

102-55-2162
MOTC-IOT-101-EDB005

國際海運貨物完整流向資料 收集與分析之研究



交通部運輸研究所

中華民國 102 年 3 月

ISBN 978-986-03-6350-0(平裝)

ISBN 條碼

GPN : 1010200611

定價 200 元

102-55-2162
MOTC-IOT-101-EDB005

國際海運貨物完整流向資料 收集與分析之研究

著者：顏進儒、張志清、鍾政棋、趙時樑、蔡豐明、劉穹林、賀天君、
陳一昌、許書耕、黃俊豪、張昭芸

交通部運輸研究所

中華民國 102 年 3 月

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

國際海運貨物完整流向資料收集與分析之研究/
顏進儒等著. -- 初版. -- 臺北市：交通部運研所
民 102.03
面；公分
ISBN 978-986-03-6350-0(平裝)

1. 航運管理

557

102004998

國際海運貨物完整流向資料收集與分析之研究

著 者：顏進儒、張志清、鍾政棋、趙時樑、蔡豐明、劉穹林、賀天君、陳一昌、
許書耕、黃俊豪、張昭芸

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.iot.gov.tw (中文版>圖書服務>本所出版品)

電 話：(02)23496825

出版年月：中華民國 102 年 3 月

印 刷 者：承亞興企業有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 85 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

定 價：200 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・電話：(02)25180207

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

GPN：1010200611

ISBN：978-986-03-6350-0(平裝)

著作財產權人：中華民國（代表機關：交通部運輸研究所）

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

交通部運輸研究所合作研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：國際海運物流完整流向資料收集與分析之研究			
國際標準書號（或叢刊號） ISBN 978-986-03-6350-0(平裝)	政府出版品統一編號 1010200611	運輸研究所出版品編號 102-55-2162	計畫編號 101-EBD005
本所主辦單位：運輸工程組 主管：陳一昌 計畫主持人：陳一昌 研究人員：許書耕、黃俊豪、張昭芸 聯絡電話：(02)23496825 傳真號碼：(02)25450427	合作研究單位：國立臺灣海洋大學 計畫主持人：顏進儒 研究人員：張志清、鍾政棋、趙時樑、劉穹林、賀天君 地址：基隆市中正區北寧路 2 號 聯絡電話：(02)24622192 轉 3410		研究期間 自 101 年 5 月 至 101 年 12 月
關鍵詞：海運、起迄資料、貨物運輸			
摘要： 海運貨量佔全球貿易運輸總量之比例逾 90%，臺灣地區進出口貿易貨量更有超過 99%經由海運完成，顯見海運對於我國貿易之重要性。近年來亞洲已成為世界工廠，衍生出之龐大運輸需求，除促使各港口不斷強化其基礎設施外，更吸引許多國家競相關建港口，激烈競爭下，為能進一步提昇競爭力，許多國家更持續推出獎勵及優惠措施以吸引航商灣靠，凡此均使得全球各區域間之貨物流通模式不斷產生變化，並漸趨複雜，尤以居全球製造業中心之亞洲港口最為明顯，於此同時，對於海運貨物流向統計資訊之掌握，就顯得格外重要，值得進一步探究。 經廣泛蒐尋後，本研究發現市場上並無可直接提供港口到港口貨櫃流量之資料來源，儘管如此，為能求得港口到港口間之貨櫃流量，本研究發展出三種推估港口到港口貨櫃流量之方法，分別為「港口貨櫃量比例推估」、「起重機比例推估」與「迴歸模式推估」，並進一步利用 CI-Online 資料庫所提供之港口貨櫃處理量資料、本研究所蒐集到之國到國貨櫃流量資料，以及香港、橫濱、神戶與名古屋 4 個港口網站所提供之港口到港口貨櫃流量等資料，實際推估亞太地區 35 個主要港口間之貨櫃流量資料，並加以比較分析。			
出版日期	頁數	定價	本出版品取得方式
102 年 3 月	250	200	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： <input type="checkbox"/> 密 <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 極機密 <input type="checkbox"/> 絕對機密 （解密條件： <input type="checkbox"/> 年 月 日解密， <input type="checkbox"/> 公布後解密， <input type="checkbox"/> 附件抽存後解密， <input type="checkbox"/> 工作完成或會議終了時解密， <input type="checkbox"/> 另行檢討後辦理解密） <input checked="" type="checkbox"/> 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: Investigating and Analyzing Container Flows among Major Ports in Asia			
ISBN(OR ISSN) ISBN 978-986-03-6350-0(pbk.)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1010200611	IOT SERIAL NUMBER 102-55-2162	PROJECT NUMBER 101-EBD005
DIVISION: Transportation Engineering DIVISION DIRECTOR: Dr. I-C. Chen PRINCIPAL INVESTIGATOR: Dr. I-C. Chen PROJECT STAFF: S.-K. Hsu, J.-H. Huang, C.-Y. Chang PHONE: (02)23496825 FAX: (02)25450427			PROJECT PERIOD FROM May 2012 TO December 2012
RESEARCH AGENCY: National Taiwan Ocean University PRINCIPAL INVESTIGATOR: Prof. J.-R. Yen PROJECT STAFF: Profs C.-C. Chang, C.-C. Chung, S.-L. Chao, F.-M. Tsai, C.-L. Liu; T.-C. Ho ADDRESS: No. 2, Peining Rd., Keelung 202, Taiwan, R.O.C. PHONE: (02) 24622192 ext. 3410			
KEY WORDS: maritime transportation, origin-destination data, cargo transportation			
ABSTRACT: <p style="margin-left: 40px;">In 2010, the amount of containers shipped in Asia accounts for more than 50% of the global containers, and more than 90% of the international trade in Taiwan is processed by ocean shipping. Therefore, container flow information has become a critical issue for the port operators and liners to support their strategy plans and decision makings. According to our survey, avaiaable database can only provide container flow in terms of country to country and throughput at each ports. In order to analyze port to port container flow among major ports in Asia, this study develops three methodologies to estimate the containers shipped among the ports. Major 35 ports are selected based on the Containerisation International (CI) ranking in 2010 covered by 11 Asia countries. The first method applies container processing ratio at each port to estimate the container flows based on the country to country container volume. In the second method, the amount of containers handled in the ports has a close relationship with the number of cranes at the terminal. The percentage of the cranes in the 35 ports is used to estimate the container flow. In the third method, regression models have been developed to estimate container flow by considering the variables of export trade value, the total containers export and import between origin and destination ports. The estimation results can be further applied in the trend analysis of container flow among major ports in Asia and also conducted the community analysis of the containers related to the supply chain management.</p>			
DATE OF PUBLICATION March 2013	NUMBER OF PAGES 250	PRICE 200	CLASSIFICATION <input type="checkbox"/> RESTRICTED <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input type="checkbox"/> SECRET <input type="checkbox"/> TOP SECRET <input checked="" type="checkbox"/> UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

目錄

目錄	III
表目錄	V
圖目錄	IX
第一章 計畫概述	1-1
1.1 計畫背景與目的	1-1
1.2 計畫重要性	1-1
1.2.1 海上貿易發展趨勢	1-1
1.2.2 社會經濟發展變動	1-6
1.2.3 亞太港口的成長與競爭	1-8
1.3 計畫範圍與對象	1-9
1.4 研究內容與進行步驟	1-9
1.4.1 研究內容	1-9
1.4.2 進行步驟	1-10
第二章 全球貨櫃流量分析	2-1
2.1 全球主要貨櫃市場流量分析	2-1
2.2 全球主要貨櫃港口貨櫃處理量分析	2-2
2.2.1 港口運量統計	2-2
2.2.2 全球 100 大貨櫃港口貨櫃處理量分析	2-3
2.2.3 亞太地區主要港口貨櫃處理量分析	2-6
2.2.4 中國大陸主要港口貨櫃處理量分析	2-8
2.3 小結	2-10
第三章 海運貨櫃貨物起迄資料來源分析	3-1
3.1 全球海運流向資料來源分析	3-1
3.1.1 本研究所蒐集各項資料來源簡介	3-1
3.1.2 海運流向資料來源取得成本與發刊時間分析	3-16
3.1.3 海運流向資料來源涵蓋的流通統計母體	3-17
3.1.4 海運流向資料來源涵蓋統計時間與項目	3-18
3.1.5 海運流向資料來源綜合評比	3-23
3.2 臺灣港口資料取得成本與分析	3-26
3.3 小結	3-28
第四章 亞太地區主要貨櫃港口網站與貨櫃處理量分析	4-1
4.1 中國大陸	4-1
4.2 日本	4-8
4.3 韓國	4-26
4.4 東南亞國協	4-27
4.5 香港	4-35
4.6 臺灣	4-38
4.7 小結	4-42

第五章 亞太地區主要港口間貨櫃流量推估	5-1
5.1 相關文獻回顧	5-1
5.1.1 國內有關海運貨物起迄之研究	5-1
5.1.2 國外有關海運貨物起迄之研究	5-5
5.2 亞太地區主要港口間貨櫃流量推估	5-7
5.2.1 方法一(港口貨櫃量比例推估)	5-7
5.2.2 方法二(起重機比例推估)	5-12
5.2.3 方法三(迴歸模式推估)	5-20
5.3 三種方法之比較	5-27
第六章 海運貨量流向與產業發展分析	6-1
6.1 海運運量與經濟發展相關性分析	6-1
6.2 區域經濟與海運運量分佈相關分析	6-4
6.2.1 海運運量分佈	6-4
6.2.2 亞太區域經濟與海運運量分佈	6-6
6.2.3 我國主要經貿夥伴運量分析	6-7
6.2.4 貿易自由化與產業發展	6-10
6.3 海運貨物流向	6-11
6.4 產業聚落分析	6-16
6.4.1 基隆港	6-16
6.4.2 高雄港	6-17
6.4.3 釜山港	6-18
6.4.4 中國大陸港群	6-19
6.4.5 小結	6-21
6.5 亞洲港口海運貨物流向及其隱含意義分析	6-22
6.5.1 釜山港	6-25
6.5.2 香港	6-26
6.5.3 中國大陸	6-27
6.5.4 臺灣	6-30
6.6 小結	6-32
第七章 結論與建議	7-1
7.1 結論	7-1
7.2 建議	7-2
參考文獻	參-1
附錄一 本研究所蒐集國際海運貨物流向資料	附-1
附錄二 期中審查意見回覆表	附-3
附錄三 期末審查意見回覆表	附-6
附錄四 期末簡報資料	附-15

表目錄

表 1-1	亞太地區貨櫃運量佔全球比率	1-4
表 1-2	亞太地區各國貨櫃運量	1-5
表 1-3	臺灣貨物進出口運量統計	1-6
表 2-1	西元 1995~2011 年全球主要航線貨櫃流量	2-2
表 2-2	西元 2009~2010 年全球百大貨櫃港之貨櫃處理量與成長率	2-4
表 2-2 (續 1)	西元 2009~2010 年全球百大貨櫃港之貨櫃處理量與成長率	2-5
表 2-2 (續 2)	西元 2009~2010 年全球百大貨櫃港之貨櫃處理量與成長率	2-6
表 2-3	西元 2009~2010 年亞太地區 35 大貨櫃港之貨櫃處理量與成長率	2-7
表 2-3 (續 1)	西元 2009~2010 年亞太地區 35 大貨櫃港之貨櫃處理量與成長率	2-8
表 2-4	2010 年中國大陸十大貨櫃港	2-9
表 2-5	2010 年中國大陸十大港口累計貨物吞吐量	2-10
表 3-1	參考資料庫	3-2
表 3-2	各項資料來源購買費用與更新頻率分析	3-16
表 3-3	各項資料來源涵蓋之流通統計母體	3-17
表 3-4	各項料資來源涵蓋之統計時間與項目	3-18
表 3-5	各項料資來源綜合評估內容	3-20
表 3-5 (續 1)	參考資料綜合評析內容	3-21
表 3-5 (續 2)	參考資料綜合評析內容	3-22
表 3-6	各資料來源綜合	3-24
表 3-7	臺灣主要港口進、出、轉口貨櫃流向資料	3-27
表 3-8	高雄港轉口貨櫃裝卸統計表	3-27
表 3-9	臺灣主要港口貨櫃流量資料取得估價單	3-28
表 4-1	上海港貨櫃處理量資料	4-1
表 4-2	深圳港貨櫃處理量資料	4-2
表 4-3	2011 年寧波舟山港與各洲貨櫃處理量資料	4-3
表 4-4	2010 年廣州港與十港貨櫃處理量資料	4-3
表 4-5	青島港貨櫃處理量與貨物吞吐量資料	4-4
表 4-6	天津港貨櫃處理量與貨物吞吐量資料	4-4
表 4-7	廈門港貨櫃處理量與貨物吞吐量資料	4-5
表 4-8	大連港貨櫃處理量與貨物吞吐量資料	4-5
表 4-9	連雲港貨櫃處理量與貨物吞吐量資料	4-6
表 4-10	營口港貨櫃處理量與貨物吞吐量資料	4-6
表 4-11	太倉港貨櫃處理量資料	4-7
表 4-12	南京港貨櫃處理量與貨物吞吐量資料	4-7
表 4-13	泉州港貨櫃處理量與貨物吞吐量資料	4-8
表 4-14	東京港進出口貨櫃處理量	4-9
表 4-15	2011 年東京港貿易區域貨櫃處理量	4-9
表 4-16	2011 年東京港前 20 大貿易國家貨物運量	4-10

表 4-17	近 10 年橫濱港貨櫃處理量	4-11
表 4-18	2011 年橫濱港貿易航線別貨櫃運量	4-12
表 4-19	2011 年橫濱港前 50 大貿易港口貨櫃運量	4-12
表 4-19 (續 1)	2011 年橫濱港前 50 大貿易港口貨櫃運量	4-13
表 4-20	2011 年橫濱港轉口貨載結構	4-14
表 4-21	近 6 年神戶港貨櫃處理量	4-15
表 4-22	2011 年神戶港前 50 大貿易國家貨櫃運量	4-16
表 4-22 (續 1)	2011 年神戶港前 50 大貿易國家貨櫃運量	4-17
表 4-23	2011 年神戶港前 50 大貿易港口貨櫃運量	4-17
表 4-23 (續 1)	2011 年神戶港前 50 大貿易港口貨櫃運量	4-18
表 4-23 (續 2)	2011 年神戶港前 50 大貿易港口貨櫃運量	4-19
表 4-24	名古屋港貨櫃處理量	4-20
表 4-25	2011 年名古屋港前 20 大貿易國家(區域)貨櫃運量	4-20
表 4-25 (續 1)	2011 年名古屋港前 20 大貿易國家(區域)貨櫃運量	4-21
表 4-26	2011 年名古屋港前 30 大貿易港口貨櫃運量	4-21
表 4-26 (續 1)	2011 年名古屋港前 30 大貿易港口貨櫃運量	4-22
表 4-27	1986-2011 年大阪港貨櫃運量	4-23
表 4-28	2006-2011 年大阪港貿易區域貨櫃運量	4-24
表 4-28 (續 1)	2006-2011 年大阪港貿易區域貨櫃運量	4-25
表 4-28 (續 2)	2006-2011 年大阪港貿易區域貨櫃運量	4-25
表 4-29	釜山港貨櫃處理量資料	4-26
表 4-30	光陽港貨櫃處理量資料	4-26
表 4-31	2011 年仁川港與各國貨櫃處理量資料	4-27
表 4-32	新加坡貨運吞吐量	4-28
表 4-33	巴生港貨櫃吞吐量資料	4-28
表 4-34	丹絨柏樂巴斯港貨櫃處理量資料	4-28
表 4-35	西元 2001 年至 2010 年檳城港貨櫃處理量	4-29
表 4-36	貨櫃化貨物量	4-29
表 4-37	印尼進出口貿易總額與貿易量	4-31
表 4-38	2007-2011 年印尼與臺灣貿易總額與貿易量	4-31
表 4-39	近 10 年印尼國內外貨櫃處理量	4-31
表 4-40	丹絨佩拉港貨櫃處理量資料	4-32
表 4-41	胡志明港進出口貨運量	4-32
表 4-42	海防港貨物貿易總噸數與貨櫃處理量	4-33
表 4-43	菲律賓進出口貨櫃處理量	4-33
表 4-44	南查邦港貨櫃處理量	4-34
表 4-45	曼谷港進出口貨櫃處理量	4-34
表 4-46	香港貨櫃處理量	4-35
表 4-47	2011 年香港貨櫃處理量	4-35
表 4-47 (續 1)	2011 年香港貨櫃處理量	4-36

表 4-47 (續 2) 2011 年香港貨櫃處理量	4-37
表 4-48 臺灣地區貨櫃處理量	4-38
表 4-49 近 10 年基隆港貨櫃處理量	4-39
表 4-50 2011 年基隆港到各國進出口貨櫃量	4-40
表 4-51 近 10 年高雄港貨櫃處理量	4-41
表 4-52 近年高雄港進出港貨櫃貨量	4-42
表 4-53 亞洲主要 35 港貨櫃運量統計資料彙整表	4-43
表 5-1 國到國貨櫃流量矩陣	5-8
表 5-2 各港口貨櫃處理量佔所屬國家總貨櫃量比例	5-9
表 5-3 港口到港口貨櫃流量推估方法一案例	5-10
表 5-4 前百大貨櫃港中之 35 個亞洲港貨櫃量推估結果(方法一)	5-11
表 5-5 港口到港口貨櫃流量推估方法二案例各港進口與出口貨櫃總量	5-14
表 5-6 方法二案例各港起重機數量	5-14
表 5-7 方法二案例各港貨櫃流量推估結果(未調整)	5-15
表 5-8 方法二案例港口各出口港調整係數	5-15
表 5-9 方法二案例各港口貨櫃流量推估結果(第一次疊代計算)	5-16
表 5-10 方法二案例各進口港調整係數	5-16
表 5-11 方法二案例各港貨櫃流量推估結果(第二次疊代計算)	5-17
表 5-12 方法二案例各港貨櫃流量推估結果(調整後)	5-17
表 5-13 各港起重機數量	5-18
表 5-14 前百大貨櫃港中之 35 個亞洲港之貨櫃量推估(方法二)	5-19
表 5-15 2010 年橫濱、香港、神戶及名古屋至亞洲 35 港進、出口貨櫃量	5-22
表 5-16 2011 年橫濱、香港、神戶及名古屋至亞洲 35 港進、出口貨櫃量	5-23
表 5-17 迴歸模式自變數輸入值(2010)	5-24
表 5-18 迴歸模式自變數輸入值(2011)	5-24
表 5-19 前百大貨櫃港中之 35 個亞洲港貨櫃量推估(方法三)	5-26
表 5-20 橫濱、香港、神戶及名古屋實際貨櫃資料與三種方法推估結果	5-29
表 5-21 三種方法與實際貨櫃量之誤差比較表	5-30
表 5-22 關貿網路公司提供之數值與三方法數值	5-31
表 5-23 三種方法與關貿網路公司資料之誤差比較表	5-32
表 6-1 全球商品交易量、國內生產毛額、海上貿易量及貨櫃運量	6-2
表 6-2 全球貨櫃運量與商品交易量、國內生產毛額、海上貿易量之相關性	6-3
表 6-3 全球貨櫃運輸流量與流向	6-5
表 6-4 2012 年臺灣進出口貿易金額成長比例	6-7
表 6-5 近 10 年臺灣主要貿易夥伴貨櫃運量成長率	6-8
表 6-6 近 10 年亞洲主要港口貨櫃運量與成長率比較	6-13
表 6-7 中國大陸主要產業分佈	6-20
表 6-8 臺灣與鄰近港口產業聚落分析	6-21
表 6-9 亞洲主要港口在亞洲區內貨櫃量比較	6-22
表 6-10 臺灣及其鄰近國家亞洲區內貨櫃主要進出口流向分析	6-24

表 6-11	釜山港貨櫃主要進出口流向目的地及其貨量	6-25
表 6-12	香港貨櫃主要進出口流向目的地及其貨量	6-26
表 6-13	中國大陸港群貨櫃主要進出口流向目的地及其貨量	6-29
表 6-14	臺灣港口貨櫃主要進出口流向目的地及其貨量	6-31

圖目錄

圖 1.1	全球海上貿易每年裝載貨物噸數.....	1-2
圖 1.2	OECD 工業生產指數、國內生產毛額、海上貿易量與商品交易量之關係.....	1-3
圖 1.3	亞洲區間經貿推動計畫與約定.....	1-8
圖 1.4	研究進行步驟.....	1-11
圖 3.1	西元 1990-2011 年全球貨櫃貿易量	3-3
圖 3.2	遠東與南美東岸貿易量統計(TEU 數).....	3-4
圖 3.3	北歐與大洋洲貿易統計(TEU 數).....	3-4
圖 3.4	貨櫃貿易成長比例統計圖.....	3-10
圖 3.5	貨櫃航運市場供給需求趨勢分析.....	3-10
圖 3.6	JOC 出版品系列宣傳簡章.....	3-11
圖 3.7	單一國家年度貨櫃進出口資料.....	3-12
圖 3.8	Container Trade Statistics 出版品線上簡介	3-13
圖 3.9	全球排名 1-159 港口年度總吞吐量	3-14
圖 3.10	CI 東京港資訊.....	3-14
圖 3.11	IHS Global Insight 出版品線上簡介	3-15
圖 5.1	方法一(港口貨櫃量比例推估)流程.....	5-8
圖 5.2	方法二(起重機比例推估)流程.....	5-13
圖 5.3	方法三(迴歸模式推估)流程.....	5-20
圖 6.1	全球商品交易量、國內生產毛額、海上貿易量及貨櫃運量關係.....	6-3
圖 6.2	全球貨櫃運輸流量與流向.....	6-5
圖 6.3	近 10 年臺灣主要貿易夥伴貨櫃運量成長率.....	6-9
圖 6.4	近 10 年臺灣主要貿易夥伴貨櫃運量成長比較.....	6-9
圖 6.5	近 10 年華北地區各港口貨櫃量成長趨勢.....	6-14
圖 6.6	近 10 年華中地區各港貨櫃量成長趨勢.....	6-14
圖 6.7	近 10 年華南地區各港貨櫃量成長趨勢.....	6-15
圖 6.8	基隆、高雄、釜山貨櫃港吞吐量成長趨勢.....	6-16
圖 6.9	臺灣地區港口與產業分佈.....	6-18
圖 6.10	釜山港及其鄰近地區產業分佈.....	6-19
圖 6.11	亞洲區間主要貨櫃進出口流向示意圖.....	6-23
圖 6.12	釜山港貨櫃主要進出口流向與流量示意圖.....	6-26
圖 6.13	香港貨櫃主要進出口流向與流量示意圖.....	6-27
圖 6.14	中國大陸貨櫃主要進出口流向與流量示意圖.....	6-30
圖 6.15	臺灣貨櫃主要進出口流向與流量示意圖.....	6-31

第一章 計畫概述

1.1 計畫背景與目的

海運貨量佔全球貿易運輸總量之比例逾九成(Alphaliner, 2011)，臺灣地區進出口貿易貨量更有超過 99%經由海運完成，故而不論是對於全球或臺灣地區而言，海運均具有無可取代之重要性。近年來亞洲地區已成為世界工廠，衍生出之龐大運輸需求，除促使亞洲各港口不斷強化其基礎設施外，更吸引許多國家競相關建港口，激烈競爭下，新興港口也因而持續出現。為能進一步提昇港口競爭力，許多國家更持續推出諸多獎勵及優惠措施以吸引航商灣靠，凡此均使得全球各區域間之貨物流通模式不斷產生變化，並漸趨複雜，尤以居全球製造業中心之亞洲港口最為明顯，於此同時，對於海運貨物流向統計資訊之掌握，就顯得格外重要，值得進一步探究。

目前市面上可取得國際貨物流通相關資訊的管道頗多，為能及時且有效的掌握正確資訊，爰進行本項研究，期能透過本研究了解目前市面上可取得國際海運貨物流向資訊的相關管道，及各管道流向資訊的內容、即時性、詳細程度、差異、可信度、應用限制、取得方式及取得成本，俾供相關單位作為未來收集類似資訊及進一步分析貨物流通模式時之參考。

1.2 計畫重要性

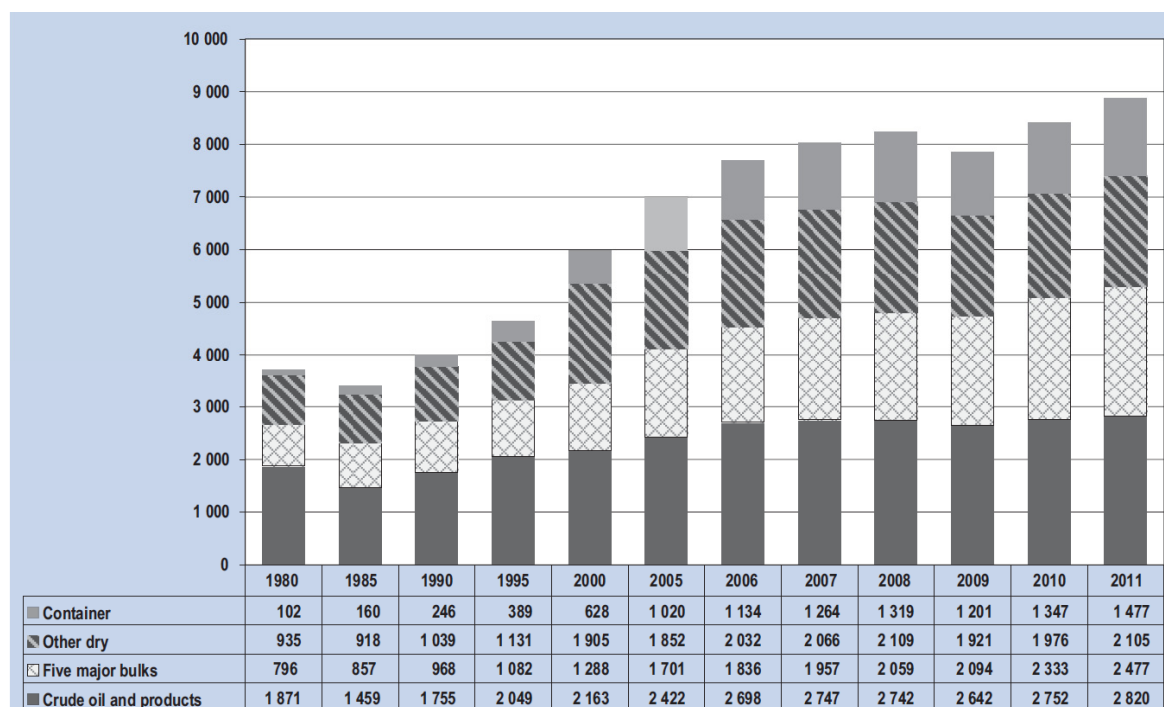
本節將從「海上貿易發展趨勢」、「社會經濟發展變動」與「亞太港口成長與競爭」三個方面，探討近年來全球、亞太與臺灣地區海運發展趨勢，及其與經濟成長之關係，並藉以說明本研究所探討主題(海運貨物流向收集與分析)之重要性。

1.2.1 海上貿易發展趨勢

1. 全球貨物裝載數量

依據聯合國貿易暨發展委員會(United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD)出版之海運回顧(Review of Maritime Transport, RMT, 2011)，西元 2011 年全球海運貨物總運量已達到 88.8 億噸。由圖 1.1 所示之全球海上貿易每年裝載貨物噸數可知，全球海上貿易貨物可分為貨櫃貨(Container)、五大乾散貨(Five major bulks)、原油與成品油(Crude oil and products)及其他乾貨(Other dry)等四大類。除了受 2008 年底金融海嘯影響致貨量減少之 2009 年外，整體而言，全球海上貨物貿易每年裝載噸數呈現逐年上升趨勢。此外，若以貨櫃運量佔總貨物運量之百分比

分析，亦可發現貨櫃貨所佔之比例逐年上升，由 1980 年之 2.75%(102/3704)，上升到 2010 年的 16.02%(1347/8408)，顯示海運貨櫃運輸之重要性持續提升。



資料來源：UNTCAD (2011)。

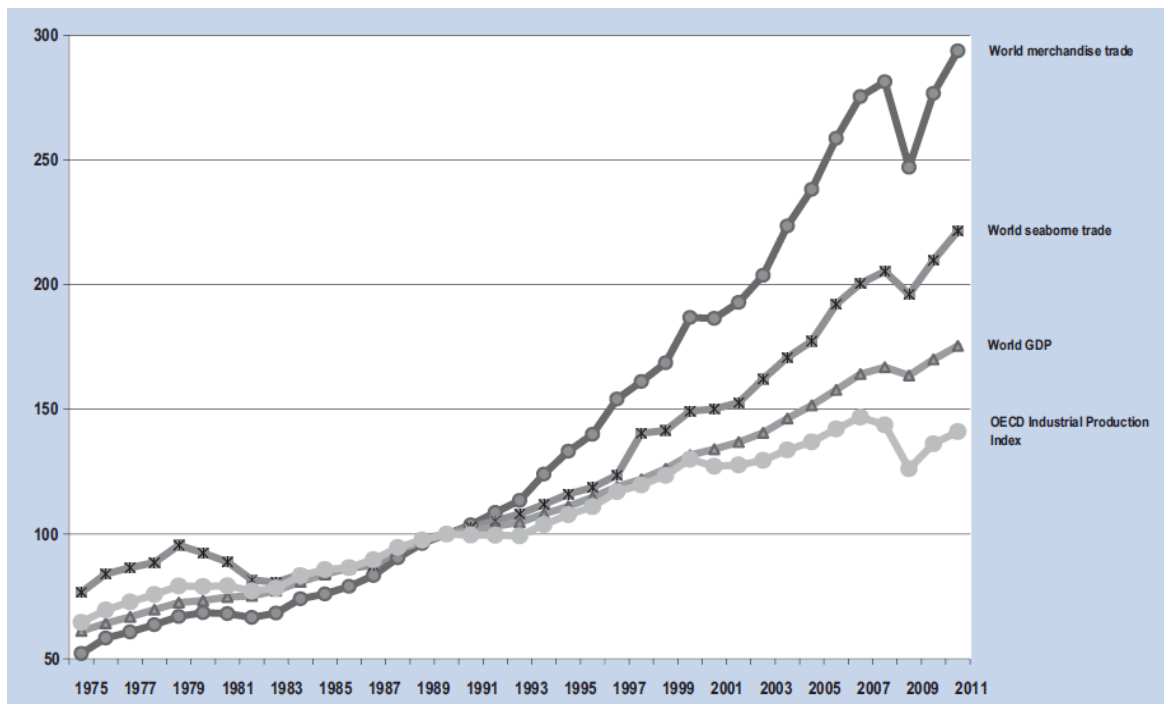
註 1.單位為百萬噸。

2. 2011 年為預估數字。

圖 1.1 全球海上貿易每年裝載貨物噸數

2. 海運與相關指數之關係

根據聯合國 UNTCAD(2011)之統計資料，經濟合作暨發展組織(Organization for Economic Co-operation and Development, OECD)之工業生產指數、全球國內生產毛額(World GDP)、全球海上貿易量(World seaborne trade)與全球商品貿易量(World merchandise trade)四者間具有高度相關性(如圖 1.2 所示)。亦即透過各國家或區域之國內生產毛額、工業生產指標或產業發展趨勢等相關資訊，實有可能進一步掌握國際海運貿易量及貨物流向資訊。



資料來源：UNTCAD (2011)。

圖 1.2 OECD 工業生產指數、國內生產毛額、海上貿易量與商品交易量之關係

3. 全球與亞太地區貨櫃運量

根據 UNCTAD 近 10 年(2001-2010)之統計資料,2010 年亞太地區貨櫃運量達 2.6 億 TEU, 佔全球貨櫃總運量之 48.93%。由表 1-1 所示之亞太地區與全球貨櫃運量可知,2000 年亞太地區貨櫃運量約為 0.6 億 TEU, 佔全球總運量之 25.90%。至 2005 年時,因中國與臺灣加入統計,故貨櫃運量增加至 1.7 億 TEU, 佔全球貨櫃運量之比率也增長至 44.38%。然而受到 2008 年全球金融海嘯影響,2009 年全球貨櫃運量自 2008 年之 5.2 億 TEU 減少至 4.7 億 TEU。亞太地區貨櫃運量亦由 2008 年之 2.4 億 TEU 減少至 2.2 億 TEU,2010 年則又回升至 2.6 億 TEU, 佔全球貨櫃運量之比率,亦由 2009 年之 47.72%增加至 2010 年之 48.93%。整體而言,在貨量上,亞太地區貨物進出口比率高於全球平均值,而在貨物價值上,根據 UNTCAD(2011)之統計,2010 年亞洲地區海上貿易裝載(loading)與卸載(discharging)之總額,分別佔全球的 37.9% 與 45.9%,遠高於全球其它地區。由此可知,亞洲地區已成為全球海上貿易重心。

亞太地區各國貨櫃運量如表 1-2 所示,2006 年以前,RMT 之分類項目包含 Developed market-economy countries、Countries of Central and Eastern Europe and Republics of the former Soviet Union、Socialist countries in Asia、Developing countries and territories 等四類,中國於此期間被歸類在亞洲社會主義國家,而各分類皆不包含

臺灣，亦無臺灣之單獨統計資料，至 2007 年時，RMT 之分類項目改為 Developed Countries and Territories、Economies in Transition、Developing countries and territories 等三類，2008 年時，RMT 又將分類項目改為 Developed economies, Transition economies, Developing economies 等三類，並將 China 與 China, Taiwan Province of 歸類於開發中經濟體。由於 RMT 於 2007 年起將中國與臺灣列入開發中國家，並將統計資料回溯至 2005 年，故表 1-2 之數據，並未包含中國與臺灣於 2000-2004 年之統計資料。

由表 1-2 可發現，自 2005 年中國與臺灣加入開發中國家之列後，亞太地區貨櫃總運量立即由 2004 年之 0.8 億 TEU 增加至 2005 年 1.7 億 TEU，增幅達 209.15%，其後並呈逐年上升趨勢，至 2009 年時，亞太地區貨櫃總量已成長至 2.2 億 TEU。

表 1-1 亞太地區貨櫃運量佔全球比率

時間(年)	亞太地區(萬 TEU)	全球(萬 TEU)	亞太地區比率(%)
2000	6,001	23,169	25.90
2001	6,078	24,381	24.93
2002	6,826	27,655	24.68
2003	7,503	29,928	25.07
2004	8,295	33,686	24.62
2005	17,349	39,088	44.38
2006	19,584	43,430	45.09
2007	22,710	48,713	46.62
2008	24,423	51,576	47.35
2009	22,381	46,900	47.72
2010	26,003	53,140	48.93

資料來源：本研究整理自 UNCTAD (2002-2011)。

表 1-2 亞太地區各國貨櫃運量

單位：萬 TEU

時間 國家 地區	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
香港	1,810	1,790	1,914	2,045	2,198	2,260	2,354	2,400	2,449	2,104	2,353
新加坡	1,704	1,552	1,699	1,844	2,131	2,410	2,561	2,877	3,089	2,659	2,917
南韓	903	989	1,172	1,305	1,430	1,489	1,551	1,699	1,742	1,570	1,849
馬來西亞	464	622	875	1,021	1,126	1,220	1,342	1,509	1,602	1,567	1,798
印尼	380	349	454	518	557	380	404	441	740	724	896
泰國	318	338	380	423	486	512	557	620	673	590	665
菲律賓	303	309	332	347	367	363	360	434	447	431	504
越南	119	129	-	-	-	475	522	750	439	484	547
柬埔寨	-	-	-	-	-	211	221	253	259	208	224
中國	-	-	-	-	-	6,750	8,402	10,355	11,506	10,749	12,854
臺灣	-	-	-	-	-	1,279	1,310	1,372	1,297	1,135	1,230
緬甸	-	-	-	-	-	-	-	-	180	160	166
合計	6,001	6,078	6,826	7,503	8,295	17,349	19,584	22,710	24,423	22,381	26,003

資料來源：本研究整理自 UNCTAD (2002-2011)。

註 1. 西元 2000-2004 年僅統計年度運量超過 9.5 萬 TEU 的開發中國家。

註 2. 西元 2004-2009 年僅統計年度運量超過 10 萬 TEU 的開發中國家。

4. 臺灣地區進出口貨物運量

臺灣位於東亞島弧中央區域，為亞太經貿運輸之重要樞紐，近 10 年來，臺灣地區國際貿易貨運運送方式如表 1-3 所示，平均而言，近臺灣地區 99.25%貨量係透過海運完成，空運貨量僅佔 0.75%，而經由海運運送之貨物總量，亦由 2001 年之 1.8 億噸(佔臺灣地區總進出口量的 99.31%)，成長至 2011 年之 2.4 億噸(99.30%)，10 年間增加約 6,000 萬噸，增幅達 33%。

表 1-3 臺灣貨物進出口運量統計

時間(年)	貨物運量					
	海運		空運		合計	
	運量(萬噸)	比率(%)	運量(萬噸)	比率(%)	運量(萬噸)	%
2001	18,408	99.31	128	0.69	18,536	100
2002	19,731	99.26	148	0.74	19,879	100
2003	20,756	99.24	158	0.76	20,914	100
2004	22,278	99.20	179	0.80	22,457	100
2005	21,038	99.16	179	0.84	21,217	100
2006	21,061	99.16	178	0.84	21,239	100
2007	22,451	99.23	168	0.77	22,619	100
2008	21,993	99.30	155	0.70	22,148	100
2009	20,279	99.31	141	0.69	20,420	100
2010	25,512	99.29	183	0.71	25,695	100
2011	24,442	99.30	173	0.70	24,615	100
平均	-	99.25	-	0.75	-	100

資料來源：中華民國交通部航港局全球資訊網。

1.2.2 社會經濟發展變動

近年來，全球金融海嘯與歐債危機已嚴重威脅美國與歐洲在全球經貿上之地位，而全球貿易市場也正經歷巨大動盪。國際知名資產管理公司高盛集團把南韓、墨西哥、土耳其、印尼和金磚四國(巴西、俄羅斯、印度和中國大陸)共同列為「成長市場」，並稱其為「成長八國」，其中中國大陸自 1978 年經濟改革開放迄今，國家整體經濟快速發展，國內需求市場隨之持續擴大，於此同時，美國與歐盟受到 2008 年與 2011 年金融危機影響，國內消費形態逐漸改變，內需市場也因而不斷萎縮。隨著中國大陸經濟影響力持續擴大，全球海運中心已逐漸由西方國家轉移至亞太地區，全球貿易貨物流向也隨之變化。

以臺灣地區為例，依據經濟部國際貿易局之進出口貿易統計資料，1990-2000 年期間，我國主要貿易國為美國，相互貿易額佔全國總額之 23%，中國大陸於此期間僅佔 1.8%。然近 10 年(2001-2011)來，中國大陸已成為為我國最主要之貿易夥伴，相

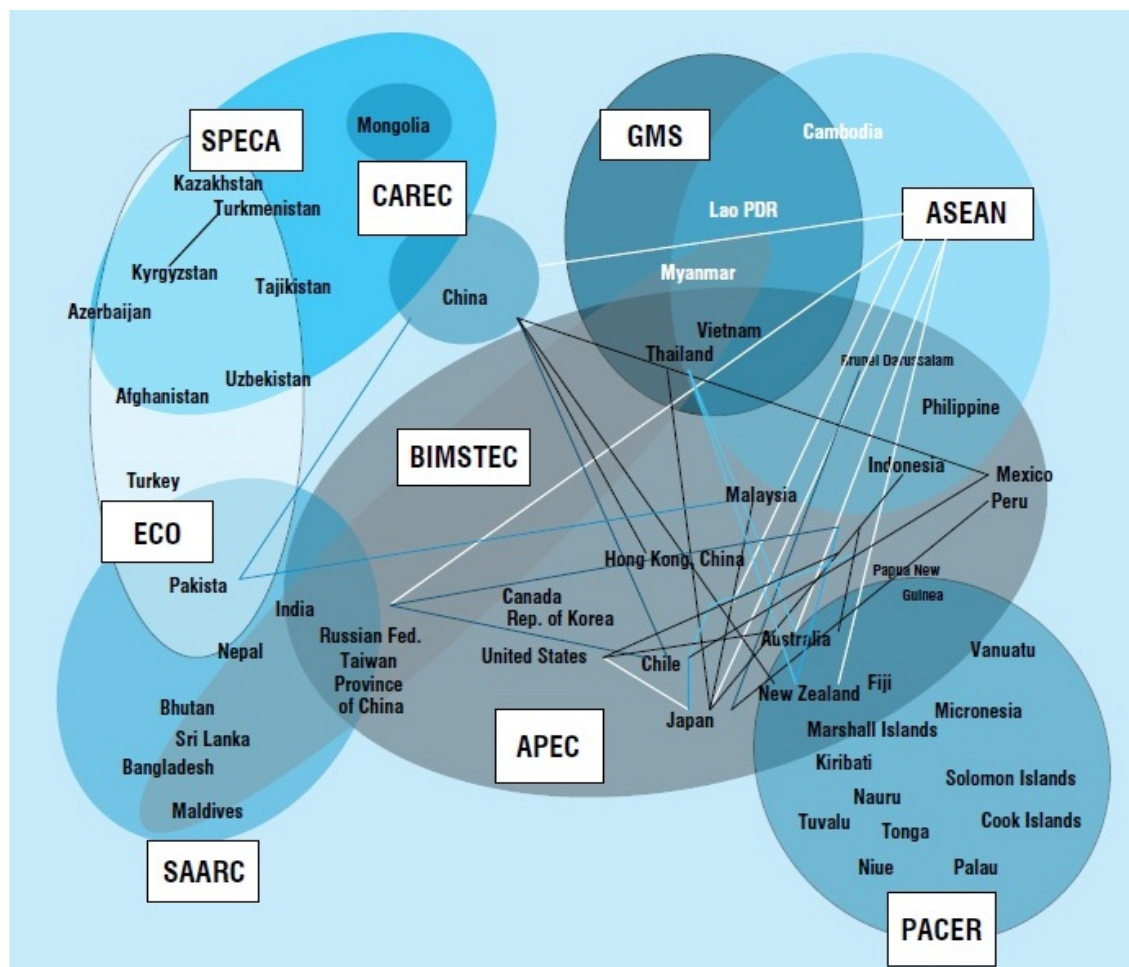
互貿易額佔全國貿易總額之 17.47%，日本為第二(佔 14.28%)，美國降為第三(佔 12.98%)。換言之，就貿易夥伴關係而言，臺灣地區對中國大陸之依存度大幅提高，而對美國之依存度則有逐漸降低趨勢。

依據 2011 年世界貿易組織(World Trade Organization, WTO)之統計資料，臺灣出口貨物目的地前五名分別為中國大陸(26.7%)、香港(14.5%)、美國(11.6%)、歐盟(10.5%)與日本(7.1%)，其中 48.3%位於亞太地區，顯示亞太市場對我國經貿發展之重要性，故而亞太地區海運貨物流向資料之蒐集與分析亦深具意義。

除亞太市場外，區域經濟體之興起亦是研究海運市場需注意之重要趨勢。通常一個國家之文化和習慣容易受鄰近國家或地區之影響，對於市場之需求也會較為類似。為促使貿易便利化，減少跨境運送貨物時繁瑣之行政及海關手續，與及因監管程序所帶來之時間成本，許多開發中國家和未開發國家皆開始推行國家貿易便利化改革方案，甚至積極籌劃及參與國與國間之經濟貿易合作組織。如亞太經濟合作組織於 2001 年通過部分「上海協定」，並於 2007 年底達成「降低 5%交易成本」之目標，甚至於 2007 年通過第二部分的貿易便利化措施，以期未來能將交易成本再降低 5%。基此可知，經濟一體化除能為經濟合作組織之成員帶來可觀利益外，亦能大幅提升亞太區域間貿易之整合與發展。亞太地區之經濟合作組織主要包含東南亞國家國協(Association of Southeast Asia Nations, ASEAN)、南亞區域合作協會(South Asian Association for Regional Cooperation, SAARC)、環孟加拉灣多領域技術暨經濟合作組織(Bay of Bengal Initiative for Multi-Sectional Technical and Economic Cooperation, BIMSTEC)、亞太經濟合作組織(Asia Pacific Economic Cooperation, APEC)等，相關區間經貿推動計畫與約定如圖 1.3 所示。

過去數十年來，全球區域經貿合作協定不斷出現，截至 2010 年 5 月止，世界貿易組織收到之區域貿易協定通知即已達 462 份，其中涉及亞太國家經貿範圍(UNTCAD, 2010)之協定高達 154 項，比例達 33.3%，凡此均顯示亞太地區在經貿上之發展十分熱絡、迅速。

由上述分析可知，各國經濟消長會對貨物流向產生顯著影響，故而取得國際海運貨物流向之資訊，不但有助於了解貿易結構變化及發掘利基市場，更有助於協助政府擬定運輸、物流、經濟、貿易與財政相關之政策。



資料來源：UNTCAD (2010)。

圖 1.3 亞洲區間經貿推動計畫與約定

1.2.3 亞太港口的成長與競爭

港口位處陸地運輸與海洋運輸之交界，並提供船舶服務與貨物裝卸作業。近年來，由於港口提供了物流與貨品加值(Value-added)服務，故而被視為全球物流之重要節點，港口也因而在國際貨物流通上扮演著極為重要之角色。近年來亞洲經貿地位日趨重要，除促使各國不斷強化港口基礎設施，以增加港口之營運績效與競爭力，亦或開闢新港口以因應亞太地區龐大之運輸需求外，許多國家並持續推出獎勵及優惠措施以吸引海運公司攬貨灣靠。2010 年時，全球前 20 大貨櫃港口中，已有 13 個港口(上海、新加坡、香港、深圳、釜山、寧波舟山、廣州、青島、天津、高雄、巴生、丹絨柏樂巴斯、廈門)屬於亞洲地區之發展中國家(CI-Online, 2012)，且其吞吐量仍不斷成長。鑑於海洋運輸對我國貿易發展十分重要，在此快速變動之社經環境下，為能掌握未來發展趨勢，對於國際海運貨物流向資訊之取得與分析就顯得格外重要，不論是中長期、短期或即時性資訊皆然。

1.3 計畫範圍與對象

本研究主要範圍與對象為名列世界百大貨櫃港名單內之亞洲港口，並盡可能涵蓋亞洲區域內之新興港口，經比對 Containerisation International Online(CI-Online)資料庫後，世界百大貨櫃港明細如表 2-2，其中位於亞太地區之貨櫃港計 35 個，相關明細如表 2-3。

1.4 研究內容與進行步驟

1.4.1 研究內容

本研究預定完成之工作項目如下：

1. 資料蒐尋：廣泛搜尋市面上可取得國際海運貨物流向的管道或方式，並進而了解各管道可掌握的運量資訊、流向資訊、更新頻率及相應費用，作為後續規劃可行方案之參考。
2. 規劃可行方案：針對前述資訊管道之廣度、深度、期間、應用範圍及保存難易等面向進行了解，初估各管道資訊之取得成本，並在本研究預估經費範圍內，規劃可行之資訊取得與更新方案，作為後續擇定目標方案之參考。各方案資訊之廣度至少須能包含名列世界百大貨櫃港名單內之亞洲港口，如能涵蓋亞洲區域之新興港口更佳。
3. 擇定方案並進行資訊取得：建立目標方案之評估指標及選擇方法，並據以自可行方案中，擇定目標進行資訊取得。目標方案的物流資訊至少應能以表格化及數位化方式呈現。
4. 比較分析：利用前述指標比較各管道資訊之廣度、深度、詳細程度、完整串聯性、應用範圍、期間、即時性及保存難易，並分析相互間之差異、可信度及應用限制。
5. 綜合評估：評估各資訊管道方案的實用性及取得成本，並針對相關單位未來如何利用各管道資訊分析貨物流通模式提出具體建議。
6. 分析實作
 - (1) 於資訊取得後，嘗試分析亞洲港口之海運貨物流向，並以全球觀點，分析各季流向資訊背後所代表的意義及對我國的影響。
 - (2) 以中國大陸市場為對象，嘗試利用本研究收集及分析出之運量空間分布資料，初探其後可能對應之產業聚落與可能貨主。

1.4.2 進行步驟

本研究之進行步驟如圖 1.4 所示，相關工作內容分述如下。

1. 界定研究範圍：如 1.3 節所述，本研究之主要範圍為名列世界百大貨櫃港名單內之亞洲港口。
2. 蒐集國內文獻：蒐集國內與海運貨物流向有關之文獻，蒐尋範圍包含各種海運實務導向之期刊或雜誌，與及學術性期刊或論文，並將重點放在海運貨物流向取得，與及相關產業如何應用海運貨物流向之資料。
3. 蒐集國外文獻：蒐集國外與海運貨物流向相關之文獻，蒐尋範圍包含各種海運實務導向之期刊或雜誌，與及學術性期刊或論文。並將重點放在海運貨物流向取得，與及相關產業如何應用海運貨物流向之資料。
4. 訪談專家學者：針對我國海運相關業者進行訪談，以了解實務界常使用之期刊、雜誌、線上資料庫及相關使用經驗。
5. 蒐尋期刊與線上資料庫：蒐尋海運貨物流向資料相關期刊、雜誌與線上資料庫，並透過實務訪談，進一步蒐集相關資訊。
6. 確定研究架構：根據文獻回顧與及對國際現況之了解，研擬本研究架構，進而釐訂出適合之研究項目。
7. 研擬海運貨物流向資訊取得管道之方案：蒐集各種海運貨物流向資訊之取得管道（包含期刊、雜誌與線上資料庫），並選取一定數量方案，進行深入評估。
8. 研擬評估各取得管道方案所需之屬性：本研究針對各管道所提供資訊之廣度、深度、期間、應用範圍、保存難易及取得成本等面向進行了解，並進而評估合適之屬性。
9. 分析海運貨量與經濟發展之關聯：根據文獻回顧所得之專業知識，分析海運貨量與經濟發展之關聯，以作為第 12 與第 13 項工作之基礎。
10. 評選合適之海運貨物流向資料取得管道：根據前述第 8 項之評估屬性，評選合適之海運貨物流向資料取得管道。
11. 取得所選定之海運貨物流向資料：針對相關海運貨物流向資料管道所提供資訊之廣度、深度、期間、應用範圍及保存難易等面向進行了解，並初估各管道資訊之取得成本，並於規劃出可行之資訊取得與更新方案後，進行海運流向資料取得，月作為第 12 與第 13 項工作項目之依據。

12. 分析亞洲港口海運貨物流向與其意義：將重點放在亞洲港口，利用第 11 項所獲得之資料分析亞洲港口海運貨物流向及其對產業之意義。
13. 嘗試探討運量分布與產業聚落之關聯：延續第 12 項之研究成果，嘗試分析海運運量分布與產業聚落之關聯。
14. 結論與建議：摘整本研究之重要成果及結論，並提出建議。

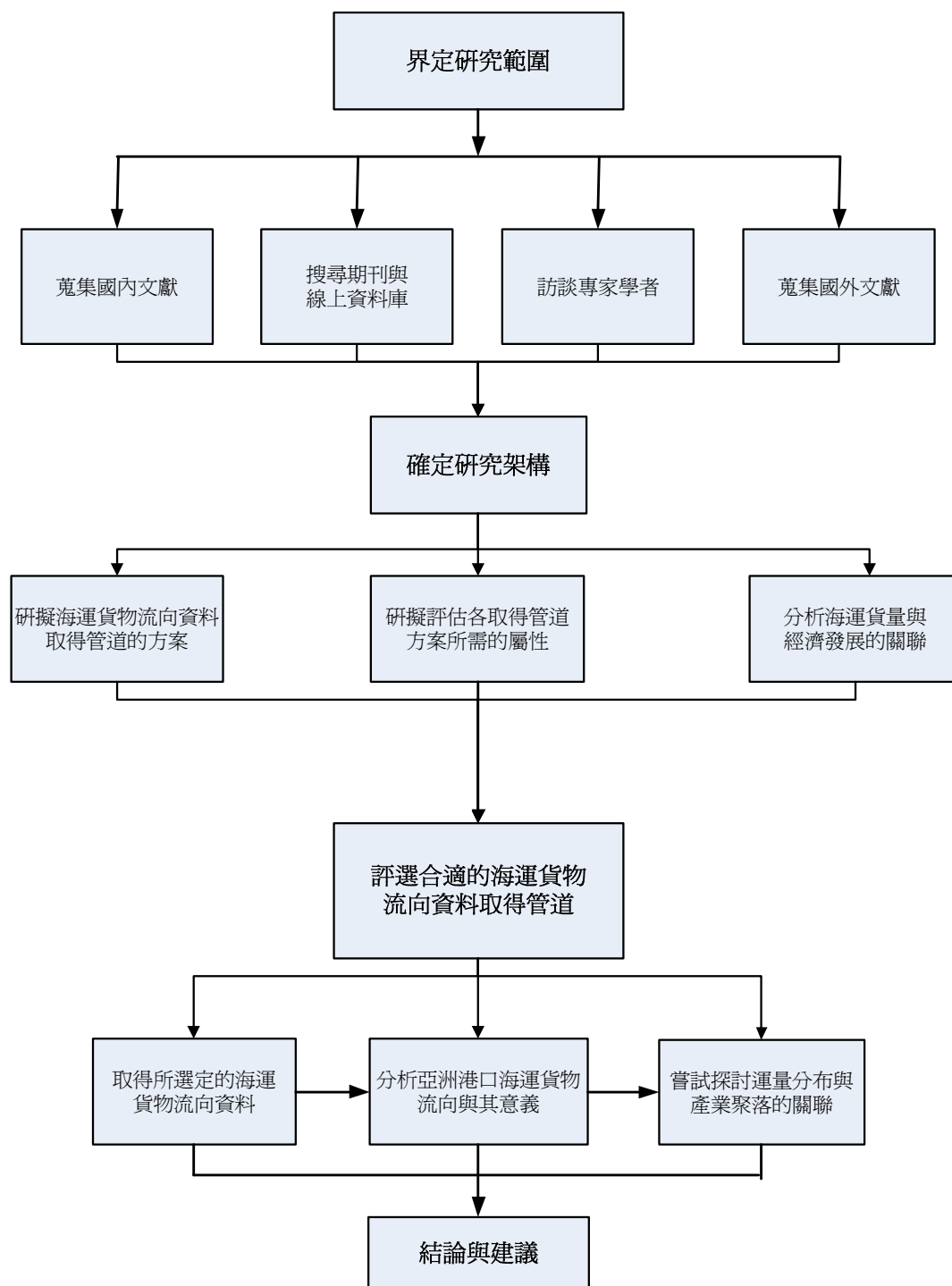


圖 1.4 研究進行步驟

(本頁空白)

第二章 全球貨櫃流量分析

海運貨量佔全球貿易運輸總量之九成以上，臺灣地區進出口貿易之貨量中，更有超過 99%是經由海運完成，不論以全球或臺灣地區而言，海運在全球貿易中皆具有無可取代之重要性。此外，若以貨櫃貨量佔總貨量之百分比分析，可發現貨櫃貨所佔之比例逐年上升，由 1980 年之 2.75%上升到 2010 年之 16.02%，顯示貨櫃運輸之重要性持續提升。為進一步了解全球貨櫃運輸市場之發展，本章先分析全球主要貨櫃市場之流量，再分別從全球、亞太與中國大陸之角度，探討各區域主要之貨櫃港口與其貨櫃處理量。

2.1 全球主要貨櫃市場流量分析

貨櫃運輸主要承運貨物價格相對較高、批次運量相對較少之貨櫃化商品。全球貨櫃航運主要路線可區分為越太平洋航線、越大西洋航線與遠歐航線。越太平洋航線聯繫遠東與北美，越大西洋航線聯繫北美與歐洲，遠歐航線則聯繫歐洲與遠東地區。各航線之貨櫃運量如表 2-1 所示，由該表之統計結果可知，1995~2011 年間，全球海運貨櫃運輸之單向平均流量以遠東至北美最多，其次依序為遠東至歐洲、北美至遠東、歐洲至遠東、歐洲至北美與北美至歐洲。2002~2011 年間，單向平均流量亦以遠東至北美為首要，其次依序為遠東至歐洲、北美至遠東、歐洲至遠東、歐洲至北美與北美至歐洲。而 2007~2011 年間，單向平均流量則以遠東至歐洲之流量最多，其次依序為遠東至北美、北美至遠東、歐洲至遠東、歐洲至北美與北美至歐洲。在雙向流量方面，則以地中海航線為首要，其次依序為越太平洋航線與越大西洋航線。主要原因為消費能力較佳之國家多位於歐盟、北美、東北亞以及紐澳地區，而消費能力較差、但具有豐富天然資源與廉價勞動市場之國家則多分布在東歐、東南亞、非洲與中南美洲等國家所致。綜言之，全球貨櫃單向流量以遠東至歐洲以及遠東至北美之流量居首，且遠東至歐洲之流量已逐漸超越遠東至北美之流量。

表 2-1 西元 1995~2011 年全球主要航線貨櫃流量

航線 時間	越太平洋航線 (百萬 TEU)		遠歐航線 (百萬 TEU)		越大西洋航線 (百萬 TEU)		合計
	東向 遠東至北美	西向 北美至遠東	東向 歐洲至遠東	西向 遠東至歐洲	東向 北美至歐洲	西向 歐洲至北美	
1995	4.0	3.5	2.0	2.4	1.7	1.7	15.3
1996	4.0	3.6	2.2	2.6	1.6	1.7	15.7
1997	4.6	3.5	2.3	3.0	1.7	2.1	17.2
1998	5.4	2.9	2.1	3.6	1.7	2.3	18.0
1999	6.1	2.9	2.3	3.9	1.5	2.4	19.1
2000	7.3	3.5	2.5	4.7	1.7	2.7	22.4
2001	7.4	3.4	2.5	4.7	1.6	2.6	22.2
2002	8.4	3.4	2.6	5.1	1.4	2.6	23.5
2003	9.0	3.6	3.8	6.9	1.6	3.0	27.9
2004	10.6	4.1	4.3	8.2	1.9	3.5	32.6
2005	11.9	4.5	4.4	9.3	2.0	3.7	35.8
2006	13.2	4.7	4.5	11.2	2.0	3.7	39.3
2007	13.5	5.3	5.0	13.0	2.4	3.5	42.7
2008	12.9	6.4	5.2	13.3	2.6	3.4	43.8
2009	10.6	6.1	5.5	11.5	2.5	2.8	39
2010	12.8	6	5.6	13.5	2.8	3.1	43.8
2011	12.7	6	6.2	14.1	2.8	3.4	45.2
平均數	遠東至北美	北美至遠東	歐洲至遠東	遠東至歐洲	北美至歐洲	歐洲至北美	-
1995-2011	9.1	4.3	3.7	7.7	2.0	2.8	-
2002-2011	11.6	5.0	4.7	10.6	2.2	3.3	-
2007-2011	12.5	6.0	5.5	13.1	2.6	3.2	-

資料來源：本研究整理自 UNCTAD (2011-2012)。

2.2 全球主要貨櫃港口貨櫃處理量分析

2.2.1 港口運量統計

港口貨物運量之統計一般可分為進口、出口與轉口等三部分，分別如下。

1. 貨物進口量統計：統計進口貨量總數，計算貨櫃 TEU 數與貨物總噸數。進口量統計有助於了解該港口在全球貿易中所扮演之角色，配合貨物種類之統計，能更加了解貨物之運輸流向。

2. 貨物出口量統計：統計出口貨量總數，計算貨櫃 TEU 數與貨物總噸數。出口量統計能夠探討該港口於全球貿易中之角色，如能進一步統計特定港口出口貨物之目的地及其貨物種類，將有利於構建全球海運貨物流向之模式。
3. 貨物轉口量統計：統計轉口貨量總數，依貨物種類不同，可分別計算出貨櫃 TEU 數與貨物總噸數，並能進一步統計轉口貨物起迄點，以分析轉口運輸市場。

2.2.2 全球 100 大貨櫃港口貨櫃處理量分析

表 2-2 為 2010 年全球百大貨櫃港口排名，其中亞太地區港口數雖僅 35 個，然貨櫃處理量佔全球百大港口之比例高達 62.2%，此外，由 Containerisation International(CI) 雜誌 2012 年三月份發表之數據顯示，2010 年全球港口貨櫃處理量達到 5.2 億 TEU，比 2009 年之 4.6 億 TEU 成長了 13%。而排名前三十大港處理總量為 2.99 億 TEU，較上 2009 年之 2.60 億 TEU 成長 15%。前述港口之合計處理量佔全球貨櫃處理量之 57.5%，相較多數港口處理量多呈現下降之 2009 年，前三十大港之處理量在 2010 年均呈上升，且部分港口(如上海港)之處理量創下新高。然而，2010 年之貨櫃運輸發展在第四季開始放緩，其中部分原因在於上一年航運高峰提前，以及歐債、北非與中東的大規模示威遊行，影響全球貨櫃運輸成長，以 CI-Online 所公布之保守數據，2011 年全球前三十大貨櫃港之處理量達到 3.12 億 TEU，僅較 2010 年(2.99 億 TEU) 成長 4%。由全球運輸貨櫃化之趨勢觀之，一般預期，全球貨櫃處理量每年應有 5%~8% 之成長空間，且將於 2015 年達到 6 億 TEU。

表 2-2 西元 2009~2010 年全球百大貨櫃港之貨櫃處理量與成長率

2010 (2009) 世界排名	港口名	國別/地區	2010 年 (TEU)	2009 年 (TEU)	成長率 (%)
1 (2)	Shanghai(上海港)	China	29,069,000	25,002,000	16.27
2 (1)	Singapore(新加坡港)	Singapore	28,431,100	25,866,600	9.91
3 (3)	Hong Kong(香港)	China (SAR)	23,699,242	21,040,096	12.64
4 (4)	Shenzhen(深圳港)	China	22,509,700	18,250,100	23.34
5 (5)	Busan(釜山港)	Korea	14,194,334	11,980,325	18.48
6 (8)	Ningbo(寧波舟山港)	China	13,144,000	10,502,800	25.15
7 (6)	Guangzhou(廣州港)	China	12,550,000	11,190,000	12.15
8 (9)	Qingdao(青島港)	China	12,012,000	10,260,000	17.08
9 (7)	Dubai	UAE	11,600,000	11,100,000	4.50
10 (10)	Rotterdam	Netherlands	11,145,804	9,743,290	14.39
11 (11)	Tianjin(天津港)	China	10,080,000	8,700,000	15.86
12 (12)	Kaohsiung(高雄港)	Taiwan	9,181,211	8,581,273	6.99
13 (13)	Port Klang(巴生港)	Malaysia	8,871,745	7,309,779	21.37
14 (14)	Antwerp	Belgium	8,468,475	7,309,639	15.85
15 (16)	Hamburg	Germany	7,900,000	7,007,704	12.73
16 (15)	Los Angeles	USA	7,831,902	7,261,539	7.85
17 (17)	Tanjung Pelepas(丹絨柏樂巴斯港)	Malaysia	6,530,000	6,016,452	8.54
18 (18)	Long Beach	USA	6,263,314	5,067,597	23.60
19 (19)	Xiamen(廈門港)	China	5,820,000	4,680,355	24.35
20 (20)	New York/New Jersey	USA	5,292,020	4,561,831	16.01
21 (21)	Dalian(大連港)	China	5,242,000	4,552,000	15.16
22 (22)	Laem Chabang(南查邦港)	Thailand	5,068,076	4,537,833	11.68
23 (23)	Bremen/Bremerhaven	Germany	4,871,297	4,535,842	7.40
24 (-)	Jawaharlal Nehru	India	4,752,000	-	-
25 (25)	Tanjung Priok(丹絨不祿港)	Indonesia	4,714,857	3,804,805	23.92
26 (24)	Tokyo(東京港)	Japan	4,284,944	3,810,769	12.44
27 (26)	Valencia	Spain	4,206,937	3,653,890	15.14
28 (29)	Colombo	Sri Lanka	4,000,000	3,464,297	15.46
29 (34)	Lianyungang(連雲港)	China	3,870,000	3,020,800	28.11
30 (27)	Ho Chi Minh(胡志明港)	Vietnam	3,856,000	3,563,246	8.22
31 (32)	Jeddah	Saudi Arabia	3,830,857	3,091,312	23.92
32 (28)	Salalah	Oman	3,485,395	3,490,000	-0.13
33 (30)	Port Said	Egypt	3,474,792	3,300,951	5.27
34 (31)*	Felixstowe	UK	3,400,000	3,100,000	9.68
35 (39)	Yingkou(營口港)	China	3,338,000	2,537,000	31.57
36 (37)	Yokohama(橫濱港)	Japan	3,281,051	2,797,994	17.26
37 (35)	Manila(馬尼拉港)	Philippines	3,154,702	2,874,807	9.74

資料來源：CI-Online，2012。

註 1. 有陰影者為位於亞太地區的主要港口；有*者為估計值。

表 2-2 (續 1) 西元 2009~2010 年全球百大貨櫃港之貨櫃處理量與成長率

2010 (2009) 世界排名	港口名	國別/地區	2010 年 (TEU)	2009 年 (TEU)	成長率 (%)
38 (38)	KhorFakkan/Sharjah Combined	UAE	3,022,524	2,750,285	9.90
39 (36)	GioiaTauro	Italy	2,851,261	2,857,440	-0.22
40 (41)	Savannah	USA	2,825,179	2,356,512	19.89
41 (33)	Algeciras	Spain	2,810,242	3,042,759	-7.64
42 (53)	Balboa	Panama	2,758,506	2,011,778	37.12
43 (45)	Santos	Brazil	2,722,225	2,252,188	20.87
44 (48)	ShahidRajae	Iran	2,592,522	2,206,476	17.50
45 (46)	Kobe(神戶港)	Japan	2,556,291	2,247,024	13.76
46 (50)	Nagoya(名古屋港)	Japan	2,548,851	2,112,738	20.64
47 (55)	Ambarli	Turkey	2,540,353	1,836,030	38.36
48 (41)	Durban	South Africa	2,529,209	2,356,512	7.33
49 (49)	VancouverBC	Canada	2,514,309	2,152,462	16.81
50 (42)	Tanjung Perak(丹絨佩拉港)	Indonesia	2,426,896	2,270,000	6.91
51 (44)	Zeebrugge	Belgium	2,389,879	2,257,921	5.84
52 (43)	Marsaxlokk	Malta	2,370,729	2,260,000	4.90
53 (47)	Le Havre	France	2,358,077	2,240,714	5.24
54 (51)	Oakland	USA	2,330,202	2,051,442	13.59
55 (52)	Melbourne	Australia	2,322,135	2,047,480	13.41
56 (67)	Taicang(太倉港)	China	2,211,500	1,510,000	46.46
57 (63)	Seattle	USA	2,133,548	1,584,596	34.64
58 (56)	Gwangyang(光陽港)	Korea	2,084,892	1,830,317	13.91
59 (80)	Tangier	Morocco	2,058,430	1,222,000	68.45
60 (66)	Sydney	Australia	2,020,086	1,533,627	31.72
61 (62)	Keelung(基隆港)	Taiwan	1,962,896	1,630,478	20.39
62 (57)	Barcelona	Spain	1,945,735	1,800,213	8.08
63 (71)	St Petersburg	Russia	1,931,382	1,341,850	43.93
64 (59)	Virginia	USA	1,895,018	1,745,228	8.58
65 (60)	Kingston	Jamaica	1,891,770	1,689,670	11.96
66 (64)	Incheon(仁川港)	Korea	1,887,000	1,578,003	19.58
67 (58)	Houston	USA	1,812,268	1,797,198	0.84
68 (66)	Genoa	Italy	1,758,858	1,533,627	14.69
69 (68)	Buenos Aires	Argentina	1,730,831	1,412,462	22.54
70 (69)	Puerto Manzanillo	Panama	1,599,676	1,406,030	13.77
71 (76)	Cartagena	Colombia	1,581,401	1,237,873	27.75
72 (70)*	Southampton	UK	1,540,000	1,400,000	10.00
73 (61)	San Juan	Puerto Rico	1,525,532	1,673,745	-8.86
74 (88)	Manzanillo	Mexico	1,509,378	1,110,356	35.94
75 (65)	Tacoma	USA	1,455,467	1,545,855	-5.85

資料來源：CI-Online，2012。

註 1. 有陰影者為位於亞太地區的主要港口；有*者為估計值。

表 2-2 (續 2) 西元 2009~2010 年全球百大貨櫃港之貨櫃處理量與成長率

2010(2009) 世界排名	港口名	國別/地區	2010 年 (TEU)	2009 年 (TEU)	成長率 (%)
76 (-)	Bangkok(曼谷港)	Thailand	1,452,829	-	-
77 (-)	Charleston	USA	1,383,533	-	-
78 (84)*	Karachi	Pakistan	1,370,000	1,161,470	17.95
79 (89)	Callao	Peru	1,346,186	1,089,836	23.52
80 (77)	Dammam	Saudi Arabia	1,333,094	1,227,392	8.61
81 (75)	Montreal	Canada	1,331,351	1,247,690	6.71
82 (84)	Chittagong	Bangladesh	1,328,976	1,161,470	14.42
83 (90)	La Spezia	Italy	1,285,455	1,046,063	22.89
84 (87)	Osaka(大阪港)	Japan	1,264,000	1,126,000	12.26
85 (86)	Haifa	Israel	1,263,552	1,140,000	10.84
86 (103)	Mundra	India	1,148,854	862,074	33.27
87 (73)	Freeport	Bahamas	1,125,000	1,297,000	-13.26
88 (91)	Las Palmas de Gran Canaria	Canary Is	1,113,262	1,007,207	10.53
89 (94)	Penang(檳城港)	Malaysia	1,106,098	958,476	15.40
90 (82)	Damietta	Egypt	1,096,052	1,213,187	-9.66
91 (99)	Guayaquil	Ecuador	1,093,349	884,100	23.67
92 (85)	Nanjing(南京港)	China	1,058,500	1,160,300	-8.77
93 (95)	Quanzhou(泉州港)	China	1,050,700	936,100	12.24
94 (105)	Mersin	Turkey	1,024,171	843,917	21.36
95 (98)	Ashdod	Israel	1,018,000	893,000	14.00
96 (97)	Caucedo	Dominican Republic	1,004,901	906,279	10.88
97 (136)	Itajai	Brazil	957,130	593,359	61.31
98 (108)	Haiphong(海防港)	Vietnam	953,646	815,831	16.89
99 (100)	Marseilles	France	953,435	882,580	8.03
100 (92)	Beirut	Lebanon	949,155	994,601	-4.57

資料來源：CI-Online，2012。

註 1. 有陰影者為位於亞太地區的主要港口；有*者為估計值。

2. CI-Online 在 2010 年之資料中未納入臺中港，因此本表中未包含臺中港，根據 CI-Online 2009 年資料，臺中港之貨櫃處理量為 1,193,000TEU，全球排名 83。紙本雜誌 Containerisation International(通常不是最終版本)之資料顯示，臺中港 2011 年之貨櫃處理量為 1,380,000TEU，全球排名 91。

2.2.3 亞太地區主要港口貨櫃處理量分析

表 2-3 為 2010 年亞太 35 大貨櫃港排名，其中中國大陸佔了 13 個，與 2009 年相較，至少均有 12%之成長，此外，除了廣州、大連、南京與泉州外，其他港口成長率均高於平均值(15.85%)，這得利於中國大陸經濟之快速發展。除了中國外，亞太地區之主要貨物進出口港運量成長率明顯高於轉口港，一些重要門戶港口(如馬來西亞之巴生、印尼之丹絨不祿)之貨櫃處理量上升至少 20%。而丹絨不祿港是亞太前 25 大港口中成長最快之非中國港口(23.92%)，其貨櫃處理量來自於東協、中國自由貿易

協定以及蓬勃之歐美貿易往來，同時間，主要處理轉口櫃之新加坡港業績成長緩慢，僅上升 9.91%。

而在我國主要貨櫃港部分，可以看到高雄港與基隆港均進入亞太前 35 大貨櫃港排名，然而高雄港貨櫃處理量之增長有趨緩(6.99%)現象，其原因與臺北港崛起以及對岸中國大陸福州港及廈門港之競爭有關。過去大量貨櫃經由高雄港中轉，但隨著其它競爭港口之成長與碼頭設施之提升，使得船舶逐步選擇直接灣靠其他港口，逐漸脫離對高雄港之中轉依賴。舉例而言，包括 Maersk 在內之航運公司皆調整其營運策略，減少經由高雄港之轉口貨物比例。另一方面，基隆港之成長率達到 20.39%，應與中櫃進駐有關，中櫃於 2009 年 4 月以 BOT 方式經營西 19~21 號碼頭，2010 年佔基隆港總貨櫃處理量比重，已由 2009 年之 13.7%提升至 2010 年之 29.5%，對基隆港實有助益。

表 2-3 西元 2009~2010 年亞太地區 35 大貨櫃港之貨櫃處理量與成長率

2010(2009) 世界排名	港口名	國別/地區	2010 年 (TEU)	2009 年 (TEU)	成長率 (%)
1 (2)	上海	中國大陸	29,069,000	25,002,000	16.27
2 (1)	新加坡	新加坡	28,431,100	25,866,600	9.91
3 (3)	香港	香港	23,699,242	21,040,096	12.64
4 (4)	深圳	中國大陸	22,509,700	18,250,100	23.34
5 (5)	釜山	南韓	14,194,334	11,980,325	18.48
6 (8)	寧波舟山	中國大陸	13,144,000	10,502,800	25.15
7 (6)	廣州	中國大陸	12,550,000	11,190,000	12.15
8 (9)	青島	中國大陸	12,012,000	10,260,000	17.08
11 (11)	天津	中國大陸	10,080,000	8,700,000	15.86
12 (12)	高雄	中華民國	9,181,211	8,581,273	6.99
13 (13)	巴生	馬來西亞	8,871,745	7,309,779	21.37
17 (17)	丹絨柏樂巴斯(TanjungPelepas)	馬來西亞	6,530,000	6,016,452	8.54
19 (19)	廈門	中國大陸	5,820,000	4,680,355	24.35
21 (21)	大連	中國大陸	5,242,000	4,552,000	15.16
22 (22)	南查邦(Laem Chabang)	泰國	5,068,076	4,537,833	11.68
25 (25)	丹絨不祿	印尼	4,714,857	3,804,805	23.92
26 (24)	東京	日本	4,284,944	3,810,769	12.44
29 (34)	連雲	中國大陸	3,870,000	3,020,800	28.11
30 (27)	胡志明	越南	3,856,000	3,563,246	8.22
35 (39)	營口	中國大陸	3,338,000	2,537,000	31.57

資料來源：CI-Online，2012。

註 1. 港口名稱翻譯參照運研所港口統計資料(stat.motc.gov.tw/mocdb/container.xls)

表 2-3(續 1) 西元 2009~2010 年亞太地區 35 大貨櫃港之貨櫃處理量與成長率

2010(2009) 世界排名	港口名	國別/地區	2010 年 (TEU)	2009 年 (TEU)	成長率(%)
36 (37)	橫濱	日本	3,281,051	2,797,994	17.26
37 (35)	馬尼拉	菲律賓	3,154,702	2,874,807	9.74
45 (46)	神戶	日本	2,556,291	2,247,024	13.76
46 (50)	名古屋	日本	2,548,851	2,112,738	20.64
50 (42)	丹絨佩拉(泗水)	印尼	2,426,896	2,270,000	6.91
56 (67)	太倉	中國大陸	2,211,500	1,510,000	46.46
58 (56)	光陽	韓國	2,084,892	1,830,317	13.91
61 (62)	基隆	中華民國	1,962,896	1,630,478	20.39
66 (64)	仁川	韓國	1,887,000	1,578,003	19.58
76 (-)	曼谷	泰國	1,452,829	-	-
84(87)	大阪	日本	1,264,000	1,126,000	12.26
89(94)	檳城	馬來西亞	1,106,098	958,476	15.40
92(85)	南京	中國大陸	1,058,500	1,160,300	-8.77
93(95)	泉州	中國大陸	1,050,700	936,100	12.24
98(108)	海防	越南	953,646	815,831	16.89

資料來源：CI-Online，2012。

註 1. 港口名稱翻譯參照運研所港口統計資料(stat.motc.gov.tw/mocdb/container.xls)

2.2.4 中國大陸主要港口貨櫃處理量分析

隨著中國大陸經濟快速發展，港口發揮了連接內陸和海上物流之重要作用，中國大陸水路貨物運量在整體運輸體系中佔了 12%，而港口承擔了 90%進出口貨物之運量，其中 95%進口原油和 99%進口鐵礦石由港口裝卸。2010 年全中國大陸港口貨物處理量達到 80.2 億噸，較 2009 年增長 15%。貨櫃處理量達 1.45 億 TEU，較上年增長 18.8%，整體而言，中國大陸之貨櫃運量已從 2009 年之下降中恢復，同時已超過 2008 年之 1.29 億 TEU，達到歷史新高。港口貨物和貨櫃進出口量也連續多年保持世界第一。

1. 貨櫃港排名

表 2-4 為 2010 年中國大陸 10 大貨櫃港排名。世界排名前 30 位之貨櫃港中，中國大陸就佔了 9 席。該 10 大港口貨櫃處理量平均年增率為 21%，與 2009 年之排名相比，寧波舟山港上升一名，廣州港下降一名，其他排名不變。而依據 CI-Online 於 2012 年 4 月公佈之數據顯示，排名第 10 但也是成長率最高之港口為營口港，已成為世界第 35 大貨櫃港。以下特別分析中國大陸前 3 大貨櫃港。

上海港於 2010 年超越新加坡港成為世界第一大貨櫃港，處理量達 2,907 萬 TEU，年增率為 16%。憑藉著長江門戶，上海擁有地利優勢，上海國際港務集團也在長江沿線城市持續建設碼頭與物流中心，為上海提供豐沛之潛在貨運量，不似新加坡港尚須面對來自巴生港和丹絨柏樂巴斯港之競爭，以及傳統轉口櫃之流失。

深圳港由「鹽田國際集裝箱碼頭」、「蛇口集裝箱碼頭」和「赤灣集裝箱碼頭」組成，該港之處理量正以香港之兩倍速度增長。兩港之差距已由 2009 年之 279 萬 TEU 縮小到 2010 年之 102 萬 TEU，惟依據 CI-Online 於 2012 年 4 月公佈之數據，兩港在 2010 年之差距拉大到 183 萬 TEU。

寧波舟山港 2010 年全年之貨櫃處理量達 1,314.4 萬 TEU，較 2009 年增長 25.2%，其中寧波港域達 1,300 萬 TEU，成長 24.7%，增幅居全球 30 大港口首位，年貨櫃處理量排名躍升至中國大陸第 3 位，過去 4 年，寧波舟山港之貨櫃處理量上升 85%，未來有望超越全球第 5 大貨櫃港釜山，躋身世界前 5 位。

表 2-4 2010 年中國大陸十大貨櫃港

2010 年世界排名	國家排序	港口名	2009 年(TEU)	2010 年(TEU)	成長率(%)
1	1	上海	25,002,000	29,069,000	16.27
4	2	深圳	18,250,100	22,509,700	23.34
6	3	寧波舟山	10,502,800	13,144,000	25.15
7	4	廣州	11,190,000	12,550,000	12.15
8	5	青島	10,260,000	12,012,000	17.08
11	6	天津	8,700,000	10,080,000	15.86
19	7	廈門	4,680,355	5,820,000	24.35
21	8	大連	4,552,000	5,242,000	15.16
29	9	連雲	3,020,800	3,870,000	28.11
35	10	營口	2,537,000	3,338,000	31.57

資料來源：CI-Online，2012。

2. 貨物吞吐量排名

表 2-5 為 2010 年中國大陸 10 大港口貨物吞吐量排名，這 10 大港口貨物吞吐量平均年增長率 13%。與 2009 年之排名相比，蘇州港上升兩名，日照港上升一位，大連港、秦皇島港下降一名，深圳港從 2009 年之第 9 名，退出 2010 年之前 10 名，而

營口港新入選前 10 名。2010 年下半年開始，隨著全球經濟和中國經濟復甦，中國沿海港口之運量持續成長。目前中國大陸已有上海、寧波舟山、天津、廣州、青島、蘇州、大連、秦皇島、日照、營口等 10 大沿海城市港口貨物吞吐量邁進兩億噸，並有 22 個港口已進入億噸大港行列，與 2009 年相比，新增武漢新港與鎮江港，其中前者為長江中上游首個億噸大港。

2010 年 12 月 20 日，珠三角兩大龍頭港之一的廣州港貨物吞吐量突破 4 億噸，成為繼上海港、寧波舟山港後，第三個貨物吞吐量達 4 億噸之港口。2010 年 12 月 22 日，天津港貨物吞吐量突破了 4 億噸，成為中國北方第一個年吞吐量達到 4 億噸之港口。

江蘇省港口貨物吞吐量於「十一五」末(2010 年)超過 14 億噸，比「十五」末(2005 年)增加一倍，年均增速達 16%。江蘇省沿海沿江已擁有連雲港、蘇州、南京、南通、江陰、鎮江 6 個億噸大港，是全中國大陸億噸大港最多之省份。

表 2-5 2010 年中國大陸十大港口累計貨物吞吐量

國家排序	港口	2009(萬噸)	2010(萬噸)	成長率(%)
1	上海	59,205	65,079	9.92
2	寧波舟山	57,757	62,789	8.71
3	天津	38,111	40,305	5.76
4	廣州	37,500	40,183	7.15
5	青島	31,546	34,886	10.59
6	蘇州	24,600	32,624	32.62
7	大連	27,203	31,658	16.38
8	秦皇島	24,942	26,420	5.92
9	日照	18,131	22,666	25.01
10	營口	17,000	22,654	33.26

資料來源：中國物流發展報告，2011。

2.3 小結

本章分析全球主要貨櫃市場近年發展趨勢，並分別從全球與亞太地區之角度，詳列貨櫃港之排名，並進一步說明中國大陸前 10 大港口之概況。最後並篩選出 35 個名列全球 100 大貨櫃港口之亞太地區港口，以作為後續推估港口到港口貨櫃流向研究之對象。

第三章 海運貨櫃貨物起迄資料來源分析

基於海洋運輸之重要性，為發揮臺灣地理位置優勢，開發創新之營運型態，以面對快速變動之社經環境，國際海運貨物流向之研究，以及短期或中長期海運市場資訊之取得與分析，就顯得格外重要。目前市面上可取得國際貨物流通相關資訊的管道頗多，為能及時且有效的掌握正確資訊，本章搜尋目前市面上可取得國際海運貨物流向資訊之管道，並分析各管道流向資訊之內容、即時性、詳細程度、差異、可信度、應用限制、取得方式及取得成本，以作為相關單位未來收集類似資訊及進一步分析貨物流通模式時之參考。本章於 3.1 節說明可獲得全球海運流向資訊之來源，於 3.2 節說明取得臺灣地區各港口出口到其他港口與及從其他港口進口貨櫃流量資訊之管道，並於 3.3 節進行小結。

3.1 全球海運流向資料來源分析

3.1.1 本研究所蒐集各項資料來源簡介

本研究透過各種途徑搜尋期刊、雜誌與線上資料庫後，共計搜尋出 43 種可提供海運起迄流向資料之管道(附錄一)，續並透過訪談業界專業人士方式，初步篩選出 15 種資料管道，以作為進一步評估之參考。本節說明本研究納入評選之所有管道，包含全球官方及非官方海事研究顧問機構出版品與線上資料庫共 15 種(表 3-1)。本研究透過出版單位所提供之試讀樣本與網路公開資訊，進一步了解前述 15 種資料來源所著重之統計面向，同時藉由分門別類之探討與評析，評量刊物內容與本研究相關性之高低。此外，由於本研究之主要範圍與對象為亞太地區主要港口間之貨櫃流量，因此以散貨為主之資料來源，或是資料來源中未提供運量資料者，皆未納入最後評比。

表 3-1 參考資料庫

排序	資料庫名稱	出版商
1	Review of Maritime Transport	UNCTAD
2	Containerisation International Yearbook	Containerisation International
3	Shipping Statistics and Market Review issue 5/6: World Container and General Cargo Shipping	Institute of Shipping and Logistics(ISL)
4	Shipping Statistics and Market Review issue 12: World Seaborne Trade and World Port Traffic	Institute of Shipping and Logistics(ISL)
5	Container Market Annual Review and Forecast	Drewry Maritime Research
6	Container Ports Insight	Drewry Maritime Research
7	Container Forecaster	Drewry Maritime Research
8	Container Intelligence Quarterly	Clarkson Research Service
9	JOC Port Forecast	PIERS Maritime Research
10	JOC Port Ranking	PIERS Maritime Research
11	JOC Container Shipping Outlook	PIERS Maritime Research
12	Box Trade Intelligence(線上資料庫)	Box Trade Intelligence
13	Container Trade Statistics 線上資料庫	Container Trade Statistics
14	Containerisation International Online 線上資料庫	Containerisation International
15	IHS Global Insight Commerce & Transport 線上資料庫	IHS Global Insight

資料來源：本研究自行整理。

本研究將前述初步篩選所得的 15 種資料來源加以整理，依其出版單位及海洋大學圖書館藏情形，逐步確認紀錄並簡介各資料庫的特性，同時加註內容及圖表目錄範例，以為後續資料庫統整評估的依據。

1. Review of Maritime Transport

(1)出版社：UNCTAD。

(2)海大圖書館藏情形：有。

(3)刊物概述：

本刊物為聯合國每年所發行之海事資訊，可免費由網路下載 PDF 檔，主要內容包括國際海運貿易發展、世界船隊結構、船舶所有權與登記狀況、船舶價格與費率、港口與複合運送、法律問題與相關規定等海事議題，根據 2011 年之報告，與本研究相關之圖表(1990-2011 年全球貨櫃貿易量)如右所示。

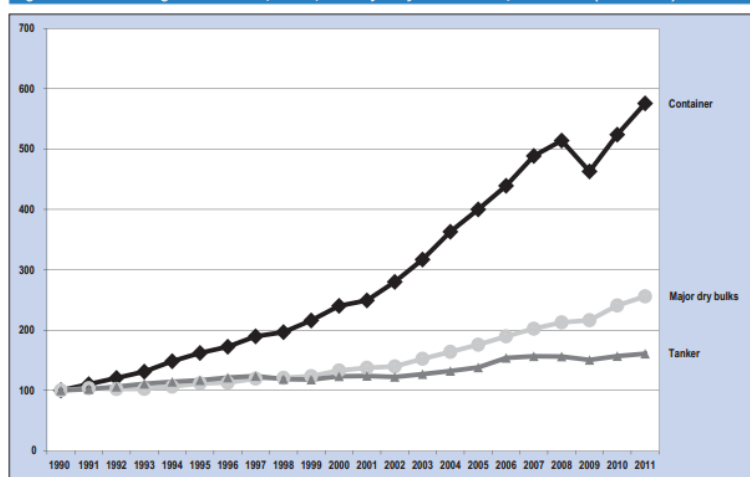
(4)圖表目錄概要

- A. Container Port Throughput for Maritime Economies, 2008 and 2009
(2008 年與 2009 年貨櫃港口處理量統計)。
- B. Container Port Traffic for 76 Developing Countries and Economic in Transition, 2008-2010 (2008-2010 年全球 76 個發展中國家及經濟體的貨櫃港流量)。
- C. Top 20 Container Terminals and Throughput 2008-2010
(2008-2010 年全球前 20 大貨櫃場站處理量)。
- D. World Seaborne Trade, by Country Group and Region, 2010
(2010 年國家與區域海上貿易分析)。
- E. Global Container Trade, 1990-2011
(1990-2011 年全球貨櫃貿易概況)。

	Transpacific		Europe Asia		Transatlantic	
	Far East - North America	Far East - North America	Far East - Europe	Europe - Far East	Europe - North America	North America - Europe
1995	3 974 425	3 535 987	2 400 969	2 021 712	1 678 568	1 691 510
1996	3 989 883	3 649 871	2 607 106	2 206 730	1 705 173	1 603 221
1997	4 564 690	3 454 598	2 959 388	2 323 256	2 055 017	1 719 398
1998	5 386 786	2 857 440	3 577 468	2 097 209	2 348 393	1 662 908
1999	6 108 613	2 922 739	3 898 005	2 341 763	2 423 198	1 502 996
2000	7 308 906	3 525 749	4 650 835	2 461 840	2 694 908	1 707 050
2001	7 428 887	3 396 470	4 707 700	2 465 431	2 577 412	1 553 558
2002	8 353 789	3 369 647	5 104 887	2 638 843	2 633 842	1 431 648
2003	8 997 873	3 607 982	6 869 337	3 763 237	3 028 691	1 635 703
2004	10 579 566	4 086 148	8 166 652	4 301 884	3 525 417	1 883 402
2005	11 893 872	4 479 117	9 326 103	4 417 349	3 719 518	1 986 296
2006	13 164 051	4 708 322	11 214 582	4 457 183	3 735 139	2 053 710
2007	13 540 168	5 300 220	12 982 677	4 969 433	3 510 123	2 414 288
2008	12 896 623	6 375 417	13 311 677	5 234 850	3 393 751	2 618 246
2009	10 621 000	6 116 697	11 361 971	5 458 530	2 738 054	2 046 653

Source: Based on Global Insight Database as published in the "International Maritime transport in Latin America and the Caribbean in 2009 and projections for 2010". Bulletin FAL, Issue No. 288 – Number 8/2010, ECLAC.

Figure 1.6. Indices for global container, tanker, and major dry bulk volumes, 1990–2011 (1990 = 100)



Source: UNCTAD secretariat, based on Review of Maritime Transport, various issues; and on Clarkson Research Services, Shipping Review and Outlook, Spring 2011.

圖 3.1 西元 1990~2011 年全球貨櫃貿易量

2. The Containerisation International Yearbook

(1)出版社：Containerisation International。

(2)海大圖書館藏情形：有。

(3)刊物概述：

The Containerisation International Yearbook 以下簡稱 CI，CI 貨櫃年鑑並沒有提供線上電子書之閱覽服務，而海大圖書館藏收錄有紙本檔案，目前收錄刊期有 1992、1994、1996~1998、2000~2012 年。整體而言，CI 貨櫃年鑑提供年度定期航運發展之主題分析文章，並針對貨櫃船隊之訂單和供需情形進行年度分析，同時亦包括最新之港口與國家貨櫃吞吐量排名之列表和貨櫃租賃等相關產業本年度營運狀態，並公布全球主要航商所經營的航線服務。與本研究較為相關者為港口貨櫃吞吐量年度統計與排名列表。

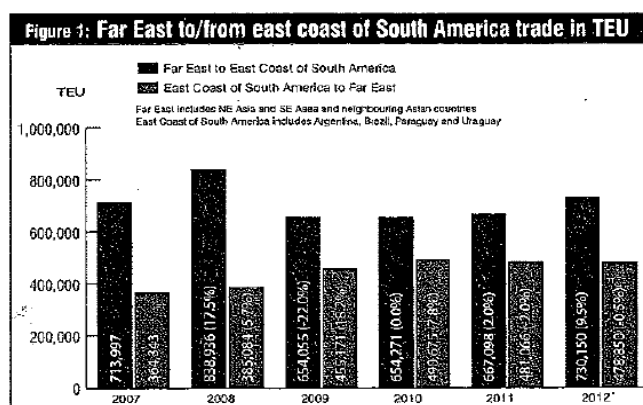
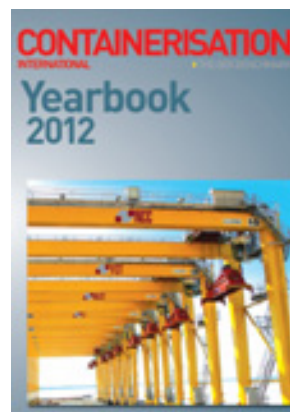


圖 3.2 遠東與南美東岸貿易量統計(TEU 數)

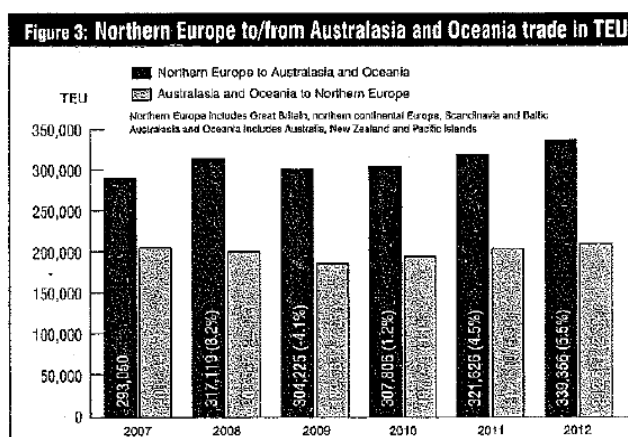


圖 3.3 北歐與大洋洲貿易統計(TEU 數)

3. Shipping Statistics and Market Review issue 5/6

World Container and General Cargo Shipping

(1)出版社：Institute of Shipping and Logistics, ISL。

(2)海大圖書館藏情形：有。

(3)刊物概述：

Shipping Statistics and Market Review, SSMR 為每年出版之調查刊物，主要內容包含經濟指標、全球船隊規模、運費市場、運價與成本、全球新造船分析、全球港口貿易量等。ISL 市場回顧之數據資料包含航運及造船之主要需求與供給指標、連續性之航運及造船市場統計數據、海上貿易之成長量及運費變動數據等。



(4)圖表目錄概要

- A. Five Largest Container Exporting Nations, 2008-2011(2008-2011 年全球五大貨櫃出口國)
- B. TEU-Ranking of the Top 20 World Container Ports in 2010(2010 年全球前 20 大貨櫃碼頭)
- C. Container Traffic of World Ports by Geographical Distribution, 2010(2010 年全球港口貨櫃貿易地理分布圖)
- D. World Trade (Value Related) and World Container Port Traffic (TEU-Based) 1988-2009(1988-2009 年全球貨櫃碼頭貿易量與貿易值統計)
- E. Container Port Traffic by Region, 2010(2010 年區域性貨櫃碼頭流通統計)
- F. Monthly Container Traffic of Selected Ports by Region, 2000-2010(2000-2010 年區域性指定碼頭貨櫃流通月統計)
- G. Port Traffic League by TEU Container Traffic, 2005-2010(2005-2010 年港口貨櫃運量 TEU 數排名)
- H. World Container Port Traffic by Country, 2009-2010(2009-2010 年全球貨櫃碼頭流量表，依國家劃分)
- I. World Container Port Traffic of Selected Ports by Region 2005-2010(2005-2010 年全球貨櫃碼頭流量表，依區域劃分)
- J. Container Traffic of Selected Ports by Share of Loading and Unloading Regions, 2010(2010 年全球貨櫃碼頭流量表，依裝載與卸載區域劃分)

4. Shipping Statistics and Market Review issue 12

World Seaborne Trade and World Port Traffic

(1)出版社：Institute of Shipping and Logistics, ISL。

(2)海大圖書館藏情形：有。

(3)刊物概述：

Shipping Statistics and Market Review, SSMR 為每年出版之調查刊物，其中包含年度調查結果：如經濟指標、全球船隊規模、運費市場、運價與成本、全球新造船分析、全球港口貿易量等。ISL 市場回顧的數據資料包含航運及造船之主要需求與供給指標、連續性之航運及造船市場統計數據、海上貿易之成長量及運費變動數據等。



(4)圖表目錄概要

- A. Port Traffic League by TEU Container Traffic, 2005-2010
2005-2010 年港口貨櫃處理量 TEU 數排名
- B. Cargo Traffic of Selected Ports by Loading and Unloading Regions, 2001-2010
2001-2010 依裝卸區域選定之港口貨物流量
- C. Container Traffic of Major European Ports with Asia, 2006-2010
2006-2010 年歐洲主要港口與亞洲之貨櫃流量統計
- D. Quarterly Container Traffic Growth Major World Ports, 2010-2011
2010-2011 年全球主要港口貨櫃處理量季統計
- E. ISL Monthly Container Port Traffic Indices, 2009-2011
2009-2011 年 ISL 港口貨櫃處理量月統計
- F. Total Cargo Traffic – The Ten Fastest Growing and Declining Ports 2009 and 2010
2009 與 2010 年全球十大快速成長及衰退港口總體貨物處理量統計
- G. Cargo Traffic at Major Asian Ports, 1994-2010
1994-2010 年主要亞洲港口貨物處理量統計
- H. Growth Rates of Containerized Imports by Region 2010-2013
2010-2013 年依區域劃分貨櫃化貨物進口的成長率

5. Container Market Annual Review and Forecast

(1)出版社：Drewry Maritime Research。

(2)海大圖書館藏情形：有。

(3)刊物概述：

分析航業重要議題之基本資訊，包括提供特定貿易路線之供給、需求與定價之預測資訊，為 12 年來航運產業中之重要參考工具，同時也提供讀者對於影響未來走勢之關鍵指標之深度分析結果。內容包括：全球貨櫃貿易與港口貨櫃貿易量、全球船舶供給與新造船量、供給與需求平衡、東西向與南北向貿易路線分析、運費與航商之財務狀態。



(4)圖表目錄概要

- A. World Container Trade and Port Volumes(全球貨櫃貿易量與港口處理量)
- B. Quarterly Container Growth by Region(依區域劃分貨櫃成長季統計)
- C. Estimated World Container Traffic and Its Components(全球貨櫃流量及其組成要素預測)
- D. Estimated 2007 World Container Trade by Route Adjusted to Reconcile with Global/Regional Port Throughput Data(2007 年配合全球及區域吞吐量調整之貨櫃貿易路線預估)
- E. Forecast Development of World Container Traffic(全球貨櫃流量與發展預測)
- F. Quarterly Forecast Container Growth by Region(區域性貨櫃成長季預測)
- G. Forecast Development of North Europe/Far East Container Trade Volumes 2003-2010(2003-2010 年北歐至遠東貨櫃貿易量預測)
- H. World Container Port Traffic(全球貨櫃港口處理量統計)
- I. Forecast of Container Traffic Activity(貨櫃流量預測)

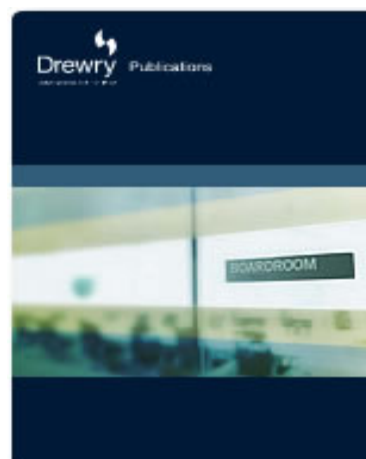
6. Container Port Insight

(1)出版社：Drewry Maritime Research。

(2)海大圖書館藏情形：無。

(3)刊物概述：

提供全球 200 多個貨櫃港口最新動態資訊，如歷年港口吞吐量與費率紀錄、最新之港口開發資訊與貨物流通概況，及依區域劃分和個別港口角度探討全面性的貨櫃市場分析結果。



(4)圖表目錄概要

A. Global Container Port Throughput Index

全球貨櫃港處理量數據表

B. Container Port Throughput and Freight Rate Index

貨櫃港處理量及運費費率數據表

C. Regional Growth in Container Port Traffic (% year-on-year and TEU)

區域性貨櫃港處理量成長統計(年&TEU 數)

D. Container Throughput at Major Ports

全球主要港口貨櫃處理量

E. Fastest Growing Ports

全球成長最快速之港口列表

F. Major Ports Growth Levels

主要港口成長表

G. Port Throughput Summary ('000 teu) of 24 Ports

全球 24 個港口處理總量統計

H. Monthly Port Throughput Changes with Year-on-Year and Month-on-Month Analysis

港口處理量變動表年/月統計

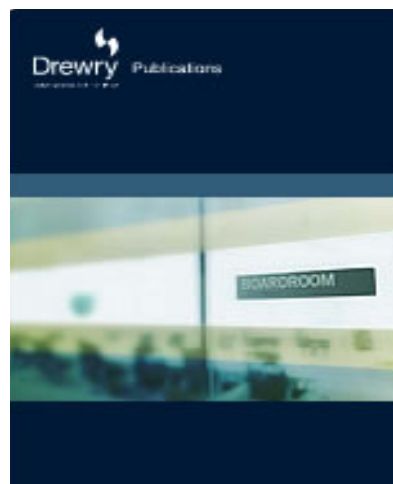
7. Container Forecaster

(1)出版社：Drewry Maritime Research。

(2)海大圖書館藏情形：無。

(3)刊物概述：

每一季之 Container Forecaster 提供最新和最基本之海運焦點分析，分別對供給、需求、定價及成本提供評論與預測，同時每月更新國家與區域間之貨櫃交通活動紀錄，並根據每季之新數據對未來兩年趨勢做出預測，可提供廠商與相關產業人士，由全球角度之評析作為組織計畫發展之參考。



(4)圖表目錄概要

A. World Container Port Traffic

全球貨櫃港處理量

B. Forecast of Container Traffic Activity

貨櫃流量預測

C. Quarterly Container Growth by Region

依區域劃分之貨櫃成長季統計

D. Monthly Year-on-Year Growth in Throughput Volumes at Selected Ports

特定港口處理量歷年成長比例月統計

E. Monthly Growth in Container Throughputs at Main Chinese Ports

中國主要港口處理量每月成長統計

F. Quarterly Container Activity by Region

依區域劃分的貨櫃流量季統計表

G. Estimated World Container Traffic and Its Components

全球貨櫃流量及主要成份預估表

H. Forecast Development of World Container Traffic

全球貨櫃流量發展預測

I. Port throughput Quarterly Comparison

港口處理量季比較表

8. Container Intelligence Quarterly

(1)出版社：Clarkson Research Service。

(2)海大圖書館藏情形：無。

(3)刊物概述：

Container Intelligence Quarterly 為提供全面性航運產業市場訊息之季刊，內容編撰之主要目的為協助航業相關人士在短時間內能迅速得知航業市場之近況變化，每一季之內容皆提供最新的統計與數據情報，譬如圖 3.4 貨櫃貿易成長比例統計圖，並同時包含 Clarkson 之專業分析結果。

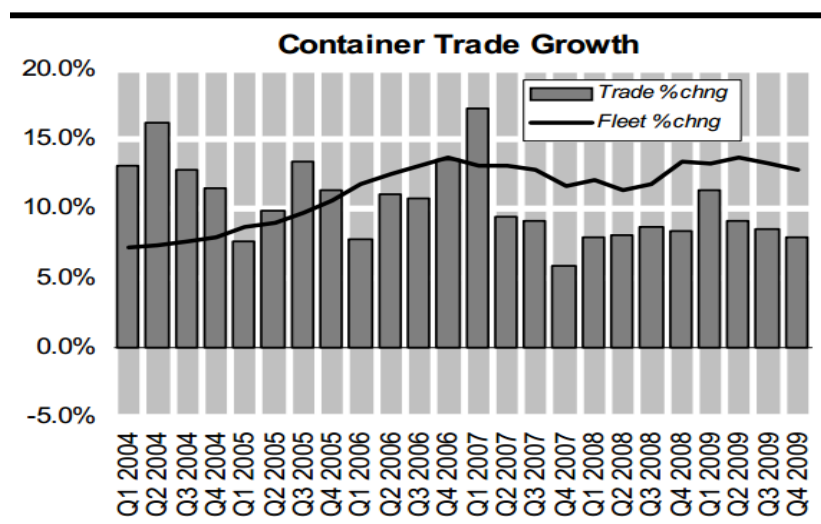


圖 3.4 貨櫃貿易成長比例統計圖

TABLE 1.1 : CONTAINER SHIPPING MARKET SUPPLY AND DEMAND TRENDS

	end year					forecast		current & forecast, end					Trend %
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Q2 08	Q3 08	Q4 08	Q1 09		
ESTIMATED GLOBAL CONTAINER TRADE m teu													
East-West	36.7	41.5	46.2	51.5	56.6	60.4	65.5	15.1	15.8	15.5	15.4	9.5%	
North-South	15.3	16.6	17.6	18.7	20.0	21.5	23.0	5.4	5.5	5.5	5.4	6.6%	
Intra-Regional	32.3	37.4	41.9	46.9	52.6	58.0	64.4	14.7	15.0	14.7	15.0	11.4%	
TOTAL TRADE	84.3	95.6	105.7	117.1	129.2	139.9	152.8	34.8	35.9	35.3	37.7	9.8%	
annual growth	11.6%	13.4%	10.6%	10.7%	10.4%	8.3%	9.2%						
ESTIMATED GLOBAL CONTAINER CAPABLE FLEET 000 teu													
Container Capable Fleet	8,518	9,195	10,163	11,546	12,901	14,609	16,485	13,572	14,029	14,609	15,020	12.4%	
annual growth	7.0%	7.9%	10.5%	13.6%	11.7%	13.2%	12.8%						
SUPPLY/DEMAND BALANCE													
INDEX 1996=100	107.8	113.2	113.3	110.4	109.1	104.3	100.9	107.7	106.4	104.3	104.2	-2.3%	

圖 3.5 貨櫃航運市場供給需求趨勢分析

9. JOC Port Forecast

10. JOC Port Ranking

11. JOC Container Shipping Outlook

(1)出版社：PIERS Maritime Research。

(2)海大圖書館藏情形：無。

(3)刊物概述：

此三項 PIERS Maritime Research 所出版之貨櫃航運調查刊物，主要以美國港口為數據蒐集對象，其中 JOC Port Forecast 提供全美前 25 大貨櫃港對全球港口在貨櫃運輸上之進口量與轉口量統計，JOC Port Ranking 則針對全美港口在貨櫃進出口之流量統計，並作出歷年成長率比較圖表，從貨櫃市場之角度對美國未來之市場趨勢作預測，JOC Container Shipping Outlook 將全美貨櫃流量之統計數據資料與全球經濟成長、產業趨勢動態作比較，對貨櫃運輸發展提供全面性之分析與評論。

ORDER YOUR JOC REPORTS TODAY!



JOC Reports - Actionable Intelligence

Since 1827, *The Journal of Commerce* has been a trusted and reliable industry resource for global trade and logistics intelligence. And now our Economic and Research team provide action-focused market intelligence to help you stay ahead of the competition. Whether you are looking for forecasts, data, trends, rankings, benchmarking or knowledge to help guide your capital investment decisions, *The Journal of Commerce* offers the information you need. Each report presents a comprehensive view of international container trade with the U.S. rich with data and insightful analysis.

Select your subscription from the **JOC Reports** offered below.

<h4>JOC Container Shipping Outlook</h4> <p>(Formerly Trade Horizons)</p>  <p>Analysis, commentary, and forecast by region for the Global Container Trade with the U.S. including factors affecting regional imports and exports. Also includes detailed data sets on Container Trade Imports & Exports (in TEUs) by Country and Region, Container Trade Top Import & Export Commodities by Region and Regional Economic Indicators by country.</p> <p>4 QUARTERLY ISSUES \$4,995</p> <p>JOC Container Forecast</p>	<h4>JOC Carrier Ranking</h4> <p>(Formerly U.S. Global Container Report)</p>  <p>Comprehensive competitive view of Container Carrier Rankings in the Global Container Trade market for U.S. Imports and Exports with detailed rankings of market shares and volume data (in TEUs) for imports and exports by trade lane - plus, regional shares and a macro level view of the Top 40 carriers for total U.S. containerized imports and exports.</p> <p>4 QUARTERLY ISSUES \$1,495</p> <p>JOC Carrier Ranking</p>	<h4>JOC Port Forecast</h4> <p>(Formerly Port Horizons)</p>  <p>See which U.S. Ports will gain or lose container traffic in TEU's by Total Imports, Total Exports, and by Global Region. You get detailed updates of Worldwide Container Traffic for Imports and Exports through the top 25 U.S. Ports along with traffic forecasts by region.</p> <p>4 QUARTERLY ISSUES \$2,995</p> <p>JOC Port Forecast</p>	<h4>JOC Port Ranking</h4>  <p>Rankings and statistics on U.S. containerized imports and exports by Port, includes year-over-year comparisons, market share data, and detailed analysis on the U.S. Container Port market. As emerging markets grow, having a single report that covers both containerized U.S. imports and exports is vital for staying up to date on changes in U.S. Trade.</p> <p>12 MONTHLY ISSUES \$1,195</p> <p>JOC Port Ranking</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

資料來源：<https://secure2.halldata.com/joc/land.do?w=745&form=reports&pk=W16JRP>

圖 3.6 JOC 出版品系列宣傳簡章

12. Box Trade Intelligence 線上資料庫(公司網頁重整中，線上資料待重新上線)

(1)出版社：Box Trade Intelligence。

(2)海大圖書館藏情形：無。

(3)刊物概述：

本資料庫針對全球前 20 大貿易路線提供詳細之市場需求與供給數據，以及國與國間之貨櫃進出口電子統計資料。圖 3.7 所示為單一國家之年度貨櫃進出口資料，屬於季報性質，此外，該資料庫尚提供全面性之貨櫃航運經營成本、利潤及潛在獲利能力分析結果，並以國際商貿角度觀察貨櫃航運市場運費變動，撰寫相關航業專題報告。

Country Focus	Germany			
Period	Q2 2009 - Q2 2010			
Unit	Loaded Maritime TEU			
Key Stats	2009	2010	Growth	
			Volume	%
Exports	629,146	721,335	92,189	15%
Imports	556,869	638,007	81,138	15%
Balance of Trade	-72,277	-83,328	-11,051	15%

Source: World Cargo Database, 20.08.2010



Summary Exports				
Destination Region	2009	2010	Growth	
			Volume	%
Asia	220,219	252,352	32,133	15%
North America	145,323	191,428	46,105	32%
N Europe & Med	91,381	92,424	1,043	1%
Gulf & ISC	73,169	73,520	351	0%
Latin America	44,919	55,603	10,684	24%
Sub Saharan Africa	39,322	41,112	1,790	5%
Australasia & Oceania	14,813	14,896	83	1%
Grand Total	629,146	721,335	92,189	15%

Source: World Cargo Database, 20.08.2010

Summary Imports				
Origin Region	2009	2010	Growth	
			Volume	%
Asia	338,471	417,727	79,256	23%
North America	53,935	54,183	248	0%
Latin America	46,006	47,144	1,138	2%
N Europe & Med	41,891	42,125	234	1%
Gulf & ISC	40,537	40,720	183	0%
Sub Saharan Africa	27,451	27,492	41	0%
Australasia & Oceania	8,578	8,616	38	0%
Grand Total	556,869	638,007	81,138	15%

Source: World Cargo Database, 20.08.2010

Exports				
Destination Country	2009	2010	Growth	
			Volume	%
China	123,386	137,347	13,961	11%
USA	116,560	134,444	17,884	15%
Canada	18,656	46,831	28,175	151%
South Africa	22,066	23,768	1,702	8%
United Kingdom	21,610	21,703	93	0%
Brazil	17,930	25,324	7,394	41%
Japan	16,634	25,370	8,736	53%
Hong Kong	17,760	20,452	2,692	15%
India	18,272	18,356	84	0%
South Korea	15,554	17,750	2,196	14%
Saudi Arabia	16,451	16,529	78	0%
Irish Republic	15,390	16,068	678	4%
UAE	13,941	14,008	67	0%
Chile	11,832	12,412	580	5%
Australia	12,042	12,109	67	1%
Mexico	10,070	10,116	46	0%
Egypt	8,398	8,444	46	1%
Indonesia	8,000	8,693	693	9%
Thailand	8,208	8,273	65	1%
Israel	7,467	7,506	39	1%
Top 20 Trading Partners	500,227	585,503	85,276	17%
Rest of World	128,919	135,832	6,913	5%
Total Exports	629,146	721,335	92,189	15%

Source: World Cargo Database, 20.08.2010

© BoxTradeIntelligence Ltd 2010

Imports				
Origin Country	2009	2010	Growth	
			Volume	%
China	213,445	274,817	61,372	29%
USA	42,657	42,851	194	0%
Japan	19,768	30,158	10,390	53%
Hong Kong	27,301	29,045	1,744	6%
India	25,003	25,117	114	0%
Brazil	18,904	19,909	1,005	5%
South Korea	11,032	16,471	5,439	49%
Vietnam	15,916	15,986	70	0%
Indonesia	12,804	12,863	59	0%
Taiwan	12,701	12,760	59	0%
Irish Republic	10,943	11,007	64	1%
Thailand	10,628	10,685	57	1%
Malaysia	9,454	9,497	43	0%
South Africa	8,095	8,129	34	0%
United Kingdom	7,314	7,361	47	1%
Bangladesh	6,775	6,806	31	0%
Mexico	6,033	6,062	29	0%
Argentina	5,490	5,517	27	0%
Canada	5,125	5,150	25	0%
Turkey	5,087	5,113	26	1%
Top 20 Trading Partners	474,475	555,304	80,829	17%
Rest of World	82,394	82,703	309	0%
Total Imports	556,869	638,007	81,138	15%

Source: World Cargo Database, 20.08.2010

A0010_DE_Q2_2010

圖 3.7 單一國家年度貨櫃進出口資料

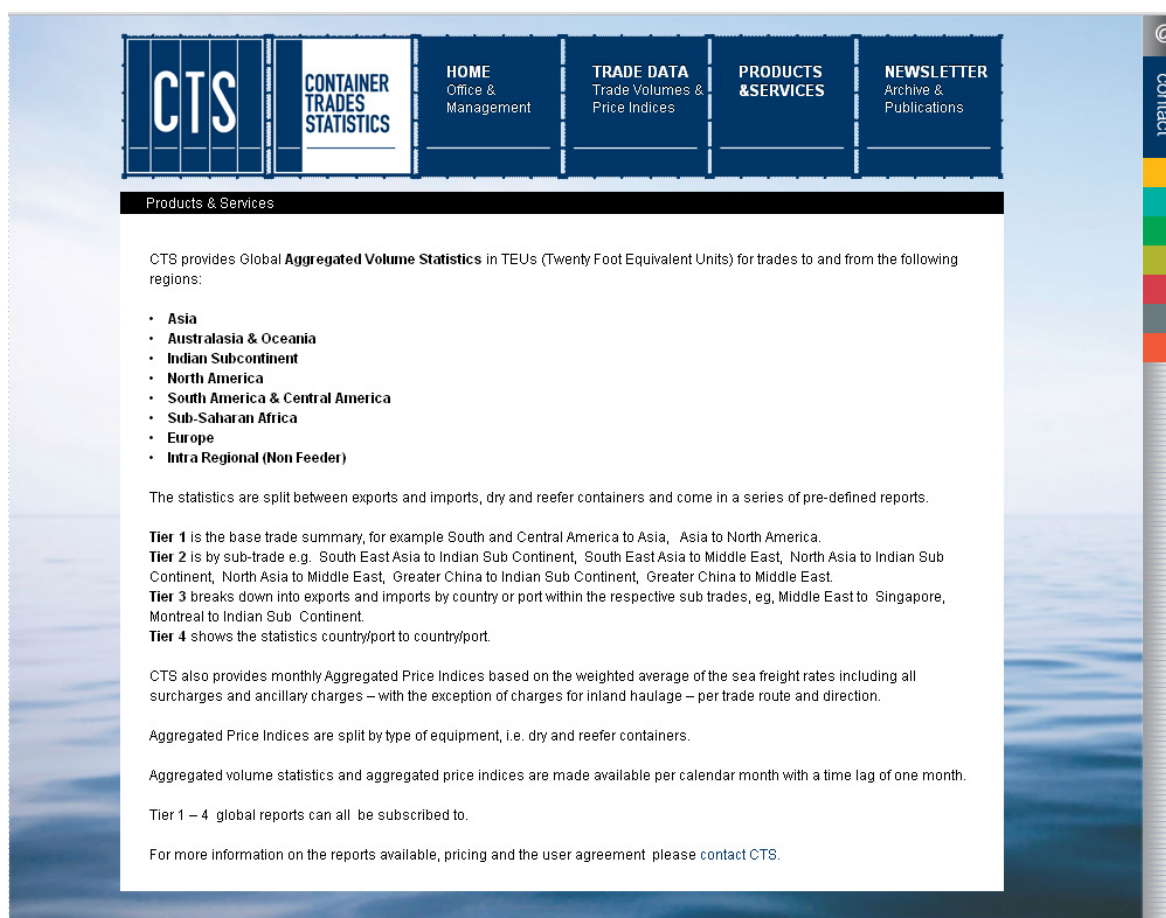
13. Container Trade Statistics 線上資料庫

(1)出版社：Container Trade Statistics。

(2)海大圖書館藏情形：無。

(3)刊物概述：

本資料庫為月報性質，提供不同國家與地區間之實櫃進出口統計。由於係針對貨物之起迄進行統計，因此空櫃以及轉口櫃均不列入計算，僅有國到國間之實櫃流向，無法得知轉口港與各港至他港之貨櫃量。此外，本資料庫之來源出自於航商，但因部分大型航商並未提供資料，故而恐影響其統計之精確度。



資料來源：<http://www.containerstatistics.com/>

圖 3.8 Container Trade Statistics 出版品線上簡介

14. Containerisation International Online 線上資料庫

(1)出版社：Containerisation International。

(2)海大圖書館藏情形：有。

(3)刊物概述：

Containerisation International Online 線上資料庫以下簡稱 CI-Online，CI-Online 主要是針對全球港口及航商、船期、船舶號碼作統計查詢，與本計畫較相關者為提供「全球排名 1-159 港口年度貨櫃處理量」(以 TEU 計)(如圖 3.9 所示)，及全球港口相關資訊，包含進口、出口、空櫃、重櫃、總 TEU 數、總噸數及排名變動。以「東京港 CI 資訊」為例，如圖 3.10 所示。

1	World Rank	Port Name	Trade Region	Total TEU	Total Units Range	Country	
2	1 (1)	Shanghai	East Asia	31700000	January - December	China	
3	2 (2)	Singapore	South East Asia	29937700	January - December	Singapore	
4	3 (3)	Hong Kong	East Asia	24384000	January - December	China (SAR HK)	
5	4 (4)	Shenzhen	East Asia	22569800	January - December	China	
6	5 (5)	Busan	North East Asia	16184706	January - December	Korea	
7	6 (6)	Ningbo	East Asia	14686200	January - December	China	
8	7 (7)	Guangzhou	East Asia	14400000	January - December	China	
9	8 (8)	Qingdao	East Asia	13020000	January - December	China	
10	9 (9)	Dubai	Mid-East	13000000	January - December	UAE	
11	10 (10)	Rotterdam	Northern Europe	11876921	January - December	Netherlands	
12	11 (11)	Tianjin	East Asia	11500000	January - December	China	
13	12 (12)	Kaohsiung	East Asia	9636289	January - December	Taiwan	
14	16 (15)	Hamburg	Northern Europe	9021800	January - December	Germany	
15	13 (14)	Antwerp	Northern Europe	8664243	January - December	Belgium	
16	14 (16)	Los Angeles	North America West Coast	7940511	January - December	USA	
17	15 (17)	Tanjung Pelepas	South East Asia	7500000	January - December	Malaysia	

圖 3.9 全球排名 1-159 港口年度總吞吐量

Tokyo					
PORT AUTHORITY					
Tokyo Metropolitan Government					
CONTACT					
Port & Harbour Bureau 8-1, Nishi-Shinjuku, 2-chome, Shinjuku-ku Tokyo Japan 163-8001					
Telephone	+81 (3) 5320-5529				
Fax	+81 (3) 5388-1576				
Email	S0000517@section.metro.tokyo.jp				
Website	www.kouwan.metro.tokyo.jp				
CONTAINER TERMINALS					
Name	Operator				
Berth 8-Q1					
Berth C-3					
Berth C-2					
Berth C-1	Sankyu Inc				
Berth C-4					
Aomi CT (Berth 4)	Suzue Corp				
Oi CT (Berth O4)	International Container Terminal Co Ltd				
Oi CT (Berth O1)	Tokyo Kokusai Koun Co Ltd				
Oi CT (Berth O2)	Daibo Corp				
Oi CT (Berth O3)	UTO Corp				
Oi CT (Berth O5)	Azuma Shipping Co Ltd				
Oi CT (Berth O6)	Nippon Container Terminals Co Ltd				
Oi CT (Berth O7)	Uni-X Corp				
Shinagawa Container Terminal	Daiichi Koun/Sumimoto Warehouse/Azuma Shipping/Nippon Express/Sankyu Co Ltd				
Aomi CT (Berth 0)					
Aomi CT (Berth 1)					
Aomi CT (Berth 2)					
Aomi CT (Berth 3)	Mitsui Soko Co Ltd/Nippon Express Co Ltd				
CONTAINER TRAFFIC DATA					
	2011	2010	2009	2008	2007
Inbound	2,373,803	2,214,343	1,980,868	2,150,916	2,141,065
Outbound	2,265,861	2,070,601	1,829,901	2,005,081	1,982,858
Full	3,402,329	3,269,342	2,934,688	3,241,262	3,300,576
Empty	1,237,335	1,015,602	876,081	914,735	823,347
Total TEU	4,639,664	4,284,944	3,810,769	4,155,997	4,123,923
Tonnage	47,437,496	45,475,126	40,704,606	45,877,339	45,906,948
Ranking	24	26	24	24	23
TEU Units					

圖 3.10 CI 東京港資訊

15. IHS Global Insight Commerce & Transport 線上資料庫

(1)出版社：IHS Global Insight。

(2)海大圖書館藏情形：無。

(3)刊物概述：

本資料庫屬年報性質，但資料每季更新一次。提供不同國家到國家間之實櫃進出口統計，空櫃與轉口櫃均不列入計算。



WORLD TRADE SERVICE

▶ CAPITALIZING ON GLOBAL OPPORTUNITIES

The World Trade Service provides market and business planners in the trade and transportation industries with the information they need to size international markets for traded goods, manage global business opportunities, and conduct strategic planning. The service forecasts bilateral trade between over 60 countries and 12 regions covering the world, across 77 commodities, and several modes.

Developed by IHS Global Insight's team of experts, the World Trade Service now incorporates additional insight and expertise from IHS Fairplay (formerly Lloyd's Register-Fairplay). The service delivers a unique data set that is consistent with domestic production and apparent consumption, as well as forecasts that are driven by economic fundamentals of demand. The data set includes comprehensive analysis, historical data, and a forecasting model to provide you with the necessary tools to conduct your own market research.

▶ TURNING INFORMATION INTO PROFIT

The World Trade Service helps business planners make more timely, informed, and profitable business decisions.

The service allows you to:

- Plan and time competitive strategies by quantifying when specific country and commodity trade will rebound
- Uncover risks and opportunities by analyzing and comparing target markets
- Understand market trends and the economic factors driving them
- Advise economic development and infrastructure plans
- Conduct product line forecasting and benchmark performance

▶ WHAT'S NEW

**North America's Export Share by Region
Share of Seaborne Tonnage**



Region	Share of Seaborne Tonnage
NE Asia	40%
Europe	30%
Latin America	22%
SE Asia	6%
Middle East	2%

圖 3.11 IHS Global Insight 出版品線上簡介

3.1.2 海運流向資料來源取得成本與發刊時間分析

本研究主要依據各項資料來源之發刊時間、線上資料庫更新頻率、母體項目、統計時間、統計單位、統計主題、最新版本及取得成本等進行評估。評估時，先依序針對各項資料來源進行分類，並以其分類結果與本研究主題之契合程度進行評估後，再進而排序該資料來源對本研究之參考價值。

表 3-2 各項資料來源購買費用與更新頻率分析

分類	紙本資料來源	價格 NTD	發刊時間		
			月刊	季刊	年鑑
1	Review of Maritime Transport	免費			●
2	Containerisation International Yearbook	21,204/年			●
3	Shipping Statistics and Market Review issue 5/6: World Container and General Cargo Shipping	5,555/年			●
4	Shipping Statistics and Market Review issue 12: World Seaborne Trade and World Port Traffic	5,555/年			●
5	Container Market Annual Review and Forecast	60,785/年			●
6	Container Ports Insight	2,4738/年	●		
7	Container Forecaster	130,760/年 61,020/季		●	
8	Container Intelligence Quarterly	58,900/年		●	
9	JOC Port Forecast	89,925/年		●	
10	JOC Port Ranking	35,880/年	●		
11	JOC Container Shipping Outlook	149,970/年		●	
分類	線上資料庫	價格 NTD	線上更新頻率		
			月	季	年
12	Box Trade Intelligence	4,712/國 259,160/全球		●	
13	Container Trade Statistics	52,244/年	●		
14	Containerisation International Online	42,172/年			●
15	IHS Global Insight Commerce & Transport	450,480/年		●	

註 1. 2012 年 8 月 20 日臺灣銀行牌告匯率，美元 30.02：1；英鎊 47.12：1；歐元 36.93：1。
資料來源：本研究自行整理。

由表 3-2 可知，各家收費標準各有高低，如聯合國 Review of Maritime Transport 為免費公開，較年費較高之 CI Yearbook 與 Container Market Annual Review and Forecast，明顯具成本優勢。成本高達台幣萬元以上者如 Container Forecaster 與 JOC Container Shipping Outlook (季刊)，雖一年發刊四本，但相對而言，訂購費用較高。

3.1.3 海運流向資料來源涵蓋的流通統計母體

本計畫進行國際海運貨物完整流向資料蒐集與分析，研究資料蒐集首重海運貨物流向與路線之計量統計，由於資料庫所提供之整理數據與表格有所不同，為利比較評估，本研究將各資料庫在貨物流向所提供之統計對象，分為市場至市場、區域至區域、國家至國家、港口至港口等四大類(如表 3-3)，並參考資料來源涵蓋之流通統計母體，以確認該資料庫是否可提供本研究所需之關鍵數據。

表 3-3 各項資料來源涵蓋之流通統計母體

資料來源		涵蓋之流通統計母體			
		市場/市場	區域/區域	國家/國家	港口/港口
紙本資料來源	Review of Maritime Transport		●	●	
	Containerisation International Yearbook			●	
	Shipping Statistics and Market Review issue 5/6: World Container and General Cargo Shipping	●	●	國家/洲際	
	Shipping Statistics and Market Review issue 12: World Seaborne Trade and World Port Traffic	●	●		
	Container Market Annual Review and Forecast			●	
	Container Ports Insight			●	
	Container Forecaster	●	●		
	Container Intelligence Quarterly		●		
	JOC Port Forecast			●	
	JOC Port Ranking			●	
	JOC Container Shipping Outlook			●	
線上資料庫	Box Trade Intelligence 線上資料庫		●		
	Container Trade Statistics 線上資料庫	●	●	●	
	Containerisation International Online 線上資料庫		●		
	IHS Global Insight Commerce & Transport 線上資料庫			●	

資料來源：本研究自行整理。

由表 3-3 可知，「涵蓋之流通統計母體」為該資料庫所提供的統計數據與圖表，其統計母體之海運貨物流通量涵蓋範圍：如「國家/國家」即指該資料庫提供國家到國家間之海運貨物流通統計量。其中，ISL Shipping Statistics and Market Review issue 5/6 所敘述之「國家/洲際」為該資料庫提供國家到全球七大洲之海運貨物流通量。

由本研究整理結果可發現，紙本資料來源所提供之資料，雖較線上資料庫廣泛，但由於紙本多半只提供片面調查，如全球主要經濟體 (如日本、美國)至特定洲際國

家(如亞洲)之海運貨物流通統計，或是特定航域(如北大西洋、太平洋)區間之貨物流通，無法於每期均提供全球統計資訊。因此，其提供之資訊在研究採用上有其限制性。而線上資料庫不僅資訊更新較為頻繁，且能依客戶需求篩選所需要之統計母體，如 Box Trade Intelligence 線上資料庫中，就分為可選擇購買國與國間之數據資料庫，或購買全球性數據資料庫，相對於紙本資料而言，此項優勢實更有利於對海運貨物流通關係之研究。

3.1.4 海運流向資料來源涵蓋統計時間與項目

本節主要說明各資料來源資訊之廣度與深度，分析項目主要包含資料之統計時間、統計採用單位、統計數據表。其中統計時間係指該資料庫所提供之圖表數據統計時間，如 2011 年全球主要港口吞吐量年度統計，即表示該圖之統計時間單位為年，而 2011 年第二季之全球主要港口吞吐量統計則以季為統計單位。

表 3-4 各項料資來源涵蓋之統計時間與項目

紙本資料庫來源	統計時間			統計單位		統計數據表			
	月	季	年	噸	TEU	貨櫃處理量	進口	出口	轉口
Review of Maritime Transport			●		●	●			
Containerisation International Yearbook			●		●	●			
Shipping Statistics and Market Review issue 5/6: World Container and General Cargo Shipping			●		●	●	●	●	
Shipping Statistics and Market Review issue 12: World Seaborne Trade and World Port Traffic		●	●		●	●			
Container Market Annual Review and Forecast		●	●		●	●			
Container Ports Insight	●		●		●	●			
Container Forecaster		●			●	●			
Container Intelligence Quarterly	●				●	●	●	●	
JOC Port Forecast		●			●		●	●	
JOC Port Ranking	●				●		●	●	
JOC Container Shipping Outlook		●			●		●	●	
線上資料庫	統計時間			統計單位		統計數據表			
	月	季	年	噸	TEU	貨櫃處理量	進口	出口	轉口
Box Trade Intelligence		●			●	●	●	●	
Container Trade Statistics	●				●		●	●	
Containerisation International Online			●	●	●	●	●	●	
IHS Global Insight Commerce & Transport		●		●	●	●	●	●	

資料來源：本研究自行整理。

由表 3-4 之比較結果可知各資料庫圖表涵蓋之統計主題，如 ISL Shipping Statistics and Market Review Vol.5/6 2009 提供全球主要生產國依主要貨品別統計之進

出口資料，因此在表 3-4 之方格內標示進口與出口之資訊，同時亦提供依國家別統計各港口年度貨櫃處理量與吞吐量成長資料，包含全球主要港口至各洲之貨櫃裝載卸載比例與 TEU 數，因此在貨櫃處理量與吞吐量之調查表格內給予標示，以此類推，即為各資料庫涵蓋內容之深度與廣度。

表 3-5 各項料資來源綜合評估內容

分類	資料庫名稱	出版商	價格 NTD	發刊時間		
				月刊	季刊	年鑑
1	Review of Maritime Transport	UNCTAD	Free			●
2	Containerisation International Yearbook	Containerisation International	21,204/年			●
3	Shipping Statistics and Market Review issue 5/6: World Container and General Cargo Shipping	Institute of Shipping and Logistics (ISL)	5,555/年			●
4	Shipping Statistics and Market Review issue 12: World Seaborne Trade and World Port Traffic	Institute of Shipping and Logistics (ISL)	5,555/年			●
5	Container Market Annual Review and Forecast	Drewry Maritime Research	60,785/年			●
6	Container Ports Insight	Drewry Maritime Research	24,738/年	●		
7	Container Forecaster	Drewry Maritime Research	130,760/年 61,020/季		●	
8	Container Intelligence Quarterly	Clarkson Research Service	58,900/年		●	
9	JOC Port Forecast	PIERS Maritime Research	89,925/年		●	
10	JOC Port Ranking	PIERS Maritime Research	35,880/年	●		
11	JOC Container Shipping Outlook	PIERS Maritime Research	149,970/年		●	
分類	線上資料庫名稱	出版商	價格	線上更新頻率		
				月	季	年
12	Box Trade Intelligence 線上資料庫	Box Trade Intelligence	4,712/國 259,160/全球		●	
13	Container Trade Statistics 線上資料庫	Container Trade Statistics	52,244/年	●		
14	Containerisation International Online 線上資料庫	Containerisation International	42,172/年			●
15	IHS Global Insight Commerce & Transport 線上資料庫	IHS Global Insight	450,480/年		●	

註 1. 2012 年 8 月 20 日臺灣銀行牌告匯率，美元 30.02：1；英鎊 47.12：1；歐元 36.93：1。

資料來源：本研究自行整理。

表 3-5 (續 1) 參考資料綜合評析內容

分類	資料庫名稱	涵蓋的流通統計母體				統計時間		
		市場/市場	區域/區域	國家/國家	港口/港口	月	季	年
1	Review of Maritime Transport		●	●				●
2	Containerisation International Yearbook			●				●
3	Shipping Statistics and Market Review issue 5/6: World Container and General Cargo Shipping	●	●	國家/洲際				●
4	Shipping Statistics and Market Review issue 12: World Seaborne Trade and World Port Traffic	●	●				●	●
5	Container Market Annual Review and Forecast			●			●	●
6	Container Ports Insight			●		●		●
7	Container Forecaster	●	●				●	
8	Container Intelligence Quarterly		●			●		
9	JOC Port Forecast			●			●	
10	JOC Port Ranking			●		●		
11	JOC Container Shipping Outlook			●			●	
分類	線上資料庫名稱	涵蓋的流通統計母體				統計時間		
		市場/市場	區域/區域	國家/國家	港口/港口	月	季	年
12	Box Trade Intelligence 線上資料庫		●				●	
13	Container Trade Statistics 線上資料庫		●	●		●		
14	Containerisation International Online 線上資料庫		●					●
15	IHS Global Insight Commerce & Transport 線上資料庫			●			●	

資料來源：本研究自行整理。

表 3-5 (續 2) 參考資料綜合評析內容

分類	資料庫名稱	統計單位		統計數據表				最新版本
		噸	TEU	貨櫃處理量	進口	出口	轉口	
1	Review of Maritime Transport		●	●				2011
2	Containerisation International Yearbook		●	●				2011
3	Shipping Statistics and Market Review issue 5/6: World Container and General Cargo Shipping		●	●	●	●		2012
4	Shipping Statistics and Market Review issue 12: World Seaborne Trade and World Port Traffic		●	●				2012
5	Container Market Annual Review and Forecast		●	●				2011
6	Container Ports Insight		●	●				2012
7	Container Forecaster		●	●				2012
8	Container Intelligence Quarterly		●	●	●	●		2012
9	JOC Port Forecast		●		●	●		附註
10	JOC Port Ranking		●		●	●		
11	JOC Container Shipping Outlook		●		●	●		
分類	線上資料庫名稱	統計單位		統計數據表				最新版本
		噸	TEU	貨櫃處理量	進口	出口	轉口	
12	Box Trade Intelligence 線上資料庫		●	●	●	●		2012
13	Container Trade Statistics 線上資料庫		●		●	●		2012
14	Containerisation International Online 線上資料庫	●	●	●	●	●		2011
15	IHS Global Insight Commerce & Transport 線上資料庫	●	●	●	●	●		2011

註 1. JOC 系列刊物於公開網路資訊上未提供最新出版刊期，故無此項目資訊。
資料來源：本研究自行整理。

3.1.5 海運流向資料來源綜合評比

海上運輸相關統計與數據參考資料種類繁多，不僅統計時間不同，統計資料之深度與廣度亦不相同。每家出版廠商、調查機構亦有其專門領域及差異優勢，因此，如何在龐大之資料來源中，擇取最符合本研究目的之資料來源，為本研究首要任務。本研究以「簡單加權法」評估前述 15 個海運貨物流向資料來源，評估時所採用之準則共計 10 個，相關準則內容說明如下。

1. 資訊廣度：指該資料庫內容之統計區域是否涵蓋全球或只聚焦於特定國家。
2. 資訊深度：指該資料庫內容是否進一步提供統計數據說明、預測或分析結果。
3. 詳細程度：指該資料庫提供之統計圖表是否包含完整之進出口資料及 TEU 數。
4. 即時程度：指資料庫之統計時間、資料更新頻率及能否提供即時數據。
5. 可信程度：指該資料庫所提供數據之可信程度。
6. 實用程度：指該資料庫所提供資訊可運用至航運產、官、學、研界之程度。
7. 應用程度：指該資料庫所提供之資訊可運用至本研究領域之程度。
8. 完整串聯性：指該資料庫之數據與圖表間之關聯程度，及其可否相互補述說明。
9. 資料涵蓋期間：指該資料庫統計與調查時間區間之長短。
10. 取得成本：指該資料庫之購買價格高低，分數愈高代表需投入之購買成本愈低。

根據前述 10 項評估準則，本研究團隊針對各資料來源所提供之資訊內容進行綜合評估。評估時，每個準則之得分共分成 3 個等第，3 分代表「極優」，2 分代表「優」，1 分代表「普通」。根據簡單加權法，各資料來源之總分為其在各項準則所得分數之總和，15 個資料來源之評估結果如表 3-6 所示。

表 3-6 各資料來源綜合

資料來源名稱	資訊 廣度	資訊 深度	詳細 程度	完整 串連性	應用 程度	涵蓋 期間	即時性	可信度	實用性	取得 成本	總分
Review of Maritime Transport	2	1	1	2	2	2	1	3	2	3	19
Containerisation International Yearbook	1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	14
Shipping Statistics and Market Review 5/6: World Container and General Cargo Shipping	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	25
Shipping Statistics and Market Review 12: World Seaborne Trade and World Port Traffic	3	1	1	3	3	3	2	3	2	3	24
Container Market Annual Review and Forecast	2	2	1	3	2	3	2	3	2	1	21
Container Ports Insight	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	24
Container Forecaster	3	3	2	2	2	2	3	3	2	1	23
Container Intelligence Quarterly	1	1	1	1	3	2	3	3	1	1	17
JOC Port Forecast	2	3	3	2	2	2	2	3	3	1	23
JOC Port Ranking	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	23
JOC Container Shipping Outlook	3	2	2	2	2	2	2	3	2	1	21
Box Trade Intelligence 線上資料庫	3	3	3	2	3	3	2	2	3	1	25
Container Trade Statistics 線上資料庫	3	2	3	1	3	3	3	1	3	2	24
Containerisation International Online 線上資料庫	3	1	2	2	1	3	2	3	2	3	22
IHS Global Insight Commerce & Transport 線上資料庫	3	2	3	2	3	3	3	3	3	1	26

資料來源：本研究自行整理。

由表 3-6 可知，在資訊廣度方面，紙本資料以 ISL 之 Shipping Statistics and Market Review(以下稱 ISL SSMR), Container Forecaster 與 JOC Container Shipping Outlook 得分最高。此外四個線上資料庫在資訊廣度之得分皆為 3 分，可見上述 7 項資料來源所提供之相關資訊含蓋範圍較廣，內容較不拘泥於單一洲際或國家之港口處理量，同時也討論貨櫃航運之貨源需求成長與經濟趨勢之相關連動性。

在資訊深度與詳細程度方面，評比顯示 ISL SSMR Vol.5/6 較 ISL SSMR Vol.12 得分略高，因為 Vol.5/6 收錄了國家至洲際間之海運貨物流通統計數據，而 Vol.12 卻未將其收錄，因此就其與本研究主題之相關性而言，ISL SSMR Vol.5/6 在資訊深度及詳細程度之得分較高。另外 Container Intelligence Quarterly 因提供之資訊僅侷限在港口吞吐量年度統計，且含括之港口數量相對較少，所以在深度與詳細程度上之評分較低。

在資料庫含蓋之期間方面，以 Review of Maritime Transport 與 Containerisation International Yearbook(以下稱為 CI Yearbook)兩者評分較低，因為 CI Yearbook 僅於每冊第二章作年度航業專題統計，每年探討與調查之主題也會因總體經濟情勢變化而有所不同，如 2009 年統計主題為全球金融風暴與經濟衝擊對航運費率市場之影響，由於此主題與本計畫間之相關性較低，故而較無法提供有利之參考資訊。Review of Maritime Transport 雖為聯合國貿易暨發展委員會(UNCTAD)所出版之年度官方刊物，可信度極高，且為公開免費，然因其每年均會配合全球政經發展情勢進行系列之分析與探討，因此表格及資料項目會經常變動，較無固定形式，長期而言，實較無法確保時間序列資料之完整連貫性。另由於兩者同屬年鑑類別，相較其他季刊、月刊或量線上資料庫，其更新頻率較低，故即時性略顯不足。

本研究對於相關資料來源之評估結果如表 3-6，其中分數高低代表該資料庫對本研究可利用價值之高低。評估結果顯示，4 項線上資料庫之總分皆在 22 分以上(滿分為 30 分)，最高者為 IHS Global Insight(26 分)，其次依序為 Box Trade Intelligence(25 分)、Container Trade Statistics 線上資料庫(24 分)與 Containerisation International Online(22 分)。紙本資料則以 ISL SSMR Vol. 5/6(25 分)、Vol. 12(24 分)及 Container Port Insight(24 分)之排名最高，其中，出版 Shipping Statistics and Market Review 之 ISL 同時亦提供 ISL SSMR 之電子線上版，可供訂戶隨時使用參考其提供之統計數據，不

但資源完整，且在使用上較其他紙本資料方便，此外，相較於 Container Port Insight，ISL SSMR 對於貨櫃貿易之統計含蓋全球、區域及國家等趨勢分析，構面連貫相當完整，因此在紙本資料庫之選擇以 ISL SSMR 為最優先。若將紙本與電子資料庫兩相綜整比較，並考量資料更新之即時性，則本研究建議應以線上資料庫為優先考量，並輔以紙本資料。在使用時，可利用線上資料庫完整且龐大之數據來源，蒐集全面性之海運貨物流向資料，再以紙本資料所提供之數據進行趨勢分析及預測，並利用海運專業統計機構之多元觀點，掌握全球航運發展情勢之主要脈動，再統合長期資訊紀錄，以掌握完整之海運貨物流向資訊，以進一步作為我國海運發展政策與航業經營策略之參考。

此外，根據本研究針對主要國籍航商所獲得之訪談結果，前 4 項線上資料庫中，航商較推薦者為 IHS Global Insight。另依據本研究之經驗，亦可透過 CI-Online 搭配 IHS Global Insight，作為推估港口到港貨櫃流量之依據，相關推估內容詳第 5 章。

3.2 臺灣港口資料取得成本與分析

臺灣地區各港進出口貨櫃量資料取得之管道包括臺灣港務公司官方網站、各港港務公司官方網站(基隆、高雄與台中港)、關稅總局及關貿網路公司等。其中臺灣港務公司網站所提供之資料主要包含臺灣地區國際商港貨櫃量、貨物裝卸量及貨物吞吐量，基隆港務分公司提供之資料更包含基隆港貨櫃處理量及該港到各國之貨櫃進出口量，高雄港務分公司提供資料亦包含高雄港貨櫃處理量及該港到各大洲之貨櫃貨物量。

目前亞洲各主要港口所提供之資料，均為港到國或港到洲之資料，相關公開資料並未提供國內主要國際港口進出口至其他亞洲地區主要港口之貨櫃流向資料。本研究為確實探討國內進出口貨櫃資料庫之完整性，經參訪港務公司與海關等相關單位後得知，關貿網路公司係處理海關貨櫃清單之主要單位，該公司有完整之貨櫃流向資料，藉由資料加值後，可提供臺灣各主要港口(基隆港、台北港、台中港及高雄港)至本研究 35 個亞洲港口之統計資料，相關內容包括港到港之貨櫃進出口及轉口等統計資料，詳如表 3-7。此外，該加值服務亦可依使用者需求調整，如空櫃與實櫃統計、貨種分類統計、轉口貨櫃之起迄統計等，而關貿網路公司亦會依資料之複雜程度收取資料加值處理費用。

表 3-7 臺灣主要港口進、出、轉口貨櫃流向資料

目的地 港	進口			出口			轉口			總量		
	空 櫃	重 櫃	總 量	空 櫃	重 櫃	總 量	空 櫃	重 櫃	總 量	空 櫃	重 櫃	總 量
前百大 貨櫃港 之 35 個 亞 洲 港口												
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

本研究另外一主要目的為蒐集與分析經高雄港轉口貨櫃之資料，該資料對於港務公司與航商在招商引資及航線之規劃上有極大助益，經調查該資料於高雄港務公司之網站中並無提供相關轉口貨櫃資料，因此可以透過關貿網路公司將貨櫃清單中之資料，藉由資料加值以取得資料。而此加值服務亦可依據使用者之需求調整，關貿網路公司再依據資料之複雜程度收取資料加值處理費用。

表 3-8 高雄港轉口貨櫃裝卸統計表

起運港 目的港	前百大貨櫃港中之 35 個亞洲港									
前百大貨櫃 港中之 35 個 亞洲港	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

以上資料皆需透過關貿網路公司之資料加值服務方可取得，經本研究訪談該公司得知，臺灣主要國際港口之貨櫃流向資料格式及內容主要為海關使用，因此資料需要透過該公司技術人員進行資料分析、程式設計及報表文件製作等流程後，方能呈現出表 3-8 所示內容。此外，由於資料內容龐大，故線上資料僅保存近三個月之貨櫃資料，三個月前之資料皆儲存於光碟片，若需要取得近幾年之資料，則需要從貨櫃動態資料庫中取得相關資料，因此需耗費更多人力進行原始資料蒐集與判讀。

臺灣各主要港口之完整貨櫃流向資料可以作為市場分析之主要依據，因此相關單位可積極建構完善之資訊平台，並藉由資訊平台提供貨櫃流向之統計與分析數據，以作為航港局、港務公司或相關單位在營運策略推動上之參考。關貿網路公司針對本研究所提出之需求，估計系統開發與資料處理所需之服務費用詳表3-9。該服務內容包括調動100年度(100/01/01-100/12/31)之歷史資料檔，依港口別篩選轉入相關之海運進口、轉口、出口及空貨櫃資料，及依資料分析結果設計撰擬統計報表程式並產出「海運進口櫃量統計報表」、「海運出口櫃量統計報表」、「海運轉口櫃量統計報表」及「海運空櫃櫃量統計報表」等報表。

表 3-9 臺灣主要港口貨櫃流量資料取得估價單(新台幣/元)

服務項目	人月數	新台幣元/人月	費用合計(含稅)
一、專案管控費用 1. 專案管理 2. 品保/稽核	2.7	157,339	424,815
二、系統開發服務 1. 資料分析作業 2. 程式設計作業 3. 程式測試作業 4. 報表文件製作調整			
三、資料處理服務 1. 資料調檔作業 2. 資料轉檔作業			

3.3 小結

本章主要分析亞太地區港口到港口貨櫃流量之取得來源，與及臺灣地區各港口進出口貨櫃流向資料之取得成本。亞太地區貨櫃流量之取得來源可分為紙本資料及線上資料庫兩類，經過10項屬性之綜合評比，在紙本資料部分，本研究推薦 ISL SSMR 為第一優先，而在資料庫部分，本研究則推薦 IHS Global Insight 與 CI-Online。另有關臺灣地區各港口之進出口貨櫃流向資料部分，由於目前僅能透過關貿網路公司付費取得，因此本研究將其收費標準併整理於 3.2 節。

第四章 亞太地區主要貨櫃港口網站與貨櫃處理量分析

本章針對 Containerisation International Online 全球前一百大貨櫃港中，位於亞太地區之 35 個港口進行港口貨櫃處理量分析。相關資料主要源自於各港口之官方網站，少數港口由於官網並未提供貨櫃處理量資料，故而改從相關協會之網站中取得資料。前述 35 個港口依貨櫃處理量大小排名，依序為上海、新加坡、香港、深圳、釜山、寧波舟山、廣州、青島、天津、高雄、巴生港、丹絨柏樂巴斯、廈門、大連、南查邦、丹絨不祿、東京、連雲、胡志明、營口、橫濱、馬尼拉、神戶、名古屋、丹絨佩拉(泗水)、太倉、光陽、基隆、仁川、曼谷、大阪、檳城、南京、泉州、海防。本章將前述 35 個港口分為「中國大陸」、「日本」、「韓國」、「東協國家」、「香港」及「臺灣」等六個群體，分別說明其官方網站所提供之貨櫃處理量資料內容，並簡單分析其近年之處理量消長。其中 4.1 節主要探討中國大陸港口，4.2 節探討日本港口，4.3 節探討韓國港口，4.4 節討論東協港口，4.5 節探討香港，4.6 節則探討臺灣港口。

4.1 中國大陸

1. 上海港(Shanghai)

依據上海統計年鑑網頁(2012)，上港港之貨櫃處理量資料包含進口、出口、實空櫃與總量，前三者以 TEU 為統計單位，而總量則分別以 TEU 與噸為統計單位，如表 4-1 所示。近 5 年來，該港在總量上呈現年均 5%之成長。

表 4-1 上海港貨櫃處理量資料

時間(年)	進口(TEU)		出口(TEU)		總量	
	實櫃	空櫃	實櫃	空櫃	(TEU)	ton
2007	-	-	-	-	26,150,000	238,500,000
2008	7,250,000	6,730,000	12,560,000	1,470,000	28,010,000	259,920,000
2009	7,200,000	5,030,000	11,310,000	1,460,000	25,000,000	246,190,000
2010	8,050,000	6,310,000	13,160,000	1,540,000	29,070,000	279,920,000
2011	9,120,000	6,430,000	14,310,000	1,880,000	31,740,000	312,200,000

資料來源：上海統計年鑑網頁(<http://www.stats-sh.gov.cn/data/toTjnj.xhtml?y=2011>)

註 1. 資料可追溯到 1985 年，惟進出口、實空櫃資料自 2008 年始計。

2. 因官方公布資料採萬位以下四捨五入，故進出口加總與總量相較有微幅誤差。

2. 深圳港(Shenzhen)

依據深圳統計年鑑網頁(2012)，深圳港所提供之貨櫃處理量資料在 2010 年之前僅只總量(以 TEU 為單位)，並無進出口之分，亦無實櫃與空櫃之分。但自 2011 年起，該網頁亦呈現貨櫃之進口、出口以及空櫃總量，皆以 TEU 為統計單位，如表 4-2 所示。在 2007-2011 年間，該港總量以年均 1.5% 左右成長。而 2011 年該港進出口實櫃比約 1:2.5，空櫃約佔總量 35%。

表 4-2 深圳港貨櫃處理量資料

時間(年)	進口實櫃 (TEU)	出口實櫃 (TEU)	空櫃總量 (TEU)	總量(TEU)
2007	-	-	-	21,100,000
2008	-	-	-	21,420,000
2009	-	-	-	18,250,000
2010	-	-	8,124,589	20,877,199
2011	3,926,028	10,893,427	7,758,821	22,578,275

資料來源：深圳港口協會網頁

(<http://www.szports.org.cn/html/paststatistics/shenchougangkoutuliang/11-3.html>、

http://www.sz.gov.cn/cn/xxgk/tjsj/tjnj/201012/t20101224_1620341.htm)

註 1. 資料可追溯到 2007 年，自 2011 年之前的資料僅限總量。

2. 與前四項加總相差 1TEU。

3. 寧波舟山港(Ningbo)

寧波舟山港為原寧波、舟山兩港於 2006 年合併而成。兩港域於 2010 年之貨櫃吞吐量分別為 13,003,548TEU(寧波統計年鑑, 2011)與 142,963TEU(舟山統計年鑑, 2011)，分佔寧波舟山港之 98.9%與 1.1%(CI-Online 的寧波港吞吐量資料經比對數字後，實為寧波舟山港)。因兩港域中僅寧波港域提供至各州之貨櫃量資料，加上其吞吐量佔寧波舟山港之 98.9%，故以下針對寧波舟山港之寧波港域對各州之吞吐量資料進行說明。

依據寧波統計年鑑網頁(2012)，該港域之貨櫃吞吐量資料包含全球各地區之總量，並分別以 TEU 與噸為統計單位，如表 4-3 所示。2011 年間，該港域國際總量以亞洲佔約 41% 最多，次之分別為歐洲之 27% 與北美洲之 18%。

表 4-3 2011 年寧波舟山港與各洲貨櫃處理量資料

洲別	總量(TEU)	總量(ton)
亞洲	5,243,932.50	52,802,839
歐洲	3,440,868.50	27,994,619
北美洲	2,274,019.00	20,404,364
非洲	665,769.50	5,869,935
南美洲	561,499.25	4,381,827
大洋洲及太平洋島嶼	288,993.00	2,300,283
世界其他	191,972.50	1,698,400
國際總量	12,667,054.25	115,452,267
總量	14,512,366.00	141,302,088

資料來源：寧波統計年鑑網頁(<http://www.nbstats.gov.cn/tjnj/2004njbjg.htm>)

註：資料可追溯到 2003 年

4. 廣州港(Guangzhou)

依據廣州統計年鑑網頁(2012)，廣州港之貨櫃處理量資料包含到香港、新加坡等前 10 大港口之進口、出口量與總量，並分別以 TEU 與噸為統計單位，如表 4-4 所示。以 2010 年為例，該港國際總量以香港地區之 67%為最，其次分別為新加坡之 4%及長灘之 2%。該年廣州港貨櫃國際國內比值為 0.5，進出口比值約為 1。

表 4-4 2010 年廣州港與十港貨櫃處理量資料

港口	進口		出口		總量	
	TEU	ton	TEU	ton	TEU	ton
香港	1,152,500	13,283,900	1,332,800	25,759,400	2,485,300	29,043,300
新加坡	63,600	772,400	69,200	1,054,900	132,800	1,827,300
長灘	73,900	636,800	35,200	267,600	109,100	904,400
巴生港	55,900	276,100	39,300	468,400	95,200	744,500
洛杉磯	39,500	563,000	1,000	100	39,600	563,100
漢堡	28,800	293,100	31,900	268,600	60,700	561,700
西雅圖	22,400	320,200	2,700	22,700	25,100	342,800
溫哥華	26,600	267,600	3,300	33,100	29,900	300,700
奧克蘭	20,500	223,400	4,200	32,200	24,800	255,600
鹿特丹	29,000	326,000	40,900	336,000	70,000	662,000
國際總量	2,073,000	20,794,300	2,065,800	22,707,500	4,138,800	43,501,800
國內總量	4,044,800	71,871,200	4,362,200	64,000,300	8,406,900	135,871,500
總量	6,117,800	92,665,500	6,427,900	86,707,800	12,545,700	179,373,400

資料來源：廣州統計年鑑網頁(data.gzstats.gov.cn/gzStat1/chaxun/njsj.jsp)

註 1.廣州統計年鑑於 2013 年初方公布 2011 年資料，相關資料可追溯到 2008 年。

2.因官方公布資料採百位以下四捨五入，故進出口加總與總量相較有微幅誤差。

5. 青島港(Qingdao)

依據青島統計年鑑網頁(2012)與 CI-Online(2012)之資料，青島港之貨櫃處理量資料僅限總量，並以 TEU 為統計單位。此外，該網頁亦呈現所有貨物總量，並以噸為統計單位，如表 4-5 所示。近 5 年來，該港貨櫃與貨物分別呈現年均約 9%與 11%之成長。

表 4-5 青島港貨櫃處理量與貨物吞吐量資料

時間(年)	貨櫃處理量(TEU)	貨物總量(ton)
2006	7,700,000	224,380,000
2007	9,466,000	265,070,000
2008	10,377,000	300,290,000
2009	10,276,000	316,680,000
2010	12,010,000	350,120,000
2011	13,020,000	379,710,000

資料來源：青島統計年鑑網頁

(<http://www.stats-qd.gov.cn/statsqd/Columns/tjnj2011.asp?typeid=1930&videos=&jms=230>)

註 1. 資料可追溯到 1996 年

6. 天津港(Tianjin)

依據天津統計年鑑網頁(2012)，天津港之貨櫃處理量資料僅限總量，以 TEU 為統計單位。此外，該網頁亦呈現所有貨物之進口、出口以及總量，並以噸為統計單位，如表 4-6 所示。近 6 年來，該港在總量上，貨櫃與貨物分別呈現年均約 20%與 15%之成長。2010 年貨物進出口比值約為 1。

表 4-6 天津港貨櫃處理量與貨物吞吐量資料

時間	貨櫃處理量(TEU)	貨物進口(ton)	貨物出口(ton)	貨物總量(ton)
2006	5,950,000	104,750,000	152,850,000	257,600,000
2007	7,100,000	118,730,000	190,730,000	309,460,000
2008	8,500,000	151,310,000	204,620,000	355,930,000
2009	8,700,000	215,200,000	165,910,000	381,110,000
2010	10,080,000	212,770,000	200,480,000	413,250,000
2011	11,500,000	-	-	-

資料來源：天津統計年鑑網頁(<http://www.stats-tj.gov.cn/Article/tjfw/tjcp/201202/20106.html>)

註 1. 天津統計年鑑於 2013 年初方公布 2011 年資料，本處資料源自 ci-online(www.ci-online.co.uk)_

2. 資料可追溯到 1995 年

7. 廈門港(Xiamen)

依據廈門統計年鑑網頁(2012)與 CI-Online (2012)，廈門港之貨櫃處理量資料僅限總量，以 TEU 為統計單位（僅 2009 年額外提供以噸為統計單位）。此外，該網頁亦呈現所有貨物總量，並以噸為統計單位，如表 4-7 所示。近 5 年來，該港貨櫃與貨物分別呈現年均約 8%與 14%之成長。

表 4-7 廈門港貨櫃處理量與貨物吞吐量資料

時間(年)	貨櫃處理量(TEU)	貨櫃總量(ton)	貨物總量(ton)
2007	4,627,000	-	81,172,000
2008	5,034,600	-	97,019,000
2009	4,680,355	49,998,302	110,963,000
2010	5,820,000	-	139,305,200
2011	6,460,700	-	-

資料來源：廈門統計年鑑網頁(<http://www.stats-xm.gov.cn/2011/2011/main0.htm>), CI-Online(www.ci-online.co.uk)

8. 大連港(Dalian)

依據中國統計年鑑網頁(2012)與 CI-Online(2012)，大連港之貨櫃處理量資料僅限總量，以 TEU 為統計單位，此外，該網頁亦呈現所有貨物總量，以噸為統計單位，如表 4-8 所示。近 5 年來，該港貨櫃與貨物分別呈現年均 14%與 8%左右的成長。

表 4-8 大連港貨櫃處理量與貨物吞吐量資料

時間(年)	貨櫃處理量(TEU)	貨物總量(ton)
2007	3,813,000	222,860,000
2008	4,502,700	245,880,000
2009	4,552,000	272,030,000
2010	5,242,000	313,990,000
2011	6,400,000	-

資料來源：中國統計年鑑網頁(<http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/>), CI-Online(www.ci-online.co.uk)

9. 連雲港(Lianyungang)

依據中國統計年鑑網頁 (2012)與 CI-Online(2012)，連雲港之貨櫃處理量資料僅限總量，並以 TEU 為統計單位。此外，該網頁亦呈現所有貨物總量，並以噸為統計單位，如表 4-9 所示。近 5 年來，該港貨櫃與貨物分別呈現年均 28%與 10%之成長。

表 4-9 連雲港貨櫃處理量與貨物吞吐量資料

時間(年)	貨櫃處理量(TEU)	貨物總量(ton)
2007	2,001,000	85,070,000
2008	2,965,200	100,600,000
2009	3,020,800	108,430,000
2010	3,870,000	127,390,000
2011	4,850,000	-

資料來源：中國統計年鑑網頁(<http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/>), CI-Online(www.ci-online.co.uk)

10. 營口港(Yingkou)

依據中國統計年鑑網頁(2012)與 CI-Online(2012)，該港的貨櫃處理量資料僅限總量，以 TEU 為統計單位。此外，該網頁亦呈現所有貨物總量，以噸為統計單位，如表 4-10 所示。近 5 年來，該港貨櫃與貨物分別呈現年均 40%與 20%左右的強勁成長。

表 4-10 營口港貨櫃處理量與貨物吞吐量資料

時間(年)	貨櫃處理量(TEU)	貨物總量(ton)
2007	1,371,000	122,070,000
2008	2,030,000	150,850,000
2009	2,537,000	176,030,000
2010	3,338,000	225,790,000
2011	4,033,000	-

資料來源：中國統計年鑑網頁(<http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/>), CI-Online(www.ci-online.co.uk)

11. 太倉港(Taicang)

依據 CI-Online(2012)，太倉港之貨櫃處理量資料僅包含各年度的總量，以 TEU 為統計單位，如表 4-11 所示。2007~2010 年間，該港呈現出年均 30%之強勁成長，近 1 年來，太倉港更呈現出兩倍之成長。

表 4-11 太倉港貨櫃處理量資料

時間(年)	總量(TEU)
2007	1,020,000
2008	1,450,000
2009	1,510,000
2010	2,211,500
2011	4,685,300

資料來源：CI-Online(www.ci-online.co.uk)

12. 南京港(Nanjing)

依據南京統計年鑑網頁(2012)，南京港之貨櫃處理量資料僅限總量，並分別以 TEU 與噸為統計單位。此外，該網頁亦呈現所有貨物之進口、出口以及總量，並以噸為統計單位，如表 4-12 所示。除 2009 年外，近 6 年來，無論就貨櫃與貨物而言，該港均呈現年均 20%左右之成長。近 3 年來貨物進出口比值約為 1.5。

表 4-12 南京港貨櫃處理量與貨物吞吐量資料

時間 (年)	貨櫃處理量 (TEU)	貨櫃總量 (ton)	貨物進口 (ton)	貨物出口 (ton)	貨物總量 (ton)
2005	605,023	3,879,000	57,495,000	58,606,000	116,101,000
2006	800,349	7,383,000	55,980,000	51,310,000	107,290,000
2007	1,056,028	9,402,000	66,405,000	49,719,000	116,124,000
2008	1,292,119	11,377,000	72,134,000	47,999,000	120,133,000
2009	1,212,182	11,310,000	75,340,000	53,980,000	129,320,000
2010	1,453,206	14,104,000	96,679,800	61,575,600	158,255,400

資料來源：南京統計年鑑網頁(<http://www.njtj.gov.cn/2004/>)

註 1. 暫無 2011 年資料

2. 資料可追溯到 2000 年

13. 泉州港(Quanzhou)

依據泉州市港口管理局網頁(2012)，泉州港之貨櫃處理量資料僅限總量，並以 TEU 為統計單位。此外，該網頁亦呈現所有貨物總量，並以噸為統計單位，如表 4-13 所示。近 7 年來，該港無論就貨櫃與貨物而言，均呈現年均 30% 左右之強勁成長。

表 4-13 泉州港貨櫃處理量與貨物吞吐量資料

時間(年)	貨櫃處理量(TEU)	貨物總量(ton)
2005	542,579	30,930,000
2006	650,000	38,000,000
2007	1,019,426	62,150,000
2008	1,206,652	72,240,000
2009	1,251,192	76,660,000
2010	1,369,536	84,550,000
2011	1,568,565	93,300,000

資料來源：泉州市港口管理局網頁(<http://www.qzgwj.com/tltjb.php>)

4.2 日本

1. 東京港(Tokyo)

依據日本國土交通省東京港港勢概要之統計資料(2012/10/4 擷取)，東京港港勢概要內容主要包含入港船舶、進出口貨物種類、進出口國家貨運量以及港灣設施介紹等四個項目。其中進出口貨物種類以公噸(Ton)為統計單位，進出口國家貨運量以噸及貨櫃量(TEU)為統計單位，並計算實櫃與空櫃運量。但所有統計資料，均未包含轉口資料。網路可查詢到 2002~2011 年之年資料及 2011~2012 年之月統計資料。東京港進出口貨櫃處理量，如表 4-14 所示。

表 4-14 為東京港近 10 年之進出口貨櫃處理量，以 2011 年為例，在進口量方面，實櫃為 2,338,033 TEU、空櫃為 35,770 TEU，合計共 2,373,803 TEU。而在出口量方面，實櫃為 1,064,296 TEU、空櫃 1,201,565 TEU、合計共 2,265,861 TEU。

表 4-14 東京港進出口貨櫃處理量

時間	進口(TEU)			出口(TEU)			總量 (TEU)
	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量	
2002	1,506,951	19,498	1,526,449	842,713	415,312	1,258,025	2,784,474
2003	1,677,523	12,876	1,690,399	892,581	491,814	1,384,395	3,074,794
2004	1,785,457	41,304	1,826,761	1,018,704	512,792	1,531,496	3,358,257
2005	1,886,387	47,330	1,933,717	1,076,522	587,349	1,663,871	3,597,588
2006	1,944,875	35,183	1,980,058	1,100,886	614,895	1,715,781	3,695,839
2007	1,949,496	50,427	1,999,923	1,108,466	612,073	1,720,539	3,720,462
2008	1,959,397	38,835	1,998,232	1,019,640	709,418	1,729,058	3,727,290
2009	1,822,975	16,337	1,839,312	875,675	684,282	1,559,957	3,399,269
2010	2,057,443	20,127	2,077,570	973,745	764,812	1,738,557	3,816,127
2011	2,338,033	35,770	2,373,803	1,064,296	1,201,565	2,265,861	4,639,664

資料來源：整理自 <http://www.kouwan.metro.tokyo.jp/yakuwari/toukei/index.html>。

由表 4-15 可知，以進口而言，2011 年自中國出口到東京港實櫃量為 726,231 TEU、空櫃量為 1,137 TEU。以出口而言，2011 年自東京港出口到中國的實櫃量為 214,752 TEU、空櫃量為 445,601 TEU。以區域為基礎，更細分前二十大貿易國家貨物運量，如表 4-16 所示。

表 4-15 2011 年東京港貿易區域貨櫃處理量

區域	進口(TEU)		出口(TEU)		總量(TEU)	
	實櫃	空櫃	實櫃	空櫃	實櫃	空櫃
北美西海岸(包括墨西哥)	259,655	4,655	173,238	140,345	432,893	145,000
北美東海岸(包括加勒比海)	74,760	1,784	62,349	54,512	137,109	56,296
北歐與地中海	181,146	2,886	148,617	89,375	329,763	92,261
南美洲西海岸	14,297	1,537	402	1,602	14,699	3,139
南美洲西海岸	0	0	0	0	0	0
非洲	0	0	0	0	0	0
大洋洲	13,121	28	2,627	8,081	15,748	8,109
印巴地區	20,184	761	4,778	825	24,962	1,586
東南亞	816,679	3,028	300,604	165,012	1,117,283	168,040
韓國	107,096	2,060	34,080	65,702	141,176	67,762
中國(包括香港)	726,231	1,137	214,752	445,601	940,983	446,738
納霍德卡	0	0	0	0	0	0
總量	2,213,169	17,876	941,447	971,055	3,154,616	988,931

資料來源：<http://www.kouwan.metro.tokyo.jp/yakuwari/toukei/index.html>。

對於進口而言，由表 4-16 可知，2011 年自臺灣出口到東京港之貨櫃共計為 1,067,308 噸。對出口而言，自東京港出口到臺灣之貨物為 580,004 噸。綜言之，東京港為進口量大於出口量之港口。若僅針對臺日貨櫃運輸而言，臺灣進口到東京港的貨櫃量大於東京港出口到臺灣之貨櫃量。

表 4-16 2011 年東京港前 20 大貿易國家貨物運量

國家	進口(ton)	出口(ton)	總量(ton)
中國含香港	18,313,485	5,577,672	23,891,157
美國	3,787,152	2,467,244	6,254,396
泰國	2,254,274	780,266	3,034,540
韓國	1,588,437	619,542	2,207,979
臺灣	1,067,308	580,004	1,647,312
加拿大	1,294,571	208,250	1,502,821
荷蘭	706,974	626,611	1,333,585
菲律賓	1,161,745	152,033	1,313,778
越南	939,887	338,103	1,277,990
印尼	722,133	422,535	1,144,668
馬來西亞	804,013	305,658	1,109,671
新加坡	747,292	235,153	982,445
德國	705,819	226,314	932,133
阿拉伯聯合大公國	201,242	246,334	447,576
法國	301,392	91,135	392,527
義大利	247,368	52,237	299,605
印度	93,375	172,727	266,102
紐西蘭	235,467	27,309	262,776
巴西	172,746	84,259	257,005
俄國	138,151	36,355	174,506
其他	1,086,525	452,248	1,538,773
總量	33,887,643	12,953,609	46,841,252

資料來源：整理自 <http://www.kouwan.metro.tokyo.jp/yakuwari/toukei/index.html>。

2. 橫濱港(Yokohama)

依據橫濱市港灣局之統計資料(2012/10/5 擷取)，橫濱港港勢概要內容主要包含貨櫃進出口數量、主要進出口國家(區域)貨櫃運量、主要進出口港貨櫃運量等數種統計項目。進出口國家貨運量分別以噸(Ton)及 TEU 為統計單位，並計算實櫃與空櫃運量，轉口貨運統計資料則自 2005 年統計至 2011 年。網路可查詢到 2002~2011 年之年資料，而 2012 年僅限月統計資料。此外，2002~2011 年橫濱港進出口貨櫃運量如表 4-17 所示，其中近 10 年之成長率為 22%。

表 4-17 近 10 年橫濱港貨櫃處理量

時間	進口(TEU)			出口(TEU)			總量 (TEU)
	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量	
2002	1,042,157	105,715	1,147,872	844,243	309,134	1,153,377	2,301,249
2003	1,053,308	124,907	1,178,215	950,892	285,530	1,236,422	2,414,637
2004	1,105,829	144,979	1,250,808	1,090,281	265,414	1,355,695	2,606,503
2005	1,152,816	154,933	1,307,749	1,133,313	285,511	1,418,824	2,726,573
2006	1,229,925	199,811	1,429,736	1,284,504	265,442	1,549,946	2,979,682
2007	1,254,759	274,102	1,528,861	1,402,858	250,370	1,653,228	3,182,089
2008	1,231,304	283,147	1,514,451	1,410,840	278,580	1,689,420	3,203,871
2009	1,038,369	137,581	1,175,950	1,143,306	235,981	1,379,287	2,555,237
2010	1,176,794	209,737	1,386,531	1,348,462	254,562	1,603,024	2,989,555
2011	1,157,989	147,270	1,305,259	1,204,813	292,844	1,497,657	2,802,916

資料來源：橫濱港管理當局(<http://www.city.yokohama.lg.jp/kowan/basicinfo/statistics/#shuyoukou>)

2011 年橫濱港貿易航線別貨櫃運量如表 4-18 所示。由表 4-18 可知，2011 年橫濱港進口實櫃以中國為首要，共計 307,609 TEU，較前一年增加 11.6%；進口空櫃以美西為首要，共計 45,965 TEU，較去年減少 12.2%，進口總量仍以中國為主要貿易國。出口實櫃以東南亞國家為首要，共計 478,777 TEU，較前一年增加 0.2%；出口空櫃以中國為首要，共計 120,455 TEU，較前一年增加 43.7%，出口總量仍以東南亞國家為主要貿易區域。綜言之，2011 年橫濱港的最大進口國為中國，最大出口國為東南亞國家，臺灣在 2011 年並未被單獨陳列，而是歸類在「東南亞地區」。

此外，也有以國家與港口作為單位之統計，橫濱港 2011 年進出口貿易港口貨櫃運量如表 4-19 所示。由表 4-19 可知，由橫濱港進口至高雄港為 35,306 TEU，較前一年減少 21.3%，排第 9 名，進口至基隆 31,087 TEU，較前一年減少 0.2%，排第 11 名，由橫濱港進口至臺中港為 14,727 TEU，較前一年減少 23.1%，排第 14 名，由橫濱港出口至高雄港為 11,017 TEU，較前年成長了 10.6%，進口至臺中港為 9,602 TEU，較前一年減少 3.7%。綜言之，橫濱港為臺灣重要進口港，且影響力有增加之趨勢。但其統計資料無法得知實櫃與空櫃之數據。另橫濱港自 2005 年開始以噸位為統計單位。

表 4-18 2011 年橫濱港貿易航線別貨櫃運量

航線	總量(TEU)			出口(TEU)			進口(TEU)		
	總量	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃
合計	2,802,916	2,362,802	440,114	1,497,657	1,204,813	292,844	1,305,259	1,157,989	147,270
	93.8	93.6	94.8	93.4	89.3	115.0	94.1	98.4	70.2
定期航線總量	2,801,603	2,361,511	440,092	1,496,976	1,204,154	292,822	1,304,627	1,157,357	147,270
	93.9	93.6	95.2	93.6	89.5	115.9	94.1	98.4	70.3
北美西岸	570,561	474,691	95,870	272,061	222,156	49,906	298,500	252,535	45,965
	81.6	82.2	79.1	84.3	82.5	93.5	79.4	81.9	67.8
北美東岸	124,009	104,468	19,542	31,813	18,736	13,077	92,196	85,732	6,465
	59.7	60.2	57.2	34.9	29.2	48.3	79.3	78.5	91.7
歐洲・地中海	195,153	161,805	33,348	111,372	84,971	26,401	83,780	76,833	6,947
	68.0	73.5	49.7	69.9	70.0	69.7	65.5	77.9	23.7
澳大利亞・紐西蘭	107,688	79,271	28,417	30,628	19,230	11,398	77,060	60,041	17,019
	90.0	89.9	90.4	89.3	72.4	147.1	90.3	97.4	71.9
東南亞	808,817	762,086	46,731	509,845	478,777	31,068	298,972	283,309	15,663
	105.2	105.0	109.0	102.0	100.2	142.6	111.2	114.4	74.3
韓國	125,798	103,475	22,323	65,605	57,693	7,912	60,193	45,782	14,411
	104.9	110.7	84.4	101.4	93.5	263.9	109.0	143.9	61.5
中國	737,825	585,944	151,881	398,790	278,335	120,455	339,036	307,609	31,427
	110.0	104.1	140.5	107.5	97.0	143.7	113.0	111.6	129.6
南美洲	128,820	87,763	41,057	75,586	42,980	32,606	53,234	44,783	8,451
	120.7	111.4	146.8	140.3	119.3	182.7	100.7	104.8	83.4
納霍德卡	2,932	2,009	923	1,276	1,276	-	1,656	733	923
	97.0	104.1	84.5	88.9	89.0	-	104.3	147.5	84.7

資料來源：橫濱港管理當局(<http://www.city.yokohama.lg.jp/kowan/basicinfo/statistics/#shuyoukou>)

表 4-19 2011 年橫濱港前 50 大貿易港口貨櫃運量

進出口總量				出口			進口		
排名	港名(國家)	TEU	前年比(%)	港名(國家)	TEU	前年比(%)	港名(國家)	TEU	前年比(%)
	總量	2,802,916	93.8	總量	1,497,657	93.4	總量	1,305,259	94.1
1	上海(CN)	285,526	115.5	上海(CN)	160,433	114.4	上海(CN)	125,093	116.9
2	洛杉磯(US)	136,119	88.5	香港(CN)	90,906	89.2	洛杉磯(US)	87,618	75.8
3	香港(CN)	127,487	87.6	釜山(KR)	77,691	93.0	西雅圖(US)	72,306	98.5
4	釜山(KR)	126,786	92.0	南查邦(TH)	73,300	88.1	釜山(KR)	49,096	90.6
5	南查邦(TH)	112,946	99.0	新港、天津(CN)	61,936	114.2	西雅圖(CA)	42,148	70.8
6	青島(CN)	101,654	88.0	青島(CN)	59,514	97.9	青島(CN)	42,140	76.9
7	新港、天津(CN)	93,542	113.4	洛杉磯(US)	48,501	126.6	廈門(CN)	40,474	94.3
8	西雅圖(US)	74,951	91.2	寧波舟山(CN)	39,925	97.2	南查邦(TH)	39,646	128.4
9	大連(CN)	57,233	112.2	高雄(TW)	35,306	79.7	奧克蘭(US)	38,055	91.9
10	廈門(CN)	54,336	103.4	曼薩尼尤(MX)	34,471	95.4	香港(HK)	36,581	83.9

資料來源：橫濱港管理當局(<http://www.city.yokohama.lg.jp/kowan/basicinfo/statistics/#shuyoukou>)

表 4-19 (續 1) 2011 年橫濱港前 50 大貿易港口貨櫃運量

進出口總量				出口			進口		
排名	港名(國家)	TEU	前年比 (%)	港名(國家)	TEU	前年比 (%)	港名(國家)	TEU	前年比 (%)
	總量	2,802,916	93.8	總量	1,497,657	93.4	總量	1,305,259	94.1
11	寧波舟山(CN)	54,240	82.6	基隆(TW)	31,087	99.8	布里斯班(AU)	33,099	81.1
12	曼薩尼尤(MX)	53,259	96.1	雅加達(ID)	30,178	114.4	新港、天津(CN)	31,606	111.8
13	奧克蘭(US)	46,504	87.1	德班(ZA)	29,746	119.9	大連(CN)	28,738	117.4
14	高雄(TW)	46,376	85.4	大連(CN)	28,496	107.5	莫爾本(AU)	25,924	106.4
15	溫哥華(CA)	44,117	57.2	巴生港(MY)	23,098	84.8	赤灣(CN)	24,480	132.9
16	雅加達(ID)	41,022	117.6	新加坡(SG)	21,277	104.8	蛇口(CN)	22,590	135.5
17	基隆(TW)	36,025	98.9	沙迦(AE)	20,880	93.3	薩曼尼尤(MX)	18,788	97.5
18	布里斯班(AU)	35,959	81.4	曼谷(TH)	19,525	71.7	荷蘭港(US)	17,104	144.0
19	德班(ZA)	35,142	115.9	塩田(CN)	17,471	63.9	瓦爾帕萊索(CL)	17,077	178.2
20	墨爾本(AU)	34,219	90.9	樞機主教拉撒路(MX)	16,932	119.3	胡志明(VN)	15,856	110.9
21	新加坡(SG)	34,049	94.3	胡志明(VN)	16,924	84.2	鹿特丹(NL)	15,064	98.8
22	胡志明(VN)	32,780	95.3	馬尼拉(PH)	16,043	85.2	寧波舟山(CN)	14,316	58.1
23	巴生港(MY)	30,163	87.6	巴爾博亞(PA)	14,853	97.9	長灘(US)	14,044	56.8
24	赤灣(CN)	28,365	124.9	台中(TW)	14,727	77.9	利露肯(CL)	13,827	102.7
25	曼谷(TH)	28,136	75.6	海防(VN)	14,520	109.6	新加坡(SG)	12,772	80.9
26	長灘市(US)	28,074	59.2	長灘(US)	14,030	61.8	恩森納達(MX)	12,626	89.2
27	樞機主教拉撒路(MX)	26,460	88.1	廈門(CN)	13,862	143.4	薩凡納(US)	12,133	86.4
28	鹿特丹(NL)	26,073	84.4	連雲港(CN)	13,450	151.0	高雄(TW)	11,071	110.6
29	馬尼拉(PH)	25,270	95.9	卡拉奇(PK)	12,292	195.5	雅加達(ID)	10,844	127.3
30	蛇口(CN)	24,832	131.6	阿巴斯(IR)	11,565	81.8	雪梨(AU)	10,789	88.3
31	台中(TW)	24,328	84.4	黃埔(CN)	11,540	76.8	煙台(CN)	9,687	98.2
32	塩田(CN)	23,587	53.1	鹿特丹(NL)	11,009	70.4	台中(TW)	9,602	96.7
33	連雲港(CN)	22,119	119.3	布埃納文圖拉(CO)	10,804	151.9	樞機主教拉撒路(MX)	9,528	60.1
34	巴爾博亞(PA)	21,394	84.0	傑貝勒阿里(AE)	9,847	67.5	多斯桑托斯(BR)	9,310	101.7
35	沙迦(AE)	20,906	93.2	福州(CN)	9,310	174.7	馬尼拉(PH)	9,227	123.0
36	瓦爾帕萊索(CL)	20,121	160.1	南盾(GB)	8,722	141.2	連雲港(CN)	8,669	90.0
37	海防(VN)	18,281	114.9	花都(CN)	8,585	86.5	曼谷(TH)	8,611	86.5
38	雪梨(AU)	17,735	83.3	奧克蘭(US)	8,449	70.5	福斯(FR)	8,515	105.3
39	煙台(CN)	17,594	107.0	墨爾本(AU)	8,295	62.6	福州(CN)	7,789	115.8
40	荷蘭港(US)	17,142	142.8	丹絨柏樂巴斯(MY)	7,951	104.4	安特衛普(BE)	7,638	133.8
41	福州(CN)	17,099	141.8	煙台(CN)	7,907	120.1	魯伯特王子(CA)	7,324	215.7
42	恩森納達(MX)	15,905	87.6	光陽(KR)	7,757	45.4	巴生港(MY)	7,065	98.1
43	薩凡納(US)	15,659	68.3	埃斯梅拉達斯(EC)	7,253	89.6	不來梅(DE)	6,832	97.9
44	黃埔(CN)	14,594	72.0	雪梨(AU)	6,946	76.5	泗水(ID)	6,822	85.4
45	利露肯(CL)	13,873	102.6	仁川(KR)	6,248	96.5	巴爾博亞(PA)	6,541	63.6
46	多斯桑托斯(BR)	13,230	96.2	檳城(MY)	5,861	93.6	奧爾胡斯(DK)	6,441	93.9
47	傑貝勒阿里(AE)	12,943	77.7	波士頓(US)	5,842	33.8	塩田(CN)	6,116	35.8
48	卡拉奇(PK)	12,408	192.9	伊基克(CL)	5,748	93.4	諾福克(US)	5,930	81.7
49	布萊梅(DE)	12,288	127.2	不來梅(DE)	5,456	203.6	弗里曼特爾(AU)	5,810	71.2
50	布埃納文圖拉(CO)	12,115	115.5	費利克斯託(GB)	5,418	91.9	紐約(US)	5,806	72.7
	其他	577,955	90.6	其他	275,773	83.2	其他	216,096	95.3

資料來源：橫濱港管理當局(<http://www.city.yokohama.lg.jp/kowan/basicinfo/statistics/#shuyoukou>)

2011 年橫濱港轉口貨運量統計如表 4-20 所示。由表 4-20 可知，以中日轉口貿易而言，自中國進口貨量為 8,458,491 噸，其中轉運貨量為 566,479 噸，進轉出比率 6.7%；橫濱港至中國總出口量為 5,982,792 噸，由其他國家在橫濱港進轉出至中國之貨量為 899,957 噸，轉口比率 15%。橫濱港出口到臺灣年運量為 1,184,617 噸，其中 119,466 噸為轉運貨載，轉口比率 10.1%。臺灣出口經橫濱港轉口貨運量於 2011 年歸類在「其他國家」之中。表 4-20 僅能得知轉口到某國家之貨量，但無法得知轉運貨物到各港口之流向。

表 4-20 2011 年橫濱港轉口貨載結構

國名		貨物總量(ton)	貨物轉運量(ton)	T/S 率
輸出	中國	5,982,792	899,957	15.0
	美國	1,566,857	402,724	25.7
	韓國	1,187,236	389,068	32.8
	墨西哥	1,024,127	130,223	12.7
	臺灣	1,184,617	119,466	10.1
	德國	135,178	68,732	50.8
	委內瑞拉	144,769	53,546	37.0
	巴基斯坦	251,391	49,709	19.8
	巴拿馬	66,777	49,605	74.3
	泰國	1,455,775	48,434	3.3
	其他	8,120,961	409,013	5.0
	<u>總量</u>	<u>21,120,480</u>	<u>2,620,477</u>	<u>12.4</u>
輸入	美國	4,067,928	909,962	22.4
	中國	8,458,491	566,479	6.7
	加拿大	981,426	436,662	44.5
	泰國	941,874	105,084	11.2
	澳大利亞	1,215,251	91,923	7.6
	墨西哥	634,652	79,678	12.6
	越南	389,826	58,374	15.0
	智利	736,585	57,481	7.8
	米魯	121,452	52,570	43.3
	多明尼加共和國	49,242	47,325	96.1
	其他	5,534,133	175,700	3.2
	<u>總量</u>	<u>23,130,860</u>	<u>2,581,328</u>	<u>11.2</u>

資料來源：橫濱港管理當局(<http://www.city.yokohama.lg.jp/kowan/basicinfo/statistics/#shuyoukou>)

3. 神戶港(Kobe)

依據日本國土交通省神戶港港勢概要之統計(2012/10/8 擷取)，神戶港港勢概要內容與東京港、橫濱港相同，均包含入港船舶、進出口貨物種類、進出口國家貨運量以及港灣設施介紹等數個項目。其中進出口貨物種類以噸(Ton)為統計單位，進出口國家與港口貨運量以貨櫃當量(TEU)為統計單位。進出口方面，實櫃與空櫃均以貨櫃當量(TEU)為統計單位，但轉口部分並未包含實櫃與空櫃資料，且以貨櫃當量(TEU)為統計單位。網路可查詢 1967~2011 年之年資料，及 2011~2012 年之月統計資料。

神戶港進出口貨櫃運量，如表 4-21 所示。由表 4-21 可知，以 2011 年神戶港進口量方面，實櫃為 887,860 TEU；空櫃為 79,913 TEU；合計為 967,773 TEU。出口量而言，出口實櫃為 922,919 TEU；空櫃為 206,451 TEU；合計為 1,129,370 TEU。轉口部分，2010 年神戶港轉口量為 3,634 TEU，2011 年為 2,051 TEU。再者，2011 年神戶港前五十大貿易國家貨櫃運量，如表 4-22 所示。由表 4-22 可知，以進口而言，2011 年自臺灣出口到神戶港實櫃為 54,521 TEU、空櫃為 8,588 TEU、合計進口量為 63,109 TEU，分別佔神戶港全年貨櫃進口量之 6.1%、10.7%與 6.5%。以出口而言，2011 年自神戶港出口到臺灣之實櫃為 107,160 TEU、空櫃為 11,276 TEU、合計出口量為 118,436 TEU，分別佔神戶港全年貨櫃出口量之 10.8%、5.5%與 10.5%。

表 4-21 近 6 年神戶港貨櫃處理量

時間	進口(TEU)			出口(TEU)			轉口 (TEU)	總量 (TEU)
	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量		
2006	887,255	69,139	956,394	862,951	165,331	1,028,281	15,597	1,984,675
2007	871,867	92,242	964,139	895,880	158,961	1,054,841	13,268	2,018,980
2008	869,797	100,016	969,812	906,758	165,208	1,071,965	9,453	2,041,777
2009	767,337	60,006	827,343	766,596	178,959	945,555	4,284	1,772,898
2010	835,146	91,222	926,368	906,915	184,672	1,091,586	3,634	2,017,954
2011	887,860	79,913	967,773	922,919	206,451	1,129,370	2,051	2,099,194

資料來源：整理自 <http://www.port.city.kobe.jp/info/tokei/tokeiindex.htm>。

表 4-22 2011 年神戶港前 50 大貿易國家貨櫃運量

國家	進口(TEU)			出口(TEU)			總量(TEU)		
	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量
中華人民共和國	326,311	15,286	341,597	338,543	143,413	481,956	664,854	158,699	823,553
美國	151,330	15,061	166,391	106,456	8,060	114,516	257,786	23,121	280,907
臺灣	54,521	8,588	63,109	107,160	11,276	118,436	161,681	19,864	181,545
大韓民國	48,193	11,291	59,484	59,954	12,438	72,392	108,147	23,729	131,876
新加坡	55,569	3,774	59,343	65,061	1,878	66,939	120,630	5,652	126,282
泰國	44,534	1,275	45,809	69,743	8,080	77,823	114,277	9,355	123,632
荷蘭	47,095	3,217	50,312	36,555	977	37,532	83,650	4,194	87,844
德國	47,389	3,709	51,098	21,699	132	21,831	69,088	3,841	72,929
馬來西亞	14,818	968	15,786	50,130	1,795	51,925	64,948	2,763	67,711
越南	17,576	1,303	18,879	13,874	5,919	19,793	31,450	7,222	38,672
加拿大	31,934	798	32,732	471	0	471	32,405	798	33,203
菲律賓	6,390	3,332	9,722	12,239	4,782	17,021	18,629	8,114	26,743
印尼	5,433	388	5,821	18,160	4	18,164	23,593	392	23,985
紐西蘭	8,550	556	9,106	1,299	3,083	4,382	9,849	3,639	13,488
巴拿馬	2,007	3,580	5,587	3,833	4,059	7,892	5,840	7,639	13,479
法國	7,519	583	8,102	3,240	253	3,493	10,759	836	11,595
英國	5,319	859	6,178	4,998	14	5,012	10,317	873	11,190
波蘭	4,102	614	4,716	0	0	0	4,102	614	4,716
俄羅斯聯邦	227	1,687	1,914	2,188	0	2,188	2,415	1,687	4,102
印度	1,079	18	1,097	2,275	0	2,275	3,354	18	3,372
瑞典	2,898	14	2,912	0	0	0	2,898	14	2,912
丹麥	2,585	175	2,760	0	0	0	2,585	175	2,760
沙烏地阿拉伯	20	9	29	1,841	0	1,841	1,861	9	1,870
墨西哥	727	100	827	422	156	578	1,149	256	1,405
澳大利亞	14	601	615	563	128	691	577	729	1,306
馬爾他	7	676	683	282	0	282	289	676	965
埃及	38	68	106	694	4	698	732	72	804
斯里蘭卡	768	0	768	12	0	12	780	0	780
摩洛哥	403	244	647	0	0	0	403	244	647
西班牙	108	504	612	8	0	8	116	504	620
巴基斯坦	42	0	42	346	0	346	388	0	388
柬埔寨	100	0	100	176	0	176	276	0	276
玻里尼西亞(法)	5	116	121	93	0	93	98	116	214
新赫里多尼亞(法)	0	41	41	128	0	128	128	41	169
阿拉伯聯合大公國	0	148	148	0	0	0	0	148	148
密克羅尼西亞聯邦	0	61	61	71	0	71	71	61	132
比利時	121	0	121	0	0	0	121	0	121
黎巴嫩	0	0	0	117	0	117	117	0	117
義大利	76	4	80	17	0	17	93	4	97
巴布亞紐幾內亞	11	1	12	80	0	80	91	1	92

資料來源：<http://www.port.city.kobe.jp/info/tokei/tokeiindex.htm>。

註 1. 中華人民共和國包含香港特別行政區。

表 4-22 (續 1) 2011 年神戶港前 50 大貿易國家貨櫃運量

國家	進口(TEU)			出口(TEU)			總量(TEU)		
	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量
關島	2	15	17	75	0	75	77	15	92
北馬里亞納群島	0	65	65	17	0	17	17	65	82
西薩摩亞	0	57	57	13	0	13	13	57	70
瓦努阿圖	22	16	38	13	0	13	35	16	51
斐濟	16	14	30	19	0	19	35	14	49
薩摩亞領地(美)	0	41	41	0	0	0	0	41	41
東加王國	1	29	30	1	0	1	2	29	31
所羅門	0	14	14	14	0	14	14	14	28
馬紹爾群島	0	8	8	18	0	18	18	8	26
貝勞(帕勞)	0	0	0	18	0	18	18	0	18
總量	887,860	79,913	967,773	922,920	206,451	1,129,371	1,810,780	286,364	2,097,144

資料來源：<http://www.port.city.kobe.jp/info/tokei/tokeiindex.htm>。

註 1. 中華人民共和國包含香港特別行政區。

2011 年神戶港前五十大貿易港口貨櫃運量統計如表 4-23 所示。由表 4-23 可知，以對外港口貿易出口運量而言，上海港為神戶港主要輸出港口。自神戶港出口至上海港之貨櫃總量為 134,307 TEU，其次為香港 120,154 TEU。臺灣高雄港名列第 4，出口量為 69,419 TEU。(基隆港 28,999 TEU；臺中港 19,021 TEU)。以進口運量而言，上海港為神戶港主要的輸入港口。自上海港出口至神戶港之貨櫃量 97,071 TEU，其次為香港 73,585 TEU。高雄港名列第 8，進口量為 38,887 TEU。(基隆港 6,553 TEU；臺中港 16,220 TEU)。綜言之，神戶港貨載仍以直進直出為最大宗。

表 4-23 2011 年神戶港前 50 大貿易港口貨櫃運量

港口	進口(TEU)			出口(TEU)			總量(TEU)		
	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量
上海	94,248	2,823	97,071	98,966	35,341	134,307	193,214	38,164	231,378
香港	70,289	3,296	73,585	111,438	8,716	120,154	181,727	12,012	193,739
新加坡	55,569	3,774	59,343	65,061	1,878	66,939	120,630	5,652	126,282
釜山	45,041	11,132	56,173	53,419	10,195	63,614	98,460	21,327	119,787
高雄	30,898	7,989	38,887	62,384	7,035	69,419	93,282	15,024	108,306
洛杉磯	48,077	5,829	53,906	52,706	1,008	53,714	100,783	6,837	107,620

資料來源：<http://www.port.city.kobe.jp/info/tokei/tokeiindex.htm>

表 4-23 (續 1) 2011 年神戶港前 50 大貿易港口貨櫃運量

港口	進口(TEU)			出口(TEU)			總量(TEU)		
	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量
南查邦	34,522	1,066	35,588	62,207	7,678	69,885	96,729	8,744	105,473
鹿特丹	47,095	3,217	50,312	36,555	977	37,532	83,650	4,194	87,844
青島	38,289	693	38,982	15,396	24,674	40,070	53,685	25,367	79,052
赤灣	8,386	5,106	13,492	35,236	7,413	42,649	43,622	12,519	56,141
漢堡	32,937	3,226	36,163	18,478	132	18,610	51,415	3,358	54,773
大連	20,274	300	20,574	13,207	13,866	27,073	33,481	14,166	47,647
新港	19,309	865	20,174	17,942	8,836	26,778	37,251	9,701	46,952
寧波舟山	13,829	426	14,255	19,943	10,624	30,567	33,772	11,050	44,822
巴生港	13,551	943	14,494	27,525	175	27,700	41,076	1,118	42,194
基隆	6,353	200	6,553	28,281	718	28,999	34,634	918	35,552
臺中	15,822	398	16,220	15,906	3,115	19,021	31,728	3,513	35,241
長灘	13,722	2,067	15,789	18,444	100	18,544	32,166	2,167	34,333
奧克蘭	28,009	946	28,955	3,114	1,924	5,038	31,123	2,870	33,993
溫哥華	30,430	776	31,206	458	0	458	30,888	776	31,664
胡志明	14,505	999	15,504	8,850	5,407	14,257	23,355	6,406	29,761
塔科馬	25,718	2,703	28,421	0	0	0	25,718	2,703	28,421
鹽田	4,528	455	4,983	7,372	14,566	21,938	11,900	15,021	26,921
蛇口	16,926	1,069	17,995	6,393	1,737	8,130	23,319	2,806	26,125
丹絨柏樂巴斯港	1,267	25	1,292	22,583	1,620	24,203	23,850	1,645	25,495
廈門	17,631	44	17,675	1,891	3,777	5,668	19,522	3,821	23,343
雅加達	5,065	374	5,439	17,892	4	17,896	22,957	378	23,335
西雅圖	8,925	1,239	10,164	8,359	4,630	12,989	17,284	5,869	23,153
薩凡納	13,721	300	14,021	7,118	18	7,136	20,839	318	21,157
曼谷	10,012	209	10,221	7,536	402	7,938	17,548	611	18,159
不來梅	14,452	483	14,935	3,221	0	3,221	17,673	483	18,156
馬尼拉	3,665	1,446	5,111	12,238	192	12,430	15,903	1,638	17,541
紐約	3,105	1,242	4,347	9,253	250	9,503	12,358	1,492	13,850
連雲港	4,958	15	4,973	4,891	2,941	7,832	9,849	2,956	12,805
煙臺	5,038	12	5,050	1,852	5,682	7,534	6,890	5,694	12,584
勒阿弗爾	7,514	583	8,097	3,225	253	3,478	10,739	836	11,575
諾福克	6,903	337	7,240	2,279	98	2,377	9,182	435	9,617
南安普敦	5,088	639	5,727	3,598	14	3,612	8,686	653	9,339
達沃	2,725	1,886	4,611	0	4,590	4,590	2,725	6,476	9,201
曼薩尼約	960	3,122	4,082	3,685	377	4,062	4,645	3,499	8,144

資料來源：http://www.port.city.kobe.jp/info/tokei/tokeiindex.htm。

表 4-23 (續 2) 2011 年神戶港前 50 大貿易港口貨櫃運量

港口	進口(TEU)			出口(TEU)			總量(TEU)		
	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量
查爾斯頓	2,750	398	3,148	4,281	32	4,313	7,031	430	7,461
巴爾博亞	1,047	458	1,505	148	3,682	3,830	1,195	4,140	5,335
光陽	956	64	1,020	3,481	512	3,993	4,437	576	5,013
海防	1,978	304	2,282	2,558	0	2,558	4,536	304	4,840
格但斯克	4,102	614	4,716	0	0	0	4,102	614	4,716
張家港	2,301	11	2,312	1,034	1,227	2,261	3,335	1,238	4,573
仁川	1,287	78	1,365	2,924	120	3,044	4,211	198	4,409
陶朗阿加	2,744	500	3,244	146	723	869	2,890	1,223	4,113
內皮爾	2,876	6	2,882	21	1,133	1,154	2,897	1,139	4,036
南沙	3,356	40	3,396	11	0	11	3,367	40	3,407
其他	25,108	5,186	30,294	19,413	8,060	27,473	44,521	13,246	57,767
總量	887,861	79,913	967,774	922,919	206,452	1,129,371	1,810,780	286,365	2,097,145

資料來源：<http://www.port.city.kobe.jp/info/tokei/tokeiindex.htm>。

4. 名古屋港(Nagoya)

依據名古屋港灣局之統計資料(2012/10/8 擷取)，名古屋港勢概要內容主要包含入港船舶、進出口貨物種類、進出口國家貨運量以及港灣設施介紹等四個項目。其中進出口貨物種類以噸(Ton)為統計單位，進出口國家貨運量以噸及貨櫃量(TEU)為統計單位，並計算實櫃與空櫃運量。但所有統計資料均未包含轉口資料。網路可查詢自 1954-2011 年的年資料，2012 年僅限於月統計資料。名古屋港進出口貨櫃運量如表 4-24 所示。由表 4-24 可知，以 2011 年名古屋港進口量而言，實櫃為 1,046,821 TEU；空櫃 145,793 TEU；合計 1,192,614 TEU。出口量而言，出口實櫃 1,043,967 TEU；空櫃 235,684 TEU；合計 1,279,651 TEU。再者，以 2011 年為例，名古屋港前二十大貿易國家(區域)貨櫃運量如表 4-25 所示，以進口而言，2011 年自臺灣出口到神戶港實櫃 45,273 TEU、空櫃 3,813 TEU、合計進口量 49,086 TEU。以出口而言，2011 年自神戶港出口到臺灣的實櫃 54,745 TEU、空櫃 22,924 TEU、合計出口量 77,669 TEU。2011 年名古屋港前五十大貿易港口貨櫃運量如表 4-26 所示，由表 4-26 可知，以對外港口貿易出口運量而言，上海港為名古屋港主要輸出港口。自名古屋港出口至上海港之貨櫃總量為 192,560 TEU，其次為香港 58,713 TEU。(高雄港 28,331 TEU；基隆港 24,068 TEU；臺中港 21,388 TEU)。以進口運量而言，上海港為神戶港主要的輸入港口。自上海港出口至神戶港之貨櫃總量 209,301 TEU，其次為香港 74,069 TEU。(高雄港 12,418 TEU；基隆港 7,980 TEU；臺中港 20,322 TEU)。

表 4-24 名古屋港貨櫃處理量

時間	進口			出口			總量(TEU)
	實櫃(TEU)	空櫃(TEU)	總量(TEU)	實櫃(TEU)	空櫃(TEU)	總量(TEU)	
2006	1,008,056	236,909	1,244,965	1,013,703	254,128	1,267,831	2,512,796
2007	1,013,787	292,324	1,306,111	1,092,975	239,361	1,332,336	2,638,447
2008	1,018,281	284,477	1,302,758	1,090,520	237,239	1,327,759	2,630,517
2009	831,399	185,653	1,017,052	836,922	197,889	1,034,811	2,051,863
2010	985,103	179,034	1,164,137	1,034,904	195,585	1,230,489	2,394,626
2011	1,046,821	145,793	1,192,614	1,043,967	235,684	1,279,651	2,472,265

資料來源：整理自 <http://www.port-of-nagoya.jp/toukei/index.html>。

表 4-25 2011 年名古屋港前 20 大貿易國家(區域)貨櫃運量

國家	進口(TEU)			出口(TEU)			總量(TEU)		
	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量
中國	461,050	22,734	483,784	270,791	176,381	447,172	731,841	199,115	930,956
美國	95,878	49,160	145,038	144,057	2,425	146,482	239,935	51,585	291,520
泰國	58,108	1,103	59,211	70,030	4,279	74,309	128,138	5,382	133,520
中國(香港)	67,111	6,958	74,069	53,677	5,036	58,713	120,788	11,994	132,782
臺灣	45,273	3,813	49,086	54,745	22,924	77,669	100,018	26,737	126,755
韓國	51,858	21,391	73,249	34,950	22,892	57,842	86,808	44,283	131,091
荷蘭	19,678	6,593	26,271	42,814	311	43,125	62,492	6,904	69,396
新加坡	33,546	7,198	40,744	24,528	261	24,789	58,074	7,459	65,533
馬來西亞	24,334	712	25,046	29,306	431	29,737	53,640	1,143	54,783
印尼	25,071	129	25,200	23,252	0	23,252	48,323	129	48,452
越南	27,656	575	28,231	18,177	251	18,428	45,833	826	46,659
德國	19,398	6,590	25,988	25,150	102	25,252	44,548	6,692	51,240
加拿大	25,411	2,234	27,645	13,297	8	13,305	38,708	2,242	40,950
阿拉伯聯合大公國	3,556	0	3,556	27,079	0	27,079	30,635	0	30,635
澳大利亞	7,907	752	8,659	16,634	36	16,670	24,541	788	25,329

資料來源：<http://www.port-of-nagoya.jp/toukei/index.html>。

表 4-25 (續 1) 2011 年名古屋港前 20 大貿易國家(區域)貨櫃運量

國家	進口(TEU)			出口(TEU)			總量(TEU)		
	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量
印度	7,045	42	7,087	19,185	41	19,226	26,230	83	26,313
南非	1,646	334	1,980	22,860	0	22,860	24,506	334	24,840
菲律賓	15,528	1,760	17,288	12,684	0	12,684	28,212	1,760	29,972
英國	5,514	9,968	15,482	14,154	16	14,170	19,668	9,984	29,652
巴西	2,330	824	3,154	18,095	0	18,095	20,425	824	21,249
其他	48,923	2,923	51,846	108,501	290	108,791	157,424	3,213	160,637
總量	1,046,821	145,793	1,192,614	1,043,966	235,684	1,279,650	2,090,787	381,477	2,472,264

資料來源：http://www.port-of-nagoya.jp/toukei/index.html。

表 4-26 2011 年名古屋港前 30 大貿易港口貨櫃運量

港口	進口(TEU)			出口(TEU)			總量(TEU)		
	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量
上海	203,685	5,616	209,301	123,391	69,169	192,560	327,076	74,785	401,861
香港	67,111	6,958	74,069	53,677	5,036	58,713	120,788	11,994	132,782
南查邦	44,922	895	45,817	59,358	3,895	63,253	104,280	4,790	109,070
洛杉磯	26,915	24,205	51,120	63,394	465	63,859	90,309	24,670	114,979
新港	41,867	1,312	43,179	35,129	19,189	54,318	76,996	20,501	97,497
釜山	43,350	21,243	64,593	27,523	15,208	42,731	70,873	36,451	107,324
青島	49,948	1,951	51,899	8,468	32,371	40,839	58,416	34,322	92,738
鹿特丹	19,678	6,593	26,271	42,734	311	43,045	62,412	6,904	69,316
大連	40,066	177	40,243	22,308	15,464	37,772	62,374	15,641	78,015
新加坡	33,546	7,198	40,744	24,528	261	24,789	58,074	7,459	65,533
寧波舟山	21,131	334	21,465	20,834	6,793	27,627	41,965	7,127	49,092
長灘	22,172	18,627	40,799	24,781	24	24,805	46,953	18,651	65,604
塔科馬	19,187	1,153	20,340	23,424	666	24,090	42,611	1,819	44,430
溫哥華	24,725	2,230	26,955	13,240	8	13,248	37,965	2,238	40,203
漢堡	16,960	5,734	22,694	21,986	100	22,086	38,946	5,834	44,780
蛇口	26,644	1,003	27,647	3,080	1,109	4,189	29,724	2,112	31,836
臺中	19,732	590	20,322	12,497	8,891	21,388	32,229	9,481	41,710
巴生港	14,590	656	15,246	17,634	46	17,680	32,224	702	32,926
雅加達	11,994	129	12,123	19,387	0	19,387	31,381	129	31,510
高雄	10,492	1,926	12,418	18,060	10,271	28,331	28,552	12,197	40,749

資料來源：http://www.port-of-nagoya.jp/toukei/index.html。

表 4-26 (續 1) 2011 年名古屋港前 30 大貿易港口貨櫃運量

港口	進口(TEU)			出口(TEU)			總量(TEU)		
	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量
胡志明市	18,843	214	19,057	7,280	213	7,493	26,123	427	26,550
基隆	7,260	720	7,980	21,076	2,992	24,068	28,336	3,712	32,048
廈門	20,213	296	20,509	2,124	2,703	4,827	22,337	2,999	25,336
德班	1,389	262	1,651	21,897	0	21,897	23,286	262	23,548
曼谷	12,995	208	13,203	10,634	384	11,018	23,629	592	24,221
傑貝阿里	3,526	0	3,526	17,112	0	17,112	20,638	0	20,638
西雅圖	6,492	1,107	7,599	13,923	302	14,225	20,415	1,409	21,824
馬尼拉	13,655	1,760	15,415	11,024	0	11,024	24,679	1,760	26,439
奧克蘭	12,484	3,978	16,462	4,128	173	4,301	16,612	4,151	20,763
桑托斯	947	497	1,444	15,462	0	15,462	16,409	497	16,906
其他	190,303	28,221	218,524	283,873	39,640	323,513	474,176	67,861	542,037
總量	1,046,822	145,793	1,192,615	1,043,966	235,684	1,279,650	2,090,788	381,477	2,472,265

資料來源：<http://www.port-of-nagoya.jp/toukei/index.html>。

5. 日本大阪港(Osaka)

依據大阪市港灣局之統計資料(2012/10/9 擷取)，大阪港勢概要內容主要亦包含入港船舶、進出口貨物種類、進出口國家貨運量以及港灣設施介紹等四個項目。其中進出口貨物種類以噸及日幣(¥)為統計單位，進出口國家貨運量以噸(Ton)及 TEU 為統計單位，並計算實櫃與空櫃運量。但所有統計資料均未包含轉口資料。網路可查詢自 2007-2011 年的年資料，2012 年僅限於月統計資料。1986-2011 年大阪港進出口貨運總量如表 4-27 所示，由表 4-27 可知，大阪港貨櫃運量由 2007 年 1,972,679 TEU 增加至 2011 年 2,173,372 TEU，增加 200,693 TEU。除 2009 年受金融風暴影響，貨櫃運量略為減少外，其餘年份在進出口方面均有所成長。以 2011 年大阪港出口量而言，出口實櫃 1,183,042 TEU、空櫃 31,067 TEU、合計 1,214,109 TEU。進口量方面，實櫃為 380,895 TEU、空櫃 578,369 TEU，合計 959,264 TEU。年進出口總運量，共計 2,173,372 TEU。

表 4-27 1986-2011 年大阪港貨櫃運量

時間 (年)	貿易量(噸)			個數合計(TEU)			實櫃(TEU)			空櫃(TEU)		
	總量	進口	出口	總量	進口	出口	總量	進口	出口	總量	進口	出口
1986	7,290,150	3,775,406	3,514,744	355,317	177,026	178,291	355,317	177,026	178,291	-	-	-
1987	8,087,443	3,790,093	4,297,350	397,442	179,938	217,504	397,442	179,938	217,504	-	-	-
1988	8,911,970	3,906,962	5,005,008	435,792	185,741	250,051	435,792	185,741	250,051	-	-	-
1989	8,678,003	3,661,287	5,016,716	428,694	175,580	253,115	428,694	175,580	253,115	-	-	-
1990	8,873,630	4,117,248	4,756,382	436,191	195,397	240,794	436,191	195,397	240,794	-	-	-
1991	9,795,081	4,346,502	5,448,579	484,112	207,976	276,136	484,112	207,976	276,136	-	-	-
1992	10,970,899	4,900,847	6,070,052	632,601	298,813	333,788	544,307	236,476	307,831	88,294	62,337	25,957
1993	11,449,439	4,702,834	6,746,605	679,881	318,207	361,674	569,297	228,378	340,919	110,584	89,829	20,755
1994	13,199,654	5,045,946	8,153,708	795,497	369,058	426,439	654,786	246,572	408,214	140,711	122,486	18,225
1995	21,539,044	7,922,598	13,616,446	1,350,342	651,656	698,686	1,070,885	394,333	676,553	279,457	257,323	22,134
1996	18,276,767	6,145,836	12,130,931	1,177,468	554,175	623,294	908,310	309,050	599,260	269,158	245,125	24,034
1997	18,536,199	6,374,268	12,161,931	1,204,262	567,192	637,070	925,071	323,600	601,471	279,191	243,592	35,599
1998	17,344,772	6,092,375	11,252,397	1,155,980	550,466	605,514	863,601	311,656	551,945	292,379	238,810	53,569
1999	19,095,499	6,027,234	13,068,265	1,273,197	601,318	671,879	953,654	313,745	639,909	319,543	287,573	31,970
2000	22,169,594	6,580,924	15,588,670	1,474,201	696,133	778,068	1,103,393	341,942	761,451	370,808	354,191	16,617
2001	22,646,032	6,054,799	16,591,233	1,503,172	699,098	804,074	1,110,853	318,163	792,690	392,319	380,935	11,384
2002	22,692,480	6,235,625	16,456,855	1,497,561	695,642	801,919	1,124,112	334,045	790,067	373,450	361,597	11,853
2003	24,628,852	6,461,641	18,167,211	1,609,631	725,007	884,624	1,208,629	342,574	866,054	401,002	382,433	18,570
2004	26,635,794	7,151,286	19,484,508	1,725,565	769,145	956,420	1,298,459	372,669	925,790	427,106	396,476	30,630
2005	27,916,903	7,284,381	20,632,522	1,802,307	809,903	992,404	1,347,262	376,873	970,389	455,045	433,030	22,015
2006	29,930,363	8,034,420	21,895,943	1,906,121	854,005	1,052,116	1,440,183	414,678	1,025,505	465,938	439,328	26,610
2007	30,764,404	8,769,490	21,994,914	1,972,679	887,182	1,085,497	1,484,847	453,211	1,031,637	487,832	433,971	53,860
2008	29,992,709	8,410,185	21,582,524	1,950,083	877,377	1,072,706	1,460,786	433,847	1,026,940	489,297	443,531	45,766
2009	28,392,040	7,625,648	20,766,392	1,843,067	837,108	1,005,959	1,356,736	382,788	973,948	486,331	454,321	32,010
2010	30,256,386	7,713,851	22,542,535	1,980,029	869,407	1,110,622	1,467,744	393,567	1,074,177	512,285	475,840	36,445
2011	32,429,509	7,450,638	24,978,871	2,173,372	959,264	1,214,109	1,563,936	380,895	1,183,042	609,436	578,369	31,067

資料來源：http://www.city.osaka.lg.jp/shisei_top/category/1756-4-12-0-0.html。

再者，2011 年大阪港進出口國之貨物運量如表 4-28 所示，由表 4-28 可知，2011 年中國為大阪港主要出口國，其次依序為印度與泰國、韓國，出口貨櫃 TEU 數分別為 463,497 TEU、177,974 TEU 與 90,968 TEU。中國亦為大阪港主要進口國，其次依序為印度與泰國、韓國，進口貨櫃分別為 506,492 TEU、327,395 TEU 與 104,758 TEU。

表 4-28 2006-2011 年大阪港貿易區域貨櫃運量

時間		北美西岸(含墨西哥)			北美東岸			北歐			近東・地中海			澳大利亞和紐西蘭		
		總量 (TEU)	出口 (TEU)	進口 (TEU)	總量 (TEU)	出口 (TEU)	進口 (TEU)	總量 (TEU)	出口 (TEU)	進口 (TEU)	總量 (TEU)	出口 (TEU)	進口 (TEU)	總量 (TEU)	出口 (TEU)	進口 (TEU)
2006	總量	92,467	47,134	45,333	2,603	1,612	991	97,652	52,895	44,757	19,980	11,082	8,898	80,300	39,166	41,134
	實櫃	86,633	46,296	40,337	2,188	1,610	578	83,435	40,123	43,312	16,217	11,054	5,163	56,585	21,108	35,477
	空櫃	5,834	838	4,996	415	2	413	14,217	12,772	1,445	3,763	28	3,735	23,715	18,058	5,657
2007	總量	95,608	45,124	50,484	28,146	16,463	11,683	48,967	23,811	25,156	11,682	3,516	8,166	76,132	37,795	38,337
	實櫃	78,629	41,039	37,590	23,788	16,444	7,344	40,923	21,031	19,892	10,610	2,687	7,923	50,423	18,398	32,025
	空櫃	16,979	4,085	12,894	4,358	19	4,339	8,044	2,780	5,264	1,072	829	243	25,709	19,397	6,312
2008	總量	93,441	46,860	46,581	23,796	11,803	11,993	13,544	6,065	7,479	37,336	17,785	19,551	81,303	36,215	45,088
	實櫃	77,216	40,201	37,015	21,401	11,742	9,659	10,647	5,359	5,288	26,908	7,629	19,279	47,738	15,560	32,178
	空櫃	16,225	6,659	9,566	2,395	61	2,334	2,897	706	2,191	10,428	10,156	272	33,565	20,655	12,910
2009	總量	115,712	62,331	53,381	2,782	778	2,004	5,716	1,721	3,995	17,955	9,593	8,362	64,312	34,771	29,541
	實櫃	94,351	52,398	41,953	2,111	332	1,779	3,997	2	3,995	10,314	1,990	8,324	39,927	12,920	27,007
	空櫃	21,361	9,933	11,428	671	446	225	1,719	1,719	-	7,641	7,603	38	24,385	21,851	2,534
2010	總量	86,499	40,541	45,958	2,147	564	1,583	-	-	-	-	-	-	78,727	46,390	32,337
	實櫃	62,923	24,516	38,407	1,583	-	1,583	-	-	-	-	-	-	43,986	16,246	27,740
	空櫃	23,576	16,025	7,551	564	564	-	-	-	-	-	-	-	34,741	30,144	4,597
2011	總量	82,685	40,142	42,543	10,033	3,845	6,188	-	-	-	-	-	-	87,768	57,800	29,968
	實櫃	60,300	20,584	39,716	6,827	639	6,188	-	-	-	-	-	-	41,272	13,141	28,131
	空櫃	22,385	19,558	2,827	3,206	3,206	-	-	-	-	-	-	-	46,496	44,659	1,837

資料來源：http://www.city.osaka.lg.jp/shisei_top/category/1756-4-12-0-0.html。

表 4-28 (續 1) 2006-2011 年大阪港貿易區域貨櫃運量

時間		印尼			泰國・印度			新加坡・馬來西亞			菲律賓			韓國		
		總量	出口	進口	總量	出口	進口	總量	出口	進口	總量	出口	進口	總量	出口	進口
2006	總量	43,646	14,539	29,107	269,468	103,755	165,713	51,576	12,482	39,094	16,787	10	16,777	122,580	58,439	64,141
	實櫃	39,354	10,542	28,812	228,969	64,874	164,095	50,725	11,651	39,074	16,777	10	16,767	101,804	42,923	58,881
	空櫃	4,292	3,997	295	40,499	38,881	1,618	851	831	20	10	-	10	20,777	15,516	5,260
2007	總量	41,594	15,286	26,308	296,212	104,304	191,908	102,485	48,776	53,709	16,156	94	16,062	139,103	69,548	69,555
	實櫃	35,982	11,222	24,760	257,288	67,073	190,215	99,131	45,596	53,535	16,128	78	16,050	116,315	56,893	59,423
	空櫃	5,612	4,064	1,548	38,924	37,231	1,693	3,354	3,180	174	28	16	12	22,788	12,656	10,132
2008	總量	35,080	12,858	22,222	335,382	126,659	208,723	115,412	46,947	68,465	19,607	2,739	16,868	148,724	75,341	73,383
	實櫃	31,556	9,604	21,952	283,214	75,288	207,926	113,320	45,268	68,052	18,027	1,159	16,868	122,579	56,554	66,025
	空櫃	3,524	3,254	270	52,168	51,371	797	2,092	1,679	413	1,580	1,580	-	26,145	18,787	7,358
2009	總量	15,409	2,119	13,290	322,946	118,037	204,909	105,748	48,402	57,346	28,353	6,853	21,500	151,877	78,697	73,180
	實櫃	14,897	1,609	13,288	273,121	68,736	204,385	95,316	38,894	56,422	26,408	4,929	21,479	125,096	57,862	67,234
	空櫃	512	510	2	49,825	49,301	524	10,432	9,508	924	1,945	1,924	21	26,781	20,835	5,946
2010	總量	46,697	14,016	32,681	381,246	135,542	245,704	122,942	52,320	70,622	32,054	10,784	21,270	177,889	87,010	90,879
	實櫃	43,116	10,514	32,602	324,597	79,857	244,740	113,844	44,091	69,753	29,890	8,676	21,214	151,358	67,990	83,368
	空櫃	3,581	3,502	79	56,649	55,685	964	9,098	8,229	869	2,164	2,108	56	26,531	19,020	7,511
2011	總量	83,522	24,718	58,804	505,369	177,974	327,395	131,203	57,350	73,853	31,446	13,387	18,059	195,727	90,968	104,758
	實櫃	77,174	18,541	58,633	419,277	92,962	326,315	115,681	42,181	73,500	26,519	8,531	17,988	159,767	62,563	97,204
	空櫃	6,348	6,177	171	86,092	85,012	1,080	15,522	15,169	353	4,927	4,856	71	35,960	28,405	7,555

資料來源：http://www.city.osaka.lg.jp/shisei_top/category/1756-4-12-0-0.html。

表 4-28 (續 2) 2006-2011 年大阪港貿易區域貨櫃運量

時間		中國			香港			納霍德卡			總量		
		總量	出口	進口	總量	出口	進口	總量	出口	進口	總量	出口	進口
2006	總量	1,015,173	470,949	544,224	93,848	41,901	51,947	41	41	-	1,906,121	854,005	1,052,116
	實櫃	675,171	133,488	541,684	82,284	30,958	51,326	41	41	-	1,440,183	414,678	1,025,505
	空櫃	340,002	337,462	2,540	11,564	10,943	621	-	-	-	465,938	439,328	26,610
2007	總量	976,339	460,062	516,277	140,236	62,384	77,852	6	6	-	1,972,679	887,182	1,085,497
	實櫃	629,349	123,371	505,978	126,262	49,360	76,902	6	6	-	1,484,847	453,211	1,031,637
	空櫃	346,990	336,691	10,299	13,974	13,024	950	-	-	-	487,832	433,971	53,860
2008	總量	888,406	428,869	459,537	158,052	65,236	92,816	-	-	-	1,950,083	877,377	1,072,706
	實櫃	563,165	112,135	451,030	145,016	53,348	91,668	-	-	-	1,460,786	433,847	1,026,940
	空櫃	325,242	316,735	8,507	13,036	11,888	1,148	-	-	-	489,297	443,531	45,766
2009	總量	869,507	411,031	458,477	142,750	62,776	79,974	-	-	-	1,843,067	837,108	1,005,959
	實櫃	545,318	97,030	448,289	125,880	46,086	79,794	-	-	-	1,356,736	382,788	973,948
	空櫃	324,189	314,001	10,188	16,870	16,690	180	-	-	-	486,331	454,321	32,010
2010	總量	914,257	431,190	483,067	137,571	51,050	86,521	-	-	-	1,980,029	869,407	1,110,622
	實櫃	566,736	97,830	468,906	129,711	43,847	85,864	-	-	-	1,467,744	393,567	1,074,177
	空櫃	347,521	333,360	14,161	7,860	7,203	657	-	-	-	512,285	475,840	36,445
2011	總量	969,989	463,497	506,492	75,631	29,583	46,048	-	-	-	2,173,372	959,264	1,214,109
	實櫃	592,825	103,235	489,590	64,295	18,518	45,777	-	-	-	1,563,936	380,895	1,183,042
	空櫃	377,164	360,262	16,902	11,336	11,065	271	-	-	-	609,436	578,369	31,067

資料來源：http://www.city.osaka.lg.jp/shisei_top/category/1756-4-12-0-0.html。

4.3 韓國

1. 釜山港(Busan)

表 4-29 為釜山港網頁之貨櫃處理量資料，該港之櫃處理量資料包含各年度進出口、轉口櫃、總量，且有各年度個別月份的資料統計，皆以 TEU 為統計單位，如表 4-29 所示。近 5 年來，該港的進、出口比例呈現一個均衡的趨勢，進出口櫃比例約 1:1，總量以年均 1.8% 左右呈現穩定的成長。

表 4-29 釜山港貨櫃處理量資料

時間(年)	進口(TEU)	出口(TEU)	轉口櫃(TEU)	總量(TEU)
2006	3,429,141	3,374,042	5,207,731	12,038,786
2007	3,752,747	3,691,003	5,811,167	13,261,484
2008	3,853,127	3,784,946	5,807,848	13,452,786
2009	3,266,708	3,302,018	5,372,485	11,980,325
2010	3,556,571	3,575,834	5,740,676	12,946,722

資料來源：釜山港網頁(<http://bpa2007.busanpa.com/container?id=lis&len=en>)

註 1. 總量不等於進出口與轉口櫃的總和，因為原網站中的總量上包含其國內海岸航線的貨量。

2. 光陽港(Gwangyang)

光陽港務局的貨櫃處理量資料每年以下拉選單呈現，不若 CI-Online 清楚。依據 CI-Online(2012)，該港的貨櫃處理量資料包含各年度進出口、實空櫃、總量，分別以 TEU 以及噸(Ton)為統計單位，如表 4-30 所示。近 5 年來，該港的進、出口比例呈現一個均衡的趨勢，實空櫃比例約 1:2.5，總量以年均 7% 左右呈現穩定的成長。

表 4-30 光陽港貨櫃處理量資料

時間	進口(TEU)	出口(TEU)	實櫃(TEU)	空櫃(TEU)	總量(TEU)	總量(ton)
2007	-	-	-	-	1,722,676	-
2008	920,924	889,124	1,318,604	491,444	1,810,048	-
2009	904,615	925,702	1,295,069	535,248	1,830,317	26,109,008
2010	1,046,079	1,038,813	1,475,125	609,767	2,084,892	29,883,692
2011	1,130,000	1,123,000	1,594,000	659,000	2,253,000	32,275,000

資料來源：CI-Online (www.ci-online.co.uk)，光陽港務局網頁(yeosu.mltm.go.kr/service?id=port_sta02_2)

3. 仁川港(Incheon)

依據仁川地方海洋廳網頁(2012)，仁川港之貨櫃處理量資料包含到世界各國的進出口、實空櫃、轉進出量與總量，以 TEU 為統計單位，如表 4-31 所示。在 2011 年間，該港進出口、實空櫃、轉進出量與總量均以大陸地區為最高，其次分別為越南、泰國與香港。數據顯示仁川港的貨櫃流量以亞洲地區為主軸。

表 4-31 2011 年仁川港與各國貨櫃處理量資料

國家	進口(TEU)		出口(TEU)		轉進(TEU)		轉出(TEU)		總量(TEU)	
	實櫃	空櫃	實櫃	空櫃	實櫃	空櫃	實櫃	空櫃	實櫃	空櫃
中國大陸	6,135,72	22,679	329,068	255,742	7,206	0	3,388	574	953,233*	278,995
越南	53,299	779	36,250	1,498	534	94	214	0	90,297	2,371
泰國	38,019	340	33,525	1,018	867	67	223	0	72,634	1,425
香港	38,441	1,441	26,856	4,231	884	12	121	0	66,302	5,684
印尼	36,633	2,280	13,777	114	1,003	264	23	0	51,436	2,658
日本	30,232	1,492	18,755	1,212	105	0	106	0	49,198	2,704
馬來西亞	25,632	474	19,344	6	127	2	87	0	45,190	482
臺灣	18,128	466	10,584	6,018	11	0	17	0	28,740	6,484
新加坡	11,922	2,986	4,719	11	104	64	10	0	16,755	3,061
美國	12,737	4	5	0	292	0	0	0	13,034	4
菲律賓	5,560	852	6,811	0	8	0	0	0	12,379	852
加拿大	1,043	0	1	0	22	0	0	0	1,066	0
澳門	0	0	6	0	0	0	0	0	6	0

資料來源：仁川地方海洋廳網頁

(<http://www.portincheon.go.kr/chinese/PortInformation/ContainerThroughput.asp?gnbFlag=02&depthFlag=47&snbFlag=18#>)

註 1. 與前四項加總相差 1TEU

4.4 東南亞國協

1. 新加坡港(Singapore)

表 4-32 為自新加坡政府官網所查詢到之統計資料，內容包括各種貨物與貨櫃貨之總吞吐量，惟該官網資料並未將進口及出口資料分開計算。依據該表之統計結果估算，新加坡港於 2005~2011 年期間之總量呈現穩定成長，年均成長率為 4.8%。

表 4-32 新加坡貨運吞吐量

時間(年)	貨物總量(千 ton)	雜貨(千 ton)	散裝貨(千 ton)	貨櫃處理量(千 TEU)
2005	423,298	262,265	161,003	23,192
2006	448,504	281,393	167,111	24,792
2007	483,616	314,917	168,699	27,936
2008	515,415	336,425	178,991	29,918
2009	472,300	280,349	191,951	25,867
2010	503,342	313,683	189,659	28,431
2011	531,176	335,511	195,665	29,938

資料來源: Yearbook of Singapore, 2012

(<http://www.singstat.gov.sg/pubn/reference/yos12/statsT-transport.pdf>)

2. 馬來西亞巴生港(Port Klang)

表 4-33 為巴生港網頁之貨櫃處理量資料，包含各年度進出口、轉口櫃與總量，皆以 TEU 為統計單位。近 5 年來該港之進、出口比例呈現均衡發展趨勢，進出口櫃比例約 1:1，總量以年均 5% 左右之比率穩定成長。

表 4-33 巴生港貨櫃吞吐量資料

時間(年)	進口(TEU)	出口(TEU)	轉口櫃(TEU)	總量(TEU)
2007	1,527,893	1,474,193	4,116,628	7,118,714
2008	1,629,977	1,598,544	4,745,058	7,973,579
2009	1,515,743	1,478,354	4,315,682	7,309,779
2010	1,716,304	1,718,845	5,436,596	8,871,745
2011	1,794,508	1,720,542	6,088,876	9,603,926

資料來源：巴生港網頁

(<http://www.pka.gov.my/index.php/en/component/content/article/127-port-klang-statistics.html>)

3. 馬來西亞丹絨柏樂巴斯港(Tanjung Pelepas)

丹絨柏樂巴斯港網站並未揭露其貨櫃統計資訊。依據 CI-Online(2012)之整理，該港之貨櫃處理量資料如下表。

表 4-34 丹絨柏樂巴斯港貨櫃處理量資料

時間(年)	貨櫃處理量(TEU)
2007	5,500,000
2008	5,594,341
2009	6,016,452
2010	6,530,000
2011	7,500,000

資料來源：CI-Online (2012) (<http://www.ci-online.co.uk/>)

4. 馬來西亞檳城港(Penang Port)

檳城港管理局官方網站僅提供 2001-2010 年之貨櫃流通統計資料(2012/10/9 擷取)，並分別以 TEU 及運費噸為統計單位。該港進出口貨櫃運量如表 4-35 所示，由該表可知，2010 年貨櫃進口量為 506,841 TEU，出口量為 599,257TEU，總量為 1,106,098 TEU。有關貨櫃貨物量如表 4-36 所示，由該表可知，2010 年貨櫃化貨物進口量為 7,940,342 運費噸、出口量為 10,733,164 運費噸，總量為 18,673,506 運費噸。

表 4-35 西元 2001 年至 2010 年檳城港貨櫃處理量

時間(年)	進口(TEU)	出口(TEU)	總量(TEU)
2001	285,695	318,599	604,294
2002	295,580	338,462	634,042
2003	325,760	362,411	688,171
2004	368,086	403,938	772,024
2005	382,957	421,332	795,289
2006	406,492	443,238	849,730
2007	488,254	437,737	925,991
2008	492,336	437,298	929,634
2009	444,258	514,218	958,476
2010	506,841	599,257	1,106,098

資料來源：<http://www.penangport.com.my>。

表 4-36 貨櫃化貨物量

時間(年)	進口(運費噸)	出口(運費噸)	總量(運費噸)
2001	3,740,000	6,860,000	10,600,000
2002	4,010,000	7,320,000	11,330,000
2003	4,540,000	7,700,000	12,240,000
2004	5,142,134	8,355,746	13,497,880
2005	5,392,838	8,477,561	13,870,399
2006	6,284,502	9,377,664	15,662,166
2007	7,358,537	10,172,321	17,530,858
2008	7,867,490	9,243,407	17,110,897
2009	6,406,223	9,264,111	15,670,334
2010	7,940,342	10,733,164	18,673,506

資料來源：<http://www.penangport.com.my>。

5. 印尼丹絨不祿港(Tanjung Priok)

經查詢丹絨不祿港、印尼高瑯貨櫃裝卸公司(TPK KOJA)、印尼中央統計處(Badan Pusat Statistik) 以及印尼交通部等相關網站(2012/08/17 查詢)後，丹絨不祿港僅只提供貨櫃總運量，至於單一港口之進出口與轉口貨櫃運量則未揭露。網路資料主要包含印尼 1988-2010 年歷年之國內、外貨物年裝卸量統計資料及 1999-2012 年相關進出口之月統計資料。印尼進出口貿易總額(量)統計如表 4-37 所示，由表 4-37 可知，印尼 2011 年總進口貨物共計 128,221,633 噸，貨物總值 177,435,555,736 美元；出口貨物共計 582,219,778 噸，貨物總值 203,496,620,060 美元。其次，印尼對臺灣 2011 年貿易總額與貿易量如表 4-38 所示，由表 4-38 可知，2011 年印尼出口至臺灣貨載年總運量 31,412,272 噸，臺灣進口至印尼貨載年總運量 2,160,267 噸；出口貿易總值 6,584,867,497 美元，進口貿易總值 4,259,542,512 美元，印尼對臺貿易約佔全年出口量、進口量、出口總值與進口總值之 5.4%、1.7%、3.2%與 2.4%。綜言之，無論貨運量或貿易額，對印尼而言，對臺貿易成現順差現象。

最後，印尼近 10 年國內外貨櫃處理量統計如表 4-39 所示。由表 4-39 可知，2001 年至 2010 年國內裝載量，由 163,685 千噸增至 182,486 千噸，增加 11.4%，10 年合計 1,588,735 千噸；國際裝載量由 143,750 千噸增至 232,222 千噸，增加 61.5%，10 年合計 1,757,954 千噸。國內卸貨量由 138,667 千噸增至 221,675 千噸，增加 59.9%，10 年合計 1,871,502 千噸；國際卸貨量由 46,659 千噸增至 65,641 千噸，增加 40.7%，10 年合計 536,908 千噸。

在貨櫃運量方面，丹絨不祿港網站僅提供 2008~2011 年之貨櫃總運量(Unit)，2008 年為 11,109,249 Unit，2009 年為 11,724,538 Unit，2010 年為 13,414,539 Unit，2011 年為 17,994,589 Unit。綜言之，由於港方並未提供進口、出口及轉口之統計資料，故無法得知丹絨不祿港年進出口與轉口之貨櫃運量。

表 4-37 印尼進出口貿易總額與貿易量

時間 (年)	總量(US\$)		重量(ton)	
	進口	出口	進口	出口
2001	30,962,141,071	56,320,904,904	65,566,789	272,456,624
2002	31,288,853,094	57,158,771,616	72,741,174	223,270,074
2003	32,550,684,286	61,058,246,995	69,705,137	219,566,835
2004	46,524,531,358	71,584,608,796	81,320,559	232,317,472
2005	57,700,882,616	85,659,952,615	83,664,535	258,731,545
2006	61,065,465,536	100,798,624,280	83,808,866	327,172,270
2007	74,473,430,118	114,100,890,751	89,935,580	342,773,529
2008	129,197,306,224	137,020,424,402	98,664,341	355,053,970
2009	96,829,244,981	116,510,026,081	91,354,405	378,999,100
2010	135,663,284,048	157,779,103,470	110,701,002	478,846,797
2011	177,435,555,736	203,496,620,060	128,221,633	582,219,778

資料來源：<http://www.bps.go.id/eng/exim-frame.php?kat=2>。

表 4-38 2007-2011 年印尼與臺灣貿易總額與貿易量

時間(年)	總量(US\$)		重量(ton)	
	進口	出口	進口	出口
2007	1,495,330,690	2,596,730,725	1,057,344	27,153,643
2008	2,850,059,315	3,154,708,869	1,406,347	29,474,328
2009	2,393,233,022	3,382,102,664	1,706,898	27,072,035
2010	3,241,948,122	4,837,567,877	1,784,887	29,045,271
2011	4,259,542,512	6,584,867,497	2,160,267	31,412,272

資料來源：整理自 <http://www.bps.go.id/eng/exim-frame.php?kat=2>。

表 4-39 近 10 年印尼國內外貨櫃處理量

時間(年)	裝載量(千噸)		卸載量(千噸)	
	國內	國際	國內	國際
2001	163,685	143,750	138,667	46,659
2002	137,949	163,340	170,201	53,778
2003	127,305	153,436	178,154	56,865
2004	129,793	149,130	171,383	56,865
2005	150,331	160,743	162,533	50,385
2006	123,135	145,891	151,417	45,173
2007	161,046	240,767	185,108	55,357
2008	170,895	145,120	243,312	44,925
2009	242,110	223,555	249,052	61,260
2010	182,486	232,222	221,675	65,641
合計	1,588,735	1,757,954	1,871,502	536,908

資料來源：www.bps.go.id/eng/tab_sub/view.php?kat=2&tabel=1&daftar=1&id_subyek=17¬ab=18。

6. 印尼丹絨佩拉港(泗水)(Tanjung Perak)

丹絨佩拉港公司僅以報導方式摘要呈現其貨櫃處理量資料，依據 CI-Online(2012) 之統計資料，該港之貨櫃處理量資料僅只包含各年度總量，並以 TEU 為統計單位，詳如表 4-40 所示。近 5 年來，該港總量以年均 10% 之比率穩定成長。

表 4-40 丹絨佩拉港貨櫃處理量資料

時間(年)	總量(TEU)
2007	2,041,586
2008	2,213,477
2009	2,270,000
2010	2,426,896
2011	2,643,518

資料來源：CI-Online(www.ci-online.co.uk)

7. 越南胡志明港(Ho Chi Minh)

依據越南海運港口協會(The Vietnam Seaports Association, VPA)之統計資料(2012/10/4 擷取)，該協會以噸(Ton)為進出口貨運量之統計單位，提供之資料亦並未包含轉口資料。網路可查詢到 2004-2011 年之年資料。胡志明港進出口貨運量如表 4-41 所示，由該表之統計可知，胡志明港 2011 年之進口量為 13,063,053 噸，出口量為 13,064,853 噸，合計為 26,127,906 噸；相較 2010 年進口量 16,163,152 噸，出口量 14,969,173 噸，合計 31,132,325 噸，分別衰退了 19.1%、12.7%、16.1%。所統計貨運量中，2011 貨櫃運量為 2,792,338 TEU，與前年 2,850,000 TEU 相比，減少 2%。

表 4-41 胡志明港進出口貨運量

時間(年)	進口(MT)	出口(MT)	總量(MT)	貨櫃處理量(TEU)
2004	4,823,400	5,795,155	11,048,823	879,504
2005	6,329,921	7,604,500	14,570,000	1,056,000
2006	9,192,000	9,958,000	20,000,000	1,400,000
2007	12,660,000	12,540,000	25,600,000	1,800,000
2008(註)	975,283	1,024,821	2,018,104	2,018,104
2009	13,073,400	19,926,600	33,000,000	2,460,000
2010	16,163,152	14,969,173	31,132,325	2,850,000
2011	13,063,053	13,064,853	26,127,906	2,792,338

資料來源：<http://www.vpa.org.vn/english/members/south/saigonnew.htm>。

註 1. 2008 年皆以貨櫃量(TEU)為統計單位。

8. 越南海防港(Hai Phong)

依據海防港口管理局官方網站與越南海運港口協會(The Vietnam Seaports Association, VPA)之統計資料(2012/08/17 擷取)，該港官網可查詢到近 10 年之貨物貿易總噸數及貨櫃數，相關統計資料如表 4-42 所示，其中 2011 年之貨櫃量為 1,018,000 TEU、總重量為 17,600,000 噸。

表 4-42 海防港貨物貿易總噸數與貨櫃處理量

時間(年)	貨物總量(ton)	貨櫃處理量(TEU)
2007	12,300,568	683,689
2008	13,800,000	790,000
2009	14,370,356	815,831
2010	15,688,689	953,646
2011	17,600,000	1,018,000

資料來源：<http://www.haiphongport.com.vn>。

9. 菲律賓馬尼拉港(Manila)

菲律賓港口與碼頭相關網站之內容主要包含進出港船舶數量、航商駐點資訊、港口願景與港口發展方向，至於貨櫃運量則未提供，故而相關貨櫃進出口統計資料僅能依據國際組織針對該國或單一港口年統計資料加以分析。依據聯合國貿易暨發展委員會(UNCTAD) 2003-2011 年以及 NationMaster.com 2001-2009 年之統計資料，菲律賓近 10 年進出口貨櫃總運量如表 4-43 所示，其中 NationMaster.com 統計資料僅統計至 2008 年，至 2009 年資料則未提供，此外，由於相關統計資料均為總量，故而無法進一步確知進口、出口與轉口量。

表 4-43 菲律賓進出口貨櫃處理量

時間(年)	UNCTAD(TEU)	NationMaster.com(TEU)	誤差(%)
2001	3,090,952	3,090,952	0
2002	3,324,796	3,324,800	≐0
2003	3,468,803	3,468,471	≐0
2004	3,701,044	3,676,456	0.7
2005	3,593,544	3,633,559	1.1
2006	4,156,967	3,676,133	11.6
2007	4,338,993	4,338,993	0
2008	4,465,582	4,465,582	0
2009	4,306,723	--	--

資料來源：本研究彙整自 UNCTAD 與 NationMaster.com。

10. 泰國南查邦港(Laem Chabang)

表 4-44 為泰國南查邦港官方網站公佈之 2005~2009 年貨櫃進出口資料，資料南查邦港進年的運量以 2008 年最多。

表 4-44 南查邦港貨櫃處理量

年期	進口(百萬 TEU)	出口(百萬 TEU)	空櫃(百萬 TEU)	總量(百萬 TEU)
2005	0.87	1.88	1.08	3.77
2006	0.84	2.04	1.24	4.12
2007	0.98	2.31	1.36	4.64
2008	1.27	2.61	1.36	5.24
2009	0.99	2.27	1.36	4.62
2010	1.31	2.67	1.21	5.19
2011	1.53	2.92	1.28	5.73

資料來源：泰國 Laem Chabang 港網站統計資料, 2010 (<http://www.laemchabangport.com/>)

11. 泰國曼谷港(Bangkok)

曼谷港官方網站並未提供港口運量，因此運量資料僅能根據曼谷船東與代理商協會(Bangkok Shipowners and Agents Association)之統計資料(2012/08/17 擷取)加以分析取得。該協會成立於 1968 年，包含上百位成員。協會成員不僅包含航運公司和代理商，還涉及物流供應商，港口運營商以及貨運公司等相關機構。該協會統計內容包含船舶資訊、進出口貨櫃運量以及貨櫃種類，相關進出口貨櫃運量以 TEU 為統計單位，且並未包含轉口資料。網站可查詢到 2001~2012 年之月資料。該港進出口運量如表 4-45 所示，其中 2011 年之進口實櫃為 673,805 TEU；空櫃為 63,748 TEU；合計 737,553 TEU。出口實櫃為 552,528 TEU；空櫃為 15,348 TEU；合計 567,876 TEU。2011 總進出口貨櫃運量為 1,305,429 TEU，較 2010 年之進出口總量 1,363,398 TEU 衰退 4.25%。

表 4-45 曼谷港進出口貨櫃處理量

時間(年)	進口(TEU)			出口(TEU)			總量(TEU)
	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量	
2006	636,300	111,600	747,900	775,970	13,737	789,707	1,537,607
2007	635,857	147,565	783,422	783,366	8,756	792,122	1,575,544
2008	615,783	103,968	719,751	645,075	10,342	655,417	1,375,168
2009	577,797	101,943	679,740	646,867	8,196	655,063	1,334,803
2010	665,445	69,343	734,788	608,994	19,616	628,610	1,363,398
2011	673,805	63,748	737,553	552,528	15,348	567,876	1,305,429

資料來源：<http://www.thaibsaa.com/statistics/ports.html>。

4.5 香港

依據香港船務統計官網之統計資料，香港 2005~2011 年之貨櫃量統計如表 4-46，表內資訊包括進出口之實櫃與空櫃，計算單位為 TEU。另表 4-47 為 2011 年香港到各國與各港之進口、出口、抵港轉運及裝卸貨櫃總量之資訊，計算單位為 TEU。Hong Kong Shipping Statistics 網站提供 2008~2012 年第二季之完整資料。由表 4-47 可知，2011 年香港與亞洲各港間之進口量約為 222 萬 TEU，出口量為 210 萬 TEU。

表 4-46 香港貨櫃處理量

時間 (年)	進口(千 TEU)			出口(千 TEU)		
	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量
2005	8,995	2,604	11,599	9,457	1,545	11,002
2006	9,366	2,698	12,064	9,977	1,497	11,475
2007	9,525	2,516	12,041	10,382	1,575	11,958
2008	9,841	2,561	12,402	10,432	1,661	12,092
2009	8,700	1,811	10,511	9,026	1,504	10,529
2010	9,923	2,027	11,951	10,078	1,670	11,748
2011	10,293	2,000	12,294	10,404	1,687	12,090

資料來源:香港船務統計(http://www.censtatd.gov.hk/home/index_tc.jsp)

表 4-47 2011 年香港貨櫃處理量

洲/國/港	直接進口 (千 TEU)	抵港轉運 進口 (千 TEU)	卸下貨櫃 總量 (千 TEU)	直接出口 (千 TEU)	抵港轉運 出口 (千 TEU)	裝上貨櫃 總量 (千 TEU)
亞洲	2,223	5,609	7,833	2,100	4,746	6,846
中國內地	136	3,456	4,492	1,150	2,132	3,282
珠江三角洲	711	290	2,801	859	1,598	2,457
東莞	6	6	12	22	62	84
佛山	15	144	159	137	87	224
黃埔	82	523	605	138	497	634
江門／新會	60	129	189	28	57	85
南海	6	147	153	43	171	215
番禺	74	131	205	47	108	155

資料來源: Hong Kong Shipping Statistics (http://www.censtatd.gov.hk/home/index_tc.jsp)

表 4-47 (續 1) 2011 年香港貨櫃處理量

洲/國/港	直接 進口 (千 TEU)	抵港轉 運進口 (千 TEU)	卸下貨 櫃總量 (千 TEU)	直接 出口 (千 TEU)	抵港轉 運出口 (千 TEU)	裝上貨 櫃總量 (千 TEU)
蛇口／媽灣／赤灣	170	230	400	91	139	230
順德	28	240	268	36	68	105
鹽田	59	165	224	19	145	164
中山	117	190	307	49	73	122
珠海	76	128	204	54	53	107
寧波舟山	28	127	154	9	51	60
青島	49	122	170	17	56	74
上海	157	160	317	90	103	193
廈門	17	324	341	16	66	82
印度尼西亞	34	103	137	38	168	206
日本	278	368	646	229	533	762
東京	54	62	116	113	175	288
橫濱	69	90	159	18	63	81
韓國	168	182	350	59	163	222
釜山	91	92	183	30	103	134
澳門	6	5	11	42	11	53
馬來西亞	83	211	294	63	282	344
菲律賓	29	82	111	35	198	234
新加坡	113	149	262	63	135	198
臺灣	208	374	582	106	270	376
高雄	89	192	282	43	114	157
基隆	67	89	155	42	85	127
台中	49	78	126	16	65	81
泰國	157	229	386	50	235	285
曼谷	47	43	90	25	98	123
越南	80	295	375	224	404	628
海防	20	130	151	183	196	379
胡志明市	46	124	170	37	140	177

資料來源: Hong Kong Shipping Statistics (http://www.censtatd.gov.hk/home/index_tc.jsp)

表 4-47 (續 2) 2011 年香港貨櫃處理量

洲/國/港	直接 進口 (千 TEU)	抵港轉 運進口 (千 TEU)	卸下貨 櫃總量 (千 TEU)	直接 出口 (千 TEU)	抵港轉 運出口 (千 TEU)	裝上貨 櫃總量 (千 TEU)
北美洲	382	616	998	515	768	1,283
加拿大	38	78	116	44	124	168
溫哥華	32	65	97	37	100	136
美國	344	538	882	471	644	1,115
長堤	80	74	154	150	93	243
洛杉磯	60	90	150	117	149	266
紐約	29	61	90	52	70	122
中美洲及南美洲	119	264	384	84	493	577
西歐	353	383	736	420	514	934
德國	88	72	160	108	90	198
漢堡	68	59	127	98	74	172
意大利	34	42	77	38	60	98
荷蘭	60	78	138	89	104	193
鹿特丹	60	78	138	87	103	190
英國	65	46	111	76	56	133
獨立國家聯合體 及東歐	11	22	34	8	63	71
非洲	21	65	86	33	204	237
中東	28	61	89	30	163	193
澳大利西亞 及大洋洲	54	81	135	68	195	263
澳大利亞	44	61	105	56	152	208

資料來源: Hong Kong Shipping Statistics(http://www.censtatd.gov.hk/home/index_tc.jsp)

4.6 臺灣

表 4-48 為臺灣地區港口之貨櫃處理量，包括基隆港、高雄港、台中港、花蓮港、台北港及蘇澳港等港口，內容主要包含 2001~2011 年之完整進口櫃、出口櫃、轉口櫃等資訊，統計單位為 TEU。由表 4-48 可知，臺灣地區近 10 年來之貨櫃處理量雖呈現穩定成長趨勢，惟成長幅度不大，10 年間成長 28.7%。另受到 2008~2009 年間之金融風暴影響，貨量出現衰退，2010 年與 2011 年之運量雖呈回升，惟尚未回到 2007 年之水準。

表 4-48 臺灣地區貨櫃處理量

年別	總計(TEU)	進口櫃(TEU)	出口櫃(TEU)	轉口櫃(TEU)
2001	10,425,733	2,899,517	3,013,189	4,513,027
2002	11,605,306	3,335,286	3,320,239	4,949,782
2003	12,090,099	3,609,391	3,411,531	5,069,178
2004	13,029,493	3,870,829	3,702,443	5,456,221
2005	12,791,429	3,849,752	3,697,604	5,244,074
2006	13,102,016	3,786,851	3,742,890	5,572,275
2007	13,726,551	4,081,894	4,017,325	5,627,332
2008	12,977,393	3,940,111	4,052,889	4,984,393
2009	11,710,276	3,557,911	3,582,583	4,569,782
2010	12,736,807	3,978,346	4,031,283	4,727,178
2011	13,422,647	4,171,291	4,202,023	5,049,333

資料來源：臺灣港務公司網站（<http://www.twport.com.tw/>）

臺灣地區各港口中，基隆港與高雄港為全球前 35 大貨櫃港口，以下分別分析其進出口貨櫃貨量。

1. 臺灣基隆港(Keelung)

依據基隆港務分公司網站所提供之統計資料，其主要內容包含進口、出口與轉口的貨櫃運量，並分別計算實櫃與空櫃的運量。貨櫃量統計中，除了提供原始的貨櫃個數(box)之外，亦提供轉換所得的 TEU 量。目前網路可查詢自 2002-2011 年的「年資料」。表 4-49 為基隆港 2001 年到 2011 年的貨櫃進、出、轉口資料，包含空櫃與實櫃數量(2001 年的資料為從交通統計要覽查詢所得)。2011 年所統計的資料包含月資料。

表 4-49 近 10 年基隆港貨櫃處理量

年份	進口				出口				轉口			
	貨櫃量 (TEU)	實際櫃數(個)			貨櫃量 (TEU)	實際櫃數(個)			貨櫃量 (TEU)	實際櫃數(個)		
		總量	空櫃	實櫃		總量	空櫃	實櫃		總量	空櫃	實櫃
2002	924,762	629,808	144,072	485,736	889,385	604,726	39,587	565,139	104,451	73,946	1,546	72,400
2003	980,352	672,302	126,176	546,126	903,891	622,941	41,632	581,309	116,463	79,864	1,932	77,932
2004	1,029,400	701,006	99,388	601,618	946,441	647,521	66,850	580,671	94,351	65,214	1,400	63,814
2005	1,026,361	697,690	90,927	606,763	954,235	647,920	78,020	569,900	110,861	74,444	2,546	71,898
2006	1,014,758	690,131	88,859	601,272	964,488	654,757	81,959	572,798	149,569	102,026	6,819	95,207
2007	1,025,470	694,110	92,174	601,936	970,532	659,403	75,541	583,862	219,482	145,779	9,663	136,116
2008	920,436	624,137	66,613	557,524	892,676	613,378	79,386	533,992	242,147	163,498	9,139	154,359
2009	743,194	508,725	68,186	440,539	686,600	466,465	56,092	410,373	148,031	105,990	8,505	97,485
2010	857,672	580,671	59,121	521,550	784,760	523,803	74,384	449,419	121,468	87,193	3,429	83,764
2011	854,137	574,475	64,534	509,941	771,603	513,125	80,799	432,326	123,646	87,274	6,180	81,094

資料來源：基隆港務分公司（<http://www.klhb.gov.tw/>）；交通統計要覽

註 1. *2001 年的資料為交通統計要覽的資料，只有進口及出口貨櫃量。

表 4-50 為基隆港務分公司網站所提供之 2011 年基隆港到各國之進出口貨櫃資料。由該表可知，基隆港進口量最高之國家分別為中國大陸，其次為日本及香港，而出口量最高之國家為中國大陸，其次為香港及美國。此外，亞洲地區佔基隆港總出口比例之 78%，佔總進口比例之 80.9%。

表 4-50 2011 年基隆港到各國進出口貨櫃量

國家	進口(TEU)	出口(TEU)	國家	進口(TEU)	出口(TEU)
日本	168,656	52,951	象牙海岸	2	102
韓國	61,799	14,622	奈及利亞	4	1,895
香港	117,952	59,931	非洲其他地區	563	5,940
中國大陸	191,149	187,775	美國	54,864	56,991
俄羅斯	688	1,715	加拿大	1,161	501
越南	25,078	30,974	墨西哥	3,914	6,796
泰國	22,569	23,144	巴拿馬	973	121
馬來西亞	8,071	21,109	中美洲其他地區	8,842	5,463
新加坡	11,055	12,368	阿根廷	421	1,808
菲律賓	1,844	9,579	巴西	3,589	9,647
印尼	12,098	17,642	智利	31,509	4,612
印度	3,895	5,349	秘魯	6,730	5,237
巴基斯坦	567	1,835	南美洲其他地區	4,468	8,255
斯里蘭卡	232	281	澳洲	3,577	3,479
孟加拉	47	3,451	紐西蘭	10,231	1,921
伊朗	964	1,282	大洋洲其他地區	589	539
沙烏地阿拉伯	1,448	2,319	比利時	1,158	853
科威特	36	798	法國	1,551	1,800
卡達	79	300	德國	1,551	1,562
阿曼	31	233	義大利	1,340	2,227
敘利亞	10	1,089	荷蘭	1,643	672
阿拉伯大公國	677	5,251	英國	1,034	1,015
葉門	37	119	西班牙	1,396	1,168
土耳其	887	1,843	瑞典	397	244
亞洲其他地區	4,703	10,239	芬蘭	70	282
埃及	137	1,041	烏克蘭	379	347
南非	6,150	5,086	歐洲其他地區	1,617	2,821

資料來源:基隆港務公司 (<http://www.klhb.gov.tw/>)

2. 臺灣高雄港(Kaohsiung)

高雄港務分公司提供之統計資料主要包含進口、出口與轉口之貨櫃運量，並分別計算實櫃與空櫃運量。貨櫃量統計中，除提供原始之貨櫃個數(box)外，亦提供轉換所得之 TEU 量。表 4-51 為高雄港 2001~2011 年之貨櫃進、出、轉口資料。

表 4-51 近 10 年高雄港貨櫃處理量

年份	進口				出口			
	貨櫃數 (TEU)	實際櫃數(個)			貨櫃數 (TEU)	實際櫃數(個)		
		總量	空櫃	實櫃		總量	空櫃	實櫃
2002	4,222,174	2,685,620	724,422	1,961,198	4,270,878	2,710,660	336,590	2,374,070
2003	4,428,744	2,807,831	762,189	2,045,642	4,414,621	2,787,492	349,598	2,437,894
2004	4,873,325	3,091,587	764,998	2,326,589	4,840,790	3,062,406	355,017	2,707,389
2005	4,744,796	3,023,747	770,936	2,252,811	4,726,261	3,007,666	362,752	2,644,914
2006	4,850,163	3,097,791	764,469	2,333,322	4,924,507	3,132,486	431,995	2,700,491
2007	5,151,888	3,279,283	826,489	2,452,794	5,104,941	3,244,407	489,452	2,754,955
2008	4,830,846	3,119,282	710,200	2,409,082	4,845,708	3,127,487	518,090	2,609,397
2009	4,297,667	2,824,597	680,030	2,144,567	4,283,607	2,819,042	327,947	2,491,095
2010	4,557,041	3,016,864	637,217	2,379,647	4,624,170	3,057,530	323,058	2,734,472
2011	4,814,254	3,192,114	666,286	2,525,828	4,822,034	3,204,902	357,328	2,847,574

資料來源:高雄港務分公司網站 (<http://www.khb.gov.tw/>)

表 4-52 為高雄港到各大洲之進出港貨櫃貨量資訊，計算單位為公噸(Ton)，該表擷取 2006~2011 年之資料，由表 4-52 可知，高雄港在 2008 年對美洲進口貨櫃貨物為最多，而在 2011 年時，則以對亞洲出口貨櫃貨物為最多。

表 4-52 近年高雄港進出港貨櫃貨量

期間 地區	進口(ton)						出口(ton)					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2006	2007	2008	2009	2010	2011
亞洲	6,771,719	6,976,359	7,673,734	5,602,673	6,676,605	7,273,692	9,669,076	11,226,621	10,431,694	10,797,620	11,621,060	11,925,902
歐洲	2,727,098	2,516,131	2,663,562	2,236,224	2,491,704	2,234,007	2,507,656	2,708,930	2,622,677	1,960,147	2,163,573	2,352,026
非洲	433,794	441,024	436,918	336,922	343,962	272,966	414,192	505,107	755,655	554,572	452,765	426,554
美洲	6,006,006	9,276,600	10,005,306	6,745,072	7,615,557	6,421,909	4,011,627	3,765,543	3,601,353	2,971,719	3,566,412	3,679,950
大洋洲	792,368	640,455	960,579	1,224,651	1,206,514	1,169,002	469,777	527,762	566,166	464,296	523,379	560,592

資料來源:高雄港務分公司 (<http://www.khb.gov.tw/>)

4.7 小結

本章主要重點在於了解亞洲重要港口官方網站所提供之貨櫃進出口與轉口運量資訊，以作為進一步推估港口到港口貨運流向之基礎。所查詢之港口網站包含上海港、新加坡港、香港、深圳港、釜山港、寧波舟山港、廣州港、青島港、天津港、高雄港、巴生港、丹絨柏樂巴斯港、廈門港、大連港、南查邦港、丹絨不祿港、東京港、連雲港、胡志明港、營口港、橫濱港、馬尼拉港、神戶港、名古屋港、丹絨佩拉港(泗水)、太倉港、光陽港、基隆港、仁川港、曼谷港、大阪港、檳城港、南京港、泉州港、海防港等 35 個港口。查詢之重點在於各港之進口、出口與轉口等三部分之貨櫃運量，並確認其是否提供實櫃與空櫃之資訊，以了解統計資料之深度係到區域、國家或港口，最後並歸納其統計基準為年資料、季資料及月資料。亞洲前 35 大貨櫃港統計資料特性之彙整如表 4-53，分別說明如下。

表 4-53 亞洲主要 35 港貨櫃運量統計資料彙整表

港口		進口			出口				轉口				統計頻率			統計年 (西元)	附註	
		區域 國家 港口	實 櫃	空 櫃	單 位	區域 國家 港口	實 櫃	空 櫃	單 位	區域 國家 港口	實 櫃	空 櫃	單 位	年	季			月
中國 大陸	上海港	--	V	V	T/U	--	V	V	T/U	--	--	--	--	V	--	--	1985-2010	2008 年起實空櫃分計
	深圳港	--	V		U	--	V		U	--	--	--	--	V	V	V	2007-2012	2010 前為年資料。實櫃進出口分計、空櫃進出口合計
	寧波舟山港	R			T/U	R			T/U	--	--	--	--	V	--	--	2003-2010	進出口合計、實空櫃合計
	廣州港	P			T/U	P			T/U	--	--	--	--	V	--	--	2008-2010	港到港資料限往來十港，此外自1999 起提供貨櫃處理量。進出口分計、實空櫃合計
	青島港	--			U	--			U	--	--	--	--	V	--	--	1996-2010	進出口合計、實空櫃合計
	天津港	--			U	--			U	--	--	--	--	V	--	--	1995-2010	進出口合計、實空櫃合計
	廈門港	--			T/U	--			T/U	--	--	--	--	V	--	--	2007-2011	進出口合計、實空櫃合計，櫃重資料僅 2009 年
	大連港	--			U	--			U	--	--	--	--	V	--	--	2007-2011	進出口合計、實空櫃合計
	連雲港	--			U	--			U	--	--	--	--	V	--	--	2007-2011	進出口合計、實空櫃合計
	營口港	--			U	--			U	--	--	--	--	V	--	--	2007-2011	進出口合計、實空櫃合計
	太倉港	--			U	--			U	--	--	--	--	V	--	--	2007-2011	進出口合計、實空櫃合計
	南京港	--			T/U	--			T/U	--	--	--	--	V	--	--	2000-2010	進出口合計、實空櫃合計
泉州港	--			U	--			U	--	--	--	--	V	--	--	2005-2011	進出口合計、實空櫃合計	
日本	東京港	N	V	V	U	N	V	V	U					V	V	--	2002-2010	--
	橫濱港	N/P	V	V	U	N/P	V	V	U	N			T	V	V	--	2001-2011	2005 年始統計轉口資料
	神戶港	N/P	V	V	U	N/P	V	V	U				T	V	V	--	1967-2010	2005 年始統計轉口資料
	名古屋港	P	V	V	U	P	V	V	U					V	V		1954-2011	
	大阪港	R/N	--	--	T		--	--	T					V	V		2007-2011	
韓國	釜山港	--			T	--			T	--			T	V		V	1993-2010	所有港口進出口合併計算
	光陽港	--	V	V	U	--	V	V	U	--	--	--	--	V	--	--	2007-2011	
	仁川港	N	V	V	U	N	V	V	U	N	V	V	U	V	V	V	2000-2011	
新加坡	新加坡港	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	V	V	--	2000-2012	僅統計該港口總貨櫃處理量
馬來 西亞	巴生港	--			T	--			T	--			T	V			2005-2011	所有港口進出口合併計算
	丹絨柏樂	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		該港口官網站未提供資料查詢
	巴斯港	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
	檳城港	--	V	--	U	--	V	--	U					V	--	--	2001-2010	
印尼	丹絨不錄港	N	--	--	T	N	--	--	T					V	V	--	港口管理局(1988-2012) 中央統計處(1999-2012)	所有港口進出口合併計算
	丹絨佩拉港(泗水)	--	V	V	U	--	V	V	U	--	--	--	--	V	--	--	2007-2011	進出口合計、實空櫃合計
越南	胡志明港	--	V	--	T	--	V	--	T					V	--	--	2004-2011	港口進出口合併計算單位為TEU
	海防港	--	--	--	T/U	--	--	--	T/U					V	--	--	2000-2010	所有港口進出口合併計算
菲律賓	馬尼拉港	--	V	--	U	--	V	--	U					V	--	--	2001-2009	所有港口進出口合併計算
泰國	南查邦港	R	--	--	U	R	--	--	U	R	--	--	U	V	V	--	2007-2010	統計該港口進出轉貨櫃量
	曼谷港	--	V	V	U	--	V	V	U					V	V	V	2001-2012	
香港	香港	R/N/P	V	V	U	P	V	V	U	P	V	V	U	V	V	--	2008-2012	2008 始統計轉口資料
臺灣	高雄港	N	V	V	T	N	V	V	T	--	--	--	--	V	--	--	2001-2011	統計該港口進出口貨櫃量
	基隆港	R	V	V	T	R	V	V	T	--	--	--	T	V	--	--	2002-2011	統計該港口進出轉口貨櫃量

Note1: 提供區域資料填上 R，國家資料填上 N，港口資料填上 P，有區域國家填「R/N」餘類推。

Note2: 實櫃空櫃有紀錄則填 V

Note3: 使用「重量」作為單位填上「T」，「貨櫃」作為單位填上「U」，都有填上「T/U」，無則免填。

1. 中國大陸

中國大陸各港口中，僅廣州港將進口與出口分開統計，其餘皆合併統計。此外，除了上海港自 2008 年開始將實櫃與空櫃分開統計，以及深圳港提供進口、出口貨量之實櫃資料外，其餘各港口皆未提供實櫃與空櫃之詳細資料。在轉口貨物方面，中國大陸各港口均未提供轉口貨物之相關資料。而在貨物流向方面，僅寧波舟山港提供該港口到各國家(區域)之貨物流向資料。廣州港則提供了該港口到其往來前 10 大港口之港口與港口間之貨物流向資料，且該資料僅只包含進出港之貨量，並無轉口貨量資料。

2. 日本

日本各港口所提供之港口總運量均包含進口及出口統計資料，且除了大阪港並未分開統計實櫃與空櫃外，其餘各港均已提供實櫃與空櫃之詳細資料。在轉口方面，目前僅只橫濱港及神戶港提供轉口統計資料。在貨物流向方面，日本各港之網站也提供了相當完整之資訊，除名古屋港外，其餘四港均已能查詢到該港到各國家(區域)之貨物流向資料，而橫濱港、神戶港及名古屋港更能進一步提供該港與其他港口往來之貨物流向資料。

3. 韓國

韓國各港中，除釜山港外，其餘各港所提供的港口總運量均已包含進口與出口資料，且實櫃與空櫃也已分開統計。在轉口貨物方面，除了光陽港未提供任何資料外，釜山港則已提供轉口貨物之總貨量，而仁川港更提供了詳細之貨物轉口資訊，包含轉口貨物到國家(區域)之流向，以及實櫃與空櫃之統計。而在貨物流向方面，僅有仁川港提供該港進口、出口以及轉口到各國家(區域)之貨物流向資料，其餘兩個港口則未提供任何貨物流向資訊。

4. 東南亞國協

在新加坡與馬來西亞各港口中，馬來西亞檳城港與巴生港均已將港口之進出口量分開統計。在實櫃與空櫃之統計方面，僅馬來西亞檳城港提供實櫃之資料統計，其餘港口並未提供任何相關資訊。在轉口貨物方面，僅馬來西亞巴生港提供轉口貨物之總貨量。在貨物流向方面，新加坡與馬來西亞各港口中，皆未提供該港貨物到各國家(區域)的貨物流向資料。

在印尼與越南各港中，所有港口均只提供總運量，並未進一步細分為進口及出口，且僅印尼丹絨佩拉港(泗水)提供實櫃與空櫃之合併計算資料，越南胡志明港則提供了進出口在實櫃方面之資料。在轉口方面，印尼與越南之四個港口均未提供任何相關資訊。在貨物流向方面，僅有印尼丹絨不祿港提供該港口到各國家(區域)之貨物流向資料，其餘各港則均未提供任何相關資訊。

在菲律賓與泰國各港中，僅有泰國曼谷港分開統計進口與出口之總貨量。在實櫃與空櫃之統計方面，也僅只泰國曼谷港提供完整之實櫃與空櫃統計資料，而菲律賓馬尼拉港則僅只提供實櫃方面之統計資料。在轉口貨物方面，僅泰國南查邦港提供該港貨物之轉口資訊。在貨物流向方面，僅泰國南查邦港提供該港口之進出口與轉口到各國家(區域)之貨物流向，其餘兩個港則未提供貨物流向相關資訊。

5. 香港

香港港口網站中，提供了相當完整之進口與出口統計資料，並可進一步分為實櫃與空櫃資料。在轉口方面，香港在 2008 年開始統計該港之轉口貨物資料，並提供了轉口實櫃及空櫃之資訊。在貨物流向方面，香港也已提供港到港之相關資訊，無論是進口、出口或轉口，均能查詢貨物由該港來往各港之流向。

6. 臺灣

臺灣各港口，高雄港與基隆港已提供了完整之進口與出口貨量資訊，並已包含實櫃與空櫃之統計。在轉口貨物方面，僅基隆港提供轉口貨物之統計資料，而高雄港則並未提供。在貨物流向方面，基隆港提供了該港到其他國家之貨物流向資料，內容包含進口與出口。而高雄港僅只提供該港到其他區域之進出口貨物流向資料。

(本頁空白)

第五章 亞太地區主要港口間貨櫃流量推估

本研究主要目的在於搜尋可獲得港口到港口貨櫃流量資料之管道，透過圖書館諮詢、網路搜尋與實務界專家訪談後，本研究發現目前市場上並無任何單位可同時提供亞太地區各港到各港之貨櫃流量資料，儘管如此，為能求得港口到港口間之流量，本研究以市場上所能獲得之資料為基礎，嘗試發展可推估港口到港口貨櫃流量之數學模式。本章共分3節，5.1節主要回顧海運貨物流向相關研究，5.2節則分別介紹本研究發展出之三種推估港口到港口之貨櫃流量方法，5.3節則為前述三種方法之推估結果比較。

5.1 相關文獻回顧

本節針對國內、外與海運貨物起迄資料有關之研究進行文獻回顧，並據以作為5.2節推估港口到港口間貨櫃流量方法之參考。

5.1.1 國內有關海運貨物起迄之研究

劉宏道、張徐錫(2006)由國際貨櫃海運發展看臺灣發展轉口貨櫃運輸之契機，由於各港轉口貨櫃統計及相關起迄之研究均非常不完備，無法提供有價值之資訊作為擬定港埠競爭策略之參考。為能進一步探討轉口櫃相關課題，有必要先對於臺灣各港轉口櫃市場起迄進行調查分析，以對臺灣國際商港發展轉口貨櫃之利基、各港轉口貨櫃運量可能發展趨勢及發展策略，提供更有依據及具體之建議。該研究分析發現基隆港及台中港之轉口貨櫃起迄，主要是東北亞-東南亞南北向之轉口，高雄港除東北亞-東南亞南北向之轉口外，轉口到北美地區亦佔了三成，顯示高雄港已為亞太地區海運幹線(Trunk Route)及支線(Branch Route)彙集之樞紐港(Hub Port)。該研究亦發現，由於大陸港埠均積極投入港埠建設中，因此區域性港埠能量之擴增，勢必影響臺灣港埠之發展。

黃承傳、謝大偉(2006)探討大宗散裝貨主選擇港口之行為研究，國內外以往有關港口選擇行為之研究多以定期船為對象，少有直接探討大宗散貨貨主選擇港口行為之研究。該研究主要針對大宗散裝貨主之選擇行為加以探討，構建其選擇行為模式，並以敘述性偏好法設計問卷，利用問卷調查回收資料進行模式之校估與檢定，並進行各項屬性變數之彈性分析。該研究結果顯示，整體而言，影響大宗散裝貨主選擇

港口行為之重要因素為港埠裝卸倉儲費用、內陸運輸費用、內陸運輸時間、港埠裝卸作業效率及貨物裝卸毀損率等，而貨主之社經屬性對其港口選擇行為並無顯著影響。因此，適度降低港埠裝卸倉儲費用、提高裝卸效率與吸引貨主在港區投資設廠等策略，均有助於提升港埠之市場佔有率。

朱金元等人(2007)分析臺灣地區國際商港之競爭力，該研究之重點主要放在國際海運發展趨勢、大陸主要港埠營運發展、臺灣各港轉口貨櫃量及起迄點分析、台北港貨櫃營運對現有國際商港之影響、高雄港各貨櫃碼頭等待模式適合度檢定及貨櫃碼頭調整之效益等。透過相關港埠之發展報告、網頁資訊及各港專業資料庫等進行相關之分析，並利用 K-S 檢定法作適合度檢定。研究結果發現基隆港及台中港之轉口櫃主要是東北亞—東南亞南北向之轉口，高雄港則是亞太地區海運幹線及支線彙集之樞紐港。

倪安順與吳雨菁(2010)進行兩岸直航港埠貨櫃量預測與分配之研究，研究預測兩岸直航貨櫃運量與港埠貨櫃量之分配，以瞭解兩岸港埠貨櫃運量變化趨勢，並透過灰色理論預測兩岸貨櫃運量。其資料來源包括境外航運中心貨櫃運量、兩岸三地灣靠航線貨櫃運量、兩岸經香港中轉貨櫃運量。該研究首先分析運量資料，接著建立模型進行目標年貨櫃運量預測，並進行誤差值檢驗。另外，根據 GM(1,1)預測兩岸貨櫃總量資料，並透過重力模式來構建兩岸港口間之貨櫃運量分配模式，推估 2012 年兩岸直航港對港之貨櫃運量。

郭亭蘭(2011)之研究顯示兩岸在簽屬兩岸經濟合作架構協議(ECFA)後，中國大陸對臺灣之貿易額增加，顯示中國大陸因為簽署 ECFA 降低關稅後，自臺灣進口之產品增加，其中電機設備、光學產品及塑膠製品為我國前 3 大出口產品。該研究分析結果顯示，在簽署 ECFA 後，高雄港之貨櫃吞吐量確實因此而有提升，比前年同期增加許多。未來兩岸關稅逐年調降，高雄港之貿易量將會增加，進而帶動其他產業之進出口。

周文賢等人(1999)在臺灣貨櫃運量決定因素及預測之研究中，使用 ARIMA 移轉函數模式，利用全球 GDP、臺灣 GDP、有效關稅及買賣匯率，預測臺灣進出口貨櫃量。程培倫等人(2003)使用灰色理論 GM(1,1)預測港埠進出口運量。梁金樹及周聰佑(2003)以模糊迴歸模式，利用國內 GDP、經濟成長率、匯率、國民 GDP、薈

售物價指數、臺灣地區人口數、工業生產毛額、貨幣供給額及工業生產指數，作為預測臺灣地區海運進出口貨物總量之解釋變數。

郭塗城(1993)以迴歸分析法分析1972~1991年之臺灣港埠進出口貨物量，並預測1992~2021年之貨物進出口量。其使用之自變數為人口數、GDP、臺灣地區輸入總值、 $\log(GDP)$ 及年期。呂正毅等人(1996)以迴歸模式、模糊線性迴歸理論及時間數列來預測港埠需求。該研究將進出口分開討論，以未來工業生產指數作為進口自變數，未來國內生產毛額作為出口自變數。

張徐錫(2007)探討港埠轉口貨櫃量競爭模式，該研究以海峽兩岸三地國際商港為例，建構了一個港埠轉口貨櫃量競爭模式(Port Container Transshipment Competition Model, PTC)，應用在各港轉口貨櫃量之推估。PTC模式主要是結合量化SWOT方法及整數規劃方法所發展出來之數學模式。PTC模式亦可以結合彈性分析、情境分析等方法，進行各參數之變動，以觀察其對各港轉口貨櫃量之影響，進而協助各港研擬發展策略。該研究發現，以各港轉口貨櫃量之市場佔有率而言，其估計值與實際值之平均誤差為0.97%，顯示PTC模式對於轉口貨櫃量的預測具有不錯能力。

陳春益、邱明琦(2002)探討貨櫃航線網路設計模式，依據各港口起迄資料以設計新航線並調整既有航線。新航線之設計主要在擴大服務範圍，提升營運量及收入，其作業通常屬於長期性、策略性，以配合船舶之建造或租賃時程。舊航線之調整可區分為定期之通盤檢討，或不定期特殊狀況下局部調整，主要在使營運更有效率，或節省營運成本，其性質多屬於中短期性、作業性之航線設計範疇。由於設計網路時，必須考量不同起迄配對對於貨櫃運輸之需求，而每個起迄對於貨櫃在網路上之流動可以是唯一單元商品網路流量問題，所以該研究利用多元商品網路設計問題(multicommodity network design problem)和數學規劃模式，考慮船流和貨櫃流來設計定航航線。該研究結果顯示可有效協助實務航線設計作業，尤其是多航線之設計或航線互動性之分析。

盧華安與簡秉民(2010)分析定期航商海上貨櫃運送路徑之策略性規劃，貨櫃運送路徑規劃在部分研究中亦被稱為貨櫃排程，其意義乃是航商為節省營運成本或提升營運效率，基於現有或未來之航線網路，對市場中所有重櫃起迄運輸需求，搜尋其在航線網路之最佳運送路徑，以期總貨櫃運送成本為最小。貨櫃運送路徑規劃乃是

航商針對不同起迄港口配對之貨物進行運載路線之安排，其牽涉航商內部資源運用與滿足託運人或市場競爭之要求。不同航商可能因經營範圍與業務內容之差異，導致對其貨櫃運送路徑規劃問題之規模與深度有所不同。該研究以某亞洲近洋航線業者之營運資料為例，利用最佳化套裝軟體CPLEX進行實證，研究結果除獲得最少運送總成本外，也可推算出每一港口配對貨櫃之單位運送成本、運送時間以及等候轉運時間。

武振興等人(2006)探討海運貨櫃運輸路徑的選擇，該研究基於其運輸問題特性之分析，建立需求不確定的海運貨櫃路徑隨機規劃模式，此模型以貨櫃運輸過程中利潤最大為目標函數，主要限制包括航線容量、載重噸量限制、實櫃與空櫃需求。該研究結果顯示，運能以及各起迄點配對運價是影響貨櫃路徑選擇之關鍵因素。

朱金元等人(2009)探討貨櫃航運發展趨勢對於臺灣地區港埠競爭力之影響及因應對策，因臺灣之產業朝短小輕薄之高單價產品發展，導致進出口之貨櫃量成長遲緩，而鄰近競爭港埠之貨源呈快速成長，復受船舶大型化等航運發展趨勢之影響，目前臺灣國際商港之競爭力已相對處於不利環境中。為因應此一變遷，該研究建議臺灣港埠除以「強化海運樞紐地位」為發展方向之外，更應積極尋求轉型，如朝向「開創永續發展港埠」之發展方向，亦即建議臺灣港埠朝向「貨櫃港」、「物流港」、「綠色港/生態港」、以及「知識港」等多元功能發展。該研究以問卷調查作為研究方法，受訪者普遍認為強化物流港功能之因應策略應甚於強化貨櫃港功能。換言之，未來臺灣港埠之發展除強化貨櫃港功能，更應朝向高服務品質與高附加價值之方向發展。就「開創永續發展港埠」而言，受訪者認為嚴格監控船舶對環境之污染，與強化櫃場營運專業知識之累積等港埠相關單位可自行掌控之因應策略，皆為較有效之方法。

邱明琦(2002)探討定期貨櫃航線網路設計模式，該研究所考量航線的限制因素包含往返繞行與航段容量等。該研究利用網路流量之觀念來探討航線設計問題及海運貨櫃排程問題。航線網路設計問題必須同時考量多個不同貨櫃起迄配對，以及貨櫃船舶在航運網路上之流動，故本質上屬多元商品網路設計問題。而海運貨櫃排程問題則在固定航線網路下，求解各貨櫃起迄配對之流動與分佈方式。就問題特性而言，海運貨櫃排程問題係在已知的航線下求解各貨櫃起迄配對在各航段上之流量；而定

期航線網路設計問題則進一步將航線網路視為未知，同時求解船舶之繞行方式以及各貨櫃起迄配對在各航段上之流量。除航線設計外，此模式並可進行聯營航線租用艙位數之分析，故可作為航商營運上之決策分析工具，有利航商以更有效率、更精確之方式進行航線規劃及貨櫃排程。

5.1.2 國外有關海運貨物起迄之研究

Chang and Huang (2006)利用量化 SWOT 方法評估轉口港之競爭力，其中內部環境評估指標主要從硬體設施、作業效率、營運及開發等三個構面研擬，包括深水碼頭數、貨櫃岸邊吊機數、貨櫃場面積、聯外運輸優劣、裝卸自動化及資訊化程度、船舶進出港效率、貨櫃機具裝卸效率、貨櫃裝卸量、營運自由化程度、港埠費率水準、整體發展計畫、整體投資開發效率等共有 12 個評估指標。外部環境評估指標主要從政治環境、經濟環境、地理區域等三個構面研擬，包括海關作業效率、政治安定性、法規完備性、金融自由化、經濟腹地貨源、地理區位之優劣、航線及航班密度等共有 7 個評估指標。

Song et al. (2005)建立一衡量世界整體與航商個體貨櫃運送效率之模式，模式中分別以極小化未指派運量與極小化總運輸成本為目標式，配合全球主要航商所提供之航線與容量限制，進行學理上之載運效用評估。由於實際之數值分析為一龐大之數學規劃問題，設計啟發式演算法，以最少可行服務之需求運量先行指派以求出近似解，再進行增量調整。該研究發現在實務之貨櫃託運，並不以效率為最終之託運選擇，其他因素如運價、託運慣性等才為實際左右託運人進行交運之主導因素。

Seabrook et al. (2003)針對 1983~1999 年之年資料，利用迴歸分析法預測香港之貨物成長率及未來之發展情況。作者先找出影響貨物吞吐量之因素，並對未來貨物吞吐量作預測。影響貨物吞吐量之因素可歸納為經濟狀況、區域性競爭、中國大陸進入 WTO、臺灣與中國大陸之貿易自由化、香港經濟重建、市場結構及貨櫃場站擁有者之權力。研究結論認為儘管受到中國大陸港口之威脅，香港貨物運輸成長率將持續上升，因此香港之港埠地位仍無法被取代。

Dagenais and Martine (1987)將貨物分成 78 種、全球劃分為 7 大地區及 11 個北美地區(加拿大 10 省加上美國)，考慮貨物之來源地及目的地，以 1981 年為基期，預測 Montreal 港口 1995 年之貨櫃運量。預測情況加入考慮加拿大、美國國際貿易量、貨

櫃量及加拿大地區性成長率之預測。透過 Entropy 模式整合來自不同來源之資料，建立基期各類貨物之資料，再計算每種貨物之成長趨勢，以預測未來幾年的運量，並輔以情境分析。Fung (2001)利用向量錯誤改正模式，以各港之總貨櫃量及關稅，預測香港貨物之吞吐量。

Peng and Chu (2009)使用 6 個單變量模型預測臺灣 3 個主要港口之貨櫃吞吐量。該研究使用傳統分解法、三角迴歸模型，迴歸模型與季節性虛擬變量、灰色預測、混合之灰色模型和季節性迴歸綜合移動平均(SARIMA)模型。該研究結果發現以傳統分解法來預測臺灣地區貨櫃吞吐量之準確率最高。

Coto-Millan et al. (2005)之研究發現影響進口貨物之主要變數為貨幣收入、進口價格及國內商品價格；影響出口量之主要變數為實質收入、相對出口價格、國家生產指數當變數。Chou et al. (2008)使用 1989~2001 資料比較傳統迴歸模型和修改後迴歸模型預測臺灣進口貨櫃量之準確性。該研究發現，修改後之迴歸模型具有較高之精度。該研究所考慮之解釋變數有人口數、工業生產指數、國民生產毛額(GNP)及國內生產毛額(GDP)。

Chu, Kuo and Shieh (2003)之研究指出，選擇灣靠港口是定期航運經營之重要決策之一，實務上定期航運業者幾乎都憑經驗，以有限替選方案決定停靠港口，較少應用數學模式決定停靠港口。該研究構建的數學模式以追求營運利潤最大化為目標，該模式除了一般模式考慮之船舶在港成本、船舶在海上航行成本、貨源多寡之外，特別將船舶在港時間、船舶在海上航行時間、船舶裝載量限制等因素納入考慮。

Panayides(2006)認為託運人對於海運運送之衍生性需求，已從佔有貨物演變為整合性需求，業者必須提供具有附加價值、即時、可靠與具有成本效益之運送服務。在定期航商部分，傳統觀念認為航商主要提供港至港之運送服務，貨物在運送過程中尚未與物流運送業者整合，但今日在供應鏈與物流觀念盛行下，海運物流與供應鏈逐漸影響傳統之海運服務，航商需與港埠當局、內陸業者做進一步整合，以創造更高的服務績效，此績效主要方向為提供可靠、即時、低成本、空間效用之服務以滿足顧客所需。

Notteboom and Rodrigue(2008)認為航商以其角度設計貨櫃運送網路之同時，需考量託運人之需求，此需求反應在高頻次、直達航線之提供與運送時間上，尤其運輸

時間對託運人而言至關重要，若航商能提供更快速之運送服務，加上配合高頻次與準確船期，將更能提升其競爭優勢。

Lu et al.(2010)以單一航線為基礎，探討季節性自營航線之艙位分配，其所建立之決策模式可考慮航線上不同之起迄港口，並可配對多種櫃種與空櫃集中於調配港口之載運量。從求解結果可知影響艙位分配結果之因素，最主要為不同櫃種之潛在利潤、船舶可供運載之艙位容量與航線之繞程。另外該研究也從艙位分配規劃之角度，探討共同派船聯營合作下，如何決策航線投入之最適船舶數量與艙位分派情形。

Cho and Perakis(1996)根據短期及長期規劃之不同條件假設，提供兩種不同之船舶排程策略。短期部分，假定貨櫃運輸需求、船隊規模及候選航線等均設為已知，建立模式求解每一艘船個別之服務航線或航線組合，以及各航線之服務航次數。長期部分，則假設船隊規模是不確定的，除可求解各船舶之航線分派及服務航次數外，並同時決定船舶之建造、購買或租賃等船隊管理策略。

5.2 亞太地區主要港口間貨櫃流量推估

由於目前市場上並沒有任何單位提供港口到港口間之完整貨櫃流量資料，因此本研究以市場可獲得之資料為依據，推估亞太地區各港間之貨櫃流量。為探討亞太地區主要港口間之貨櫃流量，本研究從2010年CI-Online內之全球百大貨櫃港中，挑選位於亞太地區之港口進行分析，前述亞太地區港口共35個，並分佈在12個國家，其中中國大陸港口計13個、日本計5個、韓國計3個、東協計11個、香港計1個、臺灣計2個。此外，本研究共提出三種方法推估前述35個港口間之貨櫃流量，方法一(詳5.2.1節)所依據之資料主要為市場實際運量資料，方法二(詳5.2.2節)所依據之資料主要為各港口設備(供給面資料)，方法三(詳5.2.3節)則以多元迴歸方式建立港口到港口貨櫃流量之推估模式，進而推估各起迄港口間之貨櫃流量。

5.2.1 方法一(港口貨櫃量比例推估)

方法一蒐集國到國之貨櫃流量資料，並依據2010年CI-Online資料庫中亞太地區主要35個港口各港貨櫃處理量佔該國總進出口貨櫃量之比例，將國到國貨櫃流量分配至各個主要港口。推估步驟及所需資料如圖5.1，相關基本假設如下：

1. 由 CI-Online 所列全球前五百大港，依國家分別加總其貨櫃處理量，作為計算各國總貨櫃處理量之依據。

2. 分別計算亞洲地區 35 港各港貨櫃處理量佔其所在國總貨櫃量之比例，並假設各港進、出口貨櫃處理量比例相等。
3. 以各港貨櫃處理量佔其所在國總貨櫃量之比例，作為推估亞洲地區 35 個港間貨櫃流量之依據。

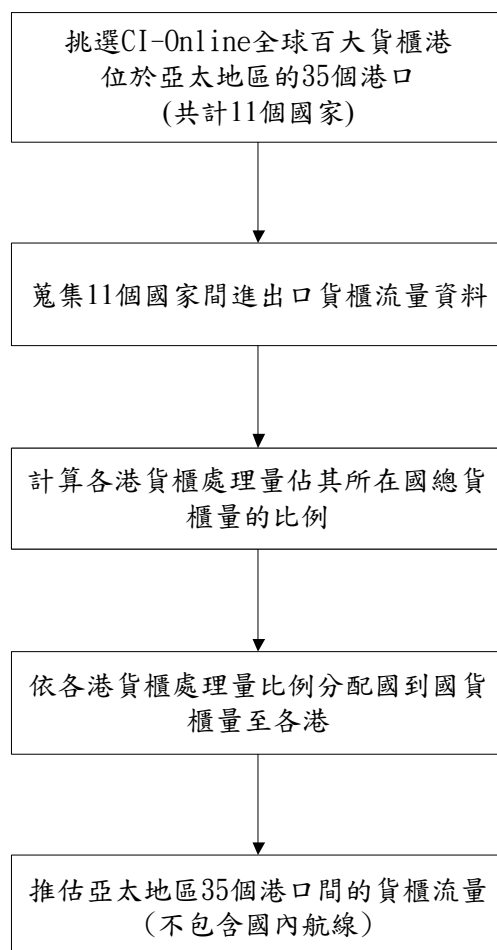


圖 5.1 方法一(港口貨櫃量比例推估)流程

以下以中國大陸13個港口與日本5個港口間之貨櫃流量為例，詳述其方法與步驟。

1. 依據 2010 年國到國資料，分別將中國大陸與日本間之進出口貨櫃流量資料填入分析矩陣中，如表 5-1 所示。

表 5-1 國到國貨櫃流量矩陣(單位:千 TEU)

出口 進口	中國大陸	日本
中國大陸	---	1,100
日本	2,185	---

2. 計算中國大陸各港口貨櫃處理量佔中國大陸總貨櫃處理量之比例，以表 5-1 矩陣中之數字為總量進行分配。首先蒐集 2010 年 CI-Online 中國大陸各港貨櫃處理量為分子，以中國大陸總貨櫃處理量為分母，分別計算各港佔總貨櫃處理量之比例。此例選定中國大陸之港口分別為上海、深圳、寧波舟山、廣州、青島、天津、廈門、大連、連雲、營口、太倉、南京及泉州等 13 個港，假設各港貨櫃處理量所佔比例分別為 A%、B%、C%、D%、...、M%。日本各港口之計算方式與中國大陸相同，假設日本各港之貨櫃處理量佔日本所有港口處理量之比例分別為東京 U%、橫濱 V%、神戶 W%、名古屋 X%、大阪 Y%，如表 5-2 所示。表 5-2 中之 N%代表中國大陸扣除前述 13 個主要港口後其他港口所有貨櫃處理量佔中國大陸總處理量之百分比，Z%則代表日本其他港口所佔之比例。

表 5-2 各港口貨櫃處理量佔所屬國家總貨櫃量比例

<div> <div>出口</div> <div>進口</div> </div>		日本	東京	橫濱	神戶	名古屋	大阪	其他
		比例	U%	V%	W%	X%	Y%	Z%
中國大陸	上海	A%						
	深圳	B%						
	寧波舟山	C%						
	廣州	D%						
	青島	E%						
	天津	F%						
	廈門	G%						
	大連	H%						
	連雲	I%						
	營口	J%						
	太倉	K%						
	南京	L%						
	泉州	M%						
	其他	N%						

3. 依據表 5-1 國到國之貨櫃流量及表 5-2 港口貨櫃處理量佔所屬國家總貨櫃量之比例，分配港口到港口之貨櫃流量。各港到港之分配權重為起港與迄港比例之乘

積，例如東京出口至上海之貨量權重為 $U\% \times A\%$ ，依此類推將國到國之貨櫃流量分配至所有港到港之貨櫃流量。以中日為例，2010 年日本出口至中國之貨櫃總量為 1,100 千 TEU，東京出口至上海的貨櫃量為 62,291 TEU ($1,100,000 \times 0.242 \times 0.234 = 62,291$)。依此方法，日本與中國大陸各主要港口之貨櫃流量分配結果如表 5-3 所示。

表 5-3 港口到港口貨櫃流量推估方法一案例(單位:TEU)

進口 \ 出口		日本							
		比例	東京	橫濱	神戶	名古屋	大阪	其他	總量
		0.242	0.185	0.144	0.144	0.071	0.214	1	
中國大陸	上海	0.234	62,291	47,619	37,066	37,066	18,275		257,400
	深圳	0.181	48,182	36,834	28,670	28,670	14,136		199,100
	寧波舟山	0.106	28,217	21,571	16,790	16,790	8,279		116,600
	廣州	0.101	26,886	20,554	15,998	15,998	7,888		111,100
	青島	0.097	25,821	19,740	15,365	15,365	7,576		106,700
	天津	0.081	21,562	16,484	12,830	12,830	6,326		89,100
	廈門	0.047	12,511	9,565	7,445	7,445	3,280		46,200
	大連	0.042	11,180	8,547	6,653	6,653	3,280		46,200
	連雲	0.031	8,252	6,309	4,910	4,910	2,421		34,100
	營口	0.027	7,184	5,495	4,277	4,277	2,109		29,700
	太倉	0.018	4,792	3,663	2,851	2,851	1,406		19,800
	南京	0.009	2,396	1,832	1,426	1,426	703		9,900
	泉州	0.008	2,130	1,628	2,693	2,693	1,328		18,700
	其他	0.017							
	總量	1	266,200	203,500	158,400	158,400	78,100		1,100,000

透過方法一，可以利用國家到國家之進出口貨櫃流量，推估出各主要港口至港口之貨櫃流量，表 5-4 為全球前百大貨櫃港中 35 個亞洲港口間貨櫃流量之推估結果。

表 5-4 前百大貨櫃港中之 35 個亞洲港貨櫃量推估結果(方法一)

單位:TEU

出口 進口	上海	新加坡	香港	深圳	釜山	寧波舟山	廣州	青島	天津	高雄	巴生	丹戎檳榔 巴西	廈門	大連	南亞那	丹戎 不拉	東京	建寧	胡志明	營口	橫濱	馬尼拉	神戶	名古屋	神戶保田	太倉	光陽	基隆	仁川	曼谷	大阪	橫城	南京	泉州	海防	總量	
上海	—	43,111	164,127	—	212,895	—	—	—	—	186,510	30,754	22,637	—	—	79,677	36,610	62,387	—	21,907	—	47,755	7,415	37,207	37,098	18,844	—	31,271	39,875	28,302	22,840	18,397	3,834	—	—	5,418	1,158,853	
新加坡	63,219	—	14,410	48,954	40,326	28,585	27,293	26,123	21,922	72,212	1,651	1,215	12,657	11,400	45,383	81,432	36,685	8,416	11,621	7,259	28,090	9,693	21,885	21,822	14,916	4,810	5,923	15,439	5,361	13,010	10,822	206	2,302	2,285	2,874	747,202	
香港	116,523	56,628	—	90,230	83,385	52,688	50,307	48,150	40,406	126,229	23,293	17,144	23,330	21,013	85,386	16,899	66,241	15,513	14,984	13,380	50,722	8,179	39,518	39,403	8,099	8,865	12,248	26,987	11,085	24,477	19,540	2,904	4,243	4,212	3,706	1,226,514	
深圳	—	33,383	127,092	—	164,856	—	—	—	—	144,425	23,815	17,529	—	—	61,698	28,349	48,294	—	16,964	—	36,980	5,742	28,811	28,727	14,592	—	24,214	30,877	21,916	17,687	14,246	2,969	—	—	4,195	897,363	
釜山	313,519	22,865	12,522	242,774	—	141,762	135,256	129,553	108,716	40,224	40,266	29,638	62,771	56,537	70,827	52,989	115,094	41,739	44,169	36,001	88,129	9,692	68,662	68,462	27,275	23,852	—	8,600	—	20,304	33,951	5,020	11,416	11,332	10,924	2,084,941	
寧波舟山	—	19,493	74,212	—	96,264	—	—	—	—	84,333	13,906	10,235	—	—	36,027	16,554	28,200	—	9,906	—	21,593	3,353	16,824	16,775	8,521	—	14,139	18,930	12,797	10,328	8,319	1,734	—	—	2,450	523,994	
廣州	—	18,612	70,859	—	91,914	—	—	—	—	80,522	13,278	9,773	—	—	34,399	15,806	26,926	—	9,458	—	20,618	3,201	16,063	16,017	8,136	—	13,500	17,215	12,219	9,861	7,943	1,655	—	—	2,339	500,313	
青島	—	17,814	67,821	—	87,973	—	—	—	—	77,070	12,708	9,354	—	—	32,924	15,128	25,772	—	9,053	—	19,734	3,064	15,375	15,330	7,887	—	12,922	16,477	11,695	9,438	7,602	1,584	—	—	2,239	478,866	
天津	—	14,949	56,913	—	73,824	—	—	—	—	64,674	10,664	7,849	—	—	27,629	12,695	21,626	—	7,597	—	16,560	2,571	12,902	12,864	6,535	—	10,843	13,827	9,814	7,920	6,380	1,330	—	—	1,879	401,845	
高雄	103,199	30,584	30,998	79,913	89,094	46,663	44,554	42,644	35,786	—	36,304	26,721	20,662	18,610	56,414	38,709	71,111	13,739	29,395	11,850	54,451	8,282	42,423	42,200	19,925	7,851	13,086	—	11,844	16,172	20,977	4,526	3,758	3,730	7,270	1,083,546	
巴生	56,658	28,562	6,891	43,873	35,627	25,619	24,461	23,412	19,647	62,282	—	—	11,344	10,217	37,727	67,579	21,041	7,443	11,138	6,506	16,112	7,144	12,553	12,516	34,785	4,310	5,233	13,316	4,736	10,815	6,207	—	2,063	2,048	2,755	634,720	
丹戎檳榔 巴西	41,703	21,023	5,072	32,293	26,223	18,857	18,004	17,233	14,461	45,842	—	—	8,349	7,520	27,769	49,741	15,887	5,552	8,198	4,789	11,859	5,258	9,239	9,212	25,604	3,173	3,852	9,801	3,486	7,960	4,569	—	1,519	1,507	2,028	467,183	
廈門	—	8,631	32,860	—	42,625	—	—	—	—	37,342	6,157	4,532	—	—	15,952	7,330	12,487	—	4,386	—	9,561	1,485	7,449	7,428	3,773	—	6,261	7,983	5,667	4,573	3,683	768	—	—	1,085	232,018	
大連	—	7,774	29,597	—	38,391	—	—	—	—	33,633	5,546	4,082	—	—	14,368	6,602	11,247	—	3,950	—	8,612	1,337	6,709	6,690	3,398	—	5,639	7,191	5,104	4,119	3,318	691	—	—	977	208,976	
南亞那	74,483	52,555	12,472	57,077	63,872	33,679	32,157	30,778	25,828	55,235	35,982	26,485	14,913	13,432	—	54,682	62,101	9,916	5,151	8,553	47,552	11,048	37,048	36,940	28,146	5,667	9,382	11,809	8,491	—	18,319	4,486	2,712	2,692	1,274	895,516	
丹戎 不拉	84,853	116,826	10,898	65,706	51,640	38,368	36,634	35,063	29,424	42,050	81,739	60,164	16,989	15,301	82,653	—	25,216	11,297	9,397	9,744	19,388	5,590	15,043	14,999	—	6,455	7,585	8,900	6,865	23,694	7,438	10,191	3,090	3,067	2,324	958,601	
東京	123,827	11,351	876	95,886	62,712	55,990	53,460	51,168	42,938	33,625	25,380	18,681	24,792	22,230	58,654	43,528	—	16,485	21,398	14,219	—	9,655	—	—	—	22,405	9,420	9,211	7,189	8,337	16,814	—	3,164	4,509	4,476	5,292	877,771
建寧	—	5,739	21,850	—	28,343	—	—	—	—	24,830	4,094	3,014	—	—	10,608	4,874	8,303	—	2,917	—	6,358	987	4,953	4,939	2,509	—	4,163	5,309	3,768	3,041	2,449	510	—	—	721	154,280	
胡志明	63,267	31,254	61,215	48,991	76,018	28,607	27,314	26,143	21,938	81,431	28,744	21,157	12,667	11,409	44,098	34,006	19,042	8,423	—	7,265	14,381	7,502	11,360	11,327	17,504	4,813	11,166	17,410	10,106	12,641	5,617	3,384	2,304	2,287	—	785,190	
營口	—	4,950	18,847	—	24,447	—	—	—	—	21,417	3,332	2,599	—	—	9,149	4,204	7,162	—	2,516	—	5,484	852	4,272	4,260	2,164	—	3,591	4,579	3,250	2,623	2,113	440	—	—	622	133,071	
橫濱	94,816	8,692	671	73,421	48,020	42,873	40,595	39,180	32,879	25,747	19,434	14,304	18,983	17,098	44,913	33,330	—	12,623	16,385	10,888	—	7,593	—	—	—	17,156	7,213	7,053	5,505	6,384	12,875	—	2,423	3,453	3,427	4,052	672,124
馬尼拉	52,186	25,032	10,188	40,411	33,225	23,597	22,530	21,565	18,096	29,002	22,162	16,312	10,448	9,411	40,650	30,558	17,859	6,948	12,453	5,993	13,752	—	10,714	10,683	15,729	3,970	4,800	6,200	4,417	11,653	5,298	2,763	1,900	1,886	3,080	545,651	
神戶	73,872	6,772	523	57,203	37,413	33,402	31,893	30,526	25,616	20,060	15,141	11,144	14,790	13,321	34,992	25,967	—	9,835	12,765	8,483	—	5,760	—	—	—	13,366	5,620	5,495	4,289	4,974	10,031	—	1,888	2,690	2,670	3,157	523,656
名古屋	73,657	6,752	521	57,036	37,304	33,305	31,800	30,437	25,541	20,001	15,097	11,112	14,747	13,383	34,890	25,892	—	9,806	12,728	8,458	—	5,743	—	—	—	13,327	5,604	5,479	4,276	4,959	10,002	—	1,882	2,682	2,662	3,148	522,132
丹戎 保拉	43,677	60,134	5,609	33,821	26,581	19,749	18,857	18,048	15,145	21,645	42,074	30,968	8,745	7,876	42,544	—	12,979	5,915	4,837	5,015	9,939	2,877	7,743	7,721	—	3,323	3,904	4,628	3,534	12,196	3,829	5,246	1,590	1,579	1,196	493,424	
太倉	—	3,280	12,486	—	16,197	—	—	—	—	14,189	2,440	1,722	—	—	6,062	2,785	4,745	—	1,667	—	3,633	564	2,831	2,822	1,434	—	—	2,379	3,014	2,153	1,738	1,400	292	—	—	412	88,163
光陽	46,050	3,358	1,839	35,639	—	20,822	19,881	19,029	15,968	5,908	5,914	4,353	9,220	8,304	10,403	7,783	6,905	6,131	6,488	5,288	12,945	1,424	10,085	10,056	4,006	3,503	—	1,263	—	2,982	4,987	737	1,677	1,664	1,604	306,240	
基隆	22,063	6,539	6,627	17,085	19,048	9,976	9,526	9,117	7,651	—	7,762	5,713	4,417	3,979	12,061	8,276	15,203	2,937	6,285	2,534	11,641	1,771	9,070	9,943	4,260	1,679	2,798	—	2,532	3,457	4,485	968	803	797	1,554	231,657	
仁川	41,679	3,040	1,665	32,275	—	18,846	17,994	17,223	14,453	5,347	5,353	3,940	8,345	7,516	9,416	7,044	15,301	5,549	5,872	4,786	11,716	1,288	9,128	9,101	3,626	3,171	—	1,143	—	2,699	4,513	667	1,518	1,506	1,452	277,173	
曼谷	21,352	15,066	3,575	16,534	18,310	9,654	9,218	8,823	7,404	15,834	10,315	7,592	4,275	3,850	—	15,675	17,802	2,843	1,476	2,452	13,631	3,167	10,620	10,589	8,009	1,624	2,689	3,385	2,434	—	5,251	1,286	777	772	365	256,711	
大阪	36,527	3,348	258	28,285	18,499	16,516	15,770	15,094	12,666	9,919	7,487	5,511	7,313	6,587	17,302	12,840	—	4,863	6,312	4,194	—	2,848	—	—	—	6,609	2,779	2,717	2,121	2,459	4,960	—	933	1,330	1,561	258,550	
橫城	7,064	3,561	859	5,470	4,442	3,194	3,050	2,919	2,449	7,765	—	—	1,414	1,274	4,704	8,426	2,623	940	1,389	811	2,009	891	1,565	1,560	4,337	537	652	1,660	591	1,348	774	—	257	255	343	79,135	
南京	—	1,570	5,976	—	7,752	—	—	—	—	6,791	1,120	824	—	—	2,901	1,333	2,271	—	798	—	1,739	270	1,355	1,351	686	—	1,139	1,452	1,031	832	670	140	—	—	197	42,198	
泉州	—	1,558	5,932	—																																	

5.2.2 方法二(起重機比例推估)

各貨櫃碼頭之設備需隨著其所處理貨櫃數量之變化而調整，因此碼頭營運業者通常會依據實際貨櫃處理需求而調整起重機(Crane)之數量，以提升碼頭之營運效率並滿足航商需求。由統計資料得知，主要國際貨櫃碼頭起重機之數量與該港口之貨櫃處理量具有高度相關性。方法二採用各港口起重機之數量(包含岸邊與貨櫃場的起重機)，作為推估亞太地區各主要港口到港口貨櫃流量之依據。但由於 CI-Online 及 CI Yearbook 僅針對部分港口分別統計進、出口貨櫃資料，多數港口僅統計進出口合計之總處理量。因此本方法將利用方法一求得之各港進口與出口貨櫃量資料，與 CI Yearbook 所提供之各港口起重機數量，作為計算各港口之間貨櫃流量之依據。方法二推估各港到各港貨櫃流量之流程及推估時所需要之資料如圖 5.2，相關基本假設如下：

1. 由 CI-Online 所列全球前五百大港，依國家分別加總其貨櫃處理量，作為計算各國總貨櫃處理量之依據。
2. 分別計算亞洲地區 35 港各港貨櫃處理量佔其所在國總貨櫃量之比例，並假設各港進、出口貨櫃處理量比例相等。
3. 以各港貨櫃處理量佔其所在國總貨櫃量之比例，作為推估亞洲地區 35 個港間貨櫃流量之依據。
4. 依據亞洲地區 35 個港起重機數量的比例，分配亞洲地區 35 個港進、出口貨櫃量。

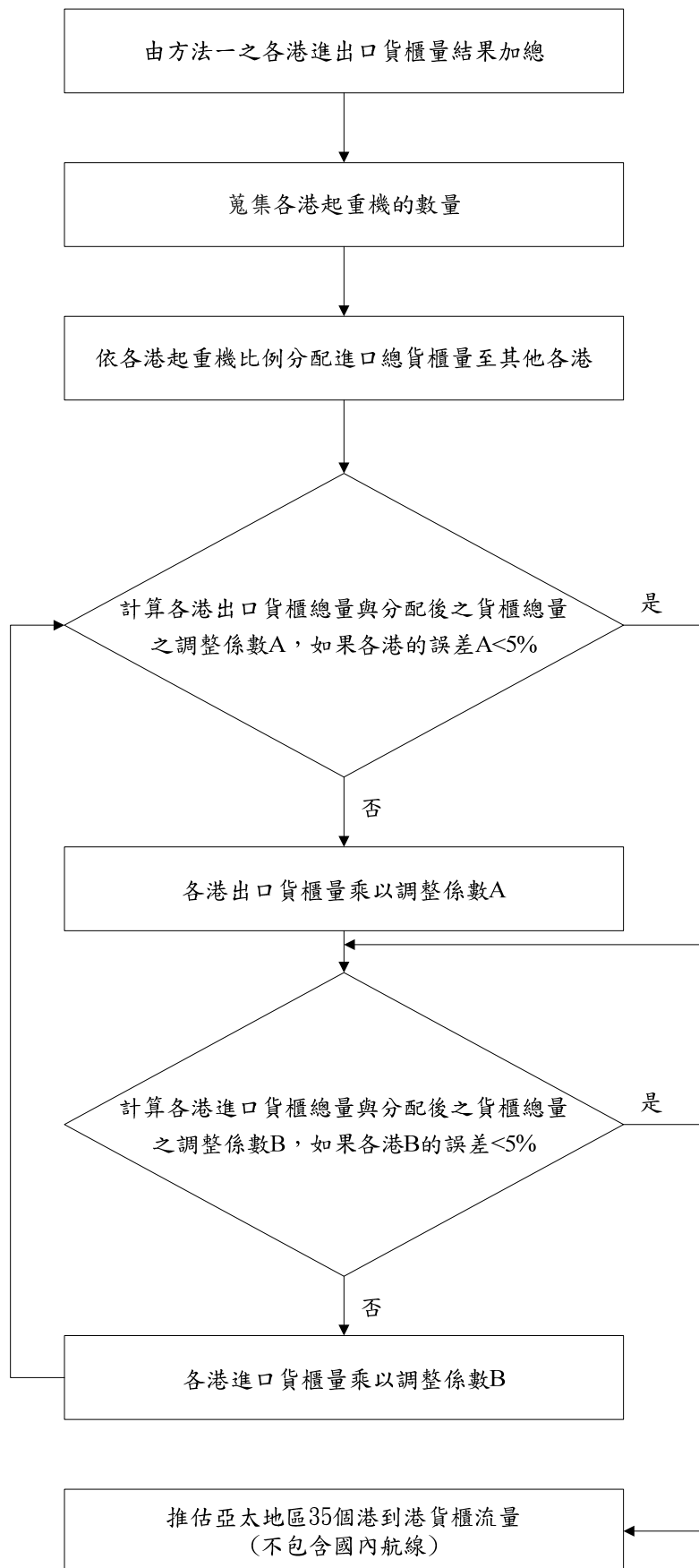


圖 5.2 方法二(起重機比例推估)流程

以下詳述方法二之進行步驟：

1. 利用方法一計算所得，分別計算各港口進口與出口的貨櫃量

亞太地區主要 35 個港口之進口與出口貨櫃量可由表 5-4 計算取得，該表之列、行加總分別代表 2010 年各港進口與出口之貨櫃處理總量。以下利用上海、新加坡、香港、高雄、巴生及東京六個港口作為範例進行說明，表 5-5 最後一行及列分別為根據表 5-4 計算所得各港進口與出口之貨櫃總量。例如上海出口至新加坡、香港、高雄、巴生與東京等五個港口之總貨櫃量為 463,426TEU。

表 5-5 港口到港口貨櫃流量推估方法二案例各港進口與出口貨櫃總量(單位:TEU)

出口 進口	上海	新加坡	香港	高雄	巴生	東京	進口總量
上海	—						486,869
新加坡		—					188,177
香港			—				388,913
高雄				—			272,197
巴生					—		175,434
東京						—	195,058
出口總量	463,426	170,235	217,303	480,857	117,382	257,446	1,706,648

2. 蒐集各港口起重機數量

從 CI Yearbook 2011 中蒐集並統計各港的起重機數量(表 5-6)作為分配貨櫃量至各港口的依據。

表 5-6 方法二案例各港起重機數量

港口名稱	上海	新加坡	香港	高雄	巴生	東京	總數
起重機數目	463	283	456	172	181	107	1,662

資料來源：CI Yearbook 2011。

3. 分配每一港口總貨櫃量至其他各港

依據前一步驟所統計之各港口起重機數量，分別計算各港口起重機數量佔所有港口起重機總量之比例，以作為貨櫃量分配依據。當進行進口與出口貨櫃流量分配時，先將欲分配港之起重機數量扣除，接著再利用表 5-5 各港進口與出口貨櫃總量及各港口起重機所佔比例，分配總貨櫃量至各港。

例如以新加坡進口總量(188,177TEU)為例，計算這些貨櫃之出口港時，可先計算扣除新加坡港之外，各港口之起重機比例。上海起重機所佔比例為 $463/(1662-283)=0.336$ ，再計算上海至新加坡之貨櫃量為 $188,177 \times 0.336=63,180$ ，香港到新加坡之貨櫃量為 $62,225(188,177 \times 0.331)$ ，其餘依此類推。方法二案例所得之起迄貨櫃量如表 5-7 所示。

表 5-7 方法二案例各港貨櫃流量推估結果(未調整)(單位:TEU)

出口 進口	上海	新加坡	香港	高雄	巴生	東京	表 5-5 進口總量
上海	---	114,916	185,164	69,843	73,497	43,449	486,869
新加坡	63,180	---	62,225	23,471	24,699	14,601	188,177
香港	149,309	91,262	---	55,467	58,369	34,506	388,913
高雄	84,582	51,699	83,303	---	33,066	19,547	272,197
巴生	54,845	33,523	54,016	20,375	---	12,675	175,434
東京	58,079	35,499	57,200	21,576	22,705	---	195,058
分配後之 出口總量	409,996	326,900	441,910	190,731	212,336	124,777	1,706,648

4. 計算各港出口貨櫃總量調整係數 A

分別加總分配至各港的出口貨櫃量，再以表 5-5 出口總貨櫃量除以分配後之貨櫃出口總量得到調整係數 A，當各港的誤差大於 5%時，則繼續調整各港貨櫃量。以上海為例，調整係數為 $463,426 / 409,996=1.13$ (如表 5-8)。

表 5-8 方法二案例港口各出口港調整係數

港口 總量	上海	新加坡	香港	高雄	巴生	東京
分配後之 出口總量(TEU)	409,996	326,900	441,910	190,731	212,336	124,777
表 5-5 出口總量(TEU)	463,426	170,235	217,303	480,857	117,382	257,446
調整係數A	1.13	0.52	0.49	2.52	0.55	2.06

5. 疊代運算平衡各港出口總貨櫃量至各出口港出口總貨櫃量與表 5-5 所得總貨櫃量誤差小於 5%為止

將各港出口貨櫃量乘以調整係數 A，得到第一次疊代結果。以上海至新加坡港貨櫃量為例，第一次疊代運算上海至新加坡之貨櫃量為 $63,180 \times 1.13 = 71,414$ ，其他各港口的數值如表 5-9 所示。

表 5-9 方法二案例各港口貨櫃流量推估結果(第一次疊代計算)(單位:TEU)

進口 \ 出口	上海	新加坡	香港	高雄	巴生	東京	調整後之進口總量
上海	-	59,843	91,052	176,083	40,630	89,645	457,253
新加坡	71,414	-	30,598	59,173	13,654	30,126	204,966
香港	168,767	47,525	-	139,839	32,267	71,193	459,592
高雄	95,605	26,923	40,963	-	18,279	40,330	222,100
巴生	61,993	17,457	26,562	51,367	-	26,151	183,530
東京	65,647	18,486	28,128	54,395	12,551	-	179,208
表 5-5 出口總量	463,426	170,235	217,303	480,857	117,382	257,446	1,706,648

6. 計算各港進口貨櫃總量調整係數 B

分別加總各港口調整後的進口貨櫃量，再以表 5-5 各港進口總貨櫃量除以調整後的總貨櫃量得到調整係數 B，若各港調整係數誤差大於 5%，則繼續調整各港的貨櫃量。以上海為例，調整係數為 $457,253 / 486,869 = 1.065$ (表 5-10)。

表 5-10 方法二案例各進口港調整係數(單位:TEU)

港口 \ 總量	調整後之進口總量(TEU)	表 5-5 進口總量(TEU)	調整係數 B
上海	457,253	486,869	1.065
新加坡	204,966	188,177	0.918
香港	459,592	388,913	0.846
高雄	222,100	272,197	1.226
巴生	183,530	175,434	0.956
東京	179,208	195,058	1.088

7. 疊代運算平衡進出口貨櫃量至各進口港進口總貨櫃量與表 5-5 所得總貨櫃量誤差小於 5%為止

將各港出口貨櫃量乘以調整係數 B，得到第二次疊代結果。以上海至新加坡港貨櫃量為例，第二次疊代運算上海至新加坡之貨櫃量為 $71,414 \text{ TEU} \times 0.918 = 65,565 \text{ TEU}$ ，其他各港口之數值詳如表 5-11 所示。

表 5-11 方法二案例各港貨櫃流量推估結果(第二次疊代計算)(單位:TEU)

出口 進口	上海	新加坡	香港	高雄	巴生	東京	表 5-5 進口總量
上海	-	63,719	96,949	187,487	43,262	95,451	486,869
新加坡	65,565	-	28,092	54,327	12,536	27,658	188,177
香港	142,813	40,217	-	118,334	27,305	60,245	388,913
高雄	117,169	32,995	50,203	-	22,402	49,427	272,197
巴生	59,258	16,687	25,390	49,101	-	24,998	175,434
東京	71,454	20,122	30,615	59,206	13,662	-	195,058
分配後之 出口總量	456,259	173,740	231,250	468,455	119,166	257,779	1,706,648
表 5-5 出口總量	463,426	170,235	217,303	480,857	117,382	257,446	1,706,648
比值 C	1.016	0.980	0.940	1.026	0.985	0.999	

8. 重複以上步驟，直至各港進出口貨櫃總量與調整後港口貨櫃總量誤差小於 5%為止

經過三次的疊代演算後，6 個港口進出口數值誤差小於 5%，結果詳表 5-12。

表 5-12 方法二案例各港貨櫃流量推估結果(調整後)(單位:TEU)

出口 進口	上海	新加坡	香港	高雄	巴生	東京	進口總量
上海	-	62,744	91,323	193,790	42,832	95,818	486,508
新加坡	66,531	-	26,225	55,651	12,300	27,516	188,223
香港	143,832	38,954	-	120,312	26,592	59,487	389,177
高雄	120,238	32,564	47,396	-	22,230	49,729	272,157
巴生	60,194	16,302	23,727	50,350	-	24,895	175,469
東京	72,632	19,671	28,630	60,754	13,428	-	195,115
出口總量	463,426	170,235	217,303	480,857	117,382	257,446	1,706,648

統計亞太地區名列全球前百大內之 35 個港之起重機數量如表 5-13 所示，依據表 5-4 推估之各港進、出口貨櫃總量及起重機之比例，經過 5 次疊代演算後，誤差值已經低於 5%，因此進出口總貨櫃量分配至全球前百大中 35 個亞太港口之貨櫃量，詳表 5-14。

表 5-13 各港起重機數量

港口	起重機數目	港口	起重機數目	港口	起重機數目
上海	463	新加坡	283	香港	456
深圳	333	釜山	334	寧波舟山	46
廣州	100	青島	160	天津	123
高雄	172	巴生	181	丹絨柏樂巴斯	94
廈門	25	大連	94	南查邦	195
丹絨不祿	133	東京	107	連雲	9
胡志明	64	營口	3	橫濱	91
馬尼拉	74	神戶	112	名古屋	27
丹絨佩拉	54	太倉	47	光陽	48
基隆	29	仁川	23	曼谷	64
大阪	56	檳城	48	南京	70
泉州	3	海防	18		

資料來源：CI Yearbook 2011

5.2.3 方法三(迴歸模式推估)

方法三利用部分港口網站提供較完整之港口到港口貨櫃流量資料進行迴歸分析。本研究調查亞太地區主要港口提供港到港貨櫃流量資料之港口，包括香港、橫濱、神戶及名古屋等四個港，蒐集 2010 年至 2011 年四個港與全球前百大貨櫃港中 35 個亞洲港間之貨櫃流量資料，以這些資料作為建立迴歸模式之基礎。

方法三推估各港到港貨櫃流量之詳細流程及所需資料與步驟如圖 5.3。

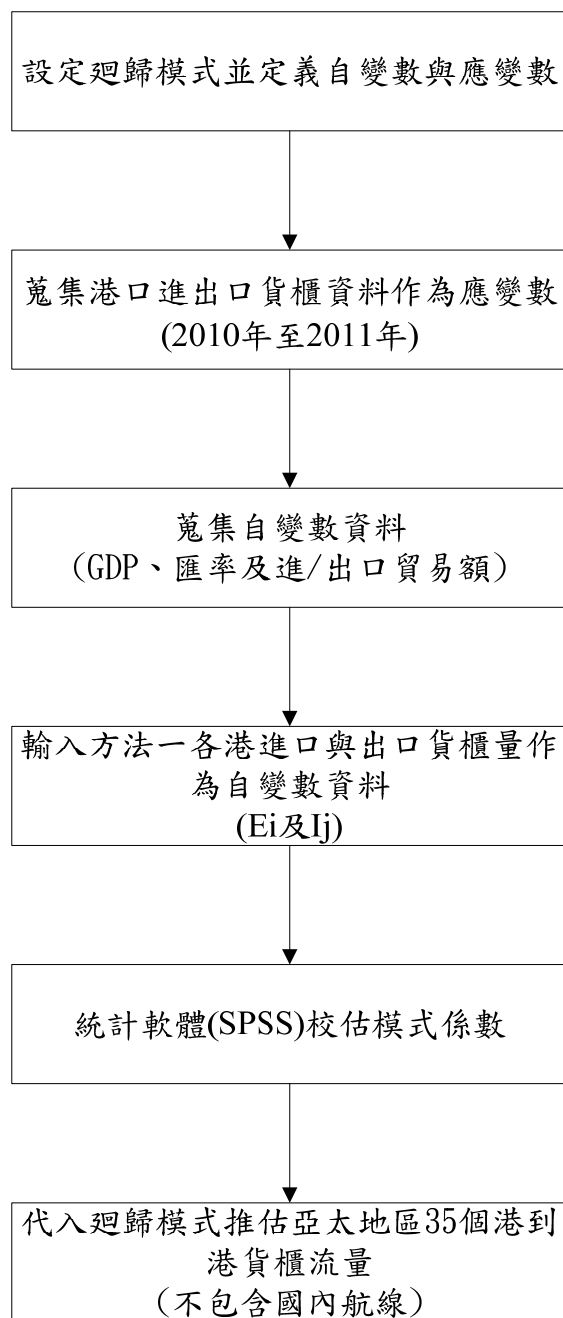


圖 5.3 方法三(迴歸模式推估)流程

以下詳述方法三迴歸分析的步驟：

1. 設定迴歸模式，定義自變數與應變數

設立線性迴歸模式，應變數(T_{ij})為自(i)至(j)港之貨櫃量，自變數之選擇依據5.1節文獻回顧，分別以(i)港所在國之國內生產毛額(GDP)(X_1)、對美元匯率(X_2)、出口貿易值(X_3)、(j)港所在國之進口貿易值(X_4)作為自變數，並考量(i)港出口至亞太地區其他34個港之年出口總貨櫃量(E_i)，與(j)港自亞太地區其他34個港口之年進口總貨櫃量(I_j)為自變數，根據前述應變數與自變數，可得各港到港貨櫃流量線性迴歸模式，如5-1式。

$$T_{ij}=C+a_1X_{1i}+b_1X_{2i}+c_1X_{3i}+d_1X_{4j}+e_1E_i+f_1I_j \quad (5-1)$$

2. 蒐集2010年至2011年各港進出口貨櫃流量資料

分別蒐集橫濱、香港、神戶及名古屋到全球前百大貨櫃港位於亞太之35港進出口貨櫃流量資料，各港口官方網站提供之資料彙整如表5-15與表5-16，資料來源為香港船務統計局、橫濱市港灣局、日本國土交通省神戶港官方網站及名古屋港管理組合。

表 5-15 2010 年橫濱、香港、神戶及名古屋至亞洲 35 港進、出口貨櫃量(單位:TEU)

港口 \ 國家	橫濱		香港		神戶		名古屋	
	進口	出口	進口	出口	進口	出口	進口	出口
上海	106,975	140,202	157,000	75,000	88,355	99,526	118,354	194,782
新加坡	15,789	20,305	105,000	66,000	52,177	64,937	27,414	32,979
香港	43,599	101,965	---	---	69,148	114,905	59,244	70,238
深圳	52,185	27,729	271,000	82,000	25,616	49,899	N/A	N/A
釜山	54,189	83,554	97,000	32,000	41,027	46,677	28,775	39,659
寧波	24,633	41,059	26,000	7,000	15,771	11,481	15,978	16,938
廣州	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
青島	54,768	60,804	47,000	18,000	33,440	15,704	8,945	46,666
天津	N/A	54,211	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
高雄	10,009	44,287	97,000	24,000	32,244	56,490	20,128	10,489
巴生	7,205	27,236	N/A	N/A	13,412	25,511	N/A	N/A
丹絨柏樂巴斯	N/A	7,618	N/A	N/A	2,953	30,268	N/A	N/A
廈門	42,906	9,664	23,000	7,000	15,549	4,135	1,928	20,452
大連	24,482	26,520	N/A	N/A	19,790	12,638	19,839	34,761
南查邦	30,867	83,183	N/A	N/A	32,218	57,441	53,547	34,909
丹絨不祿	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
東京	---	---	56,000	117,000	---	---	---	---
連雲	9,632	8,905	N/A	N/A	4,701	3,847	N/A	N/A
胡志明	14,294	20,088	35,000	42,000	12,106	8,062	8,625	17,648
營口	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
橫濱	---	---	N/A	N/A	---	---	---	---
馬尼拉	7,503	18,834	N/A	N/A	N/A	N/A	10,893	12,092
神戶	---	---	N/A	N/A	---	---	---	---
名古屋	---	---	N/A	N/A	---	---	---	---
丹絨佩拉	7,985	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
太倉	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
光陽	N/A	17,093	N/A	N/A	967	2,027	N/A	N/A
基隆	N/A	31,136	72,000	39,000	6,359	29,337	20,714	7,056
仁川	N/A	6,472	N/A	N/A	N/A	2,707	N/A	N/A
曼谷	9,953	27,242	46,000	25,000	10,965	11,924	11,931	17,932
大阪	---	---	N/A	N/A	---	---	---	---
檳城	N/A	6,264	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
南京	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
泉州	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
海防	N/A	13,252	42,000	122,000	N/A	2,023	N/A	N/A

資料來源：香港船務統計局、橫濱市港灣局、日本國土交通省神戶港官方網站及名古屋港管理組合。
 註 1. “----”代表國內航線，不在本研究範圍。”N/A”代表無此航線的資料。

表 5-16 2011 年橫濱、香港、神戶及名古屋至亞洲 35 港進、出口貨櫃量(單位:TEU)

港口 \ 國家	橫濱		香港		神戶		名古屋	
	進口	出口	進口	出口	進口	出口	進口	出口
上海	125,093	160,433	157,000	90,000	94,248	98,966	203,685	123,391
新加坡	12,772	21,277	113,000	63,000	55,569	65,061	33,546	24,528
香港	36,581	101,965	---	---	70,289	111,438	67,111	53,677
深圳	47,070	17,471	229,000	110,000	29,840	49,001	N/A	N/A
釜山	49,096	77,691	91,000	30,000	45,041	53,419	43,350	27,523
寧波	14,316	39,925	28,000	9,000	13,829	19,943	21,131	20,834
廣州	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
青島	42,140	59,514	49,000	17,000	38,289	15,396	49,948	8,468
天津	31,606	61,936	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
高雄	11,071	35,306	89,000	43,000	30,898	62,384	10,492	18,060
巴生	7,065	23,098	N/A	N/A	13,551	27,525	14,590	17,634
丹絨柏樂巴斯	N/A	7,951	N/A	N/A	N/A	22,583	N/A	N/A
廈門	40,474	13,862	17,000	16,000	17,631	1,891	20,213	2,124
大連	28,738	28,496	N/A	N/A	20,274	13,207	40,066	22,308
南查邦	39,646	73,300	N/A	N/A	34,522	62,207	44,922	59,358
丹絨不祿	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
東京	---	---	54,000	113,000	---	---	---	---
連雲	8,669	13,450	N/A	N/A	4,958	4,891	N/A	N/A
胡志明	15,856	16,924	46,000	183,000	14,505	8,850	18,843	7,280
營口	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
橫濱	---	---	69,000	18,000	---	---	---	---
馬尼拉	9,227	16,043	N/A	N/A	3,665	12,238	N/A	N/A
神戶	---	---	N/A	N/A	---	---	---	---
名古屋	---	---	N/A	N/A	---	---	---	---
丹絨佩拉	6,822	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
太倉	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
光陽	N/A	7,757	N/A	N/A	N/A	3,481	N/A	N/A
基隆	N/A	31,087	67,000	42,000	6,353	28,281	7,260	21,076
仁川	N/A	6,248	N/A	N/A	N/A	2,924	N/A	N/A
曼谷	8,611	19,525	47,000	25,000	10,012	7,536	12,995	10,634
大阪	---	---	N/A	N/A	---	---	---	---
檳城	N/A	5,861	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
南京	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
泉州	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
海防	N/A	14,520	20,000	37,000	1,978	2,558	N/A	N/A

資料來源：香港船務統計局、橫濱市港灣局、日本國土交通省神戶港官方網站及名古屋港管理組合。

註 1. “----”代表國內航線，不在本研究範圍。”N/A”代表無此航線的資料。

3. 蒐集自變數資料

式(5-1)之自變數包括各國GDP、兌美元匯率、進口貿易值及出口貿易值。本研究依據國際貨幣基金組織(IMF)官方網站之統計資料，分別蒐集2010年及2011年亞洲35港所在國(共11個國家)之進出口貿易值、國內生產毛額及對美元匯率作為迴歸模式自變數之輸入值，詳如表5-17及表5-18所示。

表 5-17 迴歸模式自變數輸入值(2010)

國家	GDP (美金十億元)	匯率 (兌換 1 美元匯率)	出口貿易額 (美金十億元)	進口貿易額 (美金十億元)	國家
日本	5458.9	81.5	769.8	692.4	日本
香港	225.0	7.8	390.2	433.2	香港
中國	5878.4	6.6	1578.3	1394.7	中國
馬來西亞	237.8	3.2	199.0	165.0	馬來西亞
印尼	706.7	8991.0	157.8	135.7	印尼
泰國	499.2	31.7	193.7	161.4	泰國
越南	103.6	18613.0	72.2	84.8	越南
菲律賓	188.7	40.9	51.4	60.5	菲律賓
台灣	430.5	30.9	274.6	251.4	台灣
南韓	1014.9	1156.0	466.4	425.2	南韓
新加坡	227.4	1.4	351.9	310.8	新加坡

資料來源: <http://www.imf.org/external/index.htm>

表 5-18 迴歸模式自變數輸入值(2011)

國家	GDP (美金十億元)	匯率 (兌換 1 美元之匯率)	出口貿易額 (美金十億元)	進口貿易額 (美金十億元)	國家
日本	5869.50	77.57	821.30	853.53	日本
香港	243.32	7.78	427.85	482.64	香港
中國	7497.04	6.33	1898.60	1743.46	中國
馬來西亞	278.67	3.03	228.77	171.80	馬來西亞
印尼	822.60	8864.00	203.50	203.20	印尼
泰國	318.85	29.50	228.82	182.41	泰國
越南	124.55	21008.00	96.96	105.77	越南
菲律賓	224.75	43.90	48.04	601.44	菲律賓
台灣	414.20	31.09	155.82	141.73	台灣
南韓	1116.40	1108.20	557.80	524.50	南韓
新加坡	359.82	1.2579	409.27	365.41	新加坡

資料來源: <http://www.imf.org/external/index.htm>

4. SPSS軟體運算

依據橫濱、香港、神戶及名古屋官方網站所提供之各港口進出口實際貨櫃流量(如表5-15及5-16)，剔除空缺資料後，共268筆資料(T_{ij})進行迴歸分析。另GDP(X_1)、對美元匯率(X_2)、(i)港出口貿易值(X_3)、(j)港進口貿易值(X_4)等自變數資料分別為表5-17及5-18之數值，並利用方法一表5-4之結果計算橫濱、香港、神戶及名古屋之年出口總貨櫃量(E_i)和所到港口之年進口總貨櫃量(I_j)。

將所有應變數及自變數輸入值取自自然對數(ln)代入SPSS統計軟體中，利用Pearson相關性分析，找出與 T_{ij} 相關性顯著之自變數，在顯著水準為0.01時，對美元匯率、出口貿易值、 E_i 及 I_j 相關顯著，刪除GDP及進口貿易值，再將顯著相關之四個自變數帶入SPSS軟體進行逐步迴歸分析。進行逐步迴歸分析篩選時，因為自變數對美元匯率不具顯著性，故最後迴歸模式考量之變數為(i)港所在國家年出口貿易值(X_3)、(i)港年出口總貨櫃量(E_i)及(j)港年進口總貨櫃量(I_j)，共三個變數。

校估所得模式之R平方為0.467，代表依變數對自變數的解釋比率為46.7%，該模型之F值($(0.95, 3, 264) = 2.6388 < F = 77.069$)顯示本迴歸模型具顯著性，校估後之迴歸模式如5-2所示。分析該迴歸模型的結果，出口貿易值、 E_i 及 I_j 之係數皆為正數，表示對 T_{ij} 之影響呈現正相關，代表出口貿易值提升時，對於貨櫃流量有增加之趨勢，同時各港當年之進出口貨櫃量與港到港之貨櫃流量有密切關聯性。

$$T_{ij} = -5.68 + 0.135X_{3i} + 0.79E_i + 0.893I_j \quad (5-2)$$

5. 各港口貨櫃流量推估結果

將2010年及2011年11個國家之國際貨幣基金組織IMF官方網站之統計數據(如表5-17及表5-18)，及方法一表5-4推估之各港口年出口總貨櫃量(E_i)和所到港口年進口總貨櫃量(I_j)代入(5-2)式，可獲得前百大貨櫃港中35個亞太港口間貨櫃流量推估之結果，詳如表5-19。由方法三所得之結果得知，推估出口總貨櫃量最多之港口為釜山，第二為上海，第三為高雄，而推估進口總貨櫃量前三名分別為釜山、香港及高雄。以釜山為例，推估該港出口至亞洲地區主要港口貨櫃總量為1,590,179TEU，該港進口之貨櫃總量為2,229,347TEU。

單位:TEU

表 5-19 前百大貨櫃港中之35個亞洲貨櫃量推估(方法三)

出口 進口	上海	新加坡	香港	深圳	釜山	寧波	廣州	青島	天津	高雄	巴拿	丹戎加蘭巴	廈門	大連	南亞斯	丹戎不港	東京	達雷	胡志明	營口	橫濱	馬尼拉	神戶	名古屋	丹戎巴葛	太倉	龍隆	仁川	釜山	大阪	橫濱	南京	長沙	海防	總量			
	上海	新加坡	香港	深圳	釜山	寧波	廣州	青島	天津	高雄	巴拿	丹戎加蘭巴	廈門	大連	南亞斯	丹戎不港	東京	達雷	胡志明	營口	橫濱	馬尼拉	神戶	名古屋	丹戎巴葛	太倉	龍隆	仁川	釜山	大阪	橫濱	南京	長沙	海防	總量			
上海	50,894	---	61,796	---	105,853	---	---	---	---	82,321	39,347	30,886	---	---	67,339	30,168	61,781	---	23,307	---	50,034	11,145	41,080	40,985	29,688	---	23,260	24,334	21,498	25,095	23,550	7,596	---	7,729	879,685			
新加坡	---	---	41,760	65,246	71,533	42,656	41,126	39,727	34,587	55,630	26,589	20,872	22,412	20,634	45,506	33,902	41,750	16,236	15,750	14,446	33,812	7,532	27,761	27,697	20,002	10,435	15,719	16,444	14,528	16,959	15,915	5,133	5,830	5,796	5,223	959,062		
香港	79,854	---	---	---	---	---	64,020	61,842	53,842	86,600	41,392	32,491	34,888	32,121	70,839	52,775	64,992	23,274	24,518	22,488	52,635	11,725	43,215	43,116	31,231	16,244	24,469	25,599	22,615	26,399	24,774	7,991	9,076	9,023	8,131	1,481,501		
深圳	---	40,503	49,180	---	---	---	---	---	---	65,514	31,313	24,580	---	---	---	---	---	---	18,548	---	---	39,819	8,870	32,693	32,618	23,626	---	18,511	19,366	17,109	19,972	18,742	6,045	---	6,151	700,085		
釜山	199,648	85,988	104,408	103,128	---	106,647	102,822	99,323	86,475	139,086	66,478	52,184	56,033	51,589	113,773	84,761	104,382	40,593	39,378	36,117	84,536	18,831	69,407	69,247	50,159	26,089	---	---	---	42,400	39,790	12,834	14,577	14,492	13,659	2,229,347		
寧波	---	25,052	30,419	---	52,106	---	---	---	---	40,522	19,368	15,203	---	---	33,147	24,695	30,411	---	11,473	---	---	24,629	5,486	20,221	20,175	14,614	---	11,450	11,978	10,582	12,353	11,593	3,739	---	3,805	433,021		
廣州	---	24,039	29,188	---	49,998	---	---	---	---	38,883	18,585	14,588	---	---	31,806	23,696	29,181	---	11,009	---	---	23,633	5,264	19,403	19,359	14,022	---	10,986	11,494	10,154	11,853	11,124	3,588	---	3,651	415,502		
青島	---	23,116	28,068	---	48,079	---	---	---	---	37,391	17,871	14,029	---	---	30,386	22,787	28,061	---	10,586	---	---	22,726	5,062	18,659	18,616	13,484	---	10,565	11,053	9,764	11,398	10,697	3,450	---	3,511	399,559		
天津	---	19,766	24,000	---	41,110	---	---	---	---	31,971	15,281	11,995	---	---	26,152	19,484	23,994	---	9,052	---	---	19,432	4,329	15,954	15,918	11,530	---	9,033	9,450	8,349	9,746	9,146	2,950	---	3,002	341,644		
高雄	111,284	47,930	58,197	90,928	99,689	59,445	57,313	55,363	48,201	---	37,055	29,087	31,233	28,756	63,417	47,246	58,183	22,626	21,950	20,132	47,120	10,496	38,688	38,599	27,959	14,542	20,246	23,634	22,179	7,154	8,125	8,078	7,279	7,279	1,276,884			
巴拿	69,027	29,730	36,099	56,400	61,835	36,873	35,550	34,340	29,898	48,088	---	---	19,373	17,837	39,336	29,306	36,090	14,035	13,615	12,487	29,228	6,511	23,997	23,942	17,342	9,020	13,587	14,215	12,558	14,659	13,757	---	5,040	5,010	4,515	813,300		
丹戎加蘭巴	52,501	22,612	27,456	42,897	47,030	28,045	27,039	26,119	22,740	36,575	---	---	14,735	13,566	29,918	22,289	27,449	10,675	10,355	9,498	22,230	4,952	18,252	18,210	13,190	6,861	10,334	10,811	9,551	11,150	10,463	---	3,833	3,811	3,434	621,956		
廈門	---	12,103	14,696	---	23,173	---	---	---	---	19,577	9,357	7,345	---	---	16,014	11,930	14,692	---	5,543	---	---	11,899	2,651	9,769	9,747	7,660	---	5,531	5,787	5,112	5,968	5,601	1,806	---	1,838	209,200		
大連	---	11,024	13,385	---	---	---	---	---	---	17,831	8,523	6,690	---	---	14,586	10,867	13,382	---	5,048	---	---	10,838	2,414	8,898	8,878	6,430	---	5,038	5,271	4,657	5,436	5,101	1,645	---	1,674	190,544		
南亞斯	93,868	40,429	49,089	76,097	84,087	50,142	48,343	46,698	40,657	65,393	31,256	24,535	26,345	24,255	---	---	39,852	49,077	19,085	18,514	16,981	39,746	8,854	32,633	32,558	23,583	12,266	18,477	19,330	17,077	---	18,708	6,034	6,853	6,814	6,140	1,094,376	
丹戎不港	99,751	42,963	52,166	81,504	89,357	53,285	51,373	49,625	43,206	69,492	33,215	26,073	27,996	25,776	56,845	---	52,153	20,281	19,675	18,045	42,237	9,409	34,678	34,598	---	13,035	19,635	20,542	18,148	21,184	19,880	6,412	7,283	7,241	6,525	1,173,586		
東京	92,205	39,713	48,220	75,338	82,597	49,254	47,487	45,871	39,937	64,235	30,702	24,100	25,878	23,826	52,545	39,146	---	18,747	18,186	16,680	---	8,697	---	---	---	---	23,165	12,049	18,159	18,988	16,775	19,582	---	5,927	6,732	6,693	6,031	977,455
達雷	---	8,407	10,208	---	17,486	---	---	---	---	13,599	6,590	5,102	---	---	11,124	8,287	10,206	---	3,850	---	---	8,265	1,841	6,786	6,770	4,904	---	3,842	4,020	3,551	4,145	3,890	1,255	---	---	145,315		
胡志明	83,469	35,950	43,651	68,201	74,772	44,587	42,988	41,525	36,154	58,149	27,793	21,817	23,426	21,569	47,566	35,337	43,640	16,971	---	---	---	15,100	33,343	7,873	29,018	28,951	10,907	16,430	17,189	15,185	17,727	16,635	5,366	6,094	6,059	---	1,016,515	
營口	---	7,367	8,945	---	15,323	---	---	---	---	11,916	5,696	4,471	4,801	4,420	9,748	7,262	8,943	---	3,374	---	---	7,243	1,613	5,946	5,933	4,297	---	3,367	3,522	3,112	3,633	3,409	1,100	---	---	1,119	136,558	
橫濱	72,649	31,290	37,992	59,359	65,079	38,807	37,415	36,142	31,467	50,611	24,190	18,989	20,389	18,772	41,400	30,843	---	14,771	14,329	13,142	---	6,852	---	---	---	18,552	9,493	14,300	14,960	13,217	15,428	---	4,670	5,304	5,273	4,752	770,140	
馬尼拉	60,309	25,975	31,539	49,277	54,025	32,215	31,060	30,003	26,122	42,014	20,081	15,763	16,926	15,584	34,368	25,604	31,531	12,262	11,895	10,910	25,536	---	20,966	20,918	15,152	7,881	11,871	12,419	10,972	12,808	12,019	3,877	4,403	4,378	3,945	744,609		
神戶	58,133	25,038	30,401	47,499	52,076	31,053	29,939	28,921	25,179	40,499	19,357	15,195	16,316	15,022	33,128	24,681	---	11,820	11,466	10,516	---	5,483	---	---	---	14,605	7,597	11,443	11,971	10,576	12,346	---	3,737	4,244	4,220	3,803	616,262	
名古屋	57,982	24,973	30,322	47,376	51,940	30,973	29,861	28,846	25,114	40,393	19,307	15,155	16,273	14,983	33,042	24,616	---	11,789	11,456	10,489	---	5,469	---	---	---	14,567	7,577	11,413	11,940	10,549	12,314	---	3,727	4,233	4,209	3,793	614,660	
丹戎巴葛	55,126	23,743	28,829	45,043	49,382	29,447	28,391	27,425	23,877	38,404	18,356	14,409	15,472	14,245	31,415	---	28,822	11,208	10,873	9,973	23,342	5,200	19,165	19,120	---	7,204	10,851	11,352	10,059	11,707	10,987	3,544	4,025	4,001	3,606	648,572		
太倉	---	5,101	6,193	---	10,609	---	---	---	---	8,250	3,943	3,095	---	---	6,749	5,028	6,192	---	2,336	---	---	5,015	1,117	4,117	4,108	2,975	---	2,331	2,439	2,155	2,515	2,560	761	---	---	775	88,164	
光陽	36,005	15,508	18,829	29,419	---	19,233	18,543	17,912	15,595	25,083	11,989	9,411	10,105	9,304	20,518	15,286	18,825	7,321	7,102	6,513	15,246	3,396	12,517	12,488	9,046	4,705	---	7,415	---	7,647	7,176	2,314	2,629	2,614	2,355	402,060		
基隆	28,062	12,086	14,675	22,929	23,138	14,990	14,452	13,961	12,155	---	9,344	7,335	7,876	7,251	15,992	11,914	14,672	5,706	5,535	5,077	11,892	2,647	9,756	9,733	7,050	3,667	5,524	---	5,105	5,960	5,593	1,804	2,049	2,037	1,836	323,792		
仁川	32,938	14,186	17,225	26,912	---	17,594	16,963	16,386	14,566	22,946	10,967	8,609	9,244	8,511	18,770	13,984	17,221	6,697	6,497	5,958	13,947	3,107	11,451	11,424	8,275	4,304	---	6,783	---	6,995	6,564	2,117	2,405	2,391	2,155	367,793		
曼谷	30,757	13,247	16,085	25,131	27,552	16,430	15,840	15,302	13,322	21,427	10,241	8,039	8,632	7,948	---	---	13,658	6,254	6,067	5,564	13,023	2,901	10,693	10,668	7,727	4,019	6,054	6,334	5,596	---	6,130	1,977	2,246	2,233	2,012	338,591		
大阪	30,995	13,340	16,209	25,325	27,765	16,557	15,963	15,420	13,425	21,593	10,321	8,101	8,699	8,099	17,663	13,159	---	6,302	6,113	5,607	---	2,923	---	---	---	7,787	4,050	6,101	6,383	5,639	6,582	---	1,992	2,263	2,250	2,027	338,571	
橫濱	10,754	4,632	5,624	8,787	9,633	5,744	5,538	5,530	4,638	7,492	---	---	3,018	2,779	6,128	4,566	5,622	2,186	2,121	1,945	4,553	1,014	3,738	3,730	2,702	1,405	2,117	2,214	1,956	2,284	2,143	---	785	781	703	126,703		
南京	---	2,642	3,208	---	5,494	---	---	---	---	4,273	2,042	1,603	---	---	3,495	2,604	3,207	---	1,210	---	---	2,597	579	2,132	2,127	1,541	---	1,207										

5.3 三種方法之比較

本研究利用各港比例將國到國流量分解成為港到港之貨櫃流量(方法一)、用起重機數量推估港到港之貨櫃流量(方法二)及用橫濱、香港、神戶及名古屋的進出口貿易值與進出口貨櫃量等數據代入迴歸模式推估港到港之貨櫃流量(方法三)，根據以上所得到推估結果與橫濱、香港、神戶及名古屋官方所提供實際港到港數據比較，詳如表 5-20 所示。在比較推估各港到港貨櫃流量與港口官方網站提供之貨櫃資料時，應考量之資料庫限制條件如下：

1. 由於 CI-Online 資料庫中大部分港口未分別提供進、出口資料，因此本研究推估港到港貨櫃流量時，各港之進、出口均採用相同之比例，可能導致推結果誤差。
2. 本研究蒐集之國到國資料僅提供進、出口貨櫃量，未提供轉口及空櫃資料，可能產生推估誤差。
3. 本研究採用 CI-Online 資料庫、港口官方網站資料及關貿網路資料庫，惟各資料庫所提供之貨櫃量統計基礎皆不相同，可能導致貨櫃流量推估誤差。
4. 本研究礙於時間限制，僅進行一年期分析，建議未來可進行多年期分析，以利探討市場發展分析。

表 5-21 為三種方法推估所得各港口間貨櫃流量與實際數值的誤差百分比，其計算方法為將推估數值減去實際數值後，再除以實際數值所得。舉例而言，計算方法一所推估橫濱從上海進口貨櫃量之誤差百分比，用方法一所推估橫濱從上海進口值減去實際進口值後，再除以實際進口值，結果得到-62%，其代表推估值低估 62%。為評估三種方法之推估結果，將各港出口到橫濱方法一之誤差值取絕對值後加總，再除以有實際比較數據之個數，即可得到各種方法之平均誤差結果。如此可以計算該四個港口之進出口推估值與其實際貨櫃流量之平均誤差百分比，如表 5-22 所示，誤差值愈小代表此推估模式與實際數值愈接近。從表 5-22 之比較結果可以發現，方法二所得之平均誤差最小，為推估模式中最適合之方法，其次為方法一，而方法三平均誤差結果為最高，惟香港進出口貨櫃量推估結果以方法三最為理想。

此外，以關貿網路公司提供之基隆港及高雄港與亞洲地區主要港區間之貨櫃流量資料為基準，分別比較三種方法推估結果與台灣主要港口實際貨櫃量流量，分析結果詳如表5-22所示。由於兩岸直航航線採用核准制度，因此未考量兩岸貨櫃流量與推估結果之比較。為分析三種方法推估結果與高雄港及基隆港實際貨櫃流量之差

異，本研究分別計算各方法推估結果與實際值之誤差百分比，結果顯示大部分港口之推估結果較表5-21日本各港及香港的誤差為小。綜合評估三種方法之推估結果，高雄港之推估結果以方法一與方法三較佳。基隆港之推估結果以方法一與方法二較佳。

根據以上比較結果，方法二為最適推估模式，可能原因為方法二所使用之數據係由方法一國到國資料依據各港佔全國進出口比例分配，藉由方法一各港進出口推估貨櫃流量加總作為方法二的輸入值，該數值再由各港之起重機數量比例進行第二次分配，經過疊代演算法收斂後，其結果更能貼近實際數值。因此將方法一與方法二之推估模式結合，應會是最好之推估方法。

表 5-20 橫濱、香港、神戶及名古屋實際貨櫃資料與三種方法推估結果

單位:TEU

香港										神戶										名古屋													
進口					出口					進口					出口					進口					出口								
實際數值	方法一	方法二	方法三	實際數值	方法一	方法二	方法三	實際數值	方法一	方法二	方法三	實際數值	方法一	方法二	方法三	實際數值	方法一	方法二	方法三	實際數值	方法一	方法二	方法三	實際數值	方法一	方法二	方法三	實際數值	方法一	方法二	方法三		
上海	125,093	47,755	79,688	72,649	160,433	94,816	60,955	50,034	157,000	164,127	132,220	124,308	90,000	116,523	81,123	61,796	94,248	37,207	62,086	58,133	98,966	73,872	47,490	41,080	203,685	37,098	61,905	57,982	123,391	73,657	47,352	40,985	
新加坡	12,772	28,090	23,543	31,290	21,277	8,692	22,982	33,812	113,000	14,410	39,063	53,539	63,000	56,628	30,586	41,760	55,569	21,885	18,343	25,038	65,061	6,772	17,905	27,761	33,546	21,822	18,289	24,973	24,528	6,752	17,853	27,697	
香港	36,581	50,722	30,546	37,992	101,965	671	38,082	52,635	---	---	---	---	---	---	---	---	70,289	39,518	23,798	30,401	111,438	523	29,670	43,215	67,111	39,403	23,729	30,322	53,677	521	29,584	43,116	
深圳	47,070	36,980	61,707	59,359	17,471	73,421	47,201	39,819	229,000	127,092	102,385	101,569	110,000	90,230	62,818	49,180	29,840	28,811	48,076	47,499	49,001	57,203	36,774	32,693	N/A	28,727	47,936	47,376	N/A	57,036	36,667	32,618	
釜山	49,096	88,129	62,373	65,079	77,691	48,020	69,002	84,536	91,000	12,522	103,491	111,355	30,000	83,385	91,832	104,408	45,041	68,662	48,596	52,076	53,419	37,413	53,760	69,407	43,350	68,462	48,454	51,940	27,523	37,304	53,603	69,247	
寧波	14,316	21,593	36,032	38,807	39,925	42,873	27,562	24,629	28,000	74,212	59,786	66,402	9,000	52,688	36,681	30,419	13,829	16,824	28,073	31,053	19,943	33,402	21,474	20,221	21,131	16,775	27,991	30,973	20,834	33,305	21,411	20,175	
廣州	N/A	20,618	34,404	37,415	N/A	40,935	26,316	23,633	N/A	70,859	57,084	64,020	N/A	50,307	35,023	29,188	N/A	16,063	26,804	29,939	N/A	31,893	20,503	19,403	N/A	16,017	26,726	29,861	N/A	31,800	20,443	19,359	
青島	42,140	19,734	32,929	36,142	59,514	39,180	25,188	22,726	49,000	67,821	54,637	61,842	17,000	48,150	33,522	28,068	38,289	15,375	25,655	28,921	15,396	30,526	19,624	18,659	49,948	15,330	25,581	28,846	8,468	30,437	19,567	18,616	
天津	31,606	16,560	27,633	31,467	61,936	32,879	21,137	19,432	N/A	56,913	45,849	53,842	N/A	40,406	28,130	24,000	N/A	12,902	21,529	25,179	N/A	25,616	16,468	15,954	N/A	12,864	21,466	25,114	N/A	25,541	16,420	15,918	
高雄	11,071	54,451	52,555	50,611	35,306	25,747	35,230	47,120	89,000	30,998	87,201	86,600	43,000	126,229	46,887	58,197	30,898	42,423	40,946	40,499	62,384	20,060	27,448	38,688	10,492	42,300	40,827	40,393	18,060	20,001	27,568	38,599	
巴生	7,065	16,112	19,164	24,190	23,098	19,434	19,845	29,228	N/A	6,891	31,798	41,392	N/A	23,293	26,411	36,099	13,551	12,553	14,931	19,357	27,525	15,141	15,461	23,997	14,590	12,516	14,888	19,307	17,634	15,097	15,416	23,942	
丹絨柏樂巴斯	N/A	11,859	14,106	18,989	7,951	14,304	14,607	22,230	N/A	5,072	23,405	32,491	N/A	17,144	19,440	27,456	N/A	9,239	10,990	15,195	22,583	11,144	11,380	18,252	N/A	9,212	10,958	15,155	N/A	11,112	11,347	18,210	
廈門	40,474	9,561	15,955	20,389	13,862	18,983	12,204	11,899	17,000	32,860	26,472	34,888	16,000	23,330	16,242	14,696	17,631	7,449	12,430	16,316	1,891	14,790	9,508	9,769	20,213	7,428	12,394	16,273	2,124	14,747	9,481	9,747	
大連	28,738	8,612	14,370	18,772	28,496	17,098	10,992	10,838	N/A	29,597	23,843	32,121	N/A	21,013	14,629	13,385	20,274	6,709	11,196	15,022	13,207	13,321	8,564	8,898	40,066	6,690	11,163	14,983	22,308	13,283	8,539	8,878	
南奎那	39,646	47,552	37,819	41,400	73,300	44,913	28,504	39,746	N/A	12,472	62,750	70,839	N/A	85,386	37,936	40,989	34,522	37,048	29,465	33,128	62,207	34,992	22,208	32,633	44,922	36,940	29,379	33,042	59,358	34,890	22,143	32,558	
丹絨不拉	N/A	19,308	26,945	30,843	N/A	33,330	30,184	42,237	N/A	10,898	44,708	52,775	N/A	16,899	40,170	52,166	N/A	15,043	20,993	24,681	N/A	25,967	23,516	34,678	N/A	14,999	20,932	24,616	N/A	25,892	23,448	34,598	
東京	---	---	---	---	---	---	---	---	54,000	876	49,734	64,992	113,000	66,241	39,892	48,220	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
連雲	8,669	6,358	10,609	14,771	13,450	12,623	8,115	8,265	N/A	21,850	17,603	25,274	N/A	15,513	10,800	10,208	4,958	4,953	8,266	11,820	4,891	9,835	6,322	6,786	N/A	4,939	8,242	11,789	N/A	9,806	6,304	6,770	
胡志明	15,856	14,581	11,268	14,329	16,924	16,385	23,847	35,343	46,000	61,215	18,696	24,518	183,000	14,984	31,737	43,651	14,505	11,360	8,779	11,466	8,850	12,765	18,579	29,018	18,843	11,327	8,753	11,436	7,280	12,728	18,525	28,951	
營口	N/A	5,484	9,151	13,142	N/A	10,888	6,999	7,243	N/A	18,847	15,183	22,488	N/A	13,380	9,315	8,945	N/A	4,272	7,129	10,516	N/A	8,483	5,453	5,946	N/A	4,260	7,109	10,489	N/A	8,458	5,437	5,933	
橫濱	---	---	---	---	---	---	---	---	69,000	671	38,082	52,635	18,000	50,722	30,546	37,992	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
馬尼拉	9,227	13,752	4,918	6,852	16,043	7,393	16,373	25,536	N/A	10,188	8,160	11,725	N/A	8,179	21,791	31,539	3,665	10,714	3,832	5,483	12,238	5,760	12,757	20,966	N/A	10,683	3,820	5,469	N/A	5,743	12,720	20,918	
神戶	---	---	---	---	---	---	---	---	N/A	523	29,670	43,215	N/A	39,518	23,798	30,401	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
名古屋	---	---	---	---	---	---	---	---	N/A	521	29,584	43,116	N/A	39,403	23,729	30,322	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
丹絨佩拉	6,822	9,939	13,870	18,252	N/A	17,156	15,537	23,342	N/A	5,609	23,013	31,231	N/A	8,699	20,677	28,829	N/A	7,743	10,806	14,605	N/A	13,366	12,105	19,165	N/A	7,721	10,774	14,567	N/A	13,327	12,069	19,120	
大倉	N/A	3,633	6,062	9,493	N/A	7,213	4,637	5,015	N/A	12,486	10,059	16,244	N/A	8,865	6,172	6,193	N/A	2,831	4,723	7,597	N/A	5,620	3,613	4,117	N/A	2,822	4,710	7,577	N/A	5,604	3,602	4,108	
光陽	N/A	12,945	9,162	14,300	7,757	7,053	10,135	15,246	N/A	1,839	15,201	24,469	N/A	12,248	13,488	18,829	N/A	10,085	7,138	11,443	3,481	5,495	7,896	12,517	N/A	10,056	7,117	11,413	N/A	5,479	7,873	12,488	
基隆	N/A	11,641	11,236	14,960	31,087	5,505	7,532	11,882	67,000	6,627	18,643	25,599	42,000	26,987	10,024	14,675	6,353	9,070	8,754	11,971	28,281	4,289	5,868	9,756	7,260	9,043	8,729	11,940	21,076	4,276	5,851	9,733	
仁川	N/A	11,716	4,694	13,217	6,248	6,384	9,173	13,947	N/A	1,665	7,788	22,615	N/A	11,085	12,208	17,225	N/A	9,128	3,657	10,576	2,924	4,974	7,147	11,451	N/A	9,101	3,646	10,549	N/A	4,959	7,126	11,424	
曼谷	8,611	13,631	10,841	15,428	19,525	12,875	8,171	13,023	47,000	3,575	17,988	26,399	25,000	24,477	10,875	16,085	10,012	10,620	8,446	12,346	7,536	10,031	6,366	10,693	12,995	10,589	8,422	12,314	10,634	10,002	6,348	10,668	
大阪	---	---	---	---	---	---	---	---	N/A	258	14,671	24,774	N/A	19,540	11,768	16,209	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
橫城	N/A	2,009	2,389	4,670	5,861	2,423	2,474	4,553	N/A	859	3,964	7,991	N/A	2,904	3,293	5,624	N/A	1,565	1,862	3,737	N/A	1,888	1,928	3,738	N/A	1,560	1,856	3,727	N/A	1,882	1,922	3,730	
南京	N/A	1,739	2,902	5,304	N/A	3,453	2,220	2,597	N/A	5,976	4,815	9,076	N/A	4,243	2,954	3,208	N/A	1,355	2,26														

表 5-21 三種方法與實際貨櫃量之誤差比較表

	橫濱												香港						神戶						名古屋						
	進口			出口			進口			出口			進口			出口			進口			出口			進口			出口			
	方法一	方法二	方法三	方法一	方法二	方法三	方法一	方法二	方法三	方法一	方法二	方法三	方法一	方法二	方法三	方法一	方法二	方法三	方法一	方法二	方法三	方法一	方法二	方法三	方法一	方法二	方法三	方法一	方法二	方法三	
上海	-62%	-36%	-42%	-41%	-62%	-69%	5%	-16%	-21%	29%	-10%	-31%	-61%	-34%	-38%	-25%	-52%	-58%	-82%	-70%	-72%	-40%	-62%	-67%	-82%	-70%	-72%	-40%	-62%	-67%	
新加坡	120%	84%	145%	-59%	8%	59%	-87%	-65%	-53%	-10%	-51%	-34%	-61%	-67%	-55%	-90%	-72%	-57%	-35%	-45%	-26%	-72%	-27%	13%	-35%	-45%	-26%	-72%	-27%	13%	
香港	39%	-16%	4%	-99%	-63%	-48%	---	---	---	---	---	---	-44%	-66%	-57%	-100%	-73%	-61%	-41%	-65%	-55%	-99%	-45%	-20%	-41%	-65%	-55%	-99%	-45%	-20%	
深圳	-21%	31%	26%	320%	170%	128%	-45%	-55%	-56%	-18%	-43%	-55%	-3%	61%	59%	17%	-25%	-33%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
釜山	80%	27%	33%	-38%	-11%	9%	-86%	14%	22%	178%	206%	248%	52%	8%	16%	-30%	1%	30%	58%	12%	20%	36%	95%	152%	58%	12%	20%	36%	95%	152%	
寧波	51%	152%	171%	7%	-31%	-38%	165%	114%	137%	485%	308%	238%	22%	103%	125%	67%	8%	1%	-21%	32%	47%	60%	3%	-3%	-21%	32%	47%	60%	3%	-3%	
廣州	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
青島	-53%	-22%	-14%	-34%	-58%	-62%	38%	12%	26%	183%	97%	65%	-60%	-33%	-24%	98%	27%	21%	-69%	-49%	-42%	259%	131%	120%	-69%	-49%	-42%	259%	131%	120%	
天津	-48%	-13%	0%	-47%	-66%	-69%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
高雄	392%	375%	357%	-27%	0%	33%	-65%	-2%	-3%	194%	9%	35%	37%	33%	31%	-68%	-56%	-38%	303%	289%	285%	11%	52%	114%	303%	289%	285%	11%	52%	114%	
巴生	128%	171%	242%	-16%	-14%	27%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-7%	10%	43%	-45%	-44%	-13%	-14%	2%	32%	-14%	-13%	36%	-14%	2%	32%	-14%	-13%	36%	
丹絨柏樂巴斯	N/A	N/A	N/A	80%	84%	180%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
廈門	-76%	-61%	-50%	37%	-12%	-14%	93%	56%	105%	46%	2%	-8%	-58%	-29%	-7%	682%	403%	417%	-63%	-39%	-19%	594%	346%	359%	-63%	-39%	-19%	594%	346%	359%	
大連	-70%	-50%	-35%	-40%	-61%	-62%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-67%	-45%	-26%	1%	-35%	-33%	-83%	-72%	-63%	-40%	-62%	-60%	-83%	-72%	-63%	-40%	-62%	-60%	
南壘邦	20%	-5%	4%	-39%	-61%	-46%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	7%	-15%	-4%	-44%	-64%	-48%	-18%	-35%	-26%	-41%	-63%	-45%	-18%	-35%	-26%	-41%	-63%	-45%	
丹絨不祿	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
東京	---	---	---	---	---	---	-98%	-8%	20%	-41%	-65%	-57%	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
連雲	-27%	22%	70%	-6%	-40%	-39%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0%	67%	138%	101%	29%	39%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
胡志明	-8%	-29%	-10%	-3%	41%	109%	33%	-59%	-47%	-92%	-83%	-76%	-22%	-39%	-21%	44%	110%	228%	-40%	-54%	-39%	75%	154%	298%	-40%	-54%	-39%	75%	154%	298%	
營口	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
橫濱	---	---	---	---	---	---	-99%	-45%	-24%	182%	70%	111%	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
馬尼拉	49%	-47%	-26%	-54%	2%	59%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	192%	5%	50%	-53%	4%	71%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
神戶	---	---	---	---	---	---	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
名古屋	---	---	---	---	---	---	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
丹絨佩拉	46%	103%	168%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
太倉	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
光陽	N/A	N/A	N/A	-9%	31%	97%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	58%	127%	260%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
基隆	N/A	N/A	N/A	-82%	-76%	-62%	-90%	-72%	-62%	-36%	-76%	-65%	43%	38%	88%	-85%	-79%	-66%	25%	20%	64%	-80%	-72%	-54%	25%	20%	64%	-80%	-72%	-54%	
仁川	N/A	N/A	N/A	2%	47%	123%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	70%	144%	292%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
曼谷	58%	26%	79%	-34%	-58%	-33%	-92%	-62%	-44%	-2%	-57%	-36%	6%	-16%	23%	33%	-16%	42%	-19%	-35%	-5%	-6%	-40%	0%	-19%	-35%	-5%	-6%	-40%	0%	
大阪	---	---	---	---	---	---	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
檳城	N/A	N/A	N/A	-59%	-58%	-22%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
南京	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
泉州	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
海防	N/A	N/A	N/A	-72%	-79%	-30%	-24%	-77%	-59%	-90%	-89%	-66%	42%	10%	92%	23%	-9%	226%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
平均誤差(絕對值)	75%	71%	82%	52%	49%	62%	73%	47%	46%	113%	83%	80%	44%	38%	50%	85%	68%	98%	62%	58%	57%	102%	83%	96%	62%	58%	57%	102%	83%	96%	

單位：TEU

表 5-22 關貿網路公司提供之數值與三方法數值

	高雄										基隆									
	進口					出口					進口					出口				
	實際數值	方法一	方法二	方法三	實際數值	方法一	方法二	方法三	實際數值	方法一	方法二	方法三	實際數值	方法一	方法二	方法三	實際數值	方法一	方法二	方法三
上海	---	103,199	122,318	111,284	---	186,510	139,575	82,321	---	22,063	26,151	28,062	---	39,875	29,840	24,334				
新加坡	145,315	30,584	36,138	47,930	115,744	72,212	52,624	55,630	11,093	6,539	7,726	12,086	17,799	15,439	11,251	16,444				
香港	86,375	30,998	46,887	58,197	105,014	126,229	87,201	86,600	108,684	6,627	10,024	14,675	67,371	26,987	18,643	25,599				
深圳	---	79,913	94,717	90,928	---	144,425	108,080	65,514	---	17,085	20,250	22,929	---	30,877	23,107	19,366				
釜山	77,210	89,094	95,740	99,689	61,657	40,224	158,000	139,086	32,877	19,048	20,469	25,138	9,598	8,600	33,780	41,113				
寧波	---	46,663	55,308	59,445	---	84,333	63,111	40,522	---	9,976	11,825	14,990	---	18,030	13,493	11,978				
廣州	---	44,554	52,809	57,313	---	80,522	60,259	38,883	---	9,526	11,290	14,452	---	17,215	12,883	11,494				
青島	---	42,644	50,545	55,363	---	77,070	57,676	37,391	---	9,117	10,806	13,961	---	16,477	12,331	11,053				
天津	---	35,786	42,415	48,201	---	64,674	48,399	31,971	---	7,651	9,068	12,155	---	13,827	10,347	9,450				
高雄	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
巴生	47,758	36,304	29,417	37,055	54,897	62,282	45,441	48,088	5,856	7,762	6,289	9,344	18,304	13,316	9,715	14,215				
丹絨柏樂巴斯	N/A	26,721	21,652	29,087	N/A	45,842	33,447	36,575	N/A	5,713	4,629	7,335	N/A	9,801	7,151	10,811				
廈門	---	20,662	24,490	31,233	---	37,342	27,945	19,577	---	4,417	5,236	7,876	---	7,983	5,974	5,787				
大連	---	18,610	22,058	28,756	---	33,633	25,169	17,831	---	3,979	4,716	7,251	---	7,191	5,381	5,271				
南壺邦	128,966	56,414	58,050	63,417	46,728	55,235	65,270	65,393	11,612	12,061	12,411	15,992	7,256	11,809	13,954	19,330				
丹絨不祿	---	38,709	41,360	47,246	1,403	42,050	69,115	69,492	342	8,276	8,842	11,914	493	8,990	14,776	20,542				
東京	30,362	71,111	46,009	58,183	61,263	33,625	68,635	64,235	26,380	15,203	9,837	14,672	11,932	7,189	14,674	18,988				
連雲	---	13,739	16,284	22,626	---	24,830	18,582	13,599	---	2,937	3,482	5,706	---	5,309	3,973	4,020				
胡志明	74,224	29,395	17,296	21,950	52,240	81,431	54,604	58,149	11,744	6,285	3,698	5,535	15,910	17,410	11,674	17,189				
營口	---	11,850	14,046	20,132	---	21,417	16,027	11,916	---	2,534	3,003	5,077	---	4,579	3,427	3,522				
橫濱	102,374	54,451	35,230	47,120	30,967	25,747	52,555	50,611	31,583	11,641	7,532	11,882	3,458	5,505	11,236	14,960				
馬尼拉	81,175	8,282	7,549	10,496	167,016	29,002	37,492	42,014	1,848	1,771	1,614	2,647	9,956	6,200	8,016	12,419				
神戶	92,427	42,423	27,448	38,688	25,965	20,060	40,946	40,499	27,338	9,070	5,868	9,756	5,259	4,289	8,754	11,971				
名古屋	53,339	42,300	27,368	38,599	27,179	20,001	40,827	40,393	21,378	9,043	5,851	9,733	6,055	4,276	8,729	11,940				
丹絨佩拉	---	19,925	21,289	27,959	---	21,645	35,576	38,404	---	4,260	4,552	7,050	---	4,628	7,606	11,352				
太倉	---	7,851	9,306	14,542	---	14,189	10,619	8,250	---	1,679	1,990	3,667	---	3,034	2,270	2,439				
基隆	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
光陽	---	13,086	14,063	21,905	---	5,908	23,207	25,083	---	2,798	3,006	5,524	---	1,263	4,962	7,415				
仁川	10,634	11,844	7,205	20,246	25,563	5,347	21,005	22,946	4,930	2,532	1,540	5,105	1,983	1,143	4,491	6,783				
曼谷	28,159	16,172	16,641	23,634	74,220	15,834	18,710	21,427	11,904	3,457	3,558	5,960	16,079	3,385	4,000	6,334				
大阪	26,522	20,977	13,572	22,179	36,929	9,919	20,246	21,593	16,968	4,485	2,902	5,593	11,549	2,121	4,329	6,383				
檳城	22,304	4,526	3,668	7,154	20,601	7,765	5,665	7,492	1,197	968	784	1,804	6,611	1,660	1,211	2,214				
南京	---	3,758	4,454	8,125	---	6,791	5,082	4,273	---	952	2,049	883	---	1,087	1,263	1,756				
泉州	---	3,730	4,421	8,078	---	6,741	5,045	4,245	---	945	2,037	877	---	1,079	1,255	1,746				
海防	113,094	7,270	4,278	7,279	167,240	20,139	6,841	16,700	1,554	915	1,836	3,663	4,306	1,463	4,936	1,406				

註 1. 「---」刪除中國大陸 13 個港口與丹絨不祿、丹絨佩拉及光陽之比較數據

2. 「N/A」為未有此航線的資料

表 5-23 三種方法與關貿網路公司資料之誤差比較表

	高雄						基隆					
	方法一	方法二	方法三	方法一	方法二	方法三	方法一	方法二	方法三	方法一	方法二	方法三
上海	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
新加坡	-79%	-75%	-67%	-38%	-55%	-52%	-41%	-30%	9%	-13%	-37%	-8%
香港	-64%	-46%	-33%	20%	-17%	-18%	-94%	-91%	-86%	-60%	-72%	-62%
深圳	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
釜山	15%	24%	29%	-35%	156%	126%	-42%	-38%	-24%	-10%	252%	328%
寧波	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
廣州	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
青島	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
天津	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
高雄	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
巴生	-24%	-38%	-22%	13%	-17%	-12%	33%	7%	60%	-27%	-47%	-22%
丹絨柏樂巴斯	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
廈門	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
大連	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
南查那	-56%	-55%	-51%	18%	40%	40%	4%	7%	38%	63%	92%	166%
丹絨不祿	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
東京	134%	52%	92%	-45%	12%	5%	-42%	-63%	-44%	-40%	23%	59%
達雲	-38%	-26%	3%	195%	121%	62%	-17%	-2%	61%	501%	350%	355%
胡志明	-60%	-77%	-70%	56%	5%	11%	-46%	-69%	-53%	9%	-27%	8%
營口	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
橫濱	-47%	-66%	-54%	-17%	70%	63%	-63%	-76%	-62%	59%	225%	333%
馬尼拉	-90%	-91%	-87%	-83%	-78%	-75%	-4%	-13%	43%	-38%	-19%	25%
神戶	-54%	-70%	-58%	-23%	58%	56%	-67%	-79%	-64%	-18%	66%	128%
名古屋	-21%	-49%	-28%	-26%	50%	49%	-58%	-73%	-54%	-29%	44%	97%
丹絨佩拉	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
太倉	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
光陽	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
基隆	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
仁川	11%	-32%	90%	-79%	-18%	-10%	-49%	-69%	4%	-42%	126%	242%
曼谷	-43%	-41%	-16%	-79%	-75%	-71%	-71%	-70%	-50%	-79%	-75%	-61%
大阪	-21%	-49%	-16%	-73%	-45%	-42%	-74%	-83%	-67%	-82%	-63%	-45%
檳城	-80%	-84%	-68%	-62%	-72%	-64%	-19%	-34%	51%	-75%	-82%	-67%
南京	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
泉州	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
海防	-94%	-96%	-94%	-88%	-96%	-90%	-41%	18%	136%	-66%	15%	-67%
平均誤差(絕對值)	56%	59%	55%	47%	54%	49%	47%	51%	53%	44%	79%	107%

註 1. 「---*」刪除中國大陸 13 個港口與丹絨不祿、丹絨佩拉及光陽之比較數據。「N/A」為未有北航線的資料

第六章 海運貨量流向與產業發展分析

為了解全球經濟發展、貿易成長趨勢、貨櫃運輸流向與及相關產業之發展，本章透過相關文獻與統計資料，及所選定之研究方法，分別進行全球經濟發展與海運貨櫃運量相關性分析、區域經濟與海運運量分佈分析及亞洲海運貨物流向與產業聚落分析。

6.1 海運運量與經濟發展相關性分析

根據聯合國 UNCTAD (2011)之統計資料，全球經濟發展與全球海運運量間具有高度相關性。無論是從政府部門或貨櫃航商之立場，為能掌握國際海運貨物流向，全球經濟發展趨勢係重要參考依據。為進一步探討兩者之相關程度，本文依據 UNCTAD (2003-2011)、SSMR (2011) 與 The World Bank (2012) 之統計資料，進行全球商品交易量(World Merchandise trade)、全球國內生產毛額(World GDP)、全球海上貿易量(World seaborne trade)與全球貨櫃運量(World container port traffic)之相關分析。全球商品交易量、全球國內生產毛額、全球海上貿易量及全球貨櫃運量，如表 6-1 所示。

由表 6-1 可知，2011 年全球商品交易量佔 GDP 之 51.77%、全球國內生產毛額為 69.99 兆美元、全球海上貿易量與全球貨櫃運量分別為 8,879 百萬噸與 517.97 百萬 TEU。相對於 2010 年之 48.08%、63.14 兆美元、8,408.30 百萬噸與 481.77 百萬 TEU，皆有成長之趨勢。其中全球國內生產毛額增長幅度最高，達 10.85%，其次為全球商品交易量與全球貨櫃運量，分別為 7.68%與 7.51%，而全球海上貿易量則上升 5.6%。

在海上運輸方面，全球海上貿易量與全球貨櫃運量，由 2002 年之 6,119.60 百萬噸與 249.87 百萬 TEU，逐年遞增至 2008 年之 8,229.50 百萬噸與 470.19 百萬 TEU，但 2009 年衰退至 7,858.00 百萬噸與 427.23 百萬 TEU。全球商品交易量與全球國內生產毛額亦有相同趨勢，從 2002 年持續成長至 2008 年之 53.31%與 61.21 兆美元，並於 2009 年衰退為 43.6%與 57.88 兆美元。

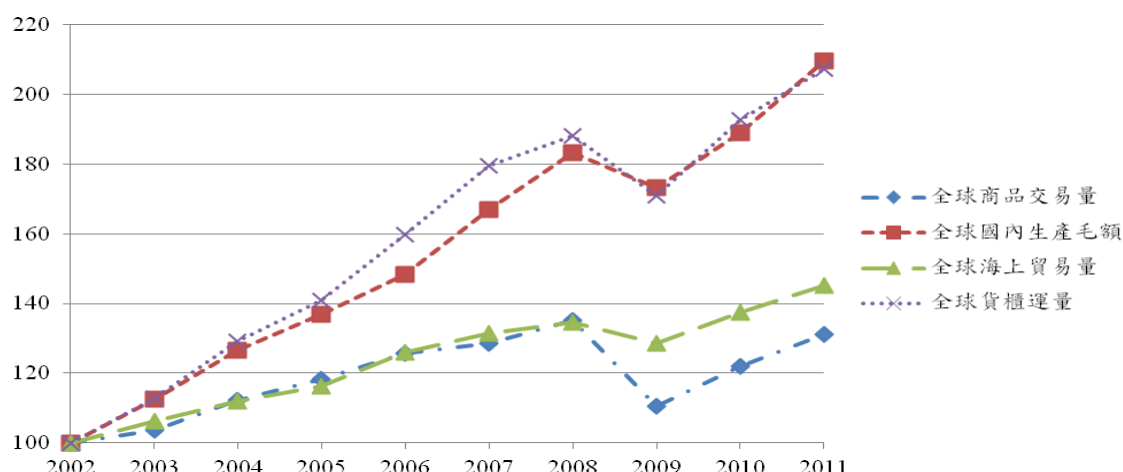
表 6-1 全球商品交易量、國內生產毛額、海上貿易量及貨櫃運量

年期	佔 GDP 之百分比 (%)	全球國內生產毛額 (兆美元)	全球海上貿易量 (百萬噸)	全球貨櫃運量* (百萬 TEU)
2002	39.47	33.40	6,119.60	249.87
2003	40.95	37.57	6,500.00	281.88
2004	44.32	42.27	6,845.50	322.56
2005	46.67	45.68	7,108.70	352.03
2006	49.55	49.49	7,700.30	399.43
2007	50.71	55.80	8,034.10	448.41
2008	53.31	61.21	8,229.50	470.19
2009	43.60	57.88	7,858.00	427.23
2010	48.08	63.14	8,408.30	481.77
2011	51.77	69.99	8,879.00	517.97

資料來源：本研究整理自 UNTCAD (2003-2011)、SSMR (2011)、The World Bank (2012)。

註 1. *SSMR (2011) 2002-2005 年僅統計貨櫃運量超過萬 TEU 之港口；2006-2011 年僅統計貨櫃運量超過千 TEU 之港口。

最近 10 年全球商品交易量、全球國內生產毛額、全球海上貿易量與全球貨櫃運量之相關性，與其增減趨勢如圖 6.1 所示，由該圖可知，全球國內生產毛額與全球貨櫃運量增減趨勢幾近相同，且全球商品交易量、全球國內生產毛額、全球海上貿易量與全球貨櫃運量在 2002-2008 年間持續攀升，同時於 2009 年有不同幅度之衰退。根據郭秋榮(2009)之研究，自 2008 年第三季起，因美國房市惡化、金融監理疏失與規範不足等問題，造成金融市場波動與危機，加上全球景氣趨緩，全球整體經濟乃至進出口之貿易量皆受到影響，導致 2009 年為負成長。2010 年全球經濟逐步從金融海嘯的衰退中恢復復甦(IMF, 2010)，但聯合國 UNTCAD(2011)統計顯示，全球經濟與航運產業並不因此而樂觀，因為許多已開發國家債務與財政緊縮等全球經濟問題，使海運貿易在未來幾年都將面臨全球經濟的不確定性。



資料來源：本研究整理自 UNCTAD (2003-2011)、SSMR (2011)、The World Bank (2012)。

註 1. 以 2002 年為基準點 100。

圖 6.1 全球商品交易量、國內生產毛額、海上貿易量及貨櫃運量關係

整體而言，全球商品交易量、全球國內生產毛額、全球海上貿易量與全球貨櫃處理量之增減幅度雖有不同，但近 10 年曲線走勢一致。為進一步分析全球貨櫃處理量與其他三者之成長趨勢，本研究以 2002-2011 年共十筆資料，進行 Pearson 相關分析，其結果如表 6-2 所示。

由表 6-2 可知，全球商品交易量、全球國內生產毛額、全球海上貿易量與全球貨櫃運量之 Pearson 相關係數趨近於 1 (分別為 0.856、0.990 與 0.998)，而且三者顯著水準皆小於 0.01。換言之，全球貨櫃運量與全球商品交易量、全球國內生產毛額、全球海上貿易量三者具有高度之相關性。亦即全球商品交易量、全球國內生產毛額、全球海上貿易量三者之成長趨勢，對於全球貨櫃運量具有明顯之影響力。

表 6-2 全球貨櫃運量與商品交易量、國內生產毛額、海上貿易量之相關性

類別		全球商品交易量	全球國內生產毛額	全球海上貿易量
全球貨櫃運量	Pearson相關	.856	.990	.998
	P-value(雙尾)	.002	.000	.000

對外貿易為當代國家經濟發展之命脈，也是帶動社會財富成長之主因，國際貿易熱絡與否，與全球經濟有著相互影響之關係(盧華安等人，2012)。因此如欲了解全球經濟發展趨勢，亦可對貿易成長波動進行深入探討。由聯合國 UNCTAD (2011)統計資料可知，自 2000 年以來，全球海上貿易量逐年成長，至 2010 年已超過 84 億噸，其中全球貿易九成以上貨物均係藉由船舶來完成運送。由此可知，航運需求與貿易

成長有著密不可分之關係，而貨櫃航運需求與貿易量成長率更呈現高度正相關。根據王克尹(2009)之研究，近 50 年來貨櫃航運發展對促進全球經貿發展及海上貨物流通有重要貢獻。簡言之，透過全球商品交易量、全球國內生產毛額或全球海上貿易量之分析，可有效掌握全球貨櫃運輸發展趨勢。

6.2 區域經濟與海運運量分佈相關分析

近年來金磚五國(Brazil, Russia, India, China, and South Africa, BRICS)等新興市場快速崛起，已成為全球另一成長動力來源(徐瑞陽，2010)。根據陳建霖(2002)研究表示，無論是東南亞國家協會(Association of Southeast Asian Nations, ASEAN)(簡稱東協)加中國、東協加三(含中國、日本、韓國)，或是日本籌組之東亞自由貿易區(East Asia Free Trade Agreement, EAFTA)，都是尋求將來在東亞成立類似北美自由貿易協定(North America Free Trade Agreement, NAFTA)之可能性。

6.2.1 海運運量分佈

世界貿易組織(World Trade Organization, WTO)中有關國際貿易關稅之訂定、歐盟(European Union, EU)與東協(ASEAN)之成立、以及金磚五國(BRICS)之崛起均會將對全球及區域性之海運貨物流向產生影響，為進一步分析全球貨櫃運輸之發展，本研究將全球主要貨櫃運輸流向區分為東向及西向。東向包含遠東至北美、北美至歐洲及歐洲至遠東；西向包含遠東至歐洲、歐洲至北美及北美至遠東。由表 6-3 可知，就東向而言，遠東至北美運量由 2002 年之 8.4 百萬 TEU 增加至 2011 年之 12.7 百萬 TEU，運量增加 51.2%，其中以 2007 年之 13.5 百萬 TEU 相對較高。北美至歐洲貨櫃運量由 2002 年之 1.4 百萬 TEU 增加至 2011 年之 2.8 百萬 TEU，運量增加一倍，其中以 2010 年與 2011 年之 2.8 百萬 TEU 相對較高。歐洲至遠東之運量由 2002 年之 2.6 百萬 TEU 增加至 2011 年之 6.2 百萬 TEU，運量增加約 138.5%，其中以 2011 年的 6.2 百萬 TEU 相對較高。

就西向而言，遠東至歐洲貨櫃量由 2002 年之 5.1 百萬 TEU 增加至 2011 年之 14.1 百萬 TEU，運量增加約 176.5%，其中以 2011 年之 14.1 百萬 TEU 相對較高。歐洲至北美貨櫃運量由 2002 年之 2.6 百萬 TEU 增加至 2011 年之 3.4 百萬 TEU，運量增加 30.8%，其中以 2005 年與 2006 年之 3.7 百萬 TEU 相對較高。北美至遠東貨櫃運量由 2002 年之 3.4 百萬 TEU 增加至 2011 年之 6.0 百萬 TEU，運量增加約 76.5%，其中又

以 2008 年之 6.4 百萬 TEU 相對較高。近十年全球貨櫃運輸流量之趨勢如圖 6.2 所示。

表 6-3 全球貨櫃運輸流量與流向

時間 \ 流向	東向			西向			合計 (百萬TEU)
	遠東至北美 (百萬TEU)	北美至歐洲 (百萬TEU)	歐洲至遠東 (百萬TEU)	遠東至歐洲 (百萬TEU)	歐洲至北美 (百萬TEU)	北美至遠東 (百萬TEU)	
2002	8.4	1.4	2.6	5.1	2.6	3.4	23.5
2003	9.0	1.6	3.8	6.9	3.0	3.6	27.9
2004	10.6	1.9	4.3	8.2	3.5	4.1	32.6
2005	11.9	2.0	4.4	9.3	3.7	4.5	35.8
2006	13.2	2.0	4.5	11.2	3.7	4.7	39.3
2007	13.5	2.4	5.0	13.0	3.5	5.3	42.7
2008	12.9	2.6	5.2	13.3	3.4	6.4	43.8
2009	10.6	2.5	5.5	11.5	2.8	6.1	39.0
2010	12.8	2.8	5.6	13.5	3.1	6.0	43.8
2011	12.7	2.8	6.2	14.1	3.4	6.0	45.2
2002-2006平均	10.6	1.8	3.9	8.1	3.3	4.1	31.8
2007-2011平均	12.5	2.6	5.5	13.1	3.2	6.0	42.9
2002-2011平均	11.6	2.2	4.7	10.6	3.3	5.0	37.4

資料來源：UNCTAD (2011)。

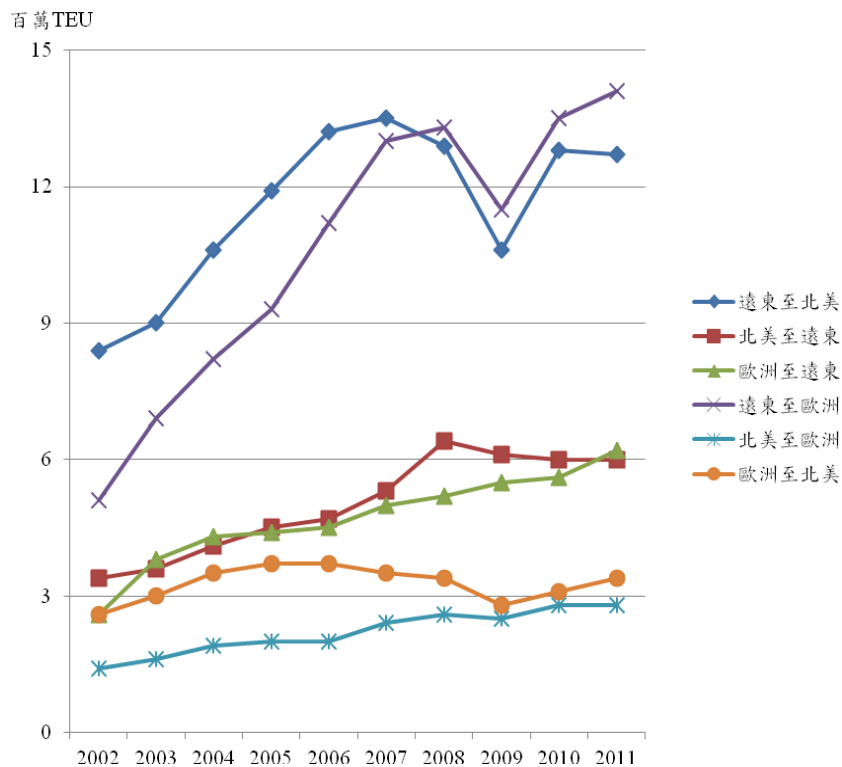


圖 6.2 全球貨櫃運輸流量與流向

由表 6-3 與圖 6.2 可知，以東向而言，2002-2006 年間，以遠東至北美運量最高，2002-2006 年平均運量為 10.6 百萬 TEU。2007-2011 年間，全球東向運量仍以遠東至北美最高，平均運量為 12.5 百萬 TEU。就西向而言，2002-2006 年間，以遠東至歐

洲運量最高，2002-2006 年平均運量為 8.1 百萬 TEU。2007-2011 年間，全球西向運量仍以遠東至歐洲最高，平均運量為 13.1 百萬 TEU。2002-2011 年平均，遠東至北美貨櫃運量以 11.6 百萬 TEU 為全球貨櫃東向主要運輸流向，遠東至歐洲貨櫃運量以 10.6 百萬 TEU 為全球貨櫃西向主要運輸流向。

2002-2006 年間，全球貨櫃運輸流向主要在遠東至北美區間。2008-2011 年間，因爆發金融海嘯問題，受全球性不景氣影響，使得需求呈現疲軟狀態，貿易量自 2008 年下半年開始大幅衰退。於此時期，全球貨櫃運輸流向則以遠東西向至歐洲為主。綜言之，無論東向與西向，全球貨櫃貨物流量的成長關鍵區域在遠東地區。

6.2.2 亞太區域經濟與海運運量分佈

遠東地區自由貿易協定與區域經濟合作關係中，以東協對我國影響程度最為明顯，2012 年臺灣進出口貿易金額成長比例，如表 6-4 所示，由該表 6-4 可知，2012 年上半年我國對主要國家（地區）出口金額，除東協(ASEAN)增加 6.1%外，其餘美國、中國大陸（含香港）、日本與歐盟均有減少之趨勢，其中以美國減少 11.0%最大，其次依序為中國大陸（含香港）-8.8%、歐盟-8.0%、日本-3.5%。由此可知，隨著廠商布局之調整，臺灣對東協依存度有漸增的趨勢。2012 年上半年，臺灣對主要進口國家及地區之進口金額皆為負成長，其中尤以美國-13.2%減幅最大，其次為日本-11.9%、歐盟-11.6%、中國大陸及香港-6.4%以及東協-3.2%。

以臺灣地區對外貿易比重而言，臺灣對中國大陸（含香港）出口比重為 38.8%，稍有趨緩；臺灣對東協出口比重為 18.6%，持續成長。進口方面，以日本、中國大陸（含香港）為主，分別佔進口比重的 17.5%、15.8%，至於東協、美國、歐盟則各佔 11.6%、8.8%、8.2%。

東協各國中越南受惠於越南盾貶值及國際農產品價格上揚，出口大幅成長 33%，泰國則擺脫 2011 年下半年洪水衝擊之影響，出口成長 6.8%。近年來東協主要國家，受惠於鄰近中國大陸及印度兩大蓬勃發展之廣大市場，以及泰國災後重建所需，貿易表現仍將成為全球最亮麗的地區之一。尤其是越南國內工業產出旺盛，加上 2012 年越南將因與美國簽署自由貿易協定及加入 WTO 等利多因素影響，使其吸引更多國外直接投資流入，出口持續成長。

表 6-4 2012 年臺灣進出口貿易金額成長比例

貿易型態 \ 區域	東 協 (ASEAN)	美 國 (USA)	歐 盟 (EU)	中國大陸 (China)	日 本 (Japan)
進口貿易金額 成長比例	-3.2%	-13.2%	-11.6%	-6.4%	-11.9%
出口貿易金額 成長比例	6.1%	-11.0%	-8.0%	-8.8%	-3.5%

資料來源：經濟部國際貿易局國際貿易情勢分析(2012)。

註 1. 資料統計至 2012 年 9 月底止。

根據國際貨幣基金(IMF, 2012)第三季經濟成長報告指出，中國經濟成長已觸底，臺灣面對中國與歐美需求成長趨緩之挑戰，若能藉由分析國際經貿組織與全球貨櫃貿易情勢之相關程度，進而尋找出臺灣未來之經貿合作對象，將有助於臺灣整體貿易與貨櫃運輸之發展，提升臺灣港口與航業經營之整體競爭力。

6.2.3 我國主要經貿夥伴運量分析

根據經濟部國際貿易局對全球區域經濟整合現況(2011)報告，全球主要之區域性貿易合作組織有北美自由貿易協定(North America Free Trade Agreement, NAFTA)、南方共同市場(Mercado Común del Sur, MERCOSUR)、東南亞國家協會(Association of Southeast Asian Nations, ASEAN)、歐洲聯盟(European Union, EU)與亞太經濟合作會議(Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC)等五大組織。

區域性貿易合作組織間主要透過減少貿易障礙，促進自由貿易區內的公平競爭、增加各會員國內之投資機會、給予適當保護和履行智慧財產權、創造有效程序，來施行此協定和解決爭議等措施，以促進貨品和勞務在會員國間的流通，創造組織間自由之貿易環境與共同利益。英國智庫經濟與商業研究中心 (Centre for Economics and Business Research, CEBR) 指出，2011 年巴西經濟產值超越英國之 492 億美元，已成為全球第 6 大經濟體，勢必提升南美市場在國際貿易之影響力。

根據經濟部貿易局國際貿易情勢分析(2012)對臺灣進出口貿易金額成長比例統計，我國主要貿易夥伴為東協(ASEAN)、美國、歐盟、中國大陸與日本。本研究為探討區域經濟與海運運量的相關性，在東協(ASEAN)、美國、歐盟、中國大陸與日本之外，加入由近年來經濟成長迅速的巴西所領導的南美市場經貿組織「南方共同市場」為分析目標。近 10 年臺灣主要貿易夥伴貨櫃運量，資料如表 6-5 所示。

由表 6-5 可知，雖然南方共同市場的貨櫃運量相對較低，但就成長率而言，則高於美國與歐盟。可見南美洲市場與中國大陸及東協相同，對臺灣的海運發展而言，屬於發展中市場，深具後續成長潛力。於全球貨櫃運量大幅衰退的 2009 年，貨櫃運量衰退最嚴重的是日本(-17.11%)與美國(-13.65%)，衰退幅度較低者則為南方共同市場(-6.75%)、中國大陸(-6.87%)與東協(-8.05%)。此外，2011 年貨櫃運量成長率顯示，相較於其他貿易夥伴，東協與中國大陸為近期表現較佳者，分別成長 6.43%與 8.89%。

表 6-5 近 10 年臺灣主要貿易夥伴貨櫃運量成長率

港口	時間(年)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
		貨櫃運量	貨櫃運量	貨櫃運量	貨櫃運量	貨櫃運量	貨櫃運量	貨櫃運量	貨櫃運量	貨櫃運量	貨櫃運量
東 協	貨櫃運量	13,092	14,211	16,679	17,313	18,937	21,003	22,150	20,368	23,610	25,128
	成長率	4.97	8.55	17.36	3.80	9.38	10.91	5.46	-8.05	15.91	6.43
美 國	貨櫃運量	19,091	21,027	24,181	26,327	27,854	29,114	29,234	25,245	28,865	30,479
	成長率	5.57	10.14	15.00	8.88	5.80	4.52	0.41	-13.65	14.34	5.59
歐 盟	貨櫃運量	17,982	21,131	23,706	25,199	27,766	31,181	31,442	27,420	31,298	33,442
	成長率	1.57	17.51	12.19	6.29	10.19	12.30	0.84	-12.79	14.14	6.85
中國大陸	貨櫃運量	17,777	21,520	26,161	30,250	35,088	39,650	40,044	37,294	43,322	47,172
	成長率	19.48	21.05	21.57	15.63	16.00	13.00	0.99	-6.87	16.16	8.89
日 本	貨櫃運量	9,343	9,973	10,877	11,325	11,753	12,193	12,342	10,231	11,822	12,1334
	成長率	7.98	6.74	9.06	4.12	3.78	3.75%	1.22	-17.11	15.55	2.63
南方共同市場	貨櫃運量	3,246	3,588	4,273	4,576	5,089	5,348	5,222	4,869	5,615	5,841
	成長率	8.12	10.56	19.06	7.09	11.22	5.08	-2.35	-6.75	15.31	4.03

資料來源：根據業者專家訪談資料(2012)。

註 1.貨櫃運量統計單位為千 TEU。貨櫃運量成長率為百分比(%)，四捨五入至小數點第二位。

2.東協未包含：汶萊、柬埔寨、寮國、緬甸。歐盟未含：盧森堡、拉脫維亞、立陶宛、愛沙尼亞、馬爾他、賽普勒斯。南方共同市場未包含：烏拉圭、巴拉圭、委內瑞拉。

根據葉懿倫(2007)之研究，中國大陸在國際貿易活動上的重要性，不僅擔任全球製造工廠，在全球消費市場上的重要性亦不斷提高。就貨櫃航商營運實務觀點而言，東亞地區目前已經成為全球貨櫃運輸最重要區域(黃承傳與戴輝煌，2008)。

2002-2011 年臺灣主要貿易夥伴貨櫃運量之成長率如圖 6.3 所示。由圖 6.3 可知，近年臺灣主要貿易夥伴貨櫃運量之趨勢並無顯著差距，2010 年成長率均維持在 12%-17%，2011 年則以中國大陸、東協與歐盟之成長率最高，分別為 8.89%、6.43%與 6.85%。此外，當全球遭逢 2008 年第三季金融海嘯重創之際，中國大陸、南方共同市場與東協是貨櫃運量跌幅最低之經濟區域，跌幅平均約為 7%。另一方面，美國、日本與歐洲聯盟跌幅均超過 10%以上，日本甚至超過 15%，可見亞洲新興經濟體較不易受到金融海嘯之衝擊。於 2002-2011 年間，東協與南方共同市場，10 年間貨櫃

運量之成長雖不若中國大陸有顯著表現，但長期之漲跌波動較為平緩，由此推知，此兩大經貿組織受金融海嘯之影響較小。

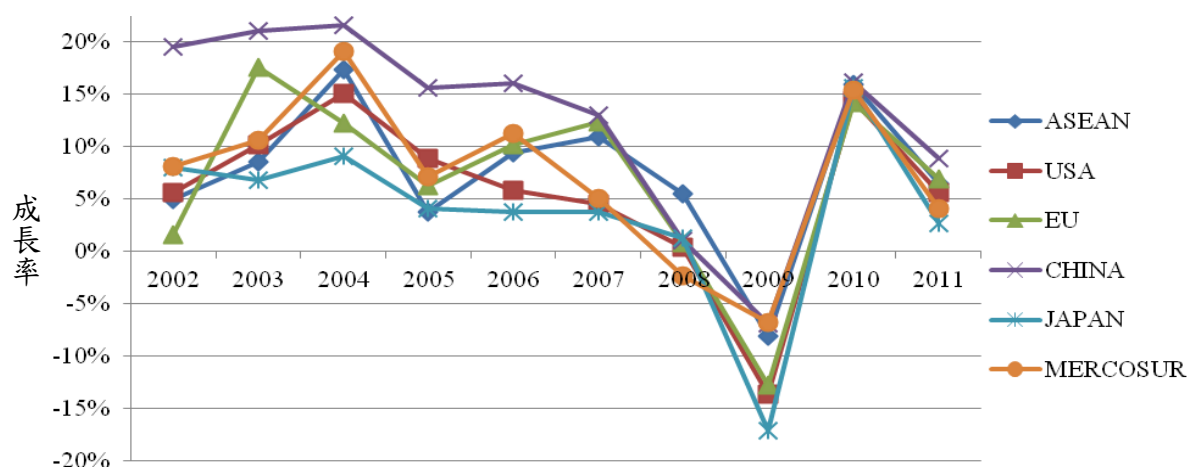
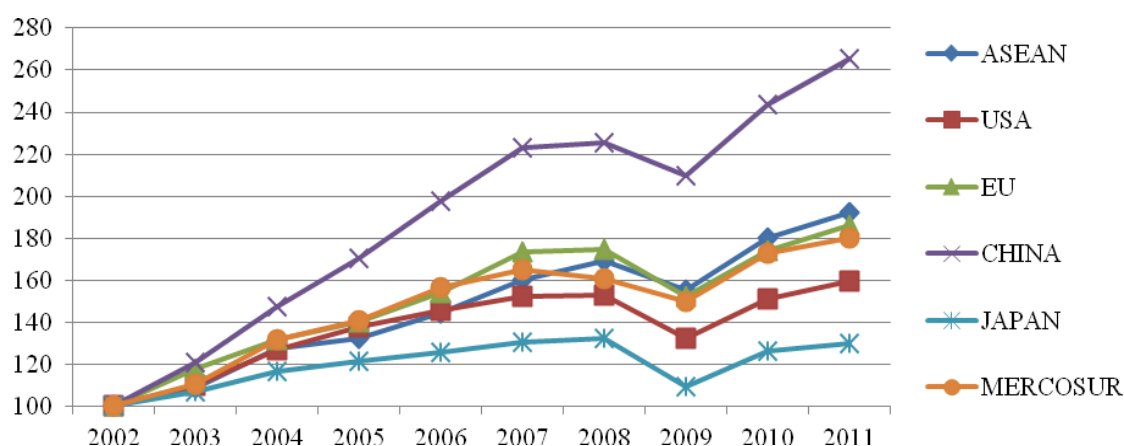


圖 6.3 近 10 年臺灣主要貿易夥伴貨櫃運量成長率

臺灣主要貿易夥伴貨櫃運量之關係，如圖 6.4 所示。由圖 6.4 可知，以 2002 年為基準點，臺灣主要貿易夥伴貨櫃運量的成長，於 2006 年後有較明顯之差異，曲線走勢差距亦隨時間演進而拉大，顯示貨櫃貿易開始在區域經濟體間產生差異。臺灣主要貿易夥伴中，以中國大陸之貨櫃運量成長幅度最大，東協之成長率僅次於中國大陸，且在 2008 年後超越同為經濟貿易組織的歐盟與南方共同市場。在 2008 年第三季，全球遭逢金融海嘯衝擊時，東協之貨櫃運量跌幅亦較歐盟與中國大陸平緩。反觀東北亞之日本，貨櫃貿易成長率不僅在 2009 年大幅衰退，於 2002-2011 年間，更為臺灣主要貿易夥伴中成長率最低者，顯示亞洲貿易範圍內，東南亞區間貨櫃貿易較不易受到景氣波動之影響，且較具有可觀之成長前景。



註 1. 以 2002 年為基準點 100。

圖 6.4 近 10 年臺灣主要貿易夥伴貨櫃運量成長比較

有鑒於此，為建構良好之定期航運發展環境，應以強化我國對亞太區間的經貿合作為首要目標，並以促進與亞太地區國家經貿多邊協定為經貿發展主軸，透過相關政策與有利的經貿發展環境以達強化貨櫃流通之目的，成就我國為亞太經貿的角色。

6.2.4 貿易自由化與產業發展

近年來「貿易自由化(Trade Liberalization)」為全球商業貿易發展的主流趨勢，國際間盼望以消除關稅與降低貿易障礙提升總體貿易總額，達到自由化之效果，因此各國開始發展各式多邊與雙邊自由貿易協定(Free Trade Agreement, FTA)，以提升貿易自由化程度。根據黃子庭(2004)之研究，自由貿易協定可定義如下：「係在推動雙邊或區域之經濟整合，降低簽約國彼此間貿易交流之障礙，包括關稅及非關稅、市場進入，以及技術性障礙等，以增進簽約國資源之使用效率，從而提升國際競爭力」。成立自由貿易協定，將使區域內國家相互投資增加，同時也會增加區域外投資之進入。此一投資增加效果是推動自由貿易協定成立之主要原因之一(Petri, 1997)。

1990 年代末期，日本貿易政策由多邊轉向雙邊自由貿易協定，開始與許多國家進行自由貿易協定之諮商，主要因素是日本政策制定者深切了解貿易自由化有助於其經濟之復甦；且透過自由貿易協定解除貿易障礙，能進而提供其廠商與會員國之商機，成立自由貿易協定可提高會員國之經濟成長率(Shujuro Urata, 2002)。過去十年，紐西蘭與澳洲亦透過「紐澳緊密經濟關係協定(Agreement on the Australia - New Zealand Closer Economic Relations, CER)」之簽署，令雙方貿易總額年平均成長率達到 12%，2000 年達到 140 億紐元，基此顯示「紐澳緊密經濟關係協定」已成為全球最具整體性及實質效益之自由貿易協定(徐世勳，2001)。臺灣之自由貿易協定發展，以我國與中南美洲簽屬之自由貿易協定為例，根據國際貿易局統計，臺灣與巴拿馬的自由貿易協定自民國 93 年 1 月 1 日起生效實施，在此協定的助益下，我國與巴拿馬的雙邊貿易總額分別在民國 93 年成長 112%，民國 94 年 96%，民國 95 年 71%及民國 96 年的 105% (經濟部國際貿易局經貿資訊網，2008)。由此可見，自由貿易協定對國家貿易總額具有顯著之提升效果，亦有助於國家貿易環境之發展。

貿易自由化之推動除透過自由貿易協定來運作之外，亦可以透過「區域貿易協定」(Regional Trade Agreement, RTA)來推動全球區域經濟之發展，以達到規模經濟、

增加投資機會、生產要素自由流通之效果(徐世勳, 2001)。近年來世界貿易組織(WTO)在推動多邊自由化之進展充滿變數狀況下, 各國轉而尋求區域性自由化之推動, 也促使區域貿易協定之簽署, 蔚為風潮(蔡宏明, 2004)。

以「北美自由貿易協定」為例, 1994 年成立至 1999 年底, 美國、加拿大、墨西哥三國區內貿易總額, 已達 5,619 億美元, 約佔美國對全球進出口貿易總額之三分之一, 超越美國與歐盟及日本的雙邊貿易總額, 並較該協定於 1993 年成立前成長 91%。有關出口方面, 美國出口至加拿大與墨西哥二國之總額佔美國對全球出口總額之 37%, 較該協定成立前增加 78%。有關進口方面, 美國自加拿大與墨西哥二國進口總額佔美國自全球進口總額之 30%, 較該協定成立前增加約一倍。美國對墨西哥的投資總額也在該協定成立之第一年成長為原本之兩倍(經濟部國際貿易局, 2004)。

亞洲區域經濟發展之情形亦類似, 以東亞地區為例, 東協於 1967 年在曼谷成立後, 東亞出口佔全球總出口比重, 由 1991 年之 22.8%增加至 2002 年之 25.5%, 出口佔全球總出口比重達 12.0% (金秀琴, 2003)。東協五國(印尼、泰國、馬來西亞、菲律賓及越南)與中國大陸外人投資總額, 佔新興市場國家外人投資總額比重高達 42.1%, 較 2001 年大幅成長 31.5% (World Bank, 2003)。綜言之, 區域經濟貿易組織之成立, 透過消除關稅壁壘及排除貿易障礙等措施, 將對國家之產業發展, 與總體貿易額成長, 有非常顯著之助益, 進而提升海上貨櫃貿易之發展。

6.3 海運貨物流向

根據我國國際貿易局(2012)進出口貿易統計資料, 近 10 年來, 中國大陸已晉身為我國最主要之貿易國家, 佔臺灣貿易總額 17.47%。以臺灣海運出口目的地而言, 中國與香港分別佔 26.7%與 14.5%。換言之, 以亞洲區間貿易夥伴關係與出口貨物流向而言, 臺灣對中國的依存度大幅提高(世界貿易組織, 2011)。本節依據 CI-Online 資料庫(2012)選取地理位置與我國相近的亞洲前 20 大貨櫃港口, 加上我國基隆港與高雄港, 針對該港口運量與成長率進行分析。近 10 年亞洲主要貨櫃港口之運量成長率如表 6-6 所示。

由表 6-6 可知, 韓國釜山港於 2002 年為全球吞吐量第 3 大港口, 目前為第 5 大港口。由於釜山港提供相對於鄰近競爭對手日本與中國大陸港口更低廉之運輸費用及更有效率之作業環境(朱金元等人, 2005; Fleming, 1997), 因此全球前 27 大貨櫃

航商中，即有 26 家貨櫃航商入駐釜山港，韓國韓進與現代佔釜山港每週運輸能量之 31%，歐洲貨櫃航商佔 28%，亞洲貨櫃航商佔 36% (Frémont, 2005)。要言之，釜山港已成為國際航商於東北亞要重要轉運樞紐港(Lee *et al.*, 2006)。

香港過去為中國大陸華南地區貨櫃運輸進出口與轉運之對外門戶，隨著中國大陸港口相繼對外開放並迅速發展，近 10 年來平均成長率僅 3.41%。反觀中國大陸主要港口，上海、深圳、寧波舟山、廣州、青島、天津及廈門等，近 10 年平均貨櫃運量分別為 21,415 千 TEU、17,239 千 TEU、7,983 千 TEU、7,787 千 TEU、8,187 千 TEU、6,587 千 TEU 及 4,094 千 TEU，平均皆有超過 17% 的成長率。因強大內需與低廉勞工等因素，使上海港貨櫃處理量於 2010 年超越新加坡成為全球第 1 大貨櫃港。本研究以秦嶺-淮河為界，將中國貨櫃港口依所在位置，區分為華北、華中與華南地區。

表 6-6 近 10 年亞洲主要港口貨櫃運量與成長率比較

時間(年) 港口		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	平均
上海	處理量(TEU)	8,612	11,283	14,557	18,084	21,710	26,150	27,980	25,002	29,069	31,700	21,415
	成長率(%)	35.84	31.01	29.02	24.23	20.05	20.45	7.00	-10.64	16.27	9.05	18.23
	排名	4	3	3	3	3	2	2	2	1	1	--
香港	處理量(TEU)	19,144	20,449	21,984	22,602	23,539	23,998	24,494	21,040	23,699	24,384	22,533
	成長率(%)	7.39	6.82	7.51	2.81	4.15	1.95	2.07	-14.10	12.64	2.89	3.41
	排名	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	--
深圳	處理量(TEU)	7,614	10,615	13,656	16,197	18,469	21,099	21,414	18,250	22,510	22,570	17,239
	成長率(%)	49.98	39.42	28.64	18.61	14.03	14.24	1.49	-14.77	23.34	0.27	17.53
	排名	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	--
釜山	處理量(TEU)	9,453	10,411	11,492	11,843	12,039	13,261	13,453	11,980	14,194	16,185	12,431
	成長率(%)	17.10	10.13	10.38	3.06	1.65	10.15	1.45	-10.95	18.48	14.02	7.55
	排名	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	--
寧波舟山	處理量(TEU)	1,860	2,772	4,006	5,208	7,068	9,360	11,226	10,503	13,144	14,686	7,983
	成長率(%)	53.72	49.03	44.50	30.02	35.71	32.43	19.94	-6.44	25.15	11.73	29.58
	排名	32	22	17	15	13	11	7	8	6	6	--
廣州	處理量(TEU)	2,180	2,762	3,304	4,685	6,600	9,200	11,001	11,190	12,550	14,400	7,787
	成長率(%)	26.01	26.68	19.64	41.80	40.88	39.39	19.58	1.72	12.15	14.74	24.26
	排名	27	23	22	18	15	12	8	6	7	7	--
青島	處理量(TEU)	3,410	4,239	5,140	6,307	7,702	9,462	10,320	10,260	12,012	13,020	8,187
	成長率(%)	29.17	24.31	21.25	22.71	22.12	22.85	9.07	-0.58	17.08	8.39	17.64
	排名	15	14	14	13	11	10	10	9	8	8	--
天津	處理量(TEU)	2,410	3,015	3,814	4,801	5,950	7,103	8,500	8,700	10,080	11,500	6,587
	成長率(%)	19.90	25.10	26.50	25.88	23.93	19.38	19.67	2.35	15.86	14.09	19.27
	排名	24	21	18	16	17	17	14	11	11	11	--
高雄	處理量(TEU)	8,493	8,840	9,714	9,471	9,775	10,257	9,677	8,581	9,181	9,636	9,362
	成長率(%)	11.21	3.93	9.00	-2.57	3.11	4.70	-6.00	-12.76	6.53	4.72	2.19
	排名	5	6	6	6	6	8	12	12	12	12	--
廈門	處理量(TEU)	1,750	2,331	2,872	3,342	4,019	4,627	5,035	4,680	5,820	6,461	4,094
	成長率(%)	35.66	33.20	23.20	16.39	20.24	15.14	8.81	-7.04	24.35	11.01	18.10
	排名	35	29	26	23	22	22	22	19	19	17	--
基隆	處理量(TEU)	1,919	2,001	2,070	2,091	2,129	2,215	2,055	1,630	1,963	2,403	2,047
	成長率(%)	5.66	4.28	3.47	1.03	1.79	4.07	-7.23	-20.67	20.39	22.41	3.52
	排名	31	33	39	42	49	48	58	63	62	37	--

資料來源：Containerisation International 資料庫(2012)。

註 1. 貨櫃處理量成長率百分比，四捨五入至小數第二位。

2. CI-Online2002-2010 年共統計約 500 個港口，2010 年僅統計至 159 個。

中國華北地區貨櫃港吞吐量成長趨勢如圖 6.5 所示，由該圖可知，青島與天津為中國大陸華北地區主要貨櫃港口，年平均貨櫃量成長率為天津 19.27%及青島 17.64%。青島近年積極發展自由貿易港、成立保稅專區，並與日本、韓國密切合作，以成為東北亞重要之樞紐港為目標，不僅成功吸引廠商入駐，更增加貨櫃貿易進出口量。

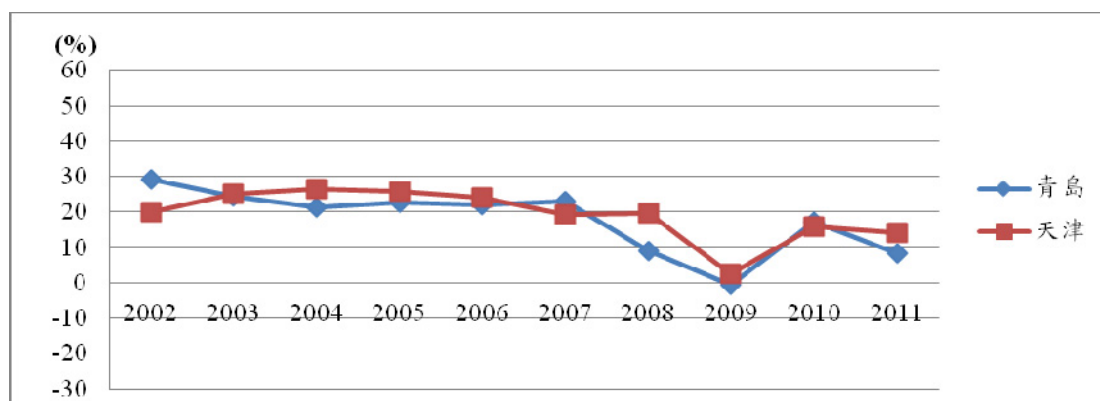


圖 6.5 近 10 年華北地區各港口貨櫃量成長趨勢

中國大陸華中地區各港口貨櫃量成長趨勢如圖 6.6 所示，由該圖可知，上海與寧波舟山為中國大陸華中地區主要貨櫃港口，上海港於 2002 年超越高雄港成為全球第 4 大港，該年成長率為 35.48%，2003 年上海港貨櫃量突破 10,000 千 TEU，年成長率為 31.01%。2006 年貨櫃運量突破 20,000 千 TEU，年成長率為 20.05%。2011 年貨櫃運量已突破 30,000 千 TEU，年成長率為 9.05%。10 年平均貨櫃量成長率依序為寧波舟山 29.58%及上海 18.23%。以上海港為例，上海港位於中國大陸南北運輸的交會點，並以長江三角洲為腹地。中國大陸於 1995 年起為發展上海港成為「國際航運中心」，積極進行包括興建洋山深水港、洋山港對外運送之東海大橋、經貿服務為中心之海港新城等各項建設(朱金元等人，2005)，成功對上海港之發展奠下良好基礎。

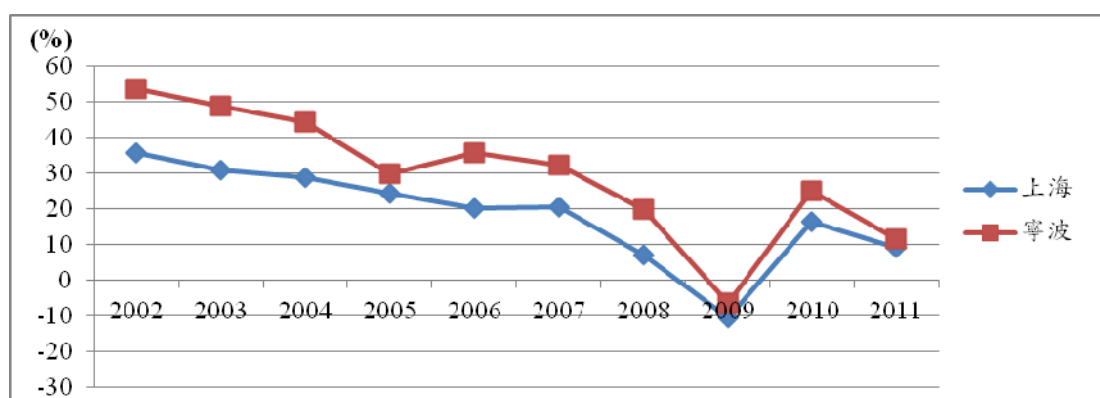


圖 6.6 近 10 年華中地區各港貨櫃量成長趨勢

中國華南地區貨櫃港吞吐量成長趨勢，如圖 6.7 所示。由圖 6.7 可知，香港、深圳、廣州與廈門為中國大陸華南地區主要貨櫃港口，平均年貨櫃運量成長率以廣州之 24.26%為首，其次依序為廈門 18.10%、深圳 17.53%及香港 3.41%。

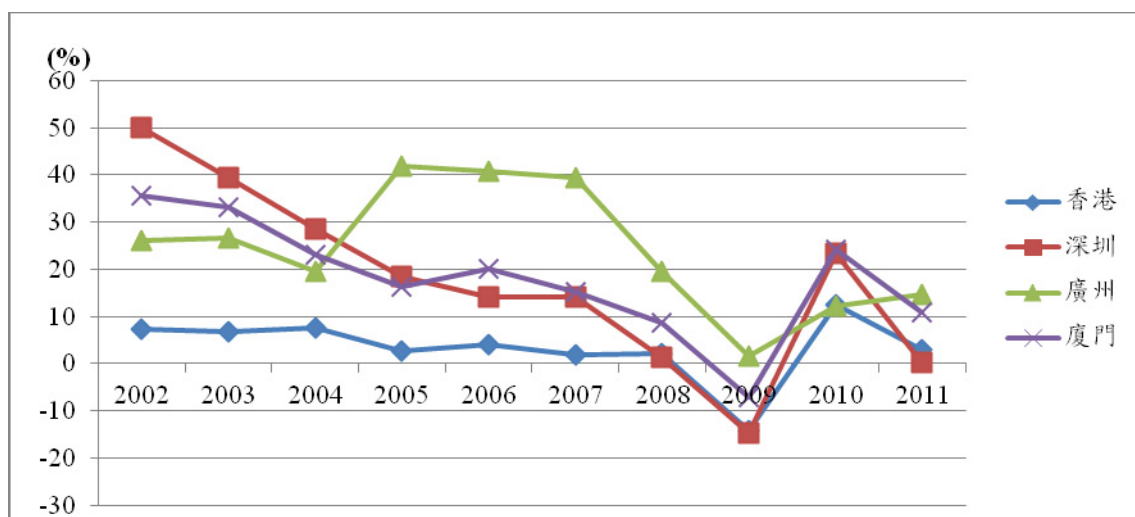


圖 6.7 近 10 年華南地區各港貨櫃量成長趨勢

基隆港於 2008 年以前受限於水深不足，大型化船舶難以泊靠，以致貨櫃需「北櫃南運」(涂維穗，2009)，成長率逐年遞減。2007 年廈門港三座深水碼頭落成，且 2008 年爆發全球金融海嘯，亦可能為導致基隆港與高雄港 2008 年與 2009 年貨櫃量出現負成長之原因。2009 年基隆港之輔助港台北港投入營運，解決過去基隆港水深不足問題，成功為基隆港帶來快速之成長，基隆港於 2010 年貨櫃量之成長率高達 20.39%，2011 年成長率攀升至 22.41%，擠進全球前五十大港口。

釜山港 2002 年為全球吞吐量第 3 大港口，然 2003 年受上海港與深圳港快速成長及兩度貨運業者罷工之影響，造成「中國海運貨櫃公司」與「地中海航運公司(MSC)」離開釜山港(朱金元等人，2009)，全球排名降為第 5，成長率 10%。2000-2004 年皆有兩位數之成長，2005-2006 年成長趨緩。2007 年貨櫃成長率為 10.15%，得益於 2006 年釜山新港正式投入營運，進而有效解決過去港口壅塞情形(Ducruet *et al.*, 2010)。此外，釜山新港於 2006 年佔整個釜山港比例僅為 10%左右，至 2010 年已增為 38.6%，可見釜山新港為釜山港整體成長之關鍵性日趨重要。2009 年受全球經濟不景氣之影響，成長率呈現負成長。2010 年成長率高達 18%，成功走出金融海嘯之陰影。

基隆、高雄與釜山貨櫃港吞吐量成長趨勢如圖 6.8 所示，由該圖可知，基隆、高雄與釜山各港之平均年貨櫃量成長率以釜山之 7.55%為首，其次依序為基隆之 3.52%與高雄之 2.19%。釜山港僅 2008 年貨櫃運輸成長率為負成長，基隆港 2008、2009 年貨櫃成長率皆為負成長，高雄港 2005、2008、2009 年貨櫃運輸成長率皆為負成長，其中釜山港貨櫃運量較基隆港與高雄港穩定。

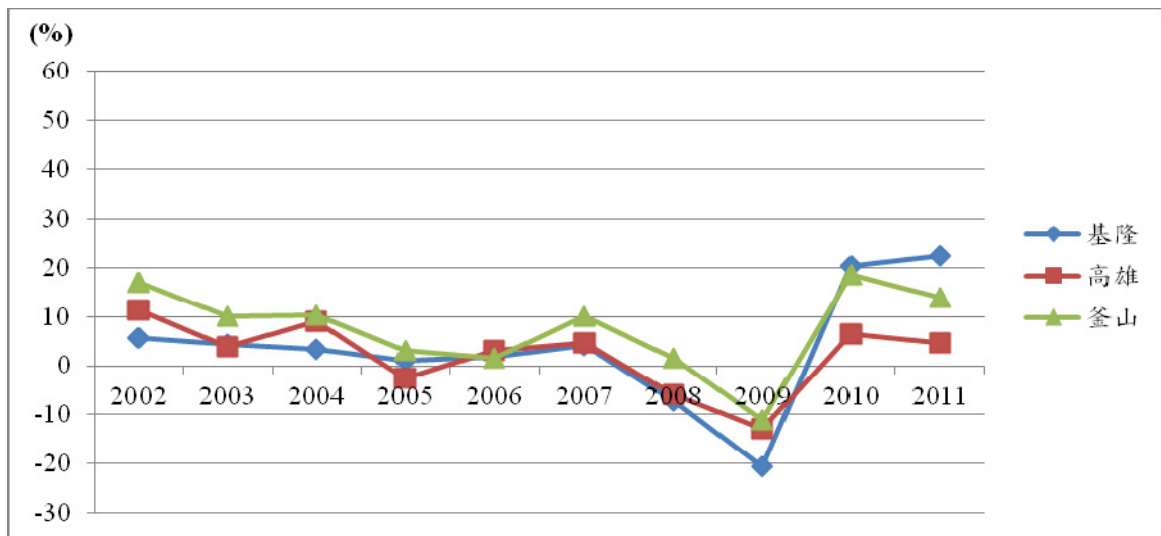


圖 6.8 基隆、高雄、釜山貨櫃港吞吐量成長趨勢

綜言之，受到 2008 年第三季全球經濟衰退影響，亞洲主要貨櫃港口運量於 2009 年出現負成長，其中以基隆港之-20.67%最嚴重，相較 2008 年，貨櫃運量減少 425 千 TEU，其次依序為深圳與香港，成長率分別為-14.77%與-14.10%，運量較 2008 年減少 3,164 千與 3,454 千 TEU。亞洲主要港口貨櫃量成長率，除華南地區之廣州港與華北地區之天津港影響較小外，其餘港口皆因金融海嘯影響而呈現負成長趨勢。

6.4 產業聚落分析

根據戴輝煌等人(2005)之研究，港口設施為發展之基本，貨源因素才是影響港口競爭力之關鍵因素。而貨源被掠奪之現象將因港口資本投資與政府力量之介入加劇(Hayuth *et al.*, 1994)。倪旭華等人(2003)亦指出，港口腹地經濟條件為短期港口發展為國際航運中心之重要影響因素，未來規劃則以政府政策之推動最為重要。港口營運對腹地帶來發展，而腹地條件(如面積大小)及經濟發展水準亦會影響港口營運情形(薛益忠，2008)，港口腹地分為海向型與陸向型，前者以優越的地理環境與政府優惠措施吸引轉口貨源，並以國際海上運輸為主要營運範疇，如新加坡、香港、釜山；後者以海陸聯運方式經營，如上海、青島、天津(文華，2008)。本節分別以基隆港、高雄港、釜山港與中國津京塘城市群、長三角城市群與珠三角城市群進行產業聚落分析。

6.4.1 基隆港

基隆位於臺灣最北端，為北臺灣最大的天然良港，北臨太平洋，地處泛太平洋與亞洲航線交會處，為近洋航線主要泊靠港，及遠洋航線的轉運港，海陸聯運發達，

又鄰近桃園國際機場。臺北港為基隆港之輔助港，對外處於遠東至北美及遠東至歐洲遠洋航線的要衝，接近中國大陸華中地區。對內緊鄰臺北、桃園與新竹縣市等主要貨源區，具有海空聯運優勢，地理位置優越(涂維穗，2009)。

臺灣北部地區為電子產業(半導體及電子零組件)、紡織、機械、機電、印刷與汽車等產業的群聚之地(楊智盛，2004；王思翰，2006)。基隆港鄰近全臺半數以上貨源集中之北部政經與消費中心、貨櫃集散站與大武崙、瑞芳及六堵三大工業區，有利發展國際物流；臺北港自由貿易港區鄰近土城、五股、林口及樹林四大產業工業區，產業發展以機械、金屬製造、塑膠製品製造、電力及電子業為主(胡勝正，2006)。

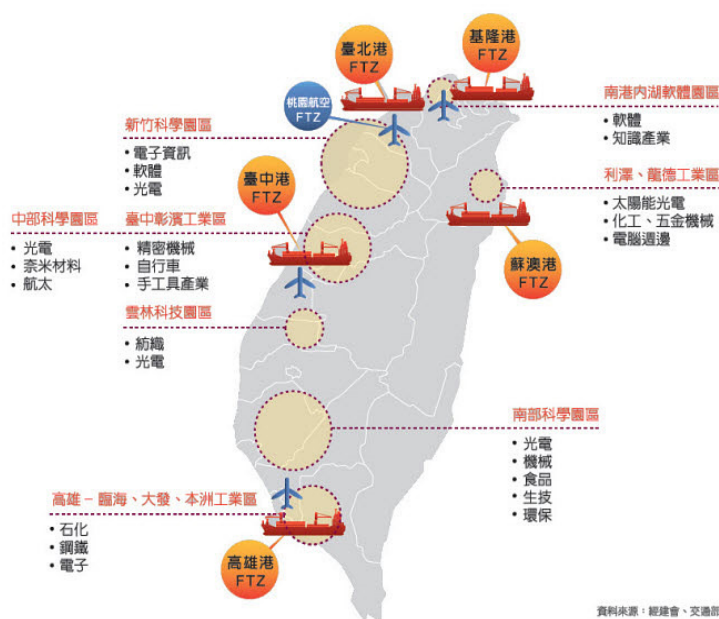
自由貿易港區以「境內關外」之理念，推行「貿易行政鬆綁、物流帶動製造」，簡化關務行政流程，提供多項稅賦優惠，便利國際商務人士進出與資金流通，更得以配有較高外勞聘用額度，以期創造更優質之作業環境，為廠商爭取更多貿易機會(胡勝正，2006)。例如，東立物流於臺北港自由貿易港區處理汽車產業加工作業，將周邊國家較低廉之零組件與臺灣高級零組件結合，進行深層加工，主要提供進口車倉儲、新車整備與中轉等業務，不僅維持臺灣零組件業之發展機會，同時也提升汽車業之全球競爭力(胡勝正，2006)。

6.4.2 高雄港

高雄港為臺灣首要海運樞紐與貨運進出口門戶，毗鄰高雄市中心，港區範圍橫跨高雄市 6 個行政區，腹地廣闊，以臨海狹長沙洲為港灣之天然防波堤，扼臺灣海峽與巴士海峽航道交會要衝，亦為歐洲、美洲、亞洲航海必經要道。臺灣南部地區為以中油為中心之石化上游業、以中鋼為主的鋼鐵及機械業、鋁、機車、臺灣造船中心之船舶產業群聚、加工出口業之高雄、楠梓、成功、高雄航空貨運、臨廣、高雄軟體科技及屏東等 7 大園區、南部科學工業園區之半導體、光電及生物科技等產業聚集(楊智盛，2004；王思翰，2006；胡勝正，2006)。

加工出口區高雄園區為臺灣南部一個大型加工出口區，設立於 1966 年 12 月，面積達 68.36 公頃。高雄園區總產值在全臺灣外銷市場上佔有相當比重，其中光學器材與樂器所佔比例都超過 25%，為全臺最重要產地。其餘產值比重較高者依序為帽類、電子、電機設備及其零件等。早期以勞力密集之成衣、皮革、工藝品、消費性電子等產業為大宗，近年來由於國際產業分工結構改變，新進駐之廠商中，多屬於

技術密集、高附加價值之高科技產業，例如積體電路、液晶顯示器、電腦零組件。且預期未來高科技產業之比重將更為提高。臺灣地區港口與產業分佈，如圖 6.9 所示。



資料來源：臺灣海港自由貿易港區官方網站
(<http://taiwan-ftz.com/cp.asp?xItem=1693&ctNode=384&mp=1>)

圖 6.9 臺灣地區港口與產業分佈

6.4.3 釜山港

根據韓國釜山港灣管理當局(2011)公布之資料，中國大陸經濟快速成長，但中國大陸北方港口因惡劣氣候導致經常封港。相對的，釜山港位於連接歐美之主幹線航道上，地理位置非常優越，且具有終年不受濃霧、颱風影響等先天優勢，加上提供低廉高效之裝卸費，並自 2008 年起積極推廣港口行銷活動，因此跨國航運公司，如馬士基、地中海、達飛等，紛紛選擇釜山港作為轉運港，使該港成為全球第 3 大轉運港。釜山港 2011 年之成長主要得益於馬士基與達飛海運集團等跨國公司，擴大了釜山港轉運貨物之比重，轉口率自 1997 年之約 20% 提升至 2011 年之 45.8%。

2003 年韓國於釜山、鎮海與光陽成立經濟自由區，按五個圈域別集中扶植成物流運輸、尖端零組件生產、機電產業、航空物流及外國資本專用尖端產業基地，並給予廠商多項優惠措施(航貿週刊，2003)。造船與汽車產業除為韓國重要發展產業外，更是釜山港之重要產業聚落。根據韓國貿易投資證興公社統計資料，2009 年韓國造船產量達全球第 1，韓國船舶設備產業有 65% 以上集中於釜山及釜山周邊地區，大宇造船之物流中心也入駐釜山港從事相關物流事務。另外，韓國已成為全球第 5

大汽車生產國，共有 910 家汽車零件公司於釜山及釜山周邊地區設點，將釜山港作為國際汽車零組件物流集散中心與供應鏈管理中心。釜山港及其鄰近地區產業分佈，如圖 6.10 所示。



資料來源：釜山廣域市官方網站(http://tchinese.busan.go.kr/02government/04_03.jsp)

圖 6.10 釜山港及其鄰近地區產業分佈

6.4.4 中國大陸港群

隨著全球經濟逐漸一體化，中國大陸企業為使資源分配達致最高效率，多積極實施產業分工，以加速區域產業群聚集。長三角、珠三角以及東南沿海地區之市場開放程度相對較高，亦為中國主要發展重心。在次級經濟區域中，東北地區因內部產業互補性較長三角地區強，鄰近之日本、韓國與俄羅斯都極關注中國大陸推動東北區域發展之策略。中國大陸加入 WTO 後，各國對中國大陸的投資已由製造業逐漸擴及金融、流通及電信等服務業。在營運布局上，也由生產結合研發與行銷。

中國大陸 3 大城市群產業分佈如表 6-7 所示。由表 6-7 可知，中國大陸津京塘城市群主要產業為電子通訊設備、電器機械與器材、專用設備、交通運輸、化學原料及製品、黑金屬礦物製品、黑色金屬冶鍊及加工、石油加工與冶鍊、石油及天然氣開採、黑色金屬冶鍊及加工、化學原料及製品、非金屬礦物製品、醫藥製造、紡織與食品加工製造。長三角城市群主要產業為電子信息、汽車、石油化工與細化工、精品鋼材、生物醫藥、紡織、化學原料及製品、電子通訊、普通機械、電器機械與

器材、交通運輸、黑色金屬冶煉及加工、服裝及纖維製品、化學原料及製品與交通運輸。珠三角城市群主要產業為電子通訊、電器機械、交通運輸設備、金屬製品、化學原料與製品。整體而言，中國大陸目前主要產業仍以機電市場、機械工業、石化產業、儀器市場、電子產業、紡織業與汽車零配件產業為主(經濟部國際貿易局，2012)。

表 6-7 中國大陸主要產業分佈

分項 區域	區域範圍	主要產業		
京津塘城市群 (華北)	北京、天津、河北省的唐山、廊坊、秦皇島、張家口、承德、滄州等二市一省	北 京	天 津	河 北
		電子通訊設備、電器機械與器材、專用設備、交通運輸、化學原料及製品、黑色金屬礦物製品、黑色金屬冶煉及加工、石油加工與冶煉	電子通訊設備、交通運輸、石油及天然氣開採	黑色金屬冶煉及加工、化學原料及製品、非金屬礦物製品、石油加工與冶煉、交通運輸、醫藥製造、紡織、食品加工製造
長三角城市群 (華中)	江蘇、浙江、上海兩省的15個城市	上 海	江 蘇	浙 江
		電子信息、汽車、石油化工與細化工、精品鋼材、生物醫藥	紡織、化學原料及製品、電子通訊、普通機械、電器機械與器材、交通運輸、黑色金屬冶煉及加工	紡織、電器機械及器材、服裝及纖維製品、化學原料及製品、普通機械、交通運輸
珠三角城市群 (華南)	廣東、深圳、珠海、佛山、江門、東莞、肇慶、惠州	電子通訊、電器機械、交通運輸設備、金屬製品、化學原料與製品		

資料來源：鄧玉英(2005)。

由此可知，近年來由於臺灣產業轉型，改為出口高價值、體積小甚或需要空運的貨物，而低價值、體積大，需使用海上運輸的產品則外移至海外(以中國大陸為主)，加上中國大陸經濟開放，擁有相對廉價的勞工，國際貿易量大幅增長，以及中國大陸廣建深水港之影響，導致基隆港與高雄港貨櫃運量雖有成長，但因成長速度不及中國大陸的新興港口，以致於全球港口排名逐年下滑。整體而言，上海港貨櫃運量係以中國大陸經濟發展與進出口貨量的成長為主，釜山港則以自由貿易港區之建立與承運中國華北地區轉口貨載為主。臺灣港口在產業外流與內需市場不足的前提

下，貨櫃運量的成長需視中國大陸開放的程度而定，而目前中國大陸除廈門港與福州港外，不願對臺灣開放其他境外轉運中心，在臺灣自由貿易港區發展有限情況下，政府更應擬定自由化程度較大的整體航運政策，並將主力放在中國華南地區港口，不至讓臺灣各港區互相競爭。

6.4.5 小結

綜合上述，臺灣與鄰近港口產業聚落分析如表 6-8 所示，由該表可知，臺灣鄰近港口之產業群聚相似度較高。一般而言，海運相關產業，包含國際物流業、加工出口業、船舶製造業皆集中於各港口鄰近地區，非海運相關產業則以汽車、機械、電子產業為主，高雄港、釜山港、華北港群、華中港群皆發展石油、鋼鐵相關之重工業，由此可見，各港產業聚落間競爭激烈，相互間如何進行國際分工與產業合作為一國家評估競爭力之重要依據，而國際分工的改變亦將使貨運起迄點發生變化。

過去臺灣紡織產業外移，主要源自國內土地、勞動等生產要素價格不斷上揚，廠商為了節省成本而轉往中國大陸地區設廠。近年來各國積極簽署自由貿易協定，以東協與中國大陸之「東協加三」協議為例，2010 年後東協進入中國大陸市場之一般性產品降為零關稅。而中國大陸為臺灣重要貿易夥伴，臺灣出口至中國大陸的產品多為一般性產品，臺灣產品將面對東協競爭，甚或為此產業外移至東協或中國大陸等地設廠，此舉不僅使得產業結構轉變，亦將使貨物起迄點發生變化，最後亦將影響臺灣港口與海運公司之發展（賈凱傑等人，2012）。

表 6-8 臺灣與鄰近港口產業聚落分析

產業 \ 港口	基隆港	高雄港	釜山港	華北港群	華中港群	華南港群
國際物流	V	V	V	V	V	V
加工出口	V	V	V	V	V	V
船舶製造	V	V	V	V	V	V
汽車	V		V	V	V	V
機械、機電	V	V	V			V
電子產業	V	V		V	V	V
石化		V		V	V	
鋼鐵		V			V	
化學原料與製品						V
金屬製品						V

註 1. 本研究整理。

6.5 亞洲港口海運貨物流向及其隱含意義分析

根據第五章貨櫃流向(方法二)推估結果顯示，亞洲區間貨櫃進口與出口處理量皆以釜山港為首，進口總量為 2,085,788 TEU，佔亞洲區間進口總量之 10.99%，出口為總量 1,683,714 TEU，佔亞洲區間出口總量之 8.87%，可見釜山港在亞洲區間貨櫃貨物運送居重要地位。由表 6-6 可知，亞洲各港總吞吐量以上海港為首，新加坡港居次，由此推知，上海港進出口貨櫃貨物流向可能以運往北美地區之遠洋航線為主；新加坡進出口貨櫃貨物流向亦可能以運往歐洲地區之遠洋航線為主。各港在亞洲區內之進口貨櫃總量排名依序為香港、上海港、高雄港與丹絨不祿港，總量分別為 1,226,974 TEU、1,157,111 TEU、1,084,027 TEU 與 958,966 TEU，分別佔亞洲區內貨櫃進口量之 6.46%、6.10%、5.71%與 5.05%。各港出口貨櫃總量排名依序為上海港、高雄港、深圳港與南查邦港，總量分別為 1,569,841 TEU、1,522,977 TEU、1,215,613 TEU 與 1,105,966 TEU，分別佔亞洲區內貨櫃出口總量之 8.27%、8.02%、6.40%與 5.83%。

亞洲各主要貨櫃港口在亞洲區內貨櫃量之比較如表 6-9 所示。由表 6-9 可知，釜山港、上海港、香港、高雄港、南查邦、丹絨不祿為亞洲間貨櫃運輸之重要樞紐港，亞洲間 35 個主要港口進出口貨櫃，前 15% (總貨量前五大) 之港口較其處理量佔亞洲區內總量約 40%，可見其集中化於特定港口之程度極高。根據吳榮貴(2006)研究指出，由於船舶大型化之趨勢，貨櫃航商為減少大型貨櫃船泊靠港口數，採取軸心化的航線佈置，以接駁船於支航線接駁貨櫃集運。為了達到經濟效益，航商選擇適當的港口作為策略港口，投資碼頭，集中作業，並作為各航線貨載之轉運中心。

表 6-9 亞洲主要港口在亞洲區內貨櫃量比較

排名	港口	進口總量(TEU)	比率(%)	港口	出口總量(TEU)	比率(%)
1	釜山	2,085,788	10.99	釜山	1,683,714	8.87
2	香港	1,226,947	6.46	上海	1,569,841	8.27
3	上海	1,157,111	6.10	高雄	1,522,977	8.02
4	高雄	1,084,027	5.71	深圳	1,215,613	6.40
5	丹絨不祿	958,966	5.05	南查邦	1,105,966	5.83
6	深圳	896,014	4.72	香港	891,405	4.70
7	南查邦	895,874	4.72	東京	797,155	4.20
8	東京	878,313	4.63	丹絨不祿	777,360	4.09
9	胡志明	785,437	4.14	寧波舟山	709,828	3.74
10	新加坡	747,451	3.94	新加坡	702,535	3.70
小計		10,715,928	56.45	小計	10,976,394	57.82
其它港口		8,268,106	43.55	其它港口	8,007,641	42.18
總量		18,984,034	100	總量	18,984,034	100

近年來東亞航線規劃趨勢造成了港口群聚化，航商於東亞地區各大港群中擇一或二大港口，以做為轉運中心或航線樞紐，港群內其他港口則肩負集貨運輸的功能(朱金元等人，2009)。本研究結果亦顯示，亞洲區間東北亞至東南亞貨櫃進口與出口處理量前 5 大港，可區分為 5 大港群，依序為東北亞港群、華中港群、臺閩港群、珠三角港群與東南亞港群，可如圖 6.11 所示。

由圖 6.11 可知，廈門港與臺灣屬同一港群，地理區位鄰近，應屬競爭關係，臺灣或應致力於將競爭型態轉化為合作型態，以期共創雙贏局面。而臺灣與香港皆以發展轉口貨櫃港為目標策略，是故我國應致力於提供更優於香港之服務並制定優惠政策，吸引香港轉口貨源改為經由臺灣轉運。釜山港亦以處理轉口貨物為發展政策，其名列亞洲區間貨櫃進出口處理總量之首，臺灣高雄港出口貨櫃運量則排名第 3，因此其優惠方案與服務和行銷政策，皆可作為我國發展航運政策之借鏡。

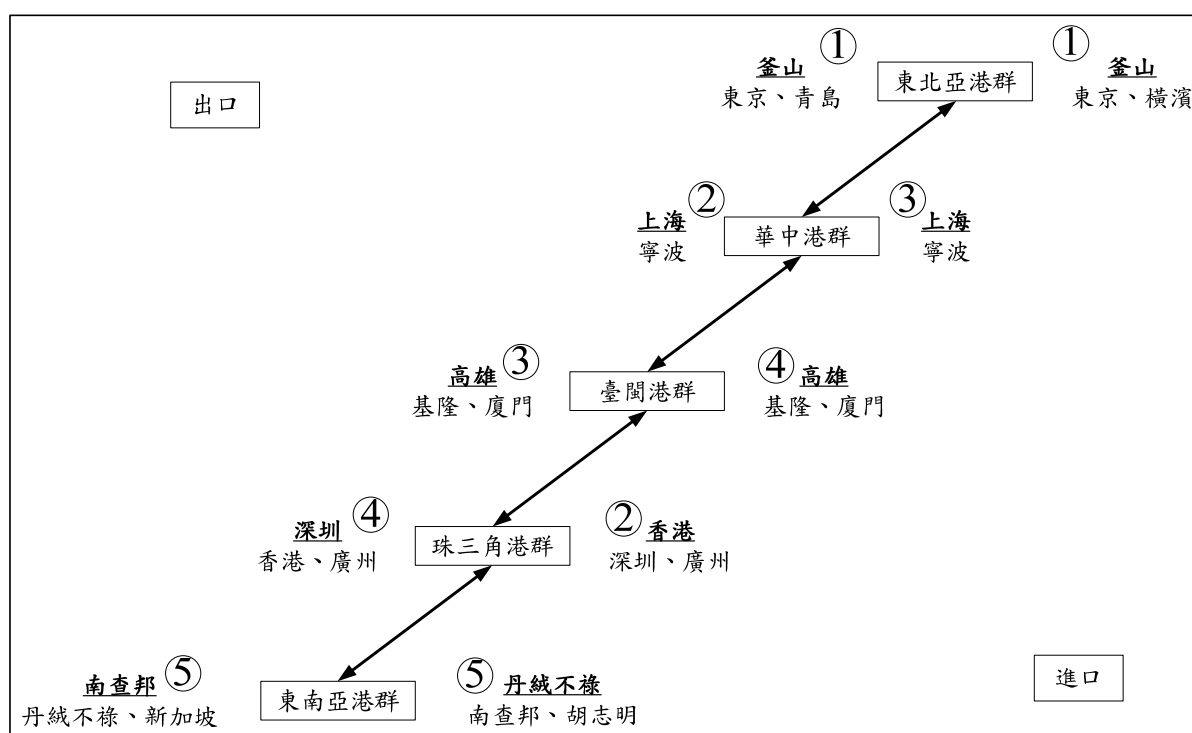


圖 6.11 亞洲區間主要貨櫃進出口流向示意圖

本節針對表 6-6 (6.3 節)選出之 11 個港口進行深入探討，其中臺灣及其鄰近國家貨櫃主要進出口流向目的地及其比率如表 6-10 所示，由該表可知，臺灣、韓國、香港之進出口目的地，具高度相似性，皆以中國大陸港口(如上海港、深圳港等)及東南亞港口(如南查邦、丹絨不祿)為主，前 10 大主要貨物流向目的地之貨量佔其總量 50% 以上，可見集中化程度極高。亞洲區內貨櫃流向之相似度與集中化，可見亞洲間港

口競爭激烈，臺灣主要競爭對象為香港、韓國釜山港與中國大陸港群。然而 2008 年海峽兩岸海運協議建立直航關係，兩岸航線規定僅可由雙方國籍航運業經營，或將導致外籍航運業者放棄臺灣港口、轉向中國大陸港口，致使臺灣港口失去樞紐港之發展機會，且臺灣對中國港口貨量之依存度亦日漸提升。再者，臺灣主要進出口起迄點貨量，分別佔臺灣進口與出口總量約 60%，主要作業港口為釜山、上海、深圳、香港、東京、丹絨不祿、南查邦、寧波舟山、廣州、青島與天津等。要言之，前述港口亦為臺灣欲成為亞洲重要轉運港之重點行銷目標市場。

表 6-10 臺灣及其鄰近國家亞洲區內貨櫃主要進出口流向分析

進口(%)							
韓國		香港		中國大陸		臺灣	
上海	11.49	上海	10.78	釜山	14.32	上海	11.28
深圳	8.89	釜山	8.43	高雄	12.06	釜山	8.83
高雄	7.58	深圳	8.34	南查邦	8.68	深圳	8.74
南查邦	5.45	高雄	7.11	香港	7.01	南查邦	5.36
寧波舟山	5.19	南查邦	5.11	東京	6.88	寧波舟山	5.10
廣州	4.96	寧波舟山	4.87	丹絨不祿	6.18	廣州	4.87
青島	4.75	廣州	4.65	新加坡	5.40	青島	4.66
香港	4.40	青島	4.45	橫濱	5.27	香港	4.33
東京	4.32	東京	4.05	巴生	4.40	東京	4.24
天津	3.98	天津	3.74	神戶	4.10	天津	3.91
小計	61.01	小計	61.54	小計	74.31	小計	61.33
其他港口	38.99	其他港口	38.46	其他港口	25.69	其他港口	38.67
總和	100	總和	100	總和	100	總和	100
出口(%)							
韓國		香港		中國大陸		臺灣	
上海	9.84	釜山	10.30	釜山	15.26	釜山	10.37
深圳	7.62	上海	9.10	香港	8.42	上海	9.16
香港	6.15	深圳	7.05	高雄	7.79	深圳	7.10
高雄	5.69	高雄	5.26	丹絨不祿	6.68	香港	5.73
丹絨不祿	4.87	丹絨不祿	4.51	東京	6.63	丹絨不祿	4.54
東京	4.84	東京	4.48	南查邦	6.30	東京	4.51
南查邦	4.60	南查邦	4.26	胡志明	5.27	南查邦	4.29
寧波舟山	4.45	寧波舟山	4.11	新加坡	5.08	寧波舟山	4.14
廣州	4.25	廣州	3.93	橫濱	5.08	廣州	3.96
青島	4.07	青島	3.76	巴生	4.39	青島	3.79
小計	56.37	小計	56.76	小計	70.91	小計	57.58
其他港口	43.63	其他港口	43.24	其他港口	29.09	其他港口	42.42
總和	100	總和	100	總和	100	總和	100

6.5.1 釜山港

釜山港貨櫃主要進出口流向目的地及其貨量之統計如表 6-11 所示。由該表可知釜山港之貨櫃主要出口至上海港，其次依序為深圳港、香港、高雄港與丹絨不祿港，分別為 165,650 TEU、128,272 TEU、103,491 TEU、95,740 TEU 與 82,026 TEU；進口至釜山港之貨源主要來自上海港，其次依序為深圳港、高雄港、南查邦港與寧波舟山港，分別為 239,572 TEU、185,514 TEU、158,000 TEU、113,697 TEU 與 108,326 TEU。

表 6-11 釜山港貨櫃主要進出口流向目的地及其貨量

進口 出口	釜山(TEU)	進口 出口	釜山(TEU)
上海	239,572	上海	165,650
深圳	185,514	深圳	128,272
高雄	158,000	香港	103,491
南查邦	113,697	高雄	95,740
寧波舟山	108,326	丹絨不祿	82,026
廣州	103,431	東京	81,458
青島	98,997	南查邦	77,463
香港	91,832	寧波舟山	74,901
東京	90,114	廣州	71,516
天津	83,074	青島	68,450
小計	1,272,557	小計	948,967
其他港口	813,231	其他港口	734,747
總和	2,085,788	總和	1,683,714

釜山位於輻射全球物流網之中心部位，鄰近中國與日本兩大經濟體，地理位置優越，而中國大陸北方港口，易起霧與冰封，而釜山港具終年氣候乾燥、不易冰封且可作業時間長之特性，加以韓國政府強力推動優惠政策，使得物流成本較鄰近國家低廉，因而吸引了中國大陸與其他鄰近港口之貨物於此轉運。由本研究結果可知，中國大陸至釜山港之貨櫃量佔其總量之15.26%，但近年來受中國大陸成長趨緩影響，來自中國大陸之貨源成長幅度逐年降低(釜山港，2012)。鑑此，韓國亦積極開拓其它貨源，由南韓政府、銀行和釜山港務局共同出資成立物流發展基金，並在印度、越南投資興建新港，甚至同時收購歐美中小型航運公司，形成由碼頭和船隊組成之「全球物流網絡」(朱金元等人，2007)。釜山港貨櫃主要進出口流向與流量示意圖如圖6.12所示。

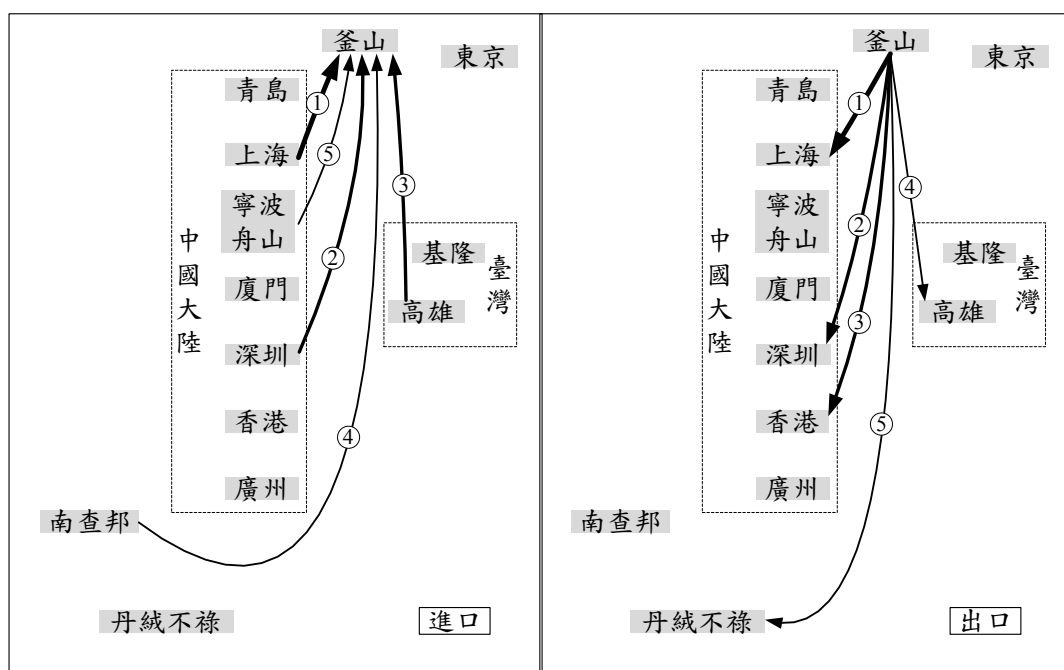


圖 6.12 釜山港貨櫃主要進出口流向與流量示意圖

6.5.2 香港

香港貨櫃之主要進出口流向目的地及其貨量如表 6-12 所示，該港貨櫃主要出口至釜山港，其次依序為上海港、深圳港、高雄港與丹絨不祿港，運量分別為 91,832 TEU、81,123 TEU、62,818 TEU、46,887 TEU 與 40,170 TEU；進口至香港之貨源主要來自上海港，其次依序為釜山港、深圳港、高雄港與南查邦港，運量分別為 132,220 TEU、103,491 TEU、102,385 TEU、87,201 TEU 與 62,750 TEU。香港貨櫃主要進出口流向與流量示意圖，如圖 6.13 所示。

表 6-12 香港貨櫃主要進出口流向目的地及其貨量

出口	進口	香港(TEU)	進口	出口	香港(TEU)
上海		132,220	釜山		91,832
釜山		103,491	上海		81,123
深圳		102,385	深圳		62,818
高雄		87,201	高雄		46,887
南查邦		62,750	丹絨不祿		40,170
寧波舟山		59,786	東京		39,892
廣州		57,084	南查邦		37,936
青島		54,637	寧波舟山		36,681
東京		49,734	廣州		35,023
天津		45,849	青島		33,522
小計		755,137	小計		505,884
其他港口		471,810	其他港口		385,521
總和		1,226,947	總和		891,405

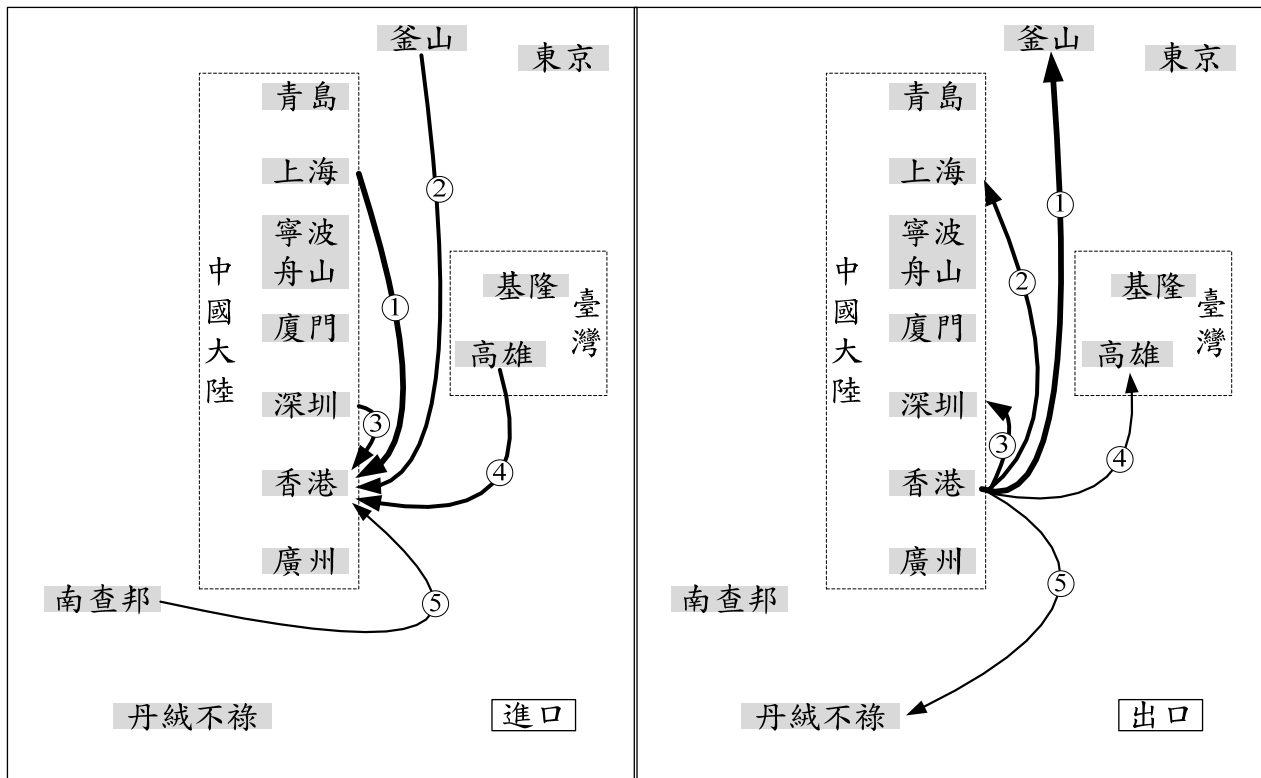


圖 6.13 香港貨櫃主要進出口流向與流量示意圖

6.5.3 中國大陸

中國大陸港群貨櫃主要進出口流向目的地及其貨量如表 6-13 所示，主要進出口流向與流量示意如圖 6.14 所示。其中上海港之貨櫃主要出口至釜山港，其次依序為香港、高雄港、丹絨不祿港與東京港，運量分別為 239,572 TEU、132,220 TEU、122,318 TEU、104,797 TEU 與 104,070 TEU；進口至上海港之貨源主要來自釜山港，其次依序為高雄港、南查邦港、香港與東京港，運量分別為 165,650 TEU、139,575 TEU、100,438 TEU、81,123 TEU 與 79,605 TEU。

深圳港之貨櫃主要出口至釜山港，其次依序為香港、高雄港、丹絨不祿港與東京港，運量分別為 185,514 TEU、102,385 TEU、94,717 TEU、81,150 TEU 與 80,587 TEU；進口至深圳港之貨源主要來自釜山港，其次依序為高雄港、南查邦港、香港與東京港，運量分別為 128,272 TEU、108,080 TEU、77,775 TEU、62,818 TEU 與 61,643 TEU。

寧波舟山港之貨櫃主要出口至釜山港，其次依序為香港、高雄港、丹絨不祿港與東京港，運量分別為 108,326 TEU、59,786 TEU、55,308 TEU、47,386 TEU 與 47,057 TEU；進口至寧波舟山港的貨源主要來自釜山港，其次依序為高雄港、南查邦港、

香港與東京港，運量分別為 74,901 TEU、63,111 TEU、45,415 TEU、36,681 TEU 與 35,995 TEU。

廣州港之貨櫃主要出口至釜山港，其次依序為香港、高雄港、丹絨不祿港與東京港，運量分別為 103,431 TEU、57,084 TEU、52,809 TEU、45,244 TEU 與 44,930 TEU；進口至廣州港之貨源主要來自釜山港，其次依序為高雄港、南查邦港、香港與東京港，運量分別為 71,516 TEU、60,259 TEU、43,362 TEU、35,023 TEU 與 34,368 TEU。

青島港之貨櫃主要出口至釜山港，其次依序為香港、高雄港、丹絨不祿港與東京港，運量分別為 98,997 TEU、54,637 TEU、50,545 TEU、43,305 TEU 與 43,004 TEUs；進口至廣州港之貨源主要來自釜山港，其次依序為高雄港、南查邦港、香港與東京港，運量分別為 68,450 TEU、57,676 TEU、41,504 TEU、33,522 TEU 與 32,895 TEU。

天津港之貨櫃主要出口至釜山港，其次依序為香港、高雄港、丹絨不祿港與東京港，運量分別為 83,074 TEU、45,849 TEU、42,415 TEU、36,340 TEU 與 36,088 TEU；進口至天津港之貨源主要來自釜山港，其次依序為高雄港、南查邦港、香港與東京港，運量分別為 57,441 TEU、48,399 TEU、34,828 TEU、28,130 TEU 與 27,604 TEU。

廈門港之貨櫃主要出口至釜山港，其次依序為香港、高雄港、丹絨不祿港與東京港，貨櫃運量分別為 47,966 TEU、26,472 TEU、24,490 TEU、20,982 TEU 與 20,836 TEU；而進口至廈門港之貨源主要來自釜山港，其次依序為高雄港、南查邦港、香港與東京港，貨櫃運量分別為 33,165 TEU、27,945 TEU、20,109 TEU、16,242 TEU 與 15,938 TEU。

表 6-13 中國大陸港群貨櫃主要進出口流向目的地及其貨量(單位：TEU)

進口 出口	上海	深圳	寧波舟山	廣州	青島	天津	廈門
釜山	165,650	128,272	74,901	71,516	68,450	57,441	33,165
高雄	139,575	108,080	63,111	60,259	57,676	48,399	27,945
南查邦	100,438	77,775	45,415	43,362	41,504	34,828	20,109
香港	81,123	62,818	36,681	35,023	33,522	28,130	16,242
東京	79,605	61,643	35,995	34,368	32,895	27,604	15,938
丹絨不祿	71,560	55,413	32,357	30,895	29,570	24,814	14,327
新加坡	62,525	48,417	28,272	26,994	25,837	21,681	12,518
橫濱	60,955	47,201	27,562	26,316	25,188	21,137	12,204
巴生	50,896	39,412	23,014	21,974	21,032	17,649	10,190
神戶	47,490	36,774	21,474	20,503	19,624	16,468	9,508
小計	859,817	665,805	388,782	371,210	355,298	298,151	172,146
其他港口	297,294	230,209	134,424	128,351	122,848	103,090	59,523
總和	1,157,111	896,014	523,206	499,561	478,146	401,241	231,669
出口 進口	上海	深圳	寧波舟山	廣州	青島	天津	廈門
釜山	239,572	185,514	108,326	103,431	98,997	83,074	47,966
香港	132,220	102,385	59,786	57,084	54,637	45,849	26,472
高雄	122,318	94,717	55,308	52,809	50,545	42,415	24,490
丹絨不祿	104,797	81,150	47,386	45,244	43,305	36,340	20,982
東京	104,070	80,587	47,057	44,930	43,004	36,088	20,836
南查邦	98,967	76,635	44,749	42,727	40,896	34,318	19,815
胡志明	82,795	64,113	37,437	35,745	34,213	28,710	16,577
新加坡	79,792	61,788	36,079	34,449	32,972	27,669	15,976
橫濱	79,688	61,707	36,032	34,404	32,929	27,633	15,955
巴生	68,901	53,354	31,155	29,747	28,472	23,892	13,795
小計	1,113,120	861,950	503,315	480,570	459,970	385,988	222,864
其他港口	456,721	353,663	206,513	197,180	188,725	158,372	91,439
總和	1,569,841	1,215,613	709,828	677,750	648,695	544,360	314,303

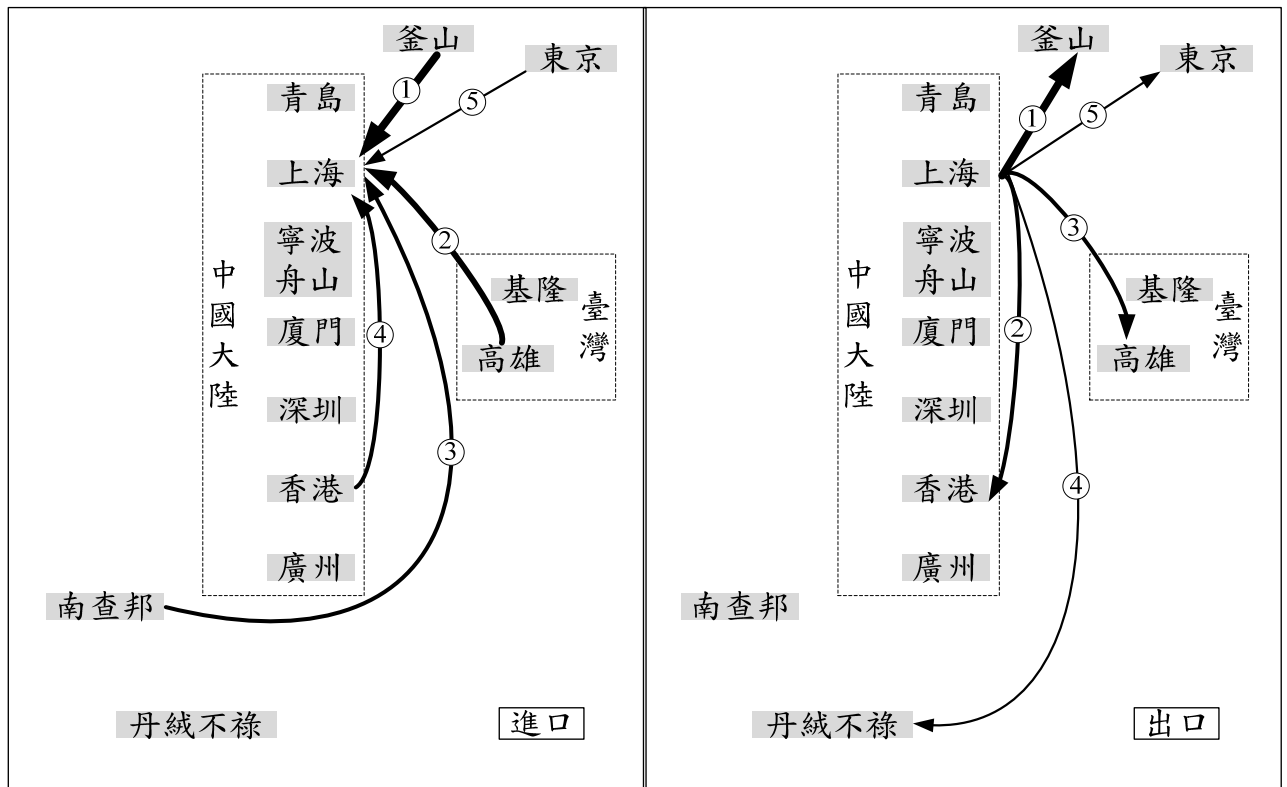


圖 6.14 中國大陸貨櫃主要進出口流向與流量示意圖

6.5.4 臺灣

臺灣港口群貨櫃主要進出口流向目的地及其貨量如表 6-14 所示，主要進出口流向與流量示意如圖 6.15 所示。其中高雄港之貨櫃主要出口至釜山港，其次依序為上海港、深圳港、香港與丹絨不祿港，運量分別為 158,000 TEU、139,575 TEU、108,080 TEU、87,201 TEU 與 69,115 TEU；進口至高雄港之貨源主要來自上海港，其次依序為釜山港、深圳港、南查邦港與寧波舟山港，運量分別為 122,318 TEU、95,740 TEU、94,717 TEU、58,050 TEU 與 55,308 TEU。

基隆港之貨櫃主要出口至釜山港，其次依序為上海港、深圳港、香港與丹絨不祿港，分別為，運量分別為 33,780 TEU、29,840 TEU、23,107 TEU、18,643 TEU 與 14,776 TEU；進口至基隆港之貨源主要來自上海港，其次依序為釜山港、深圳港、南查邦港與寧波舟山港，運量分別為 26,151 TEU、20,469 TEU、20,250 TEU、12,411 TEU 與 11,825 TEU。

表 6-14 臺灣港口貨櫃主要進出口流向目的地及其貨量

進口 出口	高雄(TEU)	基隆(TEU)	進口 出口	高雄(TEU)	基隆(TEU)
上海	122,318	26,151	釜山	158,000	33,780
釜山	95,740	20,469	上海	139,575	29,840
深圳	94,717	20,250	深圳	108,080	23,107
南查邦	58,050	12,411	香港	87,201	18,643
寧波舟山	55,308	11,825	丹絨不祿	69,115	14,776
廣州	52,809	11,290	東京	68,635	14,674
青島	50,545	10,806	南查邦	65,270	13,954
香港	46,887	10,024	寧波舟山	63,111	13,493
東京	46,009	9,837	廣州	60,259	12,883
天津	42,415	9,068	青島	57,676	12,331
小計	664,798	142,131	小計	876,922	187,481
其他港口	419,229	89,628	其他港口	646,055	138,124
總和	1,084,027	231,759	總和	1,522,977	325,605

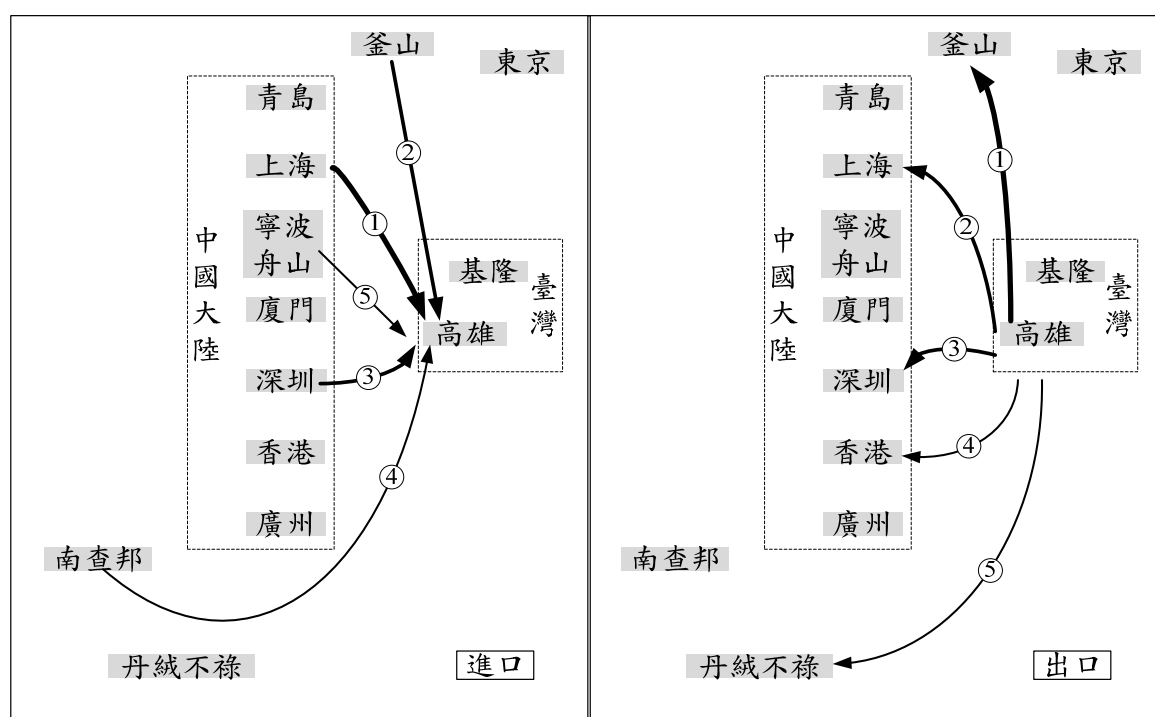


圖 6.15 臺灣貨櫃主要進出口流向與流量示意圖

6.6 小結

1. 我國高雄港與韓國釜山港皆以提升港口附加價值及發展物流供應鏈基地轉運港為目標。韓國釜山港於亞洲區內之貨櫃量已居首位，其港埠政策與措施可作為我國港口未來發展之借鏡。
2. 本研究結果顯示，各港口產業群聚相似度高，皆以國際物流、加工出口、船舶製造、汽車、機械、電子、石油與鋼鐵等產業為主。日後應結合航運公司業務系統，針對產業上游、中游、下游供應鏈與港口進出口貨種作其分析，若同為上游廠商，將會產生競爭關係；若為上游與下游關係，應力求合作，而產業與港口將可藉此探求合作與競爭之對象。
3. 港口可分為以進出口為主之起迄港與及以轉口貨物為目的之轉運港，若為轉運港，則港區產業群聚以航運相關業者(如物流業)為主；若為起迄港，則貨品實際進口與出口量與其它非航運相關產業之(如電子業與石化業等)相關程度高。
4. 鑑於各國間正積極簽訂自由貿易協定，而臺灣因特殊政治因素，故與他國簽訂協定之機會受限，凡此勢必逐漸邊緣臺灣海運貿易之發展，故臺灣對外應積極尋求合作夥伴，力求突破困境，對內應積極發展與擴大自由港區之範圍與解除限制，並解除關稅壁壘，以吸引各大廠商入駐，從事貨物加值活動，俾提供良好服務，力求透過服務差異化及降低成本，以增加港口轉運量，實現發展東亞港埠加值與轉運之願景。

綜言之，海運貨櫃之流向與景氣變化及航運市場之需求有關，掌握相關資訊，除可讓相關主管機關針對主要貿易區之相關產業擬定適合之產業優惠措施外，亦可讓航商適時進行船隊檢討及規劃，以作為進行新購/租傭、淘汰/停租何種船型、艘數、汰換時程決策時之參考。

第七章 結論與建議

7.1 結論

本研究主要內容為評估市面上可提供港口到港口貨櫃流量之資訊來源，並嘗試分析亞太地區之貨櫃流量及探討其與產業間之可能關聯。經搜尋研究範圍所選定之 35 個亞太港口之相關網站，並蒐尋各種紙本資料來源與線上資料庫，再透過訪談方式獲取海運業者之相關使用經驗後，本研究發現市面上並無任何單位可同時提供亞太地區各港口到各港口間之貨櫃流量資料，儘管如此，為能求得港口到港口間之貨櫃流量，本研究以市場上所能獲得之資料為基礎，進一步發展出可推估港口到港口貨櫃流量之方法，並據以進行後續之分析。

本研究共計發展出三種推估港口到港口貨櫃流量之方法，分別為「港口貨櫃量比例推估法(方法一)」、「起重機比例推估法(方法二)」與「迴歸模式推估法(方法三)」。透過前述推估模式，並利用「本研究所蒐集到之國到國之貨櫃流量資料」、「CI-Online 資料庫所提供之港口貨櫃處理量資料」及「CI Yearbook 之起重機數量」進行估算後，本研究推估出亞太地區 35 個主要港口間之貨櫃流量資料，續經針對基隆、高雄、香港、橫濱、神戶及名古屋等 6 個港之實際貨櫃流量資料進行比較分析後，整體而言，本研究獲致之重要結論如下：

1. 本研究共計蒐尋出 43 個可能提供海運貨櫃起迄流向之資料來源，並進一步評估 11 種紙本海運貨物流向資料來源與 4 種線上資料庫。在紙本資料來源方面，本研究建議以 SSMR 出版之兩種紙本資料為優先考量。在線上資料庫方面，則建議以可提供詳細之國到國間貨櫃流量資料之「IHS Global Insight Commerce & Transport」及可提供全球主要港口貨櫃處理量資料之「CI-Online」兩種資料庫為優先考量。
2. 在臺灣地區各港口與其他港口間之進出口資料方面，由於關貿網路公司有完整之貨櫃流向資料，因此可向該公司付費取得，至於其它亞太港口與各港口間之進出口資料，由於市面上並無任何單位可同時提供亞太地區各港口到各港口間之貨櫃流量資料，故而相關流量只能透過推估方式間接求得。
3. 本研究依據所發展之 3 個方法分別推估亞太地區 35 個主要港口間之貨櫃流量，並將所得數據與橫濱、神戶、名古屋與香港四個港口網站所提供之港口到港口貨櫃流量，及關貿網路公司所提供之基隆與高雄到各港進出口之貨櫃量進行比較。

比較結果發現，橫濱與神戶之推估誤差皆以方法二所得之平均誤差最小，名古屋以方法二與方法三之推估結果較佳，香港以方法三最為理想，高雄港以方法一與方法三較佳，而基隆港則以方法一與方法二較佳。

4. 整體而言，若以單一方法而言，方法二為最適推估模式，其可能原因為方法二所使用之數據係由方法一之推估結果加總作為方法二之輸入值，該數值再由各港之起重機數量比例進行第二次之分配，並經過疊代演算法收斂後所得，故其推估結果較貼近實際數值。
5. 本研究結果發現可透過方法一與方法二之推估模式，並輔以多年期資料分別估算各期別主要港口間之貨櫃流量，以作為追蹤各港口間貨櫃流量變化趨勢之參考。
6. 本研究針對亞太地區主要港口間貨櫃流量之推估結果顯示，釜山港、上海港、香港、高雄港、南查邦、丹絨不祿為亞洲間貨櫃運輸之重要樞紐港，其中又以釜山港之重要性最高。高雄港之重要性亦不容輕忽，約介於第三與第四之間。
7. 亞太地區前 5 大港口之貨櫃進出口處理量在亞太地區前 35 大港口總量中所佔之比例達到總量之 40%，可見其集中於特定港口之程度極高。
8. 臺灣、韓國、香港之進出口目的地具高度相似性，均皆以中國大陸港口(如上海港、深圳港等)及東南亞港口(如南查邦、丹絨不祿)為主，前 10 大主要貨物流向目的地之貨量佔其總量之 50%以上。
9. 高雄港與基隆港無論是進口或是出口，其主要進出口港之排名均相同，前 5 名依序為上海、釜山、深圳、南查邦與寧波舟山。
10. 我國主要進出口起迄港為釜山、上海、深圳、香港、東京、丹絨不祿、南查邦、寧波舟山、廣州、青島與天津等港，櫃量別佔臺灣進口與出口總量之 60%，換言之，前述港口亦為我國成為亞洲重要轉運港之重點行銷目標。

7.2 建議

1. 海運貨櫃流量之變化趨勢值得長期關注，建議航、港及相關單位可訂購 IHS Global Insight Commerce & Transport 與 CI-Online 兩種資料庫，並以前者之國到國間貨櫃流量資料輔以後者之主要港口貨櫃處理量資料，定期推估各港口到港口間之貨櫃流量，以掌握變化趨勢。
2. 本研究受限於研究時間與經費，僅進行一年期之貨櫃流量推估，建議相關單位可投入更多研究資源，進行多年期之流量推估，以掌握亞太地區主要港口間貨櫃流

量之變化趨勢，俾作為研擬相關策略時之參考。

3. 多數海運受訪業者皆推薦航港相關單位訂購 Alphaliner 線上資料庫，以作為瞭解航運市場即時動態之資料來源。本研究主要內容為港口到港口間之貨櫃流量，由於 Alphaliner 並未提供運量資訊，故該資料庫與本研究之關聯性不高，儘管如此，由於 Alphaliner 係市場上最普遍使用之航線運能資料庫，故建議航、港相關單位可考慮訂購，以取得市場即時資訊。

(本頁空白)

參考文獻

1. 中國物流學會，中國物流發展報告 2010-2011，中國物流與採購聯合會，2011/05。
2. 中國統計局，<http://www.stats.gov.cn/>，2012/03/31 擷取。
3. 中國港口網，<http://www.chineseport.cn/bencandy.php?fid=221&id=108862>，2012/03/31 擷取。
4. 文華(2008)，港口多式聯運體系的發展經驗與發展趨勢，綜合運輸，第三期，頁 67-70。
5. 日本國土交通省神戶港官方網站
<http://www.port.city.kobe.jp/info/tokei/tokeiindex.htm>，2012/11/23 擷取。
6. 王克尹(2009)，高雄港在亞太樞紐港之競爭力分析，交通部運輸研究所。
7. 王思翰(2006)，臺灣運輸製造業群聚版圖變遷分析，國立政治大學碩士論文。
8. 王昭榮(1991)，基隆港貨櫃運輸分析，國立臺灣海洋大學碩士論文。
9. 台北港企業聯盟(2001)，台北港企業聯盟參與興建暨營運台北港貨櫃儲運中心投資計畫書。
10. 朱金元、謝幼屏、賴瑞應、單誠基、王克尹、劉文雄、曾文傑(1999)，港埠運量預測之研究，臺灣省政府交通處港灣技術研究所。
11. 名古屋港管理組合，<http://www.port-of-nagoya.jp/>，2012/11/23 擷取。
12. 朱金元、謝幼屏、王克尹、陳春益、郭塗城、戴輝煌、徐文華、周宏彥、周明道、丁吉峰、邵珮君(2009)，「貨櫃航運發展趨勢對於臺灣地區港埠競爭力之影響及因應對策研究」，交通部運輸研究所。
13. 朱金元、王克尹、謝幼屏(2005)，高雄港發展轉運中心業務之研究，交通部運輸研究所。
14. 朱金元、王克尹、謝幼屏(2007)，台灣地區國際商港提昇競爭力之研究，交通部運輸研究所。
15. 朱金元、謝幼屏、王克尹、陳春益、郭塗城、戴輝煌、徐文華、周宏彥、周明道、丁吉峰、邵珮君(2009)，貨櫃航運發展趨勢對於臺灣地區港埠競爭力之影響及因應對策研究，交通部運輸研究所。
16. 吳雨菁(2009)，兩岸直航港埠貨櫃量預測與分配之研究，國立臺灣海洋大學碩士論文。
17. 吳榮貴(2006)，亞太貨櫃港口的競爭與發展，交通部運輸研究所。
18. 呂正毅(1993)，港埠運輸需求預測與最適碼頭規劃之研究-以基隆港貨櫃碼頭為例，國立臺灣海洋大學碩士論文。

19. 呂正毅、黃文吉、陳國曠、莊義清(1996)，港埠運輸需求預測方法之研究-線性迴歸、模糊性迴歸及時間序列分層相關迴歸之比較，中華民國運輸年會第十一屆論文研討會，頁 249-260。
20. 周文賢、張隆憲與古金英(1999)，台灣貨櫃運量決定因素及預測之研究，海運學報，第七期，頁 83-110。
21. 武振興、宋天生、趙柯(2006)，海運集裝箱運輸路徑選擇，西南交通大學學報，第 41 卷第 3 期。
22. 邱明琦(2002)，定期貨櫃航線網路設計模式，國立成功大學博士論文。
23. 金秀琴(2003)，東亞區域經濟整合之發展及對我國之影響，行政院經濟建設委員會。
24. 胡勝正(2006)，臺灣自由貿易港區專刊，行政院經濟建設委員會。
25. 倪安順、吳雨菁(2010)，兩岸直航港埠貨櫃量預測與分配之研究，海運學報，19(1)：頁 69-89。
26. 倪旭華、張仁頤(2003)，層級分析法在評價上海港、釜山港和高雄港中之運用，水運管理專題研究，第十二期，頁 29-33。
27. 徐世勳(2001)，區域貿易協定(RTA)之研究與我國的因應對策，行政院國家科學委員會。
28. 徐瑞陽(2010)，金融風暴下總體經濟的變化對金磚五國股市的影響，世新大學碩士論文。
29. 海運新聞週報網站，<http://www.tradewindsnews.com/subscriptions/new/>。
30. 涂維穗、蔣昭宏(2009)，從臺北港開談我國商港與區域整合面臨課題與未來挑戰，國政研究報告，永續(研)098-002 號。
31. 航貿周刊網路新聞，<http://www.shippingdigest.com.tw/news/news30.htm>，2012/11/10 擷取。
32. 訊昌實業：船務資訊網站，<http://www.maxmart.com.tw/shipinfo-C.htm>。
33. 釜山廣域市官方網站，http://tchinese.busan.go.kr/02government/04_03.jsp，2012/11/20 擷取。
34. 國際貿易局全球資訊網，<http://www.taitraesource.com/total01.asp>，2012 /11/11 擷取。
35. 國際貿易統計系統，<http://cus93.trade.gov.tw/FSCI/>，2012/10/31 擷取。
36. 經貿資訊網，<http://www.trade.gov.tw/World/Detail.aspx?nodeID=45&pid=360788>，2012/11/11 擷取。
37. 國際貨幣基金組織，<http://www.imf.org/external/index.htm>，2012 /11/25。

38. 國際貿易統計網站，<http://www.intracen.org/trade-support/trade-statistics/>。
39. 基隆港營運績效統計表網站，<http://www.klhb.gov.tw/Html/H06/H0603.aspx>。
40. 張徐錫(2007)，港埠轉口貨櫃量競爭模式之研究-以海峽兩岸三地國際商港為例，國立臺灣海洋大學博士論文。
41. 張萬和(1974)，進出口貨物區域運量分配與台中港吞吐之預測，國立臺灣大學碩士論文。
42. 梁金樹與周聰佑(2003)，台灣地區海運進出口貨物運量預測，海運學報，第十二期，頁 203-218。
43. 許巧鶯、謝幼屏(2005)，海運定期貨櫃航線之船型與頻次決策研究，運輸計劃季刊，第 34 卷第 2 期，頁 211-242。
44. 郭亭蘭(2011)，兩岸經濟合作架構協議簽署前後對高雄港進出口貨櫃量影響之初探，國立東華大學碩士論文。
45. 郭秋榮(2009)，全球金融風暴之成因、對我國影響及因應對策之探討，經濟研究年刊，第九期，頁 59-89。
46. 郭塗城(1993)，基隆港之運量與能量分析，台灣港埠整體發展及深水化之研究-基隆港之整體開發計畫，交通部運輸研究所。
47. 陳建霖(2002)，西太平洋地區國家總體變量與經濟成長的比較研究，國立東華大學碩士論文。
48. 陳春益、邱明琦(2002)，貨櫃航線網路設計模式之研究，運輸計劃季刊，第 31 卷第 2 期，頁 267-298。
49. 鹿特丹港與各國間貨櫃進出口統計資料，
<http://www.portofrotterdam.com/en/Port/port-statistics/Pages/containers.aspx>，
2012/4/3 擷取。
50. 程培倫、黃文吉、尤仁弘、吳勝傑(2003)，灰色理論應用於港埠貨櫃運輸需求預測之研究，第 25 屆海洋工程研討會論文集，頁 849~856。
51. 貿易全球資訊網站，<http://www.taitraesource.com/>，TAITRA Taiwan External Trade Development Council。
52. 黃子庭(2004)，美國-新加坡自由貿易協定(USSFTA)的政經分析及其對東協的意涵，嘉義大學通識學報，第 2 卷，頁 257-281。
53. 黃玉惠(2004)，定期航線港埠排程規劃之研究，國立臺灣海洋大學碩士論文。
54. 黃承傳、謝大偉(2006)，大宗散裝貨主港口選擇行為之研究，運輸計劃季刊，第 18 卷第 3 期，頁 209-232。
55. 黃榮富、李霞明、顧宏余(2004)，利用迴歸預測技術進行港口吞吐量預測的方法

- 研究，水運工程，總三六三期，第四期，頁 12-14。
56. 楊智盛(2004)，臺灣地區製造業產業群聚之研究，國立政治大學碩士論文。
 57. 經濟部國際貿易局(2004)，NAFTA 成立六年後對美、墨、加三國貿易、投資、總體經濟及產業發展之影響。
 58. 經濟部國際貿易局(2011)，全球區域經濟整合現況國家一覽表。
 59. 葉中仁(2005)，季節性預測模式比較-以高雄港轉口貨櫃預測為例，國立臺灣海洋大學碩士論文。
 60. 葉立婷(2004)，高雄港進、出、轉口貨櫃量與港埠作業效率間動態影響關係之研究，國立高雄第一科技大學碩士論文。
 61. 葉懿倫(2007)，亞洲自由貿易浪潮下臺灣面對國際經貿的挑戰與回應，臺灣經濟研究月刊，第三十卷第十二期，頁 27-34。
 62. 賈凱傑、馮正民、尚榮安、胡凱傑(2012)，我國參與 APEC 運輸部門活動之業務支援與知識管理平台規劃、建置與維護計畫，交通部運輸研究所。
 63. 港口統計資料，<http://stat.motc.gov.tw/mocdb/container.xls>，2012/03/31 擷取。
 64. 臺灣海港自由貿易港區，
<http://taiwan-ftz.com/cp.asp?xItem=1693&ctNode=384&mp=1>，2012 /11/20 擷取。
 65. 臺灣港埠公司臺中港網站，<http://www.tchb.gov.tw/ch/about137.aspx>。
 66. 臺灣港埠股份有限公司高雄港網站，
http://www.khb.gov.tw/index_m.aspx?Link=AutoHtml/16/205/1-6-2.htm。
 67. 劉宏道、張徐錫(2006)，由國際貨櫃海運發展看台灣發展轉口貨櫃運輸之契機，中華技術，第 70 卷，頁 68-79。
 68. 蔡宏明(2004)，臺灣 Vs.東亞經濟整合，工業雜誌，第二期，工業總會。
 69. 鄧玉英(2005)，從產業群聚看中國區域經濟發展，臺灣國際研究季刊，第一卷第四期，頁 1-21。
 70. 橫濱市港灣局，<http://www.city.yokohama.lg.jp/kowan/>，2012/11/23 擷取。
 71. 盧華安、陳秀育、尤郁晴(2012)，應用灰色理論於港埠貨櫃吞吐量預測全球貿易之研究，運輸計劃季刊，第四十一卷第二期，頁 113-134。
 72. 盧華安、簡秉民(2010)，定期航商海上貨櫃運送路徑策略性規劃之研究，運輸計劃季刊，第 39 卷第 2 期，頁 191-222。
 73. 戴輝煌、黃承傳(2005)，貨源因素對於貨櫃港口競爭力之影響分析-以臺灣鄰近之貨櫃港口為例，國立高雄海洋科技大學學報，第二十二期，頁 1-37。
 74. 戴輝煌、黃承傳(2008)，兩岸三地主要樞紐港口相對競爭力之分析，運輸學刊，第二十卷第一期，頁 1-38。

75. 薛益忠、蔡正華(2008)，港口機能與腹地發展的關係-以日治時期布袋港為例，華岡地理學報，第二十一期，頁 159-181。
76. 謝幼屏(2004)，高雄港貨櫃航線轉運成本分析之研究，交通部運輸研究所。
77. Alphaliner Monthly Monitor, 2011.
78. Alphaliner Weekly Newsletter, 2011.
79. Box Trade Intelligence，
http://www.boxtradeintelligence.com/products/products/country_focus，2012/03/31 擷取。
80. Capital Link Shipping Industry Report，
http://shipping.capitallink.com/industry_reports/。
81. Chang, H.H. and Huang, W.C., "Application of a Quantification SWOT Analytical Method", Mathematical and Computer Modelling, Vol. 43, No. 1-2, pp. 158-169, 2006.
82. Cho, S. C. and A. N. Perakis, "Optimal Liner Fleet Routeing Strategies," Maritime Policy and Management, Vol.23, No.3, pp.249-259, 1996.
83. Chou, C.C., Chu, C.W., and Liang G.S. (2008). "A modified regression model for forecasting the volumes of Taiwan's import containers," Mathematical and Computer Modelling 47, pp.797-807.
84. Chu, C.W., Kuo, T.C. and Shieh, J.C., "A Mixed Integer Programming Model for Routing Containerships", Journal of Marine Science and Technology, Vol. 11, No. 2, pp. 96-103, 2003.
85. Clarksons Container Intelligence Monthly, Clarksons Research Services Limited.
86. Clarksons Dry Bulk Trade Outlook, Clarksons Research Services Limited.
87. Clarksons Oil and Tanker Trade Outlook, Clarksons Research Services Limited.
88. Commodity Report – Iron Ore Program, International Shipping Services (ISS).
89. Container Forecaster, Drewry Maritime Research.
90. Container Ports Insight, Drewry Maritime Research.
91. Container Statistics，<http://www.containerstatistics.com/>，2012/03/31 擷取。
92. Containerisation International Yearbook，2012/11/07 擷取。
93. Containerisation International，<http://www.ci-online.co.uk/>，2012/11/23 擷取。
94. Coto-Millan, Pablo, Banos-Pino, Jose, and Castro, Jose Villaverde (2005). "Determinants of the demand for maritime imports and exports," Transportation Research Part E 41, pp.57-372.

95. Dagemais, Marcel G. and Martin, Fernando (1987).” Forecasting Containerized Traffic for the Port of Montreal (1981-1995)”, Transportation Research PartA, Vol.21A, No.1, pp.1-16.
96. Dry Bulk Forecaster, Drewry Maritime Research. Fung, K.F. (2001).”Competition between the ports of Hong Kong and Singapore : A structural Vector error correction model to forecast the demand for container handling services,” Maritime Policy and Management, 28(1), pp.3-22.
97. Fleming, D. K. (1997), “World Container Port Rankings,” Maritime Policy and Management, Vol. 24, No. 2, pp. 175-181.
98. Frémont A. and Ducruet, C. (2005), “The Emergence of a Mega-Port – From the Global to the Local: the Case of Busan,” Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie, Vol. 96, No. 4, pp. 421-432.
99. Global Port’s – Major Coal and Ore Ports, Simpson Spence & Young.
100. Hayuth, Y. and Fleming, D. K. (1994), “Concepts of Strategic Commercial Location: the Case of Container Ports,” Maritime Policy and Management, Vol. 21, No. 3, pp. 187-193.
101. Hong Kong Shipping Statistics , <http://www.censtatd.gov.hk/> , 2012/11/23 擷取。
102. IMF (2012), World Economic Outlook, International Monetary Fund.
103. International Trade Statistics, World Trade Organization, WTO (2011).
104. ISL (2003-2012), Shipping Statistics and Market Review (SSMR), Institute of Shipping Economics and Logistics (ISL), Germany.
105. JOC Reports ,
<https://secure2.halldata.com/joc/land.do?w=745&form=reports&pk=W16JRP> ,
2012/04/3 擷取。
106. Lee, L. H., Chew, E. P., and Lee, L. S. (2006), “Multicommodity Network Flow Model for Asia's Container Ports,” Maritime Policy and Management, Vol. 33, No. 4, pp. 387-402.
107. Liu, H.D., and Chang, H.H. (1996). "The study on the model for forecasting the port," Chinese Technology, volume.17, pp.89-97.
108. Lloyd’s List Weekly Newsletter , <http://www.lloydslist.com/ll/login.htm> 。
109. Lu, H. A., Chu, C. W., and Che, P. Y., “Seasonal Slot Allocation Planning for a Container LinerShipping Service”, Journal of Marine Science and Technology, Vol. 18, No. 1, 2010, pp. 84-92.

110. Lu, H. A., Chu, C. W., and Che, P. Y., “Slot Allocation Planning for an Alliance Service with Ship Fleet Sharing”, Asia Pacific Management Reviews (Forthcoming).
111. Marcel G. Dagemais & Fernand Martin,” Forecasting Containerized Traffic for the Port of Montreal (1981-1995)”, Transportation Research Part A, Vol.21A,No.1, 1987, pp.1-16
112. McKay, John (2002), “APEC: Success, Weaknesses and Future Prospects,” In Southeast Asian Affairs 2002, pp. 42-53.
113. MDS Transmodal , <http://www.mdst.co.uk/> , 2012/03/31 擷取。
114. Monthly Shipping Review, Simpson Spence & Young.
115. Notteboom, T. and Rodrigue, J. P., “Containerisation, Box Logistics and Global Supply Chains:The Integration of Ports and Liner Shipping Networks”, Maritime Economic and Logistics, Vol.10, No. 1, 2008, pp. 152-174.
116. Notteboom, T., “A Carrier’s Perspective on Container Network Configuration at Sea and onLand”, Journal of International Logistics and Trade, Vol. 1, No. 2, 2004, pp. 65-87.
117. Panayides, P. M., “Maritime Logistics and Global Supply Chain: Towards a Research Agenda”,Maritime Economic and Logistics, Vol. 8, No. 1, 2006, pp. 3-18.
118. Peng, Wen-Yi, and Chu, Ching-Wu (2009). "A comparison of univariate methods for forecasting container throughput volumes," Mathematical and Computer Modelling, 50, pp.1045-1057.
119. Petri, Peter A. (1997), “AFTA and the Global Track,” ASEAN Economic Bulletin, Vol. 14, No. 2, pp. 190-201.
120. PIERS Maritime Research Services.
121. Report of the Working Group of the Capital Markets Consultative Group, Foreign Direct Investment in Emerging Market Countries, World Bank (2003).
122. Resources and Energy Quarterly, Australian Bureau of Resources and Energy Economics (BREE)
123. Review of Maritime Transport, United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD (2003-2011).
124. Seabrook, William, Hui, Eddie C.M., Lam, William H.K., and Wong, Gordon K.C. (2003). “Forecasting CargoGrowth and Regional Role of the Port of Hong Kong,” Cities, Vol.20, No.1, pp.51-64.
125. Shipping Intelligence Weekly, Clarksons Research Services Limited.

126. Shipping Statistics and Market Review (SSMR), International Shipping Economics and Logistics, ISL (2009, 2011).
127. Shujiro Urata. (2002), “Regionalization in East Asia and Japan’s Strategies,” Waseda University, Japan.
128. Song, D., Zhang J., Carter, J., Field, T., Marshall, J., Polak J., Schumacher, K., Sinharay, P., and Woods J., “On Cost-Efficiency of the Global Container Shipping Network”, Maritime Policy and Management, Vol. 32, No. 1, 2005, pp. 15-30.
129. SSY Dry Bulk Forecaster, Simpson Spence & Young.
130. SSY Futures Report, Simpson Spence & Young.
131. SSY Iron Ore Report, Simpson Spence & Young.
132. The Baltic and International Maritime Council (BIMCO) ,
https://www.bimco.org/Reports/Market_Analysis.aspx 。
133. The Shipping Insight, Drewry Maritime Research.
134. The World Bank, <http://data.worldbank.org/indicator> , 2012/11/23 擷取 。
135. TPEB 2011 (transpacific eastbound vol by countries/by carriers).
136. TPWB 2011 (transpacific westbound vol by countries/by carriers).
137. UNCTAD (2006-2012), Review of Maritime Transport, United Nations Conference on Trade and Development, United Nations, UNCTAD/RMT, New York and Geneva.
138. William Seabrook, Eddie C.M. Hui, William H.K. Lam & Gordon K.C. Wong, “Forecasting Cargo Growth and Regional Role of the Port of Hong Kong ”, Cities, Vol.20, No.1, 2003, pp.51-64
139. WTO (2012), International Trade Statistics, World Trade Organization.

附錄一 本研究所蒐集國際海運貨物流向資料

分類	資料庫名稱
1	Review of Maritime Transport
2	Containerisation International Yearbook
3	Shipping Statistics and Market Review issue 5/6: World Container and General Cargo Shipping
4	Shipping Statistics and Market Review issue 12: World Seaborne Trade and World Port Traffic
5	Container Market Annual Review and Forecast
6	Container Ports Insight
7	Container Forecaster
8	Container Intelligence Quarterly
9	JOC Port Forecast
10	JOC Port Ranking
11	JOC Container Shipping Outlook
12	International Trade Statistics
13	Resources and Energy Quarterly
14	The Shipping Insight
15	Monthly Shipping Review
16	Shipping Intelligence Weekly
17	Clarksons Container Intelligence Monthly
18	Clarksons Container Intelligence Quarterly
19	Alphaliner Weekly Newsletter
20	Alphaliner Monthly Monitor
21	PIERS Maritime Research Services
22	TPEB 2011
23	TPWB 2011
24	Dry Bulk Forecaster
25	SSY Dry Bulk Forecaster
26	Global Port's-Major Coal and Ore Ports
27	SSY Iron Ore Report
28	SSY Future Report
29	Clarksons Dry Bulk Trade Outlook
30	Clarksons Oil and Tanker Trade Outlook
31	Commodity Report-Iron Ore Program
分類	線上資料庫名稱
32	Box Trade Intelligence
33	Container Trade Statistics
34	Containerisation International Online
35	IHS Global Insight Commerce & Transport

36	MDS Transmodal
37	TAITRA Taiwan External Trade Development Council
38	International Trade Centre Trade Statistics
39	Lloyd's List Weekly Newsletter
40	Capital Link Shipping Industry Report
41	Trade Winds weekly
42	訊昌實業船務資訊網
43	The Baltic and International Maritime Council(BIMCO)

附錄二 期中審查意見回覆表

交通部運輸研究所合作研究計畫第2類

期中報告審查意見處理情形表

計畫名稱：國際海運貨物完整流向資料收集與分析之研究

執行單位：國立臺灣海洋大學

參與審查人員及其所提之意見	合作研究單位處理說明	本所計畫承辦單位審查意見
徐順憲委員 1. 報告書中進口、出口、轉口用字要斟酌並統一。 2. 巴生港全球排名約為第13名，報告書表1-4漏掉巴生港，應修正。 3. 港口的資料是雙向的，進口與出口對應，這個港到那個港要一致，港口運量之可信度是最重要的。關貿的資訊使用要注意，因為少了空櫃資料。交通部資訊的定義要弄清楚，但很花時間。聯合國資料會一直修正，看最後一年，且只有重櫃資料而已。此外，重量轉成櫃數亦需檢查其可信度。 4. 臺中港不在百大排名裡，需再確認。	1. 已統一修正報告書中的用語，因為本研究探討起迄量，故使用出口量與進口量。而總量部分則使用「處理量」。 2. 已在表1-4附註說明巴生港的排名與運量，且在後續章節的研究中皆包含巴生港。 3. 謝謝委員提醒與指正，本研究團隊在處理運量時皆盡可能小心確認，且所有資料庫的資料亦時時檢核，並以最新的資料為依據。 4. 已在表2-2附註說明臺中港的排名。	同意 同意 洽悉 同意
葉協隆委員 1. 計畫目的、工作項目與研究方向之間的界定需更加清楚。 2. 目前資料大多是偏向區域間和國家間的櫃量統計，與產業聚落、港埠發展策略沒什麼關聯。4~6章與第3章的關聯性可強化。貨種、貨物運送的型態後續再努力廣泛蒐集。	1. 計畫目的、工作項目與研究方向主要依據運研所的「主題與重點」撰寫，期末報告書已在各章最後附加小結說明，以增加彼此間的連結。 2. 謝謝委員提醒與指正，本研究團隊在最後一章(目前已改為第6章)強化說明產業與海運貨櫃運量的關係。此外，受限目前市場上所能取得的海運運量資料以貨櫃量為主，以本研究的資源不易取得貨種的資料，因此本研究以貨櫃為分析單位。	同意 同意

<p>3. 報告書 5-2 節所提國內港口資料取得機制部分，未來航港局將先取得交通部完整的艙單報單資料，經過資料處理分析後再給各港務分公司運用。</p> <p>4. 第 6 章的方法提出很多假設，建議斟酌假設的合理性。港到港貨量的預測，建議從灰色理論，貨運關聯研究方法推估運量。</p>	<p>3. 謝謝委員指正並補充未來交通部的作法。</p> <p>4. 本研究局部修正原提的預測步驟，讓方法更為合理(目前已修改置於第五章)。此外，本研究考量預測方法的特性與可使用的資料，建議使用迴歸模式預測。</p>	<p>同意</p> <p>洽悉</p>
<p>交通部航港局</p> <p>1. 建議將第 4 章第 5 章對調，總結在最後敘述會較清楚。</p> <p>2. 第 5 章是否再加競爭港口分析？只有分析廈門港是否太少？</p> <p>3. 第 6 章最後推估出來的是總貨櫃量的數據？是否能細分進口、出口、轉口運量？</p> <p>4. 仁川港相關資訊十分詳細，是否考慮將仁川港加進迴歸分析？</p>	<p>1. 期末報告已重新編排章節，將原 5.1 節的內容納入 4.6 節，原 5.2 節納入 3.6 節。</p> <p>2. 本計畫內容不包含港口競爭的分析，受限於研究資源，無法針對各港口分析競爭策略。但是本研究在 6.3 節特別分析鄰近港口近年的運量成長情形，亦將增加對鄰近港口的瞭解。</p> <p>3. 目前市場上所有資料庫皆無法提供各港轉口貨櫃量的資料，受限於此，本研究僅能推估各港口到港口間的進口與出口貨櫃量。</p> <p>4. 本研究再次確認，韓國仁川港的網站並沒有提供詳細的港口到港口的貨櫃流量資料。</p>	<p>同意</p> <p>同意</p> <p>同意</p> <p>同意</p>
<p>交通部運輸研究所港研中心</p> <p>1. 書寫格式與運研所出版品格式不同。</p> <p>2. 報告書中的「集裝箱碼頭」修正為「貨櫃碼頭」。</p> <p>3. 應將第 28、29 頁的 container traffic 統一為貨櫃運量。</p> <p>4. 從貨物的種類特性去決定貨櫃的流向，不清楚怎麼去界定起迄(OD)呢？</p> <p>5. 起迄港(如日本)與轉運港(如新加坡與香港)之轉運比例相差很大，很多資料分析出之結果可能會有落差，如何調整？</p>	<p>1. 期末報告已調整為運研所的出版品格式。</p> <p>2. 期末報告書中一般用語已經修正，但是部分用語為中國大陸碼頭公司的名稱，建議還是延用其名稱，但在報告書中使用引號將其區別。</p> <p>3. 已修正。</p> <p>4. 受限目前市場上所能取得的海運運量資料以貨櫃量為主，以本研究的資源不易取得貨種的資料，因此本研究以貨櫃為分析單位。</p> <p>5. 本研究所推估的港口到港口資料將以所取得的 4 個港口的詳細港口到港口資料作為驗證，評估其推估的誤差。</p>	<p>同意</p> <p>同意</p> <p>同意</p> <p>同意</p> <p>同意</p>

6. 中國大陸的寧波港應修正為寧波舟山港。	6. 已修正，並於 4.1 節補充說明寧波港與舟山港合併的過程。	同意
陳一昌組長 1. 第 3 章中提到貨物流向資料以紙本資料為輔，應對紙本資料提出建議。 2. 每一章最後應提出小結。 3. 研究團隊提出創新的推估港口到港口貨櫃流量方法的用心值得肯定，建議替方法一取個名稱，較容易區別。	1. 已在第 3 章中補充。 2. 已補充。 3. 已命名。	同意 同意 同意
交通部運輸研究所運工組 1. 報告書中 15 個資料來源評比的面向有可信度，可信度評比的過程與方法為何？ 2. 是否可以透過付費或其他方式讓資訊的即時性更高，團隊的資料來源為資料庫與紙本，但此研究經費有限，組合方案的可能性是否存在？ 3. 是否可能從利用航商所佈設運能推估港口到港口的貨櫃流量？	1. 各資料來源的可信度評比的主要依據為所有研究團隊成員的專業知識與過去使用的經驗，及訪談海運業者所得。 2. 根據研究團隊所取得的資訊，各資料庫的更新頻率是固定的，無法藉由提高付費取得更高的即時性。此外，目前研究團隊認為最佳的資料庫組合為 CI Online 所提供的港口運量與 Global Insight 所提供的國家到國家運量的組合。線上資料庫與紙本資料庫的組合無法達到推估港口到港口的需求。 3. 根據研究團隊成員的經驗與訪談海運業者所得到的資訊，在亞洲內部航線以運能推估運量的誤差將會很大。此外，亞洲內部航線實際的運能佈設資料亦無法取得。因此，研究團隊不建議以運能的佈設推估港口到港口的貨櫃流量資料。	同意 洽悉 洽悉

附錄三 期末審查意見回覆表

交通部運輸研究所合作研究計畫第 2 類

期末報告審查意見處理情形表

計畫名稱：國際海運貨物完整流向資料收集與分析之研究

執行單位：國立臺灣海洋大學

參與審查人員及其所提之意見	合作研究單位處理說明	本所計畫承辦單位審查意見
吳玉珍副所長 1. 本研究推估流量之誤差頗高，進一步分析及解讀流量數據之意義何在？請予說明。 2. 建議研究團隊先探討各流量推估方法之假設前提，以及各個假設之合理性，對於可信度過於薄弱之推估方法，請研究團隊思考是否納入報告，而與因果關係有關之推估方法，雖然結果不甚理想，惟因仍有其可參考之價值，故仍可中肯呈現。	1. 已在第五章增加說明各種推估方法的假設條件與可能限制。 2. 按主席指示，已在第五章增加說明各種推估方法的假設條件與可能限制。	同意 同意
陳春益委員 1. 本研究之題目為「國際海運貨物完整流向資料收集與分析之研究」，惟研究範圍集中在亞太地區之海運貨櫃貨，對於其它區域、貨物、供應鏈及產業則著墨較少，為免誤解，建議先將本研究之範圍、對象、成果及應用限制界定清楚。 2. 對航商而言，Alphaliner 是很重要的參考資料，本研究並未篩選出該資料庫，原因為何？請予說明。 3. 海運貨櫃內容物經常是中間產品，並非最終產品，故而流向資料常跟產業之供應鏈有很密切關係，如無供應鏈資料，則流量的意義可能不	1. 運研所的邀標書中已界定本研究的範圍為亞太地區主要貨櫃港口的貨櫃流向，已在第一章加強界定本研究的範圍，讓讀者更清楚。 2. 本研究的主要研究內容為港口間的貨櫃流量，因為 alphaliner 並未提供運量資訊，與研究內容關係不大，故未納入評選名單。已在報告書第三章加強說明資料庫篩選的過程。 3. 因經費、時間有限，因此與運研所討論後只針對貨櫃流量進行分析。已在第一章加強說明研究範圍。並加強探討有關產業分析部分。	同意 同意 同意

<p>大，舉例而言，近 10 年來，我國到歐美的轉運量少了 20 萬 TEU，但同時間，到東南亞則增加了 30 萬 TEU，其原因主要係因供應鏈不斷在改變，尤其是日本到東南亞之中間產品，故除矩陣運算外，建議本研究可加強對產業及供應鏈之探討，並加強流量推估模式對東南亞國家之 modify。</p> <p>4. 本報告內容引用了許多聯合國 2011 年 RMT(Review of Maritime Transport)之報告內容，由於聯合國最近剛發佈最新版之 RMT 資料，故本報告書引用之資料已非最新，爰相關「最新」之文句，建議併予調整。</p> <p>5. 報告書第 2 章部分章節主要在討論港口貨櫃量，建議可併到第 4 章；第 3 章部分章節可予整併，甚或移作它節；報告書無「結論與建議」，建議增列。</p>	<p>4. 依委員指示調整</p> <p>5. 已按委員指示，並增加第七章「結論與建議」。章節調整部分，由於第 2 章分析主要海運市場的貨櫃運輸發展趨勢，第 4 章主要依據各貨櫃港官方網站所搜尋到的資料，分析各港的貨櫃運量，因此研究團隊不建議將兩章的內容合併。</p>	<p>同意</p> <p>同意</p>
<p>黃承傳委員</p> <p>1. 建議於第 1 章內，針對本計畫之研究目的、範圍及限制等進行補強說明。</p> <p>2. 本研究雖已對許多海運貨櫃之資料來源進行評估，惟對於「評估過程」之說明則相對較少，建議補充。</p> <p>3. 本研究各流量推估模式均有其隱含假設，建議補充說明，並針對可能之誤差來源及改善方法進行檢討，以作為後續研究時之參考。</p> <p>4. 建議將第 6 章之討論範圍聚焦在我國貨櫃港口，並建議本報告增加「結論及建議」章節。</p>	<p>1. 已在第 1 章加強界定本研究的範圍。</p> <p>2. 已補充評估過程的說明。</p> <p>3. 已在第五章增加說明各種推估方法的假設條件與可能限制。</p> <p>4. 按委員指示，盡量聚焦在我國貨櫃港口，並增加第七章「結論與建議」。</p>	<p>同意</p> <p>同意</p> <p>同意</p> <p>同意</p>

<p>5. 本報告部分名詞(如港口、碼頭；流量、運輸量)不大一致，建議統一。</p>	<p>5. 依委員指示修正。</p>	<p>同意</p>
<p>李泰興委員</p> <p>1. 本研究難度頗高，原因在於資料收集不易。</p> <p>2. 港口貨物可分為進出口貨及轉口貨，進出口又可再分為中間產品、原物料及最終產品，其中原物料及最終產品與產業有關，而中間產品則與自由貿易港區的簡易加工有關。此外，轉口貨也有 2 種，其中 1 種為多國拆拼櫃(MCC)或配銷發貨，這種貨物跟類別有關，而第 2 種則為純轉口，這種貨物跟裝卸效率、成本及航線配置有關。在進出口貨方面，港務公司想要爭取的是簡易加工，故而需要了解貨物類別，才可能了解台灣是否有利基去爭取。在轉口貨方面，如要發展 MCC 及配銷發貨，也需要貨物類別。總的來說，港務公司想要了解目前來台灣淺層加工的貨物分屬哪些類別？從哪來？到哪去？再來就是哪些貨從台灣附近經過？我國是否有機會將其攔截？而這些都跟貨物類別及流向有關。</p>	<p>1. 同意委員意見。</p> <p>2. 已盡量將產業分析意見納入第六章。</p>	<p>洽悉</p> <p>同意</p>
<p>徐順憲委員</p> <p>1. 本報告資料蒐集相當詳盡，所討論之課題也相當多，能在有限時間內完成本報告，值得讚許。</p> <p>2. 報告書 P3-25 頁推薦以 CI-Online 搭配 IHS Global Insight 作為推估貨櫃流量之依據，然 P1-9 頁之註 1 中說明 CI-Online 未包括巴生港(高雄港排名之主要競爭者)，而 P2-6 頁之註 2 提及 CI-Online 2010 年之資料亦未納入台中港之資</p>	<p>1. 謝謝委員肯定。</p> <p>2. 本研究有關 CI-Online 之資料皆詳細檢核，以確定無誤。原表 1-4 產生困擾之原因主要來自於該資料庫對各港資料提供並沒有一定時限，而是持續性更新，因此在某些時點並無法查到該資料庫所有港口的資料。舉例而言，在 2012 年 12 月 14 日本研</p>	<p>洽悉</p> <p>同意</p>

<p>料，CI 為國際知名機構，為何出現類此結果，請再查核。</p> <p>3. 為方便閱讀及消化各章內容，建議於各章小結中，綜整各章內容，尤其是各章中分析所得之現象、發展趨勢及建議事項。</p> <p>4. 請增加「結論與建議」作為本報告之總結，並對後續工作項目及執行方式提出具體建議。</p>	<p>究期末簡報前夕，研究團隊再次確認該資料庫，其所統計的 500 個貨櫃港中，仍僅有 153 個港口更新至 2011 年，其餘皆只有 2010 年的資料。台中港的問題亦相同。不過為了減少讀者的困擾，研究報告已將表 1-4 移除，因為表 2-2 已涵蓋表 1-4 的內容。</p> <p>3. 已加強綜合整理各章「小結」的內容。</p> <p>4. 已增加第七章「結論與建議」。</p>	<p>同意</p> <p>同意</p>
<p>葉協隆委員</p> <p>1. 本研究完成 15 種海運起迄流向資料管道之蒐集及評估比較，並就亞太地區 35 個主要港口官方網站提供之貨櫃量資料進行分析，建立 3 種港對港之貨櫃流量推估方法，頗具參考價值，建議可供臺灣港務公司辦理「臺灣港務公司港埠物流經營與策略分析及長期行動方案研究」案參考。</p> <p>2. 就研究報告整體之連貫性而言，依第一章所述研究內容與進行步驟，係擬依所選定之海運貨物流向資料取得管道，實際取得部分海運流向資料，再據以分析亞洲港口海運貨物流向及其意義，並延續該等意義分析結果探討運量分布與產業聚落之關聯，惟期末報告第 6 章所載之海運貨量流向分析，並非來自第 3 章評比建議之海運流向資料管道，第 6.4 節之產業聚落分析亦與貨量流向分析結果無關，建請研究單位再予檢視強化。</p>	<p>1. 謝謝委員肯定。</p> <p>2. 根據原邀標書與第一章所界定的研究內容，的確需依市場上所取得的資料做為分析港口到港口貨櫃流量的資料，但是本研究進行到期中報告之前，發現市場上並無法購買到原定的港口流量資料，因此取得運研所的同意，由研究團隊依據市場可取得的資料，發展堆估港口到港口貨櫃流量的方法，並以推估的結果做為分析的依據。研究團隊推估的依據的確以第三章所建議的 CI-Online 資料庫為主要的資料來源。推估結果的流量分析主要在 6.3 節，6.4 節主要是從其他管道所得到的產業發展資訊，嘗試探討其與貨櫃流量間的關聯。</p>	<p>洽悉</p> <p>同意</p>

<p>3. 第 5 章建立之港對港貨櫃流量推估方法，係建議以方法二為最適之推估模式，惟依表 5-21 所載與實際貨櫃量之誤差比較表，方法二之誤差仍高達 38%~83%，另表 6-14 所載高雄港與其他港口之進出口貨櫃量(約 260 萬 TEU)，與 100 年度高雄港實際進出口櫃量 513 萬 TEU 相較，存有明顯誤差，爰建請研究單位再行檢討有無其他校估調整作法。</p> <p>4. 第 6 章之海運貨量流向分析，僅為數據之描述，尚無意義分析說明，建請併同產業關聯分析部分予以補充。</p>	<p>3. 表 6-14 中所分析的貨櫃流量為亞太地區 35 個主要貨櫃港口間的流量，未包含研究範圍外的流量(如高雄出口到歐美或從歐美進口的貨櫃量皆不再該表所分析的範圍)，為了避免讀者誤解，報告書已加強說明。</p> <p>4. 報告書已加強說明。</p>	<p>同意</p> <p>同意</p>
<p>台灣港務股份有限公司</p> <p>1. 對於散、雜貨之貨物價值及貨物別等相關資料之收集與分析，以及資訊平台、資料結構、資料介接及結果呈現上，研究團隊有無建議。</p> <p>2. 各港每月統計資料對本計畫是否有幫助，請予說明。</p> <p>3. 本計畫成果如何用於後續分析，步驟為何？</p>	<p>1. 散雜貨非本研究範圍。</p> <p>2. 本研究以亞太地區主要貨櫃港口間的貨櫃流量為主要的研究範圍，臺灣地區各港的月統計資料可分析港口貨櫃處理量的趨勢，但是對本研究的直接幫助有限。</p> <p>3. 本研究所發展的港口到港口貨櫃流量推估模式最主要的應用為趨勢分析。若能逐年分析各港到港的貨櫃流量，將有助於分析亞太地區主要貨櫃港間貨櫃流量的消長，並進而探討其產生的原因，對於研擬港口競爭將有極大的幫助。</p>	<p>同意</p> <p>同意</p> <p>同意</p>
<p>港研中心</p> <p>1. 依港埠整體規劃之分類，貨物可概分為液體貨、大宗散貨及貨櫃貨，如依類別則可分為 22 類。本研究用貨櫃量的流向來代表貨物量，但實際上，貨櫃</p>	<p>1. 因經費、時間有限，本研究的範圍在研究之初即界定為港口到港口間的貨櫃流量。</p>	<p>同意</p>

<p>只是裝載貨物的容器，其量的多寡受到裝載貨物的種類、重量及長度之不同而有差異，故而以「貨櫃流向」來代表「貨物流向」之作法實有待商榷。</p> <p>2. 2012 年之 RMT 報告及 CI-Online 已經出版，建議將最新數據及相關衍進論述納入報告。</p> <p>3. 本研究以港口貨櫃量的比例來推估貨櫃流向，依表 4-15 之統計，2011 年東京到中國港口之海運貨櫃總量為 138.7 萬 TEU，惟依表 5-3 之統計，方法一之推估總量僅 26.2 萬 TEU，相差逾 5 倍，而橫濱港也有近 3 倍之誤差，整體而言，由於誤差過大，故而該推估方法不宜採用。在方法二上，橋式機數量雖為港口生產力之重要指標，然其與港口貨櫃流向之關聯為何？此外，本研究引用之橋式機數量與網站上之差距頗大，請再審慎確認。另方法三似乎只用兩年的資料進行迴歸分析，太過薄弱。</p> <p>4. 報告書第 6-16 頁指出基隆港 2011 年的運量大幅成長，惟實際上，受到台北港之影響，基隆港之運量不斷衰退，故而相關論述及數據，請予修正。</p> <p>5. 表 1-3 之海運比率(95.25%)有誤植情形，請予修正。</p>	<p>2. 在 2012 年 12 月 14 日本研究期末簡報前夕，研究團隊再次確認 CI-Online 資料庫，其所統計的 500 個貨櫃港中，仍僅有 153 個港口更新至 2011 年，其餘皆只有 2010 年的資料。因此本研究無法以 2011 年的資料做為推估的依據。另外聯合國 RMT 2012 年出版時，本研究已繳交期末報告，由於資料的更新將牽動主要章節的各種表格資料的變動，與文章的修改，無法在有限的時間完成，故仍以 RMT 2011 為主要的資料來源。</p> <p>3. 表 4.15 的資料來自於東京港口的網站，其中中國大陸部分包含香港(已註明於表中)，但本研究進行港口到港口貨櫃流量的推估過程，皆依 CI-Online 的定義，將香港與中國大陸的港口分開，在第 2 章與第 4-6 章的文章與表格中皆詳細說明與表列。此外，各港起重機的數量是根據 CI Yearbook 所提供，報告書中各港的起重機數量包含岸邊與貨櫃場(CY)的數量。最後，本研究採用方法三採用的數據並非只有兩個點的資料，而是採用橫斷面資料，共有 260 個樣本點。</p> <p>4. 根據本研究比對 CI-Online 的資料與台灣地區各港口提供的資料，該資料所統計的基隆港資料係合併基隆港與台北港的資料。</p> <p>5. 已修正。</p>	<p>同意</p> <p>同意</p> <p>同意</p> <p>同意</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------

<p>航政司</p> <p>1. 本部航港局及港務公司訂於102年起編列經費建置航港發展共用資料庫，國際海運貨物流向為該資料庫基礎資料之一，本研究整理及推薦國際間知名之海運線上資料庫，應可為該資料庫擴充資料來源之參考，至本研究所建立之港到港間之貨物流向分析方法，亦可為後續本部相關單位進行類似物流分析之參據，對於本案研究成果，給予支持與肯定。</p> <p>2. 國際海運貨物流向與強度分析結果，應為後續進一步深入研究我國港群主要競合對象之參考依據，以瞭解其成為發貨、集貨或轉運等港之成因，至他國經貿、產業發展，及參與區域貿易協定之情形，亦應列為參考資料，以利本部規劃航運政策及港務公司研訂港埠相關產業投資佈局策略，俾達成提升我國港口競爭力之目標。</p> <p>3. 本部刻正推動國際運籌資訊及決策規劃工作，涉及大量進出口貨物流向相關資料之蒐集、統計與分析，預期效益為降低廠商物流及運輸成本，提供商機資訊並有助於廠商關於國際運籌決策之擬定，鑑於本計畫已就國際海運貨物流向進行研究分析並具初步成果，建議前開工作後續可結合本計畫之基礎數據資料庫及初步研究成果，支援後續決策規劃工作之推動辦理。</p>	<p>1. 謝謝肯定。</p> <p>2. 同意與會代表的看法。</p> <p>3. 同意與會代表的看法，並建議相關單位持續提供資源進行後續研究。</p>	<p>洽悉</p> <p>洽悉</p> <p>洽悉</p>
<p>運工組</p> <p>1. 本研究共搜尋出43種可取得海運貨櫃起迄流向資料之管道，並自其中篩選出15種管道進行比較評估，請研究團隊於報告書內補充前述43種資訊管道之</p>	<p>1. 補充本研究所搜尋的各種資訊來源於附錄一。</p>	<p>同意</p>

<p>明細，並說明篩選出該 15 種資訊管道之原因。</p> <p>2. 本研究共建置出 3 種模式推估港到港的運量，請針對該 3 種推估模式之 input 及 output 繪製流程圖，以利讀者能快速了解各模式所需之資料。另產出本研究成果(港到港的運量)所需之經費，以及相關運量資料之即時程度、應用方式及可能應用範圍等，亦請補充說明。</p> <p>3. 運量推估方法二導入了運能概念，該方案會使得「橋式機」數量較多的港口分配到較多的流量，依據表 5-21 之比較結果，「方法一」之平均誤差為 76%，「方法二」之平均誤差為 62%，「方法三」之平均誤差為 72%，整體而言，「方法二」之平均誤差較低，為使研究成果更符合實際，建議研究團隊可針對「方法二」，嘗試利用不同函數(ex：橋式機數²、橋式機數^{1/2})進行流量推估，以了解進一步降低誤差之可能性。另如高雄及基隆港可提供港到港的運量資料，則建議研究團隊可將相關結果納入表 5-21 進行比較，俾使研究成果更加完整。</p> <p>4. 依據報告書第 6-24 頁之分析可大略看出「表 5-20」隱含之訊息，惟如針對不同期間之推估結果進行比較時，是否可發現其間變化趨勢？</p>	<p>2. 已於第五章補充流程圖。有關推估港口到港口所需資料庫的訂購費用部分，3.2 節中詳列取得臺灣地區港口貨櫃流量資料的費用，CI-Online 資料庫的訂購費用約為每年 42,000 台幣，IHS Global Insight 資料庫的訂購費用約為每年 450,000 台幣(詳列於表 3-2)，各資料庫的即時程度與相關資訊詳列於表 3-2 至 3-5 之中。而其他產出本研究結果的費用則不易估算，因為不同的研究單位其計算方式不同(如顧問公司與研究單位的人力成本計算基礎差異極大)。</p> <p>3. 由於時間有限，無法在極短的時間內重新以方法二推估，但是根據本研究團隊的初步判斷，其結果差異應不大。此外高雄港與基隆港的資料已納入比較。</p> <p>4. 同意運研所代表的意見，本研究所發展的港口到港口貨櫃流量推估模式最主要的應用為趨勢分析。若能逐年分析各港到港的貨櫃流量，將有助於分析亞太地區主要貨櫃港間貨櫃流量的消長，並進而探討其產生的原因，對於研擬港口競爭策略將有極</p>	<p>同意</p> <p>同意</p> <p>洽悉</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------

<p>5. 本研究主要透過歷史運量回推港際流量，屬於需求面之回饋分析，後續研究如想從供給面(運能)進行流量估算時，有哪些管道可取得相關運能資料，請提供建議，俾供本所或有關單位作為訂購相關資料庫時之參考。</p> <p>6. 本研究團隊除已廣泛搜尋資訊取得管道、建立流量推估模式及進行流量估算外，亦花費大量時間訪談主要航商及相關業者，建議研究團隊可於報告書內摘錄重要訪談結果，俾供相關單位參考。</p> <p>7. 請增列「結論與建議」說明本研究探討之課題、相關研究成果及應用限制，並針對後續研究課題提出建議。</p> <p>8. 報告書第 3.1 節摘錄各資訊管道之「圖表目錄概要」之用意為何？</p> <p>9. 第 1-9 頁，附註 2 第 2 行，文字誤植：「通常不適最終版本」。報告書第 3-15 頁，第 1 行，文字誤植為「HIS」，請予修正。</p> <p>10. 表 5-4、表 5-14、表 5-19 及表 5-20 之年期為何？請予補充。</p>	<p>大的幫助。本研究由於時間與經費皆有限，無法以多年期的資料推估不同時期的貨櫃流量，建議相關單位提供研究資源進行趨勢推估與分析，將有極大助益。</p> <p>5. 市場上最普遍使用的與航線運能相關的資料庫為 alphaliner(因 alphaliner 未提供運量資訊，與本研究關係不大，故未納入評選名單)，該資料庫的訂購費用依提供資訊的等級不同而分，研究團隊曾取得最詳細的等級試用一週，其訂購費用為每年 15,000 歐元。建議相關單位訂購此等級，以取得即時的市場資訊。</p> <p>6. 航商訪談資資料中與本研究相關的資訊皆已納入第 3 章的資料庫評估中(如資料庫的篩選、訂購費用、資料庫品質與常使用的資料庫等)。</p> <p>7. 已增加第七章「結論與建議」。</p> <p>8. 3.1 所提供的資訊主要為介紹各紙本資料來源與線上資料庫的內容，讓讀者參考。</p> <p>9. 已修正。</p> <p>10. 如報告書中所述，表 5-4 與表 5-14 皆為使用西元 2010 年資料的推估結果，表 5-19 使用 2010 年與 2011 年兩個年期的資料，已於表格中註解說明。表 5-20 為推估資料與實際資料的比較。</p>	<p>同意</p> <p>同意</p> <p>同意</p> <p>同意</p> <p>同意</p> <p>同意</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

附錄四 期末簡報資料

國際海運貨物完整流向資料收集 與分析之研究一期末簡報



MOTC-IOT-101-EDB005；計畫經費約新台幣160萬元；計畫時程7個月

計畫主持人 顏進儒

協同主持人 張志清 鍾政棋 趙時樑 蔡豐明 劉穹林

國立臺灣海洋大學航運管理學系

中華民國 101 年 12 月 14 日

簡報大綱

- 計畫概述
- 全球貨櫃運輸流量分析
- 海運貨櫃貨物起迄資料來源分析
- 亞太地區主要貨櫃港口網站與運量分析
- 亞太地區主要港口貨櫃貨物起迄推估
- 海運貨物流向與產業發展分析
- 結論與建議

簡報大綱

- 計畫概述
- 全球貨櫃運輸流量分析
- 海運貨櫃貨物起迄資料來源分析
- 亞太地區主要貨櫃港口網站與運量分析
- 亞太地區主要港口貨櫃貨物起迄推估
- 海運貨物流向與產業發展分析
- 結論與建議

3

計畫背景與目的

為能及時且有效掌握國際海運貨物流向的正確資訊，故進行本項研究，期能透過本研究了解目前市面上可取得國際海運貨物流向資訊的相關管道，及各管道流向資訊的內容、即時性、詳細程度、差異、可信度、應用限制、取得方式及取得成本，供相關單位作為未來蒐集類似資訊及進一步分析貨物流通模式時的參考。

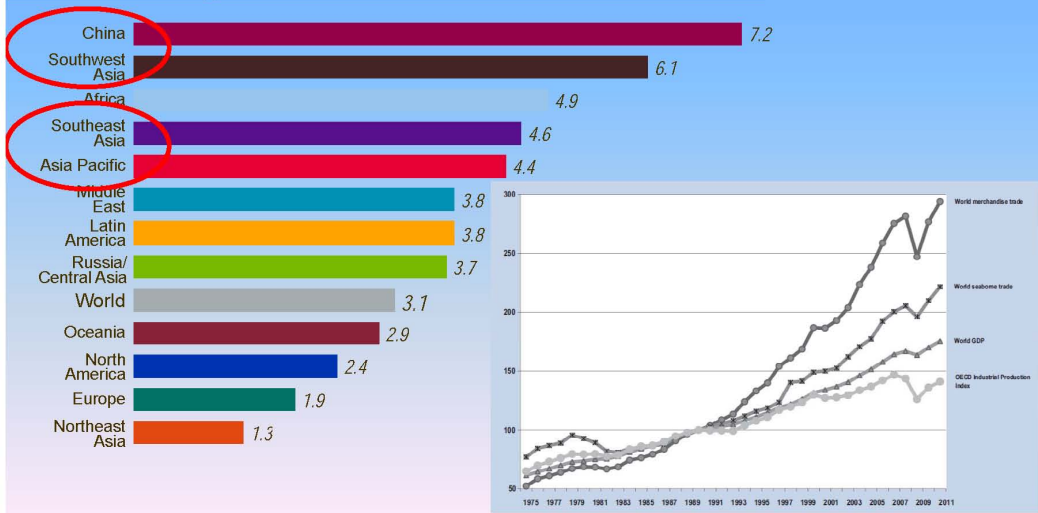


4

計畫重要性

- 全球商品交易量、海上貿易量、全球國內生產毛額與OECD工業生產指數高度相關
- 中國大陸、印度、東南亞與亞太地區為未來20年高度成長地區

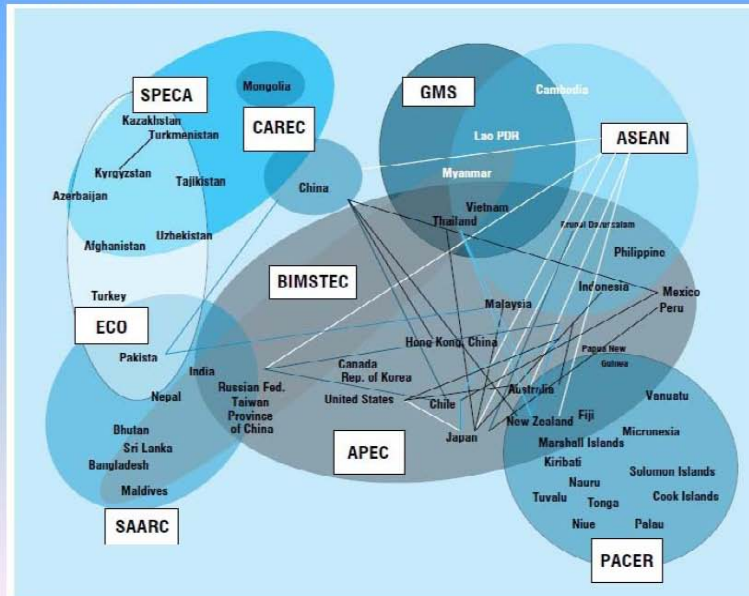
Annual GDP growth 2009 – 2028



5

計畫重要性

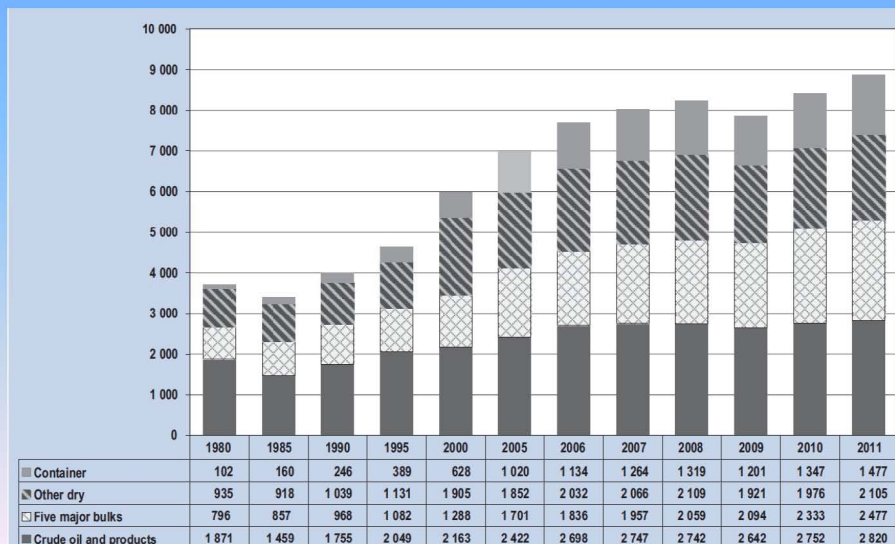
- 亞洲區間經貿計畫與約定



6

計畫重要性

- 貨櫃貨佔全球總貨量的比率由西元1980年的2.75%提升為2000年的10.49%與2010年的16.02%。



7

計畫重要性

- 亞太地區貨櫃運量佔全球的比重在10年之內由26%提升為49%。

時間(年)	亞太地區(萬 TEU)	全球(萬 TEU)	亞太地區比率(%)
2000	6,001	23,169	25.90
2001	6,078	24,381	24.93
2002	6,826	27,655	24.68
2003	7,503	29,928	25.07
2004	8,295	33,686	24.62
2005	17,349	39,088	44.38
2006	19,584	43,430	45.09
2007	22,710	48,713	46.62
2008	24,423	51,576	47.35
2009	22,381	46,900	47.72
2010	26,003	53,140	48.93

8

計畫重要性

- 臺灣地區進出口貨量中海運佔99.25%。

時間(年)	貨物運量					
	海運運量(萬噸)	海運比率(%)	空運運量(萬噸)	空運比率(%)	合計	%
2001	18,408	99.31	128	0.69	18,536	100
2002	19,731	99.26	148	0.74	19,879	100
2003	20,756	99.24	158	0.76	20,914	100
2004	22,278	99.20	179	0.80	22,457	100
2005	21,038	99.16	179	0.84	21,217	100
2006	21,061	99.16	178	0.84	21,239	100
2007	22,451	99.23	168	0.77	22,619	100
2008	21,993	99.30	155	0.70	22,148	100
2009	20,279	99.31	141	0.69	20,420	100
2010	25,512	99.29	183	0.71	25,695	100
2011	24,442	99.30	173	0.70	24,615	100
平均	-	99.25	-	0.75	-	100

9

研究範圍與對象

1. 根據「研究主題與重點」，本研究的主要範圍與對象為名列西元2011年世界百大貨櫃港名單內的亞洲港口，並盡可能涵蓋亞洲區域內的新興港口。
2. 根據本研究團隊初步所蒐集到資料，亞洲區域內的新興港口幾乎都已經涵蓋在世界百大貨櫃港的名單中。
3. 由於目前Containerization International 資料庫中對於西元2011年的貨運資料尚未確認，因此期中報告所列的世界百大貨櫃港(表2.2)與亞太地區35大貨櫃港(表2.3)皆以2010年的資料為統計基準。

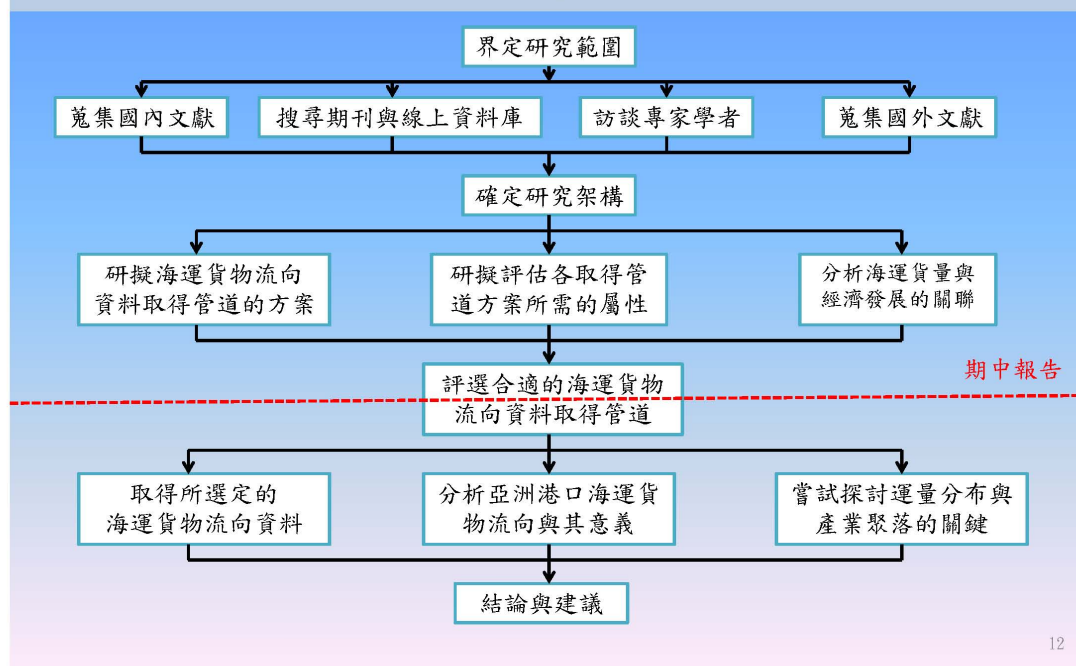
10

研究內容

1. 資料蒐尋：廣泛搜尋市面上可取得國際海運貨物流向的管道。
2. 規劃可行方案：針對前述資訊的廣度、深度、期間、應用範圍及保存難易等面向進行了解，初估各管道資訊的取得成本，並在本研究預估經費範圍內，規劃可行的資訊取得與更新方案，作為後續擇定目標方案時的參考。
3. 擇定方案並進行資訊取得：建立目標方案的評估指標及選擇方法，並據以自規劃可行方案中，擇定目標(至少二組)進行資訊取得。目標方案的物流資訊至少應能以表格化及數位化方式呈現。
4. 比較分析：利用前述資料，比較各管道資訊的廣度、深度、詳細程度、完整串聯性、應用範圍、期間、即時性及保存難易，並分析相互間的差異、可信度及應用限制。
5. 綜合評估：評估各資訊管道方案的實用性及取得成本，並針對相關單位未來如何利用各管道資訊分析貨物流通模式提出具體建議。
6. 分析實作
 - ① 於資訊取得後，按季分析亞洲港口之海運貨物流向，並嘗試以全球觀點，分析各季流向資訊背後所代表之意義及對我國之影響。
 - ② 以中國大陸市場為對象，利用本研究收集及分析出之運量空間分布資料，初探其後可能對應之產業聚落與可能貨主。

11

進行步驟



12

簡報大綱

- 計畫概述
- **全球貨櫃運輸流量分析**
- 海運貨櫃貨物起迄資料來源分析
- 亞太地區主要貨櫃港口網站與運量分析
- 亞太地區主要港口貨櫃貨物起迄推估
- 海運貨物流向與產業發展分析
- 結論與建議

13

全球百大貨櫃港(1/3)

2010(2009) 世界排名	港口名	國別/地區	成長率 (%)	2010(2009) 世界排名	港口名	國別/地區	成長率 (%)
1 (2)	Shanghai(上海港)	China	16.27	16 (15)	Los Angeles	USA	7.85
2 (1)	Singapore(新加坡港)	Singapore	9.91	17 (17)	Tanjung Pelepas (丹絨柏樂巴斯港)	Malaysia	8.54
3 (3)	Hong Kong(香港)	China (SAR)	12.64	18 (18)	Long Beach	USA	23.60
4 (4)	Shenzhen(深圳港)	China	23.34	19 (19)	Xiamen(廈門港)	China	24.35
5 (5)	Busan(釜山港)	Korea	18.48	20 (20)	New York/New Jersey	USA	16.01
6 (8)	Ningbo(寧波舟山港)	China	25.15	21 (21)	Dalian(大連港)	China	15.16
7 (6)	Guangzhou(廣州港)	China	12.15	22 (22)	Laem Chabang(南查邦港)	Thailand	11.68
8 (9)	Qingdao(青島港)	China	17.08	23 (23)	Bremen/Bremerhaven	Germany	7.40
9 (7)	Dubai	UAE	4.50	24 (-)	Jawaharlal Nehru	India	-
10 (10)	Rotterdam	Netherlands	14.39	25 (25)	Tanjung Priok(丹絨不祿港)	Indonesia	23.92
11 (11)	Tianjin(天津港)	China	15.86	26 (24)	Tokyo(東京港)	Japan	12.44
12 (12)	Kaohsiung(高雄港)	Taiwan	6.99	27 (26)	Valencia	Spain	15.14
13 (13)	Port Klang(巴生港)	Malaysia	21.37	28 (29)	Colombo	Sri Lanka	15.46
14 (14)	Antwerp	Belgium	15.85	29 (34)	Lianyungang(連雲港)	China	28.11
15 (16)	Hamburg	Germany	12.73	30 (27)	Ho Chi Minh(胡志明港)	Vietnam	8.22

14

全球百大貨櫃港(2/3)

2010(2009) 世界排名	港口名	國別/地區	成長率 (%)	2010(2009) 世界排名	港口名	國別/地區	成長率 (%)
31 (32)	Jeddah	Saudi Arabia	23.92	51 (44)	Zeebrugge	Belgium	5.84
32 (28)	Salalah	Oman	-0.13	52 (43)	Marsaxlokk	Malta	4.90
33 (30)	Port Said	Egypt	5.27	53 (47)	Le Havre	France	5.24
34 (31)*	Felixstowe	UK	9.68	54 (51)	Oakland	USA	13.59
35 (39)	Yingkou(營口港)	China	31.57	55 (52)	Melbourne	Australia	13.41
36 (37)	Yokohama(橫濱港)	Japan	17.26	56 (67)	Taicang(太倉港)	China	46.46
37 (35)	Manila(馬尼拉港)	Philippines	9.74	57 (63)	Seattle	USA	34.64
38 (38)	KhorFakkan/Sharjah Combined	UAE	9.90	58 (56)	Gwangyang(光陽港)	Korea	13.91
39 (36)	GioiaTauro	Italy	-0.22	59 (80)	Tangier	Morocco	68.45
40 (41)	Savannah	USA	19.89	60 (66)	Sydney	Australia	31.72
41 (33)	Algeciras	Spain	-7.64	61 (62)	Keelung(基隆港)	Taiwan	20.39
42 (53)	Balboa	Panama	37.12	62 (57)	Barcelona	Spain	8.08
43 (45)	Santos	Brazil	20.87	63 (71)	St Petersburg	Russia	43.93
44 (48)	ShahidRajaei	Iran	17.50	64 (59)	Virginia	USA	8.58
45 (46)	Kobe(神戶港)	Japan	13.76	65 (60)	Kingston	Jamaica	11.96
46 (50)	Nagoya(名古屋港)	Japan	20.64	66 (64)	Incheon(仁川港)	Korea	19.58
47 (55)	Ambarli	Turkey	38.36	67 (58)	Houston	USA	0.84
48 (41)	Durban	South Africa	7.33	68 (66)	Genoa	Italy	14.69
49 (49)	VancouverBC	Canada	16.81	69 (68)	Buenos Aires	Argentina	22.54
50 (42)	Tanjung Perak(丹絨佩拉港)	Indonesia	6.91	70 (69)	Puerto Manzanillo	Panama	13.77

15

全球百大貨櫃港(3/3)

2010(2009) 世界排名	港口名	國別/地區	成長率 (%)	2010(2009) 世界排名	港口名	國別/地區	成長率 (%)
71 (76)	Cartagena	Colombia	27.75	86 (103)	Mundra	India	33.27
72 (70)*	Southampton	UK	10.00	87 (73)	Freeport	Bahamas	-13.26
73 (61)	San Juan	Puerto Rico	-8.86	88 (91)	Las Palmas de Gran Canaria	Canary Is	10.53
74 (88)	Manzanillo	Mexico	35.94	89 (94)	Penang(檳城港)	Malaysia	15.40
75 (65)	Tacoma	USA	-5.85	90 (82)	Damietta	Egypt	-9.66
76 (-)	Bangkok(曼谷港)	Thailand	-	91 (99)	Guayaquil	Ecuador	23.67
77 (-)	Charleston	USA	-	92 (85)	Nanjing(南京港)	China	-8.77
78 (84)*	Karachi	Pakistan	17.95	93 (95)	Quanzhou(泉州港)	China	12.24
79 (89)	Callao	Peru	23.52	94 (105)	Mersin	Turkey	21.36
80 (77)	Dammam	Saudi Arabia	8.61	95 (98)	Ashdod	Israel	14.00
81 (75)	Montreal	Canada	6.71	96 (97)	Caucedo	Dominican Republic	10.88
82 (84)	Chittagong	Bangladesh	14.42	97 (136)	Itajai	Brazil	61.31
83 (90)	La Spezia	Italy	22.89	98 (108)	Haiphong(海防港)	Vietnam	16.89
84 (87)	Osaka(大阪港)	Japan	12.26	99 (100)	Marseilles	France	8.03
85 (86)	Haifa	Israel	10.84	100 (92)	Beirut	Lebanon	-4.57

16

中國大陸10大貨櫃港與貨量港

2010 世界排名	大陸 排名	港口	2009 (萬TEU)	2010 (萬TEU)	成長率 (%)	大陸 排序	港口	2009 (萬噸)	2010 (萬噸)	成長率 (%)
1	1	上海	2,500	2,907	16.27	1	上海	59,205	65,079	9.92
4	2	深圳	1,825	2,251	23.34	2	寧波	57,757	62,789	8.71
6	3	寧波	1,050	1,314	25.15	3	天津	38,111	40,305	5.76
7	4	廣州	1,119	1,255	12.15	4	廣州	37,500	40,183	7.15
8	5	青島	1,026	1,201	17.08	5	青島	31,546	34,886	10.59
11	6	天津	870	1,008	15.86	6	蘇州	24,600	32,624	32.62
19	7	廈門	468	582	24.35	7	大連	27,203	31,658	16.38
21	8	大連	455	524	15.16	8	秦皇島	24,942	26,420	5.92
29	9	連雲	302	387	28.11	9	日照	18,131	22,666	25.01
35	10	營口	254	334	31.57	10	營口	17,000	22,654	33.26

17

簡報大綱

- 計畫概述
- 全球貨櫃運輸流量分析
- **海運貨櫃貨物起迄資料來源分析**
- 亞太地區主要貨櫃港口網站與運量分析
- 亞太地區主要港口貨櫃貨物起迄推估
- 海運貨物流向與產業發展分析
- 結論與建議

18

資料來源蒐集

- 海運貨櫃貨物起迄資料的來源分成兩大類
 - 1.各港口(協會)官方網站所提供的貨量資料
 - 2.營利或非營利機構所出版的免費或付費紙本資料與線上資料
- 各港口(協會)官方網站所提供的貨量資料蒐集方式
研究團隊到各官網詳細檢索查閱所得
- 各機構紙本資料與線上資料蒐集方式
 - 1.國立臺灣海洋大學圖書資訊館藏
 - 2.研究團隊透過文獻與網站查詢並判斷所得
 - 3.研究團隊訪談業界專業人士所得(包含陽明、長榮、萬海、德翔、正利、臺灣港務公司與關貿網路公司等)
- 本節介紹各機構紙本資料與線上資料的評比，後續將陸續介紹各港口(協會)官網所提供資料，與關貿網路公司可提供的資料

19

各項資料來源綜合評估內容

資料來源名稱	資訊 廣度	資訊 深度	詳細 程度	完整 串連性	應用 程度	涵蓋 期間	即時性	可信 度	實用性	取得 成本	總分
Review of Maritime Transport	2	1	1	2	2	2	1	3	2	3	19
Containerisation International Yearbook	1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	14
Shipping Statistics and Market Review 5/6: World Container and General Cargo Shipping	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	25
Shipping Statistics and Market Review 12: World Seaborne Trade and World Port Traffic	3	1	1	3	3	3	2	3	2	3	24
Container Market Annual Review and Forecast	2	2	1	3	2	3	2	3	2	1	21
Container Ports Insight	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	24
Container Forecaster	3	3	2	2	2	2	3	3	2	1	23
Container Intelligence Quarterly	1	1	1	1	3	2	3	3	1	1	17
JOC Port Forecast	2	3	3	2	2	2	2	3	3	1	23
JOC Port Ranking	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	23
JOC Container Shipping Outlook	3	2	2	2	2	2	2	3	2	1	21
Box Trade Intelligence 線上資料庫	3	3	3	2	3	3	2	2	3	1	25
Container Trade Statistics 線上資料庫	3	2	3	1	3	3	3	1	3	2	24
Containerisation International Online 線上資料庫	3	1	2	2	1	3	2	3	2	3	22
IHS Global Insight Commerce & Transport 線上資料庫	3	2	3	2	3	3	3	3	3	1	26

20

台灣地區港口進出與轉口貨櫃量資料格式

- 關貿公司可提供的付費資料格式

港 港	總量			輸出			輸入			轉口		
	空櫃	重櫃	總量	空櫃	重櫃	總量	空櫃	重櫃	總量	空櫃	重櫃	總量
前 百 大 貨 櫃 港 之 35 個 亞 洲 港												
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

21

高雄港轉口貨櫃裝卸統計

- 關貿公司可提供的付費資料格式

起運港	前百大貨櫃港中之 35 個亞洲港											
目的港												
前 百 大 貨 櫃 港 中 之 35 個 亞 洲 港												
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

22

臺灣主要港口貨櫃流量資料取得估價單

服務項目	人月數	新台幣元/人月	費用合計(含稅)
一、專案管控費用 專案管理 品保/稽核	2.7	157,339	424,815
二、系統開發服務 資料分析作業 程式設計作業 程式測試作業 報表文件製作調整			
三、資料處理服務 資料調檔作業 資料轉檔作業			

23

簡報大綱

- 計畫概述
- 全球貨櫃運輸流量分析
- 海運貨櫃貨物起迄資料來源分析
- 亞太地區主要貨櫃港口網站與運量分析
- 亞太地區主要港口貨櫃貨物起迄推估
- 海運貨物流向與產業發展分析
- 結論與建議

24

35個位於亞太地區且名列全球前100大的貨櫃港

- 中國大陸13個港口
上海、深圳、寧波、廣州、青島、天津、廈門、大連、連雲、營口、太倉、南京、泉州
- 日本5個港口：東京、橫濱、神戶、名古屋、大阪
- 韓國3個港口：釜山、光陽、仁川
- 東協11個港口
新加坡
馬來西亞：巴生、丹絨柏樂巴斯、檳城
印尼：丹絨不祿、丹絨佩拉(泗水)
越南：胡志明、海防
菲律賓：馬尼拉
泰國：南查邦、曼谷
- 香港
- 臺灣地區2個港口：高雄、基隆

25

2010年廣州港與10港貨櫃吞吐量資料

	進口		出口		總量	
	TEU	ton	TEU	ton	TEU	ton
香港	1,152,500	13,283,900	1,332,800	25,759,400	2,485,300	29,043,300
新加坡	63,600	772,400	69,200	1,054,900	132,800	1,827,300
長灘	73,900	636,800	35,200	267,600	109,100	904,400
巴生港	55,900	276,100	39,300	468,400	95,200	744,500
洛杉磯	39,500	563,000	1,000	100	39,600	563,100
漢堡	28,800	293,100	31,900	268,600	60,700	561,700
西雅圖	22,400	320,200	2,700	22,700	25,100	342,800
溫哥華	26,600	267,600	3,300	33,100	29,900	300,700
奧克蘭	20,500	223,400	4,200	32,200	24,800	255,600
鹿特丹	29,000	326,000	40,900	336,000	70,000	662,000
國際總量	2,073,000	20,794,300	2,065,800	22,707,500	4,138,800	43,501,800
國內總量	4,044,800	71,871,200	4,362,200	64,000,300	8,406,900	135,871,500
總量	6,117,800	92,665,500	6,427,900	86,707,800	12,545,700	179,373,400

26

2011年橫濱港貿易港口貨櫃運輸量(1/2)

進出口總量				出口			進口		
排名	港名(國家)	TEU	前年比(%)	港名(國家)	TEU	前年比(%)	港名(國家)	TEU	前年比(%)
	總量	2,802,874	93.8	總量	1,497,621	93.4	總量	1,305,253	94.1
1	上海(CN)	285,526	115.5	上海(CN)	160,433	114.4	上海(CN)	125,093	116.9
2	洛杉磯(US)	136,113	88.5	香港(CN)	90,906	89.2	洛杉磯(US)	87,618	75.8
3	香港(CN)	127,487	87.6	釜山(KR)	77,691	93.0	西雅圖(US)	72,306	98.5
4	釜山(KR)	126,786	92.0	蘭乍那(TH)	73,300	88.1	釜山(KR)	49,096	90.6
5	蘭乍那(TH)	112,946	99.0	新港、天津(CN)	61,936	114.2	西雅圖(CA)	42,148	70.8
6	青島(CN)	101,654	88.0	青島(CN)	59,514	97.9	青島(CN)	42,140	76.9
7	新港、天津(CN)	93,542	113.4	洛杉磯(US)	48,495	126.6	廈門(CN)	40,474	94.3
8	西雅圖(US)	74,951	91.2	寧波舟山(CN)	39,925	97.2	蘭乍那(TH)	39,646	128.4
9	大連(CN)	57,233	112.2	高雄(TW)	35,306	79.7	奧克蘭(US)	38,055	91.9
10	廈門(CN)	54,336	103.4	曼薩尼尤(MX)	34,471	95.4	香港(HK)	36,581	83.9
11	寧波舟山(CN)	54,240	82.6	基隆(TW)	31,087	99.8	布里斯班(AU)	33,099	81.1
12	曼薩尼尤(MX)	53,259	96.1	雅加達(ID)	30,178	114.4	新港、天津(CN)	31,606	111.8
13	奧克蘭(US)	46,504	87.1	德班(ZA)	29,746	119.9	大連(CN)	28,738	117.4
14	高雄(TW)	46,376	85.4	大連(CN)	28,496	107.5	莫爾本(AU)	25,924	106.4
15	溫哥華(CA)	44,117	57.2	巴生港(MY)	23,098	84.8	赤灣(CN)	24,480	132.9
16	雅加達(ID)	41,022	117.6	新加坡(SG)	21,277	104.8	蛇口(CN)	22,590	135.5
17	基隆(TW)	36,025	98.9	沙迦(AE)	20,880	93.3	薩曼尼尤(MX)	18,788	97.5
18	布里斯班(AU)	35,959	81.4	曼谷(TH)	19,525	71.7	荷蘭港(US)	17,104	144.0
19	德班(ZA)	35,142	115.9	塩田(CN)	17,471	63.9	瓦爾帕萊索(CL)	17,077	178.2
20	墨爾本(AU)	34,219	90.9	樞機主教拉撒路(MX)	16,932	119.3	胡志明(VN)	15,856	110.9
21	新加坡(SG)	34,049	94.3	胡志明(VN)	16,924	84.2	鹿特丹(NL)	15,064	98.8
22	胡志明(VN)	32,780	95.3	馬尼拉(PH)	16,043	85.2	寧波舟山(CN)	14,316	58.1
23	巴生港(MY)	30,163	87.6	巴爾博亞(PA)	14,853	97.9	長灘(US)	14,044	56.8
24	赤灣(CN)	28,365	124.9	台中(TW)	14,727	77.9	利露肯(CL)	13,827	102.7
25	曼谷(TH)	28,136	75.6	海防(VN)	14,520	109.6	新加坡(SG)	12,772	80.9

27

2011年橫濱港貿易港口貨櫃運輸量(2/2)

進出口總量				出口			進口		
排名	港名(國家)	TEU	前年比(%)	港名(國家)	TEU	前年比(%)	港名(國家)	TEU	前年比(%)
	總量	2,802,874	93.8	總量	1,497,621	93.4	總量	1,305,253	94.1
26	長灘市(US)	28,074	59.2	長灘(US)	14,030	61.8	恩森納達(MX)	12,626	89.2
27	樞機主教拉撒路(MX)	26,460	88.1	廈門(CN)	13,862	143.4	薩凡納(US)	12,133	86.4
28	鹿特丹(NL)	26,073	84.4	連雲港(CN)	13,450	151.0	高雄(TW)	11,071	110.6
29	馬尼拉(PH)	25,270	95.9	卡拉奇(PK)	12,292	195.5	雅加達(ID)	10,844	127.3
30	蛇口(CN)	24,832	131.6	阿巴斯(IR)	11,565	81.8	雪梨(AU)	10,789	88.3
31	台中(TW)	24,328	84.4	黃埔(CN)	11,540	76.8	煙台(CN)	9,687	98.2
32	塩田(CN)	23,587	53.1	鹿特丹(NL)	11,009	70.4	台中(TW)	9,602	96.7
33	連雲港(CN)	22,119	119.3	布埃納文圖拉(CO)	10,804	151.9	樞機主教拉撒路(MX)	9,528	60.1
34	巴爾博亞(PA)	21,394	84.0	傑貝勒阿里(AE)	9,847	67.5	多斯桑托斯(BR)	9,310	101.7
35	沙迦(AE)	20,906	93.2	福州(CN)	9,310	174.7	馬尼拉(PH)	9,227	123.0
36	瓦爾帕萊索(CL)	20,121	160.1	南盾(GB)	8,722	141.2	連雲港(CN)	8,669	90.0
37	海防(VN)	18,281	114.9	花都(CN)	8,585	86.5	曼谷(TH)	8,611	86.5
38	雪梨(AU)	17,735	83.3	奧克蘭(US)	8,449	70.5	福斯(FR)	8,515	105.3
39	煙台(CN)	17,594	107.0	墨爾本(AU)	8,295	62.6	福州(CN)	7,789	115.8
40	荷蘭港(US)	17,142	142.8	丹絨帕拉帕斯(MY)	7,951	104.4	安特衛普(BE)	7,638	133.8
41	蘭蘭(CN)	17,099	141.8	煙台(CN)	7,907	120.1	魯伯特王子(CA)	7,324	215.7
42	恩森納達(MX)	15,905	87.6	光陽(KR)	7,757	45.4	巴生港(MY)	7,065	98.1
43	薩凡納(US)	15,659	68.3	埃斯梅拉達斯(EC)	7,253	89.6	不來梅(DE)	6,832	97.9
44	黃埔(CN)	14,594	72.0	雪梨(AU)	6,946	76.5	泗水(ID)	6,822	85.4
45	利露肯(CL)	13,873	102.6	仁川(KR)	6,248	96.5	巴爾博亞(PA)	6,541	63.6
46	多斯桑托斯(BR)	13,230	96.2	檳城(MY)	5,861	93.6	奧爾胡斯(DK)	6,441	93.9
47	傑貝勒阿里(AE)	12,943	77.7	波士頓(US)	5,842	33.8	塩田(CN)	6,116	35.8
48	卡拉奇(PK)	12,408	192.9	伊基克(CL)	5,748	93.4	諾福克(US)	5,930	81.7
49	布萊梅(DE)	12,288	127.2	不來梅(DE)	5,456	203.6	弗里曼特爾(AU)	5,810	71.2
50	布埃納文圖拉(CO)	12,115	115.5	費利克斯托(GB)	5,418	91.9	紐約(US)	5,806	72.7
	其他	577,919	90.6	其他	275,743	83.2	其他	216,090	95.3

28

2011年橫濱港轉運貨載比率

國名	貨櫃總量(ton)	貨櫃轉運量(ton)	T/S 率
出口港	中國	5,982,792	899,957
	美國	1,566,857	402,724
	韓國	1,187,236	389,068
	墨西哥	1,024,127	130,223
	臺灣	1,184,617	119,466
	德國	135,178	68,732
	委內瑞拉	144,769	53,546
	巴基斯坦	251,391	49,709
	巴拿馬	66,777	49,605
	泰國	1,455,775	48,434
	其他	8,120,961	409,013
	總量	21,120,480	2,620,477
進口港	美國	4,067,928	909,962
	中國	8,458,491	566,479
	加拿大	981,426	436,662
	泰國	941,874	105,084
	澳大利亞	1,215,251	91,923
	墨西哥	634,652	79,678
	越南	389,826	58,374
	智利	736,585	57,481
	米魯	121,452	52,570
	多明尼加共和國	49,242	47,325
	其他	5,534,133	175,700
	總量	23,130,860	2,581,328

29

2011年神戶港前50大貿易港口貨櫃運輸量(1/2)

港口	神戶港								
	進口(TEU)			出口(TEU)			總量(TEU)		
	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量
上海	94,248	2,823	97,071	98,966	35,341	134,307	193,214	38,164	231,378
香港	70,289	3,296	73,585	111,438	8,716	120,154	181,727	12,012	193,739
新加坡	55,569	3,774	59,343	65,061	1,878	66,939	120,630	5,652	126,282
釜山	45,041	11,132	56,173	53,419	10,195	63,614	98,460	21,327	119,787
高雄	30,898	7,989	38,887	62,384	7,035	69,419	93,282	15,024	108,306
洛杉磯	48,077	5,829	53,906	52,706	1,008	53,714	100,783	6,837	107,620
林查班	34,522	1,066	35,588	62,207	7,678	69,885	96,729	8,744	105,473
鹿特丹	47,095	3,217	50,312	36,555	977	37,532	83,650	4,194	87,844
青島	38,289	693	38,982	15,396	24,674	40,070	53,685	25,367	79,052
赤灣	8,386	5,106	13,492	35,236	7,413	42,649	43,622	12,519	56,141
漢堡	32,937	3,226	36,163	18,478	132	18,610	51,415	3,358	54,773
大連	20,274	300	20,574	13,207	13,866	27,073	33,481	14,166	47,647
新港	19,309	865	20,174	17,942	8,836	26,778	37,251	9,701	46,952
寧波舟山	13,829	426	14,255	19,943	10,624	30,567	33,772	11,050	44,822
巴生港	13,551	943	14,494	27,525	175	27,700	41,076	1,118	42,194
基隆	6,353	200	6,553	28,281	718	28,999	34,634	918	35,552
臺中	15,822	398	16,220	15,906	3,115	19,021	31,728	3,513	35,241
長灘	13,722	2,067	15,789	18,444	100	18,544	32,166	2,167	34,333
奧克蘭	28,009	946	28,955	3,114	1,924	5,038	31,123	2,870	33,993
溫哥華	30,430	776	31,206	458	0	458	30,888	776	31,664
胡志明	14,505	999	15,504	8,850	5,407	14,257	23,355	6,406	29,761
塔科馬	25,718	2,703	28,421	0	0	0	25,718	2,703	28,421
鹽田	4,528	455	4,983	7,372	14,566	21,938	11,900	15,021	26,921
蛇口	16,926	1,069	17,995	6,393	1,737	8,130	23,319	2,806	26,125
丹戎帕拉帕斯港	1,267	25	1,292	22,583	1,620	24,203	23,850	1,645	25,495

30

2011年神戶港前50大貿易港口貨櫃運輸量(2/2)

港口	進口(TEU)			出口(TEU)			總量(TEU)		
	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量	實櫃	空櫃	總量
廈門	17,631	44	17,675	1,891	3,777	5,668	19,522	3,821	23,343
雅加達	5,065	374	5,439	17,892	4	17,896	22,957	378	23,335
西雅圖	8,925	1,239	10,164	8,359	4,630	12,989	17,284	5,869	23,153
薩凡納	13,721	300	14,021	7,118	18	7,136	20,839	318	21,157
曼谷	10,012	209	10,221	7,536	402	7,938	17,548	611	18,159
不來梅	14,452	483	14,935	3,221	0	3,221	17,673	483	18,156
馬尼拉	3,665	1,446	5,111	12,238	192	12,430	15,903	1,638	17,541
紐約	3,105	1,242	4,347	9,253	250	9,503	12,358	1,492	13,850
連雲港	4,958	15	4,973	4,891	2,941	7,832	9,849	2,956	12,805
煙臺	5,038	12	5,050	1,852	5,682	7,534	6,890	5,694	12,584
勒阿弗爾	7,514	583	8,097	3,225	253	3,478	10,739	836	11,575
諾福克	6,903	337	7,240	2,279	98	2,377	9,182	435	9,617
南安普敦	5,088	639	5,727	3,598	14	3,612	8,686	653	9,339
達沃	2,725	1,886	4,611	0	4,590	4,590	2,725	6,476	9,201
曼薩尼約	960	3,122	4,082	3,685	377	4,062	4,645	3,499	8,144
查爾斯頓	2,750	398	3,148	4,281	32	4,313	7,031	430	7,461
巴爾博亞	1,047	458	1,505	148	3,682	3,830	1,195	4,140	5,335
光陽	956	64	1,020	3,481	512	3,993	4,437	576	5,013
海防	1,978	304	2,282	2,558	0	2,558	4,536	304	4,840
格但斯克	4,102	614	4,716	0	0	0	4,102	614	4,716
張家港	2,301	11	2,312	1,034	1,227	2,261	3,335	1,238	4,573
仁川	1,287	78	1,365	2,924	120	3,044	4,211	198	4,409
陶朗阿加	2,744	500	3,244	146	723	869	2,890	1,223	4,113
內皮爾	2,876	6	2,882	21	1,133	1,154	2,897	1,139	4,036
南沙	3,356	40	3,396	11	0	11	3,367	40	3,407
其他	25,108	5,186	30,294	19,413	8,060	27,473	44,521	13,246	57,767
總量	887,861	79,913	967,774	922,919	206,452	1,129,371	1,810,780	286,365	2,097,145

31

2006-2011年大阪港貿易區域貨櫃運輸量(1/3)

時間 (年)		北美西岸(含墨西哥)			北美東岸			北歐			近東・地中海			澳大利亞和紐西蘭		
		總量 (TEU)	出口 (TEU)	進口 (TEU)	總量 (TEU)	出口 (TEU)	進口 (TEU)	總量 (TEU)	出口 (TEU)	進口 (TEU)	總量 (TEU)	出口 (TEU)	進口 (TEU)	總量 (TEU)	出口 (TEU)	進口 (TEU)
2006	總量	92,467	47,134	45,333	2,603	1,612	991	97,652	52,895	44,757	19,980	11,082	8,898	80,300	39,166	41,134
	實櫃	86,633	46,296	40,337	2,188	1,610	578	83,435	40,123	43,312	16,217	11,054	5,163	56,585	21,108	35,477
	空櫃	5,834	838	4,996	415	2	413	14,217	12,772	1,445	3,763	28	3,735	23,715	18,058	5,657
2007	總量	95,608	45,124	50,484	28,146	16,463	11,683	48,967	23,811	25,156	11,682	3,516	8,166	76,132	37,795	38,337
	實櫃	78,629	41,039	37,590	23,788	16,444	7,344	40,923	21,031	19,892	10,610	2,687	7,923	50,423	18,398	32,025
	空櫃	16,979	4,085	12,894	4,358	19	4,339	8,044	2,780	5,264	1,072	829	243	25,709	19,397	6,312
2008	總量	93,441	46,860	46,581	23,796	11,803	11,993	13,544	6,065	7,479	37,336	17,785	19,551	81,303	36,215	45,088
	實櫃	77,216	40,201	37,015	21,401	11,742	9,659	10,647	5,359	5,288	26,908	7,629	19,279	47,738	15,560	32,178
	空櫃	16,225	6,659	9,566	2,395	61	2,334	2,897	706	2,191	10,428	10,156	272	33,565	20,655	12,910
2009	總量	115,712	62,331	53,381	2,782	778	2,004	5,716	1,721	3,995	17,955	9,593	8,362	64,312	34,771	29,541
	實櫃	94,351	52,398	41,953	2,111	332	1,779	3,997	2	3,995	10,314	1,990	8,324	39,927	12,920	27,007
	空櫃	21,361	9,933	11,428	671	446	225	1,719	1,719	-	7,641	7,603	38	24,385	21,851	2,534
2010	總量	86,499	40,541	45,958	2,147	564	1,583	-	-	-	-	-	-	78,727	46,390	32,337
	實櫃	62,923	24,516	38,407	1,583	-	1,583	-	-	-	-	-	-	43,986	16,246	27,740
	空櫃	23,576	16,025	7,551	564	564	-	-	-	-	-	-	-	34,741	30,144	4,597
2011	總量	82,685	40,142	42,543	10,033	3,845	6,188	-	-	-	-	-	-	87,768	57,800	29,968
	實櫃	60,300	20,584	39,716	6,827	639	6,188	-	-	-	-	-	-	41,272	13,141	28,131
	空櫃	22,385	19,558	2,827	3,206	3,206	-	-	-	-	-	-	-	46,496	44,659	1,837

32

2006-2011年大阪港貿易區域貨櫃運輸量(2/3)

時間 (年)		印尼			泰國・印度			新加坡・馬來西亞			菲律賓			韓國		
		總量 (TEU)	出口 (TEU)	進口 (TEU)	總量 (TEU)	出口 (TEU)	進口 (TEU)	總量 (TEU)	出口 (TEU)	進口 (TEU)	總量 (TEU)	出口 (TEU)	進口 (TEU)	總量 (TEU)	出口 (TEU)	進口 (TEU)
2006	總量	43,646	14,539	29,107	269,468	103,755	165,713	51,576	12,482	39,094	16,787	10	16,777	122,580	58,439	64,141
	實櫃	39,354	10,542	28,812	228,969	64,874	164,095	50,725	11,651	39,074	16,777	10	16,767	101,804	42,923	58,881
	空櫃	4,292	3,997	295	40,499	38,881	1,618	851	831	20	10	-	10	20,777	15,516	5,260
2007	總量	41,594	15,286	26,308	296,212	104,304	191,908	102,485	48,776	53,709	16,156	94	16,062	139,103	69,548	69,555
	實櫃	35,982	11,222	24,760	257,288	67,073	190,215	99,131	45,596	53,535	16,128	78	16,050	116,315	56,893	59,423
	空櫃	5,612	4,064	1,548	38,924	37,231	1,693	3,354	3,180	174	28	16	12	22,788	12,656	10,132
2008	總量	35,080	12,858	22,222	335,382	126,659	208,723	115,412	46,947	68,465	19,607	2,739	16,868	148,724	75,341	73,383
	實櫃	31,556	9,604	21,952	283,214	75,288	207,926	113,320	45,268	68,052	18,027	1,159	16,868	122,579	56,554	66,025
	空櫃	3,524	3,254	270	52,168	51,371	797	2,092	1,679	413	1,580	-	-	26,145	18,787	7,358
2009	總量	15,409	2,119	13,290	322,946	118,037	204,909	105,748	48,402	57,346	28,353	6,853	21,500	151,877	78,697	73,180
	實櫃	14,897	1,609	13,288	273,121	68,736	204,385	95,316	38,894	56,422	26,408	4,929	21,479	125,096	57,862	67,234
	空櫃	512	510	2	49,825	49,301	524	10,432	9,508	924	1,945	1,924	21	26,781	20,835	5,946
2010	總量	46,697	14,016	32,681	381,246	135,542	245,704	122,942	52,320	70,622	32,054	10,784	21,270	177,889	87,010	90,879
	實櫃	43,116	10,514	32,602	324,597	79,857	244,740	113,844	44,091	69,753	29,890	8,676	21,214	151,358	67,990	83,368
	空櫃	3,581	3,502	79	56,649	55,685	964	9,098	8,229	869	2,164	2,108	56	26,531	19,020	7,511
2011	總量	83,522	24,718	58,804	505,369	177,974	327,395	131,203	57,350	73,853	31,446	13,387	18,059	195,727	90,968	104,758
	實櫃	77,174	18,541	58,633	419,277	92,962	326,315	115,681	42,181	73,500	26,519	8,531	17,988	159,767	62,563	97,204
	空櫃	6,348	6,177	171	86,092	85,012	1,080	15,522	15,169	353	4,927	4,856	71	35,960	28,405	7,555

33

2006-2011年大阪港貿易區域貨櫃運輸量(3/3)

時間 (年)		中國			香港			新加坡			總量		
		總量 (TEU)	出口 (TEU)	進口 (TEU)	總量 (TEU)	出口 (TEU)	進口 (TEU)	總量 (TEU)	出口 (TEU)	進口 (TEU)	總量 (TEU)	出口 (TEU)	進口 (TEU)
2006	總量	1,015,173	470,949	544,224	93,848	41,901	51,947	41	41	-	1,906,121	854,005	1,052,116
	實櫃	675,171	133,488	541,684	82,284	30,958	51,326	41	41	-	1,440,183	414,678	1,025,505
	空櫃	340,002	337,462	2,540	11,564	10,943	621	-	-	-	465,938	439,328	26,611
2007	總量	976,339	460,062	516,277	140,236	62,384	77,852	6	6	-	1,972,679	887,182	1,085,497
	實櫃	629,349	123,371	505,978	126,262	49,360	76,902	6	6	-	1,484,847	453,211	1,031,637
	空櫃	346,990	336,691	10,299	13,974	13,024	950	-	-	-	487,832	433,971	53,860
2008	總量	888,406	428,869	459,537	158,052	65,236	92,816	-	-	-	1,950,083	877,377	1,072,706
	實櫃	563,165	112,135	451,030	145,016	53,348	91,668	-	-	-	1,460,786	433,847	1,026,940
	空櫃	325,242	316,735	8,507	13,036	11,888	1,148	-	-	-	489,297	443,531	45,766
2009	總量	869,507	411,031	458,477	142,750	62,776	79,974	-	-	-	1,843,067	837,108	1,005,959
	實櫃	545,318	97,030	448,289	125,880	46,086	79,794	-	-	-	1,356,736	382,788	973,948
	空櫃	324,189	314,001	10,188	16,870	16,690	180	-	-	-	486,331	454,321	32,010
2010	總量	914,257	431,190	483,067	137,571	51,050	86,521	-	-	-	1,980,029	869,407	1,110,622
	實櫃	566,736	97,830	468,906	129,711	43,847	85,864	-	-	-	1,467,744	393,567	1,074,177
	空櫃	347,521	333,360	14,161	7,860	7,203	657	-	-	-	512,285	475,840	36,445
2011	總量	969,989	463,497	506,492	75,631	29,583	46,048	-	-	-	2,173,372	959,264	1,214,109
	實櫃	592,825	103,235	489,590	64,295	18,518	45,777	-	-	-	1,563,936	380,895	1,183,042
	空櫃	377,164	360,262	16,902	11,336	11,065	271	-	-	-	609,436	578,369	31,067

34

基隆港貨櫃運量

年份	進口				出口				轉口			
	貨櫃量 (TEU)	實際櫃數(個)			貨櫃量 (TEU)	實際櫃數(個)			貨櫃量 (TEU)	實際櫃數(個)		
		總量	空櫃	實櫃		總量	空櫃	實櫃		總量	空櫃	實櫃
2001*	946,196	--	--	--	869,659	--	--	--	--	--	--	--
2002	924,762	629,808	144,072	485,736	889,385	604,726	39,587	565,139	104,451	73,946	1,546	72,400
2003	980,352	672,302	126,176	546,126	903,891	622,941	41,632	581,309	116,463	79,864	1,932	77,932
2004	1,029,400	701,006	99,388	601,618	946,441	647,521	66,850	580,671	94,351	65,214	1,400	63,814
2005	1,026,361	697,690	90,927	606,763	954,235	647,920	78,020	569,900	110,861	74,444	2,546	71,898
2006	1,014,758	690,131	88,859	601,272	964,488	654,757	81,959	572,798	149,569	102,026	6,819	95,207
2007	1,025,470	694,110	92,174	601,936	970,532	659,403	75,541	583,862	219,482	145,779	9,663	136,116
2008	920,436	624,137	66,613	557,524	892,676	613,378	79,386	533,992	242,147	163,498	9,139	154,359
2009	743,194	508,725	68,186	440,539	686,600	466,465	56,092	410,373	148,031	105,990	8,505	97,485
2010	857,672	580,671	59,121	521,550	784,760	523,803	74,384	449,419	121,468	87,193	3,429	83,764
2011	854,137	574,475	64,534	509,941	771,603	513,125	80,799	432,326	123,646	87,274	6,180	81,094

35

高雄港貨櫃運量

年份	進口				出口			
	貨櫃數 (TEU)	實際櫃數(個)			貨櫃數 (TEU)	實際櫃數(個)		
		總量	空櫃	實櫃		總量	空櫃	實櫃
2001	3,730,342	2,371,799	631,700	1,740,099	3,810,183	2,437,368	263,418	2,173,950
2002	4,222,174	2,685,620	724,422	1,961,198	4,270,878	2,710,660	336,590	2,374,070
2003	4,428,744	2,807,831	762,189	2,045,642	4,414,621	2,787,492	349,598	2,437,894
2004	4,873,325	3,091,587	764,998	2,326,589	4,840,790	3,062,406	355,017	2,707,389
2005	4,744,796	3,023,747	770,936	2,252,811	4,726,261	3,007,666	362,752	2,644,914
2006	4,850,163	3,097,791	764,469	2,333,322	4,924,507	3,132,486	431,995	2,700,491
2007	5,151,888	3,279,283	826,489	2,452,794	5,104,941	3,244,407	489,452	2,754,955
2008	4,830,846	3,119,282	710,200	2,409,082	4,845,708	3,127,487	518,090	2,609,397
2009	4,297,667	2,824,597	680,030	2,144,567	4,283,607	2,819,042	327,947	2,491,095
2010	4,557,041	3,016,864	637,217	2,379,647	4,624,170	3,057,530	323,058	2,734,472
2011	4,814,254	3,192,114	666,286	2,525,828	4,822,034	3,204,902	357,328	2,847,574

36

亞洲主要35港貨櫃運輸量統計資料彙整表(1/3)

港口	進口				出口				轉口				統計頻率			統計年 (西元)
	區域 國家 港口	實櫃	空櫃	單位	區域 國家 港口	實櫃	空櫃	單位	區域 國家 港口	實櫃	空櫃	單位	年	季	月	
中國大陸	上海港	--	V	V	T/U	--	V	V	T/U	--	--	--	V	--	--	1985-2010
	深圳港	--	V		U	--	V		U	--	--	--	V	V	V	2007-2012
	寧波港	R			T/U	R			T/U	--	--	--	V	--	--	2003-2010
	廣州港	P			T/U	P			T/U	--	--	--	V	--	--	2008-2010
	青島港	--			U	--			U	--	--	--	V	--	--	1996-2010
	天津港	--			U	--			U	--	--	--	V	--	--	1995-2010
	廈門港	--			T/U	--			T/U	--	--	--	V	--	--	2007-2011
	大連港	--			U	--			U	--	--	--	V	--	--	2007-2011
	連雲港	--			U	--			U	--	--	--	V	--	--	2007-2011
	營口港	--			U	--			U	--	--	--	V	--	--	2007-2011
	太倉港	--			U	--			U	--	--	--	V	--	--	2007-2011
	南京港	--			T/U	--			T/U	--	--	--	V	--	--	2000-2010
	泉州港	--			U	--			U	--	--	--	V	--	--	2005-2011

Note1: 提供區域資料填上 R，國家資料填上 N，港口資料填上 P，有區域國家填「R/N」餘類推。

Note2: 實櫃空櫃有紀錄則填 V

Note3: 單位部分，使用「重量」作為單位填上「T」，「貨櫃」作為單位填上「U」，都有填上「T/U」，無則免填。

37

亞洲主要35港貨櫃運輸量統計資料彙整表(2/3)

港口	進口				出口				轉口				統計頻率			統計年 (西元)
	區域 國家 港口	實櫃	空櫃	單位	區域 國家 港口	實櫃	空櫃	單位	區域 國家 港口	實櫃	空櫃	單位	年	季	月	
日本	東京港	N	V	V	U	N	V	V	U				V	V	--	2002-2010
	橫濱港	N/P	V	V	U	N/P	V	V	U	N			T	V	V	2001-2011
	神戶港	N/P	V	V	U	N/P	V	V	U				T	V	V	1967-2010
	名古屋港	P	V	V	U	P	V	V	U				V	V		1954-2011
	大阪港	R/N	--	--	T		--	--	T				V	V		2007-2011
韓國	釜山港	--			T	--			T	--			T	V		1993-2010
	光陽港	--	V	V	U	--	V	V	U	--	--	--	V	--	--	2007-2011
	仁川港	N	V	V	U	N	V	V	U	N	V	V	U	V	V	2000-2011
新加坡	新加坡港	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	V	V	2000-2012
馬來西亞	巴生港	--			T	--			T	--			T	V		2005-2011
	丹絨柏樂 巴斯港	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	檳城港	--	V	--	U	--	V	--	U					V	--	2001-2010

Note1: 提供區域資料填上 R，國家資料填上 N，港口資料填上 P，有區域國家填「R/N」餘類推。

Note2: 實櫃空櫃有紀錄則填 V

Note3: 單位部分，使用「重量」作為單位填上「T」，「貨櫃」作為單位填上「U」，都有填上「T/U」，無則免填。

亞洲主要35港貨櫃運輸量統計資料彙整表(3/3)

港口		進口			出口				轉口			統計頻率			統計年 (西元)		
		區域 國家 港口	實 櫃	空 櫃	單位	區域 國家 港口	實 櫃	空 櫃	單位	區域 國家 港口	實 櫃	空 櫃	單位	年		季	月
印尼	丹絨不錄港	N	--	--	T	N	--	--	T					V	V	--	港口管理局(1988-2012) 中央統計處(1999-2012)
	丹絨佩拉港(泗水)	--	V	V	U	--	V	V	U	--	--	--	--	V	--	--	2007-2011
越南	胡志明港	--	V	--	T	--	V	--	T					V	--	--	2004-2011
	海防港	--	--	--	T/U	--	--	--	T/U					V	--	--	2000-2010
菲律賓	馬尼拉港	--	V	--	U	--	V	--	U					V	--	--	2001-2009
泰國	南查邦港	R	--	--	U	R	--	--	U	R	--	--	U	V	V	--	2007-2010
	曼谷港	--	V	V	U	--	V	V	U					V	V	V	2001-2012
香港	香港	R/N/P	V	V	U	P	V	V	U	P	V	V	U	V	V	--	2008-2012
台灣	高雄港	R	V	V	T	P	V	V	T	--	--	--	--	V	--	--	2001-2011
	基隆港	P	V	V	T	P	V	V	T	P	--	--	T	V	--	--	2002-2011

Note1: 提供區域資料填上 R，國家資料填上 N，港口資料填上 P，有區域國家填「R/N」餘類推。

Note2: 實櫃空櫃有紀錄則填 V

Note3: 單位部分，使用「重量」作為單位填上「T」，「貨櫃」作為單位填上「U」，都有填上「T/U」，無則免填。

39

簡報大綱

- 計畫概述
- 全球貨櫃運輸流量分析
- 海運貨櫃貨物起迄資料來源分析
- 亞太地區主要貨櫃港口網站與運量分析
- **亞太地區主要港口貨櫃貨物起迄推估**
- 海運貨物流向與產業發展分析
- 結論與建議

40

方法一(港口貨櫃量比例推估)

1. 依據2010年國到國資料，分別將中國大陸與日本間進出口貨櫃流量資料填入分析矩陣中，如下表5.1所示。

		出口	
		中國大陸	日本
進口	中國大陸	---	1,100
	日本	2,185	---

2. 計算中國大陸各港口貨櫃處理量佔全球前五百大港口中所有中國大陸港口貨櫃處理量的比例，以表5.1矩陣中之數字為總量進行分配。首先蒐集2010年CI-Online中國大陸各港貨櫃處理量為分子，以CI-Online前五百大港口中位於中國大陸各港的年貨櫃處理量總和為分母，分別計算中國大陸各港佔其所有港口貨櫃處理量的比例。此例選定中國大陸的港口分別為上海、深圳、寧波舟山、廣州、青島、天津、廈門、大連、連雲、營口、太倉、南京及泉州等13個港，假設各港貨櫃處理量所佔比例分別為A%、B%、C%、D%、...、M%。日本各港口的計算方式與中國大陸相同，假設日本各港的貨櫃處理量佔日本所有港口處理量的比例分別為，東京U%、橫濱V%、神戶W%、名古屋X%、大阪Y%，如表5.2所示。表5.2中的N%代表中國大陸扣除前述13個主要港口後其他港口所有貨櫃處理量佔中國大陸所有在CI-Online五百大港口總處理量的百分比。Z%則代表日本其他港口所佔的比例。

41

表5.2 各港口貨櫃處理量佔所屬國家總貨櫃量比例

		出口	日本					
			東京	橫濱	神戶	名古屋	大阪	其他
進口		比例	U%	V%	W%	X%	Y%	Z%
中國大陸	上海	A%						
	深圳	B%						
	寧波舟山	C%						
	廣州	D%						
	青島	E%						
	天津	F%						
	廈門	G%						
	大連	H%						
	連雲	I%						
	營口	J%						
	太倉	K%						
	南京	L%						
	泉州	M%						
	其他	N%						

42

3. 依據表5.1國到國貨櫃流量及表5.2港口貨櫃處理量佔所屬國家總貨櫃量的比例，分配港口到港口的貨櫃流量。各港到港的分配權重為起港與迄港比例的乘積，例如東京出口至上海的貨量權重為 $U\% \times A\%$ ，依此類推將國到國的貨櫃流量分配至所有港到港之貨櫃流量。以中日為例，2010年國到國資料統計日本出口至中國大陸的貨櫃總量為1,100千TEU，東京出口至上海的貨櫃量為62,340TEU($1,100,000 \times 0.242 \times 0.234 = 62,340$)。依此方法，日本與中國大陸各主要港口的貨櫃流量分配結果如表5.3所示。

出口		日本						
		東京	橫濱	神戶	名古屋	大阪	其他	總量
進口	比例	0.242	0.185	0.144	0.144	0.071	0.214	1
中國大陸	上海	0.234	62,340	47,657	37,095	37,095	18,290	202,825
	深圳	0.181	48,220	36,863	28,693	28,693	14,147	157,058
	寧波舟山	0.106	28,240	21,588	16,804	16,804	8,285	91,710
	廣州	0.101	26,908	20,570	16,011	16,011	7,894	87,566
	青島	0.097	25,842	19,755	15,377	15,377	7,582	83,812
	天津	0.081	21,579	16,497	12,841	12,841	6,331	70,332
	廈門	0.047	12,521	9,572	7,451	7,451	3,674	40,608
	大連	0.042	11,189	8,554	6,658	6,658	3,283	36,575
	連雲	0.031	8,259	6,314	4,914	4,914	2,423	27,002
	營口	0.027	7,193	5,499	4,280	4,280	2,110	23,290
	太倉	0.018	4,795	3,666	2,853	2,853	1,407	15,430
	南京	0.009	2,398	1,833	1,427	1,427	703	7,386
	泉州	0.008	2,131	1,629	1,268	1,268	625	7,331
	其他	0.017						
總量		1	261,653	200,352	156,096	155,642	77,184	850,927

43

方法二(起重機比例推估)

1. 利用方法一計算所得，分別計算各港口進口與出口的貨櫃量

亞太地區主要35個港口的進口與出口貨櫃量可由表5.4計算取得，該表的列、行加總分別代表2010年各港進口與出口的貨櫃總量。以下利用上海、新加坡、香港、高雄、巴生及東京六個港口作為範例進行說明，表5.5之最後一行及列分別為根據表5.4計算所得各港進口與出口的貨櫃總量。例如上海出口至新加坡、香港、高雄、巴生與東京等五個港口的總貨櫃量為463,426TEU。

出口	上海	新加坡	香港	高雄	巴生	東京	進口總量
進口							
上海	—						486,869
新加坡		—					188,177
香港			—				388,913
高雄				—			272,197
巴生					—		175,434
東京						—	195,058
出口總量	463,426	170,235	217,303	480,857	117,382	257,446	1,706,648

44

2. 蒐集各港口起重機數量

從CI Yearbook 2011中蒐集並統計各港的起重機數量(表5.6)作為分配貨櫃量至各港口的依據。

	上海	新加坡	香港	高雄	巴生	東京	總數
起重機數量	463	283	456	172	181	107	1,662

3. 分配每一港口總貨櫃量至其他各港

依據前一步驟所統計的各港口起重機數量，分別計算各港口起重機數量佔所有港口起重機總量的比例，以作為貨櫃量分配的依據。當進行進口與出口貨櫃流量分配時，應將欲分配港的起重機數量扣除。接著利用表5.5各港進口與出口貨櫃總量及各港口起重機所佔比例，分配總貨櫃量至各港。

例如以新加坡進口總量(188,177TEU)為例，要計算這些貨櫃的出口港，可先計算除新加坡港之外，各港口的起重機比例。上海起重機所佔比例為 $463/(1662-283)=0.336$ ，再計算上海至新加坡的貨櫃量為 $188,177 \times 0.336=63,180$ ，香港之新加坡的貨櫃量為 $62,225(188,177 \times 0.331)$ ，其餘依此類推。方法二案例所得的起造貨櫃量如表5.7所示。

進口 \ 出口	上海	新加坡	香港	高雄	巴生	東京	表5.5 進口總量
上海	---	114,916	185,164	69,843	73,497	43,449	486,869
新加坡	63,180	---	62,225	23,471	24,699	14,601	188,177
香港	149,309	91,262	---	55,467	58,369	34,506	388,913
高雄	84,582	51,699	83,303	---	33,066	19,547	272,197
巴生	54,845	33,523	54,016	20,375	---	12,675	175,434
東京	58,079	35,499	57,200	21,576	22,705	---	195,058
分配後之 出口總量	409,996	326,900	441,910	190,731	212,336	124,777	1,706,648

45

4. 計算各港出口貨櫃總量調整係數A

分別加總分配至各港的出口貨櫃量，再以表5.5出口總貨櫃量除以分配後之貨櫃出口總量得到調整係數A，當各港之誤差大於5%時，則繼續調整各港之貨櫃量。以上海為例，調整係數為 $463,426 / 409,996=1.13$ 。

	上海	新加坡	香港	高雄	巴生	東京
分配後之 出口總量	409,996	326,900	441,910	190,731	212,336	124,777
表5.5 出口總量	463,426	170,235	217,303	480,857	117,382	257,446
調整係數A	1.13	0.52	0.49	2.52	0.55	2.06

5. 疊代運算平衡各港出口總貨櫃量至各港出口總貨櫃量與表5.5所得總貨櫃量誤差小於5%為止

將各港出口貨櫃量乘以調整係數A，得到第一次疊代的結果。以上海至新加坡港貨櫃量為例，第一次疊代運算上海至新加坡之貨櫃量為 $63,180 \times 1.13=71,414$ ，其他各港口之數值詳如表5.9所示。

進口 \ 出口	上海	新加坡	香港	高雄	巴生	東京	調整後之 進口總量
上海	-	59,843	91,052	176,083	40,630	89,645	457,253
新加坡	71,414	-	30,598	59,173	13,654	30,126	204,966
香港	168,767	47,525	-	139,839	32,267	71,193	459,592
高雄	95,605	26,923	40,963	-	18,279	40,330	222,100
巴生	61,993	17,457	26,562	51,367	-	26,151	183,530
東京	65,647	18,486	28,128	54,395	12,551	-	179,208
表5.5 出口總量	463,426	170,235	217,303	480,857	117,382	257,446	1,706,648

46

6. 計算各港進口貨櫃總量調整係數B

分別加總各港口調整後之進口貨櫃量，再以表5.5之各港進口總貨櫃量除以調整後之總貨櫃量得到調整係數B，若各港調整係數誤差大於5%，則繼續調整各港之貨櫃量。以上海為例，調整係數為 $457,253 / 486,869 = 1.065$ 。

	調整後之 進口總量	表5.5 進口總量	調整係數B
上海	457,253	486,869	1.065
新加坡	204,966	188,177	0.918
香港	459,592	388,913	0.846
高雄	222,100	272,197	1.226
巴生	183,530	175,434	0.956
東京	179,208	195,058	1.088

7. 疊代運算平衡各港進口總貨櫃量至各港進口總貨櫃量與表5.5所得總貨櫃量誤差小於5%為止

將各港出口貨櫃量乘以調整係數B，得到第二次疊代的結果。以上海至新加坡港貨櫃量為例，第二次疊代運算上海至新加坡之貨櫃量為 $71,414 \text{ TEU} \times 0.918 = 65,565$ ，其他各港口之數值詳如表5.11所示。

進口 \ 出口	上海	新加坡	香港	高雄	巴生	東京	表5.5 進口總量
上海	-	63,719	96,949	187,487	43,262	95,451	486,869
新加坡	65,565	-	28,092	54,327	12,536	27,658	188,177
香港	142,813	40,217	-	118,334	27,305	60,245	388,913
高雄	117,169	32,995	50,203	-	22,402	49,427	272,197
巴生	59,258	16,687	25,390	49,101	-	24,998	175,434
東京	71,454	20,122	30,615	59,206	13,662	-	195,058
分配後之 出口總量	456,259	173,740	231,250	468,455	119,166	257,779	1,706,648
表5.5 出口總量	463,426	170,235	217,303	480,857	117,382	257,446	1,706,648
比值C	1.016	0.980	0.940	1.026	0.985	0.999	

47

8. 重複以上步驟，直至各港進出口貨櫃總數與調整後之各港口貨櫃總數誤差小於5%為止。經過三次的疊代演算後，6個港口進出口數值誤差小於5%，結果詳如表5.12所示。

進口 \ 出口	上海	新加坡	香港	高雄	巴生	東京	進口總量
上海	-	62,744	91,323	193,790	42,832	95,818	486,508
新加坡	66,531	-	26,225	55,651	12,300	27,516	188,223
香港	143,832	38,954	-	120,312	26,592	59,487	389,177
高雄	120,238	32,564	47,396	-	22,230	49,729	272,157
巴生	60,194	16,302	23,727	50,350	-	24,895	175,469
東京	72,632	19,671	28,630	60,754	13,428	-	195,115
出口總量	463,426	170,235	217,303	480,857	117,382	257,446	1,706,648

48

9. 統計亞太地區名列全球前百大之35個港之起重機數量如表5.13所示，依據表5.4推估之各港進、出口貨櫃總量及起重機的比例，經過5次疊代演算後，誤差值已經低於5%，因此進出口總貨櫃量分配至全球前百大之35個港之貨櫃量，詳如表5.14

港口	起重機數量	港口	起重機數量	港口	起重機數量
上海	463	新加坡	283	香港	456
深圳	333	釜山	334	寧波舟山	46
廣州	100	青島	160	天津	123
高雄	172	巴生	181	丹絨柏樂巴斯	94
廈門	25	大連	94	南壺邦	195
丹絨不祿	133	東京	107	達雲	9
胡志明	64	營口	3	橫濱	91
馬尼拉	74	神戶	112	名古屋	27
丹絨佩拉	54	太倉	47	光陽	48
基隆	29	仁川	23	曼谷	64
大阪	56	檳城	48	南京	70
泉州	3	海防	18		

49

方法三(迴歸模式推估)

1. 設定迴歸模式，定義自變數與應變數

應變數(T_{ij})：為自(i)至(j)港的貨櫃量

自變數：

(i)港所在國的國內生產毛額(GDP)(X₁)

對美元匯率(X₂)

出口貿易值(X₃)

(j)港所在國的進口貿易值(X₄)

(i)港出口至亞太地區其他34個港的年出口總貨櫃量(E_i)

(j)港自亞太地區其他34個港口的年進口總貨櫃量(I_j)

$$T_{ij} = C + a_1 X_{1i} + b_1 X_{2i} + c_1 X_{3i} + d_1 X_{4j} + e_1 E_i + f_1 I_j \quad (5-1 \text{式})$$

50

2. 蒐集2010年至2011年各港進出口貨櫃資料

分別蒐集橫濱、香港、神戶及名古屋到全球前百大貨櫃港位於亞洲的35港進出口貨櫃資料，各港口官方網站提的資料彙整如表5.15及表5.16，資料來源為Hong Kong Shipping Statistics、橫濱市港灣局、日本國土交通省神戶港官方網站及名古屋港管理組合。

3. 蒐集自變數資料

自變數的輸入值如表5.17及表5.18所示。

51

迴歸模式自變數輸入值(2010)

國家	GDP (美金十億元)	匯率 (兌換1美元之匯率)	出口貿易額 (美金十億元)	進口貿易額 (美金十億元)	國家
日本	5458.9	81.5	769.8	692.4	日本
香港	225.0	7.8	390.2	433.2	香港
中國	5878.4	6.6	1578.3	1394.7	中國
馬來西亞	237.8	3.2	199.0	165.0	馬來西亞
印尼	706.7	8991.0	157.8	135.7	印尼
泰國	499.2	31.7	193.7	161.4	泰國
越南	103.6	18613.0	72.2	84.8	越南
菲律賓	188.7	40.9	51.4	60.5	菲律賓
台灣	430.5	30.9	274.6	251.4	台灣
南韓	1014.9	1156.0	466.4	425.2	南韓
新加坡	227.4	1.4	351.9	310.8	新加坡

52

迴歸模式自變數輸入值(2011)

國家	GDP (美金十億元)	匯率 (兌換1美元之匯率)	出口貿易額 (美金十億元)	進口貿易額 (美金十億元)	國家
日本	5869.50	77.57	821.30	853.53	日本
香港	243.32	7.78	427.85	482.64	香港
中國	7497.04	6.33	1898.60	1743.46	中國
馬來西亞	278.67	3.03	228.77	171.80	馬來西亞
印尼	822.60	8864.00	203.50	203.20	印尼
泰國	318.85	29.50	228.82	182.41	泰國
越南	124.55	21008.00	96.96	105.77	越南
菲律賓	224.75	43.90	48.04	601.44	菲律賓
台灣	414.20	31.09	155.82	141.73	台灣
南韓	1116.40	1108.20	557.80	524.50	南韓
新加坡	359.82	1.2579	409.27	365.41	新加坡

53

4. 模式校估結果

最後迴歸模式考量之變數為(i)港所在國家年出口貿易值(X3)、(i)年出口總貨櫃量(Ei)及(j)港年進口總貨櫃量(Ij)，共三個變數。

此模式的R平方為0.467，代表依變數對自變數的解釋比率為46.7%，該模型之F值((0.95,3,264)= 2.6388<F=77.069)顯示本迴歸模型具顯著性

出口貿易值、Ei及Ij的係數皆為正數，表示對Tij的影響呈現正相關，代表出口貿易值提升時，對於貨櫃流量有增加的趨勢，同時該港當年之進出口貨櫃量與港到港的貨櫃量有密切關聯性。

$$T_{ij} = -5.68 + 0.135X_{3i} + 0.79E_i + 0.893I_j \quad (5-2)$$

54

5. 各港口貨櫃流量推估結果

代入2010及2011年11個國家之國際貨幣基金組織IMF官方網站的統計數據(如表5.17及表5.18)，及方法一表5.4推估之各港口年出口總貨櫃量(Ei)和所到港年進口總貨櫃量(Ij)代入(5-2)式，可獲得前百大貨櫃港中35個亞洲港貨櫃量推估之結果，詳如表5.19。由方法三所得之結果得知，推估出口總貨櫃量最多的港口為釜山，第二為上海，第三為高雄；然推估進口總貨櫃量前三名分別為釜山、香港及高雄。以釜山為例，推估該港出口至亞洲地區主要港口貨櫃總量為1,590,179TEU，該港進口之貨櫃總量為2,229,347TEU。

55

表5.21 三種方法與實際貨櫃量之誤差比較表

	橫濱						香港						神戶						名古屋					
	方法一	方法二	方法三	方法一	方法二	方法三	方法一	方法二	方法三	方法一	方法二	方法三	方法一	方法二	方法三	方法一	方法二	方法三	方法一	方法二	方法三			
上海	-62%	-36%	-42%	-41%	-62%	-69%	5%	-16%	-21%	29%	-10%	-31%	-61%	-34%	-25%	-52%	-58%	-92%	-70%	-72%	-40%			
新加坡	120%	84%	145%	-59%	8%	59%	-87%	-65%	-53%	-10%	-51%	-34%	-61%	-67%	-55%	-90%	-72%	-57%	-35%	-45%	-25%			
香港	39%	-16%	4%	-99%	-63%	-48%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-44%	-66%	-57%	-100%	-73%	-61%	-41%	-65%	-55%			
深圳	-21%	31%	26%	320%	170%	128%	-45%	-55%	-56%	-18%	-43%	-55%	-3%	61%	59%	17%	-25%	-33%	N/A	N/A	N/A			
釜山	80%	27%	33%	-38%	-11%	9%	-86%	14%	22%	178%	206%	248%	52%	8%	16%	-30%	1%	30%	58%	12%	26%			
寧波	51%	152%	171%	7%	-31%	-38%	165%	114%	137%	485%	308%	238%	22%	103%	125%	67%	8%	1%	-21%	32%	47%			
廣州	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
青島	-53%	-22%	-14%	-34%	-58%	-62%	38%	12%	26%	183%	97%	65%	-60%	-33%	-24%	98%	27%	21%	-69%	-49%	-42%			
天津	-48%	-13%	0%	-47%	-66%	-69%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
高雄	392%	375%	357%	-27%	0%	33%	-65%	-2%	-3%	194%	9%	35%	37%	33%	31%	-68%	-56%	-38%	303%	289%	285%			
巴生	128%	171%	242%	-16%	-14%	27%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-7%	10%	43%	-45%	-44%	-13%	-14%	2%	32%			
丹絨檳榔巴	N/A	N/A	N/A	80%	84%	180%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-51%	-50%	-19%	N/A	N/A	N/A			
廈門	-76%	-61%	-50%	37%	-12%	-14%	93%	56%	105%	46%	2%	-8%	-58%	-29%	-7%	682%	403%	417%	-63%	-39%	-19%			
大連	-70%	-50%	-35%	-40%	-61%	-62%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-67%	-45%	-26%	1%	-35%	-33%	-83%	-72%	-63%			
仰光	20%	-5%	4%	-39%	-61%	-46%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	7%	-15%	-4%	-44%	-64%	-48%	-18%	-35%	-26%			
新加坡	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
東京	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-98%	-8%	20%	-41%	-65%	-57%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
神戶	-27%	22%	70%	-6%	-40%	-39%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0%	67%	138%	101%	29%	39%	N/A	N/A	N/A	N/A			
名古屋	-8%	-29%	-10%	-3%	41%	109%	33%	-59%	-47%	-92%	-83%	-76%	-22%	-39%	-21%	44%	110%	228%	-40%	-54%	-39%			
橫濱	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
神戶	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
名古屋	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
橫濱	46%	103%	168%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
東京	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
神戶	N/A	N/A	N/A	-9%	31%	97%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	58%	127%	260%	N/A	N/A	N/A			
名古屋	N/A	N/A	N/A	-82%	-76%	-62%	-90%	-72%	-62%	-36%	-76%	-65%	43%	38%	88%	-85%	-79%	-66%	25%	20%	64%			
橫濱	N/A	N/A	N/A	2%	47%	123%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	70%	144%	292%	N/A	N/A	N/A			
東京	58%	26%	79%	-34%	-58%	-33%	-92%	-62%	-44%	-2%	-57%	-36%	6%	-16%	23%	33%	-16%	42%	-19%	-35%	-5%			
神戶	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
名古屋	N/A	N/A	N/A	-59%	-58%	-22%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
橫濱	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
東京	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
神戶	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
名古屋	N/A	N/A	N/A	-72%	-79%	-30%	-24%	-77%	-59%	-80%	-89%	-66%	42%	10%	82%	23%	-9%	226%	N/A	N/A	N/A			
平均誤差	75%	71%	82%	52%	49%	62%	73%	47%	46%	113%	83%	80%	44%	38%	50%	85%	68%	98%	62%	58%	57%			
																			102%	83%	96%			

56

三種方法與實際貨櫃量之誤差比較

- 表5.21為三種推估方法與實際數值之比較，計算方法為將推估數值減去實際數值後，再除以實際數值所得之結果。如此可以計算該四個港口之進出口推估值與其實際貨櫃量之平均誤差百分比。
- 從結果中可以得知，方法二所得的平均誤差最小，為推估模式最適之方法；其次為方法一，而方法三平均誤差結果為最高，惟香港進出口貨櫃量推估結果以方法三最為理想。
- 方法二為最適推估模式的可能原因為方法二所使用的數據係由方法一國到國資料依據各港佔全國進出口比例分配，藉由方法各港進出口推估之貨櫃量加總作為方法二之輸入值，該數值再由各港之起重機數量比例進行第二次的分配，經過疊代演算法收斂後，其結果更能貼近實際數值。
- 建議將方法一和方法二的推估模式結合，應會是最好的推估方法。此外，由迴歸分析的結果得知，若港口屬性偏向於進出口導向者(如香港)，其採用方法三所推估的結果較符合實際的貨櫃流量。

57

表 5.23 三種方法與關貿網路公司提供之誤差比較表

	高雄						基隆					
	進口			出口			進口			出口		
	方法一	方法二	方法三	方法一	方法二	方法三	方法一	方法二	方法三	方法一	方法二	方法三
上海	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
新加坡	-79%	-73%	-67%	-38%	-55%	-52%	-41%	-30%	9%	-13%	-37%	-4%
香港	-64%	-46%	-33%	20%	-17%	-18%	-94%	-91%	-86%	-60%	-72%	-6%
星洲	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
釜山	15%	24%	29%	-35%	156%	126%	-42%	-38%	-24%	-10%	252%	32%
寧波	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
廣州	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
東京	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
天津	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
石叻	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
仁牙	-24%	-38%	-22%	13%	-17%	-12%	33%	7%	60%	-27%	-47%	-22%
丹絨檳榔巴那	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
廈門	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
大連	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
新加坡	-56%	-55%	-51%	18%	40%	40%	4%	7%	38%	63%	92%	16%
丹絨不拉	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
東京	134%	52%	92%	-45%	12%	5%	-42%	-63%	-44%	-40%	23%	55%
達雷	-38%	-26%	3%	195%	121%	62%	-17%	-2%	61%	501%	350%	33%
蘭志明	-60%	-77%	-70%	56%	5%	11%	-46%	-69%	-53%	9%	-27%	8%
寧波	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
神戶	-47%	-66%	-54%	-17%	70%	63%	-43%	-76%	-62%	59%	225%	33%
北京	-80%	-75%	-67%	-83%	-78%	-71%	-4%	-33%	-43%	-38%	-25%	12%
神戶	-54%	-70%	-58%	-23%	58%	56%	-67%	-79%	-61%	-58%	-66%	-42%
馬六甲	-21%	-49%	-28%	-26%	50%	49%	-58%	-73%	-54%	-29%	44%	9%
丹絨檳榔	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
上海	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
石叻	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
基隆	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
仁川	11%	-32%	80%	-79%	-18%	-10%	-49%	-69%	4%	-42%	126%	24%
曼谷	-71%	-79%	-14%	-71%	-75%	-71%	-70%	-50%	-79%	-61%	-75%	-61%
大阪	-21%	-49%	-16%	-73%	-45%	-42%	-74%	-63%	-82%	-67%	-43%	-43%
橫濱	-80%	-84%	-68%	-62%	-72%	-64%	-19%	-34%	51%	-75%	-62%	-46%
南京	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
廣州	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
蘇州	-94%	-96%	-94%	-88%	-96%	-90%	-41%	18%	136%	-66%	15%	107%
平均誤差	56%	59%	55%	47%	54%	49%	47%	51%	53%	44%	79%	46%

58

三種方法推估結果與關貿網路公司提供數據比較

- 本研究以港口貨櫃量比例推估(方法一)、起重機比例推估(方法二)與迴歸模式推估(方法三)三種方法所得到數據，與關貿網路公司所提供基隆與高雄到各港進出口貨櫃量做比較。
- 高雄的實際數值可以看出，其與深圳、廣州、青島、丹絨佩拉、營口、南京及泉州間的進出口貨櫃量較少；基隆與深圳、廣州、青島、丹絨佩拉、光陽及丹絨不祿的貨櫃量較少。
- 將中國大陸之港口(上海、深圳與寧波等13個港口)刪除不列入比較，再將相差甚多的丹絨不祿港、丹絨佩拉及光陽刪除不列入比較，最後留下16個港口與關貿網路公司所提供的資料作三方法之比較。
- 經調整過後，高雄進口部分以釜山與巴生三方法的預估率最為接近，三種方法的絕對值誤差都在60%內，又以方法三為最好預測方法。
- 高雄出口部分，以香港、巴生、東京及南查邦與三方法的預估率最為接近，三種方法的絕對值誤差都在55%內，又以方法一為最好預測方法。
- 基隆進口部分，新加坡、胡志明、馬尼拉與巴生三方法的預估率最為接近，三種方法的絕對值誤差都在55%內，又以方法一為最好預測方法。
- 基隆出口部分，以香港、巴生、南查邦與東京跟三方法的預估率最為接近，以方法一為最好預測方法。

59

簡報大綱

- 計畫概述
- 全球貨櫃運輸流量分析
- 海運貨櫃貨物起迄資料來源分析
- 亞太地區主要貨櫃港口網站與運量分析
- 亞太地區主要港口貨櫃貨物起迄推估
- **海運貨物流向與產業發展分析**
- 結論與建議

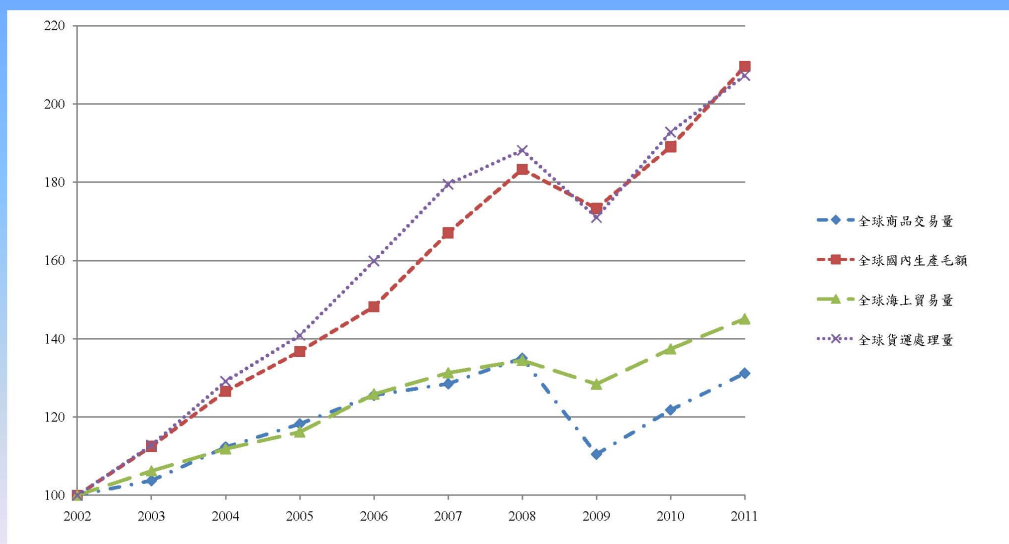
60

表 6.1 全球商品交易量、全球國內生產毛額、全球海上貿易量及全球貨櫃運量

時間 (年)	全球商品交易量 佔GDP百分比 (%)	全球國內生產毛額 (兆美元)	全球海上貿易量 (百萬噸)	全球貨櫃運量* (百萬TEU)
2002	39.47	33.40	6,119.60	249.87
2003	40.95	37.57	6,500.00	281.88
2004	44.32	42.27	6,845.50	322.56
2005	46.67	45.68	7,108.70	352.03
2006	49.55	49.49	7,700.30	399.43
2007	50.71	55.80	8,034.10	448.41
2008	53.31	61.21	8,229.50	470.19
2009	43.60	57.88	7,858.00	427.23
2010	48.08	63.14	8,408.30	481.77
2011	51.77	69.99	8,879.00	517.97

61

圖 6.1 全球商品交易量、全球國內生產毛額、全球海上貿易量及全球貨櫃運量關係



62

表 6.2 全球貨櫃運量與全球商品交易量、全球國內生產毛額、全球海上貿易量之相關性

		全球商品交易量	全球國內生產毛額	全球海上貿易量
全球貨櫃運量	Pearson相關	.856	.990	.998
	P-value(雙尾)	.002	.000	.000

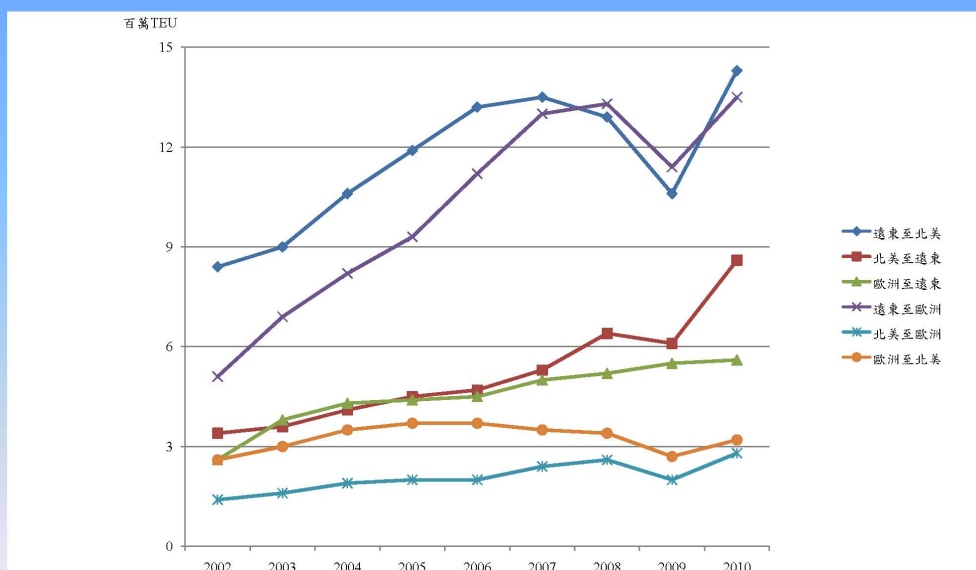
63

表 6.3 全球貨櫃運輸流量與流向

時間 \ 流向	東向			西向			合計 (百萬TEU)
	遠東至北美 (百萬TEU)	北美至歐洲 (百萬TEU)	歐洲至遠東 (百萬TEU)	遠東至歐洲 (百萬TEU)	歐洲至北美 (百萬TEU)	北美至遠東 (百萬TEU)	
2002	8.4	1.4	2.6	5.1	2.6	3.4	23.5
2003	9.0	1.6	3.8	6.9	3.0	3.6	27.9
2004	10.6	1.9	4.3	8.2	3.5	4.1	32.6
2005	11.9	2.0	4.4	9.3	3.7	4.5	35.8
2006	13.2	2.0	4.5	11.2	3.7	4.7	39.3
2007	13.5	2.4	5.0	13.0	3.5	5.3	42.7
2008	12.9	2.6	5.2	13.3	3.4	6.4	43.8
2009	10.6	2.0	5.5	11.4	2.7	6.1	38.3
2010	14.3	2.8	5.6	13.5	3.2	8.6	48.0
2002-2006平均	10.6	1.8	3.9	8.1	3.3	4.1	31.8
2007-2010平均	12.8	2.5	5.3	12.8	3.2	6.6	43.2
2002-2010平均	11.6	2.1	4.5	10.2	3.3	5.2	36.9

64

圖 6.2 全球貨櫃運輸流量與流向



65

表 6.4 2012年臺灣進出口貿易金額成長比例

區域 貿易型態	東協 (ASEAN)	美國 (USA)	歐盟 (EU)	中國大陸 (China)	日本 (Japan)
進口貿易 金額 成長比例	-3.2%	-13.2%	-11.6%	-6.4%	-11.9%
出口貿易 金額 成長比例	6.1%	-11.0%	-8.0%	-8.8%	-3.5%

66

表 6.5 近10年臺灣主要貿易夥伴貨櫃運量成長率

時間(年)		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
港口	貨櫃運量(千TEU)	13,092	14,211	16,679	17,313	18,937	21,003	22,150	20,368	23,610	25,128
	成長率(%)	4.97	8.55	17.36	3.80	9.38	10.91	5.46	-8.05	15.91	6.43
東 協	貨櫃運量	19,091	21,027	24,181	26,327	27,854	29,114	29,234	25,245	28,865	30,479
	成長率	5.57	10.14	15.00	8.88	5.80	4.52	0.41	-13.65	14.34	5.59
美 國	貨櫃運量	17,982	21,131	23,706	25,199	27,766	31,181	31,442	27,420	31,298	33,442
	成長率	1.57	17.51	12.19	6.29	10.19	12.30	0.84	-12.79	14.14	6.85
歐 盟	貨櫃運量	17,777	21,520	26,161	30,250	35,088	39,650	40,044	37,294	43,322	47,172
	成長率	19.48	21.05	21.57	15.63	16.00	13.00	0.99	-6.87	16.16	8.89
中國大陸	貨櫃運量	9,343	9,973	10,877	11,325	11,753	12,193	12,342	10,231	11,822	12,134
	成長率	7.98	6.74	9.06	4.12	3.78	3.75%	1.22	-17.11	15.55	2.63
日 本	貨櫃運量	3,246	3,588	4,273	4,576	5,089	5,348	5,222	4,869	5,615	5,841
	成長率	8.12	10.56	19.06	7.09	11.22	5.08	-2.35	-6.75	15.31	4.03
南方 共同市場	貨櫃運量										
	成長率										

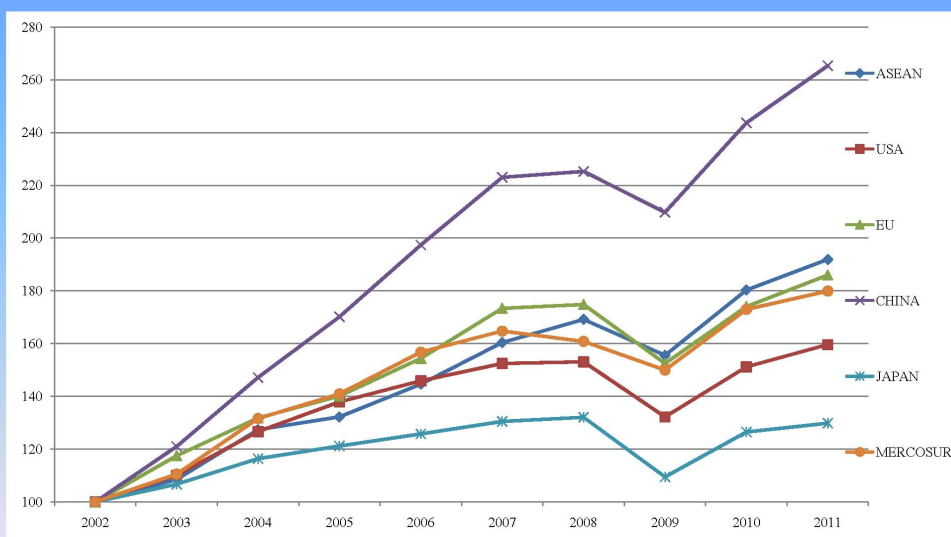
67

圖 6.3 近10年臺灣主要貿易夥伴貨櫃運量成長率



68

圖 6.4 近10年臺灣主要貿易夥伴貨櫃運量成長比較



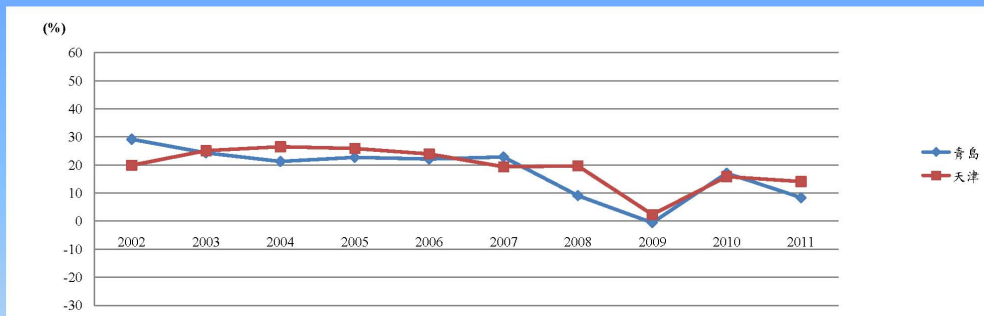
69

表 6.6 近10年亞洲主要港口貨櫃運量與成長率比較

時間(年)		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	平均
上海	處理量(TEU)	8,612	11,283	14,557	18,084	21,710	26,150	27,980	25,002	29,069	31,700	21,415
	成長率(%)	35.84	31.01	29.02	24.23	20.05	20.45	7.00	-10.64	16.27	9.05	18.23
	排名	4	3	3	3	3	2	2	2	1	1	--
香港	處理量(TEU)	19,144	20,449	21,984	22,602	23,539	23,998	24,494	21,040	23,699	24,384	22,533
	成長率(%)	7.39	6.82	7.51	2.81	4.15	1.95	2.07	-14.10	12.64	2.89	3.41
	排名	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	--
深圳	處理量(TEU)	7,614	10,615	13,656	16,197	18,469	21,099	21,414	18,250	22,510	22,570	17,239
	成長率(%)	49.98	39.42	28.64	18.61	14.03	14.24	1.49	-14.77	23.34	0.27	17.53
	排名	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	--
釜山	處理量(TEU)	9,453	10,411	11,492	11,843	12,039	13,261	13,453	11,980	14,194	16,185	12,431
	成長率(%)	17.10	10.13	10.38	3.06	1.65	10.15	1.45	-10.95	18.48	14.02	7.55
	排名	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	--
寧波舟山	處理量(TEU)	1,860	2,772	4,006	5,208	7,068	9,360	11,226	10,503	13,144	14,686	7,983
	成長率(%)	53.72	49.03	44.50	30.02	35.71	32.43	19.94	-6.44	25.15	11.73	29.58
	排名	32	22	17	15	13	11	7	8	6	6	--
廣州	處理量(TEU)	2,180	2,762	3,304	4,685	6,600	9,200	11,001	11,190	12,550	14,400	7,787
	成長率(%)	26.01	26.68	19.64	41.80	40.88	39.39	19.58	1.72	12.15	14.74	24.26
	排名	27	23	22	18	15	12	8	6	7	7	--
青島	處理量(TEU)	3,410	4,239	5,140	6,307	7,702	9,462	10,320	10,260	12,012	13,020	8,187
	成長率(%)	29.17	24.31	21.25	22.71	22.12	22.85	9.07	-0.58	17.08	8.39	17.64
	排名	15	14	14	13	11	10	10	9	8	8	--
天津	處理量(TEU)	2,410	3,015	3,814	4,801	5,950	7,103	8,500	8,700	10,080	11,500	6,587
	成長率(%)	19.90	25.10	26.50	25.88	23.93	19.38	19.67	2.35	15.86	14.09	19.27
	排名	24	21	18	16	17	17	14	11	11	11	--
高雄	處理量(TEU)	8,493	8,840	9,714	9,471	9,775	10,257	9,677	8,581	9,181	9,636	9,362
	成長率(%)	11.21	3.93	9.00	-2.57	3.11	4.70	-6.00	-12.76	6.53	4.72	2.19
	排名	5	6	6	6	6	8	12	12	12	12	--
廈門	處理量(TEU)	1,750	2,331	2,872	3,342	4,019	4,627	5,035	4,680	5,820	6,461	4,094
	成長率(%)	35.66	33.20	23.20	16.39	20.24	15.14	8.81	-7.04	24.35	11.01	18.10
	排名	35	29	26	23	22	22	22	19	19	17	--
基隆	處理量(TEU)	1,919	2,001	2,070	2,091	2,129	2,215	2,055	1,630	1,963	2,403	2,047
	成長率(%)	5.66	4.28	3.47	1.03	1.79	4.07	-7.23	-20.67	20.39	22.41	3.52
	排名	31	33	39	42	49	48	58	63	62	37	--

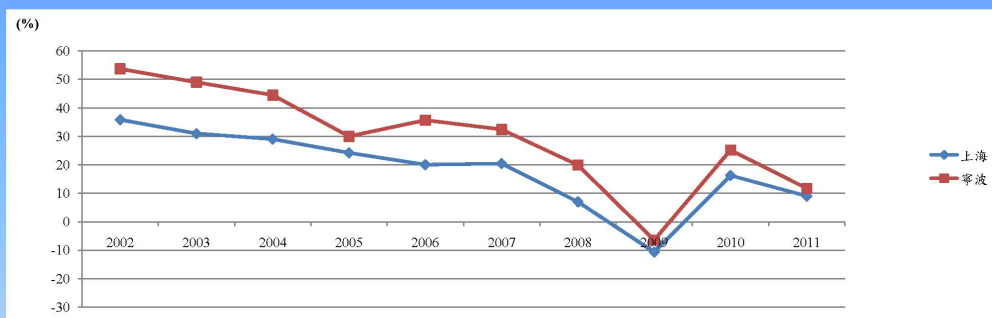
70

圖 6.5 近10年華北地區各港口貨櫃量成長趨勢



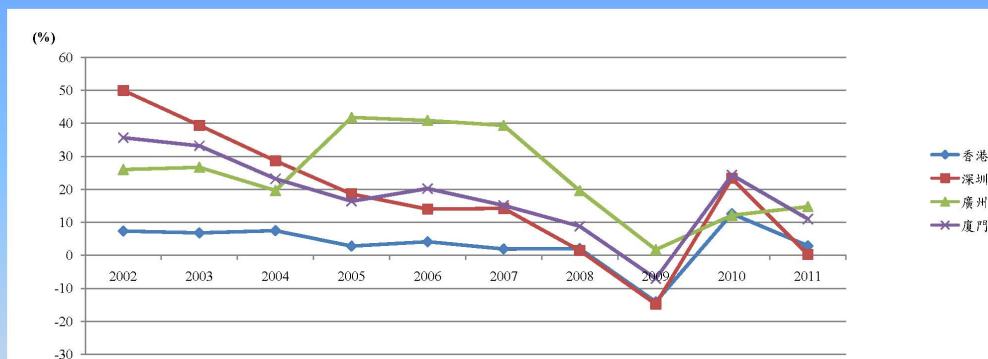
71

圖 6.6 近10年華中地區各港貨櫃量成長趨勢



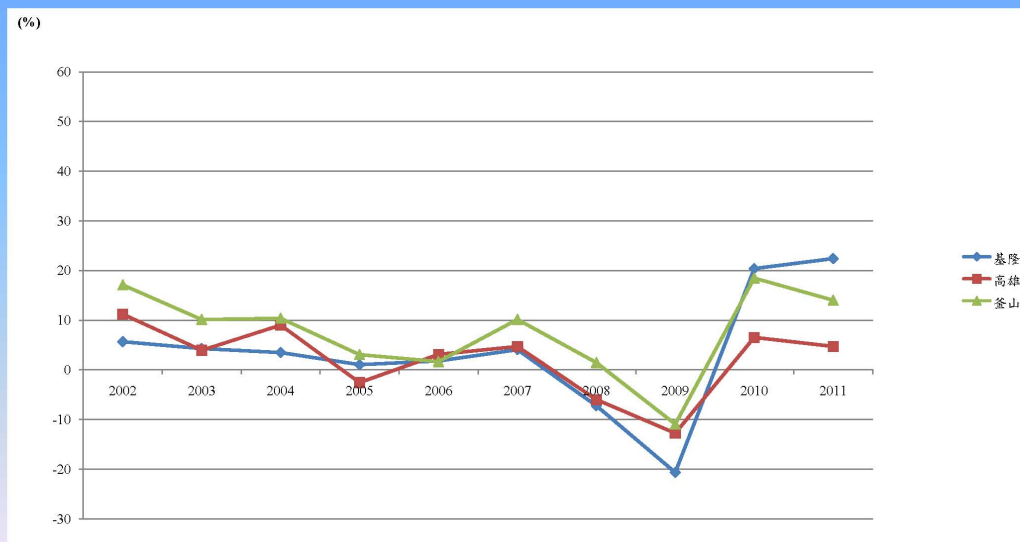
72

圖 6.7 近10年華南地區各港貨櫃量成長趨勢



73

圖 6.8 基隆、高雄、釜山貨櫃港吞吐量成長趨勢



74

圖 6.9 臺灣地區港口與產業分佈



75

圖 6.10 釜山港及其鄰近地區產業分佈



76

表 6.7 中國大陸主要產業分佈

區域	分項	區域範圍	主要產業		
京津塘城市群(華北)		北京、天津、河北省的唐山、保定、廊坊、秦皇島、張家口、承德、滄州等二市一省	北京	天津	河北
			電子通訊設備、電器機械與器材、專用設備、交通運輸、化學原料及製品、黑色金屬礦物製品、黑色金屬冶煉及加工、石油加工與冶煉	電子通訊設備、交通運輸、石油及天然氣開採	黑色金屬冶煉及加工、化學原料及製品、非金屬礦物製品、石油加工與冶煉、交通運輸、醫藥製造、紡織、食品加工製造
長三角城市群(華中)		江蘇、浙江、上海兩省一市的15個城市	上海	江蘇	浙江
			電子信息、汽車、石油化工與細化工、精品銅材、生物醫藥	紡織、化學原料及製品、電子通訊、普通機械、電器機械與器材、交通運輸、黑色金屬冶煉及加工	紡織、電器機械及器材、服裝及纖維製品、化學原料及製品、普通機械、交通運輸
珠三角城市群(華南)		廣東、深圳、珠海、佛山、江門、東莞、中山、肇慶、惠州	電子通訊、電器機械、交通運輸設備、金屬製品、化學原料與製品		

77

表 6.8 臺灣與鄰近港口產業聚落分析

港口	基隆港	高雄港	釜山港	華北港群 (天津)	華中港群 (上海)	華南港群
國際物流	V	V	V	V	V	V
加工出口	V	V	V	V	V	V
船舶製造	V	V	V	V	V	V
汽車	V		V	V	V	V
機械、機電	V	V	V			V
電子產業	V	V		V	V	V
石化		V		V	V	
鋼鐵		V			V	
化學原料與製品						V
金屬製品						V

78

表 6.9 亞洲主要港口在亞洲區內貨櫃量比較

排名	進口	總量(TEU)	比率(%)	出口	總量(TEU)	比率(%)
1	釜山	2,085,788	10.99	釜山	1,683,714	8.87
2	香港	1,226,947	6.46	上海	1,569,841	8.27
3	上海	1,157,111	6.10	高雄	1,522,977	8.02
4	高雄	1,084,027	5.71	深圳	1,215,613	6.40
5	丹絨不祿	958,966	5.05	南查邦	1,105,966	5.83
6	深圳	896,014	4.72	香港	891,405	4.70
7	南查邦	895,874	4.72	東京	797,155	4.20
8	東京	878,313	4.63	丹絨不祿	777,360	4.09
9	胡志明	785,437	4.14	寧波舟山	709,828	3.74
10	新加坡	747,451	3.94	新加坡	702,535	3.70
	小計	10,715,928	56.45	小計	10,976,394	57.82
	其它港口	8,268,106	43.55	其它港口	8,007,641	42.18
	總量	18,984,034	100	總量	18,984,034	100

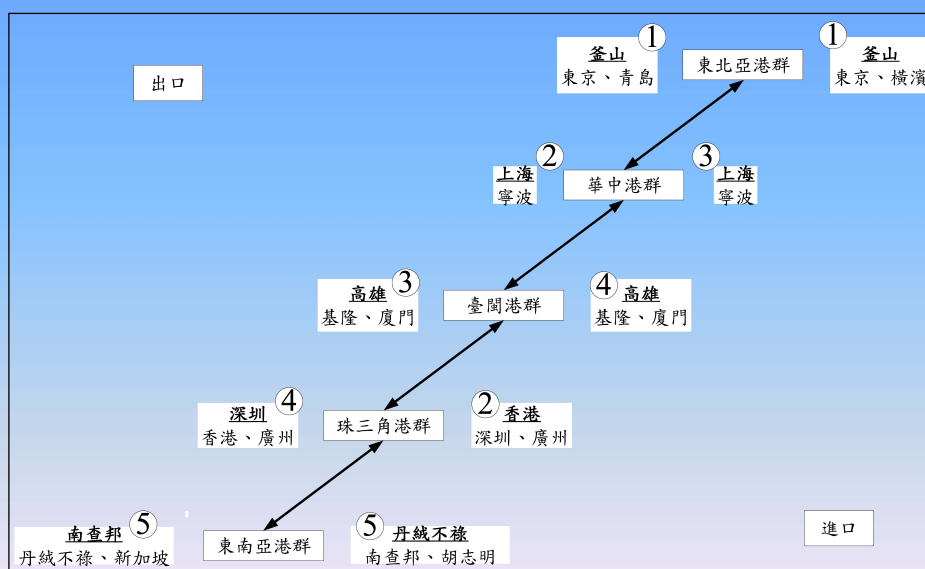
79

亞洲主要港口在亞洲區內貨櫃量比較

- 由表6.9的資料顯示，釜山港、上海港、香港、高雄港、南查邦、丹絨不祿為亞洲間貨櫃運輸的重要樞紐港，其中又以釜山港的重要性最高。高雄港的重要性亦不容輕忽，約介於第三與第四之間。
- 亞洲前5大港口的貨櫃進出口處理量，在亞洲前35大港口的總量中，所佔的比例達到總量的40%，可見其集中化於特定港口之程度極高。

80

圖 6.11 亞洲區間主要貨櫃進出口流向示意圖



81

表 6.10 臺灣及其鄰近國家亞洲區內貨櫃主要進出口流向分析

進口 (%)							
韓國		香港		中國大陸		臺灣	
上海	11.49	上海	10.78	釜山	14.32	上海	11.28
深圳	8.89	釜山	8.43	高雄	12.06	釜山	8.83
高雄	7.58	深圳	8.34	南查邦	8.68	深圳	8.74
南查邦	5.45	高雄	7.11	香港	7.01	南查邦	5.36
寧波舟山	5.19	南查邦	5.11	東京	6.88	寧波舟山	5.10
廣州	4.96	寧波舟山	4.87	丹絨不祿	6.18	廣州	4.87
青島	4.75	廣州	4.65	新加坡	5.40	青島	4.66
香港	4.40	青島	4.45	橫濱	5.27	香港	4.33
東京	4.32	東京	4.05	巴生	4.40	東京	4.24
天津	3.98	天津	3.74	神戶	4.10	天津	3.91
小計	61.01	小計	61.54	小計	74.31	小計	61.33
其他港口	38.99	其他港口	38.46	其他港口	25.69	其他港口	38.67
總和	100	總和	100	總和	100	總和	100
出口 (%)							
韓國		香港		中國大陸		臺灣	
上海	9.84	釜山	10.30	釜山	15.26	釜山	10.37
深圳	7.62	上海	9.10	香港	8.42	上海	9.16
香港	6.15	深圳	7.05	高雄	7.79	深圳	7.10
高雄	5.69	高雄	5.26	丹絨不祿	6.68	香港	5.73
丹絨不祿	4.87	丹絨不祿	4.51	東京	6.63	丹絨不祿	4.54
東京	4.84	東京	4.48	南查邦	6.30	東京	4.51
南查邦	4.60	南查邦	4.26	胡志明	5.27	南查邦	4.29
寧波舟山	4.45	寧波舟山	4.11	新加坡	5.08	寧波舟山	4.14
廣州	4.25	廣州	3.93	橫濱	5.08	廣州	3.96
青島	4.07	青島	3.76	巴生	4.39	青島	3.79
小計	56.37	小計	56.76	小計	70.91	小計	57.58
其他港口	43.63	其他港口	43.24	其他港口	29.09	其他港口	42.42
總和	100	總和	100	總和	100	總和	100

82

臺灣及其鄰近國家亞洲區內貨櫃主要進出口流向分析

- 由表6.10可知，臺灣、韓國、香港的進出口目的地，具高度相似性，皆以中國大陸港口(如上海港、深圳港等)及東南亞港口(如南查邦、丹絨不祿)為主，前10大主要貨物流向目的地之貨量佔其總量50%以上。
- 亞洲區內貨櫃流向之相似度與集中化，可見亞洲間港口競爭激烈，臺灣主要競爭對象為香港、韓國釜山港與中國大陸港群。
- 2008年海峽兩岸海運協議建立直航關係，兩岸航線規定僅可由雙方國籍航運業經營，或將導致外籍航運業者放棄臺灣港口、轉向中國大陸港口，致使臺灣港口失去樞紐港的發展機會，且臺灣對中國港口貨量的依存度亦將日漸提升。
- 臺灣主要進出口起迄點貨櫃量，分別佔臺灣進口與出口總量約60%，主要作業港口為釜山、上海、深圳、香港、東京、丹絨不祿、南查邦、寧波舟山、廣州、青島與天津等。要言之，前述港口亦為臺灣欲成為亞洲重要轉運港的重點行銷目標市場。

83

表 6.11 釜山港貨櫃主要進出口流向目的地及其貨量

韓國			
出口 進口	釜山(TEU)	進口 出口	釜山(TEU)
上海	239,572	上海	165,650
深圳	185,514	深圳	128,272
高雄	158,000	香港	103,491
南查邦	113,697	高雄	95,740
寧波舟山	108,326	丹絨不祿	82,026
廣州	103,431	東京	81,458
青島	98,997	南查邦	77,463
香港	91,832	寧波舟山	74,901
東京	90,114	廣州	71,516
天津	83,074	青島	68,450
小計	1,272,557	小計	948,967
其他港口	813,231	其他港口	734,747
總和	2,085,788	總和	1,683,714

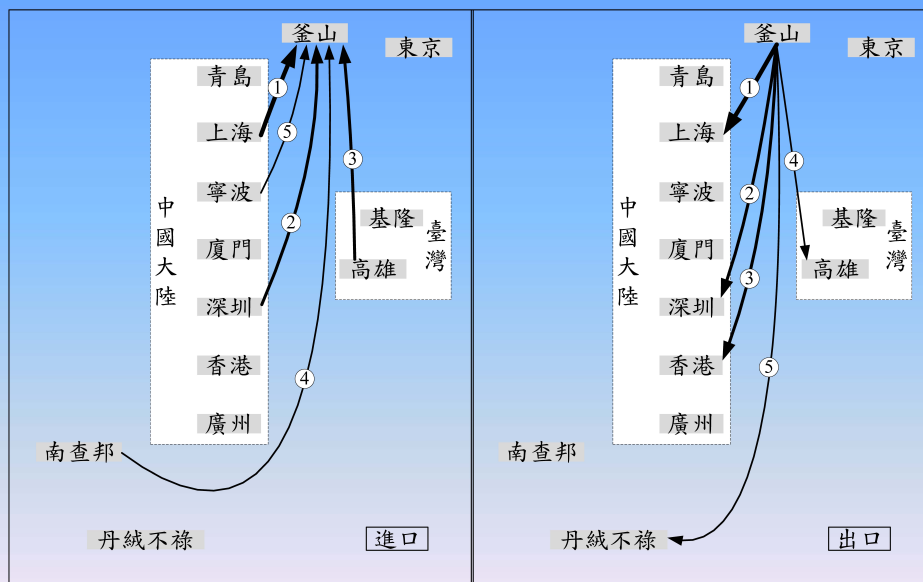
84

釜山港貨櫃主要進出口流向目的地及其貨量

釜山港貨櫃主要進出口流向目的地及其貨量，如表6.11所示。由表可知，釜山港的貨櫃主要出口至上海港165,650TEU，第二名為深圳港128,272TEU，第三名是香港103,491TEU，我國高雄港則排名第四為95,740TEU，第五名則是丹絨不祿港82,026TEU；進口至釜山港的貨源主要來自上海港239,572TEU，深圳港185,514TEU次之，我國高雄港則為釜山第三大進口港進口量為158,000TEU，南查邦港113,697TEU排名第四，第五名則為寧波舟山港108,326TEU。

85

圖 6.12 釜山港貨櫃主要進出口流向與流量示意圖



86

表 6.12 香港貨櫃主要進出口流向目的地及其貨量

香港			
出口	進口	出口	進口
香港(TEU)	香港(TEU)	香港(TEU)	香港(TEU)
上海	132,220	釜山	91,832
釜山	103,491	上海	81,123
深圳	102,385	深圳	62,818
高雄	87,201	高雄	46,887
南查邦	62,750	丹絨不祿	40,170
寧波舟山	59,786	東京	39,892
廣州	57,084	南查邦	37,936
青島	54,637	寧波舟山	36,681
東京	49,734	廣州	35,023
天津	45,849	青島	33,522
小計	755,137	小計	505,884
其他港口	471,810	其他港口	385,521
總和	1,226,947	總和	891,405

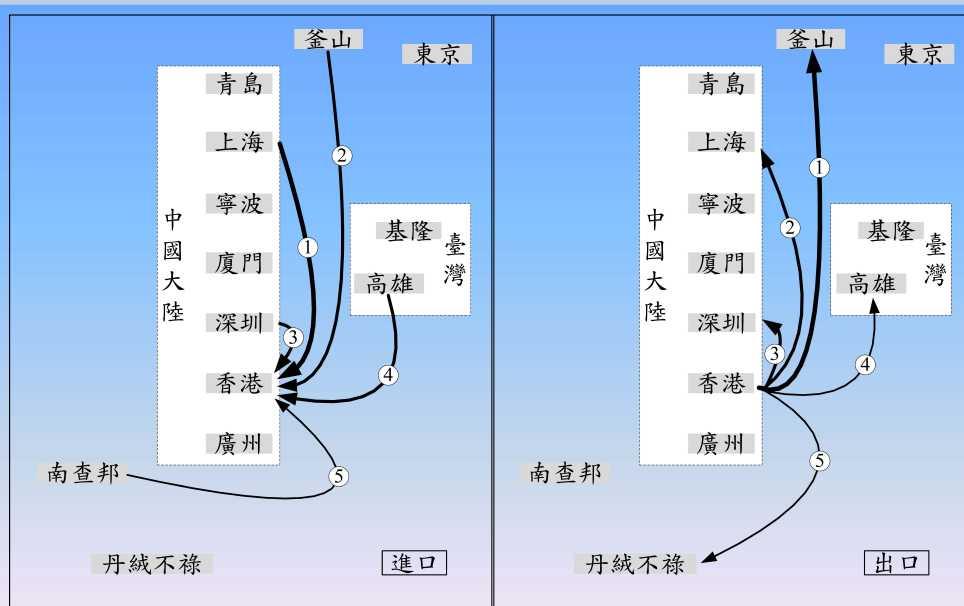
87

香港貨櫃主要進出口流向目的地及其貨量

香港貨櫃主要進出口流向目的地及其貨量，如表6.12所示。釜山港為香港最主要的出口港，貨量為91,832TEU，上海港次之為81,123TEU，深圳港排名第三貨量為62,818，我國高雄港為香港第四大出口港出口量為46,887TEU，丹絨不祿港則排名第五為40,170TEU；進口至香港的貨源主要來自上海港為132,220TEU，釜山港排名第二進口量為103,491TEU，深圳港位居第三名為102,385TEU，其進口量與釜山港僅差1,106TEU，第三名則為我國高雄港，進口量為87,201TEU，排名第五的是南查邦港，進口量為62,750TEU。

88

圖 6.13 香港貨櫃主要進出口流向與流量示意圖



89

表 6.13 中國大陸港群貨櫃主要進出口流向目的地及其貨量(單位：TEU)

		中國大陸						
出口	進口	上海	深圳	寧波舟山	廣州	青島	天津	廈門
釜山		165,650	128,272	74,901	71,516	68,450	57,441	33,165
高雄		139,575	108,080	63,111	60,259	57,676	48,399	27,945
南查邦		100,438	77,775	45,415	43,362	41,504	34,828	20,109
香港		81,123	62,818	36,681	35,023	33,522	28,130	16,242
東京		79,605	61,643	35,995	34,368	32,895	27,604	15,938
丹絨不祿		71,560	55,413	32,357	30,895	29,570	24,814	14,327
新加坡		62,525	48,417	28,272	26,994	25,837	21,681	12,518
橫濱		60,955	47,201	27,562	26,316	25,188	21,137	12,204
巴生		50,896	39,412	23,014	21,974	21,032	17,649	10,190
神戶		47,490	36,774	21,474	20,503	19,624	16,468	9,508
小計		859,817	665,805	388,782	371,210	355,298	298,151	172,146
其他港口		297,294	230,209	134,424	128,351	122,848	103,090	59,523
總和		1,157,111	896,014	523,206	499,561	478,146	401,241	231,669
		中國大陸						
進口	出口	上海	深圳	寧波舟山	廣州	青島	天津	廈門
釜山		239,572	185,514	108,326	103,431	98,997	83,074	47,966
香港		132,220	102,385	59,786	57,084	54,637	45,849	26,472
高雄		122,318	94,717	55,308	52,809	50,545	42,415	24,490
丹絨不祿		104,797	81,150	47,386	45,244	43,305	36,340	20,982
東京		104,070	80,587	47,057	44,930	43,004	36,088	20,836
南查邦		98,967	76,635	44,749	42,727	40,896	34,318	19,815
胡志明		82,795	64,113	37,437	35,745	34,213	28,710	16,577
新加坡		79,792	61,788	36,079	34,449	32,972	27,669	15,976
橫濱		79,688	61,707	36,032	34,404	32,929	27,633	15,955
巴生		68,901	53,354	31,155	29,747	28,472	23,892	13,795
小計		1,113,120	861,950	503,315	480,570	459,970	385,988	222,864
其他港口		456,721	353,663	206,513	197,180	188,725	158,372	91,439
總和		1,569,841	1,215,613	709,828	677,750	648,695	544,360	314,303

90

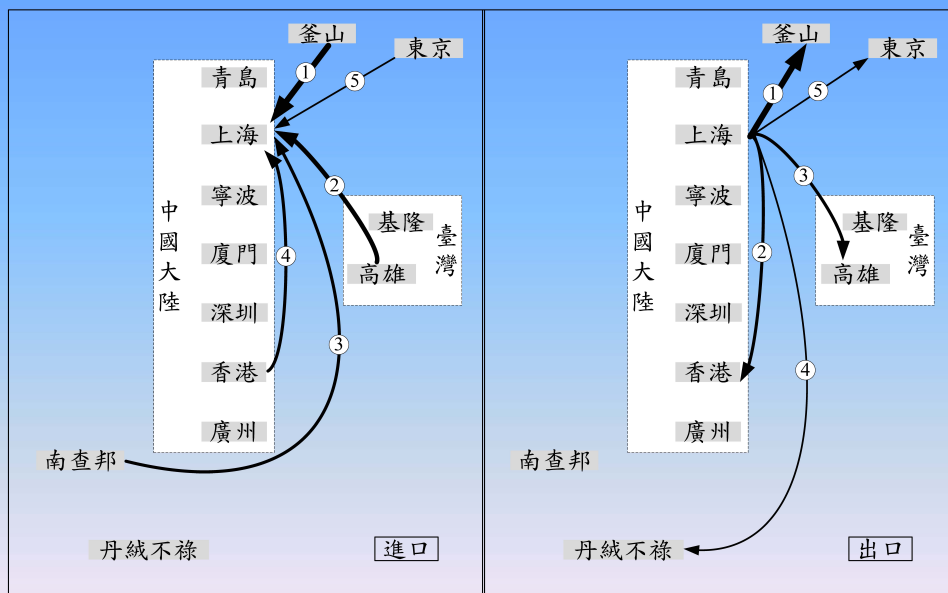
中國大陸港群貨櫃主要進出口流向目的地及其貨量

中國大陸港群貨櫃主要進出口流向目的地及其貨量，如表6.13所示。表中所列之中國大陸港口為上海港、深圳港、寧波舟山港、廣州港、青島港、天津港與廈門港，這七個港口的主要進口港與出口港均是釜山港。由釜山進口到這七個港口的進口量分別是165,650TEU、128,272TEU、74,901TEU、71,516TEU、68,450TEU、57,441TEU、33,165TEU。而由這七個港口出口至釜山港的量分別為239,572TEU、185,514TEU、108,326TEU、103,431TEU、98,997TEU、83,074TEU、47,966TEU。

我國高雄港則是上海港、深圳港、寧波舟山港、廣州港、青島港、天津港以及廈門港的第二大進口港以及第三大出口港。由高雄港進口至這七大港口的貨量依序為139,575TEU、108,080TEU、63,111TEU、60,259TEU、57,676TEU、48,399TEU、27,945TEU。而由這七大港口出口至高雄的貨量則為122,318TEU、94,717TEU、55,308TEU、52,809TEU、50,545TEU、42,415TEU、24,490TEU。

91

圖 6.14 中國大陸貨櫃主要進出口流向與流量示意圖



92

表 6.14 臺灣港口貨櫃主要進出口流向目的地及其貨量

臺灣					
出口	進口	高雄(TEU)	基隆(TEU)	出口	進口
上海		122,318	26,151	釜山	
釜山		95,740	20,469	上海	
深圳		94,717	20,250	深圳	
南查邦		58,050	12,411	香港	
寧波舟山		55,308	11,825	丹絨不祿	
廣州		52,809	11,290	東京	
青島		50,545	10,806	南查邦	
香港		46,887	10,024	寧波舟山	
東京		46,009	9,837	廣州	
天津		42,415	9,068	青島	
小計		664,798	142,131	小計	
其他港口		419,229	89,628	其他港口	
總和		1,084,027	231,759	總和	

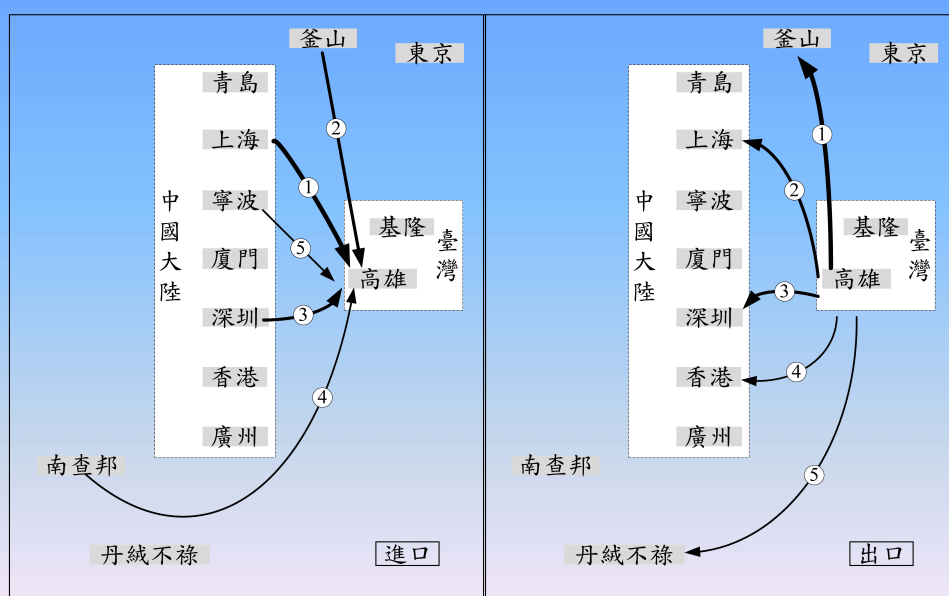
93

臺灣港口貨櫃主要進出口流向目的地及其貨量

- 如表6.14所示。高雄港的貨櫃主要出口至釜山港158,000TEU，上海港次之為139,575TEU，第三名為深圳港108,080TEU，香港位居第四為87,201TEU，第五名則是丹絨不祿港為69,115TEU。
- 高雄港進口的貨櫃主要來自上海港，其次依序為釜山港、深圳港、南查邦港與寧波舟山港，分別為122,318 TEU、95,740 TEU、94,717 TEU、58,050 TEU與55,308 TEU。
- 基隆港的貨櫃主要出口亦是至釜山港為33,780TEU，第二名也是上海港為29,840TEU，深圳港名列第三為23,107TEU，第四名為香港為18,643TEU，第五名則是丹絨不祿港為14,776TEU。
- 基隆港進口的貨櫃主要來自上海港，其次依序為釜山港、深圳港、南查邦港與寧波舟山港，分別為26,151 TEU、20,469 TEU、20,250 TEU、12,411 TEU與11,825 TEU。
- 高雄港與基隆港無論是進口或是出口，其主要進出口港之排名均相同，惟進出口貨量有相當大之落差。

94

圖 6.15 臺灣貨櫃主要進出口流向與流量示意圖



95

簡報大綱

- 計畫概述
- 全球貨櫃運輸流量分析
- 海運貨櫃貨物起迄資料來源分析
- 亞太地區主要貨櫃港口網站與運量分析
- 亞太地區主要港口貨櫃貨物起迄推估
- 海運貨物流向與產業發展分析
- **結論與建議**

96

結論與建議(1/3)

- 本研究詳細評估11種紙本海運貨物流向資料來源與4種線上資料庫，最後在紙本資料來源部分建議以SSMR出版的兩種紙本資料為優先考量。線上資料庫部分建議以IHS Global Insight Commerce & Transport與CI-Online兩種資料庫為優先考量。前者提供詳細的國到國間的貨櫃流量資料，後者提供全球主要港口貨櫃處理量資料。
- 建議相關單位未來能訂購前述兩種資料庫，並以IHS Global Insight Commerce & Transport的國到國間的貨櫃流量資料與CI-Online的主要港口貨櫃處理量資料，推估各港口到港口間的貨櫃流量。
- 臺灣地區各港口與其他港口間的進出口資料可透過關貿網路公司付費取得。
- 多數受訪業者亦推薦相關單位訂購Alphaliner線上資料庫，作為瞭解航運市場即時動態的資料來源之一。

97

結論與建議(2/3)

- 本研究發展港口貨櫃量比例推估(方法一)、起重機比例推估(方法二)與迴歸模式推估(方法三)三種方法，分別推估亞太地區35個主要港口間的貨櫃流量。並以所得數據與橫濱、神戶、名古屋與香港四個港口網站所提供的港口到港口貨櫃流量，及關貿網路公司所提供基隆與高雄到各港進出口貨櫃量做比較。
- 比較結果發現，橫濱與神戶的推估誤差皆以方法二所得的平均誤差最小，其次為方法一，而以方法三的推估誤差較大。名古屋則以方法二與方法三的推估結果較佳。香港進出口貨櫃量推估結果以方法三最為理想，其次為方法二。高雄港的推估結果以方法一與方法三較佳。基隆港的推估結果以方法一與方法二較佳。
- 整體而言，若以單一方法而言，方法二為最適的推估模式，其可能原因為方法二所使用的數據係由方法一的推估結果加總作為方法二之輸入值，該數值再由各港之起重機數量比例進行第二次的分配，經過疊代演算法收斂後所得，其推估結果可能更貼近實際數值。
- 建議結合方法一與方法二的推估結果，作為追蹤各港口間貨櫃流量變化趨勢的參考。

98

結論與建議(3/3)

- 由表6.9的資料顯示，釜山港、上海港、香港、高雄港、南查邦、丹絨不祿為亞洲間貨櫃運輸的重要樞紐港，其中又以釜山港的重要性最高。高雄港的重要性亦不容輕忽，約介於第三與第四之間。
- 亞洲前5大港口的貨櫃進出口處理量在亞洲前35大港口的總量中，所佔的比例達到總量的40%，可見其集中化於特定港口之程度極高。
- 臺灣、韓國、香港的進出口目的地，具高度相似性，皆以中國大陸港口(如上海港、深圳港等)及東南亞港口(如南查邦、丹絨不祿)為主，前10大主要貨物流向目的地之貨量佔其總量50%以上。
- 高雄港與基隆港無論是進口或是出口，其主要進出口港之排名均相同，前5名依序為上海、釜山、深圳、南查邦與寧波舟山。
- 臺灣主要進出口起迄點貨櫃量分別佔臺灣進口與出口總量約60%，主要作業港口為釜山、上海、深圳、香港、東京、丹絨不祿、南查邦、寧波舟山、廣州、青島與天津等。換言之，前述港口亦為臺灣欲成為亞洲重要轉運港的重點行銷目標市場。

99

敬請指導



100