

我國國籍船員供需與發展

俞克維¹、郭俊良²、胡家聲¹

1 國立高雄海洋科技大學 輪機工程系

2 國立臺灣海洋大學 商船系

3 國立高雄海洋科技大學 航運技術系

依據航運經濟與物流學會(Institute of Shipping Economics and Logistics, ISF)之 2012 年首期航運統計與市場回顧(Shipping Statistics and Market Review, Vol.56, No.1/2)刊載，臺灣航商所擁有商船船隊的總載重噸位(Deadweight tonnage)高達 37.7 百萬噸，佔全球總載重量的 3.27%，排名全世界第十名(如表 2.1)。值得一提地，長榮、陽明及萬海等三家臺灣航商分別名列全球第六、十五及二十大貨櫃海運公司，其營運船舶數(裝載貨櫃數)分別為 159 艘(570,843 TEU)、84 艘(343,476 TEU)及 89 艘(185,146 TEU)。由上可知，臺灣海運業在全球已佔有舉足輕重的地位。綜觀臺灣海運業界在國際間所展現的傲人成績，聰敏勤奮且稱職的本國籍船員是值得稱許的(陳彥宏，1998)。

表 2.1 全球前十大商船控制國之船隊統計

載重噸排名		國別	2012				整體船隊的載重噸			FOC 船隊佔總載重噸的比率(%)		
			國輪		FOC 輪		2012	2011	2008	2012	2011	2008
2012	2011		載重噸	船齡	載重噸	船齡						
1	(1)	希臘	64.9	12.4	152.3	11.7	217.1	202.1	175.7	70.1	68.1	68.4
2	(2)	日本	20.8	12.1	189.0	7.0	209.8	194.9	160.7	90.1	90.6	93.0
3	(3)	德國	17.5	11.8	108.0	8.6	125.5	114.7	94.5	86.1	84.9	84.5
4	(4)	中國	50.1	18.9	65.5	13.8	115.6	106.1	83.1	56.6	57.4	59.8
5	(5)	韓國	17.3	16.4	37.2	10.5	54.4	51.4	36.8	68.2	63.5	50.3
6	(7)	美國	5.1	23.9	39.3	12.3	44.5	39.2	33.0	88.4	85.1	79.3
7	(8)	香港	26.8	6.5	15.5	13.3	42.4	37.3	33.8	36.7	35.7	45.4
8	(6)	挪威	14.3	14.5	26.3	14.7	40.6	40.8	45.1	64.8	66.2	70.2
9	(13)	英國	13.2	9.0	27.1	14.3	40.3	28.0	26.2	67.3	69.0	61.1
10	(10)	台灣	4.2	16.2	33.5	10.7	37.7	33.0	26.3	88.8	87.8	84.9
小計			234.3	13.1	693.7	8.3	928.0	847.4	715.2	74.8	74.0	74.0
佔全球的比率(%)			60.3		70.8		69.9	69.2	70.7			

註：1. 資料來源：Shipping Statistics and Market Review, 2012, Vol. 56, No. 7；

2. 僅針對總噸位 1,000(含)以上之商船；

3. 載重噸係以百萬為單位；

4. 船齡係以年為單位。

近年來，全球航運界一直面臨著船員(尤以甲級船員)短缺的困境(Leggate, 2004; Lewarn, 2009; Thai and Latta, 2010)，預估 2015 年時將有 5%(約 31,200 人)的缺口(BIMCO/ISF, 2010)，致使全球商船船隊之船員配置面臨了嚴峻的挑戰。相同地，近三十年來我國船東所擁有的船隊規模快速地擴張，台灣航運界也面臨本國籍船員供不應求的窘境，多數航商遂僱用大量外籍船員以填補海上人力的不足(Guo et al., 2005)。然而，由於具海上實務經驗的前船員(ex-seafarers)是海事產業不可或缺的人力資源(Pettit et al., 2005)，故海上人力資源斷層的問題已成為我國航運業永續發展的重大考驗(陳力民，2004)。

第一節 國際海運市場未來五年發展趨勢

海運業可說是最全球化的產業之一，故探討我國船員未來發展的議題，必須了解國際海運市場的發展趨勢。依據中國行業研究網(2013)之分析報告¹，略述乾散貨海運市場及貨櫃海運市場的發展趨勢如下：

一、乾散貨海運市場的發展趨勢

全球乾散貨海運市場陷入了前所未有的低迷，由於新增運力氾濫，運價已遠低於經營成本，衡量國際乾散貨海運市場的波羅的海綜合運價指數(BDI)在 2012 年 12 月 14 日報收 784 點，2012 年日平均為 921 點，較 2011 年的 1549 點下降了 40%；較國際金融危機時期 2009 年的 2,724 點更是下降了 66%。自 2008 年底國際爆發金融危機以來，BDI 已連續四年下滑，而 2012 年的低迷持續時間之長，超過以往任何一年，而且至今仍未現任何見底跡象。

中國行業研究網(2013)的分析報告進一步指出，所有乾散貨船型的運營均處於大幅虧損中，而且船型越大虧損越多。受產業嚴重衰退影響，全球乾散貨海運公司均在艱難度日。日本最大的乾散貨海運公司—日本郵船(NYK)由於其核心乾散貨業務虧損，公司放棄了龐大的船隊擴張計劃。此前，日本郵船曾計劃將船隊規模從 876 艘擴大到 955 艘，而如今公司則在加速拆船，將船舶規模削減至 855 艘。受累於低迷的市場環境，全球最大的乾散貨船隊—中國遠洋可能將連續兩年出現經營巨虧，而部分小公司已破產，退出市場。

中國行業研究網(2013)指出，預估 2013 年全球乾散貨海運量將增長 4%，較 2012 年回落 1 個百分點；而運力規模將繼續保持慣性增長，但由於市場低迷，船東投放運力的積極性大幅下降，新增運力速度將

¹ 中國行業研究網，全球海運市場現狀及趨勢探討分析，2013 年 1 月，
<http://www.chinairn.com/news/20130111/488979.html>。

明顯放緩。預計 2013 年運力規模將達到 7.4 億載重噸，增速為 7%，增速較 2012 年回落 5 個百分點。2013 年的增量再加上龐大的存量，運力嚴重失衡的矛盾還將延續，船東如不加快老舊船淘汰進度、嚴控運力規模，近一兩年內國際乾散貨海運市場的低迷態勢將不可避免。

二、貨櫃海運市場的發展趨勢

中國行業研究網(2013)的分析報告指出，作為全球最大的貨櫃集散地，中國大陸外貿貨櫃運輸下滑明顯。依據中國交通運輸部統計，2012 年 1~9 月份，中國國際航線貨櫃吞吐量僅增長 2.1%，而兩大主流航線的貨櫃吞吐量下滑更為明顯，其中中歐航線下降 5.2%，中美航線僅增長 1.2%。儘管外貿貨櫃增速大幅放緩，但國際貨櫃海運市場運價卻逆勢回升。2012 年班輪公司的業績有所改善，有望扭轉前年大幅虧損的局面，明顯優於國際乾散貨及油輪的嚴重衰退形勢。

由於主要航線的運價有所恢復以及燃油消耗降低、航線網絡優化，全球最大的貨櫃海運公司—馬士基航運公司 2012 年第三季盈利 4.98 億美元，而前年同期虧損 2.89 億美元，其他貨櫃海運公司的業績也有不同程度的提振。對於貨櫃海運公司來說，儘管 2012 年形勢複雜多變，但其仍扭轉了大幅虧損局面，是全球航運衰退中的一個亮點。

由於已開發國家的經濟發展緩慢，以及新興經濟體的高增長受阻，全球經濟近幾年有可能陷入低速增長。近期 WTO 再次調低了 2013 年全球貿易增長率，由此前的增長 5.6% 調降至 4.5%，但要優於 2012 年。而 2013 年的貨櫃運力將處於高增長期，據 Lloyd's List Intelligence 估計，2013 年貨櫃船手持訂單量將達到頂峰。而更為嚴重的是，幾乎所有訂造的一萬 TEU 以上的超級大型貨櫃船都將於 2013 年~2014 年交付，其中馬士基航運公司就有 20 艘全球規模最大的 1.8 萬 TEU 型船在今後兩三年逐漸交付。這些「巨無霸」將逐漸投放到歐洲線上，從歐洲線撤下來的萬 TEU 級船舶將再分配到美洲線，該兩大主流航線的競爭將更趨激烈。

著名航運諮詢機構 Alphaliner 預計，基於 2013 年需求增長 5%~6% 的預期，至 2013 年年底，全球 TEU 的過剩運力將達到 120 萬 TEU。儘管新船交付延緩、拆船活躍、增長緩慢可以緩解一部分潛在風險，但仍不足以削弱運力嚴重過剩的基本判斷。而要消化如此龐大的過剩運力，需要運量增長 10% 來支撐。2013 年貨櫃運輸市場能否保持 2012 年的運價水平仍面臨較大考驗。

2.1.1 我國航商船舶興建計畫

近年來，隨著國際航運的發展，全世界的船舶數量不斷的快速成長。各國籍航運公司自 2006 年起，為因應市場需求開始擴增船隊，陸續下單新造船舶，在 2008 年底雖遭逢經濟不景氣而開始出現發展遲緩現象，各國船東為了節省成本亦開始大幅度的將老舊船舶拆除退役，造成 2010 年的船舶數量大幅減少，但新造船舶之進度仍持續進行中，全世界的船舶總噸數仍維持在 2006 年的水準(俞克維，2011)。近兩年全球航運市場仍低迷，船價相對便宜，我國各大航商趁此機會，逐漸擴充船隊規模。經蒐集網際網路之訊息，略述我國各大航商新近發布之船舶新造計畫於下。

長榮海運公司向韓國三星重工訂造的 8,000TEU 級 L 型貨櫃輪，於 2012 年 7 月 25 日開始交船，2012 年有七艘新船加入營運陣營，預計到 2015 年交付完成。長榮於 2011 年亦再向台船訂造十艘同級船舶，首艘將從 2013 年 9 月開始交付，預估在 2014~2015 年前陸續交船，到 2015 年完成交付。於 2015 年三十艘新船加入陣容後，長榮海運公司總運能從目前的 68.2 萬 TEU 成長到 106 萬 TEU，一舉超越中遠集運 (COSCON)，重返全球第四大航運公司寶座。上述 L 型貨櫃船可承載 8,452 個 20 呎標準貨櫃，船舶全長 334 公尺，寬 45.8 公尺，配備 942 個冷凍櫃插座、岸電裝置、壓艙水處理系統、提升主機低速航行效率的電子控制引擎等多項環保設備。

陽明海運公司目前共有 85 艘船舶，平均船齡 7.97 年，預計 2013 年 5 月將新增一艘 8,600TEU 新船加入營運，至 2015 年還有五艘 4,500TEU 的新船將陸續加入。

萬海航運公司委託台船建造十四條新船，包括四艘 1,800TEU、四艘 1,000TEU 及六艘 4,500TEU 的一系列船舶，萬海表示，預計 2013 年上半年完成交船。

慧洋海運公司目前是國內散裝船隊數量最多的業者，該公司的策略為趁市場低迷，船價相對便宜之際，持續擴充規模。慧洋今年將有 11 艘新船會交付，於元月 29 日新接一艘 2.8 萬公噸輕便型散裝貨輪，為今年營運再添成長動能。上述新船是 2013 年該公司第一艘新交付的新船，由日本第一大造船廠今治造船建造，也是慧洋海運第 85 艘船舶。此外，今年初慧洋海運舉辦尾牙時，曾宣布投資超過 40 億元，建造三艘 8.2 萬公噸散裝貨輪，預計 2014 年起陸續交船。

四維航運公司從去年開始積極進行新船訂造，共訂造了六艘小靈輕便型散裝船、一艘巴拿馬極限型散裝船、以及一艘超巴拿馬極限型

散裝船。將預計於 2013 年第三季交付一艘 2.9 萬噸散裝貨輪。

裕民航運公司 2013 年預計有五艘新船交船，包括三艘海岬以及兩艘超巴拿馬極限型船，原則上也會賣出相對數量的船隻，並將會因此產生處分利益。

新興航運公司選擇危機入市、進場造船，宣佈透過孫公司訂造一艘 8.16 萬噸級 Kamsarmax 級散裝貨輪，預定將在 2014 年 9 月交船。

台灣航業公司於今年初代子公司巴商台新海運，訂造兩艘 6.02 萬噸輕便極限型散裝貨輪。

中國航運公司之二十萬六千噸海岬型散裝船「中華偉運」輪，於 2013 年 4 月 2 日交船，該公司指出目前船價不及高檔時一半，公司已開始與外高橋談判加訂三艘。

依據航運統計與市場回顧(Shipping Statistics and Market Review)於 2012 年 7 月 1 日之統計顯示，臺灣航商的新船訂造艘數共計 115 艘，358 萬 5 千總噸，佔全球新船訂造總噸位之 3.9%(如表 2.2)。上述臺灣航商之訂造新船中，以散裝船及貨櫃船為主，分別有 57 艘及 54 艘，而油輪與雜貨船則各僅有兩艘訂購新船。

表 2.2 臺灣航商的新船訂造統計(2012 年 7 月 1 日)

油輪		散裝船		貨櫃船		雜貨船		客輪		共計		佔全球 cgt 之比例 %
艘數	1000 cgt	艘數	1000 cgt	艘數	1000 cgt							
2	54	57	1177	54	2334	2	20	---	---	115	3585	3.9
27,000		20,649		43,222		10,000		---		31,174		

註：1. 資料來源：Shipping Statistics and Market Review, 2012, Vol. 56, No. 9/10；

2. 僅針對總噸位 300(含)以上之商船；

3. 灰色欄位數據為每艘新造船的平均總噸位。

2.1.2 各航商航線拓展模式

商船營運時最常產生的成本包含停靠碼頭時的停泊費用、貨櫃裝卸費用、船舶固定成本、以及航行時所產生的變動成本(陳逸凱等, 2012)。故商船往返於各貿易區間收送貨物，在最小的運輸成本下，航行貿易區內收送大量的貨量，以達成最大的貿易規模經濟，進而獲得最大利潤，此為航商營運的目的所在。依據陳力民(2006)之看法，貨櫃航線規劃流程要素不外乎市場調查、港口選擇、船型配置、航線

模擬、成本及相關資料分析、評估與決策等。

鑒於學術界針對船舶航線規劃的相關研究與實務面仍有落差，陳力民(2006)以其豐富的實務經驗研擬出如圖 2.1 之貨櫃航線規劃流程。茲將陳力民(2006)之貨櫃航線規劃流程略述如下：

一、新闢航線

從未來全球貨櫃海運之發展趨勢可以理解，新闢航線之目的不僅是要拓展市場以增加盈收，其更深層的考量是要延續公司發展。由於貨櫃海運的投資成本甚高，故未來全球貨櫃海運業可能被少數幾家公司所寡佔。較小型之貨櫃海運公司在無法獨力新闢航線的情形下，僅能採取聯合新闢航線之方式，逐步拓展版圖，俟羽翼豐厚才獨立單飛。

二、決定服務範圍及市場調查

決定服務範圍是新闢航線的初始步驟。以國內某航運公司為例，長期經營東南亞近洋服務網路多年，雖已有相當穩固的基礎，但近年來飽受極佔優勢之遠洋全球型貨櫃海運公司之競爭威脅，以及為因應其原有客戶拓展全球市場之需求，遂決定新闢航線。而與該公司長期經營之東亞區貿易量較大者首推美西區域，故該公司選擇美西區域為跨出近洋邁入遠洋的第一步。

三、決定候選港口與經各項分析後再決定靠泊港口

市場調查後統計出供需量較大之各港，並依據本身競爭力選擇較具發展潛力之各候選港，續分析各候選港口之碼頭水深、碼頭長度、貨櫃集散腹地、聯外交通、港口效率、物流狀況、各項費率、關稅問題、碼頭工會問題、以及泊位時段之取得等，待各候選港口詳估後，再決定具體可行之港口。

四、決定船型容量及港口序

在區域間櫃流量已有概括掌握的情形下，船型容量之決定必須考量貨櫃積載之變數及各項可能發生的限制，方可達到航線規劃之最經濟效益。至於港口序之決定，必須考慮港口序與出口生產特性及進口市場需求之影響。

五、航路模擬及決定船隊數量

以航路模擬估算完成航線中各港之泊靠裝卸時間及航行時間，再依航線週期總時間除以每週次頻率 7 天，即可決定船隊之數量。例如

航線週期總需 35 天，則該航線需佈置 5 艘船。若航線週期並非 7 之倍數，則必須以加靠港口、減少靠泊時間、或建造/租用更快速之船隊，以符合 7 天頻次之倍數週期。

六、安排船期

港口序及航線週期確定後，安排船期時必須在眾多港口中，優先以主力港船期需求為起始安排點，再依各港市場需求及泊位時段逐一克服，訂定各港之到離港時間及結關日。因航線運行週期為循環不斷，故每變動一港口時間即牽動航線中各港口之時間。在以多港靠泊為航線規劃之主要原則下，船期安排欲達最佳效益之原則，係子船必須牽就母船之船期，而母船亦必須牽就主力航線之旗艦。

七、航線盈虧預估總分析及決策執行

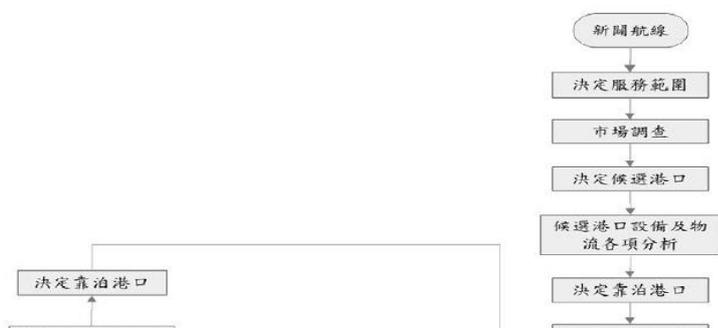
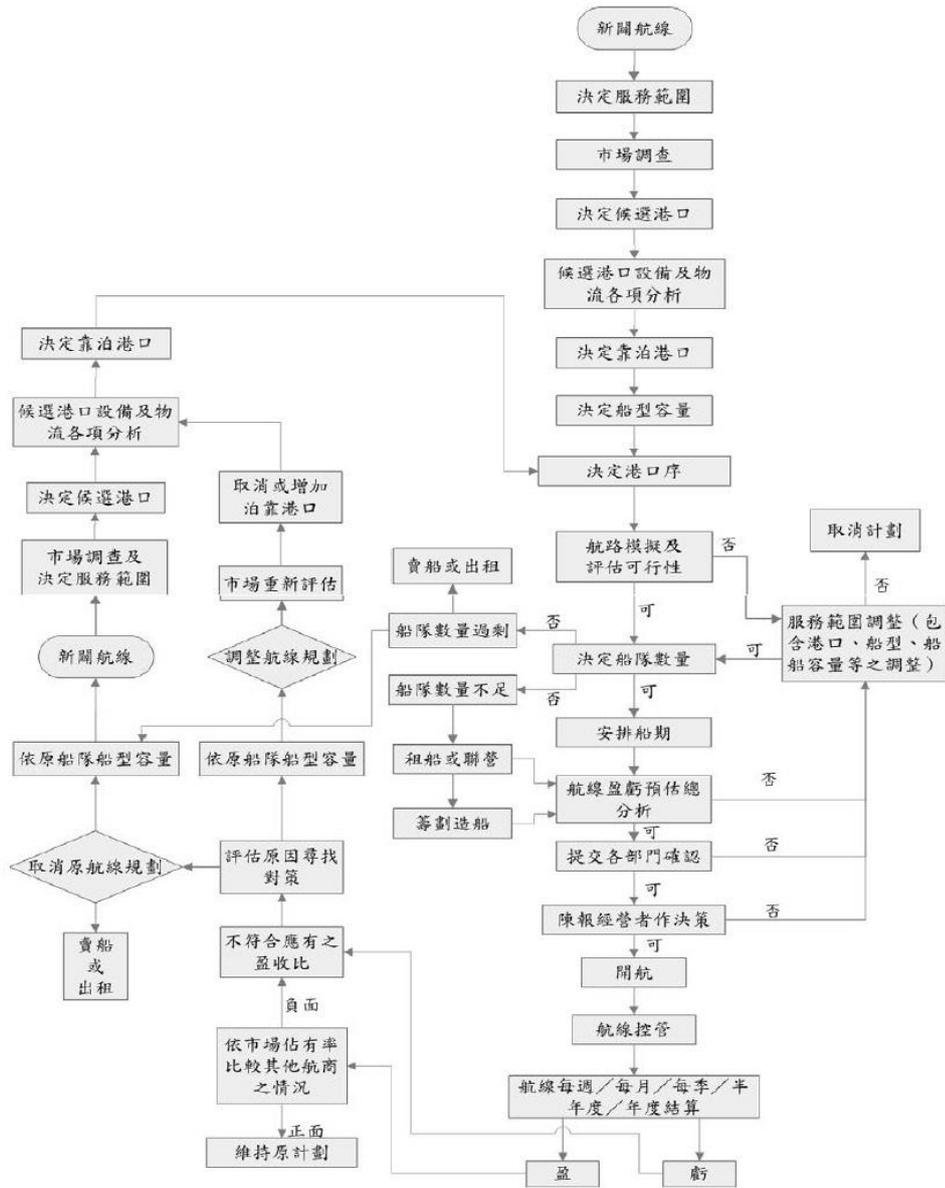
無論船期安排後或決定租、造船及聯營，其成本及收入皆不同，故重新評估係必要過程。估算結果若稍有虧損可重新調整規劃，若市場未來潛力可期可付諸實行，若明顯無利可圖則應當取消計畫。

八、航線控管

航線控管是新闢航線至調整航線之循環流程中必經一環，亦是執行航線規劃成敗最關鍵一環。為提供客戶良好服務，航線船期掌握及船期準確維持對穩定及增長貨源有相當助益。而各港間市場變化、貨量消長、各港貨量分配控管、以及艙位安排等，係貨櫃海運公司日常控管工作。

九、依原船隊船型容量調整航線或新闢航線

當船隊過剩或原航線經營不善被迫取消，或航線經營稍有虧損仍有經營需要，即應依原船隊船型容量新闢航線或調整航線。唯調整航線仍需依對策重新評估市場，取消或增加泊靠港口，以降低成本或增加櫃量而達到有盈收之目的。



2.1.3 兩岸小三通及客輪、郵輪發展趨勢 (期末報告呈現)

2.1.4 中國大陸及東南亞船員市場供需情形

依據波羅地海國際海事公會(The Baltic and International Maritime Council; BIMCO)和國際海運聯合會(International Shipping Federation; ISF)於 2010 年的調查指出，隨著造船數量的發展，航運業快速的擴展，對船員的需求也日漸增長，而全世界的船員供給量亦隨著需求的增加而所有成長。在人力供給面而言，2010 年供給持有 STCW 培訓公約認可的適任證書之高級船員有 624,000 人，普通船員有 747,000 人(如表 2.3)。該研究調查結果顯示，船員供給數量高於 2005 年的調查結果，其原因在於亞洲地區的中國大陸、菲律賓以及印度等國家或地區的船員培育人數一直持續成長。

表 2.3 全球船員供給統計

區域	2010 年船員供給人數			
	高級船員(千)	%	普通船員(千)	%
OECD 國家	184	29.4	143	19.2
東歐國家	127	20.3	109	14.6
非洲及拉丁美洲	50	8.0	112	15.0
遠東地區	184	29.5	275	36.7
印度和中東地區	80	12.8	108	14.5
合計	624	100.0	747	100.0

(資料來源：2010 BIMCO/ISF 統計)

從人力需求面而言，不管全球景氣熱絡或趨緩的情形下，BIMCO/ISF 預估 2015 年時全球航運界的船員人力皆供不應求。至於 2020 年時全球船員的供需情形，若全球景氣轉為熱絡時，則船員人力仍將呈現供不應求的態勢；當全球景氣持續趨緩時，則船員人力有機會呈現供過於求的情形(如圖 2.2 及圖 2.3 所示)。

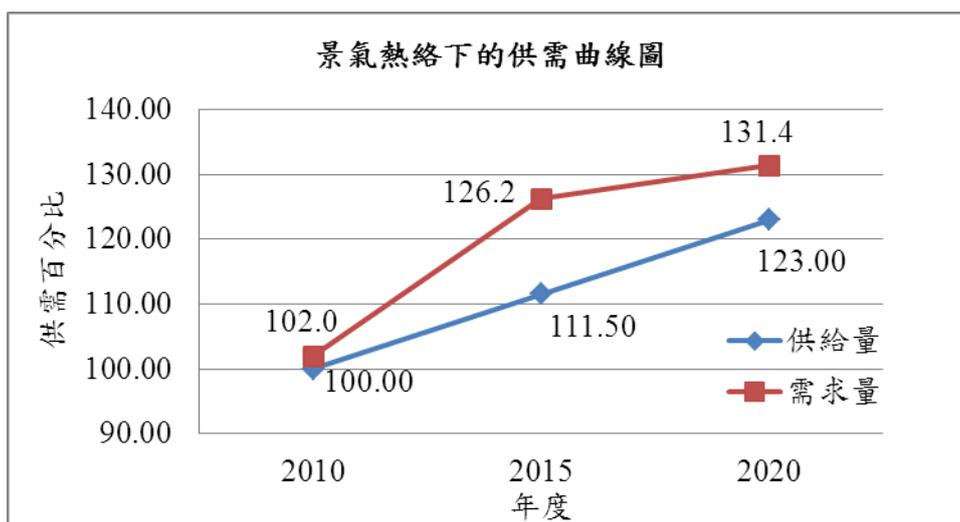


圖 2.2 全球景氣熱絡下船員供需預估情形

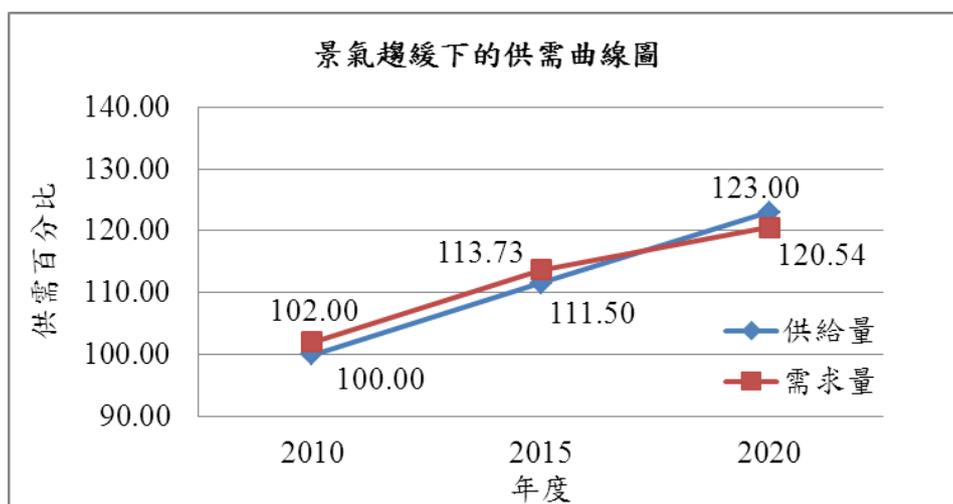


圖 2.3 全球景氣趨緩下船員供需預估情形

由於菲律賓船員的薪資相較於其他開發中國家要來得高，故其優勢已成過氣的局面，目前該國乙級船員在國際船員市場上正以每年 7% 的比率衰退(方信雄，2011)。代之而起的同樣是人口眾多的亞洲國家，如印度、印尼、越南、緬甸與中國等。其中又以中國船員人數的眾多對國際船員市場的衝擊最大。但值得一提的是，國際運輸工人聯盟已開始密切關注中國船員的合約性質，以及許多船員仲介業在中國的活動，究竟其超低廉的船員薪資實在比其他國家船員，乃至國際工會組織所不能理解與接受的。因為國際運輸工人聯盟發現許多在懸掛外旗船舶上服務的中國海員，船員仲介業者常在其僱傭契約上載明以國內航線的費率支付薪資，此顯然與國際運輸工人聯盟所核准的協定，乃至船東欲支付給船員的預期薪資有相當落差，一般仲介業者從

中獲取的不當傭金可高達合約薪資的 30-50% ，至此吾人即可瞭解外籍船東為何不容易在中國船員市場上找到理想人力之主因。

但不容否認地，其中亦有信譽卓著的船員管理業者，例如中遠公司(COSCO)所屬的船員管理公司所派遣的船員素質即有一定的程度。據統計目前全中國共有 35,000~38,000 名船員受雇於國際市場，其中有 40% 為甲級船員(方信雄，2011)。當然服務於懸掛中國旗的船隊上之十萬名船員亦是不容忽視的一股新興海上人力資源。但最值得一提的是，有鑑於上述負面因素，中國已經透過法律要求只有經過政府核准的公司始可從事供應海員的業務，而且必需採用條件與國際運輸工人聯盟相近似的國際標準僱傭合約，因而中國籍船員的薪資自 2000 年起即逐漸上漲，但吾人必須強調的是，中國籍船員的薪資上漲，並不表示其素質亦相對提昇。

2.1.5 海運先進國家之船員政策

一、歐盟的船員政策

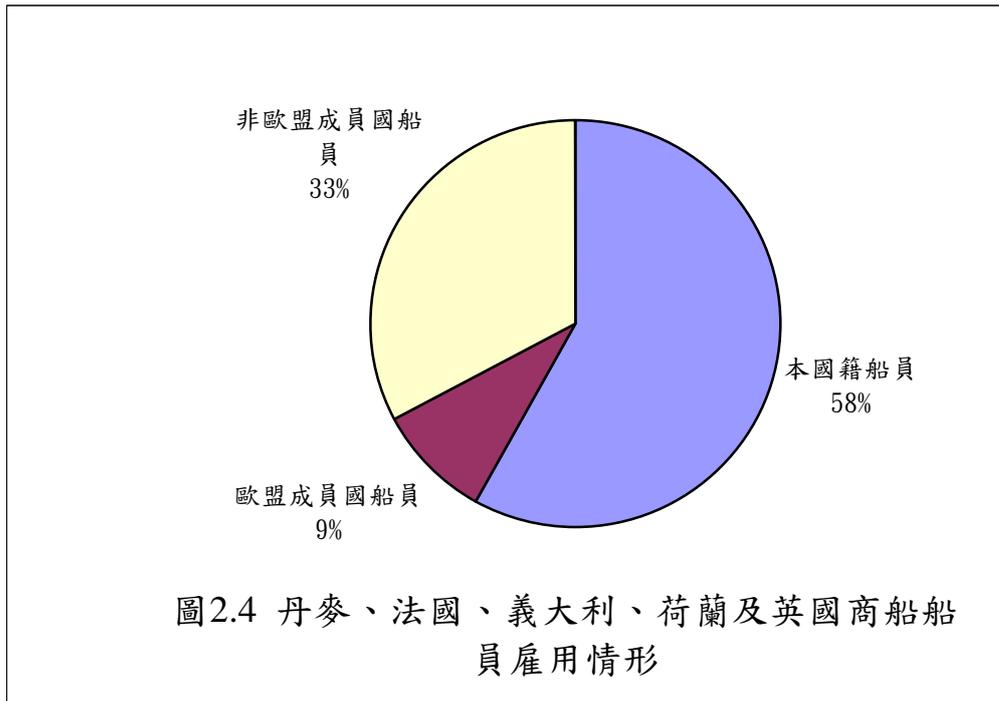
如表 2.4 所示，西歐九國之國籍商船共計僱用了約 178,000 名船員，其中本國籍船員約有 111,000 名(62.3%)，非本國籍船員(包括來自歐盟成員國及非成員國)約有 67,000 名(37.8%)；若以丹麥、法國、義大利、荷蘭、以及英國等五國之統計數據而言，這些國家的國籍商船上僱用了約 109,800 名船員，其中本國籍船員約有 63,900 人(58%)，歐盟成員國船員約有 9,870 人(9%)，而非歐盟成員國船員則約有 36,110 人(33%)(如圖 2.4)。

表 2.4 2010 年西歐各國籍商船上之船員僱用情形

國家別	本國籍船員			歐盟船員			非歐盟船員			非本國籍船員總計		
	甲級船員	乙級船員	小計	甲級船員	乙級船員	小計	甲級船員	乙級船員	小計	甲級船員	乙級船員	小計
丹麥	2,896	1,882	4,878	314	596	910	979	2,844	3,823	1,293	3,440	4,733
法國	3,642	6,234	9,876	665	1,458	2,123	261	1,436	1,697	926	2,894	3,820
德國	4,066	2,701	6,767							2,512	5,376	7,528
希臘	6,821	8,028	14,849							511	6,166	6,677
義大利	9,560	11,300	20,950			250			13,690			13,940
荷蘭	1,700	530	2,230	980	340	1,320	1,750	7,850	9,600	2,730	8,190	10,920
挪威	6,922	10,694	17,616							2,109	2,277	4,386
瑞典	3,324	4,340	7,764							638	1,818	2,456
英國	14,620	11,340	25,960			5,265			7,298			12,563
總計	53,551	57,049	110,890	1,959	2,394	9,868	2,990	12,130	36,108	10,719	30,161	67,023

註：1. 資料來源：European Commission, Study on EU Seafarers employment (Final report), May 20th, 2011.

2. 此表格之「西歐國家」係指西歐之歐盟成員國再加上挪威。



如表 2.4 及圖 2.4 所示，西歐傳統海事國家之本國籍商船上所僱用之本國籍商船船員已不及六成，其他歐盟成員國所能補充的船員人數也不及一成，總雇用船員數的三分之一來自非歐盟成員國。表 2.5 所示為西歐各國國籍商船上所僱用之本國籍甲、乙級船員的比率，本國籍船員所佔比率的高低，或許與該國一般船、岸薪資差異之大小有關。如表 2.5 所示，荷蘭本國籍乙級船員僅佔其國籍商船上乙級船員總雇用人數之 7%，或許係因當乙級船員(幹練水手)之平均月薪僅達 2,000 歐元，低於岸上一般技術工(craft worker)所獲得的平均月薪 2,750 歐元。又如義大利本國籍甲級船員佔其國籍商船上甲級船員總雇用人數之 99%，為西歐各國之最，表 2.6 顯示義大利國籍船副或管輪(officers)的平均月薪為 4,530 歐元，遠高於岸上技師(technician)所獲得的平均月薪 2,679 歐元。由上可知，或許市場(經濟)因素才是影響國際船員市場的主要力量。

表 2.5 西歐各國國籍商船上之本國籍船員比例

國家別	本國籍船員比例(%)		
	甲級船員	乙級船員	小計
法國	88	81	82
義大利	99	66	79
瑞典	88	72	77
希臘	92	55	67
英國	---	---	67
德國	74	55	63
丹麥	77	42	56
荷蘭	53	7	27

資料來源：ECORYS 2009

如圖 2.5 所示，歐盟船員輸出國包括保加利亞、愛沙尼亞、拉脫維亞、立陶宛、羅馬尼亞、以及波蘭等；這些國家的國民若上船工作所獲得的薪資報酬，遠高於其在岸上工作所獲得的待遇(如表 2.6)。而歐盟船員入國則包括比利時、丹麥、塞浦路斯、法國、德國、希臘、義大利、馬爾它、荷蘭、以及挪威等，這些國家的國民若上船工作所獲得的薪資報酬，並不會遠高於其在岸上工作所獲得的待遇，甚至在部分國家之岸上薪酬高於上船工作的報酬(如表 2.6)。此外，又如圖 2.5 所示，多餘歐盟船員(如特殊船舶管理級船員)會流動至其餘歐盟船員入國或第三國籍船舶。

表 2.6 歐盟各國商船船員月薪表(歐元)

國家別	岸上經理 (Manager)	船長		技師 (Technician)	船副(管輪)			技術工 (Craft worker)	幹練水手			資料來源
		最少	最多		ECORYS	最少	最多		ECORYS	最少	最多	
比利時	5,945			3,177	3,980			2,414	2,000			
保加利亞	474			284	2,170			201	1,020			
賽普路斯	4,327			2,294	2,650				1,200			
丹麥	6,313	6,500	11,000	4,338	3,980			3,325	2,000			<i>Drewry 2008</i>
愛沙尼亞	1,388			913	2,650				800			
芬蘭	5,402			2,978	3,920			2,499	2,600			
法國	5,323	5,000	9,000	2,705	4,510	3,500	5,500	1,917	2,450	2,000	2,500	各航運公司
德國	6,434	5,750	6,230	3,651	4,560	4,100	4,450	2,519	1,900	3,370	4,000	<i>ETF</i>
希臘	3,502	10,073	11,458	1,911	6,890	5,283	6,250	1,755	2,650	3,000	3,300	希臘調查
愛爾蘭	5,469			4,102	3,710			3,430	1,650			
義大利	5,895			2,679	4,530			1,856	2,750			
拉脫維亞	911	5,780	8,000	601	4,240	2,250	2,550	413	1,500	1,230	1,240	各航運公司
盧森堡	7,688			4,304	3,980			2,499	2,000			
馬爾它	2,278			1,456	1,300				330			
荷蘭	4,365			3,253	3,980			2,750	2,000			
挪威	6,385			4,742	4,190			3,644	2,100			
波蘭	1,743	4,900	14,000	818		1,960	5,250	607		1,260	1,400	<i>Drewry 2010</i>
葡萄牙	3,471			1,712				803				
羅馬尼亞	926	4,200	12,250	388		2,100	4,200	299		700	1,400	<i>Drewry 2008</i>
西班牙	4,315	5,400	11,000	2,271	2,650			1,569	1,500			
瑞典	5,054			3,351	3,800			2,595	2,320			
英國	6,013	10,000	14,000	3,887	3,710	3,700	6,300	3,187	1,650	3,700	4,550	<i>Drewry 2010</i>

資料來源：European Commission, Study on EU Seafarers employment (Final report), May 20th, 2011.

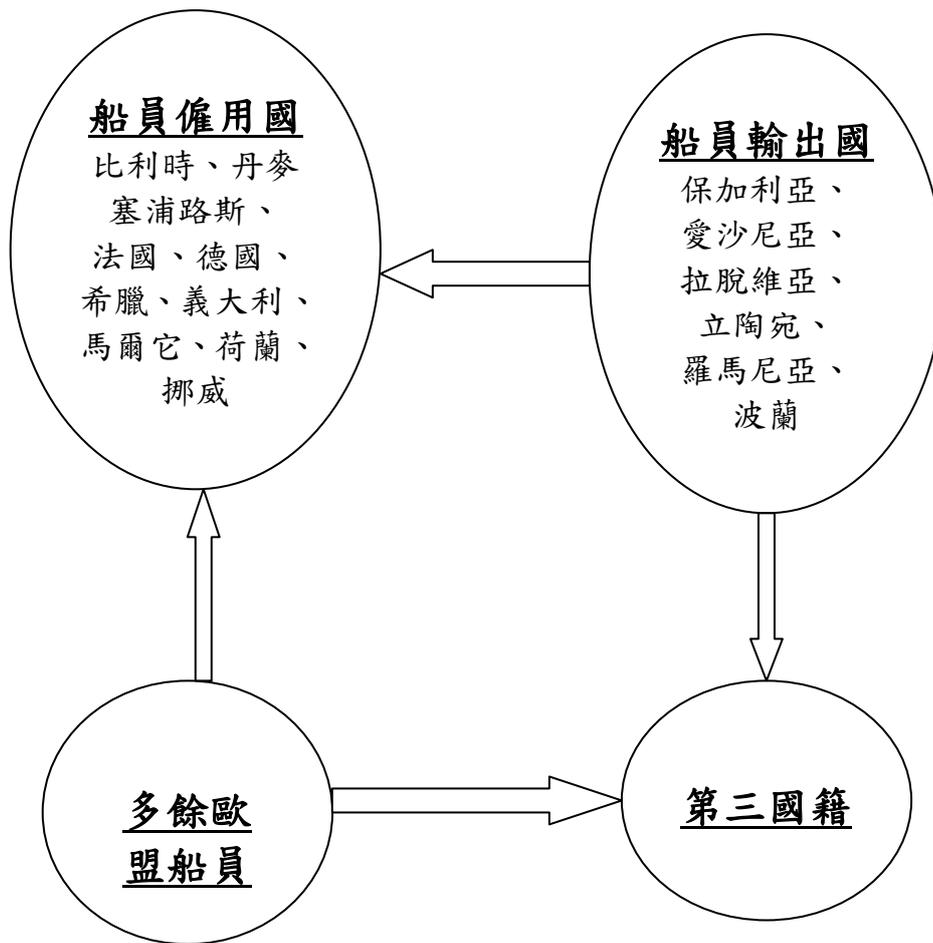


圖 2.5 歐盟商船之船員僱用情形

(資料來源：European Commission, Study on EU Seafarers employment (Final report), May 20th, 2011.)

二、英國的船員政策

根據 2013 年元月英國國家統計處所出版之運輸統計快訊之 2012 年英國船員統計資料，顯示目前在職的英國船員計有 24,100 人(如表 2.7)。此外，此統計數據亦呈現了如下的重要發現：

- (一) 相較於 2011 年，2012 年英國船員人數減少了 10%，這也是自 2010 年以來，連續兩年英國船員總數減少；2012 年英國船員總數衰退係導因於乙級船員 (ratings) 及未具證書甲級船員 (uncertified officers) 之人數大幅減少，衰退的比率分別為 21% 及 27%。
- (二) 2012 年英國具證書甲級船員 (certified officers) 約有 10,930 人在職中，此數據雖與 2011 年之 11,000 人相當，但似乎仍未跳脫自 2006 年以來的萎縮趨勢。
- (三) 2007~2011 年間之英國乙級船員 (ratings) 人數呈現穩定增加的趨勢，在此四年間約有 46% 的增幅。然而，從 2011 年至 2012 年間，英國乙級船員從 11,880 人萎縮至 9,330 人，此現象部份導因於一家大型航運公司轉移至英國境外。
- (四) 2011/2012 會計年度之英國見習甲級船員 (officer cadets in training) 約有 2,160 人，較 2010/2011 會計年度增加 19%，亦約為 2001/2002 會計年度的兩倍。
- (五) 2012 年英國約有 903 位船員職場新鮮人 (new entrants) 係由海事訓練支援計畫 (The Support for Maritime Training (SMarT) scheme) 所贊助，此人數接近 2009 年高峰時之 925 人。

表 2.7 2003 年至 2012 年英國籍船員人數統計

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
具證書之甲級船員 Certificated officers	13,100	13,150	13,240	13,570	12,130	11,420	11,390	11,280	11,000	10,930
未具證書之甲級船員 Uncertified officers	3,750	3,260	2,910	2,460	1,760	2,760	3,150	3,020	2,320	1,680
乙級船員 Ratings	10,490	10,430	9,380	9,750	8,150	9,330	10,400	11,340	11,880	9,330
見習甲級船員 Officer trainees	1,000	1,030	1,050	1,110	1,430	1,700	1,800	1,830	1,820	2,160
在職船員總數 Total active at sea	28,340	27,870	26,590	26,890	23,460	25,210	26,740	27,460	27,010	24,100
艙面及機艙部門在職船員數 of which: deck and engine	18,530	18,200	18,070	18,140	16,160	15,870	16,410	15,500	15,000	15,380

(資料來源：英國運輸局)

從上述英國船員統計資料，可清楚地了解到英國具證書之甲級船員(航輪甲級船員)人數正在減少中。有鑒於此，不少英國學者唱議英國海運界應多僱用本國籍船員，尤其應多培育新進的航輪實習生，以振興英國的航運發展(如 McConville and Glen, 1997; Gardner and Pettit, 1999; Pettit et al., 2005)。或許在此氛圍中，英國政府催生了白皮書行動「劃一新航向」(the Government White Paper initiative 'Charting a New Course')，並於 1998 年建立了「海事訓練支援計畫(The Support for Maritime Training (SMarT) scheme)」²。

英國之「海事訓練支援計畫(SMarT)」旨在促進英國海事人才的充分供給，以配合英國經濟及策略的需求。此計畫之達成係透過分配財務協助給提供海上訓練的機構，進而對英國海事產業(包括陸上部分)的永續發展有所助益。英國「海事訓練支援計畫(SMarT)」承擔了約 50%之所有海上訓練成本(actual training costs)，這些經費係撥付給贊助船員的訓練提供者(航運公司)。SMarT 分別針對以下三類予以提供資金：取得一級 STCW 適任證書訓練、乙級船員訓練、以及乙級船員轉任甲級船員的訓練，而以「取得一級 STCW 適任證書訓練」所需經費佔了該計畫預算的最大比例。

關於英國之「海事訓練支援計畫」，英國運輸部已經每年編列一千兩百萬英鎊(約新台幣五億四千萬元)直至 2015 年 3 月 31 日，以支持海事訓練。這些經費大部分係用於支援低年級海勤實習生的初始訓練(initial training for cadets studying at junior officer level)，預估此計畫可使海事及海岸防衛局(Maritime & Coastguard Agency)持續每學年培育之新進實習生維持在 925 人。

值得一提地，相較於 2012 年英國籍商船上僱用了 10,930 位英國籍甲級船員，同時地英國籍商船上也僱用了約 12,000 位非英國籍甲級船員(如表 2.7 及圖 2.5)。從此船員僱用情形也可看出，英國政府並未對其國籍商船上加諸僱用外籍船員的限制，例如長榮海運集團的英國籍貨櫃船上不一定得僱用英國籍甲級船員，唯必須配合噸位稅制的選擇而培育英國海勤實習生。

² 資料來源：Maritime & Coastguard Agency, Department for Transport.
<http://www.dft.gov.uk/mca/mcga07-home/workingatsea/mcga-trainingandcert/mcga-careersatsea/dms-stc-smart.htm>

表 2.8 英國籍商船上非英國籍甲級船員的人數統計

2012 年 排名	國別	人數	百分比	累積 百分比	2011 年 排名
1	菲律賓	1,940	16.2	16.2	1
2	波蘭	1,750	14.6	30.8	2
3	烏克蘭	1,280	10.7	41.5	3
4	俄羅斯	1,070	8.9	50.4	4
5	印度	1,000	8.4	58.8	5
6	羅馬尼亞	790	6.6	65.4	6
7	拉脫維亞	610	5.1	70.5	7
8	克羅埃西亞	550	4.6	75.1	8
9	保加利亞	510	4.3	79.4	9
10	立陶宛	330	2.8	82.2	10
11	南非	230	1.9	84.1	11
12	愛爾蘭	200	1.6	85.7	13
13	塞爾維亞 & 蒙特內哥羅	160	1.4	87.1	15
14	緬甸	140	1.2	88.3	18
15	愛沙尼亞	140	1.2	89.4	14
16	挪威	140	1.2	90.6	17
17	斯里蘭卡	110	0.9	91.5	19
18	加拿大	110	0.9	92.4	16
19	義大利	100	0.8	93.2	12
20	瑞典	80	0.7	93.9	20
	其他國籍	735	6.1	100	
	總計	11,975			

資料來源：英國運輸部；2013 年元月 31 日資料更新。

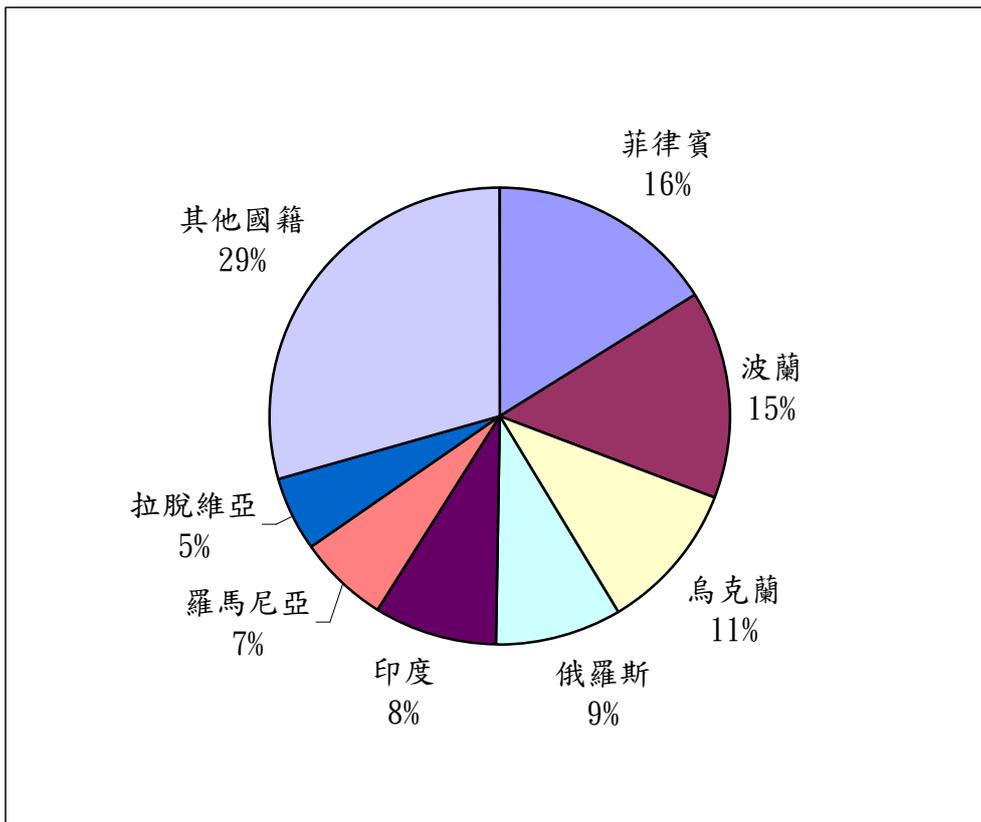


圖 2.6 英國籍商船上非英國籍甲級船員的國籍分布情形
(資料來源：英國運輸部)

第二節 我國船員市場未來人力供給及需求

2.2.1 我國航商船員僱用現況分析

一、問卷調查分析

為掌握當前我國航商之船員僱用現況，研究團隊特設計一調查問卷(如附錄一)，以蒐集我國航商船員僱用相關資料。本調查問卷係由交通部調查施測，調查時間為 2013 年 3 月中旬~4 月中旬，共計有 11 家台灣主要航商回覆調查問卷。如表 2.9 所示，此 11 家台灣主要航商共計擁有 308 艘屬輪，其中 250 艘為權宜國籍船，其餘 58 艘則懸掛中華民國國旗。依據航運統計與市場回顧期刊(Shipping Statistics and Market Review)之統計數據，顯示 2012 年元月時我國航商擁有總噸位 1,000 以上之商船隊共計有 663 艘，其中 573 艘為權宜國籍船，其餘 90 艘為國輪。由上可知，參與本調查之 11 家台灣航商所擁之船舶數約佔整體台灣航商擁有商船總數之 47%。

表 2.9 我國主要航商的船隊統計

船隊所屬航線別	自有國輪	自有 FOC 輪	小計
總噸位 3,000 以上國際航線	46	250	296
總噸位 500~3,000 國際航線	0	0	0
總噸位 500~10,000 之國內及兩岸航線	8	0	8
總噸位 10,000 以上之國內及兩岸航線	4	0	4
共 計	58	250	308

資料來源：本研究調查統計；調查時間為 2013 年 3 月中旬~4 月中旬，共計有 11 家台灣主要航商回覆調查問卷。

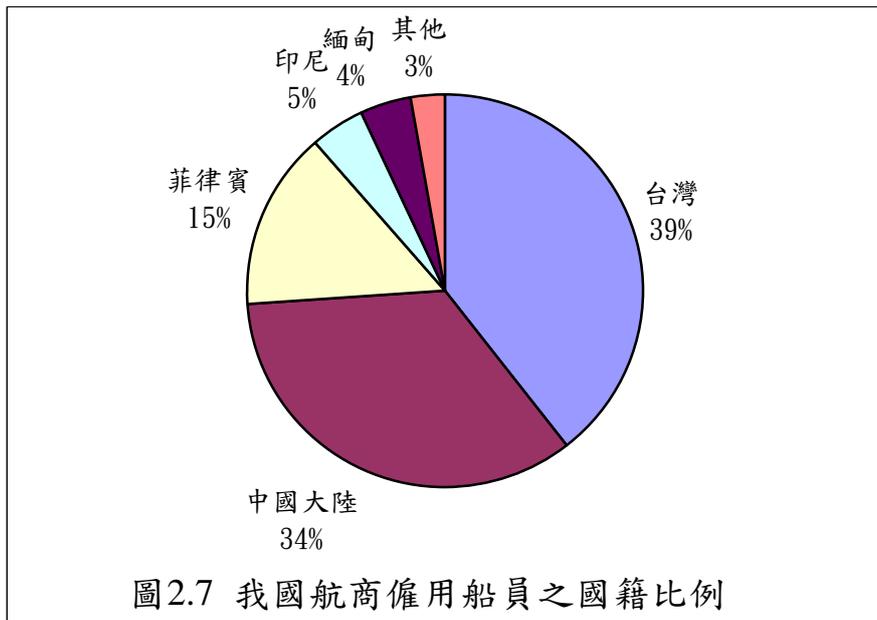
如表 2.10 所示，台灣 11 家主要航商的船員僱用總數為 7,808 人，其中管理級船員(船員、輪機長、大副及大管輪)有 1,616 人，操作級船員(船副及管輪)有 2,044 人，助理級船員(包括艙面部、機艙部、以及事務部)有 4,148 人。此外，如表 2.10 所示，本調查統計將船員國籍分為台灣、中國大陸、菲律賓、印尼、緬甸、以及其他，其中仍以台灣船員數 3,082 人為最多，佔總僱用船員數的 39%，其次則為中國大陸船員數 2,677 人(34%)，再其次則為菲律賓船員數 1,151 人(15%)，印尼、緬甸與其他國籍之船員數皆不及 500 人，分別為 366 人(5%)、308 人(4%)與 224 人(3%)(如圖 2.7)。

此外，若依據航線別，本研究所調查之 11 家台灣主要航商所擁有之 308 艘商船，可分為以下三大類：總噸位 500~10,000 從事國內及兩岸航線之船舶有 8 艘、總噸位 10,000 以上從事國內及兩岸航線之船舶有 4 艘、以及總噸位 3,000 以上從事國際航線之船舶則有 296 艘。依據現行《船員訓練檢覈及申請核發證書辦法》之規範，二等航行員可服務於總噸位 500~10,000 從事國內及兩岸航線之船舶，而上述另兩類船舶則僅可僱用一等航行員。由上可知，本研究所調查之 308 艘商船中，僅有 8 艘國輪提供二等航行員的工作機會，其餘 50 艘國輪與 250 艘權宜船皆必須僱用一等航行員；換言之，二等航行員的工作機會僅佔整體航行員職缺總數之 2.6%。

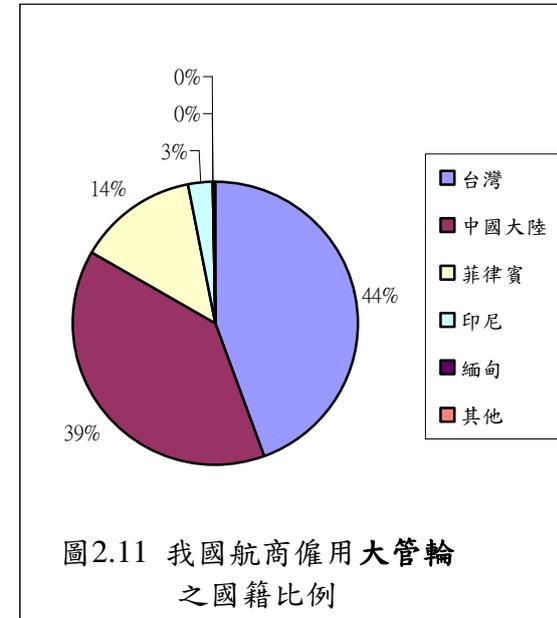
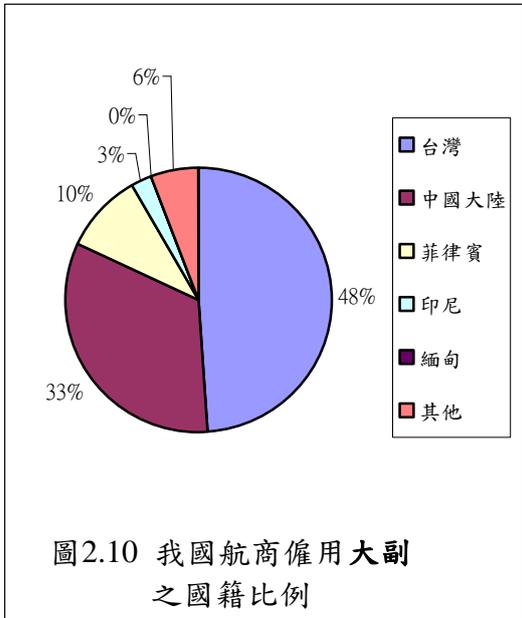
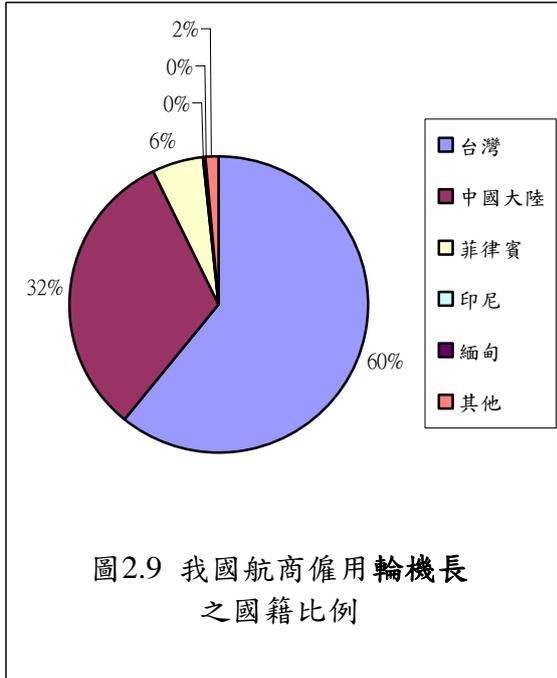
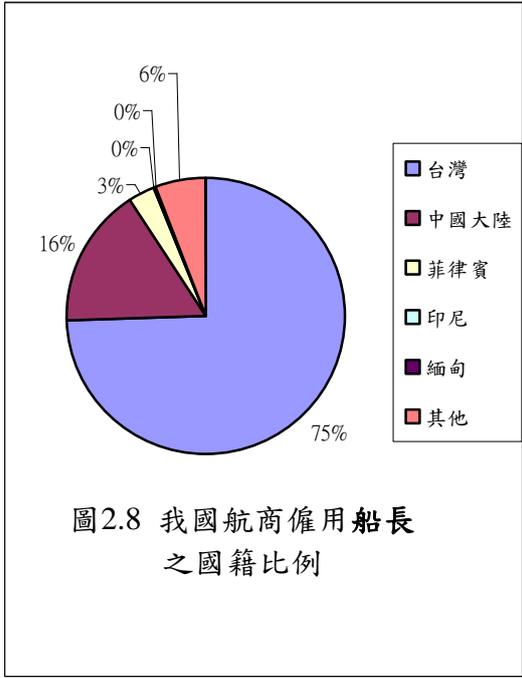
表 2.10 我國航商之船員僱用情形

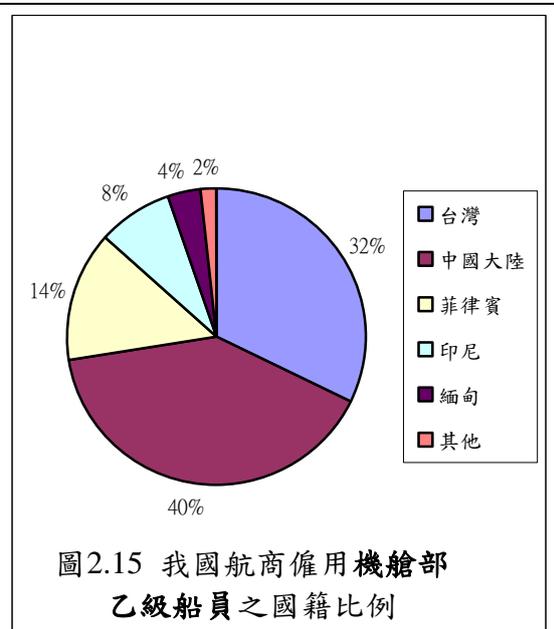
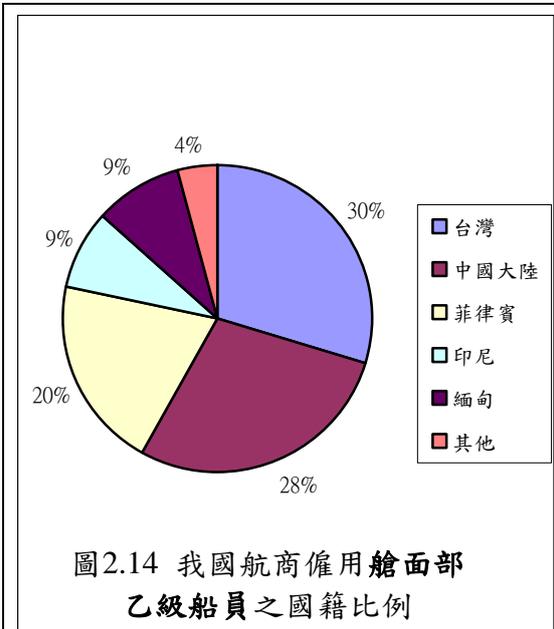
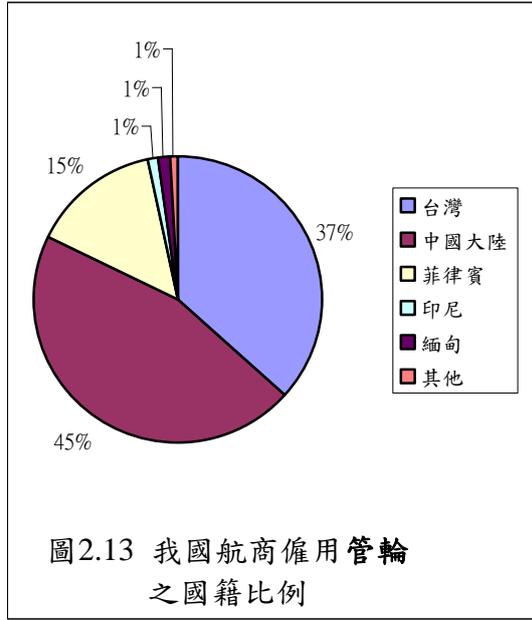
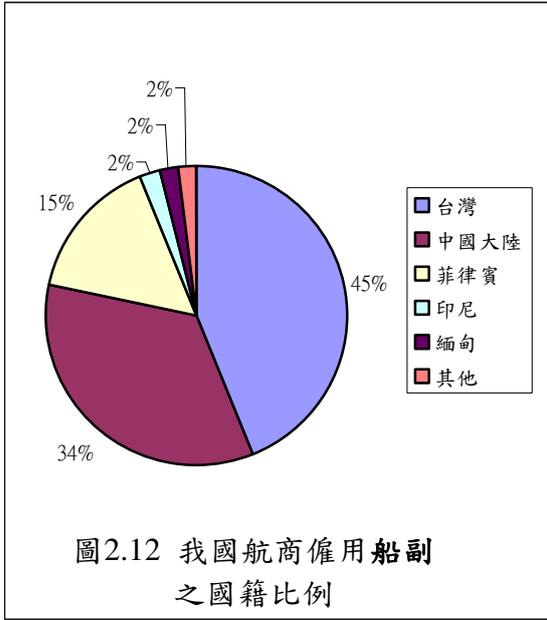
職級 國籍	管理級				操作級		助理級			小計
	船長	輪機長	大副	大管輪	船副	管輪	艙面	機艙	事務部	
台灣	299	243	203	177	444	380	752	355	229	3,082
中國大陸	66	128	137	156	348	469	719	447	207	2,677
菲律賓	12	22	40	54	155	150	508	156	54	1,151
印尼	1	1	11	11	23	12	215	89	3	366
緬甸	0	0	0	0	19	15	226	41	7	308
其他國家	24	6	24	1	21	8	108	18	14	224
共 計	402	400	415	399	1,010	1,034	2,528	1,106	514	7,808
	1,616				2,044		4,148			

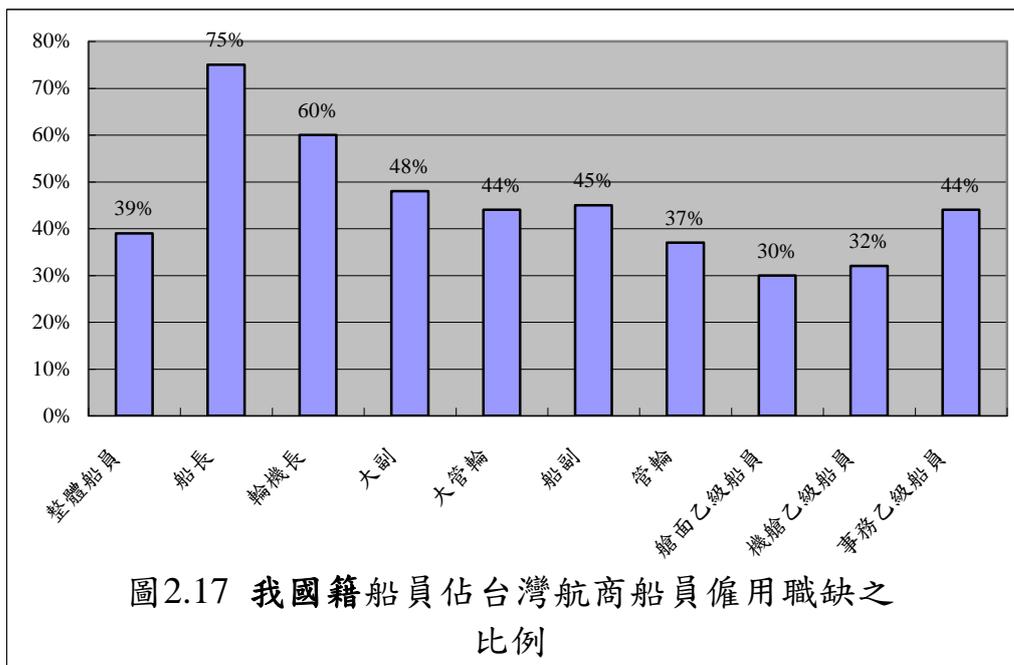
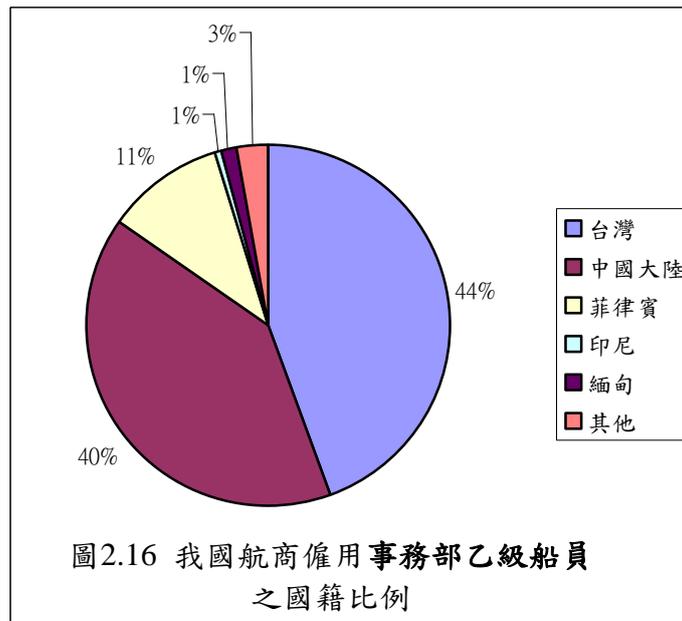
資料來源：本研究調查統計，調查時間為 2013 年 3 月中旬~4 月中旬，共計有 11 家台灣航商回覆調查問卷。

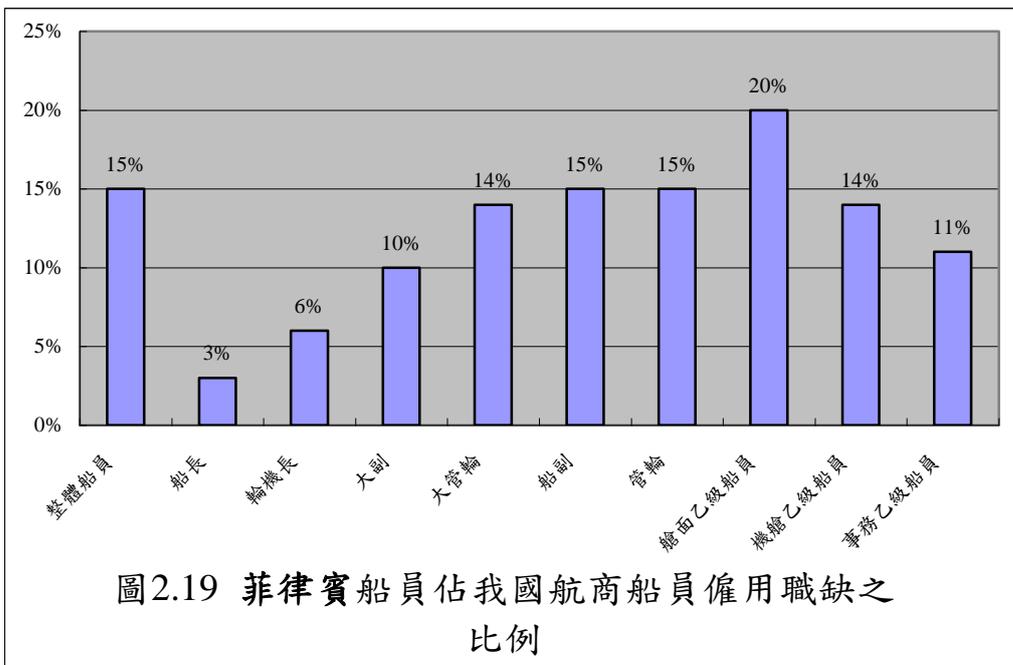
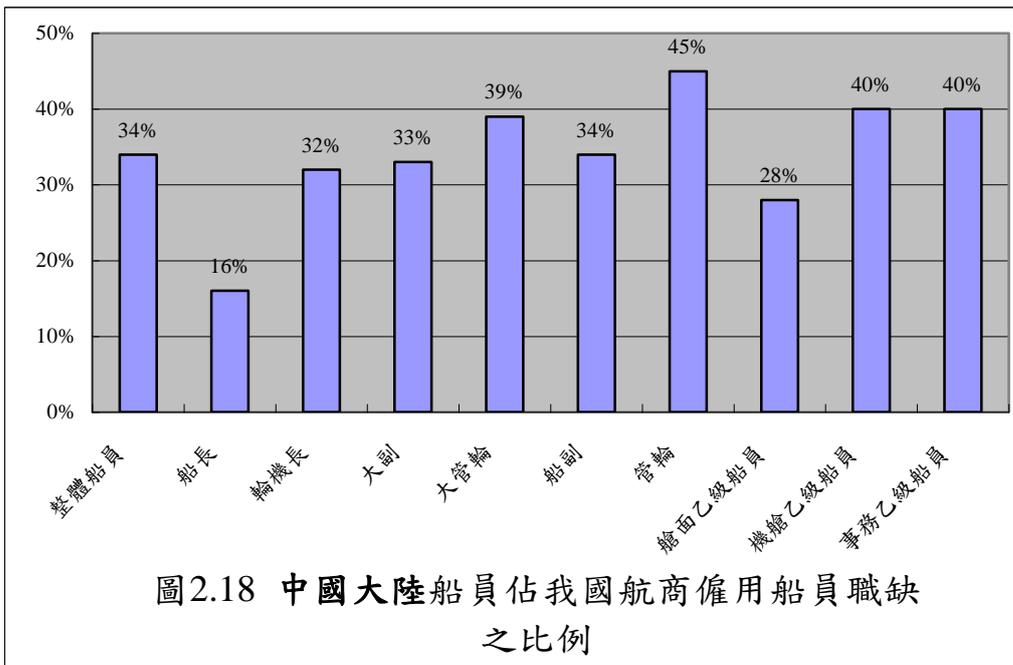


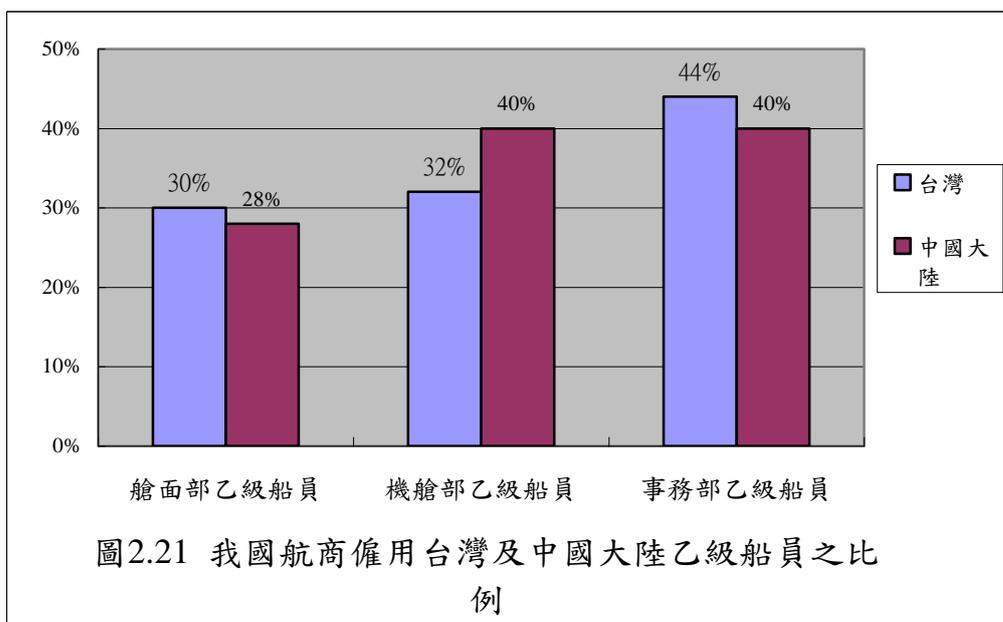
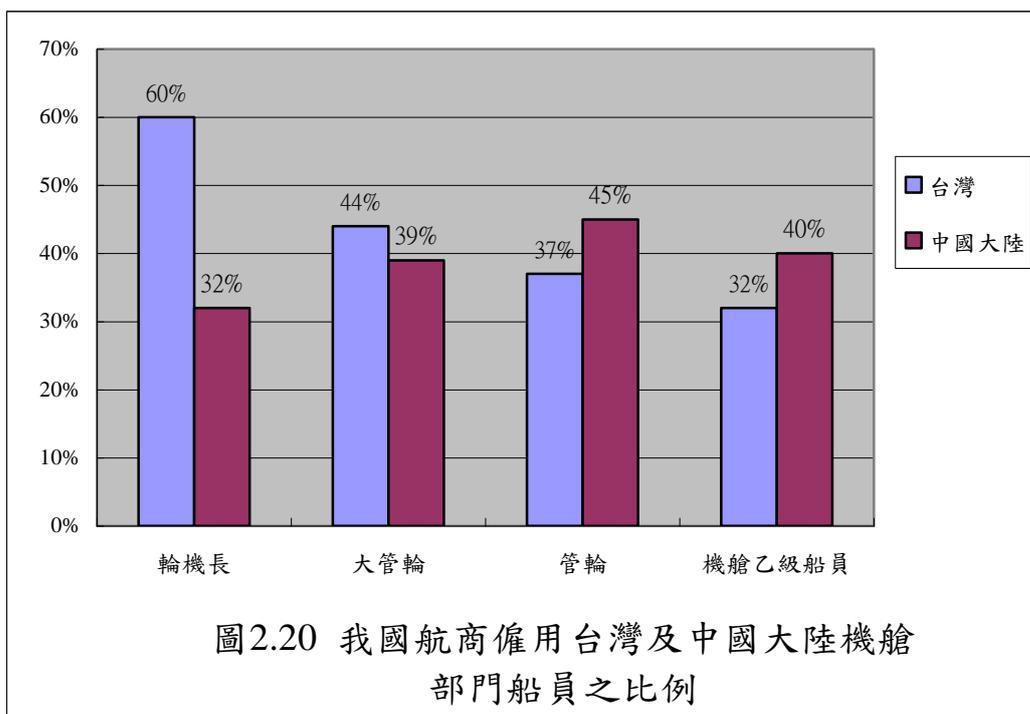
本研究續依據船員職級，繪製我國航商僱用各國籍船員之比例(如圖 2.8~圖 2.16)，由各圖可知，我國籍船長與輪機長所佔比例仍高達 75%及 60%，其餘各職級之我國籍船員所佔比例皆不及五成。值得關注地，輪機部門之我國籍船員所佔比例明顯偏低，例如：我國籍大管輪所佔比例為 44%，僅較中國大陸大管輪之 39%高出 5%，而我國籍管輪及機艙乙級船員所佔比例皆低於中國大陸船員(如圖 2.20)；此意謂著我國籍輪機部門船員青黃不接的情形較為嚴重。再者，我國籍乙級船員(艙面部、機艙部及事務部)所佔比例已與中國大陸船員相當(如圖 2.21)。











二、我國國輪之本國船員雇用情形

隨著生活環境變遷，國籍船員上船意願低落，為解決航商聘僱船員不易之困境，交通部自民國84年11月起開放國籍船東僱用外籍船員。依據交通部現行《外國籍船員僱用許可及管理規則》之規範，國籍船東僱用外籍船員有一定的限制，亦即國籍船員在本國籍商船上的工作機會受到一定程度的保障。因此，本國籍船員受雇於國籍船東的人數多寡取決於國籍船隊的規模。

如表2.11及圖2.22所示，近十年來總噸位100以上之國輪艘數有微

幅增加的趨勢，但總噸位300及1,000以上之國輪艘數卻有減少的情形；換言之，近十年來小型國輪(總噸位100~300)艘數有增加的趨勢，但較大型國輪(總噸位300以上)卻有微幅減少的情形。又參照現行《船員訓練檢覈及申請核發證書辦法》之船員資格規範，可推論近十年來我國國輪上所僱用的本國籍三等航行員及輪機員人數應是呈現增加的情形，而國輪上所僱用的本國籍一、二等航行員及輪機員人數應是不增反減。

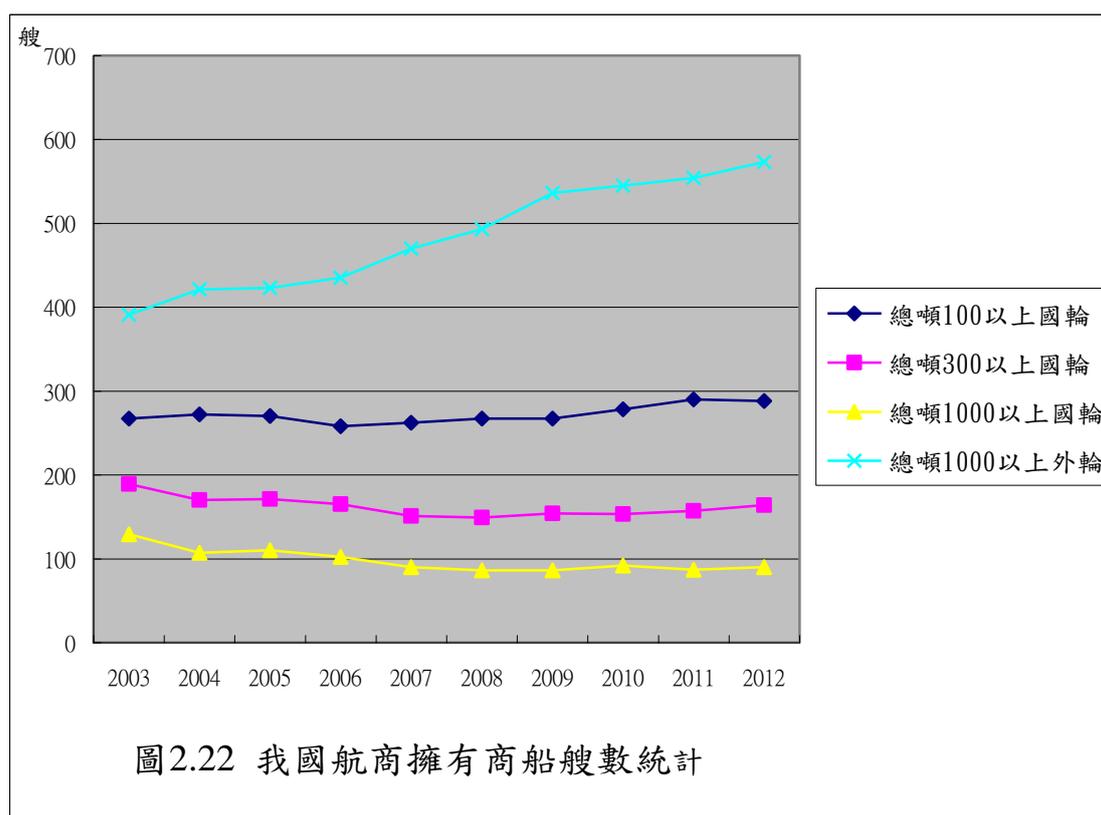
表2.11 我國航商擁有之商船艘數統計

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
總噸位100以上國輪 ^a	267	272	270	258	262	267	267	278	290	288
總噸位300以上國輪 ^b	189	170	171	165	151	149	154	153	157	164
總噸位1,000以上國輪 ^b	129	107	110	102	90	86	86	92	87	90
總噸位1,000以上外輪 ^b	391	421	423	435	470	493	536	545	554	573
懸掛外旗之比率	75%	80%	79%	81%	84%	85%	86%	86%	86%	86%

註：^a 該年12月份之統計數據，資料來源：中華民國交通統計月報，

<http://www.motc.gov.tw/ch/home.jsp?id=578&parentpath=0,6&mcustomize=/>；

^b 該年元月1日之統計數據，資料來源：各期Shipping Statistics and Market Review。



三、我國權宜船之船員雇用情形

依據航運經濟與物流學會(Institute of Shipping Economics and Logistics)之2012年第七期的航運統計與市場回顧(Shipping Statistics and Market Review, SSMR)顯示，2012年元月時臺灣航商所擁有總噸

位一千(含)以上之商船共計有 663 艘，其中 90 艘為國輪，573 艘懸掛外旗。若以船舶艘數計，臺灣航商所擁有商船之出籍(flag-out)率高達 86.4%，在全球商船船隊規模排名前十大之國家中，僅略低於德國船隊之出籍率(90.0%)。

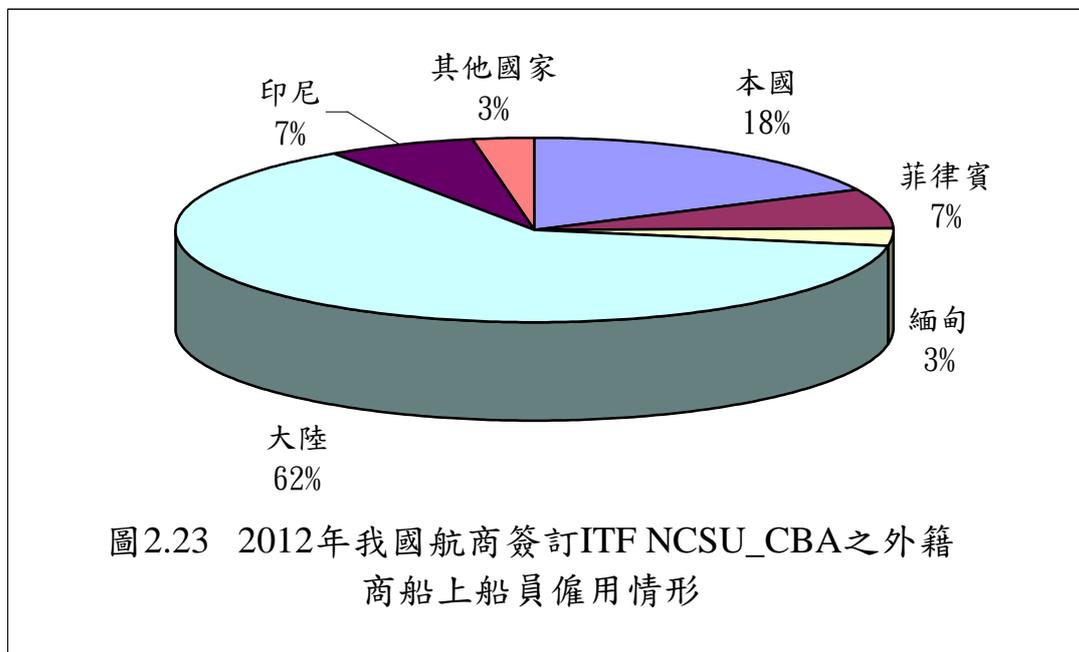
由於權宜國籍(Flag of Convenience, FOC)商船上之船員配置不受本國法令的規範，故權宜國籍商船隊上配置多國船員的現象是可以理解的；又以臺灣航商所擁有商船船隊的出籍率之高，臺灣航商僱用高比率之外籍船員的情形亦是可想像的。依據中華海員總工會之統計資料(如表 2.12 及圖 2.23)顯示，2012 年台灣航商簽訂 ITF/NCSU_CBA 之外籍船舶數計有 537 艘，僱用船員總數為 9,941 人，其中本國籍船員有 1,765 人，佔船員僱用總數的 18%，而中國大陸船員則有 6,236 人，所佔比率高達 63%，其餘各國船員所佔比率皆低於 10%，分別為菲律賓籍 699 人(7%)、印尼籍 6 人(7%)、緬甸籍 302 人(3%)、以及其他國籍 281 人(3%)。

表 2.12 台灣航商簽訂 ITF/NCSU_CBA 之外籍船舶數及船員統計

公司	船舶數	船員國籍/人數						合計
		本國	菲律賓	緬甸	大陸	印尼	其他	
A	81	29 (2%)	1 (0%)	58 (4%)	953 (65%)	297 (20%)	132 (9%)	1,470 (100%)
B	77	770 (68%)	293 (26%)	0 (0%)	51 (5%)	0 (0%)	11 (1%)	1,125 (100%)
C	61	162 (17%)	0 (0%)	98 (10%)	532 (55%)	174 (18%)	1 (0%)	967 (100%)
D	57	72 (6%)	121 (11%)	0 (0%)	776 (68%)	89 (8%)	84 (7%)	1,142 (100%)
E	47	76 (9%)	0 (0%)	36 (4%)	708 (84%)	0 (0%)	26 (3%)	846 (100%)
F	43	260 (33%)	0 (0%)	0 (0%)	519 (67%)	0 (0%)	0 (0%)	779 (100%)
G	21	41 (9%)	0 (0%)	13 (3%)	406 (88%)	0 (0%)	0 (0%)	460 (100%)
H	16	3 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	374 (99%)	0 (0%)	0 (0%)	377 (100%)
I	14	8 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	289 (97%)	0 (0%)	0 (0%)	297 (100%)
J	13	19 (7%)	0 (0%)	0 (0%)	254 (89%)	0 (0%)	13 (5%)	286 (100%)
K	12	10 (7%)	0 (0%)	0 (0%)	308 (97%)	0 (0%)	0 (0%)	318 (100%)
L	11	38 (15%)	0 (0%)	6 (2%)	205 (82%)	0 (0%)	0 (0%)	249 (100%)
M	10	141 (80%)	0 (0%)	0 (0%)	36 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	177 (100%)
N	9	12 (7%)	0 (0%)	14 (9%)	135 (84%)	0 (0%)	0 (0%)	161 (100%)
O	7	23 (18%)	0 (0%)	0 (0%)	106 (82%)	0 (0%)	0 (0%)	129 (100%)
P	7	22 (19%)	10 (9%)	38 (34%)	32 (28%)	11 (10%)	0 (0%)	113 (100%)
Q	7	18 (13%)	0 (0%)	0 (0%)	117 (87%)	0 (0%)	0 (0%)	135 (100%)
R	6	1 (1%)	103 (74%)	0 (0%)	29 (21%)	1 (1%)	5 (4%)	139 (100%)
S	5	8 (8%)	0 (0%)	0 (0%)	91 (92%)	0 (0%)	0 (0%)	99 (100%)
T*	33	52 (8%)	171 (25%)	39 (6%)	315 (47%)	86 (13%)	9 (1%)	672 (100%)
總計	537	1765 (18%)	699 (7%)	302 (3%)	6236 (63%)	658 (7%)	281 (3%)	9,941 (100%)

註：1.資料來源：中華海員總工會；2.資料統計期間：2012 年 1 月~2012 年 12 月；3.*表簽約船舶數少於五艘之船公司彙整數，共計 16 家船公司；4.「ITF/NCSU_CBA」係指雇主與海員工會簽訂的團體協約。

若以個別航商觀之，表 2.12 中所統計的 35 家航商中，僅有 M 公司、B 公司與 F 公司等三家航商所僱用的本國籍船員比率高於 30%，分別為 80%、68%及 33%，其餘各航商的本國籍船員僱用率皆偏低，甚至有 27 家航商之本國船員僱用率不及 10%。

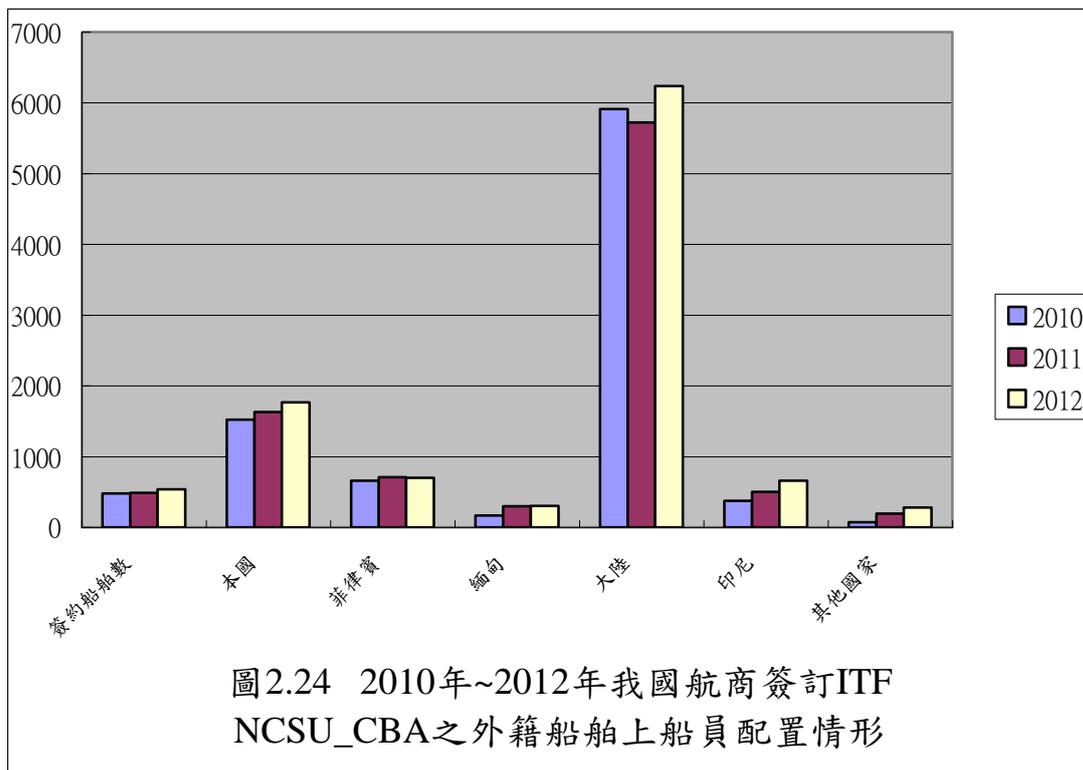


若以近三年之變化趨勢觀之(如表 2.13 及圖 2.24)，我國航商簽訂 ITF NCSU_CBA 之外籍船舶艘數從 2010 年之 479 艘擴增至 2012 年之 537 艘，所僱用船員總數亦從 2010 年之 8,712 人增加至 2012 年之 9,941 人。值得關注地，近三年來我國航商所僱用之各國船員皆有增加，除菲律賓船員從 2011 年之 707 人(8%)微幅下降至 2012 年之 699 人(7%)，以及中國大陸船員從 2010 年之 5,913 人(68%)下降至 2011 年之 5,723 人(63%)，唯次(2012)年中國大陸船員人數即回升至 6,236 人(63%)。

表 2.13 我國航商簽訂 ITF NCSU_CBA 之外籍船舶上各國船員配置

年度	簽約船舶數	各國船員人數						總計
		本國	菲律賓	緬甸	大陸	印尼	其他	
2010	479	1524 (17%)	659 (8%)	167 (2%)	5913 (68%)	376 (4%)	73 (1%)	8712 (100%)
2011	489	1631 (18%)	707 (8%)	298 (3%)	5723 (63%)	501 (6%)	194 (2%)	9054 (100%)
2012	537	1765 (18%)	699 (7%)	302 (3%)	6236 (63%)	658 (7%)	281 (3%)	9941 (100%)

資料來源：中華海員總工會



四、船員薪資因素的影響

誠如 Alderton and Winchester (2002)所言，與一般的陸上工作相較，長期遠離家庭及親人似乎是船員永遠不變的宿命，而他們甘願忍受長期沒有天倫樂的生活，其主要目的無非是要獲得一份較陸上工作優厚的薪資待遇。因此，薪資的多寡遂成為船員選擇船公司的重要考量因素。相對地，航商為因應激烈的全球化競爭，船員人事成本的節縮已成為各航運公司所普遍採行的措施。此外，由於權宜國籍船舶 (Flags of Convenience; FOC) 系統的蓬勃發展，航商可以不受到限制地僱用來自發展中國家之較廉價的權宜船員 (crews of convenience) (Alderton and Winchester, 2002)，遂使得本國籍船員薪資的成長空間受到壓縮。而由 ISL 的統計資料顯示，2012 年元月時台灣航商所擁有船舶總載重噸位之 88.8% 屬權宜國籍船舶，在全球前十大船舶載重噸國家地區中僅低於日本(如表 2.1)，由此可見台灣航商船隊出籍(flagging out)的普遍性，亦可窺視在一切以節縮成本為考量前提下，台灣航商給予船員薪資之錙銖必較的必然性。

如表 2.14~表 2.16 所示，可知中國大陸或緬甸管理級船員(船長、輪機長、大副、以及大管輪)之薪資已經與台灣管理級船員相距不多；而操作級船員(船副及管輪)之薪資，兩者之差距則甚於管理級船員之差距；至於助理級船員(如幹練水手、加油)之薪資差距，則更甚於操作級船員之差距。換言之，中國大陸或緬甸助理級船員之薪資優勢仍

然存在，但其管理級船員之薪資優勢則逐漸退色。

表 2.14 各國船員薪津比較表(以某大型台灣散裝航商為例)

	船長	大副	二副	三副	輪機長	大管	二管	三管	水手長	銅匠	幹練水手	加油	大廚	實習生
台灣	8505	6115	4615	4275	8080	6115	4615	4275	3355	3255	2860	2860	3235	637
大陸	6585	5530 5030	3170	2700	6260	5530 5030	3170	2700	1270	1235	990	990	1220	295
緬甸	---	4900 4430	2950	2500	---	4900 4430	2950	2500	1065	1065	850	850	1065	220

- 註：1.資料取得時間為 2013 年 3 月；
 2.表中數據為每月之薪津，單位為美元；
 3.大副/大管之上方薪津為資深者，下方為資淺者。

表 2.15 台灣散裝航運業者之大陸船員薪資表

職級	薪 資 總 額													平均 薪資
	航商 A	航商 B	航商 C	航商 D	航商 E	航商 F	航商 G	航商 H	航商 I	航商 J	航商 K	航商 L	航商 M	
實施日期	2011/8	2011/1	2011/1	2011/1	2011/3	2011/1	2011/7	2011/3	2011/6	2011/3	2011/1	2011/1	2011/1	
船長	6500	6200	6285	6100	6500	6515	6500	6302	6500	6100	5850	6100	6000	6250
大副	5500	5000	4780	4940	5500	5270	5700	4702	5000	4900	4740	5000	4800	5030
二副	3100	3100	3260	3139	3300	3240	3200	3202	2850	2900	3000	3000	2900	2531
三副	2300	2400	2635	2475	2650	2820	2800	2602	2400	2400	2260	2400	2400	2531
輪機長	6300	6000	6065	5800	6200	6190	6200	6002	6250	5900	5700	5850	5800	5996
大管輪	5500	5000	4680	4940	5500	5270	5700	4702	5000	4900	4740	5000	4800	5021
二管輪	3100	3100	3210	3139	3300	3240	3200	3202	2850	2900	3000	3000	2900	3086
三管輪	2300	2400	2585	2475	2650	2820	2800	2602	2400	2400	2260	2400	2400	2527
電機師	2900		3450			3240		3162	2600	2500				2990
電機員		1140			2100			2562			1100			1921
水手長	1100	1190	1190	1260	1225	1360	1220	1347	1120	1150	1200	1100	1100	1207
木匠	1010	1050	1110	1165	1120	1230	1110	1252	960	950	1050	1000	950	1082
幹練水手	910	940	980	1061	1025	1095	940	1157	880	900	950	900	800	972
普通水手	750		850	871	835	920	810	857	700	650	700	750	650	781
銅匠	1010	1140	1190	1260	1225	1330	1220	1327	1120	1150	1100	1100	1100	1193
機匠	910	940	980	1061	1025	1095	940	1157	880	900	950	900	800	972
大廚	1080	1140	1190	1260	1225	1315	1220	1327	1120	1150	1100	1100	1100	1192
服務生	880	800		891	835	920	810	857	700		700	750	650	889
實習生	300		400	416	400	455		511	400	200	200	400		

註：資料彙整自各家台灣散裝航運公司；表格中薪資單位為美金。

表 2.16 台灣航運業者雇用台灣員薪資比較

航商	航商 A		航商 B	航商 C	航商 D	航商 E	航商 F	航商 G	航商 H		航商 I
實施日	2011/8		2008/1	2008/1	2009/1	2011/3	2008/1	2010/6	2011/3		
船種	(外)散裝	(國)RORO	散裝	散裝	散裝	(外)散裝	散裝	散裝	(遠)散裝	(近)散裝	(外)散裝 (國)散裝
船長	212,780	212,780	201,217	284,030	250,162	253,800	220,000	224,268	230,000	187,000	225,500 238,
輪機長	209,470	209,470	192,092	272,960	239,206	234,800	210,000	211,927	225,000	183,000	219,200
大副/大管輪	154,350	151,040	147,026	197,730	169,818	174,300	158,000				160,800
二副/二管輪		114,030	110,011	158,420	124,168	122,690	120,000				124,232
三副/三管輪		96,600	102,915	147,910	102,256	108,485	110,000				106,212
水手長		77,000	84,623	118,000		79,810	85,000				88,828
銅匠/電匠		71,000	84,623	115,410	124,168	77,074	85,000				88,828
大廚		71,000	82,186	112,680		78,390	85,000				88,828
木匠		71,000	80,234	108,750		71,290	78,000				81,832
幹練水手		67,500	71,948	104,320		68,480	74,000				78,122
機匠		67,500	71,948	104,320		68,480	74,000				78,122
副機匠		61,000		97,880		57,780					
普通水手		61,000		97,880		57,780					72,822
二廚				97,650		62,100					
服務生		61,000	70,277				69,000				72,822

註：資料彙整自各家台灣散裝航運公司；表格中薪資單位為新台幣。

五、我國航商之船員需求分析

(一) 我國籍船隊之組成

由表 2.17 可知，2012 年元月時總噸位 300 以上的本國籍商船計有 164 艘，其中雜貨船的艘數最多，計有 52 艘(32%)，其次為散裝船 43 艘(26%)，再其次則分別為貨櫃船 31 艘(19%)及油輪 28 艘(17%)；至於客輪及化學船之規模，則分別僅有 8 艘(5%)及 2 艘(1%)。由上可知，本國籍商船提供給本國籍船員的工作機會以雜貨船及散裝船為大宗，其次則為貨櫃船及油輪；至於其他船型之工作機會則不多。

若從每艘船的平均載重噸觀之，雜貨船及客輪分別為 2,846 噸及 625 噸，顯見大多數本國籍雜貨船及客輪皆屬航行於國內航線的小型船舶，而服務於其上的甲級船員則大多屬二、三等航行員及輪機員；至於其他船型的每船平均載重噸，則介於 18,500 噸(化學船)及 62,814 噸(散裝船)之間，足見大多數本國籍散裝船、貨櫃船、油輪及化學船皆屬航行於國際航線的較大型船舶，而服務於其上的甲級船員則大多屬一等航行員及輪機員。

表 2.17 2012 元月我國籍商船船隊組成

船型	油輪	化學船	液化氣船	散裝船	貨櫃船	雜貨船	客輪	總計
艘數	28 (17%)	2 (1%)	---	43 (26%)	31 (19%)	52 (32%)	8 (5%)	164 (100%)
載重噸	727 (17%)	37 (1%)	---	2,701 (61%)	784 (18%)	148 (3%)	5 (0.1%)	4,402 (100%)
每艘平均 載重噸	25,964	18,500	---	62,814	25,190	2,846	625	26,841

註：1. 資料來源：Shipping Statistics and Market Review, 2012, Vol. 56, No. 1/2；

2. 僅針對總噸位 300(含)以上之商船；

3. 載重噸係以千噸為單位。

4. 「雜貨船」包括駛上駛下船，「客輪」包括客貨輪。

(二) 我國航商擁有船隊之組成

如表 2.18 所示，近年來台灣航商所擁有總噸位 1000(含)以上之商船以散裝船的比例最高(2012 年元月一日時為 40%)，其次分別為貨櫃船(28%)及雜貨船(20%)，再其次則為油輪(12%)。若以船舶艘數觀之，2008 年至 2012 年之四年間，散裝船增加了 69 艘，油輪增加了 30 艘，貨櫃船卻減少了 18 艘，而雜貨船及客輪則無大幅增減；此意謂著台灣航商所提供給之散裝船及油輪上的工作機會增加了，而貨櫃船上的工作機會則減少了。

表 2.18 我國航商擁有商船統計

年度	油輪		散裝船		貨櫃船		雜貨船		客輪		共計		載重噸全球佔有率 %
	艘數	載重噸	艘數	載重噸	艘數	載重噸	艘數	載重噸	艘數	載重噸	艘數	載重噸	
2008	50 (9%)	4893	193 (33%)	12581	205 (35%)	7685	129 (22%)	1186	2 (<1%)	3	579 (100%)	26348	2.5
	97,860		65,187		37,489		9,193		1,500		45,506		
2011	73 (11%)	6536	247 (39%)	18078	183 (29%)	7061	135 (21%)	1291	3 (<1%)	4	641 (100%)	32970	2.5
	89,534		73,190		38,585		9,563		1,333		51,435		
2012	80 (12%)	9379	262 (40%)	19539	187 (28%)	7417	131 (20%)	1338	3 (<1%)	4	663 (100%)	37676	2.8
	117,238		74,576		39,663		10,214		1,333		56,827		
載重噸成長率 %	17.7		11.6		-0.9		3.1		2.0		9.4		

註：1. 資料來源：Shipping Statistics and Market Review, 2012, Vol. 56, No. 1/2；

2. 各年度之統計基準日為元月 1 日；

3. 僅針對總噸位 1000(含)以上之商船；

4. 載重噸係以千噸為單位；

5. 灰色格子內數據為每艘船平均載重噸位(單位：噸)；

6. 「成長率」係指從 2008 至 2012 之載重噸位成長率。

2.2.2 我國海上人力的供給

一、航輪學生之培育

依據現行《船員訓練檢覈及申請核發證書辦法》之定義，受僱在船舶上服務之船員包含航行員、輪機員、擔任助理級航行與輪機當值之乙級船員暨全球海上遇險及安全系統無線電操作員之船員。而依據服務船舶之總噸位、航線、以及主機缸數，航行員及輪機員又可區分為一、二、三等。本節所指「航輪學生」係指國內三所大專以上海事校院航海及輪機科系的學生，亦即是未來的本國籍一等航行員及一等輪機員。誠如不少文獻(如 Pettit et al., 2005)指出，(一等)管理級航員是船隊管理人才的主要來源，也是國家航運永續發展不可或缺的人才。再加上培育一等航行員及一等輪機員所耗費的資源較多，以及所需的時程較長，故本節聚焦於一等航行員及一等輪機員之培育議題。

如前文所述，目前我國航商所雇用之乙級船員已經以外籍船員為主力，我國籍艙面部、機艙部、以及事務部之乙級船員分別僅占我國航商乙級船員職缺總數的 30%、32%、以及 44%，而目前我國籍乙級船員培訓僅由中華航業人員訓練中心承辦，故我國乙級船員之培訓問題較為單純。

至於我國三等航行員及輪機員之培育，係分別由臺北海洋技術學院海事訓練中心及中華航業人員訓練中心承辦，目前培訓管道暢通，完成培訓之三等航行員及輪機員數量相當充裕。而我國二等航行員及輪機員之培育，係分別由國立臺灣海洋大學航海人員訓練中心及國立

高雄海洋科技大學船員訓練中心承辦，誠如前文所述，我國航商對於二等航行員及輪機員之需求不大，故目前我國二等航行員及輪機員之培訓問題不大。

如表 2.19 所示，國內三所大專以上海事校院每年所培育的航海畢業生大約在 400 人左右，且近五年來逐年增加(如圖 2.24)。其中，以國立高雄海洋科技大學航運技術系的畢業生最多，至民國 102 年國立臺灣海洋大學運輸科學系航海組最後一屆畢業後，此形勢將更為明顯。值得一提地，雖私立臺北海洋技術學院航海科所培育的航海學生在三校中數最少，唯其所設置的學制複雜，包括二專、二專夜間部、二技、五專、以及「4+1」專班。

表 2.19 國內三所海事校院航海科系畢業生人數統計

校別	系別	96 學年	97 學年	98 學年	99 學年	100 學年	
海洋大學、	商船學系	90	90	92	104	105	
	運輸科學系(航海組)	36	52	58	46	57	
	小計	126	142	150	150	162	
高海科大	航運技術系	四技	37	48	38	55	77
		五專	42	44	41	45	55
		二技	72	65	76	70	48
		小計	151	157	155	170	180
台北海院	航海系	二專	29	41	34	30	28
		夜二專	23	15	32	27	23
		二技	---	---	33	38	37
		五專	---	---	---	---	14
		4+1	---	---	---	19	26
		小計	52	66	99	114	128
共計		329	365	404	434	470	

註：1.資料來源：各校網站統計資料。2.表格內數據之單位為人。3.海洋大學之「運輸科學系」原名為「運輸與航海科學系」，係於民國 99 年更名，該系分為「運輸組」與「航海組」，各為一班，運輸組課程未涵蓋 STCW 專業課程；本研究以該系畢業生總數之二分之一估計「航海組」的畢業生人數。

續如表 2.20 所示，國內三所大專以上海事校院每年所培育的輪機畢業生大約在 450 人左右，以國立高雄海洋科技大學輪機工程系的畢業生最多；而近年來國立臺灣海洋大學每年之輪機畢業生皆不及 90 人，在三校中屬最少(如圖 2.25)。

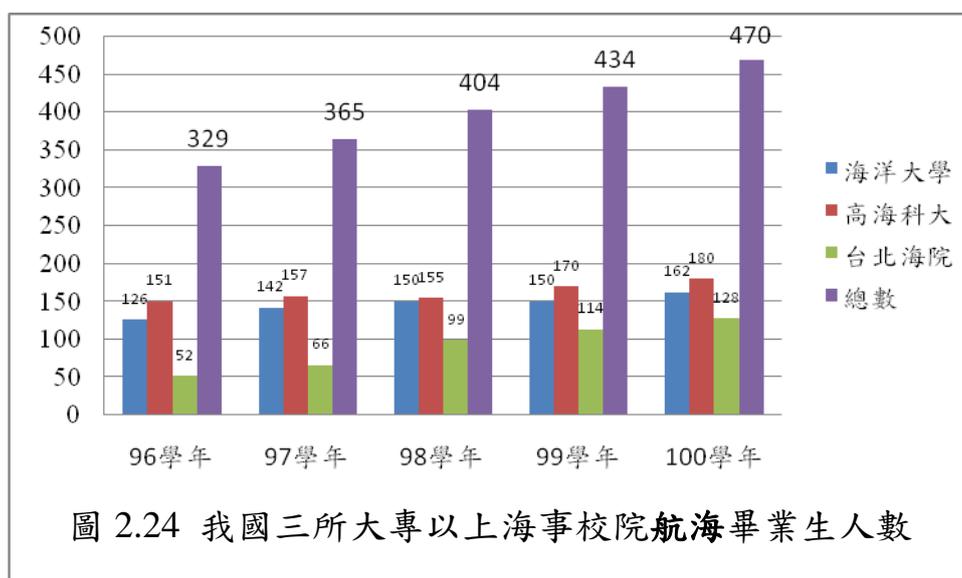
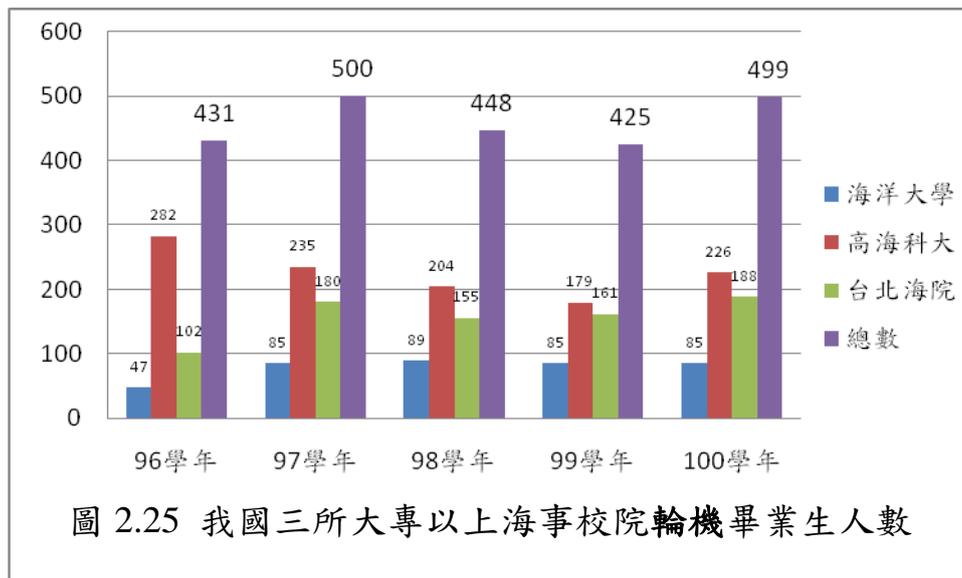


表 2.20 國內三所海事校院輪機科系畢業生人數統計

校別	系別	96 學年	97 學年	98 學年	99 學年	100 學年	
海洋大學	輪機工程學系	47	85	89	85	85	
高海科大	輪機工程系	四技	131	132	140	103	136
		五專	53	37	30	43	45
		二技	98	66	34	33	45
		小計	282	235	204	179	226
台北海院	輪機工程系	二專	73	58	52	46	66
		夜二專	29	35	31	37	38
		二技	---	67	43	45	46
		二專 產學班	---	20	29	---	---
		四技	---	---	---	33	29
		五專	---	---	---	---	9
		小計	102	180	155	161	188
共 計		431	500	448	425	499	

註：1.資料來源：各校網站統計資料；2.表格內數據之單位為人。



二、海上實習人數

值此臺灣航運界面臨嚴重之海事人才值乏的困境，如何鼓勵更多的航輪畢業生進入船員職場，應是航運界及海事校院的當務之急，而提升他們對於成為船副的自我效能則是最可著力之處。本研究認為最具體且有效的方法，應是以漸進的方式讓航、輪科系學生接觸海上職場，使其循序地熟悉、瞭解及認同船員工作。而航、輪科系學生在校期間的海上實習課程應是實踐上述程序的最佳工具，故漸進式海上實習課程在臺灣的海事校院中應該繼續存在。當然，臺灣航運界(尤其是各大航運公司)是否願意提供足夠的海上實習名額，應是漸進式海上實習課程存廢的關鍵。最令人憂心的是，航、輪科系學生(尤其是女生)在校期間即遭遇海上實習名額不足的打擊，已使他們深刻地體認到欲至理想的船公司工作並不容易，如此情境應很難提升航、輪科系學生對於成為船副或管輪的自我效能。基於上述，本研究建請臺灣航運界應提供足夠的海上實習名額，以使航、輪科系學生能漸進地認同海上職場，進而提升其上船工作的意願。

如表2.21所示，國立臺灣海洋大學與國立高雄海洋科技大學之航、輪科系皆將「海上進階實習」融入選修課程中，完成180天之海上實習課程授予9學分，若完成365天之海上實習課程則授予18學分。私立臺北海洋技術學院基於學制及實習經費因素，其航、輪科系並未將海上實習融入課程中。此外，因交通部於民國100年11月30日修訂「船員服務規則」，規範雇用人應至少按中華民國船員最低月薪資表之實(見)習生職務規定支給薪資，故國立臺灣海洋大學101年度之實習人數銳減。

表 2.21 海洋大學及高海科大之航輪學生「海上進階實習」人數統計

校別	部門	天數	2009	2010	2011	2012	2013
海洋大學	艙面部	60 天	(25)	---	---	○	---
		180 天	88	103	125	○	42
		365 天	---	---	---	○	17
	機艙部	180 天	15	10	23	○	20
	小計		103	113	148	○	79
高海科大	艙面部	180 天	19	37	34	48	□
		365 天	29	17	16	28	□
	機艙部	180 天	41	47	82	126	□
	小計		89	101	132	202	□
共 計			192	214	280	202	□

註：1.表格內數據之單位為人；

2.自 101 學年度起，海洋大學之「海上進階實習」調整至下學期實施，故 2012 年度無實習人數；高海科大之 2013 年度實習作業尚未完成，故該年度尚無完整統計數據；

3.2011 年 11 月 30 日交通部修訂「船員服務規則」，規範雇用人應至少按中華民國船員最低月薪資表之實（見）習生職務規定支給薪資，故 2013 年度之實習總人數銳減。

此外，國立臺灣海洋大學參與海上進階實習者以航海學生為主，參與海上進階實習之輪機學生每年約 20 位左右(如圖 2.26)。又如圖 2.26 所示，2012 年度國立臺灣海洋大學無學生參與海上進階實習，係因該校自 101 學年度起「海上進階實習」調整至下學期實施。再者，自 2013 年度起，國立臺灣海洋大學計有 17 航海學生參與一整年之海上進階實習，這些航海學生係以女生為主，提供實習生職缺者為長榮海運公司及台塑海運公司等兩家大型公司。

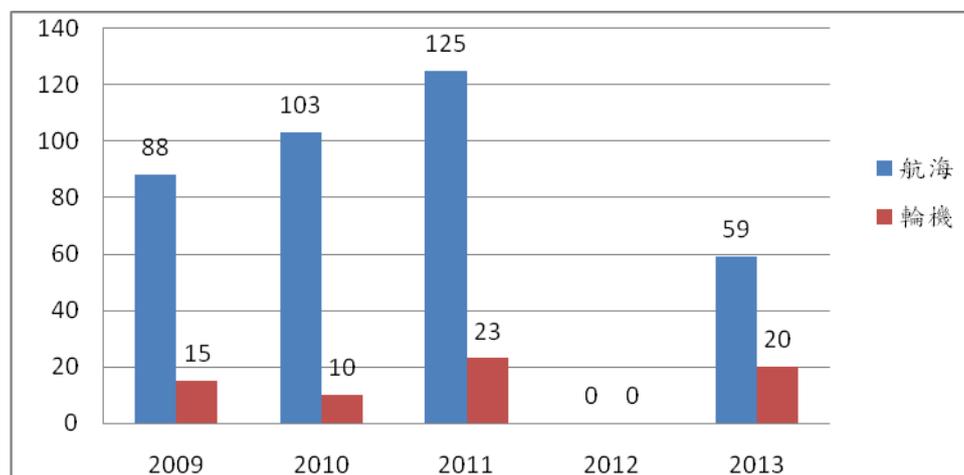
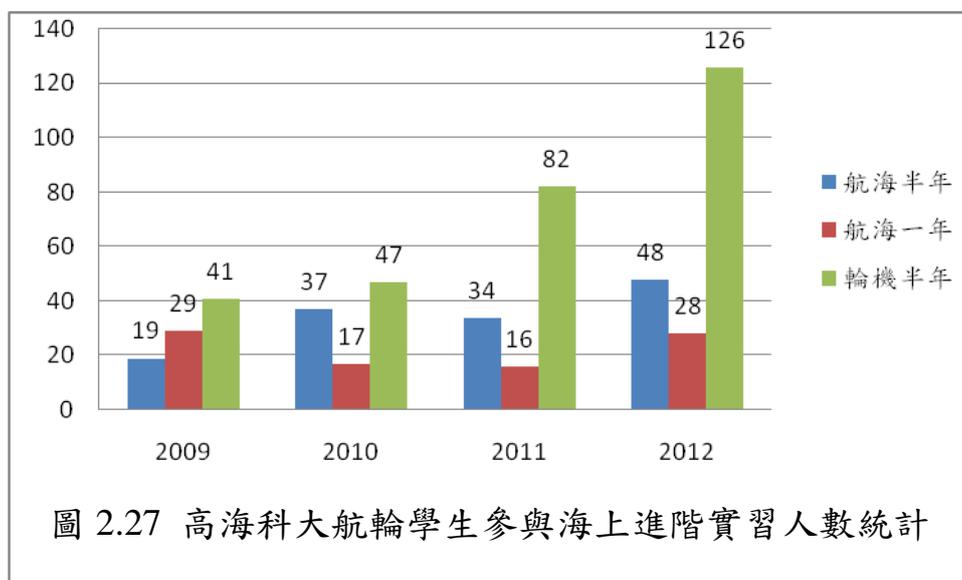


圖 2.26 海洋大學航輪學生參與海上進階實習人數統計

如圖 2.27 所示，近四年國立高雄海洋科技大學參與海上進階實習者以輪機學生無主，且參與人數逐年明顯地增加，去(2012)年更多達 126 人。此情形與國立臺灣海洋大學參與海上進階實習者以航海學生為主之現象形成互補，這顯示我國各大航運公司非常樂於提供實習

資源予國立高雄海洋科技大學之輪機學生，也似乎隱含著我國一等管輪的培育重鎮已經移轉至國立高雄海洋科技大學。



三、通過航海人員考試(測驗)人數

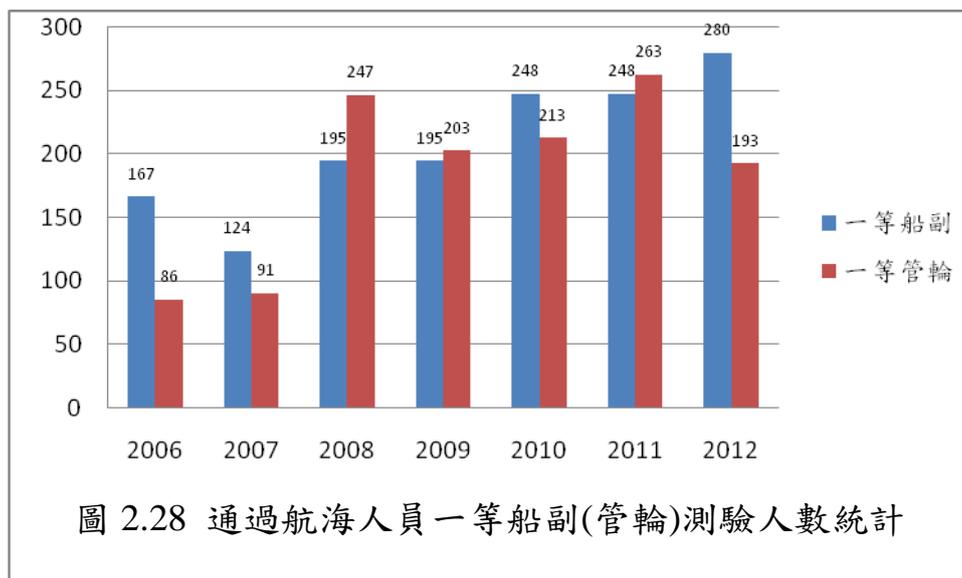
如圖 2.28 所示，近年來我國航海人員一等船副及管輪考試(測驗)通過人數有逐年增加的趨勢，尤以通過一等船副考試(測驗)的人數，自 2007 年之 124 人逐年攀升至 2012 年之 280 人，五年間幾乎增加一倍有餘。而通過一等管輪考試(測驗)的人數，自 2007 年之 91 人，次(2008)年即攀升至 247 人，一年間幾乎增加一倍有餘，往後每年通過考試(測驗)的人數也都維持在 200 人左右。

表 2.22 航海人員一等船副(管輪)考試(測驗)通過人數統計

類別	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	小計
一等船副	167	124	195	195	248	248	280	1,457
一等管輪	86	91	247	203	213	263	193	1,296
小計	253	215	442	398	461	511	473	2,753

註：1.資料來源：國立台灣海洋大學教務處實習暨就業輔導組統計。

2.民國 101 年第三次一等船副(管輪)考試業務改由交通部航港局承辦。



四、航輪畢業生上船工作人數

由於國內航、輪畢業生的上船工作意願不高，致使本國籍管理級海上人力出現斷層的現象，連帶地航運公司的船隊管理人才也呈現青黃不接的窘境(陳力民，2004)。國立臺灣海洋大學商船學系為掌握畢業生上船工作概況，於民國 100 年 12 月執行「96~100 年度商船學系畢業生就業概況調查」。如表 2.23 所示，民國 96~99 年度共四個年度中，海大商船學系共計有 372 位學士畢業生，而畢業(或退役)後選擇上船工作者共計有 144 位；換言之，海大商船學系學士畢業生的上船率為 39%。再者，關於該學系碩士畢業生的上船工作概況，如表 2.24 所示，民國 96~99 年度共四個年度中，海大商船學系共計有 76 位碩士畢業生，而畢業(或退役)後選擇上船工作者共計有 19 位；換言之，海大商船學系碩士畢業生的上船率為 25%。至於國立臺灣海洋大學輪機工程學系畢業生的工作概況，據該系之調查統計指出，其畢業生服務於航運界者約佔了 20%。

表 2.23 國立臺灣海洋大學商船學系學士畢業生上船工作概況

年度	畢業人數	長榮	陽明	萬海	台塑	能源	裕民	中鋼	臺航	其他	合計
96	97	19	9	6				2	1	4	41
97	93	14	4	9		1	2	3		3	36
98	90	17	3	7	2		1	1	1	2	34
99	92	11	3	6		1			2	10	33
100	103	7			4	1			2	1	15

資料來源：國立臺灣海洋大學商船學系調查統計；該調查於民國 100 年 12 月執行，故該年度所呈現之上船工作人數並不完整。

表 2.24 國立臺灣海洋大學商船學系碩士畢業生上船工作概況

年度	畢業人數	長榮	陽明	萬海	台塑	能源	裕民	中鋼	其他	合計
96	16		2				1			3
97	20	2	3					1		6
98	20		1		1	1		1	1	5
99	20	1		1					3	5
100	12									0

資料來源：國立臺灣海洋大學商船學系調查統計；該調查於民國 100 年 12 月執行，故該年度所呈現之上船工作人數並不完整。

至於國立高雄海洋科技大學航、輪兩系畢業生的上船工作概況，其上船率約有 35%，若以 96~100 五個學年度計算之(詳如表 2.19 及表 2.20)，該校共計分別培育了 813 位航海畢業生及 1,126 位輪機畢業生，故該校近五年大約培育了 285 位一等船副以及 394 位一等管輪。關於私立台北海洋技術學院航、輪畢業生的上船工作概況，航海畢業生選擇上船工作者大多以「4+1」專班畢業生為者，然該班目前僅有兩屆畢業生；而輪機畢業生的上船工作率近幾年來亦有所提升。

2.2.3 未來需求人數規模

一、臺灣航商的船員需求分析

依據林明輝(2012)之調查分析，顯示我國各大航運公司針對船副、大副、船長、管輪、大管輪及輪機長之僱用，認為缺乏(包括「非常缺乏」及「稍缺乏」)者之比例分別為 50%、85%、70%、60%、95%及 80%(如表 2.23)。顯然地，目前我國各大航運公司對大管輪與大副之僱用需求最為殷切，其次則為輪機長與船長，再其次即為管輪與船副。從表四中，亦可看出我國各大航運公司對輪機部甲級船員之需求程度高於甲板部門。

表 2.23 我國各大航運公司之本國籍甲級船員需求概況

職稱		非常缺乏	稍缺乏	還好	稍過剩	過剩嚴重
甲板部	船副	3 (15%)	7 (35%)	8 (40%)	2 (10%)	0 (0%)
	大副	12 (60%)	5 (25%)	3 (15%)	0 (0%)	0 (0%)
	船長	7 (35%)	7 (35%)	5 (25%)	1 (5%)	0 (0%)
輪機部	管輪	6 (30%)	6 (30%)	6 (30%)	2 (10%)	0 (0%)
	大管輪	15 (75%)	4 (20%)	1 (5%)	0 (0%)	0 (0%)
	輪機長	10 (50%)	6 (30%)	3 (15%)	1 (5%)	0 (0%)

註：1.資料來源：林明輝，2012，「從甲級輪機員老化現象探討台灣船員短缺問題之研究」，國立臺灣海洋大學商船學研究所碩士論文；

2.調查期間：2011 年 11 月份；

3.調查對象：20 家主要台灣航運公司。

值得關注地，表 2.23 顯示分別有 50%、15%及 30%的台灣主要航商不認為其缺乏本籍國船副、大副及船長，然整體而言，本國籍甲板部甲級船員僅佔台灣總僱用人數的 35.8%而已(林明輝，2012)。相同地，表 2.23 亦顯示分別有 50%、5%及 20%的台灣主要航商不認為其缺乏本國籍管輪、大管輪及輪機長，然整體而言，本國籍輪機部甲級船員僅佔台灣總僱用人數的 29.3%而已(林明輝，2012)。由上所述，可推論不少台灣主要航商已不願多僱用本國籍甲級船員，並已預設大部份職缺由中國大陸籍及外國籍甲級船員擔任。當然，航商對本國籍船員需求不強的情形下，也不會積極提供誘因以吸引本國籍船員。此外，由於船員職級結構猶如金字塔般，資深甲級船員的缺乏必得先培訓較大量的資潛甲級船員予以補充。若不願意多僱用本國籍資潛甲級船員，則資深甲級船員的缺乏必然會發生，進而影響其陸上的船隊管理人力。

二、臺灣航商的新造船分析

依據航運統計與市場回顧(Shipping Statistics and Market Review)於 2012 年 7 月 1 日之統計顯示，臺灣航商的新船訂造艘數共計 115 艘，358 萬 5 千總噸，佔全球新船訂造總噸位之 3.9%(如表 2.2 所示)。上述臺灣航商之訂造新船中，以散裝船及貨櫃船為主，分別有 57 艘及 54 艘，而油輪與雜貨船則各僅有兩艘訂購新船。

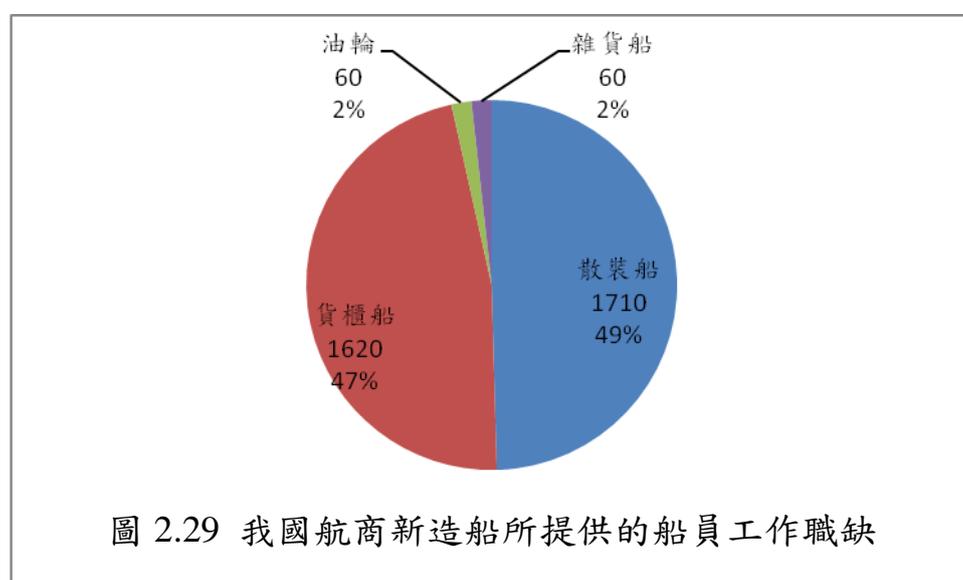
表 2.24 我國航商的新造船統計及我國船員的潛在工作機會

油輪		散裝船		貨櫃船		雜貨船		客輪		共 計	
艘數	職缺	艘數	職缺	艘數	職缺	艘數	職缺	艘數	職缺	艘數	職缺
2	60	57	1,710	54	1,620	2	60	---	---	115	3,450

註：1. 資料來源：Shipping Statistics and Market Review, 2012, Vol. 56, No. 9/10；

2. 僅針對總噸位 300(含)以上之商船；

3. 船員職缺數以每艘船 20 個職缺乘以 1.5 倍。



參考文獻：

- 中國行業研究網，2013，「全球海運市場現狀及趨勢探討分析」，
<http://www.chinairn.com/news/20130111/488979.html>。
- 方信雄，2011，「積極提昇船員素質才是海運界避險首務」，保險大道
期刊，第 61 期，頁 40-42。
- 林明輝，2012，「從甲級輪機員老化現象探討台灣船員短缺問題之研
究」，國立臺灣海洋大學商船學系，碩士論文。
- 俞克維，2011，「我國航運人才培育與輪機產學攜手專班辦理之現
況」，技術及職業教育，第一卷，第二期，頁 64-74。
- 陳力民，2004，「如何因應未來我國海事人才之需求」，海技，編號
112。
- 陳力民，2006，「運用數學模式於貨櫃航線規劃應考量要素之研究」，
國立臺灣海洋大學商船學系，碩士論文。
- 陳彥宏，1998，「從我國高級航海專業人力養成規劃論培育體制之重
新定位」，航運季刊，第七卷，第四期，頁 30-50。
- 陳逸凱、林振榮、張啟隱，2012，「定期貨櫃航商軸輻航線之選擇模
式」，航運季刊，第二十一卷，第四期，頁 1-20。
- Alderton, T. and Winchester, N., 2002. Globalization and de-regulation in
the maritime industry. *Marine Policy*, 26(1), 35-43.
- BIMCO/ISF, 2010. Manpower 2010 update: The worldwide demand for
and supply of seafarers (Highlights).
<http://www.marisec.org/Manpower%20Study.pdf>.
- European Commission, 2011, Study on EU Seafarers employment (Final
report), May 20th, 2011.
- Gardner, B.M. and Pettit, S.J., 1999. Seafarers and the land based jobs
market. *Marine Policy*, 23(1), 103-115.
- Guo, J.L., Liang, G.S. and Ye, K.D., 2005. Impacts of seafaring diversity:
Taiwanese ship-officers' perception. *Journal of the Eastern Asia
Society for Transportation Studies*, 6, 4176-4191.
- Leggate, H., 2004. The future shortage of seafarers: will it become a
reality? *Maritime Policy and Management*, 31(1), 3-13.
- Lewarn, B., 2009. A review of some solutions to the shortage of maritime
skills. Maritime Transport Policy Centre: Australian Maritime
College, Tasmania.
- McConville, J. and Glen, D., 1997. The employment implications of the
United Kingdom's merchant fleet's decline. *Marine Policy*, 21(2),

267-276.

Pettit, S.J., Gardner, B.M., Marlow, P.B., Naim, M.M. and Nair, R., 2005. Ex-seafarers shore-based employment: the current UK situation. Marine Policy, 29(6), 521-531.

Thai, V.V. and Latta, T., 2010. Employment brand strategy for the shortage of seafarers. International Journal of Shipping and Transport Logistics, 2(4), 411-428.

附錄一：

我國航運公司船隊及船員僱用情形調查表

公司名稱：		(代		填表日期：	
號：A)					
現有船隊規模					
自有國輪	總噸位 500~3,000 國際航線：	艘	自有 F O C 輪	總噸位 500~3,000 國際航線：	艘
	總噸位 3,000 以上國際航線：	艘		總噸位 3,000 以上國際航線：	艘
	總噸位 500~10,000 之 國內及兩岸航線：	艘		總噸位 500~10,000 之 國內及兩岸航線：	艘
	總噸位 10,000 以上之 國內及兩岸航線：	艘		總噸位 10,000 以上之 國內及兩岸航線：	艘
擬新建(購)船舶 (預估數)					
2013 年底前		總噸位 500~3,000：		艘	
		總噸位 3,000~10,000：		艘	
		總噸位 10,000 以上：		艘	
2014~2018 年底前		總噸位 500~3,000：		艘	
		總噸位 3,000 以上：		艘	
		總噸位 10,000 以上：		艘	
船員僱用情形					
本國	管理級	船長：	位	大副：	位
		輪機長：	位	大管：	位
	操作級 (乙)級	船副：	位	管輪：	位
		機艙部：	位	事務部：	位
中國大陸	管理級	船長：	位	大副：	位
		輪機長：	位	大管：	位
	操作級 (乙)級	船副：	位	管輪：	位
		機艙部：	位	事務部：	位
菲律賓	管理級	船長：	位	大副：	位
		輪機長：	位	大管：	位

賓	操作級	船 副：	位	管 輪：	位
	助理 (乙)級	艙面部：	位	事務部：	位
		機艙部：	位		
印 尼	管理級	船 長：	位	大 副：	位
		輪機長：	位	大 管：	位
	操作級	船 副：	位	管 輪：	位
	助理 (乙)級	艙面部：	位	事務部：	位
		機艙部：	位		
緬 甸	管理級	船 長：	位	大 副：	位
		輪機長：	位	大 管：	位
	操作級	船 副：	位	管 輪：	位
	助理 (乙)級	艙面部：	位	事務部：	位
		機艙部：	位		
其 他 國 籍	管理級	船 長：	位	大 副：	位
		輪機長：	位	大 管：	位
	操作級	船 副：	位	管 輪：	位
	助理 (乙)級	艙面部：	位	事務部：	位
		機艙部：	位		