

金門小三通客運固定航線票價 及航商聯營可行性研究

(期末報告)

委託單位：交通部航港局

計畫案號：MPB1050607A07

計畫名稱：金門小三通客運固定航線票價及航商聯營可行性研究

計畫期間：2016 年 7 月 13 日至 12 月 31 日

金門小三通客運固定航線票價 及航商聯營可行性研究

(期末報告)

計畫主持人：鍾政棋

共同主持人：李選士、蘇育玲

研究助理：洪銘志、陳郁銘、張馨云、陳彥仔

國立臺灣海洋大學
2016 年 12 月 22 日

目 錄

一、緒論	1
1.1 研究背景與動機	1
1.2 研究問題與目的	2
1.3 研究內容與方法	2
1.4 研究限制	4
1.5 工作期程安排與執行步驟	5
1.6 預期成果、效益及應用	6
二、文獻回顧與評析	7
2.1 運價課題相關文獻	7
2.1.1 定價理論相關文獻	7
2.1.2 費率結構相關文獻	9
2.1.3 營運成本分析相關文獻	10
2.1.4 客運票價分析相關文獻	11
2.2 聯營可行性相關文獻	13
2.2.1 策略聯盟定義及優缺點分析	13
2.2.2 策略聯盟之組成動機	14
2.2.3 策略聯盟型態相關文獻	15
2.3 綜合評析	17
三、金門小三通固定航線營運現況分析	18
3.1 金門小三通航線現況	18
3.2 金門小三通旅客需求面分析	19
3.3 金門小三通船舶供給面分析	19
3.4 金門小三通票價現況分析	24
3.4.1 金廈航線票價現況分析	24
3.4.2 金泉航線票價現況分析	26
3.5 綜合討論	28
四、金門小三通客運固定航線票價分析	29
4.1 航商問卷調查與訪談分析	29
4.2 航商座談會意見綜整	32
4.3 航商營運成本分析	33
4.4 客運航線票價分析	44
4.5 綜合討論	53

五、金門小三通客運固定航線聯營可行性分析	57
5.1 國內客運航線聯營案例分析	57
5.2 航商聯營相關法規綜整	62
5.2.1 公平交易法聯合行為定義及法規	62
5.2.2 航業法聯營相關法規	63
5.2.3 船舶運送業聯營監督辦法	64
5.2.4 綜合評析	65
5.3 航商聯營問卷調查與綜整	66
5.4 航商訪談與座談會意見與綜整	67
5.5 本章小結	69
六、結論與建議	73
6.1 結論	73
6.2 建議	74
參考文獻	76

圖目錄

圖 3.1 金門小三通航線	18
圖 3.2 金門小三通人數統計	19
圖 3.3 金廈航線兩岸客輪搭乘人數及載客率統計	22
圖 3.4 金泉航線兩岸客輪搭乘人數及載客率統計	23

表目錄

表 2.1 船舶運送業國內航線成本項目及計算方式	10
表 2.1 船舶運送業國內航線成本項目及計算方式(續 1)	11
表 2.2 金門小三通航線燃料油成本之比較	12
表 2.3 金門小三通航線票價調整之建議	12
表 3.1 金門小三通金廈航線現行客輪綜整	20
表 3.2 金門小三通金泉航線現行客輪綜整	21
表 3.3 金門小三通每日船期表	21
表 3.4 金門往廈門航線票價內容	24
表 3.5 廈門至金門航線票價內容	25
表 3.6 金門至泉州航線票價內容	26
表 3.7 泉州至金門航線票價內容	27
表 4.1 兩岸碼頭收費項目內容	30
表 4.2 兩岸代理費項目內容	31
表 4.3 金門小三通航商成本項目與定義說明	33
表 4.4 金門小三通航商主要成本分類	34
表 4.5 臺灣航商所屬船舶營運載客量之統計	35
表 4.6 臺灣航商所屬船舶年度成本分析	36
表 4.7 新船固定成本調整	38
表 4.8 臺灣航商所屬 5 艘新船成本估計	39
表 4.9 新船預計每航班成本計算	40
表 4.10 新船預計損益兩平載客人數與載客率比較	41
表 4.11 金泉航線船舶年度成本分析	43
表 4.12 金廈航線票價計算相關公式	45
表 4.13 海運業與空運業有獲利年度之平均相關利潤率	45
表 4.14 金廈航線五艘船舶平均相關比率與票價	46
表 4.15 金廈航線可行票價分析(不含資金成本).....	47
表 4.16 金廈航線可行票價分析(含資金成本)	48
表 4.17 金廈航線燃油價格變動成本分析	50
表 4.18 金廈航線票價調整分析－燃油價格變動	51
表 5.1 東琉線航線票價與內容	58
表 5.2 東琉線聯合行為型態實施前與實施後之比較	59
表 5.2 東琉線聯合行為型態實施前與實施後之比較(續 1)	60
表 5.3 東琉線聯合行為型態營運前後班次及搭乘人數之比較	61
表 5.4 金門小三通航商聯營 SWOT 分析	69
表 5.5 金門小三通航商聯營建議內容優劣分析	70
表 5.5 金門小三通航商聯營建議內容優劣分析(續 1)	71
表 5.6 金門小三通航商聯營建議進程	71
表 5.6 金門小三通航商聯營建議進程(續 1)	72

一、緒論

本章說明計畫的研究背景與動機、研究問題與目的、研究內容與方法、工作期程安排與執行步驟，以及預期的成果、效益及應用。

1.1 研究背景與動機

「小三通」係指開放人、船、貨，可於我國金門、馬祖或澎湖，與中國大陸福建地區港口，直接通航的「金馬澎離島小三通」。2001 年我國依據「離島建設條例」以「一區一港」為原則，採定點、定期、定線之方式，開放金門、馬祖、澎湖與中國大陸福建地區的海運通航，目前僅金馬兩地有客運業者申請航線經營。目前金馬小三通共有 4 條固定航線，分別為「金門—廈門」、「金門—泉州」、「南竿—福州馬尾」、「北竿—福州黃歧」航線，實現最早由中國福建省政府提出「兩門對開，兩馬先行」的「小三通」構想。根據張火木(2007)指出，「小三通」拉近兩岸距離，開啟新絲路大門；未來如何透過小三通開創新局，共創海峽兩岸雙贏，實為我國當前刻不容緩的重要課題。

相對於馬祖小三通而言，金門小三通客運航線熱絡，根據我國兩岸經濟統計月報(2016)統計，2015 年金門地區小三通人數已達 172 萬餘人次，依 2016 年 1 月至 8 月旅運人次超過 117.9 萬人次，亦較去年同期增加 4.98%。

自 2014 年 4 月起，中國大陸將金門小三通廈門「東渡碼頭」航班，調整至「五通碼頭」以後，現行金門小三通航線，包括金門水頭至廈門五通的「金廈航線」，及金門水頭至泉州石井的「金泉航線」。目前於金廈航線經營之臺籍客輪共有 5 艘，分屬 4 家航商所擁有；於金泉航線經營之臺籍客輪僅有 1 艘。

在金門小三通客運固定航線運量屢創新高之同時，經營管理上仍有部分議題有待探討。例如，近年來國際原油價格快速滑落，船用油料占營運成本相當比重，油價如何反映至船票票價，即為旅客關切之課題。為了解我國國籍客船營運成本結構及其合理票價等問題，爰藉本計畫就此議題進行深入研究與分析，以作為行政單位管理及相關業務推動之參考依據。

另外，現階段臺灣與中國大陸的金門小三通各航商皆獨立營運，考量航

線整體發展，行政單位希冀藉由航商聯營方式，以合作取代競爭，以促進航線長遠發展，爰就我國籍航商聯營可行性，及其效益進行評估，以期相關政策推動得以逐步落實。

1.2 研究問題與目的

基於前述背景與動機，本計畫主要的研究問題有二：(1)我國籍金門小三通客船營運成本結構，及其合理票價為何？(2)我國籍金門小三通航商聯營之可行性，及其效益評估為何？

基於前述，本計畫主要的研究目的有二：(1)透過航商營運成本結構分析所得結果，據以訂定合理票價，以提供我國籍金門小三通航商，以及主管機關行政管理參考之依據。(2)經由航商聯營可行性分析及其效益評估之結果，建議主管機關與我國籍金門小三通航商聯營與否，及其未來發展方向。

1.3 研究內容與方法

本計畫旨在透過航商營運成本結構分析，構建金門小三通我國籍客輪運價訂定之方法，使航線旅客運價更臻公平合理，得以兼顧主管機關管制、航商業者發展，以及民眾運輸之需求。另外，藉由評估我國籍航商聯營之可行性，及其聯營效益之評估，希冀以合作取代競爭方式，促進航線長遠發展。茲將研究內容與方法，簡述如下。

1. 文獻回顧與評析

本研究首先廣泛蒐集國內外大眾運輸業者運價訂定公式，以及航商聯營可行性評估相關文獻，主要包括訂價理論應用、費率選擇、營運成本結構分析、聯營方式分類、優缺點及其效益分析等，並提出綜合評析。

2. 金門小三通航線現況分析

航商主要收入為航線運費(船票)收入，而航線運費收入主要由航線乘船人數與票價所決定，至於航線利潤則為航線成本與收入來決定。本研究擬分析我國籍航商過去營運之運量、提供座位數、載客人數及載客率，以了解目前船舶供給與旅客需求之狀況，並針對航商營運狀況進行分析。

3. 金門小三通航商營運成本分析

本研究擬採用船舶運送業國內航線之成本會計項目與計算方式，製作出航商營運成本分析表，透過我國籍航商提供實際營運成本資料，以探求各航線之合理成本，據以擬定票價訂定公式，亦或進行敏感度分析(Sensitivity analysis)，以作為日後票價調整機制之依據。

4. 金門小三通運價定價公式之擬定

為使運價訂定更趨合理，透過通盤檢視成本動因、燃料費用、航線旅客乘載率等，本研究擬透過「成本加成法」作為主要定價法則，並提出票價調整機制，俾能適時反映油價變動，以提供航政主管機關，及金門小三通航商擬訂運價參考。

5. 航商聯營可行性分析及效益評估

目前我國離島海運客運部分，已有航商以聯營方式進行營運，或可作為本計畫之借鏡。本研究初步就金門小三通航線我國航商聯營可行性進行分析，並製作航商問卷調查及辦理座談會，以廣泛蒐集各界之意見；最後提出綜合建議。

6. 進行問卷調查與航商實地訪談

為了解金門小三通航線整體概況，透過擬定航商訪談大綱，實際與航商進行訪談，蒐集航商對票價及聯營的想法與意見；實地前往金門搭乘小三通航線船舶至廈門，訪查兩岸碼頭設施及其作業流程，藉以蒐集可能面臨之問題，彙整各航商需求與主管機關之建議，以作為本研究之撰寫基礎。

7. 舉辦相關業者及主管機構座談會

本計畫選定於金門與臺北辦理二場次座談會，邀請與本計畫相關的產官學研各界人士與會，討論各項研究擬議事項，並蒐集產官學研各界對研究項目修正之建議，納入研究規劃事項內；亦主動寄送相關資料及研訂之課題給相關航商業者及主管機關，俾能提供事先意見之諮詢。

1.4 研究限制

為提升本計畫研究成果的完整性，研究資料蒐集主要以金門小三通航線業者提供資料為主，又以問卷調查及訪談資料進行設算，但礙於兩岸政治複雜關係及資料可得性之考量，研究結論與建議，包含營運成本設算結果及航商聯營可行性之評估，將會受兩岸關係的改變而須適時加以調整。

1.5 工作期程安排與執行步驟

本研究案執行期間，將依契約進行，於決標日起 150 日止。預定工作項目與時程之甘特圖，如下所示。

分項計畫名稱 (工作項目)		權重 %	預定執行累積進度表							
			第15~60天		第61~90天		第91~120天		第121~150天	
廣泛蒐集國內外營運成本結構、定價理論、費率結構、聯營可行性及效益評估相關文獻資料		10	V	V	V					
進行金門小三通經營現況調查，及我國航商業者營運成本結構之蒐集、彙整與分析		10		V	V	V				
票價訂定公式之初步研擬、成本結構敏感度分析初步試算		10		V	V	V				
第1次座談會籌備與執行		10			V	V				
撰寫、提交期中報告		10			V	V				
針對金門小三通我國航商聯營部分進行深度訪談、資料蒐集、分析及其效益評估		10			V	V	V			
具體研議金門小三通我國籍客船票價訂定公式，與聯營可行性評估結果		10				V	V			
提出本計畫研究結果，整理歸納出主要結論與建議		10					V	V		
第2次座談會籌備與執行		10					V	V		
撰寫、提交期末報告		10						V	V	V
各期累積工作進度百分比(%)	預計數	100	10	30	45	55	70	80	90	100

1.6 預期成果、效益及應用

有關本研究計畫的**預期成果**方面：

1. 釐清金門小三通客運固定航線我國籍客船營運成本結構。
2. 研析金門小三通客運固定航線合理票價，並建立票價調整機制。
3. 就小三通客運固定航線我國籍航商聯營可行性，及其效益進行評估。

有關本研究計畫的**預期效益**方面：

1. 藉由對客船營運成本結構之分析，使相關政策調整及推動有所依據。
2. 使金門小三通客運固定航線票價合理化，備有適時調整機制。
3. 有助於我國航商聯營模式之推動，促進金門小三通航線整體發展。

有關本研究計畫的**實務應用**方面：計畫完成後可以提供航港局後續推動金門小三通客運固定航線相關業務之參考依據。

二、文獻回顧與評析

本章回顧計畫相關文獻，主要包含航商營運成本運價課題，以及航商航線聯營可行性的相關文獻，最後提出綜合評析。

2.1 運價課題相關文獻

大眾運輸事業價格之制訂，不僅直接影響乘客權益、業者之競爭發展和經營型態，也間接影響社會大眾和整體經濟體系，因此，定價成為大眾運輸業非常重要的研究課題。依據交通部運輸研究所(2003)針對市區汽車客運、大眾捷運、公路客運、傳統鐵路、高速鐵路、航空、國內船舶運送等 7 種運具之運價資訊，包含定價原則、費率結構、調整方式、現行費率標準及主管組織等內容進行蒐集，比較各國大眾運輸事業費率機制與我國之異同與優劣，以作為我國之參考。

依據交通部民用航空局(2013)使用合理報酬法，以航空公司 14 項營運成本，加上合理報酬作為定價法則。並以此為基礎，針對費率結構、費率水準、燃油附加費、管制原則、成本歸屬、票種補貼進行全面探討，進一步提出定價公式，以提供決策單位之參考。運價是由一套公正且精確的運價計算公式計算產生。一套運價公式包含三大部分：定價法則、費率結構與營運成本分析。以下針對定價法則、費率結構與營運成本分析進行討論。

2.1.1 定價理論相關文獻

就經濟學理論，價格的決定是基於供給與需求雙方均衡之交叉點。根據 Ling (1998)研究指出，大眾運輸事業定價決策，涉及乘客、航商業者與社會大眾。基於此，大眾運輸價格之訂定，通常具有政策考量，並非由市場理論來決定，而必須隨政府之目標進行調整。國內各公共運輸系統之運價公式，大都著重於成本因素，多採用諸如成本加成法、合理報酬率法及毛利率法定價(交通部民用航空局，2013)。有關大眾運輸事業定價理論應用相關文獻整理如下。

於鐵道運輸業中，[李忠遠\(2005\)](#)經由個人問卷進行市場資料蒐集，調查消費者搭車意願，運用多項羅吉特模式，評估市場占有率之變化，並結合營收—時間成本模型進行規劃分析，比較臺鐵與高鐵，在不同情境下之收益情形。[林容資\(2006\)](#)針對高鐵市場特性及主力客群，研擬差別定價策略，使用焦點團體問卷訪談，進行各項差別定價方案綜合評估與排序。[施宣仲\(2012\)](#)以全球主要高速鐵路國家與路線為基礎，配合該國的國內生產毛額，利用大麥克理論即平均購買力方式，檢核臺灣高速鐵路票價之合理性。

於公路運輸業中，根據[陳年豪\(2006\)](#)研究建議，由原本採用合理報酬率管制法，改採成本加成管制法，並建議改以平均空車成本為起跳運價，取消起跳里程，「續程」則以旅程與時間成本，分別計算加總而得。[沈大維\(2008\)](#)建立計程車市場尖離峰差異特性最佳化模型，加入時間差別訂價，以及離峰時段超額供給閒置之概念，分別以利潤最大、社會福利最大及損益平衡社會福利最大為系統目標，求取計程車市場最適供需均衡、最適費率與最適空車率。並針對模式中各項重要參數進行敏感度分析，了解各參數對決策變數與目標函數之影響程度。[黃巧筠\(2013\)](#)基於差別定價之理論，將各式計程車，依成本與服務不同，而訂定不同費率。

於航空運輸業中，[楊珮雯\(2004\)](#)試擬航線成本與報酬模式，以推估航線票價，並與管制費率作比較，探討政府核定票價的合理性與妥適性。[陳咨羽\(2010\)](#)就班機在不同承載率下，針對不同的費率艙等進行票價規劃，並藉由收益管理之差別定價為理論基礎，建立一套費率艙等最適定價模式。基於不同大眾運輸事業的市場結構、成本與產業特性，將大眾運輸定價理論大致可區分為下列 10 種([交通部運輸研究所，2003](#))。

- (1)最大利潤定價法：追求邊際成本等於邊際收益來定價。
- (2)巴摩爾定價法(Baumol pricing)：獲取合理報酬情況，求取最大銷售額。
- (3)邊際成本定價法：將價格訂在邊際成本等於平均收益之處。
- (4)平均成本定價法：業者在市場競爭或政府管制情形下，依平均成本定價享有正常利潤。
- (5)差別定價法：獨占之業者對需求彈性不同的乘客，收取不同的費用。
- (6)尖峰負載定價法：運輸是一種不能儲存之勞務提供，可將尖峰時期額外容量(Excess capacity)所造成的成本，反映在費率結構上。
- (7)次佳定價法：在加入某種限制條件，以求最大效益的邊際成本定價法。
- (8)合理報酬率法：根據固定資產訂定費率基礎，以期達到事前預定利潤。

- (9)成本加成法：先算出單位產量的平均成本，再加上一定的百分比作為利潤，算出市場價格。
- (10)非線性定價理論。

2.1.2 費率結構相關文獻

運輸費率係指運價計算之基本單元，根據交通部運輸研究所(2003)與交通部民用航空局(2013)研究指出，依運輸服務方式不同，運輸費率大致包含以下 7 類：

- (1) **單一費率制**：即不分里程，對同類乘客每次搭乘均收取相同的票價。**優點**在於因票價簡化而導致票種簡單，對乘客只要準備一種車票即可，節省很多驗證作業工作，乘客進出效率高；而**缺點**則為有短程補貼長程之情形，然此問題在服務里程區間，不是很長時較可接受。
- (2) **里程費率制**：里程費率制即是票價完全依里程計算，不同里程即收不同票價，有時亦有基本收費里程設計，即設計有最短收費里程，在此里程內收取同樣之票價。此種費率制**優點**為公平，**缺點**則為票種複雜、票證業務繁複導致管理成本高。此外，對於場站固定成本負擔龐大之系統而言，如何將此部分成本分攤至乘客搭乘里程中，將決定該票證制度設計之公平性。此種費率制度適用於長程運輸，國內絕大多數城際運輸系統，如臺鐵、公路客運、公路貨運等均採用里程費率制。
- (3) **區間費率制**：區間費率制介於「單一費率制」與「里程費率制」之間，以每一車站為一中心點往外延伸，並依距離分為數區，每區收取相同之票價，如此可以相當程度地改善不公平之問題，又可大幅降低票證作業。此費率制係一種常用費率計算方式，尤其在交通相關產業裡常被採用，例如大眾捷運系統、行動電信費率、郵遞費用等；其**優點**主要在於費率結構簡便，在簡單的費率結構下，相對地有利於自動化票證系統之推動。對於經營者而言，區間費率模式有助於提高票證處理與稽核之效率。然相對於里程計費制度而言，在同一區間內搭乘者給付相同費率架構，存在有長程與短程旅客間交叉補貼運費之關係，所以公平性上或有爭議。
- (4) **尖峰離峰費率制**(Time-of-day based)：依不同的搭乘時間定價。
- (5) **服務價值費率制**(Quality or value-of-service based)：依消費者對此運輸服務的評價訂定。

- (6) **營業成本費率制**(Cost-based)：因營業成本不同而訂立的費率，例如有無冷氣的差別。
- (7) **對象差別費率制**(Patron-based)：因對象的負擔能力不同而訂定之差別費率，如學生票和老殘票。

2.1.3 營運成本分析相關文獻

我國交通部運輸研究所(2002)為協助國內偏遠離島大眾運輸航線業者，確認航線別之實際成本，進而掌握成本控制及降低成本方向，並提供航政主管機關辦理營運虧損補貼及費率審議等相關作業合理成本之評估基礎。參照船舶運送業之經營特性及實務運作之需要，將國內海運業成本項目研訂為13大項。有關船舶運送業國內航線成本項目及計算方式，如表2.1所示。

表 2.1 船舶運送業國內航線成本項目及計算方式

成本項目	計 算 方 式
1.燃料用油	每哩燃料成本＝依據船舶主機或發電機出廠的燃油消耗率規格(公克/馬力/小時)×主機或發電機出廠的馬力×平均行駛時間(小時)×平均油料價(元/公克)
2.附屬用油	每趟(年)油料價÷每趟(年)油料行駛標準哩數
3.港灣費用	每哩港灣成本＝每趟港灣費用(兩地港口)÷每趟行駛標準哩
4.船舶折舊	每年應攤提之折舊費用÷每船平均年駛哩數(維持原公式)
5.航行人員薪資	每哩航行人員薪資成本＝〔每人每月標準薪資×每船平均配置航行人員人數×(1+每月提撥退休金固定比例)×(1+加發年終獎金÷12)〕÷每船每月行駛哩數
6.航行附支	每哩航行附支成本 ＝全年實際航行附支費用÷全年標準總行駛哩數
7.船舶及乘客保險費	每哩船舶及乘客保險成本 ＝全年船舶及乘客保險費用÷全年標準總行駛哩數

資料來源：交通部運輸研究所(2002)。

表 2.1 船舶運送業國內航線成本項目及計算方式(續 1)

成本項目	計 算 方 式
8.業務人員	每哩業務人員薪資成本＝〔每人每月標準薪資×每船平均配置業務員工數×(1+每月提撥退休金固定比例)×(1+加發年終獎金÷12)〕÷每船每月行駛哩數
9.各項設備折舊	公司全年設備折舊費用÷全年行駛總哩數
10.管理員工薪資	每哩管理員工薪資成本＝〔每人每月標準薪資×每船平均攤列管理員工數×(1+每月提撥退休金固定比例)×(1+加發年終獎金÷12)〕÷每船每月行駛哩數
11.其他業管費用	全年公司實際管理費用支出÷全年行駛總哩數
12.船舶修理	每哩船舶歲修成本＝每年歲修費用÷全年行駛總哩數
13.場站租金	公司全年場站租金費用÷全年行駛總哩數

資料來源：交通部運輸研究所(2002)。

根據我國「離島海運客運固定航線營運補貼作業規定」第 4 點規定，申請補貼之業者，必須檢附最近 3 年成本分析表，其成本計算方式及成本項目與所列 13 項成本項目有高度相關性。

由於金門小三通營運模式，與我國國內離島海運客運營運模式相似，均為定點、固定航線、當日往返之性質。基於此，本研究根據表 2.1 所列項目，考量本計畫的實際環境，針對金門小三通航線之經營航商及其所屬船舶進行成本分析，以利票價訂定之研擬。

2.1.4 客運票價分析相關文獻

為了協助金門縣政府釐清小三通航線票價，如何因應國際油價下跌，及小三通航程由廈門東渡碼頭移至五通碼頭後，航行時間約節省一半所帶來之影響，逢甲大學(2015)研擬相關航線票價調整建議。有關金門小三通航線燃料油成本之比較，如表 2.2 所示。

表 2.2 金門小三通航線燃料油成本之比較

航線	船籍	2014 年 4 月		2015 年 4 月		燃料油費占 總成本比例 之變化量(%)
		燃料油費	占總成本 比例(%)	燃料油費	占總成本 比例(%)	
水頭 — 五通	臺灣	3,686,685	63.82	1,283,333	38.04	-25.78
	中國大陸	6,493,407	69.59	2,260,350	43.81	-25.78
水頭 — 泉州	臺灣	1,956,728	52.57	1,362,333	43.56	-9.01
	中國大陸	3,607,447	55.96	2,511,500	46.95	-9.01

附註：碼頭未遷移前及油價未下跌前(2014年4月)，水頭至五通航線客輪總噸位數遠大於水頭至泉州航線之客輪，故燃料油費占總成本比例較高。

資料來源：逢甲大學(2015)。

根據逢甲大學(2015)研擬相關航線票價調整建議。有關金門小三通航線票價調整之建議，如表 2.3 所示。

表 2.3 金門小三通航線票價調整之建議

航線	船籍	目前票價	建議票價	調整幅度	
				價 錢	%
水頭 — 五通	臺灣	650 元新臺幣	483 元新臺幣	-167 元新臺幣	-25.78
	中國大陸	130 元新臺幣 (約 653 元新臺幣)	97 元人民幣 (約 487 元新臺幣)	-33 元人民幣	-25.78
水頭 — 泉州	臺灣	650 元新臺幣	592 元新臺幣	-58 元新臺幣	-9.01
	中國大陸	130 元新臺幣 (約 653 元新臺幣)	119 元人民幣 (約 598 元新臺幣)	-11 元人民幣	-9.01

附註：考量油價調降及碼頭遷移(東渡移至五通)；人民幣兌新臺幣匯率為5.023(2015年4月臺灣銀行公告月平均即期賣出匯率)。

資料來源：逢甲大學(2015)。

根據前述逢甲大學對金門小三通航線成本分析結果顯示，在海運燃油價格下跌與航程縮短(碼頭遷移)兩項因素下，政府與航商必須審慎檢視現行金門小三通票價的合理性，以確保金門小三通利益，由兩岸往來民眾所共享。綜上可知，影響票價因素眾多，計算與考量基礎不同。而本研究課題之票價問題，不但涉及兩岸航政主管機關，且燃油價格漲跌不定等諸多因素之影響。然僅就燃油價格與碼頭遷移因素，作為運價調整主張依據，或有商榷之餘。

2.2 聯營可行性相關文獻

目前就海運客輪聯營可行性相關文獻甚少，因此本節以策略聯盟及海運市場相關文獻進行說明，分別就策略聯盟之定義、組成動機及組成型態進行回顧，以當作金門小三通我國航商聯營可行性分析之借鏡。

2.2.1 策略聯盟定義及優缺點分析

策略聯盟各家學者有其特殊看法與解釋。國外學者 Porter and Fuller (1986)認為，「策略聯盟乃是連結各公司企業活動的一種正式、長期但非合併之聯盟」。而 Lewis (1990)認為，企業間的合作行為，乃是「出自相互需要與分攤風險、合作已達共同目標」。林光與張志清(2010)定義策略聯盟係指 2 個或以上的企業相互合作之行為，是以策略性為目的。換言之，聯盟成員因利益而結合，分攤責任、報酬及風險，但各自保留企業獨立自主之特性。由此可知，對策略聯盟所賦予之涵意，不外乎具以下三種特性：(1)公司間合作與互賴之關係，(2)基於策略目標之考量，以及(3)契約之關係(李文瑞等人，2000)。一般海運策略聯盟之優缺點，可簡述如下(林光與張志清，2010)。

1. 策略聯盟之優點方面

- (1) **可使個別航商以較少資本支出經營航線**：因遠洋航線航程較長，若為構成每週固定一班次之航線，須至少配置 7 艘船舶。但若與其他航商聯盟，則可減少船舶配置數量，降低營運成本。
- (2) **藉由航次增加提升服務品質及水準**：參與聯盟的公司能在不增加自身運能情況下，達到增加船班密度、滿足託運人要求之目的。
- (3) **擴大服務範圍**：透過聯盟方式，貨櫃航商可以較少成本開闢新航線，從而擴大服務範圍，以及提升託運人服務水準。
- (4) **可分散財務風險**：航運業係一高資本投入、回收期長之產業。貨櫃航商可以透過聯盟，一方面避免在某一航線上的運能過剩或耗用大量資金；另一方面可減少競爭程度。
- (5) **充分利用艙位，避免船噸過剩，使海運市場運價穩定**：利用艙位互租、互換方式，充分利用艙位，使載貨率能保持一定水準。亦可減少船東競相建造大型船舶，導致運能過剩、運價慘跌。

- (6) **提高設備利用率，資源利用合理化及降低成本**：透過聯盟方式，航商得以提高經營效率與效益，進而提高競爭力。
- (7) **資源互補性**：可擴大規模經營，合理分配資金、設備、人力資源，降低營運成本。亦使參與聯盟航商之服務品質、貨源、船隊、情報互相流通。

2. 策略聯盟之缺點方面

- (1) 就**託運人**而言，因航商聯盟減少盟內互相競爭壓力，服務品質能否維持一定水準，值得存疑。另外，航商結盟可能導致獨占情形發生，或致運費操控在航商手中，不利託運人議價。
- (2) 就**聯盟航商**而言，因聯盟內資訊共享，參與聯盟之成員可能從聯盟夥伴學習到經營管理技巧與方法後即退出聯盟，增加競爭者。再者，若盟內協調不當將使內部不安定，甚或瓦解。

綜合前述可知，策略聯盟所產生之正面效益確實大於負面效益，而如何健全聯盟成員間的互信，以及確立聯盟之策略，才是維繫策略聯盟穩定之關鍵。以下將針對策略聯盟組成動機進行回顧，藉以了解聯盟構成之要因。

2.2.2 策略聯盟之組成動機

策略聯盟的組成要因眾多，學者的相關論述如下。國外學者 **Lewis (1990)** 認為，策略聯盟需考量之動機須包含以下項目，才值得執行。

- (1) 從「市場」觀點考量聯盟須能創造出更多優勢。
- (2) 站在合作夥伴的立場評估，確認對雙方而言皆是最佳的結合。
- (3) 策略聯盟可增加公司的獨立性，並且也能增加合作夥伴的優點，但不會製造新的競爭者。
- (4) 可因聯盟而獲取關鍵性資源。
- (5) 合作夥伴的優勢應能滿足企業未來在擴張上所需。
- (6) 確認彼此都能在聯盟活動中，貢獻各自策略的優勢能力。
- (7) 合作夥伴出現重大問題時，不會轉移及企業本身。
- (8) 應考量是否有其他不可控制的環境因素，將會影響聯盟的績效。

吳青松(1991)認為，進入策略聯盟的動機可歸納為下列四類：(1)利潤導向：投資報酬率、現金流量、降低成本。(2)市場導向：市場滲透、市場穩定、市場榨取。(3)競爭導向：追隨競爭者、阻滯競爭者、創造競爭局勢、追隨客戶。(4)策略導向：技術轉移、控制、產品多元化、地區多元化。盧振華(2003)指出，結盟者之所以要加入策略聯盟，有八個策略性原因：(1)填補現有市場與技術之差距。(2)將超額的產能轉變成利潤。(3)降低進入新市場成本與風險。(4)加速產品導入。(5)產生規模經濟。(6)克服法律與貿易障礙。(7)延伸現有的營運範圍。(8)當要撤出營運時，可降低成本。

有關定期航運策略聯盟之風行，傅衡宇(1997)將之歸因於該產業具下列性質：(1)資本密集度高，投資大，固定成本高。(2)國際化經營，提供之服務市場全球化。(3)艙位無法儲存。(4)所提供之服務差異性不大，替代性高。根據本節回顧可知，策略聯盟主要組成動機有二：其一為獲得關鍵性資源，藉由夥伴的資源彌補我方不足；其二為降低成本與風險，聯盟成員間互相共享資源，將成本支出與風險降低。

2.2.3 策略聯盟型態相關文獻

綜合定期航運市場現況，林光與張志清(2010)將航商聯營型態分為下列形式。

- (1) **輪船公會(Shipowners' association)**：共同投資設立獨立的新營利法人團體，通常為同一國家具規模之輪船公司共同組成。
- (2) **海運同盟(Shipping conference)**：經營同一航線或地區內之定期航運業者，為統一運價或其他營運條件，所成立的一種組織。依所簽訂之契約來區分，大致可分為以下幾種：
 1. 運費同盟協定(Freight conference agreement)。
 2. 運費協定(Rate agreement)。
 3. 公攤協定(Pooling agreement)。
 4. 聯營協定(Joint service agreement)。
 5. 航期協定(Sailing agreement)。
 6. 轉運協定(Trans-shipment agreement)。
 7. 合作協定(Cooperative working agreement)。

8. 混合協定(Combined agreement)。

- (3) **運價穩定協定(Rate stabilization agreement)**：指設定「運能上限」(Capacity ceiling)，也就是「艙位凍結」或「艙位管制」(Capacity control)，即各會員藉由艙位的控制，設定一最大的艙位載運比例，以減少艙位供給而達到穩定運價的目的。
- (4) **共同派船(Vessel pooling agreement)**：由各成員共同派船經營某一航線，艙位依派船的比率分配，市場及財務獨立，運價、港埠及其他營運費用、成本各自負責。可分為單航線與多航線聯營方式。
- (5) **艙位互租/艙位租用(Slot charter)**：經營類似航線或不同航線之航商，相互簽訂租用艙位之契約。當航商在該航線上的營運規模未達自行派船的水準，或攬貨量突增而艙位不足，可經由此類聯營模式取得艙位。
- (6) **艙位互換(Slot exchange)**：航商以自己經營的艙位交換其它航商的艙位，藉此增加船舶班次提高服務品質，並得以提高艙位利用率增加營收。

於國道客運中，**陳宏杰(2005)**探討國道客運之營運環境與策略聯盟，針對國道客運業者所面臨之問題，擬定五種策略聯盟方式，並透過問卷調查得知，國道客運業者對於此五種策略聯盟方式之看法與評估。有關五種策略聯盟方式如下。

- (1) **既有路線共同排班聯盟**：聯盟方式之目標為降低規模、降低成本以增加效益，進行方式係具有同路線之業者以共同排班的方式，營運同一路線。
- (2) **聯盟爭取新路線方式**：聯盟方式之目標為進入市場與降低成本，進行方式係兩家公司聯營同路線。
- (3) **與地區客運方式**：聯盟方式之目標為降低成本、擴大市場與提升服務，進行方式係與地方客運聯盟，提供國道客運或地方客運之轉乘服務。
- (4) **與廣告業者聯盟**：聯盟方式之目標為增加收益與提升服務，進行方式係由廣告業者協助國道客運運用廣告效益，國道客運業者提供廣告處，雙方向第三業者提出共同設計、規劃之廣告。
- (5) **與旅遊業者聯盟**：聯盟方式之目標為增加附加價值與乘客搭乘誘因，進行方式係透過國道客運之設站，與當地之景點結合與合作服務。

2.3 綜合評析

大眾運輸事業定價決策，牽涉層面廣大。大眾運輸價格之訂定，通常具有政策考量，並非由市場理論來決定，而須隨政府之目標進行調整。而金門小三通航線，因兩岸政治敏感問題，政府對於航線發展有深遠影響。以我國離島海運而言，交通部運輸研究所(2002)訂出 13 大項成本，金門小三通航線營運成本分析或可作為參考依據。逢甲大學(2015)曾為金門小三通客運票價進行分析，研究主要針對船舶燃油波動對於票價之影響，然因計算基礎價格不同，或致航商營運成本估算失真。至於金門小三通固定航線聯營課題，陳宏杰(2005)對國道客運進行營運環境及策略聯盟的探討，並擬定出 5 種策略聯盟方式，或可成為金門小三通航商聯營方式參考。

基於前述，本計畫將針對現況進行全面性調查分析，並納入金門小三通航商業者實地訪談及座談會所提建議，以期提出具體可行的票價調整方式，以及航商聯營可行性之建議。本計畫研究成果可作為未來整體小三通市場發展策略研擬之用。

三、金門小三通固定航線營運現況分析

本章旨在分析金門小三通固定航線營運現況，首先就現有航線的旅客需求、船舶供給現況進行說明，再進行金廈航線與金泉航線現行票價之分析，最後進行綜合討論。

3.1 金門小三通航線現況

金門小三通客運航線，自 2001 年開放以來已逾 15 年有餘，帶動了整體小三通客運服務產業快速成長，不僅船班增加，連帶的航空及海運、空運接駁及小三通相關業者業績持續成長。有關金門小三通航線，如圖 3.1 所示。



資料來源：本計畫整理(2016)。

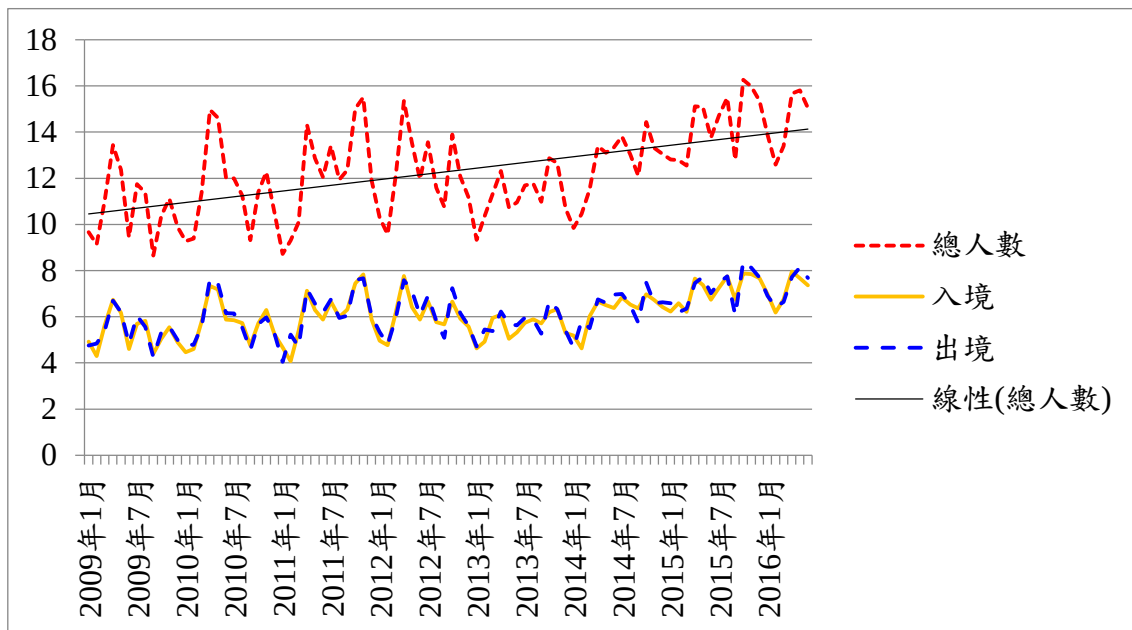
圖 3.1 金門小三通航線

由圖 3.1 可知，目前金門小三通分為兩條航線，一為金門「水頭碼頭」—廈門「五通碼頭」之「金廈航線」，航程約 9.5 海哩；另一為由金門「水頭碼頭」—泉州「石井碼頭」之「金泉航線」，航程約 23 海哩。

3.2 金門小三通旅客需求面分析

根據我國行政院大陸委員會(2016)資料顯示，金門地區小三通人數自2001年通航至2016年6月已累計超過1,435萬人次。有關歷年金門小三通人數統計，如圖3.2所示。

單位：萬人次



資料來源：本計畫整理自行政院大陸委員會(2016)。

圖 3.2 金門小三通人數統計

由圖3.2可知，有關金門地區小三通人數，除了2013年受中國大陸H7N9流感疫情、中國大陸國家旅遊法實施、開闢平潭與臺中直航航線，以及兩岸直航客機增加，且多點飛航等多重因素之影響，呈現較大幅度衰退外，其餘年度均呈現增長之情形。

3.3 金門小三通船舶供給面分析

小三通金門「水頭碼頭」至廈門「五通碼頭」航線，現行客輪共有10艘。若依船籍不同，可區分為我國籍與中國大陸籍；我國籍客輪包含「馬可波羅1號輪」、「東方之星輪」、「新金龍輪」、「金祥龍輪」與「金星輪」共5

艘；中國大陸籍客輪包含「新五緣輪」、「迅安輪」、「捷安輪」、「新武夷輪」與「和平之星輪」共 5 艘。

小三通金門「水頭碼頭」至泉州「石井碼頭」航線，現行客輪僅有 2 艘，分別為我國籍「泉金輪」與中國大陸籍「閩興輪」2 艘客輪。有關金門小三通航線現行客輪綜整，如表 3.1 及表 3.2 所示。

表 3.1 金門小三通金廈航線現行客輪綜整

金門水頭至廈門五通					
船舶名稱	公司名稱	下水年份	船齡(年)	總噸位	限載人數
我國籍船舶					
馬可波羅 1 號	大榮海運	2016	1	236	280
東方之星	坤龍航運	1992	25	460	300
新金龍	金廈海運	2001	16	198	230
金祥龍	金廈海運	1994	23	186	231
金星	金安航運	1989	28	229	220
平 均			18.6 年	261.8 噸	252.2 人
中國大陸籍船舶					
捷安	廈門輪總海上客運 旅遊/南星航運	1998	19	398	300
新武夷	廈門三聯船務企業/ 全國船務	2011	6	604	303
新五緣	廈門遠洋運輸/ 遠欣船務	2016	1	470	322
迅安	廈門輪總海上客運 旅遊/協成船務	2012	5	523	300
和平之星	廈門遠洋運輸/ 和平船務	1996	21	548	422
八方 (備用船)	廈門輪總海上客運 旅遊/協成船務	2009	8	322	238
平 均(未加入備用船計算)			10.4 年	508.6 噸	329.4 人

資料來源：交通部交通年鑑(2014)、本計畫整理(2016)。

表 3.2 金門小三通金泉航線現行客輪綜整

金門水頭至泉州石井					
船舶名稱	公司名稱	下水年份	船齡(年)	總噸位	限載人數
我國籍船舶					
泉金	金廈海運	2001	16	108	120
中國大陸籍船舶					
閩興	泉州市海上客運有限 責任公司/海西企業	1999	18	210	158
蓬江 (備用船)		1993	24	311	233

資料來源：交通部交通年鑑(2014)、本計畫整理(2016)。

有關金廈航線與金泉航線每日船期安排，即金門水頭碼頭往廈門五通碼頭，及往泉州石井碼頭，每日船期表，如表 3.3 所示。

表 3.3 金門小三通每日船期表

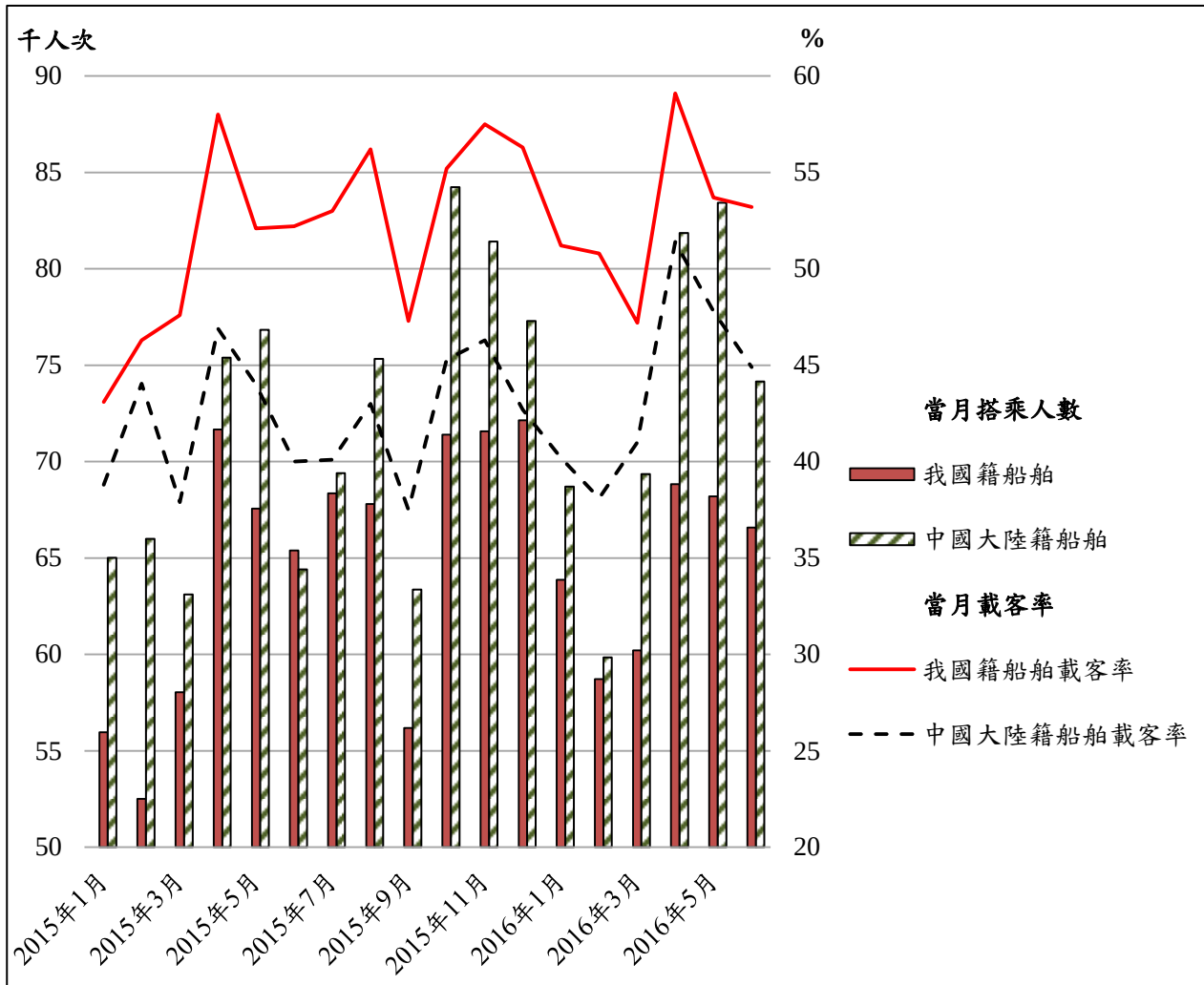
往廈門五通碼頭 (約 30 分鐘航程)			往泉州石井碼頭 (約 50 分鐘航程)
08:00	12:30	16:00	10:10
09:00	13:00	16:30	13:20
09:30	13:30	17:00	15:20
10:00	14:00	17:30	16:20
11:00	15:00	18:00	
12:00	15:30	18:30	
每日 18 船班			每日 4 船班

資料來源：本計畫整理自交通部航港局網站(2016)：

<http://file.motcmpb.gov.tw/files/201611/b6f87cb3-5438-45a3-9643-e128c1f697f2.pdf>，
日期 2016 年 11 月 27 日。

由表 3.3 可知，金門往廈門五通部分，維持約每半小時至一小時發出一班船，每日有 18 船班。而金門往泉州石井部分，每日僅有 4 船。

有關金門小三通金廈航線部分，我國籍客輪與中國大陸籍客輪，自 2015 年起每月之統計，金廈航線兩岸客輪搭乘人數及載客率統計，如圖 3.3 所示。

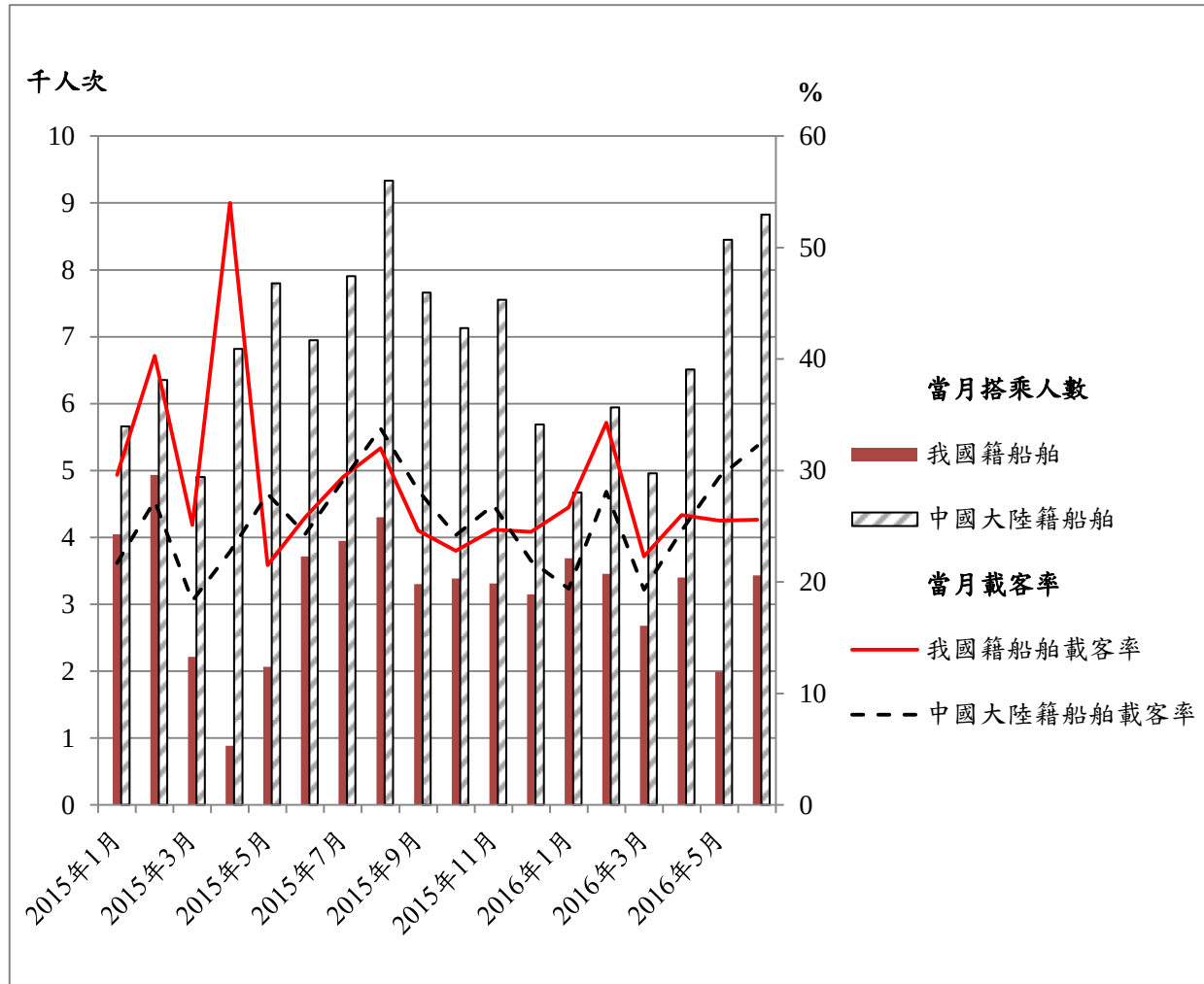


資料來源：本計畫整理(2016)。

圖 3.3 金廈航線兩岸客輪搭乘人數及載客率統計

由圖 3.3 可知，左邊縱軸表示當月搭乘人數；右邊縱軸表示當月載客率。金廈航線部分，隨著淡旺季波動，兩岸客輪搭乘人數漲跌大致相同，中國大陸籍客輪之搭乘人數普遍大於我國籍船舶；而我國籍船舶因乘客定額較小關係，載客率大於中國大陸籍船舶載客率。

有關金門小三通金泉航線部分，我國籍客輪與中國大陸籍客輪自 2015 年起每月之統計，金泉航線兩岸客輪搭乘人數及載客率統計，如圖 3.4 所示。



資料來源：本計畫整理(2016)。

圖 3.4 金泉航線兩岸客輪搭乘人數及載客率統計

由圖 3.4 可知，左邊縱軸表示當月搭乘人數；右邊縱軸表示當月載客率。金泉航線部分隨著淡旺季波動，兩岸客輪搭乘人數漲跌大致相同，中國大陸籍客輪之搭乘人數遠大於我國籍船舶；而我國籍船舶因乘客定額較小關係，載客率稍大於中國大陸籍船舶載客率。

3.4 金門小三通票價現況分析

有關金門小三通票價現況，以下區分為金廈航線與金泉航線兩部分。

3.4.1 金廈航線票價現況分析

因小三通航線票價為兩岸共同協商訂價，我國交通部核定之船運票價，全票價格新臺幣 660 元，而我國航商實際執行票價，全票價格新臺幣 650 元。自民國 103 年 4 月 25 日起，配合金門縣政府政策，採行優惠全票價格新臺幣 550 元，再加上新臺幣 100 元旅客通關服務費；中國大陸部分價格為人民幣 125 元，再加上人民幣 30 元旅客服務費。另外，兩岸會針對特殊旅客，依年齡區分或領有殘障證明者，給予折扣優惠，亦針對金門籍與廈門籍旅客給予優惠。有關金門往廈門航線票價內容，如表 3.4 所示。

表 3.4 金門往廈門航線票價內容

船舶名稱	票 種	票價(新臺幣)	旅客類別
我國籍船舶			
東方之星 新金龍 金祥龍 金星	全 票	550 元	年齡 12 歲(含)以上 65 歲以下
	優待票	325 元	年齡 2~12 歲以下，65 歲以上者； 領有殘障證明者
	優待票	500 元	金門籍、廈門籍
	嬰兒保險	65 元	2 歲(不含)以下之嬰兒
馬可波羅 1 號	全 票	650 元	年齡 12 歲(含)以上 65 歲以下
中國大陸籍船舶			
捷安 新武夷 新五緣 迅安 和平之星	全 票	625 元	年齡 12 歲(含)以上 65 歲以下
	優待票	325 元	年齡 2~12 歲以下，65 歲以上者； 領有殘障證明者
	優待票	525 元	金門籍、廈門籍
	嬰兒保險	65 元	2 歲(不含)以下之嬰兒
附註 1. 以上票價不含旅客通關服務費，新臺幣 100 元(嬰兒保險除外)。			
附註 2. 金門籍與廈門籍旅客購買優惠票時，須提供有效身分證正本備查。			
附註 3. 105 年 11 月 1 日起馬可波羅 1 號取消全票優惠，全票票價新臺幣 650 元。			
附註 4. 新五緣輪商務艙單一票價為新臺幣 700 元整，商務艙票價無其他優惠。			

資料來源：本計畫整理(2016)。

與前段同理，有關廈門至金門航線票價內容，如表 3.5 所示。

表 3.5 廈門至金門航線票價內容

船舶名稱	票 種	票價(人民幣)	旅客類別
我國籍船舶			
東方之星 新金龍 金祥龍 金星	全 票	110 元	年齡 12 歲(含)以上 65 歲以下
	優待票	65 元	年齡 2~12 歲以下，65 歲以上者； 領有殘障證明者
	優待票	100 元	金門籍、廈門籍
	嬰兒保險	13 元	2 歲(不含)以下之嬰兒
馬可波羅 1 號	全 票	130 元	年齡 12 歲(含)以上 65 歲以下
中國大陸籍船舶			
捷安 新武夷 新五緣 迅安 和平之星	全 票	125 元	年齡 12 歲(含)以上 65 歲以下
	優待票	65 元	年齡 2~12 歲以下，65 歲以上者； 領有殘障證明者
	優待票	100 元	金門籍、廈門籍
	嬰兒保險	13 元	2 歲(不含)以下之嬰兒
附註 1. 以上票價不含旅客通關服務費，人民幣 30 元(嬰兒保險除外)。 附註 2. 金門籍與廈門籍旅客購買優惠票時，須提供有效身分證正本備查。 附註 3. 105 年 11 月 1 日起馬可波羅 1 號取消全票優惠，全票票價新臺幣 650 元。 附註 4. 新五緣輪商務艙單一票價為人民幣 140 元整，商務艙票價無其他優惠。 附註 5. 金祥龍、新金龍末班全票人民幣 65 元。			

資料來源：本計畫整理(2016)。

由表 3.4 與表 3.5 可知，金廈航線全票售價下，中國大陸籍船舶票價較我國籍船舶票價高。

3.4.2 金泉航線票價現況分析

我國交通部核定之船運票價，全票價格新臺幣 720 元。臺灣部分優惠價格為新臺幣 650 元，再加上新臺幣 100 元旅客通關服務費；中國大陸部分價格為人民幣 130 元，再加上人民幣 30 元旅客服務費。另外，兩方會針對特殊旅客，依年齡區分或領有殘障證明者，給予折扣優惠，亦針對金門籍與廈門籍旅客給予優惠。有關金門至泉州航線票價內容，如表 3.6 所示。

表 3.6 金門至泉州航線票價內容

船舶名稱	票種	票價(新臺幣)	旅客類別
我國籍船舶			
泉金	全票	650 元	年齡 12 歲(含)以上 65 歲以下
	優待票	325 元	年齡 2~12 歲以下，65 歲以上者；領有殘障證明者
	優待票	500 元	金門籍、廈門籍
	嬰兒保險	65 元	2 歲(不含)以下之嬰兒
中國大陸籍船舶			
閩興	全票	650 元	年齡 12 歲(含)以上 65 歲以下
	優待票	325 元	年齡 2~12 歲以下，65 歲以上者；領有殘障證明者
	優待票	500 元	金門籍、廈門籍
	嬰兒保險	65 元	2 歲(不含)以下之嬰兒
附註 1. 以上票價不含旅客通關服務費，新臺幣 100 元(嬰兒保險除外)。			
附註 2. 金門籍與廈門籍旅客購買優惠票時，須提供有效身分證正本備查。			

資料來源：本計畫整理(2016)。

有關泉州至金門航線票價內容，如表 3.7 所示。

表 3.7 泉州至金門航線票價內容

船舶名稱	票 種	票價(人民幣)	旅客類別
我國籍船舶			
泉金	全票	130 元	年齡 12 歲(含)以上 65 歲以下
	優待票	65 元	年齡 2~12 歲以下，65 歲以上者；領有殘障證明者
	優待票	100 元	金門籍、廈門籍
	嬰兒保險	13 元	2 歲(不含)以下之嬰兒
中國大陸籍船舶			
閩興	全票	130 元	年齡 12 歲(含)以上 65 歲以下
	優待票	65 元	年齡 2~12 歲以下，65 歲以上者；領有殘障證明者
	優待票	100 元	金門籍、廈門籍
	嬰兒保險	13 元	2 歲(不含)以下之嬰兒
附註 1. 以上票價不含旅客通關服務費，人民幣 30 元(嬰兒保險除外)。			
附註 2. 金門籍與廈門籍旅客購買優惠票時，須提供有效身分證正本備查。			

資料來源：本計畫整理(2016)。

由表 3.6 與表 3.7 可知，目前金門小三通我國籍客船票價扣除嬰兒優待票外，依航程遠近與優惠身分不同，介於新臺幣 600~650 元，旅客通關服務費，均已計入。

3.5 綜合討論

對於位處遠離臺灣本島的金門而言，想褪去戰地的外衣，勢必要尋覓創新的契機，建立廣闊的遠景，而「金門小三通」正是發展動脈所在。在地緣關係下，金門地區的經濟建設，與廈門及鄰近的泉州密不可分，因此，金門小三通航線票價，也成為兩岸民眾關心之課題。

綜觀整體市場，旅客需求可望持續穩健成長，加上我方 4 艘新船投入金廈航線，船舶運能供給得以向上提升。然不論金廈航線或金泉航線，中國大陸航商旅客搭乘人數始終大於我國航商，中國大陸船票價亦高於我國，現在如何利用新船優勢，以及如何透過我國航商聯營模式，提升我國航商船舶搭乘人數，實為刻不容緩之議題。

於金廈航線方面，於 2014 年 4 月已由原金門(水頭碼頭)至廈門(東渡碼頭、五通碼頭)之航線，變更一律由金門(水頭碼頭)至廈門(五通碼頭)，縮短航行時間(60 分鐘縮短為 30 分鐘)，亦減少航程(20 海浬縮短為 9.5 海浬)，燃油使用亦相對減少；票價是否需調整，有待商討。因金門小三通航線牽涉因素複雜，於下一章節將針對我國船舶營運成本結構進行分析。

四、金門小三通客運固定航線票價分析

本章進行金門小三通航商問卷調查、訪談座談記錄分析、航商營運成本分析、航線票價分析，並提出綜合討論與建議。

4.1 航商問卷調查與訪談分析

為深入了解金門小三通航商對現行票價之看法，本研究團隊針對金門小三通 4 家航商進行問卷調查，有關航商票價課題要點綜整如下。

一、您覺得目前金門小三通票價是否合理？票價需要或不需要調整理由為何？

- ✓ 有關金門航線票價之漲跌，部分航商認為至少維持現狀，部分航商希望調漲。
- ✓ 中國大陸的高額碼頭規費(每往返五通/石井碼頭約新臺幣 4,020/2,830 元)，造成票價居高不下。兩岸碼頭規費收取金額相差甚大(水頭碼頭僅新臺幣 1,208 元)，造成我國航商營運成本負擔相對重。
- ✓ 現行票價定價(600+100 元)，是以油價每公升 11 元計算基礎。現在油價仍高於過去基礎。若僅憑油價下跌因素要求調降票價，有待商榷。

二、於金門小三通航線中，您認為在新船加入營運後，票價是否需要調整？

- ✓ 由於我國航商以有新船下水或新船建造中，因新造船資本投入負擔考量，勢必造成營運成本大幅提高，為維持經營，希冀進行優惠票價取消或減低優惠額度。

藉由訪談得知，目前主要影響金門小三通航線票價三大主因：為新建造船舶價格與成本攤提、船舶燃料用油費用、兩岸碼頭規費差異大。有關兩岸碼頭收費項目內容，如表 4.1 所示。

表 4.1 兩岸碼頭收費項目內容

收款單位	項目	費率標準				
		廈門五通 (人民幣)		泉州石井 (人民幣)		金門水頭 (新臺幣)
港務 (港務費)	港務費	0.71×船舶淨噸 單航次收費 低於 500 總噸船 舶自 2015 年 1 月 1 日起免收		無		197 元/日 進出港一次算一 日，每天往返二航 次以二日計費。
	繫解纜費	107 元/次 每航次進出 共 214 元		107 元/次 每航次往返 共 214 元		含於浯江輪渡公司 代理費中
	停泊費	船舶淨噸×0.23× 小時 (每航次以 1.5 小時計算)		20 元/次		11 元/小時
海事局 檢疫局	簽證費	無		6 元/次		無
	檢疫費	150 元/次 入(出)境		150 元/次 入(出)境		1,000 元/往返航次
	消毒費	總噸×0.05 最低為 200 元 /航次		26 元/次		無
合 計		804 元	折合 新臺幣約 4,020 元	566 元	折合 新臺幣約 2,830 元	1,208 元
附註 1. 兩岸碼頭收費合計金額係以我國航商之觀點做估算。						
附註 2. 廈門五通碼頭停泊費公式之船舶淨噸，以我國船舶平均總噸位(261.8 噸) 代入估算。						

資料來源：本計畫整理(2016)。

由表 4.1 可知，對岸五通碼頭及石井碼頭規費，與金門水頭碼頭規費相差甚大，如此差異收費無疑成為我航商營運成本負擔。

兩岸客輪至對方碼頭，必須請當地代理辦理相關因船舶停靠所生之手續費用，有關兩岸代理費項目內容，如表 4.2 所示。

表 4.2 兩岸代理費項目內容

收款單位	項目	費率標準		
		廈門五通 (人民幣)	泉州石井 (人民幣)	金門水頭 (新臺幣)
外代 (代理費)	噸位 代理費	400 元/往返航次	300 元/往返航次 400/雙往返航次	含於浯江輪渡公司 代理費
	外輪 代理費	4 元/人次	3 元/人次	
	單證費	40 元/航次 同一碼頭當天第二 航次免收	40 元/往返航次	
	交通費	200 元/航次 同一碼頭當天第二 航次免收	40 元/往返航次	
	票務 代理費	出境旅客 票面價 4% 碼頭現場代售船票 另依票面價加收 1% (共 5%)	出境旅客 票面價 4% 碼頭現場代售船票 另依票面價加收 1% (共 5%)	浯江輪渡公司： 出境旅客 票面價 3% 碼頭現場代售船票 另依票面價加收 3% (共 6%)
附註 1. 廈門五通碼頭自 2016 年 4 月 1 日起，統以港口作業包幹費向船公司收取費用。				
附註 2. 包幹費包括繫解纜費、票務代理(碼頭現場代售船票另加收 1 元)以及碼頭綜合服務費 29 元(含於票價由旅客支付)。				

資料來源：本計畫整理(2016)。

由表 4.2 可知，中國大陸外代費收取項目較我方項目多，而且區分明確，而我國外代費統由浯江輪渡公司代理，相關費用統一併入票務代理費收取，如此差異可能造成我航商營運成本增加。

4.2 航商座談會意見綜整

為取得金門小三通航商對票價之進一步看法，本研究團隊分別於 2016 年 9 月 29 日及 11 月 24 日分別於金門與臺北召開「航商座談會」。與會代表有我國航商代表、交通部航港局、中部航務中心、金門縣港務處及航運相關學者參加。有關航線票價課題要點綜整如下。

1. 油價為運價訂定重要因素，然而維修費等相關費用卻同樣上漲，此情況亦是成本上升原因。群眾對油價產生迷思，油價下跌理應調降票價；但油價上漲時，航商自行負擔提高的成本。何以航商不進行票價調漲，其原因為金門小三通人流持續增加，得以抵銷油價上漲幅度。
2. 納入新船成本及利息後，航商成本負擔重，期望在交通部核定的票價範圍內，進行優惠票價取消或減低優惠額度，否則撐不住成本重擔。
3. 廈門的碼頭規費基本可分為兩大項：其一為上繳政府的法定收費項目，其二為碼頭自行收取項目。兩岸狀況大不同，我國港埠設施費用由政府支應，但中國大陸是由碼頭自負盈虧。

藉座談會得知，兩岸碼頭規費以及油價為營運成本中最大宗的兩項目，而穩定成長之旅客數為航商收入得以穩定主因，一旦納入新船成本及利息，人數的成長優勢是否能支撐航商營運有待考證。

4.3 航商營運成本分析

在營運成本分析項目，本研究參考我國交通部運輸研究所(2002)與「離島海運客運固定航線營運補貼作業規定」設計 13 項營運成本，並對重要項目予以細分各子項，各成本項目詳如附件四所示。為了分析各項營運支出，亦請航商提供民國 102 年至 105 年上半年各項成本資料。經與航商業者深度訪談後，依業者意見合併「業務人員薪津」與「管理員工薪津」項目，改為「業管人員薪津」，並修改「場站租金」名稱為「租金」，同時對「港灣費用」、「業管人員薪津」與「租金」的定義說明加以修正。經修改後，有關金門小三通航商成本項目與定義說明，如表 4.3 所示。

表 4.3 金門小三通航商成本項目與定義說明

編號	成本項目	定義說明
1	燃料用油	為營業船舶耗用之燃油
2	附屬用油	為營業船舶耗用之附屬用油
3-1	港灣費用(金門)	包含碇泊、檢疫、各項港埠規費及相關代理費用等
3-2	港灣費用(大陸)	
4-1	船舶折舊	船公司所擁有的固定營業船舶之折舊
4-2	船舶設備折舊	船公司所擁有的固定營業船舶設備之折舊
5	航行人員薪津	包含航行人員之薪資、加班費、各項津貼、獎金、補助費及退休金等
6	航行附支	包含船舶用供應品、物料、淡水費和其他航行費用
7-1	船舶 H&M 保險費	係指每年為船體與機械所支付的保險費
7-2	船舶 P&I 保險費	除船體與機械(H&M)保險費以外，係指每年投保船東責任險的費用
7-3	乘客保險費	係指每次出航為乘客所投保意外險之費用
8	業管人員薪津	係指業務管理人員之薪資、加班費、各項津貼、獎金、補助費及退休金等
9	業管設備折舊	係指非營業用船舶之外的各項設備之折舊、維修等
10	其他業管費用	係指業務及管理部門所支付之文具用品、差旅費、水電費、廣告費等各項費用
11-1	船舶維修	係指船舶日常小修、歲修之費用
11-2	船舶大修	係指船舶大修之攤銷費用
12	租金	承租各場站、辦公室、宿舍等各項租金費用

資料來源：本計畫整理(2016)。

為了進行金門小三通客運航線票價分析，本研究將上述 12 項成本再彙整為 5 項主要成本因素。有關金門小三通航商主要成本分類，如表 4.4 所示。這 5 項成本是客輪營運最主要的成本項目，其皆超過總成本 10% 以上，因此須加以區隔，以了解我國航商營運成本結構。同時，此 5 項成本亦加以區分為變動成本與固定成本，以了解各項成本是否會依航班作業量增減而改變。成本分述如下。

1. **燃料用油**：為營業船舶耗用之燃油，即表 4.3 編號 1 的成本項目。此項成本歸屬為變動成本，會因航班數量增減而變動。
2. **港灣費用**：係指包含金門與廈門或泉州所支付的港灣支出，即表 4.3 編號 3-1 與 3-2 的成本項目合計。此項成本歸屬為變動成本，同樣會因航班數量增減而變動。
3. **船舶與設備折舊**：包括船舶折舊與船舶設備折舊，即表 4.3 編號 4-1 與 4-2 的成本項目合計。此項成本歸屬為固定成本，因其不會隨著航班數量增減而改變。
4. **人員薪津**：包含所有航行人員與業管人員之薪資、加班費、各項津貼、獎金、補助費及退休金等，即表 4.3 編號 5 與 8 的成本項目合計。此項成本歸屬為固定成本，因其不會隨著航班數量增減而改變。
5. **其他費用**：指不歸屬上述四項成本因素的客輪營運成本，即表 4.3 所列的附屬用油、航行附支、各類保險、業管設備折舊、其他業管費用、船舶維修、船舶大修與租金成本項目合計。此項成本歸屬為固定成本，因其不會隨著航班數量增減而改變。

表 4.4 金門小三通航商主要成本分類

成本項目	分 類	說 明
1. 燃料用油	變動成本	成本依航班數量增減而變動
2. 港灣費用		
3. 船舶與設備折舊	固定成本	成本不隨航班數量增減而改變
4. 人員薪津		
5. 其他費用		

資料來源：本計畫整理(2016)。

區分成 5 項主要成本之好處，在於當各項成本變動時，可依浮動比率的方向各自調整。例如油價下跌時，可單獨調整「燃料用油」成本。同樣地，各港口有調整費率時，「港灣費用」亦可依比例調整。而船舶有增添設備時，亦可適度調整折舊費用。當薪資與其他營業費用上漲時，則可分別依調薪比率與消費者物價上漲比率加以調整。

4.3.1 金廈航線成本分析

由於金廈航線在民國 103 年 4 月由原本金門的水頭碼頭航行至廈門的東渡碼頭，變更為至廈門的五通碼頭，因此航程由 20 海浬縮短為 9.7 海浬，航行時間亦由 60 分鐘減少為 30 分鐘。為了配合航程的改變，有關航商營運航班、載運量及相關營運支出項目分析，係以 104 年度和 105 年度上半年的資料為依據。

於金廈航線中，臺灣航商所屬的營運船舶有 5 艘。各船舶在 104 年度和 105 年度上半年之營運航班與載客量統計，如表 4.5 所示。

表 4.5 臺灣航商所屬船舶營運載客量之統計

船 名	乘客定額	年 度	航班數	載客人數	每班載客	載客率%
東方之星	300	104 年	1,102	157,023	142	47.5
		105 上半年	318	41,006	129	43.0
		平 均	947	132,019	139	46.5
金 星	220	104 年	1,430	164,435	115	52.3
		105 上半年	724	83,637	116	52.5
		平 均	1,436	165,381	115	52.3
馬可波羅	200	104 年	1,439	152,437	106	53.0
		105 上半年	628	70,462	112	56.1
		平 均	1,378	148,599	108	53.9
金祥龍	231	104 年	1,111	138,346	125	53.9
		105 上半年	739	97,148	131	56.9
		平 均	1,233	156,996	127	55.1
新金龍	230	104 年	1,336	166,322	124	54.1
		105 上半年	727	94,153	130	56.3
		平 均	1,375	173,650	126	54.9

資料來源：本計畫整理(2016)。

表 4.5 各營運項目的平均值計算，為各項 104 年與 105 上半年之合計數除以 1.5 年計算之年平均。表中顯示，「金星」輪在最近一年半期間，年平均航班數 1,436 班次最高，其次為「馬可波羅」與「新金龍」，分別為 1,378 與 1,375 航班。載客量以「新金龍」最多，年平均達 173,650 人次，「金星」與「金祥龍」則分別排第二順位(165,381 人次)與第三順位(156,996 人次)。每航班載客人次以「東方之星」139 人最高，而「金祥龍」與「新金龍」分別有 127 人與 126 人。「馬可波羅」每航班載客人次最低，年平均僅有 108 人。雖然東方之星的載客人數最多，但因船舶較大(可搭載乘客 300 人)，其所換算的載客率最低，為 46.5%，其他船舶的載客率皆超過 50%以上。

(一) 104 年至 105 上半年平均每艘船舶營運成本分析

航商提供本研究 102 年至 105 上半年之相關成本資料。金門小三通航商除了營運自己的船舶外，亦有提供中國大陸船舶港口代理服務業務。因此產生的外代費用屬於代收轉付性質，不能列入成本之估算。在航商所提供之財務資料中，有一家為會計師簽證後的財務報表，其損益表內並未顯示此項相關的外代費用。另三家公司的財務資訊，亦未顯示此項費用支出。因此，本研究假設航商所提供之各項營運成本與費用，皆未包含此外代費用。

本研究將 5 艘船舶於 104 年度與 105 年上半年的營運支出予以合併，並彙整計算 5 個主要成本項目的年平均成本。亦即，將每艘 104 年度的成本與 105 年上半年的成本相加後，再除以 1.5 年。各艘船舶各項成本以及每航班變動成本計算出後，再除以 5 艘以計算每艘船舶成本，如表 4.6 所示。

表 4.6 臺灣航商所屬船舶年度成本分析

成本項目	每艘總成本		平均成本	
	金額	%	每航班變動成本	每年固定成本
燃料用油	8,317,657	15.3	6,827	
港灣費用	10,378,697	19.2	8,007	
變動成本合計	18,696,353	34.5	14,834	
船舶與設備折舊	4,340,520	8.0		4,340,520
人員薪津	10,265,826	19.0		10,265,826
其他費用	20,862,713	38.5		20,862,713
固定成本合計	35,469,059	65.5		35,469,059
營業成本與費用	54,165,412	100		

資料來源：本計畫整理(2016)。

表 4.6 顯示每艘船舶每年總營業成本與費用為 54,165,412 元。其中燃料用油平均每艘船舶每年耗用 8,317,657 元，占總營業成本與費用 15.3%。港灣費用年平均為 10,378,697 元，占 19.2%。這兩項成本為變動成本，其合計金額為 18,696,353 元，占總成本 34.5%。另外，將各船舶的每航班變動成本相加後，除以 5，得出每航班的平均變動成本。其中每航班平均用油 6,827 元，每航班平均港灣費用 8,007 元，合計每航班變動成本 14,834 元。

於固定成本部分，每艘船舶與設備折舊年平均為 4,340,520 元，占總成本 8%。比率低是因大部分的船舶較為老舊，折舊大都已攤提完畢。航行人員與業管人員的薪津有 10,265,826 元，占 19%。其他航行支出與銷管費用等合計為 20,862,713 元，占 38.5%。這三項固定成本每年合計數為 35,469,059 元，占總支出 65.5%。

(二)平均每艘新船營運成本分析

由於臺灣所屬的金門小三通營運船舶與中國大陸所屬船舶相較，大多為老舊船舶。除「新金龍」船齡為 15 年外，其餘皆超過 22 年。為了配合航港局政策，並提供旅客安全舒適的運輸服務，4 家航商皆陸續添購新船。其中 3 家航商所建造的新船款式相同，可提供 280 人乘坐，每艘船舶造價平均約新臺幣一億兩仟萬元。3 艘新船於 105 年 9 月、105 年底與 106 年中分別陸續投入營運。

另外 1 家航商有 2 艘船舶經營金廈航線，亦已訂購 1 艘新船，可在民國 106 年中投入營運，造價約新臺幣兩億元，可搭乘旅客 322 人。另一艘船舶預計在民國 107 年建造，於民國 108 年投入營運。本研究假設第 2 艘船舶造價以及載客人數，皆與第 1 艘船舶相同。

航商將新船依 12 年攤提折舊，採直線法，並預留 1 年殘值，依此每艘新船每年的折舊成本分別為 9,230,769 元（一億兩仟萬元除以(12+1)年）與 15,384,615 元（兩億元除以(12+1)年）。因中國大陸航港單位要求超過 25 年船齡的船舶，不能再航行此小三通航線。所以新船開始營運後，舊船即須加以處分。因此在新船加入後，各航商所屬「船舶與設備折舊」將刪除 104 年與 105 上半年的年平均成本，再加入新船的折舊成本來估計。成本計算如表 4.7 的第 1 項所示。

由於船舶噸位與體積增加，可搭乘旅客人數亦增多，因此須增聘 3 至 4 名的航行人員。本研究參考航商提供之估計數據加以調整，以平均增加 3 名

船員，每人的薪資、獎金及相關福利津貼等為 800,000 元來估計。所以「人員薪津」成本將以 104 年與 105 上半年的年平均成本，再加入增額的 2,400,000 元 (800,000 元乘 3 人)進行估計，如表 4.7 第 2 項所示。

同時因船舶造價、噸位與旅客人數增加，船舶 H&M 保險費、船舶 P&I 保險費及乘客保險費亦會同時增加。本研究參考航商提供之估計數據加以調整，以 2,500,000 元為增額的保險成本。因保險費用歸屬在「其他費用」項目下，所以「其他費用」成本將以 104 年與 105 上半年的年平均成本，再加入增額的 2,500,000 元來估計，如表 4.7 第 3 項所示。

表 4.7 新船固定成本調整

#	項 目	金 額	說 明
1	船舶與設備 折舊	11,692,308	減：舊船折舊、加：新船折舊 1 億 2 仟萬/(12+1)年=9,230,769 共 3 艘 2 億/(12+1)年=15,384,615 共 2 艘 五艘新船折舊成本相加除以 5=11,692,308 元
2	人員薪津	2,400,000	航行人員薪津增加 新船需聘用船員人數增加平均 3 人 每人薪資、獎金、福利津貼等估計 800,000 元
3	其他費用	2,500,000	船舶與人員保險增加 估計 2,500,000 元

資料來源：本計畫整理(2016)。

表 4.7 所列示為固定成本項目之調整，變動成本部分因航商未提供新船主機耗油與馬力之相關資料，無法估計每航班應有的「燃料用油」成本。因此本研究仍以 104 年與 105 上半年每航班「燃料用油」成本 6,827 元估計。

在「港灣費用」方面，有部分的碼頭費用是以噸位計算收費。若噸位數增加，則「港灣費用」亦會增加。原有五艘船舶平均載重噸為 260.8 噸，新船加入後，有三艘船舶載重噸各為 236 噸，一艘建造中較大的船舶，船東因未完工而無法估計總噸位，另一艘則還未開始建造。在此情況下，本研究假設新船的平均總噸位差異將不會太大。因此，新船平均每航班「港灣費用」變動成本仍以 8,007 元來估計。

若依各船原 104 年與 105 上半年的航班計算，各項變動成本總金額仍維持不變。新船的估計成本，如表 4.8 所示。

表 4.8 臺灣航商所屬 5 艘新船成本估計

成本項目	每艘總成本		平均成本	
	金額	%	每航班變動成本	每年固定成本
燃料用油	8,317,657	12.5	6,827	
港灣費用	10,378,697	15.6	8,007	
變動成本合計	18,696,353	28.1	14,834	
船舶與設備折舊	11,692,308	17.6		11,692,308
人員薪津	12,665,826	19.1		12,665,826
其他費用	23,362,713	35.2		23,362,713
固定成本合計	47,720,847	71.9		47,720,847
營業成本與費用	66,417,200	100		

資料來源：本計畫整理(2016)。

表 4.8 顯示兩項變動成本維持不變，三項固定成本依表 4.7 說明予以調整增加 12,251,788 元，使總營業成本與費用，增加至 66,417,200 元。因總成本增加的因素，變動成本比率由 34.5%降至 28.1%。其中「燃料用油」由 15.3%降至 12.5%，而「港灣費用」由 19.2%降至 15.6%。固定成本部分，金額由 35,469,059 元(65.5%)上升至 47,720,847 元(71.9%)。「船舶與設備折舊」因新船關係，增加的金額與比率最多，由 4,340,520 元(8.0%)增至 11,692,308 元(17.6%)。「人員薪津」成本增加，但其所占總成本比率差異不大，由 19.0%上升至 19.1%。「其他費用」成本亦增加，但因折舊成本增加最多，使其占總成本的比率反而減少，由 38.5%降至 35.2%。

(三)新船平均每航班成本分析

在決定平均每航班的變動成本與年度總固定成本後，即可呈現平均每航班的營運成本公式，如公式(1)所示。由於新船的造價非常高，小三通的航商須向金融機構借貸才能取得資金建造船舶，因此，航商的平均每航班營運成本，可再加入設算船舶資金成本，如公式(2)所示。

公式(1)

平均每航班成本 (不含資金成本)

$$= \text{平均每航班變動成本} + (\text{平均總固定成本} / \text{平均航班數})$$

公式(2)

平均每航班成本 (含資金成本)

$$= \text{平均每航班變動成本} + (\text{平均總固定成本} / \text{平均航班數}) \\ + (\text{資金成本} / \text{平均航班數})$$

經查詢公營銀行的放款利率平均約為 2.5%，而民營銀行則稍為高於此利率。亦即本計畫相關類型船舶所採行之利率約介於 2%~3%之間，因此本研究以利率 3%設算船舶資金成本。3 艘新船造價一億兩仟萬元，2 艘新船為兩億元，平均每艘新船造價為一億伍仟兩百萬元，則每年資金成本平均每艘為 4,560,000 元。雖然規劃總營運班數為 6,570 班(每天 18 班 x 365 天)，但扣除天氣不佳，無法航行的班次後，在 104 年的總營運航班數為 6,418 班。除以 5 船後，平均每船航班數為 1,283.6 班，本研究依此計算每航班之固定成本。將表 4.8 新船的成本數據代入公式(1)與公式(2)後，即可計算新船的平均每航班成本。有關新船預計每航班成本計算，如表 4.9 所示。

表 4.9 新船預計每航班成本計算

不含資金成本 (元)	含資金成本 (元)
$= 14,834 + (47,720,847 / 1,283.6)$ $= 14,834 + 37,178$ $= 52,012$	$= 14,834 + (47,720,847 / 1,283.6)$ $+ (4,560,000 / 1,283.6)$ $= 14,834 + 37,178 + 3,551$ $= 55,563$

資料來源：本計畫整理(2016)。

由表 4.9 可知，新船在不含資本成本下，每航班營運成本為 52,012 元，其中變動成本為 14,834 元，固定成本為 37,178 元。若包含資本成本則為每航班為 55,563 元，其中資金成本為 3,551 元。根據航商所提供的資料顯示，105 上半年的每航班收入介於 49,748 元至 55,308 元之間。若以不含資金成本 52,012 元情況下，將有 2 艘船無法產生營業淨利。若加計資金成本後，在總支出 55,563 元情況下，則 5 艘船舶皆無法產生稅前利潤。

(四)新船損益兩平分析

在損益兩平下，收入等於成本。亦即，每航班成本等於在損益兩平下之

每航班收入。因此，每航班成本除以平均票價，即可計算出損益兩平下之載客人數。此人數再除以船舶可搭載旅客數，可計算出損益兩平下之載客率。公式如下：

公式(3)

$$\text{損益兩平 BE 載客人數} = \text{每航班成本} / \text{平均票價}$$

公式(4)

$$\text{損益兩平 BE 載客率} = \text{損益兩平 BE 載客人數} / \text{船舶乘客定額}$$

根據航商提供資料顯示，在 104 年與 105 上半年的平均票價介於 392 元至 483 元之間，5 艘船舶平均則為 442 元。因此，本研究假設未來每位旅客票價的加權平均有 7 種情境，分別為 430 元至 490 元之間。有關新船預計損益兩平載客人數，以及載客率在(1)不含資金成本與(2)含資金成本，分別於各種情境下之比較，如表 4.10 所示。

表 4.10 新船預計損益兩平載客人數與載客率比較

每航班成本	項 目	情境 A	情境 B	情境 C	情境 D	情境 E	情境 F	情境 G
		平均票價 430	平均票價 440	平均票價 450	平均票價 460	平均票價 470	平均票價 480	平均票價 490
\$52,012 (不含資金成本)	BE 載客人數	121	118	116	113	111	108	106
	BE 載客率 (280 人)	43	42	41	40	40	39	38
	BE 載客率 (322 人)	38	37	36	35	34	34	33
\$55,563 (含資金成本)	BE 載客人數	129	126	123	121	118	116	113
	BE 載客率 (280 人)	46	45	44	43	42	41	40
	BE 載客率 (322 人)	40	39	38	38	37	36	35

資料來源：本計畫整理(2016)。

由表 4.10 可知，若每航班成本 52,012 元(不含資金成本)時，在最悲觀的情況下(情境 A)，由於旅客取得優惠票價較多，平均票價僅 430 元時，船舶須載客 121 人才能損益兩平，載客率依船型分別為 43%與 38%。若旅客取得

優惠票價較少，平均票價在 490 元(情境 G)時，則船舶僅須載客 106 人即可損益兩平(載客率 38%與 33%)。最樂觀與最悲觀的載客人數相差 15 人。

若每航班成本為 55,563 元(含資金成本)，情境 A 在平均票價 430 元時，須載客 129 人才能達損益兩平，載客率分別為 46%與 40%。情境 G，平均票價 490 元時，載客人數須達 113 人(載客率 40%與 35%)。最樂觀與最悲觀的載客人數相差 16 人。

在表 4.5 各船舶於 104 年至 105 上半年的平均每班載客人數資料顯示，「東方之星」年平均為 139 人、「金星」115 人、「馬可波羅」108 人、「金祥龍」127 人、「新金龍」126 人。在含資金成本最樂觀的情境 G (平均票價 490 元)下，損益兩平載客人數為 113 人，則有 1 家航商無法達到損益兩平。而在悲觀的情境 A (平均票價 430 元)之下，損益兩平載客人數為 129 人，則將有 4 家航商無法達到損益兩平。

4.3.2 金泉航線成本分析

臺灣所屬船舶營運金門至中國大陸泉州的金泉航線僅有 1 艘船舶—泉金輪。該船建造於民國 90 年，至今已有 15 年船齡，可載客 120 人。104 年與 105 上半年的平均年航班數為 1,147 班。每航班載客人數在 104 年為 34 人(載客率 28.0%)，105 上半年則為 31 人(25.5%)。該船 104 年與 105 上半年的成本相加後除以 1.5 年，所計算的平均年度成本，如表 4.11 所示。

由表 4.11 可知，該船的變動成本合計為 12,444,533 元，占總成本 33.5%。其中，燃料用油 8,268,907 元，占 22.3%，而港灣費用 4,175,627 元，占 11.2%。航班數估計為 1,147 班，因此燃料用油每航班為 7,211 元，港灣費用為 3,642 元，總計每航班變動成本為 10,853 元。而固定成本部分，金額為 24,676,522 元，占 66.5%。其中，船舶與設備折舊 3,566,736 元，占 9.6%。而人員薪津支出占 25.8%，其他費用則占 31.1%。

表 4.11 金泉航線船舶年度成本分析

成本項目	每艘總成本		平均成本	
	金額	%	每航班變動成本	每年固定成本
燃料用油	8,268,907	22.3	7,211	
港灣費用	4,175,627	11.2	3,642	
變動成本合計	12,444,533	33.5	10,853	
船舶與設備折舊	3,566,736	9.6		3,566,736
人員薪津	9,571,309	25.8		9,571,309
其他費用	11,538,477	31.1		11,538,477
固定成本合計	24,676,522	66.5		24,676,522
營業成本與費用	37,121,055	100		

資料來源：本計畫整理(2016)。

雖然經營此航線之航商，預計於民國 109 年建造新船，並於 110 年投入營運。但由於金泉航線旅客量較少，本研究暫不估計新船成本。在分析每航班成本時，則以 104 年與 105 上半年的平均成本為主，同時不預估資金成本。因此每航班成本計算如下：

平均每航班成本

$$\begin{aligned}
 &= \text{平均每航班變動成本} + (\text{平均總固定成本} / \text{平均航班數}) \\
 &= 10,853 + (24,676,522 / 1,147) \\
 &= 10,853 + 21,514 \\
 &= 32,367
 \end{aligned}$$

根據航商提供資料顯示，該船 102 年至 105 上半年的平均每航班收入介於 14,717 元與 16,922 元之間。以目前平均每航班成本 32,367 元而言，航商一直處於較大虧損中。該期間平均每位旅客收入(平均票價)在 460 元與 475 元之間。損益兩平每航班的載客人數介於 65~72 人(載客率 54.3~60.0%)，然實際的載客人數實際為 31~36 人(載客率 25.5~30.0%)。

若以平均票價 470 元計算，該航線的損益兩平載客人數必須有 69 人(成本 32,367/470)，損益兩平載客率 57.5% (69/120)。明顯可知，以目前載客人數 30 多人而言，該航線須增加一倍以上載客人數才能達損益兩平。因此如何增加旅客量，是經營此航線的重要課題。

4.4 客運航線票價分析

根據交通部民用航空局(2013)指出，國內各公共運輸系統之運價公式，大都著重於成本因素，多採用成本加成法、合理報酬率法及毛利率法來定價。成本加成法是以產品或服務之成本，加上一定百分比作為利潤，計算市場價格。成本的定義可以為營業成本、營業成本加計營業費用、變動成本、或是變動成本加計固定成本等。合理報酬率法是以固定資產來訂定費率之基礎，以達到事前預定之利潤。毛利率法則著重在營業毛利(營業收入扣除營業成本)與營業收入之間的比率關係，並把為營業毛利定義為利潤。若其把營業毛利除以營業成本，即可轉化為營業成本加成法下的利潤百分比。因此，本研究以「成本加成法」與「合理報酬率法」來分析金廈航線之票價。

有關票價計算的相關公式，如表 4.12 所示。其中成本之定義，本研究設定有兩種情況。一為包含變動和固定的營業成本加計營業費用，依據上節所述，為每航班 52,012 元。另一情況為再加計資金成本，則為每航班 55,563 元。因此，若成本不包含資金成本，利潤是指營業利潤。但若成本包含資金成本，假設航商沒有其他營業外損益的情況下，則利潤即是指利前利潤。

航商的營業收入理應包含旅客收入與貨運收入，然航商所提供之營業收入資料並未加以細分。僅有一家航商提供的損益表有「其他營業收入」項目，其占總營業收入 0.009%。在實務操作上，大多數的旅客皆自行提貨上船，而航商亦未對旅客收取貨運收入。因此，本研究假設航商所提供之營業收入，皆為旅客收入。

平均票價是指每位旅客收入，亦即包含優惠票價旅客的加權平均每張售票收入。票價比率是指包含優惠的平均票價占沒有優惠票價之比率，本研究在計算出新的平均票價後，再以此比率推估新的票價。

表 4.12 金廈航線票價計算相關公式

項 目	計 算 公 式
利 潤	= 營業收入 - 成本
成 本	(1) = 營業成本 + 營業費用 (2) = 營業成本 + 營業費用 + 資金成本
利潤比率	= 利潤 / 營業收入
資產合理報酬率	= 利潤 / 船舶資產成本
成本加成比率	= 利潤 / 成本
平均票價	= 營業收入 / 航班數 / 每航班載客數
票價比率	= 平均票價 / 目前票價 \$550

資料來源：本計畫整理(2016)。

(一)海運業與空運業獲利分析

為了讓利潤率、成本加成比率與資產報酬率法有合理客觀之依據，本研究蒐集海運貨櫃運輸業與航空客運業的財務報表作參考。海運業挑選陽明、萬海與長榮等公司，空運業則挑選華航、長榮與復興等公司。財務報表期間為民國 95 年~104 年，共計 10 年。由於海運業與空運業在此 10 年間，有大半時間是處於虧損狀況。本研究將此損失年度予以排除，僅計算有獲利年度的財務比率。在此項資料分析，成本的定義為營業成本與營業費用，而利潤為營業淨利，即營業收入扣除營業成本與營業費用。此 6 家公司在此 10 年中，最高利潤比率介於 11%至 14%之間。

表 4.13 海運業與空運業有獲利年度之平均相關利潤率

海空運輸	陽明	萬海	長榮海	海運業 平均	華航	長榮	復興	空運業 平均	總平均
利潤比率(最高)(%)	11	13	14	—	11	12	11.5	—	—
利潤比率(平均)(%)	5.0	6.3	6.3	5.9	4.3	3.5	7.5	5.1	5.5
成本加成比率(%)	5.5	6.9	7.2	6.5	4.6	3.9	8.3	5.6	6.1
利潤/船舶(飛機)(%)	78.0	93.3	18.2	63.2	2.8	3.6	4.5	3.7	33.4

資料來源：本計畫整理(2016)。

表 4.13 顯示海運業的利潤比率(營業淨利率)平均為 5.9%，而空運業為 5.1%。海空運業的平均成本加成比率，分別為 6.5%與 5.6%。當利潤除以船舶或飛機成本時，海空運業的資產報酬率差異極大，6 家公司由 2.8%跳至 93.3%。合理報酬率訂價法無法取得客觀基礎，因此本研究不擬採用，僅以成本加成法作為訂價之依據。

(二)金廈航線平均船舶獲利分析

金廈航線 5 艘船舶，在 102 年至 105 上半年的平均相關比率與票價資訊，彙總於表 4.14 所示。在此表所定義的成本為營業成本與營業費用，而利潤為營業淨利，即營業收入扣除營業成本與營業費用。利潤比率顯示平均每艘船舶的獲利能力，由 102 年 7.8%逐年攀升至 105 上半年 30.8%。後兩年(104-105 年)平均利潤率為 23.8%，5 艘船舶在這區間利潤率差異很大，介於 4.5%~44.1%之間。

表 4.14 金廈航線五艘船舶平均相關比率與票價

項 目	102 年	103 年	104 年	105 上半年	102-105 年 平均	104-105 年 平均	104 – 105 年 區間值
利潤比率(%)	7.8	14.2	20.8	30.8	17.9	23.8	4.5~44.1
成本加成比率(%)	12.7	16.6	29.2	48.2	24.5	35.1	4.7%~78.9
每航班載客數	90 人	101 人	122 人	123 人	109 人	122.5 人	103 人~142 人
平均票價	486	459	452	428	459	446	\$392~\$477
票價比率(%)	88.4	83.5	82.3	77.9	83.5	81.1	71.4~87.8

資料來源：本計畫整理(2016)。

由表 4.14 可知，成本加成比率與利潤率呈正向相關，同樣由 102 年 12.7% 升至 105 上半年 48.2%，4 年平均值為 24.5%，後 2 年為 35.1%。每航班的載客人數因總旅客量增加，每艘平均亦由 102 年 90 人升至 105 上半年 123 人。後 2 年每航班載客人數為 122.5 人，5 艘船舶載客區間值為 103 人至 142 人。平均票價因取得優惠旅客人數增加而減少，每艘平均票價由 102 年 486 元逐年降至 105 上半年 428 元。由此換算的票比率亦因此下跌，由 88.4% 降至 77.9%，4 年平均為 83.5%，後 2 年平均則為 81.1%。

(三)金廈航線可行票價分析—不含資金成本

在進行可行票價分析時，因合理報酬率訂價法無法取得客觀之基礎，而

不予採用，因此本研究採用「成本加成比率法」進行票價分析。成本加成的比率則分為 4 種情境，如表 4.15 所示。此表成本定義為變動與固定的營業成本加計營業費用，為平均每航班成本 52,012 元，而利潤則定義為營業淨利，即營業收入扣除營業成本與營業費用。情境設置則參考表 4.14 船舶各年度與平均年度成本加成比率，及表 4.13 海空運業 6 家公司的最高利潤率。

表 4.15 金廈航線可行票價分析(不含資金成本)

項 目	情境一		情境二		情境三		情境四	
	(按 4 年、2 年平均加成)		(成本加成 20%)		(成本加成 15%)		(成本加成 10%)	
稅前利潤比率(%)	15	21	11		7		3	
營業利潤比率(%)	20	26	17		13		9	
成本加成比率(%)	25	35	20		15		10	
成本加成(營業利潤)	13,003	18,204	10,402		7,802		5,201	
每航班收入	65,015	70,216	62,414		59,813		57,213	
每航班載客數	109 人	122.5 人	122.5 人		122.5 人		122.5 人	
平均票價	597	573	510		488		467	
原票價比率(%)	83.5	81.1	83.5	81.1	83.5	81.1	83.5	81.1
新票價	715	707	610	628	584	602	559	576

資料來源：本計畫整理(2016)。

於第一種情境，成本加成比率又分為兩項，其為參考表 4.14 的 4 年與後 2 年平均值後，分別設為成本加成 25%與 35%，依此換算營業利潤比率則為 20%與 26%。情境二則為成本加成 20% (換算後營業利潤率為 17%)，情境三與情境四則分別加成 15% (營業利潤率 13%)與 10% (營業利潤率 9%)。

由表 4.15 可知，每航班成本 52,012 元時，在情境一，若票價按 4 年平均加成 25%，則每航班營業利潤為 13,003 元，每航班收入 65,015 元。若除以 4 年平均載客人數 109 人，則平均票價為 597 元。再以 4 年平均原票價比率 83.5%換算後，新票價為 715 元。情境一的另一情況，是按後 2 年平均加成 35%，每航班收入為 70,216 元。若按後 2 年載客人數 122.5 人與票價比率 81.1%計算，則平均票價為 573 元，新票價為 707 元。在情境一的兩個狀況下，所計算新票價皆超過現行交通部核定的 660 元。因此，情境一的兩種加成比率可行性較低。

情境二是成本加成 20%，則營業利潤為 10,402 元，每航班收入 62,414 元，營業利潤比率為 17%。再以 104 年和 105 上半年平均每航班載客數 122.5 人換算，平均票價為 510 元。若原票價比率分別為 83.5%與 81.1%，則新票價各為 610 元與 628 元，亦即票價區間為 610~628 元之間。情境三成本加成為 15%，營業利潤比率為 13%，則每航班收入預計有 59,813 元，平均票價為 488 元。若以 2 種原票價比率分別換算，則新票價各為 584 元與 602 元，票價區間為 584~602 元。

在最悲觀的情境四狀況下，成本僅加成 10%，營業利潤為 5,201 元。此項利潤仍可負擔預估的資金成本 3,551 元，每航班的稅前利潤可有 1,650 元，稅前利潤率為 3%。在此情境下，每航班收入 57,213 元，平均票價 467 元。新票價在不同的票價比率下，分別為 559 元與 576 元，票價區間 559~576 元。

(四)金廈航線可行票價分析—含資金成本

若把表 4.15 的成本定義，加以修改為營業成本加計營業費用與資金成本，金額為 55,563 元 (52,012 元+3,551 元)。假設航商沒有其他營業外之損益，利潤則可定義為稅前淨利。其他的情境與假設與表 4.15 相同，並按成本加成分設四種情境。成本變動後的可行票價分析，如表 4.16 所示。

表 4.16 金廈航線可行票價分析(含資金成本)

項 目	情境一		情境二		情境三		情境四	
	(按 4 年、2 年平均加成)		(成本加成 20%)		(成本加成 15%)		(成本加成 10%)	
稅前利潤比率(%)	20	26	17		13		9	
營業利潤比率(%)	25	31	22		19		15	
成本加成比率(%)	25	35	20		15		10	
成本加成(稅前利潤)	13,891	19,447	11,113		8,334		5,556	
每航班收入	69,454	75,010	66,676		63,897		61,119	
每航班載客數	109 人	122.5 人	122.5 人		122.5 人		122.5 人	
平均票價	638	612	544		522		499	
原票價比率(%)	83.5	81.1	83.5	81.1	83.5	81.1	83.5	81.1
新票價	764	755	652	671	624	643	597	615

資料來源：本計畫整理(2016)。

表 4.16 顯示情境一有兩種狀況，以每航班成本 55,563 元分別加成 25% 與 35%，稅前利潤比率各為 20% 與 26%。則每航班收入要分別有 69,454 元與 75,010 元，新票價預估分別為 764 元與 755 元。情境二是以成本加成 20%，則稅前利潤率 17%，每航班收入 66,676 元，換算後的新票價分別為 652 元與 671 元。這 2 種情境所計算出來的新票價區間，皆超過核定的價格 660 元，因此不建議採用。

情境三是以每航班成本 55,563 元加成 15%，則可有稅前利潤率 13%，每航班稅前利潤與收入分別為 8,334 元與 63,897 元。每航班收入再除以平均每航班載客人數 122.5 人後，平均票價為 522 元。若以 102~105 年平均票價比率 83.5% 來換算，新票價為 624 元。若以 104~105 年平均票價比率 81.1% 換算，新票價則為 643 元。情境三的新票價區間 624~643 元，在核定的價格 660 元之內，似為可行之方案。

情境四是以每航班成本 55,563 元加成 10%，則其將有稅前利潤率 9%，每航班稅前利潤與收入分別為 5,556 元與 61,119 元。除以每航班載客人數後，平均每位旅客票價為 499 元。新票價若按原票價比率 83.5% 換算，為 597 元，若按 81.1% 換算，則為 615 元。情境四的新票價區間 597~615 元，同樣在核定的價格 660 元之內，亦是可行之方案。

(五)金廈航線票價調整機制分析

在表 4.8 所列表之估計每艘新船五個項目的平均成本，有可能因為經濟環境的變動而改變。在固定成本部分，船舶預估使用 12 年，船舶設備亦可使用 4 年以上，因此「船舶與設備折舊」之成本在短期間內不會有太大變動。有關「人員薪津」成本項目，本研究已增加三名船員共計 2,400,000 元之薪資與各項津貼福利，而「其他費用」也增加 2,500,000 元之新船的各项保險支出。因此在短期間內，這兩項固定成本亦可不必按調薪比率或物價指數來調整。

在變動成本部分，金門與廈門的各项碼頭與規費之收取是由兩岸政府所制定頒布。本研究假設在短期間內，各個政府不會有太大變更。因此，「港灣費用」成本項目不會有所改變。然而，近年船舶燃油價格波動很大，在短期間內，「燃料用油」成本項目就會隨著油價變動而受到影響。本研究即依油價變動 10% 與 20% 後，對「燃料用油」成本的影響以及其占總成本比率的變動，編表加以說明，如表 4.17 所示。

表 4.17 金廈航線燃油價格變動成本分析

成本項目	情境甲		情境乙		情境丙		情境丁		情境戊	
	燃油下跌 20%		燃油下跌 10%		原始估計成本		燃油上漲 10%		燃油上漲 20%	
	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%
燃料用油	6,654,126	10.3	7,485,891	11.4	8,317,657	12.5	9,149,423	13.6	9,981,188	14.7
港灣費用	10,378,697	16.0	10,378,697	15.8	10,378,697	15.6	10,378,697	15.4	10,378,697	15.2
變動成本合計	17,032,823	26.3	17,864,588	27.2	18,696,353	28.1	19,528,120	29.0	20,359,885	29.9
船舶與設備折舊	11,692,308	18.1	11,692,308	17.8	11,692,308	17.6	11,692,308	17.4	11,692,308	17.2
人員薪津	12,665,826	19.6	12,665,826	19.3	12,665,826	19.1	12,665,826	18.8	12,665,826	18.6
其他費用	23,362,713	36.1	23,362,713	35.6	23,362,713	35.2	23,362,713	34.7	23,362,713	34.3
固定成本合計	47,720,847	73.7	47,720,847	72.8	47,720,847	71.9	47,720,847	71.0	47,720,847	70.1
營業成本與費用	64,753,670	100	65,585,435	100	66,417,200	100	67,248,967	100	68,080,732	100

資料來源：本計畫整理(2016)。

表 4.17 顯示五種情境，其中情境丙是每艘新船的原始估計成本，此時「燃料用油」的成本為 8,317,657 元，占總成本的 12.5%。另外的四種情境為油價分別上漲或下跌 10%與 20%，進而影響到「燃料用油」的成本。其他的成本項目，本研究則假設未受到各項因素影響，因此沒有變動。

情境甲假設燃油價格下跌 20%，此時「燃料用油」的成本下跌至 6,654,126 元，占總成本的比率亦下跌至 10.3%。情境乙為燃油價格下跌 10%，此時「燃料用油」成本為 7,485,891 元，占總成本的 11.4%。情境丁與情境戊則是燃油價格分別上漲 10%與 20%，則「燃料用油」的成本分別為 9,149,423 元與 9,981,188 元，占總成本的比率為 13.6%與 14.7%。基於此可知，在油價震盪 20%的幅度裡，「燃料用油」占總成本的比率在 10%~15%區間內。

表 4.8 的每航班「燃料用油」成本亦根據上述的五種情境加以變更，而每航班的「港灣費用」則維持不變。同時，在同樣的 1,283.6 平均每艘航班數情況下，每航班的固定成本亦未變動。為了進行票價調整機制的分析，本研究假設航商的營業成本與費用包含了資金成本，並以成本加成 15%做為訂價基礎，此時之利潤率為 13%。每航班載客人數與原票價比率，則是以 104 年與 105 上半年的平均數為估計之依據，其分別為 122.5 人與 81.1%。五種情境的新票價估計，如表 4.18 所示。

表 4.18 金廈航線票價調整分析－燃油價格變動

項 目	情境甲	情境乙	情境丙	情境丁	情境戊
	燃油 下跌 20%	燃油 下跌 10%	原始 估計成本	燃油 上漲 10%	燃油 上漲 20%
每航班燃料用油	5,462	6,144	6,827	7,510	8,192
每航班港灣費用	8,007	8,007	8,007	8,007	8,007
變動成本合計	13,469	14,151	14,834	15,517	16,199
每航班固定成本	37,178	37,178	37,178	37,178	37,178
每航班資金成本	3,551	3,551	3,551	3,551	3,551
每航班總成本	54,198	54,880	55,563	56,246	56,928
成本加成 15%	8,130	8,232	8,334	8,437	8,539
每航班收入	62,327	63,112	63,897	64,683	65,467
稅前利潤率	13%	13%	13%	13%	13%
每航班載客數	122.5	122.5	122.5	122.5	122.5
平均票價	509	515	522	528	534
原票價比率	81.1%	81.1%	81.1%	81.1%	81.1%
新票價	627	635	643	651	659

資料來源：本計畫整理(2016)。

由表 4.18 可知，情境丙是原始的估計成本，其中每航班「燃料用油」為 6,827 元。總成本加成 15%後，稅前利潤為 8,334 元，新票價換算後為 643 元。情境甲在燃油價格下跌 20%時，每航班「燃料用油」成本下跌至 5,462 元。總成本加成 15%後，稅前利潤為 8,130 元，平均票價為 509 元，經原票價比率 81.1%換算後，新票價為 627 元。情境乙是油價下跌 10%時，每航班「燃料用油」為 6,144 元，稅前利潤為 8,232 元，新票價換算後為 635 元。

情境丁與情境戊為燃油價格上漲的情況。若油價上漲 10%，每航班「燃料用油」上漲至 7,510 元。總成本加成 15%後，稅前利潤為 8,437 元，平均票價為 528 元，經原票價比率 81.1%換算後，新票價為 651 元。但若油價上漲 20%，每航班「燃料用油」為 8,192 元，稅前利潤為 8,539 元，新票價換算後為 659 元。在這五種情境下，航商的平均稅前利潤率皆為 13%。同時，新票價的金額皆在交通部核定的 660 元之內。

(六)金廈航線新票價模式

茲將本計畫所研擬金廈航線新票價之相關公式彙整如下。

每航班總成本

$$\begin{aligned} &= \text{每航班(燃料用油 + 港灣費用)變動成本} \\ &\quad + (\text{船舶與設備折舊} + \text{人員薪津} + \text{其他費用}) \text{固定成本} / \text{平均航班數} \\ &\quad + \text{資金成本} / \text{平均航班數} \end{aligned}$$

每航班收入

$$= \text{每航班總成本} \times (1 + \text{成本加成比率})$$

平均票價

$$= \text{每航班收入} / \text{每航班載客人數}$$

票價比率

$$= \text{平均票價} / \text{目前票價}$$

新票價

$$= \text{平均票價} / \text{票價比率}$$

$$= \text{每航班總成本} \times (1 + \text{成本加成比率}) / \text{每航班載客人數} / \text{票價比率}$$

4.5 綜合討論

在航商的營運成本分析時，本研究首先參考我國交通部運輸研究所(2002)與「離島海運客運固定航線營運補貼作業規定」設計 13 項營運成本，並對重要項目予以細分各子項。經與航商業者深度訪談後，依業者意見將營運成本修改為 12 項，並對定義說明加以部分修正。為進行金門小三通客運航線票價分析，本研究將上述 12 項成本，再彙整為 5 項主要成本因素：燃料用油、港灣費用、船舶與設備折舊、人員薪津以及其他費用。其中前 2 項定義為變動成本，會隨著航班數量增減而改變；後 3 項則為固定成本，不會隨著航班數量增減而改變。

航商提供本研究民國 102 年至 105 年上半年之各項成本與營運資料。由於金廈航線在 103 年 4 月由原本金門的水頭碼頭航行至廈門的東渡碼頭，變更為至廈門五通碼頭，因此航程由 20 海浬縮短為 9.7 海浬，航行時間亦由 60 分鐘減少為 30 分鐘。為了配合航程的改變，有關航商營運航班、載運量及相關營運支出項目分析，是以 104 年度和 105 上半年度的資料為依據。

金廈航線 5 艘船舶於 104 年度與 105 上半年度的營運支出在合併彙整後，計算主要成本項目的年平均成本。平均每艘船舶的營業成本與費用支出為 54,165,412 元，其中變動成本與固定成本分別占總支出 34.5%與 65.5%。各項成本占總支出的比率分別為「燃料用油」15.3%、「港灣費用」19.2%、「船舶與設備折舊」8.0%、「人員薪津」19.0%、「其他費用」38.5%。在每航班變動成本中，「燃料用油」為 6,827 元，「港灣費用」為 8,007 元，合計每航班變動成本 14,834 元。

為了配合航港局政策，並提供旅客安全舒適的運輸服務，航商皆陸續將船舶汰舊換新。其中 3 艘新船的款式相同，可提供 280 人乘座，每艘船舶造價平均約新臺幣一億兩仟萬元。另一艘新船造價約新臺幣兩億元，可搭乘旅客 322 人。此 4 艘新船於 105 年 9 月、105 年底與 106 年中分別陸續投入營運。第 5 艘新船預計在 107 年建造，於 108 年投入營運。本研究假設此艘船舶造價以及載客人數，亦為兩億元與 322 人。

新船加入後，將以 12 年攤提折舊，採直線法，並預留 1 年殘值。新船每年折舊成本依造價不同分別為 9,230,769 元與 15,384,615 元，而 5 艘船舶平均為 11,692,308 元。原船舶與設備之折舊因汰換而予以刪除。同時由於新船的噸位與體積增加，可搭乘旅客人數亦增多，因此須增聘航行人員以及增

加各項保險支出。本研究參考航商提供之估計數據，將「人員薪津」增加 2,400,000 元，而「其他費用」增加 2,500,000 元。

變動成本部分因未取得新船主機耗油、馬力及船舶噸位相關資料，而無法估計新船應有的每航班「燃料用油」與「港灣費用」成本。本研究假設此 2 項成本與原舊船成本相同為 6,827 元與 8,007 元，每航班變動成本同樣為 14,834 元。

金廈航線每艘新船的營業成本與費用在增加固定成本 12,251,788 元，使總營業成本與費用增加至 66,417,200 元。因總成本增加的因素，變動成本的比率降至 28.1%，其中「燃料用油」占總支出 12.5%，而「港灣費用」占 15.6%。固定成本占總支出比率上升至 71.9%。其中「船舶與設備折舊」因新船的關係增至 17.6%，而「人員薪津」為 19.1%。雖然「其他費用」成本亦增加，但因折舊成本增加最多，使其比率反而下降至 35.2%。

在決定平均每航班的變動成本與年度總固定成本後，即可計算平均每航班營運成本。若以 104 年的平均每艘船舶航班數 1,284 班計算每航班之固定成本，則每航班成本為 52,012 元(變動 14,834 元+固定 37,177 元)。由於新船的造價高，小三通航商須向金融機構借貸，才能取得資金建造船舶。因此再加入以 3%來設算的船舶資金成本。包含資金成本的平均每航班營運成本則為 55,563 元(變動 14,834 元+固定 37,177 元+利息 3,551 元)。

金廈航線航商所提供資料顯示，105 上半年的每航班收入介於 49,748 元至 55,308 元之間。若以不含資金成本 52,012 元情況下，將有 2 艘船無法產生營業淨利。若加計資金成本後，在總支出 55,563 元情況下，則 5 艘船舶皆無法產生稅前利潤。

在損益兩平下，收入等於成本。亦即，每航班成本等於在損益兩平下之每航班收入。因此，每航班成本除以平均票價，即可計算出損益兩平下之載客人數。此人數再除以船舶的可搭載旅客數，可計算出損益兩平下之載客率。因損益兩平的載客人數受到平均票價的影響，本研究假設有七種情境，平均票價分別為 430 元至 490 元之間。

金廈航線若每航班成本 52,012 元(不含資金成本)時，在最悲觀情況下，平均票價僅 430 元，船舶須載客 121 人才能損益兩平，載客率依船型分別為 43%與 38%。若平均票價在 490 元時，則船舶僅須載客 106 人即可損益兩平(載客率 38%與 33%)。若每航班成本為 55,563 元(含資金成本)，在平均票價

430 元時，須載客 129 人才能達損益兩平，載客率分別為 46%與 40%。平均票價 490 元時，載客人數須達 113 人(載客率 40%與 35%)。最樂觀與最悲觀的載客人數相差 15~16 人。

在進行金廈航線可行票價分析時，因合理報酬率訂價法無法取得客觀之基礎，而不予採用，因此本研究採用「成本加成比率法」進行票價分析。成本加成的比率則參考海空運業 6 家公司的最高營業淨利率，以及金廈航線船舶在各年度與平均年度的成本加成比率資料，分為不同的情境分析。

在每航班成本 52,012 元(不含資金成本)時，成本加成 25%或 35%情況下，新票價皆超過核定的 660 元，因此不建議採行。而成本加成 20%、15%、10%時皆是可行的票價方案。當成本加成 20%時，新票價介於 610~628 元之間，營業淨利率可有 17%。而成本加成 15%時，新票價介於 584~602 元之間，營業淨利率為 13%。若成本僅加成 10%，仍是可以負擔購船的資金成本，新票價則介於 559~576 元之間，營業淨利率亦有 9%。

若每航班成本 55,563 元(含資金成本)時，成本加成 35%、25%與 20%的情況下，新票價皆超過核定的 660 元，因此不建議採行。而成本加成 15%或 10%，則是可行的票價方案。當成本加成 15%時，新票價介於 624~643 元之間，稅前淨利率可有 13%。而成本加成 10%時，新票價介於 597~615 元之間，稅前淨利率為 9%。

關於金廈航線票價調整機制，總成本加成 15%後，稅前利潤為 8,334 元，新票價換算後為 643 元。在燃油價格下跌 20%時，每航班「燃料用油」成本下跌至 5,462 元。總成本加成 15%後，稅前利潤為 8,130 元，平均票價為 509 元，經原票價比率 81.1%換算後，新票價為 627 元。油價下跌 10%時，每航班「燃料用油」為 6,144 元，稅前利潤為 8,232 元，新票價換算後為 635 元。

於燃油價格上漲下情況，若油價上漲 10%，每航班「燃料用油」上漲至 7,510 元。總成本加成 15%後，稅前利潤為 8,437 元，平均票價為 528 元，經原票價比率 81.1%換算後，新票價為 651 元。但若油價上漲 20%，每航班「燃料用油」為 8,192 元，稅前利潤為 8,539 元，新票價換算後為 659 元。在以上這五種情境下，航商的平均稅前利潤率皆為 13%。同時，新票價的金額皆在交通部核定的 660 元之內。

在金泉航線中，臺灣所屬船舶營運金門至中國大陸泉州的金泉航線僅有 1 艘船舶。該船可載客 120 人，每航班平均載客人數在 104 年為 34 人，105 上半年則為 31 人。104 年與 105 上半年行駛的平均年航班數為 1,147 班。該期間平均每艘船舶的營業成本與費用支出為 37,121,055 元，其中變動成本與固定成本分別占總支出 33.5%與 66.5%。各項成本占總支出的比率分別為「燃料用油」22.3%、「港灣費用」11.2%、「船舶與設備折舊」9.6%、「人員薪津」25.8%、「其他費用」31.1%。在每航班變動成本中，「燃料用油」為 7,211 元，「港灣費用」為 3,642 元，合計每航班變動成本為 10,853 元。

雖然經營金泉航線之航商，預計於民國 109 年建造新船，並於 110 年投入營運。但由於金泉航線旅客量較少，本研究暫不估計新船之成本。原船舶每航班成本為 32,367 元(變動 10,853 元+固定 21,514 元)。該船 102 年至 105 上半年平均每航班收入介於 14,717 元與 16,922 元之間，因此航商一直處在較大虧損中。若平均票價為 470 元，該航線的損益兩平載客人數每航班必須有 69 人(載客率 57.5%)。明顯可知，以目前每航班平均載客人數 31~34 人(載客率 25.5%~28.0%)而言，該航線必須增加 35 人以上的載客人數才能達損益兩平。因此如何增加旅客量，是經營此航線的重要課題。

五、金門小三通客運固定航線聯營可行性分析

本章針對航商聯營可行性進行分析，主要內容包括國內東琉線案例、聯營相關法規綜整、小三通航商聯營問卷調查、航商訪談與座談會要點等加以綜整與說明。

目前金門小三通航線上，包括「金廈航線」與「金泉航線」，我國籍客船共有 6 艘，分屬 4 家航商所擁有。於船舶營運上，4 家航商皆各自獨立售票，僅於金門水頭碼頭，由浯江輪渡公司代理現場售票。於營運成本上，4 家航商亦係各自負擔。航商間為了求取最大利潤，不免引起商業競爭。對我國航商而言，聯營或能減少競爭壓力、降低營運成本及提升旅客服務水準。

我國離島海運客運部分，目前有國內「東港與小琉球航線」業者，以聯營方式經營，或可據此進行資料蒐集與調查，以作為金門小三通我國航商聯營可行性評估之借鏡。

5.1 國內客運航線聯營案例分析

我國東琉線聯營方式，為設置東琉線交通客船聯營處，以便於營運與管理；分別由飛馬、眾益、競強、東信、觀光等 5 家輪船公司聯合經營。航線從東港碼頭航行至琉球鄉停泊，較靠近東港的白沙觀光港，該港口是主要遊客進出之觀光港。以下針對國內「東琉線聯營項目」要點整理說明如下。

1. **聯合排班**：東琉線每日航行班次及開航時間，由東琉線交通客船聯營處所排定之，先後次序，各輪班次，採輪流制，由聯營之各船輪流之。
2. **共同售票**：東琉線交通客船聯營處負責船舶之票證，並均使用統一票證搭乘航班，各船舶公司不得自行售票。
3. **使用統一票證**：所有船舶均使用統一票證，不得自行另製票證。票證上加註『搭乘(新船)加收 20 元』。目前因「翔信輪」較新，單程全票票價為 300 元；其餘不論船舶新舊，來回票則直接優待為 410 元。有關東琉線航線票價與內容，如表 5.1 所示。

表 5.1 東琉線航線票價與內容

票種	票價(新臺幣元)	旅客類別
來回全票	410	成人票(13 歲以上)
來回半票	210	限 3 到 12 歲兒童
來回保險票	60	限 3 歲以下兒童
單程全票	230 (翔信輪 300 元)	成人票(13 歲以上)
單程半票	120 (翔信輪 180 元)	限 3 到 12 歲兒童
單程保險票	30	限 3 歲以下兒童
白牌機車票	100	單程
黃牌機車票	200	單程
紅牌機車票	300	單程

資料來源：本計畫整理自東琉線申請書(2016)。

4. **網路線上訂票**：由於網路發展，普遍使用智慧型手機，聯營處推出網路線上訂票、搭船。平臺由聯營處管理，功能有船班查詢、船隊介紹、票價查詢、小琉球地圖介紹、定型化契約說明、線上訂票以及聯絡資訊，以提供民眾便利購票與最新資訊的查詢，並整合下游事業做「酷胖」行銷優惠。
5. **船舶排班表，報備航港局**。
6. **各負盈虧**：參加聯營的各輪船公司，仍保持其原有商業組織與財務獨立，其營運之盈虧及海損海難，均由各航商自行負責，與聯營處無關。
7. **便民服務，訴求服務品質提升**：對旅客隨身行李、自行車、機車、寵物、伴手禮給予搭乘同艘船之便民服務。

針對我國東琉線聯營前後之影響，列出「東琉線聯合行為型態實施前與實施後之比較」說明如下。

表 5.2 東琉線聯合行為型態實施前與實施後之比較

#	實施前	實施後
1. 尖 離 峰 出 航	✓ 尖峰時爭相出航，離峰無船可搭，交通不便，影響居民作息。各船公司為降低成本，離峰時段多不願出航，因每趟出航油資均超過萬元，在不敷成本考量下，造成居民於離峰時段無船可搭，嚴重影響居民日常生活。	✓ 離峰時段如期出航，提供居民交通之便利性。透過聯營型態，統一作業、輪流排班，不論尖峰或離峰時段，排定之船舶即應出航，增加往返離島間旅客、居民之選擇性與方便性。
2. 班 次 表	✓ 沒有固定時刻表，無法明確清楚何時有船班。有時同時間有 5 艘船選擇，有時可能等候超過 1 小時，無法調配搭乘時間浪費候船時間。	✓ 平日排定固定班表，每日共計 8 班（東港往小琉球）。 ✓ 例假日依旅客人數除固定班次外，更彈性機動加班。 ✓ 旅客清楚知道登船時間，減少等候船班時間，自行調配搭乘船班。
3. 緊 急 需 求	✓ 離島緊急事故，恐無船應急。離島若遇緊急事故，需船舶因應，惟因多屬義務服務性質，恐推託不願出航接應。	✓ 民船聯營隨時加班調派船舶因應。 ✓ 如遇軍公商旅緊急需求，民船聯營可機動調派船舶因應，增進效率，對於離島居民之生命財產安全更有保障。
4. 成 本 計 算	✓ 售票亭需 5 個(空間需求大) 20,000 元×5 約 10 萬元租金。 ✓ 行政人員 3 人×20,000 元×5 家 約 30 萬元。 ✓ 售票人員 2 人×20,000 元×5 家 約 20 萬元。 人事費用約 50 萬元 租金+人事費用需 60 萬元 ✓ 各自樹立廣告看板凌亂，讓旅客無法辨識。	✓ 共同使用同一售票口(節省空間)。 ✓ 售票口租金 1×20,000 約 2 萬元。 ✓ 行政人員 5 人×20,000 元約 10 萬元。 ✓ 售票人員 5 人×20,000 元約 10 萬元。 人事費用約 25 萬元 租金+人事費用需 27 萬(節省 55%) ✓ 廣告整齊劃一，讓旅客一目了然。

資料來源：本計畫整理自東琉線申請書(2016)。

表 5.2 東琉線聯合行為型態實施前與實施後之比較(續 1)

#	實施前	實施後
5. 船 票 證	✓ 旅客必須持特定船票，使得搭乘當班次船舶，造成不便。若臨時改變行程，將無法使用同一張船票搭乘另一艘船舶，必須退票(扣手續費)再另購其他船票，徒然浪費時間金錢，阻礙離島觀光發展。 ✓ 未有網路訂票，旅客須到現場排隊買票浪費時間金錢。 民營船：飛馬輪、東信輪、光輝輪 東昇輪、眾益輪。 公營船：欣泰號、吉祥如意號。 搭乘所有船舶無法使用同一張船票。	✓ 旅客持同一張船票，可搭乘任何時段船舶，增進日常活動之效率。旅客只須購買一張船舶，即可自由選擇搭乘之時段與船舶，不因臨時改變行程而造成不便，對於現今活動頻繁之多元化社會，提供居民、旅客更便捷的服務。 ✓ 網路訂票讓旅客更便捷，可自行決定搭乘船班時間。 ✓ 建立更健全旅客名單。交通部於 104 年 4 月 9 日規定，客船乘客名單須詳細記載姓名、身分證(護照)號碼、性別和生日。 聯營五艘船可使用同一張船票： 民營船：飛馬輪、東信輪、光輝輪 東昇輪、眾益輪。 非聯營船： 民營船：泰富 1 號、泰富 2 號。 公營船：欣泰號、吉祥如意號。
6. 服 務 品 質	✓ 未能有效降低成本，於船舶維修上恐較無保障，影響搭乘之舒適性與安全性。由於成本較高，利潤相對減少，影響維修船舶費用提列，相對亦影響搭乘之舒適性與安全性。	✓ 因成本降低，維修船舶費用之空間更大，旅客搭乘之舒適性、安全性較佳。成本降低，利潤增加，船東對於船舶維護更有餘力，旅客搭乘之舒適性與安全性，當然更有保障。

資料來源：本計畫整理自東琉線申請書(2016)。

由表 5.2 及表 5.3 可知，東琉線客船實施聯營後，得到最大的改善可以分為以下三點，其一客船固定班表，使旅客清楚得知船班時間，得以自行調配行程；其二營運成本節省，藉著聯營將人事費用及租金降低，節省下來的成本用於維修或購置新船，保障旅客搭乘之舒適及安全性；其三為票證統一，旅客得以持單一票證，自由搭乘所有參與聯營之船舶，不因臨時變故而造成

不便，甚至加入網路訂票系統，提供旅客更全面更便捷的服務。

有關東琉線聯合行為型態營運前後班次及搭乘人數之比較，如表 5.3 所示。

表 5.3 東琉線聯合行為型態營運前後班次及搭乘人數之比較

期間	時間(年度)	班次	人數
實施前	92	3,412	237,818
	93	3,711	208,547
實施後	96	9,603	655,259
	97	15,827	758,649
延展實施 1	98	17,752	959,054
	99	18,412	1,105,318
延展實施 2	100	22,716	1,341,133
	101	26,336	1,605,816
	102	25,570	1,681,313
	103	27,276	1,730,328
備註：			
1. 數額：五家參與聯合行為型態之事業體總計。			
2. 因觀光輪船公司(觀光號)於 94 年 7 月間失火沉沒，重建新船期間(94 年 7 月至 96 年 4 月間)，並未參與營運，於 96 年 4 月才參與聯營(改名光輝號)，故以聯營前之 92、93 年與聯營後之 96、97 年相較，始合評估標準。			
3. 延展實施後 98、99、100 年帶動地方觀光更具顯著成效。			
4. 延展實施後 101、102、103 年便利性讓地方觀光更向上發展，為了旅客搭乘舒適性眾益輪船汰舊換新(群益輪)參與營運。			

資料來源：本計畫整理自東琉線申請書(2016)。

由表 5.3 可知，東琉線客船實施聯營後，航線班次及搭乘人數顯著提升，並逐年穩定成長。於金門小三通航線方面，目前航班已如同東琉線具有固定班表，搭乘人數可望持續成長；基於此，如何運用此機會並結合航商聯營，將營運成本降低提升服務品質，本研究將對聯營相關法規進行回顧。

5.2 航商聯營相關法規綜整

本節針對金門小三通航商聯營涉及之法規進行回顧，主要為「公平交易法」、「我國航業法」及「船舶運送業聯營監督辦法」，最後進行評析。

5.2.1 公平交易法聯合行為定義及法規

依公平交易法第 14 條所稱聯合行為，指具競爭關係之同一產銷階段事業，以契約、協議或其他方式之合意，共同決定商品或服務之價格、數量、技術、產品、設備、交易對象、交易地區或其他相互約束事業活動之行為，而足以影響生產、商品交易或服務供需之市場功能者。由此定義可知，聯合行為之構成條件如下(公平交易委員會，2016)。

1. 就聯合行為的**主體**而言，須存在於有競爭關係之同一產銷階段事業間。
2. 就聯合行為的**合意**而言，除契約、協議外，尚包括契約、協議以外之意思聯絡，不問有無法律拘束力，事實上可導致共同行為者。
3. 就聯合行為的**內容**而言，係對商品或服務之價格、數量、技術、產品、設備、交易對象、交易地區或其他相互約束事業活動之行為予以約定。
4. 就聯合行為的**目的**而言，係在相互約束事業活動，以達限制競爭的目的。
5. 就聯合行為的**效果**而言，須足以影響生產、商品交易或服務供需之市場功能。

根據公平交易法第 14 條規定，事業原則上不得為聯合行為。但若符合例外許可之類型，而有益於整體經濟與公共利益，並經公平交易委員會許可者，不在此限。依同法第 15 條規定，得例外許可之聯合行為類型如下 8 款所示(公平交易委員會，2016)。

1. 為降低成本、改良品質或增進效率，而統一商品或服務之規格或型式，一般稱為「統一規格或型式之聯合」。
2. 為提高技術、改良品質、降低成本或增進效率，而共同研究開發商品、服務或市場，一般稱為「合理化之聯合」。
3. 為促進事業合理經營，而分別作專業發展，一般稱為「專業化聯合」。

4. 為確保或促進輸出，而專就國外市場之競爭予以約定，一般稱為「促進輸出之聯合」。
5. 為加強貿易效能，而就國外商品或服務之輸入採取共同行為，一般稱為「加強貿易效能輸入之聯合」。
6. 因經濟不景氣，致同一行業之事業難以繼續維持或生產過剩，為有計畫適應需求而限制產銷數量、設備或價格之共同行為，一般稱為「因應不景氣聯合」。
7. 為增進中小企業之經營效率，或加強其競爭能力所為之共同行為，一般稱為「增進中小企業效率之聯合行為」。
8. 其他為促進產業發展、技術創新或經營效率所必要之共同行為。

此外，根據公平交易法第 46 條規定，事業關於競爭之行為，優先適用本法之規定。但其他法律另有規定且不牴觸本法立法意旨者，不再此限(公平交易委員會，2016)。

5.2.2 航業法聯營相關法規

航業法之設立宗旨為健全航業制度，促進航業發展，繁榮國家經濟。其中有關船舶運送業之聯營相關內容，可分為「國內航線實施聯營」及「參加或設立國際聯營組織」，相關條文內容如下所示。

依航業法第 15 條規定，船舶運送業經營「國內固定航線」申請實施聯營者，應檢附聯營實施計畫書及相關文件，申請航政機關核轉主管機關許可。前項聯營許可之申請、變更、管理、廢止及監督等事項之辦法，由主管機關會商有關機關定之。

依航業法第 34 條規定，船舶運送業在中華民國經營業務者，「參加或設立國際聯營組織」，應檢附組織章程、聯營作業計畫及相關文件，申請航政機關核轉主管機關會商有關機關認可。聯營組織變更或解散時，亦同。而有關國際聯營組織以協商運費、票價為其聯營協定內容者，其會員公司之運價表，應由該組織授權之會員公司代為申請航政機關備查。航業法第 22 條規定，於國際聯營組織準用之。

依航業法第 35 條規定，船舶運送業在中華民國經營業務，有簽訂國際

航運協議者，應將國際航運協議之名稱、內容及會員名錄，申請航政機關核轉主管機關認可。國際航運協議變更時，亦同。而有關國際航運協議以協商運費、票價為其內容者，其運價表應由前項協議簽訂者之一代為申請航政機關備查。前項運價表應容許船舶運送業自由決定其運費、票價。

5.2.3 船舶運送業聯營監督辦法

有關「船舶運送業聯營監督辦法」係依照航業法第 15 條第 2 項規定訂定之。聯營組織定義為「從事國內固定航線之船舶運送業間就該航線之運費、票價、運量、座位及排班等事項訂立聯營組織章程或協議書成立之組織」。

申請實施聯營之流程說明：

1. 應擬具聯營計畫書：一式兩份，向航政機關、公平交易委員會申請許可
 - (1) 申請書。
 - (2) 聯營組織章程或協議書。
2. 聯營組織章程或協議書應包含：
 - (1) 目的。
 - (2) 任務。
 - (3) 聯營航線。
 - (4) 聯營業者加入、退出及船舶異動之規範。
 - (5) 聯營內容。
 - (6) 聯營組織解散時，參與聯營組織船舶運送業間之權利義務及聯營組織員工權益之處置。

為確保聯營組織之健全經營，航政機關必要時除得令聯營組織期限內提供相關營運資訊、財務報表或其他相關資料外，並得隨時派員檢查聯營組織之營運、財務及其他有關事項。若聯營組織有下列情形之一者，得限期停止或改正聯營行為，必要時，廢止其許可：

- (1) 許可聯營之事由消滅。
- (2) 聯營事項有違公共利益或不利航業發展者。
- (3) 違反設立許可之附加條件、限制或負擔者。

- (4) 隱匿財產或妨礙主管機關查核者。
- (5) 對業務、財產為不實之陳報者。
- (6) 違反聯營組織章程或協議書者。
- (7) 未依第三條規定申請實施聯營許可，而從事聯營行為者。
- (8) 未依第四條規定申請變更者。
- (9) 未依核定之聯營計畫營運者。
- (10) 運費、票價顯有不當者。

5.2.4 綜合評析

於金門小三通航線中，聯營對象為我國籍航商，但航線涉及中國大陸，航業法第 15 條規定之「國內固定航線」與第 34 條中所述「參加或設立國際聯營組織」，有關我國籍航商相關聯營規範，不易界定其適用性。

有關金門小三通航線，若我國籍航商採聯營模式營運，雖涉及公平交易法第 14 條聯合行為，但根據同法第 46 條規定，若經航港局核可，得不受公平交易法之聯合行為所限，除非違反公平交易法立法意旨者。

若金門小三通業者若欲採聯營模式經營，依照航業法第 3 條第 10 項中對於國際聯營組織之定義，並無明文規定須有外國業者加入，因此未來若欲採聯營模式經營，有請航港局向交通部確認法規之適用性，並依照航業法第 34 條規定，進行聯營申請檢附組織章程、聯營作業計畫及相關文件，申請航政機關核轉主管機關會商有關機關認可。

5.3 航商聯營問卷調查與綜整

為深入了解金門小三通航商對實施聯營之看法，本研究團隊針對金門小三通 4 家航商進行問卷調查，有關航商聯營課題要點綜整如下。

一、請問 您覺得聯營帶來的效益或優勢為何，或者 您覺得不需聯營的原因為何？

- ✓ 目前金門小三通整體航線營運現況已具有「聯營型態」產生，航商普遍認為航商聯營可就有共識部分，先試先行。
- ✓ 聯營應達到「運力充足、調度靈活、旅客便捷、降低成本」之效益。

二、若未來趨勢為小三通業者聯營，您建議哪種聯營方案？(例如一般票務聯營、整體路線與票務聯營或其他聯營方案，請提出說明)。

- ✓ 航商建議第一步可以進行「票務聯營」，因航線相對單純，若票務聯營後可減少各航商票務之成本，以便捷旅客購票。
- ✓ 亦即可以「漸進式逐項聯營模式」進行聯營，爾後逐步擴大聯營項目。

三、若未來小三通業者聯營，您覺得航商能提供的現有資源為何？

- ✓ 各家航商以投入新船做為初步聯營現有之資源。
- ✓ 建立管理機制，達到溝通與合作的競合模式。
- ✓ 人力資源能互相支援與整合，包括船員與岸上人員。

四、若未來小三通業者聯營，您覺得政府須提供何種資源投入？

- ✓ 提供航商完善的聯營輔導機制與政策，建立更完善碼頭軟硬體設施。
- ✓ 確保兩岸小三通航線談判的對等尊嚴。
- ✓ 保持傳統閩南文化風情，提升人文素養與服務品質。

五、若未來小三通業者聯營，您覺得該如何構建聯營制度與規章？

- ✓ 建議政府訂定小三通客運航線聯營管理辦法。
- ✓ 建立聯營管理團隊，逐次構建人力、票價(務)、客服、維修保養、航班調度、財務管理、分配等機制，採取漸進式逐項聯營模式，待營運成熟後進階為全方位合作聯營方式。

六、在聯營制度與規章構建過程中，您覺得可能遭遇的困難為何？(例如公平交易法、船舶運送業聯營監督辦法等法規所帶來之影響)。

- ✓ 航商營運是否涉及市場壟斷，及公平交易法相關規定之困難。
- ✓ 資源投入與認定、利益分配、權力分配、財務認定、責任分擔、管理稽核、違約處理等有必要列入考量。

七、在聯營協商過程中，您覺得可能遭遇的困難為何？建議解決之道為何？

- ✓ 各航商聯營意見或有不同，未來將面臨聯營整合問題。
- ✓ 聯營團隊成員權責與運作問題，聯營實務龐雜不易整合。
- ✓ 各項資源整合問題(如新舊船、旅客座位數、航班時段、人力運用、航次成本)。

八、有關本計畫「金門小三通客運固定航線票價及航商聯營可行性研究」，您的整體建議為何？

- ✓ 將各航商意見綜整，列出待解決問題及專家意見，進一步協商溝通，希望能夠構建聯營可行方案。

5.4 航商訪談與座談會意見與綜整

金門小三通航商對實施聯營之看法，本研究團隊前往金門進行實地訪談，並於2016年9月29日及11月24日分別於金門與臺北召開「航商座談會」。與會代表有我國各家航運業者代表、交通部航港局、中部航務中心、金門縣港務處及航運學者等參加。有關航商聯營課題要點綜整如下。

1. 航商普遍認為，聯營可帶給金門小三通正面的力量。投入新船營運後，產生航商聯營的新契機。是否可藉新造船所增加之運能，部分轉移至金泉航線，輔導金泉航線之經營，提升其載客量及航班密度。
2. 金門小三通航線營運現況，已將「票務」委託浯江輪渡公司處理，可謂類似於聯營之型態。小三通航商普遍期待政府：(1)提供友善的聯營平臺、(2)保障聯營航商經營權、(3)減輕航線經營成本負擔、(4)建構完善聯營機制、(5)提供完善碼頭軟硬體設施與設備、(6)確保兩岸小三通經營對等尊嚴。
3. 參考國內「東琉線聯營案例」，航商提出構建聯營管理機構與監督辦法，整合聯營各項營運、組織與控制。金門小三通航商聯營第一步，航商建議實施「票務聯營」，構建網路售票(手機)資訊平臺，規劃聯營團隊人力資源分配、建立客戶服務管道與機制，後續加入船舶共同維修保養機制、各航商航班調度管理機制、財務管理與分配等機制等；換言之，採取「漸進式逐項聯營模式」，核心理念為「求同存異、各方共識、先試先行」，待航商營運成熟後，再進階為全方位合作聯營方式。
4. 航商建議列出航商聯營要點，包括近程、中程、遠程之建議，以便讓航商對聯營有更明確清楚概念，對於航商也可提供更多創造共識及彈性空間；希冀政府提出針對此特殊航線所構建的特殊輔導方案，對於公部門積極投入航商聯營的促成，航商普遍樂觀其成！
5. 航商建議可優先試行「票務聯營」，以單一票證可搭乘航線之所有船舶，後續延伸至高度聯營提高聯營之效益；並統一兩岸對話協調窗口，浯江輪渡公司目前所進行之票務代理作業，可藉由業務轉移方式，統一轉給聯營管理機構。

5.5 本章小結

國內東琉線聯營方式，不僅為遊客與居民帶來更便捷有利的交通運輸，也讓航商能夠共創商機，共榮共存。在各個聯營項目中，最為亮眼的為完善的「網路售票平臺」，不僅提供售票服務，並提供觀光資源的查詢與說明，以及票價契約與行銷優惠等，整合所有旅客所需的資訊在「網路售票平臺」一次包辦，東琉線聯營成功案例營運模式值得參考。

為調查航商對聯營的想法與意願，本研究進行「航商問卷調查」顯示，航商對聯營意願普遍皆有共識，且樂見其成，期望針對共識部分先試先行。航商初步建議，先透過「票務聯營」以降低售票成本、降低旅客搜尋成本、提供更完善的售票服務與旅客服務，其後採「漸進式逐步聯營」擴大聯營範圍與項目。各航商表示，因不知聯營規劃與組織，期望政府提供輔導與投入資源，包括碼頭軟硬體設備與設施，以及提供協商以解決兩岸碼頭各項規費問題，以提升我國金門小三通航商整體競爭力。針對金門小三通航商聯營SWOT分析，如表 5.4 所示。

表 5.4 金門小三通航商聯營 SWOT 分析

優勢(Strength)	劣勢(Weakness)
1. 新船投入規格相同 2. 營運成熟具有規模 3. 循東琉線聯營案例	1. 航商組織文化不同 2. 新船投入成本較高 3. 船員素質訓練不一
機會(Opportunity)	威脅(Threat)
1. 出入境人數逐年增 2. 構建網路購票平臺 3. 政府部門積極輔導	1. 兩岸協商班次票價 2. 船員老齡招募不易 3. 油價漲跌經常波動

資料來源：本計畫整理(2016)。

針對東琉線聯營模式及考量金門小三通現況，列出金門小三通航商聯營內容優劣分析，如表 5.5 所示。

表 5.5 金門小三通航商聯營建議內容優劣分析

聯營建議內容	優點	缺點
1.聯合排班	✓ 針對不同時間段旅客量，做出最適船舶排班調配，將運能發揮最大化。 ✓ 充分利用運能，使載客率維持一定水準，發揮票價穩定作用。	✓ 分配之航班未必適合本身船舶營運，造成載客率低落，成本上升。 ✓ 聯營下缺少競爭壓力，服務品質未必能維持一定水準。
2.共同售票	✓ 行政作業劃一，節約營運成本，售票系統成本共同分擔。 ✓ 節省下來之成本，可用於船舶機具汰舊換新，於航商、旅客可獲得最大效益。	✓ 聯營間資訊共享，聯營成員可從聯營伙伴處學到新技術即退出聯營，增加競爭者。
3.使用統一票證	✓ 方便消費者任意搭乘合意之班次船舶，免去退、換票之麻煩。 ✓ 遇人潮多時，可避免旅客為搶時間退、換票而造成售票亭、候船室秩序混亂情況。	✓ 各航商舊有船票須全面更新，且無法私下印製自家公司專屬船票票證。
4.網路線上訂票	✓ 運用網路訂票，提升小三通船票可及性，航班資訊及剩餘座位數於網上一目了然。 ✓ 藉售票平臺的建立，利用網路力量將小三通的便利及金門之美推銷全球。	✓ 建立網路售票資訊平臺需要資金投入及網路資訊管理人才培訓。
5.船舶用品聯合採購	✓ 共同採購成員間之日常用品、工具及補給品，可提高對供應商之議價能力，進而壓低價格或取得更好的服務品質及產品。	✓ 各成員對船舶用品之需求不盡相同，無法滿足所有航商需求。

資料來源：本計畫整理(2016)。

表 5.5 金門小三通航商聯營建議內容優劣分析(續 1)

聯營建議內容	優點	缺點
6. 電子票證	✓ 將傳統紙本票證轉化為電子資料，減少紙本票證遺失之風險，並順應環保無紙化潮流。 ✓ 預訂票證更加方便，省去傳統購票繁複程序；辦理登船手續更加便捷，資料庫乘客資訊一目了然。	✓ 建構網路電子票證系統設施，需資金投入及網路資訊管理人才的培訓。
7. 船員相互支援	✓ 因離島面臨青壯年人口外流，致使船員老齡化，加之中國大陸航商挖角我方船員，致使船員招募不易，藉由聯營伙伴船員互相支援，得降低人力招募壓力。 ✓ 人員調度可更加彈性，並可共享船員豐富的經驗及知識。	✓ 可能面臨公司機密外流風險，及互搶船員之窘境。 ✓ 因各船公司營運船舶不同，船員需花時間適應聯營伙伴之船舶。

資料來源：本計畫整理(2016)。

根據表 5.5 可知，我國航商聯營後，於經營面及社會大眾利益，將可以帶來正面效益。因此本研究參酌東琉線聯營內容及考量金門小三通現況，將金門小三通聯營區分為近程、中程、遠程三個建議進程，有關金門小三通航商聯營建議進程，如表 5.6 所示。

表 5.6 金門小三通航商聯營建議進程

建議進程	聯營項目	內容說明
1. 近程	聯合排班	✓ 目前業者每月航班排定後，陳報航港局核可公布實施，已具有初步之聯合排班。未來之聯合排班統一由聯營機構排定公布實施。
	共同售票	✓ 目前委由浯江輪渡公司代售各家票證，已有共同售票基礎。 ✓ 未來建議進一步推動票證統一及網路航班售票資訊之整合。
	設置聯營處	✓ 基於浯江輪渡公司熟稔航線票務，建議委由浯江輪渡公司辦理金門小三通客船聯營處業務，並作為我國航商統一對外溝通協調窗口。
	互認票證	✓ 由互相承認聯營伙伴之船票著手，持各聯營航商所發行之船票，得搭乘當日所有聯營航商之船舶。

資料來源：本計畫整理(2016)。

表 5.6 金門小三通航商聯營建議進程(續 1)

建議進程	聯營項目	內容說明
2.中程	單一票證	✓ 在互認票證基礎下，進一步改為「單一票證」，免去旅客退換票麻煩，達成便民目標。
	網路線上訂票	✓ 建議或可委由浯江輪渡公司整合各家航商網路售票平臺。 ✓ 建立完整航班及旅遊資訊網站，提供旅客便利的購票體驗。
	船用品聯合採購	✓ 金廈航線將有 3 艘新船投入，主機供應商將派員駐點金門進行機具維修，可藉共同採購船舶用品，提高金門小三通航商議價能力，取得更優質船用品及補給品，進而提升航行安全。
3.遠程	電子票證	✓ 改採用電子票證機制，全面無紙化，順應環保意識，將旅客乘船資訊電子化。
	船員相互支援	✓ 藉聯營成員間之船員相互支援，降低金門船員人力短缺壓力，並共享船員豐富經驗及知識。

資料來源：本計畫整理(2016)。

六、結論與建議

本計畫旨在研析金門小三通固定航線合理票價，以及航商聯營可行性之分析，除透過文獻資料與兩岸經濟統計月報、移民署之統計資料，分析金門小三通的過去與現況外，亦藉由航商營運成本、問卷調查與訪談、聯營法規回顧，廣泛蒐集航商意見與建議，並實地前往金門訪查小三通營運現況，就訪查所得資料舉辦航商與主管機關座談會，廣泛蒐集產官學研各界的寶貴意見，比較分析票價成本結構以及航商聯營可行性，茲將主要研究結論與建議分述如下。

6.1 結論

1. 於金門小三通固定航線現況方面，乘客人數可望繼續向上穩定攀升且我國籍船舶載客率高於中國大陸籍船舶，然而我航商船舶搭乘人數始終低於中國大陸籍之船舶，如何利用我國新船優勢及港口軟硬體持續更新，將中國籍旅客拉向搭乘我國籍船舶，以及提升我國籍旅客搭乘人數成為重要課題。
2. 於金廈航線方面，進行成本加成比率法票價分析可知，在每航班成本 52,012 元(不含資金成本)時，可行的票價方案為成本加成 20%，新票價介於 610~628 元；或 15%則新票價介於 584~602 元之間；若成本僅加成 10%，仍是可以負擔購船的資金成本，新票價則介於 559~576 元之間。
3. 於金廈航線方面，進行成本加成比率法票價分析可知，每航班成本 55,563 元(含資金成本)時，可行的票價方案為成本加成 15%，新票價介於 624~643 元；或成本加成 10%，新票價介於 597~615 元之間。
4. 關於金廈航線票價調整機制，在總成本加成 15%後，新票價換算後為 643 元。於燃油價格下跌 20%時，經原票價比率 81.1%換算後，得新票價為 627 元。油價下跌 10%時，新票價換算後為 635 元。於燃油價格上漲情況，若油價上漲 10%，經原票價比率 81.1%換算後，得新票價為 651 元。當油價上漲 20%，新票價換算後為 659 元。在以上這五種情境下，航商的平均稅前利潤率皆為 13%；同時，新票價的金額皆在交通部核定的 660 元之內。

5. 關於金泉航線票價及調整機制，由於金泉航線旅客量較少，本研究暫不擬定調整機制；原船舶每航班成本為 32,367 元。該船 102 年至 105 上半年平均每航班收入介於 14,717 元與 16,922 元之間，因此航商一直處在較大虧損中。若平均票價為 470 元，該航線的損益兩平載客人數每航班必須有 69 人（載客率 57.5%）。明顯可知，以目前每航班平均載客 31~34 人（載客率 25.5%~28.0%）而言，該航線必須增加 35 人以上的載客人數才能達損益兩平。
6. 於航商聯營方面，雖然航線涉及兩岸敏感關係，但可就現有法規框架下，參酌東琉線聯營成功案例進行聯營。我國航商對聯營普遍皆有意願，可針對有共識部分先試先行；透過「票務聯營」以降低營運成本、提供更完善的服務，其後採「漸進式逐步聯營」擴大聯營範圍與項目，並提升我國金門小三通航商整體競爭力與航行安全。

6.2 建議

1. 於金門小三通固定航線現況方面，我國航商須擺脫對中國大陸過度依賴，建立陸客非唯一客源觀念，積極鞏固我國籍船舶之服務品質，提升我國籍、中國大陸籍與外國籍旅客搭乘我國籍船舶之比率，藉新船優勢建立鮮明品牌形象，和中國大陸船舶作出市場區隔，型塑一個健康的、正常的小三通經濟關係，在複雜的兩岸關係中，找到和平對等的發展動能。
2. 於金廈航線方面，由於我國籍航商已陸續完成更換新船，且為達成航商營運基本獲利，建議各艘新船於下水後逐步將全票價格恢復至新臺幣 650 元，而舊船舶仍採全票價格新台幣 550 元。並可參照本研究案所提之票價調整機制，於燃料用油價格波動時，備有適當之票價調整機制。
3. 於金泉航線方面，經由設算得知處於虧損狀態，因此建議維持原全票價格新台幣 650 元，未來若購置新船則恢復至原核定票價新台幣 720 元，本航線目前當務之急為提升載客率，可藉由與旅行社合作，開發泉州旅遊亮點，深化旅遊及貿易交流。
4. 若金門小三通航商欲採聯營模式經營，得依航業法第 34 條規定，檢附組織章程、聯營作業計畫及相關文件，申請航政機關核轉主管機關會商有關機關認可。首先建請設置「金門小三通客船聯營處」，由我國航商共同擬定組織章程，並確立相關業者進退場機制，創造互利雙贏的開放式聯

營模式。其次，基於浯江輪渡公司目前已代理航線票務，建議全權委由浯江輪渡公司管理聯營處業務，並作為我國航商統一對外溝通協調窗口。藉對內互信，對外團結方式，提升金門小三通航商與對岸航商平等對話之地位，加之交通部航港局對金門小三通大力關注扶持，期望在複雜的兩岸關係下找到新的平衡點，穩定兩岸金門小三通航線正常關係。

5. 基於兩岸航線特殊性以及為促使小三通航線繁榮發展，未來馬祖小三通或可參考本研究案，探求馬祖小三通航線合理票價與航商聯營可行性研究，作為政府部門政策推動參考依據，及航商聯營之參考，以期馬祖小三通航線之長遠發展。

參考文獻

1. 中華民國交通部網站(2016)，**104 年度交通年鑑**，第九篇第二章第二節，<http://www.motc.gov.tw/uploaddowndoc?file=yearbook%2F104/104YB09pdf.zip&filedisplay=104YB09pdf.zip&flag=doc>，擷取日期 2016 年 9 月 10 日。
2. 公平交易委員會網站(2016)，**常見問答**，聯合行為之規範，<https://www.ftc.gov.tw/internet/main/doc/docList.aspx?uid=1207>，擷取日期 2016 年 11 月 19 日。
3. 行政院大陸委員會網站(2016)，**兩岸經濟統計月報**，第 281 期，頁 2~19，http://www.mac.gov.tw/public/MMO/MAC/281_17.pdf，擷取日期 2016 年 9 月 28 日。
4. 吳青松(1991)，**國際產業策略聯盟結構與績效之評估—美國電腦製造業實例**，發表於產業科技研究發展管理研討會，臺北：中國生產力中心。
5. 李文瑞、曹為忠、陳弘林(2000)，「我國積體電路廠商策略聯盟與績效關係之研究」，**企業管理學報**，46，頁 154~155。
6. 李忠遠(2005)，**高速鐵路通車後臺鐵客運最適定價之研究**，國立東華大學企業管理學系碩士論文。
7. 李樑堅、陳韜、楊仲池、陳昭宏、王世坤、林建文、龔哲弘、鄭燕鈴、丁世展、林繼國、陳一平、張世龍、劉銘韻(2002)，**船舶運送業國內航線別成本計算制度之研究**，交通部運輸研究所，頁 1~332。
8. 杜震華、劉憶如、王舒蓁、魏孝誠、陳坤志、李佳容、林裕崇、黃恢弘、葉俐蘭、林繼國、張贊育、蕭傑諭、李淑惠、陳佩蓁、楊弘道、劉銘韻、陳一平、蔡欽同(2003)，**各國大眾運輸事業費率機制之比較研究**，交通部運輸研究所，頁 1~398。
9. 沈大維(2008)，**巡迴計程車市場多時段費率與空車率最佳化之研究**，國立臺灣大學土木工程學研究所碩士論文。
10. 東琉線申請書(2016)，交通部航港局。
11. 林光、張志清(2010)，**航業經營與管理** 七版，航貿文化事業有限公司總經銷。
12. 林容資(2006)，**臺灣高速鐵路差別定價方案之研究**，國立交通大學管理學院碩士在職專班運輸物流組碩士論文。
13. 邱裕鈞、馮正民、汪進財、葉文健、閻姿慧、黃彥斐、謝志偉(2013)，**國內航線客貨運價管制方式與訂定公式研究計畫**，交通部民用航空局，頁 1~112。
14. 施宣仲(2012)，**臺灣高速鐵路票價以大麥克理論之定價策略**，國立成功大學工學院工程管理碩士在職專班碩士論文。

15. 張火木(2007)，**先行的蹄聲—小三通新絲路**，商周編輯顧問股份有限公司，頁 1~254。
16. 逢甲大學(2015)，**金門小三通客運票價分析**，逢甲大學先進交通管理研究中心，頁 1~64。
17. 陳年豪(2006)，**大臺北地區現行計程車定價方式與費率結構檢討改善之研究**，銘傳大學管理研究所碩士論文。
18. 陳宏杰(2005)，**國道客運應用策略聯盟之研究**，交通大學交通運輸研究所碩士論文。
19. 陳咨羽(2010)，**航空客運費率艙等最適定價之探討**，長榮大學航運管理學系碩士班碩士論文。
20. 傅衡宇(1997)，**策略聯盟夥伴選擇評估準則之研究—以臺灣地區船舶運送業為例**，國立臺灣海洋大學航運管理學系碩士論文。
21. 黃巧筠(2013)，**臺北地區計程車費率差別訂價研究**，國立臺灣大學土木工程學研究所碩士論文。
22. 楊珮雯(2004)，**國內航空票價制訂與政府費率管制政策合理性之研究**，淡江大學會計學系碩士論文。
23. 盧振華(2003)，**長期照護機構策略聯盟與服務品質關係之研究—以萬安、萬泰養護中心為例**，國立中山大學高階經營碩士班碩士論文。
24. Lewis, J. (1990), "Making Strategic Alliance Work," **Research Technology Management**, Vol. 33, No. 6, pp.12~15.
25. Ling, J.H. (1998), "Transit Fare Differentials: A Theoretical Analysis," **Journal of Advanced Transportation**, Vol. 32, Iss. 3, pp. 297~314.
26. Porter, M. and Fuller, M. (1986), **Coalitions and Global Strategy**, Boston Harvard Business School Press, pp. 315~344.