBO OCEAN SHIPPING CO	964	14,429	1396.78%	0.956%
21	臺塑海運	11,499	13,611	18.37%	0.902%
22	MIN SHENG	10,159	6,418	-36.82%	0.425%
23	MAERSK	-	3,635		0.241%
24	FUZHOU MAWEI	3,316	3,455	4.19%	0.229%
25	大陸商福建海峽高速客滾航運公司	1,397	895	-35.93%	0.059%
26	其他 3 家航商	6,825	819		0.054%
27	美德航業	-	76		0.005%
28	鴻德國際有限公司	312	58	-81.41%	0.004%
29	INTERASIA	4,300	-	-100.00%	0.000%
30	福建東方海運	-	-		0.000%

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

有關臺中港內各大貨櫃碼頭的使用率情況，則可依表 3-15 所示：該港內萬海 34 碼頭與長榮 33 碼頭的使用率相較於其碼頭能量，均超過 100% 以上，中櫃公司 2 座碼頭的整體使用率分佈則較平均。整體而言，臺中港此六座碼頭每年約有 174 萬 TEU 的碼頭作業能量上，2014 年只產生了 150 萬 TEU 的作業櫃量，差異性達至 23.1 萬 TEU，整體上臺中港目前碼頭運能仍有餘裕能量產生，且顯見港內各大貨櫃碼頭公司間仍存在有競爭的態勢。

表 3-15 2015 年臺中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
11	309,333	256,606	52,727	83.0%	中櫃碼頭
10	309,333	207,990	101,343	67.2%	
32	275,500	147,746	127,754	53.6%	長榮碼頭
33	275,500	311,644	-36,144	113.1%	
34	285,167	331,213	-46,046	116.1%	萬海碼頭
35	285,167	252,936	32,231	88.7%	
共計 6 座貨櫃碼頭	1,740,000	1,509,501	231,865	86.70%	

資料來源：本研究彙整得出

4. 高雄港

高雄港各貨櫃碼頭之營運櫃量彙整示之於表 3-16，由 2013 年迄 2015 年第一季觀之，高雄港內各大航商碼頭作業櫃量中，以長榮碼頭的作業櫃量最大，占約全港區的 3 成以上，其他則如 OOCL 碼頭與 APL 則分居二、三名，此外，高雄港的整體櫃量亦是一直處於緩增之勢，迄 2015 年第一季，長榮所屬碼頭的營運櫃量仍是第一，但是高明碼頭則櫃量之提升甚快，高雄港的主要貨櫃航商，不同於臺中與基隆係以國輪航商為主，主要的需求客戶來自各種不同的遠洋近航商，且專賃碼頭依舊仍是該港口賴以做為櫃源後盾的最重要碼頭營運制度，但隨著高明碼頭以專業 Terminal Operator 身份進駐之後，加上未來的第七貨櫃中心亦此種營運模式之下，此一依賴航商所屬專賃碼頭之特性，勢將慢慢的產生轉變。

表 3-16 高雄港各貨櫃碼頭營運櫃量彙整表

(單位：TEU)

2015 年 1 月~3 月		%	總櫃量	轉口櫃	進出口櫃	船數	每船平均
10	公用碼頭(中島)	0.1%	1,633	628	1,005	20	82
9	連海碼頭(42/43)	2.2%	54,974	6,452	48,522	162	339
5	萬海碼頭(63/64)	10.3%	256,219	121,785	134,434	276	928
3	OOCL 碼頭(65/66/67)	13.4%	334,632	137,821	196,811	284	1,178
4	APL 碼頭(68/69)	12.5%	312,528	156,986	155,542	181	1,727
7	鴻明碼頭(70)	4.6%	114,042	60,731	53,311	169	675
6	韓進碼頭(76/77/78)	8.4%	210,775	42,522	168,253	293	719
1	長榮碼頭 (79/80/81/115/116/117)	31.5%	786,015	476,254	309,760	522	1,506
8	現代碼頭(118/119)	3.7%	92,431	19,022	73,409	172	537
2	高明碼頭(108/109)110/111 未計入	13.4%	335,025	147,259	187,766	356	941
2014 年全年		%	總櫃量	轉口櫃	進出口櫃	船數	每船平均
11	公用碼頭(中島)	0.1%	5,858	1,871	3,987	99	59
9	連海碼頭(42/43)	2.2%	230,890	40,329	190,562	760	304
5	萬海碼頭(63/64)	9.5%	1,008,484	477,012	531,472	1,098	918
3	OOCL 碼頭(65/66/67)	13.8%	1,467,023	628,671	838,352	1,052	1,395
2	APL 碼頭(68/69)	14.1%	1,493,732	783,916	709,816	856	1,745
7	陽明/鴻明碼頭(70)	4.6%	483,176	255,755	227,422	725	666
6	韓進碼頭(76/77/78)	7.9%	838,952	131,413	707,539	1,020	823
1	長榮碼(79/80/81/115/116/117)	29.7%	3,141,458	1,908,144	1,233,314	2,164	1,452
8	現代碼頭(118/119)	3.8%	397,739	140,628	257,110	972	409
10	NYK 碼頭(121)-103.9.止	1.7%	175,246	54,078	121,168	356	492
4	高明碼頭(108/109)110/111 未計入	12.8%	1,350,779	591,593	759,186	1,199	1,127
2013 年全年		%	總櫃量	轉口櫃	進出口櫃	船數	每船平均
9	連海碼頭(42/43)	2.0%	193,229	42,741	150,487	774	250
5	萬海碼頭(63/64)	10.6%	1,026,534	466,047	560,487	1,131	908
2	OOCL 碼頭(65/66/67)	13.7%	1,328,672	605,101	723,571	969	1,371
3	APL 碼頭(68/69)	13.5%	1,313,092	640,275	672,817	836	1,571
7	陽明碼頭(70)	5.8%	558,756	274,497	284,259	827	676
6	韓進碼頭(76/77/78)	8.7%	849,821	133,856	715,965	1,078	788
1	長榮碼(79/80/81/115/116/117)	30.4%	2,949,435	1,884,220	1,065,215	2,230	1,323
10	現代碼頭(118/119)	1.3%	126,120	28,425	97,696	411	307
8	NYK 碼頭(121)	2.4%	235,486	82,278	153,208	493	478
4	高明碼頭(108/109)110/111 未計入	11.7%	1,131,884	472,297	659,587	1,088	1,040

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

由於高雄港定位在臺灣的唯一遠洋貨櫃樞紐航線港口，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 2014 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全櫃量的 1/2 以上，但東北亞航商(如韓進/現代與 NYK 等三家航商)在高雄港的轉口比例不高，此點顯示：長榮公司、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，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)，則有待下一步分析。

前述由於高雄港是定位在臺灣唯一轉運樞紐港口，所以各大遠近洋航商在高雄港的每年轉口櫃量比例高於其他各港，由表中亦同時發現：以 2014 年為例，分居前四名的長榮碼頭、OOCL、APL 與高明碼頭(YML 的大船主要靠泊在此)等，其雖然所作業之櫃量，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(超過 1,000 TEU)，顯示平均的作業船舶之船型亦甚大。而其他三家東北亞航商如韓進(823TEU)/現代(409TEU)與 NYK(492TEU)等三家航商，其每船平均作業櫃量甚小，甚至小於萬海的每船平均櫃量(918TEU)，顯見這些航商在高雄港都是以競奪「同行的 Overflow 櫃量」以及其他非屬專用碼頭之「小型近洋航商」的作業櫃量為主，其綜合推測如下：

1. 長榮與陽明這些擁有萬 TEU 以上大型船舶的國輪航商，其在高雄港的碼頭是深水碼頭，兼之轉運比例又高，每船次作業量亦大，係屬以高雄港為洲際轉運樞紐港口的的主要航商。
2. 另外，OOCL、APL 這些亦擁有萬 TEU 以上大型船舶的國際航商，其在高雄港的碼頭則非深水碼頭，但其轉運比例很高，每船次作業量亦大，故係屬以高雄港為區域性轉運樞紐港口的的主要航商。
3. 萬海則是未擁有大型船舶的國際近洋航商，其在高雄港的碼頭亦非深水碼頭，但其轉運比例很高，每船次作業量則不大，故推測其係屬以高雄港為區域性轉運樞紐港口的的主要近洋航商。

表 3-17 全球貨櫃航商在高雄港貨櫃碼頭之營運實績統計 (單位：TEU)

2014 排名 (約 67 家航商)	航商名稱	2013 總櫃量	2014 總櫃量	年增率	2014 年占 全港%
	高雄港全港總櫃量	9,939,451	10,585,390		
1	長榮	2,726,146	2,917,566	7.02%	27.562%
2	APL	1,138,462	1,394,986	22.53%	13.178%
3	陽明	1,113,774	1,160,410	4.19%	10.962%
4	萬海	1,044,403	1,106,319	5.93%	10.451%
5	OOCL	817,042	853,279	4.44%	8.061%
6	K-Line	329,285	365,447	10.98%	3.452%
7	HYUNDAI	177,304	217,404	22.62%	2.054%
8	MAERSK	113,005	209,789	85.65%	1.982%
9	MSC	186,736	189,123	1.28%	1.787%
10	MCC (SINGAPORE)	221,579	147,187	-33.57%	1.390%
11	HAPAG-LLOYD	179,556	129,147	-28.07%	1.220%
12	福建東方海運公司	114,905	125,914	9.58%	1.190%
13	NYK	112,680	119,802	6.32%	1.132%
14	T.S. LINE	91,021	118,898	30.63%	1.123%
15	ZIM	158,078	118,408	-25.10%	1.119%
16	COSCO	100,690	114,371	13.59%	1.080%
17	SINOTRANS 中外運	92,827	95,832	3.24%	0.905%
18	MOL	86,118	88,043	2.24%	0.832%
19	中聯公司	84,326	84,142	-0.22%	0.795%
20	OCEAN CONCEPT SHIPPING LTD.	107,634	78,742	-26.84%	0.744%
21	MARIANA	90,991	78,622	-13.59%	0.743%
22	FUJIAN FOREIGN TRADE CENTRE SHIPPING CO.	77,502	76,176	-1.71%	0.720%
23	正利航業	52,868	68,441	29.46%	0.647%
24	臺灣航業	64,919	67,998	4.74%	0.642%
25	FUZHOU MAWEI	63,232	60,290	-4.65%	0.570%
26	PIL	43,623	51,567	18.21%	0.487%
27	HANJIN	93,359	50,006	0.472%	0.472%
28	CMA CGM	45,185	41,824	0.395%	0.395%
29	CSCL	38,284	39,133	0.370%	0.370%
30	SEA CONSORTIUM	39,471	38,139	0.360%	0.360%
其他 37 家航商合計		334,451	378,388		3.57%

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

全球貨櫃航商在高雄港貨櫃碼頭之營運實績統計示之於表 3-17，其內顯示該港內前 5 名的櫃量，皆來自在該港口進行專賃碼頭的航商，如長榮(27.56%)、APL(13.178%)、陽明(10.69%)、萬海(10.45%)與 OOCL(8.06%)等，但是其他二家有在高雄港租賃碼頭的現代與韓進二家，則營運櫃量甚低。以第 7 名的現代公司為例，則只占全港的 2.054%的櫃量，第 27 名的韓進公司則更只有占全港口的 0.427%，每年只有 5 萬 TEU 的櫃量。但與前面三個港口最大的不同點，就是高雄港並非只以兩岸所屬航商所帶來的櫃量為主，其係一個真正的國際性航運港口，迄今總共有 67 家各國航商，皆在該港口進行泊靠與配置航線。

表 3-18 2015 年高雄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
42-43	370,461	230,890	139,571	62.3%	連海裝卸公司
63-64	814,968	1,008,484	-193,516	123.7%	萬海碼頭
65-66/67	876,000	1,467,023	-591,023	167.5%	OOCL 碼頭
68-69	856,330	1,493,732	-637,402	174.4%	APL 碼頭
70	428,165	483,176	-55,011	112.8%	陽明碼頭
76-77-78*	1,693,000	838,952	854,048	49.6%	韓進
79-80-81*/115-116-117*	3,144,600	3,141,458	3,142	99.9%	長榮
118-119*	967,730	397,739	569,991	41.1%	現代碼頭
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	11,040,080	10,587,479	452,601	95.9%	
110-111	3,280,000	暫不計入			高明貨櫃碼頭
120*	483,800	暫不計入			公用碼頭
全港 26 座碼頭作業能量	14,743,000	10,587,479		71.81%	
*表由估算得出概略數值					

資料來源：本計劃整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供之資料。

有關高雄港內各大貨櫃碼頭的使用率情況，依表 3-18 所示：本文統計發現，除了連海裝卸公司(62.3%)之外，該港內各大專賃碼頭的使用率均相當高，例如：APL 碼頭(174.4%)、OOCL 碼頭(167.5%)、萬海碼頭(123.7%)、陽明碼頭(112.8%)、長榮碼頭(99.9%)與高明碼頭(若不另計新的 110/111 二座則達 96.1%)，這些航商所屬租賃碼頭的使用比率甚高。但反觀其他三家如：韓進(49.6%)、現代(41.1%)與 NYK(36.2%)，其碼頭能量利用率相較於其碼頭能量，均低於一半以下，碼頭的頭作業能量跟本無法與其需際需求相比。

亦即就整體而言，2014 年全高雄港共 26 座貨櫃碼頭能量是 1,474 萬 TEU，但實際作業櫃量是 1,058 萬 TEU，以 23 座碼頭計之，平均全港的碼頭能量利用率有 95.9%，但使用率的分配甚為不均。若再把 110/111/120 這三座加入成 26 座之後，則僅有 71.81%，產生了約 400 萬 TEU 的碼頭作業能量的差異性。若由上述「某些航商專賃碼頭擁擠過度、某些航商碼頭卻閒置過度」的現象觀之：這差異性並非是有碼頭餘裕能量的產生，而是想用的或可供未來大型船舶利用的碼頭(例如深水碼頭)不夠充份，但一般性的老碼頭卻太多的現象，才會導致高雄港內各大貨櫃碼頭公司間，同時存在有碼頭「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。

3.3 貨櫃航商對臺灣港口之貨櫃裝卸量變化分析

本章前二節所述為臺灣各大貨櫃港口碼頭營運能量之供給情況，以及其營運櫃量變化與碼頭能量之需求分析，本節則著重在分析各個「貨櫃航商」本身的貨櫃裝卸量變化。

表 3-19 全球前 26 大貨櫃航商現有貨櫃船型統計表

(單位：TEU, 統計迄 2015.06.03.止)

排名	航商名稱	總運能	總艘數	5 千 TEU 以下/ 艘數		5 千~1 萬 TEU/ 艘數		1 萬~1.3 萬 TEU/ 艘數		1.3 萬 TEU 以上 /艘數	
1	MSC	3,021,990	490	702,812	255	1,154,164	156	204,296	17	960,718	62
2	Maersk	2,719,393	489	774,889	271	1,176,358	169	97,000	9	671,146	40
3	CMA CGM	1,707,157	395	586,487	275	619,382	84	205,394	18	295,894	18
4	Evergreen	1,317,641	229	255,109	117	586,490	81	-	-	476,042	31
5	COSCO	955,589	165	218,786	82	372,297	54	80,260	8	284,246	21
6	Hapag-Lloyd	791,917	151	313,308	95	294,369	41	52,500	5	131,740	10
7	CSCL	783,204	139	217,583	81	277,395	37	80,252	8	207,974	13
8	MOL	721,119	116	175,820	54	293,339	45	60,200	6	191,760	11
9	OOCL	661,774	110	168,052	56	287,922	42	-	-	205,800	12
10	YML	654,935	113	170,162	58	274,989	40	-	-	209,784	15
11	Hanjin	636,466	103	168,378	49	249,918	35	100,342	10	117,828	9
12	NYK	606,953	112	173,660	61	268,485	39	-	-	164,808	12
13	UASC	582,697	65	62,349	21	127,884	18	-	-	392,464	26
14	APL	545,850	96	137,152	48	234,614	33	104,624	10	69,460	5
15	K-Line	517,145	86	134,176	40	244,269	36	-	-	138,700	10
16	Hamburg Su	511,779	107	235,493	71	276,286	36	-	-	-	-
17	HMM	451,229	70	75,859	26	185,690	28	85,130	8	104,550	8
18	PIL	391,114	141	351,502	135	39,612	6	-	-	-	-
19	Zim	293,125	65	187,186	51	65,691	10	40,248	4	-	-
20	CSAV	239,990	39	43,339	14	196,651	25	-	-	-	-
21	Wan Hai	205,865	89	183,757	85	22,108	4	-	-	-	-
22	X-Press	125,723	87	125,723	87	-	-	-	-	-	-
23	MCC	98,201	59	98,201	59	-	-	-	-	-	-
24	Delmas	93,316	46	93,316	46	-	-	-	-	-	-
25	SITC	91,176	71	91,176	71	-	-	-	-	-	-
26	KMTC	81,245	47	70,399	45	10,846	2	-	-	-	-

資料來源：本計畫整理自 <http://www.lloydlistintelligence.com/llint/index.htm>

欲了解航商對港口的貨櫃裝卸量，就必需先了解航商現有哪些型態的船型分佈，本文統計至 2015.6.3.之表 3-19 所示，其為全球前 26 大貨櫃航商之現有貨櫃船型統計表，其中前 17 大航商中除了 Hamburg Su.Co 之外，皆有超過萬 TEU 以上的大型貨櫃船舶，其中長榮/OOCL 與陽明公司更是直接跳過了萬 TEU 級船型，直升至 1.3 萬 TEU 的第二

代以上超大型貨櫃船舶。若再以：是否有在高雄港專賃碼頭之情況觀之，表內格子黃色底的數家航商(長榮/OOCL/YML 陽明/HANJIN 韓進/APL/HMM 現代/WAN HAI 萬海)這 7 家航商，是有在高雄港租賃碼頭的業者，但其中只有萬海航運，沒有大型貨櫃船舶。

1. 航商在臺灣主要貨櫃樞紐高雄港之情況

有關國際上各大貨櫃航商在高雄港之貨櫃裝卸量上，示之如表 3-20，前述有在高雄港租賃專用碼頭之 7 家航商(長榮/OOCL/陽明/韓進/APL/現代/萬海)中，2014 年以長榮海運集團所帶來的 2,917,566 TEU 最高，近 9 季以來平均成長率是 1.53%，第二位是 APL，2014 年共計帶來約 1,394,986 TEU 位居第二名，近 9 季以來平均成長率亦是約 1.56%，前五名除了 APL 之外，都是兩岸三地航商，其中成長率最高的是萬海，達 3.39%，OOCL 及陽明則皆有小幅下滑之勢。

在表內共 40 家航商當中，近九年平均成長率最高的，反而都不是前幾名有在高雄港租賃碼頭的大航商，例如現代(7.24%) / MAERSK(14.25%) / COSCO (10.33%) / 正利航業(8.11%)等，而韓進(-0.29%)與現代的整體櫃量(在高雄港都有租賃碼頭)，更都未能在高雄港大幅展現出來，顯示出其他未來在高雄港有租碼頭的航商，所使用的碼頭，也都是散佈在高雄港各大專賃貨櫃碼頭之能量，航商專賃碼頭充分發揮的結果，變成了普遍性的「公用碼頭」，若再加上前述某些專賃碼頭的使用率過高的情勢之下，整體港口裝卸水準與能量過高；但裝卸費率又因港內各碼頭競爭過度造成裝卸市場費率過低的現象發生時，未來高雄港 120/120 號碼頭要成立 TIPC 高雄港公用貨櫃碼頭，則在面對其他 30 多家中外航商之櫃源；加上在各碼頭間的外溢櫃量(Overflow：部份碼頭租賃航商去競奪承攬其它航商的櫃量，亦或者是：航商自己的碼頭做不完，移到其他碼頭去裝卸的櫃量，亦包括在內)，這就變成 TIPC 高雄港公用貨櫃碼頭未來要競奪的最大市場利基之一。

表 3-20 國際貨櫃航商對高雄港之貨櫃裝卸量

(單位：TEU)

2014 年航商 貨櫃裝卸量與排名		2013 年				2014 年				2015	平均成 長率%
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	
1	EVERGREEN	671,567	671,588	683,295	699,696	697,077	676,171	728,568	815,751	748,560	1.53%
2	APL	268,252	274,177	285,285	310,748	317,859	370,742	350,903	355,483	292,925	1.56%
3	YML	294,568	265,724	274,179	279,303	255,680	281,990	309,326	313,415	247,817	-1.60%
4	WAN HAI	234,735	254,672	268,759	286,237	261,073	286,566	253,211	305,469	295,250	3.39%
5	OOCL	193,563	204,010	205,086	214,384	202,933	221,060	205,639	223,647	186,878	-0.08%
6	K-Line	71,045	82,020	86,629	89,591	81,344	99,814	91,749	92,540	84,668	2.78%
7	HYUNDAI	34,813	44,349	46,000	52,141	41,635	52,432	62,068	61,269	55,489	7.24%
8	MAERSK	27,178	25,484	29,866	30,477	53,469	49,848	54,509	51,963	66,325	14.25%
9	MSC	39,359	43,244	53,835	50,298	44,986	56,087	45,461	42,589	24,845	-3.13%
10	MCC	53,052	60,778	52,890	54,860	47,892	40,949	25,228	33,118	29,247	-5.09%
11	HAPAG-LLOYD	46,514	46,030	49,543	37,470	32,463	32,484	42,744	21,457	25,840	-3.61%
12	福建東方	26,921	28,245	28,131	31,608	27,987	32,015	33,934	31,977	27,871	0.90%
13	NYK	22,540	32,973	32,007	25,160	28,399	32,760	32,325	26,319	21,256	1.38%
14	T.S. LINE	22,395	24,213	22,560	21,854	20,349	29,652	32,038	36,859	32,507	6.03%
15	ZIM	41,215	47,494	33,913	35,457	38,548	34,939	23,882	21,041	17,926	-8.47%
16	COSCO	17,015	25,627	33,126	24,922	26,798	23,328	32,039	32,207	30,628	10.33%
17	中外運	20,041	22,795	26,001	23,989	22,520	25,224	22,947	25,141	21,263	1.38%
18	MOL	22,073	21,513	20,981	21,550	17,123	21,113	23,454	26,353	26,028	2.83%
19	中聯公司	20,737	21,317	19,954	22,318	18,952	19,466	23,585	22,140	20,243	0.29%
20	OCEAN CONCEPT SHIPPING LTD.	35,052	30,202	11,170	31,210	28,314	26,555	18,564	5,309	0	-14.30%
21	MARIANA	23,790	22,215	23,140	21,846	20,028	20,553	21,704	16,337	7,585	-10.81%
22	FUJIAN FOREIGN TRADE	15,956	20,884	19,322	21,341	16,946	19,934	20,056	19,241	17,586	2.35%
23	正利航業	12,543	13,745	12,882	13,698	13,269	14,986	16,124	24,061	21,315	8.11%
24	臺灣航業	14,917	15,008	17,336	17,658	13,945	18,481	16,750	18,822	13,560	0.57%
25	FUZHOU MAWEI	16,273	18,657	12,564	15,739	13,038	16,052	15,329	15,871	12,126	-1.42%
26	PIL	6,388	9,691	12,799	14,745	12,537	10,946	14,840	13,243	17,307	15.85%
27	HANJIN	27,199	30,187	24,074	11,900	7,677	11,681	15,776	14,873	16,589	-0.29%
28	CMA CGM	7,531	11,018	13,582	13,054	11,078	11,820	11,369	7,557	1,604	-7.36%
29	CSCL	7,764	11,782	9,683	9,055	9,346	10,695	10,113	8,979	7,681	1.75%
30	SEA CONSORTIUM	8,040	10,867	9,610	10,954	9,738	9,312	8,272	10,817	17,325	12.73%
31	II. OPEN WATERS TIGER PEARL	8,432	8,124	11,938	6,776	8,398	8,649	9,694	8,438	12,195	8.83%
32	FUJIAN HUARONG	7,589	7,342	7,307	8,326	8,418	8,231	7,627	8,701	7,271	-0.07%
33	山東海豐公司	8,701	8,135	7,797	8,259	7,386	8,392	8,223	8,778	8,366	-0.21%
34	漢福股份有限公司	5,430	6,456	7,070	8,126	6,026	7,419	6,781	7,530	6,686	3.98%
35	HAFIZ DARYA	794	1,978	7,918	10,457	8,737	7,019	5,752	5,763	4,568	50.85%
36	HAMBURG SU	8,908	5,961	4,402	6,154	5,255	5,001	7,304	9,640	5,494	-0.48%
37	寶華海運	4,759	4,206	1,269	5,644	6,808	6,126	7,179	6,903	6,633	35.42%
38	義謝實業	7,163	7,118	6,921	7,170	4,975	5,662	6,452	8,129	7,296	1.64%
39	SHANGHAI JINJIANG	3,852	4,912	5,125	5,021	4,704	5,455	5,085	4,981	4,655	3.01%
40	SHANGHAI HAI HUA	2,655	3,429	2,786	3,317	4,283	6,228	5,112	4,481	5,629	12.42%
資料來源：本研究彙整得出		表示兩岸航商				表示有在高雄港承租碼頭之航商					

資料來源：本計劃整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供之資料。

然而，目前高雄港內也面臨一項很令我國港埠產業苦惱的內部競爭問題。前述的表 3-18 是分析高雄港內各「專賃碼頭」的作業能量與實際使用量，但表 3-21 與圖 3.5 則與前表 3-18 不同，其旨在分析這些「貨櫃航商」實際在高雄港所帶來的櫃量與其在所屬專賃碼頭之使用率。以萬海航運公司為例：

1. 按前述表 3-18 所示：萬海航運在高雄港租賃了 81 萬 TEU 的碼頭能量，但 2014 年在該碼頭作業了 100 萬 TEU，碼頭能量利用率是 123.7%，碼頭可謂是充分利用。
2. 但在 2014 年，該公司帶來的櫃量只有 1,106,319 TEU，但是所租賃的碼頭能量(63/64 碼頭)是 81 萬 TEU，萬海公司的營運櫃量，竟占其承租碼頭能量的 135.7%，顯示其不只是充分利用而已，更多自身櫃量都在其他專賃碼頭之間流竄。所衍生的問題是：為何不多租用其他碼頭能量？使用其他碼頭的裝卸費用是否甚低？各大碼頭與裝卸業者之間是否有共同商議這種裝卸費用與市場協商模式，才會造成此一現象？
3. 同樣地，在 2014 年，該公司帶來的櫃量只有 1,106,319 TEU，但是所租賃碼頭在當年共作業了 100 萬 TEU 左右，萬海公司的營運櫃量，竟占其承租碼頭營運櫃量的 109.7%，亦顯示其不只是過度充分利用自己的專賃碼頭而已，大部分自身櫃量在自己碼頭作業之外，尚有很多本身櫃量，也都流竄在其他專賃碼頭之間，同樣衍生與上述一樣的問題：為何不多租用其他碼頭？整個港口內碼頭的裝卸費用是否甚低？各大碼頭業者之間如何進行裝卸價格的市場協商模式？

上述與萬海航運類似的其他航商，尚有 APL 公司。而 OOCL 與長榮等公司則是：

1. 按前述表 3-18 所示：此二公司 2014 年在各公司租賃碼頭之碼頭能量利用率是 167.5%(過高)與 99.9%，能量亦可謂是充分利用。

2. 但若檢視 2014 年，此二公司帶來的櫃量與所租賃的碼頭能量相比，OOCL 與長榮等公司的營運櫃量，竟占其承租碼頭能量的 97.4% 及 92.8%，亦顯示其已經充分地利用其專賃碼頭之能量了。所衍生的問題亦是：在現有碼頭能量充分利用情況下，是否有多租用港內其他碼頭能量之需求？各大碼頭與裝卸業者之間係採哪些情勢的港內裝卸價格協商模式，才會造成此一現象？
3. 再就 OOCL 公司檢視其 2014 年自身帶來的櫃量；與在租賃碼頭所實際營運的能量相比，該公司的營運櫃量，竟占其承租碼頭作業櫃量的 58.2%，亦顯示其已經充分地利用其專賃碼頭之能量下，該公司亦去競奪承攬「其他未租賃碼頭航商」的櫃量；或是「其他碼頭的 Overflow 櫃量」，此現象所衍生的問題亦是：在現有碼頭能量過度或充分利用情況下，為何不再去擴充或租用港內其他碼頭能量？或是：為何仍有能力去競攬其他業者之櫃量(現代公司與昔日 NYK 都有此一現象)？而不多派自己公司的航線前來高雄港？

上述各家公司，都是屬於已「充分利用自身租賃碼頭能量」之航商。但若檢視韓進公司此家航商，則可發現到：

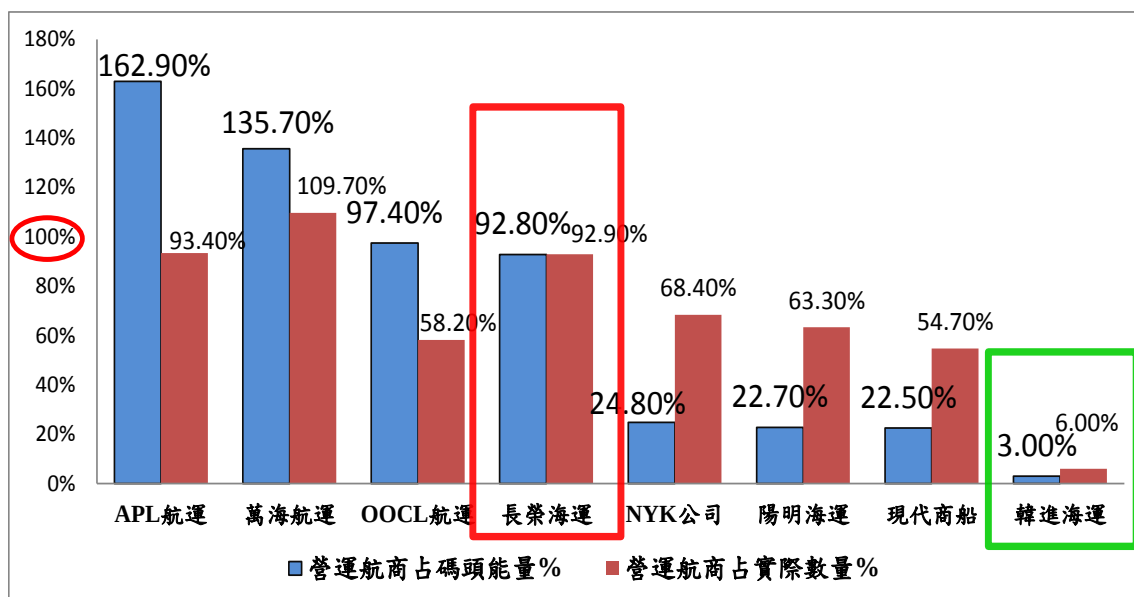
1. 按前述表 3-18 所示：此公司 2014 年在各公司租賃碼頭之碼頭能量利用率是 49.6%，碼頭能量的使用情況，不甚充分，餘裕能量甚多。
2. 但若檢視 2014 年該公司帶來的櫃量與所租賃的碼頭能量相比，竟只占其承租碼頭能量的 3.0%，顯示該公司極度未能充分地利用其專賃碼頭能量。所衍生的嚴重問題是：在現有碼頭能量極不充分利用情況下，為何能願意持續租用專賃碼頭？其與各大碼頭裝卸業者之間係採哪些情勢的港內裝卸價格協商模式，才會造成該公司在港口與其他航商爭奪「其他未租賃碼頭航商之櫃量」與「其他碼頭的 Overflow 櫃量」的現象？
3. 再就該公司檢視其 2014 年自身帶來的櫃量；與在租賃碼頭(76/77/78 碼頭)所實際營運的能量相比，該公司的營運櫃量，竟只占其承租碼頭作業櫃量的 6.0%，亦同上一致，顯示該公司極度未

能充分地利用其專賃碼頭能量。則在現有碼頭能量極不充分利用情況下，為何該公司還願意持續租用這些專賃碼頭？且仍有能力去競攬其他業者之櫃量？益發造成港內裝卸市場價格更加低迷？

表 3-21 主要航商在高雄港貨櫃碼頭利用率分析

碼頭編號	A: 預估碼頭 作業能量 (TEU)	B: 2014 年該 碼頭實際 作業櫃量	D: 租賃航商本身 在 2014 年的 實際所帶來營 運櫃量	D/A 營運航商 實際櫃量 占碼頭作 業能量%	D/B 營運航商實 際櫃量占該 碼頭的實際 作業櫃量%
萬海碼頭 63-64	814,968	1,008,484	萬海航運 1,106,319	135.7%	109.7%
OOCL 碼頭 65-66/67	876,000	1,467,023	OOCL 航運 853,279	97.4%	58.2%
APL 碼頭 68-69	856,330	1,493,732	APL 航運 1,394,986	162.9%	93.4%
韓進碼頭 76-77-78*	1,693,000	838,952	韓進海運 50,006	3.0%	6.0%
長榮碼頭 79~81/115~117 共六座*	3,144,600	3,141,458	長榮海運 2,917,566	92.8%	92.9%
現代碼頭 118-119*	967,730	397,739	現代商船 217,404	22.5%	54.7%
NYK 碼頭 121* (103.9.止)	483,800	175,246	NYK 公司 119,802	24.8%	68.4%
陽明碼頭/高明碼頭 70/1080-111 共五座	5,113,191	1,833,955	陽明海運 1,160,410	22.7%	63.3%
註 1：*表由估算得出概略數值 註 2：上述超過 100%情況，就是外溢櫃量（Overflow）：部份碼頭租賃航商去競奪承攬其它航商的櫃量，亦或者是：航商自己碼頭做不完，移到其他碼頭去裝卸的櫃量，亦含括在內。					

資料來源：本計劃整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供之資料。



資料來源：本計劃整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供之資料並自行繪製而得。

圖 3.5 主要航商在高雄港之貨櫃碼頭能量利用率分析

表 3-22 2014 年高雄港主要航商服務船數與深水碼頭提供情況

航商&碼頭	占全港櫃量%	碼頭服務總櫃量	船數	每船平均	深水碼頭 (潛在需求)
連海碼頭(42/43)-小型航商	2.2%	230,890	760	304	否
萬海航運與碼頭(63/64)	9.5%	1,008,484	1,098	918	否
OOCL 航運與碼頭(65/66/67)	13.8%	1,467,023	1,052	1,395	否(有)
APL 航運與碼頭(68/69)	14.1%	1,493,732	856	1,745	否(有)
陽明海運與鴻明碼頭(70)	4.6%	483,176	725	666	否
韓進海運與碼頭(76/77/78)	7.9%	838,952	1,020	823	否(否)
長榮海運與碼頭(79/80/81/115/116/117)	29.7%	3,141,458	2,164	1,452	是(有)
現代商船與碼頭(118/119)	3.8%	397,739	972	409	否(否)
NYK 與其碼頭(121)	1.7%	175,246	356	492	否(否)
陽明與高明碼頭(108/109)110/111 未計入	12.8%	1,350,779	1,199	1,127	是(有)

資料來源：本計劃整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供之資料。

簡言之，若以圖 3.5 結合表 3-22 之分析內容，可以發現：除了萬海公司是近洋航商，並充份且「過度」使用高雄港專賃碼頭之外，

未來真正可以為高雄港帶來大型貨櫃船與樞紐航線的國際航商中，較具顯著性的，只有長榮與陽明二家航運公司。而 APL 與 OOCL 則只能視之為對高雄港具有潛在優勢的重要航商，後續尚需視其未來在高雄港專賃碼頭經營規劃方式。諸多分析結果如下：

1. 高雄港內以長榮海運為例子：

(1) 2014 年長榮公司(有在高雄港租賃深水碼頭)所帶來的營運櫃量占其「租賃碼頭能量」的比例是 92.8%；占其「租賃碼頭營運櫃量」的比例是 92.9%，碼頭能量利用率雖然甚高，但其對於港內裝卸市場的價格穩定效益亦甚大，亦顯示出其對於高雄港泊靠市場的需求情勢甚穩定。

(2) 長榮公司在港內共計有 6 個碼頭，櫃量占全港 29.7% 之高比例，且來港船舶艘數最大(2,164 艘次)，平均每航次裝卸量達至 1,452 TEU，顯示來港船型甚大，加上前表 3-19 所示：該公司擁有大型貨櫃船舶之情況下，其對高雄港之深水碼頭是具有極大的潛在需求的。

2. 陽明公司由於同時參與高明深水碼頭，先不論其 70 號碼頭(吃水較淺)之需求問題，由於來港船舶艘數亦多(1,199 艘次)，平均每航次裝卸量達至 1,127 TEU，來港船型亦甚大，前表 3-19 亦顯示該公司擁有最新的大型貨櫃船舶之情況下，其對高雄港之深水碼頭亦是具有極大的潛在需求。

3. APL/萬海/OOCL 此三家航商：

(1) 2014 年這三家公司所帶來的營運櫃量占其「租賃碼頭能量」的比例皆過高；占其「租賃碼頭營運櫃量」的比例亦甚高。顯示出：碼頭能量利用率雖高，但勢必會對於高雄港內裝卸市場的價格穩定效益，產生甚大衝擊，並不利於高雄港泊靠市場需求情勢之穩定性。

(2) 以上三家皆未有租用深水碼頭，且此三家航商都是屬於已「充

分利用自身租賃碼頭能量」且亦能與其他專賃碼頭競奪「其他未租賃碼頭航商之櫃量」與「其他專賃碼頭的 Overflow 櫃量」的業者。

- (3) 除萬海(無大型貨櫃船)之外，其餘二家公司由於來港船舶艘數甚大，平均每航次裝卸量亦達至千 TEU 以上，故顯示其來港的貨櫃船型亦甚大，且該二公司皆擁有大型貨櫃船舶之情況下，其對高雄港之深水碼頭亦是具有極大的潛在需求。

4. 反之，檢視現代與韓進此二家公司，則可發現到：

- (1) 2014 年這二家公司所帶來的營運櫃量占其「租賃碼頭能量」與「租賃碼頭營運櫃量」的比例均甚低，特別是韓進公司。
- (2) 韓進公司所屬租賃碼頭中，部分是屬深水碼頭。
- (3) 此二家航商都是在港區內與其他專賃碼頭業者，競奪「其他未租賃碼頭航商之櫃量」與「其他專賃碼頭的 Overflow 櫃量」的業者。故顯示：其屬於未能充分利用自身租賃碼頭能量的群體，則為了彌補其碼頭能量之利用，勢必會對於高雄港內裝卸市場的價格穩定效益，產生更大的衝擊，並不利於高雄港泊靠市場需求與碼頭作業市場情勢之穩定性。
- (4) 此二家公司的來港船舶艘數亦不少，但是，平均每航次裝卸量並不多，顯示其來港的貨櫃船型亦不大，縱使該二公司皆擁有大型貨櫃船舶之情況下(表 3-19 所示)，但其對高雄港之深水碼頭，不見得具有潛在需求存在，其似乎只是把高雄港「當做」一個近洋航線泊靠港，兼具競奪「港內碼頭裝卸市場」的情勢，值得我國航港當局，審視其後續在我國所屬港口租賃專用碼頭的發展情勢。

2. 航商在臺灣其他區域性貨櫃港口之情況

有關各大貨櫃航商在臺灣其他區域港口之營運與需求情勢，以下將分別以基隆、臺北與臺中三大港口，依次說明之。

(1)基隆港

表 3-23 所示為國際貨櫃航商對基隆港之貨櫃裝卸量統計，在基隆港內西岸碼頭營運係以中櫃公司及 TIPC 自營碼頭為主，東岸則以聯興公司負責經營，全球貨櫃航商在基隆港貨櫃碼頭之營運實績中，前五名皆來自兩岸航商(萬海/陽明/德翔/中外運/OOCL)，其中第 3-5 名的德翔(2.48%)、中外運(5.96%)與 OOCL(3.18%)這航商在近 9 季以來的成長率均是正數，此外，表中所示之 40 家航商，在前 20 大航商中，僅 5 家是非屬兩岸航商，顯見基隆港非常依賴兩岸所屬航商。

此外，由於萬海與陽明/德翔此三家航商在基隆港之櫃量分居前 3 名，而其亦皆泊靠中櫃或聯興之碼頭為主，顯見表 3-24 所示：2014 年此前 3 家航商所帶營運櫃量只占目前「基隆港貨櫃碼頭能量」的比例是 26.94%；占其「貨櫃碼頭營運櫃量」的比例則是 42.8%，顯見碼頭能量利用率並不甚高。事實上，目前港內東岸與西岸的裝卸市場競爭亦激烈，此現象會衝擊港口內的碼頭裝卸市場的價格穩定性，東岸與西岸業者競奪其他小型航商之櫃量的情勢愈趨激烈。

表 3-23 國際貨櫃航商對基隆港之貨櫃裝卸量

(單位：TEU)

2014 年航商 貨櫃裝卸量與排名		2013 年				2014 年				2015	平均成 長率%
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	
1	萬海	52,343	61,783	65,961	70,506	65,865	75,026	67,778	74,830	55,282	1.70%
2	陽明	56,494	65,246	63,249	65,925	61,835	70,553	68,869	66,068	46,005	-1.53%
3	德翔	41,640	44,265	42,693	37,768	32,888	43,307	44,557	49,761	47,407	2.48%
4	中外運	14,019	20,064	20,200	21,726	18,155	21,701	25,351	23,084	19,708	5.96%
5	OOCL	11,979	15,767	18,434	20,645	15,193	21,481	18,649	15,043	12,404	3.18%
6	NKY	21,411	17,559	19,074	16,748	17,086	19,941	16,936	16,287	14,097	-4.40%
7	正利航業	13,694	18,526	20,452	15,829	15,154	16,781	18,577	19,349	20,335	6.19%
8	SHANGHAI HAI HUA	12,814	15,024	15,997	16,238	14,691	16,552	16,338	16,338	15,398	2.67%
9	FUJIAN HUARONG	12,378	13,503	13,235	15,642	12,178	15,737	16,771	18,144	14,888	3.65%
10	漢福公司	13,841	13,971	17,261	15,735	14,511	15,461	14,430	15,288	13,677	0.39%
11	MCC	14,740	17,467	18,406	17,253	16,536	13,050	11,218	10,635	12,087	-1.65%
12	山東海豐	8,321	9,743	10,971	14,146	11,859	11,592	12,642	12,136	10,939	4.43%
13	HAMBURG SUD				3,961	5,785	4,894	22,138	7,285	3,350	
14	COSCO	2,741	8,152	11,064	10,510	9,439	9,054	9,153	9,543	10,080	28.10%
15	SHANGHAI JINJIANG	6,114	7,530	7,851	7,651	6,762	7,531	8,286	8,286	7,158	2.63%
16	KMTC	6,700	6,812	8,037	7,665	8,530	7,476	7,302	6,283	6,056	-0.74%
17	寶華海運	5,111	4,832	1,871	4,402	5,762	5,482	5,429	7,233	6,258	14.17%
18	K-Line	4,371	6,191	7,965	7,120	5,176	7,088	6,526	3,826	4,379	4.31%
19	臺灣航業	5,058	5,043	6,408	5,294	5,476	5,462	5,920	4,988	4,720	-0.02%
20	MIN SHENG	4,858	4,767	4,930	5,119	4,382	4,839	5,149	5,331	4,776	0.12%
21	PIL	4,158	6,684	6,314	5,244	5,529	6,477	4,984	1,744	1,326	-6.40%
22	RCL	4,459	5,007	4,507	3,611	3,413	4,700	4,091	4,091	3,351	-2.05%
23	EVERGREEN	4,680	3,535	3,708	4,257	4,214	4,436	3,046	4,377	4,531	1.92%
24	MOL	3,291	7,248	6,040	4,528	1,560	4,274	5,068	3,301	4,065	24.23%
25	COMPANIA CHILENA			4,559	3,798	2,115	3,405	4,504	1,950	2,879	
26	NINGBO OCEAN SHIPPING				1,246	2,175	2,910	2,886	3,501	2,947	
27	HANJIN	3,086	3,030	2,781	2,494	2,907	2,494	1,679	2,659	2,256	-0.93%
28	臺塑海運	1,907	2,486	2,383	2,906	3,184	2,009	2,237	1,613	1,301	-1.88%
29	CSCL	7,202	3,297	2,665	1,571	2,001	1,548	1,533	1,997	1,715	-11.82%
30	INTERASIA	8,020	315	365	2,354	1,426	1,314	1,492	2,173	1,140	53.64%
31	MSC	5,719	6,210	7,109	5,728	740	2,748	1,064	1,808	2,019	26.03%
32	CMA CGM	724		893	777	2,252	889	1,521	689	697	
33	SINOKOR MERCHANT	1,463	1,373	768	1,350	1,285	1,606	711	1,713	923	10.60%
34	HYUNDAI	3,253	323	1,413	594	4,335					
35	NORASIA			128	856	718	277	1,395	1,513	1,090	
36	MAERSK					3,050					
37	COMPANIA SUD	3,831	3,587	1,058		467	641	494	465	610	
38	中聯			796	4,011	1,384					
39	Nansei Kaiun	70	70	63	65	111	229	235	99	128	18.04%
40	CAMELLIA LINE				16	10					
資料來源：本研究彙整得出			表示兩岸航商				表示航商與承租碼頭業者極具相關性				

資料來源：本計劃整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供之資料。

表 3-24 主要航商在基隆港貨櫃碼頭利用率分析

碼頭編號	作業能量 (TEU)	2014 年實 際數量	萬海/陽明/德翔 3 大航商實際營運櫃 量	營運航商占 碼頭能量%	營運航商占 實際數量%
東岸與西岸共 計 15 座碼頭	2,678,000	1,685,499	721,336	26.94%	42.80%

資料來源：本計劃整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供之資料。

(2) 臺北港

表 3-25 國際貨櫃航商對臺北港之貨櫃裝卸量 (單位：TEU)

2014 年航商 貨櫃裝卸量與排 名		2013 年				2014 年				2015	平均成 長率%
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	
1	長榮	164,627	177,945	156,411	163,782		249,721	189,132	189,486	153,888	11.57%
2	萬海	74,123	77,132	64,792	77,187	74,123	80,934	94,615	94,688	95,555	3.79%
3	COSCO					164,627	9,010	13,082	11,257	12,343	
4	義澍實業	6,513	7,740	8,370	8,192	6,513	9,929	9,659	9,128	8,157	4.74%
5	中聯	2,420	2,303	3,046	2,863	2,420	2,252	2,057	2,669	1,844	-1.35%
6	HYUNDAI	1,885				1,885	2,854	3,365	2,285	1,049	
7	中外運	1,699	1,215	1,764	1,725	1,699	1,984	2,313	2,353	1,424	1.07%
8	HANJIN						2,583	3,954	4,273	1,856	
9	陽明						2,177	4,200	4,247	4,571	
10	福建東方海運公司	217				217					
11	東聯航運公司						13	163	323	78	
12	福建海峽高速客滾 航運有限公司	24			8	24	65	77	6		
13	INTERASIA									573	
14	其他									1,486	
資料來源：本研究彙整得出		表示兩岸航商				表示有在該港營運碼頭之航商					

資料來源：本計劃整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供之資料。

表 3-26 主要航商在臺北港貨櫃碼頭利用率分析

碼頭編號	作業能量 (TEU)	2014 年實 際數量	長榮/萬海二大航 商實際營運櫃量	營運航商占 碼頭能量%	營運航商占 實際數量%
N3-N6 共計 4 座 碼頭	4,000,000	1,258,238	929,494	23.24%	73.87%

資料來源：本計劃整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供之資料。

表 3-25 所示為國際貨櫃航商對臺北港之貨櫃裝卸量統計，在臺北港貨櫃碼頭公司主要由國內貨櫃三雄投資，但持股最高者為長榮與萬海二家航商，故全球貨櫃航商在臺北港貨櫃碼頭之營運實績中，前 2 名皆來自這二家航商，其中擁有櫃量第 1 名的長榮

其近 9 季以來的平均成長率為 11.57%，整體櫃量第二/三名則分別萬海與中遠二家兩岸航商，在表中所示之 14 家航商中，僅 3 家是非屬兩岸航商且櫃量甚低，顯見臺北港非常依賴兩岸所屬航商。

此外，由於長榮與萬海此 2 家航商在臺北港櫃量分居前 2 名，顯見表 3-26 所示：2014 年此前 2 家航商所帶營運櫃量只占目前「臺北港貨櫃碼頭能量」的比例是 23.24%；占其「貨櫃碼頭營運櫃量」的比例則是 73.87%，顯見碼頭能量利用率雖不甚高，但其內的營運量卻皆是自己所創量而得，此現象較不會影響港內的碼頭裝卸市場，價格亦具有穩定性。

(3)臺中港

表 3-27 所示為國際貨櫃航商對臺中港之貨櫃裝卸量統計，在臺中港內主要由國內三家航商或裝卸公司(中櫃/長榮/萬海)在經營碼頭，前 3 名營運最高的航商為萬海/長榮與陽明三家航商，其中擁有櫃量第 1 名的萬海其近 9 季以來的平均成長率為 2.83%。在表中所示之 32 家航商中，亦僅 3 家是非屬兩岸航商且櫃量甚低，顯見臺中港亦是非常依賴兩岸所屬航商。

此外，由於臺中港內主要碼頭是由國內中櫃/長榮/萬海共三家航商或裝卸公司在經營，故表 3-28 所示：2014 年此 3 家航商(陽明公司櫃量計入中櫃公司)所帶營運櫃量占目前「各貨櫃碼頭能量」的比例，依中櫃/長榮/萬海順序區分之，分別是 21.34% / 51.42% / 72.66%；但其占「貨櫃碼頭營運櫃量」的比例則依序分別是 28.42% / 61.67% / 70.94%。

若單獨觀察萬海航運公司在臺中的情勢，其在 2014 年在該碼頭作業了 58.4 萬 TEU，但在 2014 年，該公司帶來的櫃量只有 41.4 萬 TEU，但是所租賃的碼頭能量(34/35 碼頭)是 57 萬 TEU 左右，萬海公司的營運櫃量，占其承租碼頭能量的 72.66%；與其承租碼頭營運櫃量的 70.94%，顯示其碼頭在臺中港算是利用率最高的。但由於該 2 座碼頭的能量僅 57 萬 TEU 而已，在該碼頭作業量

58.4 萬 TEU 的壓力下，碼頭整體用率亦超過 100%，顯示臺中港這三家業者，彼此間亦在競奪「其他未租賃碼頭航商之櫃量」，但非「其他專賃碼頭的 Overflow 櫃量」，因為陽明(假設其全在中櫃進行作業)與長榮二家業者在 2014 年的碼頭作業櫃量，皆未超過其承租碼頭的能量。

表 3-27 國際貨櫃航商對臺中港之貨櫃裝卸量 (單位：TEU)

2014 年航商 貨櫃裝卸量與排名	2013 年				2014 年				2015	平均成 長率%
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	
1 萬海	129,291	137,300	136,871	139,664	3,688	130,818	142,273	137,621	142,575	2.83%
2 長榮	73,798	69,369	68,165	71,989	70,619	71,914	66,421	62,987	63,821	-1.71%
3 陽明	33,224	31,268	32,040	32,290	26,615	34,388	36,551	34,471	31,886	0.26%
4 THE CHINA NAVIGATION COMPANY	133	117	264	78	129,289	141	55	38		N.A.
5 德翔	19,974	24,274	23,514	20,294	67	26,032	26,391	26,864	26,145	N.A.
6 中外運	10,915	13,277	13,758	14,142	18,204	19,521	16,249	14,889	11,776	2.25%
7 正利航業	8,710	9,157	8,768	9,067	9,368	11,161	10,956	11,916	9,535	1.71%
8 FUJIAN HUARONG	9,602	11,402	10,021	10,030	11,174	10,462	10,155	9,813	8,826	-0.58%
9 中聯	5,671	6,564	7,636	10,107	8,166	6,715	10,280	10,374	8,253	7.63%
10 漢福公司	5,384	6,186	8,060	8,497	7,049	8,740	7,670	8,190	6,759	
11 COSCO	4,731	6,122	7,656	7,855	6,960	7,633	7,830	7,963	6,563	5.25%
12 SHANGHAI JINJIANG	3,085	4,341	4,587	4,339	16,489	4,374	4,409	5,051	4,342	
13 SHANGHAI HAI HUA	7,546	8,779	9,331	7,978	7,964	4,358	8,794	7,866	8,669	8.01%
14 寶華海運	4,507	4,377	1,531	6,480	6,225	7,433	7,336	5,872	4,654	28.60%
15 OOCL	6,446	6,656	6,511	8,078	6,660	4,245	7,364	7,748	5,794	3.10%
16 RCL	4,182	5,083	4,009	4,058	4,068	7,521	4,449	4,305	3,875	4.09%
17 義澍實業	4,589	5,889	6,051	5,305	4,384	6,048	5,648	4,147	4,008	0.35%
18 大陸商山東海豐	4,781	5,070	5,107	4,836	157	5,102	5,768	6,900	5,404	383.17%
19 臺灣航業	4,309	4,279	5,118	4,360	4,433	3,899	4,145	4,262	3,406	-2.15%
20 NINGBO OCEAN SHIPPING CO				964	1,007	2,223	5,012	6,187	6,407	
21 臺塑海運	2,226	3,321	3,035	2,917	2,204	4,436	3,728	3,243	3,849	12.90%
22 MIN SHENG	2,468	2,521	2,493	2,677	2,129		1,942	2,347	2,595	
23 MAERSK					2,114	1,521				
24 FUZHOU MAWEI	366	1,119	860	971	664	1,024	820	947	670	23.05%
25 大陸商福建海峽高速客滾航運公司	100	432	545	320	225	364	306			
26 **其他航商	840	823	221	468	819					
27 美德航業					76					
28 鴻德國際有限公司			150	162	58					
29 INTERASIA	4,300									
30 福建東方海運									58	
31 福建省泉州市豐澤船務公司	511	937	762	499						
32 韓國 STX 泛洋商船株式會社	824	940								
資料來源：本研究彙整得出		表示兩岸航商				表示有在臺中港承租碼頭之航商				

資料來源：本計劃整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供之資料。

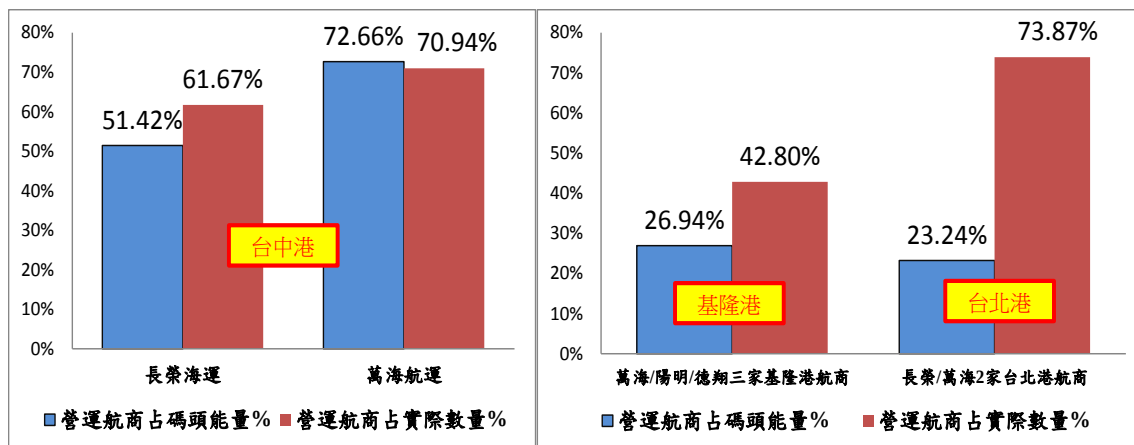
表 3-28 主要航商在臺中港貨櫃碼頭利用率分析

碼頭編號	作業能量(TEU)	2014 年實際數量	3 大航商實際營運櫃量	營運航商占碼頭能量%	營運航商占實際數量%
中櫃碼頭 11/10	618,666	464,596	陽明海運櫃量 132,025	21.34%	28.42%
長榮碼頭 32/33	551,000	459,390	長榮海運櫃量 283,321	51.42%	61.67%
萬海碼頭 34/35	570,334	584,149	萬海航運櫃量 414,400	72.66%	70.94%

資料來源：本計劃整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供之資料。

(4)小結

依據前面(1)~(3)之內容，本文整理了圖 3.6 所示之臺灣三家主要貨櫃航商在基/北/中三港之貨櫃碼頭能量利用率分析圖，若單獨觀察長榮/陽明/萬海這三家航運公司，其在臺中與基隆/臺北的情勢發現：除了高雄也有此一現象之外，臺灣其他三個貨櫃港口內的碼頭群，都非常依賴臺灣貨櫃三雄的碼頭承租能量，更依賴這它們在各港與各碼頭之實際營運櫃量。



資料來源：本計劃整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供之資料。

圖 3.6 主要航商在基北中三港之貨櫃碼頭能量利用率分析

3.4 本章小結

本章節已經針對我國貨櫃港口在貨櫃裝卸量上的近年演變情勢，逕予進行統整與說明。內容含括了各大港口內各「貨櫃碼頭」營運能量與營運櫃量變化之分析，以及國際「貨櫃航商」對各大碼頭之貨櫃裝卸量變化分析等，可以顯示出的港口脆弱特性與可供調適的方向，相關結論如下：

1. 關於臺灣各大貨櫃港口碼頭營運能量之供給分析上，臺灣各貨櫃港口的碼頭營運產業，甚為成熟，碼頭能量供給極為充分，但深水碼頭與設施能量，仍需局部進行持續強化。未來在高雄港要如何讓碼頭業者與航商，移轉其貨櫃裝卸量，接續至使用第六/第七貨櫃中心，讓高雄港像過去的新加坡港一樣，順利地產生碼頭使用之遞移效果，將會是我國航港產業應深入關心的重要議題。
2. 再者，有關臺灣各大貨櫃港口碼頭營運櫃量變化與需求分析上，基隆港、臺北港與臺中港的貨櫃碼頭之營運實績，非常依賴兩岸所屬之貨櫃航商，特別是我國的長榮、萬海與陽明、德翔此四家臺灣國輪航商。高雄港部分，長榮公司、OOCL、APL 與萬海與陽明海等此五家航商，才真正是以高雄港做為其航線的轉運樞紐中心。
3. 此外，高雄港存在「某些航商專賃碼頭擁擠過度、某些航商碼頭卻閒置過度」的現象觀之：這差異性並非是碼頭餘裕能量的產生，而是可供未來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。
4. 有關國際「貨櫃航商」對臺灣港口之貨櫃裝卸量變化分析上，在基隆港、臺北港與臺中港的貨櫃碼頭使用情勢上與前述第 2 點類似，此三大港口非常依賴兩岸所屬貨櫃航商，特別是我國的國輪貨櫃航商之泊靠。

5. 續上，但是在高雄港部分，除了長榮公司之「泊靠碼頭需求」可以與「所承租之碼頭能量」相互配合之外，其他如 APL/萬海/OOCL 等此三家航商皆有貨櫃裝卸量遠高於碼頭使用能量之現象。而現代與韓進此二家公司，則可發現到皆有貨櫃裝卸量遠低於碼頭使用能量之現象。
6. 本章節最後整理出如表 3-29 所示：主要貨櫃航商以高雄港作為轉運樞紐之可能性分析，其中以長榮海運及陽明海運，最有可能持續以我國高雄港做為洲際與區域之轉運樞紐港，而大部分之航商受限於船型規模與營運碼頭之供需條件，以高雄港做為未來的區域轉運樞紐的可能性是較多的。此點足以顯示出未來我國貨櫃港口在樞紐港口與深水碼頭建置上之可供調適的政策方向。

表 3-29 主要航商以高雄港作為轉運樞紐之可能性分析

2014 年租賃 高雄港碼頭 之航商	在高雄 港轉運 比例	擁有萬 TEU 大型 貨櫃船	租賃高 雄港深 水碼頭	碼頭能 量利用 率高低	以高雄港 為洲際轉 運樞紐	以高雄港 為區域轉 運樞紐
長榮	甚高	是	是	高/很高	是	是
陽明(含六櫃)	高	是	是	高/特高	是	是
萬海	高	否	否	特高	否	是
OOCL	高	是	否	特高	不一定	是
APL	高	是	否	特高	不一定	是
韓進	低	是	是	低	否	不一定
現代	低	是	否	低	否	不一定
NYK	低	是	否	低	否	不一定

註：「不一定」表示依目前資料，無法判斷其是否以高雄港做為區域或洲際轉運樞紐港。

資料來源：綜合整理自本章節的圖表內容。

第四章 臺灣周邊貨櫃航線佈署變化與衍生之問題

本章主要就臺灣周邊貨櫃航線佈署之變化與可能衍生的問題進行分析探討，依航線類型共分為四小節，首先對兩岸航線與近洋航線佈署之變化進行分析；4.2節則對越太平洋航線(美東與美西)之佈署變化進行解析；4.3節則對亞歐航線(含中東印巴與地中海)之佈署變化進行分析；最後4.4節則就上述三大主航線之佈署變化所可能衍生對我國衝擊課題進行探討。

4.1 兩岸航線與近洋航線佈署之變化

(1) 兩岸航線

兩岸間貿易與貨運往來歷經兩岸三地航線、境外航運中心兩岸航線和境外航運中心國際航線等間接通航模式後，2009年兩岸正式進入多點直航階段，基於海峽兩岸海運協議，雙方在運力安排上有所謂的「平等參與、有序競爭」原則，至2014年底止，臺灣和中國大陸雙方已各開放15個和72個港口，然臺灣方面僅高雄港、基隆港、臺北港、臺中港和麥寮港等5個港口有實際進行直航；中國大陸方面則僅有27個港口進行通航，包括21個海港和6個河港(陳春益等人，2012；高雄港務分公司，2015)。依據海峽兩岸海運協議，兩岸航線之直航船舶經營資格包括兩岸資本並在兩岸登記的船舶、兩岸資本並在香港登記的船舶以及直航前已從事境外航運中心運輸、兩岸三地貨櫃輪之兩岸資本權宜船，且需經兩岸許可；因此，在兩岸航線佈署上將以兩岸所屬航商為主，由於兩岸對於船舶資格之限制或認同有所差異，目前兩岸相互核准經營的船舶艘數也會有差異。

根據交通部運輸研究所計畫(2012, 2015)、Lloyd's List Intelligence資料庫及高雄港務分公司資料，可將兩岸直航航線數之變化彙整如表4-1，由於2010年航線資料之計算係採寬鬆算法將聯營航線分開計算，因此所得數據資料較2014年和2015年來的多。表4-1顯示2015年第1季兩岸直航航線數為32條，相較2014年的25條航線

(交通部運輸研究所，2015)是呈現增長趨勢，而兩二岸目前所允許之定期貨櫃船艘數為52艘，總貨櫃船舶載運能力為73,010 TEU；相較2014年的41艘和41,047 TEU，兩岸直航在航線數、船舶艘數和船舶總運能均呈現增長。若以個別港口之兩岸航線數數來看，仍以泊靠高雄港之航線數最多，其次為基隆港、臺中港與臺北港，就近幾年兩岸直航航線數之變化來看，可以發現以新增泊靠基隆港和高雄港之航線數較顯著。

表 4-1 臺灣四大貨櫃港兩岸直航航線數變化表

港口/年度	2010年	2014年	2015年
基隆港	25	14	29
臺北港	3	5	7
臺中港	35	20	27
高雄港	49	23	32
總航線數	49	25	32
總船舶艘數	47	41	52
總運能	63,751 TEU	41,047 TEU	73,010 TEU

資料來源：交通部運輸研究所計畫(2012, 2015)；高雄港務分公司。

兩岸間之航線佈署主要可分為華北、華中和華南等三大區域，華北主要是以大連、天津、青島和連雲港等渤海灣之港口為主；華中地區以上海、寧波、太倉和溫州等長三角之港口為主；華南地區則以廈門、福州、漳州、泉州、馬尾、虎門、鹽田、蛇口、江陰、北海和汕頭等東南沿海及珠三角之港口為主。依據交通部運輸研究所(2015)之統計資料，整理成表4-2，2014年兩岸直航華北地區有6條航線，主要泊靠高雄港和基隆港；華中地區有12條航線，其中5條和華北航線重疊，臺中港基於地利之便，相較高雄港和基隆港有較多之航線；華南地區則有12條航線，以泊靠高雄港之航線數最多，其次為臺中港；整體來講，基隆港以華北和華中航線為主，臺中港則以華中和華南航線為主，高雄港是我國主要轉運樞紐港，加以2013年4月北京小兩會中國允許兩岸所屬國輪和權宜輪在華北航線每航

次可稍帶400 TEU中轉貨，因此，除華南航線外，高雄港亦有相當數目之華中和華北航線。

表 4-2 臺灣四大貨櫃港兩岸航線數佈署分析表

	華北 (環渤海)		華中(長三角)		華南(東南沿海)	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015
基隆港	4	7	10	17	4	13
臺北港	2	3	3	5	1	3
臺中港	5	7	12	17	7	11
高雄港	6	8	11	17	11	15
總航線數	6	8	12*	17*	12	13

資料來源：交通部運輸研究所計畫(2014, 2015)；高雄港務分公司。

註：*部分華中地區航線和華北航線數重疊。

2015年兩岸航線數共32條，如表4-2所示，其中華北航線數增為8條、華中航線增為17條、華南航線則增為13條，由這兩年航線數之增長可發現主要是華中地區航線增加5條最多，其次華北地區增加2條、華南地區僅增加1條。從國內主要國際貨櫃港來看，基隆港明顯在華北、華中和華南等三地區之航線數均有增加，其中以華南地區增加9條最多，其次為華中地區。臺北港則是以華中和華南地區航線各增加2條最多；臺中港仍是扮演華中地區的主要直航港，直航航線數相較2014年增加5條，華南地區亦增加4條；高雄港在三個地區之航線數亦均增加，其中華中地區增加6條最多，華南地區亦增加4條。

依據上述兩岸直航航線資料，可將兩岸直航航線佈署繪製成圖4.1所示，B圖顯示臺灣對中國大陸之主要直航港口為上海港、寧波港和福州港；兩岸直航基於平等參與、有序競爭原則，在航線數、運能和港口之開放是有所限制的，因此，兩岸直航華北航線仍以大連、天津和青島等港為主(D圖)；華中航線以上海和寧波港為主(C圖)；華南航線則以福州、廈門和深圳港群為主(E圖)

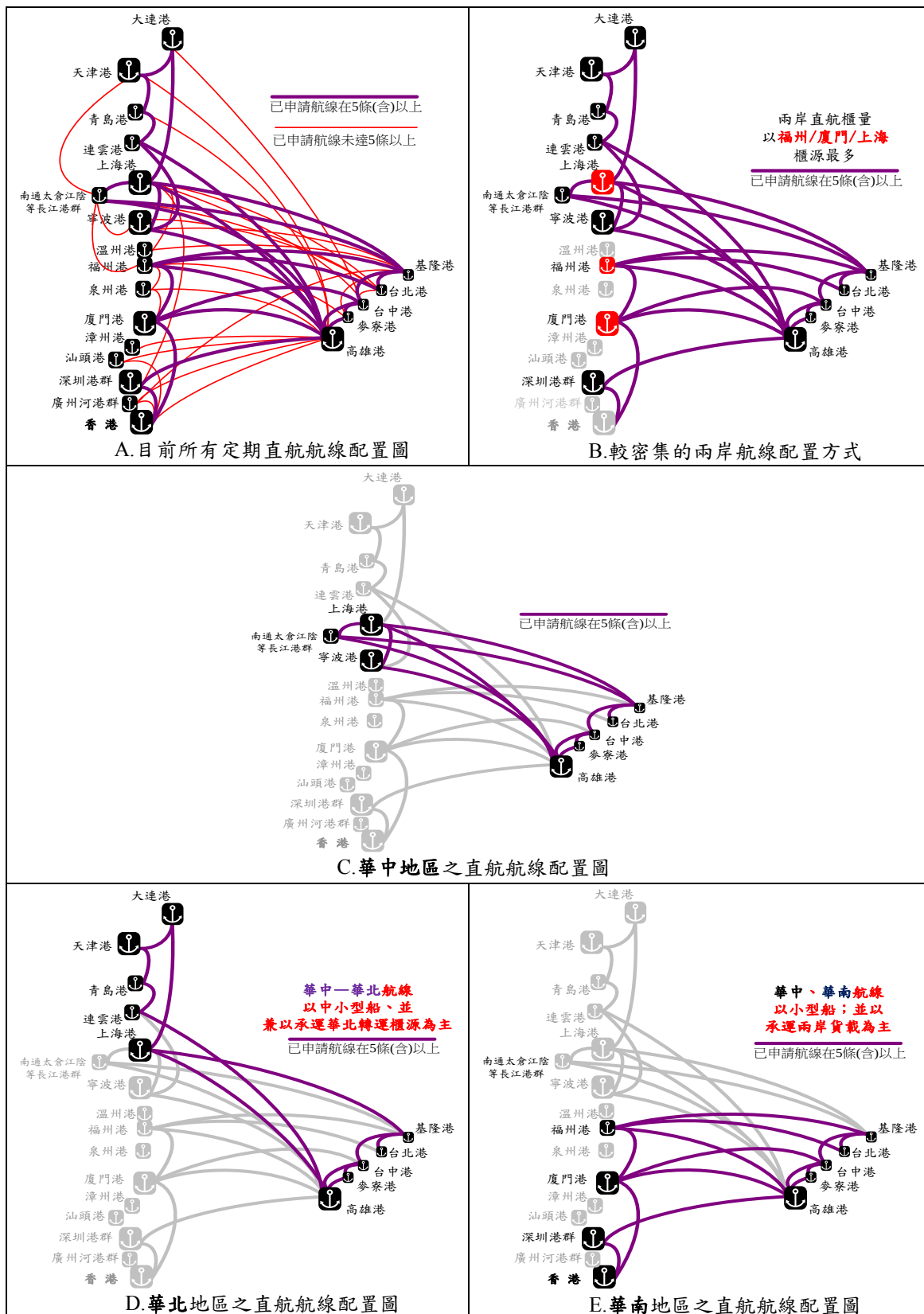


圖4.1 兩岸直航航線佈署情形

資料來源：交通部運輸研究所 (2012)

兩岸直航每週航班數及運能如表4-3所示，兩岸直航每週航班數由2009年的31班增加至36班，且每週單向運能已成長至31,637 TEU (增加39.4%)，就各地區來看，華中地區和上海港和寧波港仍然是兩岸航商主要佈署重心，目前每週航班數為20班，每週單向運能達到17,323 TEU，5年內增加了5個航班以及增加60.3%的運能；其次為華南珠三角地區，目前每週航班數為15航班，每週單向運能是9,163 TEU，然近5年來，華南地區的航班數或是運能卻是沒有增加，反而是小幅減少。華北地區目前每週是6個航班，每週單向運能為5,151 TEU，和2010年相比，航班數增加了2個，運能則有95.3%的增長。

表 4-3 兩岸直航貨櫃航線每週航班數與運能

區域 年度	華北地區		華中地區		華南地區		總計	
	航班數	運能	航班數	運能	航班數	運能	航班數	運能
2010年	4	2,638	15	10,804	16	9,258	31	22,700
2011年	5	3,969	17	13,686	17	9,742	35	27,397
2012年	6	4,738	17	13,853	15	8,568	33	27,159
2013年	6	4,677	17	13,803	15	9,551	33	28,031
2014年	6	5,151	20	17,323	15	9,163	36	31,637

資料來源：整理自交通部運輸研究所計畫(2015)。

註：部份航線同時行駛華北/華中地區，計算總數時已剔除重複計算。

(2) 近洋航線

中國大陸的經濟改革開放以及近年來東協經濟體的快速成長，使貨櫃航商積極佈署亞洲區間航線，整個東亞近洋航線之佈署大抵從東北亞延伸至東南亞。而近幾年受到船舶大型化之效應，原本主航線佈署之6,000-8,000TEU級貨櫃船將被替換至近洋航線，不含遠歐與中東航線的近洋航段，目前已經有6組近洋航線配置4,000 - 5,000 TEU的巴拿馬極限船，未來隨著東南亞港口碼頭的擴建以及萬TEU級大船陸續下水營運，預期近洋航線的船型還會持續放大，故，

航商將利用這些中、大型船舶配置成近洋航線並兼具公共集貨功能，此也是形成所謂的區域性樞紐港口（臺灣港務股份有限公司，2012；交通部運輸研究所，2012）。依據交通部運輸研究所(2012)計劃成果，貨櫃航商在東亞近洋航線之佈署趨勢可分為兩岸主要航商和非兩岸國際航商，如圖4.2所示，兩岸貨櫃航商在近洋航線配置上，大致上皆以東北亞(日本為主)/臺灣為一區塊；中國大陸各大港口則另成一區塊，以做為近洋航線配置與營運重心。非兩岸的國際貨櫃航商則以中國大陸各大港口聯結東南亞做為一主要佈署區塊。惟有一共同的現象是：由於近洋航線是以聯結大、小港口；並承運近洋區域貨載為主，其與遠洋航線一樣，航線彙集點，也都特別集中在韓國的樞紐港；中國大陸的青島/上海/寧波/廈門/深圳港群/香港；以及臺灣的高雄與基隆為主。

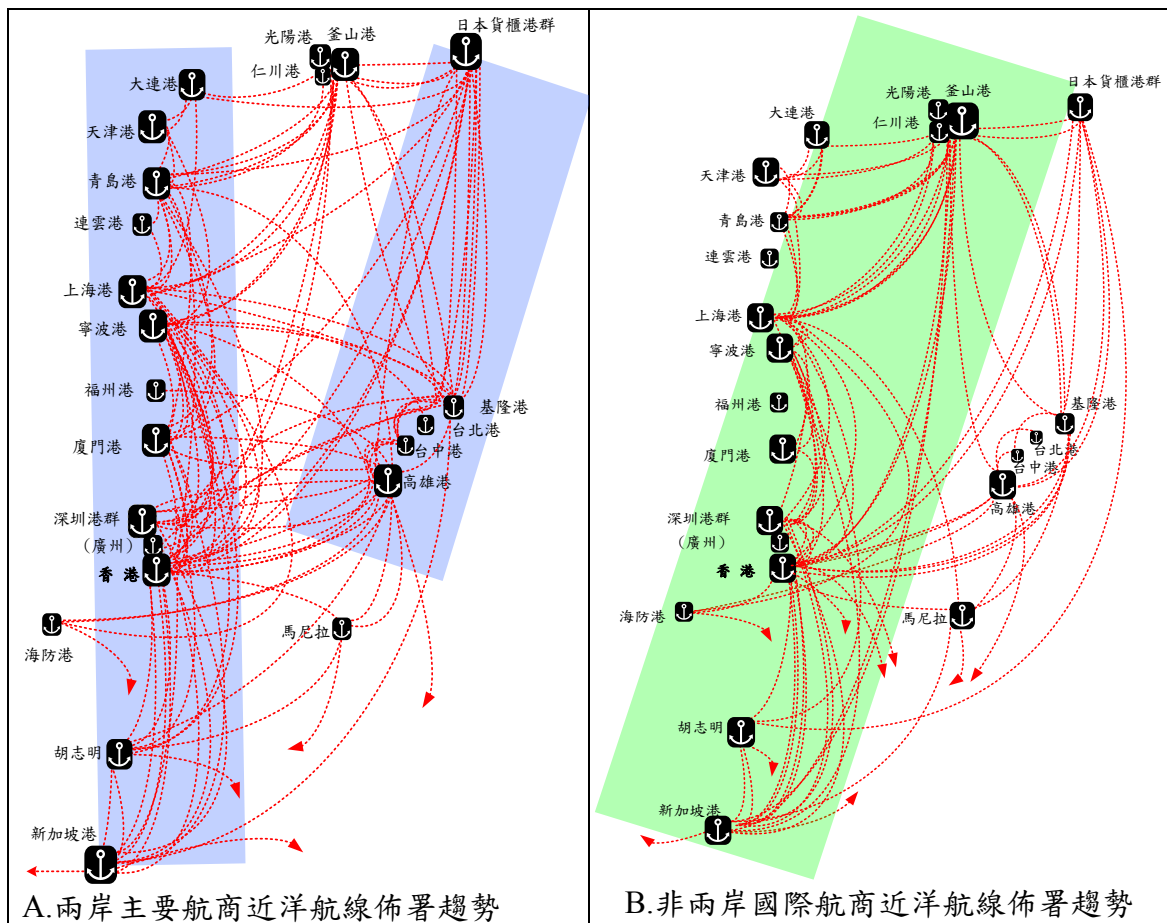


圖 4.2 主要貨櫃航商在東亞的近洋航線佈署趨勢

資料來源：交通部運輸研究所 (2012)。

交通部運輸研究所(2012)利用國際貨櫃運輸年鑑資料比較2008年和2010年東亞近洋航線之貨櫃航商佈署家數變化，如表4-4所示，結果顯示在東亞(以中國大陸華中/華南與越南為中心點)、東北亞(以東北/日/韓為中心點)和東南亞(以新加坡為中心點)等周遭各國有佈署近洋航線的航商家數是呈現小幅增加。相對的，在相互聯結區域的經營航商家數，如東亞/東北亞/東南亞區域此三地的互聯區域內，這二年來，經營的貨櫃航商家數則是有顯著減少的現象。顯見出亞洲地區的貨載往來，有短程化的現象產生，才會促使航商投入各小區域之沿岸航線佈署，而非在東亞地區內，廣佈式地利用近洋航線來跨區營運。此點亦證明了前述東亞地區在2011年以後，近洋航線將不再會以由東北亞迄東南亞的廣佈式區域航線分佈之，而是隨市場結構改變，單純且短程化的近洋航線，會更有利於進行配合母船的集貨作業模式，並將成為一種區域航線配置的主流趨勢。

表 4-4 在東亞佈署近洋航線之主要貨櫃航商數目統計

航線別	變化	2010 年航商家數	2008 年航商家數
東亞沿岸 East Asian coastal	+2	29	27
東北亞沿岸 North East Asian coastal	+1	25	24
東南亞沿岸 South East Asian coastal	+4	43	39
東亞~東北亞 East Asia - North East Asia	-10	63	73
東亞~東南亞 East Asia - South East Asia	-14	43	57
東北亞~東南亞 North East Asia - South East Asia	-6	30	36
資料來源：統整並比較自 1. Containerization International Yearbook 2011; Services: Operators/Trade Routes(p.204-p.205), Services all-water carriers.(p.198) 2. Containerization International Yearbook 2009; Services: Operators on Principal Trade Routes(p.231-p.232), Services all-water carriers.(p.223)			

資料來源：交通部運輸研究所 (2012)。

近年來受到東協效應影響，造成東亞近洋航線對船舶之需求大增，如圖4.3所示，2015年1月至6月以亞洲區間航線之船舶需求數最多，根據，且亞洲區間航線的運能相較去年已飆升23% (Alphaliner, 2015.05)，和2014年相比額外增加166艘船舶及390,000 TEU的運能。另外，有額外60艘船和415,000 TEU的運能將被增加至中東/印度次

大陸(ME/ISC)相關航線，相較去年此航線增長20%的運能，而大部份新的中東/印度次大陸航線運能主要是佈署在遠東/中東/印度次大陸和Intra ME/ISC航線上。就佈署船型來看，東北亞至東南亞區間航線主要佈署 2,500~4,500 TEU 或較小型船舶；ME/ISC 則佈署 5,000~9,000TEU；遠東區間和Intra ME/ISC航線的短程沿岸(Short Sea Shipping)運輸則使用1,000~2,000 TEU的小型船舶，因此，現階段航商在近洋航線上之船舶需求以1000-2000 TEU之小型船舶為主，此也促使小型貨櫃船租金是自2011年後的新高點。

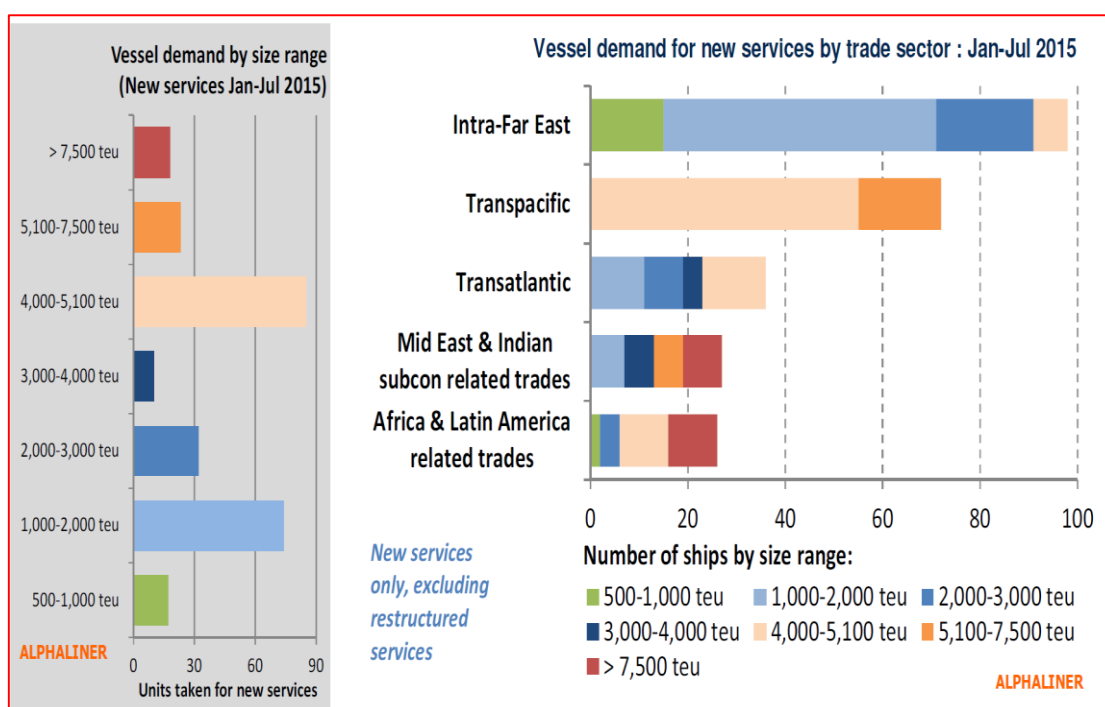


圖 4.3 主要貨櫃航線船舶需求表

資料來源：Alphaliner (2015)。

若從我國高雄港近洋航線數之變化來看，表 4-5 顯示 2015 年高雄港亞洲區間航線為 62 條，相較 2014 年共增加了 11 條航線，此增長趨勢和全球趨勢是依樣的，尤其高雄港位處遠歐和越太平洋航線樞紐位置，長期扮演東北亞與東南亞貨源區之主要轉運港，亞洲區間航線之持續成長，也有利高雄港繼續維持其轉運樞紐港位置，尤其巴拿馬運河將拓寬完成，若高雄港能建構更完整之亞洲區間航線，將有利繼續扮演東南亞轉運美洲地區樞紐港之角色。

表 4-5 高雄港亞洲區間航線數變化趨勢

定義	年份	2011	2014	2015	增減
亞洲區間航線數(寬鬆定義)		118	132	150	+18
亞洲區間航線數(嚴謹定義)		53	51	62	+11

資料來源：本計畫整理自交通部運研所(2015b)：104 年度「國際海運資料庫」更新擴充及資料分析服務(MOTC-IOT-104-MDF002)，部分期中報告之數據內容。

4.2 越太平洋航線(美東與美西)之變化

越太平洋航線是全球主要貿易航線之一，也是聯繫亞洲與美洲間國際運輸之重要航線，高雄港由於位處遠歐與越太平洋航線之樞紐位置，世界貨櫃港部作業量曾高居世界第三位，然隨著大陸經濟改革開放所帶動之櫃源成長，以及中國大陸沿海地區港埠快速之建設與發展，中國大陸已是吸引全球貨櫃航商佈署船隊的最大貨源區(黃承傳、戴輝煌，2008)。根據戴輝煌、洪瑞君(2011)之研究結果顯示，2011 年貨櫃航商在東亞地區主航線之配置與 2008 年相比，越太平洋航線之多線化與平性化趨勢更愈趨顯著(圖 4.4)，尤其大陸各港口充沛之貨源加以航商為減少貨物隨船泊在亞太地區環繞之時間，航商在營運佈署上常採最終港直接運送方式，亦即越太平洋航線具有一裝即走的特性。依據交通部運輸研究所(2014)針對 2013 年第 1 季至 2014 年第 3 季之調查資料(表 4-6)，儘管釜山港仍是越太平洋航線在亞太地區最主要之最終出發港，然航線數已由 19 條減少為 15 條；相對的，中國大陸之長三角港群和珠三角港群在做為越太平洋航線亞太地區最終出發港之航線數有明顯增長，長三角的上海港與寧波港由 9 條增長至 14 條(上海港和寧波港分別增長 2 條和 3 條)，珠三角由 8 條增長至 10 條(深圳港增長 2 條)，此趨勢也驗證中國大陸在出口貨源之強勢性。另一方面值得注意的是，隨著大陸沿海工資高漲以及東協經濟快速成長等因素，近來部分中國沿海企業為降低其生產成本及考量市場，已將生產重心慢慢佈局於東南亞國家；因此，可發現航商以新馬港群作為越太平洋航線最終出發港之航線數亦由 6 條增長至 7 條(新加坡增長 2 條，TPP 港減少 1 條)。

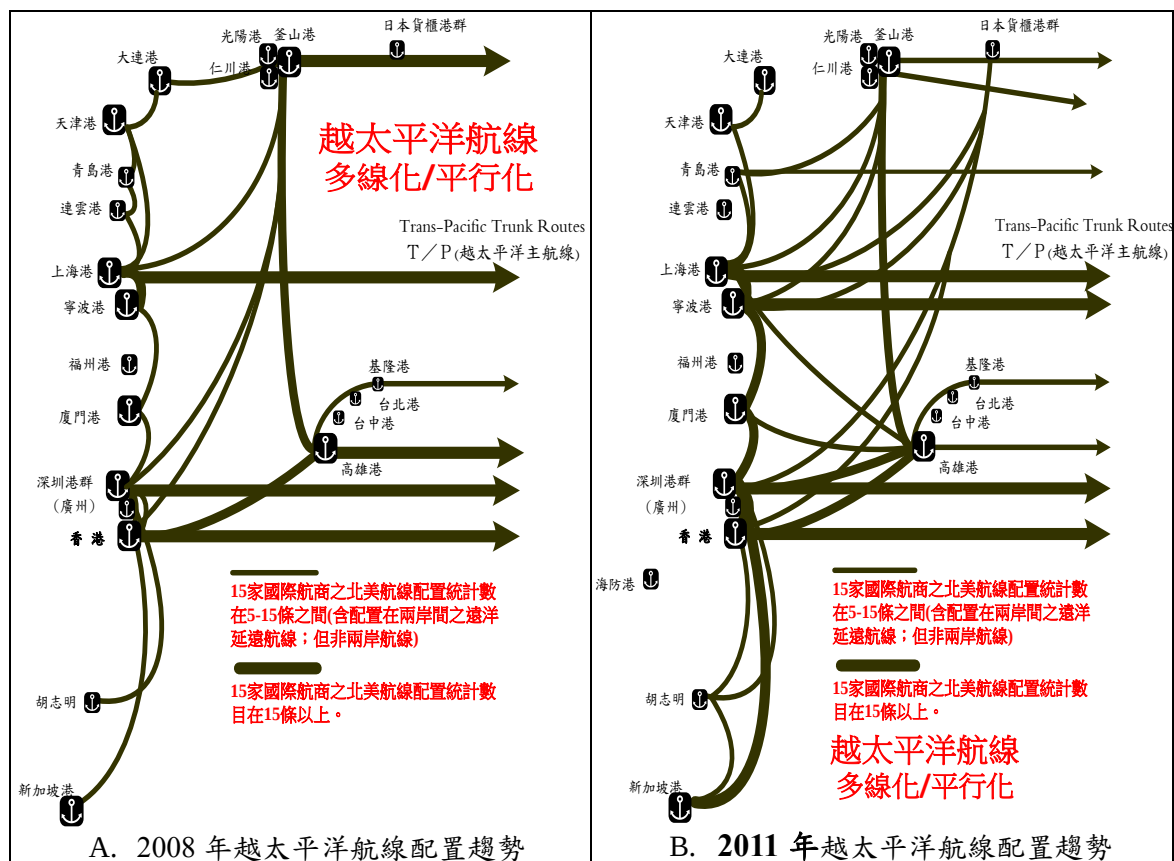


圖 4.4 主要貨櫃航商在東亞地區越太平洋航線佈署變化

資料來源：交通部運輸研究所 (2013)。

表 4-6 越太平洋航線亞太地區最終出發港航線數

		2013 年				2014 年		
		第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季
總航線數		59	61	62	57	56	59	58
東北亞	東京	5	5	5	5	5	4	4
	釜山	19	19	19	14	16	15	15
華北	青島	1	1	1	1	1	0	0
華中	上海	6	7	7	5	5	9	8
	寧波	3	3	2	2	4	5	6
華南	廈門	1	1	2	2	1	0	0
	深圳	6	7	7	5	5	9	8
	香港	2	1	1	1	1	2	2
臺灣	基隆(含臺北)	2	2	2	2	2	2	2
	高雄	4	4	4	4	4	2	2
東南亞	TPP	2	2	2	3	2	1	1
	巴生	0	0	0	0	0	0	0
	新加坡	4	4	4	5	5	6	6

資料來源：交通部運輸研究所 (2014)。

表 4-7 2013/2014 年越太平洋航線靠泊亞太港群之航線數

		2013 年				2014 年		
		第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季
總航線數		59	61	62	57	56	59	58
東北亞	日本港群	12	12	11	11	11	11	10
	韓國	27	28	28	26	26	23	22
華北	大連	2	2	2	2	2	2	2
	天津	3	2	4	4	4	3	3
	青島	15	15	15	14	14	10	9
華中	上海	34	35	35	34	33	36	35
	寧波	23	26	25	26	25	26	26
華南	廈門	14	15	16	14	13	12	13
	深圳	36	37	38	36	33	32	31
	廣州	4	5	5	4	3	4	4
	香港	31	32	33	30	28	28	27
臺灣	基隆(含臺北)	4	4	4	4	4	4	3
	高雄	19	20	20	16	15	15	17
東南亞	越南	6	5	6	6	6	5	5
	林查邦	2	2	2	2	4	5	4
	TPP	4	4	4	4	5	5	5
	新加坡	9	8	9	10	9	11	10

資料來源：交通部運輸研究所 (2014)。

依據交通部運輸研究所(2014)之研究資料，主要貨櫃航商 2013 年~2014 年在越太平洋航線之佈署情況如表 4-7 所示，2013 年第 1 季越太平洋航線總航線數為 59 條，靠泊頻率以華南地區的深圳港最多達 36 條航線，其次為華中的上海港 34 條航線、華南香港的 31 條航線以及東北釜山港的 27 條航線。臺灣的高雄港則有 19 條航線。至 2014 年第 3 季止，越太平洋總航線數為 58 條，可發現越太平洋航線數在過去七季並無明顯增減，而航商在航線佈署方面，仍然以華中地區和上海港為主要泊靠港，上海港越太平洋航線數達 35 條，其次為華南深圳港的 31 條、華南香港的 27 條、華中寧波港的 26 條，臺灣高雄港在越太平洋航線數則略減為 17 條，就 2013 年~2014 年之航線佈署情況，可發現華中的上海港和寧波港仍擁有最多的越太平洋航線數。值得注意的是，貨櫃航商在越太平洋航線佈署上有減少泊靠東北釜山港之趨勢，和

2013 年第 1 季相比減少了 5 條航線，環渤海的青島港減少 6 條航線，華南地區的深圳港和香港亦分別減少 5 條和 4 條；相對的，貨櫃航商除增加華中上海港和寧波港之泊靠外，也增加東南亞地區林查邦港、TPP 港和新加坡港。

綜觀越太平洋航線近幾年之佈署變化，可發現和 2011 年之結果相差不多，貨櫃航商在亞太地區之航線佈署仍以釜山/青島、上海/寧波、深圳/香港、高雄和新加坡等港群為主，且越太平洋航線仍具備多線化與平行化之特性。而較值得注意的是，貨櫃航商近兩年增加華中地區長三角和東南亞港群之泊靠；相對的，航商減少在韓國和渤海灣港群之泊靠。傳統上，越太平洋航線佈署是以香港為主要市場分界點，由於東南亞地區之菲律賓、越南和泰國等國家之港口建設落後，致使東南亞貨源大多需透過駁船運至香港或高雄港轉接大船，此也是造就高雄港為洲際樞紐港之驅力；然近年來隨著中國大陸沿海工資高漲，企業紛紛將供應鏈佈局至中國大陸四川省的成都/重慶或是東南亞國家，加以船舶大型化之趨勢，航商為增加裝載率以降低艙位浪費，近幾年漸減少華南港群之泊靠；相對的，增加華中港群泊靠以因應四川地區之貨源透過長三角進出口，以及考量泰國、越南和馬來西亞等新經濟體之發展，增加東南亞地區港群之泊靠。故，可發現隨著貨源地之移轉，貨櫃航商在越太平洋航線佈署上已漸延伸至東南亞的新馬地區，隨著東南亞市場持續成長、東南亞國家貨櫃碼頭之建設發展以及巴拿馬運河將擴建完成，預期航商在越太平洋航線上將會增加越南、泰國和新加坡港之泊靠。

在貨櫃運能配置方面，目前貨櫃航商在遠東至北美航線上之佈署以長榮海運之每週運能 38,528 TEU 為排序第 1 (Alphaliner, 2015.01)，總計遠東北美航線主要 20 大航商每週提供約 402,378 TEU 的運能(表 4-8)，其中前 5 大航商即佔 42.5%約提供 171,014 TEU 的運能。若進一步從航商聯盟角度來看(表 4-9)，可發現四大航商聯盟從 2013 年至 2015 年第 1 季截止，近三年所掌控越太平洋航線運能之比例仍高達約 96%，由各別航商聯盟之運能配置變化來看，可發現以亞洲地區為根據地的

航商成員，如 CKYHE 和 G6 聯盟在越太平洋航線之運能配置上並無太大的增長(約增加 7.7%運能)；相對的，2M 聯盟在越太平洋航線之運能配置增長率是最高達 25.1%，O3 聯盟之運能配置亦增加 10.8%。因此，近 3 年越太平洋航線運能之配置變化，以 2M 聯盟增加最多，其所掌控之比例相對其他航商聯盟是呈現成長的。

表 4-8 遠東-北美航線主要貨櫃航商每週運能表

單位: TEU

排序	航商	船舶運能	排序	航商	船舶運能
1	Evergreen	38,528	11	MOL	20,825
2	Maersk	38,166	12	Hapag-Lloyd	20,226
3	COSCO	33,611	13	NYK	17,218
4	APL	31,118	14	HMM	16,785
5	Hanjin	29,591	15	Yang Ming	16,629
6	MSC	28,107	16	Zim	10,681
7	CAM CGM	23,724	17	UASC	7,335
8	OOCL	21,864	18	Matson	2,688
9	K LINE	21,245	19	Wan Hai	2,013
10	CSCL	21,105	20	Westwood	919

資料來源：Alphaliner (2015.01)。

表 4-9 四大航商聯盟越太平洋航線運能配置變化表

單位：萬 TEU

聯盟名稱	2013 年	2014 年第 1 季	2015 年第 1 季
	越太平洋航線運能/ 百分比	越太平洋航線運能/ 百分比	越太平洋航線運能/ 百分比
CKYHE	694.9 (36.1%)	168.3 (36.0%)	181.5 (34.7%)
G6	624.2 (32.5%)	154.5 (33.1%)	166.4 (31.8%)
2M	271.5 (14.1%)	68.9 (14.8%)	86.2 (16.5%)
O3	251.5 (13.1%)	61.2 (13.1%)	67.8 (13.0%)
非聯盟成員	81.4 (4.2%)	14.2 (3.0%)	21.2 (4.1%)
總計	1923.5	467.1	523.1

資料來源：交通部運輸研究所(2014，2015)；Alphaliner (2015.01)。

註：2015 年第 1 季總運能以每週運能*13 週估算。

本計畫進一步針對越太平洋之美東和美西航線進行探討，表 4-10 顯示 2015 年 5 月止美西航線數總計約 39 條，平均每週運能為 276,250 TEU，美西航線運能以 CKYHE 聯盟佈署 17 條為最多，其次為 G6 的 12 條、O3 的 5 條和 2M 的 4 條。美東航線部分則共約 25 條航線，每週總運能約 139,800 TEU，其中經巴拿馬運河之全水路航線約 16 條，每週平均運能為 72,650 TEU；相對的，美東經蘇伊士運河之總航線數為 9 條，每週運能約 67,150 TEU。美東經巴拿馬運河全水路之航線不論在航線數或運能配置比例均比經蘇伊士運河來的高，而由航商聯盟之佈署行為來看，G6 和 2M 聯盟相對 CKYHE 和 O3 聯盟在美東航線上佈署上較偏向經蘇伊士運河，此原因有可能 G6 和 2M 兩聯盟航商成員擁有較多之大型貨櫃船舶以及 2M 聯盟成員均以歐洲為其據點。因此，整體而言，以亞洲為基地的 CKYHE 聯盟在越太平洋航線之佈署上以美西為主；相對地，歐洲為基地的 2M 聯盟則相對較重視美東經蘇伊士運河航線。

表 4-10 遠東至美國東/西岸每週運力表

區域 / 聯盟	G6	CKYHE	2M	O3	Others	總航線	平均每週運能
美西	12	17	4	5	1	39	276,250
美東經巴拿運河	5	6	1	3	1	16	72,650
美東經蘇伊士運河	3	2	2	1	1	9	67,150
總計	20	25	8	9	3	64	416,050

資料來源：Alphaliner (2015.04, 05)

美東航線之佈署行為是否會因巴拿馬運河之拓寬完成而有所改變是值得探討的，在運河未拓寬前，貨櫃航商在考量船舶大型化、船舶裝載率、東南亞貨源、美西港口罷工和美國內陸複合運輸運費高漲等因素，遠東至美東航線經蘇伊士運河成為航商另一營運選擇，因此，如圖 4.5 顯示美東航線經巴拿馬運河和蘇伊士運河在航線及運能之配置變化，可發現從 2010 年起至 2015 年 1 月止，經巴拿馬運河之運能是呈現減少，而經蘇伊士運河則是呈現增加。隨著運河在 2016 年第 1 季將完成，此趨勢將有所變化，根據 Alphaliner (2015.03)之預測，美東經巴拿馬運河全水路運能將增加 6%，其中有三個新航線主要是中國華北至美國東岸，顯示巴拿馬的地理位置優勢對東北亞地區輸往北美東岸之貨物有吸引力。故，在巴拿馬運河拓寬完成後，貨櫃航商將增加佈署大型貨櫃船於遠東至北美東岸航線，對高雄港而言，若能回復以往扮演東南亞地區轉運至美洲洲際樞紐港之角色，則巴拿馬運河拓寬對高雄港而言將有很大之契機。

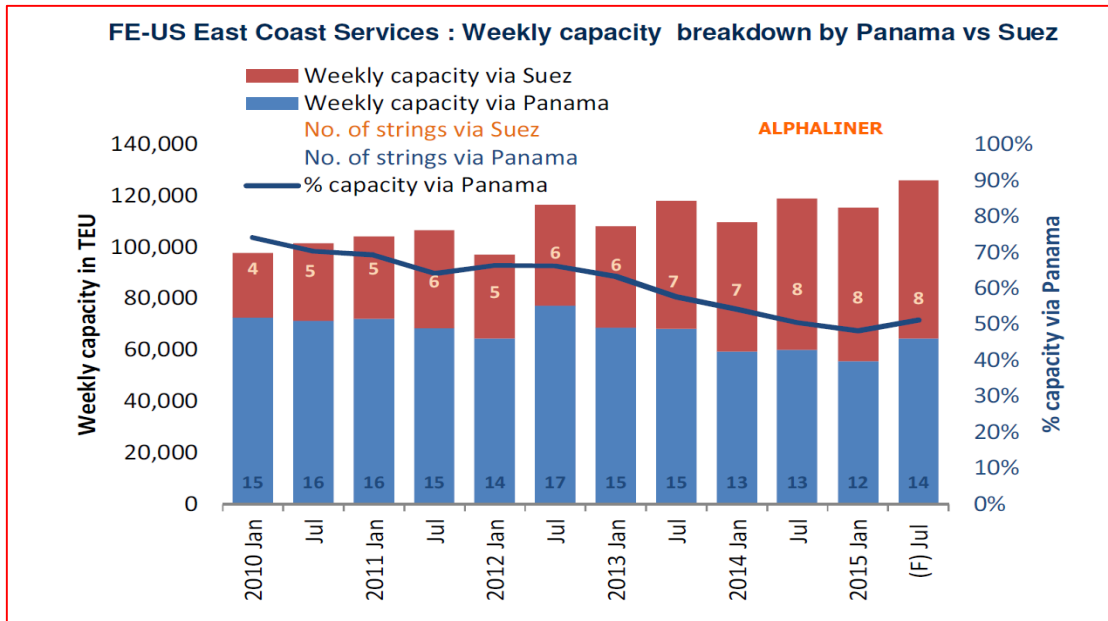


圖 4.5 遠東至北美東岸經巴拿馬運河/蘇伊士運河運能配置變化圖

資料來源：Alphaliner (2015.03)。

若從我國高雄港越太平洋航線數之變化來看，表 4-11 顯示 2015 年高雄港越太平洋航線為 19 條，相較 2014 年共減少了 6 條航線，此也導致東南亞和北美間貨物經高雄港轉運之比例已由 2010 年的 30.9% 降至 2014 年的 21.9%。更顯示高雄港已降為區域性樞紐港。隨著巴拿馬運河將拓寬完成，高雄港若無法滿足大型船舶需求，越太平洋航線數可預見的將可能再減少，因此，高雄港勢必須在港埠基礎設施和亞洲區間航線/航班密集度進行加強，方能在運河拓寬後吸引航線泊靠。

表 4-11 高雄港越太平洋航線數變化趨勢

定義	年份	2011	2014	2015	增減
越太平洋航線數(寬鬆定義)		92	98	90	-2
越太平洋航線數(嚴謹定義)		25	19	19	-6

資料來源：本計畫整理自交通部運研所(2015b)：104 年度「國際海運資料庫」更新擴充及資料分析服務(MOTC-IOT-104-MDF002)，部分期中報告之數據內容。

4.3 亞歐航線(含中東印巴與地中海)之變化

亞洲至歐洲航線不僅是以北歐、地中海之南歐與北非等地區為主要貨源市場，此航線亦航行經過中東、印度、巴基斯坦等南亞經濟區

域，貨源腹地非常廣大，因此，近年來成為航商主要運能配置區域。尤其船舶大型化趨勢、貨櫃運能供給過剩、油價高漲等外部因素也促使遠歐航線出現日班服務之營運型態(交通部運輸研究所，2013)，使的貨櫃航商在遠歐航線之競爭程度更激烈。戴輝煌、洪瑞君(2011)依據航商網頁航線資料，利用航線圖以堆疊方式得出遠歐航線之配置趨勢如圖 4.6 所示，各貨櫃航商在考量中國大陸廣大之貨源市場，近幾年積極擴大在中國大陸航線配置規模，且與東北亞日本和韓國的主航線連結密度，可約略分成日/韓兩部份，然而航商若把日/韓/中國大陸等 3 區域串聯成一條線，可發現航商在東亞地區遠歐主航線之配置呈現單線化。因此，該研究結果發現 2008 年與 2011 年相比，貨櫃航商在東北亞港口與大陸港口之聯結性更緊密，且遠歐航線以大陸沿海大型貨櫃港口為泊靠重心的單線化與母船集貨化問題，在 2011 年更趨顯著。

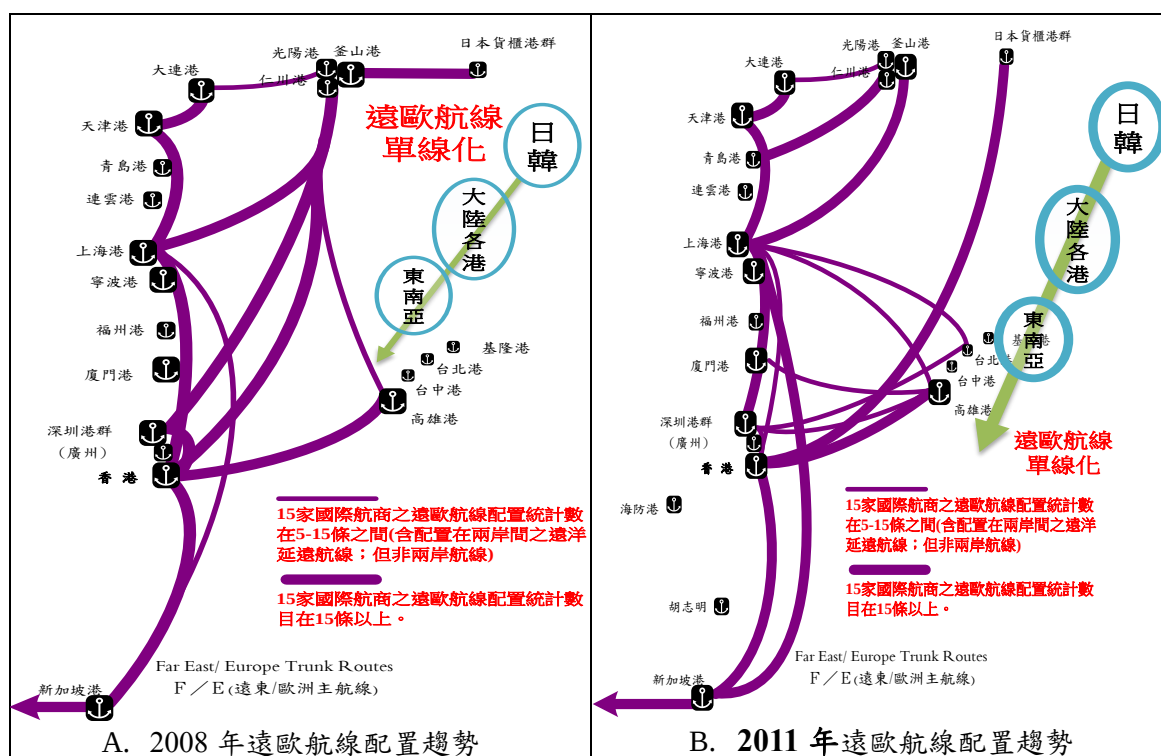


圖 4.6 主要貨櫃航商在東亞地區遠歐航線佈署變化

資料來源：交通部運輸研究所 (2012)。

2013 年第 1 季至 2014 年第 3 季遠歐航線配置情形則如表 4-12 所示，2013 年第 1 季遠歐航線共有 24 條，遠歐線貨櫃航商在東亞地區以泊靠上海港與深圳港各 21 條航線為最多，其次為寧波港 19 條航線、

香港 12 條航線、新加坡 11 條航線，此外，天津港、巴生港、釜山港、廈門港、青島港和 TPP 港亦有 5 條以上航線泊靠；就港群觀點來看，貨櫃航商在遠歐航線以靠泊珠三角(23 條)、長三角(22 條)和新馬(22 條)等三港群為主，其次為環渤海(9 條)、韓國(7 條)和東南沿海(7 條)等港群，遠歐航線在臺灣靠泊之頻率相對而言是較低的，僅有 3 條航線泊靠高雄港。若將 2014 年第 3 季航線佈署情況與 2013 年第 1 季相比較，可發現遠歐航線總航線次數是減少 2 條的，且在靠泊港選擇部份則有稍許變化，2014 年第 3 季貨櫃航商以泊靠深圳港 19 條航線最多，其次為上海港(17 條)、寧波港(15 條)和新加坡港(12 條)，在港群泊靠頻率部分，靠泊頻率最高的則是珠三角和新馬港群，長三角港群之靠泊頻率已下滑至第三位。值得注意的是，自 2013 年第 1 季起至 2014 年第 3 季止，遠歐航線靠泊長三角、珠三角和新馬港群之航線數均下降，其中以長三角減少 5 條航線最多，珠三角、新馬和東南沿海港群則減少 1 至 2 條航線；相對得，僅臺灣和泰國各增加 1 條航線。整體而言，遠歐航線在東亞地區之配置仍持續存在著單線化問題，然船舶大型化以及航商聯盟從組之態勢下，有三個趨勢值得關注：

- (1)受到船舶大型化趨勢，航商在遠歐航線紛紛佈署萬 TEU 級大型貨櫃船，因此，儘管遠歐航線在 2015 年底預估每周運能增加 9.1% (Alphaliner, 2015)，但並無增加新航線佈署，航線總數甚至些微減少。
- (2)在航商陸續將 1.4 萬 TEU 級貨櫃船佈署在遠歐航線，航商為提高裝載率會將市場向北延伸至華北和東北亞地區，由表可發現，相較航商在 2014 年第 3 季減少主要港口之泊靠，航商在釜山港和青島港之泊靠數卻是增加的。
- (3)受到大陸沿海企業因勞工工資高漲而將生產線移至中國大陸中西內陸地區或是東南亞地區，加以越南和泰國等東協經濟體之發展，東南亞地區可預見會是未來航商發展重心，例如馬士基航運公司在遠歐航線以新加坡港和 TPP 港為樞紐港，2014 年即開始積極佈署林查邦港和胡志明市的支線船。

表 4-12 2013/2014 年遠歐航線靠泊亞太港群之航線數

		2013 年				2014 年		
		第 1 季	第 2 季	第 3 季	第 4 季	第 1 季	第 2 季	第 3 季
總航線數		24	23	22	22	22	22	22
東 北 亞	日本港群	3	3	3	3	3	3	3
	光陽	4	4	4	4	4	4	4
	釜山	6	6	7	7	7	7	7
華 北	大連	3	3	5	5	5	4	3
	天津	5	5	6	6	6	4	4
	青島	8	8	9	9	9	9	9
華 中	上海	21	21	20	20	20	18	17
	寧波	19	19	16	16	16	15	15
華 南	廈門	7	8	7	7	7	6	6
	深圳	21	21	19	19	19	19	19
	廣州	4	4	3	3	3	5	4
	香港	12	13	11	11	11	10	10
臺 灣	基隆(含臺北)	1	1	1	1	1	1	1
	高雄	3	3	3	3	3	2	3
東 南 亞	越南	1	1	1	1	1	1	1
	林查邦	0	0	0	0	0	1	1
	TPP	9	8	7	7	7	6	6
	巴生	5	5	5	5	5	5	5
	新加坡	11	12	12	12	12	12	12

資料來源：交通部運輸研究所(2014)。

根據 Alphaliner (2015) 2015 年 3 月的資料顯示，目前遠歐航線共 21 條航線，隨著大型船舶陸續交船下水，新型的 13,800-19,000 TEU 級大型船舶將取代原本 8,000-10,000 TEU 級貨櫃船，因此，預計至 2015 年底，遠歐航線現有 21 條航線中將有 18 條航線會佈署超過 12,000 TEU

級之貨櫃船，至 2015 年底，遠歐航線每週運能預計將增加 9.1%。其中 O3 聯盟和 CKYHE 聯盟預計每週運能將增加 15%，2M 聯盟增加 6.5%，G6 聯盟則增加 1% (Alphaliner, 2015, issue 13)

目前貨櫃航商在遠歐航線上之佈署以馬士基航運之每週運能 79,217 TEU 為排序第 1，總計遠東北美航線主要 19 大航商每週提供約 380,195 TEU 的運能(表 4-13)，其中前 5 大航商即佔 59.2%約提供 225,070 TEU 的運能，此也可發現遠歐航線運能集中度比越太平洋航線還嚴重。若進一步從航商聯盟角度來看(表 4-14)，可發現四大航商聯盟從 2013 年至 2015 年第 1 季截止，近 3 年所掌控遠歐航線運能之比例高達將近 99%，而由各別航商聯盟之運能配置變化來看，可發現 2015 年首季以歐洲地區為根據地的 2M 聯盟掌握 35.7%的運能為最多，其次是 CKYHE (23.0%)、O3 (19.8%)和 G6 (19.7%)。從運能增長比例來看，2015 年第 1 季之運能和 2014 年同期相比，以 O3 聯盟成長 76.6%最多，其次為 2M 的 66.6%、G6 的 37.0%和 CKYHE 的 36.4%。整體而言，如前面所論述，在大型船舶陸續下水營運，各航商在遠歐航線之運能配置是持續增長的。

表 4-13 遠東-歐洲航線主要貨櫃航商每週運能表

單位：TEU

排序	航商	船舶運能	排序	航商	船舶運能
1	Maersk	79,217	11	HMM	11,930
2	MSC	56,662	12	UASC	11,783
3	CAM CGM	42,438	13	Yang Ming	11,264
4	Evergreen	25,564	14	K LINE	10,955
5	CSCL	21,189	15	MOL	10,692
6	COSCO	21,065	16	OOCL	9,397
7	Hanjin	18,529	17	Zim	5,299
8	Hapag-Lloyd	17,244	18	Wan Hai	671
9	NYK	13,327	19	PIL	659
10	APL	12,310			

資料來源：Alphaliner (2015)。

表 4-14 四大航商聯盟遠歐航線運能配置變化表

單位：萬 TEU

聯盟名稱	2013 年	2014 年第 1 季	2015 年第 1 季
	遠歐航線運能/ 百分比	遠歐航線運能/ 百分比	遠歐航線運能/ 百分比
CKYHE	316.0 (24.9%)	83.3 (26.0%)	113.6 (23.0%)
G6	274.4 (21.6%)	71.1 (22.2%)	97.4 (19.7%)
2M	416.0 (32.7%)	106.0 (33.1%)	176.6 (35.7%)
O3	242.1 (19.0%)	55.5 (17.3%)	98.0 (19.8%)
非聯盟成員	23.0 (1.8%)	4.1 (1.3%)	8.6 (1.7%)
總計	1271.5	320.0	494.2

資料來源：交通部運輸研究所 (2014, 2015)；Alphaliner (2015.01)。

註：2015 年第 1 季總運能以每週運能*13 週估算。

儘管各航商不斷在遠歐航線增加運能配置，然運能過剩終究衍生價格戰爭，根據上海航運交易所公佈之上海國際出口集裝箱運價指數 (Shanghai Containerized Freight Index, SCFI)，2015 年 6 月 12 號上海至北歐每 TEU 運價已跌至 243 美金的歷史新低點，且預測運價可能更低至 \$150/TEU。而此低價趨勢也促使貨櫃航商逐漸取消部分遠歐航線航次，根據 Alphaliner (2015)6 月最新資料顯示(圖 4.7)，2015 年 1 月至 6 月 O3 聯盟已取消約 14% 的航次、CKYHE 取消 10% 航次、G6 取消 9% 航次、2M 取消 6% 航次，整體平均而言，遠歐航線 2015 年前 6 個月取消了約 10% 航次；由圖 4.8 可知遠歐航線自 2015 年起每週幾乎均有航次被取消，尤其第 9 和第 10 週可能受到亞洲地區農曆過年影響，這兩週被取消的航次最多，目前遠歐航線每週運能已跌到約 271,050 TEU。

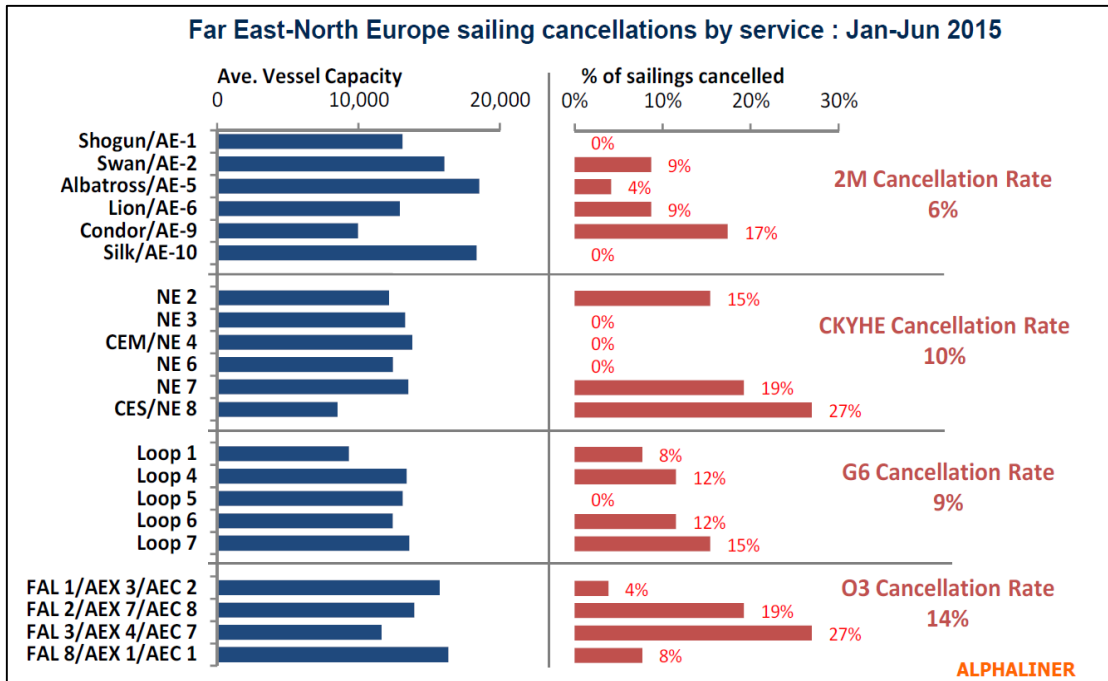


圖 4.7 遠歐航線主要航商聯盟航次取消圖

資料來源：Alphaliner (2015.06 issue 24)。

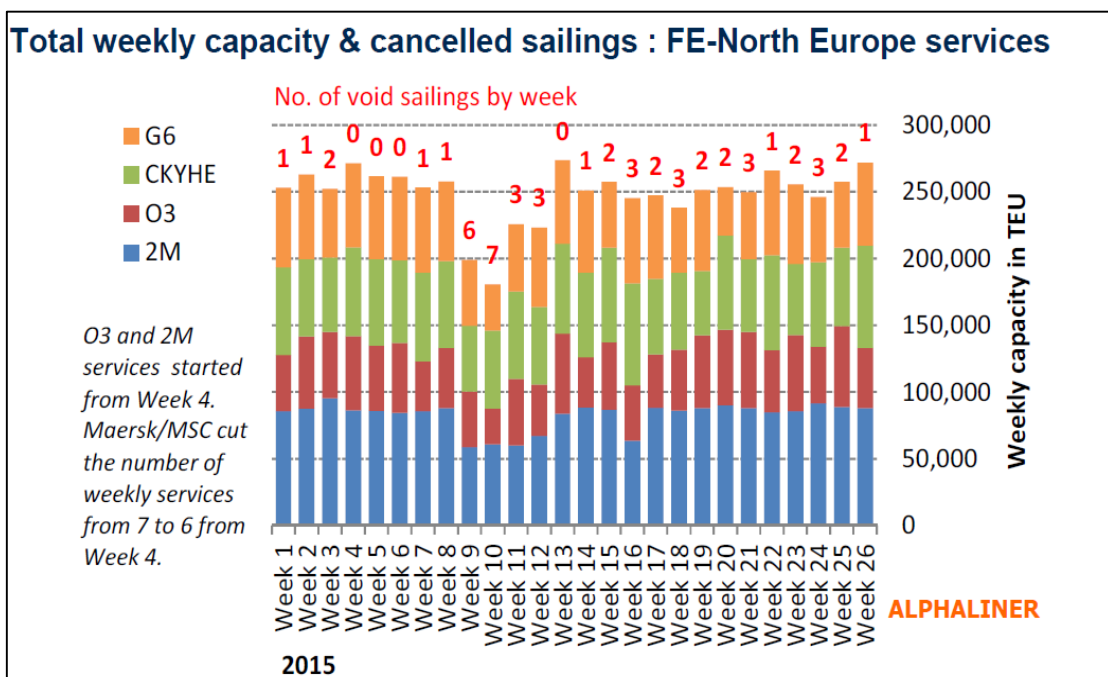


圖 4.8 遠歐航線每週運能及航次取消圖

資料來源：Alphaliner (2015.06 issue 25)。

若從我國高雄港遠歐航線數之變化來看，表 4-15 顯示 2015 年高雄港遠歐/地中海/中東/非洲航線為 23 條，相較 2014 年勢維持不變，然和 2011 年比共減少了 7 條航線，由於遠歐航線長期以來均有單線化現象，航商在泊靠上沿著中國大陸沿岸港口一路南下裝載貨物，因此，高雄港遠歐航線數一直在減少，此也導致東北亞和歐洲/中東/地中海間貨物經高雄港轉運之比例已由 2010 年的 5.6% 降至 2014 年的 3.8%。

表 4-15 高雄港遠歐航線數變化趨勢

定義 \ 年份	2011	2014	2015	增減
遠歐航線數(寬鬆定義)	79	82	66	-16
遠歐航線數(嚴謹定義)	30	23	23	-7

資料來源：本計畫整理自交通部運研所(2015b)：104 年度「國際海運資料庫」更新擴充及資料分析服務(MOTC-IOT-104-MDF002)，部分期中報告之數據內容。

4.4 小結：航線整體變化對我國衝擊課題之分析

本章主要就臺灣周邊貨櫃航線佈署之變化與可能衍生的問題進行分析探討，配合前述第三章有關航商與櫃量之內容，可發現近年來目前兩岸直航航線與近洋航線在台灣的區域港口(台中港與基隆港)日益發展興盛，比例甚高，高雄港則以遠洋航線為主，越太平洋航線佈署已經不如前昔，而遠歐航線之佈署令人擔憂。本文另由 LLI (Lloyd's List Intelligence：<http://www.lloydslistintelligence.com/llint>) 歸納出表 4-16 有關全球各大貿易路線之營運航線統計，特別取用 2011 年與 2014 年之全球七大主要貿易路線，進行航線數、船舶數、總投入運能數、與平均船型變化之分析，即發現到近三年多以來，遠歐航線/北美越太平洋航線/亞洲區域航線的總營運航線數全部都減少、但在總運能投入與平均船型上，全部都增加，此點顯示：全球貨櫃航商策略聯盟之力量在持續趨強之下，貨櫃船舶更是持續地大型化下去。

表 4-16 全球各大貿易路線之營運航線統計(2011 年/2014 年)

貿易路線	2011 年					2014 年					2011 年迄 2014 年成長率(%)				
	營運航線數	服務航線數	船舶數	總運能(TEU)	平均運能	營運航線數	服務航線數	船舶數	總運能(TEU)	平均船型	營運航線數	服務航線數	船舶數	總運能(TEU)	平均船型
1 越太平洋(越太平洋航線)	77	116	528	2,878,443	5,452	72	129	610	3,842,336	6,299	-6.49	11.21	15.53	33.39	15.54
2 亞洲—歐洲(遠歐航線)	55	83	506	3,823,529	7,556	43	86	472	4,507,561	9,550	-21.82	3.61	-6.70	17.89	26.38
3 亞洲—非洲(非洲航線)	36	54	225	958,149	4,258	33	66	284	1,406,497	4,952	-8.33	22.22	26.22	46.79	16.30
4 亞洲—澳紐(澳紐航線)	43	72	158	441,612	2,795	40	76	173	593,693	3,432	-6.98	5.56	9.49	34.44	22.78
5 亞洲—南美(南美航線)	21	50	178	905,121	5,085	16	43	168	1,130,161	6,727	-23.81	-14.00	-5.60	24.86	32.30
6 中東印巴—亞洲(中東印巴航線)	96	144	533	3,024,232	5,674	82	168	558	3,919,805	7,025	-14.58	16.67	4.69	29.61	23.81
7 亞洲區域(亞洲區域航線)	361	407	595	776,196	1,305	378	453	665	1,028,845	1,547	4.71	11.30	11.76	32.55	18.60
合計 ¹	689	926	2,724	12,807,624	4,702	664	1,021	2,930	16,428,898	5,607	...	10.26	7.56	28.27	19.26
合計 ²	609	805	2,059	8,777,581	4,263	595	885	2,213	11,207,193	5,064	-2.30	9.94	7.48	27.68	18.79

註：1.各營運航線數之加總。2. 不含重複營運航線之加總，如部分屬遠歐航線之營運航線亦靠泊中東印巴等區域之港口，則亦屬中東印巴航線，則僅累加一次。資料來源：彙整自 LLI 網站
<http://www.lloydslistintelligence.com/llint/index.htm?jsessionid=E2B4B54EECF97136555B437EC95D499F>

在了解臺灣周邊航線佈署與全球各大航線變化趨勢之後，本章節進而歸納出影響台灣各港口，特別是高雄港的脆弱因子如下：

1. 東協興起之影響

東協的興起促使亞洲區間船舶需求不斷增加，儘管高雄港亞洲區間航線數亦呈現增長趨勢，然航商佈署重心仍集中在東南亞和中東/印度次大陸(ME/ISC)等相關航線。而隨著東南亞地區越南蓋梅和泰國林查邦港之發展，可預見高雄港區域樞紐位置將面臨更多之競爭。加以越太平洋和遠歐主航線泊靠東協港口之航線數增多，未來高雄港在營運上將面臨此風險。

2. 巴拿馬運河拓寬之影響

巴拿馬運河預計 2016 年第 1 季拓寬完成，預期越太平洋航線

將佈署萬 TEU 級貨櫃船，航商為增加船舶裝載率，現已將航線佈署延伸至東南亞區域，若高雄港基礎設施無法滿足大型船舶、加以無足夠支線船帶來大量轉運貨原以滿足大型船舶，則可能會影響現有高港扮演東南亞和北美間之轉運功能；相反的，儘管高雄港越太平洋北美航線在減少，若能掌握住運河拓寬利基，將有機會爭取大型船舶彎靠高雄港。

3. 航商策略聯盟之力量趨強

四大航商聯盟已主宰全球貨櫃運能和船隊規模，尤其四大航商聯盟掌握了遠歐航線全球將近 99% 的運能比例，也掌握了將近 97% 的越太平洋航線運能，在 18,000 TEU 大型船舶逐漸大量交船下水之情況下，大型航商聯盟未來在主航線佈署上將僅泊靠少數港口。因此，航商策略聯盟成員間的決策行為，以及聯盟之整體航線佈署將對高雄港產生衝擊，可能會影響高雄港越太平洋和遠歐主航線之航線數。此外，貨櫃航商聯盟將使聯營航線增加進而影響碼頭租賃制度，此舉也將導致貨櫃碼頭之使用趨於時空之集中化，港區亦造成塞車擁擠現象。

4. 貨櫃航商船舶持續大型化影響

隨著 18,000 TEU 級等大型貨櫃船陸續下水營運，航商對港埠設施之需求逐漸改變，就航商而言，其需求包括良好硬體設施、高效率的裝卸機具、高效率的櫃場作業以及自動化資訊系統，然就高雄港目前基礎設施而言，現階段僅能服務約 14,000 TEU 大型貨櫃船，現有設施勢必無法因應船舶持續大型化趨勢，若高雄港無法吸引萬 TEU 級船舶泊靠將難以增加 Feeder 航線集貨效益，高雄港轉運功能將轉為區域化。

第五章 主要外籍航商在我國貨櫃港口泊靠現況分析

5.1 主要外籍航商在我國港口之營運現況

目前，外籍航商承租我國國際商港貨櫃碼頭者，僅有高雄港，因此本章主要針對高雄港承租外籍航商營運現況進行說明之外，亦會針對其他港口進行論述。由於高雄港被定位為貨櫃轉運樞紐港，為臺灣地區最主要貨櫃進出口及轉口港，貨櫃碼頭大部分以租賃方式予碼頭經營業者進行專用營運，目前港區外籍航商承租碼頭者，主要為東方海外、美國總統輪船、韓進、現代和日本郵船。以下將就各航商依序說明如下。

1. 各大航商目前的營運現況

(1)東方海外貨櫃航運公司(OOCL)

香港籍東方海外貨櫃航運公司(OOCL)在 2015 年 5 月份，為全球貨櫃船公司排名為第 10 位，擁有 106 艘之 571,913TEU 運能，其中自有船 48 艘之 340,131TEU 運能，承租船 58 艘之 231,782TEU 運能。東方海外在香港上市，2014 年淨利潤較前年增加 161%，此仍歸因於燃油價格下跌和營運收益增加所致。和 2013 年相比較，櫃量增加 5.5%，收益則成長 3.5%達到 58 億美元。東方海外主要業務，在跨亞洲區和歐洲到亞洲貨運，該公司東於 2014 年收入年升 4.7%至 65.2 億美元，扣除物業公平值增長及匯賢產業信託的分配利息後，核心盈利為 2.54 億美元。

OOCL 該公司就本身在年 2014 年於高雄港、台中港、基隆港帶來的營運櫃量，約達 853,279TEU/26,017TEU/70,366TEU。以該公司在高雄港碼頭上的貨櫃處理量為例，從 2009 年的 946,642TEU 增加到 2014 年的 1,467,023TEU (表 3-18)，成長率達 54.97%，其貨櫃裝卸量穩定成長。以高雄港為例，東方海外於高雄港承租 65/66/號貨櫃碼頭，該碼頭在 103 年已經達到 146 萬 TEU，達成

使用率已達 162%，已經達到非常飽和地步。其次，由於深水港浚深結果，使得已有歐亞航線的 14,000TEU 船舶停靠高雄港，因此未來高雄港務分公司對於吸引大型船舶的停靠，該公司成為重要行銷的對象。

OOCL 在 2015 年 4 月宣布在韓國三星重工下訂 21000TEU 貨櫃船六艘，船長是 400 公尺和船寬 58.9 公尺，未來會配合 G6 配置在遠東到歐洲航線。目前該公司在高雄港的碼頭能量利用率甚高，已經超過推估貨櫃處理量，雖然因為規模經濟因素，可以降低處理貨櫃每單位成本，但是容易造成貨櫃場經常壅塞，外部卡車必須在管制站外排列或場內等待場站車機夾櫃而造成閒置待機(idle time)，徒增卡車在櫃場周轉率降低、能源耗費和空汙排放問題，特別是船舶大型化，更會造成某一時段嚴重卡車等候待機問題，該公司所經營貨櫃碼頭會定期停靠大型船舶裝卸貨櫃，後續將會讓此問題更趨明顯嚴重。

(2)美國總統輪船公司(APL)

美國總統輪船公司(APL)在 2015 年 5 月份全球貨櫃船公司排名為第 12 位，擁有 92 艘之 558,139TEU 運能，其中自有船 50 艘之 386,003TEU 運能和承租船 42 艘之 172,136TEU 運能。APL 在 2014 年投資有超過 100 國家分支機構，僱傭約 13,000 位員工，該公司自 2010 年 94.2 億美金逐年下降到 2014 年 86.2 億美金。但是該公司收益卻日益下跌，由 2010 年 5.29 億美金下降到 2014 年，赤字達 2.16 億美金，該公司除定期評估減少營運成本良策之外，同時會評估全球承租貨櫃碼頭績效，以作為是否繼續承租之重要考量因素。

APL 公司就本身在 2014 年於高雄港帶來的營運櫃量，約達 1,394,986TEU，台中港與基隆港則均無櫃量。APL 在高雄港貨櫃處理量，則從 2009 年的 1,016,331TEU 增加到 2014 年的 1,493,732TEU，成長率達是 46.97%。該公司承租 68 和 69 號貨櫃

碼頭，以 45 萬 TEU 作為一座碼頭估算則該兩座貨櫃碼頭則達到 90 萬 TEU，可是 103 年已經達到 146 萬 TEU，未來可能需要承租更大作業後線和更深貨櫃碼頭。APL 在臺灣處理來自東南亞的轉口貨物，特別是菲律賓和越南為主要來源，當然，除受惠該公司貨源支撐 80% 以上貨櫃量之外，航運策略聯盟行為，對於貨櫃量提高亦有所貢獻。

APL 同 OOCL 一樣皆面臨同樣問題，即是貨櫃碼頭能量的超額使用，雖然已經達到規模經濟，但因大船特別是主力船 8000TEU 停靠已造成貨櫃碼頭堵塞情況，卡車排隊進場壅塞現象屢見，勢必會造成在高雄港碼頭之作業時間延長，和船舶停靠碼頭時間拉長，亟待解決課題。

(3)韓進海運(HANJIN)

韓進海運(HANJIN)在 2015 年 5 月份全球貨櫃船公司排名為第 9 位，擁有 104 艘共計 633,495 TEU 的運能，其中自有船 38 艘(278,102TEU)和承租船 66 艘(355,393TEU)。該公司共擁有 170 多艘貨櫃船、散貨船組成的船隊，營運著全球 60 多條定期和不定期航線，每年向世界各地運輸上億噸貨物。韓進海運共設有 4 個地區總部，分別位於美國、歐洲、亞洲和東南亞及西亞，全球範圍內大約有 5800 名員工，並在世界各地擁有 13 個貨櫃碼頭，共同打造了世界級的物流運輸網路。

由於近來該公司的營運業績，面臨疲軟和高利息成本負擔，造成營收狀況不佳，因此已經處分其散裝部門的資產，同其同行現代商船一樣，也面臨相當艱辛困境，因此處分船舶成為必要手段。韓進海運計劃的行動是：處置舊的貨櫃船，切割或重組無利可圖的航線，並削減在其貨櫃業務上的成本，以及大宗乾散貨運送業務，甚至退出市場交易。總之，該公司預計會採取各種措施以積極的改善其財務情況。此外，其股東「大韓航空」宣布計劃出售價值 35,000 億韓元等步驟，不僅要改善自身的財務狀況，同

時也有可能使它來幫助下屬海運承運人的資產。該航空公司表示，它可能會借給韓進 1500 億韓元，以祈能爭取更多的貸款銀行。2015 年 10 月，韓進公司更進一步銷售其在釜山港的貨櫃場股權，以籌湊 1.3 億美金，來支援企業營運資金。

韓進海運就本身在 2014 年於高雄港與基隆港帶來的營運櫃量，僅有 50,006TEU/9,739TEU，台中港則無櫃量。韓進海運之轉投資公司韓進太平洋公司，其承租高雄港位處第五貨櫃中心的 76~78 號碼頭，總碼頭長度是 996.08 公尺，後線面積達到 25.8 公頃，每年裝卸作業量推估為 189 萬 TEU，2014 年實際裝卸櫃量僅達到 83 萬 TEU，推估值和實際值差異為 106 萬 TEU，因此碼頭能量利用率最高達到 49.26%。雖然目前仍有每年處理 25 萬 TEU 的馬士基貨櫃裝卸業務，但是如果母公司財務狀況仍未見起色，海外資產拍賣或承租碼頭退租，將可能是無法避免。

(4)現代商船(HYUNDAI)

現代商船是 2014 年世界第 18 大貨櫃船公司，擁有 160 艘船舶。公司成立於 1976 年，總部設在韓國，現代商船已經形成一個全球性的網絡，共有 28 家子公司、分公司 76 家、6 個海外辦事處和 10 個聯絡處。現代商船在美國進口貨櫃貿易排名第九大貨櫃運送人，2014 年達到 796,509TEU，較前一年增加 0.9%，市場佔有率達到 4.0%；在出口貨櫃貿易方面，也是全美排名第九大貨櫃運送人，達到 796,509TEU，較前一年增加 2.6%，市場佔有率達到 4.4%。

現代商船是現代集團的成員之一，2013 年收入是 6.9 兆韓元，和比去年同期相比較，下降 10.4%。該公司在 2013 年淨虧損達到 3,510 億韓元，低於上年同期的淨虧損 5,200 億韓元。由於近來業務營收欠佳虧損連連，因此現代商船出售其散貨航運單位，來增加資金流動性。其出售散裝資產所得為 2.7 億美金，以減少債務和改善財務狀況。其次，該公司一直努力削減債務和籌湊新資金

回款，例如出售釜山海運碼頭，分拆旗下液化天然氣航運股，並出售持股達到近 200 億元。2015 年 2 月出售韓國現代証卷公司控股權，給日本的金融服務集團歐力士集團的私募股權單位，共計超過 9 億美元。2014 年第三季，該公司同意出售其在洛杉磯和塔科馬的美國西海岸的貨櫃碼頭之 49% 的股權，給私人股權投資公司林賽·戈德堡 1.4 億美元。

現代商船就本身在 2014 年於高雄港帶來的營運櫃量，僅有 217,404TEU，台中港與基隆港則無櫃量。現代商船承租高雄港位於第四貨櫃中心的 118~119 號碼頭，總碼頭長度是 640 公尺，後線面積達到 93.7 公頃，每年裝卸作業量推估為 121 萬 TEU，2014 年實際裝卸櫃量到 39 萬 TEU，推估值和實際值差異為 82 萬 TEU，但碼頭利用率僅達 32.23%。2015 年高雄港 121 碼頭公用碼頭，已由現代商船所屬勞務公司得標後，向連海租用機具，進行裝卸勞務作業。港公司成立的公用碼頭營運業務，將以 5,000 個櫃量保證方式，委託簽約廠商承做貨櫃場勞務作業。

(5) 日本郵船(NYK)

日本郵船總部設在日本東京，該公司提供全球物流服務和散貨航運。日本郵船公司成立於 1870 年，原為津雲商會運輸公司，是世界第 14 大航運公司。該公司目前營運 800 餘艘船舶，包括貨櫃船、木材船、汽車運輸、液化天然氣運輸船和冷藏載體。其貨櫃船隊包括 150 多艘，超過 45 萬 TEU 的總容量，該公司在 27 個國家設有辦事處 240 間。日本郵船在 2013 年營收為 201.7 億美金，但和前一年同期相比較，下跌 8.3% 之比例。

日本郵船在 2015 年 5 月份全球貨櫃船公司排名為第十一位，擁有 99 艘之 476,991TEU 運能，其中自有船 48 艘之 281,658TEU 運能和承租船 51 艘之 195,333TEU 運能。日本郵船在美國本土之進口貿易，在 2013 年排名第十二位為 716,175TEU，比前一年同期增長 3.1%，擁有全美國 4.0% 的市場占有率。在美國貨櫃出口

貿易中，2013 年排名第十位(453,648TEU)。

日本郵船就本身在 2014 年於高雄港與基隆港帶來的營運櫃量，僅有 119,802TEU/70,250TEU，台中港則無櫃量。該公司在高雄港原租賃 121 號碼頭，但受限於所承租之碼頭長度不足，以及聯外道路不便，加上各航商聯盟化、船舶大型化趨勢影響，致該碼頭無法吸引 G6 聯盟航線，提供大型船舶彎靠，以致貨櫃量逐年下滑。因此時至 103 年 9 月底，該公司受經營成本考量，退出所承租 121 號碼頭，成立 NYK 船務代理公司，並且將資金轉入股高明貨櫃碼頭公司 12.5%股份。目前 NYK 船舶，在高雄港主要停靠東方海外和高明裝卸公司之碼頭。NYK 其貨櫃處理量從 2009 年的 309,049TEU 減少到 2014 年的 175,246TEU，成長率為-43.30%。單從作業量數據來看，平均每年 30 萬 TEU 作業量自 2012 年起逐漸下降到 26 萬，因而逐漸做航線調整，並將部分大船逐漸停靠東方海外貨櫃碼頭作業。其原先承租位處第四貨櫃中心的 121 號碼頭，總碼頭長度是 320 公尺，後線面積達到 93.7 公頃，每年裝卸作業量推估為 68 萬 TEU，2014 年實際裝卸櫃量僅到 17 萬 TEU，推估值和實際值差異為 51 萬 TEU，碼頭能量利用率最高達到 25%。

2. 有關貨櫃碼頭能量利用率部分

高雄港貨櫃量受惠於各航商聯盟航線彎靠，尤其隨著貨櫃船舶大型化，航商多以聯盟型態經營遠洋航線，以降低營運成本及風險，目前貨櫃碼頭大部分多由 CKYHE 及 G6 兩大聯盟之航商承租，航線定期彎靠來自各承租碼頭之航商，彼此私下亦競爭相當激烈，但該兩大聯盟亦為高雄港帶來豐沛櫃量，為高雄港貨櫃量之主力，彙整各外籍航商之碼頭營運業者貨櫃裝卸量如表 5-1 與圖 5.1 所示，由 2009~2014 年外國航商成長率表現較佳的，首推 OOCL，其由 2009 年的 946,642TEU 提高到 2014 年的 1,467,023TEU，其成長率為 54.97%，其在亞洲近洋線、紐澳航線和香港轉口貨物提昇有相當助益。其次，是美國總統輪船公司 APL，從 2009 年的 1,016,331TEU

增加到 2014 年的 1,493,732TEU，其成長率是 46.97%，主要來自東南亞轉口貨物，特別是菲律賓和越南為主要來源，除受惠該公司貨源支撐 80% 以上貨櫃量之外，參與航運策略聯盟對於貨櫃量提高，亦有所貢獻。

表 5-1 現有承租外籍航商高雄港貨櫃處理量成長率

	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	成長率 (%)	年平均 成長率 (%)
東方 海外	946,642	1,092,677	1,046,611	1,304,820	1,328,672	1,467,023	54.97	10.99
美國總 統輪船	1,016,331	1,098,492	1,344,329	1,283,125	1,313,092	1,493,732	46.97	9.39
韓進	383,016	780,133	958,576	861,300	849,821	838,952	119.04	23.81
現代	277,522	325,366	301,381	231,773	347,855	397,739	43.32	8.66
日郵	309,049	357,805	334,334	264,811	235,486	175,246	-43.30	-8.66
合計	7,864,884	8,967,909	9,634,209	9,760,838	9,934,767	10,593,335	34.69	6.94

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

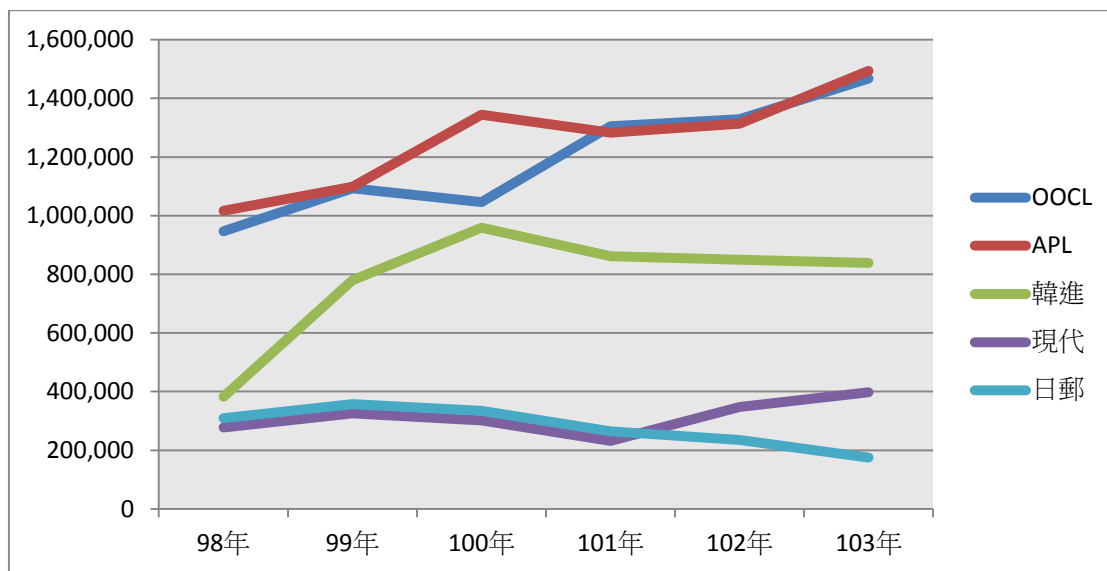


圖 5.1 2009-2014 年高雄港外籍航商貨櫃碼頭業者之貨櫃裝卸量

表內另一值得關注部分，為日本和韓國航商之表現，現代商船從 2009 年的 277,522TEU 提高到 2014 年的 397,739TEU，其成長率為 43.32%；韓進從 2009 年的 383,016TEU 提高到 2014 年的 838,952TEU，其成長率為 119.04%，其中，韓進接手馬士基之保證貨源，大約 20 萬 TEU 貨櫃量。日本郵船則從 2009 年的 309,049TEU 下降到 2014 年的 175,246TEU，其成長率為-43.30%。2014 年日本郵輪由於經營一座貨櫃碼頭貨櫃處理量仍不見起色，大型船舶由於吃水深和陳舊橋式機作業排數有限，無法因應大型船舶在該碼頭停靠，所以大型船舶只能利用 G6 成員的東方海外或高明貨櫃場來處理。在同一年 9 月份即開始取消承租碼頭的契約，轉投資高明碼頭公司。未來高雄港若要鞏固貨源，防止航商退租骨牌效應，特別是外商簽短約問題，港務公司更需要如履薄冰應對，並儘早規劃因應策略。

5.2 外籍航商對臺灣各大港口之泊靠櫃量分析

1. 高雄港

本文統計外籍航商與陸籍航商對於高雄港貨櫃量變化，示之如表 5-2 及表 5-3。以外籍航商為例，在 2009 年 2,932,560TEU，已提高到 2014 年的 10,593,335TEU，成長率達到 34.69%；同時外籍航商貨櫃處理量佔高雄港總貨櫃處理量，從 2009 年的 37.3%提高到 2014 年的 41.3%，可見外企對於高雄港貨櫃量貢獻度不容小覷，需要隨時掌握其對於碼頭服務所需顧客消費行為所在，對症下藥方能百戰百勝。航運市場由於近期策略聯盟船東建造大型新船陸續下水營運，船舶運能大於貨載量造成運費市場低迷成為長期化趨勢。

表 5-2 現有外籍航商對高雄港之泊靠櫃量變化

(單位：TEU)

外國主要貨櫃航商(前 15 名)	2013 年及 2014 年櫃量		2013 年與 2014 年所占%	
APL	1,138,462	1,394,986	11.454%	13.178%
OOCL	817,042	853,279	8.220%	8.061%
K-Line	329,285	365,447	3.313%	3.452%
HYUNDAI	177,304	217,404	1.784%	2.054%
MAERSK	113,005	209,789	1.137%	1.982%
MSC	186,736	189,123	1.879%	1.787%
MCC	221,579	147,187	2.229%	1.390%
HAPAG-LLOYD	179,556	129,147	1.807%	1.220%
NYK	112,680	119,802	1.134%	1.132%
ZIM	158,078	118,408	1.590%	1.119%
MOL	86,118	88,043	0.866%	0.832%
OCEAN CONCEPT	107,634	78,742	1.083%	0.744%
MARIANA	90,991	78,622	0.915%	0.743%
PIL	43,623	51,567	0.439%	0.487%
HANJIN	93,359	50,006	0.939%	0.472%
CMA CGM	45,185	41,824	0.455%	0.395%

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

表 5-3 現有陸籍航商對高雄港之泊靠櫃量變化

(單位：TEU)

大陸主要貨櫃航商(前 12 名)	2013 年及 2014 年櫃量		2013 年與 2014 年所占%	
福建東方海運公司	114,905	125,914	1.156%	1.190%
COSCO	100,690	114,371	1.013%	1.080%
SINOTRANS 中外運	92,827	95,832	0.934%	0.905%
CHINA UNITED LINES LTD.	84,326	84,142	0.848%	0.795%
FUJIAN FOREIGN TRADE	77,502	76,176	0.780%	0.720%
FUZHOU MAWEI SHIPPING CO., LTD.	63,232	60,290	0.636%	0.570%
CSCL	38,284	39,133	0.385%	0.370%
FUJIAN HUARONG	30,564	32,977	0.308%	0.312%
山東海豐公司臺灣分公司	32,892	32,779	0.331%	0.310%
漢福股份有限公司	27,082	27,756	0.272%	0.262%
SHANGHAI JINJIANG	18,910	20,225	0.190%	0.191%
SHANGHAI HAI HUA	12,187	20,104	0.123%	0.190%

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

現有外籍航商對高雄港之泊靠櫃量，第一位為美國總統輪船在 2013 年為 1,138,462TEU 和 2014 年 1,394,986TEU，佔有率分別在 2013 年為 11.454%和 2014 年 13.178%，從數據而觀察，美國總統輪

船對於高雄港貨櫃裝卸量仍呈現上升趨勢，該公司在港區設有專用碼頭，有租金壓力，因此配置航線和專用碼頭服務成為多多益善傾向。

第二位的東方海外在 2013 年為 817,042TEU 和 2014 年 853,279TEU，佔有率分別在 2013 年為 8.22%和 2014 年 8.061%，從數據觀察，東方海外和美國總統輪船在高雄港承租專用碼頭，未來要如何在高度利用率之下，以發揮更高的規模經濟和再降低每櫃單位成本，已成為該公司碼頭營運的目標。

第三位 K-line 在 2013 年為 329,285TEU 和 2014 年 365,447TEU，佔有率分別在 2013 年為 3.313%和 2014 年 3.452%，貨櫃量呈現上揚趨勢。該公司是 CKYHE 成員之一，在臺灣無承租專用碼頭，該公司貨櫃裝卸作業目前是在高明貨櫃碼頭來處理，和同樣為日系企業的 NYK 之 2013 和 2014 年平均 11 萬 TEU 和 MOL 兩年平均達 8 萬 TEU 相比較，更具競爭力。其實港務公司對於日系企業更應該進行行銷活動，並藉由他們開發東北亞和東南亞市場，特別是近來由於中日因釣魚臺爭端和過去民族情結，造成日本企業投資意願逐漸從中國轉向東南亞國家，近期亦開始關心印度內需市場開發，所以這些日本企業皆可能成為強化開發東北亞和東南亞市場之重要平臺。

至於陸籍航商對高雄港之泊靠櫃量，第一位為福建東方海運公司，其在 2013 年為 114,905TEU 和 2014 年的 125,914TEU，佔有率分別在 2013 年為 1.156%和 2014 年 1.190%，從數據觀察，該公司經營兩岸航線對於高雄港貨櫃裝卸量仍呈現上升趨勢。福建東方海運有限公司成立於 2005 年，是福建交通集團所屬全資子公司，是一家省級國有海運企業。公司以承運貨櫃貨物及國內外大宗散貨物資為主，主要經營對臺直航、國內沿海內貿、東南亞貨櫃海上運輸、國內沿海及遠洋散貨運輸業務。公司下設福建東方貨櫃物流有限公司和福建東方海運有限公司臺灣分公司兩個經營機構。擁有自有貨櫃船舶 5 艘、4000 多個貨櫃，7 萬噸散貨船 1 艘，總運力約 15 萬載

重噸；其中有 2 艘貨櫃船係經中國交通部批准的對臺直航船舶，在促進兩岸經貿往來和增進兩岸友好合作方面起著重要的推動作業。

第二位為中遠航運公司(COSCO)在 2013 年為 817,042TEU 和 2014 年 853,279TEU，佔有率分別在 2013 年為 8.220%和 2014 年 8.061%，從數據觀察，該公司經營兩岸航線對於高雄港貨櫃裝卸量仍呈上升趨勢。COSCO 是世界排名第五位的國際貨櫃運輸公司，擁有萬箱以上超級貨櫃船舶，截止 2012 年底，該公司經營 174 艘現代化全貨櫃船，貨櫃運力 756,979TEU。經營著 84 條國際航線、23 條國際支線、23 條中國沿海航線及 79 條珠江三角洲和長江支線。在全球擁有 400 多個代理及分支機構。在中國本土，擁有貨運機構近 300 個。在境外，網點遍及歐、美、亞、非、澳五大洲，做到了全方位、全天候“無障礙”服務。船舶掛靠全球超過 49 個國家和地區的 162 個主要港口，擁有完善多式聯運體系和現代化物流運輸。

近來中遠與中海營運績效虧損連年，中國大陸政府已要求兩家公司合併，中遠與中海在 2015 年全球貨櫃公司排名第六與第七位，運能分別為中遠的 164 艘之 86.77 萬 TEU，中海的 133 艘之 69.16 萬 TEU，合併後兩家貨櫃船隊規模合計將近三百艘之 156 萬 TEU，將排名全球第四大。

第三位為中國外運股份有限公司(中外運)，其在 2013 年為 92,827TEU 和 2014 年 95,832TEU，佔有率分別在 2013 年為 0.934%和 2014 年 0.905%，從數據而觀察，該公司經營兩岸航線對於高雄港貨櫃裝卸量仍呈現上升趨勢。該公司成立於 2002 年 11 月 20 日，並於 2003 年 2 月 13 日在香港上市，是中國外運長航集團有限公司控股的 H 股公司。該公司結合該集團的核心業務、資產和專員工，承繼集團 60 餘年從事物流運輸服務所積累的豐富經驗、強大穩固的客戶基礎和物流品牌，成為長航集團發展綜合物流的重心。2013 年底，該公司擁有從業員工達 2 萬 8 千名，總資產達 299 億元人民幣，淨資產達 134 億元人民幣。

2. 基隆港

本文統計外籍航商與陸籍航商在基隆港貨櫃量，示之如表 5-4 及表 5-5。現有外籍航商對基隆港之泊靠櫃量，第一位為 NYK 在 2013 年為 74,791TEU 和 2014 年 70,250TEU，佔有率分別在 2013 年為 4.644%和 2014 年 4.168%，從數據觀察，NYK 對於基隆港貨櫃裝卸量呈現下降趨勢，但是仍有七萬 TEU 貨櫃量，基隆港居於臺灣北部地位因素再加上近洋線定位，東北亞航線開闢，較能替基隆港爭取更多轉口業務進來。

第二位為 OOCL 在 2013 年為 66,824TEU 和 2014 年 70,366TEU，佔有率分別在 2013 年為 4.149%和 2014 年 4.175%，從數據觀察，OOCL 對於基隆港貨櫃裝卸量呈現穩定上揚趨勢，成長率達 5.3%。根據該公司近四年財務報表顯示：其主要收益較多來源為亞洲近洋線和紐澳航線，港務公司未來或許能藉由該公司合作，以開發東北亞和東南亞航線，特別是因應臺紐自由貿易協定簽訂後所帶來紐澳航線開發，是值得關注開發潛在市場。

表 5-4 現有外籍航商對基隆港之泊靠櫃量變化

(單位：TEU)

外國主要貨櫃航商(前 15 名)	2013 年及 2014 年櫃量		2013 年與 2014 年所占%	
NYK	74,791	70,250	4.644%	4.168%
東方海外	66,824	70,366	4.149%	4.175%
MCC	67,866	51,438	4.214%	3.052%
HAMBURG SUD	3,961	40,102	0.246%	2.379%
KMTC	29,214	29,591	1.814%	1.756%
K-Line	25,648	22,615	1.592%	1.342%
PIL	22,400	18,735	1.391%	1.112%
RCL	17,584	16,295	1.092%	0.967%
MOL	21,106	14,203	1.310%	0.843%
COMPANIA CHILENA	8,357	11,974	0.519%	0.710%
HANJIN	11,391	9,739	0.707%	0.578%
INTERASIA	11,054	6,405	0.686%	0.380%
MSC	24,766	6,360	1.538%	0.377%
CMA CGM	2,394	5,351	0.149%	0.317%
SINOKOR MERCHANT	4,954	5,315	0.308%	0.315%
HYUNDAI	5,583	4,335	0.347%	0.257%

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

表 5-5 現有陸籍航商對基隆港之泊靠櫃量變化

(單位：TEU)

大陸主要貨櫃航商(共計 11 家)	2013 年及 2014 年櫃量		2013 年與 2014 年所占%	
中外運	76,009	88,290	4.719%	5.238%
SHANGHAI HAI HUA	60,074	63,919	3.730%	3.792%
FUJIAN HUARONG	54,758	62,830	3.400%	3.728%
山東海豐	43,181	48,229	2.681%	2.861%
COSCO	32,467	37,189	2.016%	2.206%
SHANGHAI JINJIANG	29,146	30,865	1.810%	1.831%
MIN SHENG	19,674	19,701	1.222%	1.169%
NINGBO OCEAN SHIPPING	1,246	11,472	0.077%	0.681%
CSCL	14,735	7,079	0.915%	0.420%
中聯	4,807	1,384	0.298%	0.082%
THE CHINA NAVIGATION	681	-	0.042%	0.000%

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

第三位為 MCC(馬士基子公司之一)，其在 2013 年為 66,824TEU 和 2014 年 51,438TEU，佔有率分別在 2013 年為 4.214%和 2014 年 3.052%，從數據而觀察，MCC 對於基隆港貨櫃裝卸量為下降趨勢。MCC 運輸公司是一個區域性的專業運輸公司，主要提供跨亞洲間貨運運輸、提供馬士基公司船舶和全球航運公司提供貨櫃接駁服務。在市場上已經經營了超過 20 年，總部設在新加坡，目前在 14 個國家擁有 600 名員工，擁有約 75 艘貨櫃船，在 2013 年營業額達 11 億美元，排名全球 22 大貨櫃船公司。

至於陸籍航商對基隆港之泊靠櫃量，第一位為中外運公司，其在 2013 年為 76,009TEU 和 2014 年 88,290TEU，佔有率分別在 2013 年為 4.719%和 2014 年 5.238%，從數據觀察，該公司經營兩岸航線為主，對於基隆港貨櫃裝卸量呈現上升趨勢。

第二位為上海海華輪船有限公司，其在 2013 年為 60,074TEU 和 2014 年 63,919TEU，佔有率分別在 2013 年為 3.730%和 2014 年 3.792%，從數據觀察，該公司經營兩岸航線為主。上海海華輪船有限公司成立於 1990 年，現由上海國際港務（集團）股份有限公司全資控股，註冊資本 3.35 億元。海華主要經營東北亞和東南亞地區國際定期船航線，以及沿海內支線班輪航線運輸服務。同時在日本航

線提供精確到小時的 HDS (Hot Delivery Service) 快速交貨服務。海華現有自營船舶 17 艘 (其中近洋船舶 7 艘, 沿海船舶 8 艘, 租賃近洋船舶 2 艘), 總運力 11,000TEU, 在中國交通部公佈的國內貨櫃船隊規模排名中名列第 8 位。

第三位為福建華榮海運公司, 其在 2013 年為 54,758TEU 和 2014 年 62,830TEU, 佔有率分別在 2013 年為 4.214% 和 2014 年 3.052%。該公司與福州市馬尾輪船有限公司等子公司合計經營船舶 15 艘, 運力合計 30 萬載重噸。經營國際遠、近洋航線和大陸對臺航線為主的國際散雜貨和貨櫃的海上運輸。目前經營兩岸航線有華航一和二號, (承運量達 664TEU) 以及曉江號 (承運量為 451TEU)。

3. 臺中港

本文統計外籍航商與陸籍航商在臺中港貨櫃量, 示之如表 5-6 及表 5-7。現有外籍航商對臺中港之泊靠櫃量變化, 主要僅為 RCL (宏海箱運船公司), 其在 2013 年為 17,332TEU 和 2014 年 20,343TEU, 佔有率分別在 2013 年為 1.181% 和 2014 年 1.348%。其他外籍航商對於臺中港之貨櫃裝卸量, 不甚穩定, 或許是因臺中港屬於近洋線, 外國航商主要停靠港口幾乎都是在高雄港或臺北港, 這些櫃量在臺中不是向北拖就是向南拖, 相對航線開闢較其他兩地區來得少。但是兩岸航線或需因臺中距離廈門航線較短, 且和廈門港務局公司提供開闢臺中到廈門航線, 所以航線反而能和基隆港類似。

至於陸籍航商對基隆港之泊靠櫃量, 第一位為太古 (THE CHINA NAVIGATION COMPANY), 在 2014 年櫃量達 129,523TEU, 市場佔有率為 8.581%, 該太古輪船公司成立於 1872 年, 昔日在中國的長江流域經營密西西比式槳輪船, 現今總部設在新加坡。該公司擁有和管理多用途船舶, 貨櫃船和散貨船等相當大的深海船隊, 並擁有廣泛的環太平洋地區的定期船、散裝船、物流和船舶代理業務的網絡。

表 5-6 現有外籍航商對臺中港之泊靠櫃量變化

(單位：TEU)

外國主要貨櫃航商(共 7 家)	2013 年及 2014 年櫃量		2013 年與 2014 年所占%	
RCL	17,332	20,343	1.181%	1.348%
MAERSK	-	3,635	0.000%	0.241%
**其他航商	2,352	819	0.160%	0.054%
美德航業	-	76	0.000%	0.005%
鴻德國際有限公司	312	58	0.021%	0.004%
INTERASIA	4,300	-	0.293%	0.000%
韓國 STX 泛洋商船株式會社	1,764	-	0.120%	0.000%

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

表 5-7 現有陸籍航商對臺中港之泊靠櫃量變化

(單位：TEU)

大陸主要貨櫃航商(共計 14 家)	2013 年及 2014 年櫃量		2013 年與 2014 年所占%	
THE CHINA NAVIGATION COMPANY	592	129,523	0.040%	8.581%
中外運	52,092	68,863	3.549%	4.562%
FUJIAN HUARONG	41,055	41,604	2.797%	2.756%
中聯	29,978	35,535	2.043%	2.354%
COSCO	26,364	30,386	1.796%	2.013%
SHANGHAI JINJIANG	16,352	30,323	1.114%	2.009%
SHANGHAI HAI HUA	33,634	28,982	2.292%	1.920%
大陸商山東海豐	19,794	17,927	1.349%	1.188%
NINGBO OCEAN SHIPPING CO	964	14,429	0.066%	0.956%
MIN SHENG	10,159	6,418	0.692%	0.425%
FUZHOU MAWEI	3,316	3,455	0.226%	0.229%
福建海峽高速客滾航運公司	1,397	895	0.095%	0.059%
福建東方海運	-	-	0.000%	0.000%
福建省泉州市豐澤公司	2,709	-	0.185%	0.000%

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

第二位為中外運公司，在 2013 年為 52,092TEU 和 2014 年 68,863TEU，佔有率分別在 2013 年為 3.549%和 2014 年 4.562%，從數據觀察，該公司經營兩岸航線對於臺中港貨櫃裝卸量仍呈現上升趨勢。第三位為福建華榮海運公司，2014 年市占率達 2.756%。

4. 臺北港

本文統計外籍航商與陸籍航商在臺北港貨櫃量變化，示之如表 5-8 及表 5-9，各外籍航商對臺北港之泊靠櫃量變化，第一位為現代公司，2014 年櫃量達 8,103TEU，佔有率為 0.681%，一般而言，外籍航商之櫃量占臺北港之比率甚低。

至於陸籍航商對臺北港之泊靠櫃量，第一位為中遠航運公司在 2014 年 186,718TEU，佔有率為 15.699%。第二位為中聯公司 (C-U-Line)，在 2013 年為 7,769TEU 和 2014 年 9,591TEU。中聯航運有限公司成立於 2005 年 9 月 1 日，由中聯運通控股集團有限公司控股經營，是中聯運通四大事業體之一航運業務的旗艦企業。公司主要從事國際貨櫃運輸、臺灣海峽兩岸貨櫃船直航運輸、沿海及長江內貿貨櫃運輸、內支線運輸、乾散貨運輸和租船業務。兩岸航線主要經營華北、華中、華南到臺灣，甚至擴及其他地區如馬尼拉或香港到臺灣航線。同外籍航商一般，大陸航商之櫃量，占臺北港比率亦甚低。

表 5-8 現有外籍航商對臺北港之泊靠櫃量變化

(單位：TEU)

外國主要貨櫃航商(共 4 家)	2013 年及 2014 年櫃量		2013 年與 2014 年所占%	
HYUNDAI	1,885	8,103	0.251%	0.681%
HANJIN	-	6,537	0.000%	0.550%
INTERASIA	-	-	0.000%	0.000%
HYUNDAI	-	-	0.000%	0.000%

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

表 5-9 現有陸籍航商對臺北港之泊靠櫃量變化

(單位：TEU)

大陸主要貨櫃航商(共計 5 家)	2013 年及 2014 年櫃量		2013 年與 2014 年所占%	
COSCO	-	186,718	0.000%	15.699%
中聯	7,769	9,591	1.033%	0.806%
中外運	4,678	7,721	0.622%	0.649%
福建東方海運公司	217	217	0.029%	0.018%
福建海峽高速客滾航運有限公司	24	174	0.003%	0.015%

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

5.3 影響主要外籍航商在臺泊靠之重要因素說明

影響各航商在臺各港口泊靠之重要因素很多，以高雄港而言，影響主要外籍航商在臺泊靠之重要因素，主要外籍航商都是以「貨源因素、地理位置優越、服務品質良好、作業效率快速、整體租金不高，各項港埠競爭力指標高、母港因素、碼頭的作業成本較低，裝卸技術成熟、員工向心力大、貨源穩定、轉運作業能力佳」等，做為主要回覆的內容(見訪談記錄)。但是，隨著貨櫃船舶大型化，各大國際航商多以聯盟型態經營遠洋航線，以降低營運成本及風險，其對於在臺泊靠之重要因素考量極為複雜，絕非單一或少數因素所致，因為航商在選擇港口配置航線時，不會只從一個港口的成本效益來看，而是整個航線網與全球物流角度的營收面來衡量。目前，高雄港貨櫃碼頭多由 CKYHE 及 G6 兩大聯盟之航商承租，航線定期彎靠各自承租之碼頭，彼此競相當激烈，而該兩大聯盟亦為高雄港帶來豐沛櫃量，已成為高雄港貨櫃量之主力，但航商是否會因碼頭成本低而在整體航網上獲利，甚難靠學術研究而獲知航商整體營收之全觀。

目前，臺灣仍具有基本的進口/出口與轉口貨源，這些貨源因素會影響主要航商在臺泊靠。其他更重要因素，則以「在港口有承租碼頭」，加上船舶大型化之下不得不為之「策略聯盟行為」；就是影響這些主要航商仍在臺灣泊靠的重要因素。

以高雄港為例，目前承租貨櫃碼頭主要有東方海外、美國總統輪船公司、現代商船等，其屬於 G6 聯盟，而陽明海運、韓進海運以及長榮海運則屬於 CKYHE 集團。G6 聯盟(美國總統輪船(APL)、現代商船(Hyundai Merchant Marine)、商船三井(MOL)，以及赫伯羅特(Hapag Lloyd)、日本郵船(NYK)、東方海外(OOCL)等 6 家航商)於 2012 年成立後，該聯盟合作掛靠的港埠範圍涵蓋了亞洲出口至歐洲、北美西岸路線、以及泛大西洋航線等主要東西向航路。CKYHE 則是由建於 2002 年之中遠集團、川崎汽船、陽明海運、韓進海運為主，在 2014 年 3 月長榮海運加盟，共同經營聯營 6 條亞洲到歐洲航線及四條亞洲到地中海航線。高雄港部分碼頭仍可泊靠大船加上具有基本貨源，俱是航商

泊靠之主要原因。以下將另由大型船舶增長以及航商在臺灣港口的營運變化，分述航商泊靠臺灣之各項現況：

1. 高雄港目前仍可配合大型船與聯盟行為：全球貨櫃輪趨向大型化發展下，目前貨櫃市場營運的大型船舶為 18000TEU 以上者，約有 20 艘，雖然大型船擁有較低每櫃成本，但根據上海航運交易中心資料：2015 年 1 月歐洲航線的從每櫃 1085 美金運費，下殺到 2015 年 5 月份的 300 元美金，此即是由於航運市場的供需失衡所致，大型貨櫃船太多，更導致今年下半年歐亞航線市場不具有展望性。2015 年 3 月起，G6 聯盟遠歐線已陸續投入 7 艘具有 13000TEU 等級貨櫃輪固定掛靠高雄港，以 OOCL 為例，「東方高麗」同時也是該公司旗下首艘 13000TEU 貨櫃輪，該輪經營歐亞航線，係由高雄港出發，航線行經高雄港—蛇口—香港—新加坡—可倫坡—南開普敦等港口，對於兩岸貨物和香港轉口貨物提昇有相當助益。2015 年 4 月 OOCL 更向韓進重工和現代重工下訂 10 艘 20,000 級貨櫃船，預定會在 2017 年陸續交船。

2. 航商習於利用臺灣特有的專賃碼頭制度：

(1)OOCL 於 2009 年間，與高雄港簽訂租期長達 15 年之貨櫃碼頭租賃契約，並且 2011 年添購兩臺超巴拿馬極型船邊橋式機，提高作業效率從而減短船舶停泊時間，以達到節能減碳目標，顯見該公司看好高雄港未來長期發展，長久投資的信心所在。

(2)APL 為高雄港貨櫃裝卸量排名第二航商，每座貨櫃碼頭營運量高達 70 萬 TEU 以上，是高雄港裝卸作業效率第一名的重要核心客戶，整體業務績效非常亮麗。該公司與高雄港務局舊約租期至 2007 年 12 月 31 日屆滿後，為配合該公司提升碼頭作業效能的整體規劃及相關投資計畫評估，特地再高雄港務局協談續租 68/69 號貨櫃碼頭租約事宜，續租高雄港 10 年租約，APL 將陸續投資高雄港數億元金額，增添及更新貨櫃裝卸機具，以適應未來船舶大型化、增高、加寬的作業需求，再配合規劃運用場地，預期可

再突破現行作業效率，再創營運量歷史新高。然而在 2015 年 5 月，APL 之子公司 APL 物流已經以 12 億美元賣給日本近鐵世界快遞（KWE），兩家公司已經簽訂了買賣協議，NOL 出售業務竟成為唯一盈利來源，APL 在 2014 年稅前利潤是 6 千 7 百萬美元，但是 APL 同年稅前利潤損失卻高達 1.43 億美元，因此 NOL 處分 APL 物流公司，以清償債務和彌補經營損失。未來，是否等 APL 營運獲利後再出脫給其他船公司則又成為另一個熱門話題。美國商業雜誌在 2015 年 4，以 OOCL 是否會合併 APL 作為新聞標題來做分析此一尚未證實的消息。不論未來收購 APL 的買家為何，其對於臺灣國際商港最直接影響，將是 APL 是否會繼續承租專用碼頭，將是我們關心的議題。另外目前停靠到 68 和 69 碼頭的美國總統輪船航線是否會因買主全球航線佈局，或考量調整航線或縮減航線，皆是我們航港單位需要注意的問題，因為 2014 年兩座貨櫃碼頭處理量達到 1,493,732TEU，一旦退租或調整航線，則會嚴重影響讓高雄港整體的貨櫃吞吐櫃量，此點有待後續審慎觀察。

(3) HANJIN 公司則看好高雄港區位及未來發展優勢，於該港設立貨櫃儲轉業務提供全球貨主最佳服務，並且作為該公司 CKYHE 聯盟在高雄港中轉基地之一，計畫於高雄港第 76~78 號貨櫃碼頭投資約 3.5 億元，進駐貨櫃碼頭裝卸作業，預估為高雄港每年挹注 90 萬 TEU 裝卸量，以 2014 年貨櫃裝卸量觀之，達到 83 萬 TEU。

(4) HYUNDAI 現代商船自 2012 年起承租兩座貨櫃碼頭分別為 118 和 119 號，貨櫃處理量從 2009 年的 277,522TEU 增加到 2014 年的 397,739TEU，成長率達 43.32%，可見其貨櫃裝卸量已經穩定成長。2015 年 4 月，現代商船參與了原陽明海運退租的 120 號和日本郵船退租 121 號碼頭，承攬其裝卸勞務工作，未來該航商所承租 118-119，未來若真得加上 120/121，共四座碼頭若連在一起，要如何調整航線停靠並支撐四座碼頭作業量，則年年作業量平均

要達到 180 萬 TEU 目標才夠，則以目前 39 萬 TEU 的作業績效值，仍有一段很長路要走，值得港公司未來關注之。

整體而言，表 5-10 所示為外籍航商對我貨櫃港口貨櫃裝卸量的主要因素彙整，這些外籍航商會持續承租貨櫃碼頭之主要原因，除了上述各航商的自身營運因素之外，有許多更是著眼臺灣各港口之地理位置優越、服務品質良好、作業效率快速，各項港埠競爭力指標均居於亞洲地區港口的領導地位。特別是高雄港的碼頭條件優良，10 萬總噸以上大型貨櫃輪到靠艘次益發頻繁，2015 年 1 至 3 月份已有 37 艘次 10 萬總噸以上貨櫃輪來靠，相較於 2014 年同期，增靠 33 艘次，成長十分顯著。因此，港公司如何更進一步降低航商業者的港埠經營成本，提升航商在該港的國際競爭力，將陸續實施各項優惠方案，秉持「低成本、高效率、超優質」的服務理念，深入瞭解航商業者的需求、協助解決困難，以提供一個具國際競爭力的經營環境，吸引世界大航商以高雄港作為亞太地區的儲轉基地，締造新營運佳績。

表 5-10 外籍航商對我國貨櫃港口貨櫃裝卸量的主要因素彙整

	美國總統輪船	東方海外	韓進	現代	日本郵船
基礎設施因素	●碼頭水深到 15 公尺 ●該公司停靠船舶最大到 8000TEU	●碼頭水深到 15 公尺 ●該公司停靠船舶最大到 13800TEU(未滿載)	●碼頭水深到 15 公尺 ●該公司靠船舶最大到 6000TEU	●碼頭水深到 15 公尺 ●該公司靠船舶最大到 6000TEU	●碼頭水深到 14 公尺 ●停靠船舶最大到 5000TEU
裝卸效率因素	●平均每小時橋式機作業效率 30~35 個貨櫃作業效率高 ●該公司使用輪胎式門型機作業，但因使用柴油易造成空污和噪音問題。 ●配合綠色港	●平均每小時橋式機作業效率 30~35 個貨櫃作業效率高 ●該公司使用軌道式門型機作業因用市電屬於環保型車機 ●配合綠色港口政策建議	●平均每小時橋式機作業效率 25~30 個貨櫃作業效率中等 ●該公司使用跨載機作業效率高，但因使用柴油易造成空污和噪音問題。 ●建議未來採	●平均每小時橋式機作業效率 25~30 個貨櫃作業效率中等 ●配合綠色港口政策建議該公司未來使用岸電、採用市電型輪胎式門型機、鼓勵採購	●平均每小時橋式機作業效率 25~30 個貨櫃作業效率中等 ●該公司因退租將橋式機和輪胎門型機已轉讓給連海裝卸所有。

	口政策建議 該公司未來使用岸電、採用市電型輪胎式門型機、鼓勵採購大型和效率高的橋式機。	該公司未來使用岸電、採用自動化軌道式門型機、鼓勵採購大型和效率高橋式機。	用油電混和車機或改採市電型車機作業、鼓勵採購大型和效率高橋式機	大型橋式機到 24 排和效率高橋式機。	
作業腹地因素	● 68 和 69 號碼頭 ● 貨櫃碼頭實際作業遠超過碼頭原先設計容量 ● 該公司未來需要較大作業腹地來停靠大船和提昇其裝卸效率。	● 65,66 和 67 (前線作業) ● 貨櫃碼頭實際作業遠超過碼頭原先設計容量 ● 該公司未來需要較大作業腹地來停靠大船和提昇其裝卸效率。	● 76,77 和 78 號碼頭 ● 貨櫃碼頭實際作業量未達規模經濟 ● 該公司未來需要增闢航線和貨源以達到規模經濟的目標。	● 118 和 119 號碼頭 ● 貨櫃碼頭實際作業量未達規模經濟 ● 該公司未來需要增闢航線和貨源以達到規模經濟的目標	● 2014 年退租 121 碼頭(高雄港務公司以勞務外包方式給現代和連海裝卸)
航線配置因素	● 越太平洋航線 ● 亞洲區間航線 ● 亞歐航線 ● 該公司主要獲利航線是亞洲區間航線(菲律賓和越南航線)和越太平洋航線是高雄港可以強化航線	● 越太平洋航線 ● 亞洲區間航線 ● 亞歐航線 ● 該公司獲利航線以亞洲區間航線和紐澳航線為主,高雄港可以藉由該公司未來積極開發潛在航線	● 以越太平洋航線 ● 亞洲區間航線 ● 亞歐航線 ● 航線主力亞洲區間航線增闢為重點,如東北亞和東南亞航線	● 以越太平洋航線 ● 亞洲區間航線 ● 航線主力亞洲區間航線增闢為重點,如東北亞和東南亞航線	● 以越太平洋航線 ● 亞洲區間航線 ● 航線主力亞洲區間航線增闢為重點,如東北亞和東南亞航線
貨源因素考量	● 臺灣在地貨源 ● 轉運櫃源 ● 航商本身櫃源為主	● 臺灣在地貨源 ● 轉運櫃源 ● 兩岸直航貨源 ● 航商本身櫃源為主	● 臺灣在地貨源 ● 非航商本身櫃源為主	● 臺灣在地貨源 ● 非航商本身櫃源為主	● 臺灣在地貨源 ● 航商本身櫃源為主
營運績效因素	● 近四年來虧損 ● APL 物流公司被日本近鐵公司收購,是否仍繼續承租 APL 現有 CFS 物流倉庫	● 近四年來盈利 ● 訂購 20000TEU 船舶以提升策略聯盟亞歐航線船隊配置數量預定 2017 到	● 近四年來虧損 ● 韓進接受母公司大韓航空公司財務融資 ● 訂購 15000TEU 船舶以因應策	● 近四年來虧損 ● 處分散裝船舶事業體以彌補虧損缺口 ● 該公司可能退租之高風險公司	● 近四年來虧損 ● 2014 年退租高雄港

	●由於母公司 NOL 獲利欠佳，該公司未來是否會被其他公司收購有待觀察 ●如果被其他公司收購勢必會調整全球承租碼頭策略，該公司有可能退租因素之不確定性高	2018 年下水 ●該公司簽訂長期租約會續租高雄港碼頭 ●近期無退租意象	略聯盟船舶配置需求預定 2017 年下水 ●該公司可能退租之高風險公司		

5.4 小結

本章主旨在於探討外籍貨櫃航商在我國港口與碼頭營運需求上的問題，經由各類外籍航商對我國港口的泊靠情況與櫃量分析，約略有以下結論：

1. 影響各大外籍航商在臺灣各大港口泊靠之重要因素很多，「在港口有承租碼頭」加上「策略聯盟行為」是主因，另外尚有「貨源因素、地理位置、服務品質、作業效率、整體租金，港埠競爭力指標、母港因素、碼頭作業成本，裝卸技術、員工向心力、貨源穩定、轉運作業能力佳」等重要因素。
2. 環顧臺灣國際商港碼頭營運模式，大抵可區分為航商型、裝卸公司型、碼頭營運企業型以及公用碼頭型為主，目前有很多承租碼頭的航商，有離開臺灣港口不再續租碼頭的潛在隱憂，因此我國政府和臺灣港務公司對於這些承租航商的航線和貨櫃量變化需要定期監控之外，平時透過定期業務拜訪作好顧客關係管理，對於面臨困難主動協商諮詢，並且回報進度。亦可藉由海外總公司直接拜訪、委託海外代理和者設立海外代表處，來進行港埠行銷和客戶接觸，相信藉由綿密的關係網絡，達到鞏固客戶開發新貨源的目標。
3. 影響主要航商在臺泊靠之重要因素甚多，每家航商皆不同，但均以

貨源因素為主要考量，其他更重要因素則以「在港口有承租碼頭」，加上船舶大型化之下之「策略聯盟行為」；就是影響主要航商仍在臺灣泊靠的主因。目前，高雄港已經邁入萬TEU級貨櫃船舶時代，相信未來14,000到18,000TEU級船舶陸續要來泊靠高雄港，所以港埠物流軟硬體設施和未來港埠行銷策略也要作調整，例如在以航商轉口貨櫃量為主要吸引考量下，是否也要關注吸引萬TEU級船舶靠港做為優惠措施對象，則或可讓更多大航商進行重櫃/空櫃調度與轉運行為，是值得參考的方向。

第六章 我國貨櫃航商之碼頭營運需求潛在問題探討

6.1 我國主要三大貨櫃航商在臺灣港口之營運現況

目前，我國主要三大貨櫃航商在臺灣港口之營運現況，主要示之於表 6-1 迄表 6-5，茲依序說明如下。

表 6-1 三大貨櫃航商對基隆港之貨櫃裝卸量

(單位：TEU)

基隆港櫃量	2013	2014	成長率
萬海	250,593	283,499	13.13%
陽明	250,914	267,325	6.54%

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

表 6-2 三大貨櫃航商對臺北港之貨櫃裝卸量

(單位：TEU)

台北港櫃量	2013	2014	成長率
長榮	498,983	602,635	20.77%
萬海	216,046	326,859	51.29%
陽明	0	6377	100%

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

表 6-3 三大貨櫃航商對臺中港之貨櫃裝卸量

(單位：TEU)

台中港櫃量	2013	2014	成長率
萬海	543,126	414,400	-23.70%
長榮	283,321	271,941	-4.02%
陽明	128,822	132,025	2.49%

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

表 6-4 三大貨櫃航商對高雄港之貨櫃裝卸量

(單位：TEU)

高雄港櫃量	2013	2014	成長率
長榮	2,726,146	2,917,567	7.02%
陽明	1,113,774	1,160,411	4.19%
萬海	1,044,403	1,106,319	5.93%

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

表 6-5 高雄港貨櫃碼頭業者之貨櫃裝卸量

(單位：TEU)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
萬海	1,020,970	1,054,302	1,100,970	1,045,013	1,026,534	1,008,484
陽明	1,072,599	1,268,829	1,549,629	620,731	558,756	483,176
長榮	2,656,741	2,789,547	2,819,563	2,909,486	2,949,435	3,141,458
高明			1,061,285	1,053,364	1,131,882	1,350,779
陽明合計	1,072,599	1,268,829	2,610,914	1,674,095	1,690,638	1,833,955

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

1. 萬海航運

萬海航運自 1965 年成立至今，在 2015 年 5 月份年全球貨櫃船公司排名為第 20 名，擁有 96 艘之 229,793TEU 運能，其中擁有自有船 71 艘之 170,837TEU 運能和承租 25 條之 58,956TEU 運能。萬海 2015 年第 1 季合併營收 171.61 億元，年增 16.31%，營業毛利 34.31 億元，年增率超過 1 倍，毛利率約達 20%，較去年同期大增 10.73%，稅後淨利 20.74 億元，年增超過 2 倍，EPS 0.93 元。該公司在 2014 年全年營收達 669.71 億元，僅次於 2010 年 691.63 億元，為歷史次高。2015 年上半年亞洲航線營收貢獻佔全公司營收比約 85%。萬海以近洋線為主，運費相對穩健，受遠洋線運價波動影響小。

該公司目前的貨櫃船營運網絡遍及全球近 20 個國家與 148 個辦事處，在亞洲區間擁有超過 40 條定期航線。隨著印度次大陸和東協經濟穩定成長，其將持續提供密集且完整的運輸網絡，未來亦不斷強化服務品質與經營效能，以滿足客戶運送需求。

高雄港是萬海公司在臺灣最重要的航線樞紐港，其承租貨櫃碼頭 63 與 64 號專用碼頭，在 2009 年達 1,020,970TEU，但迄 2014 年僅達 1,008,484TEU，成長率-1%。該公司在臺中有專用貨櫃碼頭 34 與 35 號碼頭，基隆港則承租西 17 號碼頭後線，另有投資臺北港成立臺北港貨櫃碼頭公司。作為臺北港的投資股東之一，對於航線規劃和調整問題，造成了北基二港的櫃量，產生甚大的擺盪。其長期

深耕近洋線和較具利基型的航線，在降低成本和經營管理上都有優勢，另外，萬海 2015 年 8 月起也新設了南美辦公室，繼續深耕利基型的次大陸非主流航線。其對於在臺灣各港口營運情況，依序說明如下。

(1) 基隆港

萬海公司在 2013 年為 250,593TEU 和 2014 年 283,499TEU，貨櫃量成長率為 13.13%，該公司的航線主要以近洋航線為主，例如亞洲區間航線與兩岸航線運送更是主流，由於仍須支持所承租西基隆港西 17 號碼頭後線以及臺基國際物流公司貨櫃量，所以目前並未像長榮海運一樣，完全地調整其所有航線，由基隆港移到臺北港，在基隆惟僅維持穩定成長的態勢。

(2) 臺北港

萬海公司在 2013 年為 216046TEU 和 2014 年 326859TEU，貨櫃量成長率為 20.77%，亦是主要以近洋航線為主，但為支撐臺北港保證貨櫃量，近一年來已逐漸將部分航線調整至臺北港，因此臺北港貨櫃成長率，呈現穩定成長局面。

(3) 臺中港

萬海公司在 2013 年為 543,126TEU 和 2014 年 414,400TEU，貨櫃量成長率為-23.70%。由於萬海航運承租臺中港專用貨櫃碼頭 34 與 35 號碼頭，以一座碼頭每年作業量推估 40 萬 TEU 來計算，兩座應為 80 萬 TEU，以 2014 年貨櫃量來計算僅達到 43.05% 能量利用率。在 2011 年該公司的臺中貨櫃碼頭曾經達到 629,184TEU，相較之下竟少掉 284,824TEU，推測該公司在臺灣四大港區均有碼頭營運之情勢下，臺中港貨櫃量移轉到其他港口的可能性頗高。

(4) 高雄港

萬海公司在 2013 年為 1,044,403TEU 和 2014 年 1,106,319TEU，

貨櫃量成長率為 5.93%。由於萬海航運承租專用貨櫃碼頭 63 與 64 號碼頭，以一座碼頭每年作業量推估 40 萬 TEU 來計算，兩座應為 80 萬 TEU，以 2014 年貨櫃量來計算高達到 138.29%碼頭能量利用率。其次，在 2010 年萬海承租專用貨櫃碼頭曾經達到 1,054,302TEU 貨櫃量相比較，該公司未來若能夠新增承租碼頭以減緩碼頭壅塞現象，似乎是必須考量的課題。

2. 陽明海運

陽明海運公司在 2015 年 5 月份，名列全球貨櫃船公司排名為第 13 位，擁有 96 艘之 474,844TEU 運能，其中自有船 40 艘之 185,231TEU 運能和承租船舶 56 艘之 289,613TEU 運能。2015 年陽明第 1 季，合併營收 331.55 億元，年增幅高達 17.4%，而營業成本僅較去年同期增加 11.12%，營業毛利達 18.9 億元，年增超過 17 倍，毛利率 5.7%，年增 5.33 個百分點，稅後淨利 3.04 億元，比起去年同期虧損 15.59 億元的狀況，有明顯改善，EPS 為 0.09 元。在散裝船運部分，相較於貨櫃船之艘船，光明海運僅有 18 艘散裝船，雖然散裝船比重低，但因 2015 年首季散裝市場運價嚴重低迷，光明虧損估計近 7 億，拖累母公司，如 2015 年第三季運價回昇，該公司 2015 年財報才能有較正常表現。

2015 年 4 月，該公司迎入第一艘萬 TEU 大船後，續續並持續加碼迎入 1.4 萬 TEU 的大船，就臺灣造船公司部分，其在今年初已經間接接獲來自陽明的五艘 1.4 萬 TEU 貨櫃輪訂單，係先由加拿大航商塞斯潘 Seaspan Corp 下訂，陽明再向塞斯潘承租，2016 年後會密集交船。陽明公司未來在 2015 年之後，將會新租入 15 艘 1.4 萬 TEU 船舶，並陸續於 2015 年第三季，加入亞洲/歐洲航線營運，大船可降低單位營運成本，但亦造成市場運價大幅下跌，該公司並計畫增開南美東西線、中東二線、日本-泰國線和仰光二線等，營收成長可期。

陽明海運公司在貨櫃運輸的在臺樞紐點是高雄港，其在該港口

有五座貨櫃碼頭，一個是 70 號貨櫃碼頭目前轉由鴻明裝卸公司來作業，其貨櫃處理量從 98 年的 1,072,599TEU 增加到 103 年的 483,176TEU，成長率達-55%%；另一方面，高明貨櫃碼頭公司在 100 年成立後，承做 108,109,110,111 號碼頭，貨櫃處理量從 100 年的 1,061,285TEU 增加到 103 年的 1,350,779TEU，成長率達 27%。由於鴻明貨櫃碼頭僅有一座 70 號貨櫃碼頭，如果以 48 萬 TEU 來看，已經達到我國規劃貨櫃碼頭一座平均為 45 到 50 萬 TEU 之貨櫃處理量。反觀高明貨櫃碼頭由於是四座新自動化貨櫃碼頭，如果以新碼頭為 50 萬 TEU 來計算，則該碼頭預估應達到 200 萬 TEU，低 103 年僅達到 135 萬 TEU，達成率為 67.5%，仍需有努力空間。

整體而言，陽明海運以高雄港為貨櫃樞紐，其櫃量成長率甚高，除了陽明本身貨源增長之外，CKYHE 策略聯盟航商貨源提供也有相當幫助。因此，對於我國目前施行之轉口貨櫃優惠措施與行銷策略上，建議應該從現行單一航商為獎勵對象，擴及涵蓋策略聯盟航商。以 CKYHE 為例，除了 K-Line 之外，其他公司皆有在高雄港承租專用碼頭，未來 K-Line 也應該可以成為優惠措施獎勵對象。另外船舶大型化趨勢，為吸引歐亞航線之萬 TEU 級貨櫃船舶停靠，對於船舶停泊費可以打折減免，以產生群聚效應，因為一艘大船停泊，需要更多中小型集貨船舶去支援運輸與充實艙位。

陽明對於泊靠臺灣各港之營運情況，依序說明如下：

(1) 基隆港

陽明在 2013 年為 250,914TEU 和 2014 年 267,325TEU，貨櫃量成長率為 6.54%，陽明海運主要停靠陽明貨櫃場或聯興裝卸公司承租貨櫃場，在基隆港主要以近洋航線為主，雖然臺北港崛起造成基隆港貨源移轉，但是陽明海運並未支撐臺北港櫃量，臺北港數據顯示，2013 年貨櫃量為零，2014 年則僅有 10,624TEU，該數字和整體貨櫃量相比微不足道，基隆港雖有陽明海運承租貨櫃場站，遠洋航線仍以高雄港第六貨櫃中心所謂高明貨櫃場為

主。

(2) 臺中港

陽明在 2013 年為 250,914TEU 和 2014 年 267,325TEU，貨櫃量成長率為-5.19%，陽明海運停靠臺中港航線主要為亞洲區間航線與兩岸航線，主要委託中國貨櫃碼頭來處理裝卸作業。

(3) 高雄港

陽明在 2013 年為 2,610,914TEU 和 2014 年 1,833,955TEU，貨櫃量成長率為 19.34%，該公司在高雄港貨櫃量遠洋航線主要配置在 高明貨櫃碼頭，部分近洋航線船舶則配置在 70 號碼頭，藉由 CKYHE 和 高明貨櫃碼頭外資航商入股(包括中遠、招商局、中國海運以及 NYK)，對於高明貨櫃量穩定成長有助益。目前高明貨櫃碼頭由於碼頭水深達-16 公尺，停靠船舶已經達 14,000TEU。惟目前高明貨櫃碼頭有四座碼頭，估算每年應可達到 2 百萬 TEU 作業量，以 2014 年貨櫃處理量為計算，僅達到 91.70%，表示仍可有努力空間。其次，在 高明貨櫃碼頭營運之前，陽明海運貨櫃量曾在 2010 年達到 1,268,829(#70/#120 二座碼頭)，如與 2014 年貨櫃量 1,833,955TEU(六櫃加上#70)相比，僅增加了 565,126TEU，此貨櫃增加量似未能與碼頭能量增加比率相符。

3. 長榮海運

長榮海運在 2015 年 5 月份全球貨櫃船公司排名為第 4 位，擁有 202 艘之 953,114TEU 運能，其中自有船 106 艘之 534,211TEU 運能和承租船 96 艘之 418,903TEU 運能。長榮 2015 年第 1 季合併營收 353.04 億元新臺幣，年增率 2.86%，由於油料成本大幅下跌使營業成本較去年同期下滑 6.8%，營業毛利達 31.66 億元，毛利率 8.97%，比起去年同期毛利率-0.51%相比，有明顯改善。長榮單季稅後淨利 15.26 億元，較去年同期虧損 16.94 億元，獲利可謂大幅提升逼近 2 倍，每股稅後盈餘(EPS)0.44 元。2015 年 1 月 28 日與日本船東正榮

汽船株式會社（Shoei Kisen Kaisha, Ltd.）簽訂合約，承租共十一艘 18,000 TEU 新貨櫃船，全長約 400 公尺，寬約 59 公尺，預計 2018 年至 2019 年陸續竣工起租。該公司基於市場及聯營需求，特別引進 18,000 TEU 船隊，並將透過聯盟的營運模式，充分使用運能，藉以有效發揮大型船舶的經濟效益。為了因應全球貨量逐年成長所帶動的運能需求，該公司亦持續進行船隊汰舊換新計劃，除自 2012 年 7 月開始交船的 30 艘自有 8,500 TEU 貨櫃船之外，並透過租賃方式營運 5 艘 8,800 TEU 與 10 艘 13,800 TEU 船舶，另有 10 艘 14,000 TEU 租船將於 2016 至 2017 年交付，現再加上本次 2015 年承租的 11 艘 18,000 TEU 新船，共計 66 艘新船，隨著這些船隊陸續投入，會同步歸還租約到期的老舊船舶，可使船隊更年輕化，藉此強化服務品質，提升市場競爭力。該公司著眼於 2015 年後之東協市場龐大的成長商機，第三季連開 2 條東南亞新航線，並看好今年美國線的成長潛力，新船隊也將陸續加入營運。

長榮對於泊靠臺灣各港之營運情況，依序說明如下：

(1) 基隆港

長榮公司在 2013 年為 662,765TEU 和 2014 年 628,339TEU，貨櫃量成長率為-5.19%，由於臺北港崛起造成基隆港貨源移轉在所難免，除小部分的萬海公司的問題，主要即歸因於近來長榮海運為支撐臺北港保證貨櫃量，將航線抽離基隆港所致。因此，基隆港貨櫃量逐年下降趨勢是無法避免的，除非尋求兩岸或國外港口轉口貨櫃量增加，否則 2015 年臺灣 GDP 成長率偏低與進出口量不振情況下，這種貨櫃量成長趨緩現象是無法避免的。

(2) 臺中港

該公司在 2013 年為 283,321TEU 和 2014 年 271,941TEU，貨櫃量成長率為-4.02%，長榮貨櫃碼頭在 2008 年貨櫃處理量曾經達到 423,120TEU 來看，倘若以 2014 年前項數據相比較，共減少了 151,179TEU。顯見臺北港崛起造成臺中港貨源移轉是有一定

的影響性，主要歸因於長榮海運為支撐臺北港保證貨櫃量，長榮目前營運藍色公路，也對貨櫃量轉移產生一些衝擊。

(3) 高雄港

該公司在2013年為2,949,435TEU和2014年3,141,458TEU，貨櫃量成長率為6.51%，從數據觀察，該公司定位高雄港為遠洋航線與亞洲近洋航線的樞紐港之一，加入CKYHE航商策略聯盟後，亦增闢歐亞航線和北美航線；以及近50%的轉口貨櫃量，相信對於整體櫃量增長有相當助益。高雄港貨櫃量亦會因臺北港崛起而受到影響，以2014年櫃量數據與該公司2011年貨櫃處理量為3,141,458TEU相比較，減少223,891TEU，這些減少數字隱含著透過航線移轉而轉向臺北港支持其每年保證櫃量所致。另外，以目前長榮海運所承租79~81號碼頭和115~117號碼頭總共六座貨櫃碼頭，如果每座以45萬TEU來計算其實由長榮海運公司貨櫃量已經達到飽和使用率達到116.30%，部分航線調整到臺北港，似屬必需之做法，否則以目前超額貨櫃量勢必要尋找更大貨櫃碼頭和深水碼頭。

6.2 我國其他貨櫃航商在臺灣港口之營運現況

除了前述我國主要三大貨櫃航商在臺灣港口之營運現況之外，其他本國主要航商在臺灣港口之營運現況，示之於表6-6迄表6-8，茲依序說明如下。

表 6-6 現仍靠泊之其他本國航商對基隆港之貨櫃裝卸量

(單位：TEU)

基隆港櫃量	2013	2014	成長率
德翔	166,366	170,513	2.49%
正利航業	68,501	69,861	1.99%
臺灣航業	21,803	21,846	0.20%
臺塑海運	9,682	9,043	-6.60%

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

表 6-7 現仍靠泊之其他本國航商對臺中港之貨櫃裝卸量

(單位：TEU)

臺中港櫃量	2013	2014	成長率
德翔	88,056	79,354	-9.88%
正利航業	35,702	43,401	21.56%
義樹實業	21,834	20,227	-7.36%
臺灣航業	18,066	16,739	-7.35%
臺塑海運	11,499	13,611	18.37%

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

表 6-8 現仍靠泊之其他本國航商對高雄港之貨櫃裝卸量

(單位：TEU)

高雄港櫃量	2013	2014	成長率
德翔	91,022	118,898	30.63%
正利航業	52,868	68,440	29.45%
臺灣航業	64,919	67,998	4.74%
義樹實業	28,372	25,218	-11.12%

資料來源：本研究團隊整理自運研所港研中心與臺灣港務公司提供資料。

1. 德翔海運

德翔海運已名列全球第 25 大、臺灣第 4 大貨櫃船公司，德翔目前經營的航線已達 40 條，旗下船舶總有 35 艘，總共運能 68,098 TEU，自有船舶 2 艘，其他 33 艘為租賃船舶。2014 年營業額約 240 億元，獲利約 10 億元，在 2015 年總達成率或將能有 20 至 25% 成長幅度，裝載量將超越 160 萬 TEU。德翔海運在 2014 年 4 月開闢臺灣-上海兩岸航線後，持續積極強化亞洲區間航線布局，與陽明海運於合作共同派船經營日本-臺灣-香港-菲律賓航線 (JTS SERVICE) 與日本-韓國-臺灣-香港航線 (PAS SERVICE)。JTS 航線與 PAS 航線都有掛靠基隆/臺中/高雄各港口。由於兩條新航線的擴展，使得德翔海運在港臺與日本之間將增加為每週七班。

德翔公司在 2015 年有不少新航線開闢計畫，但主要都是與同業聯營或互租艙位為主，例如該公司亦與正利航業合開中國二線港口，提供每周班運務。另看好越南市場亦有單獨開闢臺/越航線。

德翔公司對於泊靠臺灣各港之營運情況，依序說明如下：

(1) 基隆港

德翔在 2013 年為 166,366TEU 和 2014 年 170,513TEU，貨櫃量成長率為 2.49%，由於德翔與聯興裝卸公司有投資股東關係，因此該公司主要停泊聯興所承租基隆港東岸貨櫃儲運場(東 8～東 11 碼頭)作業。該公司之經營模式和市場行銷策略，與萬海航運類似，皆定位於經營近洋航線和低調企業文化。主力配置 1,000TEU 船舶營運兩岸航線，1,800TEU 到 4,500TEU 主要經營亞洲區間航線，包括東北亞和東南亞航線。

(2) 臺中港

該公司在 2013 年為 88,056TEU 和 2014 年 79,354TEU，貨櫃量成長率為-9.88%，臺中港地區貨櫃進出量主要以兩岸航線與亞洲區間航線為主，其他遠洋航線必須藉由卡車北拖或南拖，甚少使用藍色公路(三大航商不願釋出藍色公路艙位給其他國內航商)。德翔在臺中港三家承租碼頭業者中，主要停靠萬海和中國貨櫃，以每櫃裝卸較優惠價格取勝，作為主要貨櫃碼頭之使用考量因素(價格優先)。

(3) 高雄港

德翔在 2013 年為 91,022TEU 和 2014 年 118,898TEU，貨櫃量成長率為 30.63%，主要配置亦是亞洲區間航線和兩岸航線為主。過去德翔使用連海船舶承攬裝卸公司利用 42～43 號碼頭作業，幾乎佔一半以上作業量。陽明退租 120 碼頭時，連海與德翔曾經考慮合作承租該碼頭，以取代現在吃水僅有-12 公尺的承租碼頭，可惜最後作罷。德翔海運因應業績成長與市場布局，租用 4,500TEU 船舶航行亞洲區間航線，在高雄港則因吃水問題轉向使用高明六櫃的碼頭，為了持續積極強化亞洲區間航線布局，該公司與陽明海運於 2015 年 5 月 8 日起合作共同派船經營日本-臺

灣-香港-菲律賓航線與日本-韓國-臺灣-香港航線，兩家航商日益密切。

2. 正利航業(CNC Line)

2007 年 CMA CGM(達飛通運)集團併購正利航業(CNC)後，該集團擴充亞洲區間的航運經營版圖，提供新的完善互補的航線服務，事實上 CNC Line 目前是由台灣的寶華海運股份有限公司做為總代理，寶華海運其專營中國與台灣兩岸航線，提供兩岸客戶專業的海上貨櫃運輸服務，成為兩岸海運服務的專家之一。達飛通運集團開拓臺灣市場是利用正利公司，但正利公司則利用寶華海運名義在台灣營運，同時提供亞洲客戶與兩岸客戶的服務，以利達飛通運集團開拓臺灣及兩岸與全球市場。正利公司自身亞洲區域性優勢結合了CMACGM 原本合計有 20 條固定航線涵蓋亞洲的 60 個以上港口的市場範圍，以及該公司之母公司的全球航運經驗、人才、設備，投入於發展亞洲市場新航線，此舉正契合其地區快速發展區域如大陸、越南、泰國、印度等之航運需求，有助亞洲航運網絡佈局更加完整。

正利公司(在此先不計算寶華海運之兩岸櫃量)對於泊靠臺灣各港之營運情況，依序說明如下：

(1) 基隆港

正利在 2013 年為 68,501TEU 和 2014 年 69,861TEU，貨櫃量成長率為 1.99%，2015 年 3 月 5 日與德翔合開中國二線，由正利派 3 艘船，德翔派 1 艘船聯營，提供在基隆每周一班運務的新航線。該公司船舶停靠中國貨櫃裝卸公司所承租專用碼頭，在西岸北櫃場第二突堤(西 19～西 21 碼頭)，進行裝卸貨櫃作業。

(2) 臺中港

正利在 2013 年為 35,702TEU 和 2014 年 43,401TEU，貨櫃量成長率為 21.56%，主要以經營兩岸航線和亞洲區間航線，貨櫃量數據雖無法和基隆港或高雄港相比較，但是仍有穩定成長空間。

該公司船舶停靠中國貨櫃裝卸公司所承租專用碼頭 10~11 號碼頭，進行裝卸貨櫃作業。

(3) 高雄港

正利在 2013 年為 52,868TEU 和 2014 年 68,440TEU，貨櫃量成長率為 29.45%%，主力船舶為 1,000 多 TEU，主要經營兩岸航線與亞洲區間航線，主要停靠連海裝業專用碼頭之 41 到 42 號碼頭作業，而其母公司達飛通運平均配置 4,000 多 TEU 船舶，則停靠韓進海運承租專用碼頭 78 號碼頭作業。

3. 臺灣航業

臺灣航業為在我國上市的航運企業，經營模式較為保守，在貨櫃船經營方面，僅有向陽明海運承租兩艘 1,800TEU 貨櫃船，分別為英明與雲明輪經營兩岸航線，由於貨載運能限制，臺航貨載量在各港統計貨櫃成長率，除了臺中港以外，基隆港與高雄港皆屬於微幅成長態勢。臺航公司對於泊靠臺灣各港之營運情況，依序說明如下：

(1) 基隆港

臺航在 2013 年為 21,803TEU 和 2014 年 21,846TEU，貨櫃量成長率為 0.20%，臺航僅有兩艘 1,800TEU 貨櫃船分別為英明與雲明輪經營兩岸航線，和陽明海運合租艙位共同經營兩岸航線，主要停靠基隆港的自營櫃場碼頭。

(2) 臺中港

臺航在 2013 年為 18,066TEU 和 2014 年 16,739TEU，貨櫃量成長率為-7.35%，分別為英明與雲明輪經營兩岸航線，和陽明海運合租艙位共同經營兩岸航線，主要停靠臺中港公用碼頭。

(3) 高雄港

臺航在 2013 年為 64,919TEU 和 2014 年 67,998TEU，貨櫃量

成長率為 4.74%，由於和陽明海運合租艙位共同經營兩岸航線，主要停靠高明和陽明海運所承租 70 號貨櫃碼頭。

6.3 影響國輪航商在臺泊靠之重要因素說明

欲探討國輪航商對我國碼頭營運需求上的潛在問題，需先了解影響國輪航商在臺各港口泊靠之重要因素，這些重要的影響因素若力有未逮，則就是國輪航商對我國碼頭營運之潛在問題的浮現。

由於是「國輪」航商，大部分航商都是基於「在地之母港因素」，加上兩岸航線已經成為國內航線的形態上，除香港籍之兩岸資本航商之外，非兩岸航商以及非兩岸所屬之國輪，不可以經營兩岸航線之直航限制下，國輪航商才有機會執行兩岸航線之經營，此一兩岸直航市場之「特許」(主要允諾權限不在臺灣)之貨源往來，亦是吸引國輪航商泊靠之主要因素之一(見訪談記錄)。

特別是目前臺灣仍具有基本的進口/出口與轉口貨源，這些貨源因素不只會影響主要外籍航商在臺的泊靠，各類大小型的國輪航商更可藉由其「承租碼頭」、「母港因素」、「兩岸直航」，再加上「在地貨源」與「碼頭營運成本低」，這些更是重要因素。以陽明/萬海/長榮三家公司之在臺周遭的航線佈署條件，再加上在臺灣各港口有「專賃碼頭」，可控制其碼頭之營運成本與使用彈性，就是影響這些國籍航商仍在臺灣泊靠的重要因素。

整體而言，表 6-9 所示為國籍航商對我貨櫃港口貨櫃裝卸量的主要因素與問題彙整，這些國籍航商中，三大國輪公司已持續承租貨櫃碼頭多年，除了表述內各航商的自身在各港碼頭的營運因素之外，有許多更是著眼「在地母港因素、兩岸直航貨櫃、在地貨源、專賃碼頭營運成本與航線調度可以自行控制」之影響，茲說明與彙整如下表所示。

表 6-9 國輪航商對我國貨櫃港口貨櫃裝卸量的主要因素彙整

	陽明	長榮	萬海	德翔	正利
基礎設施因素	●碼頭水深到 15 公尺 ●該公司停靠船舶最大到 14000TEU	●碼頭水深到 15 公尺 ●該公司停靠船舶最大到 1400TEU(未滿載)	●碼頭水深到 14 公尺 ●該公司靠船舶最大到 4500TEU	●該公司靠船舶最大到 4500TEU	●停靠船舶最大到 1800TEU
裝卸效率因素	●平均每小時橋式機作業效率 40~45 個貨櫃作業效率高 ●該公司使用自動化門型機作業。	●平均每小時橋式機作業效率 30~35 個貨櫃作業效率高 ●該公司使用軌道式門型機作業因用市電屬於環保型車機	●平均每小時橋式機作業效率 25~30 個貨櫃作業效率中等 ●該公司使用軌道式門型機作業因用市電屬於環保型車機	無	無
作業腹地因素	●第六貨櫃中心 108~111 號碼頭 ●70 號碼頭	●79~81 號碼頭和 115~117 號碼頭 ●貨櫃碼頭實際作業遠超過碼頭原先設計容量 ●該公司未來需要較大作業腹地來停靠大船和提昇其裝卸效率。	●63~64 號碼頭 ●貨櫃碼頭實際作業遠超過碼頭原先設計容量 ●該公司未來需要較大作業腹地來停靠大船和提昇其裝卸效率。	無	無
航線配置因素	●越太平洋航線 ●亞洲區間航線 ●兩岸航線 ●亞歐航線 ●該公司獲利航線以亞洲區間航線和兩岸航線為主	●越太平洋航線 ●亞洲區間航線 ●兩岸航線 ●亞歐航線 ●該公司獲利航線以亞洲區間航線和兩岸航線為主	●亞洲區間航線 ●兩岸航線 ●航線主力亞洲區間航線增闢為重點，如東北亞和東南亞航線 ●該公司獲利航線以亞洲區間航線和兩岸航線為主	●以越太平洋航線 ●亞洲區間航線 ●航線主力亞洲區間航線增闢為重點，如東北亞和東南亞航線 ●該公司獲利航線以亞洲區間航線和兩岸航線為主	●以越太平洋航線 ●亞洲區間航線 ●航線主力亞洲區間航線增闢為重點，如東北亞和東南亞航線 ●該公司獲利航線以亞洲區間航線和兩岸航線為主

	陽明	長榮	萬海	德翔	正利
貨源因素考量	●臺灣在地貨源 ●轉運櫃源 ●兩岸直航貨源	●臺灣在地貨源 ●轉運櫃源 ●兩岸直航貨源	●臺灣在地貨源 ●近洋轉運櫃源 ●兩岸直航貨源	●臺灣在地貨源 ●兩岸直航貨源	●臺灣在地貨源 ●兩岸直航貨源
在地母港因素	●在臺灣四大港口皆有租賃或營運碼頭 ●建業創始源於臺灣地區	●在臺灣四大港口皆有租賃或營運碼頭 ●建業創始源於臺灣地區	●在臺灣四大港口皆有租賃或營運碼頭 ●建業創始源於臺灣地區	●建業創始源於臺灣地區	●建業創始源於臺灣地區
營運績效因素	●近四年平均來營業獲利 ●陽明持續加碼打造1.4萬TEU大船，臺船已經間接接獲來自陽明的五艘1.4萬TEU貨櫃輪訂單，由加拿大航商Seaspan Corp下訂，陽明再向Seaspan Cor承租，2016年會密集交船。 ●該公司簽訂長期租約續租高雄港碼頭	●近四年平均來營業獲利 ●2015年1月28日與日本船東正榮汽船株式會社簽訂合約，承租共十一艘18,000 TEU新貨櫃船預計2018年至2019年陸續竣工起租。 ●該公司簽訂長期租約續租高雄港碼頭	●近四年平均來營業獲利 ●該公司簽訂長期租約會續租高雄港碼頭與臺中港	●近四年平均來營業獲利	●近四年平均來營業虧損

6.4 小結

本章旨在探討國籍貨櫃航商(國輪公司)在我國貨櫃港口與碼頭營運上的問題，經由各類國輪航商對我國港口的泊靠情況與櫃量分析，約略有以下結論：

1. 目前臺灣各類大小型的國輪航商，其對於影響其在臺灣各港碼頭泊靠的營運因素，有許多是著眼「在地母港因素、兩岸直航貨櫃、在地貨源、專賃碼頭營運成本低、航線調度可以自行控制」之影響，特別是陽明/萬海/長榮三家公司之在臺周遭的航線佈署條件與各港有專賃碼頭之情況，更能夠控制其碼頭之營運成本與使用彈性。
2. 萬海航運在臺北港與臺中港所承租貨櫃碼頭貨櫃作業量，事實上並未達到碼頭作業規模之能量，但是在高雄港承租 63~64 號碼頭貨櫃作業量已達經濟規模，未來建議可以在高雄港新增承租碼頭，或透過碼頭遞移的手法，改租或投資其他更大的碼頭空間，以減緩碼頭壅塞現象。
3. 陽明海運遠洋航線主要配置在高明貨櫃碼頭，近洋航線船舶主要配置在 70 號碼頭，藉由 CKYHE 和高明貨櫃碼頭外資航商入股(包括中遠、招商局、中國海運以及 NYK)，對於高明貨櫃量穩定成長有助益，但是要如何吸引其他國內外航商大型貨櫃船泊靠六櫃，已成為港口管理當局更需要關注的議題。
4. 由於德翔海運因應業績成長，租用 4,500TEU 船舶航行亞洲區間航線，但由於連海碼頭吃水問題而轉向陽明公司碼頭。而正利航業(寶華公司)由於主力船舶為 1,800TEU 小型船舶，母公司達飛通運平均船舶則較大，同一集團在同一港口亦會停靠不同的碼頭作業，顯見這二家公司其在臺灣港口，亦有租用專賃碼頭或貨棧作業的潛力。

第七章 我國貨櫃港埠經營之脆弱度分析

本計畫團隊針對國內各大貨櫃港口之中期與短期營運問題，進行逐項之探討，發現影響到我國目前各港貨櫃碼頭營運的外部環境中，含括很多的課題，以高雄港為例，洲際運河拓寬後航商會不會把美東大船靠泊臺灣？東協興起導致鄰近更多港口之競爭與貨櫃碼頭供過於求問題的影響、航商之策略聯盟力量趨強導致擇港因素變化、以及貨櫃船舶持續大型化之影響，這些外部因素均直接對我國貨櫃碼頭產生衝擊性，初步示之如表7-1內容，先行依據這些外部環境變動，初擬出其脆弱度因子，並事先研擬當面臨這些問題時的因應對策，既：如何提升港埠調適能力之方式與做法，供做參考。

表 7-1 我國貨櫃碼頭面臨之外部環境與可能因應對策

外部環境變動(脆弱度因素) 及面臨之營運課題(脆弱現象之發生)		因應對策初擬 (提升調適能力之方式)
1. 中美洲各洲際運河拓寬之影響	✓ 美西航線仍為平行化，但美東航線可採用大型船舶而單線化，是否彎靠臺灣港群待強力爭取，即對高雄港之遠洋轉運櫃量將產生莫大之衝擊。 ✓ 航商使用船型變大，往美東的起訖港由香港往南延伸到新加坡 ✓ 新的環球航線重行產生	✓ 鞏固既有之進駐航商 ✓ 轉運櫃源之實質獎勵 ✓ 增闢集貨航線之實質獎勵 ✓ 大型母船泊靠之實質獎勵 ✓ 港務公司聯合國內重要航商對外擴展碼頭本業之投資與經營
2. 東協興起之影響	✓ 高雄港區域樞紐地位面臨更多的競爭 ✓ 各國針對港口基礎設施進行能量擴展 ✓ 直靠東協港口之遠洋航線增多	
3. 鄰近港口貨櫃碼頭供過於求	✓ 國際貨櫃航商對我國貨櫃碼頭需求顯著降低 ✓ 租賃貨櫃碼頭業者較無長期投資之意願 (APL/OOCL) ✓ 貨櫃航商出走高雄港(Maersk/NYK)	✓ 提升對航商之服務品質，並提供各種實質獎勵措施。 ✓ 重議租賃費率 ✓ 檢視港內裝卸費用水準之市場機制
4. 貨櫃航商之策略聯盟力量趨強	✓ 國內外貨櫃航商減少泊靠我國貨櫃碼頭之需求 ✓ 國外貨櫃航商因經營不善逐漸退租專用碼頭 ✓ 航商策略聯盟與船舶大型化導致對貨櫃碼頭之使用趨於時空之集中化，港區易生塞車擁擠現象。	✓ 持續對既有泊靠航商進行航線與櫃量之獎勵，以維持大型母船之泊靠 ✓ 對於港口內貨櫃碼頭經營欠佳業者平時監控之外，鼓勵貨主和業者成立夥伴關係，據以支援其貨源度過難關 ✓ 積極朝向智慧型港口發展，強

		化後勤支援，降低時空集中化所導致之港區擁擠現象。
5. 貨櫃船舶持續大型化之影響	✓ 目前高雄港 2 櫃~5 櫃部分碼頭難以因應大型船舶之泊靠 ✓ 高雄港洲際一期第六貨櫃中心 108~111 碼頭未來會出現船型限制(16000teu 以上船型) ✓ 由於在臺灣各租賃碼頭之營運成本較低，目前高雄港承租航商持續依賴現有港域內的租賃碼頭，致使不願佈署大船來臺泊靠 ✓ 難以吸引萬 TEU 級船舶停靠國內港口，據以增加 feeder 航線集貨效益。 ✓ 高港貨櫃轉運功能區域化(弱勢化)	✓ 成立「洲際貨櫃碼頭公司」，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭 ✓ 高雄港需要完整的貨櫃碼頭「遞移計劃」(仿新加坡模式) ✓ 港公司規劃獎勵措施以吸引國內外航商所屬大型貨櫃船舶停靠

另外，本文亦發現：目前影響我國各港貨櫃碼頭營運的內部環境因素中，亦含括很多的課題，例如前述第三章內容所示之各港貨櫃碼頭呈現效益差異過大問題、以及由船舶大型化趨勢下，國內仍局部欠缺深水貨櫃碼頭之現象，此外近年我國為迎合綠色航運政策所推行之綠色港口設施善加利用問題等，以及航港制度改革迄今，我國仍欠缺海外之本業經營業務，是否與缺乏國際港埠人才培育有關等問題，這些內部因素亦直接影響到我國貨櫃碼頭經營的持續性，本計畫將初步示之如表7-2內容，本計畫係先行依據這些內部環境問題，初擬其脆弱度並事先研擬面臨問題時的因應對策與調適能力。

表 7-2 我國貨櫃碼頭面臨之內部環境與可能因應對策

內部環境變動(脆弱度因素) 及面臨之營運課題(脆弱現象之發生)		因應對策初擬 (提升調適能力之方式)
1. 各港貨櫃碼頭呈現效益差異過大	✓ 諸多航商承租高雄港專用碼頭，使用率過高，導致各碼頭間相互支援產生並有溢流櫃量，但航商仍不願承租更多碼頭能量 ✓ 部分外國航商承租高雄港碼頭，使用率過低，但因租金甚低誘因存在，導致雖持續承租，但航線密度與櫃量難以提升 ✓ 國內各港口碼櫃場競爭情勢複雜，不利我國貨櫃碼頭產業之長遠發展態勢 ✓ 國內各港之吞吐櫃量趨穩，但碼頭作業費用偏低，不符市場操作效益，臺灣港口淪為低價的作業市場。	✓ 檢討或修正國內貨櫃碼頭營運模式，提升營運競爭力。 ✓ 透過自營之高雄港公用貨櫃碼頭(高雄港 120/121 公用碼頭)，打破港區裝卸市場與價格由航商與業者主控的局面 ✓ 成立國際貨櫃碼頭股份有限公司，專責統整目前基隆港西岸碼頭與櫃場多方競爭之情勢 ✓ 重議碼頭租賃費率與方式 ✓ 檢視港內裝卸費用水準之市場機制

2. 國內仍局部欠缺深水貨櫃碼頭	✓ 國七高速公路如未能配合興建完成，則無法發揮洲際碼頭之預期效益。高雄洲際貨櫃中心興建 ✓ 洲際貨櫃碼頭之招商與營運 ✓ 高雄港原有二/三櫃之非深水碼頭區業者之持續經營問題	✓ 建議政府積極爭取及時興建國七高速公路 ✓ 成立洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭 ✓ 積極爭取知名貨櫃碼頭營運商，經營高雄洲際貨櫃中心 ✓ 高雄港需要完整的貨櫃碼頭「遞移計劃」(仿新加坡模式)，非深水碼頭區之租賃航商靠泊業務移轉至洲際碼頭
3. 綠色港口設施未能善加利用	✓ 高雄港洲際一期貨櫃中心 108~111 碼頭岸電設施使用率甚低 ✓ 難以強制要求航商進行近港換油、減速等綠港機制	✓ 跨部會檢討岸電補貼措施，提升綠色港口之營運競爭力與觀感。 ✓ 與航商進行直接溝通之外，同時善加利用媒體公眾力量。 ✓ 定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口 ✓ 港公司投資環保公司，對於港口廢油和排污進行收益性的控管。
4. 欠缺海外本業經營業務	✓ TIPC 缺乏對於海外之碼頭經營本業的知識與經驗，無法在國外進行多角化投資。 ✓ 除碼頭經營之外，其他各種本業以外之相關業務，迄今仍然無法順利擴展	✓ 我國政府應學日本與韓國，走在海外投資之航港產業投資者後端，進行產業輔導與協助。 ✓ 與國內國輪航商配合，成立跨部門海外貨櫃碼頭投資單位，共同進行海外碼頭投資。 ✓ 結合航商、物流業者和貨主成立策略聯盟夥伴關係，形成大型國際物流業以提升競爭力。
5. 缺乏國際港埠人才培育	✓ 港務體制組織變革過程中，內部專業人才之專業智識，難以有效傳承給新進人員 ✓ 原有資位員工，較難因應航運市場環境快速變革所帶來之專業識能快速變化 ✓ TIPC 應強化監控轉投資公司(例如國際物流公司、港勤公司等)之經營績效提升問題。 ✓ TIPC 不具有國際性，亦無法解決海外投資多角化之人才不足問題	✓ 持續啟動組織精進，視任務需要，鼓勵更多員工優退，帶動新血進入。 ✓ 針對 ERP 執行並檢討員工職責與薪津之績效指標。 ✓ 尋求目前各大國輪航商在海外之設點業務，謀求合作契機。 ✓ 航港局和港公司制定政策，鼓勵員工赴國內各大學之航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才。 ✓ 善用 TIPC 海運培訓園區，因應國際物流業和港公司之海外多角化投資所需人才。

本計畫初步將先行區分出我國國際商港貨櫃碼頭之外部與內部環境變動下的各種脆弱度項目與可能面臨的營運課題後，再行討論應如何面對的因應策略，進行「問卷初稿研擬」後，再經由專家業者訪談與討論等過程，在第七章部分，最後會設計出我國貨櫃碼頭在營運環境所面對的重要課題與脆弱現象的問卷，第八章部分則設計出我國貨櫃碼頭面對脆弱現象所應有之調適策略問題，後續併供做為問卷發放與策略研擬之參考依據。

7.1 我國貨櫃港埠經營之脆弱度分析調查

7.1.1 我國貨櫃碼頭在營運環境所面對的重要課題與脆弱現象

前述章節已針對我國各港貨櫃碼頭在泊靠上需求之演變情勢、影響國內外航商對我國貨櫃港口貨櫃裝卸量之因素以及臺灣周邊貨櫃航線佈署變化與衍生問題等層面進行回顧分析，可知我國主要貨櫃港口在營運上，正面臨船舶大型化、航商策略聯盟日益化及拿馬運河拓寬等外部環境衝擊，因此，航商在船型與航線佈署之營運行為，將直接對港口營運造成衝擊，由於我國貨櫃碼頭目前主要由臺灣港務公司在經營，其中臺中與基隆二港主要是近洋航線（見第三章內容），所以很多課題在衝擊上，直接受影響最大的是高雄港，其他港口也會間接被影響到。本文亦透過港埠碼頭能量供給與需求分析，以了解臺灣港口內部之貨櫃裝卸量變化。最後，佐以本研究團隊成員進行業界專家訪談及進行數次之內部開會討論，就上述內、外部環境分析，本計畫歸納出影響我國貨櫃港埠經營之脆弱課題：(1)巴拿馬運河拓寬之影響、(2)東協興起之影響、(3)貨櫃航商策略聯盟趨強、(4)貨櫃船舶持續大型化、(5)現有航港變革體制、以及(6)綠色港埠發展趨勢等脆弱現象如表7-3所示，各脆弱課題及脆弱現象臚列如後。

課題一、巴拿馬運河拓寬之影響

A1未來航商在美東航線可採用大型船舶，是否會彎靠臺灣港群，有待強力爭取，此點會對高雄港之遠洋轉運櫃量將產生莫大之衝擊。

A2航商使用船型變大，往美東的起訖港由香港與我國各港，往南延伸到新加坡等東南亞各港。

A3新的環球航線，會重新產生，我國港口有可能不會在此一主要航線之列。

課題二、東協國家興起之影響

B1 高雄港的區域樞紐地位，面臨更多的競爭威脅。

B2 東協各國針對港口基礎設施進行能量擴展，影響對高雄港碼頭之需求。

B3 直靠東協港口之遠洋航線增多，不一定要選擇高雄港泊靠。

表 7-3 我國貨櫃碼頭在營運環境所面對的重要課題與脆弱現象

課題	脆弱現象(彙整自表 7-1 及表 7-2)	具體理由
A. 巴拿馬運河拓寬之影響	未來航商在美東航線可採用大型船舶，是否會彎靠臺灣港群，有待強力爭取，此對高雄港之遠洋轉運櫃量將會產生莫大之衝擊。	大船為求更多貨源與滿載，在東亞的泊港選擇性會更多，高雄港有不受青睞的疑慮。
	航商使用船型變大，往美東的起訖港由香港與我國各港，往南延伸到新加坡等東南亞各港。	
	新的環球航線會重新產生，我國港口應不會在此一主要航線之列。	
B. 東協國家興起之影響	高雄港的區域樞紐地位，面臨更多的競爭威脅。	同上。
	東協各國針對港口基礎設施進行能量擴展，影響對高雄港碼頭之需求。	依賴高雄港轉運的港口會變少，高雄港主支航線縮減。
	直靠東協港口之遠洋航線增多，不一定要選擇高雄港泊靠。	
	國際貨櫃航商對我國貨櫃碼頭之需求，顯著地逐漸降低，不再續租貨櫃碼頭之情勢，可能會持續產生。	同上。此外，國際碼頭業者(GTO, Global Terminal Operators)可選擇性變多。
C. 貨櫃航商之策略聯盟力量趨強	租賃貨櫃碼頭業者，似已較無在臺灣進行長期投資與經營貨櫃碼頭之意願。	
	貨櫃航商策略聯盟化的結果，導致部分租賃碼頭之航商，變得較不會用心去經營靠泊港口之貨櫃轉運業務，此點極不利於鞏固高雄港之轉運功能。	單一航商對於航線自控性變低後，承租專賃碼頭業務，逐漸轉變成公用碼頭方式，向外招攬其他航商前來泊靠，專賃碼頭不再是航商的樞紐港與母港。
	航商策略聯盟與船舶大型化，導致貨櫃碼頭之使用趨於時空集中化，港區碼頭塞車擁擠之尖峰現象，愈趨嚴重。	碼頭業者與其協力複合運輸業者之營運成本增加，專賃碼頭漸失吸引力。

D. 貨櫃船舶持續大型化之影響	目前高雄港第二/三貨櫃中心之碼頭，使用率甚高，但卻無法因應大型貨櫃船舶之泊靠。	航商自有船型趨大後，這些母船無法泊靠我國港口高雄港，航商只好將之當做近洋與集貨港口使用。
	高雄港第六貨櫃中心深水碼頭，已開始出現大型貨櫃船型之使用限制。	我國昔日港口建設，難以迎合目前船舶大型化之速度。
	近年高雄港貨源增加不多，致使租賃碼頭之航商，多不願承租其他深水碼頭，或佈署大船前來泊靠。	緣於貨源因素，部分航商之大型化母船，未前來高雄港做為樞紐泊靠港口
	高港貨櫃轉運功能區域化與弱勢化，較難以吸引大型貨櫃船舶停靠。	
E. 現有航港變革體制面之衝擊	港務公司人員在體制組織變革過程中，較難因應航運市場環境快速變革所帶來之專業職能快速變化	航港專業素養難以應付多變的航運市場環境。
	港務公司在體制組織變革過程中，目前仍受到相關法規之限制，無法在國內外有彈性的進行多角化經營。	僵固的組織與法規，仍難以應付多變的全球航運市場環境。
F. 綠色港埠發展趨勢	高雄港第六貨櫃中心深水碼頭之岸電設施，未有配套費率措施，導致使用率甚低。	我國必需因應國際碼頭之綠港環保規範，但目前做法仍不具有成效。
	港務公司為發展綠色生態港埠，將會衍生更多的環保投資與額外費用。	為持續因應 IMO 環保規範，臺灣港務公司可能必需產生更多的額外費用。

B4 國際貨櫃航商對我國貨櫃碼頭之需求，顯著地逐漸降低，不再續租貨櫃碼頭之情勢，可能會持續產生。

B5 租賃貨櫃碼頭業者與航商，似已較無在臺灣進行長期投資與經營貨櫃碼頭之意願。

課題三、貨櫃航商之策略聯盟力量趨強

C1 貨櫃航商策略聯盟化的結果，導致部分租賃碼頭之航商，變得較不會用心去經營靠泊港口之貨櫃轉運業務，此點極不利於鞏固高雄港之轉運功能。

C2 航商策略聯盟與船舶大型化，導致貨櫃碼頭之使用趨於時空集中化，港區碼頭塞車擁擠之尖峰現象，愈趨嚴重。

課題四、貨櫃船舶持續大型化之影響

D1 目前高雄港第二/三貨櫃中心之碼頭，使用率甚高，但卻無法因應大型貨櫃船舶之泊靠。

D2 高雄港第六貨櫃中心深水碼頭，已開始出現大型貨櫃船型之使用限制。

D3 近年高雄港貨源增加不多，致使租賃碼頭之航商，多不願承租其他深水碼頭，或佈署大船前來泊靠。

D4 高港貨櫃轉運功能區域化與弱勢化，較難以吸引大型貨櫃船舶停靠。

課題五、現有航港變革體制面的衝擊

E1 港務公司人員在體制組織變革過程中，較難因應航運市場環境快速變革所帶來之專業職能快速變化

E2 港務公司在體制組織變革過程中，目前仍受到相關法規之限制，無法在國內外有彈性的進行多角化經營。

課題六、綠色港埠發展趨勢

F1 高雄港第六貨櫃中心深水碼頭之岸電設施，未有配套費率措施，導致使用率甚低。

F2 港務公司為發展綠色生態港埠，將會衍生更多的環保投資與額外費用。

7.1.2 問卷設計與發放

本研究透過問卷調查方式藉以量化我國貨櫃港埠經營之脆弱度分析，問卷設計流程是參考 Churchill and Iacobucci (2010)的問卷設計過程，整個過程主要分成調查項目初擬、問卷初稿研擬、專家業者訪談、問卷前測等不同階段。如前述，本研究透過文獻回顧、航線佈署分析、碼頭需求分析以及透過航港業界實地訪問與研究團隊成員討論後，分

別就表 7-1 與表 7-2 我國港埠內、外部經營環境面，彙整後，總計提出 6 個港埠經營脆弱課題，並就 6 個脆弱課題提出 18 項脆弱現象；問卷設計完成後，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，進行最終問卷之修整。最終問卷內容如附件附錄所示，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；第二部分是填答者針對我國貨櫃碼頭在營運環境所面對的重要課題與脆弱現象之認知同意性程度，本計劃案在量表係採用李克特 (Likert) 5 點尺度量表，1 代表非常不同意，5 代表非常同意。

為求研究結果之周延性，本研究將針對產、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，本研究藉由交通部運輸研究所於 104 年 9 月 18 日所舉辦之「**2015 年海運新航路發展與臺灣港埠調適能力**」研討會，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 100 份，至會議結束共計回收有效樣本 53 份，有效回收率約 53%。

7.1.3 問卷基本統計資料分析

為讓填答者對各課題及對策有更深入之瞭解，本研究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 7-4 所示，本研究幾乎所有(96.2%)填答者之教育程度為大學(專)以上，其中 39.6%的填答者其教育程度為碩士，9.4%的填答者具有博士學位；在填答者年齡方面，則是以 41 歲~50 歲佔 32.1%為最多，總計 56.6%的填答者其年齡為 41 歲以上；且約 68.0%的填答者已從事海運相關產業達 6 年以上。

表 7-4 問卷基本資料表

		次數	比例
年齡	30 歲以下	13	24.5
	31~40 歲	10	18.9
	41~50 歲	17	32.1
	51~60 歲	10	18.9
	61 歲以上	3	5.7
教育程度	高中職以下	2	3.8
	大學(專)	25	47.2
	碩士	21	39.6
	博士	5	9.4
服務機關	臺灣港務股份有限公司	12	22.6
	航港局	5	9.4
	船舶運送業/船務代理業	9	17.0
	碼頭裝卸/貨物承攬/物流倉儲業	9	17.0
	學術或研究單位	7	13.2
	其他	11	20.8
產業年資*	5 年以下	16	32.0
	6~10 年	4	8.0
	11~15 年	3	6.0
	16~20 年	11	22.0
	21~25 年	7	14.0
	26~30 年	2	4.0
	31 年以上	7	14.0
職稱	副總經理以上	6	11.3
	協理	0	0.0
	處長/督導	2	3.8
	經理/副理	11	20.8
	課長/主任	4	7.5
	一般職員	20	37.7
	其他	10	18.9

註：* 3 位填答者未提供此資料。

在受訪者調查對象中，任職於臺灣港務公司的有 12 位填答者；任職於船公司、船務代理、碼頭裝卸與倉儲、及貨物承攬運送業等產業界共有 18 位，其中有 9 位填答者服務於船公司及船務代理，另有 9 位服務於碼頭裝卸與倉儲業；有 5 位服務於交通部航港局；有 7 位填答

者服務於大專院校和交通部運輸研究所等學術或研究單位。其他方面則有 11 位填答者，主要是 7 位填答者來自顧問公司；在填答者職稱方面，有 11.3%的填答者(6 位)之職稱為副總經理以上，20.8%的填答者為經理/副理級，總計約 43.4%填答者為課長/主任級以上主管人員；在填答職稱為其他方面，主要是學術研究機構和顧問公司之研究員以及航港局之科員。

由於本研究高達 49.1%的填答者其教育程度為碩士以上，且 68.0%的填答者已從事海運相關產業達 6 年以上，職稱除 43.4%為主任級以上之主管人員，亦有多位學術研究機構之教授或研究員及來自航港局之科員，對於整個航運港埠產業較瞭解，可知本研究填答資料對於港埠未來經營對策之看法具有一定可靠性。

7.2 問卷填答結果

為瞭解填答者對我國貨櫃港部經營之脆弱度認知，本研究利用問卷調查分析，並分別從港務公司、航港局、航運業者及學術研究等不同觀點來探討對我國貨櫃港埠經營之脆弱度認知是否有差異，分析結果如后：

1. 整體填答者

如表 7-5 所示，就整體填答者而言，我國貨櫃港埠在經營上所面臨之主要脆弱現象為「B1 高雄港的區域樞紐地位，面臨更多的競爭威脅」、「B2 東協各國針對港口基礎設施進行能量擴展，影響對高雄港碼頭之需求」、「D3 近年高雄港貨源增加不多，致使租賃碼頭之航商，多不願承租其他深水碼頭，或佈署大船前來泊靠」、「C2 航商策略聯盟與船舶大型化，導致貨櫃碼頭之使用趨於時空集中化，港區碼頭塞車擁擠之尖峰現象，愈趨嚴重」及「D4 高港貨櫃轉運功能區域化與弱勢化，較難以吸引大型貨櫃船舶停靠」(平均值大於 4.00)；相對的，「A3 新的環球航線，會重新產生，我國港口有可能不會在此一主要航線之列」、「D2 高雄港第六貨櫃中心深水碼頭，已開始出

現大型貨櫃船型之使用限制」、「C1 貨櫃航商策略聯盟化的結果，導致部分租賃碼頭之航商，變得較不會用心去經營靠泊港口之貨櫃轉運業務，此點極不利於鞏固高雄港之轉運功能」及「A2 航商使用船型變大，往美東的起訖港由香港與我國各港，往南延伸到新加坡等東南亞各港」是所有填答者之認知同意性較低的脆弱現象(平均值小於 3.80)。

2. 港務公司填答者

在港公司部分，港務公司人員認為現階段我國貨櫃港埠在經營上主要面對之脆弱現象為「B1 高雄港的區域樞紐地位，面臨更多的競爭威脅」、「F2 港務公司為發展綠色生態港埠，將會衍生更多的環保投資與額外費用」、「B2 東協各國針對港口基礎設施進行能量擴展，影響對高雄港碼頭之需求」、「D3 近年高雄港貨源增加不多，致使租賃碼頭之航商，多不願承租其他深水碼頭，或佈署大船前來泊靠」及「B4 國際貨櫃航商對我國貨櫃碼頭之需求，顯著地逐漸降低，不再續租貨櫃碼頭之情勢，可能會持續產生」(平均值大於 4.00)；反之，港務公司人員認知同意性較低之脆弱現象有「A3 新的環球航線，會重新產生，我國港口有可能不會在此一主要航線之列」、「D2 高雄港第六貨櫃中心深水碼頭，已開始出現大型貨櫃船型之使用限制」、「E1 港務公司人員在體制組織變革過程中，較難因應航運市場環境快速變革所帶來之專業職能快速變化」及「C1 貨櫃航商策略聯盟化的結果，導致部分租賃碼頭之航商，變得較不會用心去經營靠泊港口之貨櫃轉運業務，此點極不利於鞏固高雄港之轉運功能」(平均值小於 3.60)。

3. 航港局填答者

航港局方面，填答者認為在 18 項脆弱問項中，有高達 14 項之認知同意性平均值為 4.00 以上，亦即航港局填答者認為我國港埠在經營上正面臨諸多的脆弱現象；僅在「A3 新的環球航線，會重新產生，我國港口有可能不會在此一主要航線之列」及「A2 航商使用船

型變大，往美東的起訖港由香港與我國各港，往南延伸到新加坡等東南亞各港」兩項之認知同意性程度較低(平均值 3.600 以下)。

表 7-5 我國貨櫃碼頭在營運環境所面對的脆弱現象認知同意性程度

貨櫃港埠營運脆弱現象		港務公司 (N=12)	航港局 (N=5)	航運業者 (N=18)	學術研究 (N=18)	整體問卷 (N=53)
B1	高雄港的區域樞紐地位，面臨更多的競爭威脅。	4.583(1)	4.200(3)	4.444(1)	4.278(1)	4.396(1)
B2	東協各國針對港口基礎設施進行能量擴展，影響對高雄港碼頭之需求。	4.083(3)	4.200(3)	4.389(3)	4.056(3)	4.189(2)
D3	近年高雄港貨源增加不多，致使租賃碼頭之航商，多不願承租其他深水碼頭，或佈署大船前來泊靠。	4.000(4)	4.000(10)	4.444(1)	4.000(4)	4.151(3)
C2	航商策略聯盟與船舶大型化，導致貨櫃碼頭之使用趨於時空集中化，港區碼頭塞車擁擠之尖峰現象，愈趨嚴重。	3.833(8)	4.200(3)	4.056(6)	4.222(2)	4.075(4)
D4	高港貨櫃轉運功能區域化與弱勢化，較難以吸引大型貨櫃船舶停靠。	3.833(8)	4.000(10)	4.333(4)	3.833(8)	4.019(5)
D1	目前高雄港第二/三貨櫃中心之碼頭，使用率甚高，但卻無法因應大型貨櫃船舶之泊靠。	3.833(8)	4.400(1)	4.056(6)	3.778(10)	3.943(6)
B3	直靠東協港口之遠洋航線增多，不一定要選擇高雄港泊靠。	3.750(11)	4.400(1)	3.833(13)	4.000(4)	3.925(7)
B4	國際貨櫃航商對我國貨櫃碼頭之需求，顯著地逐漸降低，不再續租貨櫃碼頭之情勢，可能會持續產生。	4.000(4)	4.200(3)	3.944(10)	3.722(13)	3.906(8)
E2	港務公司在體制組織變革過程中，目前仍受到相關法規之限制，無法在國內外有彈性的進行多角化經營。	3.917(6)	4.000(10)	3.889(11)	3.889(6)	3.906(8)
F1	高雄港第六貨櫃中心深水碼頭之岸電設施未有配套費率措施，導致使用率甚低。	3.750(11)	4.000(10)	4.000(8)	3.882(7)	3.903(10)
E1	港務公司人員在體制組織變革過程中，較難因應航運市場環境快速變革所帶來之專業職能快速變化。	3.333(16)	4.200(3)	4.222(5)	3.833(8)	3.887(11)*
B5	租賃貨櫃碼頭業者與航商，似已較無在臺灣進行長期投資與經營貨櫃碼頭之意願。	3.750(11)	4.000(10)	4.000(8)	3.778(10)	3.868(12)
A1	未來航商在美東航線可採用大型船舶，是否會彎靠臺灣港群，有待強力爭取，此點會對高雄港之遠洋轉運櫃量將產生莫大之衝擊。	3.917(6)	4.200(3)	3.833(13)	3.722(13)	3.849(13)
F2	港務公司為發展綠色生態港埠，將會衍生更多的環保投資與額外費用。	4.250(2)	3.800(15)	3.833(13)	3.611(16)	3.849(13)
A2	航商使用船型變大，往美東的起訖港由香港與我國各港，往南延伸到新加坡等東南亞各港。	3.750(11)	3.600(17)	3.889(11)	3.778(10)	3.792(15)

C1	貨櫃航商策略聯盟化的結果，導致部分租賃碼頭之航商，變得較不會用心去經營靠泊港口之貨櫃轉運業務，此點極不利於鞏固高雄港之轉運功能。	3.583(15)	3.800(15)	3.611(17)	3.667(15)	3.642(16)
D2	高雄港第六貨櫃中心深水碼頭，已開始出現大型貨櫃船型之使用限制。	3.167(17)	4.200(3)	3.722(16)	3.444(17)	3.547(17)
A3	新的環球航線，會重新產生，我國港口有可能不會在此一主要航線之列。	3.083(18)	2.400(18)	3.222(18)	3.111(18)	3.075(18)

註：* $P < 0.05$

4. 航運業填答者

航運產業家方面，填答者認為我國貨櫃港埠在營運上所面臨之重要脆弱現象為「B1 高雄港的區域樞紐地位，面臨更多的競爭威脅」、「D3 近年高雄港貨源增加不多，致使租賃碼頭之航商，多不願承租其他深水碼頭，或佈署大船前來泊靠」、「B2 東協各國針對港口基礎設施進行能量擴展，影響對高雄港碼頭之需求」、「D4 高港貨櫃轉運功能區域化與弱勢化，較難以吸引大型貨櫃船舶停靠」、「E1 港務公司人員在體制組織變革過程中，較難因應航運市場環境快速變革所帶來之專業職能快速變化」、「C2 航商策略聯盟與船舶大型化，導致貨櫃碼頭之使用趨於時空集中化，港區碼頭塞車擁擠之尖峰現象，愈趨嚴重」、「D1 目前高雄港第二/三貨櫃中心之碼頭，使用率甚高，但卻無法因應大型貨櫃船舶之泊靠」、「F1 高雄港第六貨櫃中心深水碼頭之岸電設施，未有配套費率措施，導致使用率甚低」及「B5 租賃貨櫃碼頭業者與航商，似已較無在臺灣進行長期投資與經營貨櫃碼頭之意願」等 9 項(平均值 4.00 以上)；相對的，「A3 新的環球航線，會重新產生，我國港口有可能不會在此一主要航線之列」、「C1 貨櫃航商策略聯盟化的結果，導致部分租賃碼頭之航商，變得較不會用心去經營靠泊港口之貨櫃轉運業務，此點極不利於鞏固高雄港之轉運功能」及「D2 高雄港第六貨櫃中心深水碼頭，已開始出現大型貨櫃船型之使用限制」是同意性較低之脆弱問項(平均值小於 3.750)。

5. 學術研究機構填答者

最後，在學術研究機構方面，填答者認為我國港埠在營運環境上所面臨之主要脆弱現象為「B1 高雄港的區域樞紐地位，面臨更多的競爭威脅」、「C2 航商策略聯盟與船舶大型化，導致貨櫃碼頭之使用趨於時空集中化，港區碼頭塞車擁擠之尖峰現象，愈趨嚴重」、「B2 東協各國針對港口基礎設施進行能量擴展，影響對高雄港碼頭之需求」、「D3 近年高雄港貨源增加不多，致使租賃碼頭之航商，多不願承租其他深水碼頭，或佈署大船前來泊靠」、及「B3 直靠東協港口之遠洋航線增多，不一定要選擇高雄港泊靠」(平均值為 4.00 以上)；反之，「A3 新的環球航線，會重新產生，我國港口有可能不會在此一主要航線之列」、「D2 高雄港第六貨櫃中心深水碼頭，已開始出現大型貨櫃船型之使用限制」、「F2 港務公司為發展綠色生態港埠，將會衍生更多的環保投資與額外費用」及「C1 貨櫃航商策略聯盟化的結果，導致部分租賃碼頭之航商，變得較不會用心去經營靠泊港口之貨櫃轉運業務，此點極不利於鞏固高雄港之轉運功能」是同意性較低之脆弱問項。

本研究進一步利用單因子變異數分析(ANOVA)藉以瞭解港務公司、航港局、航運業者及學術研究機構等不同單位在貨櫃港埠營運脆弱度之認知同意性是否有顯著性差異。結果如表 7-5 顯示，不同單位之填答者僅在「E1 港務公司人員在體制組織變革過程中，較難因應航運市場環境快速變革所帶來之專業職能快速變化」之脆弱認知同意性有顯著差異，其中航港局和航運業者認為我國貨櫃港埠在營運上仍面臨航港人員之專業職能無法因應環境變化之脆弱現象，可知，儘管港務公司已公司化 3 年多，外界對港務人員在作業上仍存著公務員之心態，加以人員欠缺國際營運經驗且部分新進從業人員較缺乏專業之港務專業知識，以致填答者認為此項是屬於較高度之脆弱因子。相對的，港務公司人員本身在此項脆弱因子之認知同意性是較低的，亦即不認同組織變革過程中，人員專業職能無法因應環境變化。

7.3 問卷分析結果

此小節主要就我國貨櫃港埠經營之 6 個脆弱來源面進行整體分析，藉以瞭解現階段我國貨櫃港埠在營運上主要之脆弱來源，以供後續港務公司在研提調適策略時參考。本計劃案在分析上將針對 6 個脆弱面底下之脆弱問項進行個別加總平均，結果如表 7-6 所示。

在港務公司方面，填答者也認為(B)東協國家之興起是我國貨櫃港埠在經營上最主要面對之脆弱來源，其次為(F)綠色港埠發展趨勢、(C)貨櫃航商策略聯盟力量趨強、(D)貨櫃船舶持續大型化、(E)現有航港變革體制及(A)巴拿馬運河拓寬。航港局填答者認為我國貨櫃港埠在營運環境上主要面臨之脆弱來源為(B)東協國家之興起，依序為(D)貨櫃船舶持續大型化、(E)現有航港變革體制、(C)貨櫃航商策略聯盟力量趨強、(F)綠色港埠發展趨勢及(A)巴拿馬運河拓寬；航運業者認為(D)貨櫃船舶持續大型化是我國貨櫃港埠在營運上所面臨最主要是脆弱來源，其次為(B)東協國家之興起，依序為(E)現有航港變革體制、(F)綠色港埠發展趨勢、(C)貨櫃航商策略聯盟力量趨強及(A)巴拿馬運河拓寬。最後，在學術研究機構方面，填答者認為(B)東協國家之興起是我國貨櫃港埠在營運上所面臨之主要脆弱來源，依序為(C)貨櫃航商策略聯盟力量趨強、(E)現有航港變革體制、(D)貨櫃船舶持續大型化、(F)綠色港埠發展趨勢及(A)巴拿馬運河拓寬。

表 7-6 我國貨櫃碼頭在營運環境所面對的脆弱來源認知同意性程度

貨櫃港埠營運脆弱來源		港務公司 (N=12)	航港局 (N=5)	航運業者 (N=18)	學術研究 (N=18)	整體問卷 (N=53)
A	巴拿馬運河拓寬	3.583(6)	3.400(6)	3.648(6)	3.537(6)	3.572(6)
B	東協國家之興起	4.033(1)	4.200(1)	4.122(2)	3.967(1)	4.057(1)
C	貨櫃航商策略聯盟力量趨強	3.708(3)	4.000(4)	3.833(5)	3.944(2)	3.858(5)
D	貨櫃船舶持續大型化	3.708(3)	4.150(2)	4.139(1)	3.764(4)	3.915(2)*
E	現有航港變革體制	3.625(5)	4.100(3)	4.056(3)	3.861(3)	3.896(3)
F	綠色港埠發展趨勢	4.000(2)	3.900(5)	3.917(4)	3.747(5)	3.876(4)

註：* $P < 0.05$

就整體問卷填答者之認知而言，可知我國貨櫃港埠目前在營運環

境上所面對之主要脆弱來源是(B)東協國家之興起，依序為(D)貨櫃船舶持續大型化、(E)現有航港變革體制、(F)綠色港埠發展趨勢、(C)貨櫃航商策略聯盟力量趨強及(A)巴拿馬運河拓寬。由上述四個單位填答者之認知可發現，(B)東協國家之興起是一致被認為我國貨櫃港埠在營運上主要之脆弱來源；相對的，(A)巴拿馬運河拓寬被視為高雄港未來維持其樞紐地位之契機，因此，填答者均一致認為在所有脆弱課題上，脆弱性程度是最低的。而值得注意的是，隨著環保及綠色港埠議題之興起，航運或港務公司勢必在營運上需投入大量資金進行綠化策略，以港務公司而言，需投入大量資金進行所轄港埠之綠色港口認證，故，港務公司人員將(F)綠色港埠發展趨勢列為未來營運上主要之脆弱因子來源。本計劃案進一步利用 ANOVA 分析可知，不同單位填答者僅對(D)貨櫃船舶持續大型化之脆弱程度認知有顯著差異存在。

7.4 小結

本研究透過問卷調查方式，利用量化分析來評估我國貨櫃港埠經營之脆弱現象，藉以瞭解我國貨櫃港埠在營運上所面臨之脆弱程度，綜合港務公司、航港局、航運產業、學術研究機構等產、官、學專家對 18 項脆弱問項之認知同意性程度，本計劃案分別從細部的脆弱因子問項和整體性之脆弱來源進行分析，初步分析結果可彙整如下：

1. 脆弱因子問項認知同意性程度分析結果

港務公司、航港局、航運業者、學術研究機構及整體填答者對脆弱因子問項之認知同意程度前 5 項因子予以歸納如表 7-7 所示。

表 7-7 我國貨櫃碼頭在營運環境所面對之主要脆弱現象

排序 觀點	1	2	3	4	5
港務公司	B1	F2	B2	D3	B4
航港局	D1	B3	A1、B1、B2、B4、C2、D2、E1		
航運業者	B1	D3	B2	D4	E1
學術研究	B1	C2	B2	D3	B3
整體問卷	B1	B2	D3	C2	D4

由表之結果可知，我國貨櫃港口在營運脆弱度的來源，各方看法不全相同，分別歸納如下：

(1) 港務公司觀點

由港務公司填答者所認知之前 5 項脆弱問項，可知港務公司之觀點認為我國貨櫃港埠在營運上之主要脆弱來源，是東協國家之興起(B)、綠色港埠發展趨勢(F)及貨櫃船舶持續大型化(D)。

(2) 航港局觀點

由航港局填答者所認知之前 5 項脆弱問項可發現，填答者認為我國貨櫃港埠在營運上所面臨之脆弱來源面是較廣的，分別有貨櫃船舶持續大型化(D)、東協國家之興起(B)、巴拿馬運河拓寬(A)、貨櫃航商策略聯盟力量趨強(C)及現有航港變革體制(E)。

(3) 航運業者觀點

在航運業者觀點方面，由前 5 項脆弱問項可知航運業者認為，我國港埠在營運環境上之主要脆弱來源，是東協國家之興起(B)、貨櫃船舶持續大型化(D)及現有航港變革體制(E)。

(4) 學術研究機構觀點

學術研究機構之填答者認為我國貨櫃港埠在營運環境上主要之脆弱來源為東協國家之興起(B)、貨櫃船舶持續大型化(D)及貨櫃航商策略聯盟力量趨強(C)等 3 個層面。

(5) 整體問卷觀點

就整體問卷填答者而言，目前我國貨櫃港埠在面臨內外部環境之衝擊下，主要之營運脆弱來源包括東協國家之興起(B)、貨櫃船舶持續大型化(D)及貨櫃航商策略聯盟力量趨強(C)等 3 個層面。

2. 脆弱因子構面認知同意性程度分析結果

本計劃就我國貨櫃港埠經營之 6 個脆弱來源面進行整體性分析，結果發現所有填答者均認同(B)東協國家之興起是我國貨櫃港埠在營運上最主要之脆弱因子構面；相對的，(A)巴拿馬運河拓寬有繼續為高雄港維持樞紐地位之契機，因此，被所有填答者認為是營運上脆弱性程度最低的因子構面。整體而言，不同填答單位僅對(D)貨櫃船舶持續大型化之脆弱程度認知有顯著差異存在，其餘並無顯著差異存在。然值得注意的是，綠色港埠議題之興起，航運或港務公司勢必在營運上需投入大量資金進行綠化策略，以港務公司而言，需投入大量資金進行所轄港埠之綠色港口認證，故，港務公司人員將(F)綠色港埠發展趨勢列為未來營運上主要之脆弱因子來源。

第八章 我國貨櫃港埠未來應有的調適能力

近年來隨著全球航港營運環境快速轉變，例如船舶大型化趨勢、大型航商策略聯盟重組及巴拿馬運河拓寬等因素，已迫使主要貨櫃航商在我國港口內的營運行為產生極大變化，對我港口貨櫃裝卸量亦發生改變，導致在經營上將面臨諸多潛在風險與營運脆弱性問題衍生。本計劃案已於前述章節針對全球航運外在環境變化以及內部貨櫃航商對我國碼頭之需求，於第七章歸納出我國貨櫃港埠目前在營運上，所面臨之課題及脆弱現象，如表7-1與表7-2所示。本章將依諸多營運情況，設計出我國貨櫃碼頭面對脆弱現象所應有之調適策略問題，併供做為問卷發放與策略研擬之參考依據。

8.1 我國貨櫃港埠未來調適能力分析調查

前述我國貨櫃港口在面對貨櫃航商需求改變可能衍生之六大脆弱課題，分別可統整為：(1)巴拿馬運河拓寬之影響、(2)東協興起之影響、(3)貨櫃航商策略聯盟趨強、(4)貨櫃船舶持續大型化、(5)現有航港變革體制、以及(6)綠色港埠發展趨勢等6大課題。本章節將針對此6大脆弱課題，分別予以提出初擬調適策略，並利用問卷調查，以量化分析來建議我國貨櫃港埠在面對所揭露之臺灣航運地位的脆弱度時，所應採取的應對或規避之策略與做法。

8.1.1 我國貨櫃港埠在營運上因應脆弱課題之調適策略初擬

我國貨櫃港埠在面對內外部環境衝擊下，將面臨6項營運上的港口脆弱特性，本計劃透過文獻回顧與業界實務訪談，分別就6項港口脆弱特性分別予以初擬調適策略，詳述如后及表8-1內容：

課題一、巴拿馬運河拓寬之影響

調適策略初擬：

- A1 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商，進行實質的航線開闢補助。
- A2 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商與碼頭承租業者，進行實質的櫃量獎勵措施。
- A3 整合高雄港內貨櫃碼頭營運資源，並規劃港內接駁運輸，以期第七貨櫃中心可以吸引更多主航線泊靠。

表 8-1 我國貨櫃碼頭營運環境所面臨重要課題的因應調適策略

課題	調適策略(彙整自表 7-1 及表 7-2)	具體理由
A. 巴拿馬運河拓寬之影響	A1 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商，進行實質的航線開闢補助。	大型貨櫃船未來航行在美東與東亞間，為求更多貨源與滿載，在東亞的泊港選擇性會更多，此舉可以避免高雄港有不受青睞的疑慮。
	A2 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商與碼頭承租業者，進行實質的櫃量獎勵措施。	
	A3 整合高雄港內貨櫃碼頭營運資源，並規劃港內接駁運輸，以期第七貨櫃中心可以吸引更多主航線泊靠。	
B. 東協國家興起之影響	B1 持續檢討與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式，以提升營運競爭力。	吸引國際碼頭業者(GTO，控股公司、港口公司、裝卸業者或航商身份皆有)持續選擇在臺灣港口碼頭投資與營運。
	B2 持續對增闢近洋航線進行實質獎勵。	為了吸引更多依賴高雄港轉運的東南亞集貨航線，以創造櫃源。也可以為非常依賴兩岸與近洋航線之基隆、臺中 2 港，創造更多潛在櫃源。
	B3 港務公司宜對高雄港出租碼頭之成本制度和租約費率，通盤檢討與調整。	吸引國際碼頭業者(GTO，控股公司、港口公司、裝卸業者或航商身份皆有)持續選擇在臺灣港口與碼頭投資與營運。
C. 貨櫃航商之策略聯盟力量趨強	C1 持續對泊靠聯盟航商進行航線與櫃量之獎勵，以維持大型母船之泊靠。	為了吸引更多依賴高雄港轉運的東南亞集貨航線，以創造櫃源。
	C2 持續鞏固進駐我國貨櫃專貨碼頭的航商。	讓目前各港口的裝卸業者持續選擇在臺灣港口與碼頭進行投資與營運。
D. 貨櫃船舶持續大型化之影響	D1 考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭。	讓目前具有大型母船且具有專貨碼頭的貨櫃航商，可以持續選擇高雄港做為重要的樞紐港，佈署更多航線。
	D2 港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭。	吸引國際碼頭業者(GTO，控股公司、港口公司、裝卸業者或航商身份皆有)持續選擇在臺灣港口與碼頭投資與營運。
	D3 政府相關單位宜積極協助第七貨櫃中心聯外道路(國七高速公路)建設，以發揮高雄港洲際樞紐深水碼頭之預期效益。	讓未來這些國際碼頭業者(GTO，控股公司、港口公司、裝卸業者或航商身份皆有)經營七櫃不會有對外運輸成本過高的疑慮。

E. 現有航港變革體制的衝擊	E1 持續啟動組織精進，視任務需要，鼓勵更多員工優退，帶動新血進入。	目前臺灣港務公司大部分仍為具有公務人員身份的資位人員，從業人員比例不高，位階亦較低，難以執行公司化之後的航港商業模式。
	E2 航港局和港務公司均應鼓勵員工，赴國內各大學航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才。	臺灣港務公司部分資位人員與從業人員；以及航港局內的非航運行政之公務人員，需要更多的航港市場執行與商業運作模式的知能。
	E3 政府相關單位宜鼓勵港務公司能更有彈性進行本業內外之多角化經營。	可以化解僵固的組織與法規，以應付多變的全球航運市場環境。
	E4 碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制。	導引貨櫃碼頭業者在臺灣港口內經營碼頭裝卸業務時，避免殺價競爭，有助穩固我國港口內的營運秩序。
F. 綠色港埠發展趨勢興起	F1 跨部會檢討岸電補貼措施，以提升綠色港口之營運競爭力與國際觀感。	有助促使我國因應 IMO 國際綠港環保法規之規範，有助碼頭之經營成效。
	F2 善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會/論壇宣導綠色港口。	有助於宣導我國一直持續應 IMO 的相關環保規範。
	F3 港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管。	除了可以因應 IMO 之國際綠港環保法規規範外，亦可擴增港公司之收益。
	F4 政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證。	有助於宣導我國一直持續應 IMO 的相關環保規範。

課題二、東協國家興起之影響

調適策略初擬：

- B1 持續檢討與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式，以提升營運競爭力。
- B2 持續對增闢近洋航線進行實質獎勵。
- B3 港務公司宜對高雄港出租碼頭之成本制度和租約費率，通盤檢討與調整。

課題三、貨櫃航商之策略聯盟力量趨強

調適策略初擬：

- C1 持續對泊靠聯盟航商進行航線與櫃量之獎勵，以維持大型母船之泊靠。
- C2 持續鞏固進駐我國貨櫃專賃碼頭的航商。

課題四、貨櫃船舶持續大型化之影響

調適策略初擬：

- D1 考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭。
- D2 港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭。
- D3 政府相關單位宜積極協助第七貨櫃中心聯外道路(國七高速公路)建設，以發揮高雄港洲際樞紐深水碼頭之預期效益。

課題五、現有航港變革體制面的衝擊

調適策略初擬：

- E1 持續啟動組織精進，視任務需要，鼓勵更多員工優退，帶動新血進入。
- E2 航港局和港務公司均應鼓勵員工，赴國內各大學航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才。
- E3 政府相關單位宜鼓勵港務公司能更有彈性進行本業內外之多角化經營。
- E4 碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制。

課題六、綠色港埠發展趨勢

調適策略初擬：

- F1 跨部會檢討岸電補貼措施，以提升綠色港口之營運競爭力與國際觀感。
- F2 善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口。
- F3 港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管。
- F4 政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證。

8.1.2 問卷設計與發放

本研究透過問卷調查方式藉以量化我國貨櫃港埠經營之脆弱度分析，問卷設計流程是參考 Churchill and Iacobucci (2010)的問卷設計過程，其原本是利用重要性與滿意度的分析模式，本文而改採用有效性與急迫性程度，來分析本研究之議題。此外，整個過程主要分成調查項目初擬、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。本計劃案在第七章已根據前述章節之文獻回顧、航線佈署分析、碼頭需求分析、航港業界實地訪問以及研究團隊成員內部討論，分別就我國港埠內、外部經營環境面，彙整出 6 個港埠經營脆弱課題及來源，此章節將針對 6 個脆弱來源分別研擬相對應之調適能力策略，藉以作為港務公司未來在規劃調適能力策略時參考。藉由文獻回顧以及航運業界專家訪談後，本計畫案分別針對 6 個脆弱課題共研擬出 19 項調適能力策略研擬出；問卷設計完成後，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三大部分：第一部分是填答者及其所屬公司基本資料；第二部分是填答者針對我國貨櫃碼頭在營運環境所面對的重要課題與脆弱現象之認知同意性程度；最後一部分則為填答者針對我國貨櫃碼頭在營運環境所面對的重要脆弱課題之因應調適策略的認知有效性程度和實施時程上之急迫性程度。在脆弱度認知同意性量表方面，係採用李克特 (Likert) 5 點尺度量表，1 代表非常不同意，5 代表非常同意。在因應調適對策方面之量表係採用李克特 (Likert) 5 點尺度量表，認知有效性方面，1 代表沒有效果，5 代表非常有效果；認知急迫性，則以 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，本研究將針對產、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，本研究藉由交通部運輸研究所於 104 年 9 月 18 日所舉辦之「2015 年海運新航路發展與臺灣港埠調適能力」研討會，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 100 份，至會議結束共計回收有效樣本 53 份，有效回收率約 53%。

由於本研究之問卷設計內容，含括第七章與第八章之架構，有關第八章的問卷基本統計資料分析部分，與第七章相同，在此不再重複論述。

8.2 我國貨櫃港埠應有的調適能力評估

為瞭解我國貨櫃港埠未來應有的調適能力策略，本計劃利用問卷調查分析，藉以瞭解填答者針對各調適能力策略在因應港埠脆弱特性之認知有效性及認知實施急迫性程度，底下就調適策略之有效性程度和實施時程上之急迫性程度進行分析探討，分析結果如后：

8.2.1 我國貨櫃港埠調適策略之認知有效性分析

1. 港務公司觀點

為因應我國貨櫃港埠之脆弱特性，本計畫初擬 19 項我國貨櫃港埠未來應有的調適能力策略，在港務公司觀點方面，結果如表 8-2 所示。

在有關港務公司填答者部分，其認為我國貨櫃港埠在面臨潛在之脆弱課題時，最有效之 5 項調適策略為「D1 考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭」、「F4 政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證」、「C2 持續鞏固進駐我國貨櫃專賃碼頭的航商」、「D3 政府相關單位宜積極協助第七貨櫃中心聯外道路(國七高速公路)建設，以發揮高雄港洲際樞紐深水碼頭之預期效益」及「E4 碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制」(平均值大於 3.90)；相對的，有效性較差之調適策略為「F2 善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會/論壇宣導綠色港口」、「D2 港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼

頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭」、「E1 持續啟動組織精進，視任務需要，鼓勵更多員工優退，帶動新血進入」、「F3 港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管」(平均值小於 3.40)。

由於港務公司人員認為目前我國貨櫃港埠主要面臨船舶大型化、東協興起和綠色港埠發展趨勢等脆弱因子，因此，認為我國貨櫃港埠在調適策略有效性認知方面，應該提供深水碼頭、鞏固現有租賃航商、進行洲際碼頭連外道路興建、檢視及規範目前碼頭裝卸費用以及政府編列綠色港埠預算等調適策略。

表 8-2 我國貨櫃碼頭在營運環境課題與因應策略之有效性評估

		港務公司 (N=12)	航港局 (N=5)	航運業者 (N=18)	學術研究 (N=18)	整體問卷 (N=53)
C2	持續鞏固進駐我國貨櫃專賃碼頭的航商。	4.000(3)	4.800(1)	4.056(4)	3.944(4)	4.075(1)
B3	港務公司宜對高雄港出租碼頭之成本制度和租約費率，通盤檢討與調整。	3.500(13)	4.200(8)	4.444(1)	3.889(5)	4.019(2)*
D1	考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭。	4.250(1)	4.400(2)	3.944(7)	3.833(7)	4.019(2)
B1	持續檢討與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式，以提升營運競爭力。	3.750(6)	4.400(2)	4.167(3)	3.833(7)	3.981(4)
B2	持續對增開近洋航線進行實質獎勵。	3.417(14)	4.000(14)	4.444(1)	3.889(5)	3.981(4)*
E4	碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制。	3.917(4)	4.400(2)	3.778(10)	4.056(2)	3.962(6)
D3	政府相關單位宜積極協助第七貨櫃中心聯外道路(國七高速公路)建設，以發揮高雄港洲際樞紐深水碼頭之預期效益。	3.917(4)	4.000(14)	3.611(12)	4.167(1)	3.906(7)
A2	宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商與碼頭承租業者，進行實質的櫃量獎勵措施。	3.667(10)	4.200(8)	4.000(6)	3.833(8)	3.887(8)
A1	宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商，進行實質的航線開闢補助。	3.417(14)	4.400(2)	4.056(4)	3.667(15)	3.811(9)*
C1	持續對泊靠聯盟航商進行航線與櫃量之獎勵，以維持大型母船之泊靠。	3.583(12)	4.400(2)	3.833(9)	3.778(11)	3.811(9)
E2	航港局和港務公司均應鼓勵員工，赴國內各大學航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才。	3.750(6)	4.200(8)	3.722(11)	3.833(8)	3.811(9)
F1	跨部會檢討岸電補貼措施，以提升綠色港口之營運競爭力與國際觀感。	3.667(10)	4.200(8)	3.611(12)	4.000(3)	3.811(9)
E1	持續啟動組織精進，視任務需要，鼓勵更多員工優退，帶動新血進入。	3.333(16)	4.400(2)	3.889(8)	3.778(11)	3.774(13)

E3	政府相關單位宜鼓勵港務公司能更有彈性進行本業內外之多角化經營	3.727(9)	4.200(8)	3.556(14)	3.778(11)	3.731(14)
A3	整合高雄港內貨櫃碼頭營運資源，並規劃港內接駁運輸，以期第七貨櫃中心可以吸引更多主航線泊靠。	3.750(6)	4.200(8)	3.444(15)	3.778(11)	3.698(15)
F4	政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證。	4.083(2)	3.400(19)	3.389(17)	3.222(19)	3.491(16)
F3	港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管。	3.333(16)	4.000(14)	3.389(17)	3.389(17)	3.434(17)
F2	善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口。	3.000(19)	4.000(14)	3.444(15)	3.500(16)	3.415(18)
D2	港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭。	3.250(18)	4.000(14)	3.167(19)	3.333(18)	3.321(19)

2. 航港局觀點

在航港局方面，填答者認知有效性最高的前 7 項調適策略為「C2 持續鞏固進駐我國貨櫃專賃碼頭的航商」、「A1 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商，進行實質的航線開闢補助」、「B1 持續檢討與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式，以提升營運競爭力」、「C1 持續對泊靠聯盟航商進行航線與櫃量之獎勵，以維持大型母船之泊靠」、「D1 考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭」、「E1 持續啟動組織精進，視任務需要，鼓勵更多員工優退，帶動新血進入」及「E4 碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制」(平均值為 4.40 以上)。反之，「F4 政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證」是被認為最無效的調適策略(平均值小於 3.50)。結果顯示航港局人員認為我國港埠未來在調適策略擬訂方面，仍認為櫃量及航線補助、深水碼頭提供、檢視規範現有碼頭裝卸費率、調整碼頭營運模式以及持續鼓勵港務公司員工進修等相關策略較能協助我國貨櫃港步建立調適能力。

3. 航運業者觀點

在航運產業方面，填答者認為「B3 港務公司宜對高雄港出租碼頭之成本制度和租約費率，通盤檢討與調整」和「B2 持續對增闢近洋航線進行實質獎勵」是最有效的調適策略，其次為「B1 持續檢討

與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式，以提升營運競爭力」、「C2 持續鞏固進駐我國貨櫃專賃碼頭的航商」、「A1 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商，進行實質的航線開闢補助」及「A2 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商與碼頭承租業者，進行實質的櫃量獎勵措施」(平均值大於 4.00)。可知從業者觀點來看，在營運環境愈來愈競爭激烈下，航運業者認為有效之調適策略是透過一些補助及獎勵措施來持續維持現有航商及碼頭業者承租使用碼頭。

相對的，航運業者認為「D2 港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭」、「F3 港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管」、「F4 政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證」、「A3 整合高雄港內貨櫃碼頭營運資源，並規劃港內接駁運輸，以期第七貨櫃中心可以吸引更多主航線泊靠」及「F2 善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口」，顯示業航運業者認為較無效之調適策略是港務公司自行經營碼頭業務和進行有關綠色港埠相關策略是較無效的。

4. 學術研究機構觀點

學術研究機構填答者認為「D3 政府相關單位宜積極協助第七貨櫃中心聯外道路(國七高速公路)建設，以發揮高雄港洲際樞紐深水碼頭之預期效益」、「E4 碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制」及「F1 跨部會檢討岸電補貼措施，以提升綠色港口之營運競爭力與國際觀感」是因應港埠脆弱現象較有效之調適策略(平均值 4.00 以上)；相對的，「F4 政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證」、「D2 港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭」、「F3 港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管」及「F2 善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口」是認知較無效的調適策略(平均值 3.50 以下)。可知學術研究機構之填答者，認為興建洲際

碼頭聯外道路、檢視碼頭裝卸費用和檢討岸電補貼措施是較有效的調適策略。

5. 整體填答者觀點

綜合港務公司、航港局、航運業者及學術研究機構等產、官、學各專家之意見，如表 8-2 所示，可知各專家對於我國貨櫃港埠未來在調適策略研擬上，能因應港埠脆弱課題較有效之調適策略為「C2 持續鞏固進駐我國貨櫃專賃碼頭的航商」、「B3 港務公司宜對高雄港出租碼頭之成本制度和租約費率，通盤檢討與調整」、「D1 考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭」、「B1 持續檢討與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式，以提升營運競爭力」、「B2 持續對增闢近洋航線進行實質獎勵」、「E4 碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制」及「D3 政府相關單位宜積極協助第七貨櫃中心聯外道路(國七高速公路)建設，以發揮高雄港洲際樞紐深水碼頭之預期效益」(平均值 3.90 以上)。大抵而言，所有填答者認為較有效之調適策略是有關補貼/獎勵、碼頭租金及裝卸費率之檢視規範以及深水碼頭提供與聯外道路興建等三個層面。

相對的，「D2 港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭」、「F2 善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口」、「F3 港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管」及「F4 政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證」是所有填答者認為在因應脆弱課題時較無效的對策。

最後，本計畫利用 ANOVA 分析藉以瞭解不同填答單位在各調適策略之有效性認知是否有顯著差異，表 8-2 顯示不同單位填答者僅在「B3 港務公司宜對高雄港出租碼頭之成本制度和租約費率，通盤檢討與調整」、「B2 持續對增闢近洋航線進行實質獎勵」及「A1 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商，進行實質的航線開闢補助」

等 3 項調適策略之有效性認知有顯著差異，這些策略都是和航線/櫃量獎勵及碼頭租約費率調整有關，差異主要是來自於港務公司在認知有效性上較低，相對的，航運業者認為是有效的。

8.2.2 我國貨櫃港埠調適策略之認知急迫性分析

1. 港務公司觀點

此小節是針對本計畫所初擬的 19 項我國貨櫃港埠未來應有的調適能力策略進行認知急迫性分析，結果如表 8-3 所示，港務公司填答者認為我國貨櫃港埠在面臨潛在之脆弱課題時，最應該優先實施的調適策略為「D1 考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭」，其次為「C2 持續鞏固進駐我國貨櫃專賃碼頭的航商」、「D3 政府相關單位宜積極協助第七貨櫃中心聯外道路(國七高速公路)建設，以發揮高雄港洲際樞紐深水碼頭之預期效益」及「E4 碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制」(平均值大於 4.00)，因此，面臨船舶大型化及港埠能量供給過剩之脆弱現象下，港務公司人員認為深水碼頭提供(包括配套完善之聯外道路)、檢視市場裝卸費用以及持續穩固現有碼頭租賃航商是最急迫的策略。

反之，「F2 善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口」、「F3 港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管」、「E1 持續啟動組織精進，視任務需要，鼓勵更多員工優退，帶動新血進入」、「D2 港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭」、「A1 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商，進行實質的航線開闢補助」及「E3 政府相關單位宜鼓勵港務公司能更有彈性進行本業內外之多角化經營」是較不具迫切性實施的調適策略(平均值小於 3.50)，這些調適策略主要和港務公司自行經營港埠業務及綠色港埠有關。

2. 航港局觀點

表 8-3 顯示航港局人員認為「C2 持續鞏固進駐我國貨櫃專賃碼頭的航商」是我國貨櫃港埠在因應脆弱課題上最急迫需優先實施的調適策略，其次為「D1 考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭」、「B1 持續檢討與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式，以提升營運競爭力」及「E4 碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制」(平均值大於 4.50)。因此在調適策略上，應該優先針對碼頭裝卸費率及深水碼頭提供等方面進行。

相對的，結果顯示「F4 政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證」及「F2 善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口」是航港局人員認為最不迫切性實施的調適策略(平均值小於 3.50)。顯示我國貨櫃港埠在短期內仍應該以本業為主，有關綠色港埠相關之調適策略在實施上並沒那麼迫切性。

表 8-3 我國貨櫃碼頭在營運環境課題與因應策略之急迫性評估

		港務公司 (N=12)	航港局 (N=5)	航運業者 (N=18)	學術研究 (N=18)	整體問卷 (N=53)
C2	持續鞏固進駐我國貨櫃專賃碼頭的航商。	4.167(2)	4.800(1)	4.111(4)	3.833(6)	4.094(1)
B3	港務公司宜對高雄港出租碼頭之成本制度和租約費率，通盤檢討與調整。	3.833(6)	4.400(5)	4.333(2)	3.889(3)	4.075(2)
D1	考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭。	4.333(1)	4.600(2)	4.111(4)	3.667(13)	4.057(3)
D3	政府相關單位宜積極協助第七貨櫃中心聯外道路(國七高速公路)建設，以發揮高雄港洲際樞紐深水碼頭之預期效益。	4.167(2)	4.200(10)	3.667(11)	4.167(1)	4.000(4)
B1	持續檢討與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式，以提升營運競爭力。	3.833(6)	4.600(2)	4.167(3)	3.722(10)	3.981(5)
E4	碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制。	4.083(4)	4.600(2)	3.778(10)	3.944(2)	3.981(5)
B2	持續對增闢近洋航線進行實質獎勵。	3.500(12)	4.000(12)	4.500(1)	3.667(13)	3.943(7)*
A2	宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商與碼頭承租業者，進行實質的櫃量獎勵措施。	3.750(8)	4.400(5)	3.993(7)	3.722(10)	3.885(8)

C1	持續對泊靠聯盟航商進行航線與櫃量之獎勵，以維持大型母船之泊靠。	3.583(11)	4.400(5)	3.944(9)	3.722(10)	3.830(9)
A3	整合高雄港內貨櫃碼頭營運資源，並規劃港內接駁運輸，以期第七貨櫃中心可以吸引更多主航線泊靠。	3.917(5)	4.400(5)	3.647(12)	3.778(8)	3.823(10)
E1	持續啟動組織精進，視任務需要，鼓勵更多員工優退，帶動新血進入。	3.167(16)	4.000(12)	4.000(6)	3.833(6)	3.755(11)
F1	跨部會檢討岸電補貼措施，以提升綠色港口之營運競爭力與國際觀感。	3.500(12)	4.200(10)	3.556(13)	3.889(3)	3.717(12)
A1	宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商，進行實質的航線開闢補助。	3.333(15)	4.400(5)	3.984(8)	3.500(15)	3.711(13)*
E2	航港局和港務公司均應鼓勵員工，赴國內各大學航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才。	3.667(10)	3.600(16)	3.556(13)	3.889(3)	3.698(14)
E3	政府相關單位宜鼓勵港務公司能更有彈性進行本業內外之多角化經營。	3.467(14)	4.000(12)	3.444(15)	3.778(8)	3.615(15)
F4	政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證。	3.750(9)	3.200(19)	3.333(16)	3.167(19)	3.358(16)
F3	港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管。	3.000(18)	3.600(16)	3.333(16)	3.500(15)	3.340(17)
D2	港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭。	3.167(16)	4.000(12)	3.167(19)	3.333(18)	3.302(18)
F2	善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口。	2.917(19)	3.400(18)	3.278(18)	3.389(17)	3.245(19)

3. 航運業者觀點

航運業界填答者認為「B2 持續對增闢近洋航線進行實質獎勵」是應該最優先實施的調適策略，其次為「B3 港務公司宜對高雄港出租碼頭之成本制度和租約費率，通盤檢討與調整」、「B1 持續檢討與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式，以提升營運競爭力」、「C2 持續鞏固進駐我國貨櫃專貨碼頭的航商」、「D1 考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭」及「E1 持續啟動組織精進，視任務需要，鼓勵更多員工優退，帶動新血進入」(平均值 4.00 以上)。因此就航運業觀點，認為港務公司應該透過實質獎勵及港埠費率之調整來穩固現有碼頭租賃業者，避免因租約到期而不續約，此外，隨著大環境改變，港務公司應該要檢討現有碼頭營運模式、提供深水碼頭以及精進人員專業港埠管理能力。

反之，「D2 港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭」、「F2 善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口」、「F3 港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管」、「F4 政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證」及 E3 政府相關單位宜鼓勵港務公司能更有彈性進行本業內外之多角化經營」是實施上較不急迫的調適策略(平均值小於 3.50)。可見業者仍擔心港務公司自營相關港埠業務，而有所謂與民爭利之實，故，被視為較不迫切實施之策略，另外綠色港埠相關調適策略也是被認為較不迫切實施的策略。

4. 學術研究機構觀點

表 8-3 顯示「D3 政府相關單位宜積極協助第七貨櫃中心聯外道路(國七高速公路)建設，以發揮高雄港洲際樞紐深水碼頭之預期效益」是學術研究填答者認為最應該急迫實施的調適策略，其他如「E4 碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制」、「F1 跨部會檢討岸電補貼措施，以提升綠色港口之營運競爭力與國際觀感」、「B3 港務公司宜對高雄港出租碼頭之成本制度和租約費率，通盤檢討與調整」、「E2 航港局和港務公司均應鼓勵員工，赴國內各大學航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才」、「C2 持續鞏固進駐我國貨櫃專貨碼頭的航商」及「E1 持續啟動組織精進，視任務需要，鼓勵更多員工優退，帶動新血進入」也是實施上較急迫的調適策略(平均值大於 3.80)。因此，為掌握住巴拿運河拓寬之契機，港務公司應該優先興建七櫃聯外道路，藉以提供完備之深水碼頭，後續再針對內部碼頭營運上有關裝卸費用、岸電補貼、碼頭成本制度以及人員專業知識精進等策略進行調整實施。

在實施上較不迫切之調適策略方面，結果顯示「F4 政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證」、「D2 港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼

頭」及「F2 善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口」是認知實施急迫性較低的調適策略(平均值小於 3.50)，因此，在綠色港埠及成立專責洲際貨櫃碼頭公司等策略上是較不急迫的。

5. 整體填答者觀點

最後，綜合港務公司、航港局、航運業者及學術研究機構等產、官、學各專家之意見，結果顯示「C2 持續鞏固進駐我國貨櫃專賃碼頭的航商」是所有填答者認為最應該優先實施的調適策略，依序為「B3 港務公司宜對高雄港出租碼頭之成本制度和租約費率，通盤檢討與調整」、「D1 考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭」、「D3 政府相關單位宜積極協助第七貨櫃中心聯外道路(國七高速公路)建設，以發揮高雄港洲際樞紐深水碼頭之預期效益」、「B1 持續檢討與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式，以提升營運競爭力」及「E4 碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制」(平均值大於 3.95)。整體而言，填答者認為檢視碼頭營運成本制度和裝卸費率及提供深水貨櫃碼頭是被認為最需急迫實施的調適策略。

反之，「F2 善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口」、「D2 港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭」、「F3 港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管」及「F4 政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證」是所有填答者認為最不迫切實施的調適策略(平均值小於 3.50)，顯示自營洲際貨櫃碼頭及綠色港埠相關調適策略是最不急迫的。

最後，本計畫利用 ANOVA 分析藉以瞭解不同填答單位在各調適策略之實施急迫性認知是否有顯著差異，表 8-3 顯示不同單位填答者僅在「B2 持續對增闢近洋航線進行實質獎勵」及「A1 宜對在

高雄佈署主/支航線的貨櫃航商，進行實質的航線開闢補助」之實施急迫性認知有顯著差異，這些策略都是和航線及櫃量獎勵有關，由於港務公司在公司化後即已持續在做相關獎勵措施，以至於實施急迫性上被認知為不急迫，相對的，運業者認為相關獎勵仍是要持續提供及補助，因此認知急迫性上相對港務公司是較高的。

8.3 我國貨櫃港埠建立調適能力之分期策略規劃

為進一步研擬我國貨櫃港埠建立調適能力之分期策略規劃，本計畫參考過去相關研究案之作法，利用 Martilla and James (1977)所提出之重要性與滿意度分析模式，以調適策略的有效性程度平均值為橫軸，調適策略實施的急迫性程度平均值為縱軸，予以劃分出四個象限。本計畫將以所有調適策略之實施有效性和急迫性程度的平均數為基準，將 19 項因應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。其中短、中、長期計畫之歸類除依據調查資料分析外，亦將考量實務上策略之可行性及適宜性，底下將分別就港務公司、航港局、航運產業、和學術研究機構之個別看法予以分析：

1. 港務公司觀點

本計畫首先以港務公司之看法做為調適策略實施時程之建議，以所有調適策略之實施有效性和急迫性程度的平均數(3.648；3.639)為基準，將 19 調適策略予以交叉劃分出四個象限，如下圖 8.1 所示，並予以歸類成短、中、長期計畫，其中短、中、長期計畫之歸類除依據調查資料分析外，亦將考量實務上策略之可行性及適宜性，各時期策略歸類分述如后：

(1)短期計畫

如圖 8.1 所示，共有 5 項調適策略落在第一象限，這些調適策略具有高有效性以及高急迫性，因此我國貨櫃港埠在面臨脆弱課題，可被歸類於短期調適策略，透過這些策略之實施以提升港埠整體調適能力。故，為因應潛在之 6 項港埠脆弱課題，建議港務公司在短期計畫之擬定應該「A2 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商與碼頭承租業者，進行實質的櫃量獎勵措施」、「A3 整合高雄港內貨櫃碼頭營運資源，並規劃港內接駁運輸，以期第七貨櫃中心可以吸引更多主航線泊靠」、「B1 持續檢討與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式，以提升營運競爭力」、「C2 持續鞏固進駐我國貨櫃專賃碼頭的航商」及「D1 考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭」。

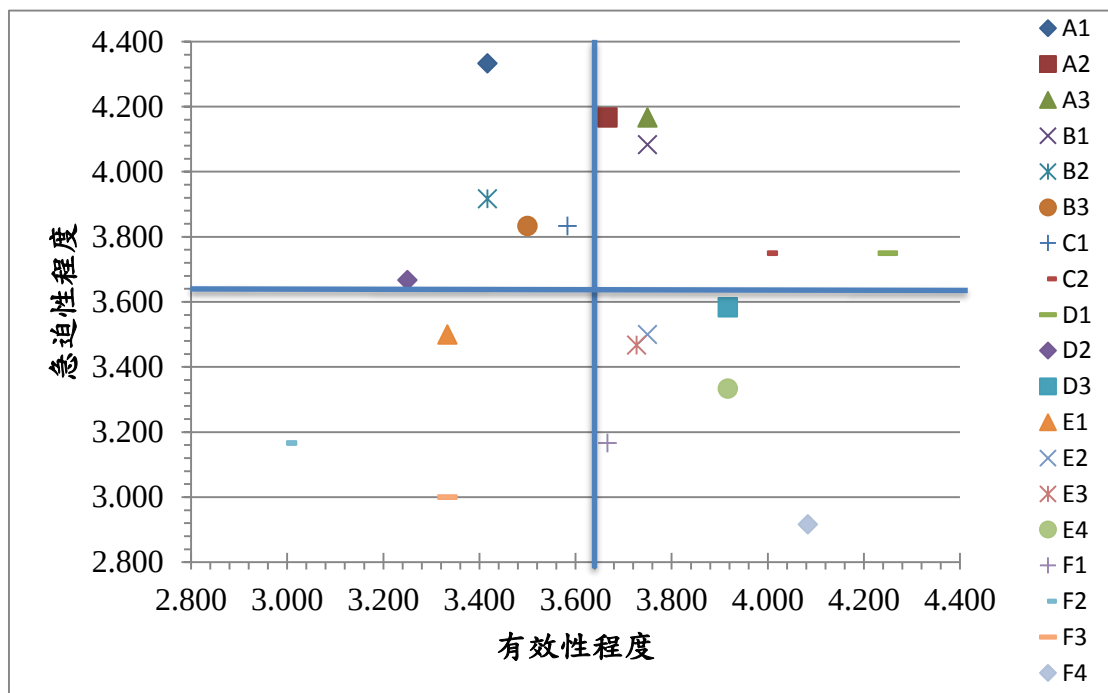


圖 8.1 港務公司對我國港埠未來調適能力對策有效性與急迫性分析圖

(2) 中期計畫

中期而言，建議港務公司應該「A1 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商，進行實質的航線開闢補助」、「B2 持續對增闢近洋航線進行實質獎勵」、「B3 港務公司宜對高雄港出租碼頭之成本制度和租約費率，通盤檢討與調整」、「C1 持續對泊靠聯盟航商進行航線與櫃量之獎勵，以維持大型母船之泊靠」、「D3 政府相關單位宜積極協助第七貨櫃中心聯外道路(國七高速公路)建設，以發揮高雄港洲際樞紐深水碼頭之預期效益」、「E2 航港局和港務公司均應鼓勵員工，赴國內各大學航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才」、「E3 政府相關單位宜鼓勵港務公司能更有彈性進行本業內外之多角化經營」、「E4 碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制」及「F4 政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證」。

(3) 長期計畫

長期計畫以落在第三象限為主，因此建議港務公司在長期調適策略方面應該「D2 港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭」、「E1 持續啟動組織精進，視任務需要，鼓勵更多員工優退，帶動新血進入」、「F1 跨部會檢討岸電補貼措施，以提升綠色港口之營運競爭力與國際觀感」、「F2 善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口」、及「F3 港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管」。

2. 航港局觀點

圖 8.2 為航港局專家在 19 項調適策略之認知有效性和急迫性之看法，以所有調適策略之實施有效性和急迫性程度的平均數(4.200；4.147)為基準，將 19 項調適策略予以交叉劃分出四個象限，並予以歸納出短、中、長期調適策略，分數如后：

(1)短期計畫

如圖 8.2 所示，共有 9 項調適策略可被歸類為短期計畫，因此建議港務公司應該「A1 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商，進行實質的航線開闢補助」、「A2 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商與碼頭承租業者，進行實質的櫃量獎勵措施」、「A3 整合高雄港內貨櫃碼頭營運資源，並規劃港內接駁運輸，以期第七貨櫃中心可以吸引更多主航線泊靠」、「B1 持續檢討與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式，以提升營運競爭力」、「B3 港務公司宜對高雄港出租碼頭之成本制度和租約費率，通盤檢討與調整」、「C1 持續對泊靠聯盟航商進行航線與櫃量之獎勵，以維持大型母船之泊靠」、「C2 持續鞏固進駐我國貨櫃專賃碼頭的航商」、「E1 持續啟動組織精進，視任務需要，鼓勵更多員工優退，帶動新血進入」及「E4 碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制」。

(2)中期計畫

中期計畫建議港務公司應該「B2 持續對增闢近洋航線進行實質獎勵」、「D1 考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭」、「D3 政府相關單位宜積極協助第七貨櫃中心聯外道路(國七高速公路)建設，以發揮高雄港洲際樞紐深水碼頭之預期效益」、「E2 航港局和港務公司均應鼓勵員工，赴國內各大學航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才」、「E3 政府相關單位宜鼓勵港務公司能更有彈性進行本業內外之多角化經營」及「F1 跨部會檢討岸電補貼措施，以提升綠色港口之營運競爭力與國際觀感」。

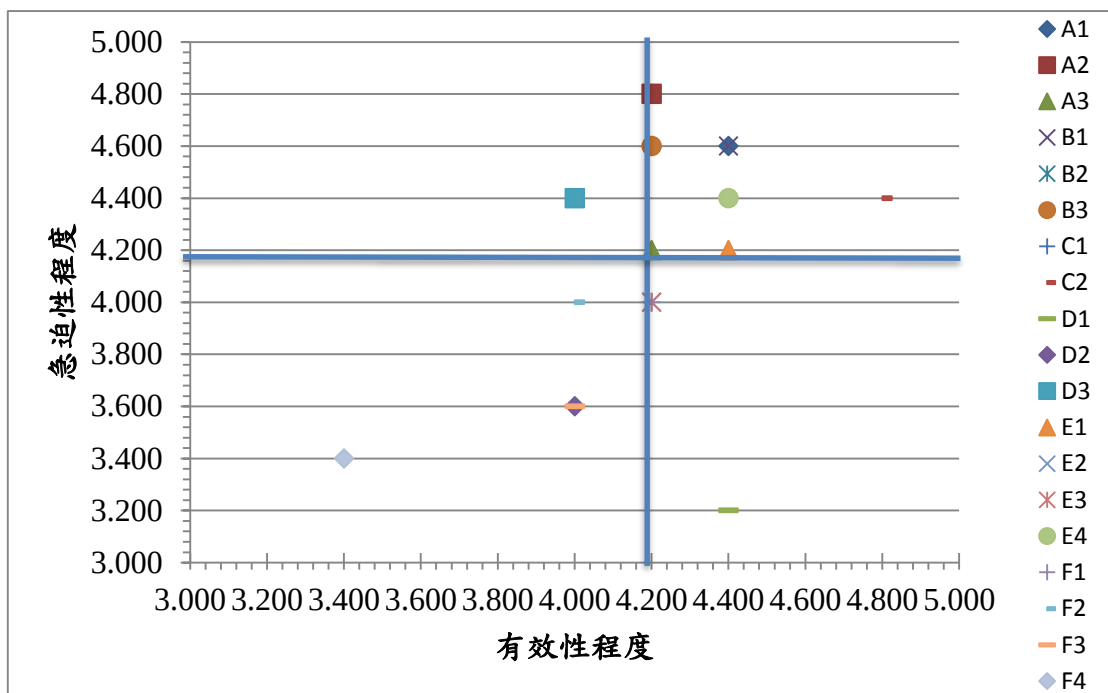


圖 8.2 航港局對我國港埠未來調適能力對策有效性與急迫性分析圖

(3) 長期計畫

最後，在長期計畫方面，建議港務公司應該「D2 港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭」、「F2 善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口」、「F3 港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管」及「F4 政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證」。

3. 航運業者觀點

圖 8.3 為航運業專家在 19 項調適策略之有效性及急迫性看法，本計畫以所有調適策略之實施有效性和急迫性程度的平均數(3.787; 3.784)為基準點，將 19 項調適策略予以劃分出四個現象圖，並將調適策略予以歸類成短、中、長期計畫，敘述如下：

(1) 短期計畫

如圖 8.3 所示，共有 5 項調適策略落在第一象限，因此建議港

務公司短期計畫應該「A1 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商，進行實質的航線開闢補助」、「A2 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商與碼頭承租業者，進行實質的櫃量獎勵措施」、「B3 港務公司宜對高雄港出租碼頭之成本制度和租約費率，通盤檢討與調整」、「C1 持續對泊靠聯盟航商進行航線與櫃量之獎勵，以維持大型母船之泊靠」及「C2 持續鞏固進駐我國貨櫃專賃碼頭的航商」。

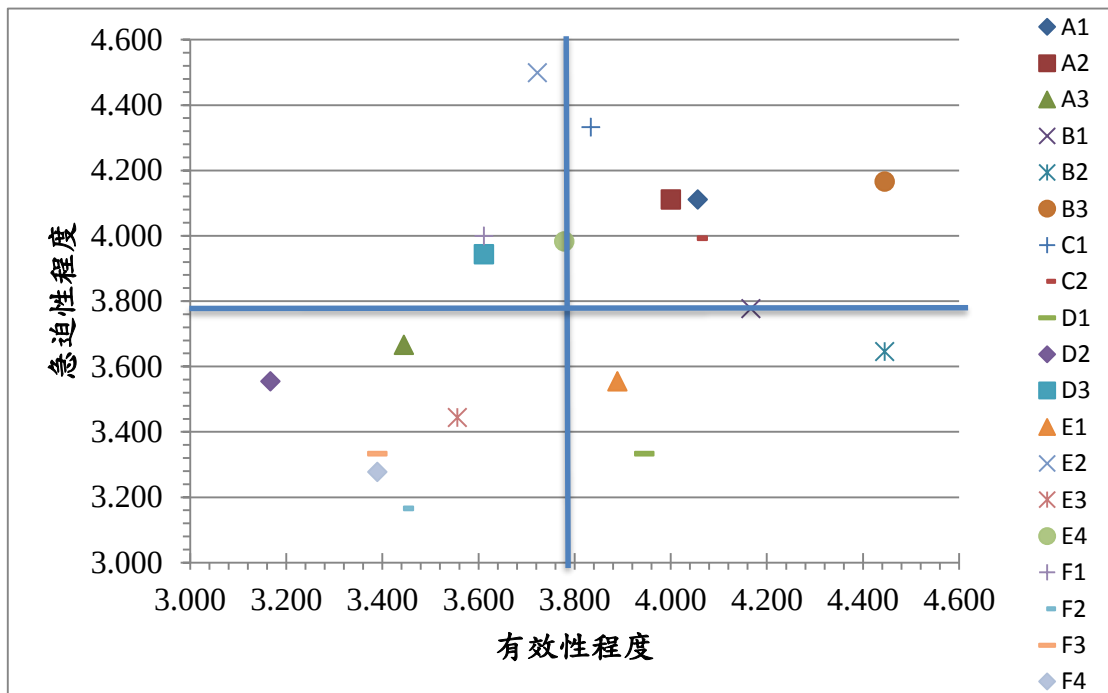


圖 8.3 航運業者對我國港埠未來調適能力對策有效性與急迫性分析圖

(2) 中期計畫

中期計畫方面，建議港務公司應該「B1 持續檢討與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式，以提升營運競爭力」、「B2 持續對增闢近洋航線進行實質獎勵」、「D1 考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭」、「D3 政府相關單位宜積極協助第七貨櫃中心聯外道路(國七高速公路)建設，以發揮高雄港洲際樞紐深水碼頭之預期效益」、「E1 持續啟動組織精進，視任務需要，鼓勵更多員工優退，帶動新血進入」、「E2 航港局和港務公司均應鼓勵員工，赴國內各

大學航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才」、「E4 碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制」及「F1 跨部會檢討岸電補貼措施，以提升綠色港口之營運競爭力與國際觀感」。

(3) 長期計畫

最後長期計劃方面，建議港務公司應該「A3 整合高雄港內貨櫃碼頭營運資源，並規劃港內接駁運輸，以期第七貨櫃中心可以吸引更多主航線泊靠」、「D2 港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭」、「E3 政府相關單位宜鼓勵港務公司能更有彈性進行本業內外之多角化經營」、「F2 善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口」、「F3 港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管」及「F4 政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證」。

4. 學術研究機構觀點

圖 8.4 所示為學術研究機構專家在 19 項調適策略之有效性及急迫性之看法，本計畫以所有調適策略之實施有效性和急迫性程度的平均數(3.763；3.705)為基準，將 19 項調適策略予以交叉劃分出四個象限，並予以歸類成短、中、長期計畫，分述如后：

(1) 短期計畫

如圖 8.4 所示，共有 7 項對策落在第一象限，因此可歸納為短期計畫，故，建議港務公司短期計畫應該「A2 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商與碼頭承租業者，進行實質的櫃量獎勵措施」、「A3 整合高雄港內貨櫃碼頭營運資源，並規劃港內接駁運輸，以期第七貨櫃中心可以吸引更多主航線泊靠」、「B1 持續檢討與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式，以提升營運競爭力」、「B2 持續對增闢近洋航線進行實質獎勵」、「C1 持續對泊靠聯盟航商進行航線與

櫃量之獎勵，以維持大型母船之泊靠」、「E1 持續啟動組織精進，視任務需要，鼓勵更多員工優退，帶動新血進入」及「F1 跨部會檢討岸電補貼措施，以提升綠色港口之營運競爭力與國際觀感」。

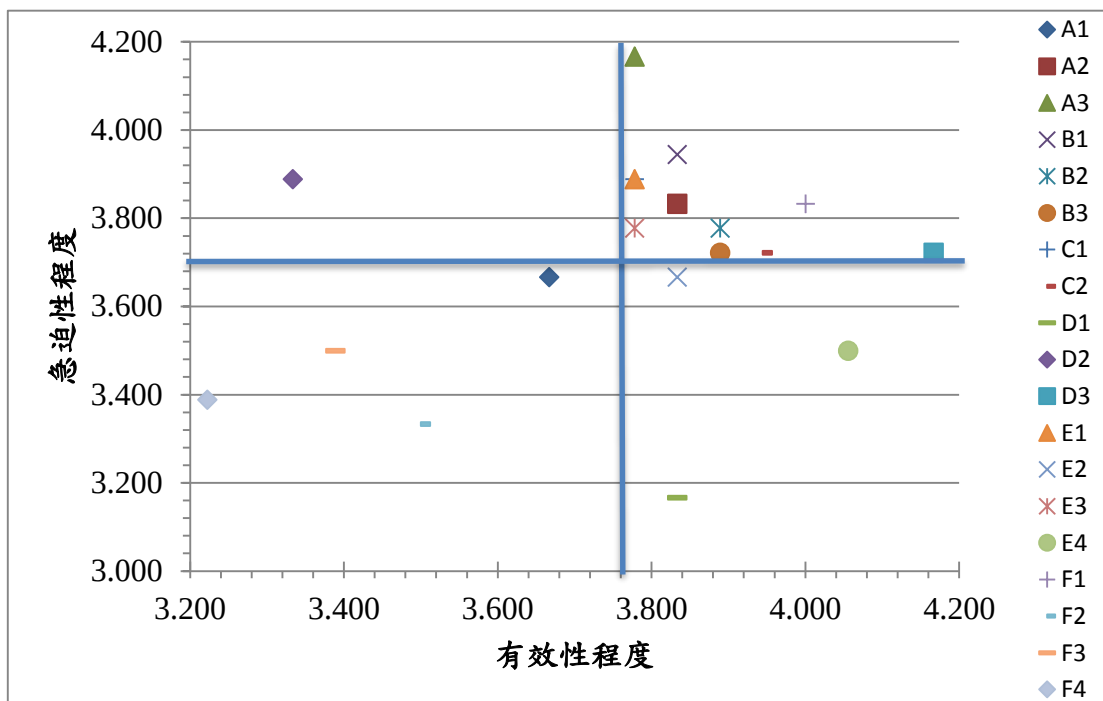


圖 8.4 學術研究機構對我國港埠未來調適能力對策有效性與急迫性分析圖

(2) 中期計畫

如圖8.4所示，有8項對策座落在第二、四象限及交叉點附近，因此，中期計畫則建議應該「A1 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商，進行實質的航線開闢補助」、「B3 港務公司宜對高雄港出租碼頭之成本制度和租約費率，通盤檢討與調整」、「C2 持續鞏固進駐我國貨櫃專賃碼頭的航商」、「D1 考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭」、「D3 政府相關單位宜積極協助第七貨櫃中心聯外道路(國七高速公路)建設，以發揮高雄港洲際樞紐深水碼頭之預期效益」、「E2 航港局和港務公司均應鼓勵員工，赴國內各大學航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才」、「E3 政府相關單位宜鼓勵港務公司能更有彈性進行本業內外之多角化

經營」及「E4 碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制」。

(3)長期計畫

長期計畫建議港務公司應該「D2 港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭」、「F2 善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口」、「F3 港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管」及「F4 政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證」。

5. 整體問卷觀點

最後本計畫綜合產、官、學等所有專家之看法進行調適策略實施時程之建議，並以所有調適策略之實施有效性和急迫性程度的平均數(3.786；3.759)為基準，將 19 項調適策略予以交叉劃分出四個象限，結果如下圖 8.5 所示，並予以歸納成短、中、長期計畫，分述如后：

(1)短期計畫

如圖 8.5 所示，共有 9 項對策落在第一象限區，考量各策略之平均值及在實務上策略實施之可行性，本計畫將 6 項調適策略歸納為短期計畫，因此，建議港務公司短期計畫應該「A2 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商與碼頭承租業者，進行實質的櫃量獎勵措施」、「B1 持續檢討與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式，以提升營運競爭力」、「B2 持續對增闢近洋航線進行實質獎勵」、「B3 港務公司宜對高雄港出租碼頭之成本制度和租約費率，通盤檢討與調整」、「C2 持續鞏固進駐我國貨櫃專賃碼頭的航商」及「D3 政府相關單位宜積極協助第七貨櫃中心聯外道路(國七高速公路)建設，以發揮高雄港洲際樞紐深水碼頭之預期效益」。

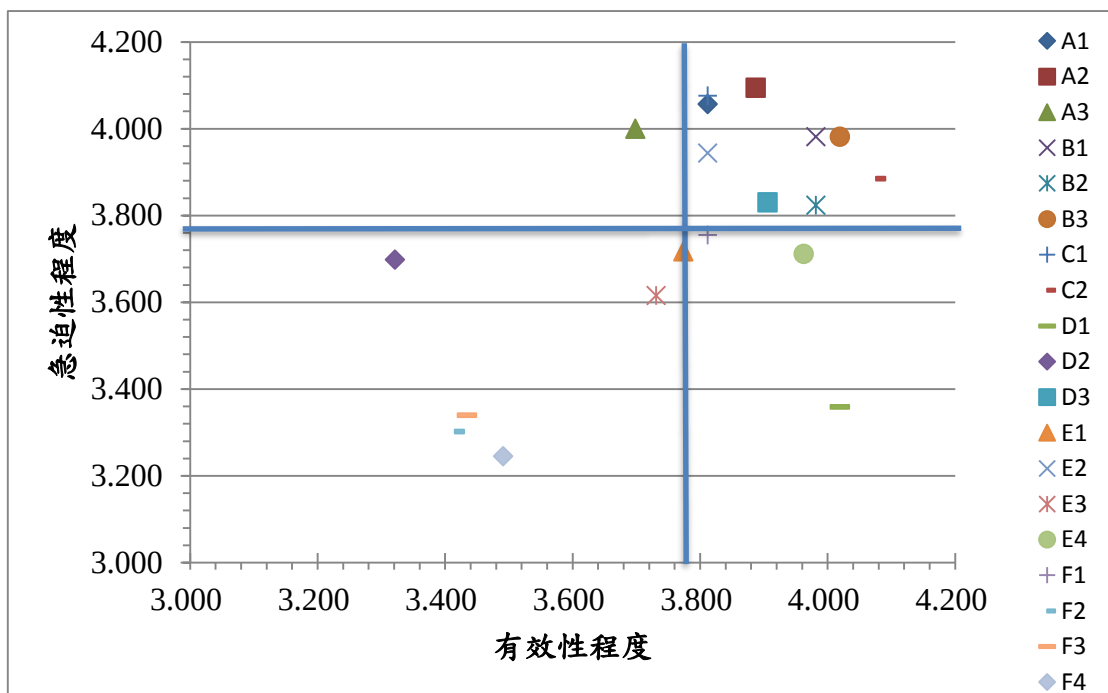


圖 8.5 整體問卷對我國港埠未來調適能力對策有效性與急迫性分析圖

(2) 中期計畫

中期計畫建議港務公司應該「A1 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商，進行實質的航線開闢補助」、「A3 整合高雄港內貨櫃碼頭營運資源，並規劃港內接駁運輸，以期第七貨櫃中心可以吸引更多主航線泊靠」、「C1 持續對泊靠聯盟航商進行航線與櫃量之獎勵，以維持大型母船之泊靠」、「D1 考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭」、「E1 持續啟動組織精進，視任務需要，鼓勵更多員工優退，帶動新血進入」、「E2 航港局和港務公司均應鼓勵員工，赴國內各大學航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才」、「E4 碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制」及「F1 跨部會檢討岸電補貼措施，以提升綠色港口之營運競爭力與國際觀感」。

(3)長期計劃

最後，在長期計畫部分，建議港務公司應該「D2 港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭」、「E3 政府相關單位宜鼓勵港務公司能更有彈性進行本業內外之多角化經營」、「F2 善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口」、「F3 港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管」及「F4 政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證」。

8.4 小結

本研究透過問卷調查方式，利用量化分析來建議我國貨櫃港埠在面臨港埠脆弱課題時，未來應有之分期調適策略能力，透過調適策略之擬定實施以提升我國港埠調適能力及恢復力，以求我國貨櫃港埠在內外部營運環境衝擊下，能維持其競爭優勢並永續經營。綜合港務公司、航港局、航運產業、學術研究機構等產、官、學專家對各對策實施時之有效性及迫切性認知，本研究參考學者所提之重要性與滿意度分析，將 19 項調適策略予以歸納成短、中、長期策略(如表 8-5 所示)，供我國貨櫃港埠在面臨營運脆弱課題時，未來研擬調適策略時參考，有關未來之分期因應策略歸納如下：

短期而言，如表 8-4 所示，航運業者和航港局之看法較一致，均建議港務公司在短期調適策略上應以實施新闢航線/櫃量獎勵及調整碼頭成本制度和租約費率為主，透過這些相關優惠誘因，可以鞏固現有碼頭租賃業者。港務公司觀點則建議短期除對主/支航線航商進行櫃量補助外，亦應該整合高雄港內碼頭資源，規劃港內接駁運輸，並提供航商深水碼頭。在航港局和學術研究機構部分，其亦建議港務公司在短期調適策略上應該持續進行組織精進，帶動新血加入並提升港埠專業知能。

綜合產、官、學等專家之整體看法，建議港務公司短期計畫仍需

持續針對主/支航線航商進行新闢航線與櫃量之獎勵，並透過碼頭租約費率及經營模式之調整來鞏固現有碼頭租業者，且配合洲際二期碼頭即將完成，應該促請交通部興建七櫃之聯外道路，以因應船舶大型化及巴拿馬運河拓寬所帶來之衝擊。

整體而言，如表 8-5 所示，所有填答者在調適策略上以「A2 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商與碼頭承租業者，進行實質的櫃量獎勵措施」策略具有高度共識，因此，本計畫建議港務公司短期調適能力策略應該持續對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商與碼頭承租業者，進行實質的櫃量獎勵措施。

表 8-4 我國貨櫃港埠未來調適能力實施規劃表

	短期	中期	長期
港務公司	A2、A3、B1、C2、D1	A1、B2、B3、C1、D3、E2、E3、E4、F4	D2、E1、F1、F2、F3
航港局	A1、A2、A3、B1、B3、C1、C2、E1、E4	B2、D1、D3、E2、E3、F1	D2、F2、F3、F4
航運業者	A1、A2、B3、C1、C2	B1、B2、D1、D3、E1、E2、E4、F1	A3、D2、E3、F2、F3、F4
學術研究	A2、A3、B1、B2、C1、E1、F1	A1、B3、C2、D1、D3、E2、E3、E4	D2、F2、F3、F4
整體問卷	A2、B1、B2、B3、C2、D3	A1、A3、C1、D1、E1、E2、E4、F1	D2、E3、F2、F3、F4

表 8-5 我國貨櫃港埠未來調適能力分期策略實施規劃表

短期	A2	宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商與碼頭承租業者，進行實質的櫃量獎勵措施。
中期	E2	航港局和港務公司均應鼓勵員工，赴國內各大學航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才。
長期	F2	善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口。
	F3	港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管。

中期計畫方面，產、官、學之看法稍有差異，其中港務公司和學術研究機構之看法較一致，均認為港務公司中期應該檢視碼頭租約費率及裝卸費用、興建七櫃聯外道路、鼓勵員工進修取得專業港埠管理知識，並透過政府相關政策鬆綁協助港務公司進行國內外多角化經營。另外，航港局和航運業者之看法則較一致，均建議港務公司中期應該針對獎勵開闢近洋航線、航道浚深和碼頭設施改善、七櫃聯外道路之建設，以及持續啟動組織精進，透過新血之加入和員工進修以提升所有港務從業人員之專業港埠管理智能。

綜合產、官、學等專家之整體看法，建議港務公司中期策略應集中在新闢航線及櫃量之獎勵、完備之深水碼頭提供以及港埠專業知能之培養。整體而言，表 8-4 顯示所有填答者在「E2 航港局和港務公司均應鼓勵員工，赴國內各大學航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才」策略具有高度共識，因此，本計畫建議港務公司中期調適能力策略應該持續鼓勵員工赴國內各大學航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才。

在長期計畫方面，如表 8-4 所示，不同單位填答者在長期計畫有較高之一致性，均認為成立專責洲際貨櫃碼頭公司、轉投資環保公司、政府編列預算協助港務公司進行綠色港埠認證以及透過研討會會宣導綠色港口是屬於長期計畫。

整體而言，如表 8-5 所示，所有填答者在在長期計畫之調適策略上，以「F2 善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口」和「F3 港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管」2 項策略有高度共識，因此，最後在長期計畫建議港務公司應該透過相關行銷方式宣導綠色港口，進而投資環保公司以對港口廢油和排污進行收益性的控管。

第九章 結論與建議

本研究旨在探討與瞭解臺灣貨櫃港口營運問題，以及國際主要貨櫃航商對我國港口泊靠需求與潛在問題，以歸納我國港埠營運之脆弱度項目，最後，再行研擬出我國貨櫃港埠應有調適能力之策略與相關措施。

由於港埠營運產生的脆弱度過於廣泛，所以本研究主要針對貨櫃航商其航線配置與貨櫃碼頭需求問題進行探討，以避免討論範疇失焦。簡言之，本計畫案中有關脆弱度的顯現，主要與港埠內貨櫃碼頭經營之事件有關，而調適能力所探討的事件，將限定在中/短期業務面的事件為主，再據以探討其脆弱度與調適能力。本計畫經過此一研究過程，發現利用「脆弱度與調適能力」此一原本應用在防災與生態方法上之觀點，較不適合應用在以社會科學為探討主軸的港埠經營課題上，故本研究的全文，係改從較務實之航商對港埠未來發展之業務面角度進行分析，主要指貨櫃航商在彎靠我國港口時之港埠經營層面的問題。以下分別就本研究所獲結論與建議加以陳述，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。

9.1 結論

1. 本研究分析目前的臺灣各大港口之貨櫃碼頭的營運趨勢上，發現在外部營運環境面，未來會受到中美洲洲際運河拓寬之後續影響，以及東協興起、鄰近港口貨櫃碼頭供過於求、貨櫃航商之策略聯盟力量趨強；以及貨櫃船舶持續大型化之影響。在內部營運環境面，則由於目前各港貨櫃碼頭呈現效益差異過大、加上國內仍局部欠缺深水貨櫃碼頭、加上綠色港口設施未能善加利用，以及港務公司目前仍欠缺海外本業經營業務與充分的國際港埠人才培育計劃，未來會逐漸衝擊到臺灣港口之貨櫃碼頭的營運發展。
2. 關於臺灣各大貨櫃港口碼頭營運能量之供給分析上，臺灣各貨櫃港

口的碼頭營運產業，甚為成熟，碼頭能量供給極為充分，但深水碼頭與設施能量，仍需局部進行持續強化。

3. 有關臺灣各大貨櫃港口碼頭營運櫃量變化與需求分析上，基隆港、臺北港與臺中港的貨櫃碼頭之營運實績，非常依賴兩岸所屬之貨櫃航商，特別是我國的長榮、萬海與陽明、德翔此四家臺灣國輪航商。高雄港部分，長榮公司、OOCL、APL 與萬海與陽明海等此五家航商，才真正是以高雄港做為其航線的轉運樞紐中心。
4. 高雄港存在「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。
5. 目前在高雄港，除了長榮公司之「泊靠碼頭需求」可以與「所承租之碼頭能量」相互配合之外，其他如 APL、萬海、OOCL 等此三家航商皆有泊靠需求遠高於碼頭使用能量之現象。而現代與韓進此二家公司，則可發現有泊靠需求遠低於碼頭使用能量之現象。
6. 近年來目前兩岸直航航線與近洋航線在臺灣各大區域港口(臺中港與基隆港)發展日益興盛，且所占比例甚高，高雄港則雖以遠洋航線為主，但越太平洋航線佈署已經不如前昔，而遠歐航線之佈署則持續令人擔憂。此外，由於貨櫃航商策略聯盟之力量趨強之下，貨櫃船舶更是持續大型化，加上東協港口興起與未來運河變化趨勢，都會影響我國高雄港的發展。
7. 影響各大外籍貨櫃航商在臺灣各大港口泊靠之重要因素很多，在港口有承租碼頭加上策略聯盟行為，才是主因，另外尚有貨源因素、地理位置、服務品質、作業效率、整體租金，港埠競爭力指標、母港因素、碼頭作業成本、裝卸技術、員工向心力、貨源穩定、轉運作業能力等重要因素。

8. 目前臺灣各類大小型的國輪航商，其對於影響其在臺灣各港碼頭泊靠的營運因素，有許多是著眼「在地母港因素、兩岸直航貨櫃、在地貨源、專賃碼頭營運成本低、航線調度可以自行控制」之影響，特別是陽明、萬海、長榮三家公司之在臺周遭的航線佈署條件與各港有專賃碼頭之情況，更能夠控制其碼頭之營運成本與使用彈性。
9. 有關我國貨櫃港口在營運脆弱度的來源，就整體問卷而言，目前我國貨櫃港埠在面臨內外部環境之衝擊下，主要之營運脆弱來源包括東協國家之興起、貨櫃船舶持續大型化及貨櫃航商策略聯盟力量趨強等 3 個層面。其他各方看法如下：
 - (1) 在港務公司觀點上，我國貨櫃港埠在營運上之主要脆弱來源是東協國家之興起、綠色港埠發展趨勢及貨櫃船舶持續大型化。
 - (2) 在航港局觀點上，我國貨櫃港埠在營運上所面臨之脆弱來源面是較廣的，分別有貨櫃船舶持續大型化、東協國家之興起、巴拿馬運河拓寬、貨櫃航商策略聯盟力量趨強、以及現有航港變革體制。
 - (3) 在航運業者觀點上，我國貨櫃港埠在營運環境上之主要脆弱來源是東協國家之興起、貨櫃船舶持續大型化、以及現有航港變革體制。
 - (4) 在學術研究機構觀點上，則是與整體問卷填答者的看法相同。
10. 有關我國貨櫃港埠未來應有的調適能力部分，針對各調適能力期程，分述如下：
 - (1) 就短期而言
 - i. 航運業者和航港局之看法較一致，均建議港務公司在短期調適策略上，應以實施新闢航線/櫃量獎勵及調整碼頭成本制度和租約費率為主，透過這些相關優惠誘因，可以鞏固現有碼頭租賃業者。

- ii. 港務公司觀點則建議：除了對主/支航線航商進行櫃量補助外，亦應該整合高雄港內碼頭資源，規劃港內接駁運輸，並提供航商深水碼頭。
- iii. 在航港局和學術研究機構部分，其亦建議港務公司在短期調適策略上，應該持續進行組織精進，帶動新血加入並提升港埠專業知能。

(2)就中期而言

- i. 航港局和航運業者之看法較一致，均建議港務公司中期應該針對獎勵開闢近洋航線、航道浚深和碼頭設施改善、七櫃聯外道路之建設，以及持續啟動組織精進，透過新血之加入，以及員工進修以提升所有港務從業人員之專業港埠管理智能。
- ii. 港務公司和學術研究機構之看法較一致，均認為港務公司中期應該檢視碼頭租約費率及裝卸費用、興建七櫃聯外道路、鼓勵員工進修取得專業港埠管理知識，並透過政府相關政策鬆綁協助港務公司進行國內外多角化經營。

- (3)就長期而言，不同單位有較高之一致性，均認為成立專責洲際貨櫃碼頭公司、轉投資環保公司、政府編列預算協助港務公司進行綠色港埠認證、以及透過研討會會宣導綠色港口，是屬於長期計畫。

9.2 建議

1. 本研究強烈建議：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，產生遞移效果，乃是我國航港產業應深入關心的重要議題。
2. 在進行主要航商以高雄港作為轉運樞紐之可能性分析後，本研究提

出未來我國貨櫃港口在樞紐港口與深水碼頭建置上之可供調適的政策建議方向，特別是有關主要國際貨櫃航商以高雄港作為轉運樞紐之可能性分析上。其中，以長榮海運及陽明海運，最有可能持續以我國高雄港做為「洲際轉運樞紐港」，而大部分之航商(長榮/陽明/萬海/OOCL/APL)受限於船型規模與營運碼頭之供需條件，以高雄港做為未來的區域轉運樞紐的可能性是較大的。另外，亦建議未來臺灣港務公司可以依此趨勢，對不同航商採取不同的招商思維與策略。

3. 本研究建議：目前有很多承租碼頭的航商，有離開臺灣港口不再續租碼頭的潛在隱憂，因此我國政府和臺灣港務公司對於這些承租航商的航線和貨櫃量變化需要定期監控之外，平時透過定期業務拜訪作好顧客關係管理，對於面臨困難更應主動協商諮詢，亦可藉由海外總公司直接拜訪、委託海外代理和者設立海外代表處，來進行港埠行銷和客戶接觸，相信藉由綿密的關係網絡，可以達到鞏固客戶開發新貨源的目標。
4. 由於影響主要航商在臺泊靠之重要因素甚多，每家航商皆不同，但均以貨源因素為主要考量，其他更重要因素則以「在港口有承租碼頭」，加上船舶大型化之下之「策略聯盟行為」；就是影響主要航商仍在臺灣泊靠的主因。目前，高雄港已經邁入萬 TEU 級巨型貨櫃船舶時代，所以亦建議：港埠物流軟硬體設施和未來港埠行銷策略，也要作調整。
5. 在對於個別航商部分之碼頭營運調適力之建議：
 - (1) 由於萬海航運在臺北港與臺中港所承租貨櫃碼頭貨櫃作業量，事實上並未達到碼頭作業規模之能量，但是在高雄港承租碼頭貨櫃作業量已達經濟規模，未來建議可以在高雄港新增承租碼頭，或透過碼頭遞移的手法，改租或投資其他更大的碼頭空間，以減緩碼頭壅塞現象。
 - (2) 由於德翔海運因應業績成長，租用中型船舶航行亞洲區間航線，

但由於連海碼頭吃水問題而轉向陽明公司碼頭。而正利航業(寶華公司)由於主力船舶為小型船舶，母公司達飛通運平均船型則較大，同集團在同港口亦會停靠不同的碼頭作業，顯見這二家公司其在臺灣港口，亦有租用專賃碼頭或貨棧作業的潛力。

6. 本研究就我國貨櫃港埠經營之各個脆弱來源面，進行整體性分析結果，發現「東協國家之興起」將會是我國貨櫃港埠在營運上最主要之脆弱因子構面，而「巴拿馬運河拓寬」則有持續為高雄港維持樞紐地位之契機，這二點未來值得港務公司，更加要深入思考。此外，值得注意的是，綠色港埠議題之興起，航運或港務公司勢必在營運上需投入大量資金進行綠化策略，以港務公司而言，可以需要投入大量資金進行所轄港埠之綠色港口認證，港務公司人員未來可能必需要將「綠色港埠發展趨勢」，列為未來營運上之主要脆弱因子來源。
7. 本研究綜合產、官、學等專家之整體看法，建議港務公司：
 - (1)在短期調適能力策略上，仍需持續針對主/支航線航商進行新闢航線與櫃量之獎勵，並透過碼頭租約費率及經營模式之調整來鞏固現有碼頭租業者，且配合洲際二期碼頭即將完成，應該促請交通部興建七櫃之聯外道路，以因應船舶大型化及巴拿馬運河拓寬所帶來之衝擊。
 - (2)在中期調適能力策略上，應該持續鼓勵員工赴國內各大學航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才。
 - (3)在長期調適策略上，應該透過相關行銷方式宣導綠色港口，進而投資環保公司以對港口廢油和排污，進行收益性的控管。
8. 本研究第三章在探討臺灣各大港口之貨櫃碼頭能量時，所採之碼頭能量是由既有文獻或官方數據蒐集而得。事實上，由於碼頭能量其與碼頭裝卸機具之作業效率、碼頭與後線櫃場間之運輸能力、貨櫃場之裝卸/堆積能量等，都有關係，各個碼頭因相關因素之不同，其

碼頭能量也不盡相同，碼頭能量使用率，本研究改成「碼頭能量利用率」，其若超過 100%，則建議後續相關研究單位，應再深入探究其所得數據與發生原因才是。

9. 貨櫃航商策略聯盟之力量，越來越大，其營運特性、選港策略、決策機制，對於高雄港未來洲際貨櫃中心之營運，影響性如何，本研究亦建議後續相關研究單位，亦應再深入探討分析，尤其是越太平洋航線跟遠歐航線之運能，絕大比例都掌握在這些策略聯盟手中，其後續影響力對於全球各大貨櫃港口之發展而言，頗具警惕性。

9.3 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。

9.4 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

1. 交通部臺灣港務股份有限公司，2012，高雄港開發轉運市場暨 75 號、120 號戶櫃碼頭營運模式可行性，交通部高雄港務局出版。
2. 交通部運輸研究所，2012 a，我國貨櫃港埠因應環境變遷之碼頭營運模式研究，交通部運輸研究所 101 年度合作研究計畫 (MOTC-IOT-101-H1DB001a)。
3. 交通部運輸研究所，2012 b，兩岸直航後主要貨櫃航商之船舶與航線佈署對我國港埠營運之影響，交通部運輸研究所 100 年度合作研究計畫 (MOTC-IOT-100-H1DB001a)，民國 101 年 4 月出版。
4. 交通部運輸研究所，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 年出版。
5. 交通部運輸研究所，2015a，商港整體發展規劃(106~110 年)初稿。
6. 交通部運輸研究所，2015b，104 年度「國際海運資料庫」更新擴充及資料分析服務(MOTC-IOT-104-MDF002)，期中報告(2015.10.)。
7. 交通部運輸研究所，2009a，兩岸貨櫃海運直航後臺灣地區航線配置變化及貨櫃港埠應有之競合策略(編號：MOTC-JOT-98-H1DA004)，98-00-6245。
8. 交通部運輸研究所，2009b，貨櫃航運發展趨勢對臺灣地區港埠競爭力之影響及因應對策研究(編號：MOTC-JOT-97-H1DB003)，98-29-7386。
9. 近藤智哉，2010，「港灣政策的經緯和今後課題-國際貨櫃戰略港口的展望」，立法與調查，No.310，41-55。
10. 吳榮貴、吳朝升、楊世豪、朱金元、謝幼屏、王克尹，2012，「臺北港與臺灣其他國際商港貨櫃碼頭競合關係與策略初探」，2012 年臺灣港埠面對營運環境變遷之機會與挑戰研討會論文集，頁 2-1~2-23，

民國 101 年 9 月 12 日，臺灣，臺中。

11. 吳榮貴，2011，臺北港貨櫃碼頭在量岸直航環境下的機會與挑戰，2011 年臺灣港口面對兩岸直航之機會與挑戰研討會，交通部運輸研究所。
12. 林孟祺，2013，臺灣貨櫃港口恢復力之影響因素評估，高雄海洋科技大學碩士論文，中華民國 102 年。
13. 林冠慧，2004，全球變遷下脆弱性與適應性研究方法與方法論的探討，全球變遷通訊雜誌，第 43 期，33-38。
14. 李禮卉，2012，臺灣國際貨運承攬業之脆弱度與恢復力評估模式，國立交通大學交通運輸研究所碩士論文，臺北市。
15. 李東憲，2011，「對於東北亞物流中心港政策的計畫邏輯模式之設計與分析」，海洋政策研究，第 23 卷第 2 號，頁 135-164。
16. 邱淑宜，2010，臺灣海岸脆弱度指標建立與應用之研究，國立臺灣海洋大學河海工程研究所碩士論文，基隆市。
17. 姚宛欣、高毓蔚、顏維盈、陳春益，2011，兩岸海運協議對高雄港貨櫃轉運功能之影響初步分析，海峽兩岸海運直航兩周年論壇論文集，7-26，高雄市。
18. 孫義順，2012，「臺北港面對目前國際貨櫃運輸發展局勢所採之因應課題」，2012 年臺灣港埠面對營運環境變遷之機會與挑戰研討會論文集，頁 3-1~3-3，民國 101 年 9 月 12 日，臺灣，臺中。
19. 莊佩君，2005，集裝箱港埠競合戰略研究，中國航海，第 1 期，77-81 頁。
20. 郭彥廉，2008，聯合國發展規劃署氣候變遷調適策略綱領與其應用，法制叢論，第 42 期，41-65。
21. 陳志嘉，2007，臺灣在全球環境變遷下的脆弱性研究與發展，環境

與世界，第 16 期，47-71。

22. 陳春益、林正章、呂錦山，1999，「發展高雄港為國際物流中心委託調查分析」，高雄港務局委託研究，高雄市。
23. 陳春益、楊清喬、朱金元，2011，兩岸直航我國貨櫃港面臨之課題與因應對策，2011 年臺灣港埠面對兩岸直航之機會與挑戰研討會論文集，2-1~2-16，臺中市。
24. 陳春益、楊清喬、朱金元，2012，直航後我國國際貨櫃港埠面臨問題與因應策略之探討，運輸計劃季刊，第 41 卷，第 1 期，55-80。
25. 陳春益、楊清喬、謝幼屏，2012，我國貨櫃港碼頭營運模式之探討，2012 年臺灣港埠面對營運環境變遷之機會與挑戰研討會論文集，4-1~4-17，臺中市。
26. 黃怡婕，2013，我國貨櫃樞紐港埠脆弱度之探討，高雄海洋科技大學碩士論文，中華民國 102 年。
27. 黃承傳、戴輝煌，2008，兩岸三地主要樞紐港口相對競爭力之分析與評估，運輸學刊，第 20 卷，第 1 期，頁 1-38。
28. 楊文賢、梁金樹，2010，從丹絨柏樂巴斯港的快速竄起看臺北港的未來發展，航運季刊，第 19 卷，第 1 期，43-75。
29. 楊鈺池，2009，自由貿易港區背後腹地開發成功評量要因之分析—以模糊多準則決策法之應用，運輸計劃季刊，第 38 卷，第 2 期，121~150。
30. 楊鈺池、連淑君、謝幼屏，2012，我國貨櫃港埠藉由兩岸直航所產生之營運影響分析，2011 年臺灣港埠面對兩岸直航之機會與挑戰研討會論文集，4-1~4-22，臺中市。
31. 楊鈺池、謝明志、王克尹，2012，臺、日、韓三國貨櫃碼頭營運政策之比較分析，2012 年臺灣港埠面對營運環境變遷之機會與挑戰研討會論文集，5-1~5-40，臺中市。

32. 蔣昇建、楊清喬、戴輝煌，2009，高雄貨櫃港埠的永續經營，2009 International Marine Culture Conference(2009 年海洋文化國際學術
33. 鄧敏政、蘇昭郎、謝承憲、陳進發，2011，「公路橋梁之脆弱度衝擊分析-以 100 年重點監控橋梁為例」，臺灣公路工程，第 37 卷，第 11 期，第 29-47 頁。
34. 蕭丁訓，2012，臺灣港埠發展新局，2012 年臺灣港埠面對營運環境變遷之機會與挑戰研討會論文集，1-1~1-22，臺中市。
35. 蕭丁訓、林光、張志清、陳基國，2005，由上海港的發展看臺灣港埠的競爭策略，航運季刊，第 14 卷，第 4 期，85-107。
36. 蕭代基、洪鴻智、楊智凱、黃德秀、王定心，2010，氣候變遷社會脆弱度指標系統之建立，2010 臺灣災害管理研討會論文集，25-41，新北市。
37. 戴輝煌，2011，國際貨櫃航商在臺灣地區建立航線樞紐之策略佈局探討，航運季刊，第 21 卷，第 1 期，27-48。
38. 戴輝煌，2012a，我國貨櫃港埠樞紐地位的調適能力，港灣報導，第 93 期，8-15。
39. 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(TSSCI)，第 41 卷，第 4 期，頁 435-464。。
40. 戴輝煌，2014，臺灣樞紐港埠在區域性樞紐層級下之調適能力，MOST 102-2410-H-022-011，科技部專題研究計畫。
41. 戴輝煌、洪瑞君，2011，兩岸貨櫃海運直航對東亞航線配置變化之影響，海峽兩岸直航兩周年論文集，pp. 125-138。
42. 戴輝煌、陳春益，2014，「兩岸貨櫃海運直航的突破與建議」，臺灣港務股份有限公司委託研究計畫案(民國 103 年 2 月)。
43. 戴輝煌、陳春益、朱金元，2012，遠洋日班服務對我國航運樞紐地

位的衝擊，2012 年臺灣港埠面對營運環境變遷之機會與挑戰研討會論文集，6-1~6-22，臺中市。

44. 戴輝煌、陳春益、楊清喬、謝幼屏，2014，我國港埠公司化後貨櫃港碼頭營運模式之探討，運輸計劃季刊，第 43 卷，第 1 期，頁 1-32。
45. 戴輝煌、陳春益、趙清成，2011，東亞主航線佈署與兩岸直航航線對臺灣轉運樞紐之影響，2011 年臺灣港埠面對兩岸直航之機會與挑戰研討會論文集，3-1~3-30，臺中市。
46. 戴輝煌、黃耀宏，2012，遠歐主航線日班服務對東亞貨櫃航港產業之整體營運影響初探，2012 年兩岸三地十校聯盟航運與物流研討會論文集，B1 場次，頁 100~119，國立臺灣海洋大學航管系，101 年 3 月 26 日。(ISBN 編號 978-986-03-2088-6)
47. 謝承憲，2011，公路橋梁之脆弱度衝擊分析—以 100 年重點監控橋梁為例，臺灣公路工程，第 37 卷，第 11 期，29-47。
48. 謝明輝，2006，「港埠營運與國際物流發展」，2006 港埠競爭與物流發展論壇論文集，長榮大學航運管理學系，頁 1-16。
49. 蘇隆興，2010，「兩岸海運直航對我國所屬航商可獲效益之探討」，高雄海洋科技大學航管所碩士論文。
50. Adger, W. N., 2000. Social and ecological resilience: Are they related? Progress in Human Geography, 24 (3): 347-364.
51. Adger, W. N., Brooks, N., Bentham, G., Agnew, M., and Eriksen, S., 2004, New Indicators of Vulnerability and Adaptive Capacity. No.7, Tyndall Centre Technical Report.
52. Adger, W.N., 2006, Vulnerability, Global Environmental Change, 16(3), 268-281, 2006.
53. Alphaliner, 2015, Weekley Newsletter, Vol. 2015, Issue, 1-25。
54. Alphaliner Newsletter, 2012/2014, No.1~50.

55. Baird, A. J., 2002, Privatization trends at the world's top-100 container ports, *Maritime Policy and Management*, 29(3), pp.271-284.
56. Briguglio, L., 2004. Economic vulnerability and resilience concepts and measurements, In: *Economics Vulnerability and Resilience of Small States*, Briguglio, L., Cordina, G., Farrugia, N., and Vella, S. (ed.), Malta: Islands and Small States Institute and London, 229-232.
57. Chu, R. K. S., & Choi, T., 2000, An importance-performance analysis of hotel selection factors in the Hong Kong hotel industry: A comparison of business and leisure travelers. *Tourism Management*, 21(4), 363–377.
58. Cutter, S. L., 2003. The Vulnerability of Science and the Science of Vulnerability, *Annals of the Association of American Geographers*, 93(1), 1-12.
59. Cutter, S.L., 1996. Vulnerability to environmental hazards, *Progress in Human Geography*, 20(4): 529-539.
60. Deutsche G. für T, 2004, *Guidelines: Risk Analysis – A Basis for Disaster Risk Management*, Eschborn: GTZ.
61. Dwyer A., Zoppou, Z., and Nielsen O., Day, S. and Roberts, S., 2004, *Quantifying Social Vulnerability: a Methodology for Identifying Those at Risk to Natural Hazards*, Canberra: Geoscience Australia.
62. EBC, 2012, *Containerization International Year Book, 2012*. Editorial Reviews, “Port and Terminals”, “Services”. Published by Emap Business Communications, Emap Business Communications, London, UK.
63. Farrell, S., 2012, “The Ownership and Management Structure of Container Terminal Concessions”, *Maritime Policy and Management*, Jan., 2012, Vol. 39, No. 1, pp. 7–26.
64. Gallopin, G. C., 2006. Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity, *Journal of Global Environmental Change*, 16 (3): 293-303.

65. Gray, B., 1990, Building interorganisational alliances: planned change in global environment, *Research in Organisational Change and Development*, 14, pp.101-140.
66. Greg Bankoff, Georg Frerks, Dorothea Hilhorst, 2004. Assessment of capability and vulnerability, *Mapping Vulnerability: Disasters, Development and People*, Earthscan, 183-193 , London.
67. GTZ, 2004, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit Guidelines: Risk Analysis – a Basis for Disaster Risk Management, Eschborn: GTZ.
68. Heaver, T., Meersman, H. and E. Van De Voorde., 2001, Co-operation and competition in international container transport: strategies for ports, *Maritime Policy and Management*, 28(3), pp.293-305.
69. Hsieh, C. C., Tai, H. H. and Lee, Y. N., 2012, Port Vulnerability Assessment from the Perspective of Critical Infrastructure Interdependency, the Proceedings of International Association of Maritime Economists (IAME) Conference, Paper Code: MPS-501.Sept. 5~8, 2012.
70. IPCC, 2007a. Climate Change 2007, the Fourth IPCC Assessment.
71. IPCC, 2007c. Climate change 2007: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. (M. L. Parry, O. F. Canziani, J. P. Palutikof, P. J. van der Linden, & C. E. Hanson, Eds.). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
72. IPCC,2007b,Climate change 2007: The physical science basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
73. Janssen, M. A. and Ostrom, E., 2006. Resilience, vulnerability, and adaptation: A cross-cutting theme of the international human dimensions programme on global environmental change, *Journal of*

Global Environmental Change, 16(3): 237-239.

74. Kozak, M., Nield, K., 1998. Importance-Performance Analysis and Cultural Perspectives in Romanian Black Sea Resorts. *Anatolia: An International Journal of Tourism and Hospitality Research*, Vol.9, No.2, pp.99-116.
75. Lam, J. S. L., Yap, W. Y., 2011, Dynamics of liner shipping network and port connectivity in supply chain systems: analysis on East Asia, *Journal of Transport Geography*, 19, 1272–1281.
76. Slack, B., Comtois, C. and Sletmo, G., 1996, ‘Shipping lines as agents of change in the port industry’, *Maritime Policy and Management*, 23, 289-300
77. Song, D. W., 2003, Port co-opetition in concept and practice, *Maritime Policy and Management*, 30(1), pp.29-44.
78. Tai, H. H., 2014, A Comparative Study on Pollutant Emissions and Hub-Port Selection in Panama Canal Expansion, *Maritime Economics and Logistics*, 2014 Macmillan Publishers Ltd. 1479-2931, 1-16, www.palgrave-journals.com/mel.
79. Tai, H. H. and Lin, D. Y., 2013 Comparing the Unit Emissions of Daily Frequency and Slow Steaming Strategies on Trunk Route Deployment in International Container Shipping. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 21, June 2013, 26-31.
80. Tai, H. H., Yang, C. C., Tseng, P. H., 2013, Influential Indicators for Measuring Kaohsiung Port Resilience, *International Forum on Shipping, Port and Airports, IFSPA 2013, Conference Proceedings*, pp. 327-335, Paper Code: M07, Maritime Session 1, 3-5 Jun 2013, Hong Kong, China. (Published: 2013.6.)
81. UN/ISDR, 2004, United Nations, International Strategy for Disaster Reduction, *Living with Risk: A Global Review of Disaster Reduction Initiatives*, Geneva: United Nations Publication.
82. UNCTAD, 2014, Review of Maritime Transport, United National

Conference on Trade and Development, UNCTAD/RMT/2011, UN Publication, Sales No. E.11.II.D.4, ISBN 978-92-1-112841-3, ISSN 0566-7682.

83. 上海國際航運研究中心，2015，2030 年中國航運發展展望，
<http://sh.eastday.com/m/20150401/u1ai8648236.html>。
84. 中華民國交通部，2011，國營股份有限公司設置條例，臺灣法律網，
<http://motclaw.motc.gov.tw/ShowMaster.aspx?LawID=I0164000>。
85. 中華民國交通部統計處，2012，國際商港統計，
<http://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>。
86. 日本國土交通省，2012，超級中樞港灣政策有關今後處理原則，
<http://www.mlit.go.jp/>。
87. 日本國土交通省，2011，國際貨櫃戰略港口之措施，日本國土交通省，
<http://www.mlit.go.jp/>。
88. 東京港碼頭股份有限公司，2015，東京港貨櫃碼頭之簡介，
<http://www.tptc.co.jp/>。
89. 香港特別行政區政府海事處，2015，香港香港港口的貨櫃吞吐量，
<http://www.pdc.gov.hk/docs/Hkport.pdf>。
90. 釜山港灣公社，2015，韓國貨櫃碼頭營運現況，
<https://www.busanpa.com/kor/Main.do>。
91. 經濟發展及勞工局，2004，香港港口規劃總綱 2020 研究，
<http://www.pdc.gov.hk/chi/plan2020/pdf/annex.pdf>。
92. 韓國海洋水產開發院，2009，東北亞物流中心港政策之評價，
<http://www.kmi.re.kr>。
93. 韓國國土海洋部，2015，國際商港貨櫃處理量統計，
<http://www.mltm.go.kr/portal.do>。
94. 韓國國土海洋部，2006，強化國際物流網絡的高附加價值海上物流

- 中心化策略，<http://www.mltm.go.kr/portal.do>.
95. 韓國國土海洋部，2011，2011~2022 年第三次全國港口基本計畫，
<http://www.mltm.go.kr/portal.do>.
96. 韓國國土海洋部，2012，國際商港貨櫃處理量統計，
<http://www.mltm.go.kr/portal.do>.
97. 蕭丁訓，2012，2012～2016 年拔尖領航行動計畫，
<http://www.twport.com.tw/>.
98. 臺灣港務公司，2012，臺灣地區商港整體發展規劃(101~105 年)，
<http://www.twport.com.tw/>.
99. 臺灣港務公司，2012，2012-2016 年臺灣國際商港未來發展及建設
計畫，<http://www.twport.com.tw/>.
100. 臺灣港務公司，2012，國際商港貨櫃量統計，
<http://www.twport.com.tw/>.
101. BMT Asia Pacific，2014，香港港口發展策略 2030 研究，
[http://www.mic.gov.hk/docs/ES%20Chin%20\(28.11.2014\).pdf](http://www.mic.gov.hk/docs/ES%20Chin%20(28.11.2014).pdf)。
102. Containerization International，2015，上海港貨櫃量統計
Containerisation International Yearbook，London: Lloyd's MIU。
103. LLI (Lloyd's List Intelligence 網站)：
<http://www.lloydslistintelligence.com/llint/index.htm;jsessionid=E2B4B54EECF97136555B437EC95D499F>
104. MPA port statistics，2015，新加坡貨櫃裝卸量統計，
http://www.mpa.gov.sg/sites/global_navigation/publications/port_statistics/port_statistics.page.

附錄一

計畫案專家訪問

交通部運輸研究所

「我國貨櫃港口強化調適能力之研究」

第一次計畫案專家訪問

請教問題與主要內容記錄(外籍航商/曾租賃碼頭)

訪問人員：本研究團隊成員

受訪人員：

B 先生原先在日本郵船公司專用碼頭服務超過三十多年，主要處理貨櫃場調度與裝卸業務，NYK 退租後目前在 NYK 船務代理公司服務，繼續為該公司打拼，且扶持公司內部新進人員熟悉企業事務處理年。

訪問時間：2015 年 09 月 25 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)

訪問內容與結果：主要詢問日本郵船公司對於臺灣航線布局與對與港口泊靠需求問題 (與本研究主題無關內容全部省略)：

答：

1. 臺灣周邊貨櫃航線佈署變化：

日本郵船公司在臺灣周邊貨櫃航線佈署變化，可以在網路上找到，由於之前，受限於所承租之碼頭長度不足及聯外道路不便，加上各航商聯盟化、船舶大型化趨勢影響，以致於 121 號碼頭無法吸引 G6 聯盟航線，提供大型船舶彎靠，所以公司的貨櫃量逐年下滑，時至 2014 年 9 月底，本公司受經營成本考量，退出所承租 121 號碼頭，將資金轉入股高明貨櫃碼頭公司 12.5%股份。

2. 影響外籍航商對我國貨櫃港口泊靠需求的因素：

任何國際航商在臺灣的泊靠，其考量重要因素是極為複雜的，絕非單一或少數因素所致，因為航商在選擇港口配置航線時，不會只從一個港口的成本效益來看，而是整個航線網的營收面來衡量，

甚至於是全球物流的角度來衡量。

整體而言，除了是否有在臺灣港口內租碼頭問題與聯盟航商之間的考量之外，貨源亦是主因。我們外籍航商會承租貨櫃碼頭之主要原因，在於高雄港地理位置優越、服務品質良好、作業效率快速、整體租金不高，各項港埠競爭力指標，均居於亞洲地區港口的領導地位。高雄港港口條件優良，但本地貨源沒有增加。此外，未來大型貨櫃輪到靠艘次，可能會益發頻繁，2015 年 1 至 3 月份已有 37 艘次 10 萬總噸以上貨櫃輪來靠高雄港六櫃，相較於 2014 年同期，增靠了 33 艘次，成長十分顯著，這裡面很多是我們的船。我們公司認為：由於高雄港港埠費用，低於周邊港口，作業效率高，該公司表示願意將新加坡集貨船航線，逐漸轉到高雄港來作業，並且增加亞洲區間航線，以提升高雄港轉運角色和貨運量。

因此，該公司建議港口管理機關：應該再更進一步降低外籍航商業者的港埠經營成本，提升航商在該港的國際競爭力，將陸續實施各項優惠方案，才可以讓外商能夠持續用「低成本、高效率、超優質」的服務理念進駐臺灣，港務公司與相關單位要深入瞭解航商業者的需求，協助解決我們的困難，以提供一個具國際競爭力的經營環境，才能吸引世界各大國際航商以高雄港作為亞太地區的儲轉基地，締造營運佳績。

交通部運輸研究所

「我國貨櫃港口強化調適能力之研究」

第二次計畫案專家訪問

請教問題與主要內容記錄(外籍航商/目前有租賃碼頭)

訪問人員：本研究團隊成員

受訪人員：

D 先生原先在美國總統輪船公司專用碼頭服務超過三十多年，主要處理貨櫃場調度與裝卸業務，且扶持公司內部新進人員熟悉企業事務處理年。

訪問時間：2015 年 09 月 25 日，周五下午 2:00 (逕依業界專家自己的專長議題，採自由發揮之統答方式)

訪問內容與結果：主要詢問美國總統輪船公司對於臺灣航線布局與對與港口泊靠需求問題 (與本研究主題無關內容全部省略)：

答：

1. 臺灣周邊貨櫃航線佈署變化：

美國總統輪船在高雄港與臺灣周邊貨櫃航線佈署，有遠洋與近洋航線，我們把高雄港當做 hub port，貨櫃裝卸量排名是全高雄港的第二大航商，每座貨櫃碼頭營運量高達 70 萬 TEU 以上，也是高雄港裝卸作業效率第一名的重要核心客戶，整體業務績效非常亮麗。

本公司與高雄港務局舊約租期至 2007 年 12 月 31 日始屆滿後，為了配合公司提升碼頭作業效能的整體規劃及相關投資計畫評估，特提前與高雄港務局協談續租 68/69 號貨櫃碼頭租約事宜，由於雙方已簽訂續租高雄港 10 年租約，美國總統輪船公司將陸續投資高雄港數億元金額，增添及更新貨櫃裝卸機具，以適應未來船舶大型化、增高、加寬的作業需求，再配合規劃運用場地，我們應會持續在此進駐，預期未來應可以再突破現行作業效率與能量，再創營運量的歷史新高。

2. 影響外籍航商對我國貨櫃港口泊靠需求的因素：

美國總統輪船公司貨櫃處理量在臺灣港口很大量，我們承租 68 和 69 貨櫃碼頭，這才是重點，以 45 萬 TEU 作為一座碼頭估算則該兩座貨櫃碼頭達到 90 萬 TEU，可是 103 年已經達到 146 萬 TEU，坦白說，已經達到非常飽和地步，未來可能需要承租更大作業後線和更深貨櫃碼頭。本公司的貨櫃中，主要來自東南亞轉口貨物，特別是菲律賓和越南為主要來源，當然，除受惠自身貨源可以支撐這碼頭上的 80% 以上貨櫃量之外，其他航商與我們的航線有策略聯盟，對於貨櫃量提高亦有所貢獻，這也是我們考量的重點。

會影響我們這些外籍航商前來泊靠的主要因素，另一原因是高雄港的母港因素，因為它也是我們公司眾多亞洲母港之一，加上碼頭的作業成本較低，裝卸技術成熟、員工向心力大、貨源穩定與轉運作業能力佳。其次，美國總統輪船公司和東方海外，我們這二家公司皆面臨同樣問題，就是目前的碼頭經營條件還不錯，但貨源減緩問題，未來會逐漸產生。

目前，由於貨櫃碼頭能量的超額使用，雖然已經達到規模經濟，但因大船特別是主力船 8000TEU 停靠已造成貨櫃碼頭上卡車排隊進場壅塞現象，屢見不爽，未來勢必會造成作業時間延長和船舶停靠碼頭時間拉長。

交通部運輸研究所

「我國貨櫃港口強化調適能力之研究」

第三次計畫案專家訪問

請教問題與主要內容記錄(國籍航商/無租賃碼頭)

訪問人員：本研究團隊成員

受訪人員：

林先生在正利航業業務部門服務超過 20 年，另一林先生則是 12 年，二位主要處理貨運承攬業務並且定期拜訪客戶，以及高雄分公司營運業務，頗了解航線和港口泊靠需求。

訪問時間：2015 年 10 月 09，週五上午 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)

訪問內容與結果：主要詢問正利航業(寶華公司屬國輪公司)對於臺灣航線布局與對與港口泊靠需求問題(與本研究主題無關內容全部省略)：

答：

1. 臺灣周邊貨櫃航線佈署變化：

正利航業(CNC/臺灣的寶華海運)之前在 2007 年被 CMA CGM(達飛通運)集團併購，該集團擴充其在亞洲區間的航運經營版圖，提供新的完善互補航線服務，期望能同心協力開拓臺灣周遭的近洋市場，提升該集團整體競爭力，提供亞洲客戶更優質的服務，以利達飛通運集團迅速開拓臺灣及全球市場的計畫，由於正利航業在亞洲航線享譽盛名，其固定航線涵蓋了亞洲的主要港口。

事實上 CNC Line 目前是由臺灣的寶華海運股份有限公司做為總代理，寶華海運其專營中國與臺灣兩岸航線，提供兩岸客戶專業的海上貨櫃運輸服務，成為兩岸海運服務的專家之一。在 CNC Line 各種航線中，其中 9 條以上為達飛通運集團所帶領開發，此視為本

集團主要擴大營運一部分的開始。正利航業將持續依據達飛通運集團的亞洲計畫邁進，於亞洲的營運網絡共囊括了 170 間以上的辦事處及代理行。在臺灣周邊貨櫃航線佈署，主要是聯結東南亞與南亞，如越南、泰國、印度等，將幫助本集團的全球航運網絡佈局更加完整。

2. 影響國籍航商對我國貨櫃港口泊靠需求的因素：

正利在 2014 年全臺貨櫃量成長率為 29.45%%，影響本航商對我國貨櫃港口泊靠需求的因素中，在地貨源因素是主要的考量，另外，我們公司可以經營兩岸航線(透過寶華海運)與亞洲區間航線，兩岸貨源是我們重要的考量。

另外，泊靠成本低也重點，在高雄港我們主要停靠連海裝卸碼頭(41 到 42 號)作業，作業費用低廉，而大型船(達飛通運的 4,000TEU 以上大船舶)則停靠韓進海運承租的專用碼頭(78 號碼頭作業)，裝卸作業費用也非常低，臺灣各港口的碼頭費用低廉，是吸引國籍航商靠泊貨櫃港口需求的主因之一。

交通部運輸研究所

「我國貨櫃港口強化調適能力之研究」

第四次計畫案專家訪問

請教問題與主要內容記錄(國籍航商/有租賃碼頭)

訪問人員：本研究團隊成員

受訪人員：

C 先生原先在陽明海運 70 號貨櫃碼頭航業業務部門服務超過 20 年，主要處理貨櫃碼頭場棧業務，以及高雄分公司營運業務，對於航線和港口泊靠需求有一定認知和見解。

訪問時間：2015 年 10 月 09，週五下午 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)

訪問內容與結果：主要詢問高明貨櫃場於臺灣航線布局與對與港口泊靠需求問題(與本研究主題無關內容全部省略)：

答：

1. 臺灣周邊貨櫃航線佈署變化與衍生之問題：

陽明 2015 年 4 月迎進第一艘萬 teu 大船後，持續加碼新租入 15 艘 1.4 萬 TEU 船舶，已陸續於 2015 年第二季起加入亞洲/歐洲航線營運，可望進一步降低單位營運成本，並計畫增開南美東/西線、中東二線、日本-泰國線和仰光二線等，營收成長可期。

陽明在 2014 年的貨櫃量成長率為 19.34%，高雄港貨櫃量遠洋航線主要配置在高明貨櫃碼頭，近洋航線船舶主要配置在 70 號碼頭，藉由 CKYHE 和高明貨櫃碼頭外資航商入股(包括中遠、招商局、中國海運以及 NYK)，對於高明貨櫃量穩定成長有助益。

2. 影響國籍航商對我國貨櫃港口泊靠需求的因素探討：

目前高明貨櫃碼頭由於碼頭水深已達-16 公尺，停靠船舶已經達到 14000TEU。惟目前高明貨櫃碼頭有四座碼頭，估算每年應可達到 2 百萬 TEU 作業量，以 2014 年貨櫃處理量為例，僅達到 91.70%，表示碼頭營運與櫃量及航線的增長上，仍可以有努力空間。其次，在高明貨櫃碼頭營運之前，陽明海運貨櫃量曾在 2010 年達到高峰，目前 陽公司有參與策略聯盟，合作航商所帶來的貨櫃量很可觀。

影響國籍航商對我國貨櫃港口泊靠需求的因素中，承租碼頭因素、母港的因素、貨源的因素、碼頭營運成本的因素，以及聯盟合作的因素，都是我們公司泊靠臺灣；特別是高雄港的主要考量因素，因為有六櫃與 70 號碼頭的作業，整體而言，可以自行控制碼頭的費用與成本，並進行彈性的航線調度，不只我們，只要有在臺灣各港有作業基地的航商都可以這麼做，我們在臺灣各港口，均有貨櫃碼頭或場棧之經營，這也是吸引我們國籍航商靠泊臺灣港口的主因之一。

附錄二

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：我國貨櫃港口強化調適能力之研究
(MOTC-IOT-104-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	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
鍾英鳳委員		
1. 本報告深度、廣度均佳，可做為未來我國航港業務推動之方針及策略。 2. 建議本案可先辦理座談會，與政府部門、相關業者來交換意見，研擬調適方案。 3. 目前臺灣港埠招商對於外國廠商部份較不具吸引力，造成國際化之不足，另國內經濟發展及產業發展並不理想，致進出口貨成長不足，使得貨櫃量成長較國外與大陸差，影響港灣之發展。 4. P1-14 表 1-1 高雄港公用碼頭應為 120、121 及 75 號碼頭。 5. P1-18 表 1-2 中，脆弱現象中 5，請依現在情況修改，如四櫃已可靠大船；P1-19 表 1-3 中，1 調適能力突然出現基隆港，何故？且其他臺中港又未討論，另表 1-3 對於國內經濟、環保、產業是否應納入？或只針對營運方面做探討。 6. OOCL、APL 碼頭擁擠過度、無深水大船靠泊，其因目前碼頭水深及過港隧道之限制，是否影響此一現象？目前 APL68、69 號碼頭已浚深至 15.0M(設計水深 15.5M)，可提供大船靠泊，目前已有成效，此是否可視為調適方案？ 7. 世界各主要港口中區域航線與洲際航線之運能、運量及船型之變動可否予以分析？ 8. P2-4 表 2-3，船舶大型化中「郵」輪應為「油」輪；P2-8，請說明引用之	1. 謝謝委員肯定。 2. 謝謝委員建議，已有在暑假期間訪問航商，並於九月份進行大規模的國內研討會，依契約規定與政府部門、相關業者交換意見。 3. 同意委員所提珍貴的意見。 4. 已修改。 5. 表 1-2 與表 1-3 所示為本團隊成員進行數次開會討論後，針對國內各大貨櫃港口之營運問題，初步區分出商港貨櫃碼頭之外部與內部環境變動下的各種脆弱度風險因子。委員所提部分，俱已修正或去除；或有在問卷內重行歸納與闡釋(F.綠色港埠發展趨勢興起)。 6. 謝謝委員提醒，有在問卷內重行闡釋(D1 問項：考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深	1.無。 2.同意。 3.無。 4.同意。 5.同意。 6.同意。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
文獻，建議可加以強化。 9. P2-10 表 2-4 中 76-78 之作業能量請再考量(一座碼頭達 54 萬 TEU，大於其他碼頭)。 10. P2-12，文中「高雄港只有六櫃…」，但目前四櫃 115-117 碼頭水深已達 17.6M，68-69 碼頭水深達 15M。 11. P2-15 表 2-5，脆弱度如何分析，請補述。另高雄港航線密度 4，何故？ 12. P2-22 倒數第 3 行，「本公司」？請修正；P2-23 行 2，圖 5 在何處？ 13. P3-3 表 3-2，高雄港三櫃 68-69 水深-15M，四櫃 115-117 水深-17.6M，洲際貨櫃水深均-17.6M。 14. P3-20 以高雄港為航線轉運樞紐中，缺陽明(含高明)。(第 2 段文章有提到陽明，但第 1 段沒有論及陽明或高明。) 15. 表 3-18(P3-22)作業能量中，有不同之數據，建請予以統一，另 110-111 作業能量 3,280,000 有誤。 16. P5-4 韓進後線面積達到 93.7 公頃，修正為 41.95 公頃；P5-5 現代後線面積達到 93.7 公頃，修正為 25.8 公頃；P5-10 在 2009 年由 2,932,560 TEU，修正為 7,864,884 TEU。P5-12 韓進每年投資約 3.5 億元，此為租金非投資新設備；P5-18 基隆港內容中「高雄港」(行 10)請修正。其他再檢核。 17. P5-23 轉口與臺商海外投資有關，其關係為何？與臺灣經濟、產業是否有上、中、下游之關係？而相關臺灣進出口地點與臺商投資地點是否有相關連？ 18. 目前高雄港有近洋櫃量增、遠洋櫃量減之情形，不知道釜山、香港等是否亦如此？此一發展與區域經濟發展有無關係？ 19. 高雄港目前積極改善港灣設施，	與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭。) 7. 增加在頁 4-24 之表 4-16，其內有區域航線與洲際航線之運能船型之變動。 8. 謝謝委員提醒，已改正。 9. 已修正為 150 萬 teu。 10. 已經加註該文獻之時間。 11. 此為 Hsieh, Tai and Lee(2012)由港口內各項關鍵基礎條件之相互依存的觀點計算而得。此 4 是指標值，代表最高。 12. 已修正。 13. 已修正文句述論。 14. 已修正。 15. 有關六櫃各碼頭之能量部分，表 3-18 作業能量數據已與表 3-4 及表 3-5 及前述之數據統一。 16. 第五章全文論述，已經全部更正並重擬其圖表與段落，委員提及航商/港口名稱之細節與表格，會全部更正。 17. 第五章該部分的論述，已全數刪除。 18. 謝謝委員意見提供，容後關注但不做任何內文變動。 19. 謝謝委員意見提供，此對脆弱度一定有所改善，並把此項意見列入本計畫案	7.同意。 8.同意。 9.同意。 10.同意。 11.同意。 12.同意。 13.同意。 14.同意。 15.同意。 16.同意。 17.同意。 18.同意。 19.同意。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
如：115-117、68-69 加深，目前又推動四櫃 118-121 之設施改善。其目的是符合船舶大型化，目前大船進港之數量也逐漸顯現，此是否對脆弱度有所改善。 20. Green Port、國家政策、航運政策、或法規、勞工等對於航運發展有關，因此，對於脆弱度及調適能力之探討，建議分軟、硬體來考量。 軟體：法律(環保、投資、物流、關務…)、專業知識、產業發展(石化、物流、自貿)、政策、資訊…； 硬體：交通(聯外)、港埠設備(土木設施、設備)…。 21. 目前各航商對高雄港之期望，建議能給高雄港同仁了解。	之相關問卷題列。 20. 謝謝委員意見，本文第一章頁 1-4 已述明：由於港埠營運產生的脆弱度過於廣泛，所以本計畫探討的「脆弱度與調適能力」，主要針對貨櫃航商與其航線配置、貨櫃碼頭需求問題進行探討，以避免討論範疇失焦。(見 1.2 研究對象與範圍之第(3)項) 21. 謝謝委員，會列示於結論與建議中。	20. 同意。 21. 同意。
康熙宗委員		
1. 本研究團隊在第三、四及五章對於我國貨櫃港口相關背景議題，提供相當豐碩之航線、航運、灣靠、貨櫃運量等資料，並對相關資料予以分析與論述，從而提出課題分析，統計資料豐碩，內容予以肯定。 2. 按本報告書之 P1-17 至 P1-20，該團隊透過內部開會，研擬出表 1-2 與 1-3 所列之各種脆弱因子與面臨營運課題。此結果似乎與本報告書之第三、四及五章節無連結關係。換言之，該表之論述並無得到相關章節之論述支持，故該表結果是否可據為結論之用？又從此表可略窺，論述對象似以高雄港為主，忽略其他港口，此是否再檢視？ 3. 3.3 節中所討論之貨櫃航商對臺灣港口之泊靠需求變化分析與第五章之內容似有重疊之處。尤其，3.3 節與 5.2 節所討論之內容具有重複性，部分統計資料也有不一致性。而第五章內容則未見有關影響外籍航商對我國貨櫃港灣靠需求之重要因素論述分析，但卻於 5.4 小結中提出影響因素，此研究連結	1. 謝謝委員肯定。 2. 謝謝委員意見，這是為了替第七/八章鋪陳，先在第二~第六章，進行各港口的論述，了解各港特性，再來設計問卷，並透過研討會與回收分析後，再來據之為結論。論述對象不會只以高雄港為主，而忽略其他港口，而是以臺灣整體港群為主。 3. 第五章全文論述，已經全部更正並重擬其圖表與段落，委員提及航商/港口名稱之細節與表格，會全部更正。 4. 本文由臺灣整體港口角度來探究貨櫃碼頭營運議題，但是由於只有高雄港有	1. 無。 2. 同意。 3. 同意。 4. 同意。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
方面有所落差。 4. 4.4 節論述航線整體變化對我國貨櫃港口衝擊課題之分析，規劃團隊僅針對高雄港歸納出影響高雄港脆弱度之因子，至於其他貨櫃港口之脆弱度因子為何？則不見有此探討。 5. 從文獻而言，例如港埠承攬業之脆弱度，港埠設施之脆弱度，港埠樞紐地位之脆弱度，貨櫃港埠產業之脆弱度，營運體制、航港政策，航商聯盟策略，航商航線之脆弱度等議題探討。故從文獻可探知，影響港埠之脆弱度有許多內外環境因素。是否建議研究團隊能利用魚骨圖或系統動態觀點，論述其間因果關係。或者，各貨櫃港口所面臨之脆弱性因子，所面臨程度不同。例如，如本報告所論述，基隆、臺北及臺中港其所面臨之兩案航線之脆弱度可能較於樞紐航線來得高。而高雄港所面臨之遠洋航線脆弱度程度較高。 6. 航商聯盟對我國港口航線之影響課題，建議能有此方面探討。 7. 可以針對各港所面臨之脆弱度因子，列出主要與次要脆弱度因子為何？建議補充。	遠洋航線，所以在探討與歸納時，其他貨櫃港口之脆弱度因子較不易顯見。 5. 謝謝委員意見，在撰寫第七/八時，會將本意見考量納入。 6. 謝謝委員，航商策略聯盟是一普遍化的現象，未列在本研究項目中，且策略聯盟行為只是影響我國港口航線結構變化之眾多原因之一，本研究團隊會在後續結論與建議中，納入更多說明。 7. 謝謝委員意見提供，此一主要次要之階層方式，對脆弱度可做充分說明，此意見已經列入相關問卷的題列設計中，並在第七/八章中補充其設計之說明。	5. 同意。 6. 同意。 7. 同意。
吳榮貴委員		
1. 本報告內容與資料分析非常詳細，非常難得，已符合期中報告之要求。 2. 下列各點建議請考慮修正：本研究引用災害防救之「脆弱度」與「調適能力」(或恢復力)之合宜性，建議重新思考其必要性。從研究內容實以外環境風險之認定與評估為主(內部風險為輔)，並據以探討因應對策(屬於風險控管程序)為目的與範圍，似無必要把前者套用「脆弱度」，後者用「調適能力」的名詞與觀念來表達此一「問題與對策」研擬之研究。此一論點於該本報告第 2.3 節東亞重要港口之案	1. 謝謝委員肯定。 2. 謝謝委員意見，由於工作計劃書與契約書內已對脆弱度與調適能力進行章節之設定，故悉依委員意見，在不更改契約書要求架構下，進行內文的撰述。 3. 謝謝委員，第 1.5 節與 1.3 節內文各具有獨立性。惟第 1.7 節	1. 無。 2. 同意。 3. 同意。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
例分析(P2-21~64)均為各港經營上的問題與因應對策的內容。 3. 建議第 1.5 節的第 1 及第 2 點 (P1-11)併入第 1.3 節的第 7 與第 8 點 (P1-8~9)。另第 1.7 節(P1-17~20)改納入後面適當的章節。 4. 第 5.2 節有關外籍航商對各港之「泊靠需求分析」，實為運量分析，但各表之說明均為「泊靠需求調查表」(文字敘述分別在 P5-13、P5-16、P5-18 及 P5-20)，但本研究並無此調查方法，而是引用現成資料來源，建議說明資料來源。 5. 第 5.4 節(P5-28~29)第 3 點有關「我國相關單位未能瞭解臺灣航港產業之實際困境」及其研究建議，似非本研究範圍，建議刪除。 6. 其他文字性修正意見： 1) 報告中各圖表之資料來源建議詳細說明於各圖表之下。 2) 圖表中有統計量者，建議註明其年期。如表 3-5(P3-8)似為 2014 年裝卸能量。 3) 各圖表之文字說明要在各圖表之前(如表 3-4，P3-6)。另 P2-15「如圖 2」似為圖 2.3 或圖 2.4 之誤。 4) 圖 5-2(P5-25)高雄港歷年轉口實櫃之各國圖例因為黑白列印，有些線條無法辨識。 5) 表 1-1(P1-14)中「公用碼頭」建議修正為「港務公司自營碼頭」以資區別，因其他業者租賃或 BOT 的碼頭，也都是「公用」。 6) 參考文獻建議加大標題，而非僅區分中文與英文參考文獻。	(P1-17~20)悉依委員意見，改納入後面第七章內文。 4. 第 5.2 節改成「外籍航商對臺灣各大港口之泊靠櫃量分析」，其內文中的泊靠需求調查，亦改成運量變化，資料來源亦已附註。 5. 第 5.4 節已全部改寫。 6. 修正如下： 1) 已修正 2) 已修正 3) 已修正 4) 已去除該圖 5) 已修正，內文一併修正完成 6) 已按運研所格式修正	4. 同意。 5. 同意。 6. 同意。
李樑堅委員：(書面意見)		
1. 本研究針對東亞及大陸港口之脆弱度及調適能力方向作了詳實的整理及比較分析，並針對臺灣港口之調整方向進行初步探討，可有效作為臺灣港務	1. 謝謝委員肯定。 2. 謝謝委員意見。 3. 謝謝委員說明。	1. 無。 2. 無。 3. 無。 4. 無。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
公司之未來經營管理參考，值得肯定。 2. 本研究針對我國各港貨櫃碼頭之泊靠需求及周邊貨櫃航線變化與衍生問題進行完整之探討與量化分析，可以讓臺灣港務公司檢視可能的發生狀況及提出未來因應對策。 3. 對於外籍航商及國內主要航商在國內港口泊靠需求因素作了完整之說明分析，可以讓臺灣港務公司在擬定碼頭經營模式上之重要參考依據。 4. 若干表格之資料來源請交待清楚，如表 1-2、圖 2.1~圖 2.2，另外有些寫法不一致，如 2-18 頁跟其他圖之資料來源方式寫法不同，請作調整。 5. 若干錯漏字，請作更新，如 2-9 頁之第三段第 7 行之標“杆”學習改成“竿”。 6. 2-22 頁及 2-23 頁之表格的資料來源寫法不一致，請作調整，3-2 頁之表 3-1 亦同。 7. 3-13 頁之“聯”與公司，在第 7 行打成“聯”，請修正回來，3-32 頁最後一段第 2 行亦同。 8. 3-18 頁之第 5 行之 231 萬 TEU，應改為 23.1 萬 TEU。 9. 3-20 頁第 2 段、第 8 行，甚“致”改成“至”。 10. 3-23 頁倒數行 2 之「裕餘能量」是否改為「餘裕能量」？3-38 頁之第 3 點亦同。 11. 3-27 頁之第 2 點，第 4 行，流“篡”，改成“竄”。 12. 3-35 頁之第 2 段第 5 行…“會不會”，第一個“會”字拿掉。 13. 5-2 頁之倒數第 2 行一萬四千 TEU，改成 14,000 TEU，整本報告請一致化處理。 14. 5-1 頁提及香港東方海外公司全球貨櫃排名在 2015 年為第十一名，在 5-3 頁之韓進海運也是第十一名，是否	4. 已逐圖依次改正。 5. 已修正 6. 已修正 7. 已修正 8. 已修正 9. 已修正 10. 已修正(共六個) 11. 已修正(共二個) 12. 已修正 13. 第五章內文已全部重整。 14. 已修正第五章與第六章之所有航商排名(2015 年 6 月) 15. 同上 16. 謝謝委員的建議 17. 已在第八章進行擬定 18. 謝謝委員修正 19. 會在第八章內文中列入此一想法與策略作法。 20. 謝謝委員意見。 21. 謝謝委員意見，較難提出有哪些關鍵因素發生就有可能發生放棄高雄港之情況，過於武斷，改以表 5-11 之主要因素彙整為主。	5. 無。 6. 無。 7. 無。 8. 無。 9. 無。 10. 無。 11. 無。 12. 無。 13. 同意。 14. 同意。 15. 同意。 16. 無。 17. 無。 18. 無。 19. 同意。 20. 無。 21. 同意。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
有誤，請作修正。 15. 5-4 頁之現代商船寫出是全球第 15 大貨櫃船公司，跟前面公司敘述寫法不一致，請作調整，5-5 頁之日本郵船寫法也不同。 16. 我國港口以往有多港，而共同發展同一類型作業碼頭之政策，以致於資源無法集中，以目前臺灣港務公司而言，正好作資源統合，可將各港口真正屬於該區域之合理及適合定位又作明確的界定，千萬不要又作重複投資，結果造成彼此競爭的狀態。 17. 臺灣港務公司要如何依據其他東亞港口及大陸港口之調適能力方向，進行具體評估，並針對各港優先推動作法提出排序之改善策略，以提報交通部作相關修法或政策擬定之依據。 18. 高雄港之連海公司貨櫃之裝卸量明顯較為不足，是否有相關誘因或作法尋求跟其他專用碼頭公司作合併，以發揮較大運作效能，同時也可減少碼頭作業費率的低價競爭。 19. 對於船舶大型化的趨勢，目前只有高雄港之六貨櫃中心可以泊靠萬 TEU 以上船舶，未來有無機會將其他專用碼頭作適度合併，以改善泊靠之環境，進而提昇碼頭作業之競爭力，而臺灣港務公司也可以提供一些誘因作為合併之依據。 20. 目前臺灣港務公司尚不能到大陸港口投資，未來如何尋求突破，比照新加坡港，以擴大提昇主要航商泊靠港口選擇之相對優勢。 21. 未來外籍航商對於泊靠高雄港之考量因素及優勢利基，要能提出有哪些關鍵因素發生就有可能發生放棄高雄港之泊靠及租用專用碼頭之機會，要先預作防範，以免造成高雄之競爭力大幅下降，而且貨櫃來源又大量流失之窘境。		

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
朱金元委員		
1. 研究團隊之期中報告資料蒐集完整，內容豐富，團隊的用心值得肯定。 2. 「目錄」請用本所出版品格式，期末報告請用雙面列印以節省紙張，文內有關「臺灣」、「臺北港」、「臺中港」請改為「臺灣」、「臺北港」、「臺中港」。報告中錯別字不少，請檢視。 3. P1-12 第 15 行有關巴拿馬運河拓寬後可航行之船舶為 14,000 TEU？請確認。 4. P1-18 表 1-2 倒數第 7~4 行所述內容，是否是因為貨櫃船舶持續大型化之影響所導致之脆弱度？抑或是因碼頭設施不足，貨源不足？抑或是因碼頭租賃制度之所導致之結果？ 5. P2-4 表 2-3 使用亞美航線、亞歐航線之用語，與習慣用的越太平洋航線跟遠歐航線不同，請適當修正。 6. P2-15 倒數第 8 行「圖 2」及倒數第 4 行「圖 5」，請修正。 7. 第 2.3 節請就相關港口之分析，參考表 1-2 之方式，由內外部環境變動風險因子 → 脆弱度 → 調適能力 進行分析，並請增加各港採取相關調適策略後之效果。 8. P2-24 表 2-9 東京港沒有轉口櫃？表內 2013 年之貨櫃數應為 4,353,394，2014 年之貨櫃數應為 4,389,854。表 2-10 及 P2-22 倒數第 4 行關於「●」，請用正確之符號。 9. P2-25 第 12 行，為「2008 年 399「萬」TEU…」。 10. P2-32 表 2-13 及表 2-14 之表頭，「貨櫃處理績效」請與表 2-12 之表頭統一使用「貨櫃量統計」。 11. P2-41 第 8 行，倒數第 12 個字「如果…」一直到最後之「香港根據中國和大陸簽訂」，不知道是甚麼意思？ 12. P3-2 表 3-1 貨物貨櫃化比例之	1. 謝謝委員肯定。 2. 謝謝委員指正，已改正完成。 3. 謝謝委員，全部改成 13000 TEU。 4. 謝謝委員，這些因果關係並非單一因素造成，第 1.7 節 (P1-17~20) 依前述委員意見，改納入後面第七章內文，並會依委員建議，進行說明。 5. 已把亞美/亞歐航線之用語，全部改成北美/遠歐航線。 6. 已修正(含內文) 7. 謝謝委員，表 1-2 之方式(原第 1.7 節 (P1-17~20)) 已依前述委員意見納入第七章前文中。2.3 節則依對各港可獲得之資料與採取相關調適策略，進行說明。 8. 已修正 9. 已修正 10. 已修正 11. 已去除不通順之內文。 12. 已修正其文獻來源，另全文全部改成「萬 TEU 級」以上	1. 無。 2. 同意。 3. 同意。 4. 同意。 5. 同意。 6. 同意。 7. 同意。 8. 同意。 9. 同意。 10. 同意。 11. 同意。 12. 同意。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
計算方式請再檢視。倒數第 6 行目前「可供泊靠 1.3 萬 TEU 之超大貨櫃船」與 P3-5 第 5 行「其中 S4-S5 將會是高雄港首先迎合 1.2 萬 TEU……」前後不一致。P3-2 倒數 1-2 行之文字敘述怪怪的，請檢視。 13. P3-3 表 3-3 之各港作業能量，是引用其它參考文獻或是本研究計算出來的？如引用參考文獻請註明資料來源，如是本研究推估出來的，請說明如何推估的。 14. 第 3 章有關「碼頭使用率」之定義為何？指的是否是「船席使用率」？船席使用率與船席可供使用時間的使用情形直接相關，使用率超過 100%匪夷所思。如果本報告之「碼頭使用率」非指船席使用率，請考慮用其他較適合之名稱以免混淆。 15. 碼頭能量與碼頭裝卸機具之作業效率、碼頭與後線櫃場間之運輸能力、貨櫃場之裝卸/堆積能量等都有關係，各個碼頭因相關因素之不同，其能量也不盡相同，碼頭能量使用率超過 100%，必須探究其原因。 16. 航商策略聯能之力量越來越大，其營運特性、選港策略、決策機制對於高雄港未來洲際貨櫃中心之營運，影響性如何，有必要加以探討並補充說明，尤其是越太平洋航線跟遠歐航線之運能絕大比例都掌握在這些策略聯盟手中。 17. 長榮與陽明都參與航商策略聯盟，其貨櫃碼頭轉運量比例高是否是航商策略聯盟航線配置決策下之結果，抑或是該 2 航商自行決策下之營運結果？ 18. 雖然截至 103 年底，東南亞各國透過高雄港與中國大陸間之轉運量仍然有成長，但 104 年來我國出口量已連續 5 個月衰退，此與中國大陸紅色供應鏈興起應有關聯。未來東南亞與中國大陸	大船。 13. 已修正其文獻來源。 14. 「碼頭使用率」全部改成「碼頭能量利用率」。 15. 同上，謝謝委員指正。本題目會置放於研究建議部分，供後續參考是否重行修正各大碼頭的能量數值。 16. 謝謝委員指正，航商策略聯能之力量越來越大已是事實，本文有把其對臺灣港口的影響列在第七章與第八章內文與問卷選項內。其選港與決策機制之做法，將列於研究建議部分。 17. 謝謝委員意見，航商策略聯是很複雜的問題，不同聯盟有不同的作法與思維，同聯盟內不同航商亦有不同的策略與做法。本計畫案將之列為影響到我國未來港口調適能力之因素之一，無法針對個別航商進行分析。本計畫會把此一問題列入本研究之後續建議。	13. 同意。 14. 同意。 15. 同意。 16. 同意。 17. 同意。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
間之轉運量成長可能因此受影響，從而影響臺灣港口之營運，臺灣各貨櫃港之調適策略宜加以研擬。	18. 謝謝委員精湛之後續研究方向的提供。	18. 無。
謝明志委員		
1. 報告內容豐富，找出問題、提出對策，研究團隊的努力及用心，值得肯定。 2. P1-19 表 1-3 第 2 個脆弱度風險因子，第 1 個面臨課題，語焉不詳，請修正。 3. 表 3-3(P3-3)為 2015 年臺灣各大港貨櫃碼頭數量及能量，表 3-4 亦有 2015 年各大港之貨櫃碼頭數量及能量，若這兩表都是研究團隊彙整推算之資料，其數值應相同，另表 3-5(P3-8)為 2014 年的能量，已扣除雜貨碼頭區所帶來的量，應比表 3-3 量還低，請核算。 4. 依圖 2-3(P2-17)的架構，本研究引用環境風險管理的概念，來探討港埠問題，目前內容較多論述到脆弱度及調適力，幾乎沒有提到恢復力，是否調適策略指的是風險概念的「調適力」，而強化調適能力指的是「恢復力」，若要引用環境風險的概念及用語來論述本研究內容，後續宜加強「恢復力」的相關探討。 5. P5-29 第 3 行，有「建請運研所與航港局…」等文字，因本報告是代表運研所來探討問題提出對策，故建議改為「建請航港局或本所在後續研究上，」請研究團隊研擬妥善字詞。	1. 謝謝委員肯定。 2. 謝謝委員指正，表 1-3 已依前述委員意見納入第七章文中。 3. 已改正完成，並詳註資料來源。 4. 謝謝委員建議，強化調適能力並非全部是指恢復力，本文有在內文中說明。 5. 謝謝委員建議，第五章內容已全部修改。	1. 無。 2. 同意。 3. 同意。 4. 同意 合作單位之說明與處理。 5. 同意。
交通部航政司(楊舜棠專員)		
1. 本報告內容豐富，感謝規劃團隊辛勞。 2. 建議報告中緒論、結論與建議等章節，增加與上位計畫連結之說明。 3. 建議研議貨櫃碼頭之內、外部環境	1. 謝謝委員肯定。 2. 謝謝委員指正，會再詢問港研中心有關上位計畫之來源。	1. 無。 2. 同意。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
變動脆弱度及調適力時，研提相同構面及因子，以利針對我國港口與文獻回顧東亞港口之比較。 4. P2-41 報告書語意未完成，請補充修正。	3. 謝謝委員建議，本文第七與第八章內文中，有進行系統性之說明。 4. 原 P2-41 報告書語意未明處，已修正。	3. 同意。 4. 同意。
交通部航港局(許銓倫代表)		
1. 本研究之蒐集：包含貨櫃港口脆弱度與調適能力文獻回顧及東亞重要港口案例分析、我國各港貨櫃碼頭在泊靠需求上的演變情勢分析，對未來我國政府港埠規劃、建設工作，具參考價值。 2. 本研究係我國港口強化調適能力之研究，若能更有系統的依據環境分析、策略議題界定、目標設定、策略(方案)制訂、評估與選定，以此進行我國貨櫃港埠未來應有調適能力策略評估及建議，應可使研究成果更具有決策參考價值。 3. 因應國際間船舶大型化趨勢，我國港口勢必加相關基礎設施，以因應趨勢改變，國際間貨櫃船舶已達到 2 萬 TEU 的水準，我國貨櫃碼頭是否需要依該船舶尺寸建設碼頭基礎設施？若現有條件無法達到，則應建議如何因應或轉型，才能確保港口貨量。 4. 報告中蒐集了東亞重要港口案例，並分析各港口之脆弱度及因應措施，建議整理各國港口後續成果，另是否可由各國經驗中，建議本國港口因應措施。 5. 有關報告第五章 5.4 小結，第 3 點建請運研所與航港局能夠提供「海運產業對臺灣的貢獻度」量化計算公式一事，建請研究單位或運研所協助提供量化計算公式，以利本局向立法院爭取經費，有足夠理由說服立法委員。 6. 建議承辦單位開會資料應提供電子檔，以便本局局內各相關單位共同檢	1. 謝謝委員肯定。 2. 謝謝委員指正，會再後續第七與第八章內文，進行更具體的分析。 3. 本文問卷及第七與第八章內文中，有針對「貨櫃船舶持續大型化之影響」中，有關「考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭。」進行合適性之調查，以供系統性分析。 4. 將針對第二章文獻部分的 2.3 內容，進行細部修定後，回應到本文第七/八章主軸內。 5. 第五章已全部重整，部分內文與本計畫案無關之不妥處，已經修正。 6. 基於智慧財產權的考量，並尊重每一計	1. 無。 2. 同意。 3. 同意。 4. 同意。 5. 同意。 6. 同意。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
視。	畫執行單位及業主的觀感，請在計畫案執行完畢後，由國家 GRB 網站公開下載完整的版本為宜。	
臺灣港務公司(陳俊銘代表)		
1. 我國港口靠泊航商仍以 CKYHE、G6 聯盟為主，針對爭取 2M、O3 之遠洋航線櫃量，請研究團隊建議。 2. P5-3 韓進排名有誤。 3. P5-5 高雄港 120 碼頭，由現代商船向連海租用機具，進行裝卸勞務作業。 4. 洲際貨櫃碼頭招商會面臨與現有承租碼頭貨源之競合，請研究團隊將此課題納入港口調適能力探討。	1. 謝謝委員意見提供，如何招商部分不在本計畫之研究主軸。 2. 第五章已全部重整，部分內文不妥處，已經修正。 3. 同上。 4. 洲際貨櫃碼頭招商部分，由於事涉敏感商業議題，本文問卷及第七章與第八章內文中，僅針對「港務公司宜對高雄港出租碼頭之成本制度和租約費率，通盤檢討與調整。」、「港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭。」之適宜性調查，以供系統性分析。	1. 同意。 2. 同意。 3. 同意。 4. 同意。
本所運工組		
1. 表 1-2、1-3 內所提之「貨櫃碼頭遞移計畫」(仿新加坡模式)具體內容為何？新加坡之相關經驗與作法為何？建議補充相關資料並說明。 2. P.2-8 之圖 2.1、2.2 來源應是 UNTCAD 出版之 Review of Maritime Transport 2014，主要呈現全球貨櫃航商之運能集中、船舶大型趨勢，於 P.2-7 用以說明航線布設與港口靠泊之相關	1. 謝謝委員意見提供，其具體做法就是「2 櫃或 3 櫃各個非深水碼頭區之租賃航商，如何把其靠泊業務移轉至洲際碼頭等深水碼頭」之概念，這部分沒有資料，只是針對目前本文第三章內高	1. 同意。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
性與適切性，請再予考量。 3. 本報告引入風險管理概念評估港口面對內外部環境衝擊時可能之影響與調適能力，創意甚佳，但相關定義建議應予釐清。如脆弱度(vulnerability)，亦譯為「易損性」，於風險管理領域係指所評估系統暴露在災害(或外力衝擊)下所受到的損失程度，可用於計算「風險」(風險(Risk)=危害潛勢(hazard) ×暴露量(exposure) ×易損性(vulnerability))。此處風險係指針對某事件所預期的人命傷亡、財產損失、經濟活動干擾等，應用於港埠經營，似可為針對某內外部環境變動，所預期之貨量減少、營收降低等。故本研究單以脆弱度(vulnerability)進行評估之妥適性，請考量。 4. 報告 P.1-12 所定義調適能力係指「我國面對所揭露之臺灣航運地位的脆弱度，所應採取的應對或規避之策略與作法」，爰脆弱度(vulnerability)與調適能力(adaptive capability)兩者是否應具對應關係？第二章東亞重要港口案例分析內之脆弱度內容似多為現況與問題，調適力內容則多屬其航港政策與策略，與脆弱度間亦無對應關係，建議再酌。 5. 第三章表 3-3 臺灣各港貨櫃碼頭作業能量之計算方式或引述之資料來源請說明(其中臺北港碼頭數 34 是否誤植？)，且與表 3-4 之數據亦有差異。 6. 另 P.3-2 由高雄港碼頭能量占全臺灣貨櫃碼頭能量之 72.4%，如何推論「臺灣各大貨櫃港口之碼頭營運產業，能量供給極為充分」，請說明。 7. 3.1 節主要分析臺灣各貨櫃港口之碼頭裝卸(作業)能量，佐以實際(預測)裝卸量，計算碼頭平均使用率並進行國際比較(表 3-6)，發現未來年之碼頭使用率略低於國際均值，故推論碼頭能量	雄港各碼頭產生供需極不平衡下的做法與概念。 2. 已經修正文獻來源與說明方式。 3. 謝謝委員建議，本部分已在第一章頁 1-4 說明：由於港埠營運產生的脆弱度過於廣泛，所以本計畫案中有關脆弱度的顯現，主要與港埠內貨櫃碼頭經營之事件有關，而調適能力所探討的事件，將限定在中/短期業務面的事件為主。換言之，本計畫著重於國內各港貨櫃碼頭經營所面臨的中短期「業務面」事件，再據以探討其脆弱度與調適能力。而所謂「業務面」事件，主要是指貨櫃航商在彎靠我國港口時之航線增減問題、承租碼頭業者之業務需求變化等港埠經營面的問題。 4. 謝謝委員建議，第二章 2.3 節部分，僅是在回顧「東亞重要港口案例」之分析，因為甚難以去逐一對每個港口進行脆弱度與調適力之評估，後續已針對內文，進行說明。 5. 謝謝委員建議，表 3-3 已改正，表 3-4 亦已修正。 6. 謝謝委員，第三章 3.1	2. 同意。 3. 同意。 4. 同意。 5. 同意。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
供給極為充分，但「深水碼頭與設施能量，仍須持續強化(P.3-9、P.3-38)」之立論依據為何？以港群角度思維港埠資源最有效利用，本不應使港群內所有港口或一港口內所有貨櫃碼頭，均走向深水化。 8. 3.3 節分析貨櫃航商於臺灣港口靠泊需求，包括表 3-20 與表 3-21，以探求各航商專賃碼頭之使用狀況及需求，立意甚佳。其數據是否包括(或已分離出)航商聯盟間共同派船、互換艙位等情形，若以航商聯盟角度進行靠泊需求分析，所得結果是否有異？	節頁 3-2 部分，改成「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。」 7. 謝謝委員，以港群角度思維港埠資源最有效利用，本來就是「不應使港群內所有港口或一港口內所有貨櫃碼頭，均走向深水化」，所以本文「深水碼頭與設施能量，仍須持續強化(P.3-9、P.3-38)」之立論，仍是基於如果沒有「合適的」深水碼頭，則全臺港口未來在船型大型化趨勢下，加上臺灣櫃源結構不變下，未來會全變成區域性港口，影響到全臺的國際海運產業鏈結構甚深。所以本文提出「考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭。」之調查建議。	6. 同意。 7. 同意。
本所港研中心		
1. 本期中報告基本資料蒐集得相當豐富，相關分析亦做得頗為深入，研究團隊的努力值得肯定。 2. 由於報告內容豐富，篇幅頗大，建議在文章撰寫時，儘可能將內容重點收斂出來、綜整出來。 3. 第一章緒論中的文句係由工作計畫書修改而成，但兩者的表達用語應做變更，且本報告完成後係代表運研所在	1. 謝謝委員肯定。 2. 謝謝委員意見提供，本計畫在第七與第八章，已進行內容重點收斂及綜，以符研究主軸。 3. 謝謝委員意見提供第一章文句已修正。 4. 謝謝委員意見提供，全本相關文句已做適	1. 無。 2. 同意。 3. 同意。 4. 同意。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
進行研究，請再全章重新檢視一次，修改表達語句。 4. 本次期中報告已將調適能力、脆弱度、恢復力的定義在第一章中做說明。因此，建議在後續內容之探討與分析，且可以直接以港埠脆弱度與調適能力做說明，以配合並強調本計畫之研究重點在港埠調適能力、脆弱度。例如表 1-2 的標題就可以直接定為我貨櫃碼頭營運之脆弱度與強化調適能力方法之初探，表中各項目亦可改用脆弱度風險因子、可能發生之脆弱現象、強化調適能力方法。但由於整本報告篇幅大，建議在各章提出脆弱度、調適能力時，再重複說明定義，以加強印象。 5. 關於第四章，建議在第 4.4 節提出航線變化對我港口之衝擊分析前，先將臺灣周邊貨櫃航線變化之分析結果做一綜整說明。 6. 表 4-5、表 4-11、表 4-15，請補充說明資料來源。 7. P4-24 倒數行 2~1，關於「貨櫃碼頭之使用趨於時空之集中化…」問題，請將大型貨櫃船進港造成貨櫃拖車使用時間集中的問題略做說明。 8. P4-25 行 1，「貨櫃航商持續大型化影響」，應是「貨櫃航商的貨櫃船持續大型化」。 9. 關於第五章，P5-28，5.4 節小結的內容應是整合該章內容重點，建請重新撰寫。尤其是：第 1 點跟第四章的說法不一致，請整合後重寫；第 3 點內容不是本章分析的結論，建請刪除。 10. 第五章的表格均無說明資料來源，請補充。 11. P5-2 第 2 段，前後內容說明不致，請更正。 12. 報告中臺灣、臺北、臺中的「臺」請全部統一改為正體字「臺」	當之修正。(表 1-2/表 1-3 已經調整到第七章) 5. 頁 4-24 之已重整第四章之小結部分第一段。 6. 已補上數據資料整理之報告與文獻來源。 7. 大型貨櫃船進港造成貨櫃拖車使用時間集中的問題，已在期中報告 PPT 內用圖形說明。 8. 謝謝委員意見補正，該句已修正。 9. 第五章已經全部重整內文與資料。 10. 同上。 11. 同上。 12. 謝謝委員意見，會全部重行檢查與置換。	5. 同意。 6. 同意。 7. 同意。 8. 無。 9. 同意。 10. 同意。 11. 同意。 12. 同意。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
主持人陳天賜副所長(會議主席)		
1. 關於本研究引用災害防災之脆弱度、調適能力之合宜性，本人與吳校長的看法一致，請研究團隊對此做深思。 2. 上海港的貨櫃中轉量只有 2%。臺灣港口的貨櫃中轉量是否有極限值？ 3. 外商 OOCL 現在表現有意願留在高雄港，其貨源如何運作，能否分析？ 4. 韓進與現代商船在高雄港承租碼頭，但航商本身貨櫃量卻很低，大多在裝卸其他航商的貨櫃，類似在經營公用碼頭。就此問題，研究團隊對高雄港有何建議？對於無心在高雄港經營的航商，能否提出一些建議？ 5. 簡報 P107 是研究成果，抑或資料蒐集？請交待清楚。另關於國道 7 號聯外道路的影響請放入報告。並建議研究團隊以更宏觀的角度來進行研究分析。	1. 謝謝主席，悉依計畫之要求項目辦理之。 2. 謝謝主席意見提供，中轉櫃量代表樞紐程度，上海港的國際中轉量很低，但國內中轉量甚高，是其國內與國際的貨載轉運樞紐。一個國家沒有樞紐港，代表整個國家海運產業鏈的崩潰，此外，國輪航商也不會以臺灣為根據地。 3. OOCL 是兩岸三地航商，其會留高雄港為根據地，其可獲利益如同我國貨櫃三雄之想法相同，只是不同航商，其策略與方針不同。 4. 謝謝主席，此為本計畫案所衍生出的重要論述與結論之一，會在最後結論與建議中研提出來。 5. 謝謝主席建議，P107 是第五章的內容，但已全部重行編整。關於國道 7 號聯外道路的影響，已經請放入第七/八章內文。	1. 同意。 2. 同意合作單位之說明。 3. 同意合作單位之說明。 4. 同意。 5. 同意。

附錄三

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：我國貨櫃港口強化調適能力之研究
(MOTC-IOT-104-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	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
吳榮貴委員		
1. 蒐集資料非常充實，分析之條理與內容也很完整，值得肯定。 2. 期中報告審查意見建議「各圖表之文字說明要在各圖表之前」，處理情形為「受限於頁碼編排方式，已儘量朝此方式修正。」建議不要以「已儘量」處理，而是「已修正」。(P.附錄二-5) 3. 圖 1.1 研究流程圖(P.1-6)第七章與第八章各工作細項之編號不一致，與其他第一章到第六章之編「星號」也不一致，建議一致性地修正。 4. 有關 2.3 節東亞重要港口成長歷程檢視與調適能力研究(P.2-21 起)，各港都是區分為：「一、脆弱度」；「二、調適能力」。但在「一、脆弱度」內有大部份是各港之簡介，建議分出來，成為「一、簡介」；「二、脆弱度」；「三、調適能力」。另，若依本節標題，第一部份實係「成長歷程」而非「簡介」而已，請酌於考量如何一致。另，所標「脆弱度」，實為各港發展問題或原因之描述(如 P.2-24)，其與所謂「脆弱度」之概念在此部份之適用，建議酌為合理化之。另所謂「調適力」，在本節實也只是探討各該港之「政策」，也建議妥為在用詞上加以合理化。 5. 部份圖表之「資料來源」，建議有欠缺者加以註明，如 P.2-39 之地圖等，其他請自行檢視。又如 P.3-29 表 3-21 資料來源為「本研究彙整得出」，請加註是根據何資料來源彙整得出。另表	1. 謝謝委員肯定。 2. 謝謝委員建議，全文視各圖表位置與文句，已檢視全部內文並修正之。(附錄二-頁 5) 3. 已修正圖 1.1 研究流程圖全部之內容。 4. 謝謝委員建議，為求資料的內容合理化，第 2.3 節全部繕改如下： (1) 第 2.3 節改成「東亞重要港口發展歷程檢視與探究」，前面第一章全文內容與圖 1.1 一併修正。 (2) 此外各港之「一、**港脆弱度」，全部改成「一、**港簡介」。 (3) 其內容有針對於「脆弱性」部分，有再行斟酌修正成「發展與營運上的脆弱特性」等。 (4) 各港之「二、**港調適力」已改成「二、**港的調適與發展政策」，以求用詞之合理化。 5. 謝謝委員建議，全文內重行檢視各圖表	1.無。 2.同意。 3.同意合作單位之說明與處理。 4.同意合作單位之說明與處理。 5.同意。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
3-22(P.3-30)無資料來源。	之資料來源並修正之。	
盧展猷委員		
1. 研究對象為現有及曾租賃碼頭航商，感覺是為短期調適進行探討，惟面對所面臨的脆弱度，應有更長期的策略(調適)，如新的使用者或經營者(GTO)。 2. 受訪者多為國內航商，但有決定權的都在新加坡、香港、上海，易致受訪結果侷限於較地方性的觀點。 3. 目前租用碼頭者，已多為碼頭經營者，以承租航商使用率出發探討是否適宜。 4. 目前取得港公司獎勵者，多為國輪，隱憂是如何吸引到外籍航商，必須調整獎勵策略。	1. 謝謝委員提供建議，本文未對潛在新的經營者進行論述，但有不同期程之策略因應與說明。 2. 謝謝委員此一重要的建議，這點是非常難以控制的，表面上，航商都述明其租碼頭與泊靠港口的決定權在**港，不在臺灣高雄港，惟在臺的碼頭航商業者所提營業績效，卻是航商在訂定泊靠與續租碼頭決策的重要參考依據，顯見此地方性觀點，仍足以做為其母公司在決策時之參考，也何供給我國航港單位參考。 3. 委員的說明是事實，但本文特意把航商與航商租用碼頭的業者，結合在一起探討，這是緣於：在臺灣各港，特別是高雄港與臺中港，雖然航商都說「我是航商，它是碼頭業者」，但在事實上，其營業方式根本就牽制一起。 4. 謝謝委員提供此一重要的參考意見。	1.同意合作單位之說明與處理。 2.同意合作單位之說明與處理。 3.同意合作單位之說明與處理。 4.無。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
曾柏興委員：		
1. 本報告資料整理很詳細，內容豐富，引用資料相當新穎，並透過問卷調查探討港務公司、航港局、航運業者及學術研究機構對於我國港埠的調適能力進行分析，非常具有價值性。 2. P.2-23，倒數第2段(1990年代以後…全球的24名)與P.2-25倒數第2段前3行(1990年代以後…全球的24名)內容相同，宜再修正。 3. P.2-31，第2段第1行提到“2014年的釜山港…1868萬TEUs…”但其第2行則為“其中64%的…相當於1193萬個標準箱。”，建議一致用TEU表示。 4. P.2-37，文中最後1段所提的“shutter”應為“shuttle”。 5. P.2-39，在圖2.7與2.8中不易看出釜山新港與舊港的相對位置，可否提供一個可標示兩個港口(釜山新港與舊港)的位置圖。 6. P.2-44，文中倒數第3行“…40呎櫃費用式333美金”，當中的「式」應為「是」，建議此段中所提的美金，前面應加一個「元」。 7. p2-43，文中所提的“根據根據「2030研究」…所帶動。”，在P.2-45最後一段重複出現。上述P.2-43出現兩次「根據」。 8. P.2-46，第3段提到香港的貨櫃「在2020年達4020萬個」。而在p2-45，最後一段提到香港在2030年的總貨櫃量會增至3150萬TEU。是否上述2020年的數字有誤植？ 9. P.2-49，文末倒數第4行提到貨櫃裝卸量達到33.9萬TEU，應為3,390萬TEU。另外，建議數字單位的表達應一致，譬如在此頁中新加坡在2014年的貨櫃處理量的為33,869千TEU，該段最後則出現3390萬TEU。再者，	1. 謝謝委員肯定。 2. 謝謝委員，已經刪除P.2-23倒數第2段內文。 3. 全文的標準箱全部改成TEU數。 4. 已經改正。 5. 謝謝委員，該二圖為誤植，已經刪除，內容補述在頁2-30。 6. 已改正。 7. 已經改正(頁2-42)。 8. 由2-44~2-45頁，預計至2020年，香港的遠洋貨櫃吞吐量有3180萬、內河櫃量有850萬個，總計約可達4030萬個。 9. 謝謝委員，已全部修改(頁2-48，一、新加坡港簡介)。 10. 頁2-52第二段最後一行，改成「上海港年貨櫃吞吐量已達世界第一」。 11. 頁2-55~2-56有關「上海港調適與發展政策」內文，已重行整編過。 12. 已修改。 13. 已修改。 14. 已修改。 15. 謝謝委員，表7-3及8-2已修改。 16. 已修改。 17. 全文悉按原契約內容之章節架構。 18. 補充在頁8-4最後一段。	1.無。 2.同意。 3.同意。 4.同意。 5.同意。 6.同意。 7.同意。 8.同意。 9.同意。 10. 同意 合作單位之說明與處理。 11.同意。 12.同意。 13.同意。 14.同意。 15.同意。 16.同意。 17.同意。 18.同意。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
在此頁中最後一段提到新加坡每年吸引 140,000 船舶靠岸，在此段倒數第 2 行提到每年約 14 萬船舶進出港口。 10. P.2-53，提到上海港年貨櫃輸送量已連續三年保持世界第一，在 P.2-61，第 12 行提到上海港連續五年保持了世界港口貨櫃輸送量第一的位置，應將 P.2-53 改為連續五年。 11. P.2-56，倒數第 2 段提到上海港的背景介紹，此部分應放置於 P.2-53 開頭部分較為適宜。 12. P.4-21，倒數第 6 行，取「銷」應改為取「消」。 13. P.6-1，根據表 6-2 陽明在 2013~2014 所呈現的貨櫃數字，其成長率應為 100%。 14. P.6-7，文中的小標題「(1)臺北港」應為「基隆港」。 15. 表 7-3 的內容與 P.7-4~P.7-6 的內容相同。表 8-2 的內容與 P.8-1~P.8-4 的內容相同。 16. P.7-14，最後 1 行所提的 ANOVE 是否為 ANOVA? 17. P.7-6~7-8 為描述問卷發放與回收的內容，其與 P.8-4~P.8-6 的內容相同，是否有考量將此二部分整合在一起，亦即將第七章與第八章合併說明。 18. P.8-16，此研究參考 Martilla and James (1977)的重要性與滿意度分析模式，而採用有效性與急迫性程度來分析此研究議題，此處應可再稍加說明為何採用有效性與急迫性來劃分成四個象限。 19. 報告書的參考文獻寫法應一致。如中文與英文文獻的年份與頁數部分。	19. 已悉數整編參考文獻部分之內容。	19.同意。
張淑滿委員：		
1. P.1-15，最後一段所提商港整體規劃(101~105)，是否為(106~110)之筆誤？參考文獻上所列亦是(106~110)？ 2. 有關 2.3 節所提東亞港口的脆弱	1. 該文獻無誤。 2. 第二章 2.3 節已經依前述吳榮貴委員之第 4 點意見，全部改	1.無。 2.同意合作單位之說明與處理。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
度，係指 What? 或是 Why? P.2-24 與 P.2-33:「…港口的脆弱度，…有以下幾點原因:」…等等。 3. P.2-40, 有關香港 2014 年的貨櫃處理量，同一段落內的數據不一致。 4. 表 3-8 與表 3-17 有關年增率的數據有誤。 5. P.4-24, 4.4 節的結論只以高雄港? 而非臺灣整體? 6. 部分語句似乎有誤。如 P.2-42, 第 2 段第 3 行:「…因此, 所以…」, 根據簡要說明如下:」; P.2-43, 最後 1 段第 3 行:「…香港的運是香港港口…」…等等。 7. 文中句子的重覆。如 P.2-24 與 P.2-25:「競爭力下降…軸輻概念」, P.2-43 與 P.2-45:「根據 2030 研究…帶動」, …等等。 8. 圖表資料來源之標示。如圖 2.3, 2.5, …等等。 9. 第四章所有圖的資料來源的位置, 與其他章節的有所不同。 10. 表 6-1~4, 6-6~8 基本上來自於表 3-8, 3-11, 3-14, 3-17, 但表格的標題卻不同, 而且表 6-2 之數據與表 3-11 不同。(與表 3-20, 3-231, 3-25, 3-27 同) 11. P.7-7~9 與 P.8-5~6 之文字與表格的內容完全一樣, 建議適當的修改。 12. 結論的表達上建議能如 P.1-1 所述:「…」, 並針對各項港埠脆弱度評估指標研擬出…應有的調適略與能力」。 13. 圖表應有相對應之文字說明。如圖 2.7, 2.8, 2.9, 表 2-18…等等。 14. 文字與標點符號之疏漏。如 P.1-4, 倒數第 7 行:「本研究」的字詞重覆; P.1-7, 第 2 段第 3 行:「應用等文獻, 。…」; P.1-14, 表 1 應為表 1-1; P.2-13 第 8 行:「局」限應為「徇」限; P.2-59 第 2 段第 4 行:「節狗」應為「結構」; P.2-63 第 4 點第 3 行:「想」比應	正。 3. 頁 2-39 香港 2014 年櫃量是 22226 千 TEU, 已修正。 4. 已修正表 3-8 與表 3-17 有關年增率的數據, 內文一併修正。 5. 第四章的主題是臺灣周邊貨櫃航線佈署變化與衍生之問題, 所以 4.4 節的結論並非只以高雄港為主, 只是其他三個港口(以近洋及兩岸航線為主)受到臺灣周邊貨櫃航線佈署變化而衍生之問題, 較不似高雄港嚴重, 在第一段即已述明, 所以 4.4 節在歸納出影響臺灣各港口時, 會特別對高雄港的脆弱性進行探討。 6. 原 P.2-42 部分, 已修改至頁 2-41 倒數第 2 段, 原 P.2-43 部分, 已修改至頁 2-42 倒數第 1 段。 7. P.2-24 部分, 已修改, 見倒數第 2 段。原 P.2-43 與 P.2-45: 部分, 已修改至頁 2-42 倒數第 1 段; 以及頁 2-44 倒數第 1 段。 8. 已修正。 9. 已修正。 10. 由於所有數據資料	3. 同意。 4. 同意。 5. 同意合作單位之說明與處理。 6. 同意合作單位之說明與處理。 7. 同意合作單位之說明與處理。 8. 同意。 9. 同意。 10. 同意合

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
為「相」比；…等等。 15. 文中引用的文獻與參考文獻的一致性。如 P.2-2 交通部運研所(2012)未明確指出 a? b? ；P.2-9，陳春益等(2012)? 陳春益等人(2012)?…等等。 16. 參考文獻的一致性與完整性。如：交通部運研所(2012a)與交通部運輸研究所(2014)；P.參-3 的第 22 與 23 文獻是同一篇文獻；P.1-2 的 Svensson (2000), P.2-5 的 Tai and Lin(2013)，以及 P.2-11 的李禮卉(2012)…等等,在參考文獻列表上找不到相對應的文獻。 17. 整體而言，本報告之內容與統計資料豐富且詳細，研究團隊之努力與用心值得肯定。	係透過公文由臺灣港務公司提供，部分統計資料有更新，在此以第三章之資料為主。第三章是展示所有航商之細部資料，第六章則是只展現部分航商的資料，本來數據就會相同，同一數據可以在不同立場與對象，進行分析。 11. 謝謝委員，表 7-3 及 8-2 已修改。 12. 已經修正，第八章頁 8-5~8-7 內容與表格已去除，見頁 8-5 之最後一段說明。 13. 已修改並加註內文在圖 2.7(原為圖 2.9)，原始檔內圖 2.7/圖 2.8 均已去除。表 2-18 有加註說明(頁 2-43)。 14. 均已改正。 15. 均已改正。 16. 均修改完成，交通部運研所改成交通部運輸研究所。原文獻 22 去除。Tai and Lin(2013) 及李禮卉(2012)已補上文獻， 17. 謝謝委員。	作單位之說明與處理。同意。 11.同意。 12.同意。 13.同意。 14.同意。 15.同意。 16 同意。 17.無。
鍾英鳳委員：(書面意見)		
1. P.2-4 表 2-3，「船舶大型化」一列：「郵輪」改「油輪」。 2. P.2-6 對於港公司成立航港建設公司，並由航港局負責協商，運研所派駐國外等議題，成為產、官合作，其是否可行，相關法令是否容許，建議可加以	1. 謝謝委員，已修正。 2. 謝謝委員，此為文獻論述部分。 3. 謝謝委員，已修正。 4. 謝謝委員，已修正為使用率，並改成 85%	1.同意。 2.同意。 3.同意。 4.同意。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
探討。 3. P.3-3 表 3-2，高港 68、69、115~117 碼頭水深已變，請更正。 4. P.3-9 表 3-6，應為使用率之預測，但國際平均使用率達 91%，國內達 98%，應不合理。 5. 表 5-1 中的後線面積及每年作業能量推估，與表 3-2、3-4 不同，請修正。另 P.5-2、P.5-3 之敘述又與表 5-1 不同，請修正。 6. 表 7-1 中 5.高港 2 櫃~5 櫃無法因應…，4 櫃已浚深至 17M，應可滿足，請修正。 7. 問卷分析中港公司、航港局、航商各自有其本位觀念在，且人數不同，以此分析是否合理，請再斟酌。	以上。 5. 謝謝委員，表 5-1 全部去除，並重行整理 5.1 節之各公司文內字句。P.5-2、P.5-3 之敘述全部重改。表 3-2、3-4 摘錄自交通部運研所(2015.3.)之商港整體發展規劃(106~110 年)初稿；臺灣國際商港未來發展及建設計劃-(101~105) 年修正計畫，小部分數據不同。 6. 謝謝委員，已修正為「部分碼頭難以因應」。 7. 謝謝委員，已按照統計方法進行研究維果導出，後續的分析字句，均有斟酌文字之運用。	5.同意。 6.同意。 7.同意。
朱金元委員：(書面意見)		
1. 利用碼頭能量使用率之多寡來分析航商專賃碼頭是否變成了普遍性的「公用碼頭」，或者「碼頭櫃量 OverFlow」，又或者競奪「其他碼頭的 OverFlow 櫃量」、「其他未租賃碼頭航商之櫃量」等問題，似乎在基礎上有待商榷。因為從參考文獻上引用之貨櫃碼頭能量是否正確，本身即是值得懷疑的。尤其是碼頭能量大小與船席使用率多寡有直接關係，碼頭能量使用率超過 100%，此時應該有很多貨櫃船在等待，等待時間也很長，高雄港是否有此情形？據此分析出來之結果，及後續策略研擬，有待進一步檢視。研究團隊雖建議後續就碼頭能量問題能	1. 謝謝委員建議，亦「同意」朱委員之專業意見，但是，由於討論上的基礎點不同，本案此一部分，係僅就已公告之碼頭能量，來檢視「租用碼頭」之某些航商，明明碼頭滿滿是櫃子，卻又不另租更多的碼頭能量，做為討論的重心。目前某些碼頭能量使用率超過 100%是事實，但是，空的碼頭也不少，利用我國碼頭能量來打亂港內裝卸費率的問題，更是嚴	1.同意。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
作更深入之檢討，但緩不濟急。在本研究案裡如能佐以各碼頭各航商船舶之靠泊相關統計資料，應能更清楚說明租賃碼頭營運之一些現象。 2. P.2-5 第 4 行：「…本文另在前章節……供後續研究參考」，建議刪除該段文字。 3. P.2-17 倒數第 1-2 行：「近年來由於以下之因素……」，建議修正或增補內容。 4. P.3-32 倒數第 3 行：「顯見港內東岸與西岸的裝卸市場競爭亦激烈」，由該段文字之說明，看不出來，建議強化或補充說明。 5. P.4-21 表 4-14 與 P.4-23 表 4-15 應是「遠歐航線」而非「越太平洋航線」，請將表頭及相關文字修改。 6. 報告內有關「碼頭使用率」的部分內容已修改為「碼頭能量利用率」，但仍有許多地方未修改，請再檢視修改。 7. 第 3、5、6 章的多處內容及表頭，有多處使用「泊靠需求」字眼，建議改為「貨櫃裝卸量」或其他較合適的字眼，以與表內數字一致，並避免誤會。通常「泊靠需求」指的是船舶在靠泊時，對碼頭相關設施(船席水深、碼頭長度、裝卸機具…)等的要求。 8. 第九章結論與建議，及各章之小結敘述請精簡。 9. 報告中錯別字，文句不通順處頗多，請於定稿時多多費心。	重，值得我們深入關心。本計畫案部份議題，是在探討我國港口；特別是高雄港在碼頭上的租賃制度問題，而非整個港口的碼頭能量問題。 2. 謝謝委員，已經刪除。 3. 謝謝委員，已經修正內文。 4. 謝謝委員，已經修正內文。 5. 謝謝委員的細心，已經修正內文與表格。 6. 第五章共有四處，已全部改過。 7. 把「泊靠需求」字眼，改為「貨櫃裝卸量」部分(含圖表內容)： (1) 第三章內共計 24 處。 (2) 第五章內共計 12 處。 (3) 第六章內共計 9 處。 (4) 第一章內共計 21 處。 (5) 第七章內共計 2 處。 (6) 第八章內共計 1 處 (7) 第三章之章節名稱亦改正。 8. 謝謝委員建議，已經修正或精簡部分內文。 9. 謝謝委員，會重行審視全文並重行修訂之。	2.同意。 3.同意。 4.同意。 5.同意。 6.同意。 7.同意。 8.同意。 9.同意。
謝明志委員：		
1. 本文資料收集豐富，並對各樣問題逐章討論，透過問卷調查，對未來調適能力做出建議，相關成果值得肯定。 2. P.2-4，表 2-3，全球景氣一欄，今	1. 謝謝委員肯定。 2. 表 2-3 有全球景氣一欄，改成「隨著全球景氣變化」。	1.無。 2.同意。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
年第3季國內航商都大受虧損，有分析原因指出係因大船投入，市場殺價競爭，使海運疲弱，是否本欄論述宜作調整。 3. P.2-10，表 2-4，是取用 2011 年高港各貨櫃中心承租航商的裝卸量來做比較分析，但本文表 5-2 及表 6-5，已列出國內外航商在高港 2014 年的裝卸量，是否將表 2-4 資料更新為 2014 年，再計算其他欄位的比例，較符合現況。 4. 建議表 3-21(P.3-29)，底下的說明改分 2 行描述，前半段為註 1，後半段為註 2，且後半段的「溢流」改為本表顯示部份碼頭租賃航商「競奪承攬其它航商的櫃量」。 5. 第三章、第六章所述「泊靠需求」，宜敘明其意。 6. 第九章，結論 4，宜考慮是否為一深水碼頭問題，因大船投入已導致近期國內海運疲弱，是否大船發展會有瓶頸，深水碼頭的需求也有其臨界量？	3. 謝謝委員建議，本章節是屬文獻回顧部分，資料來源是交通部高雄港務局(2012)的內文，本文只是引用其當時的推估數值。其他現況部分，散見於第三章的內容。 4. 表 3-21(頁 3-29)底下的說明已改分 2 行描述。頁 3-25 最後倒數第 1 行，已有加注「外溢櫃量 (Overflow：部份碼頭租賃航商去競奪承攬其它航商的櫃量，亦或者是：航商自己碼頭做不完，移到其他碼頭去裝卸的櫃量，亦包括在內。」 5. 已把「泊靠需求」字眼，全部改為「貨櫃裝卸量」部分(含圖表內容)，見朱委員上欄第 7 項。 6. 謝謝委員，已經加上「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...」。	3.同意合作單位之說明與處理。 4.同意。 5.同意。 6.同意。
航政司：(書面意見)		
1. 隨著地球暖化，極地航線成為國際關注的新興議題，國際海事組織(IMO)海事安全委員會業於第 94 次會議通過「國際船舶營運於極區水域章程」(International code for ships operating in polar waters)，船舶藉由設計建造、設備、營運、訓練、搜救等規範得於極區	1. 謝謝委員寶貴的建議，極地航線議題，本研究本次未納入，或可待未來後續探討研究。 2. 謝謝委員寶貴建議，我國貨櫃碼頭目前主要由臺灣港務公司在	1.無。 2.同意。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
航行，預定於 2017 年 1 月 1 日生效。該航線將大幅縮短遠東地區到達歐洲的航行路徑，未來是否會影響全球各航商航線的佈局？及就臺灣港口群而言，相對偏弱的遠歐航線是否可得到突破？建議可納入研究之考慮因素。 2. P.1-4、P.7-5 本研究之研究範圍包含各國際貨櫃港口，惟所提出針對我國貨櫃碼頭在營運環境所面對之 6 項重要課題，其對應之脆弱現象多僅針對高雄港敘述，此脆弱現象之敘述可否適用於其他國際貨櫃港口？建議可再補充說明。 3. 第五、六章，本研究針對主要外籍航商及我國貨櫃航商於我國國際貨櫃港口之泊靠現況需求均有詳細分析，其資料蒐集成果可否反饋予各國際貨櫃港口，提出各港口後續發展策略之建議。 4. P.7-7 本研究透過研討會發放 100 份問卷，其中有效樣本 53 份，非屬隨機抽樣，且樣本數似有不足之情形，後續分析時須考量是否具備統計上有效性，且後續以 4 種身份分別研析，致樣本數更低，應審慎分析所得之結論與建議。	經營，其中臺中與基隆二港主要是近洋航線（見第三章內容），所以很多課題在衝擊上，直接受影響最大的是高雄港，其他港口也會間接被影響到。本文在頁 7-4 之 7.1.1 節第一段第 6~9 行內，有特別說明。 3. 謝謝委員，第五/六章的部分內容，有部分內容，已反映在第八章的諸多港口發展策略上。 4. 謝謝委員之建議，的確，由於統計問卷貴在可以看到不同單位的不同意見，但本次研究發現：對於熟悉本研究諸多課題之樣本數，甚難擴大。	3.同意。 4.同意。
本所運工組：(書面意見)		
1. 本研究透過研討會參與者的問卷調查，瞭解各項課題造成港口經營的脆弱度及其可能導致的脆弱程度，以及後續研擬調適策略及執行緩急，但其結果所能反映的真實程度及誤差，將受限於填答者的樣本數及代表性，因此本研究的問卷分析結果所存在的誤差程度，建議在後續分析時應納入考量。 2. 本研究研擬之調適策略中，「C2 持續鞏固進駐我國貨櫃專貨碼頭…」與「B1 持續檢討與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式…」，其具體作法為何，建議說明。	1. 謝謝委員建議，的確，由於統計問卷可以看到不同單位的意見，但本次研究對於熟悉諸多課題之樣本數，甚難擴大，所以受限於填答者的樣本數及代表性，本研究在分析時，會納入考量。 2. 有關 B1 與 C2 具體作法之理由，示之如表 8-1，前者是為了「吸引國際碼頭業者	1.同意。 2.同意。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
3. 在表 7-1 中所提的營運課題與表 7-3 的脆弱現象間，應有相對應關係，例如表 7-1 脆弱度 C 貨櫃航商策略聯盟力量趨強的課題下，面臨國內外貨櫃航商減少靠泊我國貨櫃碼頭之需求，但在表 7-3 中並無相應的脆弱現象項目。 4. 在本研究表 5-11 及表 6-9 均提及外籍航商及國輪航商靠泊需求受到貨源因素影響，臺灣貨櫃碼頭營運面臨到貨源不足的問題，是否應納入檢討，及是否有相對應的調適策略。	(GTO，裝卸業者或航商身份皆有)持續選擇在臺灣港口碼頭投資與營運」，後者是為了「讓目前各港口的裝卸業者持續選擇在臺灣港口與碼頭進行投資與營運」。 3. 謝謝委員建議，表 7-1 係研究團隊先行依據外部環境所初擬之因素，表 7-3 是後來綜合整理出之我國貨櫃碼頭在營運環境所面對的重要課題與脆弱現象，本文另行在表 7-3 加入各項脆弱現象之具體理由。 4. 臺灣貨櫃碼頭營運面臨到貨源不足問題，的確應納入檢討，請見表 8-1 內的 B2 與 C1 二項策略及後續分析結果，均有相關論述。	3. 同意。 4. 同意。
本所港研中心：(書面意見)		
1. 本研究進行高雄港各航商的裝卸量/能量比、轉口櫃比例、每船平均裝卸量等數值資料比較分析，並輔以蒐集各航商的其他營運資料，推導出高雄港承租碼頭的各航商是否以高雄港為洲際樞紐港、區域樞紐港，研究方法具實用性與創新性，且獲得具體成果，研究團隊在此方面的投入與成果值得肯定。 2. 第七章進行貨櫃碼頭營運之脆弱度分析，僅在 P.7-4 簡單說是透過前面的分析，加上內部討論、專家訪談，歸納出影響我國貨櫃港埠營運之脆弱課題，而後就直接列出 6 項脆弱課題與各項課題的脆弱現象。 (1) 文章論述太過簡化，讓讀者感到與	1. 謝謝委員肯定。 2. 第七章有關貨櫃碼頭營運脆弱度分析，已依委員意見，補充說明如下： (1) 表 7-3 內的課題與脆弱現象，係彙整自表 7-1 及表 7-2，本文另行補充具體理由與內容，如頁 7-5~7-6 所示。 (2) 同上，表內已強化各項具體理由與說明，以聯結前面章節內容。 (3) 本研究由於是港口的調適力分析，幾乎含括	1. 無。 2. 同意合作單位之說明與處理。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
前面章節的連貫性不足、無法理解這些課題列為脆弱因子的風險何在？具體理由何在？ (2) 建議要補充說明列入各項因子的理由，以及各項因子的風險性，並加強說明這些因子與前面章節中探討內容的關連性。 (3) 特別是脆弱課題「E.現有航港變革體制面之衝擊」、「F.綠色港埠發展趨勢」，此2項課題與本研究第二~六章討論航線佈署、航商泊港的分析內容無直接相關，為何突然出現？一定要加強論述其理由何在。 3. 在第三章，分析結果顯示基隆、臺北、臺中3港非常依賴兩岸所屬航商，此一結果是否為3港的脆弱因子？若是，如何因應？若不是，亦請做補充說明解釋。 4. 關於摘要：1)摘要內容請寫出具體研究成果；2)請補上英文摘要；3) 格式請改用本所制式格式。	了所有港口的內外部營運因素與範圍，之前第一章最後部分有探討，後來應評審要求，把相關內文與表格移至第七章，形成表 7-1 與表 7-2，這二個內容，才會衍生出表 7-3 的第 E 項與第 F 項。已加強論述如表 7-3 之具體理由部分。 3.此部分僅是臺中港與基隆港的弱點，並非臺灣唯一樞紐港 高雄港的弱點，且目前臺灣只餘一個臺灣港務公司掌理全臺港口，基於各港之功能分派，有區域港/地方港/樞紐港之區分，是很自然的情況。此外，表 8-1 所示之 B2 與其具體理由，已經述明。	3.同意。
主持人陳天賜副所長：		
1. 本計畫經研究後，若認為脆弱度與調適能力此一方法不適合應用在港埠研究上，建議可以在結論與建議處提出。 2. 在第七、八章關於營運課題的提出，每項課題僅提出一句敘述，而後就進行問卷調查與問卷分析，沒有將課題做充分的說明，讓人無法理解其意，建議將報告中的每個課題說明清楚。 3. 在簡報 P.12 的分析表中，分析結果除了「是」與「否」外，還有「不一定」，請問「不一定」是什麼意思，請再多做說明。 4. 關於深水碼頭的問題，到底是不足，還是過剩？建議正反2方面都做一些探討與推論，以利確定未來的走向。 5. 簡報 P.32 關於課題二的初擬策略1	1. 悉遵主持人之意見辦理。示之於第九章結論與建議之頁 9-1 處、第二段第 5-9 行內文。 2. 悉遵主持人之意見辦理，為了把每個課題說明清楚，已於第七章頁 7-5 之表 7-3 處、第八章頁 8-2 之表 8-1 處，加上各項因素與策略之具體理由。 3. 此係第三章之頁 3-39 中的表 3-29 內容，已加註：「不一定」表示依目前資料，無法判斷其是否以高雄港做為區域或洲際轉運樞	1.同意。 2.同意。 3.同意合作單位之說明與處理。

參與審查人員所提意見	合作研究單位處理情形	計畫承辦單位 審查意見
為持續檢討與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式。但如何來檢討與修正，報告內宜多說明。此外，關於每個課題的因應方法，可再多思考一些。	紐港。 4. 此係指：有關 D1 與 D2 的策略部分，局部性的深水碼頭；或專責的洲際貨櫃碼頭，在第八章及原先的第七章內容，正反雙方面都已有探討之。 5. 此係指：B1「持續檢討與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式，以提升營運競爭力」，本文在表 8-1 有具體理由說明，此係為了吸引國際碼頭業者，仍能夠持續選擇在臺灣港口各碼頭投資與營運。	4. 同意合作單位之說明與處理。 5. 同意。

附錄四

2015 年海運新航路發展與臺灣港埠調適 能力研討會

2015 年海運新航路發展與臺灣港埠調適能力研討會

2015 年 9 月 18 日現場活動相片

 18/09/2015 09:37	 18/09/2015 11:13
交通部運研所 林信得 所長 參與研討會致詞與主持活動	交通部航政司 陳進生 司長 參與研討會致詞與主持活動
	 18/09/2015 15:55
交通部航政司 祁文中 局長 參與研討會致詞與主持活動	台灣港務公司 張志清 董事長 參與研討會主持與主講活動

2015 年海運新航路發展與臺灣港埠調適能力研討會 議程表

民國 104 年 9 月 18 日(星期五)

時 間		內 容	
09:00~09:30		報 到	
開 幕 式			
09:30~09:40		主持人致詞(交通部運輸研究所林信得所長致詞)	
貨 櫃 海 運 新 航 路 發 展 研 討 會			
時 間	議題	主 講 人	主 持 人
09:40~10:20	由航商觀點來看巴拿馬運河擴建對高雄港樞紐地位之影響	周財丁 運籌長 陽明海運公司	林信得 所長 交通部運輸研究所
10:20~10:40	茶 敘		
10:40~11:20	洲際航線變化趨勢對我國貨櫃主航線發展的影響	戴輝煌 教授 高雄海洋科技大學 航運管理系	祁文中 局長 交通部航港局
11:20~12:00	高雄港在新航路趨勢下的因應策略	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
12:00~13:30	午 餐		
臺 灣 港 埠 調 適 能 力 研 討 會			
時 間	議題	主 講 人	主 持 人
13:30~14:10	國際航運新情勢暨臺灣港群貨櫃碼頭營運發展之策略與願景	張志清 董事長 臺灣港務公司	黃承傳 教授 交通大學 運輸與物流管理學系
14:10~14:50	東亞重要國際商港脆弱度和調適能力案例分析	楊鈺池 教授 高雄海洋科技大學 航運管理系	張志清 董事長 臺灣港務公司
14:50~15:10	茶 敘		
15:10~15:50	我國貨櫃港口面對貨櫃航商需求之應變情勢分析	楊清喬 副教授 高雄海洋科技大學 航運管理系	鍾英鳳 總經理 臺灣港務公司 臺中港務分公司
15:50-16:30	綜合座談 (張志清 董事長主持)		
	各主持人與主講人		

一、緣起

近年來國際航商面對全球重要的洲際運河拓寬或新建，造成了航線與航運產業營運環境的變化，加上全球航運界廣為推行環保方案等，導致貨櫃航商的營運行為，已經直接改變了對我國港口碼頭之營運需求，此情境促使我國航港產業，更需要急切地了解鄰近臺灣地區之航運與港口產業發展之動向與趨勢。以 2016 年後巴拿馬運河拓寬後的遠洋貨櫃航線結構可能變化為例，其可能導致北美東岸航線與沿岸港口產生泊靠需求的變化，全球巨型貨櫃母船更可以直接環繞全球東/西向主航線，我國高雄港是否可在此趨勢中，仍保有基本的樞紐地位以吸引母船泊靠，值得我國政府當局關注。此外，東南亞克拉運河開發計畫、北極航路(NSR)開發、船舶新能源發展趨勢等，雖與我國港口營運無直接的關聯性，但其對遠洋航商之營運行為，會直接產生影響力，所以間接地亦會造成我國港口在面對航商擇港、配置航線、船舶燃料加注等問題的潛在威脅或商機。

考量到臺灣地區僅高雄港屬區域航線樞紐港，而基隆、臺中等港口則以近洋航線與兩岸航線為主，在面對此一全球航港營運環境快速轉變之情勢下，主要的國際貨櫃航商對我港口之泊靠需求亦發生變化，未來貨源與航線集結亦可能會逐漸移出高雄港，或發生臺灣各港轉變為近洋港口，不再具有航運地位優越性的問題。

在未來全球航運界可能因洲際運河問題，而會產生新航路的衝擊下，我國的貨櫃港口產業在經營面應有哪些的調適能力，在本計畫案中將以與港埠經營之中/短期業務面的事件為主。換言之，本計畫著重於國內各港貨櫃碼頭經營所面臨的中短期「業務面」事件，特別是指貨櫃航商在彎靠我國港口時之航線增減問題、承租碼頭業者之業務需求變化等港埠經營面的問題。基於上述緣由，本所規劃辦理本次二場研討會，冀望能就臺灣港務公司面對海運新航路發展與臺灣港埠調適能力相關議題，集思廣義，以獲致可供交通部與該公司參考的結論。

二、研討論文

本研討會中擬發表報告或論文共 6 篇，有關「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」部分，各該論文題目與主講人分列如下：

1. 由航商觀點來看巴拿馬運河擴建對高雄港樞紐地位之影響(陽明海運公司周財丁運籌長)
2. 洲際航線變化趨勢對貨櫃航線發展的影響(高雄海洋科技大學航管系戴輝煌教授)
3. 高雄港在新航路趨勢下的因應策略 (長榮大學航管系陳春益教授)

另有關「我國貨櫃港口強化調適能力之研究」部分，各該論文題目與主講人分列如下：

1. 臺灣港群貨櫃碼頭營運發展之策略與願景(臺灣港務公司張志清董事長)
2. 港口調適能力與東亞重要港口案例分析(高雄海洋科技大學航管系楊鈺池教授)
3. 我國貨櫃港口面對貨櫃航商需求之應變情勢分析(高雄海洋科技大學航管系楊清喬副教授)

三、議程

本研討會訂於 104 年 9 月 18 日(星期五)，假交通部運輸研究所(臺北市松山區敦化北路 240 號)國際會議中心召開。議程內容詳如表 1 所示，主要包括報到後的開幕式、上午及下午的論文研討，以及最後的綜合座談。在論文研討的時間分配方面，各場次，分別由主持人與主講人彈性分配使用。

四、效益分析

1. 將本所研究成果藉由主題演講，與航港產官學各界人士共同研討、

集思廣義。

2. 提供交通部、航港局、港務公司在面對未來全球新航路下之我國港口發展策略、擬定經營方針之參考。
3. 提供溝通平臺，促成航港之產官學界人士有相互交流、學習與成長的機會。

五、經費需求

本次研討會分成上午場次與下午場次，皆為合作研究單位國立高雄海洋科技大學依 103 年度與 104 年度合約內之工作項目辦理，所需經費全由國立高雄海洋科技大學支付。

六、研討會相關事宜

1. 主辦單位：交通部運輸研究所
2. 協辦單位：國立高雄海洋科技大學
3. 時間：104 年 9 月 18 日(星期五)
4. 地點：交通部運輸研究所國際會議中心（10548 臺北市松山區敦化北路 240 號）
5. 名額：預計 150 人，依報名順序額滿為止。
6. 費用：免費。
7. 工作分配：本所負責辦理會議前的網路報名、會議資料準備、論文集編排等工作，並負責會議當天的報名接待、會場服務、餐飲安排、接駁車安排等工作；合作研究廠商負責安排研討會各場次的研討主題，並處理各場次主講人與主持人之聯絡工作。

附錄五

我國貨櫃港口強化調適能力之因應策略 問卷調查

我國貨櫃港口強化調適能力之因應策略問卷調查

敬愛的海運產業先進，您好：

您好，素仰 鈞座事業成就卓越，熱心支持學術研究，在國際貨櫃航運產業之船舶大型化趨勢下，本研究團隊承蒙交通部運輸研究所之委託，刻正進行「我國貨櫃港口強化調適能力之研究」之研究，欲瞭解我國貨櫃港面臨內、外部環境之結構性變遷，未來之因應對策與營運模式，希望能藉由 您的寶貴意見，協助研究的進行。請依 您個人觀點，針對下列各項問題，選擇最適當之答案填答。此問卷調查將以整體分析的方式進行，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

計劃主持人：戴輝煌 博士

陳春益 博士

楊鈺池 博士

楊清喬 博士 敬上

國立高雄海洋科技大學航運管理系

聯絡人：楊清喬 博士

聯絡電話：07-3617141 ext. 3166

地址：(811) 高雄市楠梓區海專路 142 號

E-Mail：yangcc@mail.nkmu.edu.tw

背景說明：本問卷共三大部分，第一部分為個人基本資料；第二部分是我國貨櫃港目前面臨之營運課題與脆弱現象；第三部分則是我國貨櫃碼頭營運環境所面對的因應策略評估。本研究共研擬出五項營運課題及脆弱現象，並針對五大課題提出 18 個因應對策。

第一部分：個人基本資料

1. 請問 您的年齡為：

☐ 30 歲(含)以下 ☐ 31~40 歲 ☐ 41~50 歲以下 ☐ 51~60 歲 ☐ 61 歲以上

2. 請問 您的學歷為：

☐ 高中職(含)以下 ☐ 專科 ☐ 大學 ☐ 碩士 ☐ 博士

3. 請問您服務的機關？

☐ 臺灣港務公司 ☐ 船舶運送業 ☐ 船舶代理業 ☐ 碼頭裝卸與倉儲業

☐ 貨物承攬運送業 ☐ 學術或研究單位 ☐ 其他機構(請說明) _____

4. 請問 您在航運相關產業服務的年資：

☐ 5 年(含)以內 ☐ 6~10 年 ☐ 11~15 年 ☐ 16~20 年 ☐ 21~25 年

☐ 26~30 年 ☐ 31 年(含)以上

5. 請問 您目前的職級(或等同)為？

☐ 副總經理以上 ☐ 協理 ☐ 處長/督導 ☐ 經理/副理 ☐ 課長/主任

☐ 一般職員 ☐ 其他 (請說明) _____

第二部分：我國貨櫃碼頭在營運環境所面對的重要課題與脆弱現象

下列各問項，是想瞭解 您對我國貨櫃碼頭目前在營運環境上所面對的課題與脆弱現象之認同情形，請依 您的業務經驗觀點，分別在適當的□打「✓」。		非常 不 認 同	不 認 同	無 意 見	認 同	非常 認 同
巴拿馬運河拓寬之影響	未來航商在美東航線可採用大型船舶，是否會彎靠臺灣港群，有待強力爭取，此對高雄港之遠洋轉運櫃量將會產生莫大之衝擊。	☐	☐	☐	☐	☐
	航商使用船型變大，往美東的起訖港由香港與我國各港，往南延伸到新加坡等東南亞各港。	☐	☐	☐	☐	☐
	新的環球航線會重新產生，我國港口應不會在此一主要航線之列。	☐	☐	☐	☐	☐
東協國家興起之影響	高雄港的區域樞紐地位，面臨更多的競爭威脅。	☐	☐	☐	☐	☐
	東協各國針對港口基礎設施進行能量擴展，影響對高雄港碼頭之需求。	☐	☐	☐	☐	☐
	直靠東協港口之遠洋航線增多，不一定要選擇高雄港泊靠。	☐	☐	☐	☐	☐
	國際貨櫃航商對我國貨櫃碼頭之需求，顯著地逐漸降低，不再續租貨櫃碼頭之情勢，可能會持續產生。	☐	☐	☐	☐	☐
	租賃貨櫃碼頭業者，似已較無在臺灣進行長期投資與經營貨櫃碼頭之意願。	☐	☐	☐	☐	☐
貨櫃航商策略聯盟力量趨強	貨櫃航商策略聯盟化的結果，導致部分租賃碼頭之航商，變得較不會用心去經營靠泊港口之貨櫃轉運業務，此點極不利於鞏固高雄港之轉運功能。	☐	☐	☐	☐	☐
	航商策略聯盟與船舶大型化，導致貨櫃碼頭之使用趨於時空集中化，港區碼頭塞車擁擠之尖峰現象，愈趨嚴重。	☐	☐	☐	☐	☐
貨櫃船舶持續大型化之影響	目前高雄港第二/三貨櫃中心之碼頭，使用率甚高，但卻無法因應大型貨櫃船舶之泊靠。	☐	☐	☐	☐	☐
	高雄港第六貨櫃中心深水碼頭，已開始出現大型貨櫃船型之使用限制。	☐	☐	☐	☐	☐
	近年高雄港貨源增加不多，致使租賃碼頭之航商，多不願承租其他深水碼頭，或佈署大船前來泊靠。	☐	☐	☐	☐	☐
	高港貨櫃轉運功能區域化與弱勢化，較難以吸引大型貨櫃船舶停靠。	☐	☐	☐	☐	☐
現有航港變革體制面之衝擊	港務公司人員在體制組織變革過程中，較難因應航運市場環境快速變革所帶來之專業職能快速變化	☐	☐	☐	☐	☐
	港務公司在體制組織變革過程中，目前仍受到相關法規之限制，無法在國內外有彈性的進行多角化經營。	☐	☐	☐	☐	☐
綠色港埠發展趨勢	高雄港第六貨櫃中心深水碼頭之岸電設施，未有配套費率措施，導致使用率甚低。	☐	☐	☐	☐	☐
	港務公司為發展綠色生態港埠，將會衍生更多的環保投資與額外費用。	☐	☐	☐	☐	☐

第三部分：我國貨櫃碼頭營運環境所面臨重要課題的因應策略評估

下列各問項，是想瞭解 您對我國貨櫃碼頭在營運上所面臨重要課題的因應策略之有效性程度與實施時程上迫切性程度。請依您的業務經驗觀點，分別在適當的□打「✓」。		沒有效果 → 非常有效果					非常不迫切 → 非常迫切				
巴拿馬運河拓寬之影響	宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商，進行實質的航線開闢補助。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商與碼頭承租業者，進行實質的櫃量獎勵措施。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	整合高雄港內貨櫃碼頭營運資源，並規劃港內接駁運輸，以期第七貨櫃中心可以吸引更多主航線泊靠。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
東協國家興起之影響	持續檢討與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式，以提升營運競爭力。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	持續對增闢近洋航線進行實質獎勵。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	港務公司宜對高雄港出租碼頭之成本制度和租約費率，通盤檢討與調整。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
貨櫃航商之策略聯盟力量趨強	持續對泊靠聯盟航商進行航線與櫃量之獎勵，以維持大型母船之泊靠。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	持續鞏固進駐我國貨櫃專貨碼頭的航商。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
貨櫃船舶持續大型化之影響	考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	政府相關單位宜積極協助第七貨櫃中心聯外道路(國七高速公路)建設，以發揮高雄港洲際樞紐深水碼頭之預期效益。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
現有航港變革體制的衝擊	持續啟動組織精進，視任務需要，鼓勵更多員工優退，帶動新血進入。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	航港局和港務公司均應鼓勵員工，赴國內各大學航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	政府相關單位宜鼓勵港務公司能更有彈性進行本業內外之多角化經營。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
綠色港埠發展趨勢興起	跨部會檢討岸電補貼措施，以提升綠色港口之營運競爭力與國際觀感。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會/論壇宣導綠色港口。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證。	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

問卷到此已全部結束，由衷地感謝 您耐心的填答。

附錄六
期末報告簡報資料



*** 交通部運輸研究所 研究計畫**

*** MOTC-IOT-104-H1DB005a**

*** 2015年11月25日**

*** 期中報告 (第一章迄第五章)**

*** 期末報告 (第六章迄第九章)**



我國貨櫃港口強化調適能力之研究




長榮大學
Chang Jung Christian University



計畫主持人： 戴輝煌博士

陳春益博士

協同主持人： 楊鈺池博士

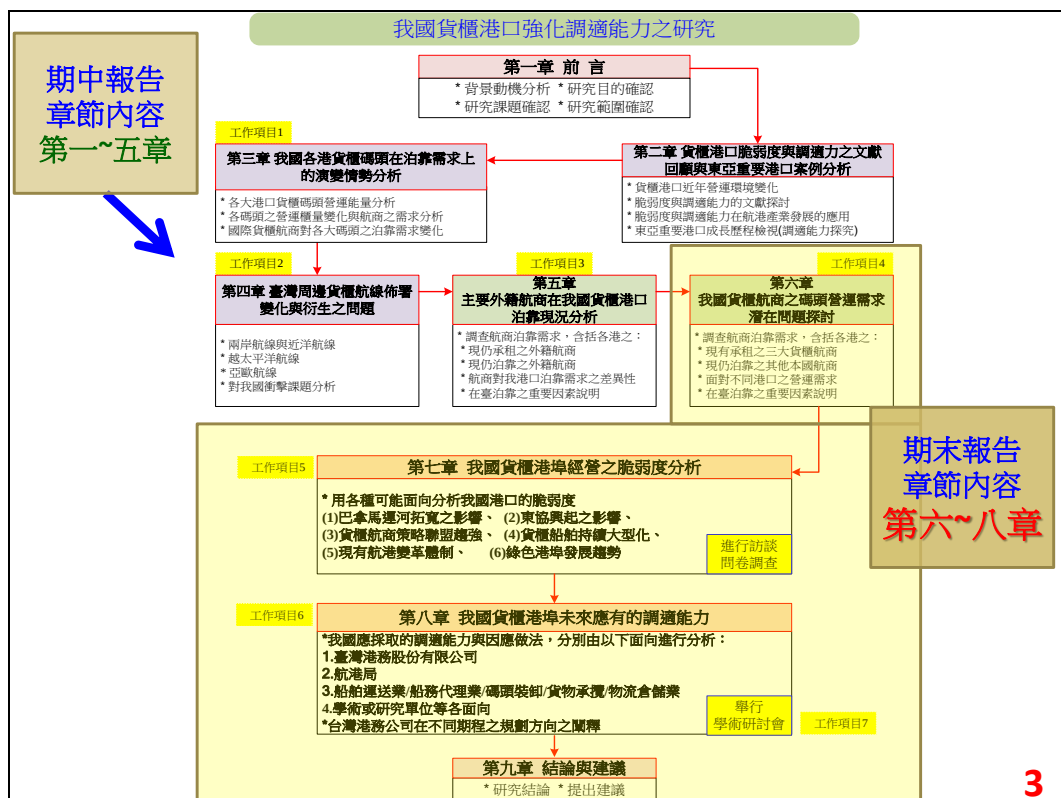
楊清喬博士

1

報告目錄

- * 本研究案主要課題**
- * 期中報告主要內容**
- * 第六章**
 - * 我國貨櫃航商之碼頭營運需求潛在問題探討
- * 第七章**
 - * 我國貨櫃港埠經營之脆弱度分析
- * 第八章**
 - * 我國貨櫃港埠未來應有的調適能力
- * 第九章**
 - * 結論與建議

2



- ◆ 本計畫並非以生態或災害防治之緊急應變角度，而是由港埠受到內外營運環境影響之緊急應變角度，切入目前我國港口營運系統並提供建議！
- ◆ 與港口營運策略與規劃方式之相同點：
 - 由不同時程與立場，找出港口營運策略與方針
- ◆ 與港口營運策略規劃最大的不同點：
 - 找出港口營運脆弱度：完全站在維繫台灣航港產業持續發展之立場，探討當港口系統遭受目前全球航運環境因素影響，而造成市場營運衝擊時的脆弱度項目。
 - 然後，以國家立場進行系統高度檢視，確認出健全航港體質的重要因素，據以提出可即時強化港口營運系統，並能夠快速適應營運環境改變的調適能力。

研究課題

- (1). 須了解我國貨櫃港埠在營運上的脆弱度
- (2). 須了解我國貨櫃港埠應有的調適能力
- (3). 因應脆弱度以強化未來調適能力之因應策略
- (4). 須詳析臺灣各大國際商港之貨櫃碼頭營運情況

5

為避免討論範疇失焦...

由於港埠營運產生的脆弱度過於廣泛：

本計畫案中有關脆弱度的顯現，主要與港埠經營之突發事件有關，而調適能力所探討的事件，將限定在業務面的事件為主，再據以探討其脆弱度與調適能力。

而所謂「業務面」事件，主要是指貨櫃航商在彎靠我國港口時之航線增減問題、承租碼頭業者之業務需求變化等港埠經營面的問題。

6

探討貨櫃航商對我國貨櫃港口的承租或泊靠的實際需求性，以了解各類碼頭經營的脆弱特性、以及未來可能面對的經營困境

我國貨櫃港口的脆弱度風險項目有哪些？



以現有或曾經有在臺灣各港口承租碼頭、佈署船舶、配置航線的主要國際貨櫃航商為主

7

如何針對我國貨櫃港口目前面對之內部/外部營運問題，提出具有即時性的解決方向與調適策略？

我國貨櫃港口的調適能力策略？

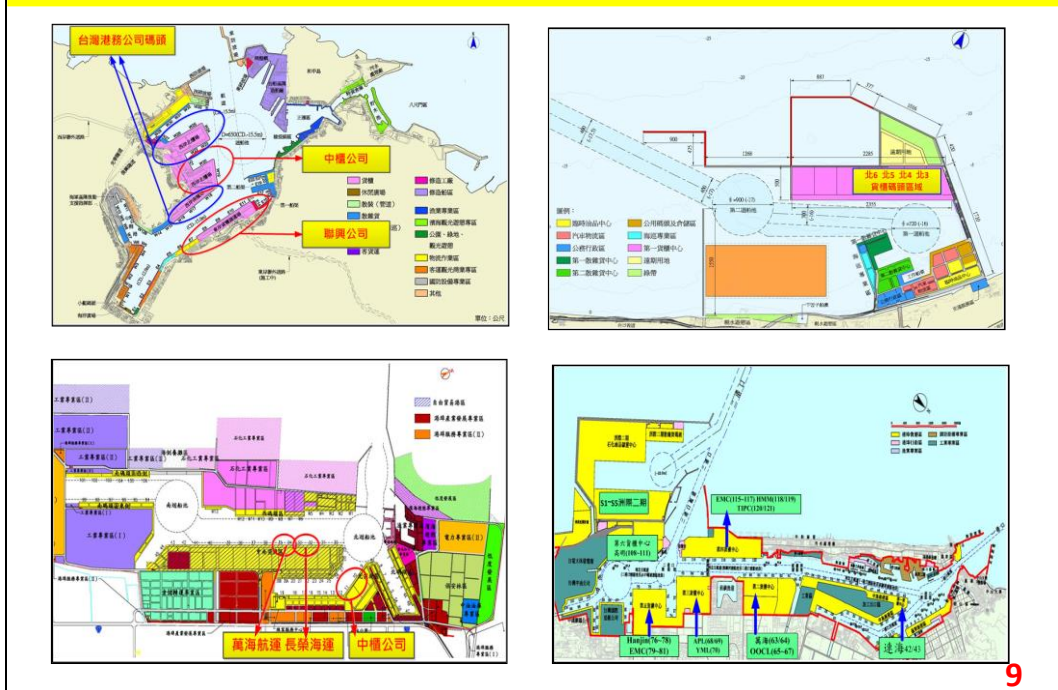


著重在
我國貨櫃港口的應變能力

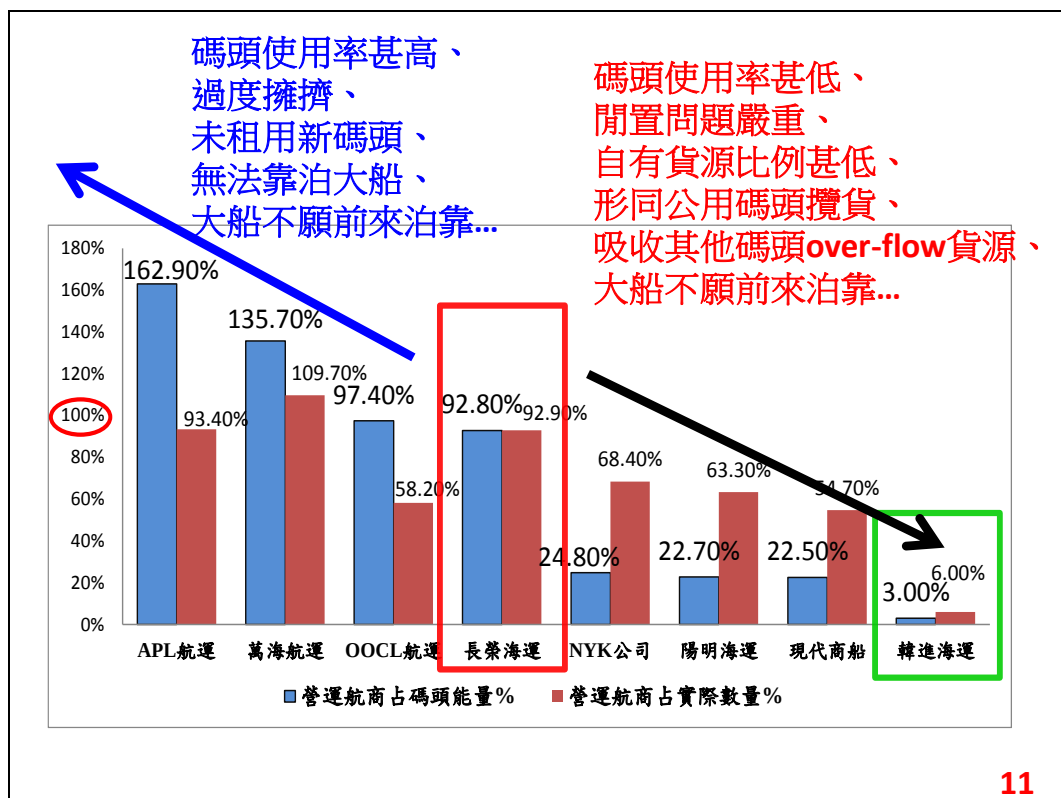
8

期中報告主要內容

2015年7月13日第二次期中報告(第一章迄第五章)，主要結論如下：



1. 台灣貨櫃碼頭能量供給極為充分，亦非常依賴國輪航商(特別是基/北/中三大港口)，但是，深水碼頭與設施能量，仍需持續強化。
2. 未來高雄港要如何讓碼頭業者與航商，移轉其泊靠需求，順利地產生碼頭使用之遞移效果，將會是重要議題。
3. 高雄港內，長榮、OOCL、APL、萬海與陽明等此五家航商，才真正是以高雄港做為其航線轉運樞紐的航商。
4. 高雄港存在「某些航商專貨碼頭擁擠過度、某些航商碼頭卻閒置過度」的現象觀之：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「裕餘能量」，並造成整體港區裝卸費用水準，難以提升的奇特競爭態勢。



5. 長榮及陽明海運，是最有可能持續以我國高雄港做為洲際與區域之轉運樞紐港之航商，其他大部分航商受限於船型規模與營運碼頭之供需條件，僅以高雄港做為未來的區域轉運樞紐的可能性是較多的

主要航商以高雄港作為轉運樞紐之可能性分析

2014 年租賃高雄港碼頭之航商	在高雄港轉運比例	擁有萬 TEU 大型貨櫃船	租賃高雄港深水碼頭	碼頭使用率高低	以高雄港為洲際轉運樞紐	以高雄港為區域轉運樞紐
長榮	甚高	是	是	高/很高	是	是
陽明(含六櫃)	高	是	是	特高/高	是	是
萬海	高	否	否	特高	否	是
OOCL	高	是	否	特高	不一定	是
APL	高	是	否	特高	不一定	是
韓進	低	是	是	低	否	不一定
現代	低	是	否	低	否	不一定
NYK	低	是	否	低	否	不一定

綜合整理自本章節的圖表內容。

12

1. 四大全球聯盟(2M/O3/G6/CKYKE)在遠歐主航線和越太平洋主航線運能所佔比分別為98.2%和95.8%。
 - ▣ 航商聯盟力量趨強將減少泊靠高雄港。(其他近洋港口亦同)
 - ▣ 航商策略聯盟與船舶大型化，將導致承租航商對我國貨櫃碼頭之使用，趨於時空之集中化，港區亦產生塞車擁擠之尖峰與離峰的現象
2. 影響主要外籍航商在臺泊靠之重要因素，主要都是以「貨源因素、地理位置優越、服務品質良好、作業效率快速、整體租金不高，各項港埠競爭力指標高、母港因素、碼頭的作業成本較低，裝卸技術成熟、員工向心力大、貨源穩定、轉運作業能力佳」等，做為主要的因素。

13

第六章 我國貨櫃航商之碼頭營運需求潛在問題探討

- * 6.1 我國主要三大貨櫃航商在臺灣港口之營運現況
- * 6.2 我國其他貨櫃航商在臺灣港口之營運現況
- * 6.3 影響國輪航商在臺泊靠之重要因素說明

14

長榮海運(台灣第一大國輪航商)：

1. 基隆港無櫃量成長，航線調整後全部外移台北港。
2. 台北港有投資bot碼頭，泊靠主因之一，櫃量最大，是北台灣主要泊靠港(2015年)，台北港航線調整，會影響到高雄港與台中港之櫃量變化。
3. 台中港有投資專賃碼頭，亦是泊靠主因，藍色公路之應用。
4. 高雄港有6座專賃碼頭，高雄港明顯為長榮海運之樞紐港與母港，碼頭能量有充分使用，主/支航線也很密集，亦是高雄港最重要的碼頭營運業者！

基隆港櫃量	2013	2014	成長率
萬海	250,593	283,499	13.13%
陽明	250,914	267,325	6.54%
台北港櫃量	2013	2014	成長率
長榮	662,765	628,339	-5.19%
萬海	293,234	344,360	17.44%
陽明	0	10,624	0
台中港櫃量	2013	2014	成長率
萬海	543,126	414,400	-23.70%
長榮	283,321	271,941	-4.02%
陽明	128,822	132,025	2.49%
高雄港櫃量	2013	2014	成長率
長榮	2,726,146	2,917,567	7.02%
陽明	1,113,774	1,160,411	4.19%
萬海	1,044,403	1,106,319	5.93%

15

陽明航運(台灣第二大國輪航商)：

1. 基隆港有營運櫃場，亦有參股聯興，在基隆以近洋航線為主，屬北部母港。
2. 台北港有投資bot碼頭，但不泊靠，陽明未參與台北港航線之營運。
3. 台中港有投資專賃碼頭，是泊靠主因，未受到台北港影響，櫃量增長持平。
4. 高雄港有70號碼頭與高明碼頭4座(bot)，高雄港明顯為陽明海運之樞紐港與母港，碼頭能量尚未充分使用，但主/支航線很密集，亦是高雄港重要的碼頭營運業者！

基隆港櫃量	2013	2014	成長率
萬海	250,593	283,499	13.13%
陽明	250,914	267,325	6.54%
台北港櫃量	2013	2014	成長率
長榮	662,765	628,339	-5.19%
萬海	293,234	344,360	17.44%
陽明	0	10,624	0
台中港櫃量	2013	2014	成長率
萬海	543,126	414,400	-23.70%
長榮	283,321	271,941	-4.02%
陽明	128,822	132,025	2.49%
高雄港櫃量	2013	2014	成長率
長榮	2,726,146	2,917,567	7.02%
陽明	1,113,774	1,160,411	4.19%
萬海	1,044,403	1,106,319	5.93%

16

萬海航運(台灣第三大國輪航商)：

1. 基隆港櫃量成長，但2015年航線調整後，外移台北港。
2. 台北港有投資bot碼頭，是泊靠主因之一，目前是其北台灣主要泊靠港(2015年)，台北港航線調整，影響到基隆港櫃量之成長。
3. 台中港有投資專賃碼頭，是泊靠主因之一，亦受到台北港航線調整之影響。
4. 高雄港有6座專賃碼頭，母港因素與作業成本較低，碼頭能量充分使用，有承租更多碼頭能量之潛力！

基隆港櫃量	2013	2014	成長率
萬海	250,593	283,499	13.13%
陽明	250,914	267,325	6.54%

台北港櫃量	2013	2014	成長率
長榮	662,765	628,339	-5.19%
萬海	293,234	344,360	17.44%
陽明	0	10,624	0

台中港櫃量	2013	2014	成長率
萬海	543,126	414,400	-23.70%
長榮	283,321	271,941	-4.02%
陽明	128,822	132,025	2.49%

高雄港櫃量	2013	2014	成長率
長榮	2,726,146	2,917,567	7.02%
陽明	1,113,774	1,160,411	4.19%
萬海	1,044,403	1,106,319	5.93%

17

德翔航運(台灣第四大貨櫃航商)：

1. 基隆港停泊聯興，櫃量成長穩定，北部以基隆港為近洋樞紐港。
2. 台北港未有投資，亦未泊靠。
3. 台中港未投資專賃碼頭，泊靠主因以成本為主要考量(中櫃與萬海碼頭)。
4. 高雄港未有專賃碼頭，泊靠碼頭主因亦以成本為主要考量，高雄港為其近洋樞紐港，航線也很密集，不是高雄港碼頭營運業者，有承租潛力！

基隆港櫃量	2013	2014	成長率
德翔	166,366	170,513	2.49%
正利航業	68,501	69,861	1.99%
臺灣航業	21,803	21,846	0.20%
臺塑海運	9,682	9,043	-6.60%

台中港櫃量	2013	2014	成長率
德翔	88,056	79,354	-9.88%
正利航業	35,702	43,401	21.56%
義澍實業	21,834	20,227	-7.36%
臺灣航業	18,066	16,739	-7.35%
臺塑海運	11,499	13,611	18.37%

高雄港櫃量	2013	2014	成長率
德翔	91,022	118,898	30.63%
正利航業	52,868	68,440	29.45%
臺灣航業	64,919	67,998	4.74%
義澍實業	28,372	25,218	-11.12%

18

正利航運(寶華海運)：

1. 基隆港與德翔合作，櫃量穩定。
2. 台北港未有投資，亦未泊靠。
3. 台中港未投資專賃碼頭，泊靠主因以**成本**為主(中櫃碼頭)。
4. 高雄港未有專賃碼頭，泊靠碼頭主因亦以**成本**為主要考量，高雄港為其兩岸航線主軸，不是高雄港碼頭營運業者，有**承租潛力**！(母公司為CMA CGM)

基隆港櫃量	2013	2014	成長率
德翔	166,366	170,513	2.49%
正利航業	68,501	69,861	1.99%
臺灣航業	21,803	21,846	0.20%
臺塑海運	9,682	9,043	-6.60%
臺中港櫃量	2013	2014	成長率
德翔	88,056	79,354	-9.88%
正利航業	35,702	43,401	21.56%
義澍實業	21,834	20,227	-7.36%
臺灣航業	18,066	16,739	-7.35%
臺塑海運	11,499	13,611	18.37%
高雄港櫃量	2013	2014	成長率
德翔	91,022	118,898	30.63%
正利航業	52,868	68,440	29.45%
臺灣航業	64,919	67,998	4.74%
義澍實業	28,372	25,218	-11.12%

19

影響國輪航商在臺港口泊靠之重要因素

- * 大部分國輪航商，都是基於「在地之母港因素」，加上可以經營兩岸航線，此外，也由於在地特性，所以仍具有基本的進口/出口與轉口貨源等因素，是其泊靠台灣的主因：

- * 基礎設施因素：
 - * 承租專賃碼頭
 - * 碼頭營運成本低
 - * 具有裝卸效率
- * 貨源考量因素：
 - * 藍色公路經營
 - * 在地貨源因素
- * 作業腹地因素：
 - * 兩岸直航因素
 - * 母港直靠因素

20

第七章 我國貨櫃港埠經營之脆弱度分析

- * 7.1 我國貨櫃港埠經營之脆弱度分析調查
- * 7.2 問卷填答結果
- * 7.3 問卷分析結果

21

我國貨櫃碼頭面臨外部環境變動(脆弱度因素)及面臨之營運課題(脆弱現象之發生)		因應對策初擬 (提升調適能力之方式)
1. 中美洲各洲際運河拓寬之影響	✓ 美西航線仍為平行化，但美東航線可採用大型船舶而單線化，是否彎靠臺灣港群待強力爭取，即對高雄港之遠洋轉運體量將產生莫大之衝擊。 ✓ 航商使用船型變大，往美東的起訖港由香港往南延伸到新加坡 ✓ 新的環球航線重行產生	✓ 鞏固既有之進駐航商 ✓ 轉運樞源之實質獎勵 ✓ 增開集貨航線之實質獎勵 ✓ 大型母船泊靠之實質獎勵 ✓ 港務公司聯合國內重要航商對外擴展碼頭本業之投資經營
2. 東協興起之影響	✓ 高雄港區域樞紐地位面臨更多的競爭 ✓ 各國針對港口基礎設施進行能量擴展 ✓ 直靠東協港口之遠洋航線增多	
3. 鄰近港口貨櫃碼頭供過於求	✓ 國際貨櫃航商對我國貨櫃碼頭需求顯著降低 ✓ 租賃貨櫃碼頭業者較無長期投資之意願 (APL/OOCL) ✓ 貨櫃航商出走高雄港 (Maersk/NYK)	✓ 提升對航商之服務品質，提供各種實質獎勵措施。 ✓ 重議租賃費率 ✓ 檢視港內裝卸費用水準之市場機制
4. 貨櫃航商之策略聯盟力量趨強	✓ 國內外貨櫃航商減少泊靠我國貨櫃碼頭之需求 ✓ 國外貨櫃航商因經營不善逐漸退租專用碼頭 ✓ 航商策略聯盟與船舶大型化導致對貨櫃碼頭之使用趨於時空之集中化，港區易生塞車擁擠現象。	✓ 持續對既有泊靠航商進行航線與體量之獎勵，以維持大型母船之泊靠 ✓ 對於港口內貨櫃碼頭經營欠佳業者平時監控之外，鼓勵貨主和業者成立夥伴關係，據以支援其貨源度過難關 ✓ 積極朝向智慧型港口發展，強化後勤支援，降低時空集中化所導致之港區擁擠現象。
5. 貨櫃船舶持續大型化之影響	✓ 目前高雄港 2 櫃~5 櫃無法因應大型船舶之泊靠 ✓ 高雄港洲際一期第六貨櫃中心 108~111 碼頭未來會出現船型限制(16000teu 以上船型) ✓ 由於在臺灣各租賃碼頭之營運成本較低，目前高雄港承租航商持續依賴現有港域內的租賃碼頭，致使不願佈署大船來臺泊靠 ✓ 難以吸引萬 TEU 級船舶停靠國內港口，據以增加 feeder 航線集貨效益。 ✓ 高港貨櫃轉運功能區域化(弱勢化)	✓ 成立「洲際貨櫃碼頭公司」，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭 ✓ 高雄港需要完整的貨櫃碼頭「遷移計劃」(仿新加坡模式) ✓ 港公司規劃獎勵措施以吸引國內外航商所屬大型貨櫃船舶停靠

事先研擬我國港口之脆弱現象，以及當面臨這些問題時的因應對策。
國際外部環境

22

內部環境變動(脆弱度因素) 及面臨之營運課題(脆弱現象之發生)		因應對策初擬 (提升調適能力之方式)
1. 各港貨櫃碼頭呈現效益差異過大	✓ 諸多航商承租高雄港專用碼頭，使用率過高，導致各碼頭間相互支援產生並有溢流量，但航商仍不願承租更多碼頭能量 ✓ 部分外國航商承租高雄港碼頭，使用率過低，但因租金甚低誘因存在，導致維持承租，但航線密度與體量難以提升 ✓ 國內各港口碼頭競爭情勢複雜，不利我國貨櫃碼頭產業之長遠發展態勢 ✓ 國內各港之吞吐體量趨穩，但碼頭作業費用偏低，不符市場操作效益，臺灣港口淪為低價的作業市場。	✓ 檢討或修正國內貨櫃碼頭營運模式，提升營運競爭力。 ✓ 透過自營之高雄港公用貨櫃碼頭(高雄港120/121公用碼頭)，打破港區裝卸市場與價格由航商與業者主控的局面 ✓ 成立國際貨櫃碼頭股份有限公司，專責統整目前基隆港西岸碼頭與櫃場多方競爭之情勢 ✓ 重議碼頭租賃費率與方式 ✓ 檢視港內裝卸費用水準之市場機制
2. 國內仍局部欠缺深水貨櫃碼頭	✓ 國七高速公路如未能配合興建完成，則無法發揮洲際碼頭之預期效益。高雄洲際貨櫃中心興建 ✓ 洲際貨櫃碼頭之招商與營運 ✓ 高雄港原有二/三種之非深水碼頭區業者之持續經營問題	✓ 建議政府積極爭取及時興建國七高速公路 ✓ 成立洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭 ✓ 積極爭取知名貨櫃碼頭營運商，經營高雄洲際貨櫃中心 ✓ 高雄港需要完整的貨櫃碼頭「遷移計劃」(仿新加坡模式)，非深水碼頭區之租賃航商靠泊業務轉移至洲際碼頭
3. 綠色港口設施未能善加利用	✓ 高雄港洲際一期貨櫃中心 108~111 碼頭岸電設施使用率甚低 ✓ 難以強制要求航商進行近港換油，減速等綠港機制	✓ 跨部會檢討岸電補貼措施，提升綠色港口之營運競爭力與觀感。 ✓ 與航商進行直接溝通之外，同時善加利用媒體公眾力量。 ✓ 定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口 ✓ 港公司投資環保公司，對於港口廢油和排污進行收益性的控管。
4. 欠缺海外本業經營業務	✓ TIPC 缺乏對於海外之碼頭經營本業的知識與經驗，無法在國外進行多角化投資。 ✓ 除碼頭經營之外，其他各種本業以外之相關業務，迄今仍然無法順利擴展	✓ 我國政府應學日本與韓國，走在海外投資之航港產業投資者後端，進行產業輔導與協助。 ✓ 與國內國輪航商配合，成立跨部門海外貨櫃碼頭投資單位，共同進行海外碼頭投資。 ✓ 結合航商、物流業者和貨主成立策略聯盟夥伴關係，形成大型國際物流業以提升競爭力。
	✓ 港務體制組織變革過程中，內部專業人才之專業智識，難以有效傳承給新	✓ 持續啟動組織精進，視任務需要，鼓勵更多員工優退，帶動新血進入。

事先研擬我國港口之脆弱現象，以及當面臨這些問題時的因應對策。
國內營運環境

23

課題一、巴拿馬運河拓寬之影響

1. 未來航商在美東航線可採用大型船舶，**是否**會彎靠臺灣港群，有待強力爭取，此點會對高雄港之遠洋轉運櫃量將產生莫大之衝擊。
2. 航商使用船型變大，往美東的起訖港由香港與我國各港，**往南**延伸到新加坡等東南亞各港。
3. 新的環球航線，會重新產生，我國港口有可能**不會**在此一主要航線之列。

課題二、東協國家興起之影響

1. 高雄港的區域樞紐地位，面臨更多的競爭**威脅**。
2. 東協各國針對港口基礎設施進行能量**擴展**，影響對高雄港碼頭之需求。
3. 直靠東協港口之遠洋航線增多，**不一定要**選擇高雄港泊靠。
4. 國際貨櫃航商對我國貨櫃碼頭之需求，顯著地**逐漸降低**，不再續租貨櫃碼頭之情勢，可能會持續產生。
5. 租賃貨櫃碼頭業者與航商，似已**較無**在臺灣進行長期投資與經營貨櫃碼頭之意願。

24

課題三、貨櫃航商之策略聯盟力量趨強

1. 貨櫃航商策略聯盟化的結果，導致部分租賃碼頭之航商，變得較**不會用心**去經營靠泊港口之貨櫃轉運業務，此點極不利於鞏固高雄港之轉運功能。
2. 航商策略聯盟與船舶大型化，導致貨櫃碼頭之使用趨於**時空集中化**，港區碼頭塞車擁擠之尖峰現象，愈趨嚴重。

課題四、貨櫃船舶持續大型化之影響

1. 目前高雄港第二/三貨櫃中心之碼頭，使用率甚高，但卻**無法因應**大型貨櫃船舶之泊靠。
2. 高雄港第六貨櫃中心深水碼頭，已開始出現大型貨櫃船型之使用限制。
3. 近年高雄港貨源增加不多，致使租賃碼頭之航商，多**不願承租**其他深水碼頭，或佈署大船前來泊靠。
4. 高港貨櫃轉運功能區域化與弱勢化，較**難以吸引**大型貨櫃船舶停靠。

25

課題五、現有航港變革體制面的衝擊

1. 港務公司人員在體制組織變革過程中，**較難因應**航運市場環境快速變革所帶來之專業職能快速變化
2. 港務公司在體制組織變革過程中，目前仍**受到**相關法規之限制，無法在國內外有彈性的進行多角化經營。

課題六、綠色港埠發展趨勢

1. 高雄港第六貨櫃中心深水碼頭之岸電設施，**未有**配套費率措施，導致使用率甚低。
2. 港務公司為發展綠色生態港埠，將會**衍生更**多的環保投資與額外費用。

26

我國貨櫃碼頭在營運環境所面對的重要課題與脆弱現象

課題	脆弱現象
A.巴拿馬運河拓寬之影響	A1.未來航商在美東航線可採用大型船舶，是否會彎靠臺灣港群，有待強力爭取，此對 高雄港 之遠洋轉運量將會產生莫大之 衝擊 。
	A2.航商使用船型變大，往美東的起訖港由香港與我國各港， 往南延伸 到新加坡等東南亞各港。
	A3.新的 環球航線 會重新產生，我國港口應不會在此一主要航線之列。
B.東協國家興起之影響	B1.高雄港的區域樞紐地位，面臨更多的競爭威脅。
	B2.東協各國針對港口基礎設施進行 能量擴展 ，影響對高雄港碼頭之需求。
	B3.直靠 東協港口 之遠洋航線 增多 ，不一定要選擇高雄港泊靠。
	B4.國際貨櫃航商對我國貨櫃碼頭之 需求 ，顯著地逐漸 降低 ，不再續租貨櫃碼頭之情勢，可能會持續產生。
	B5. 租賃 貨櫃碼頭業者，似已 較無 在臺灣進行長期投資與經營貨櫃碼頭之意願。
C.貨櫃航商之策略聯盟力量趨強	C1.貨櫃航商策略聯盟化的結果，導致部分租賃碼頭之航商，變得較 不會用心 去經營靠泊港口之貨櫃轉運業務，此點極不利於鞏固高雄港之轉運功能。
	C2.航商策略聯盟與船舶大型化，導致貨櫃碼頭之使用趨於 時空集中 化，港區碼頭塞車擁擠之尖峰現象，愈趨嚴重。
	D1.目前高雄港第二/三貨櫃中心之碼頭， 使用率甚高 ，但卻 無法 因應 大型貨櫃船舶 之泊靠。
D.貨櫃船舶持續大型化之影響	D2.高雄港 第六貨櫃 中心深水碼頭，已開始出現大型貨櫃船型之 使用限制 。
	D3.近年高雄港貨源增加不多，致使 租賃碼頭之航商 ，多 不願 承租其他深水碼頭，或佈署大船前來泊靠。
	D4.高港貨櫃轉運功能區域化與弱勢化， 較難以吸引 大型貨櫃船舶停靠。
	E1.港務公司人員在體制組織變革過程中， 較難因應 航運市場環境快速變革所帶來之專業職能快速變化
E.現有航港變革體制面之衝擊	E2.港務公司在體制組織變革過程中，目前仍受到相關法規之限制， 無法在國內外有彈性 的進行多角化經營。
	F1.高雄港第六貨櫃中心深水碼頭之岸電設施， 未有配套費率措施 ，導致使用率甚低。
F.綠色港埠發展趨勢	F2.港務公司為發展綠色生態港埠，將會 衍生更多 的環保投資與額外費用。

問卷設計流程：

調查項目初擬、
問卷初稿研擬、
專家業者訪談、
進行問卷前測

等四個階段，
最後，進行問卷發放。

27

問卷基本資料表

		次數	比例
年齡	30 歲以下	13	24.5
	31~40 歲	10	18.9
	41~50 歲	17	32.1
	51~60 歲	10	18.9
	61 歲以上	3	5.7
教育程度	高中職以下	2	3.8
	大學(專)	25	47.2
	碩士	21	39.6
	博士	5	9.4
服務機關	臺灣港務股份有限公司	12	22.6
	航港局	5	9.4
	船舶運送業/船務代理業	9	17.0
	碼頭裝卸/貨物承攬/物流倉儲業	9	17.0
	學術或研究單位	7	13.2
	其他	11	20.8
產業年資* (3 位填答者未提供此資料)	5 年以下	16	32.0
	6~10 年	4	8.0
	11~15 年	3	6.0
	16~20 年	11	22.0
	21~25 年	7	14.0
	26~30 年	2	4.0
	31 年以上	7	14.0
職稱	副總經理以上	6	11.3
	協理	0	0.0
	處長/督導	2	3.8
	經理/副理	11	20.8
	課長/主任	4	7.5
	一般職員	20	37.7
	其他	10	18.9

28

我國貨櫃碼頭在營運環境所面對的脆弱現象認知同意性程度

貨櫃港埠營運脆弱現象		港務公司 (N=12)	航港局 (N=5)	航運業者 (N=18)	學術研究 (N=18)	整體問卷 (N=53)
B1	高雄港的區域樞紐地位，面臨更多的競爭威脅。	4.583(1)	4.200(3)	4.444(1)	4.278(1)	4.396(1)
B2	東協各國針對港口基礎設施進行能量擴展，影響對高雄港碼頭之需求。	4.083(3)	4.200(3)	4.389(3)	4.056(3)	4.189(2)
D3	近年高雄港貨源增加不多，致使租賃碼頭之航商，多不願承租其他深水碼頭，或佈署大船前來泊靠。	4.000(4)	4.000(10)	4.444(1)	4.000(4)	4.151(3)
C2	航商策略聯盟與船舶大型化，導致貨櫃碼頭之使用趨於時空集中化，港區碼頭塞車擁擠之尖峰現象，愈趨嚴重。	3.833(8)	4.200(3)	4.056(6)	4.222(2)	4.075(4)
D4	高港貨櫃轉運功能區域化與弱勢化，較難以吸引大型貨櫃船舶停靠。	3.833(8)	4.000(10)	4.333(4)	3.833(8)	4.019(5)
D1	目前高雄港第二/三貨櫃中心之碼頭，使用率甚高，但卻無法因應大型貨櫃船舶之泊靠。	3.833(8)	4.400(1)	4.056(6)	3.778(10)	3.943(6)
B3	直靠東協港口之遠洋航線增多，不一定要選擇高雄港泊靠。	3.750(11)	4.400(1)	3.833(13)	4.000(4)	3.925(7)
B4	國際貨櫃航商對我國貨櫃碼頭之需求，顯著地逐漸降低，不再續租貨櫃碼頭之情勢，可能會持續產生。	4.000(4)	4.200(3)	3.944(10)	3.722(13)	3.906(8)
E2	港務公司在體制組織變革過程中，目前仍受到相關法規之限制，無法在國內外有彈性的進行多角化經營。	3.917(6)	4.000(10)	3.889(11)	3.889(6)	3.906(8)
F1	高雄港第六貨櫃中心深水碼頭之岸電設施未有配套費率措施，導致使用率甚低。	3.750(11)	4.000(10)	4.000(8)	3.882(7)	3.903(10)
E1	港務公司人員在體制組織變革過程中，較難因應航運市場環境快速變革所帶來之專業職能快速變化。	3.333(16)	4.200(3)	4.222(5)	3.833(8)	3.887(11)*
B5	租賃貨櫃碼頭業者與航商，似已較無在臺灣進行長期投資與經營貨櫃碼頭之意願。	3.750(11)	4.000(10)	4.000(8)	3.778(10)	3.868(12)
A1	未來航商在美東航線可採用大型船舶，是否會暫靠臺灣港群，有待強力爭取，此點會對高雄港之遠洋轉運權量將產生重大之衝擊。	3.917(6)	4.200(3)	3.833(13)	3.722(13)	3.849(13)
F2	港務公司為發展綠色生態港埠，將會衍生更多的環保投資與額外費用。	4.250(2)	3.800(15)	3.833(13)	3.611(16)	3.849(13)
A2	航商使用船型變大，往美東的起訖港由香港與我國香港，往南延伸到新加坡等東南亞各港。	3.750(11)	3.600(17)	3.889(11)	3.778(10)	3.792(15)
C1	貨櫃航商策略聯盟化的結果，導致部分租賃碼頭之航商，覺得較不會用心去經營靠泊港口之貨櫃轉運業務，此點極不利於鞏固高雄港之轉運功能。	3.583(15)	3.800(15)	3.611(17)	3.667(15)	3.642(16)
D2	高雄港第六貨櫃中心深水碼頭，已開始出現大型貨櫃船型之使用限制。	3.167(17)	4.200(3)	3.722(16)	3.444(17)	3.547(17)
A3	新的環球航線，會重新產生，我國港口有可能不會在此一主要航線之列。	3.083(18)	2.400(18)	3.222(18)	3.111(18)	3.075(18)

註：* P<0.05

29

我國貨櫃碼頭在營運環境所面對的脆弱來源認知同意性程度

貨櫃港埠營運脆弱來源		港務公司 (N=12)	航港局 (N=5)	航運業者 (N=18)	學術研究 (N=18)	整體問卷 (N=53)
A	巴拿馬運河拓寬	3.583(6)	3.400(6)	3.648(6)	3.537(6)	3.572(6)
B	東協國家之興起	4.033(1)	4.200(1)	4.122(2)	3.967(1)	4.057(1)
C	貨櫃航商策略聯盟力量趨強	3.708(3)	4.000(4)	3.833(5)	3.944(2)	3.858(5)
D	貨櫃船舶持續大型化	3.708(3)	4.150(2)	4.139(1)	3.764(4)	3.915(2)*
E	現有航港變革體制	3.625(5)	4.100(3)	4.056(3)	3.861(3)	3.896(3)
F	綠色港埠發展趨勢	4.000(2)	3.900(5)	3.917(4)	3.747(5)	3.876(4)

註：* P<0.05

我國貨櫃碼頭在營運環境所面對之主要脆弱現象

排序	1	2	3	4	5
觀點					
港務公司	B1	F2	B2	D3	B4
航港局	D1	B3	A1、B1、B2、B4、C2、D2、E1		
航運業者	B1	D3	B2	D4	E1
學術研究	B1	C2	B2	D3	B3
整體問卷	B1	B2	D3	C2	D4

30

第八章 國貨櫃港埠未來應有的調適能力

- * 8.1 我國貨櫃港埠未來調適能力分析與調查
- * 8.2 我國貨櫃港埠應有的調適能力評估
- * 8.3 我國貨櫃港埠建立調適能力之分期策略規劃

31

我國貨櫃港埠未來應有的調適能力

課題一、巴拿馬運河拓寬之影響

調適策略初擬：

1. 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商，進行實質的航線開闢補助。
2. 宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商與碼頭承租業者，進行實質的櫃量獎勵措施。
3. 整合高雄港內貨櫃碼頭營運資源，並規劃港內接駁運輸，以期第七貨櫃中心可以吸引更多主航線泊靠。

課題二、東協國家興起之影響

調適策略初擬：

1. 持續檢討與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式，以提升營運競爭力。
2. 持續對增闢近洋航線進行實質獎勵。
3. 港務公司宜對高雄港出租碼頭之成本制度和租約費率，通盤檢討與調整。

32

課題三、貨櫃航商之策略聯盟力量趨強

調適策略初擬：

1. 持續對泊靠聯盟航商進行航線與櫃量之獎勵，以維持大型母船之泊靠。
2. 持續鞏固進駐我國貨櫃專賃碼頭的航商。

課題四、貨櫃船舶持續大型化之影響

調適策略初擬：

1. 考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭。
2. 港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭。
3. 政府相關單位宜積極協助第七貨櫃中心聯外道路(國七高速公路)建設，以發揮高雄港洲際樞紐深水碼頭之預期效益。

33

課題五、現有航港變革體制面的衝擊

調適策略初擬：

1. 持續啟動組織精進，視任務需要，鼓勵更多員工優退，帶動新血進入。
2. 航港局和港務公司均應鼓勵員工，赴國內各大學航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才。
3. 政府相關單位宜鼓勵港務公司能更有彈性進行本業內外之多角化經營。
4. 碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制。

課題六、綠色港埠發展趨勢

調適策略初擬：

1. 跨部會檢討岸電補貼措施，以提升綠色港口之營運競爭力與國際觀感。
2. 善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口。
3. 港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管。
4. 政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證。 **34**

因應策略之有效性評估		港務公司 (N=12)	航港局 (N=5)	航運業者 (N=18)	學術研究 (N=18)	整體問卷 (N=53)
C2	持續鞏固進駐我國貨櫃專貨碼頭的航商。	4.000(3)	4.800(1)	4.056(4)	3.944(4)	4.075(1)
B3	港務公司宜對高雄港出租碼頭之成本制度和租約費率，通盤檢討與調整。	3.500(13)	4.200(8)	4.444(1)	3.889(5)	4.019(2)*
D1	考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭。	4.250(1)	4.400(2)	3.944(7)	3.833(7)	4.019(2)
B1	持續檢討與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式，以提升營運競爭力。	3.750(6)	4.400(2)	4.167(3)	3.833(7)	3.981(4)
B2	持續對增闢近洋航線進行實質獎勵。	3.417(14)	4.000(14)	4.444(1)	3.889(5)	3.981(4)*
E4	碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制。	3.917(4)	4.400(2)	3.778(10)	4.056(2)	3.962(6)
D3	政府相關單位宜積極協助第七貨櫃中心聯外道路(國七高速公路)建設，以發揮高雄港洲際樞紐深水碼頭之預期效益。	3.917(4)	4.000(14)	3.611(12)	4.167(1)	3.906(7)
A2	宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商與碼頭承租業者，進行實質的體量獎勵措施。	3.667(10)	4.200(8)	4.000(6)	3.833(8)	3.887(8)
A1	宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商，進行實質的航線開闢補助。	3.417(14)	4.400(2)	4.056(4)	3.667(15)	3.811(9)*
C1	持續對泊靠聯盟航商進行航線與體量之獎勵，以維持大型母船之泊靠。	3.583(12)	4.400(2)	3.833(9)	3.778(11)	3.811(9)
E2	航港局和港務公司均應鼓勵員工，赴國內各大學航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才。	3.750(6)	4.200(8)	3.722(11)	3.833(8)	3.811(9)
F1	跨部會檢討岸電補貼措施，以提升綠色港口之營運競爭力與國際觀感。	3.667(10)	4.200(8)	3.611(12)	4.000(3)	3.811(9)
E1	持續啟動組織精進，視任務需要，鼓勵更多員工優退，帶動新血進入。	3.333(16)	4.400(2)	3.889(8)	3.778(11)	3.774(13)
E3	政府相關單位宜鼓勵港務公司能有彈性進行本業內外之多元化經營。	3.727(9)	4.200(8)	3.556(14)	3.778(11)	3.731(14)
A3	整合高雄港內貨櫃碼頭營運資源，並規劃港內接駁運輸，以期第七貨櫃中心可以吸引更多主航線泊靠。	3.750(6)	4.200(8)	3.444(15)	3.778(11)	3.698(15)
F4	政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證。	4.083(2)	3.400(19)	3.389(17)	3.222(19)	3.491(16)
F3	港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管。	3.333(16)	4.000(14)	3.389(17)	3.389(17)	3.434(17)
F2	善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口。	3.000(19)	4.000(14)	3.444(15)	3.500(16)	3.415(18)
D2	港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭。	3.250(18)	4.000(14)	3.167(19)	3.333(18)	3.321(19)

35

因應策略之急迫性評估		港務公司 (N=12)	航港局 (N=5)	航運業者 (N=18)	學術研究 (N=18)	整體問卷 (N=53)
C2	持續鞏固進駐我國貨櫃專貨碼頭的航商。	4.167(2)	4.800(1)	4.111(4)	3.833(6)	4.094(1)
B3	港務公司宜對高雄港出租碼頭之成本制度和租約費率，通盤檢討與調整。	3.833(6)	4.400(5)	4.333(2)	3.889(3)	4.075(2)
D1	考量高雄港實質條件，宜對現有承租航商所屬碼頭，局部性進行航道浚深與碼頭設施改善，據以提供深水碼頭。	4.333(1)	4.600(2)	4.111(4)	3.667(13)	4.057(3)
D3	政府相關單位宜積極協助第七貨櫃中心聯外道路(國七高速公路)建設，以發揮高雄港洲際樞紐深水碼頭之預期效益。	4.167(2)	4.200(10)	3.667(11)	4.167(1)	4.000(4)
B1	持續檢討與修正目前國內貨櫃碼頭營運模式，以提升營運競爭力。	3.833(6)	4.600(2)	4.167(3)	3.722(10)	3.981(5)
E4	碼頭有限資源屬於國家，政府應檢視並規範目前碼頭裝卸費用亂象與市場機制。	4.083(4)	4.600(2)	3.778(10)	3.944(2)	3.981(5)
B2	持續對增闢近洋航線進行實質獎勵。	3.500(12)	4.000(12)	4.500(1)	3.667(13)	3.943(7)
A2	宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商與碼頭承租業者，進行實質的體量獎勵措施。	3.750(8)	4.400(5)	3.993(7)	3.722(10)	3.885(8)
C1	持續對泊靠聯盟航商進行航線與體量之獎勵，以維持大型母船之泊靠。	3.583(11)	4.400(5)	3.944(9)	3.722(10)	3.830(9)
A3	整合高雄港內貨櫃碼頭營運資源，並規劃港內接駁運輸，以期第七貨櫃中心可以吸引更多主航線泊靠。	3.917(5)	4.400(5)	3.647(12)	3.778(8)	3.823(10)
E1	持續啟動組織精進，視任務需要，鼓勵更多員工優退，帶動新血進入。	3.167(16)	4.000(12)	4.000(6)	3.833(6)	3.755(11)
F1	跨部會檢討岸電補貼措施，以提升綠色港口之營運競爭力與國際觀感。	3.500(12)	4.200(10)	3.556(13)	3.889(3)	3.717(12)
A1	宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商，進行實質的航線開闢補助。	3.333(15)	4.400(5)	3.984(8)	3.500(15)	3.711(13)*
E2	航港局和港務公司均應鼓勵員工，赴國內各大學航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才。	3.667(10)	3.600(16)	3.556(13)	3.889(3)	3.698(14)
E3	政府相關單位宜鼓勵港務公司能有彈性進行本業內外之多元化經營。	3.467(14)	4.000(12)	3.444(15)	3.778(8)	3.615(15)
F4	政府相關單位應提列預算，協助港務公司進行生態港埠之認證。	3.750(9)	3.200(19)	3.333(16)	3.167(19)	3.358(16)
F3	港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管。	3.000(18)	3.600(16)	3.333(16)	3.500(15)	3.340(17)
D2	港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭。	3.167(16)	4.000(12)	3.167(19)	3.333(18)	3.302(18)
F2	善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口。	2.917(19)	3.400(18)	3.278(18)	3.389(17)	3.245(19)

36

我國貨櫃港埠未來調適能力實施規劃表

	短期	中期	長期
港務公司	A2、A3、B1、C2、D1	A1、B2、B3、C1、D3、E2、E3、E4、F4	D2、E1、F1、F2、F3
航港局	A1、A2、A3、B1、B3、C1、C2、E1、E4	B2、D1、D3、E2、E3、F1	D2、F2、F3、F4
航運業者	A1、A2、B3、C1、C2	B1、B2、D1、D3、E1、E2、E4、F1	A3、D2、E3、F2、F3、F4
學術研究	A2、A3、B1、B2、C1、E1、F1	A1、B3、C2、D1、D3、E2、E3、E4	D2、F2、F3、F4
整體問卷	A2、B1、B2、B3、C2、D3	A1、A3、C1、D1、E1、E2、E4、F1	D2、E3、F2、F3、F4

短期	A2	宜對在高雄佈署主/支航線的貨櫃航商與碼頭承租業者，進行實質的櫃量獎勵措施。
中期	E2	航港局和港務公司均應鼓勵員工，赴國內各大學航運物流相關系所進修，透過產學合作培育國際港埠物流人才。
長期	D2	港務公司應成立專責的洲際貨櫃碼頭公司，經營高雄港第七貨櫃中心深水碼頭。
	F2	善加利用媒體公眾力量，與航商溝通，定期舉辦國際綠色研討會論壇宣導綠色港口。
	F3	港務公司轉投資相關環保公司，對於港口廢油和排污，進行收益性的控管。

37

第九章 結論與建議

* 9.1 結論

* 9.2 建議

本研究旨在探討與瞭解臺灣貨櫃港口營運問題，以及國際主要貨櫃航商對我國港口泊靠需求與潛在問題，同時，歸納我國港埠營運之脆弱項目，最後，再行研擬出我國貨櫃港埠應有之調適策略與相關措施。

38

9.1 結論

1. 本研究分析目前的臺灣各貨櫃碼頭營運趨勢，發現
 - ▣ 外部營運環境面，未來會受洲際運河拓寬、東協興起、鄰近貨櫃碼頭供過於求、航商策略聯盟力量趨強、貨櫃船舶大型化之影響。
 - ▣ 內部營運環境面，各港碼頭效益差異大、國內仍局部欠缺深水貨櫃碼頭、綠色港口設施未能善加利用、港務公司欠缺海外本業經營業務等，未來會逐漸衝擊臺灣港口之貨櫃碼頭營運發展。
2. 基隆港、臺北港與臺中港的貨櫃碼頭之營運實績，非常依賴兩岸所屬航商(9成以上)，特別是我國的長榮、萬海與陽明、德翔此四家臺灣國輪航商。
3. 高雄港部分，長榮公司、OOCL、APL與萬海與陽明海等此五家航商，才真正是以高雄港做為其航線的轉運樞紐中心。

39

1. 我國最重要的高雄港，存在「某些航商專貨碼頭擁擠過度、某些航商碼頭卻閒置過度」的現象
 - ◆ 這差異性並非是整體碼頭有餘裕能量的產生，而是可供未來大型船舶利用的深水碼頭在局部上，不夠充份。此情況並造成整體港區裝卸費用水準，難以提升的奇特競爭態勢。
2. 近年來目前兩岸直航航線與近洋航線在臺灣各大區域港口(臺中港與基隆港)發展日益興盛，且所占比例甚高
 - ◆ 高雄港則雖以遠洋航線為主，但越太平洋航線佈署已經不如前昔，而遠歐航線之佈署則持續令人擔憂。
3. 影響外籍貨櫃航商在臺港口泊靠之重要因素很多，在港承租碼頭加上策略聯盟行為，才是主因。
 - ◆ 另外，尚有貨源因素、地理位置、服務品質、作業效率、整體租金，港埠競爭力指標、母港因素、碼頭作業成本、裝卸技術、員工向心力、貨源穩定、轉運作業能力等重要因素。

40

1. 目前臺國輪航商在臺各港泊靠的營運因素，亦是著眼「在地母港因素、兩岸直航貨櫃、在地貨源、專賃碼頭營運成本低、航線調度可以自行控制」之影響：

◆ 特別是陽明、萬海、長榮三家公司在臺周遭的航線佈署條件與各港有**專賃碼頭**，更能夠控制其碼頭之營運成本與使用彈性。

2. 整體問卷調查後之看法與學術單位觀點與相同：我國貨櫃港埠主要脆弱來源是**東協國家之興起、貨櫃船舶持續大型化、貨櫃航商策略聯盟力量趨強**：

◆ **港務公司觀點**：我國貨櫃港埠主要脆弱來源是東協國家之興起、綠色港埠發展趨勢及貨櫃船舶持續大型化。

◆ **航港局觀點**：我國貨櫃港埠脆弱來源面是較廣的，分別有貨櫃船舶持續大型化、東協國家之興起、巴拿馬運河拓寬、貨櫃航商策略聯盟力量趨強、以及現有航港變革體制。

◆ **航運業者觀點**：我國貨櫃港埠主要脆弱來源，是東協國家之興起、貨櫃船舶持續大型化、以及現有航港變革體制。

41

有關我國貨櫃港埠未來應有的調適能力，針對各期程分述如下：

1. 就短期而言

◆ 航運業者和航港局之看法較一致，均建議港務公司：**應以實施新闢航線/櫃量獎勵及調整碼頭成本制度和租約費率為主**，透過這些相關優惠誘因，可以鞏固現有碼頭租賃業者。

◆ 航港局和學術研究機構部分，其亦建議港務公司：**應該持續進行組織精進，帶動新血加入並提升港埠專業知能**。

2. 就中期而言

◆ 航港局和航運業者之看法較一致，均建議港務公司：**應該針對獎勵開闢近洋航線、航道浚深和碼頭設施改善、七櫃聯外道路之建設，以及持續啟動組織精進，透過新血之加入，以及員工進修以提升所有港務從業人員之專業港埠管理智能**。

3. 就長期而言，**均認為**：

◆ **成立專責洲際貨櫃碼頭公司、轉投資環保公司、政府編列預算協助港務公司進行綠色港埠認證、以及透過研討會會宣導綠色港口，是屬於長期計畫**。

42

9.2 建議

1. 強烈建議：未來高雄港要如何讓各碼頭業者與航商，移轉其泊靠需求，接續充分利用第六/七貨櫃中心，讓高雄港像新加坡港一樣，順利地讓貨櫃碼頭產生**遞移效果**，乃是我國航港產業應深入關心的重要議題。
2. 建議港埠單位**仍應持續對各航商**採取不同招商思維與策略
 - ◆ 以長榮及陽明最有可能持續以我國高雄港做為洲際轉運樞紐港
 - ◆ 但大部分航商(萬海/OOCL/APL)受限於船型規模與營運碼頭之供需條件，以高雄港做為區域轉運樞紐的可能性是較大的。
3. 目前有很多承租航商有離開臺灣不再續租碼頭的**潛在隱憂**
 - ◆ 顧客關係管理/鞏固客戶/開發新貨源...
4. 目前，高雄港已經邁入萬TEU級巨型貨櫃船舶時代，故建議未來**港埠行銷策略要隨港埠物流軟硬體設施作調整**：
 - ◆ 影響主要航商在臺泊靠之重要因素甚多，每家航商皆不同，但均以**貨源因素**為主要考量
 - ◆ 其他重要因素則以「承租碼頭」，加上大型化下之「策略聯盟行為」；就是影響主要航商仍在臺灣泊靠的主因

43

1. 港公司對於個別航商之應採建議：
 - ◆ 萬海航運：建議可以在高雄港新增承租碼頭，或透過碼頭遞移的手法，改租或投資其他更大的碼頭空間，以減緩碼頭壅塞現象。
 - ◆ 德翔海運/正利航業(寶華公司)：其在臺灣港口有租用專貨碼頭或貨棧作業的潛力。
2. 本研究建議後續研究單位：宜重行計算我國**貨櫃碼頭能量**數據
 - ◆ 本文碼頭能量是由既有文獻或官方數據蒐集而得。
 - ◆ 事實上，碼頭能量其與裝卸機具之作業效率、碼頭與後線櫃場間之運輸能力、貨櫃場之裝卸/堆積能量等，**都有關係**，各個碼頭因相關因素之不同，其碼頭能量也不盡相同。
3. 本研究亦建議應再深入探討：貨櫃航商**策略聯盟**對我港口之影響力問題
 - ◆ 貨櫃航商**策略聯盟**力量，越來越大，其營運特性、選港策略、決策機制，對於高雄港未來洲際貨櫃中心之營運變數與影響性，是未知數
 - ◆ 目前越太平洋航線跟遠歐航線之運能，**絕大比例**都掌握在這些策略聯盟手中，其後續影響力對於全球各大貨櫃港口之發展而言，頗具警惕性。

44

2015 年海運新航路發展與臺灣港埠調適能力研討會
2015 年 9 月 18 日現場活動相片

	
交通部運研所 林信得 所長 參與研討會致詞與主持活動	交通部航政司 陳進生 所長 參與研討會致詞與主持活動
	
交通部航政司 祁文中 局長 參與研討會致詞與主持活動	台灣港務公司 張志清 董事長 參與研討會主持與主講活動

45




簡報結束 謝謝聆聽 歡迎指教

衷心感謝 交通部運輸研究所 港灣技術研究中心



高雄港

台灣航港產業 駿業雲集

46