


第八章 海洋運輸

- 我國海運相關法規
- 港埠與船舶
- 海運貨物種類
- 定期船運與不定期船運
- 貨櫃化運輸
- 海運同盟
- 我國定期航運發展



水路運輸是指利用船舶航行於水域，以運送貨物或旅客。一般可將水路運輸分為海洋運輸、內河運輸與湖泊運輸3類。台灣地區由於內河運輸與湖泊運輸並不發達，因此，本章主要介紹海洋運輸，在本章中將海洋運輸簡稱為海運或航運。如本書第二章所述，海洋運輸最主要的特點為國際競爭激烈，且其通路為天然水路，有別於公路與鐵路的人造實體通路。由於台灣地區四面環海，為海島型經濟，經濟成長仰賴國際貿易，且進出口貨物中有99%以上是經由海洋運輸，顯示海運對台灣經濟發展的重要性。

本章首先於8.1節中介紹我國海運相關法規，接著於8.2節中說明港埠與船舶的定義，介紹我國船隊的發展，並分辨國輪與權宜輪的差別。8.3節介紹海運貨物的種類，8.4節介紹海運市場中定期航運與不定期航運兩種經營方式的特性，影響海運經營極大的貨櫃運輸與海運同盟則分別於8.5節與8.6節中討論。最後8.7節簡要分析我國近年來定期航運的發展。



8.1 我國海運相關法規

我國與海運有關的法令規章，分為航政與港埠兩大類。有關商港的管理主要是以《商港法》為母法，例如《商港法》中規定商港由交通部主管。目前台灣地區擁有基隆、台中、高雄與花蓮4個國際商港，安平與馬公等多個國內商港。前述4個國際商港原委託台灣省政府交通處管理，但是在民國88年7月1日之後，由於台灣省政府組織調整，故4個國際商港成為交通部的直屬單位。惟基隆市政府與高雄市政府都有港市合一的提議，且政府單位的營業部門亦有民營化的趨勢，未來極有可能在港埠行政部分採行「港市合一」的做法，而港埠的業務部分則逐漸民營化，以提高效率。

根據民國91年1月30日修正公布的《航業法》第二條中的規定，航業是指經營船舶運送、船務代理、海運承攬運送、貨櫃集散站與船舶出租等事業。有關航運經營的法規中，則以《船舶法》規範船舶，以《航業法》與《海商法》規範航業。

除了法規之外，我國的航運政策目前並無法律加以規範，我國有關航運政策可

水路運輸是指利用船舶航行於水域，以運送貨物或旅客。一般可將水路運輸分為海洋運輸、內河運輸與湖泊運輸3類。台灣地區由於內河運輸與湖泊運輸並不發達，因此，本章主要介紹海洋運輸，在本章中將海洋運輸簡稱為海運或航運。如本書第二章所述，海洋運輸最主要的特點為國際競爭激烈，且其通路為天然水路，有別於公路與鐵路的人造實體通路。由於台灣地區四面環海，為海島型經濟，經濟成長仰賴國際貿易，且進出口貨物中有99%以上是經由海洋運輸，顯示海運對台灣經濟發展的重要性。

我國海運相關法規

- 商港法
- 航業法
- 船舶法



參考交通部出版的《運輸政策白皮書》。近年來政府積極發展台灣成為亞太地區的海運轉運中心，亦是主要的海運政策之一。另外，兩岸貨運直航與金門小三通的政策，皆會影響我國海運的發展。



8.2 港埠與船舶



8.2.1 港埠

港埠位於沿海、內湖或河口水路運輸交匯接運場所，在水路運輸中具備場站的特性，提供貨物與旅客所需服務，往往成為國際貿易的集散地與貨物運輸的轉運地，對於當地的經濟發展扮演重要的角色。健全的港埠必須有優良的港灣條件、完備的岸上設施、完善的水面設施，與流暢的聯外運輸等4個要件。優良的港灣是指具有天然屏障、寧靜水面與足夠水深，可供船舶航行與作業。岸上設施包括碼頭、倉庫、通棧、貨櫃堆積場、船舶補給設備、貨物裝卸機具、旅客相關設施與導航設備等。水面設施則包括拖船、港內碇泊設備、救生救難與消防設備等。聯外運輸是指港口與陸運或空運連接的運輸系統，為整體戶對戶與複合運送(intermodal transportation)中重要的一環。

港埠依其營運特性可分為終點港(destination)與轉運港(transshipment post)，終點港是指其所處理的貨物大多為進口或出口，而轉運港所處理的貨物則有一定比例以上為轉運者。一般而言，若特定港口處理的貨物中有1/3以上為轉運貨物，則可認定該港口具轉運港的性質。以此標準，台灣地區的高雄港可稱為轉運港(西元1999年以後，其轉運貨櫃量超過裝卸總量的50%)。2004年世界最大貨櫃港香港(第二大為新加坡，第三大為上海，高雄港排名第六)的轉運量亦超過40%。

一般的商港皆同時提供貨船與客船的靠泊服務，但是由於水路運輸的特性，其服務對象中，絕大多數以貨物運送為主。台灣地區更由於特殊的歷史與地理因素，水路的客運與遊憩極不發達，僅有本島到離島間的客船服務(如高雄—馬公與嘉義—馬公)，故在港口很少看到客船或遊艇的靠泊。近年由於政治因素改變與國民旅



遊方式的多樣化，國際大型的郵輪停靠基隆港較為頻繁，基隆花蓮間京航輪在民國88年6月開航，皆讓國人有較多機會見到較大型的客船。

8.2.2 船舶

廣義的船舶依我國《船舶法》(民國91年1月30日修正通過)第一條規定，是指在水面或水中供航行的船舶(圖8-1)，其類別如下：

1. 客船

搭載乘客超過十二人的船舶(圖8-2)。

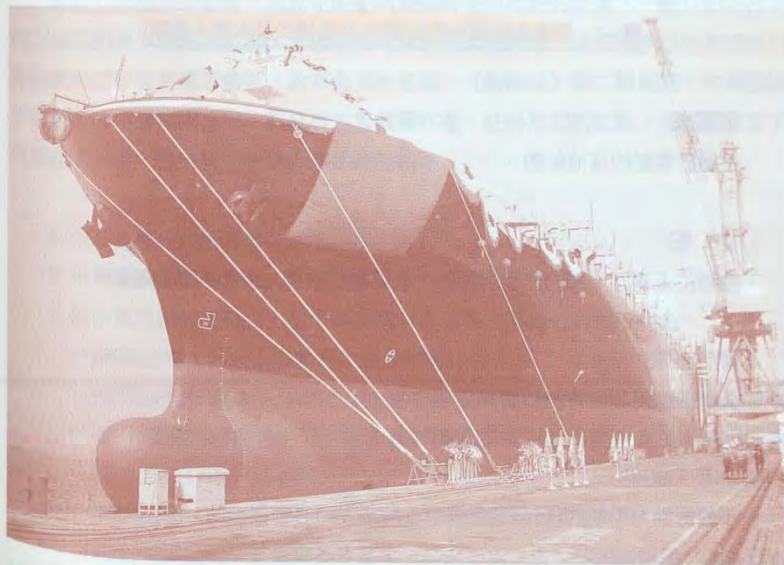


圖8-1 新建貨櫃船命名儀式(陽明海運業陳輝協理提供)

複合運輸(送)

intermodal transportation

終點港

destination port

轉運港

transshipment port



圖8-2 娛樂漁船做為客船使用(作者攝於淡水漁人碼頭)

2. 非客船

不屬於客船的其他船舶。

3. 小船

總噸位未滿五十噸的非動力船舶，或總噸位未滿二十噸的動力船舶。

4. 動力船舶

裝有機械用以航行的船舶。

5. 非動力船舶

不屬於動力船舶的任何船舶。

《海商法》(民國89年1月26日修正通過)對船舶定義的範圍較船舶法縮小，該法第一條規定：「本法稱船舶者，謂在海上航行或在與海相通水面或水中航行之船



船。」第三條又規定下列船舶，除因碰撞之外，不適用《海商法》的規定：

1. 《船舶法》所稱之小船。
2. 軍事建制艦艇。
3. 專用於公務的船舶。
4. 《海商法》第一條規定以外的其他船舶。

換言之，適用於《海商法》船舶的範圍較《船舶法》所定義船舶的範圍為小。

8.2.3 國輪與權宜輪

船舶的國籍亦即船籍，為認定船舶所屬國時不可或缺的元素。一般以船籍做為判定本國船與外國船的區別。本國船舶可享有國旗揭揚權、國際商港以外本國港口靠港權與沿岸貿易權等權利，故有重要的意義。《船舶法》第二條規定，中華民國船舶是指依中華民國法律，經航政主管機關核准，註冊登記的船舶。而船舶合於下列規定之一者，得申請登記為中華民國船舶：

1. 中華民國政府所有者。
2. 中華民國國民所有者。
3. 依中華民國法律設立，在中華民國有本公司之下列各公司所有者：
 - (1) 無限公司，其股東全體為中華民國國民者。
 - (2) 有限公司，資本三分之二以上為中華民國國民所有，其代表公司之董事為中華民國國民者。但其船舶為行駛國際航線者，其中華民國國民所有資本為二分之一以上。
 - (3) 兩合公司，其無限責任股東全體為中華民國國民者。
 - (4) 股份有限公司，其董事長及董事三分之二以上為中華民國國民，並其資本三分之二以上為中華民國國民所有者。但其船舶為行駛國際航線者，其中華民國國民所有資本及中華民國國民擔任董事之人數為二分之一以上。

國輪與權宜輪

- 國輪(中華民國船舶)

1. 中華民國政府所有者
2. 中華民國國民所有者
3. 依中華民國法律設立，在中華民國有本公司之下列各公司所有者
4. 依中華民國法律所設立，在中華民國有主事務所之法人團體所有，其社員三分之二以上及負責人為中華民國國民者

- 權宜輪

國籍船公司的輪船改掛權宜旗(Flag of Convenience)
此船舶稱為權宜船

表8-1 全球主要國家地區船隊

國家(地區)	船隊艘數			船隊載重噸(1000 DWT)				
	本國籍	外國籍	合計	本國籍	外國籍	合計	外國籍佔總船隊百分比%	佔世界總船隊百分比%
希臘	768	2380	3148	48295	108351	156646	69.2	23.4
日本	655	2167	2822	12869	91755	104623	87.7	15.6
挪威	637	690	1327	25359	28639	53999	53.0	8.1
中國大陸	1435	665	2100	23022	21676	44698	48.5	6.7
德國	303	2014	2317	7157	36655	43812	83.7	6.5
香港	253	309	562	14592	23565	38157	61.8	5.7
美國	408	532	940	11691	24214	35905	67.4	5.4
韓國	417	366	783	8611	16639	25250	65.9	3.8
台灣	115	402	517	5671	16532	22203	74.5	3.3
英國	213	409	622	4183	15068	19251	78.3	2.9
新加坡	408	243	651	10122	6818	16940	40.2	2.5
丹麥	281	283	564	8553	7871	16423	47.9	2.4
俄羅斯	1365	356	1721	7028	7929	14957	53.0	2.2
義大利	463	108	571	8190	3309	11499	28.8	1.7
沙烏地阿拉伯	45	60	105	923	10532	11455	91.9	1.7
印度	251	38	289	9756	1301	11057	11.8	1.6
加拿大	104	164	268	935	9259	10194	90.8	1.5
馬來西亞	229	71	300	5854	3657	9512	38.4	1.4
土耳其	432	147	579	7045	1772	8817	20.1	1.3
伊朗	126	6	132	7881	454	8335	5.4	1.3
瑞典	160	153	313	1471	5297	6768	78.3	1.0
世界合計	9,068	11,563	20,631	229,208	441,293	670,501	65.5	100.0
百分比%	44.0	56.0	100.0	34.2	65.8	100.0		

表8-3 歷年國輪貨櫃船隊資料

年	艘數	總噸(GT)	載重噸(DWT)	平均船齡(年)	平均船速(浬)
1986	62	1,412,870	1,602,039	6.5	19.4
1987	68	1,676,987	1,891,114	6.9	19.5
1988	78	2,085,788	2,375,399	7.5	19.4
1989	79	2,097,509	2,391,561	8.4	19.4
1990	80	2,111,973	2,419,828	9.3	19.4
1991	81	2,181,485	2,447,727	10.2	19.4
1992	92	2,360,614	2,735,347	10.0	19.2
1993	100	2,461,387	2,820,958	11.2	18.6
1994	91	2,288,255	2,646,732	11.5	18.9
1995	93	2,422,062	2,769,884	11.7	19.0
1996	97	2,452,632	2,792,155	12.1	18.9
1999	75	1,858,004	2,174,766	13.9	18.5



4. 依中華民國法律所設立，在中華民國有主事務所之法人團體所有，其社員三分之二以上及負責人為中華民國國民者。

依《船舶法》的規定，不符合以上條件的船舶亦不能在我國設立船籍。然而海運的經濟發展經常受到政治活動的影響，在政治環境的限制下，我國籍的輪船常被限制進入某些國家的港口，因而使得部分國籍船公司的輪船改掛權宜旗(Flag of Convenience)，此船舶稱為權宜船。此外，法規因素與船員問題(薪資、聘用)亦會造成航商移籍而改掛權宜船旗，以利於降低成本。表8-1為西元2003年全球21個主要國家地區的船隊統計，由表8-1可知，外國籍船舶佔總船隊的百分比以沙烏地阿拉伯的91.9%最高，加拿大的90.8%次之，而我國的外籍輪所佔的比例為74.5%，低於日本、德國、英國與瑞典等國家。

就實務而言，航商為了在競爭激烈的環境下求生存，常採用國籍輪與外籍輪並行的制度營運於其所開闢的航線。有關國籍輪船的定義可分為兩類，第一為懸掛我國國旗的輪船，第二類乃採用實務上的定義，即航商依據《船舶法》第二條的規定所登記設籍者，旗下所有船舶皆視為國籍輪，而無權宜輪與國籍輪之分別。

近年來我國籍船隊的發展趨勢如表8-2與表8-3所示，表8-2為大宗貨物船隊的資料，表8-3為貨櫃船隊的資料。

歷年國籍大宗貨物運輸船舶的艘數除了西元1992年有所成長外，其餘都是呈現衰退的情形(表8-2)。1992年國籍大宗貨物船隊成長了3.6%，主要源於散裝船舶數量增加9.5%，達到46艘所致。

與船舶數量變化呈現相同趨勢，國籍大宗貨物船隊的總噸與載重噸在西元1992年時到達巔峰，分別為384萬噸與691萬噸，另外在1993年由於船舶數量減少，整個船舶總噸與載重噸分別下降了33萬噸和54多萬噸。船齡與船舶的競爭力有著密切的關係，隨著船齡的增加，船舶的營運成本升高，競爭力下降。國籍大宗貨物船舶的平均船齡皆在10年左右，只有在1992年時由於4艘新船的增加，使得平均船齡下降到8.6年。此外，礦砂船因船舶數量減少，且一直無新船加入，使得此型船舶逐漸老舊。



表8-1 西元2003年底全球21個主要國家地區船隊統計

國家(地區)	船隊艘數			船隊載重噸(1000 DWT)				
	本國籍	外國籍	合計	本國籍	外國籍	合計	外國籍佔總船隊百分比%	佔世界總船隊百分比%
希臘	768	2,380	3,148	48,295	108,351	156,646	69.2	23.4
日本	655	2,167	2,822	12,869	91,755	104,623	87.7	15.6
挪威	637	690	1,327	25,359	28,639	53,999	53.0	8.1
中國大陸	1,435	665	2,100	23,022	21,676	44,698	48.5	6.7
德國	303	2,014	2,317	7,157	36,655	43,812	83.7	6.5
香港	253	309	562	14,592	23,565	38,157	61.8	5.7
美國	408	532	940	11,691	24,214	35,905	67.4	5.4
韓國	417	366	783	8,611	16,639	25,250	65.9	3.8
台灣	115	402	517	5,671	16,532	22,203	74.5	3.3
英國	213	409	622	4,183	15,068	19,251	78.3	2.9
新加坡	408	243	651	10,122	6,818	16,940	40.2	2.5
丹麥	281	283	564	8,553	7,871	16,423	47.9	2.4
俄羅斯	1,365	356	1,721	7,028	7,929	14,957	53.0	2.2
義大利	463	108	571	8,190	3,309	11,499	28.8	1.7
沙烏地阿拉伯	45	60	105	923	10,532	11,455	91.9	1.7
印度	251	38	289	9,756	1,301	11,057	11.8	1.6
加拿大	104	164	268	935	9,259	10,194	90.8	1.5
馬來西亞	229	71	300	5,854	3,657	9,512	38.4	1.4
土耳其	432	147	579	7,045	1,772	8,817	20.1	1.3
伊朗	126	6	132	7,881	454	8,335	5.4	1.3
瑞典	160	153	313	1,471	5,297	6,768	78.3	1.0
世界合計	9,068	11,563	20,631	229,208	441,293	670,501	65.5	100.0
百分比%	44.0	56.0	100.0	34.2	65.8	100.0		

資料來源：Shipping Statistics and Market Review, November/December 2003。

權宜旗

Flag of convenience



表8-2 歷年國籍大宗貨物船隊資料統計

年	各型船舶	艘數	總噸(GT)	載重噸(DWT)	平均船齡(年)
1991	散裝船	42	757,875	1,303,571	10.1
	礦砂船	13	991,092	3,382,264	8.7
	油輪	17	1,827,626	1,799,705	13.1
	其他	11	94,550	159,964	13.6
	總計	83	3,671,143	6,645,504	11.0
1992	散裝船	46	1,954,999	3,625,649	7.8
	礦砂船	12	920,933	1,662,078	12.1
	油輪	17	865,713	1,459,792	7.1
	其他	11	95,203	161,993	10.2
	總計	86	3,836,848	6,909,512	8.6
1993	散裝船	46	2,268,652	4,215,830	8.9
	礦砂船	4	352,314	662,326	13.1
	油輪	17	817,661	1,375,422	7.4
	其他	10	68,143	106,522	10.5
	總計	77	3,506,770	6,360,100	9.0
1994	散裝船	45	2,199,577	4,100,177	9.9
	礦砂船	3	245,502	405,352	16.7
	油輪	19	954,020	1,636,893	6.7
	其他	10	68,081	106,522	12.0
	總計	77	3,467,180	6,248,944	9.6
1995	散裝船	41	2,114,482	3,975,548	9.1
	礦砂船	3	245,502	405,353	17.7
	油輪	18	953,948	1,636,842	7.5
	其他	1	1,257	2,651	10.3
	總計	63	3,315,189	6,020,394	9.1
1996	散裝船	43	2,119,962	3,965,230	9.2
	礦砂船	3	245,502	405,353	18.7
	油輪	18	953,948	1,636,842	8.5
	其他	2	12,184	26,735	11.3
	總計	66	3,331,596	6,034,160	9.5
1999	散裝船	45	2,083,790	3,950,944	10.2
	礦砂船	3	245,502	453,587	19.2
	油輪	17	900,781	1,538,542	11.3
	其他	3	5,356	8,945	10.8
	總計	68	3,235,429	5,952,018	10.9

資料來源：交通部航政司中華民國國籍船舶資料彙總，西元1999年。



表8-3 歷年國輪貨櫃船隊資料

年	艘數	總噸(GT)	載重噸(DWT)	平均船齡(年)	平均船速(浬)
1986	62	1,412,870	1,602,039	6.5	19.4
1987	68	1,676,987	1,891,114	6.9	19.5
1988	78	2,085,788	2,375,399	7.5	19.4
1989	79	2,097,509	2,391,561	8.4	19.4
1990	80	2,111,973	2,419,828	9.3	19.4
1991	81	2,181,485	2,447,727	10.2	19.4
1992	92	2,360,614	2,735,347	10.0	19.2
1993	100	2,461,387	2,820,958	11.2	18.6
1994	91	2,288,255	2,646,732	11.5	18.9
1995	93	2,422,062	2,769,884	11.7	19.0
1996	97	2,452,632	2,792,155	12.1	18.9
1999	75	1,858,004	2,174,766	13.9	18.5

資料來源：交通部航政司國籍船舶資料彙整，西元1999年。

此外，隨著世界船舶發展趨勢，貨櫃船已成為各國船隊中的主流。貨櫃船隊亦為國輪船隊中成長最快的船隊，尤其在西元1991年至1992年成長最為快速，成長幅度達13.6%(表8-3)。以艘數而言，1986年國輪船隊的貨櫃船共62艘，1995年則成長至93艘。貨櫃船隊艘數佔整個國輪船隊的比例由1986年的31.0%增至1995年的32.0%，變動的幅度並不顯著。值得注意的是，1999年國輪中貨櫃輪數量又減為75艘。總計貨櫃船隊船舶艘數由1986年至1999年間成長21.0%。

在總噸與載重噸這兩個船隊發展的重要指標方面，我國貨櫃船總噸與載重噸從西元1986年至1996年皆呈現成長趨勢，但是在1999年又出現下滑的現象。以總噸而言，我國貨櫃船隊的總噸由西元1986年的141萬噸(GT)增至1996年的245萬噸(GT)，又減為1999年的186萬噸，總計貨櫃船隊總噸由1986年至1999年間成長31.5%。1986年貨櫃船隊總噸佔我國國輪船隊總噸位的30.9%，1995年所佔的比例提高為40.4%。以載重噸而言，亦發現相同的成長情形。從貨櫃船隊噸位的成長較艘數的成長快速可知，國輪貨櫃船隊亦朝船舶大型化的趨勢發展。



在船舶的船齡方面，船齡的大小代表船隊的老舊程度，亦關係著整體市場競爭力的強弱。以我國貨櫃船隊的平均船齡而言，如表8-3所示，西元1995年我國貨櫃船隊的平均船齡為11.7年，較整體國輪船隊的平均船齡(11.9年)略低。雖然我國貨櫃船隊的平均船齡在亞洲國家僅高於日本，然而表8-3的資料亦顯示我國貨櫃船隊的船齡逐年上升，值得重視。

在國輪船隊平均船速方面，我國貨櫃船隊的平均航速歷年來均維持在19.5浬左右，較整個船隊的15浬高，顯示定期航線較為快速與準確的營運特性。一般而言，遠洋航線的船速都在20浬以上，顯示我國貨櫃船隊的船速較接近遠洋航線的營運船速，即說明我國定期航線的經營以遠洋航線居多，與交通部航政司的資料中，國輪船隊有59%的船舶經營遠洋航線的數據相符。



8.3 海運貨物種類

海運貨物可依其狀態分為乾貨(dry cargo)與液化貨物(liquid cargo)兩種，又可依營運特性分為散裝貨物與雜貨(general cargo)兩種。液化貨物如原油與液態化學物品等，乾貨則泛指液化貨物以外的其他物品，散裝貨物一般以專用船舶裝運，船上配備裝卸機具，以大量、整批運送為主，如原油、礦砂與穀物等。雜貨則以包裝運送為主，雜貨又可分為貨櫃化貨物或非貨櫃化貨物兩種，貨櫃化貨物為以貨櫃運輸(參考8-5節)的貨物。海運貨物的分類如表8-4所示。

近年台灣地區經由海運進出口的散裝貨(大宗貨物)運量如表8-5與圖8-3所示。由於台灣地區天然資源較為缺乏，製造過程中所需要的原物料完全依賴進口，因此

表8-4 海運貨物分類

貨種	乾貨	液化貨物
散裝貨	砂土、礦砂、穀物等	原油、液態化學品等
雜貨	貨櫃化	電器、書籍、衣物等以貨櫃運送
	非貨櫃化	非以貨櫃運送的雜貨



表8-5 歷年台灣地區進出口大宗貨物量統計

年度	出口總噸	進口總噸	總計
1987	10,452,029	62,556,003	73,008,032
1988	12,085,856	74,003,291	86,089,147
1989	13,131,527	76,701,988	89,833,515
1990	11,871,806	79,898,663	91,770,469
1991	13,495,732	78,789,274	92,285,006
1992	12,133,736	84,336,097	96,469,833
1993	13,499,379	90,201,325	103,700,704
1994	12,729,521	97,508,456	110,237,977
1995	15,193,794	99,815,736	115,009,530
1996	15,768,279	104,088,008	119,856,287
1997	20,786,273	117,299,500	138,085,773
1998	21,645,428	116,086,564	137,731,992
1999	24,505,496	120,342,810	144,848,306
2000	25,739,727	126,273,411	152,013,138
2001	29,211,253	134,163,815	163,375,068
2002	29,365,141	142,291,835	171,656,976

資料來源：1.《中華民國交通統計要覽》，西元2003年。
2. 本書整理。

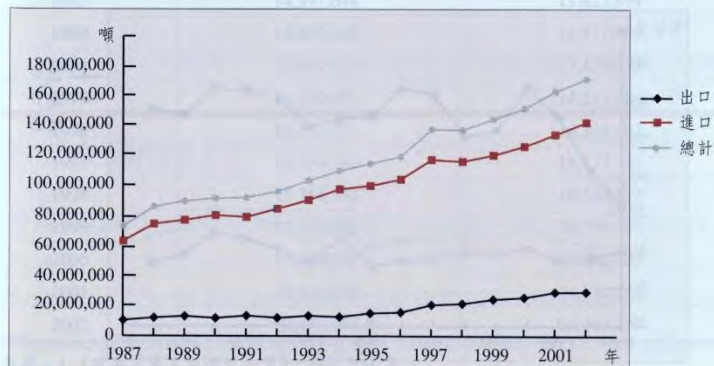


圖8-3 我國大宗貨物進出口量趨勢

dry cargo

乾貨

liquid cargo

液化貨物

bulk cargo

散裝貨物

general cargo

雜貨

海運貨物種類

貨種		乾貨	液化貨物
散裝貨		砂土、礦砂、穀物等	原油、 液態化學品等
雜貨	貨櫃化	電器、書籍、衣物等 以貨櫃運送	—
	非貨櫃化	非以貨櫃運送的雜貨	—

- 散裝貨(bulk cargo)
- 雜貨(general cargo)



表8-6 歷年台灣地區進出口大宗貨物國輪承運率統計

年度	出口(%)	進口(%)	總計(%)
1987	52.9	40.2	42.0
1988	61.7	38.4	41.7
1989	75.8	37.6	43.1
1990	83.9	40.6	46.2
1991	72.5	39.5	44.3
1992	70.8	40.0	43.9
1993	82.1	38.2	43.9
1994	83.8	37.4	42.8
1995	76.3	36.0	41.3
1996	75.6	43.4	47.7
1997	73.5	36.8	42.3
1998	80.7	40.6	46.9
1999	83.3	43.3	50.1
2000	83.6	44.8	51.4
2001	76.7	39.2	45.9
2002	78.7	36.8	44.0

資料來源：1.《中華民國交通統計要覽》，西元2003年。
2. 本書整理。

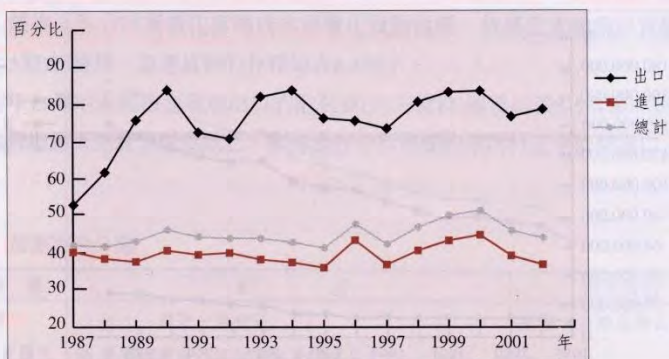


圖8-4 台灣地區進出口貨物國輪承運比例趨勢



可以明顯看出大宗散裝貨物的進口量遠高於出口量。另外，伴隨著台灣經濟的成長，原料與能源的需求也隨之升高，所以大宗貨物進口量與出口量皆呈現逐年增加的趨勢。

雖然台灣地區大宗貨物的進出口量隨著台灣經濟的成長而增加，然而國籍船隊的載運量比例並未明顯跟著增加。根據表8-6與圖8-4的資料，出口貨物國輪船隊承載比例從西元1987年的52.9%上升到1990年最高峰的83.9%，然後又下降到2002年的78.7%。在進口方面，國輪的承載率歷年都低於出口部分的承載率，介於36.0%與45.0%之間。進口大宗貨物國輪的承載率在2000年時到達最高的44.8%。

表8-7的資料顯示，我國進口貨櫃貨物的噸數歷年來大多呈現成長的趨勢，由

表8-7 我國歷年進出口貨櫃貨物量(單位：噸)

年	進口總噸	出口總噸
1986	10,015,120	7,548,674
1987	11,964,666	9,562,414
1988	12,410,748	9,244,079
1989	12,310,179	9,321,823
1990	13,036,514	10,526,117
1991	14,945,273	12,483,267
1992	14,597,694	11,423,699
1993	14,979,263	11,777,085
1994	15,199,023	12,429,813
1995	16,139,673	14,213,784
1996	16,131,771	16,344,691
1997	16,573,380	15,177,335
1998	15,354,352	16,520,673
1999	17,173,183	19,709,074
2000	17,289,234	22,788,994
2001	18,266,802	24,034,184
2002	20,141,351	26,149,239

資料來源：1.《中華民國交通統計要覽》，西元2003年。
2. 本書整理。



西元1986年的1,002萬噸增為2002年的2,014萬噸，成長達101%。17年間以1998年減少的貨物噸數最大。以出口貨櫃貨物總噸而言則有較大的變化，1991年(1,248萬噸)至1992年(1,142萬噸)間，我國出口貨櫃貨物數量減少了8.5%，1995年(1,421萬噸)至1996年(1,634萬噸)間則大幅增加15.0%。惟長期而言，出口貨櫃貨物運量成長的趨勢仍不改變，17年間我國出口貨櫃貨物由1986年的755萬噸增為2002年的2,615萬噸，增幅高達246%。以進出口貨量相較，表8-7亦顯示，雖然1997年前的進口貨櫃貨量大於出口，但出口貨量的成長大於進口貨量。1998年後則出口貨櫃的貨量與成長皆大於進口貨櫃。



8.4 定期船運與不定期船運

船舶營運所提供的服務可概分為定期船運(liner shipping)與不定期船運(tramp shipping)兩大類，定期船運提供固定航線、固定船期、固定停靠港口與固定費率的零星雜貨或貨櫃運輸服務。不定期船運是指以運送散裝乾貨(dry bulk cargo)或液態散裝貨物(如原油)為主的海運服務，無固定船期與航線，經營彈性較大但有周期性興衰，營運風險較高。

定期船運的主要特性如下：

1. 以運送零星雜貨與貨櫃為主。
2. 船期與運價事先公布。
3. 定期船運送人身份為公共運送人(common carrier)，其服務對象為一般大眾(the public)。
4. 有關託運人、貨主與運送人之間的權利與義務，直接由載貨證券(或稱提單)上的條款規範，不另簽訂其他契約。
5. 託運人僅須將貨物運至船邊，負擔運費並至船邊提貨，其他一切費用由船方負責，稱為「定期船裝卸條件」或「碼頭交貨條件」。
6. 經營者多以自有船舶營運，遇業務繁忙船舶不敷調派時，則採全船租賃或論



時租船方式取得船舶協助營運。

7. 為招攬客貨、精確控制船期、辦理船舶靠港與離港各項事務及手續，船公司在彎靠的各港口均設立分支機構，或委託長期固定代理行。
8. 為提供託運人與貨主頻繁的服務，航業經營者在同一航線上必須配備多艘同型船舶，因此投資成本龐大。

不定期船運的主要特性如下：

1. 以運送大宗物資為主，通常為散裝乾貨或液態貨物，此類貨物具有一定流向與季節性特徵。
2. 不定期船運船東所承運的貨物運價或船舶出租的費用，以個別契約訂定，雙方的權利與義務關係依據運輸契約的協議。
3. 船舶停靠的港口數少，且停泊的港口不固定，因此臨時委託代理行，代理各項手續與業務。
4. 不定期船服務屬非公共運送行為(contract/private carriage)。
5. 船方提供給貨主的運輸服務，皆在航運市場透過代理人或經紀商居中協調，討價還價。



8.5 貨櫃化運輸

8.5.1 貨櫃運輸的起源

貨櫃運輸的發明被認為是近代影響運輸發展最重要的事件之一，貨櫃運輸主要為利用標準形狀的貨櫃代替前一般雜貨大小不一的包裝，由於貨櫃規格一致，不但有利於機械化裝卸(圖8-5與圖8-6)，更提高不同運具間的轉運(或稱複合運送)效率，使越洋貨運亦能達到戶對戶的服務。

商用貨櫃運輸的起源可溯及西元1957年，美國海陸運輸公司(Sea-Land Service

定期船運與不定期船運

- 定期船運(liner shipping)
- 不定期船運(tramp shipping)

不定期船運(tramp shipping)

Dry bulk cargo

散裝乾貨

liquid bulk cargo

液化散裝貨物 如原油

定期船運

- 以運送零星雜貨與貨櫃為主
- 船期與運價事先公布
- 定期船運送人身分為**公共運送人(common carrier)**，其服務對象為一般大眾
- 有關託運人、貨主與運送人之間的權利與義務直接由載貨證券(或稱提單)上的條款規範，不另簽訂其他契約
- 託運人僅須將貨物運至船邊，負擔運費並至船邊提貨，其他一切費用由船方負責，稱為「定期船裝卸條件」或「碼頭交貨條件」
- 經營者多以自有船舶營運，遇業務繁忙船舶不敷調派時，則採全船租賃或論時租船方式取得船舶協助營運
- 為招攬客貨、精確控制船期、辦理船舶靠港與離港各項事務及手續，船公司在彎靠的各港口均設立分支機構或委託長期固定代理行
- 為提供託運人與貨主頻繁的服務，航業經營者在同一航線上必須配備多艘同型船舶，因此投資成本龐大

不定期船運

- 以運送大宗物資為主，通常為散裝乾貨或液態貨物，此類貨物具有一定流向與季節性特徵
- 不定期船運船東所承運的貨物運價或船舶出租的費用，以個別契約訂定，雙方的權利與義務關係依據運輸契約的協議
- 船舶停靠的港口數少，且停泊的港口不固定，因此臨時委託代理行，代理各項手續與業務
- 不定期船服務屬**非公共運送行為**(contract/private carriage)
- 船方提供給貨主的運輸服務皆在航運市場透過代理人或經紀商居中協調，討價還價」

貨櫃化運輸



貨櫃化運輸的優點

- 貨物包裝規格化，有利於機械化裝卸
- 使用標準化的貨櫃，有利於不同運具間的轉運，可提供戶及戶的運輸服務
- 運送過程中可減少貨物的損毀或失竊
- 提高船席的容量，貨櫃船席的容量平均為一般雜貨船席的5倍

貨櫃裝卸方式

- 吊上吊下 (lift on-lift off, LO/LO)
- 駛進駛出 (roll on-roll off, RO/RO)
- 駁進駁出 (float on-float off, FO/FO)





貨櫃承運方式

- 整櫃裝載與卸載 (Container Yard, CY 或 Full Container Load, FCL)
- 併櫃裝載與卸載 (Container **Freight Station**, CFS 或 Less Container Load, LCL)
- 併裝/分拆 (CFS/CFS)
- 併裝/整拆 (CFS/CY)
- 整裝/併拆 (CY/CFS)
- 整裝/整拆 (CY/CY)





圖8-5 香港貨櫃碼頭(作者攝於當地)

Inc.)的前身泛太平洋輪船公司(Pan Atlantic Steamship Co.)以改裝的雜貨船裝載貨櫃，航行於美國紐約、波士頓與波多黎各之間。隨後美國總統公司(American President Liner Co.)於1961年開始提供貨櫃運輸服務。

✈ 8.5.2 貨櫃運輸的優點

貨櫃化運輸具有以下優點：

1. 貨物包裝規格化，有利於機械化裝卸(圖8-7與圖8-8)。
2. 使用標準化的貨櫃，有利於不同運具間的轉運，可提供戶對戶的運輸服務。



圖8-6 西元1997年興建中的上海外高橋貨櫃碼頭(作者攝於當地)

3. 運送過程中可減少貨物的損毀或失竊。
4. 提高船席的容量，貨櫃船席的容量平均為一般雜貨船席的5倍。

✈ 8.5.3 貨櫃裝卸方法

貨櫃的裝卸方法有吊上吊下、駛進駛出與駁進駛出3種，分述如下：

1. 吊上吊下(lift on-lift off, LO/LO)

使用吊上吊下的裝卸方式，是將貨櫃利用水上起重機、船上起重機或陸上起重機(稱為橋式起重機)(圖8-9)依垂直方向裝卸貨櫃。船上貨艙分別由角鐵將之垂直分



圖8-7 40呎普通櫃(照片來源為陽明海運)

設起重機的空間。橋式起重機非常巨大，在港口為非常明顯的機具，有興趣的讀者皆可到基隆港、台中港或高雄港實地參觀。船上自備起重機的方式，一般用於半貨櫃船(有時必須停靠非貨櫃碼頭)，或航行於碼頭設施較差港口的船舶。而水上起重機則常見於使用中流作業(mid-stream operations)的環境，中流作業為少數較繁忙的港口，因碼頭不夠使用，故部分裝卸作業在浮泡區(moorings)或碇泊區(anchor)完成。香港為最典型的例子，其利用中流作業所裝卸的貨物約佔總貨量的26%。



圖8-8 20呎冷凍櫃(照片來源為陽明海運)



圖8-9 作業中的橋式起重機(作者攝於上海港)

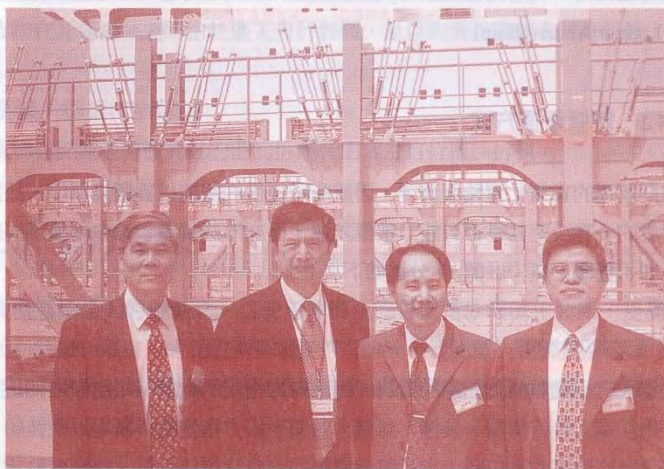


圖8-10 陽明海運財明輪上的貨櫃艙位(陽明海運葉陳輝協理提供)



2. 駛進駛出(roll on-roll off, RO/RO)

貨櫃裝卸最早使用的一種方式即為駛進駛出，此方法適用於公路與海運的聯運。當船舶靠港時，艙門開啓，鋼製跳板架於船席岸邊與船艙之間，聯結車載運貨櫃駛入船艙停放並用鎖鍊予以固定，避免船舶航行途中拖車彼此間碰撞造成損壞，甲板上亦同時可以裝運貨櫃，但此種裝卸方法並不經濟，浪費艙位，因此目前改以自動甲板方式，將貨櫃與聯結車分離，而只裝運貨櫃。除了貨櫃運輸外，裝載各式車輛(如轎車或工程車)的特殊船舶亦使用此種方式。基隆港東岸靠近客運碼頭的散雜貨碼頭常可見此種特殊的船舶停靠，有興趣的讀者可注意觀察。

3. 駁進駁出(float on-float off, FO/FO)

此種裝卸方法係利用巨型母船裝載駁船(或稱浮式貨櫃、子船)到達卸貨港外，利用船上橫跨重型起重機將駁船直接卸於海中，或利用母船船身下沉將船尾門打開，使海水進入船身，讓裝載的子船可以駁進駁出，直接由子船進入港口裝卸貨物。此種方法適用於港區擁擠或港口設備不發達的港口，可縮短船舶滯港時間，節省船舶營運費用。利用此種裝卸方式的貨櫃船又稱為子母船。子母船中最典型的為LASH(Lighter Aboard Ship)。

✈ 8.5.4 貨櫃承運方式

定期航運的貨櫃化運輸服務中，因航商所提供的服務以貨櫃為單位，故託運人託運貨量的多寡決定其是否有能力整櫃託運，而亦形成貨櫃運輸中兩種不同的作業方式，即「整櫃」與「併櫃」。分述如下：

1. 整櫃裝載與卸載(Container Yard, CY 或 Full Container Load, FCL)

託運人有足夠整櫃須託運的貨物，可至船方指定的貨櫃場將空櫃拖回貨主倉庫裝貨，由託運人自行報關、裝櫃、封櫃，並運至船方指定的貨櫃場以便裝船。或收貨人在貨櫃到達目的港口時，自行將貨櫃拖回自有貨櫃場拆櫃、報關與點貨，並將空櫃交還船方的貨櫃場。



2. 併櫃裝載與卸載(Container Freight Station, CFS；或 Less Container Load, LCL)

當託運人須託運的貨物不足一個貨櫃，或足夠一個貨櫃但因其他因素無法自行裝櫃時，須將貨物運至船方的貨物處理集散站，辦理報關手續後，與其他託運人的貨物合併裝櫃至目的港口，再由船方負責拆櫃，才可讓收貨人領回貨物。

貨櫃運輸作業型態，因在貨物託運港與目的港均有整櫃與併櫃的不同作業方式，而有下列4種組合情形：

1. 併裝 / 分拆(CFS/CFS)

貨物在託運港裝運時由船方併櫃，至目的港亦由船方拆櫃。

2. 併裝 / 整拆(CFS/CY)

貨物在託運港裝運時由船方併櫃，至目的港由貨主自行拖回拆櫃。

3. 整裝 / 分拆(CY/CFS)

貨物在託運港裝運時由託運人自行裝櫃，至目的港後由船方負責拆櫃。

4. 整裝 / 整拆(CY/CY)

貨物在託運港裝櫃與目的港的拆櫃皆由貨主自行拖回拆櫃。

✈ 8.5.5 標準貨櫃規格

貨櫃運輸最大的優點之一為使用標準化的貨櫃便於機械化裝卸，提高裝卸效率，並利於複合運送。常見的標準化貨櫃有20呎普通乾櫃、40呎普通乾櫃、40呎超高普通櫃、45呎超高普通櫃、20呎冷凍櫃與40呎冷凍櫃6種，如表8-8所示。



表8-8 常見標準貨櫃規格

貨櫃種類	外部(長×寬×高) 英制	內部(長×寬×高) 英制(公制cm)	最大容積 英制(公制)	最大載重 (公噸)
20呎普通乾櫃	20'×8'×8'6"	19'6"×7'8"×7'10" (590×235×239)	1,170 ft ³ (33.2 m ³)	21.70
40呎普通乾櫃	40'×8'×8'6"	39'7"×7'8"×7'10" (1,205×235×239)	2,390 ft ³ (67.7 m ³)	26.50
40呎超高普通櫃	40'×8'×9'6"	39'7"×7'8"×8'10" (1,205×235×259)	2269 ft ³ (76.3 m ³)	26.30
45呎超高普通櫃	45'×8'×9'6"	44'7"×7'8"×8'10" (1,358×235×259)	3,022 ft ³ (85.6 m ³)	29.09
20呎冷凍櫃	20'×8'×8'6"	18'2"×7'5"×7'5" (554×225×226)	995 ft ³ (28.2 m ³)	21.18
40呎冷凍櫃	40'×8'×8'6"	38'4"×7'8"×7'3" (1,167×228×221)	2,083 ft ³ (59.0 m ³)	26.38

資料來源：1. 林光與張志清，《海運學》，6版，西元2005年。
2. 本書整理。



8.6 海運同盟

8.6.1 海運同盟的起源

海運同盟(shipping conference)是指經營同一航線或地區的運送人，為統一運價或其他營運條件，以利其控制或避免同業競爭，所成立的組織。由於其主要目的為議定運費，因此海運同盟又稱運費同盟(freight conference)，且海運同盟的成員多為定期船運的業者，故亦稱為定期船同盟(liner conference)。

自西元1869年蘇伊士運河通航後，縮短了遠東與歐洲的距離，促使兩者間經濟貿易往來頻繁，進而刺激海運需求，為消弭業者彼此間惡性競爭，海運同盟隨之因應而生。最早的海運同盟成立於西元1875年，英國至加爾各答的航線上，主要是消除定期船運業者間的運費競爭，同盟內的航商統一運價與運送條件。



8.6.2 海運同盟的優點

海運同盟成立的原因為防止同航線航運業者間的運費競爭，以確保業者的利潤。雖然是以業者的利益為考量重點，但是對海運市場而言，亦有以下4個優點：

1. 海運同盟所訂定的運價可維持一段合理時間。
2. 海運同盟所屬會員無論海運市場波動與否，皆提供可靠的服務。
3. 由於海運同盟會員的運價一定，各船運公司將提高服務水準與貨物裝卸效率，以吸引託運人，並增加利潤。
4. 運價統一，託運人無論託運貨物數量多寡，都採取相同費率。

8.6.3 海運同盟的缺點

海運同盟成立的目的為避免同盟成員間的價格競爭，同時消弭來自同盟之外的競爭，以提高其市場的獨佔性，保障同盟的利益。即其定價的基礎以同盟成員的利益為主要考量，缺少與市場或託運人的互動，故有以下的缺點：

1. 海運同盟所訂定運價水準可能不為託運人所認同。
2. 海運同盟類似托辣斯的組織型態，由於缺乏運價競爭，被認為是生產效率較差與服務品質較低的組織。
3. 海運同盟對新會員設定加入門檻，使新成立船運業者較難加入，藉以消弭來自同盟外的競爭。張榮發先生在其回憶錄中即提到其開闢遠洋航線時曾遭到同盟成員的抵制，有興趣的讀者可參考其著作。

8.6.4 海運同盟面臨的競爭者

海運同盟的競爭者除了非屬同一海運同盟的定期船運業者外，尚包括不定期船運業者與空運業者。對海運同盟產生競爭威脅的成員可分為以下4類：

表8-8 常見標準貨櫃規格

貨櫃種類	外部(長×寬×高) 英制	內部(長×寬×高) 英制(公制cm)	最大容積 英制(公制)	最大載重 (公噸)
20呎普通乾櫃	20'×8'×8'6"	19'6"×7'8"×7'10" (590×235×239)	1,170 ft ³ (33.2 m ³)	21.70
40呎普通乾櫃	40'×8'×8'6"	39'7"×7'8"×7'10" (1,205×235×239)	2,390 ft ³ (67.7 m ³)	26.50
40呎超高普通櫃	40'×8'×9'6"	39'7"×7'8"×8'10" (1,205×235×259)	2269 ft ³ (76.3 m ³)	26.30
45呎超高普通櫃	45'×8'×9'6"	44'7"×7'8"×8'10" (1,358×235×259)	3,022 ft ³ (85.6 m ³)	29.09
20呎冷凍櫃	20'×8'×8'6"	18'2"×7'5"×7'5" (554×225×226)	995 ft ³ (28.2 m ³)	21.18
40呎冷凍櫃	40'×8'×8'6"	38'4"×7'86"×7'3" (1,167×228×221)	2,083 ft ³ (59.0 m ³)	26.38

資料來源：1. 林光與張志清，《海運學》，6版，西元2005年。

2. 本書整理。

海運同盟

Shipping conference

- 海運同盟的優點
- 海運同盟的缺點
- 海運同盟面臨的競爭者



1. 非同盟船運業者。
2. 其他同盟船運業者。
3. 不定期船運業者。
4. 空運業者。

8.7 我國定期航運發展

8.7.1 我國主要航線進出口貨櫃分析

一般而言，國際海運定期航線的形成決定於國際貿易、港口條件與船舶類型等因素，各航線有其特性。由於台灣地區的經濟成長深受對外貿易的影響，且進出口貨量與兩地的貿易息息相關，故我國各主要貿易地區或國家的經濟發展，將直接影響其與台灣地區間的貨運量。根據經濟部的統計，我國主要貿易地區或國家為美國、大陸、日本與香港，目前台灣地區與大陸的貨運大多透過香港轉運，因此美國、日本與香港等3條航線為台灣地區進出口貨櫃量最大的航線。由表8-9的資料顯示，西元2002年該3條航線的進出口貨櫃貨物運量合計(進口827萬噸，出口1,313萬噸)分別佔我國進出口總貨櫃量的41.1%與50.2%。此資料亦隱含我國出口貨物的集中度大於進口。

1. 美國航線進出口貨櫃貨物運量分析

以表8-10而言，西元1994年前，我國自美國進口的貨櫃貨物運量大多領先其他航線(僅1991年略低於日本)，而以1988年數量最多，達到427萬噸，佔我國進口貨櫃貨物總噸的34.4%。1988年之後，美國航線進口的貨櫃貨物運量即逐年下降至1991年的227萬噸，而以1990年(386萬噸)到1991年(227萬噸)的降幅最大，達到41.2%。1992年之後，美國航線進口貨櫃貨量又逐年上升，但成長減緩，與日本、香港航線的差距逐漸縮小，至1997年其進口航線貨量之首被日本取代(2001年除外)。



表8-9 歷年美國、日本與香港航線進出口貨櫃貨量佔總貨櫃貨物量百分比

年	三航線進口貨櫃量		三航線出口貨櫃量	
	進口量(噸)	佔所有航線進口貨櫃總量比例(%)	出口量(噸)	佔所有航線出口貨櫃總量比例(%)
1986	5,646,028	56.4	4,663,924	61.8
1987	6,649,128	55.6	5,998,686	62.7
1988	6,871,360	55.4	5,590,665	60.5
1989	7,081,885	57.5	5,742,334	61.6
1990	7,253,611	55.6	5,304,183	50.4
1991	5,941,971	39.8	7,713,436	61.8
1992	6,256,841	40.1	7,373,784	64.6
1993	7,288,408	48.7	7,640,667	64.9
1994	8,480,732	55.8	7,675,291	61.8
1995	9,094,553	53.0	8,724,065	61.4
1996	9,162,829	56.8	10,558,867	64.6
1997	8,829,855	53.3	9,580,338	63.1
1998	8,161,226	53.2	9,490,115	57.4
1999	7,076,308	41.2	11,263,595	57.1
2000	7,222,730	41.8	13,174,379	57.8
2001	7,111,201	38.9	12,531,603	52.1
2002	8,272,174	41.1	13,132,112	50.2

資料來源：1. 《中華民國交通統計要覽》，西元2003年。
2. 本書整理。

以表8-11而言，我國出口至美國的貨櫃貨物以西元2002年最高，為369萬噸，佔我國出口貨櫃貨物總噸的14.1%。而1991年(212萬噸)至1992年(152萬噸)的貨量降幅最大，達到28.4%。1996年我國出口至美國的貨櫃貨物運量增加幅度最大，達到65.0%，但僅佔我國出口貨櫃貨物總噸的14.8%。從表中的資料亦顯示，在1990年之前，美國線歷年皆為我國出口貨櫃貨量最多的航線，但是從1991年之後，香港航線成為我國出口貨櫃貨量最多的航線，而其與美國航線間貨量的差距逐年加大至



表8-10 歷年我國各主要航線進口貨櫃貨物量(單位：噸)

年	日本航線	美國航線	香港航線
1986	1,604,200	3,511,537	530,291
1987	1,783,732	4,237,478	627,918
1988	1,832,639	4,268,811	769,910
1989	1,876,534	4,098,475	1,106,876
1990	2,125,163	3,857,889	1,270,559
1991	2,311,233	2,266,484	1,364,254
1992	2,371,450	2,375,682	1,509,709
1993	2,136,599	3,121,747	2,030,062
1994	2,416,689	3,154,810	2,909,233
1995	2,815,963	3,103,813	3,174,777
1996	2,989,400	3,087,933	3,085,496
1997	3,396,636	2,255,255	3,177,964
1998	3,386,408	2,000,931	2,773,887
1999	2,941,080	2,407,592	1,727,636
2000	2,967,925	2,242,121	2,012,684
2001	2,709,159	2,863,580	1,538,462
2002	3,143,802	2,868,767	2,259,605

資料來源：1.《中華民國交通統計要覽》，西元2003年。
2. 本書整理。

2000年，顯示我國出口貨物對大陸市場的倚重。2000年後香港航線與美國航線出口貨櫃貨量的差距雖稍有縮小，但差距仍在一倍以上。

2. 日本航線進出口貨櫃貨物運量分析

我國自日本進口的貨櫃貨物西元1997年前多呈現成長的趨勢，由1986年的160萬噸增至1997年的340萬噸(參考表8-10)，成長幅度為111.7%，僅1993年稍微下降。1997年後，貨量逐漸下降，直到2002年才出現回升情形。日本與台灣的距離較近，且其經濟實力雄厚，目前仍是我國最大的入超國。2002年我國自日本進口的貨櫃貨



表8-11 歷年我國各主要航線出口貨櫃貨物量(單位：噸)

年	日本航線	美國航線	香港航線
1986	1,121,186	2,629,639	913,099
1987	1,476,031	3,323,849	1,198,806
1988	1,588,367	2,498,861	1,503,437
1989	1,581,859	2,201,945	1,958,530
1990	1,716,980	2,276,819	1,310,384
1991	2,068,014	2,119,135	3,526,287
1992	1,763,115	1,517,667	4,093,002
1993	1,505,743	1,309,688	4,825,236
1994	1,388,196	1,292,377	4,994,718
1995	1,729,958	1,471,029	5,523,078
1996	1,896,771	2,426,879	6,235,217
1997	1,860,063	2,352,781	5,367,494
1998	1,947,644	2,305,863	5,236,608
1999	2,517,450	2,697,627	6,048,518
2000	2,250,774	3,069,071	7,854,534
2001	1,642,149	3,372,634	7,516,820
2002	1,676,500	3,692,548	7,763,064

資料來源：1.《中華民國交通統計要覽》，西元2003年。
2. 本書整理。

物量(314萬噸)佔我國進口貨櫃貨物總噸的15.6%，為三條航線之首。

以我國日本定期航線的出口貨櫃貨物噸數而言(參考表8-11)，西元1986年至1994年呈現第一次的先增後降現象。由1986年的112萬噸增至1991年的207萬噸，成長幅度為84.6%，1991年之後再降至1994年的139萬噸，降幅為32.9%。而1995年至2002年出現第二次的先增後降現象，其中以1999年的出口貨量最大，為252萬噸。2002年我國日本定期航線的出口貨櫃貨物量為168萬噸，僅佔我國出口貨櫃總噸的6.4%。



3. 香港航線進出口貨櫃貨物運量分析

如表8-10所示，我國自香港進口的貨櫃貨物量成長極為快速，由西元1986年的53萬噸增至1995年的317萬噸，增加約6.0倍。1996年後，貨量的變化較不穩定，其中以1997年的貨量最大(318萬噸)。以年成長率而言，則以1988年至1989年成長43.8%，與2001年至2002年成長46.9%的幅度最大。2002年香港航線進口的貨櫃貨物量(226萬噸)佔我國貨櫃貨物進口總量的11.2%，次於日本而略低於美國，位居第三。

以香港航線的出口貨櫃貨物噸數而言，過去17年成長更為迅速，由西元1986年的91萬噸增至2002年的776萬噸，增幅超過7.5倍。其中1986年至1990年間成長較為緩慢，1990年之後即快速成長，尤其是1990年(131萬噸)至1991年(353萬噸)間成長幅度高達169.5%(參考表8-11)。香港航線的出口貨櫃貨物自1991年後亦大幅領先其他航線，而躍居第一位。2002年我國香港定期航線的出口貨櫃貨物運量(776萬噸)佔我國所有定期航線出口貨櫃貨物總噸的29.7%，為第二位美國航線369萬噸(佔定期航線出口貨櫃貨物總噸的14.1%)的2.1倍，遙遙領先其他航線。

由表8-10與表8-11的資料，雖然以所有定期航線進出口貨物總量而言，過去17年大多呈現逐年成長的趨勢，然而進一步分析各主要定期航線進出口貨物量則發現各有消長，不能一概而論。資料顯示，進口貨櫃貨物運量中，日本航線逐年成長，且成長幅度最大，香港航線呈現先增後減的現象，美國航線則自西元1988年以後即逐年下降，直到1992年才又小幅上升，但1995年後則出現不穩定的變化。出口貨櫃貨物僅有香港航線逐年成長，美國航線為先降後增，而日本航線則呈現兩次的先升後降趨勢。

8.7.2 定期航運國籍船隊市場佔有率分析

本節根據西元1991年至2002年交通部統計資料，以台灣地區海運進出口貨櫃貨物的國輪承載率分析國籍船隊的市場佔有率。由於不同航線各有其特性，因此本節以最具代表性的香港、東南亞、東北亞、美國與歐洲航線，說明國輪船隊近年來在各航線承載率的變化情形。



表8-12與圖8-11顯示歷年來我國國籍船隊(指懸掛我國旗者)在台灣地區主要定期航線進出口貨物承載率的變動情形。以個別航線而言，西元2002年底以東南亞航線國輪的承載率最高，達26.4%。歐洲航線最低，僅有1.5%。若以進出口分別計算，則表8-12顯示近年來大部分航線出口貨物的國輪承載率皆大於進口貨物，僅有東南亞航線與美國航線例外。前述兩條航線分別在西元1996年與1999年以後，改變出口貨物國輪承載率大於進口承載率的趨勢，而成為進口貨物國輪承載率大於出口的趨勢。此外，由圖8-11可知近年來各航線國輪承載率變動的幅度以香港航線最

表8-12 西元1991年至2002年我國國籍輪船在各航線承載率(%)

航線 \ 年代	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
香港												
進口貨物	37.6	51.3	28.1	18.7	13.3	11.3	12.3	10.4	7.0	7.5	7.0	3.2
出口貨物	18.7	29.2	32.5	29.1	20.8	21.1	18.4	21.7	22.9	24.5	16.3	15.3
總計	30.9	38.9	30.4	23.6	16.8	16.7	15.4	16.2	16.0	17.8	13.6	9.6
東南亞												
進口貨物	20.0	28.9	22.9	18.3	17.0	37.0	27.1	25.9	32.0	29.1	30.9	28.9
出口貨物	19.1	24.1	26.7	33.1	27.7	25.1	25.0	25.5	18.2	19.3	17.1	12.6
總計	19.9	28.1	23.6	20.3	18.7	34.7	26.7	25.9	29.6	27.3	28.4	26.4
東北亞												
進口貨物	9.0	10.1	9.1	11.5	11.0	10.0	7.6	7.3	7.4	8.2	8.0	7.1
出口貨物	20.4	21.9	21.0	20.8	21.9	20.0	17.4	20.5	18.6	18.1	16.4	13.9
總計	12.1	12.2	10.9	13.0	12.8	11.7	9.2	8.7	9.2	9.7	9.6	8.1
美國												
進口貨物	22.7	16.4	16.0	14.3	10.3	12.7	6.3	5.8	5.8	6.5	5.7	6.7
出口貨物	26.9	28.2	21.8	17.8	20.6	14.8	10.6	11.2	3.5	2.8	3.5	7.6
總計	23.1	17.3	16.4	14.6	11.1	13.0	6.9	6.9	5.3	5.6	5.1	7.0
歐洲												
進口貨物	14.7	15.8	15.5	11.1	12.8	10.4	6.0	4.8	2.4	2.6	5.1	1.2
出口貨物	31.9	36.7	39.4	25.8	22.9	37.9	20.3	9.6	3.8	4.8	11.5	2.3
總計	18.8	18.6	17.7	12.6	13.8	13.1	6.6	5.9	2.7	3.1	7.1	1.5

資料來源：交通部統計處，西元1991-2002年。

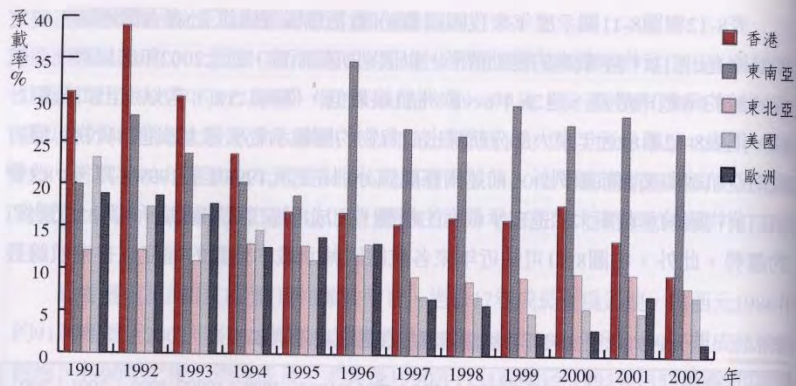


圖8-11 西元1991年至2002年各航線國輪承載率比較

表8-13 西元1991年至2002年國輪載重噸與承載率變化

年代	項目	國輪載重噸(DWT)	國籍輪承載率(%)
1991		35,361,577	29.2
1992		40,029,584	31.0
1993		35,942,537	27.2
1994		36,311,395	26.7
1995		33,904,387	24.0
1996		44,087,371	30.3
1997		43,819,707	26.4
1998		45,639,040	28.2
1999		50,290,246	28.7
2000		52,319,689	28.8
2001		47,020,419	23.9
2002		44,283,901	21.3

資料來源：交通部統計處，西元1991-2002年。



大，香港航線進出口貨櫃貨物的國輪承載率由西元1991年的30.9%增至1992年的38.9%(歷年最高)，隨後則一路滑落至2002年的9.6%。東北亞航線變動的幅度最為平緩，該航線進出口貨櫃貨物的國輪承載率平均維持在10.6%上下。

整體而言，若以台灣地區所有進出口貨櫃貨物加以分析，則國輪承載率(如表8-13所示)由西元1991年的29.2%上升至1992年的31.0%，隨後又逐年下降至1995年的24.0%。1995年以後，除了在1997年國籍輪承載率下滑了3.9%之外，大致上呈現先增後減的現象，此趨勢與國輪載重噸的增減情形一致。由此可知，國輪承載率的起伏與國輪載重噸的增減關係密切。



運輸學研究與練習

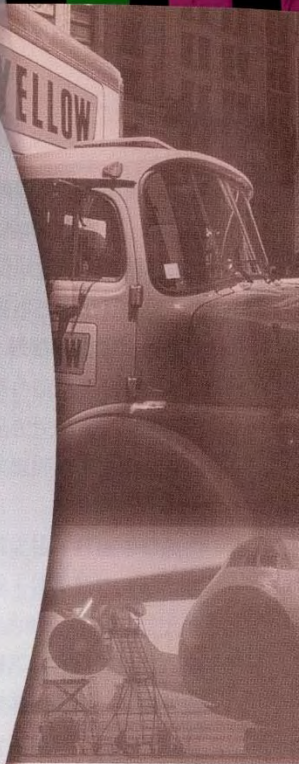
1. 請問砂土與礦砂在海運貨物的分類是分爲哪類貨物？
2. 水路運輸系統依其特性，可分爲哪三類？
3. 請列舉最重要的三點，分別簡要說明定期船運與不定期船運的特性。
4. 請分別簡要說明吊上吊下(lift on-lift off)與駁進駁出(float on-float off)兩種貨櫃裝卸方式。
5. 請簡要說明國輪與權宜船。
6. 請簡要將海運貨物分類，並說明適合各類貨物的航運服務類別。

圖 11-1 西元 1941 年至 2011 年各國海運裝載量與噸位比

年份	裝載量 (1000 公噸)	噸位 (1000 公噸)
1941	12,340,000	20.2
1945	20,779,124	31.6
1950	32,542,577	37.1
1954	46,311,399	40.1
1958	52,904,841	44.0
1962	64,087,771	47.3
1966	74,628,307	50.4
1970	86,671,680	53.2
1974	96,228,146	55.7
1978	111,174,691	58.1
1982	127,024,117	61.4
1986	144,281,361	64.4

9

航空運輸



航空運輸是交通運輸業中發展最迅速、運輸量增長最快、運輸距離最長、運輸速度最快的運輸方式。航空運輸具有快捷、安全、舒適、準確等優點，是現代化運輸的重要組成部分。航空運輸的發展，對促進國際貿易、加強國際交流、推動經濟發展具有重要意義。