

92-5-4161

MOTC-IOT-91-MB02

# 船舶運送業國內航線別 成本計算制度之試算計畫



交通部運輸研究所  
中華海運研究協會  
合作辦理

中華民國九十二年二月

92-5-4161  
MOTC-IOT-91-MB02

# 船舶運送業成本航線別 成本計算制度之試算計畫

著者：李樑堅、陳 韜、陶幼慧、陳昭宏、王世坤、  
林建文、陳世宗、何寶鳳、許雅婷、張世勳、  
莊順斌、蔡坤池、林繼國、王穆衡、陳一平、  
張世龍

交通部運輸研究所  
中華海運研究協會  
合作辦理

中華民國九十二年二月

GPN : 1009200503

定價 200 元

船舶運送業國內航線別成本計算制度之試算計畫

著者：李樑堅、陳韜、陶幼慧、陳昭宏、王世坤、林建文、陳世宗、  
何寶鳳、許雅婷、張世勳、莊順斌、蔡坤池、林繼國、王穆衡、  
陳一平、張世龍

出版機關：交通部運輸研究所

地址：台北市敦化北路 240 號

網址：[www.iot.gov.tw](http://www.iot.gov.tw)

電話：(02)23496789

出版年月：中華民國九十二年二月

印刷者：承亞興企業有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 180 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所網站

定價：200 元

展售處：

交通部運輸研究所運輸資訊組 • 電話：(02)23496880

三民書局重南店：台北市重慶南路一段 61 號 4 樓•電話：(02)23617511

三民書局復北店：台北市復興北路 386 號 4 樓•電話：(02)25006600

國家書坊台視總店：台北市八德路三段 10 號 B1•電話：(02)25787542

五南文化廣場：台中市中山路 2 號 B1•電話：(04)22260330

新進圖書廣場：彰化市光復路 177 號•電話：(04)7252792

青年書局：高雄市青年一路 141 號 3 樓•電話：(07)3324910

GPN：1009200503



## 交通部運輸研究所合作研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：船舶運送業國內航線別成本計算制度之試算計畫			
國際標準書號	政府出版品統一編號 1009200503	運輸研究所出版品編號 92-5-4161	計畫編號 91-MB02
本所主辦單位：運管組 主管：王穆衡 計畫主持人：林繼國、王穆衡 研究人員：陳一平、張世龍 聯絡電話：(02) 2349-6842 傳真號碼：(02) 2545-0431		合作研究單位：中華海運研究協會 計畫主持人：李樑堅 研究人員：陳韜、陶幼慧、陳昭宏、王世坤、林建文、陳世宗、何寶鳳、許雅婷、張世勳、莊順斌、蔡坤池 地址：臺北市林森北路 372 號 405 室 聯絡電話：(02) 25517540	
研究期間 自 91 年 3 月 至 91 年 10 月			
關鍵詞：船舶運送業、成本計算軟體、成本分攤			
摘要：  本研究延續 90 年度完成之「船舶運送業國內航線別成本計算制度之研究」計畫，經由國內業者提供實際營運資料進行成本試算，針對 13 項成本項目中之燃料用油、船舶折舊、航行人員與非航行人員薪資等項目，研訂更為適合之計算方式與檢核功能，以符合實務之需求。並透過船舶運送業者及航政主管機關之訪談及召開座談會以凝聚共識，根據各層級使用者之需求與建議，構建本成本計算軟體之計算檢核與操作功能。為配合政府 e 化之目標，另以 Web 運作方式分別針對主管端及業者端重新改版撰寫，並針對系統管理單位及作業方式加以比較分析，以提供交通部未來決策之參考。在軟體測試中並以澎湖縣公共車船處所屬恆安一號之成本資料加以驗證，初步獲致本成本試算制度實務操作可行之結果，並預計於 92 年進行推廣應用計畫，以進一步推動船舶運送業國內航線別成本計算制度。			
出版日期	頁數	定價	本 出 版 品 取 得 方 式
92 年 2 月	222	200	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。
機密等級： <input type="checkbox"/> 限閱 <input type="checkbox"/> 機密 <input type="checkbox"/> 極機密 <input type="checkbox"/> 絕對機密 （解密【限】條件： <input type="checkbox"/> 年 月 日解密， <input type="checkbox"/> 公布後解密， <input type="checkbox"/> 附件抽存後解密， <input type="checkbox"/> 工作完成或會議終了時解密， <input type="checkbox"/> 另行檢討後辦理解密） <input checked="" type="checkbox"/> 普通			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

**PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROJECTS**  
**INSTITUTE OF TRANSPORTATION**  
**MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS**

TITLE: Line-based Cost Calculation System of Domestic Shipping Industry-Trial Plan			
ISBN(OR ISSN)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1009200503	IOT SERIAL NUMBER 92-5-4161	PROJECT NUMBER 91-MB02
DIVISION: Transportation Operations and Management DIVISION CHIEF: Mu-Han Wang PRINCIPAL INVESTIGATOR: Chi-Kuo Lin, Mu-Han Wang PROJECT STAFF: I-Ping.Chen, Shyh-Long Chang PHONE: (02) 2349-6842 FAX: (02) 2545-0431			PROJECT PERIOD FROM : March 2002 TO : October 2002
RESEARCH AGENCY: Chinese Maritime Research Institute PRINCIPAL INVESTIGATOR: Liang-Chien Lee PROJECT STAFF: Tao Chen, Yu-Hui Tao, Jao-Hong Cheng, Shih-Kun Wang, Chen-Yen Lin., Shih-Tzung Chen, Pao-Feng Ho, Ya-Ting Hsu, Shih-Shin Choung, Sun-Ein Juang, Kun-Chih Tsai ADDRESS: RM.405, 372 LIN SHEN N. Road, Taipei, 10421,Taiwan.R.OC PHONE: 02-25517540			
KEY WORDS: Shipping Industry, Cost Calculation, Cost Allocation			
ABSTRACT: <p>Following the project “Line-based Cost Calculation System of Domestic Shipping Industry”, the study continues to process trial plan through the supporting data of domestic shipping industry. Besides, the study uses fuel consumption, ship navigation staff wage &amp; non-ship navigation staff wage of thirteen cost items to explore more practicable calculation formula, and construct the check table to evaluate the cost calculation software. The study also defines the allocation method of passenger-cargo cost adjusting, through the classifying method to coincide the practical demand. By interviewing shipping industry and harbor management authorities and holding two seminars to collect data and opinions about adjusting or increasing the function of cost calculation software, we constructed new cost calculation software under the Web operational environment. The advantages and defects of the new findings are compared and discussed in the study. The Heng-An I ship was chosen to process the practical test and validation process of software. Results indicate that the software can operate reasonably. It will be applied to other domestic shipping lines next year.</p>			
DATE OF PUBLICATION February 2003	NUMBER OF PAGES 222	PRICE 200	CLASSIFICATION <input type="checkbox"/> SECRET <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL <input checked="" type="checkbox"/> UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

# 船舶運送業國內航線別成本計算制度之試算計畫

## 目 錄

第一章 緒論.....	1-1
1.1 研究緣起與目的.....	1-1
1.2 研究對象與範圍.....	1-1
1.3 研究內容與工作項目.....	1-2
1.4 研究方法與進行步驟.....	1-2
1.5 研究流程.....	1-6
第二章 相關文獻回顧與訪談整理.....	2-1
2.1 船舶運送業國內航線別 13 項成本分析.....	2-1
2.1.1 成本項目檢討.....	2-1
2.1.2 客貨運成本分攤計算方式回顧及檢討.....	2-4
2.1.3 船舶主要合理成本計算方式回顧及檢討.....	2-7
2.2 船舶運送業統一會計科目表.....	2-9
2.3 訪談整理.....	2-10
第三章 國內船舶運送業合理化成本分析.....	3-1
3.1 客貨收入分攤比例分析.....	3-1
3.2 燃料用油合理成本探討與建議.....	3-4
3.3 船舶折舊合理成本探討與建議.....	3-12
3.4 航行人員薪資分析.....	3-18
3.4.1 航行直接人員薪資探討.....	3-20
3.4.2 非航行人員間接人員薪資分析.....	3-23
3.5 船舶維修合理成本探討與建議.....	3-27
3.6 乘客保險是否列入補貼成本之探討.....	3-27
3.7 小結.....	3-29

第四章 航線別成本計算軟體之建構.....	4-1
4.1 系統目的簡介.....	4-1
4.2 系統功能及建構介紹.....	4-2
4.2.1 系統使用者.....	4-2
4.2.2 系統需求.....	4-2
4.2.3 系統架構.....	4-4
4.2.4 系統設計原則.....	4-13
4.2.5 系統示範畫面.....	4-15
4.3 系統設計驗證.....	4-36
4.3.1 測試方法.....	4-36
4.3.2 核心測試功能說明.....	4-36
4.4 系統需求分析.....	4-39
第五章 結論與建議.....	5-1
5.1 結論.....	5-1
5.1.1 船舶運送業合理化成本分析部分.....	5-1
5.1.2 成本計算軟體建構部分.....	5-3
5.2 建議.....	5-4
參考文獻.....	R-1

附錄一 高雄港務局會議記錄.....	附錄 1-1
附錄二 東琉線會議記錄.....	附錄 2-1
附錄三 澎湖公共車船管理處會議記錄.....	附錄 3-1
附錄四 基隆港務局會議記錄.....	附錄 4-1
附錄五 連江公共車船管理處會議記錄.....	附錄 5-1
附錄六 台灣航業股份有限公司會議記錄.....	附錄 6-1
附錄七 花蓮港務局會議記錄.....	附錄 7-1
附錄八 第一次座談會會議記錄.....	附錄 8-1
附錄九 第二次座談會會議記錄.....	附錄 9-1
附錄十 業者營運資料問卷內容.....	附錄 10-1
附錄十一 期中報告審查意見說明.....	附錄 11-1
附錄十二 期末會議記錄.....	附錄 12-1
附錄十三 期末報告審查意見說明.....	附錄 13-1
附錄十四 期末報告簡報.....	附錄 14-1
附錄十五 核心功能驗證流程.....	附錄 15-1
附錄十六 軟體系統需求清單.....	附錄 16-1
附冊 操作說明書.....	附冊 1

## 表 目 錄

表 2-1 汽車客運十八項成本與海運十八項、十三項成本比較.....	2-3
表 2-2 海運營運評鑑制度十三項成本及本研究十三項成本比較表.....	2-4
表 2-3 船舶客貨運成本分攤基準彙整表.....	2-6
表 2-4 客貨船之成本預期收入計算建議.....	2-7
表 2-5 航運主要成本合理計算之檢討表.....	2-8
表 3-1 台華輪(客貨船)營運資料.....	3-2
表 3-2 客貨運預期收入建議說明.....	3-4
表 3-3 國內航線各船舶主機廠牌及型式整理.....	3-7
表 3-4 欣泰號船舶主機規格及性能資料.....	3-10
表 3-5 船舶實際費用與及推估費用之比較.....	3-11
表 3-6 行政院財產分類有關交通及運輸分類明細表.....	3-16
表 3-7 所得稅法暨附屬法規有關船舶耐用年限規定.....	3-16
表 3-8 僱用中華民國船員最低月薪表.....	3-20
表 3-9 國內航線船舶船員最低安全配額之航行人員.....	3-22
表 3-10 東琉線航行人員補貼薪資審核表.....	3-22
表 3-11 非航行人員薪資審查步驟彙整表.....	3-25
表 3-12 東港—琉球線非航線人員標準成本計算過程釋例.....	3-25
表 3-13 東港—琉球線非航線人員薪資審核步驟一彙整表.....	3-26
表 3-14 各行業受雇員工每人每月平均薪資.....	3-27
表 4-1 管理方式及中與分散式比較.....	4-13

## 圖 目 錄

圖 1-1 研究流程.....	1-6
圖 2-1 船舶運輸國內離島航線業者之會計科目代碼.....	2-10
圖 3-1 MTU 12V 396 TE74L 燃油消耗效率圖.....	3-6
圖 3-2 船舶主機耗油量分佈(L/Hr).....	3-9
圖 4-1 船舶運送業航線別成本計算系統.....	4-4
圖 4-2 海運業者使用模組功能結構圖.....	4-5
圖 4-3 執行主管機關端功能結構圖.....	4-8
圖 4-4 最高主管機關端功能結構圖.....	4-10
圖 4-5 系統管理單位端功能結構圖.....	4-11
圖 4-6 最高主管機關端首頁畫面.....	4-16
圖 4-7 最高主管機關設定帳號畫面.....	4-17
圖 4-8 最高主管機關設定跨轄區讀取權限畫面.....	4-18
圖 4-9 最高主管機關設定跨系統管理端權限畫面.....	4-18
圖 4-10 最高主管機關設定成本合理值建議參數畫面.....	4-19
圖 4-11 業者端首頁畫面.....	4-20
圖 4-12 業者端輸入航線船舶資料資料畫面.....	4-21
圖 4-13 業者端前兩年成本項目畫面.....	4-21
圖 4-14 業者端輸入會計資料畫面.....	4-22
圖 4-15 業者端會計資料輸入確認畫面.....	4-23
圖 4-16 業者端查閱當月會計資料畫面.....	4-23
圖 4-17 業者端查閱計算資料畫面.....	4-24
圖 4-18 業者端修改申請之輸入畫面.....	4-25
圖 4-19 業者端修改申請之查詢畫面.....	4-25
圖 4-20 業者端產生申請書附件一補貼書畫面.....	4-26
圖 4-21 執行主管機關端首頁畫面.....	4-27

圖 4-22 執行主管機關端審查作業主畫面.....	4-28
圖 4-23 欣泰輪營運分析畫面.....	4-29
圖 4-24 燃料用油成本計算公式和說明跳出視窗畫面.....	4-30
圖 4-25 列出會計「明細」畫面.....	4-30
圖 4-26 列出會計「彙總」畫面.....	4-31
圖 4-27 高港局輸入審查意見表畫面.....	4-31
圖 4-28 高港局輸入成本分析計算明細畫面.....	4-32
圖 4-29 檢視補貼情形一覽表畫面.....	4-32
圖 4-30 檢視成本比較表畫面.....	4-33
圖 4-31 執行主管機關端當期比較表畫面.....	4-34
圖 4-32 執行主管機關端設定會計科目檢查值畫面.....	4-34
圖 4-33 執行主管機關端設定檢查值套用範圍選項.....	4-35
圖 4-34 執行主管機關端管跨轄區查詢登入後授權範圍畫面.....	4-35



# 第一章 緒論

## 1.1 研究緣起與目的

為協助國內航運業者確認航線別之實際成本，進而掌握成本控制之重點與營運管理之方向，及提供政府相關單位進行營運虧損補貼與費率審議之參據，本所於九十年度與中華海運研究協會合作辦理完成「船舶運送業國內航線別成本計算制度之研究」計畫，除建立船舶運送業統一會計科目外，並進一步研訂船舶運送業國內航線別成本計算制度，以及設計成本分攤計算所需表單格式，並初步開發電腦程式軟體等。

為落實船舶運送業國內航線別成本計算制度之推動，本計畫透過徵求國內船舶運送業者提供實際營運資料，參與航線別成本計算制度之試算工作，期透過試算過程的研究，從中確定本制度實務上之可行性，並持續對成本計算制度、成本分攤計算所需表單格式及電腦程式軟體加以修正，以符實際應用之需求；此外，並研訂航線別合理成本之評估分析方法，以供相關單位之參考應用。

## 1.2 研究對象與範圍

### 1. 研究對象

- (1) 船舶運送業以經營固定航線及固定航次，運輸旅客於台灣本島與離島或離島與離島之間為營業者。
- (2) 依 91.6.19 通過「發展大眾運輸條例」，補貼對象適用於載客小船運輸業，因此包含服務於離島與離島間經營固定航線及固定航次之載客小船業者，皆在適用對象。

## 2. 航線範圍

包括金門縣、澎湖縣、琉球鄉、蘭嶼鄉、綠島鄉及連江縣等六離島與台灣本島之航線，以及金門、澎湖、連江縣之離島對離島部分航線。

## 1.3 研究內容與工作項目

1. 延續 90 年度建立之船舶運送業統一會計科目及成本計算制度，了解其實務操作可行性。
2. 以業者實際成本資料為實例，進行本制度之試算分析。
3. 經由資料蒐集整理與實地訪查，彙整本制度相關問題，以及各業者與相關主管機關之需求與建議。
4. 成本計算制度之檢討與修訂。
5. 成本分擔計算所需表單之檢討與修訂。
6. 成本計算制度軟體之檢討與修訂(含業者端與主管機關端)。
7. 研訂航線別合理成本評估分析方法。
8. 提供自本計畫完成後為期一年之技術諮詢服務。

## 1.4 研究方法及進行步驟

1. 以業者實際成本為實例，進行成本計算制度之試算分析。其進行方式如下：
  - (1) 彙集業者相關成本、會計及營業收入，實績等資料，事先經由設計之表格及範例，提請業者參考整理，並函請主管機關代為通知配合請業者提供相關實際資料。
  - (2) 依不同航線歸類相關成本科目資料加以比較，以了解相關業者提供資料之正確性與合理性。
  - (3) 先構建琉興輪船公司之欣泰輪資料為基準，以作為示範觀摩對象，並

提供作為其他業者之參考依據。

## 2. 舉辦相關業者及主管機構座談會及說明會

- (1) 計選定台北及高雄辦理二場座談會，邀請主管機關、業者及學者專家參與，針對有關船舶運送業國內航線別成本計算制度及統一會計科目內容繼續研討修正，並且提出合宜之解決方式及處理原則，以作為成本計算軟體修訂之依據。
- (2) 主動寄送相關資料及研訂之課題給業者及主管機關，提供事先意見之諮詢。
- (3) 實際至各航線進行訪談，以了解業者想法及軟體功能之配合提供程度，並可藉以彙整蒐集推動本制度可能面臨之相關問題，以及各業者與相關主管機關之需求與建議。

## 3. 成本計算制度之檢討與修訂

- (1) 基於成本動因之內涵，參照國內航線船舶運送業之經營特性，再行檢討不同計算公式及方法之合理性及可行性。
- (2) 設定相關課題進行分析，以區分不同狀況考慮下之周延性及合理性，如包括同一條航線由不同船舶運行，同一條船舶跑不同航線，客貨船之合理分擔基準等。
- (3) 成本計算制度選擇採用之準則分析。  
①合理性 ②資料取得便利性 ③公平性 ④未來適用性

## 4. 成本計算分攤所需之表單檢討與修訂

- (1) 邀集相關業者之會計作業人員進行研討，以修正表單。
- (2) 配合成本計算制度內容之修正，設計所使用之表單。
- (3) 針對特殊個案，再行設計特殊表單，以符合個別需要。

## 5. 成本會計軟體之再檢討與修訂

- (1) 召開座談會，針對使用者之需求，了解系統可能調整之功能與內涵架構。

(2) 在軟體使用功能上，配合政府 e 化之目標，思考應具備下列功能：

- ①進入網頁之設計，並具備網路線上作業（Web）功能
- ②設計使用操作選擇功能更具方便性及人性化
- ③設定內設數值範圍，超過則予反白或警告訊息，並列印整個警告訊息
- ④提供個別表格之列印功能
- ⑤可按月份輸入若干表單資料再予以彙總
- ⑥主管端統計功能及輸出功能之再強化
- ⑦特殊表格之選項建構

(3) 撰寫系統化文件及使用操作安裝手冊

選擇某一條航線進行輸入，以作為操作示範。

## 6. 航線合理成本之分析方法

(1) 現況問題之處理。

- ①檢討船舶運送業各項營運成本與航線別關係所可能面臨之問題

現況不同航線間，不論經營公司、船舶數或船舶大小新舊皆有頗大差異，以東港-小琉球航線而言，即有六家航運公司，台東-綠島-蘭嶼航線亦有多家經營，但高雄-馬公航線或高雄-金門航線卻僅有一或二家經營，再加上船舶噸數有近約 5000 噸，亦有不到百噸，不論就實務上之母體數或母體本身之差異性，欲得到各項營運成本與航線別之關係，恐將有執行上之困難，因此，本計畫透過以下方式來進行：

- 積極徵求國內船舶運送業者參與本計畫，經由其所提供實際營運資料所得到之結果，並得於補貼審議完全認定而進行補貼，以鼓勵業者之參與。
- 依成本項目界定其特性，作為整體性或個別性之比較，如船舶噸數與配置人力較與航線無關，故可採整體性比較分析；至於燃油消耗則可以船舶主機之耗油效率值先行進行比較，再個別航線進行比較，如此藉由成本特性之分項，將有助於對於各航線合理營運成本之掌握。

- ②客貨成本界定及委外操作之問題

在「船舶運送業國內航線別成本計算制度之研究」中，已指出成本分攤將面臨二航線船舶同時擔負客貨運送、一公司或船舶管理處（所）同時經營不同航線、公司或管理處（所）於同一航線中同時有不同船舶服務、公司或管理處在航線上具有數個聯繫性之航程起迄點、公司間採聯營方式之成本分攤、公司營運擔負軍運或地方交通之成本分攤等問題。藉由統一會計科目及成本清楚之定義將能有效處理上述其中幾項問題，至於同時運送客貨之合理營運成本攤提，在採預期收入為分攤基礎上，尚須業者實際資料之提供與克服預期收入之計算方法，而一旦船舶服務若受政策性因素影響，如何真實反映其合理成本或以其他方式平衡此一權重亦需重視。其他尚有委外操作問題，尤其委外操作金額係跳脫成本基礎，且其成本效應受當地政府在行政或人事上各種因素之影響，因此，本研究在委外操作問題之探討分析上，將採多面性之廣泛考量。

(2) 13 項成本計算公式之檢討與修正。

針對燃料用品、保險費、航次附支及折舊費用公式重新再檢討。

(3) 分析同一條航線，成本差異性之原因及進行合理性成本分析。

(4) 合理成本之檢核及評估方式建立。

①針對船價之認定，透過造船廠之訪談及相關航運團體之資料彙整，建立合理船價可能對照範圍表，以供查核比較，並作為折舊費用計算基礎。

②對於其他成本之評估方式，藉由船公司之提供資料及其他航線之比較計算其平均數及變異數，以及提供一套合理之計算標準及不合理成本刪減方式，來提供相關成本認定之評估基礎及檢核依據。

③針對公民營船舶之成本差異，如船員配備人數、行政管理人員比例、加班及退休成本、薪資結構及成本之不同加以檢討比較，釐清其可能分布範圍及計算基礎，以研訂合理之檢核比較基礎。

④在成本計算軟體上，提供主管端一套檢核之依據或對照表，以作為審核之考量依據。

## 1.5 研究流程

相關研究步驟及流程如下圖 1-1 所示

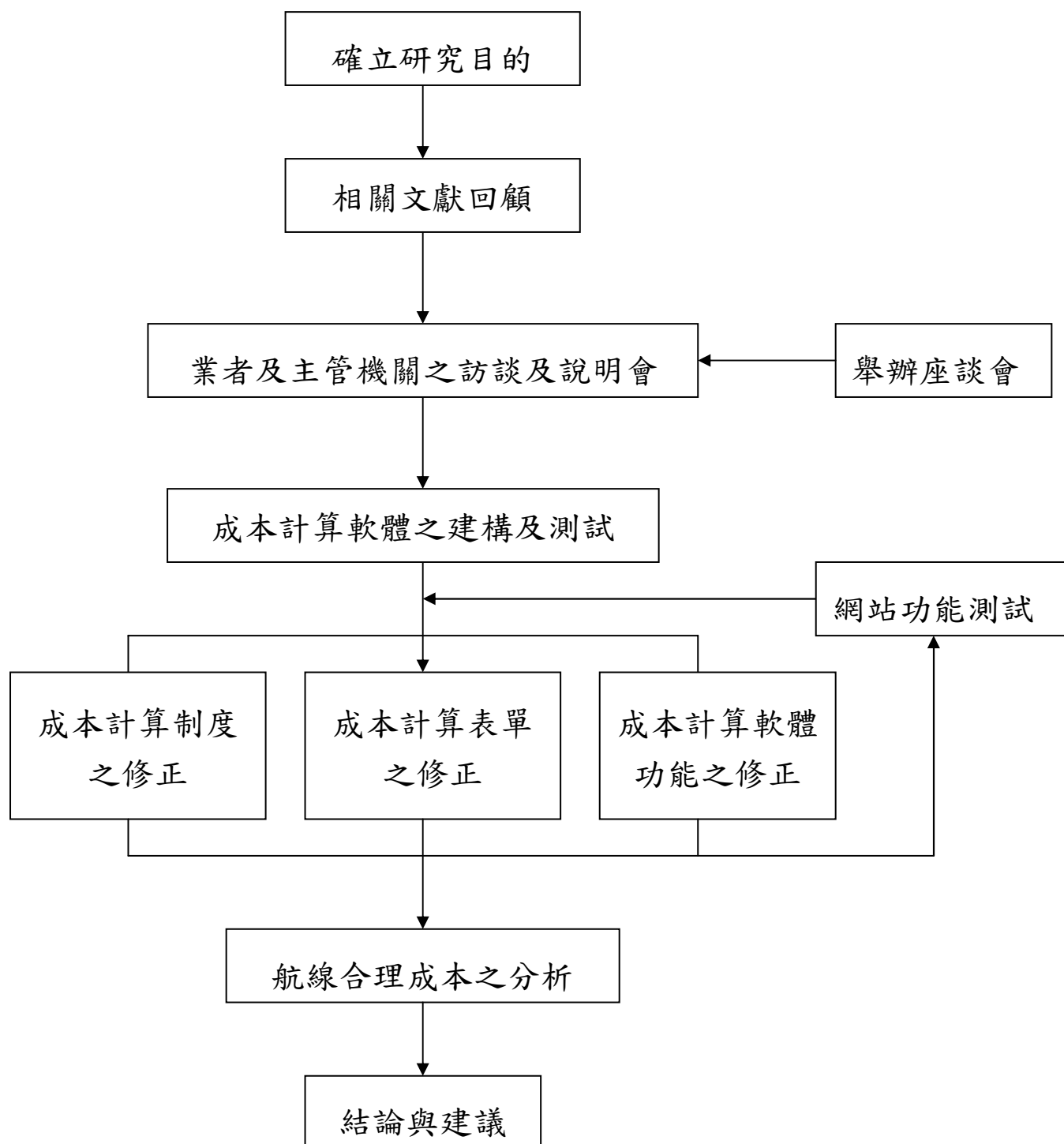


圖 1-1 研究流程

## 第二章 文獻回顧與訪談整理

### 2.1 船舶運送業國內航線別 13 項成本分析

#### 2.1.1 成本項目檢討

在「我國台灣地區海運國內航線運價及國內商港裝卸費率制度之研究」(台灣省交通處，85.5)，初步針對船舶運送業成本整理出十八項成本，包括：1.燃料用油、2.附屬用油、3.裝卸費用、4.港灣費用、5.船舶折舊、6.設備品消耗、7.船舶小修、8.船舶歲修、9.航行人員、10.航行附支、11.船舶保險費、12.業務人員、13.業務費用、14.各項設備折舊、15.員工薪津、16.管理費用、17.場站租金、18.稅捐費用等。其後「大眾運輸(海運部分)營運之評鑑制度」(交通部中部辦公室，89.1)研究報告中，則直接採用現行海運離島偏遠航線營運虧損補貼作業所規定的成本項目(十三項成本)，並對各項成本之定義及所包含會計科目建議如下：

1. 燃料用油：係指營業船舶耗用之燃油，所包含之會計項目為航行費用中的「燃料」以及「貨物運費」。其中貨物運費乃指運送燃料所需的成本。
2. 附屬用油：係指營業船舶耗用之附屬用油，所包含之會計項目為航行費用中的「油脂」及「貨物運費」。其中貨物運費是指運送附屬用油所需的成本。
3. 港灣費用：係指碼頭碇泊、引水、拖船、帶纜、給水及垃圾清理等費用，所包含之會計項目為航行費用中的「港埠費」。
4. 船舶折舊：專指船公司所擁有的固定營業船舶之折舊，所包含之會計項目為航行費用中的「交通及運輸設備折舊」。
5. 航行人員薪津：係指航行人員的所有人事費用，如薪資、加班費、各項津貼、獎金、補助費及退休金等，所包含之會計項目為航行費用中的「用人費用」。
6. 航行附支：係指每次航行時，航行人員之保險費、差旅費和其他航行費用，所包含之會計項目為航行費用中的「用品消耗」以及業務費用中的「船用淡水費」。
7. 船舶及乘客保險費：係指每年定期因船舶保險所支付的費用以及每次出航為乘客所投保的意外險，所包含之會計項目為航行費用中的「交通運輸設備費」以

及「責任保險費」。

8. 業務人員薪津：係指營運站站務員工之各項人事費用，如：薪資、加班費、各項津貼、獎金、補助費及退休金，所包含之會計項目為營業費用之「用人費用」。
9. 各項設備折舊：係指營業用船舶之外的各項設備折舊成本以及維修費用，所包含之會計項目為維持費用中的「什項設備修護費」以及「什項設備折舊」。運輸設備耐用年限依稅法規定之折舊，船舶為十二年；本研究根據相關法規及現行狀況，將「各項設備折舊及修理」重新定義為「係指營業用船舶之外的各項設備折舊成本以及維修費用，所包含之會計項目為維持費用中的『什項設備維修費』以及『什項設備折舊』」。
10. 員工薪津：係指管理部門員工的各項人事費用，如：薪資、加班費、各項津貼、獎金、補助費及退休金，所包含之會計項目為業務費用中的「用人費用」。
11. 管理費用：係指管理部門所支付之各種雜費，如：文具用品費、差旅費、水電費、廣告費等，所包含之會計項目為航行費用中的「國內旅費」，業務費用中的「工作場所電費」、「郵電費」、「旅運費」、「印刷裝訂費與廣告費」、「用品消耗」、「營業稅」，以及管理費用中的「專業服務費」、「公共關係費」、「職業團體會費」、「服裝費」等。
12. 船舶修理：係指因船舶小修、歲修所產生的費用，所包含之會計項目為維持費用中的「交通及運輸設備修護費」。
13. 場站租金：指承租各場站所產生的租金費用，若該場站的設立僅提供貨運服務的相關事宜，則不列入。所包含之會計項目為業務費用中的「租金與利息」。

若將前述成本項目進行比較，請參見表 2-1，檢討海運十八項成本與十三項成本之差異，具體而論，海運十八項成本中多列出 18.稅捐費用，3.裝卸費用則為考慮貨運部分之成本特性，至於 6.設備品消耗、8.船舶歲修、13.業務費用等三項則僅歸類不同而已。因此，海運十八項成本與十三項成本並無太大差異，故建議仍以十三項成本為原則，惟其中管理費用將調整為「其他業管費用」及員工薪津調整為「管理員工薪津」，另為後續之費用項目編列明白起見，並將此一順序進行調整，請參見表 2-2。



表 2-1 汽車客運十八項成本與海運十八項、十三項成本比較

汽車成本		海運十八項成本		海運十三項成本	
1.	燃料	1.	燃料用油	1.	燃料用油
2.	附屬油料	2.	附屬用油	2.	附屬用油
3.	輪胎	3.	裝卸費用		(客運無裝卸費用)
4.	車輛折舊	4.	港灣費用	3.	港灣費用
5.	行車人員薪資	5.	船舶折舊	4.	船舶折舊
6.	行車附支	6.	設備品消耗		(含於 12.其他業管費用)
7.	修車材料	7.	船舶小修	5.	船舶修理
8.	修車員工薪資	8.	船舶歲修		(含於 5.船舶修理)
9.	修車附支	9.	航行人員	6.	航行人員薪資
10.	業務員工薪資	10.	航行附支	7.	航行附支
11.	業務費用	11.	船舶保險費	8.	船舶及乘客保險費
12.	各項設備折舊	12.	業務人員	9.	業務人員薪津
13.	管理員工薪資	13.	業務費用		(含於 12.其他業管費用)
14.	管理費用	14.	各項設備折舊	10.	各項設備折舊
15.	稅捐費用	15.	管理員工	11.	管理員工薪津
16.	站場租金	16.	管理費用	12.	其他業管費用
17.	通行費	17.	場站租金	13.	場站租金
18.	財務費用	18.	稅捐費用		(無)

表 2-2 海運營運評鑑制度十三項成本及本研究十三項成本比較表

大眾運輸(海運部分)營運之評鑑制度 (89.1) 建議十三項成本		本研究建議十三項成本	
1.	燃料用油	1.	燃料用油
2.	附屬用油	2.	附屬用油
3.	港灣費用	3.	港灣費用
4.	船舶折舊	4.	船舶折舊
5.	船舶修理	5.	船舶修理
6.	航行人員薪資	6.	船舶及乘客保險費
7.	航行附支	7.	航行附支
8.	船舶及乘客保險費	8.	航行人員薪津
9.	業務人員薪津	9.	各項設備折舊、修理
10.	各項設備折舊	10.	場站租金
11.	管理員工薪津	11.	業務人員薪津
12.	業管費用	12.	管理人員薪津
13.	場站租金	13.	其他業管費用

### 2.1.2 客貨運成本分攤計算方式分析及檢討

在虧損補貼計畫作業上，有關客貨分攤成本皆以實際收入來區分，並經由成本動因的分析以及層級的選定，結果顯示除船用淡水費及乘客的責任保險可直接歸屬至客運成本外，其餘的成本項目均須進行分攤。就合理的客貨運成本分攤基礎項目而言，包括：客貨運實際收入比例、客貨運預期收入比例、客貨運業務量比例、場地使用比例及均攤等五種，分述如下：

### 1.客貨運實際收入比例

此種分攤基礎係針對與客貨運的實際收入有直接相關的成  
本，如：營業稅。

### 2.客貨運預期收入比例

前期研究報告運用成本動因分析方法將航線成本予以分類，並  
將許多與航次有關之成本，歸類為批次相關成本（Batch-related  
Cost, B），此部分成本費用與「出航與否」有較直接的關係，如：  
燃料用油、附屬用油、港灣費用、航行人員薪津、航行附支中的用  
品消耗、船舶及乘客保險費中的交通運輸設備保險等費用之分攤。  
若以客貨運的實際收入作為分攤比例，則將低估客運的成本，故此  
類成本的分攤需以原船舶所設計的客貨艙位比例為基礎，然為避免  
單位不同難以比較，故將客貨艙位統一以金錢來表示，即「預期收  
入＝單位艙位之收益×艙位數」。

### 3.客貨均攤

客貨均攤的使用多屬成本動因之設施維持成本  
（Facility-sustaining Cost, F）項目，該成本的產生通常與時間因素  
或為維持營運有關，很難找出與客貨成本分攤有因果關係的準則，  
故以平均分攤歸至各項成本標的，如：船舶折舊、各項設備折舊、  
管理費用，惟在實務上，基於國內船舶運輸之特性及業者財務結  
構，因此建議以「客貨預期收入」來取代。

### 4.客貨場地使用比例

此項目主要用於場站租金的分攤，考慮業者承租場站的目的，  
一般而言，假設單位面積租金不變，場地愈大則租金愈貴。因此，  
若是該場站兼具客貨運服務的提供，則可依其所佔用之面積比例作  
為分攤之基礎。客運的部分如：售票亭、乘客等候區等。

### 5.客貨業務量比例

本分攤基礎主要針對人事費用部分，考慮若干員工之工作內容  
實際上兼具客、貨運的服務或督導，故以其在客、貨運所耗費的工

作時間比例作為分攤的基礎；若其員工專門負責處理客運的相關業務，則其成本將直接歸屬之。如：業務人員薪津、管理部門員工薪津。使用客貨業務量比例分攤成本雖較合理，但實務上較難區分，故建議用「客貨運預期收入比例」分攤之，以方便操作。

表 2-3 為各項成本項目之分攤基礎彙總，該表顯示只有「營業稅」的分攤係採客貨運的實際收入比例，其餘成本均不適用該分攤基礎，因此，現行的補貼作業規定中，採實際收入比例以分攤客貨運成本，實有再檢討之必要。

**表 2-3 船舶客貨運成本分攤基準彙總表**

成本項目		客/貨分攤基礎
01	燃料用油	客貨預期收入比例
02	附屬用油	客貨預期收入比例
03	港灣費用	客貨預期收入比例
04	船舶折舊	客貨預期收入比例
05	船舶修理	客貨預期收入比例
06	船舶及乘客保險費	可直接歸屬客運部分直接歸屬，否則依客貨預期收入比例分攤
07	航行附支	可直接歸屬客運部分直接歸屬，否則依客貨預期收入比例分攤
08	航行人員薪津	客貨預期收入比例
09	各項設備折舊、修理	客貨預期收入比例
10	場站租金	客貨場地使用比例
11	業務人員薪津	客貨預期收入比例
12	管理員工薪津	客貨預期收入比例
13	其他業管費用	客貨預期收入比例，至於營業稅部分則依客貨實際收入比例

資料來源：「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，90.12

另經以台華輪為例，針對客貨運收入及預期收入之計算建議內容如下：

- (1)客運收入係為人數及票價之乘積，故無法以貨艙與客艙空間噸比例作為分攤基礎。基於實務運用之簡單性及方便性，建議以各艙別客位(人)與其對應全票票價乘積加總為客運預期收入。
- (2)貨運收入係為貨載量及費率之乘積，船舶貨艙以載貨容積噸位(Cargo Capacity Tonnage)為單位，基於實務運用上之簡單性及方便性，在汽車預期收入上，建議以小客車容量為計算標準，如表 2-4 之計算分攤方式：

**表 2-4 客貨船之成本預期收入計算建議**

		預期收入計算
客運預期收入		以船舶各艙等客位數乘上對應全票票價之總和。
貨運 預期 收入	以載運一般貨物為主	以載貨容積噸位為主，依就其前一～三年之平均單位載貨收入為基礎，乘上載貨容積噸位後之總收入。
	可提供車輛之載運	1.貨運預期收入同前計算，就其一般貨物之前一～三年平均單位載貨收入為基礎，乘上載貨容積噸位後之總收入。 2.車輛預期收入，以小客車之載車能量乘上小客車 2799cc 以下之票價，為其預期之收入。 3.加總 1 及 2 後而得總收入。

### 2.1.3 船舶主要合理成本計算方式回顧及檢討

在國內航線船舶成本之統計中，以燃料用油、船舶折舊、航行人員薪資及船舶修理佔所有成本之 70%~90%，如燃料用油可由佔公司營運費用之 3.4%至 55.1%，船舶折舊可由佔公司營運費用之 0%至 46.6%，航行人員薪資可由佔公司營運費用之 1.0%至 56.2%，船舶修理可由佔公司營運費用之 0.0%至 21.9%，故針對各成本項目檢討合理計算方式，尤其是燃料成本提出新的公式計算方式，請參見表 2-5。

表 2-5 航運主要成本合理計算之檢討表

成本項目	合理計算方式之分析
1.燃料用油	<p>每哩燃料成本＝船舶主機或發電機出廠的燃油消耗率規格（公克/馬力/小時）×出廠馬力數×平均行駛時間(小時) ×平均油料價（元/公克）（新公式）</p> <p>每趟（年）油料價÷每趟（年）油料行駛哩數（維持原公式）</p>
2.附屬用油	每趟（年）油料價÷每趟（年）油料行駛哩數（維持原公式）
3.港灣費用	每趟港灣費用(兩地港口)÷每趟行駛哩數（維持原公式）
4.船舶折舊	<p>每年應攤提之折舊費用÷每船平均年駛哩數（維持原公式）</p> <p>但是對船舶使用年限、船舶價格、航行哩程資料須經相關機關認定。</p>
5.航行人員薪資	<p>每哩航行人員每月薪資成本＝〔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)×(1+加發年終獎金÷12)〕÷每船每月行駛哩數（維持原公式）</p> <p>但是船隻基本配備人員須以船舶大小增減合理僱用航行人員，而航行哩程資料須經認定。</p>
6.航行附支	全年實際航行附支費用÷全年行駛總哩數（維持原公式）
7.船舶及乘客保險費	全年船舶及乘客保險費用÷全年行駛總哩數（維持原公式）
8.業務人員	<p>每哩業務人員每月薪資成本＝〔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)×(1+加發年終獎金÷12)〕÷每船每月行駛哩數（維持原公式）</p> <p>但船隻基本配備業務人員須以航線別合理僱用，航行哩程資料須經認定。</p>
9.各項設備折舊	<p>公司全年設備折舊費用÷全年行駛總哩數（維持原公式）</p> <p>但是應注意已經提列折舊完畢之設備，應不再有折舊費用產生，避免產生較高的成本。</p>
10.管理員工薪資	<p>每哩管理員工每月薪資成本＝〔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)×(1+加發年終獎金÷12)〕÷每船每月行駛哩數（維持原公式）</p> <p>但相同的航線應擬定出固定管理人員數目，航行哩程資料須經認定。</p>
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（維持原公式）
12.船舶修理	<p>每年歲修費用÷全年行駛總哩數（維持原公式）</p> <p>但是建議船舶修理納入小修、歲修，至於大修則不列入。其次一旦超過一定的金額（依照稅法規定），則應將其修繕費用資本化，分年提列折舊，不應一次全部作為當年度之費用，虛列成本。</p>
13.場站租金	<p>公司全年場站租金費用÷全年行駛總哩數（維持原公式）</p> <p>但是航行哩程資料須經認定。</p>

## 2.2 船舶運送業統一會計科目表

依財政部證券暨期貨管理委員會公佈之「公開發行公司一般行業統一通用會計科目及代碼」，會計科目代號計有四碼，其編號原則為第一碼為大類，財務報表要素分為：1 資產、2 負債、3 股東權益、4 營業收入、5 營業成本、6 營業費用、7 營業外收支、8 所得稅，以及 9 非經常營業損益(含停業部門損益、非常損益、會計原則變動累積影響數)等九大類；第二碼為中類，係就每一大類項下，依其性質分別設置，例如資產項下依其流動性質分設流動資產、基金及長期投資、固定資產、無形資產及其他資產等；第三碼為小類，係就每一中類項下，再依其不同之性質分別設置，例如流動資產項下，依其性質分設現金及約當現金、短期投資、應收票據、應收帳款、存貨及預付費用等；第四碼為總帳科目，例如 1101 係庫存現金、1521 係房屋及建築，以上為會計科目之基本代號碼數。

依偏遠地區海運航線營運虧損補貼作業暨審議規定，有關補貼資料雖以公司別來提送，但卻依「航線別」虧損情況來作為審議補貼對象，因此應增列一碼區分航線別，以便針對不同公司之航線進行審議；另建議增列一碼以區分會計子科目，即第五碼用以區分費用性質別會計子科目。

另外虧損補貼金額主要因子為營運成本，在營運成本的合理計算上關係資源的合理分配與公平性，若檢視各公司之費用明細表中，並無一定之費用分項，有區分為航行費用、管理費用及營業外費用，或區分航行費用、維持費用、業務費用及管理費用等不一之情況，惟檢視費用明細表，其中維持費用僅包括修理保養與保固費，營業外費用則非補貼之範圍。至於部分公司並無業務費用，主要在於公司規模較小，其管理及業務人員並無區分，在業務費用不高之情況下，便不再區分管理與業務費用，惟為使會計科目架構能因應可能之需求及反映費用分配比例，以便於掌握費用之合理性，乃建議區分之費用項目，包括航行費用、業務費用及管理費用，以便於分類各會計科目之歸屬及分配。

以上六碼為本研究所建議在會計科目設置上所應具備之基本碼數，另外本研究檢討各航運公司之營運特性發現，由於現行審議係針對航線別來進行，對於同一公司中，在同一航線中尚有不同之船舶服務(其噸數、設備或建造年份皆不同)，對於此一情況，尤其在計算合理成本時，更需針對個別船舶為計算分析單

位，故本研究建議採預留一碼以為備用，此碼除可提供業主之經營分析外，並可利於主管機關在審議時同時針對航線中不適之船舶(包括過時、功能不符等)來進行輔導或強制汰換，有關所建議會計科目代碼之說明請參見圖 2-1。

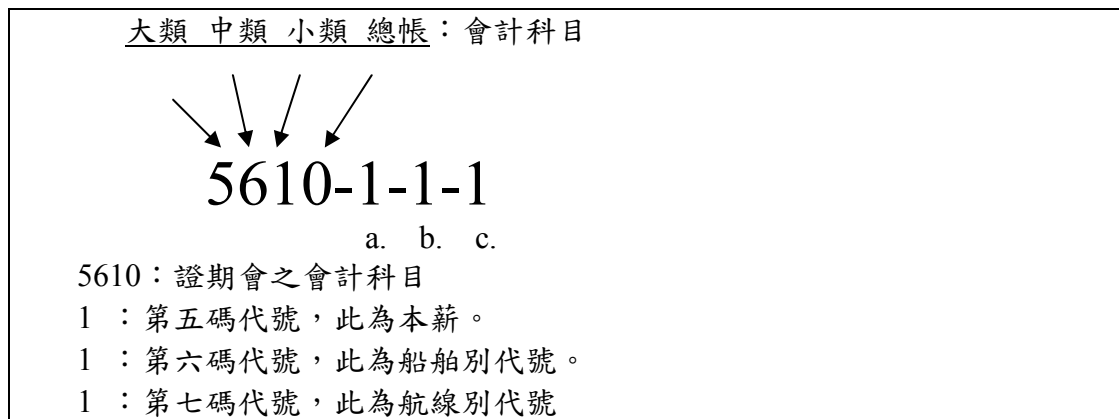


圖 2-1 船舶運輸國內離島航線業者之會計科目代碼

## 2.3 訪談整理

為了解各相關單位對於船舶運送業國內航線別成本計算制度之試算計畫，在成本計算方式及軟體建構上有何問題，乃於 91 年 4 月至 5 月間分別訪談各航政主管機關及相關公民營業者，以獲致具體建議及看法，作為本計畫之參考基礎。

### 1. 訪談目的

- (1) 了解業者及主管機關對於成本計算制度之推動看法及軟體功能操作建議。
- (2) 蒐集業者實際輸入成本資料之細項內容、船舶型態及營運資料。
- (3) 對於統一會計科目之看法及配合意願。
- (4) 未來推動業者、港務處、港務局、車船管理處實際採用成本會計制度軟體使用意願調查及具體改善方向與配套措施等。
- (5) 了解對於補貼審議規定及作法之建議。

### 2. 探討課題及訪談型態

- (1) 對於推動船舶運送業國內航線別成本會計制度及統一會計科目之具體建議及配合意願。



- (2) 藉由實際軟體成本操作，提供成本會計軟體操作使用方式及功能之建議。
- (3) 請業者協助提供船舶實際營運成本細項資料及船舶基本文件。
- (4) 參與成本計算制度軟體試算之意願及配套機制。
- (5) 了解分析現況營運過程面對之課題。

### 3.訪談日期安排（91 年）

- (1) 四月十八日：高雄港務局，會議記錄如附錄一。
- (2) 四月十九日：金門縣政府車船管理處。
- (3) 五月三日：東琉線（含公民營業者），會議記錄如附錄二。
- (4) 五月十日：澎湖車船管理處，會議記錄如附件三。
- (5) 五月十五日：基隆港務局，會議記錄如附件四。
- (6) 五月十七日：連江公共車船管理處，會議記錄如附件五。
- (7) 五月二十四日：台灣航業股份有限公司，會議記錄如附件六。
- (8) 五月二十四日：花蓮港務局，會議記錄如附件七。

### 4.訪談結果彙整

#### (1) 成本方面建議

##### ①高雄港務局：

- 交通部希望經由 Web 作業環境下，將業者船舶成本資料傳送給港務局，主管機關可以透過成本軟體作業系統，了解業者船舶成本狀況，更重要的是提供船舶合理化成本計算公式，以進一步作為審查依據標準。
- 有很多預算法案，地方議會都還沒開始審查，所以很多成本資料都還是停留在草案階段。比較困擾的是業者成本估算的問題，例如金門、望安三條航線在預算編列中採取分船制，但在決算時又不予分船，故無法看出實際的成本為何。
- 業者若能按照 13 項成本類別分類編列船舶成本預算，應可獲取較客觀的成本資料，提高船舶成本預算審查的準確度。
- 成本計算軟體中的填寫項目很詳細，可以降低預算偏實的可能性。

- 民營業者私下包船的行為，嚴重影響到民營業者的實際營運成本，如何能避免業者填寫的資料與實際狀況不合的情形。
- 審核預算過程中還存在著許多作業困難，例如台馬輪航線因為營運虧損很高，故提送的預算也很高，所以經刪減後的預算仍是太高，再加上政治壓力都增添作業的困難性。
- 主管機關不補貼之項目，是否可以不需要讓業者填寫。建議可先行填寫 13 項科目，審核時再行刪減。
- 在計算船舶成本時，以燃料費、人事費、折舊費及維修費為比較關鍵科目，而成本計算軟體主要是提供建議合理的成本估算基礎。
- 系統中的 Web Server 應建立近幾年船舶成本資料及平均值，並能提供參考公式，經由軟體試算以提供主管機關查核的依據標準。
- 在維修費估算部份，可以向維修船廠詢問維修及用油費用，以便了解業者估算成本時是否合理。
- 委託操作部分佔用太多的預算，所以在補貼預算編列不足的時刻，更應重視成本合理化作業。

②東琉線欣泰輪：

- 船舶通常保固一年，定期會請相關機構進行檢查維修，本年度經檢修後發現有可能有通風系統的問題，所以大修金額會稍偏高。以實際經驗檢討，應可在機艙加裝抽風機，以降低耗油量，機艙溫度也可下降，如此更利於船隻航行使用。
- 在申請預算金額時應具備更實際合理的成本，審議單位較能接受。
- 在船隻狀態不佳的情況下應該減少航行次數，避免船隻過度耗損。
- 問題：優待票的價格如何訂定？

回答：優待票是針對琉球鄉鄉民而言，65 歲以上及國小以下免費，

國小、國中（10 歲以上）打五折是 \$30。若無特殊狀況的

情況下，公船的收支皆可平衡，僅查票管理要控制，至於其他管理方面皆良好。因此，在加強驗票方面，希望能建立一套 IC 刷卡系統之電子票證制度，以避免非琉球鄉民使用優待票，但施行這套作業系統需要資金，不過此系統對公司助益頗大，收入將可提昇。IC 卡也可考慮與銀行策略聯盟推出聯合卡。

- 問題：東琉線若第二艘公船順利定案，是否考慮要加開晚上的航班福利鄉民，但可能需和計程車一樣要加成計費。未來依循一鄉一特產行銷方案，配合既有方案（例如黑鮪魚觀光季），是否推出新的行銷策略？此部份是否可與民營業者合作？帶動更多的觀光人潮，增加其附加價值以共創雙贏局面。

回答：在實際作業上可能會有點困難，主因是雙方的經營理念不同，所以本來可以一票雙用（可選擇乘坐公船或民船），兩邊業者最後到結算時再總結。但不管怎樣，公船的經營主旨還是在服務鄉民，其次是促銷。

- 問題：東琉線第二艘公船若移撥後，航班頻次如何？6：45~9：30 的空檔時間會不會太大，是否會造成成本的浪費？

回答：上班次仍維持不變，僅再加開晚上航班，時間上盡量安排在民船沒有開船的時間。以民營班次為主體將航班次排開，加開的航班可讓鄉民更便利。

- 問題：碼頭的夜行設施是否足夠？

回答：提案時會連同碼頭夜行設施改善一併陳報。

- 問題：業務員九人各做些什麼？

回答：4 個公務員、4 個站務員及 1 個會計。

問題：以一艘船 9 人為計，如果增加第二艘公船，人員是否會增加？

回答：人員不會增加，所以成本也不怎會增加。

- 問題：單次票、來回票的成本怎麼算？

回答：鄉民（指優待票）沒有來回票，所以在 16 萬的成本裡，優待票就佔了 13 萬。

問題：載客量如何計算？

回答：以售票量來計算，不過免付票人數量需另外計算，有數值資料可查閱。

### ③澎湖公共車船管理處

- 科目名稱對照，原先業者端為主計處公佈之會計科目、現在系統所使用為證期會公佈的會計科目如何處理？
- 對會計科目製作實例說明：如科目--油脂則說明為機油、潤滑油、齒輪油等。
- 燃料用油不可能知道某一船的使用量(指一條船一條航線以上之狀況)，只能由航行里程估算。
- 證期會科目編號是否刪除或保留。

### ④連江縣公共車船管理處：

- 現行制度要求檢附會計師之簽證，以認定業者提供資料之正確性，惟馬祖申請補貼的業者皆為小公司，無法提供詳盡的成本資料；此外，馬祖方面亦無會計師可加以簽證，所以申請補貼資料要取得會計師之認證將有困難。若真的在無法取得會計師簽證的情況下，有爭議的成本項目可以參考其他航線的比較值做為參考，例如耗油量的部分若有爭議，則可以採用理論耗油量做為參考。
- 問題：目前業者在接受了我們的委外操作費之後，業者屬於賺錢的情況，惟車船處仍需接收補貼才能支付業者的委外操作費，如此一來，我們應如何處理？

回答：目前若政府無法補貼的話，則無法維持固定航線、固定班次的方式開航，必須視搭乘人數來決定開航時間及班次，以免造成開航卻無人搭乘，或者是開航卻僅有少數人搭乘的狀況，造成收支無法平衡，此開航方式有一點類似計程車營運方式，待有客人後才開車。

- 目前委外操作費部分，委外操作費約僅包含每次開航的油料費部分，每趟補貼 850 元，以維持業者的正常營運，如此一來，即使開航時無人乘坐或僅有少數人乘坐的狀況下，業者也不至於虧損太多，業者才願意定時定班的開航，以維持離島居民行的權利，達到服務的目的。目前此部分是否建議業者仍先比照去年提出申請，再由補貼審議委員做決定，但是先決條件仍要請業者提供 13 項成本之資料。
- 目前連江縣本地的票價制度無法反應成本狀況，票價由議會法定程序訂定之，無法藉由提高票價來達到收支平衡的狀況。所以，即使台馬輪滿載的狀況下仍然是虧損的。未來可能朝向發包制度，由我們固定支付業者一定之費用，但收入歸我們，如此一來，可以明確知道航行的收入、支出的狀況為何，不像現在我們一直在支出，無收入，無法瞭解整個航線的收支狀況。
- 關於船舶運送業國內航線別成本計算制度方面的計畫，今年度為「試算計畫」，在經費許可的狀況下，交通部運輸研究所預計明年度推行「推廣及教育訓練計畫」，待以後交通部正式通過後，此會計制度會正式實行，以後業者（尤其要申請補貼者）皆須以此為準。

## （2）軟體方面建議

### ①高雄港務局：

- 86-89 年的船舶資料，再彙總上 90 年及 91 年的最新船舶資料，並

在成本軟體功能中增設年平均價值欄位，以利於主管機關的審查作業且更符合實際需要。此一軟體功能增設並無問題，只是所有資料庫中的數值資料，將完全依照業者輸入而呈現。這也是業者常運用會計作帳的手法，造成船舶成本預算估計不實的問題產生，所以通常我們都只能採取最小年平均價值為參考依據。一般而言公營船舶業者因為是依據預算規定編列，故誤差還不至於太離譜，但是民營船舶業者就差距很大。

- 經由業者輸入數值至作業軟體中，輸出至主管機關的資料表格，再加上本研究提出建議的船舶合理化成本公式進行多層考核，便可檢視出業者是否浮誇成本。
- 基本設計上應該在主管機關處架設一台主機，業者及主管機關都是經由此主機進行作業。主管機關的主要功能在讓業者輸入相關資料，所以針對業者資料有絕對的讀取權限，但就主管機關而言，主要的目的是在查閱比較表作為審核參考依據；另一方面，業者一旦將資料完成傳送就不能再進行修改工作。目前試驗過程中的作業主機，先行架設在義守大學資管系上，但只要確定執行此方案之後，將改由主管機關自行架設。
- 在軟體作業系統中應在船舶航線別變更部分增加擴充的功能，以便於業者進行變更修改航線別的需要。此項功能增設沒有問題，但作業程序上仍須一次完成。
- 在作業系統中能否有暫時儲存的功能，等輸入作業完成確認無誤後再進行傳送資料，並可隨時進行前端輸入資料的自我查核動作。
- 系統功能中也應該可提供業者保留備份檔的功能，也就是說業者在完成輸入資料作業傳送後，系統可顯示出視窗詢問是否要自己保留一份備份檔，若有需要系統便會將備份檔轉寄至業者的 e-mail 帳號中。

- 系統作業上應該可具有備份存檔、部分儲存、暫存列印等功能性。上述功能在軟體設計上可以增設，另外會將某些欄位作特別設計，太過離譜的數值系統會予以拒絕。
- 列印出來的資料是經由系統格式化後的形式，所以在功能設計上要注意。
- Web 作業下必須增設防火牆等資訊管理作業問題，在作業程序上是否會太過麻煩，如此是否主機要架設在港務局資訊室，以便於維護管理，但是在作業上又有可能造成實際審查單位的不便。針對此問題在五月底或六月初的座談會，先行請交通部運研所發函邀請港務局資訊室與會進行討論，對此一問題再進行深入探討。
- 主機應該可以獨立架設在主管機關，若有問題再請資訊室進行處理。
- 目前網路使用方式是由業者撥接進來作業，若是依照一年提報一次的預算作業習慣，就投資效益上而言是否合理？
- 在資訊室架設主機系統，成本合理性及程序繁複性都須考量，所以究竟主機要架設在何處？還須再和相關單位進行討論，另外，也要安排主管機關及業者作相關的教育訓練。
- 成本細部分類是否涵蓋在成本計算軟體中的分類項目內，能否在系統中點選出來？業者在輸入資料後，是否項目細部分類可列印出來？這些功能都可增加在內部系統中，主要是內部會計科目分類的問題還要解決。如果能將相對會計科目整理出來，可便於主管機關審核。
- 成本項目可再精簡，以便於輸入為準則。另外，業者填寫項目完畢後，系統會有符號顯示告知，未完成項目也會自動輸入預設值零。
- 系統中的 13 項科目表格都有獨立欄位存在，欄位設計可以看出相對科目，便於主管或業者一次就可看出全部資料。審核時只要看

出總數即可，若要看細部資料也可另行點選出來查閱，省時又省力。

- 從使用者的觀點檢視軟體是否方便，表格多少是否符合規範需再討論，13 項成本項目部份儘量集中在一起，格式需再討論，並請研究人員王會計師檢視軟體中的會計問題。另外，誰來核發帳號及密碼需要再行提出共同討論，可於五月底六月初進行座談時一併討論。
- 一旦電腦出現問題該怎麼辦？另業者已用 web 作業，是否還需要再送書面資料？若主管機關已修改過後，以哪一版本為準？業者可連帶一齊送出書面資料，可依書面資料再整理。
- 在系統中可檢視業者的資料是否落差太大。系統設計上請保持一個原則——「不要太複雜」。而船舶基本資料可提供，但面對預算估計時，公家的折舊及修理費都不算，此種情況該如何解決？系統設計時可將公、民營分類開來，表格輸入後總數加總時必須注意到公、民營的不同，航次部份也要加上總航次項目。

#### ②東琉線：

- 希望利用成本計算軟體提供更完善的成本配套措施，洪鄉長也說明在公船班次維持不變之下，希望對民營業者進行協調以解決營運上的困難。
- 鄉民在搭乘民船時都不願買票乘坐，造成嚴重的困擾。洪鄉長提出 IC 卡辨識系統，公民營業者均可受益。實際運用還需再行討論其可行性。
- 船隻收購問須再協調，但公船一次就可載運 300 人，剩下的才由民船去分攤，載運乘客數差距太大。輪流班次才會比較公平。洪鄉長表示聯合營運可以接受。琉球鄉民代表曾開會就此議題表示不同意。



- 民船供給量過剩，所以基於雙方營運的考量下，應再積極進行協商，在大政策不變之下，如何改善營運才是重點。
- 離線軟體需要壓縮功能，輸入方法希望改為依 13 大項為主，並將網頁輸入改為一頁到底。
- 檢核會計科目不可能為零者，預設不可為零。
- 六月初有一工作會議，系統需建置成 BETA 版以試算。

### ③基隆港務局：

- 關於此會計制度軟體方面，業者的問題應該比較大，只要業者的資料輸入沒有問題，基隆港務局部分亦不會有什麼問題，將盡力配合。
- 在港務局的立場來看，希望可以看到業者的收入、支出的原始資料，在補貼審議作業上可以作為補貼審議委員的參考，所以此會計制度軟體的操作上在主管端部分，希望可以提供以下之資料：
  - A. 業者輸入之各項原始資料檔的資料，在原始各項資料欄輸入部分。建議加入一欄「主管建議欄位」，可以提供主管機關填入建議之合理成本資料。
  - B. 業者輸入之資料，主管端部分可以看到異常資料告知之功能，以提供主管參考。
  - C. 相類似航線船舶各項成本之標準值、平均值、最大值、最小值之資料。

### ④連江公共車船管理處

- 馬祖地區業者在申請補貼時，所提供的資料常常不完整，希望馬祖連江航業公司或連江縣公共車船管理處可以作初審的動作，若初審發現資料有不足的情況可以盡早請業者提供資料，初審完後再將資料提供給港務局審查，以免港務局審查後發現資料不足需要業者補充資料造成時間上的浪費。

- 未來此會計制度軟體將會上網，只要業者可以上網，則可以填寫此資料，不會有太大的問題。請各位先進將此會計制度軟體試操作，若有任何問題或建議，請隨時與我們研究小組聯絡，我們會盡力改善。
- 未來設計上會在主管機關處架設一台主機，業者及主管機關都是經由此主機進行作業。至於主機未來要架設在港務局、交通部、交通部運輸研究所或其他相關單位，將再研討。
- 此會計制度軟體操作上馬祖應該沒有太大的問題，問題比較大的為受委託的業者，目前馬祖在與業者簽訂委外操作合約時並未要求業者提供成本資料，亦未要求業者填寫補貼申請資料之表格，所以目前業者皆以為申請補貼之資料應由馬祖自行填寫，未來在與業者簽訂新合約時，會在合約中加入要求業者提供成本資料此一條款。

#### 座談會

茲於九十一年六月十日在本所舉行第一次學者專家座談會，邀請產、官、學代表共同與會，針對本計畫提供在成本計算制度及軟體建構之具體建議，相關資料如附錄八所示。而在期中簡報會議結束後，彙整與會人員審議意見之資料函覆如附錄十所示，並於九十一年八月三十日再舉辦第二次座談會，相關資料如附錄十一所示。

## 第三章 國內船舶運送業合理化成本分析

本章乃檢討船舶運送業現行成本計算制度方式，並深入分析船舶運送業各項合理成本。依本所 90 年之「船舶運送業國內航線成本計算制度之研究」研究成果，研擬合理成本之計算公式及制度，並且針對客貨收入進行計算，以作為客貨成本分攤之基礎。以下即根據本年度計畫之重點，重新蒐集相關資料及考量實務可行性加以分析，以提供作為實際執行試算計畫之依據。

### 3.1 客貨收入分攤比例探討

為了解前述有關客貨成本分攤計算在實務運用上的可能問題，以下乃就國內客運航線較複雜之台華輪(屬客貨輪並有載運車輛)進行探討，以作為後續成本分攤之基礎。

#### 1. 台華輪客貨船營運資料

表 3-1 為台華輪之相關營運數據或資料，台華輪貨艙之載貨容積噸位為  $800M^3$ ，載車能量小客車約 100 部；去年總載運貨物噸數約 50,000 噸，總載貨收入約 42,965,703 元，總載運車輛數為 19,211 輛。若以台華輪合計 557 航次計算，其載運小客車容量約為 55,700 輛，因此，台華輪在車輛之載運效率上僅達約 35%。至於在實際客貨運收入比例上，則約為 0.67：0.33。另依本計畫訪談台華輪在各趟之貨物裝載噸數紀錄最高約為 255 噸，而此噸數僅為最高裝載量並非為滿艙之裝載量，此亦反映船舶受限於貨源物問題，故無法達到最有效率之使用。

表 3-1 台華輪(客貨船)營運資料

1.配屬船員數	30 位
2.去年小修及歲修金額(元/年)	18,125,957
3.貨艙之載貨容積噸位	800M <sup>3</sup>
4.可載運汽車數	80 部
5.去年總收入(元/年)	128,280,703
6.去年總載運貨物噸位數	50,000 噸
7.去年總載運貨物收入(元/年)	42,965,703
8.去年總載運汽車數	19,211

資料來源：本研究調查整理。

## 2.客貨成本計算參數問題

在實際了解台華輪之營運資料後，發現在實際計算客貨成本上將面臨以下問題：

- (1)貨運空間未明確區分貨物及汽車空間：在台華輪貨艙之載貨容積噸位為 800M<sup>3</sup> 中，業已包括汽車之空間，並未明確區隔所謂貨物及汽車空間，且因其空間可互為挪移使用，因此欲計算貨物及汽車之預期收入確有其困難所在。
- (2)載貨收入未區分車輛與貨物：在台華輪本身之收入統計上，有關貨物收入係將車輛與貨物合計之，因此並無法得到貨物之單位平均載貨收入。

## 3.客貨預期成本計算調整方案

- (1)方案一(貨物不分類及考量車輛收入)：即以前述總載運貨物收入除上載運貨物噸位數，即可得到平均單位載貨收入，再乘上全部載貨容積噸位及年總航次數，即可得到貨運之預期收入。其值為：42,965,703 元÷50,000 噸×800×557 趟次/年=382,910,345 元，若扣除約 20%之網綁費或裝卸費則實際收入為 306,328,276

元。至於客運以滿載 1,150 人，則其預期收入約 401,040,000 元/年(假設平均每趟每人為 625 元)，則其客貨運預期收入比例在前者約為 0.57：0.43。

本方案對於並無運送車輛之客貨船亦可適用，故其貨運預期收入將為載貨容積噸位、平均單位載貨收入與年總航次數之乘積。基本上，本方案與航線之貨物類別及船舶貨艙有關，一旦該航線所運載之貨物類別屬於較低經濟貨品或貨艙設備不足(如無冷藏冷凍設備)，將使該航線船舶所獲得客運補貼比例較高，產生不公平現象；且在審議時每年之客貨運比例將因每年平均單位載貨收入變動而調整。

- (2)方案二(貨物不分類及採貨物運價計算)：即以貨艙容積噸位數直接乘上平均每噸貨物運費，即貨物平均運費為 600 元/噸(其中含裝卸費約 100 元)，則單純貨物之總預期收入為：500 元\*800\*557 趟次/年=222,800,000 元。同樣客運預期收入約 401,040,000 元/年，則其客貨運預期收入比例在前者約為 0.64：0.36。

本方案對於並無運送車輛之客貨船亦可適用，其貨運預期收入將為載貨容積噸位、平均每噸貨物運費與年總航次數之乘積。基本上，本方案與航線之貨物類別及船舶貨艙無關，在此基礎上，將使同航線具有較佳貨艙設備船舶獲得客運補貼比例較高，可鼓勵較佳之服務品質；且在審議時每年之客貨運比例並不變動，僅在客貨運有調整時方需重新計算。

- (3)方案三(貨物分類)：在前述台華輪之載貨容積噸位，本計畫曾私下商請該公司就其空間約略估計，其大約空間配置各佔 50%，若以此為標準，則單純貨物之總預期收入為：500 元\*400\*557 趟次/年=111,400,000 元；汽車部分，假設平均每車運費為 1315 元(不含捆綁費 444 元)，則有關車輛總收入為：100 輛\*1315\*557 趟次/年=73,245,500 元。合計貨運總預期收入為 184,645,500 元。同樣客運預期收入約 401,040,000 元/年，則其客貨運預期收入比例在前者約為 0.68：0.32。

本方案僅對有運送車輛之客貨船適用，其貨運預期收入包括一般貨物及車輛。基本上，本方案在實際執行上面臨較多困難。

#### 4. 客貨預期成本計算公式建議

上述不同方案之比例若與台華輪於 87 年所提之客貨收入比例為 0.80:0.20、88 及 89 年所提之 0.71:0.29 及 90 年客貨實際收入 0.67:0.33 相較，建議以方案二為客貨預期收入之計算，其有關客貨預期成本計算說明請參見表 3-2 所示。

表 3-2 客貨運預期收入建議說明

	預期收入計算
客運預期收入	以船舶各艙等客位數乘上對應全票票價之總和。
貨運預期收入	以載貨容積噸位為主，就平均每噸貨物運費為基礎，乘上載貨容積噸位後之總收入。

資料來源：本研究整理分析。

### 3.2 燃料用油合理成本探討與建議

依國內航線船舶業所提送成本資料顯示，燃料用油之成本甚至可佔該公司營運費用之 50% 以上，而在本所 90 年之「船舶運輸業國內航線成本計算制度之研究」案，針對燃料用油之成本計算提出新的計算方式，以下即就此一公式進行試算及檢討，以決定是否作為後續成本制度軟體之計算依據。

#### 1. 船舶燃油消耗計算說明

就船舶每小時或每日航行之燃油消耗量的計算，最精確的算法係依據船舶主機或發電機出廠的燃油消耗率規格換算而得，部分船舶主機、發電機係屬合併運轉設計，因此其耗油量即為兩者之消耗(如欣泰號)，部分船舶主機與發電機則分開運轉(如七美輪)，在精

確計算原則下自應合併加總計算，但往往發電機所佔耗油量不到10%，因此，在考量資料取得及計算效率性，建議後者可以主機為主進行計算。

一般在船舶主機之原始文件中，皆會提供該型主機之耗油效率值，惟燃油消耗率並非固定值，而係與主機運轉之馬力有直接關係，因此，精確而言，並無所謂單一值的燃油消耗率，而係須與馬力運轉情況來對照，請參見圖 3-1。

基於推估耗油合理值之需要，建議統一採其最大馬力值運轉時所對應之燃油消耗率來計算。例如某船主機之燃油消耗率為150g/Kw/Hr(公克/仟瓦/小時)，透過主機最大馬力數導入公式後，即可得知當航次之耗油量。

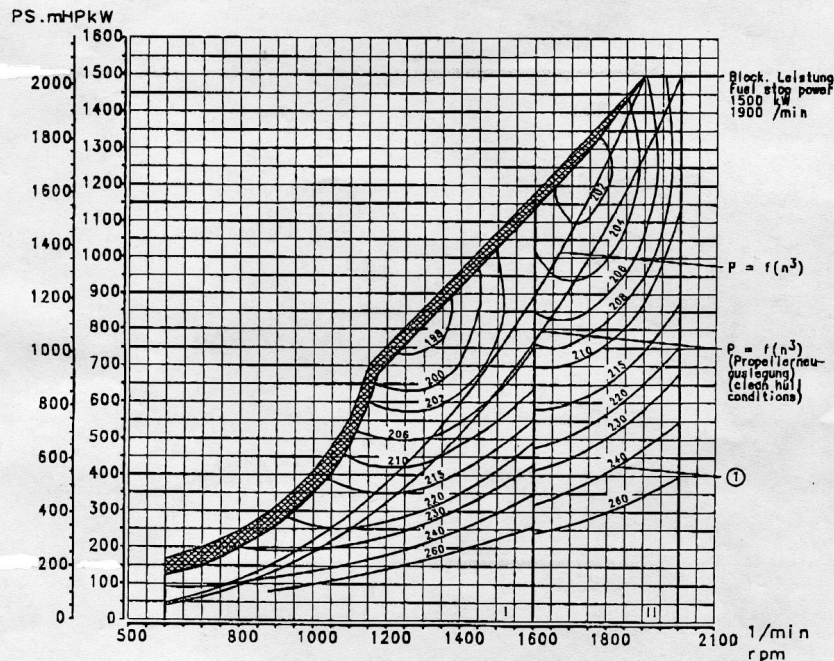
## 2. 船舶主機燃油消耗分析

燃料用油之建議公式為每哩燃料成本＝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）。為了解國內航線船舶主機之耗油情況，乃透過船舶公司及主機代理商等，就國內主要噸位之船舶主機燃油效率資料進行蒐集及分析，除希望能從中發現船舶噸數與燃油消耗之關連性外，亦從中選擇一船舶計算其由前述公式與其所提供補貼文件之燃油費用差異性，以檢視本公式作為合理成本推估之適用性。

表 3-3 為國內航線各主要船舶所使用主機廠牌、型式及配合業者所提供燃油消耗率所整理之燃油消耗率，至於馬力數在各港務局之船舶事項表皆有登錄，在表中之燃油消耗率多介於200~300g/KW/Hr 之間，若與船舶噸數作一分析，如圖 3-2 所示，與船舶噸位數之關連性似乎並不高，因此，建議在船舶之燃油費用推估上仍以單獨之主機消耗率配合馬力及航行時數來計算。

12V 396 TE74L

Leistungsdiagramm / Performance Diagram



Anwendungsgruppe 1B  
Schnelle kommerzielle Schiffe

Application group  
Fast commercial vessels

Bezugsdaten

Ansauglufttemperatur  
25 °C  
Rohwassertemperatur  
25 °C  
Luftdruck  
1000 mbar  
Ansaugunterdruck  
20 mbar  
Abgasüberdruck  
30 mbar

Reference Conditions

Intake air temperature  
25 °C  
Raw water temperature  
25 °C  
Barometric pressure  
1000 mbar  
Intake depression  
20 mbar  
Exhaust back pressure  
30 mbar

Spezif. Kraftstoffverbrauch

Verbrauchsangaben (g/kWh), Toleranz +5% entspr.  
DIN/ISO 3046. Kraftstoff nach DIN 51601/MIL-F 16884F  
mit einem unteren Heizwert von mind. 42800 kJ/kg.  
Incl. aller zum Motorbetrieb notwendigen Pumpen.

Specific fuel consumption

Fuel consumption (g/kWh), tolerance +5% per  
DIN/ISO 3046. Diesel fuel to DIN 51601/MIL-F 16884F  
with a min. L.H.V. of 42800 kJ/kg (10390 BTU/lb).  
All pumps necessary for engine operation included.

Begriffsbestimmungen

Leistungen sind Nutzleistungen entspr. DIN/ISO 3046  
Leistungsreserve fuer Beschleunigung  
Status Registeraufladung

Definitions

Ratings are net brake power per DIN/ISO 3046  
Power reserve for acceleration  
Status sequential turbocharging

Zeit zwischen Grundueberholungen TBO 6000 h Time between overhauls

Zugehoeriges Standard-Lastprofil  
a) Last bezogen auf block. Leistung (%)  
b) Anteil an der Betriebszeit (%)

a) 100  
b) 15  
a) Load related to fuel stop power (%)  
b) Operating time share (%)

Bei 45°C Ansaugtemperatur : Leistungsreduktion 3%  
Kraftstoffverbrauchserhoehung 1,5%

At 45°C intake air temperature : Power reduction 3%  
Increase of fuel consumption 1,5%

圖 3-1 欣泰號船舶主機(MTU 12V 396 TE74L)燃油消耗效率圖

(資料由代理商提供)



表 3-3 國內航線各船舶主機廠牌及型式整理

輪船公司	輪船別	噸數	廠牌	型式	主機數	燃油消耗率 (g/KW/Hr)	出力：
琉興輪船	欣泰號	198	MTU	12V396TE74L	主機數量：二部	214	4000HP
澎湖車船處	七美輪	128	DEUTZ	TBD 604BV12 柴油機	主機數量：二部	206	3360HP
澎湖車船處	恆安一號	197	DEUTZ	TBD 620V12 柴油機	主機數量：二部	201	3940HP
馬祖連江航業	順風號	98.55	MAN	D2842LE408	主機數量：二部	216	2000HP
競強輪船	東昇號	123.73	MTU	16V396TE74L	主機數量：二部	212	4080HP
飛馬輪船	飛馬號	124.83	GM	16V149	主機數量：二部	225	3600HP
觀光輪船	觀光輪	142	三菱	16V 柴油機	主機數量：二部	282	4400HP
東信輪船	東信輪	117	MTU	12V183	主機數量：三部	223	2457HP
眾益輪船	眾益輪	126	GM	24V71	主機數量：二部	230	3600HP
浯江輪渡	富國號	64.6	Detroit	Diesel 6-71	主機數量：二部	239	480HP
浯江輪渡	浯江號	127.3	YAMAHA	ME580TI	主機數量：二部	181	400HP
浯江輪渡	太武號	198	CATERPILLAR	U.S.A. PITAV12	主機數量：二部	217	1650HP
望安車船所	望安號	18.88	VOLVO	TAMD122P	主機數量：二部	211.4	610HP
望安車船所	益安號	18.88	VOLVO	TAMD122P	主機數量：二部	211.4	610HP
望安車船所	益安三號	19.89	CATERPILLAR	3406E(9WR01134P)	主機數量：二部	208	600HP

資料來源：本研究整理分析。

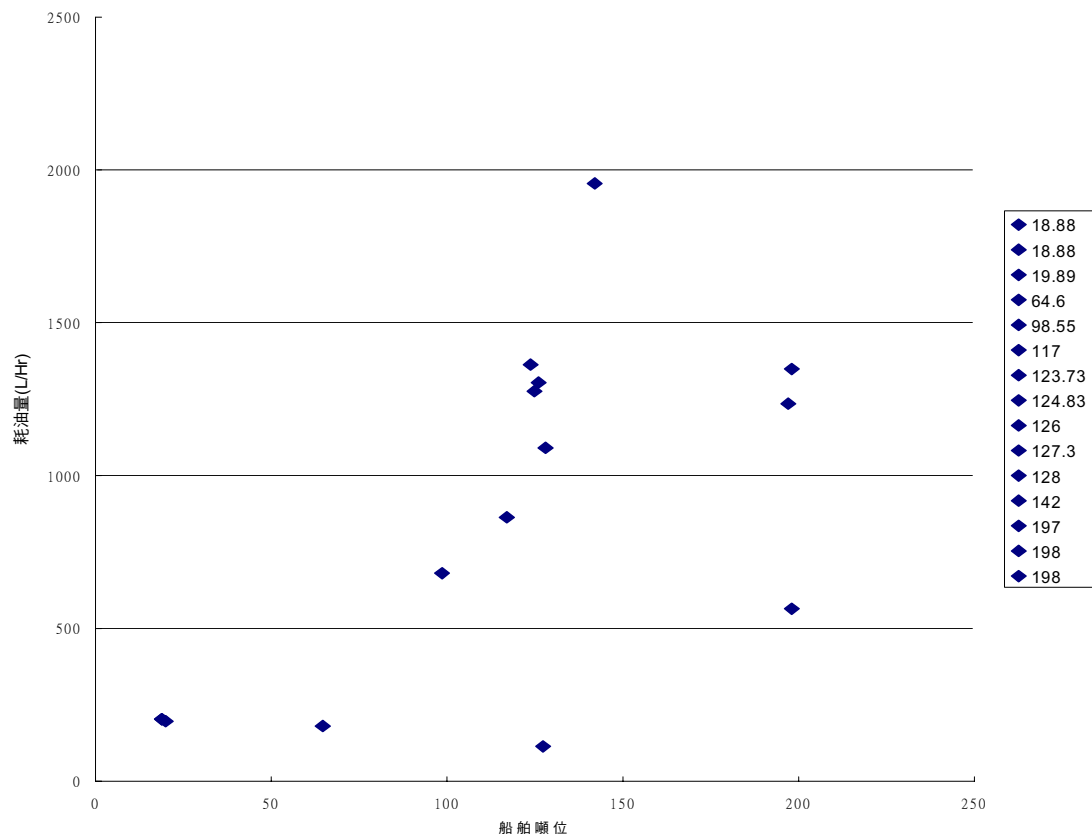


圖 3-2 船舶主機耗油量分佈(L/Hr)

### 3. 燃油合理成本計算與檢討

為了解有關燃油合理成本計算之適用性，在本小節乃以公營之欣泰號為例，實際透過公式計算過程來實際驗證以檢討公式之合理性外，亦比較澎湖縣公共車船管理處之七美輪、望安鄉車船管理所之望安號、益安號及益安三號之實際與推估燃油成本，透過較多樣本來檢視本公式之適用性。

#### (1) 欣泰號船舶基本資料

欣泰號係琉興有限公司所經營東港-琉球之定期客船，噸位數為 198 噸，航程 8.9 浬，單趟平均航行時間約為 30 分鐘，有關船舶主機之相關性能除由表 3-4 中。基本上，該船舶之燃油消耗量為 206~216g/kw-H，馬力數為 1500KW，主機兩部。

## (2)欣泰號船舶燃油費用計算

由於燃油消耗量之單位為 g/kw-H，且油價計費單位為公升 (L)，因此除在馬力數單位上需為 KW 以外(部分船舶登錄為 HP)，並需換算油品比重。現計算如下：

$$\textcircled{1} \quad \text{HP}=\text{KW} \times 3/4 \quad 1500\text{KW} \times 2(\text{部})=3000\text{KW}。$$

$$\textcircled{2} \quad \text{L/Hr}=\text{KW} \times \text{g/KW-Hr}/1000/0.85(\text{比重換算})$$

$$3000\text{KW} \times 206/1000/0.85=730 \text{ L/Hr}$$

$$\textcircled{3} \quad \text{年燃油費用}=730 \times 0.5(\text{航行時數}) \times 13.5(\text{油價}) \times 2211(\text{航次})$$

$$=10,894,703 \text{ 元/年(採 } 206 \text{ g/KW-Hr)}$$

$$\text{年燃油費用}=762 \times 0.5(\text{航行時數}) \times 13.5(\text{油價}) \times 2211(\text{航次})$$

$$=11,423,572 \text{ 元/年(採 } 216 \text{ g/KW-Hr)}$$

## (3)欣泰號實際費用與理論計算費用比較

依補貼文件所提供之資料顯示，欣泰輪在 89 年之燃燃料用油費用為 11,685,258 元，經比較其與經由公式所推算之燃油費用，實際費用皆較理論值為高，此應屬合理，因在實務上船舶仍會有額外行駛情況，惟其差距並不大，因此，透過燃油計算公式來作為檢核船舶公司所提報燃料用油之參考，應屬可行，其比較表如表 3-5 所示。

一、概要

(一) 本艇主機之詳細資料(PARTICULARS)：

型式：MTU16V396TE74L，四行程柴油機，單級依序增壓排氣渦輪機，板式(PLATE-CORE COOLER)冷卻器，進氣由海水冷卻。

主機數量：兩部。主機號碼：一號 5583095，二號 5583526。

每分鐘轉數：(RPM AT MCR) 1900-2000 RPM。

出力：(AT MCR) 1500KW

氣缸數：12 缸 90V 型排列

缸徑／衝程：165/185(mm)

每缸排氣量：3.96 公升

每台主機總排氣量：47.5 公升

壓縮比：12.3:1

平均活塞速度：12.33M/SEC AT 2000RPM

旋轉方向：面向主機 PTO 端為反時針方向

點火順序：A1-B2-A5-B4-A3-B1-A6-B5-A2-B3-A4-B6

燃油：高級柴油

燃油耗油量：APPROX 206-216 g/kw-H

滑油消耗量：APPROX 0.5-1.0% 燃油耗油量

調速器：MTU/UNI-ECS

滑油系統：強力自給式，滑油自底部油槽經裝於主機上的齒輪泵到冷卻器，濾網主滑油管到活塞及潤滑處

表 3-4 欣泰號船舶主機規格及性能資料

表 3-5 船舶實際燃油費用及推估費用之比較

	欣泰號	七美輪	望安號	益安號	益安三號
燃油消耗率 (g/KW/Hr)	214	206	211.4	211.4	208
出力	4000HP	3360HP	610HP	610HP	600HP
90 年度用油(公升)	-	-	30,990.57	38,995.49	18,900.66
航行速度(浬/時)	-	23.35	25	25	25
年航行哩程	-	9048	3992	4548	2362
年燃油實際費用	11,685,258	2,666,766	445,841	556,159	269,374
年燃油推估費用	10,894,703	2,588,210	490,923	559,298	281,114
差距	6.8%	2.9%	-10.1%	-0.6%	-4.4%

資料來源：本計畫整理分析。

#### 4.燃料用油審核建議

如前所述，船舶之燃料用油可以透過船舶主機及馬力數來推算每小時或每日之燃油消耗量，進而依此核計船東所提報的船舶燃料用油量是否正確。惟在審核時部分資料尚須船舶公司提供以作為審核之輸入參數，以下即就實際執行方式說明如下：

##### (1)主管查核基本資料

由燃料用油之分析可知，若能依據船舶主機或發電機出廠的燃油消耗率規格來換算其行駛哩程之耗油量，將能有一客觀之查核基準，因此，對於船舶客運業於營運中之船舶，皆需提供該船舶原始船舶主機或發電機出廠的燃油消耗率規格文件，主管機關只需將船舶主機馬力數(船舶事項表已記載)，導入公式後，推算該年之燃油消耗量亦可得知當航次之耗油量，此一為基準值，並可作為日後之參考數據。此一資料在提送一次以後，除非船舶更換或主機、發電機有變動，否則便無須再提送，如此可相對節省作業及資料之處理時間。

## (2)業者提送會計資料

在實務上，考量船舶除於正常航線行駛外，其他如來往碇泊區與載客碼頭間或如小修及歲修等航行，故可要求各客運業者應提出購油憑證以為相關申報及審核依據，此一會計上之費用，可與前述主觀單位所建檔基準值相對照，若差異不大，自以業者所提送之資料為考量基準。

## 3.3 船舶折舊合理成本探討與建議

在本所 90 年之「船舶運輸業國內航線成本計算制度之研究」案，對於船舶折舊合理成本之計算公式(每年應攤提之折舊費用÷每船平均年駛哩數)，並無新的計算建議方式，但是對船舶使用年限、船舶價格、航行哩程資料則建議需經相關機關認定，此一部份往往也關係到補貼費用的多寡，因此有必要針對此各項影響折舊費用因素進行探討。

### 1.船舶價值

有關船舶之折舊費用，主要關鍵因素為船舶價格、船舶使用年限，其中船舶價格之估算一般應參考買賣市場交易成功之船舶價值，此可留意船舶買賣雜誌如 FAIRPLAY(週刊)、LLOYD'S LIST(日報)、日刊海事通信及我國之「海運月刊」和海事報導等所刊載之船舶買賣資料，亦有參考造船市場之造價資料，至於廢船價值因與船價相比差異甚大，幾乎可忽略不計(實務上要預估亦不容易)。由於前述在參考買賣市場資料時，若要尋找同船種、同齡(非新船或該年份製造)、同大小及同船速(可能搭載不同主機)之船舶已屬不易，加以國內航線所使用船舶多屬小噸數(200 噸以下)且艘數亦不多，因此，實務上欲藉由其他船舶價值來估算目標船舶價值，有其困難性亦不符經濟原則。因此，建議在新船部分，直接引用各港務局所管轄之有關「船舶事項表」或業者提供交易購買憑證，其中對於船舶價值已有記載，以此登載之船舶價值作為新船之價值。

至於購買舊船重新整理使用(即二手船)，由於包括有整修或特殊裝備安裝之成本，因此，對於船舶價值之認定較有問題，而依本研究之訪查瞭解，基本上可採二方面進行：

(1)以船舶保險單載明之船價為參考

凡船體、機器及其屬具配備均可投保，現行船舶保險承保範圍係採用倫敦保險人協會 1983 年 10 月 1 日製訂之保單及條款，船舶定期保險常用的有下列幾種條款：

- ①Institute Time Clauses-Hulls 協會船舶保險時間條款簡稱 ITC 條款，其承保範圍包括船舶之全損、船舶損壞之修理費、3/4 碰撞責任、共同海損、救助費用及損害防止費用等。
- ②FPAU(Free from Particular Average Unless....)本條款適用 ITC-Hulls 條款但對船舶之部份損壞修理費用僅限於直接由於火災、雷閃、爆炸、觸礁、擱淺或與他船或他物體碰撞等原因所致者始負賠償責任，其餘原因所生之部份損壞保險人不負賠償責任。
- ③Institute Time Clauses-Hulls-Total Loss, General Average, and 3/4ths Collision Liability(Including Salvage, Salvage charges and Sue and Labour)本條款承保範圍僅包括船舶之全損、共同海損、3/4 碰撞責任、救助費用及損害防止費用。
- ④Institute Time Clauses-Hulls-Total Loss Only(Including Salvage, Salvage Charges and Sue and Labour)本條款承保範圍僅限於船舶之全損、救助費用及損害防止費用。
- ⑤Institute Time Clauses-Hulls-Disbursements and Increased Value(Total Loss Only, Including Excess Liabilities)本條款承保船價增值，使用船舶所發生費用、運費及船東超額之責任等項目，此項無形之保險標的其保險金額原則上以不得超過船舶價值之 25%為限。
- ⑥Institute War and Strikes Clauses-Hulls-Time 本條款承保兵險及罷工險等。

⑦Institute Time Clauses-Hulls-Port Risks 港口險條款其承保範圍除碰撞責任為 4/4ths 及加保部份船東責任險外，大致與 ITC-Hulls 條款同，惟航行範圍以約定港口內為限。

由於國內航線船舶噸位多較小以及營運環境，不至於保全險(保險業者亦不致承作)，多屬 Total Loss Only 之類別，但不論如何，只要業者有進行船舶保險，則保單即有保險理賠之船價，此一船價保險業者一般多會參考業者所提供購買證明文件或適當船價證明，以及透過類同船舶之價格參考(部分會經過公會業者開會決定)，最後與船舶業者取得一共識船價，是以，此一船價亦無絕對客觀性，主要係依據業者所提供船價，保險公司再判定其合理性，只要保險公司認定船價不至過於離譜即可。因此，若政府部分係依據保險單來做為參考，其主要作用即在於借重保險公司之專業，摒除不合理之船價申報。

## (2)委託相關船舶公證機構統一估價

由於國內船舶噸位數較小，且以往鑑價之需要性不高，因此在國內對於此一部份之鑑價並不多，除國內如財團法人性質-中國驗船中心或船籍協會外，部分民間之船舶買賣專業經紀公司亦多僅對所屬客戶提供有關船舶鑑價之服務，對於單屬船舶鑑價部分則因以往市場需求並不高，故多非其主要業務之範圍。而此一部份鑑價費用多為數萬元或幾百元美金，若業者僅提供一次之情況下，其負擔上應不至過於嚴重。

## 2.船舶使用年限之探討

一般而言，當船舶失去營運價值時，其因素主要可分為實體因素及功能性因素，實體因素包括因使用而磨損及因自然力作用而殘舊，功能性因素包括能量不足及過時陳舊，基本上，實體因素決定船舶的最大使用年限、功能性因素則決定船舶的使用年限。在國內客運申請補貼之航線上，除馬祖連江航業有限公司委託台灣航業股份有限公司代為操作之台馬輪噸位達 8134 噸以外，其餘船舶噸位數多低於 300 噸以下。在國內偏遠地區海運航線營運虧損補貼計畫



書中，對於業者已要求由政府購置之船舶在「船舶折舊」乙項不可提列，但「船舶修理」乙項可予照列（但需扣除人為因素造成損害之維修費用），對於自行購置之船舶則採「直線折舊法」提列「船舶折舊」，並需說明折舊年期，至於「船舶修理」則僅提列當年度經常性之維修費用。

審視各計畫書在「船舶折舊」乙項之說明欄多註提「按規定年限攤提」，但公營或民營單位實際上對於攤提之使用年限引用依據不同，公營單位如澎湖車船管理處引用行政院主計處對於財產分類法之規定，見表 3-6 所示，因此，恆安一號採十五年攤提（因屬客貨船）、七美輪則採十四年攤提（屬客船），但琉興有限公司（屏東縣琉球鄉公所）之攤提年限則採十五年，由於該規定為最低使用年限，因此無法統一；連江航業公司委託台航操作之台華輪，其中台航對於固定資產折舊，係按直線法依估計耐用年限計提，其中交通及運輸設備為五至二十五年，一旦固定資產耐用年限屆滿仍繼續使用者，依原折舊方法按估計可繼續使用年限計提，現因公營單位船舶多由政府編列預算購置，因此「船舶折舊」乙項在補貼上不可提列，故問題較小。至於民間則多依所得稅法規定，運輸設備耐用年數，客船為十年，至於客貨船在一萬噸以下十二年、一萬噸以上為十八年，請參見表 3-7 所示，只要攤提年限在十二年以上即可（因噸位數皆低於一萬噸），如東昇號（競強）以十二年攤提，且審視其歷年之船舶折舊提列，金額亦大致相近，但以東信輪而言，每年折舊費用皆有不同，以民國 86 年而言，船舶折舊為 4,020,350 元，民國 87 年為 3,007,441 元，民國 88-89 年平均而言，為 4,346,630 元，並無一規律之數額。

另國內航線船舶船身質料頗多係屬於 FRP 船，如富國號、東昇號、眾益號、飛船號、觀光號等，因此，如就稅法規定而言，只要耐用年限以五年以上來攤提即可，但此一作法，在實際面若業者採用低於十二年之使用年限攤提，即產生不公平情況。因此，就折舊年限而言，建議可規定民營公司之船舶折舊仍以十二年來進行攤提，至於公營單位則依其所適用之規定，如此，不論公營或民營業

者，即可有較公平之攤提基礎。

表 3-6 行政院財產分類有關交通及運輸分類明細表

名稱	單位	主要材質	最低使用年限
水運設備			
船舶及設備			12
客輪			15
客輪	艘	鋼鐵(一萬噸以上)	18
		鋼鐵(一萬噸以下)	14
客貨船			15
客貨輪	艘	(同客輪)	

資料來源：行政院主計處財產分類法規定。

表 3-7 所得稅法暨附屬法規有關船舶耐用年限規定

號碼	細目	新修正耐用年限
2011	鋼鐵造船	
	(1)浮塢船客船	十
	客貨船、貨船 (1)一萬噸以上	十八
	全貨櫃船半貨櫃船 (2)未滿一萬噸	十二
	(2)液體化學品船、漁船、駁船	八
	(3)水翼船、遊艇	八
	(4)油船、挖泥船及其他	八
2012	FRP 船、無動力船、動力木船、動力鐵木合造船及其他	五

資料來源：所得稅法暨附屬法規

### 3. 二手船舶折舊年限之探討

若船舶折舊上，若依造價折舊法計算船舶營運價值的公式分析，則其公式如式一所示

$$L = (X - Y) (A - B) / A + Y \dots\dots\dots (式一)$$

$$P = L + \text{特殊裝備安裝後的折舊價}$$

其中：

L=船舶的基本價格

P=船舶的營運價值

X=船舶造價；會計上，請船公司提報購船成本資料

Y=廢船價。廢船價可用當年廢鐵價格計算

A=推敲後的使用年限(如二十年)或如稅法規定。

B=建造完工算起的船齡

前式可演化如下得(2)式：

$$L = (X - Y) (1 - B/A) + Y$$

$$= X - Y + Y - (X - Y) B/A$$

$$L = X - (X - Y) B/A \dots \dots \dots (2)$$

前述公式，對於購買船舶屬於新船者，計算並無問題，但對於購置舊船(即二手船)營運者，雖政府對於船舶購買年齡已有限定(即自國外購入之船舶船齡不得超過14年，國內間則無限制)，但在折舊年限取12年情況下，一旦購入時其使用年限已超過12年或加上特檢(一次為五年)已超過12年，則需加以調整。一旦購入時其使用年限大於12或加上特檢(一次為五年)已超過12年，則折舊價值之攤提建議以特檢之5年再加上1年為母數進行攤提，一旦其使用再達五年後，則以最後一年之未折舊費用再次以特檢之5年再加上1年為母數，如此有關補助之金額會逐次減少，有利於業者汰舊換新；一旦購入時其至今未超過7年，則以12年扣除已使用年限再加上1年為母數。

#### 4.折舊費用審議建議

##### (1)主管查核基本資料

在各港務局之「船舶事項表」皆已登載有船舶價值，因此

建議現有之船舶仍以登錄價值為主，但對於新開闢航線或船舶，建議皆應委託相關船舶公證機構統一估價，透過該次估價及適用年限之認定，作為後續船舶折舊費用攤提之參考，此一資料在提送一次以後，除非船舶主體有變動，否則便無須再提送，可相對節省作業及資料之處理時間。

## (2)業者提送會計資料之要求

在實務上，要求各客運業者應提出當時購船原始成本資料憑證，若屬舊船，則尚需提供所委託相關船舶公證機構估價之資料(僅第一次申請提送即可)，並統一採用直線折舊法，將折舊年限予以明列。

## 3.4 航行人員薪資分析

無論是在哪一種產業中，人事薪資成本所佔的比例都是相當高的一項成本負擔。在船舶運送業中亦是如此，因此有關人事薪資成本的審查制度的建立，是一重要的查核事項。每一個航運公司必定有其人事作業規章，其內容應包括員工的任用、請假、休假、考績、獎懲、辭退、資遣、調職、留職停薪、退休金的提領、薪資計發、代扣款項等作業的規定。

有關人事薪資的審查事項可以包括直接人員薪資與間接人員薪資部分同時進行查核程序。其程序包含下列幾個要項：

- 1.核閱人事政策：船舶運送公司成立時應有其人事政策之檔案，審查之初可以先調閱公司之組織圖與員工討論，並觀察員工工作之情況。
- 2.人員的任用：在船舶運送業中，直接人員的任用包括船長等直接與出航時必須搭配的員工，查核時必須注意這些相關人員的聘用是否符合資格，並且依其航行的航線審視其配置是否適當，過多或過少

皆不宜。間接人員的任用，依公司基本規章與公司營業規模大小，檢視其情況。

- 3.員工基本資料查核：船舶運送公司必須建立員工基本資料檔案，並編製員工編號，以供查核時備查，除員工基本資料檔案之外，查核時另外可抽查部分員工之撫養親屬表與親屬健保加保表，來互相勾稽查核是否實際聘僱該員工。
- 4.員工出勤紀錄查核：直接人員的出勤紀錄，可以出航紀錄表上的簽名與時間來檢視其出勤紀錄，而間接人員的查核則可以出勤紀錄表（如打卡或刷卡紀錄）來審查，如該公司未設置打卡鐘，僅是以簽到方式來代表出勤，則可建議其使用刷卡機器設備，以紀錄員工完整的出勤紀錄。
- 5.薪資計算之審查：依據公司既定之人員聘用薪資，抽查一年中某一月份的薪資計算方式，搭配那個月的人事出勤紀錄表，計算其是否按照聘僱員工數與其實際出勤時數加以計算，驗算其正確性。
- 6.薪資發放的審查：抽查上述某月的薪資計算方式無誤後，調閱其發放薪資的紀錄，如轉帳證明或是以現金方式發放的話，應設立有薪資發放表，上面應有員工領具之簽章，確認領薪之員工與聘請之員工基本資料相符。
- 7.輔佐查核之其他事項：
  - (1)勞健保費用的查核：查詢勞健保的加保人數與費用和其原來的敘薪標準是相同，亦即查閱勞健保加保級距表與公司應負擔的部分。
  - (2)退休金提撥之查核：如船舶運送公司定有退休修辦法，則應檢視其是否按照既定比率提撥退休金，並且調閱其退休金撥存紀錄（應存至中央信託局，並且會每三個月由中央信託局寄發對帳單以供查閱）。
  - (3)查核薪資扣繳紀錄表：依據稅法規定，如薪資的給付百分比超過稅法規定的起扣點，則應辦理扣繳，故若符合稅法規定達起扣點

之薪資，則應有扣繳紀錄，並且會有扣繳申報書以供查詢。

(4)加班查核：若超過勞動基準法所規定的上班時間仍在工作，則應在人事政策中訂立加班津貼的發放標準，或予以補休假替代。超過稅法規定的加班時數，則應予扣繳。

(5)獎金查核：船舶運送公司的人事政策中應明定獎金發放的制度，如年終或是三節獎金的發放，並審視其是否按照人事規章所訂立的標準發放。若有異常，則應提請說明。

(6)紅利查核：船舶運送公司中若有規定員工有紅利分配制度，則審視其計算方式是否符合標準成本制度與稅法的標準，檢視其中某月份的紅利發放是否符合。

基於上述的查核準則，本研究建議對於離島航線的補貼政策之薪資方面的查核可分為兩個部分探討，分別是航行人員與非航行人員。亦即成本制度中的直接人工（航行人員）與間接人工（非航行人員），茲將其分析探討如下。

### 3.4.1 航行直接人員薪資探討

依據國內航線僱用中華民國船員最低月薪表，計算不同的職位在各船舶等級上應有標準配備人數之航行人員薪資計算金額，如表 3-8 列示：

表 3-8 僱用中華民國船員最低月薪表（單位：元）

職稱	船長	輪機長	大副、 管輪、 經理	船副、 管輪、 副理、 事務 長、報 務人員	水手長、副水手 長、餐勤長、銅 匠、機匠長、副機 匠長、電匠、冷氣 匠、通用長、副通 用長、服務員領班	幹練水 手、舵 工、機 匠、大 廚、通 用員、 機械 士	水手、副 通用員、 副機匠、 二廚、廚 工、服務 員、洗衣 工、事務 員
薪資	29,127	28,020	24,144	19,715	18,055	16,394	15,840

資料來源：薪資資料交通部審議製定中，表列為暫定參考用

依據民國 91 年 9 月 25 日交通部令：訂定「航行船舶船員最低安全配置標準」

第 1 條 本標準依船員法第七十條之一第二項規定訂定之。

第 3 條 本標準所稱船員指下列船員：

1. 甲級船員：指持有交通部核發適任證書之航海人員、船舶電信人員及其他經交通部認可之船員。
2. 乙級船員：指除甲級船員以外之其他船員。非經交通部核發當值適任證書者，不得擔任當值職務。

實施通用乙級船員制度之船舶，其通用乙級船員指下列各級海員：

1. 通用長。
2. 副通用長。
3. 通用員。
4. 副通用員。

第 4 條 為維護船舶及航行安全，雇用人應依規定配置足夠之合格船員，始得開航。

本標準依船舶航行之航線、種類、大小分為下列三種：

1. 國際航線船舶船員最低安全配額，應依附表一之規定配置。
2. 國內航線船舶船員最低安全配額，應依附表二之規定配置。
3. 動力、非動力工作船船員最低安全配額，應依附表三之規定配置。

依據第 4 條第二項的國內航線船舶船員最低安全配額，以及國內航線雇用人雇用中華民國船員最低月薪表計算之離島航線標準航行薪資成本如表 3-9 所示。總金額之計算公式為：

薪資總額＝雇用中華民國船員最低月薪×(12 月+年終獎金 1.5 月)×(1+(退休金提撥比率))

表 3-9 國內航線船舶船員最低安全配額之航行人員

種類	總噸位數（噸）	合計員額（人）	總金額（元）
客船	500 以上未滿 1000	9	2,664,426
客船	1000 以上未滿 3000	15	4,171,346
客船	3000 以上未滿 5000	19	5,181,031
客船	5000 以上未滿 10000	21	5,678,266
客船	10000 以上	21	5,678,266

資料來源：本研究整理自交通部（民 91）訂定之「航行船舶船員最低安全配置標準

釋例說明：

航行人員的薪資標準以上述的國內航線船舶船員最低安全配額以及各職位的薪資水準作為衡量標準。以東琉線（東港-琉球）為例，因為東琉線之航行船隻均未達 500 噸，而交通部所定例的國內航線船舶船員最低安全配額是以 500 噸以上開始計算，故本研究以最低的標準進行，計算結果如表 3-10 所示：

表 3-10 東琉線航行人員補貼薪資審核表（單位：元）

船名	航線	標準航行人員薪資	91 年度申請	審核情況
觀光輪	東港-琉球	2,664,426	1,900,000	通過
競強輪	東港-琉球	2,664,426	1,874,400	通過
東信輪	東港-琉球	2,664,426	1,860,000	通過
欣泰號	東港-琉球	2,664,426	7,730,100	刪減至標準或請送審單位補充說明差異之原因
飛馬輪	東港-琉球	2,664,426	2,208,000	通過
眾益輪	東港-琉球	2,664,426	1,995,000	通過

若考慮到船舶歲修，航行人員可能面臨無法出航的問題，可以以下列方式考慮進行：

總薪資=固定薪資+航行津貼

固定薪資：採用公家機關航行人員薪資本俸或公教人員薪資級距



本俸為標準。

標準配備人員：依照中華民國客船證書上記載之船員配額為標準配備人員。例如：東信輪之船員配額為七名，故以七人為標準船員配額。

航行津貼：可以各航行人員出航次數、時數或是依照航行的距離計算航行津貼。計算方式以每月應航行海哩或是時數，次數來計算當月的航行津貼。例如：每月應航行（海哩、時數）×每海哩之航行津貼=當月航行津貼

各航次人員應有每月基本工作時數（或航行海哩），若未達工作時數（或航行海哩）者，以實際航行工作時數給付航行津貼部分，另加上固定本薪後為總薪資。此為基本薪資部分，若是逢海象不佳無法出航，或是船舶大修時，可以節省船舶運送公司的人事成本，而且不致使員工生活沒有保障。

### 3.4.2 非航行人員間接人員薪資分析

其計算方式加以說明如下列程序：

- 1.先估計過去三年度之平均薪資，並依此推算出過去年度之船舶運送人員之標準包括高標、均標和低標。

其中，

高標：本研究之目的乃是以補貼較少為原則，故可將申請航行補貼船舶運送公司之非航行人員平均薪資由低至高排名前 50% 的公司，取其平均值設定為高標。

均標：將所有申請航行補貼的船舶運送公司之非航行人員平均薪資，取其全部平均值為均標。

低標：可將申請航行補貼船舶運送公司之非航行人員平均薪資由低至高排名後 50% 的公司，取其平均值設定為低標。

- 2.計算步驟計算方式以及建議採行要項如下列說明

本研究擬以二階段方式作為經費調整刪減之處理步驟：

步驟一：估算出各船舶運送公司前三年平均非航行人員薪資之高標、均標以及低標之後，據本年度的預算狀況採行其中一項標準為非航行人員之平均薪資。

步驟二：將航行薪資總平均成本採上步驟所計算出的採行標準（如高標、低標或均標）與行政院公佈的同一行業之平均薪資予以比較，若不超過服務業部門之運輸倉儲業之平均薪資則不予以刪減。否則請送審單位補充說明差異之原因，若無任何合理說明應將其高估的員工薪資，適度刪減至平均薪資。

其原則之基本公式為：

非航行人員平均薪資＝

MIN（前三年非航行人員平均薪資之高標或均標或低標，行政院公佈的運輸倉儲業之平均薪資）

其中，

MIN：選取最小值。

至於行政院公佈的運輸倉儲業之平均薪資，詳如表 3-11 所示。表中資料來源為行政院主計處普查局第四科之各行業受雇員工每人每月平均薪資。其中，服務業部門每人每月平均薪資為 45,020 元，較民國 89 年增加 1.44%，除工商服務業微減 0.20% 外，各業平均薪資均呈增加，其中以運輸倉儲及通訊業增加 3.68% 居首，金融保險及不動產業增加 3.30% 次之，批發零售及餐飲業與工商服務業平均薪資年增率分別由民國 86 年之 4.47%、6.32% 降至為民國 90 年之 0.17%、負 0.20%，已連續四年呈下降趨勢。

表 3-11 非航行人員薪資審查步驟彙整表

第一步驟		第二步驟	
審核標準	建議做法	審核標準	建議做法
達標準者（高標或均標或低標）	通過初審	比行政院主計處公佈之運輸倉儲業之平均薪資相比較，較低者	通過審查，給予補助
達標準者（高標或均標或低標）	通過初審	比行政院主計處公佈之運輸倉儲業之平均薪資相比較，較高者	請送審單位補充說明差異之原因，並酌刪減預算到運輸倉儲業之平均薪資部分予以補助
未達標準者（高標或均標或低標）	刪減至標準	比行政院主計處公佈之運輸倉儲業之平均薪資相比較，較低者	通過審查，給予補助
未達標準者（高標或均標或低標）	刪減至標準	比行政院主計處公佈之運輸倉儲業之平均薪資相比較，較高者	請送審單位補充說明差異之原因，並酌刪減預算到運輸倉儲業之平均薪資部分予以補助

釋例說明：本研究擬以東琉線（東港-琉球）為例，進行此一步驟之說明，詳如表 3-12 所示：

表 3-12 東港—琉球線非航行人員標準成本計算過程釋例

船名	航線	過去三年平均薪資（元）	計算區域
觀光輪	東港-琉球	806,917	後 50%
競強輪	東港-琉球	519,750	前 50%
東信輪	東港-琉球	902,250	後 50%
欣泰號	東港-琉球	4,052,325	後 50%
飛馬輪	東港-琉球	776,250	前 50%
眾益輪	東港-琉球	751,000	前 50%

由表 3-12 可以看出同樣皆為東港-琉球航線，船隻的總噸數相差亦不大（皆為 500 噸以下），但是欣泰號的非航行人的平均薪資

高出其他航運公司 5 倍以上，可先請其函覆說明，若理由可接受，則加入計算的區域，否則剔除。

假設納入計算，則可算出：

高標： $(519,750+776,250+751,000)/3=682,333$

低標： $(806,917+902,250+4,052,325)/3=1,920,497$

均標：1,297,808

若是採取高標為標準，第一步驟之審核結果如表 3-13 所示：

表 3-13 東港—琉球線非航行人員薪資審核步驟一彙整表（單位：元）

船名	航線	非航行人員標準	91 年申請補助	審核結果
觀光輪	東港-琉球	682,333	1,053,241	不通過，請送審單位補充說明差異之原因，並酌刪減至標準
競強輪	東港-琉球	682,333	1,028,000	不通過，請送審單位補充說明差異之原因，並酌刪減至標準
東信輪	東港-琉球	682,333	944,750	不通過，請送審單位補充說明差異之原因，並酌刪減至標準
欣泰號	東港-琉球	682,333	4,908,400	不通過，請送審單位補充說明差異之原因，並酌刪減至標準
飛馬輪	東港-琉球	682,333	900,000	不通過，請送審單位補充說明差異之原因，並酌刪減至標準
眾益輪	東港-琉球	682,333	1,150,000	不通過，請送審單位補充說明差異之原因，並酌刪減至標準

步驟二：若送審單位未補充說明差異之合理原因，則依據行政院主計處公佈之運輸倉儲業之平均薪資 54,090 元為準。經上述航線刪減至標準後，計算每人的平均薪資，均未達 54,090，予以通過。故以 682,333 元為補助標準。

表 3-14 各行業受雇員工每人每月平均薪資（單位：元）

行業別	民 86 年	民 87 年	民 88 年	民 89 年	民 90 年	年增率(%)
總 計	38,562	39,736	40,870	41,874	41,961	0.21
工 業 部 門	36,256	37,277	38,409	39,447	38,940	-1.29
礦業及土石採取業	39,167	40,692	42,065	43,543	44,487	2.17
製造業	35,456	36,436	37,686	38,792	38,277	-1.33
水電燃氣業	78,450	85,816	90,025	89,591	94,689	5.69
營造業	37,031	37,888	38,070	38,893	37,746	-2.95
服 務 業 部 門	40,982	42,291	43,415	44,379	45,020	1.44
批發零售及餐飲業	35,048	36,234	37,058	37,806	37,870	0.17
運輸倉儲及通信業	47,355	49,470	50,899	52,172	54,090	3.68
金融保險及不動產業	55,981	55,275	56,634	57,596	59,495	3.30
工商服務業	47,776	49,491	51,041	51,840	51,735	-0.20
社會服務及個人服務業	37,218	39,173	40,526	42,338	42,713	0.89

資料來源：行政院主計處普查局第四科薪資及生產力統計資料（民 91）

### 3.5 船舶維修合理成本探討與建議

船舶修理包括小修、歲修及大修，其中前二者屬例行性維護，大修則多屬船舶因意外或特殊情況方需進行，由於大修之金額較高，其修護費用並屬於資本化，可列為船舶成本，且往往可透過保險方式來降低此一負擔(有自負額額度)，但若船舶運送業為節省成本而忽略此一避險方式，則其費用似不宜由政府來負擔，因此，建議船舶修理納入小修、歲修，至於大修則不列入，在此情況下，會計上將要求船舶業者提供費用修船憑證並經會計師確認，以為審議之用。

### 3.6 乘客保險是否列入補貼成本之探討

在現行補貼文件之成本項目，船舶與乘客保險係合在同一項目，現行海運責任保險是船公司任意投保並不強制，故僅人身傷害險有強制性，由於法律規定是採過失主義，因此航業法訂定人身傷害保險之

規定，乃由運送人代旅客投保，所產生的保險費加到票價裡面。依據「航業法」第 17 條以及「船舶運送業及船舶出租業管理規則」都提到乘客保險是一種強制險，所以一定要投保，「船舶運送業及船舶出租業管理規則」並規定意外險需投保 200 萬，業者可將投保金額加諸在票價上。一般業者基於穩健經營的角度多會投保意外險，同時也會投保乘客險，由於業者訂定票價時，會將所有成本費用都納入考慮。因此乘客保險費在名目上係自行出資來保險(因已加到票價)，但實際上則是分攤其他成本(類似於交叉補貼)，故以下將就法律面及經營面來探討保險是否要列入補貼成本。

## 1. 法律面

- (1)海商法第 81 條規定：「旅客於實施意外保險之特定航線及地區均應投保意外險，保險金額載入客票，視同契約，其保險費包括於票價內並以保險金額為損害賠償之最高金額。前項特定航線地區及保險金額，由交通部定之。」
- (2)海商法第 82 條規定：「旅客除前條保險外，自行另加保意外險者，其損害賠償依其約定。但應以書面為之。」
- (3)依航業法第 17 條規定：「船舶運送業經營旅客運送者，應為旅客投保人身傷害保險。前項投保方式及投保金額，由交通部會商有關機關定之。」
- (4)依客船管理規則第 123 條第三項規定：客票上應記載「特定航線及地區投保旅客意外險應記載之事項。」
- (5)依客船管理規則第 125 條規定「客票內之票價，如供應膳食者應包括膳食費用，特定航線及地區投保旅客意外險之保險費用，應於客票內註明之。」
- (6)船舶運送業及船舶出租業管理規則第 27 條第一項規定：「船舶運送業者經營旅客運送者，應於開始營運前為旅客投保人身傷害保險，並將合約報當地航政機關備查，每一旅客保險金額為新台幣二佰萬元，但保險法令有規定者，從其規定，並應於客票上記載保險金額。」

## 2.經營面：

- (1)船舶運送業者為降低意外事故發生時，對公司經營及財務衝擊之影響及法令上強制規定，一定得為旅客投保人身傷害保險二百萬元，所以乘客保險費是船舶運送業者必要成本，故為十三項成本之一。
- (2)船舶運送業者訂定票價時通常考慮其營運成本及費用與預計利潤，並參酌市場競爭情形，因是其票價均應考慮十三項成本（包括燃料費、折舊費、修理費、薪資及保險費……等），一般而言乘客保險費占十三項成本比例很小。
- (3)實務上船舶運送業者經營客運航線，部份業者考量降低保險費成本，向產物保險公司投保船舶險時會同時投保該船舶乘客意外險二百萬元，而非採船舶險與乘客意外險分開投保方式，因此乘客意外險保險費成本金額不大且確屬經營所必需成本。
- (4)船舶運送業者除投保乘客意外險外如另有投保其他責任險其雖非屬強制險，或雖僅依海商法規定所應負責任為限，惟因責任險確係為降低經營上風險，因此其保險費成本應可列入十三項成本內。
- (5)至於海商法第 82 條，旅客自行另加保意外險係旅客依個人需求自行加保，縱然投保係由船舶運送業者代辦亦僅係船舶運送業者代收代付項目，故應由旅客自行負擔保險費不應列入船舶運送業者成本。

## 3.7 小結

### 1.客貨運成本分攤計算方式檢討及建議方面

- (1)有關客貨運成本分攤計算上，經以台華輪(屬客貨輪並有載運車輛)來探討有關客貨成本分攤，發現在實際計算客貨成本上將面臨以下問題：①貨運空間未明確區分貨物及汽車空間；②載貨收入未區分車輛與貨物。

- (2)經透過三種方式計算客貨運預期成本，方案一採貨物不分類及考量車輛收入、方案二採貨物不分類及採貨物運價計算、方案三採貨物分類，其分別所計算之客貨運預期收入比例為 0.57：0.43、0.64：0.36 及 0.68：0.32。
- (3)方案一及方案二適用於有無運送車輛之客貨船，方案三則適用有運送車輛之客貨船；其中方案一與航線之貨物類別及船舶貨艙有關，一旦該航線所運載之貨物類別屬於較低經濟價值貨品或貨艙設備不足(如無冷藏冷凍設備)，將使該航線船舶所獲得客運補貼比例較高，產生不公平現象，且在審議時每年之客貨運比例將因每年平均單位載貨收入變動而調整。
- (4)方案二與航線之貨物類別及船舶貨艙無關，在此基礎上，將使同航線具有較佳貨艙設備船舶有所獲得客運補貼比例較高，可鼓勵較佳之服務品質；且在審議時每年之客貨運比例並不變動，僅在客貨運有調整時方需重新計算。方案三在實際執行上面臨較多困難。
- (5)經考量資料取得及計算方便性，客貨預期成本計算公式建議客運預期收入以船舶各艙等客位數乘上對應全票票價之總和；貨運預期收入則不另計車輛部分，統一以載貨容積噸位為主，就平均每噸貨物運費為基礎，乘上載貨容積噸位後之總收入。

## 2.燃料用油合理成本探討與建議方面

- (1)在燃料用油合理成本探討方面，燃料用油之建議公式為每哩燃料成本＝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），有關船舶主機性能基本文件需要求船舶運送業者提送。
- (2)在整理國內航線各主要船舶所使用主機廠牌、型式及燃油消耗率與船舶噸數作一分析，其間關連性並不高。建議在船舶之燃油費用推估上仍以各主機消耗率配合馬力及航行時數來計算。惟燃油消耗率並非固定值，而係與主機運轉之馬力有直接關係。基於推



估耗油合理值之需要，建議統一採其最大馬力值運轉時所對應之燃油消耗率來計算。

(3)欣泰輪在 89 年之燃燃料用油費用為 11,685,258 元，在主機耗油採 216 g/KW-Hr 及 206 g/KW-Hr 下，經由公式所推算之燃油費用 10,894,703 元、11,423,572 元，與實際費用差距僅 6.8%及 2.2%，幅度頗小，因此，透過燃油計算公式來作為檢核船舶公司所提報燃料用油之參考，應屬可行。

(4)燃料用油審核建議，船舶運送業需提供該船舶原始船舶主機或發電機出廠的燃油消耗率規格文件；並要求各客運業者應提出購油憑證以為相關申報及審核依據。

### 3.船舶折舊合理成本探討與建議方面

(1)船舶價值部分，實務上建議現有船舶直接引用各港務局所管轄之有關「船舶事項表」，新購船舶部分，新船由業者提供交易購買憑證外，並輔以船舶保險單載明之船價或提供相關船舶公證機構估價證明。

(2)公營單位如澎湖車船管理處引用行政院主計處對於財產分類法之規定，民間則多依所得稅法規定，惟因公營單位船舶多由政府編列預算購置，因此「船舶折舊」乙項在補貼上不可提列，故在船舶折舊年限，建議規定民營公司之船舶折舊仍以十二年來進行攤提，至於公營單位則依其所適用之規定，並採直線法攤提折舊。

### 4.航行人員薪資分析方面

船舶運送業人事薪資成本的審查制度是一重要的查核事項，其審查事項可以包括直接人員薪資與間接人員薪資查核程序。基於查核之準則，本研究建議對於離島航線的補貼政策之薪資方面的查核可分為兩個部分探討，分別是航行人員與非航行人員，亦即成本制度中的直接人工（航行人員）與間接人工（非航行人員）。其中，航行人員的薪資標準以國內航線船舶船員最低安全配額，以及各職位的薪資水準作為衡量標準。至於非航行人員平均薪資，則取前三年非航行人員平均薪資之高標或均標或低標，以及行政院公佈的運

輸倉儲業之平均薪資之最小值為合理成本之計算基準。

#### 5 船舶維修合理成本探討與建議方面

船舶修理包括小修、歲修及大修，其中前二者屬例行性維護，大修則多屬船舶因意外或特殊情況方需進行，由於大修之金額較高，其修護費用並屬於資本化，可列為船舶成本，故建議船舶修理納入小修、歲修，至於大修則不列入，會計上要求船舶業者提供費用修船憑證並經會計師確認，以為審議之用。

#### 6 乘客保險是否列入補貼成本之探討方面

我國偏遠地區海運航線營運虧損補貼作業中，補貼金額係以每航次湮合理營運成本減每航次湮實際營運收入，再乘以航次數及航線湮合理營運成本，而在經由法律面及經營面來探討保險是否要列入補貼成本後，本研究建議應考慮納入補貼成本。

## 第四章 國內船舶運送業成本計算軟體之建構

### 4.1 系統目的簡介

本章所介紹之軟體為本所開發之「船舶運送業國內航線別成本計算制度」電腦應用系統，期望藉由本系統能協助業者確認航線別之實際成本，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之合理成本評估的電子化運作環境。

本系統的核心主要依據本所 90 年度研究計畫之「船舶運送業國內航線別成本計算制度」之研究成果，將現行船舶運送業之十三項成本歸屬及計算方式電腦化。十三項成本項目分別為燃料用油、附屬用油、港灣費用、船舶折舊、航行人員薪資、航行附支、船舶及乘客保險費、業務人員、各項設備折舊、管理員工薪資、管理費用、船舶修理及場站租金。

本系統對船舶運送業者將有下列三點助益：

1. 瞭解公司各航線營運成本狀況：輸入公司原始成本資料，經過成本分攤運算後，可得知公司某一營運航線所花費之成本質。藉此可瞭解公司各航線營運之成本狀況，哪一航線成本較高、何項成本花費較多，藉以作為訂定營運策略之基礎。
2. 將公司航線資料電腦化：藉由輸入公司之航線資料，可將各航線資料數位化，作為查詢或日後發展其他系統之基礎。其中一項應用即為航政主管機關辦理營運虧損補貼及費率審議等相關作業之合理成本估計之電腦軟體系統。
3. 存查公司成本資料：對於公司之成本資料，亦以數位化儲存，除方便保存，亦有存查容易之優點。本項優點為提供電子化設備與環境，讓業者送審船舶之資料皆能有效的管理保存於主管機關單位，減少業者不必要之成本負擔，又能享有電子化資料存查之便利。

對本系統之分析與設計分於下列各節介紹：第 4.2 節系統功能與建構介紹包含系統使用者、系統需求、系統架構、系統設計原則內容及畫面示範說明；第 4.3 節簡介本系統之驗證方法；第 4.4 節則就未完成之需求做說明。

## 4.2 系統功能及建構介紹

### 4.2.1 系統使用者

本系統使用者依系統運作的需求分為最高主管機關、執行主管機關與船舶運送業者及系統管理單位四類使用者：

#### 1 最高主管機關

交通部，主要的功能為系統參數的設定，包括所有帳號的管理、業者輸入資料的年度期間設定等；另外，亦擁有對於所有類別使用者資料之查詢權限。

#### 2 執行主管機關

各轄區港務局，目前包括基隆、台中、高雄與花蓮等四處港務局。主要功能為審查轄區內業者航線虧損補貼作業、更正業者船舶輸入的資料與查詢業者輸入的資料。

#### 3 船舶運送業者

澎湖車船處、連江縣公共車船管理處、東琉線聯營辦公處、琉興有限公司和台灣航業股份有限公司等業者。主要功能為輸入公司的營運資料、查詢公司歷年營運資料和計算出來的衍生資料。

#### 4 系統管理單位

交通部指定單位，主要的功能為電腦系統的實際建置與維護，並協助其它三類使用者進行船舶補助之決策、執行與申請相關運作。

### 4.2.2 系統需求

#### 1.系統管理單位端

伺服器端統一由交通部指定之系統管理單位建立，系統之需求分為基本軟硬體、資訊安全及資訊專員三部份考量如下：

(1) 基本軟硬體要求包括：

- A. 位於 Internet 上之電腦伺服器主機一部
- B. Microsoft Windows 2000 Server
- C. IIS 5.0 Web Server
- D. Microsoft SQL Server 2000
- E. JMAIL 外掛程式模組

(2) 安全方面的要求包括：

- A. 防火牆 (含 IP 設定)
- B. 防毒軟體
- C. 資料加密、解密
  - a. Server 端的認證 CA/SSL，或者
  - b. 程式內部加入加密解密資料功能

(3) 專人系統管理和維護

維持系統正常運作所需之網路管理、系統管理、資料庫管理等資訊管理專業人才之配置。以指定系統管理單位設置一套為主，交通部、各港務局及各業者之三類使用者均連線進入該主機作業。

2. 執行機關端與最高主管單位端系統需求

執行者機關與最高主管機關端僅是一般使用者，系統需求為簡單之個人電腦一部，並內含：

- (1) Microsoft Windows 98 以上之作業系統
- (2) Internet Explorer 5.0 以上之瀏覽器
- (3) 網路連線

3. 業者端系統需求

業者端亦是一般使用者，其系統需求如同執行機關端與最高主管單位端。然而，考量民營業者端許多未使用電腦、且具電腦者大多並無網路連線之現況，本計畫預定於推廣測試時期，根據現有 Web 版系統提供離線軟體輸入

資料的功能，業者可透過離線軟體於單機電腦上輸入資料後，將資料儲存在磁片上，再郵寄到所管轄的港務局，而後將資料匯入到資料庫。

事實上，業者端、執行主管機關端及最高主管機關端的作業平台不一定是微軟的 Windows 作業系統，其他作業平台如 UNIX、Linux、Macintosh 等只要有瀏覽器，並可上網即可進入網站伺服器操作本系統。至於離線軟體目前暫定為去年所使用 Visual Basic 單機作業環境，這部分就必須是微軟的作業系統，但相信一般使用者端的作業平台多半是微軟的環境，應該不會有問題。

#### 4.2.3 系統架構

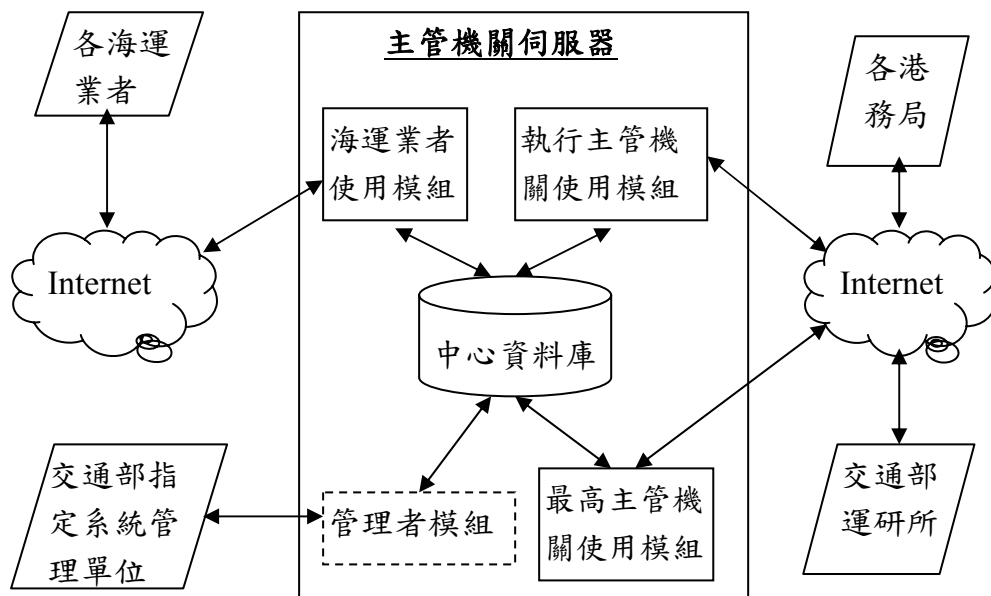


圖 4-1 船舶運送業國內航線別成本計算系統

本系統採 Web-based 主從式(Client-Server)架構，全部資料和程式由交通部指定單位之一台中央伺服器來控管，其他三類使用者透過網際網路連線到中央伺服器來進行操作。系統架構如圖 4-1 所示，網路資料庫程式系統建置於交通部指定單位之伺服器上，包含一集中式資料庫、業者端模組、執行主管機關模組與最高主管機關端模組，所有業者、港務局審查人員，均可透過網際網路連線及適當之使用者模組操作本系統。另外，交通部指定單位可直接於主機上

進行系統維護與之操作本系統管理模組與中心資料庫。

所有模組共用同一伺服器上之資料庫，以利於資料的一致性和完整性。不同使用者，登入系統之首頁亦不同，以下就業者端、執行機關端、最高主管端與系統管理者端說明其功能結構，最後並就集中式與分散式系統架構做一比較說明為何採用集中式系統架構。

### 1. 海運業者端使用者模組

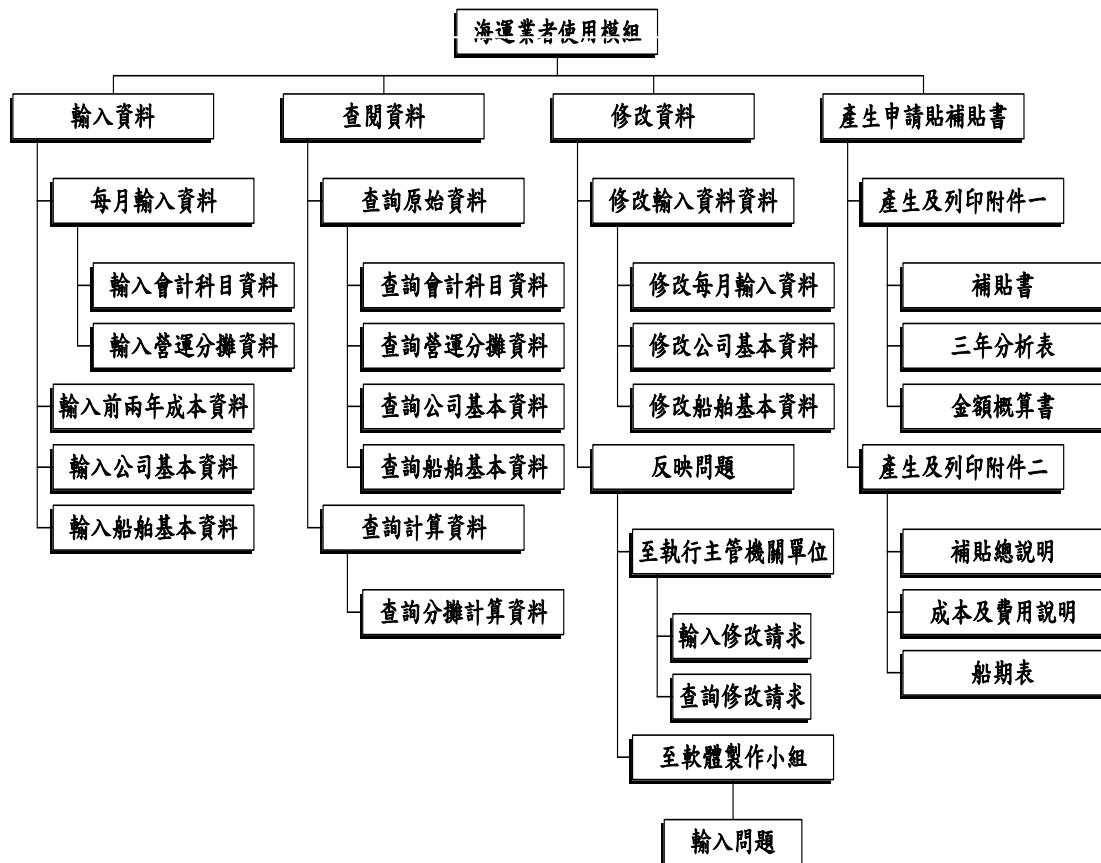


圖 4-2 海運業者使用模組功能結構圖

業者端的功能如圖 4-2 所示，主要分資料輸入、查詢資料、修改資料與產生補貼申請書四大類功能。其中，資料的輸入作業為業者端提供本系統運作最核心之任務，而申請書的產生也事業者端最主要的目的。

(1) 輸入資料

- A. 每月輸入資料：申請補貼當年，每月提供之會計科目資料。
  - c. 輸入當期十三項成本會計科目資料：會計科目相關資料。
  - d. 輸入營運分攤基本資料：與營運及分攤基礎相關之資料。
- B. 輸入前兩年 13 項成本：第一次申請補貼時，民(公)營單位需提供前兩(一)年十三項成本資料。
- C. 輸入公司基本資料：與公司相關之基本資料，第一次建立後變動機會不大。
- D. 輸入船舶基本資料：與航線船舶相關之基本資料，第一次建立後變動機會也不大。

(2) 查閱資料

- A. 查詢原始資料
  - a. 查詢每月輸入資料：查詢『輸入資料』功能大類中之『每月輸入資料』。
  - b. 查詢公司基本資料：查詢『輸入資料』功能大類中之『輸入公司基本資料』。
  - c. 查詢船舶基本資料：查詢『輸入資料』功能大類中之『輸入船舶基本資料』。
  - d. 查詢前兩年成本資料：查詢『輸入資料』功能大類中之『輸入前兩年 13 項成本資料』。
- B. 查詢計算資料
  - a. 查詢依分攤基礎資料系統計算之衍生資料，並顯示出公司歷史的資料成本比較表。

(3) 修改資料

- A. 修改輸入資料
  - a. 修改每月輸入資料：修改『輸入資料』功能大類中之『每月輸入資料』。
  - b. 修改公司基本資料：修改『輸入資料』功能大類中之『輸入公司基本



資料』。

c. 修改船舶基本資料：修改『輸入資料』功能大類中之『輸入船舶基本資料』。

d. 修改前兩年成本資料：修改『輸入資料』功能大類中之『輸入前兩年13項成本資料』。

e. 反映問題

A. 反映問題至執行主管機關端

i. 輸入問題：輸入修改請求，目前僅限於每月輸入資料部分，因為有其輸入時間限制，其餘皆可自行修改。

ii. 查詢結果：查詢修改請求之處理狀況。

B. 反映問題至軟體製作小組

i. 輸入問題：提供測試本系統之回饋意見。

(4) 產生申請補貼書：本功能為協助業者準備申請補貼書，並可列印彙整後送出。

A. 產生及列印附件一

a. 產生補貼書

b. 產生三年分析表

c. 產生金額概算書

d. 產生及列印附件二

B. 產生補貼總說明

a. 產生成本分析費用

b. 產生船期表

## 2. 執行主管機關端使用者模組

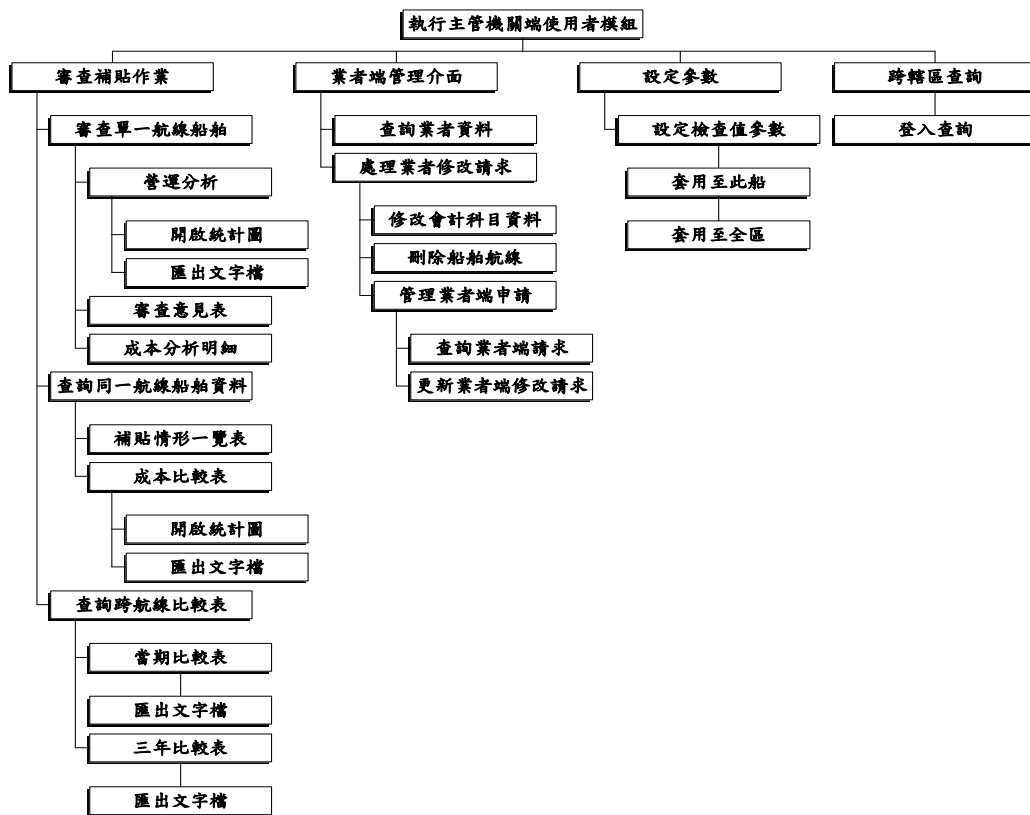


圖 4-3 執行主管機關端功能結構圖

執行主管機關端的功能如圖 4-3 所示，主要分補貼審查作業、業者端管理介面、設定參數及跨轄區查詢四大類功能。其中，補貼審查作業為執行主管機關最核心之任務，功能也較完整。

### (1) 審查補貼作業

#### A. 審查單一船舶資料

a. 營運分析：該船舶之基本之審查資料彙整。

i. 開啟統計圖：以統計圖表之呈現方式。

ii. 匯出文字檔：將數據匯出文字檔，以便利自行分析。

b. 審查意見表：審查結果之彙整說明。

c. 成本分析明細：依據十三項成本，補出說明審查過程中之紀錄。

i. 開啟統計圖：以統計圖表之呈現方式。

- ii. 匯出文字檔：將數據匯出文字檔，以便利自行分析。

B. 查詢同一航線資料

- a. 補貼情形一覽表：條列同一航線船舶之補貼情形。
- b. 成本比較表：條列同一航線船舶之成本分析比較表。
  - i. 開啟統計圖：以統計圖表之呈現方式。
  - ii. 匯出文字檔：將數據匯出文字檔，以便利自行分析。
- c. 查詢比較表
  - i. 各項成本比較表：分當期與三年期之比較。
  - ii. 匯出文字檔：將數據匯出文字檔，以便利自行分析。

(2) 管理業者端介面

- A. 查詢業者資料：查詢範圍相當於業者端『查閱資料』部分的功能。
- B. 處理業者修改請求
  - a. 修改十三項成本會計資料：依據業者之修改請求，更新十三項成本之會計資料。
  - b. 刪除航線船舶基本資料：依業者之請求，刪除某一航線船舶資料。
  - c. 管理業者端申請
    - i. 查詢業者修改請求：查詢業者提出之修改請求，可分處理狀態及申請編號查詢。
    - ii. 更新業者修改請求結果：登錄業者之修改請求之處理日期與結果說明。

(3) 設定參數

- A. 設定檢查值參數：設定個別會計科目之合理值上下限。
  - a. 套用至特定船舶：設定值之套用可僅限於所選定之船舶。
  - b. 套用至全區：設定值套用於該主管機關端轄區內所有航線之船舶。

#### (4) 跨轄區查詢

- A. 查詢登入：經最高主管機關端之授權後，可登入查詢其他轄區之業者端資料，所有登入並將紀錄下來。

### 3. 最高主管機關端使用者模組

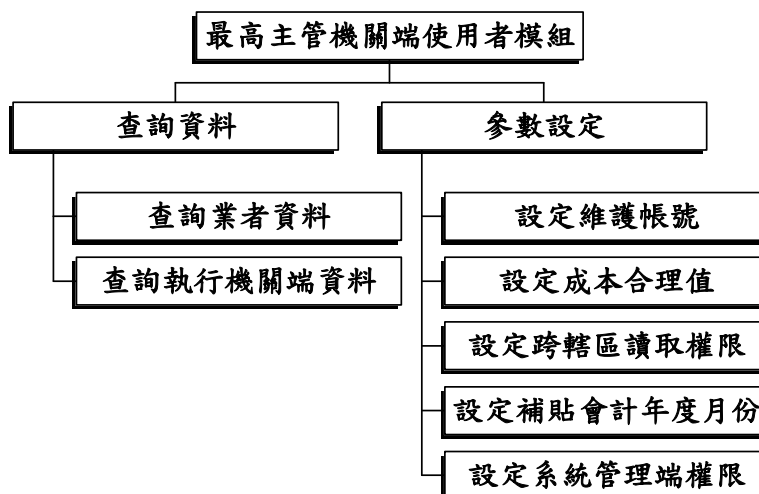


圖 4-4 最高主管機關端功能結構圖

最高主管機關端的功能如圖 4-4 所示，主要分查詢業者與執行機關端資料、暨決策參數設定相關功能兩大類。換言之，最高主管機關為在船舶補貼作業之角色為監督與重要決策之層面，並不參與其中執行作業之運作。

#### (1) 查詢航線資料

- A. 查詢業者端資料：查詢範圍相當於業者端『查閱資料』部分的功能。
- B. 查詢執行機關端資料：查詢範圍相當於執行主管機關端『補貼審查作業』部分的功能。

#### (2) 設定參數

- A. 設定帳號：使用者帳號密碼之管理維護。
- B. 設定成本合理值：十三項成本合理值建議之相關參數設定。
- C. 設定跨轄區讀取權限：容許執行機關端查閱不同轄區之業者端資訊之相關權限設定。
- D. 設定補貼會計年度月份：重設補貼會計年度之起訖月份，預設為前年之

12 月 1 日起至當年之 11 月 30 日止。

- E. 設定系統管理端權限：授權予系統管理端協助相關參數之設定權限，預設為不授權而由最高主管機關端自己設定。

#### 4. 指定系統管理單位功能

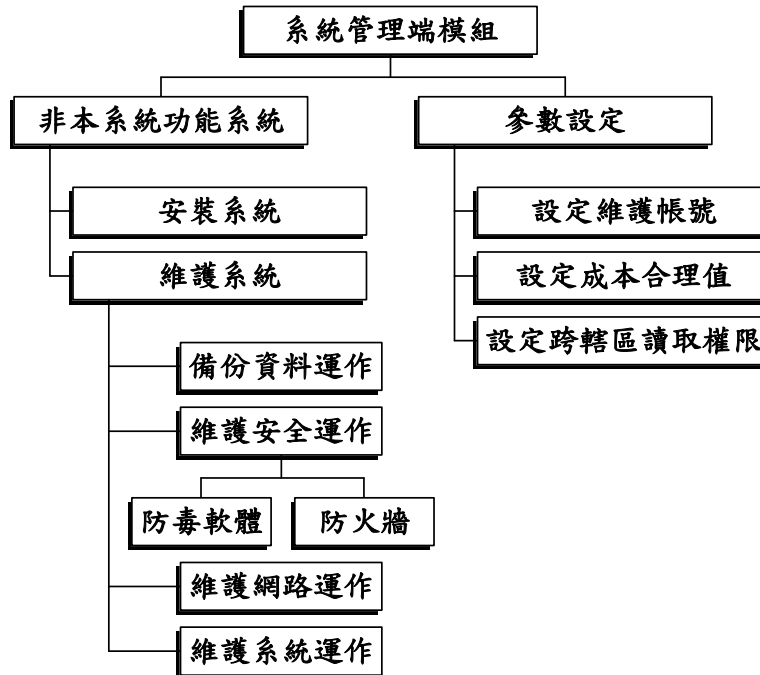


圖 4-5 系統管理單位端功能結構圖

系統管理者端的功能如圖 4-5 所示，主要分非本系統提供之維護管理功能、及最高主管機關端授權的功能選項兩大類。換言之，系統管理者端為船舶補貼作業之輔助支援角色，並不直接參與其中之作業運作。

##### (1) 非本系統功能管理

- A. 安裝系統：本系統完整之安裝與運作測試。
- B. 維護系統
- a. 維護系統運作：維持電腦作業系統環境正常之運作。
  - b. 備份資料運作：例行之資料庫與系統備份。
  - c. 維護安全運作

- i. 安裝維護防毒軟體：防毒軟體與病毒碼之例行更新及感染處理。
    - ii. 安裝維護防火牆：防火牆之設定與調整。
  - d. 維護網路運作：維持網路系統之通暢與頻寬速度之管控。
- (2) 設定參數：最高主管機關端授權下方可使用之功能
- A. 設定帳號：使用者帳號密碼之管理維護。
  - B. 設定成本合理值：十三項成本合理值建議之相關參數設定。
  - C. 設定跨轄區讀取權限：容許執行機關端查閱不同轄區之業者端資訊之相關權限設定。

#### 5. 系統集中管理和分散管理比較表

此處的主要考量為伺服器集中於交通部指定某一管理單位或是分散各港務局建置管理之差異比較。表 4.1 條列部分考量因素之比較，本研究建議集中管理的原因分述如下：

- A. 資料規模：整體而言，本系統儲存處理的資料量屬於小型的規模，集中管理是很自然的設計考量，尤其在網路連結與操作速度上，資料量並不會造成太大的時間效益問題。
- B. 建置成本：以目前四所港務局的角度來看，分散式的硬體建置成本投資是集中式的四到五倍。從本計畫研究與推廣的時程與角度來看，實無必要投入數倍之建置成本做分散式之設計。
- C. 權限問題：交通部最高主管單位，但審議補貼之權限乃授權於各港務局之執行主管單位。系統之設計，也是朝此分工合作的角度設計權限，不會改變原先流程與運作機制。尤其是交通部指定單位擔負系統維護與管理的責任，藉此分工之電子化建置，也可讓其他港務局能專注於業務執行上的效能與效率。

- D. 風險問題：網路連線失敗的問題，在今天的環境裡，發生機率相較以往以大幅降低；而本計畫審議成本補貼與營運虧損作業也並非如金融證券交易必須是不可斷線的嚴格要求。另外，任何已輸入或更改之資料，大多採取即時更新的方式儲存於資料庫中，資料遺失的機率與數量也很小。
- E. 運作管理：集中式管理是簡單又可降低複雜度的設計，如採取分散式設計，不但投資成本增加，各港務局與交通部間之溝通聯繫的作業流程與時間相對增加，且複雜度提高，反而容易造成一些不必要之管理風險。

表 4-1 管理方式集中與分散式比較

管理方式 考量因素	集中管理	分散管理
系統主機數目	僅需交通部指定單位一套	各港務局一套
資料庫資料數目	資料僅有一份	各港務局皆有一份
資料庫資料管理	資料集中，一致性	資料分散、不一致
資料查詢功能	可以跨管轄區域查詢資料	單一管轄區域資料查詢
各項參數設定	只需設定一次	各主機皆要設定
網路資料傳送速度	速度跟分散管理差不多	速度稍快一點
系統維護管理	由交通部單位負責	各港務局皆需資訊部門
所需費用	僅需一套主機和網路費用	各港務局需負擔此費用

#### 4.2.4 系統設計原則

本研究多次蒐集使用者需求並彙整後，一方面從系統設計的角度，落實使用者導向的設計，以提昇使用者在最後對系統之滿意接受程度；另外，本系統開發完成前，使用者即已從設計角度預先了解本系統開發完成後之功能。因此，以下介紹本系統四大項設計原則與部分說明：

##### 1. 自動檢查警示功能

(1) 確保資料輸入完整性：業者端輸入時，會提供查閱資料之功能選項，其中包含空白資料之警示。

(2) 提供合理值判斷，分下列兩種情況處理：

A. 根據本研究所訂定的合理化的成本計算方式，提示執行機關端審查時之建議值。

B. 根據執行機關端所輸入的合理值資料，檢查業者端之會計資料輸入，並於送出確認前警告其中可能之異常資料。

## 2. 使用者線上說明

(1) 系統功能導覽：提供系統架構和完整的系統功能說明。

(2) 操作畫面相關功能或字彙說明，分下列兩種情形提供：

A. 每一個畫面都會有線上使用說明的超連結，提供使用者需要之說明。

B. 每一項輸入資料欄位都會有完整的說明，例如各會計科目的說明、各項非會計科目說明和計算結果的數值說明。

C. 成本項目之計算結果，亦將提供計算之資料明細與計算公式之過程，以供使用者線上即時驗證計算之正確性。

D. 提供主計處與證期會之會計科目比照表，以利業者準備補貼申請書。

## 3. 模擬手工操作流程

(1) 審查流程：系統操作方式流程會跟手工審核資料的流程相似；目前主要根據高雄港務局所提供審查表格的格式加以設計。

(2) 各項報表：系統所輸出的畫面僅根據高雄港務局審核資料的報表型式來顯示，並無其他港務局所需求之報表樣本。

(3) 業者端輸入會計項目畫面，依澎湖縣望安鄉公共車船管理所之意見，以成本項目分類，並採一頁到底的方式設計資料輸入。

(4) 業者端輸入或執行機關審查之流程中，有資料輸入畫面處皆有儲存或暫



存、及列印功能，使得使用者皆可確認資料輸入之正確性，並可列印留存一份書面結果之憑證。

#### 4. 使用者基本能力之假設

- (1) 所有使用者(僅)需具備基本電腦操作技能，包含 windows 作業系統、微軟 IE 瀏覽器、滑鼠點選與鍵盤中文輸入。
- (2) 避免使用者不必要之輸入：所有已存於中心資料庫之資料，於使用者輸入時，均不要求使用者以鍵盤輸入，而採滑鼠點選下拉式選單、核取方塊、按鈕或超連結方式。
- (3) 所有原始資料第一次輸入時，將依資料產生來源而定，由業者端、執行機關端、最高主管機關端或交通部指定單位之系統管理者端自行輸入。爾後資料之使用，則採上述第（2）點之處理原則。

#### 5. 業者端離線作業

- (1) 為解決類似東琉線琉興公司等業者沒有網路的作業方式，本計畫未來將提供離線輸入軟體，再儲存到磁片上郵寄到所管轄的港務局來匯入資料庫。離線輸入軟體畫面將依據 Web 版網頁輸入的型式來設計，預計於下一年度後續計畫中實施。
- (2) 離線軟體預期使用流程
  - A. 船舶運送業者安裝離線軟體，
  - B. 船舶運送業者輸入當期補貼審查資料，
  - C. 船舶運送業者將資料匯出至磁片，寄送到所管轄之港務局，
  - D. 港務局將船舶運送者所輸入得資料匯入到本系統的資料庫。

#### 4.2.5 系統示範畫面

本年度軟體系統的進度，主要以業者端及執行機關端兩類使用者之作業流程與畫面為主，並搭配部分系統管理單位及最高主管單位簡單之功能模組。雛形系統可於 <http://140.127.182.135/ship/login.asp> 之 URL 處執行。以下僅就本年度部分重要之系統畫面，從操作流程角度作適當的畫面解說，以助讀者了解

其設計與運作方式，完整之畫面及操作請參閱附錄之使用者操作手冊。因此，使用者模組流程畫面介紹之順序為最高主管機關端、系統管理端、業者端及執行主管機關端，並以欣泰輪為例說明如下：

## 1. 最高主管機關端

### (1) 最高主管機關端首頁畫面

依據最高主管機關之登入帳號進入本首頁，圖 4-6 畫面最上方將顯示交通部名稱及帳號登記使用姓名；並歡迎該使用者進入本系統之最高主管機關端功能選項畫面，本畫面中右方有一業者端系統架構導覽說明之超連結，介紹說明本畫面之功能。

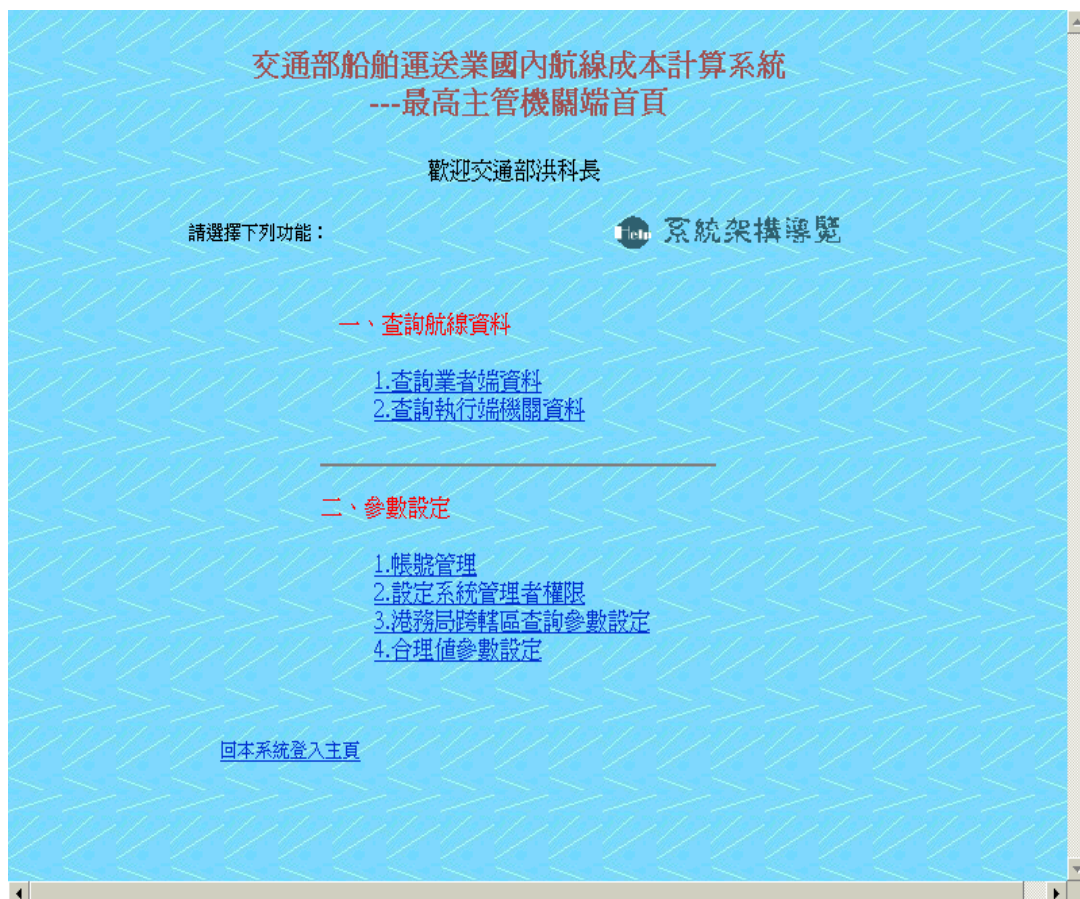


圖 4-6 最高主管機關端首頁畫面

### (2) 最高主管機關端設定帳號畫面

圖 4-7 顯示最高主管機關設定欣泰輪帳號之畫面，包含公司名稱、帳

號、密碼、使用者稱謂、所屬港務局及船舶屬性。其中「所屬港務局」及「船舶公民營屬性」為已知選擇範圍，故以下拉選單方式呈現；其餘資料則視業者端提供之訊息為主，無法預知，故以輸入文字方式呈現。

最高主管機關端可設定本系統所有使用者模組帳號，且同一單位可有多個帳號，只要註明「使用者稱謂」即可。

交通部 洪科長

請注意欄位不得空白

[回到上頁](#)

請在下列表格輸入資料

公司名稱	欣泰輪船公司
帳號	chin-ti
密碼	0000
密碼(確認用)	0000
使用者稱謂	欣泰輪經理
所屬港務局	高雄港務局
船舶屬性	民營公船

[回最高主管機關端首頁](#)

圖 4-7 最高主管機關設定帳號畫面

### (3) 最高主管機關端設定系統管理者端權限畫面

圖 4-8 呈現最高主管機關開放系統管理者端代理執行之權限範圍，可依其權限行使狀況個別設定開放港務局跨轄區查詢參數設定、船舶耗油參數設定、帳號管理及港務局端審查值參數設定。

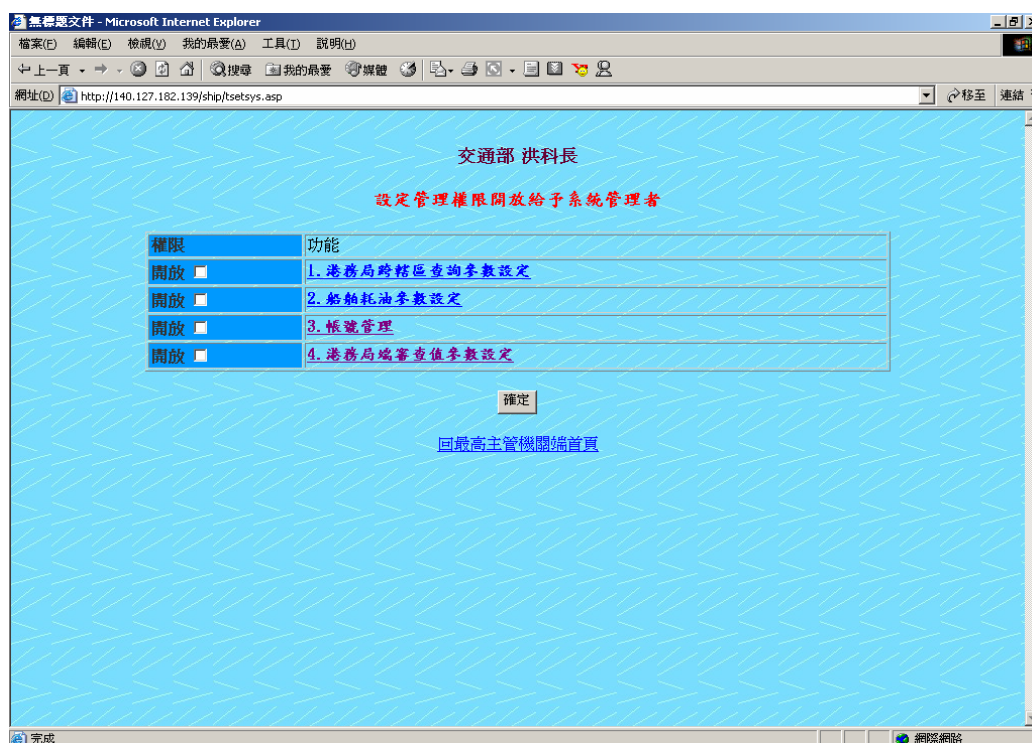


圖 4-8 最高主管機關設定跨轄區讀取權限畫面

### (3) 最高主管機關端設定系統管理者端權限畫面

圖 4-9 呈現最高主管機關授權個別執行主管機關端跨轄區查詢之範圍，可依執行機關端需要分開授權設定。

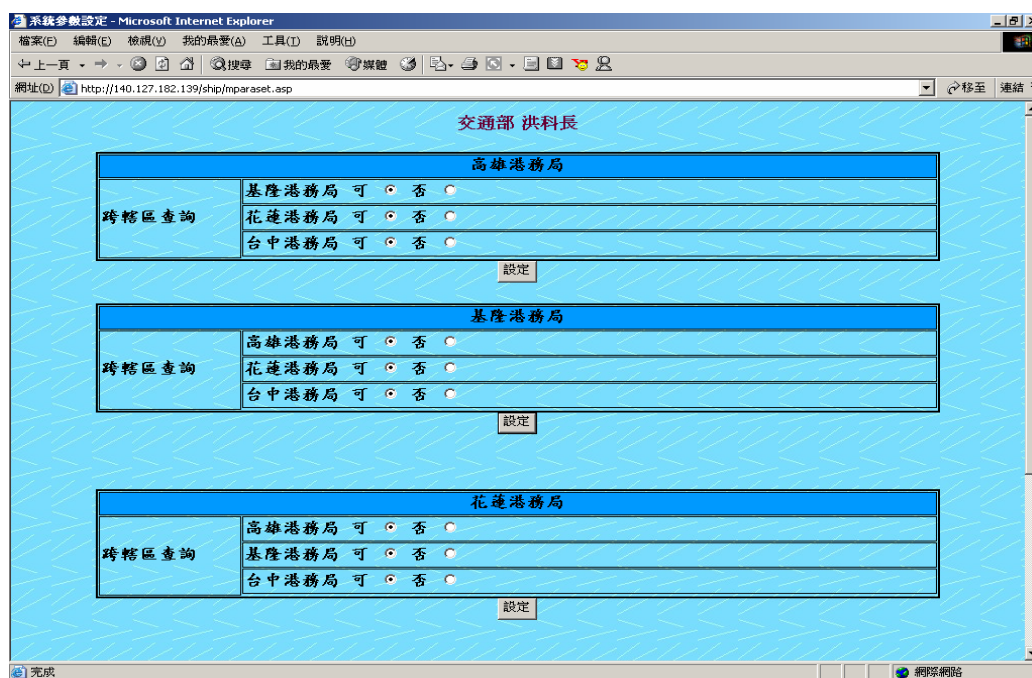


圖 4-9 最高主管機關設定跨系統管理端權限畫面



#### (4) 最高主管機關端設定成本項目合理值建議所需之參數畫面

圖 4.10 呈現最高主管機關設定合理值建議之參數畫面，目前僅限於燃油成本及人員薪資成本之合理值建議需設定參數。

交通部 洪科長

成本合理值建議參數設定

設定耗油率參數

請選擇船舶 欣泰輪

引擎製造商	MTU
引擎型號	12V396TE74L
馬力匹數	4000HP
噸位	198
耗油率	214

確定

成本合理值建議參數設定

運輸業受雇員工每人每月平均薪資 38000

確定

圖 4-10 最高主管機關設定成本合理值建議參數畫面

## 2. 系統管理端首頁畫面

現階段系統管理單位端，主要負責本系統運作之安裝維護工作，而最高主管機關授權之前，是不直接參與船舶補貼作業之運作。一但授權執行最高主管機關之功能時，其首頁與功能畫面類似最高主管機關端，故不在此贅列。

## 3. 業者端畫面

### (1) 業者端首頁畫面

依據業者登入帳號，圖 4-11 畫面最上方將顯示業者公司名稱及帳號登記使用姓名；並歡迎該使用者進入本系統之業者端功能選項畫面，本畫面中右方有一業者端系統架構導覽說明之超連結，介紹說明本畫面之功能。

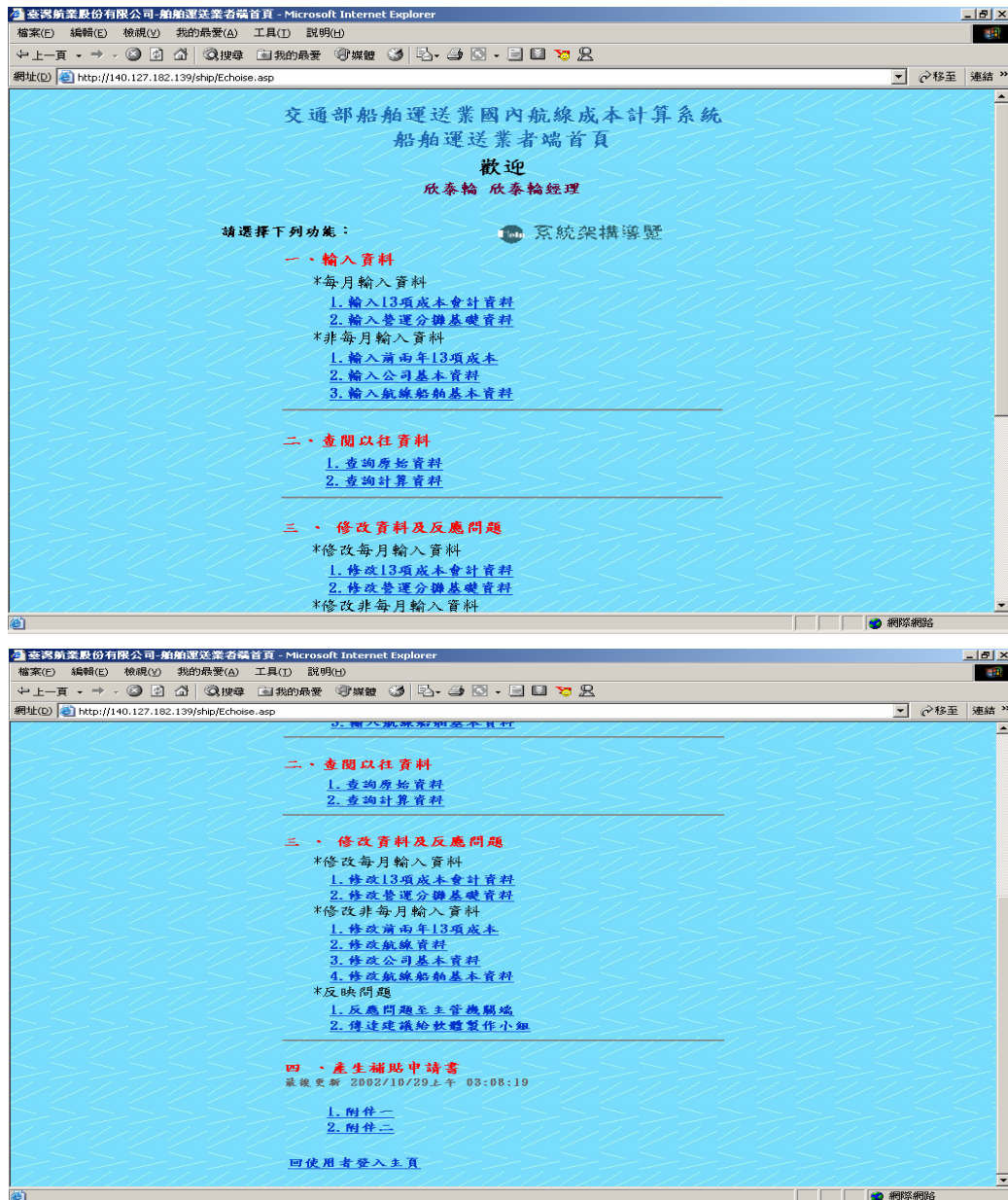


圖 4-11 業者端首頁畫面

## (2)業者端輸入船舶基本資料畫面

圖 4-12 上半部為欣泰輪經理輸入欣泰輪之船舶基本資料表，下半部為已建立之欣泰輪船舶航線資料。欣泰輪業者第一次登入本系統時需先建立該公司之船舶航線基本資料，始可使用本系統後續之功能。

欣泰輪 欣泰輪經理

請輸入航線及船舶基本資料

公司名稱: 欣泰輪

請選擇航線資料:(起點) 東港

請選擇航線資料:(經過路線或終點) 小琉球

請輸入船舶資料:(船名) 欣泰輪 噸數 198 (噸)

船員總人數 3000

船舶使用年限 30 購入金額 300000

新增一條航線 重新設定

以下為航線資料

起點	終點	船名
東港	小琉球	欣泰輪

[回到業者端頁面](#)

圖 4-12 業者端輸入航線船舶資料畫面

### (3) 業者端輸入前兩年之十三項成本資料畫面

圖 4-13 分成上下兩頁框，上頁框顯示某公司航線船舶於某一期間之選項，下頁框則輸入該年度之各成本項目值。因欣泰輪第一次申請補貼作業，故將強迫引導至此，又因欣泰輪建立時之「船舶屬性」為公營(圖 4-7)，故僅需補輸入前一年而非前兩年之十三項成本，以便審查作業進行。如船舶屬性為民營，則需強制補輸入前兩年之 13 項成本。如未輸入則強制無法像下繼續作業。

欣泰輪 欣泰輪經理

請選擇航線 東港-小琉球-欣泰輪

請選擇民國 90 年 確定

所選日期90年

本日為2002/10/29

1.燃料用油	46465
2.附屬用油	65452
3.港灣費用	315812
4.船舶折舊	313513
5.航行人員薪資	531351
6.航行附支	53131
7.船舶及乘客保險費	5311
8.業務人員薪資	351531
9.各項設備折舊	5153
10.管理人員薪資	51351
11.其他業管費用	31512
12.船舶修理	32153
13.各項租金	31522

送出 列印 清除

[回到業者端頁面](#)

圖 4-13 業者端前兩年成本項目畫面



#### (4) 業者端輸入會計資料畫面

圖 4-14 輸入會計資料分成上下兩頁框，上頁框顯示某公司航線船舶於某一期間之選項，下頁框則顯示輸入會計科目之畫面，會計科目乃依 13 項成本分類，會計科目名稱均有超連結功能，可線上提供其說明等相關資訊。可於同一畫面中輸入所有會計科目與金額資料，最後按下右下角之「輸入完成」按鈕，將有如圖 4-15 確認畫面警示輸入錯誤，可送出或列印備存。

欣泰輪 欣泰輪經理

請選擇航線: 東港-小琉球---欣泰輪

請選擇日期: 91 年 1 月 確定

請選擇輸入項目: 1.輸入13項成本會計資料 2.輸入公司營運基本資料

6241 管理費用-什項購置	5601
6288 管理費用-其他費	5601

12.船舶修理	
56162 船舶小修	1560
56163 船舶歲修	51036

13.各項租金	
5611 航行費用租金(56114除外)	3105
6111 業務費用-租金	3510
6211 管理費用-租金	3501

輸入完成 清除

回到業者端頁面

圖 4-14 業者端輸入會計資料畫面



欣泰輪 欣泰輪經理

請選擇航線

請選擇日期  年  月

請選擇輸入項目： [1.輸入13項成本會計資料](#) [2.輸入公司營運基本資料](#)

6240 管理費用-勞務費用	1601351	超過上限
6241 管理費用-什項購置	1351	超過上限
6288 管理費用-其他費	105	輸入值=0或未輸入
12.船舶修理		
56162 船舶小修	31	超過上限
56163 船舶歲修	3515	超過上限
13.各項租金		
5611 航行費用租金(56114除外)	13	超過上限
6111 業務費用-租金	10351	超過上限
6211 管理費用-租金	350	超過上限

圖 4-15 業者端會計資料輸入確認畫面

#### (5)業者端查閱輸入之某月會計資料畫面

圖 4-16 上半選擇欣泰輪航線與曾建立會計科目之月份，下半頁顯示資料庫內之儲存欣泰輪該月之會計科目資料。

欣泰輪 欣泰輪經理

請選擇航線

請選擇月份  年  月

請選擇輸入項目： [1.查詢13項成本會計資料](#) [2.查詢公司營運基本資料](#)

91年1月	61101 本薪	60
91年1月	6127 伙食費	864
91年1月	6128 職工福利	8897
91年1月	61102 應稅加班費	8646
91年1月	61103 免稅加班費	40
91年1月	61104 津貼	4886486
91年1月	61105 獎金	6048
91年1月	61106 退休及撫恤金	40
91年1月	51107 資遣費	864
91年1月	61108 工資墊償費用	8604
91年1月	61109 其他	4
91年1月	61109 其他	7897
91年1月	61109 其他	8970
91年1月	61109 其他	8907
91年1月	61109 其他	64
91年1月	6124 業務費用-折舊	464564
91年1月	6224 管理費用-折舊	5604

[回業者端介面](#)

圖 4-16 業者端查閱當月會計資料畫面

(6)業者端查閱輸入之某期間成本項目之計算而得資料畫面

圖 4-17 顯示計算出之欣泰輪於所選擇期間之十三項成本，此結果與執行機關端審查作業中所建之當其成本項目資料相同。

欣泰輪 欣泰輪經理	
請選擇航線: 東港-小琉球-欣泰輪	
請選擇: 91 年 1 月到 1 月 確定	
請選擇年月	
2.附屬用油	405646
3.港灣費用	6406464
4.船舶折舊	6472730
5.航行人員薪資	46007484
6.航行附支	94777753
7.船舶及乘客保險費	4086526
8.業務人員薪資	4920553
9.各項設備折舊	496006
10.管理人員薪資	15385
11.其他業管費用-業務	990234
12.船舶修理	18141
13.場站租金	1356
回到業者端主功能頁面	

圖 4-17 業者端查閱計算資料畫面

(7)業者端反映問題執行機關端畫面

圖 4-18 顯示欣泰輪業者可輸入修改申請，由執行機關端處理。輸入完成並送出後，可至需求申請主畫面查詢以輸入之請求清單及執行主管機關端之處理狀態，如圖 4-19 所示。

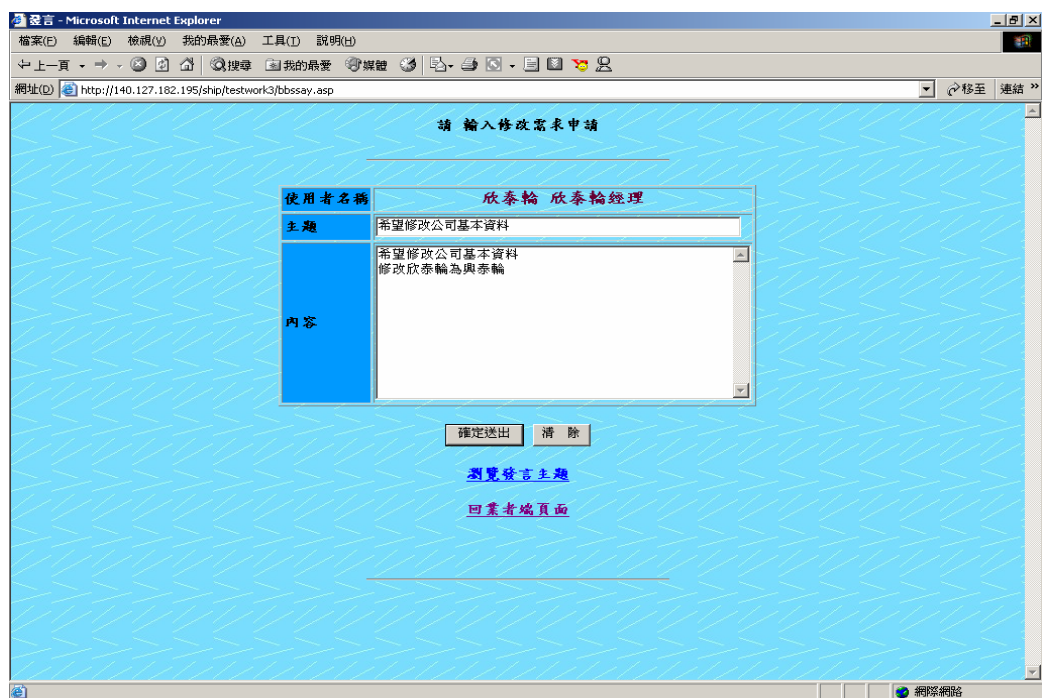


圖 4-18 業者端修改申請之輸入畫面

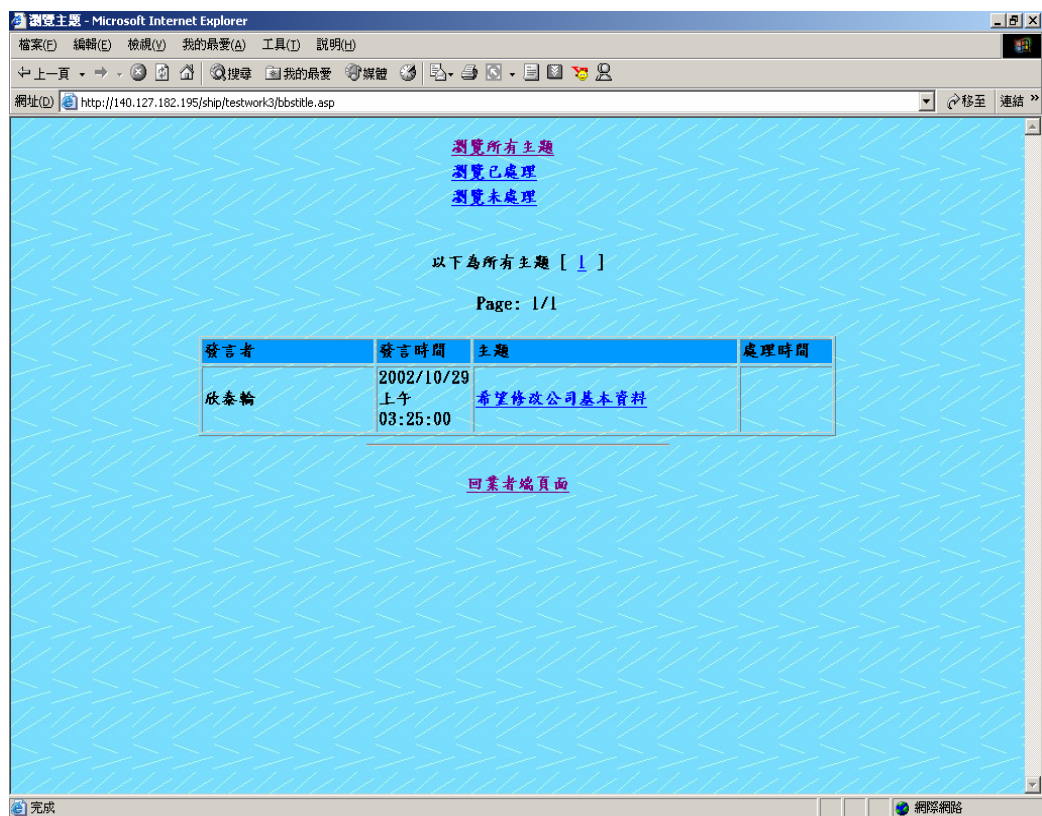


圖 4-19 業者端修改申請之查詢畫面



(8)業者端補貼申請書製作畫面

本系統提供補貼申請書所需知附件一及附件二共六種表單畫面。圖 4-20 顯示欣泰輪業者可利用本系統製作附件一中之該年度補貼申請書，畫面中第一至第四項資料可由資料庫中抓取產生，其餘則需欣泰輪業者自行輸入，列印後送給執行機關端審查。

本系統僅儲存該船舶最新一份之申請書資料，業者每年新申請時可沿用上一年度之資料作修改，減少重複性資料輸入時間。執行主管機關端可查詢該年度欣泰輪送來紙本申請書或線上所保存之電子申請書，兩者之間之時間差異可由該申請書名稱旁之時間流水號比對得知。

年度虧損補貼申請書 流水編號200210262216				
一 公司名稱	欣泰輪		二 負責人	王欣泰
三 公司地址	屏東縣琉球鄉中山路217號			
四 電話、傳真	(08)8612501	(08)8612501		
公司性質	公營			
五 營運航線基本資料		航線名稱	東港--小琉球	
船舶運送業許可證傳運第	13121123123	號 (或小船執照)字號	132313131232	
航程單程	13122313213	湮 航線核准日期	民國 91 年 10 月 10 日	
六 航線圖 (業者提供)				
七 營運船舶資料				
船名	欣泰輪	船舶種類	客船	
總噸位	189	乘客定額	200	

圖 4-20 業者端產生申請書附件一補貼書畫面

## 6. 執行主管機關操作首頁

### (1) 執行主管機關端首頁畫面

類似業者端首頁，依據執行主管機關之登入帳號，圖 4-21 畫面最上方將顯示港務局名稱及帳號登記使用姓名；並歡迎該使用者進入本系統之執行主管機關端功能選項畫面，本畫面中右方有一業者端系統架構導覽說明之超連結，介紹說明本畫面之功能。

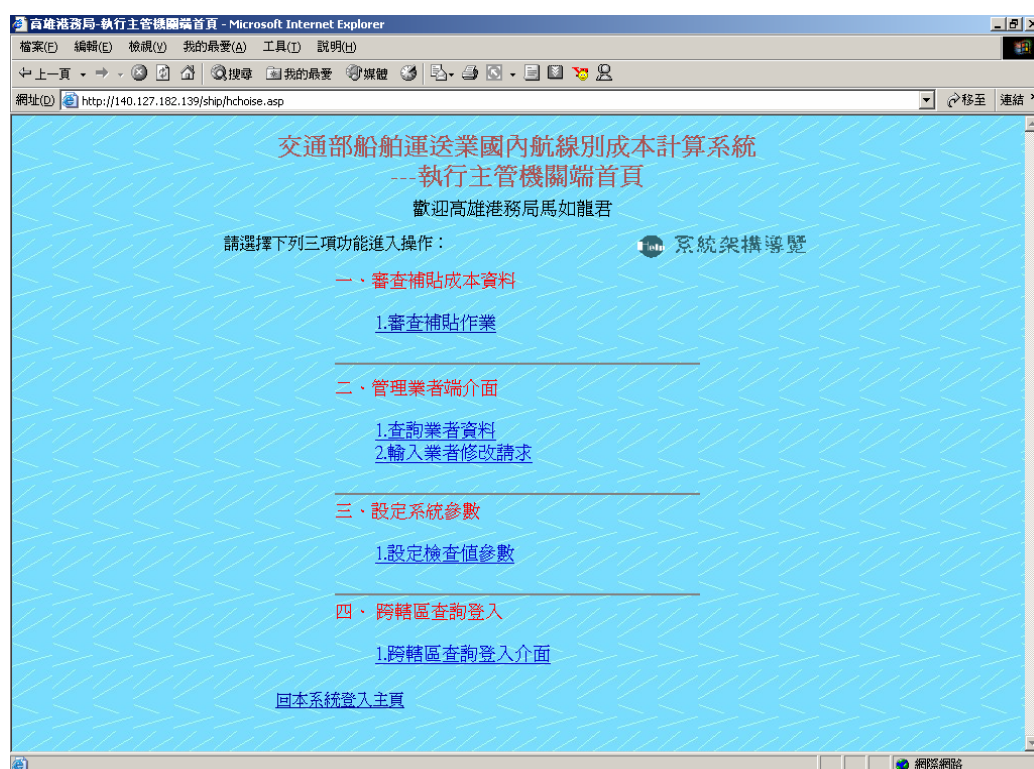


圖 4-21 執行主管機關端首頁畫面

### (2) 執行主管機關端審議作業流程主畫面

執行主管機關端審議之各功能畫面乃模擬高雄港務局所提供之範例表格製作。圖 4-22 主畫面也分成上下兩頁框，上方頁框顯示某公司航線船舶於某一年度之選項，下方頁框則顯示該船舶之某項表格之內容畫面，預設為『審查分析表』。

執行主管機關端高港局之審議人員，可選擇畫面上頁左邊之「單一船舶資料」、中間「單一航線之船舶」或右邊之「跨航線之比較表」之相關功能，進行資料高整合性之審查作業。

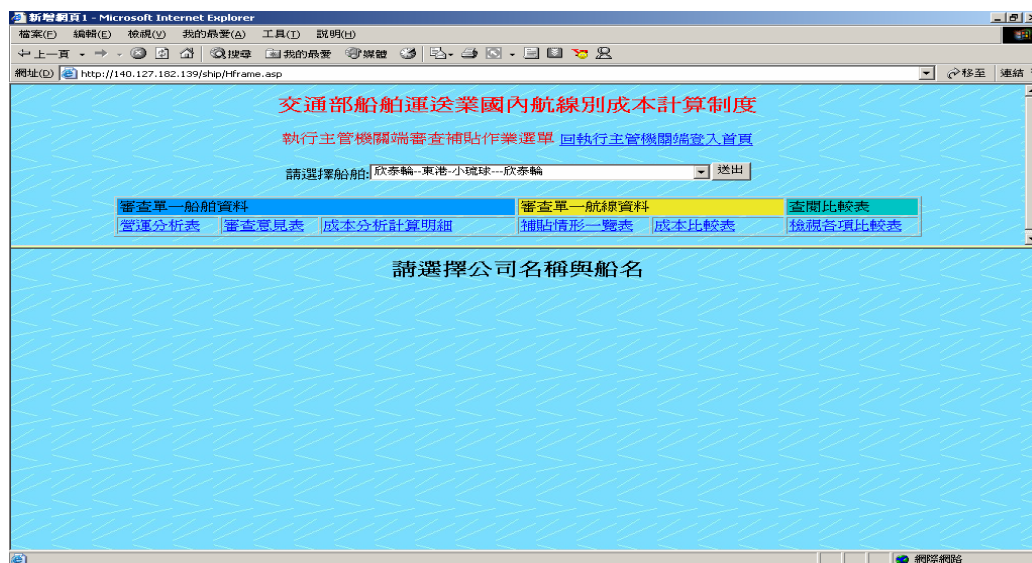


圖 4-22 執行主管機關端審查作業主畫面

### (3) 執行主管機關端『營運分析表』畫面

圖 4-23 所示之下方頁框則顯示審議船舶『營運分析表』之畫面，其中之 13 項成本乃依輸入之會計與營運分攤基礎等資料計算而得。該『營運分析表』顯示欣泰輪 91 年度之十三項成本預估值及 90 年度之歷史資料，初審合理成本由高港局審議後填寫，於燃油、折舊及人員薪資部分下方並有系統建議之合理成本值供審議人員參考。

各成本項目後面並有公式說明、明細與彙總計算等輔助功能：「公式說明」功能，如圖 4-24 所示查尋該成本項目之計算公式與說明；列出會計「明細」，如圖 4-25 所示顯示計算該成本項目之所有會計資料來源；列出會計「彙總」，如圖 4-26 所示顯示計算該成本項目之各會計科目之年度總和，及所有會計科目之總和，也就是該成本項目值之計算結果。

**交通部船舶運送業國內航線別成本計算制度**

執行主管機關端審查補貼作業選單 [回執行主管機關端登入首頁](#)

請選擇船舶: 欣泰輪-東港-小琉球--欣泰輪 送出

審查單-船舶資料	審查單-航線資料	查閱比較表
<a href="#">營運分析表</a>	<a href="#">審查意見表</a>	<a href="#">成本分析計算明細</a>
<a href="#">補貼情形一覽表</a>	<a href="#">成本比較表</a>	<a href="#">檢視各項比較表</a>

欣泰輪欣泰輪營運分析表							
成本項目	89年度	90年度	91年度(預估)	初審合理成本	公式說明	列出會計明細	
1.燃料用油	0	0	1351	<div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <span style="color: red;">建議值: 1,445,566</span>	公式說明	明細	彙總
2.附屬用油	0	0	405646	<div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	公式說明	明細	彙總
3.港灣費用	0	0	640646	<div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	公式說明	明細	彙總
4.船舶折舊	0	0	6472730	<div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <span style="color: red;">建議值: 565,762</span>	公式說明	明細	彙總
5.航行人員薪資	0	0	46007484	<div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <span style="color: red;">建議值: 39641460</span>	公式說明	明細	彙總
6.航行附支	0	0	94777753	<div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	公式說明	明細	彙總
7.船舶及乘客保險費	0	0	4086526	<div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	公式說明	明細	彙總

圖 4-23 欣泰輪營運分析表畫面



http://140.127.182.139/ship/count/c5....

## 送業國內航線別成本計算制度

審查補貼作業選單 [回執行主管機關端登入首頁](#)

小琉球--欣泰輪

**審查單一航線資料** **查閱比較表**

[細](#) [補貼情形一覽表](#) [成本比較表](#) [檢視各項比較表](#)

欣泰輪欣泰輪營運分析表

91年度(預估)	初審合理成本	公式說明	列出會計明細
1351	<input type="text"/> 建議值: 1,445,566	<a href="#">公式說明</a>	<a href="#">明細</a> <a href="#">彙總</a>
405646	<input type="text"/>	<a href="#">公式說明</a>	<a href="#">明細</a> <a href="#">彙總</a>
6406464	<input type="text"/>	<a href="#">公式說明</a>	<a href="#">明細</a> <a href="#">彙總</a>
6472730	<input type="text"/> 建議值: 565,762	<a href="#">公式說明</a>	<a href="#">明細</a> <a href="#">彙總</a>
46007484	<input type="text"/> 建議值: 39641460	<a href="#">公式說明</a>	<a href="#">明細</a> <a href="#">彙總</a>
94777753	<input type="text"/>	<a href="#">公式說明</a>	<a href="#">明細</a> <a href="#">彙總</a>
4086526	<input type="text"/>	<a href="#">公式說明</a>	<a href="#">明細</a> <a href="#">彙總</a>

**5.航行人員薪資**

〔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)×(1+加發年終獎金÷12)〕÷每船每月行駛週數。

分攤給各艘船舶的 (56242) 船舶折舊 + (56114) 船舶租金之費用後，再依據客貨預期收入來分攤之為客運方的金額。

以會計科目為基礎的成本計算方式

本系統使用各項會計科目加總

會計科目	金額
4.船舶折舊	0
5.航行人員薪資	0
6.航行附支	0
7.船舶及乘客保險費	0

圖 4-24 燃料用油成本計算公式和說明跳出視窗畫面

## 交通部船舶運送業國內航線別成本計算制度

執行主管機關端審查選單 [回首頁](#)

請選擇船舶: 欣泰輪--東港-小琉球--欣泰輪

**審查單一船舶資料** **審查單一航線資料** **查閱比較表**

[營運分析表](#) [審查意見表](#) [成本分析計算明細](#) [補貼情形一覽表](#) [成本比較表](#) [檢視各項比較表](#)

會計科目	輸入日期	起始日期	結束日期	金額
ac56106	2002/10/26	2002/1/1	2002/1/28	846
ac56105	2002/10/26	2002/1/1	2002/1/28	646
ac5628	2002/10/26	2002/1/1	2002/1/28	45245245
ac56103	2002/10/26	2002/1/1	2002/1/28	604864
ac56107	2002/10/26	2002/1/1	2002/1/28	42412
ac56101	2002/10/26	2002/1/1	2002/1/28	60486
ac5627	2002/10/26	2002/1/1	2002/1/28	5425
ac56108	2002/10/26	2002/1/1	2002/1/28	40
ac56104	2002/10/26	2002/1/1	2002/1/28	60
ac56109	2002/10/26	2002/1/1	2002/1/28	41414
ac56102	2002/10/26	2002/1/1	2002/1/28	6046

圖 4-25 列出會計「明細」畫面



**交通部船舶運送業國內航線別成本計算制度**

執行主管機關端審查選單 [回首頁](#)

請選擇船舶: 欣泰輪-東港-小琉球---欣泰輪 送出

審查單一船舶資料	審查單一航線資料	查閱比較表
營運分析表	審查意見表	成本分析計算明細
	補貼情形一覽表	成本比較表
		檢視各項比較表

5.航行人員薪資	
56101本薪	10000
56102應稅加班費	2000
56103免稅加班費	3000
56104津貼	2000
56105獎金	3000
56106退休及撫恤金	5000
56107資遣費	5000
56108工資墊償費用	2000
56109其他	3000
5627 伙食費	5000
5628職工福利	3873
航行人員薪資加總	43873

圖 4-26 列出會計「彙總」畫面

(4) 執行主管機關端『審查意見表』及『成本分析計算明細』畫面

執行主管機關端高港局之審議人員，可選擇畫面上頁左邊之『審查意見表』(參見圖 4-27)或『成本分析計算明細』(參見圖 4-28)之連結中填寫，並可直接於該分析表最後一欄之初審合理成本填寫最後審議結果。

**交通部船舶運送業國內航線別成本計算制度**

執行主管機關端審查選單 [回首頁](#)

請選擇船舶: 欣泰輪-東港-小琉球---欣泰輪 送出

審查單一船舶資料	審查單一航線資料	查閱比較表
營運分析表	審查意見表	成本分析計算明細
	補貼情形一覽表	成本比較表
		檢視各項比較表

初審意見表

營運機構名稱: 欣泰輪	
船名: 欣泰輪	
營運航線:	
審查單位: 高雄港務局	
審查意見	
一, 實際營運狀況審議(有無違規情事): 二, 有無成本不合理之說明: 三, 有無營收不確實之說明: 四, 以往補貼辦理情形: 五, 建議每船之合理營運成本: 六, 建議該公司本航線最高補貼金額: 七, 其他:	
審查日期:	

圖 4-27 高港局輸入審查意見表畫面

**交通部船舶運送業國內航線別成本計算制度**

執行主管機關端審查選單 [回首頁](#)

請選擇船舶: 欣泰輪-東港-小琉球---欣泰輪 送出

審查單一船舶資料	審查單一航線資料	查閱比較表
營運分析表	審查意見表	成本分析計算明細
	補貼情形一覽表	成本比較表
		檢視各項比較表

欣泰輪成本分析計算明細

成本項目	概算數	成本計算明細
1.燃料用油	1351	
2.附屬用油	405646	
3.港灣費用	6406464	
4.船舶折舊	6472730	
5.航行人員薪資	46007484	
6.航行附支	94777753	
7.船舶及乘客保險費	4086526	
8.業務人員薪資	4920553	
9.各項設備折舊	496006	
10.管理人員薪資	15385	
11.其他業管費用-業務	990234	

圖 4-28 高港局輸入成本分析計算明細畫面

(5) 執行主管機關端審議-單一航線船舶比較

執行主管機關端高港局之審議人員，可選擇畫面上頁中間「單一航線之船舶」之「補貼情形一覽表」(參見圖 4-29)及「成本比較表」(參見圖 4-30)參考其他同一航線之船舶補助資料，進行合理化評估基礎的參考。

**交通部船舶運送業國內航線別成本計算制度**

執行主管機關端審查補貼作業選單 [回執行主管機關端登入首頁](#)

請選擇船舶: 欣泰輪-東港-小琉球---欣泰輪 送出

審查單一船舶資料	審查單一航線資料	查閱比較表
營運分析表	審查意見表	成本分析計算明細
	補貼情形一覽表	成本比較表
		檢視各項比較表

東港-小琉球航線載客船舶補貼情形一覽表

船名	87年度補貼金額	88年度補貼金額	88下半年度補貼金額及89年度補貼金額	合計
欣泰	3,070,000	2,591,908	3,140,044	8,801,952
東信	nil	965,388	2,191,296	3,156,684
飛馬	nil	nil	1,585,296	1,585,296
眾益	nil	nil	1,999,800	1,999,800
良台三號	nil	nil	2,104,032	2,104,032
觀光	nil	nil	1,410,768	1,410,768
合計	3,070,000	3,557,296	12,431,236	19,058,532

統計圖表 匯出文字檔

圖 4-29 檢視補貼情形一覽表畫面





圖 4-30 檢視成本比較表畫面

#### (6) 執行主管機關端審議-跨航線成本比較

執行主管機關端高港局之審議人員，可選擇畫面右邊之「跨航線之比較表」相關之「檢視各項比較表」功能，進行合理化評估基礎的參考。圖 4-31 顯示執行主管機關端之當期航線別平均成本運算比較表，針對所有航線船舶作平均成本比較，包含每哩成本、每航次成本及每人成本。三年期成本比較表形式如同期成本比較表，但內容上含括三年歷史資料。



圖 4-31 執行主管機關端當期比較表畫面

(7) 執行主管機關端檢查值設定首頁

http://140.127.182.139/ship/haccset.asp - Microsoft Internet Explorer

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 我的最愛(A) 工具(T) 說明(H)

網址(Q) http://140.127.182.139/ship/haccset.asp

請選擇航線 東港-小琉球--欣泰輪  
本日為2002/10/29

1. 燃料用油

56321 船舶用油 0313 上限 33 % 下限 13 % (百分比) 上下限百分比零為單一值

2. 附屬用油

56331 船舶附屬用油 15013 上限 66 % 下限 33 % (百分比) 上下限百分比零為單一值

3. 港灣費用

5635 港灣費用 1501 上限 66 % 下限 33 % (百分比) 上下限百分比零為單一值

4. 船舶折舊

56242 船舶折舊 15016 上限 66 % 下限 33 % (百分比) 上下限百分比零為單一值

(56114) 船舶租金 4604 上限 50 % 下限 50 % (百分比) 上下限百分比零為單一值

5. 航行人員薪資

56101 本薪 654065 上限 50 % 下限 50 % (百分比) 上下限百分比零為單一值

56102 應稅加班費 46504 上限 50 % 下限 50 % (百分比) 上下限百分比零為單一值

56103 免稅加班費 46504 上限 50 % 下限 50 % (百分比) 上下限百分比零為單一值

56104 津貼 4506 上限 50 % 下限 50 % (百分比) 上下限百分比零為單一值

56105 獎金 4650 上限 50 % 下限 50 % (百分比) 上下限百分比零為單一值

56106 退休及撫恤金 50460 上限 50 % 下限 50 % (百分比) 上下限百分比零為單一值

56107 資遣費 4602 上限 50 % 下限 50 % (百分比) 上下限百分比零為單一值

http://140.127.182.139/ship/accounting/56242.htm 網路網路

圖 4-32 執行主管機關端管設定會計科目檢查值畫面



圖 4-31 顯示執行主管機關端可設定業者端輸入會計科目資料之上下限範圍，作為檢查警示之規則。這些檢查值如圖 4-32 所示可套用至「單一船舶」或該執行主管機關端轄下「全區」之所有航線船舶。

6222 管理費用-稅捐	上限	% 下限	% (百分比) 上下限百分比零為單一值
6223 管理費用-呆帳	6456	64	654
6225 管理費用-攤提	654	65	55465
6229 管理費用-研究費	405465	64	5
6231 管理費用-訓練費	40	83	84
6232 管理費用-燃料費	3	44	47
6238 管理費用-網路費用	304	3847	34739
6239 管理費用-保全費用	4703	4146	1436
6240 管理費用-勞務費用	603636	36	5456
6241 管理費用-什項購置	650465	65	654
6288 管理費用-其他費	604	654	55465

12.船舶修理			
56162 船舶小修	4065	65	465
56163 船舶歲修	4065	465	465

13.各項租金			
5611 航行費用租金(56114除外)	650	465	65
6111 業務費用-租金	4065	465	465
6211 管理費用-租金	4065	465	46

圖 4-33 執行主管機關端管設定檢查值套用範圍選項

#### (8) 執行主管機關端跨轄區登入查詢畫面

各執行主管機關端一旦最高主管機關端授權，可查詢其它轄區之業者資料，需先進行登入跨轄區查詢之動作，以確認如圖 4-32 其授權範圍。

**跨區查詢登入**

帳號

密碼

依高雄港務局目前權限可前往觀視

[花蓮港務局](#)

[基隆港務局](#)

圖 4-34 執行主管機關端管跨轄區查詢登入後授權範圍畫面

### 4.3 系統設計驗證

本軟體系統之驗證計畫分為開發小組間測試、研究成員之測試及使用者端之測試三部份。本年度主要完成前兩部分之驗證流程，亦即開發小組間測試與研究成員間之測試；雖有部分業者端與執行機關端參與雛形系統(Prototyping)開發過程中之形成性(Formative)測試，但完整之使用者之總和(Summative)測試有待系統正式建置於交通部指定單位時，才能有效全面進行之。以下即針對本年度之驗證測試規劃介紹。

#### 4.3.1 測試方法

##### 1. 測試資料準備

根據蒐集到的東琉線業者之觀光輪、競強輪、東信輪、欣泰號、飛馬輪及眾益輪九十一年度之補貼申請書之成本項目、及澎湖車船處不同航線之吉貝輪與恆安一號基本資料，由開發小組自行任意拆解分配至各會計科目，作為開發測試之資料基底。

##### 2. 開發小組測試

各個單元功能之測試，除由撰寫系統程式之三位人員自行測試。完成後之整合功能測試，由協同主持人陶幼慧副教授從各使用者模組之操作流程，檢視輸入與處理過程與輸出結果正確性。

##### 3. 研究成員測試主要分成三部分：

- A. 本計畫研究員王世坤會計師擔綱會計項目輸入、成本項目計算、成本分攤計算及會計科目合理值警示等核心功能之輸入與輸出之正確性檢查。
- B. 本計畫協同主持人陳昭宏副教授擔綱人員薪資成本之合理值建議之正確性檢查。
- C. 本計畫研究員林建文經理擔綱燃油及折舊成本之合理值建議之正確性檢查。

#### 4.3.2 核心測試功能說明

軟體系統的驗證與測試是繁雜全面性的，本節案報告中僅就正要的核心功

能之驗證作說明如下，較完整之驗證程序請參閱附錄十五。

#### 1. 十三項成本計算

本系統之核心功能為十三項成本計算之提供，正確性依賴業者端之會計科目輸入與執行機關端審查之十三項成本彙整。因此，針對此驗證過程，本研究將之驗證過程設計成可線上一次(one-stop)進行，說明如下：

##### (1) 業者端於『輸入資料』畫面

- A. 點選線上「會計科目比照表」超連結，並依跳出說明視窗，查對主計處與證期會之會計科目比照表，確認會計科目項目之正確性。
- B. 依月份及成本項目類別，分別輸入當月之會計科目數值與營運資料。
- C. 至『查閱資料』畫面進行當月資料之核對。

##### (2) 審查機關端於『審查作業』之『營運分析』畫面，依十三項成本項目

- A. 點選跳出說明視窗，內容包含成本項目定義、原始計算公式與以會計科目為基礎之計算公式，以了解該成本項目之意涵及計算方式。
- B. 點選「會計科目明細」之按鈕，查閱該成本項目相關會計科目之 12 月份之會計科目值，以明瞭成本項目計算之資料來源。
- C. 點選「會計科目成本公式」之按鈕，該按鈕將依會計科目匯總當年 12 月份之會計科目數值，並以數值替代「以會計科目為基礎之計算公式」中之會計科目名稱部分，以清楚顯示資料來源匯總並帶入公式之結果。
- D. 『營運分析』畫面中當年度之十三項成本值，即可由(C)直接計算而得，獲自(B)自行加總後，再代入以「會計科目為基礎之計算公式」計算而得。

依據上述業者端及執行主管機關端之流程設計，測試人員可輕易自業者端輸入資料後，至業者端使用『查閱資料』功能檢查會計科目之正確性，亦可至執行主管機關端使用『審查作業』功能檢查 13 成本計算之正確性。本開發小組驗證時以澎湖車管處之吉貝輪與恆安一號驗證即無誤，而研究員王會計師以本開發小組所提供之業者端與執行主觀機關端帳號，進行系統化但隨機方式

測試之驗證而無誤。

## 2. 分攤基礎之成本分析表驗證

本研究由王世坤會計師所設計之跨航線船舶之成本分析表，無論在當年期或三年期之比較，輸出格式上都有成本分析項目之個別值與相互計算結果值列於不同欄位中，例如計算每哩成本時，表格中會計算出「總成本」、「航哩數」及從成本除以航哩數之「每哩成本」三個欄位供參考，故可輕易比較部分計算過程。開發小組驗證時以澎湖車管處之吉貝輪與恆安一號驗證 16 張表單無誤，而研究員王會計師亦以至少相同之樣本數進行驗證亦無誤。

## 3. 人員薪資成本合理值建議驗證

本研究由陳昭宏副教授所設計之人員薪資合理值建議方法，因需比對行政院主計處公佈之運輸業受僱員工每人每月平均薪資，故於最高主管機關端可設定目前所蒐集到的平均薪資數據。本系統測試以吉貝輪與恆安一號為對象，經開發小組測試驗證無誤。

## 4. 折舊成本合理值建議驗證

本研究由林建文先生所設計之船舶折舊成本合理值建議方法，因需依據船舶之新購與否、新建與否及船舶使用年限分類，有六種不同之測試條件。本開發小組以吉貝輪為例，於業者端之船舶基本資料畫面修改六次不同測試條件，測試折舊成本合理值建議之正確性。

## 5. 燃油成本合理值建議驗證

本研究由林建文先生所設計之燃油成本合理值建議方法，因需比對船舶引擎耗油資料，故於最高主管機關端可設定目前所蒐集到的引擎資料。在本系統開發測試此項功能時僅蒐集到十六種不同引擎型號之資料，故需進行十六種不同之測試條件。因燃油成本合理值計算與其它會計科目無關，故以吉貝輪為例，修改十六次不同之船舶引擎基本資料，測試燃油成本合理值建議之正確性。經開發小組驗證無誤。



#### 4.4 未完成需求說明

本年度計畫系統開發過程中透過對業者與港務局的實地訪談、台北與高雄兩次座談、其中報告審查意見及 10 月 8 日交通部報告蒐集到 67 項使用者需求，詳見附錄十四需求明細計其處理說明，其中未能完成項目將在本節中說明如下：

1. 因交通部指定單位尚未確定，且 Web-based 雛形系統的開發也仍在進行，本年度計畫結束時，尚有正式之系統整合安裝及本系統 Beta 版使用者測試兩項重要任務留待下年度計畫之前四個月完成：

甲、正式系統整合安裝：一旦交通部指定單位確認後，本計畫開發人員須與其資訊部門討論基本系統電腦網路設備等需求外，尚需了解其安全防護方面之支援為何。爾後才能進行系統軟體之安裝設定暨整合測試，其中的重點在於 SQL Server 與 ASP 網路程式之安裝測試、防毒軟體及防火牆之安裝設定、及網路系統使用之順暢及穩定性了解。

乙、Beta 版軟體之使用者測試：有了固定伺服主機，本系統可設定所有參與測試單位之帳號密碼，讓參予測試人員可在機密與安全之環境下進行正式資料的測試。本測試其實配合者使用者教育訓練進行，一方面轉移系統使用之知識與技能，另一方面蒐集使用者操作回饋，以提供本開發小組進一步之修改參考。

2. 鑒於業者端、執行主管機關端及最高主管單位要求本系統能實際被業者採用的考量下，對於無法上網之業者，本開發小組將依據今年度 Web-based 系統的業者端功能，提供單機操作之離線軟體給無網路連線之業者使用。預定下年度計畫搭配系統整合安裝所需時程，將於前兩個月內完成，以配合使用者測試之進行。屆時，仍將調查需使用離線軟體之業者，並進行簡單之需求分析後才進行離線軟體之開發。

3. 比較表欄位重排在資料庫 SQL 語法與網路程式邏輯上並不困難，但要放在使用者介面上讓使用者依其興趣調整順序，然後告知程式進行重排，在系統操作介面上較為困難，且不亦達到適用性的目標。開發小組鑒於本年度時間限制下，尚無法提供本功能。留待下年度系統測試時，如仍有欄位重排之需求，可請使用者就屆時之操作介面描述其欄位重排之方式與要求，本開發小組可與使用者溝通可能之程式修改程度。
4. 某些欄位之離群值篩選在統計程序上來講，較其他如最大值、平均值與變異數等僅需計算之統計值，來得複雜。本系統目前僅提供會計科目輸入之上、下限檢查警示，因此離群值之需求也留待下年度計畫再進一步與使用者討論其需求之明細。
5. 船舶委外操作在軟體設計之需求並不明確上，需由成本計算制度面探討某種可行之解決方案後，開發小組方可依據研究結果進行相關功能之開發。
6. 會計科目預設值不為零，目前本系統雖然皆預設為 0，但仍會警示未輸入非零欄位。實際可行之預設值，需仰賴本系統運作一段時間，蒐集相當之經驗數據後，由執行主管機關端或本計畫研究人員，進一步討論可行之預設值產生方式，才能提供開發小組支持預設值之產生機制。

## 第五章 結論與建議

### 5.1 結論

#### 5.1.1 船舶運送業國內航線別合理化成本分析

1. 有關客貨運成本分攤，經由成本動因之探討，僅「營業稅」分攤應採客貨運的實際收入比例，其餘成本建議採客貨預期收入比例。
2. 經以台華輪(屬客貨輪並有載運車輛)探討有關客貨成本之分攤，發現實際計算客貨成本上將面臨：①貨運空間未明確區分貨物及汽車空間及②載貨收入未區分車輛與貨物等問題。
3. 客貨預期成本計算公式之建議，在客運預期收入方面以船舶各艙等客位數乘上對應全票票價之總和；貨運預期收入則不另計算車輛部分，而統一以載貨容積噸位為主，即就平均每噸貨物運費為基礎，乘上載貨容積噸位後之總收入。
4. 在燃料用油合理成本探討方面，燃料用油之建議公式為：  
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)，以作為審核參考，應屬可行。
5. 在整理國內航線各主要船舶所使用之主機廠牌、型式及燃油消耗率與船舶噸數作一分析，發現其間關連性並不高。因此，建議在船舶之燃油費用推估值，仍以各主機消耗率配合船舶馬力及航行時數來計算。
6. 依據比較欣泰輪在 89 年所提報之燃料用油費用，與本研究建議公式所推算燃油費用之差距頗小，顯示透過燃油計算公式來作為檢核船舶公司所提報燃料用油之參考，應屬可行。

7. 有關燃料用油之審核，建議業者需提供該船舶原始船舶主機或發電機出廠的燃油消耗率等規格文件；並要求各運業者應提出購油憑證，以作為相關申報及審核之依據。
8. 有關船舶價值部分，建議現有船舶可直接引用各港務局或主管機關所轄管各該船舶之「船舶事項表」所登錄的船價為依據。另新購船舶部分，新船除應由業者提供交易購買憑證外，並輔以船舶保險單載明之船價或提供相關船舶公證機構估價等佐證。
9. 有關船舶折舊年限部分，建議民營公司之船舶折舊仍以十二年進行攤提。若一旦購入時其使用年限已超過 12 年，或加上特檢(一次為 5 年)已超過 12 年，則折舊年限需另加以調整，而其折舊價值則建議以特檢之 5 年再加上 1 年為母數進行攤提。若一旦其使用年限 5 年期滿後，則以最後一年之未折舊費用，再次加上以特檢之 5 年加 1 年為母數進行攤提。至於公營單位所有船舶，則依公務單位所適用之折舊規定，並採直線法攤提折舊。
10. 船舶修理部分建議納入小修及歲修等費用，至於大修則不予列入。在會計審核程序上，並要求業者提供修船費用等憑證，並經會計師確認以為審議之用。
11. 現行海運航線營運虧損補貼審議作業中，補貼金額係以審議委員會所核定之每航次淨營運虧損金額為基礎（每航次淨營運成本減掉每航次淨營運收入），乘以業者預估航次數而得，並以業者實際航行次數覈實撥發。惟業者常以收入低報、成本高估等方式爭取較高之補貼金額，因此，未來在業者配合建立較為完整的資料庫後，應可得到更可靠合理之每航次淨營運成本估算值。

### 5.1.2 成本計算軟體之建構

1. 為配合政府 e 化政策，及因應本成本計算軟體使用者分散於全國各地的現況，軟體系統部分承前年度之單機版 Visual Basic 運作環境，配合使用者實際測試之需求與建議，加以重新轉換成今年度 Web 版網路程式之運作方式。
2. 本年度透過各船舶運送業者及港務局之實地訪談，與舉辦台北、高雄兩次座談會，並配合雛形系統於網際網路上實質測試及意見回饋等三種管道，所蒐集到的系統需求，不論在質與量方面均較去年提昇許多。因此，也相對地擴大了軟體系統設計考量的範疇與難度。
3. Web 版網路運作方式及擴大之設計範疇，於資料庫與網路程式的技術門檻與規模上，均較去年度提供單機使用之 Visual Basic 程式語言環境高出許多，所需要使用到之軟硬體資源也更多。
4. 從系統使用性(Usability)的角度來看，因本年度使用者實際參與本軟體雛形系統測試的過程，使用者意識(Awareness)與對系統互動(Interaction)的要求均大為提高。換言之，使用者不但提出功能性的要求，也提出許多非功能性要求，如性能績效、安全性、穩定性等層面之需求。
5. 本研究所開發之系統雛形，已配合完成大多數使用者的需求與建議進行設計與開發。惟回顧本軟體開發與測試之過程，因受限於研究時程與經費的限制，及為配合使用規模與系統內容之需求，可以發現軟體開發人力仍有不足；因此，相對的尚有部分使用者所希望增加的功能及測試工作，並無法於本年度完成。
6. 本年度軟體系統的成果為所有使用者可用同一 URL 網址 <http://140.127.182.195/ship/testwork> 登入本系統，不同類別使用者有自己的使用者介面。功能上容許主管機關進行帳號及相關系統參數之設定管理工作；船舶運送業者可透過網際網路線上輸入

船舶補貼作業所需之所有資料，並可線上製作申請書，直接列印送港務局審查；港務局審議人員，亦可於線上進行單一船舶之審議工作，並透過同一介面，查詢同一航線所有船舶補助情形與分析資料，甚至可掌握所有船舶之成本分析資料，進行申報合理成本值判定之參考。

## 5.2 建議

1. 本研究建構的成本計算系統受限於研究期程與經費之限制，目前已完成初步版本，雖經多次確認及驗證，但仍需相關使用者配合實地操作與測試，方能回饋提供較為正確完整的修正建議。因此，未來本系統仍有調整空間，亦需配合後續研究進一步作更實質的推廣與教育訓練工作，才有更好的應用價值與推廣意義。
2. 基於簡化系統管理流程及維持系統穩定性之考量，本年度軟體與系統均已朝集中式管理架構進行設計與開發，建議軟體系統應持續採取集中式之管理架構。
3. 本研究完成後，建請交通部儘速核定系統指定管理單位，以方便作系統建置與操作測試。本研究建議由四個港務局中符合系統管理系統需求者，輪流或擇一擔任交通部指定系統裝置管理單位，不失為一折衷之措施。
4. 本研究在軟體開發與測試期間，由於提供使用者測試之網站（<http://140.127.182.195> 為協同主持人系上的教學主機）並無完善之防火牆等安全防護措施，頻受到駭客與病毒之侵襲，導致研究期間該網站曾一度受損維修。建議未來在後續研究計畫進行前，可提前確認系統管理單位，並完成建置本軟體系統與必要之需求安全防護設備。
5. 為解決本年度軟體開發人力稍嫌不足的現象，及預期下年度正式測試與修改之人力需求，建議未來研究計畫可考慮納入一名有經

驗之軟體研究員，以其具軟體開發及系統整合導入之經驗，降低本系統實際導入應用時之風險。

6. 建議未來應賡續進行相關之研究，以延續建置船舶運送業國內航線別成本計算制度與系統之完整性，並就相關軟體功能之加強與應用推廣，邀請業者與主管機關作實質的培訓與使用。
7. 後續研究方向建議可加強完成第 4.4 節中所提部分未完成需求之總結性系統測試成果，並於未來推廣宣導本軟體系統同時，以前四個月時間作為系統安裝、離線軟體開發、使用者教育訓練及全面測試之第一階段，後段時間則進行使用者意見回饋之軟體系統修改之第二階段。





## 參考文獻

1. 交通部運輸研究所（民國 91 年 10 月），「船舶運送業國內航線別成本計算制度之研究」。
2. 台灣省政府交通處（民國 85 年 5 月），我國台灣地區海運國內航線運價及國內商港裝卸費率制度之研究。
3. 交通部運輸研究所（民國 86 年 10 月），台灣地區整體運輸系統規劃—離島旅運特性及交通調查分析評估。
4. 交通部運輸研究所（民國 87 年 7 月），大眾運輸營運評鑑辦法試辦計畫。
5. 交通部運輸研究所（民國 86 年 3 月），八十六年度大眾運輸補貼計畫之執行評估。
6. 交通部運輸研究所（民國 80 年 6 月），大眾運輸營運評鑑辦法。
7. 交通部（民國 84 年 5 月），運輸政策白皮書。
8. 交通部（民國 91 年 1 月），交通政策白皮書--運輸。
9. 張有恆（民國 85 年 11 月），運輸業經營與管理，華泰書局。



## 附錄一 高雄港務局訪談記錄

時間：中華民國九十一年四月十八日 pm 2：00

地點：高雄港務局航政司監理課辦事處

主持人：李樑堅 教授

參加人員：如下表所示

報告內容：略

「船舶運送業國內航線別成本計算制度之試算計劃」座談會資料簿

時間：九十二年四月十八日

地點：高雄港務局航政組監理課辦公處

參加人員：

交通部海運司

中華郵政總局

李樑堅

陳昭宏

王世坤

黃明如

許爾齊

高雄港務局：

陳玉璽 馬如龍

**與會人員發言內容：**

**主持人 李樑堅 教授**

交通部運研所希望經由 web 作業下將業者船舶成本資料傳送給港務局作業，主管機關可以透過成本軟體作業系統了解業者船舶成本狀況，更重要的是提供船舶合理化成本計算公式，以進一步作為審查依據標準。

**高雄港務局航政司監理課 馬如龍 先生**

其實有很多相關法案，議會都還沒開始審查，所以很多資料都還停留在草案階段。比較困擾的是業者成本估算的問題，例如金門、望安三條航線在預算編列中採取分船制，但在決算時又不予分船，故無法看出實際的成本為何。

**中華海運研究協會 王世坤 會計師**

業者若能按照 13 項成本類別分類編列船舶成本預算，應可獲取較客觀的成本資料，減低船舶成本預算的偏實。

**主持人 李樑堅 教授**

根據原有 86-89 年的船舶資料，再彙總上 90 年及 91 年的最新船舶資料，並在成本軟體功能中增設年平均價值欄位，以利於主管機關的審查作業且更符合實際需要。

**義守大學資管系 莊順斌 同學**

此一軟體功能增設並無問題，只是所有資料庫中的數值資料將完全依照業者輸入而呈現。

**高雄港務局航政司監理課 馬如龍 先生**

這也是業者常運用會計作帳的手法造成船舶成本預算估計不實的問題產生，所以通常我們都只能採取最小年平均價值為參考依據。一般而言公營船舶業者因為是依據預算規定編列，故誤差還不至於太離譜，但是民營船舶業者就差很多了。

**主持人 李樑堅 教授**

成本計算軟體中的填寫項目很詳細，可以降低預算偏實的可能性。

**高雄港務局航政司監理課 馬如龍 先生**

民營業者私下包船的行為，嚴重影響到民營業者的實際營運成本，如何能避免業者填寫的資料與實際狀況不合的情形。

**主持人 李樑堅 教授**

經由業者輸入數值至作業軟體中輸出至主管機關的資料表格，再加上提供建議的船舶合理化成本公式進行多層考核，便可檢視出業者是否誇張預算。

**高雄港務局航政司監理課 馬如龍 先生**

其實審核預算過程中還存在著許多作業困難，例如台馬輪航線因為營運虧損很高，故提送的預算也很高，所以就算刪了又刪後的預算還是太高，再加上關說壓力都增添了作業的困難性。另外，軟體作業的主機是要裝在何處。

**義守大學資管系 莊順斌 同學**

基本設計上應該在主管機關處架設一台主機，業者及主管機關都是經由此主機進行作業。主管機關的主要功能在讓業者輸入相關資料，所以針對業者有絕對的權限，但就主管機關而言主要的目的是在查閱比較表作為參考依據，另一方面，業者一旦將資料完成傳送就不能再進行修改工作。目前試驗過程中的作業主機先行架設在義守大學資管系上，但只要確定執行此方案之後，將改由主管機關自行架設。

**主持人 李樑堅 教授**

在軟體作業系統中應在船舶航線別變更部分增加擴充的功能，以便於業者進行變更修改航線別的需要。

**義守大學資管系 莊順斌 同學**

此項功能增設沒有問題，但作業程序上仍須一次完成。

**義守大學企管系 陳昭宏 教授**

在作業系統中能否有暫時儲存的功能，等輸入作業完成確認無誤後再進行傳送資料，並可隨時進行前端輸入資料的自我查核動作。

**高雄港務局航政司監理課 馬如龍 先生**

系統功能中也應該可提供業者保留備份檔的功能，也就是說業者在完成輸入資料作業傳送後，系統可顯示出視窗詢問是否要自己保留一份備份檔，若有需要系統便會將備份檔轉寄至業者的 e-mail 帳號中。

**主持人 李樑堅 教授**

系統作業上應該可具有備份存檔、部分儲存、暫存列印等功能性。

**義守大學資管系 莊順斌 同學**

上述功能在軟體設計上可以增設，另外會將某些欄位作特別設計，太過離譜的數值系統會予以拒絕。

**主持人 李樑堅 教授**

列印出來的資料是經由系統格式化後的形式，所以在功能設計上要注意。

**高雄港務局航政司監理課 馬如龍 先生**

Web 作業下必須增設防火牆等資訊管理作業問題，在作業程序上是否會太過麻煩，如此是否主機要架設在港務局資訊室以便於維護管理，但是在作業上又有可能造成實際審查單位的不便。

**主持人 李樑堅 教授**

針對此問題在五月底或六月初的座談會，先行請交通部運研所發函邀請港務局資訊室與會進行討論，對此一問題再進行深入探討。

**義守大學企管系 陳昭宏 教授**

主機應該可以獨立架設在主管機關，若有問題再請資訊室進行處理。

**高雄港務局航政司監理課 馬如龍 先生**

目前網路使用方式是由業者撥接進來作業，若是依照一年提報一次的預算作業習慣，就投資效益上而言是否合理。

**主持人 李樑堅 教授**

在資訊室架設主機系統，成本合理性及程序繁複性都須考量，所以究竟主機要架設在何處還須再和相關單位進行討論，另外，也要安排主管機關及業者作相

關的教育訓練。

**高雄港務局航政司監理課 馬如龍 先生**

分別細部分類是否涵蓋在成本計算軟體中的分類項目內，能否在系統中點選出來？

**中華海運研究協會 王世坤 會計師**

業者在輸入資料後，是否項目細別可列印出來？

**義守大學資管系 莊順斌 同學**

這些功能都可增加在內部系統中，主要是內部會計科目分類的問題還要解決。

**高雄港務局航政司監理課 馬如龍 先生**

如果能將相對會計科目整理出來，可便於主管機關審核。

**主持人 李樑堅 教授**

成本項目可再精簡，以便於輸入為準則。另外，業者填寫項目完畢後，系統會有符號顯示告知，未完成項目也會自動輸入預設值零。

**高雄港務局航政司監理課 馬如龍 先生**

主管機關不補貼項目，是否可以不需要讓業者填寫。

**中華海運研究協會 王世坤 會計師**

可先行填寫 13 項科目，審核時再行刪減。

**義守大學資管系 莊順斌 同學**

系統中的 13 項科目表格都有獨立欄位存在，欄位設計可以看出相對科目，便於主管或業者一次就可看出全部資料。

**高雄港務局航政司監理課 馬如龍 先生**

審核時只要看出總數即可，若要看細部資料也可另行點選出來查閱，省時又省力。

**主持人 李樑堅 教授**

從使用者的觀點檢視軟體是否方便，表格多少是否符合規範需再討論，13

項成本項目部份儘量集中在一起，格式需再討論，並請王會計師檢視軟體中的會計問題。另外，誰來核發帳號及密碼需要再行提出共同討論，可於五月底六月初進行座談時一併討論。

**高雄港務局航政司監理課 馬如龍 先生**

萬一電腦出現問題該怎麼辦？

**主持人 李樑堅 教授**

業者可連帶一齊送出書面資料，可依書面資料再整理。另外，業者已用 web 作業，是否還需要再送書面資料？若主管機關已修改過後，以哪一版本為準？

**義守大學企管系 陳昭宏 教授**

在計算船舶成本時，以燃料費、人事費、折舊費及維修費為比較關鍵科目，而成本計算軟體主要是提供建議合理的成本估算。

**主持人 李樑堅 教授**

系統中的 web 有近幾年船舶成本資料及平均值表，並能提供參考公式，經由軟以提供主管機關查核的依據標準。

**義守大學企管系 陳昭宏 教授**

在系統中可檢視業者的資料是否落差太大。

**高雄港務局航政司監理課 馬如龍 先生**

系統設計上請保持一個原則——「不要太複雜」。而船舶基本資料可提供，但面對預算估計時，公家的折舊及修理費都不算，此種情況該如何解決？

**主持人 李樑堅 教授**

系統設計時可將公、民營分類開來，表格輸入後總數加總時必須注意到公、民營的不同，航次部份也要加上總航次項目。

**義守大學企管系 陳昭宏 教授**

在維修費估算部份，可以於維修船廠詢問出維修及用油費用，以便於了解業者估算成本時是否合理。



## 附錄二 東琉線訪談記錄

時間：中華民國九十一年五月三日 Am 10：40～Pm 3：30

地點：東琉線聯營辦公處辦公室

主持人：李樑堅 教授

參加人員：如下表所示（紀錄：許雅婷）

報告內容：略

「船舶運送業國內航線別成本計算制度之試算計劃」座談會簽到簿

時間：中華民國九十一年五月三日

地點：東琉線聯營辦公處辦公室（屏東縣東港鎮朝龍路第一號碼頭）

參加人員：

中華海運研究協會：王世坤、林金、李如龍

高雄港務局：王如龍

琉興有限公司：王如龍、許雅婷、李如龍

東信輪船股份有限公司：王如龍、許雅婷、李如龍

單益輪船股份有限公司：王如龍、許雅婷、李如龍

龍馬輪船股份有限公司：王如龍、許雅婷、李如龍

觀光輪船股份有限公司：王如龍、許雅婷、李如龍

競發輪船股份有限公司：王如龍、許雅婷、李如龍

## **(一) 與琉興有限公司訪談記錄**

**主持人 李樑堅 教授**

計畫中的委託操作部分消化掉太多預算，所以在預算吃緊的時刻更應重視成本合理化作業。

**琉興有限公司 李上益 經理**

船舶船隻通常保固一年，定期會請相關機構進行檢查維修，經檢修後發現有可能有通風系統的問題，所以大修金額會稍偏高。

**主持人 李樑堅 教授**

在申請預算金額時應具備更實際合理的成本理由，審議單位較能接受。

**高雄港務局航政司監理課 馬如龍 先生**

在船隻系統不佳的情況下應該減少航行次數，避免船隻過度耗損。

**琉興有限公司 李上益 經理**

以實際經驗作檢討，應該可以在機艙加裝抽風機，如此可以降低耗油量，機艙溫度也可下降，如此更利於船隻航行使用。

**主持人 李樑堅 教授**

優待票的價格如何訂定？

**琉興有限公司 李上益 經理**

優待票是針對琉球鄉鄉民而言，65 歲以上及國小以下免費，國小、國中（10 歲以上）打五折是 \$30。

**琉興有限公司 洪義詳 鄉長**

若無特殊狀況的情況下，公船的收支皆可平衡，僅查票管理要控制，至於其他管理方面皆為良好。因此再加強驗票方面希望建立一套 IC 刷卡系統制度，避免不是琉球鄉民的民眾魚目混珠使用優待票，但施行這套作業系統需要資金，不過此系統對公司助益頗大，收入將可提昇。

**主持人 李樑堅 教授**

IC 卡也可考慮與銀行策略聯盟推出聯合卡。

**琉興有限公司 洪義詳 鄉長**

若第二艘公船順利定案，考慮要加開晚上的航班福利鄉民，但和計程車一樣要加程計費，所以希望再加上對某些觀光發展行銷，並和民營船業者共創雙贏局面，帶動更多的觀光人潮，增加其附加價值。

**主持人 李樑堅 教授**

依循一鄉一特產行銷方案，再配合既有的行銷方案（例如黑鮪魚觀光季）推出新的行銷策略。此部份是否可以與民營合作？

**琉興有限公司 洪義詳 鄉長**

在實際作業上可能會有點困難，主因是雙方的經營理念不同，所以本來可以一票雙用（可選擇乘坐公船或民船），兩邊業者最後到結算時再總結。但不管怎樣，公船的經營主旨還是在服務鄉民，其次是促銷。

**高雄港務局航政司監理課 馬如龍 先生**

第二艘船若發落下來後，航行班次會不會增加很少？

**琉興有限公司 洪義詳 鄉長**

早上班次仍維持不變，僅再家開晚上航班，時間上盡量安排在民船沒有開船的時間。

**高雄港務局航政司監理課 馬如龍 先生**

6：45~9：30 的空擋時間會不會太大，是否會造成成本的浪費？

**琉興有限公司 洪義詳 鄉長**

以民營班次為主體將航班次排開，加開的航班可讓鄉民更便利。

**高雄港務局航政司監理課 馬如龍 先生**

碼頭的夜行設施是否足夠？

**琉興有限公司 洪義詳 鄉長**

提案時會連同碼頭夜行設施改善一併報上。

**主持人 李樑堅 教授**

業務員九人各做些什麼？

**琉興有限公司 李上益 經理**

4 個公務員、4 個站務員及 1 個會計。

**中華海運研究協會 王世坤 會計師**

以一艘船 9 人為計，如果增加第二艘公船，人員是否會增加？

**琉興有限公司 李上益 經理**

人員不會增加，所以成本也不怎會增加。

**中華海運研究協會 林建文 先生**

單次票、來回票的成本怎麼算？

**琉興有限公司 李上益 經理**

鄉民（指優待票）沒有來回票，所以在 16 萬的成本裡，優待票就佔了 13 萬。

**中華海運研究協會 林建文 先生**

載客量如何計算？

**琉興有限公司 李上益 經理**

以售票量來計算，不過免付票人數量需另外計算，有數值資料可查閱。

## **(二) 與五家民船聯營處訪談記錄**

**主持人 李樑堅 教授**

希望利用成本計算軟體提供更完善的成本配套措施，洪鄉長也說明在公船班次維持不變之下，希望何民營業者進行協調以解決營運上的困難。

**東琉線聯營處 鄭雅芳 小姐**

鄉民在搭乘民船時都不願買票乘坐，造成嚴重的困擾。

**主持人 李樑堅 教授**

洪鄉長提出 IC 卡辨識系統，雙方業者可受益。

**東琉線聯營處 鄭雅芳 小姐**

實際運用還需再行討論其可行性。

**眾益輪船股份有限公司 李文福 船長**

船隻收購問須再協調，但公船一次就可載運 300 人，剩下的才由民船去分攤，載運乘客數差距太大。

**競強輪船股份有限公司 洪世界 船長**

輪流班次才會比較公平。

**主持人 李樑堅 教授**

洪鄉長表示聯合營運可以接受。

**眾益輪船股份有限公司 李文福 船長**

琉球鄉民代表曾開會就此議題表示不同意。

**主持人 李樑堅 教授**

蘊量民船過剩，所以基於雙方營運的考量下，應再積極進行協商，在大政策不變之下，如何改善營運才是重點。

**競強輪船股份有限公司 洪世界 船長**

依循藍色公路計畫進行也不一定能賺錢，所以若要轉型經營也有困難。

**主持人 李樑堅 教授**

五月底六月初舉辦座談會時，將針對離島航線補貼部分邀請業者、主管機關及專家學者共同參與研討。

**眾益輪船股份有限公司 李文福 船長**

船票要如何改革才會利於雙方生存？

**主持人 李樑堅 教授**

如果虧損補貼不合理，那定價就須考慮是否要重新定價。

**東琉線聯營處 鄭雅芳 小姐**

琉球鄉民的習慣是搭乘公船。

**眾益輪船股份有限公司 李文福 船長**

有無優待票的問題需要嚴加檢查。

**主持人 李樑堅 教授**

公船處也了解此問題的嚴重性，一方面進行嚴查，另一方面則需積極進行觀光整合。

### 附錄三 澎湖訪談記錄

時間：中華民國九十一年五月十日

地點：澎湖縣望安鄉公共車船管理所辦公室

主持人：李樑堅 教授

參加人員：

澎湖車船管理處

處長 陳阿彬

業務科長 歐仲樞

會計主任 周怡秀

望安鄉公所科員 許振作

海研會 李樑堅

林建文

張世勳

莊順斌

運研所 陳一平

報告內容：略

**與澎湖縣望安鄉公共車船管理所訪談記錄：**

1. 離線軟體需要壓縮功能
2. 輸入方法希望改為依 13 大項為主
3. 將網頁輸入改為一頁到底
4. 檢核會計科目不可能為零者，預設不可為零
5. 科目名稱對照，原先業者端為主計處公佈知會計科目、現在系統所使用為證期會公佈的會計科目
6. 對會計科目製作實力說明  
如科目--油脂則說明為機油、潤化油、齒輪油等
7. 燃料用油不可能知道某一船的使用量(指一條船一條航線以上之狀況)，只能由航行哩程估算
8. 證期會科目編號是否刪除或留
9. 六月初有一工作會議，系統需建置成 BETA 版以試算



## 附錄四 基隆港務局訪談記錄

時間：中華民國九十一年五月十五日下午二時整

地點：基隆港務局會議室

主持人：陳韜 教授

紀錄：何寶鳳

參加人員：如下表所示

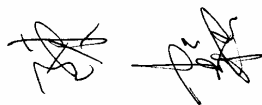
報告內容：略

「船舶運送業國內航線別成本計算制度之試算計劃」座談會簽到簿

時間：九十年五月十五日下午二時整

地點：基隆港務局

主持人：陳韜博士



參加人員：

基隆港務局：



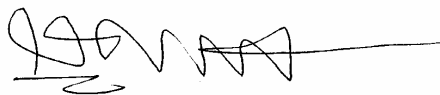
台灣航業股份有限公司：



交通部中部辦公室：



交通部運輸研究所：



中華海運研究協會：



## **與會人員發言內容：**

### **主持人 陳韜 教授**

此次座談會是希望介紹本套成本計算軟體給各位使用者試用，並希望瞭解各位對此會計制度軟體之使用意願及對此軟體功能的操作上、實用性上是否有需要改進的地方。

### **基隆港務局航政司監理課課長 許國慶 先生**

1. 關於離島地區業者填寫此會計制度軟體資料，是否會有困難。
2. 關於此會計制度軟體方面，業者的問題應該比較大，只要業者的資料輸入沒有問題，基隆港務局部分亦不會有什麼問題，我們會盡力配合。

### **基隆港務局航政司監理課 黃豔秋 小姐**

1. 在港務局的立場來看，希望可以看到業者的收入、支出的原始資料，在補貼審議上可以作為補貼審議委員的參考，所以此會計制度軟體的操作上在主管端部分，希望可以提供以下之資料：
  - (1) 業者輸入之各項原始資料檔的資料，在原始各項資料欄輸入部分。建議加入一欄「主管建議欄位」，可以提供主管機關填入建議之合理成本資料。
  - (2) 業者輸入之資料，主管端部分可以看到異常資料告知之功能，以提供主管參考。
  - (3) 相類似航線船舶之各項成本之標準值、平均值、最大值、最小值之資料。
2. 馬祖地區業者在申請補貼時，所提供的資料常常不完整，希望馬祖連江航業公司或連江縣公共車船管理處可以作初審的動作，若初審發現資料有不足的情況可以盡早請業者提供資料，初審完後再將資料提供給港務局審查，以免港務局審查後發現資料不足需要業者補充資料造成時間上的浪費。

**主持人 陳韜 教授**

1. 未來此會計制度軟體將會上網，只要業者可以上網，則可以填寫此資料，不會有太大的問題。
2. 請各位先進將此會計制度軟體試操作，若有任何問題或建議，請隨時與我們研究小組聯絡，我們會盡力改善。

**交通部運輸研究所 陳一平 先生**

未來設計上會在主管機關處架設一台主機，業者及主管機關都是經由此主機進行作業。至於主機未來要架設在港務局、交通部、交通部運輸研究所或其他相關單位，將再研討。



## 附錄五 連江縣公共車船管理處訪談記錄

時間：中華民國九十一年五月十七日上午十一時整

地點：漁會

主持人：陳韜 教授

紀錄：何寶鳳

參加人員：如下表所示

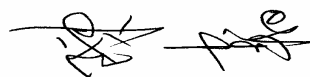
報告內容：略

「船舶運送業國內航線別成本計算制度之試算計劃」座談會簽到簿

時間：九十年五月十七日上午十一時整

地點：漁會

主持人：陳韜 博士



參加人員：

交通部中部辦公室：

請假

連江縣政府：

請假

連江縣公共車船管理處：



馬祖連江航業公司：

陳昇平

北竿海運行：

吳順心

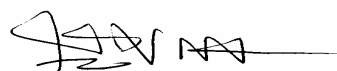
莒光海運行：

請假

環興航運：

尤怡華

交通部運輸研究所：



中華海運研究協會：

何寶鳳

**與會人員發言內容：**

**主持人 陳韜 教授**

此次座談會是希望介紹本套成本計算軟體給各位使用者試用，並希望瞭解各位對此會計制度軟體之使用意願及對此軟體功能的操作上、實用性上是否有需要改進的地方，未來此會計制度軟體將會上網，只要業者可以上網，則可以上網登錄資料。

**馬祖連江航業公司 陳芳萍 小姐**

1. 雖然未來此會計制度軟體可以上網登錄資料，但是如何認定此登錄資料之正確性為何。
2. 現行之制度有要求要會計師之簽證來認定業者提供之資料的正確性，但是由於馬祖申請補貼的業者皆為小公司，無法提供詳盡的成本資料；此外，馬祖方面亦無會計師可以來加以簽證，所以馬祖的業者要申請補貼的資料要取得會計師之認證有困難。

**主持人 陳韜 教授**

若真的在無法取得會計師簽證的情況下，有爭議的成本項目可以參考其他航線的比較值做為參考，例如耗油量的部分若有爭議，則可以採用理論耗油量做為參考。

**交通部運輸研究所 陳一平 先生**

未來業者應提供完整之成本資料，才可以申請補貼。

**馬祖連江航業公司 陳芳萍 小姐**

1. 此會計制度軟體操作上我們應該沒有太大的問題，問題比較大的為受委託的業者，目前我們在與業者簽訂委外操作合約時並未要求業者提供成本資料，亦未要求業者填寫補貼申請資料之表格，所以目前業者皆以為申請補貼之資料應由我們自行填寫，未來在與業者簽訂新合約時，會在合約中加入要求業者提供成本資料此一條款。
2. 目前業者在接受了我們的委外操作費之後，業者屬於賺錢的情況下，

如此一來，業者就無法申請補貼，但是我們仍需要補貼的金額才有辦法支付業者的委外操作費，如此一來，我們應如何處理？

**北竿海運行 袁麗仙 小姐**

目前若政府無法補貼的話，則無法維持固定航線、固定班次的方式開航，必須視搭乘人數來決定開航時間及班次，以免造成開航卻無人搭乘，或者是開航卻僅有少數人搭乘的狀況，造成收支無法平衡，此開航方式有一點類似計程車營運方式，待有客人後才開車。

**連江縣公共車船管理處 姚醒吾 處長**

目前委外操作費部分，委外操作費約僅包含每次開航的油料費部分，每趟補貼 850 元，以維持業者的正常營運，如此一來，即使開航時無人乘坐或僅有少數人乘坐的狀況下，業者也不至於虧損太多，業者才願意定時定班的開航，以維持離島居民行的權利，達到服務的目的。

**交通部運輸研究所 陳一平 先生**

目前此部分是否建議業者仍先比照去年提出申請，再由補貼審議委員做決定，但是先決條件仍要請業者提供 13 項成本之資料。

**連江縣公共車船管理處 姚醒吾 處長**

1. 目前本地的票價制度無法反應成本狀況，票價由議會程序訂定之，我們亦無法藉由提高票價來達到收支平衡的狀況。所以，即使台馬輪滿載的狀況下仍然是虧損的。
2. 未來可能朝向發包制度，由我們固定支付業者一定之費用，但收入歸我們，如此一來，可以明確知道航行的收入、支出的狀況為何，不像現在我們一直在支出，無收入，無法瞭解整個航線的收支狀況。

**主持人 陳韜 教授**

請各位親自嘗試操作，若有任何問題請盡早告知我們以利做後續的修改，若未來此會計制度軟體正式上線後，可能就無法再做修改，所以請各位務必親自嘗試操作，若有任何問題請盡早向我們反映。

**交通部運輸研究所 陳一平 先生**

關於船舶運送業國內航線別成本計算制度方面的計畫，今年度為「試算計畫」，在經費許可的狀況下，交通部運輸研究所預計明年度推行「推廣及教育訓練計畫」，待以後交通部正式通過後，此會計制度會正式實行，以後業者（尤其要申請補貼者）皆須以此為準。



## 附錄六 台灣航業股份有限公司訪談記錄

時間：中華民國九十一年五月二十四日上午九時三十整

地點：台灣航業股份有限公司辦公室

主持人：何寶鳳 研究員

紀錄：何寶鳳

參加人員：如下表所示

報告內容：略

「船舶運送業國內航線別成本計算制度之試算計劃」訪談會簽到簿

時間：九十一年五月二十四日上午九時三十分

地點：台北市濟南路二段29號

主持人：何寶鳳 研究員 何寶鳳

參加人員：

台灣航業股份有限公司 許育昌

中華海運研究協會：何寶鳳

**與會人員發言內容：**

**主持人 何寶鳳 研究員**

此次座談會是希望介紹本套成本計算軟體給各位使用者試用，並希望瞭解各位對此會計制度軟體之使用意願及對此軟體功能的操作上、實用性上是否有需要改進的地方。

**台灣航業股份有限公司 葉育昌 先生**

1. 由於此會計制度系統涉及到整個公司的會計分類制度系統、會計師認證等相關程序，公司必須整個再討論過，所以我們只能說盡量配合。
2. 建議會計科目分類上是否可以再簡化。
3. 目前台灣航業股份有限公司與馬祖連江航業公司的合約於九月份到期，到時馬祖連江航業會重新招標，台灣航業股份有限公司並不一定可以得標。

**主持人 何寶鳳 研究員**

謝謝您的幫忙，若您在此會計制度軟體的使用上有任何的問題或建議，請您隨時與我們聯絡。

## 附錄七 花蓮港務局訪談記錄

時間：中華民國九十一年五月二十四日下午一時三十整

地點：花蓮港務局會議室

主持人：陳韜 教授

紀錄：何寶鳳

參加人員：如下表所示

報告內容：略

「船舶運送業國內航線別成本計算制度之試算計劃」座談會簽到簿

時間：九十年五月二十四日下午十三時三十分

地點：花蓮港務局

主持人：陳韜 博士

參加人員：

交通部中部辦公室：

花蓮港務局：

久信輪船交通股份有限公司：

帆利航運有限公司：

龍鴻航業股份有限公司：

新發航運股份有限公司：

大發輪船股份有限公司：

交通部運輸研究所：

中華海運研究協會：

**與會人員發言內容：**

**主持人 陳韜 教授**

此次座談會是希望介紹本套成本計算軟體給各位使用者試用，並希望瞭解各位對此會計制度軟體之使用意願及對此軟體功能的操作上、實用性上是否有需要改進的地方。

**花蓮港務局 徐啟運 組長**

1. 以後是否直接透過電腦審查，不需要再送文件資料。
2. 此系統要特別注意病毒侵襲的問題。
3. 建議業者的資料是否先送各港務局，在經由港務局送至電腦主機端，可避免擁塞、網路不穩的問題。
4. 未來是否有使用說明手冊，使用手冊內容是否涵蓋成本的計算方式之說明。
5. 建議業者端的基本資料輸入部分應分成（1）公司基本資料及（2）船舶基本資料，內容至少應包含以下各項基本資料：

（1） 公司基本資料部分：

- I. 公司名稱。
- II. 公司負責人。
- III. 公司聯絡電話。
- IV. 公司地址。

（2） 船舶資料部分：（如後附參考資料）

- I. 船名。
- II. 船籍港。
- III. 船舶所有人。
- IV. 總噸位、淨噸位。
- V. 船舶種類。

VI. 主機種類。

VII. 主機數目。

VIII. 主機馬力。

IX. 船員人數（包含各級船員人數、各級船員薪資）。

X. 乘客定額。

X I. 船舶下水年月。

X II. 船舶尺寸（長、寬、深）。

X III. 最大速力。

6. 建議主管端畫面部分分成以下幾個部分做分類：

（1）基隆航政轄區的船舶資料。

（2）台中航政轄區的船舶資料。

（3）高雄航政轄區的船舶資料。

（4）花蓮航政轄區的船舶資料。

（5）全台灣的船舶資料。

如此一來，各航政轄區可以只看自己轄區內的船舶資料，亦可以看全部的船舶資料。

**花蓮港務局 謝美智 小姐**

電腦資料計算彙整部分請提供彙整之計算方式以供檢核之用。

**主持人 陳韜 教授**

1. 基本上未來會朝向電腦審查方式，文件資料為備查使用。
2. 未來會提供使用手冊，可在使用手冊內加入成本的計算方式之說明。
3. 若各位在此會計制度軟體的使用上有任何的問題或建議，請您隨時與我們聯絡。

# 船 舶 檢 查 證 書

<p>中華民國 九二 高雄港務局 局長 蕭清勝</p>										<p>船舶法第二十九條之規定發給船舶檢查證書</p>											
備註		有效期限		設備等級		乘客定額		主機馬力		主機種類		船舶種類		總噸位		船舶號數		船舶所有人		船名	

造船名			地點		
造年月			船型		
總噸位	噸	登記噸位	噸		
載重噸位	噸	排水量	噸		
總長度			登記長度		
登記寬度			登記深度		
空艙	前	公尺	後	公尺	平均
滿載	前	公尺	後	公尺	平均
大連力	噸	航行速度	公里	噸	航 力
艙高度	公尺	甲板層數			
桿數			隔艙數		
能力	噸	起重機	噸	能力	噸
數目	部	數目	部		
索種類			舵索數		
艙容量	噸	淡水總容量	噸	淡水機日製量	噸
日耗量	噸	航行	噸	停泊	噸
特等	名	頭等	名	二等	名
三等	名	吊桶	名	號	名
合計	名				

艙別	艙口	尺度	容積	附屬設備	備
第1艙	散	裝	包	裝	風
第2艙					
第3艙					
第4艙					
第5艙					
第6艙					

船名	(公司組織)		船得港	
所有人員				
信號字母		字	級	
船種		船	質	
新造或購入		登記號數		
航路規定		營運種類		

有關證書				
名	稱	號	數	發給日期
船舶國籍證書			字第	年 月
船舶登記證書			字第	年 月
船舶噸位證書			字第	年 月
			字第	年 月
			字第	年 月
			字第	年 月

有關人員				
區	分	高	級	普通
駕駛部	門		人	人
輪機部	門		人	人
通訊部	門		人	人
事務部	門		人	人
漁撈部	門		人	人
合計			人	人

船員編制	姓名	地址
董事長		
總經理		





## 附錄八 第一次座談會會議記錄

時間：中華民國九十一年六月十日

地點：臺北市敦化北路 240 號 5 樓 交通部運輸研究所會議室

主持人：李樑堅 教授

中華海運研究協會報告：略

與會人員：如下所示

### 「船舶運送業國內航線別成本計算制度之試算計畫」座談會簽到簿

時間：中華民國九十一年六月十日

地點：台北市敦化北路 240 號 5 樓 交通部運輸研究所會議室

參加人員：

交通部運輸研究所：

李樑堅

中華海運研究協會：

王世坤 陶竹君

陳永豐 廖世昌

交通部中部辦公室：

賴新田

交通部航政司：

劉詩子

交通部資訊室：

交通部會計處：

吳永成

郭淦城 教授：

黃台生 教授：

高雄港務局航政組：

馬如龍

高雄港務局資訊室：

劉順能

基隆港務局航政組：

黃麗英

基隆港務局資訊室：

王中美

花蓮港務局航政組：

陳政偉

花蓮港務局資訊室：

賴意利

台中港務局航政組：

楊明寬

台中港務局資訊室：

澎湖縣公共車船管理處：

連江縣公共車船管理處：

陳奇升 許海

台東縣公共車船管理處：

黃牛蘭 謝仁祥 林榮榮

金門縣公共車船管理處： 劉子 65  
台灣省國內輪船商業同業工會聯合會：  
琉興有限公司： 李 1 李  
東信輪船股份有限公司：  
眾益輪船股份有限公司：  
飛馬輪船股份有限公司：  
觀光輪船股份有限公司：  
競強輪船股份有限公司：  
台灣航業運輸股份有限公司： 蔡子 3 3  
嘉和海運公司：  
占岸輪船交通公司：  
金航海運公司：  
合富航運公司：  
國揚航運股份有限公司：  
帆利航運有限公司：  
龍鴻航運股份有限公司：  
久信輪船交通股份有限公司：  
新發航業股份有限公司：  
其他：

與會發言紀錄：

**交通部中部辦公室 賴新田 科長**

1. 在人力有限的範圍內，許多工作事項有待偏勞各港務局來運作執行。
2. 實際執行需要業者及相關單位的合作互動。
3. 今年補貼申請將訂定一個業者補件的日期，且「逾時不收」，以避免行政作業的困擾。

**高雄港務局航政組 馮如龍 先生**

1. 建議該項申請作業軟體可提供主管機關審核前，業者可自由上網更正其資料且不限次數，若已審核完畢後欲更改資料者，則需先遞送書面或傳真相關更正資料至主管機關，再由主管機關端進行修正作業。
2. 為提供線上作業方式便利性，建議增添離線申請資料的作業方式。

**高雄港務局資訊室 劉順能 先生**

在未來系統實施上主張「單一主機，單一架構」，並配套 MiAB 系統管理機制。

**基隆港務局航政組 黃艷秋 小姐**

1. 業者在輸入資料內能包含其基本資料。
2. 建議合理成本的欄位設計上能增設備註欄，以便作業說明。

**中華海運研究協會 陶幼慧 教授**

此功能可於系統中增設，且欄位大小具有動態調整欄位大小功能。

**基隆港務局資訊室 王中美 小姐**

1. 各單位提供的資訊繁多，交通部應儘早確定一個統一的大方向來進行，只是在今年的預算上購置相關軟硬體可能來不及實施，不過在這過程中各單位可先行協調配合，以便日後有所因應。
2. 確定試算計劃的實施大方向後，應採取集中式的管理較為理想。

**花蓮港務局航政組 徐啟運 組長**

1. 各項表格抬頭不一致的問題，應於第一頁內作調整。
2. 航政管理系統方面，各港務局斷線如何處理應有一套解決方案。
3. 採集中式管理風險較大，改採分散式管理且將資料分別送達中央系統管理應較為有效益。
4. 資料建置方面屬分別建置，在其他基本資料的建構上較不完整。
5. 成本比較表中的科目名稱與會計科目並不全然相同，是否不同會計科目所代表的會計意義亦有所不同。

**中華海運研究協會 陶幼慧 教授**

在計畫執行上還是偏向於集中管理較為適當，畢竟業者傳送的資料檔並不龐大，故分散式管理會造成資源的浪費。

**花蓮港務局資訊室 賴意利 先生**

資料安全性及系統維護問題，可採取防火牆等防護措施進行資料庫保護。

**台中港務局航政組 楊明寬 先生**

目前台中港無申請補貼船舶，但因應未來作業需求，將會配合了解辦理。

**連江縣公共車船管理處 陳芳萍 小姐**

建議設立諮詢單位提供相關資訊。

**主持人 李樑堅 教授**

本研究屬於試算計畫，明年會有一個推廣性計畫，預計在 93 年才會全面實施，因此將會委派相關作業人員進行訓練。

**台東公共車船管理處 林榮漢 先生**

1. 台東縣政府擁有一艘新船名為「東方輪」，現停靠於台東新港，原擬採行委外操作方式經營，且台東縣政府每月亦欲向業者收取 10 萬元的租金，但一直發包不出去，最後由蘭嶼鄉公所接手經營。
2. 提供蘭嶼鄉公所在經營船舶運送業方面的資料及資訊。

**金門縣公共車船管理處**

船舶規劃上為同一條航線，實際航行時卻是不同航線，如此成本如何計算。

**中華海運研究協會 林建文 先生**

上一年度計畫中是以航線別來作區分，在此計畫中將採湮程數計算其成本。

**台灣航業股份有限公司 葉先生**

1. 全力配合業者端需要輸入其資料。
2. 在系統中的項目歸類應更明確清楚。

**中華海運研究協會 王世坤**

1. 在船舶折舊費用估算方面，任何單位皆不作提供，但在購船合約中有訂定其購買起訖時間不超過 12 年，所以一般以 10 年來攤提折舊是合理可行的。其實只要船舶維護合宜都可繼續使用，只要依政府規定於 12 年內折舊完畢即可。
2. 合理化成本指標可參酌相關資料建置統一標準。

### **主持人 李樑堅 教授**

合理化成本指標標準建構不易，例如耗油量及維修費等可參酌檢修廠的相關資料，故在擬定成本合理指標上仍需參酌相關業者的實際支出費用而定。

### **交通部中部辦公室 賴新田 科長**

「二手船」船價訂定上有其差異性，且許多船隻進一步維修提升其附加價值，其成本也反應在船價上，所以在審核時，船舶業者應檢附相關單據以作為管理船價的參考標準。

### **交通部航政司 劉詩宗 科長**

1. 補貼經費需使用在經濟效益上，在合理化成本訂定標準上必須明確且唯一性。
2. 船舶成本估算中，新舊船隻的折舊價值落差頗大，應考慮其補貼公平性。
3. 在系統管理上採集中式管理，但人力可分散在各港務局作業。
4. 業者的資料有其重要性，應屬於動態性資料。

### **主持人 李樑堅 教授**

1. 新舊船折舊費用落差大的問題，會在成本合理化建置上予以考量，將使其補貼標準更具公平性。
2. 在系統管理方面，會於計畫中提供中央管理及區域管理的比較表給予交通部參酌決議。

### **交通部運輸研究所 陳一平 先生**

1. 成本計算制度可運用於補貼審議及核定票價之參據，藉由本計算制度之建立及合理化成本之範圍擬訂，可供主管機關在實際補貼審核時參考運用。另，國內航運統一會計科目之訂定及本會計制度經去年度執行計畫及本年度之試算計畫，加上未來推廣運用計畫之結果確定可行後，擬將報交通部核定實施，如奉核可，屆時國內航運業者不論是否接受補貼與否均須配合實施，尤其是統一會計科目與成本計算制度之實施，將不侷限於補貼審議之運用。
2. 在軟體開發及修正過程中，請業者隨時提供研究單位試算軟體與系統建置之建議。
3. 本研究要求以 web-based 方式建構系統，以符未來資訊科技發展之趨勢，各單位針對系統架構之建議，請研究單位探討其利弊及運用方式，提出相關建議供執行之參考。
4. 請業者協助提供完整正確資料，俾利本成本計算制度之建立與推動。
5. 各項相關問題請研究單位於計畫執行中妥適處理，並請配合之前訪談紀錄處理意見，予以列表整理以供參考。

**交通部中部辦公室 賴新田 科長**

1. 有委外操作的單位若有問題必須馬上回報，最重要的是要考量其安全性，降低風險。
2. 台馬輪的航次數偏高，是否會造成船隻過度使用及員工無法得到足夠的休息。站在政府的立場考量，應訂定適當航次，避免船舶過度耗損增加維修成本，也能給予船員足夠的休息時間。

**主持人 李樑堅**

感謝各位與會貴賓提供寶貴的意見，本研究將會於期中報告提供更完整的資料分析及軟體作為說明，謝謝！

## 附錄九

「船舶運送業國內航線別成本計算制度之試算計畫」合作研究計畫

### 第二次座談會會議記錄

- 一、會議召開時間：中華民國九十一年八月三十日（星期五）上午十時整
- 二、會議召開地點：高雄市五福三路二十一號九樓（義守大學 推廣教育中心）
- 三、主持人：李教授樑堅 會議記錄：簡正明
- 四、出席單位及人員：如下所示

交通部航政司： 以分

交通部會計處：

交通部航政司 劉科長詩宗：

交通事業管理小組 賴科長新田：

交通部會計處 柯專門委員東漢：

高雄港務局航政組 馬技士如龍：

基隆港務局航政組 黃專員艷秋：

花蓮港務局航政組 徐組長啟運：

台中港務局航政組：

海洋大學航運管理系 郭塗城教授：

交通大學交通運研所 黃台生教授：

成功大學交通管理系 呂錦山教授：

交通部管理資訊中心：

高雄港務局資訊室：

基隆港務局資訊室：

花蓮港務局資訊室：

台中港務局資訊室：

澎湖縣公共車船管理處：

連江縣公共車船管理處：

台東縣公共車船管理處：

林榮漢

金門縣公共車船管理處：

台灣省國內輪船商業同業公會聯合會：

琉興有限公司：

東信輪船股份有限公司：

眾益輪船股份有限公司：

飛馬輪船股份有限公司：

觀光輪船股份有限公司：

競強輪船股份有限公司：

台灣航業運輸股份有限公司： 李育日 張晉祥

嘉和海運公司：

占岸輪船交通公司

金航海運公司：

謝安卿 駱伯聰

合富航運公司：

國揚航運股份有限公司：

帆利航運有限公司：

李數如

龍鴻航運股份有限公司：

久信輪船交通股份有限公司：

新發航業股份有限公司：

交通部運輸研究所：

中華海運研究協會：

陳昭平

陳昭平

陶紹輝

王世坤

簡正明

陳世亨



## 六、討論：

### 高雄港務局馬如龍技士

1. 本系統未來該如何擴充或更新，如未來兩三年內有新增的船加入補貼行列，或汰舊換新的船其某些成本項目或基本資料改變時，這些資料未來由誰來更新？
2. 部分重要項目的合理成本，希望可以直接套用公式計算，例如燃料用油成本，我們只需具備耗油率、油價、每公升航行多少海浬這些基本資料，便可大約算出成本；其他例如折舊、船員薪資，也應該都有基本的費用存在，這些數據都可以用公式套出，也就是由系統提供重要項目的套用公式以作為我們調整的參考。

### 陶幼慧教授：

基於每年提送申請書的資料都是由業者自行準備，所以船舶資料應由業者自行輸入，業者申報補貼時也是採自行輸入方式。對於業者鍵入資料是否合理或錯誤，港務局本有審查監督之權責，因此業者輸入的資料，港務局可以主動修正或是責成業者再行修改，因此，基本資料的更新或建立仍須由業者端負責，港務局並非為要去操作或輸入的一方。

### 李樑堅教授回答：

1. 各位似乎將本系統之期望過度智慧化，一套合理成本之查核，有些重要的資料須馬上計算出其對應的元素。以折舊為例，系統最好能自動通知這艘船現在剩下幾年的折舊，但這似乎有些困難。我們建議部分資訊把他製作成一個參考表，表中提供這些項目的計算公式，除了業者可以自行計算，港務局方面也可以依此表進行查核。但若要幫你自動去計算，其實並不容易做到。系統要主動去抓一些資料，但必須視業者輸入的資料是否足夠，同時我們還有一些換算的機制，惟因研究時程之限制，並非所有的機制皆能馬上順利完成與運用。
2. 燃油效率部分，郭塗城教授曾建議計算出一道公式，本協會將盡量去蒐集原製造公司公佈的燃油效率配置表提供給大家參考，但若要將幾十家廠商提供的數據（實驗數據與實際航行數據必有誤差空間）變成一道通用公式，自有應用及建立之困難。

### 花蓮港務局航政組徐啟運組長：

1. 研究單位所建立之軟體可隨著使用經驗的累積而慢慢做些修改，若運研所方面未來有再進行其他相關之研究，建議也可以將更新功能繼續加入。方才高雄港務局提到的計算公式問題，研究單位能否將計算公式寫出來，供大家參考，港務局本身也可採用這公式進行成本試算。
2. 前面提到「合理成本」，怎麼樣才能取得合理成本也是今天我們研究計畫所探討的目標，整個計畫的期末報告出來前，我們還有很多機會測試這一套軟體，我們想藉由這個測試的機會了解成本的計算在某些方面是否可以較合理。
3. 關於李教授提到的燃油效率比問題，這套軟體如果能夠計算合理成本，我想可能會有點困難，這方面也不能苛求研究單位，港務局在燃油使用效率上我們仍須加以探討，

哪些地方是合理哪些地方是不合理，我們可以利用這個軟體去做一些意見上的補充。這個軟體的誕生對於補貼方面可以制度化，對於我們作業上也可以較簡化，且不至於在審核時無所適從。

**李樸堅教授：**

1. 因為期中報告審完後，在燃料用油的公式上部分委員還有一些意見，所以尚未定案。在此向各位做一個報告，合理燃料成本我們可以算出來，但各船舶的一些基本的屬性並不相同，像主機數等。其實我們非常不容易向各輪船公司使用主機的廠商蒐集到部分資料，然後再請製造公司提供燃油效率表，但這與船舶實際運行後的燃油效率仍會有些微差距。
2. 我們計算上會採用製造公司提供的燃油效率數值，再乘上航行的海浬數，這方面的計算沒有問題；但若要求我們寫一個軟體就可以判斷經過3到5年後是否合理，我想應該是不容易的。這個數值可幫各位計算完以後，由港務局去判斷，若覺得不合理可將它修正。
3. 其實剛才就一直在強調，這只是一個查核表，每一船舶屬性內涵跟操作的過程不一，我們不能保證計算出來一定很精確，不過這個燃油效率資料我們還是會提供給各位。而本系統的架構目前尚在測試中，現在的階段還需要增加功能並做系統的確認跟驗證。
4. 據過去請業者提供成本資料的經驗，過去三年非常細項的部分無法完全提供，僅就13項成本分析表而已，所以目前我們只能依現存資料去做估計而已。至於民營的船舶第一年營運是不能夠申請，至少要有營運三年，公營的船也要兩年。所以我們會在系統增加一個選項，以輸入公營還是民營的船舶。以公營船舶為例，初次申請補助至少要有過去一年的營運資料，如果是民營至少要有兩年的營運資料。
5. 其實我們還有時間，運研所明年還有一個推廣運用與教育訓練計畫，我們是希望運研所在這幾個月的時間內能讓我們的系統去做一些調整，我不敢大言不慚地說今年做的會絕對完美，因為那是絕對不可能的，等待實際去推廣的時候，前四個月我們還可以在系統上做一些更新，在下半年內我們再做全面性的調整。

**台中港務局航政組祁敏組長：**

我的意見跟高雄港務局馬技士一樣，都十分希望系統可以直接套用公式計算出合理成本。同時我們也關心每個人所輸入資料的保密性。

**陶幼慧教授：**

系統中我們已經設計有7個模組，未來不論交通部主管機關委託港務局或業者代管系統，系統管理員將會給輸入端使用者一組帳號、密碼，以方便各位輸入與更新資料，且僅限於主管機關或港務局可以存取資料庫中的資料。

**台中港務局資訊室葛先生：**

1. 我建議以業者的許可證字號當作他們的帳號，並事先全部建檔，就業者立場而言，在

資料不易外洩時，輸入正確詳細資料的意願將會提高。因為系統測試過程中資料容易公開，業者將擔心機密資料讓人窺探。相信先做好網路保密工作，未來系統在推廣上會比較容易。

2. 研究單位必須先將網址設定好，目前所使用的是一個臨時帳號，業者容易誤認為系統尚在測試，因此會認真輸入詳細資料的可能性較小，這將擴大系統實際測試上的誤差。

#### **台灣航業運輸股份有限公司葉育昌先生**

1. 系統有預設輸入數值的上下限，若遇到輸入異常值時會准許通過嗎？依照先前試用系統的經驗，異常值是無法顯示的。
2. 其次是新增項目的問題，例如航行負債有些細項無法歸類在 13 項會計科目中，此時我們都會把它列在名目新增，也就是所謂的其他項，但目前系統似乎沒有此選項。

#### **義守大學資管系莊順斌同學：**

超過預設上下限數值時系統一樣會接受，但能否被核可則必須由港務局做判斷。

#### **王世坤老師：**

有關保險是否要列入補貼成本，依據航運業法第 17 條以及船舶運送業及船舶出租業管理規則都提到乘客保險是一種強制險，所以一定要投保。另外船舶運送業及船舶出租業管理規則還規定意外險應該要投保 200 萬，業者可將投保金額加諸在票價上，所以兩項都屬強制險。站在業者觀點倘若發生意外將對其造成很大的衝擊，所以業者站在穩健經營的角度來思考應該也會去投保意外險，同時也會投保乘客險。業者定票價時候會將所有成本費用都納入考慮。因此要把乘客保險費納入補貼成本的考慮，若不補貼保險費，業者將對法令強制投保的規定心生不滿，我們看法是應該要包括在 13 項成本裡面，而且補貼成本也應該將乘客保險費考慮進來。

#### **花蓮港務局航政組徐啟運組長：**

一般保險公司採總額保險，保險公司會視該艘船實際可搭乘人數收取保費，至於團體保費則另計。

#### **交通部交通事業管理小組賴新田課長：**

政府補助保險費必須以保險公司所開立的保險單據為依據，且補貼原則並非全額補貼。因為船舶行駛都有一定的船期表，所以因假日乘客或人員增加，造成業務量增加而多出的費用，並不在考慮補貼範圍之內。

#### **陳昭宏教授：**

航行人員獎金與假日不見得有關係，我們會發現業者提列出的資料中，假日有一筆績效獎金，但假日不見得是賺錢的，所以在此可能還有若干差異。倘果真的要請業者細分至此，將有實際運作困難，同時增加成本負擔。

## 成大交管系呂錦山教授

探討的主要內容分成六點說明如下：

### I、成本合理性：

就研究計畫書中所列六點分別建議如下：

1. 計畫書中第 3-2 頁，提到合理計算的公式，因不知業者提供資料是否正確，這合理性由誰認定？
2. 公式裡面第三項有新增一個標準數，這個每趟行駛的里程數跟每趟行駛的標準數是一個怎麼樣的關係？
3. 燃料用油有更改原始公式，也就是為什麼要加一個標準數，跟燃料用油與附屬燃料用油這兩個公式為什麼不一樣？
4. 剛才探討新增名目，如果物價波動時，應該做怎麼樣的變動？
5. 船員的薪水到底是採固定還是績效加成，怎麼樣才是一個合理的薪資？這是呼應剛剛陳昭宏教授的談話，從 3-14 頁可以看到很多船員的配備人數，事實上可以看出船舶的配備人數也都是不一樣，像管理人員或業務人員即有很大的差距，我們想知道怎麼樣才是一個最合理的配備人數？因為保險人員無法得知是否表列的人員都實際用在該船上，所以建議用公司團體的人數除以每一艘船的航行次數，可以算出他的標準，把所有里程數加起來再除以公司的總人數，這樣可以算出一條船大概是配備人數是多少。
6. 前面提到假日津貼，很難去細分出來。

### II、保險：

1. 根據航業法規定一定要保險，這是強制投保，但是投保是由業者代投保，這跟保險法所規定的是兩種收費，收費者應該是旅客，最主要是總合保險的問題，做總合的時候一定會發現不一樣。有些旅客保得比較高有些比較低，這個基本值是 200 萬沒錯，業者代為投保但最後受益者到底是誰？
2. 船舶運送人投保就是可以將發生意外之責減免掉，這是一個很重要的概念，我們應該將它變更為強制責任險，如同汽車一般。

### III、系統：

1. 填完表格項目的時候，要有一個再確認鍵，以便做責任的劃分，按下再確認後如果你填寫的資料有錯誤，這責任就應該由填表人自行負責。
2. 還有就是系統壅塞的問題，如果同一時間太多人使用是否會造成當機？

### IV、保密：

注意保密的問題

### V、表格顏色：

這個是剛剛花蓮港務局徐組長提到的圖表顏色問題，建議加入自選顏色的選項。

## VI、離線使用：

若透過網頁表單傳送資料，中途當機無法完成傳遞，可否直接將檔案列印出來，再寄給審核單位。這牽涉可否離線使用。

### 交通部航務科劉詩宗科長

1. 如果說船公司的船變動，依法定程序那當然是要從頭來申請，所以也建議提供新增選項。如果對現有船舶來作公式試算，則在系統測試上可能會打折扣。
2. 高雄港務局所希望能夠由研究單位提供合理成本的公式計算，相信這有現實的障礙存在，但是有些公式可能會隨著測試的過程，慢慢浮現出來。
3. 使用權的問題，我認為各港務局能不能互相看對方資料，可能要加一個查閱紀錄程序，因為業者資料屬於商業機密理應保密。
4. 在指定系統管理上，未來此系統管理維護應該不會很複雜，如果中辦明年還沒有取消，我們還是會以中辦為最主要考慮對象。但是如果明年中辦回到交通部裡面的話，我們會以四個港務局挑一個或用輪流的方式處理。
5. 台航葉先生提到 13 項成本以外科目的問題，這一部份我有另一種看法，凡政府要求民眾填表的選項中，只要有其他的選項大家都會去填其他，這將對我們造成很大的困擾。除非能舉證不可抗力或天災，我們才可以考慮這方面的問題。
6. 薪資問題應該從船的角度來看，而不應該從岸勤人員，尤其我們業者來講，如果他的全部船舶都有提出申請營運補貼，那岸勤人員當然包括進來。然卻不是所有的業者都這樣做，部分業者還有經營貨物運輸的部分，要全部扣除，應該從營運成本影響度，按研究單位所提，公式中認定一個業務人員兩個票務人員一個經營管理人員，這 4 個人的薪資跟海勤人員作比較的話，其實海勤人員的薪資才是真正影響到成本的部分。
7. 加班費如果有遇到假日或是旺季，應先考量清楚並列入船期表當中，當然因為人數暴增或團體出航導致加開船班，這一部分是不能夠納入考量的。還有航行人員津貼薪水部分，不知研究單位是否考慮到，不管是大型或小型公司，對這個船員應該都有扣繳憑單，是否可提供列為薪資項參考之依據。
8. P&I 責任保險跟人身傷害保險部分，我們擔心中小型公司沒有投保責任險跟人身傷害險，因為現行海運責任保險是船公司任意投保並不強制，僅人身傷害險有強制性。因為法律規定是採過失主義，此與空運的無過失主義併不同，所以萬一運送人沒有過失的時候，這個旅客的傷亡就不必賠償，因此航業法訂定人身傷害保險之規定，由運送人代旅客投保，所產生的保險費加到票價裡面，所以制定票價時要分清楚，不是 P&I 的保險全部擺進來，應僅限於對旅客投保責任保險那一部分，也不包括船員保險。
9. 沒有投保責任保險的船公司，萬一發生狀況要負責任的部分，公司要自己想辦法，非屬其責任的部分，人身傷害保險還是包含到。

### 交通部運研所陳一平研究員：

1. 建議系統加入匯出 Excel 功能，讓使用者能夠以文字檔的方式下載資料，同時主管機關在審查或概算資料上會比較方便。

2.請研究單位持續提供線上測試功能，並籲請業者隨時上線測試，回饋相關建議與意見；  
另請業者提供詳實成本資料，以使本系統完整建置。

**義守大學資管系莊順斌同學：**

因為 Excel 從 97、2000、XP 總共三個版本，後端使用者不一定使用相同版本，較新的版本可以支援舊的版本，但是舊的版本卻無法開啟新版本所製作的檔案，所以我們如果匯出 Excel 格式之檔案讓各位下載，可能會出現部份使用者的系統無法支援的情況。建議以文字檔的格式匯出。

**七、主席結論：**

我們的系統功能與內容會再作調整與測試，包括今天建議要新增、修正、擴充的部分我們會持續努力。也呼籲業者能夠提供給我們最詳實的資料。至於合理化成本、燃油效率、保險、折舊、薪資等成本計算項，我們在期末報告時會定案。至於在系統保密與統計圖表也都會在期末報告中提出處理方案。非常感謝各位提供的寶貴建議。

## 附錄十 業者營運資料問卷內容

船舶運送業公司名稱：					
壹、現有員工數共____人；其中船員____位，管理人員____位，業務人員____位					
貳、請提供 貴公司所有航線之下列基本文件：					
<p>九十一年度偏遠地區營運虧損補貼申請書有關記載各航線所使用船舶之主機、發電機的燃油消耗率規格及馬力等手冊或文件有關各航線各船舶原始(包括舊船)之相關購置文件，包括金額、船齡及購買年度等去年細部營運資料：有關各種優待票收入、各種優待票人數、包船航次及收入。</p> <p>其他：如有委託經營或外包之特殊資料。</p>					
參、請依 貴公司之所開行定期航線提供下列基本文件：					
第一條航線之起迄地點為：_____；船舶航行哩程(單趟)：_____					
1.若有獨立售票場站(與公司場所分離)，其面積_____M <sup>2</sup> ；配置人數：_____人					
2.所使用船舶之基本資料：					
		船舶 a.	船舶 b.	船舶 c.	船舶 d.
船舶名					
配屬船員數					
去年小修及歲修金額(仟元/年)					
(客貨船請填1-6)	1.貨艙之載貨容積噸位				
	2.可載運汽車數				
	3.去年總載運貨物噸位數				
	4.去年總載運貨物收入				
	5.去年總載運汽車數				
	6.去年總載運汽車收入				

### 3.各船舶民國 90 年營運資料

航線停靠站		- (例：台東- 蘭嶼	- 綠島 - 蘭嶼	- 台東 - 蘭嶼)
船舶 a	1.去年航行趟次(單趟計)			
	2.單趟航行哩程			
	3.單趟平均航行時間			
	4.全年載客量			
	5.全年優待票數量			
	6.全年港灣費用			
船舶 b	1.去年航行趟次(單趟計)			
	2.單趟航行哩程			
	3.單趟平均航行時間			
	4.全年載客量			
	5.全年優待票數量			
	6.全年港灣費用			
船舶 c	1.去年航行趟次(單趟計)			
	2.單趟航行哩程			
	3.單趟平均航行時間			
	4.全年載客量			
	5.全年優待票數量			
	6.全年港灣費用			
船舶 d	1.去年航行趟次(單趟計)			
	2.單趟航行哩程			
	3.單趟平均航行時間			
	4.全年載客量			
	5.全年優待票數量			
	6.全年港灣費用			
船舶 e	1.去年航行趟次(單趟計)			
	2.單趟航行哩程			
	3.單趟平均航行時間			
	4.全年載客量			
	5.全年優待票數量			
	6.全年港灣費用			



## 附錄十一 交通部運輸研究所合作研究計畫

☒期中 ☐期末報告審查意見處理情形表

計畫名稱：「船舶運送業國內航線別成本計算制度之試算計畫」

執行單位：中華海運研究協會

參與審查人員及其所提之意見	合作研究單位處理情形	本所計畫承辦單位審查意見
<p><b>台灣航業運輸股份有限公司葉育昌先生：</b></p> <p>1. 試辦本計畫初期，建議第一年可將人事及管理 等成本項列入計算。</p> <p>2. 本系統之建置希望能提供軟體測試與查核等功 能，並提供測試頁及列印頁之功能，以利進行 查核及文件存檔。</p>	<p>1. 列入參考，並提供作 為未來報告撰寫之 分析依據。</p> <p>2. 本系統將於業者端提 供查核與文件存檔所 需之測試與列印頁功 能：</p> <p>(1) 輸入會計科目資料 與營業分攤基礎 後，延伸計算之營 運分析結果，可提 供查詢列印功能。</p> <p>(2) 十三項成本計算過 程與結果，亦可提 供查詢列印功能。</p> <p>(3) 本系統亦將提供教 學或訓練用之模擬 功能，可實際操作 本系統，但資料不 會存入正式之資料 庫內。</p> <p>(4) 業者端確定送出資 料時，將提供一確 認畫面，細列所有 輸入資料與日期， 可供列印存檔用。</p> <p>(5) 本系統將建置一些 合理值檢核規則， 並於資料輸入後做 一合理值檢測，結 果將供業者參考。</p>	<p>1. 同意研究單位 意見，列為期 末報告修正參 考。</p> <p>2. 同意研究單位 意見，列為期 末報告修正參 考。</p>

參與審查人員及其所提之意見	合作研究單位處理情形	本所計畫承辦單位審查意見
<p><b>基隆港務局黃艷秋小姐：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.研究對象以船舶運送業經營固定航線及固定航次，運輸旅客於台灣本島與離島或離島與離島之業者為主，惟目前補貼作業對象已及於載客小船經營業者，本研究範圍是否應涵蓋之？請予以釐清。</li> <li>2.有關業者建議業者端系統能提供列印及測試等功能，於主管機關端之作業亦有此等需要，建議增加此功能。</li> <li>3.簡報資料 p53 頁中，執行主管機關系統架構查核功能，僅及於本身所主管之船舶運送業者所屬之船舶，對於非主管航政轄區內之業者資料並無法讀取，建議相關讀取資料權限可擴及其他轄區航線，以利比較類似船舶之成本資料，俾供審核時參考。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.在研究範圍之第二點已涵蓋在內，但可在報告中加以明確表示。</li> <li>2.執行主管機關端也會提供列印與測試功能： <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)業者端之列印與測試功能原則上亦適用於主管機關端。</li> <li>(2)主管機關端於審查過程中參照之比較分析資料、審核意見過程與結果皆可試算與列印。</li> </ul> </li> <li>3.本系統將提供可設定選擇查閱其它主管航政轄區之權限等功能。屆時，最高主管單位同意某些交叉讀取之權限時，即可快速設定完成。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.同意研究單位處理意見。</li> <li>2.同意研究單位處理意見，列為期末報告修正參考。</li> <li>3.同意研究單位處理意見，列為期末報告修正參考。</li> </ol>
<p><b>花蓮港務局徐啟運組長：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 感謝研究單位對本局於前座談會所提之意見，特別針對系統架構須以分散或集中管理方式進行優缺點之分析評估，惟以港務局現行資訊能力及設備，應足以應付及配合本系統在軟體或硬體上之要求，至於本系統之建構未來將以集中或分散之管理方式，本局無特別意見。</li> <li>2.本系統目前建構為 web-based 之架構與以往不同，建議在未來執行上能提供主管機關或業者進行實際測試，俾利提出具體意見。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.將於召開座談會時，共同再了解交通部看法後予以作較完整之分析。</li> <li>2.預計八月底、九月初於本研究計畫第二次座談會時，進行實際系統之示範與解說。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.同意研究單位處理意見。</li> <li>2.同意研究單位處理意見</li> </ol>

參與審查人員及其所提之意見	合作研究單位處理情形	本所計畫承辦單位審查意見
	屆時，將邀請部份業者與主管機關單位參與實際測試。	
<p><b>航政司劉詩宗科長：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>前座談所提有關業者費用之處理，是否納入本報告中再行研討，請補充說明。</li> <li>有關究竟採集中式或分散式之管理，請研究單位提出明確之解決方案與建議，另可參考主管審核機關港務局之相關意見，惟港務局之意見應先行研討整合，以求一致化。</li> <li>有關旅客保險部分，依現行航業法第十七條之規定：船舶運送業經營旅客運送者，應為旅客投保人身傷害保險。其保險費已包含於票價中，運送人可轉嫁於票價中，惟國內航商僅類似台華輪大型船舶之客運服務始有可能參加 P&amp;I 船東互保機制，運送人可藉由投保 P&amp;I 將旅客風險分散，但其他國內大部分小型船舶均未參加 P&amp;I 保險，請研究單位深入探討其保險成本與其影響。</li> <li>新舊船購置成本與操作成本明顯不同，請進一步探討分析。</li> <li>航業法第二十條規定政府指定經營特定航線之客貨運送，應補償其營業損失。在合理成本審議機制健全條件下，未來若有特殊航線如烏坵、蘭嶼航線等，將由政府核實補貼，請納入研究考量。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>在期末報告中加以補充說明。</li> <li>將於召開座談會實際操作說明時，彙整港務局意見後，進行完整分析。</li> <li>列入參考，並在期末報告時加以分析探討，是否予以排除。</li> <li>(1)新船折舊成本高、其他操作成本(如修理成本、燃料成本)較低，舊船則相反。 (2)合理成本已考慮折舊、燃料成本。</li> <li>視未來研究結果，再研議是否予以納入研究。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>同意研究單位處理意見，列為期末報告修正參考。</li> <li>同意研究單位處理意見。</li> <li>同意研究單位處理意見，列為期末報告修正參考。</li> <li>同意研究單位處理意見。</li> <li>同意研究單位處理意見。</li> </ol>
<p><b>交通部會計處吳婉瑜小姐：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>感謝業者與主管機關對本計畫之配合，對本計畫制度之推動樂觀其成，希望未來能如陸運推動成本計算制度一樣執行成功。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>敬悉。將盡力執行本計畫。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>同意研究單位處理意見。</li> </ol>

參與審查人員及其所提之意見	合作研究單位處理情形	本所計畫承辦單位審查意見
2.有關成本之合理性分析與未來實行之系統整合等問題，期盼後續研究得以妥善解決。	2.系統整合部分將於九月初完成雛形系統，供使用者測試。	2.同意研究單位處理意見。
<p><b>交通部會計處柯東漢委員：</b></p> <p>1.認同報告中有關優惠政策應由地方政府配合之內容，因優惠票價可能衍生票價不合理之訂定，如東琉線之票價即受其議會影響。另針對老人及兒童之優惠福利措施，應與社會福利政策有關，屬內政部等相關部會之權責，而此影響收入面之差距應如何表達？如係屬透過政策性之成本支出，或有關福利政策及外在因素所造成之虧損差額，應該讓數字具體浮現，計算出實際之金額差距，充分反映政策面之影響結果，以供補貼審查單位參酌。</p> <p>2.一般船舶若逾使用年限，而於折舊攤提結束後繼續營運行駛，將來發生事故之際，可能衍生主管機關責任釐清之問題，主管機關在船舶已無折舊之情況下，是否仍可准許船舶繼續航行使用，請研究單位就其權責與因應問題進行探討。</p> <p>3.收入面所反映之數字若能具體呈現，收支結果即有所變動，將來應克服相關成本認定之問題，使成本與收入能更加透明化與合理化，讓補貼制度之推動更趨於合理有效。</p> <p>4.另進行補貼作業時若如中部辦公室所建議報表逾時不收，是否面臨行政程序法之適法問題？而馬祖所提會計師簽證問題，是否可延請台灣會計師進行簽證？併請予以研究說明。</p>	<p>1.依發展大眾運輸條例已明文規定不能以優待票，而是以全票計價，因此未來業者提供收入資料，將依不同收費對象列示其差異化，如此才能有效區隔，以便作為補貼審議之參考。</p> <p>2.(1)耐用年限採稅法規定行政院公佈年限。 (2)船舶已達耐用年限如仍適航應可繼續使用。 (3)已達耐用年限無折舊費用則補貼較少，間接鼓勵汰舊換新。</p> <p>3.敬悉，列為後續研究之參考基礎。</p> <p>4.在相關申報通知公文中，已加以明確告知，以便辦理審議，逾期不收應屬合理，但實際作業，港務局仍會權衡狀況酌予調整。至於馬祖請台灣會計師進行簽證，既然有要求，則由當地單位自行協調延聘。</p>	<p>1.同意研究單位處理意見。</p> <p>2.同意研究單位處理意見。</p> <p>3.同意研究單位處理意見，列為期末報告修正參考。</p> <p>4.同意研究單位處理意見。</p>

參與審查人員及其所提之意見	合作研究單位處理情形	本所計畫承辦單位審查意見
<p><b>林所長大煜：</b></p> <p>1.「發展大眾運輸條例」已於 91.6.19 通過實施，其規定大眾運輸票價一律全票收費，依法律規定予以優待者，其差額所造成之短收，由中央主管機關協調相關機關編列預算補貼之。如台北市捷運目前即無優待票，將來票價之訂定須納入考量，請海運公司了解並參考執行。</p>	<p>將於期末報告中予以明確註明。</p>	<p>同意研究單位處理意見，列為期末報告修正參考。</p>
<p><b>交通大學黃台生委員：</b></p> <p>1.本研究報告成果較前期更為完善，對將來制度推動應有助益。</p> <p>2.有關燃油消耗部分，建議試行將船舶油耗與噸位間之關係製表供參，以提供未來有新船或新航線加入審議之參考。</p> <p>3.本研究已針對台華輪運送之車輛與貨物進行分析，惟離島海運與公路運輸並不相同，載運汽車屬貨運收入不予補貼尚屬合理，但離島居民所騎乘之機車是否列入貨運範圍？基於用途別與海運之特殊性，建議進一步分析與探討。</p> <p>4.船舶時常面臨天候、海象等因素影響而停航，並必須定期上架檢修，無法像陸上運輸工具可正常按時提供服務，在此影響下，有關人事薪資之合理公式應如何訂定與計算？如船舶進行大修時之薪資應如何折減？目前在報告中並無完整之說明；另加班費之計算亦面臨相同問題，如遠洋船舶船員長時間於船上服務，加班費之核算與計算公式應如何訂定？請併予補充說明。</p> <p>5.除成本計算之資料外，首頁表單中有關營運資料及分攤基礎資料之設計甚佳，惟目前報告並未具體呈現，請予補充說明。</p>	<p>1.敬悉。</p> <p>2.儘量蒐集有關資料，嘗試予以分析製表，俾供參酌。</p> <p>3.機車在台華輪仍作為收入，但其他離島業者則作為船員之福利收入，將在期末報告中加以深入探討，以區隔其差異。</p> <p>4.(1)離島航線航行時間不會太長，故加班費計算仍應按勞基法及公司相關規定。 (2)船舶大修時薪資仍計入實際成本，但合理成本應予適度調整。</p> <p>5.系統之營運資料與分攤基礎輸入後，本系統另有提供業者查詢計算後之營運分析資料。本計畫去年第一年度之期末報告有對此計算之完整介紹。另外，本年度亦將根據座談與審查意見作適當修改。</p>	<p>1.同意研究單位處理意見。</p> <p>2.同意研究單位處理意見，列為期末報告修正參考。</p> <p>3.同意研究單位處理意見，列為期末報告修正參考。</p> <p>4.同意研究單位處理意見。</p> <p>5.同意研究單位處理意見。</p>

參與審查人員及其所提之意見	合作研究單位處理情形	本所計畫承辦單位審查意見
<p><b>海洋大學郭塗城委員：</b></p> <p>1.本階段研究可促使船舶會計制度推動之標準化與制度化，其成果甚佳，未來可加強宣導並針對少數業者不太熟悉之會計科目進行檢討與修正。</p> <p>2.p3-3 之公式建議適度修正，如航行附支、其他業管費用等，公式中多以實際費用除以標準里程，如此即可能認定船公司所呈報之實際費用係屬合理，惟實際費用可能不等於合理之費用，必須先行推估所提報實際費用之合理性，有關各公式項目中所擬之計算基礎，請進一步檢討與修正。</p> <p>3.有關航行、業務、管理人員薪資中，每人每月標準薪資應如何訂定？人員數目核定之正確性如何？本研究應推估及判定各類工作聘用多少人員尚屬合理，如會計、場站服務、售票人員人數等，並依其工作內容、執掌與業務功能等先予核算訂定。另有關薪資水準建議可參考全國交通從業人員之薪資標準，依照職等、技術程度等薪資條件進行統計分析，類比如船員技術、證照等條件，進行薪資項目之訂定。</p> <p>4.建議剔除乘客保險費項目，因其可經由票價轉嫁旅客吸收。</p> <p>5.業務費用與場站租金之合理成本與人員多寡無關，建議須分別建立其認定之方法。如場站租金應考慮其經營規模與實際需求，加以分析訂定；其他如業務費用等亦可依營業金額大小進行分析。合理成本計算基礎之訂定尚賴研究單位依人數、規模、標準數額等條件進一步考證分析。未來在成本制度健全建立條件下，依據合理及正確之成本計算制度，甚至可進行競標性質之營運補貼制度。</p> <p>6.p3-9 第五項收入項之估算資料，本報告書歸併於第 3-1 節有關成本項目之內容中，惟收入與成本項差異甚大，建議獨立章節分別陳述。</p> <p>7.燃料用油建議進一步區分為主機及發動機兩部</p>	<p>1.列入參酌，並在第二次座談會時加以探討。</p> <p>2.因現有可參考數據不多，應是先採實際費用，後建立本制度二、三年後再修正合理成本。</p> <p>3.(1)航行人員數目依主管機關規定業管人員數目，目前並無標準人數。</p> <p>(2)薪資費用比率合理數字可參考財團法人金融徵信中心公佈同業數字。</p> <p>4.(1)仍計入實際航行成本。</p> <p>(2)於計算補貼之合理成本可考慮調整之。</p> <p>5.業務費用合理比率可參考金融徵信中心公佈同業數字。</p> <p>6.列入參酌，在期末報告中加以調整。</p>	<p>1.同意研究單位處理意見。</p> <p>2.同意研究單位處理意見，列為期末報告修正參考。</p> <p>3.同意研究單位處理意見。</p> <p>4.同意研究單位處理意見。</p> <p>5.同意研究單位處理意見。</p> <p>6.同意研究單位處理意見，列為期末報告修正參考。</p>

參與審查人員及其所提之意見	合作研究單位處理情形	本所計畫承辦單位審查意見
<p>分，如大型船舶不同於一般小型船舶，雖然主機停車，但其發動機仍處於使用狀態而繼續耗損油料，且其油料分別為重油與輕油，其油價與油耗各有不同，若分別計算將使成本更具真實性。</p> <p>8.有關船舶噸位與油耗相關資料，建議可洽海洋大學輪機系諮詢。</p>	<p>7.儘量蒐集相關資料，但需業者配合提供船舶主機及發電機型式，以作分析。</p> <p>8.將於會後向海洋大學諮詢請教。</p>	<p>7.同意研究單位處理意見，列為期末報告修正參考。</p> <p>8.同意研究單位處理意見。</p>
<p><b>本所運管組王穆衡組長：</b></p> <p>1.本研究承續前階段研究成果進行修正，並賡續推動本制度之試算計畫，目標在建立一套確實可供主管機關及業者操作使用之介面與系統，因此，本研究重點可分合理性與適用性兩階段。合理性部分，在業者所能配合提供之資料與工作內容為何，尚請研究單位進一步思考分析，另標準化、合理化成本與制度之建立，亦請研究單位協助深入探討；另適用性部分，本制度相關軟體與系統之建構應朝使用者接受之角度進行，未來系統移轉實際使用後，業者所提供之資料必須具正確性及可使用性，若業者因無法便利操作本系統，導致其提供主觀判斷或加工處理後之資料，將失去本制度推動之意義。未來資料鍵入對業者而言，並非新的負擔，而是能提供真實成本資料，政府也得據以合理審核分析。</p> <p>2.系統之開發應考量實際操作者之背景與可能面臨之問題，本階段已有部分系統開發之成果，在真正推廣運用之前，應再多徵詢相關單位之意見與建議。</p> <p>3.有關集中式管理或分散式管理之執行主管機關，在簡報資料中界定由本所負責，惟運研所為本部幕僚機關，擔負之責任主要為配合交通事業主管機關之需求預作考量，進而辦理合理性系統之規劃與設計。至於未來執行面之推動，主管單位之建議容許有所保留，並請配合修訂報告內容。</p>	<p>1.本系統之適用性部分，經過第一階段業者與主管機關的訪談後，已有初步之需求，且將搭配一些適用性設計原則，設計實施於雛形系統中；第二階段之座談會後，更將邀請業者與主管機關參與雛形系統之適用性測試，整合使用者參與意見之修正系統，將更具適用性。</p> <p>合理性則將依本計畫蒐集彙整之檢核規則，撰寫檢查程式模組，於業者端與主管機關端執行並產生合理性問題報告。</p> <p>2.未來除了第二次座談會及期末報告，明年還有推廣計畫，因此將可獲取更充分資訊作為軟體修改之依據。</p> <p>3.將於期末報告中予以彈性保留。</p>	<p>1.同意研究單位處理意見，列為期末報告修正參考。</p> <p>2.同意研究單位處理意見，列為期末報告修正參考。</p> <p>3.同意研究單位處理意見，列為期末報告修正參考。</p>

參與審查人員及其所提之意見	合作研究單位處理情形	本所計畫承辦單位審查意見
<p><b>本所洪憲忠委員(書面資料)：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.報告字體大小及章節顯法不符本所出版品規定、部分章節編排混亂(如第 3-2 節)、報告內仍有錯字或缺字，建議重新檢查修正。</li> <li>2.p2-2 九、各項設備折舊：係指非營業用船舶之外的各項設備折舊成本以及維修費用，可能誤植，建議重新定義清楚。</li> <li>3.p2-3 表 2-1 之(含於 13.業管費用)應改為(含於 12.業管費用)。</li> <li>4.p4-3(二)、業者端系統需求之寫法有待改進，建議參考 p4-4(三)、執行機關端系統需求之寫法較佳。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.洽詢運研所修正報告格式，錯漏字將予以檢查更正。</li> <li>2.在報告加以更正。</li> <li>3.在報告中加以更正。</li> <li>4.比照執行機關端系統需求之寫法，撰寫業者端系統需求部分。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.同意研究單位處理意見。</li> <li>2.同意研究單位處理意見。</li> <li>3.同意研究單位處理意見。</li> <li>4.同意研究單位處理意見。</li> </ol>
<p><b>本所運管組(書面意見)：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.依研究單位所提工作進度報告，包括訪談各業者與主管機關，惟於所舉辦之各座談會與訪談中，部份業者均未參與，尤其是未申請營運虧損補貼之海運業者，對未來推動成本計算制度之看法(包括統一會計科目、會計制度、表單、軟體系統操作等)與配合意願均不得而知，未來進行本計畫推廣與運用或實際推動本制度時，可能面臨更大之困難，請研究單位主動寄送相關資料並加強聯繫未參加座談會各業者，以廣納意見並提供修正報告或軟體之參考。</li> <li>2.優待票問題影響業者營運收入極大，也往往造成票價或成本計算之扭曲，「發展大眾運輸條例」已於 91.6.19 通過實施，其規定大眾運輸票價一律全票收費。未來各航線之營業收入若因針對特定對象提供之優惠票價所造成營收偏低或扭曲營運成本之情形，應進一步檢討修正。</li> <li>3.若評估未來所建構之航線成本計算制度系統，以集中式管理方式較佳，基於事權統一原則，建議其最高主管機關之規劃仍應以交通部為宜。</li> <li>4.交通部中部辦公室(目前已更名為「交通部交通事業管理小組」)，目前仍為統籌各港務局配合辦理海運補貼審議之工作；另交通部會計處主</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.將於第二次座談會中加以聯繫，請其出席，以廣徵意見及彙集想法。</li> <li>2.將於期末報告中加以明確告知。</li> <li>3.列入參酌，作為修正之依據。</li> <li>4.將依建議修改之。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.同意研究單位處理意見。</li> <li>2.列為期末報告修正參考。</li> <li>3.同意研究單位處理意見，列為期末報告修正參考。</li> <li>4.同意研究單位處理意見，列為期末報告修</li> </ol>



參與審查人員及其所提之意見	合作研究單位處理情形	本所計畫承辦單位審查意見
<p>管本部會計業務，惟原訪談計畫並未將其列入，考量並期符合未來本制度實際推動與操作之需要，建議應進一步加強聯繫或諮詢其相關意見，俾供參考。</p> <p>5.公營與民營業者在接受營運虧損補貼審議時，有關十三項成本之審議項目並不完全相同，如公營船舶折舊費用因屬政府編列預算購置，於補貼上不可提列；另委外操作部分，受委託單位常無法提供完整正確之成本資料，未來在軟體或成本計算制度設計上，是否能建立相關稽核機制或提供檢核及操作之建議，以提供主管機關或審議單位參考。</p> <p>6.線上表單設計應朝簡單及使用者便利等方向，輸入特定資料項或數值應有即時檢核或警告訊息，以輔助業者正確填寫；主管端軟體應建立相關合理成本分析與檢核等功能，以提供主管機關稽核成本資料正確性之參考。</p> <p>7.3-2 頁十三項成本之燃料用油項中，有關新公式之平均油料價(元/公克)因油料價格隨時間變動，請提出該平均值之適當選取或計算方法。十三項成本合理之計算分析，請結合未來試算單位實際之成本資料，詳予分析與說明；另為取得各項主管查核資料或業者需配合提送資料時，所須之附加成本(如進行船價鑑定之費用、修船費用須經會計師簽證費用等)請一併提出分析之。</p> <p>8.業者需配合提送資料時，所須之附加成本(如進行船價鑑定之費用、修船費用須經會計師簽證費用等)請一併提出分析之。</p>	<p>5.公民營與委外操作部分，未來於系統設計上，將盡量依研究資料蒐集彙整後所產生之檢核規則，建置檢核機制。</p> <p>(1)委外操作部分應於合約中規範受託公司應提供十三項成本資料。</p> <p>(2)建議受託公司參加講習以熟悉本制度。</p> <p>6.線上表單已朝設計簡單與使用者便利之方向。業者端輸入之檢核警示將配合主管機關端之檢核功能，以批次方式產生所有檢核不合理之項目與原因報表。</p> <p>7.於期末報告加以說明。</p> <p>8.建議：</p> <p>(1)申請補貼業者應提供財務報表及成本計算表單應經會計師簽證。</p> <p>(2)船價鑑定非會計師專</p>	<p>正參考。</p> <p>5.同意研究單位處理意見，列為期末報告修正參考。</p> <p>6.同意研究單位處理意見，列為期末報告修正參考。</p> <p>7.列為期末報告修正參考。</p> <p>8.同意研究單位處理意見。</p>

參與審查人員及其所提之意見	合作研究單位處理情形	本所計畫承辦單位審查意見
9. 章節內容請配合本所出版品管理作業要點編排修訂。	業。 9. 配合修正辦理。	9. 列為期末報告修正參考。
<p><b>主席結論：</b></p> <p>1. 研究對象請將載客小船經營業納入考慮。</p> <p>2. 航運十三項成本中，實務上有實際運用之技術問題尚待克服，請研究單位配合斟酌修正。</p> <p>3. 因應行政機關特殊之需求，請配合其實際要求提供在軟體適用之方便性，如測試頁、列印頁之功能考量。</p> <p>4. 本案針對船舶運送業國內航線別成本計算制度之試算進行研究，請注重其適用性與合理性。適用性部分應使各單位包括船公司、港務局、包括中央主管審核單位在使用上操作簡易及便利性；合理性部分著重於合理成本之推估，其與船舶噸位、馬力、與船公司船舶艘數等有密切關係，除就所蒐集資料加以整理分析外，請於所蒐集資料中針對不同之成本項目特性，找出合理成本之計算基礎，而非僅就業者所提供之成本資料加以加、減、乘、除計算而得，請就成本合理性在航業專業考量下，進一步進行檢討分析。如烏坵航線服務 35 人所產生之虧損，並不見得就其申報之虧損進行補貼，而應就其合理成本考量下所發生之虧損金額進行辦理。</p> <p>5. 文章內容之整體歸類，如成本與支出項目有須調整者，請於期末報告中加以調整。</p> <p>6. 本案期中審查通過，各專家學者所提之意見及本所同仁相關意見，請後續依據期中審查會紀錄研提處理情形意見加以答覆回應，經本所審查通過後撥付第二期款經費。</p>	<p>1. 將在研究範圍中明確表示。</p> <p>2. 配合辦理。</p> <p>3. 可在系統中增加相關功能。</p> <p>4. 在期末報告中再加以深入分析探討。</p> <p>5. 於期末報告中加以配合修正。</p> <p>6. 配合辦理相關作業程序。</p>	<p>1. 列為期末報告修正參考。</p> <p>2. 同意研究單位處理意見，列為期末報告修正參考。</p> <p>3. 同意研究單位處理意見，列為期末報告修正參考。</p> <p>4. 列為期末報告修正參考。</p> <p>5. 列為期末報告修正參考。</p> <p>6. 同意研究單位處理意見。</p>

## 附錄十二

「船舶運送業國內航線別成本計算制度之試算計畫」合作研究計畫

### 期末會議記錄

- 一、會議召開時間：中華民國九十一年十一月十四日（星期四）下午  
二時整
- 二、會議召開地點：交通部運輸研究所五樓會議室
- 三、主持人：鄭副所長賜榮
- 四、會議記錄：運管組 陳一平
- 四、出席單位及人員：如下所示

「船舶運送業國內航線別成本計算制度之試算計畫」合作研究計畫期末簡報會議

一、會議召開時間：中華民國九十一年十一月十四（星期四）下午二時

二、會議召開地點：交通部運輸研究所五樓會議室

會議紀錄：運管組 陳一平

三、主持人：鄭副所長賜榮 林運同代

四、出席單位及代表：

交通部會計處柯專門委員東漢

海洋大學航運管理研究所郭教授塗城

交通大學交通運輸研究所黃教授台生

本所洪研究員憲忠

本所陳研究員賓權

本所邱副研究員雅莉

交通部交通事業管理小組

交通部航政司

交通部會計處

高雄港務局

郭漢城 柯東漢

請假

洪寶忠 中心

請假

請假

吳斐然

林雅莉

黃台生

林運同

基隆港務局

花蓮港務局

澎湖縣政府(車船管理處)

澎湖縣望安鄉公所(車船管理所)

連江縣政府(車船管理處)

金門縣政府(車船管理處)

台灣省國內輪船商業同業公會聯合會

琉興有限公司

東琉線聯營處

台灣航業運輸股份有限公司

運資組

運管組

中華海運研究協會

黃曉秋

陳啟運

請假

葉育昌

李博元

王世雄  
陳和  
張世龍

陳正平

林建文  
周幼慈

王世坤

陳昭宏  
陳國平

## 五、中華海運研究協會簡報：略

## 六、討論：

### 台灣航業葉育昌先生：

- 一、本制度輸入項目內容甚為詳盡，惟希望儘量考量配合業者現行會計制度作業，以半年或一年輸入一次為原則，如此不僅可減輕業者負擔，所得資料也較確實，如月結帳款或下游包商之請款無法即時入帳，易造成帳面資料不符。
- 二、希望本系統能真正達到「無紙化」之功能，儘量減少紙張附件之需求，現行制度要求申請補貼作業必須檢附公司執照、營業登記證等。而新系統規劃需求項目更細，可預見未來將需要額外提供更多附件如人員薪資餉單、加油單及各項帳單等（且一式十五份），可能增加業者的負擔，並無法真正簡化作業。

### 花蓮港務局徐啟運組長：

- 一、本系統是否可在各版本之工作平台上使用？請說明。
- 二、補貼作業所需資料為全年資料，如按月提報雖可能增加業者的作業量，惟對業者內部營運管理及成本分析應有助益。
- 三、本系統所提供之審查建議功能甚佳，可協助港務局實際進行審查作業。
- 四、所提出非航行人員薪資檢核之功能，若以健保稅級進行稽核，則業者必須在稅款與補貼款間進一步斟酌，並據以提報真實之成本資料，可使業者所提供之報表更具可信性。
- 五、所提出燃油之檢核公式，建議可藉由業者實際提供之數據進行測試後，再行配合修訂。
- 六、系統管理單位之認定仍有討論空間，個人認為可依目前實際管理作業情況，委由交通部交通事業管理小組執行辦理，但未來應由何單位實際執行，可再行協商決定。
- 七、P2-28 表格中，請將本報告中所運用之計算公式另行彙整呈現。

### 基隆港務局黃艷秋專員：

- 一、報告中所列客貨分攤比例、燃油效率、薪資、折舊等公式，可供實際審議作業之參考。
- 二、有關委外操作部分之研究，因實際需求仍存在，希望能提供較具體之結果供參。
- 三、未來系統管理工作若由港務局執行恐不適當，然若建議由某一港務局擔任管理工作，則軟、硬體購置與維護等問題仍應先行規劃考量。
- 四、海運補貼作業係按年度申報，收入部分之營運資料則按月提報，為避免業者增加負擔，其申報期限應以一年為期較為適宜。

**高雄港務局施美珠小姐：**

- 一、系統管理單位之建議與軟硬體設備購置等相關意見與友港所陳述意見相同，其他無補充意見。

**交通事業管理小組吳裴然先生：**

- 一、請研究單位檢視實際作業之需求，提出偏遠地區海運航線營運虧損補貼計畫執行管理要點的修正建議，以供主管機關執行參考，及針對海運航線營運虧損補貼作業暨審議規定提出建議，讓業者遵循辦理。
- 二、建議應成立專責之審議委員會處理相關事宜。
- 三、感謝各港務局協助與支持海運歷年運補貼審議作業之進行，有關系統管理架構部分，希望能進一步協商決定，並建議考量專人專職負責該管理系統之運作。

**航政司劉詩宗科長：**

- 一、委外操作費與特殊航線等議題是否可再進一步深入研究分析，如針對未來烏坵航線等必然產生虧損之政策性航線，提出具體執行建議。
- 二、建議將來應持續進行教育訓練以使本制度推展順利。
- 三、有關營運虧損補貼之表報如須調整，建議併同對交通部執行偏遠地區海運航線營運虧損補貼計畫執行管理要點及補貼作業暨審議規定等提出修正建議。
- 四、有關系統未來管理單位，建議依現況由港務局辦理，因港務局本身已有資訊部門，所需增加之軟硬體設備有限。港務局航政組目前即辦理補貼初審及提報之作業，未來若委由港務局辦理將可與目前作業結合，至於選擇之條件則建議可考量依現行補貼量來決定。

**會計處吳婉瑜小姐：**

- 一、本研究之重要成果主要在建立成本之合理性與公平性，以供後續補貼審議之依據，有關各學者專家所提之意見敬表認同。
- 二、同意交通事業管理小組之意見，成立一專責評審委員會以處理相關事務，至於未來系統管理之單位，建議應再行協商決定。

**海洋大學郭塗城教授：**

- 一、P3-1，3.1 節內容為「客貨收入分攤比例探討」，非「客貨成本分攤比例探討」，請修正。
- 二、P3-2，台華輪客貨收入分攤比例估算之貨運收入額仍值得商榷。除非每立方公尺載貨容量均為一公噸，且 800 立方公尺之容積可被充分使用，否則估算之收入將不正確。
- 三、版面安排請再檢討改善，如：
  - 1 P3-23，公式後之文字說明應避免分散，可將各項簡短說明文字合併成一段。
  - 2 P3-27，步驟二之編排不宜緊接表 3-13 之後。

3 P3-28，第一行「備註一」之文字，建議更改標題用語，如為備註性質則建議可臚列於附錄之中。

4 軟體模組是否需將主管機關再區分為執行主管機關與最高主管機關？可否合而為一，建議斟酌考量。

5 建議研究團隊針對系統軟體管理及操作細節問題多加考量，尤其資料查閱及修改之程式及限制，應有周詳妥適之規劃。

**交通部會計處柯專門委員東漢：**

一、本計畫之成本合理化分析結果甚具參考價值，其中薪資部份已建立計算之標準，其他項目亦能就實際成本分別建立合理之估算方式。建議未來進一步之研究中，能建立一套標準化之參考值，儘量克服各公司在提報薪資、折舊、燃油等成本大項差異性之驗證問題。

二、P-21 中燃油與附屬用油之貨運運費項目，如為具有經營規模之業者對此貨運運費之會計歸屬可能比較清楚，但一般業者較難區分燃油運費與附屬用油運費之差異，建議可於系統警示功能中加以提示，以避免輸入錯誤。

三、P2-2，第九項各類設備折舊項，是否應包含設備修理部分？請檢討修正。

四、針對訪談所提問題之解決措施可使系統功能獲得具體改善，惟後期研究期限僅有四個月時間，針對新發現之問題進行系統與軟體之修正，其期程是否足夠？建議適度寬列軟體修正時間，使計算制度更符合未來實際運用之需求。

**本所洪憲忠委員：**

一、系統保密性為業者非常重視之功能，將影響業者輸入正確資料之意願。目前系統已有帳號及密碼之管理，如能加上 IP 機制，雖可能造成操作不便，但保密功能將更佳。

二、輸入表單是否可離線使用？若可，將可增加系統使用之便利性。

三、P2-2，第九項「各項設備折舊」建議保留正確定義即可。

**本所運管組王穆衡組長：**

一、感謝各學者專家與各單位所提供之意見與長期之協助，本期研究主要以「大膽假設」方式規劃並開發系統與應用軟體，下期計畫將以「小心求證」態度進行系統與制度之修正，並進行實務之推廣與運用。而明年推廣運用計畫最主要的工作是將本系統實際建置，以供使用者進行實務操作，故仍請各單位及業者持續協助配合辦理。

二、應用軟體經今年開發與明年持續性試算與修正後，將可更趨於穩定。未來一年期間內，請各單位針對本系統使用功能及操作使用繼續提出建議，以提昇本系統與軟體之可操作性。

三、本系統軟體之開發係採應用程式概念，軟硬體操作需求並不高，可適用於各種平台，未來各管理單位之資訊部門應足以勝任本項工作。而功能需求部分因本計畫研究單位將持續提供一年之技術諮詢服務，因此可持續測試與運用，並無使用時間或研究期程之限制。



- 四、研究單位所建議之系統管理單位，原則上並不需專人負責此項系統的運作，應可在主從架構概念下，僅負責權限授予等行政工作。在補貼審議過程中可由承辦人列印相關成本資料，提供審議委員會參酌，並不需額外派員負責此項工作。
- 五、有關軟體便利性、適用性之要求，將於明年度計畫中持續分析與修正，讓軟體之使用不致增加額外人力之負擔，以簡便實用之原則降低使用者之壓力感。
- 六、船舶委外操作部分，建議應於契約簽訂時即納入適用本成本計算制度之義務規範，如此將可配合取得實際成本資料加以計算運用。

#### **運管組（書面意見）：**

- 一、期末報告修訂稿時，請配合提出系統技術手冊及操作手冊供參。
- 二、請研究單位於提送期末報告修訂稿時將期中、期末報告審查意見處理情形表、訪談紀錄、本報告之簡報資料等各項研究相關輔助資料整理於附錄。
- 三、為蒐集本系統實際執行之問題，請研究單位持續主動寄送相關資料並加強聯繫未參加會議或座談會的主管機關及業者，廣納各類建議及意見，以提供修正報告或系統軟體之參考。
- 四、法律或專有名詞如「船舶運送業」、「交通部交通事業管理小組」（前中部辦公室）、「東昇號」（前良台三號）等專有名詞請配合統一修正。另如「計畫」與「規劃」、「紀錄」與「記錄」等動詞與名詞之用語亦請予區分修正。
- 五、請針對本計畫所建立之統一會計科目、成本計算制度實務操作可行性、可能面臨問題及解決方案等進行評述，並提供建議。

#### **七、主席結論：**

- 一、感謝研究團隊在時間、經費有限下之投入與提出具體之研究成果，也感謝各業者與主管機關之配合與協助。
- 二、名詞使用不一致之處，如「船舶運送業」等法律名詞應予以一致化，其他有關折舊內容之說明、版面安排、公式編號等建議，請研究單位再行檢核修訂。
- 三、本研究之產出除軟體系統之建置外，請依合約規範提送軟體使用手冊及操作手冊。
- 四、本成本計算制度所定義之成本項目及計算公式，請研究單位加以綜整納入報告書中。
- 五、有關委外操作計算之功能需求，僅需在系統開發功能中增加統計收入項目之表單即可，希望研究單位儘量配合納入，另如資料安全功能之加強等，請研究單位進一步補充說明可行性。至於離線功能之要求，請衡量是否可於本期計畫期限內完成，若有實際執行之困難，亦請於下期計畫中儘速開發完成。
- 六、有關客貨運預期收入及成本分擔計算之合理性，請研究單位進一步檢討分析。

- 七、有關成本計算制度資料輸入週期及系統管理單位之建議等課題，請本所主辦單位及研究團隊納入後續計畫中提出適當之建議，作為報部核定實施之參考。
- 八、本研究為一試算計畫，透過試算計畫之執行，對於現行規劃制度之實務運用、相關的統一會計科目、所提供之表單與功能、資料蒐集彙整等課題，可進一步予以釐清與解決。為符合使用者未來之需求，透過實際試算執行，請研究單位針對各實作單位所提出之困難，儘量改善以加強本系統與軟體之功能，而透過本期試算過程所發現之問題，亦請研究單位提出適當解決方案。另請針對成本計算制度未來推動之可行性具體說明，俾供交通部未來實施本制度之參據。
- 九、本研究案經期末審查通過，有關各專家學者所提之意見及本所同仁相關意見，請研究單位依據期末審查會紀錄研提處理情形意見加以回應，並經本所審查通過後撥付第三期款。

## 附錄十三

### 交通部運輸研究所合作研究計畫

☐期中 ☒期末報告審查意見處理情形表

計畫名稱：「船舶運送業國內航線別成本計算制度之試算計畫」

執行單位：中華海運研究協會

參與審查人員及其所提之意見	合作研究單位處理情形	本所計畫承辦單位審查意見
<p><b>台灣航業葉育昌先生：</b></p> <p>一、本制度輸入項目內容甚為詳盡，惟希望儘量考量配合業者現行會計制度作業，以半年或一年輸入一次為原則，如此不僅可減輕業者負擔，所得資料也較確實，如月結帳款或下游包商之請款無法即時入賬，易造成帳面資料不符。</p> <p>二、希望本系統能真正達到「無紙化」之功能，儘量減少紙張附件之需求，現行制度要求申請補貼作業必須檢附公司執照、營業登記證等。而新系統規劃需求項目更細，可預見未來將需要額外提供更多附件如人員薪資餉單、加油單及各項帳單等（且一式十五份），可能增加業者的負擔，並無法真正簡化作業。</p>	<p>一、依本系統與軟體之設計，輸入期限並不影響系統之試算功能。本研究亦儘量朝向輸入便利、程式精簡之方向開發設計，故可配合業者一年輸入一次，亦可保留按月輸入之功能。</p> <p>二、基於查核及審查之需，第一年仍需提送相關資料附件，惟後續年度則可簡化，並將於下年度計畫中進一步檢討及改善。</p>	<p>一、為利日後成本稽核之需，程式設計仍以保留按月輸入之功能為宜。</p> <p>二、同意研究單位處理情形。</p>
<p><b>花蓮港務局徐啟運組長：</b></p> <p>一、本系統是否可在各版本之工作平台上使用？請說明。</p> <p>二、補貼作業所需資料為全年資料，如按月提報雖可能增加業者的作業量，惟對業者內部營運管理及成本分析應有助益。</p> <p>三、本系統所提供之審查建議功能甚佳，可協助港務局實際進行審查作</p>	<p>一、本系統相容性極高，任何平台只要能提供上網並以瀏覽器連結至本軟體系統的URL，皆可使用。</p> <p>二、目前系統可配合按月或按年輸入之功能。可於明年度計畫綜整港務局與業者端之意見後配合修正。</p> <p>三、感謝委員之肯定。</p>	<p>一、同意研究單位處理情形。</p> <p>二、同意研究單位處理情形。</p> <p>三、同意研究單位處理情形。</p>

參與審查人員及其所提之意見	合作研究單位處理情形	本所計畫承辦單位審查意見
<p>業。</p> <p>四、所提出非航行人員薪資檢核之功能，若以健保稅級進行稽核，則業者必須在稅款與補貼款間進一步斟酌，並據以提報真實之成本資料，可使業者所提供之報表更具可信性。</p> <p>五、所提出燃油之檢核公式，建議可藉由業者實際提供之數據進行測試後，再行配合修訂。</p> <p>六、系統管理單位之認定仍有討論空間，個人認為可依目前實際管理作業情況，委由交通部交通事業管理小組執行辦理，但未來應由何單位實際執行，可再行協商決定。</p> <p>七、P2-28 表格中，請將本報告中所運用之計算公式另行彙整呈現。</p>	<p>四、列入參酌。</p> <p>五、列入參酌。</p> <p>六、依未來協商具體結果辦理。</p> <p>七、遵照辦理。</p>	<p>四、同意研究單位處理情形。</p> <p>五、同意研究單位處理情形。</p> <p>六、同意研究單位處理情形。</p> <p>七、同意研究單位處理情形。</p>
<p><b>基隆港務局黃艷秋專員：</b></p> <p>一、報告中所列客貨分攤比例、燃油效率、薪資、折舊等公式，可供實際審議作業之參考。</p> <p>二、有關委外操作部分之研究，因實際需求仍存在，希望能提供較具體之結果供參。</p> <p>三、未來系統管理工作若由港務局執行恐不適當，然若建議由某一港務局擔任管理工作，則軟、硬體購置與維護等問題仍應先行規劃考量。</p> <p>四、海運補貼作業係按年度申報，收入部分之營運資料則按月提報，為避免業者增加負擔，其申報期限應以一年為期較為適宜。</p>	<p>一、感謝委員之肯定。</p> <p>二、委外操作部分在相關申報及查核過程中之差異，在於補貼計算公式中須增列一張計算表單，實際之成本資料可於合約中要求業者按期提送，可配合辦理。</p> <p>三、俟系統管理工作協商確定後，相關軟硬體及後續維護費用可於後續研究中予以規劃考量。</p> <p>四、依本系統設計，月報資料原本可於年度申請截止日前填報即可，可配合改成按年輸入，使業者負擔降至最小。</p>	<p>一、同意研究單位處理情形。</p> <p>二、同意研究單位處理情形。</p> <p>三、同意研究單位處理情形。</p> <p>四、同意研究單位處理情形。</p>

參與審查人員及其所提之意見	合作研究單位處理情形	本所計畫承辦單位審查意見
<b>高雄港務局施美珠小姐：</b> 一、系統管理單位之建議與軟硬體設備購置等相關意見與友港所陳述意見相同，其他無補充意見。	一、俟系統管理工作協商確定後，相關軟硬體及後續維護費用可於後續研究中予以規劃考量。	一、同意研究單位處理情形。
<b>交通事業管理小組吳裴然先生：</b> 一、請研究單位檢視實際作業之需求，提出偏遠地區海運航線營運虧損補貼計畫執行管理要點的修正建議，以供主管機關執行參考，及針對海運航線營運虧損補貼作業暨審議規定提出建議，讓業者遵循辦理。 二、建議應成立專責之審議委員會處理相關事宜。 三、感謝各港務局協助與支持海運歷年運補貼審議作業之進行，有關系統管理架構部分，希望能進一步協商決定，並建議考量專人專職負責該管理系統之運作。	一、列入明年延續研究計畫加以提送修正相關意見。 二、交通部已成立離島航線補貼審議委員會之運作機制。 三、系統管理原則上應由專人專職負責，而增加的工作量有限，故亦可就現有資訊中心人力協助辦理。將於系統管理架構中參照各港務局意見配合說明。	一、同意研究單位處理情形。 二、同意研究單位處理情形。 三、同意研究單位處理情形。
<b>航政司劉詩宗科長：</b> 一、委外操作費與特殊航線等議題是否可再進一步深入研究分析，如針對未來烏坵航線等必然產生虧損之政策性航線，提出具體執行建議。 二、建議將來應持續進行教育訓練以使本制度推展順利。 三、有關營運虧損補貼之表報如須調整，建議併同對交通部執行偏遠地區海運航線營運虧損補貼計畫執行管理要點及補貼作業暨審議規定等	一、委外操作部分將於系統中增列計算表單供參。有關烏坵等特殊航線之運輸需求與合適船型及噸數等需求，目前無法得知，實難以估算特殊航線之計算成本及提供船型之建議，若有相關資料，應可匯入系統中進行試算。 二、教育訓練為明年度系統軟體全面提供使用者端進行測試前之重要工作。 三、列入明年研究計畫加以檢討。	一、同意研究單位處理情形。 二、同意研究單位處理情形。 三、同意研究單位處理情形。

參與審查人員及其所提之意見	合作研究單位處理情形	本所計畫承辦單位審查意見
<p>提出修正建議。</p> <p>四、有關系統未來管理單位，建議依現況由港務局辦理，因港務局本身已有資訊部門，所需增加之軟硬體設備有限。港務局航政組目前即辦理補貼初審及提報之作業，未來若委由港務局辦理將可與目前作業結合，至於選擇之條件則建議可考量依現行補貼量來決定。</p>	<p>四、本研究建議可以港務局為執行主管機關，並以既有之資訊中心配合辦理，但仍需視協商結果而定。</p>	<p>四、同意研究單位處理情形。</p>
<p><b>會計處吳婉瑜小姐：</b></p> <p>一、本研究之重要成果主要在建立成本之合理性與公平性，以供後續補貼審議之依據，有關各學者專家所提之意見敬表認同。</p> <p>二、同意交通事業管理小組之意見，成立一專責評審委員會以處理相關事務，至於未來系統管理之單位，建議應再行協商決定。</p>	<p>一、列入參酌。</p> <p>二、交通部已成立相關審議委員會，本研究建議可以港務局為執行主管機關，但仍需視協商結果而定。</p>	<p>一、同意研究單位處理情形。</p> <p>二、同意研究單位處理情形。</p>
<p><b>海洋大學郭塗城教授：</b></p> <p>一、P3-1，3.1 節內容為「客貨收入分攤比例探討」，非「客貨成本分攤比例探討」，請修正。</p> <p>二、P3-2，台華輪客貨收入分攤比例估算之貨運收入額仍值得商榷。除非每立方公尺載貨容量均為一公噸，且 800 立方公尺之容積可被充分使用，否則估算之收入將不正確。</p> <p>三、版面安排請再檢討改善，如：</p> <p>1. P3-23，公式後之文字說明應避免分散，可將各項簡短說明文字合併成一段。</p> <p>2. P3-27，步驟二之編排不宜緊接表 3-13 之後。</p> <p>3. P3-28，第一行「備註一」之文字，建議更改標題用語，如為備註性質則建議可臚列於附錄之</p>	<p>一、遵照辦理。</p> <p>二、遵照辦理，已請台華輪營運業者協助提供其貨艙平均可裝載之空間比例以作為調整之依據。</p> <p>三、1.、2.、3. 點在期末報告定稿予以修正。</p> <p>4. 最高主管機關與執行主管機關之權責不同，且有上下層級關係，例如最高主管機關端可以設定港務局間之交叉查閱權限，故建議宜應分開。</p> <p>5. 本系統目前的設計為執行</p>	<p>一、同意研究單位處理情形。</p> <p>二、同意研究單位處理情形。</p> <p>三、同意研究單位處理情形。</p>

參與審查人員及其所提之意見	合作研究單位處理情形	本所計畫承辦單位審查意見
<p>中。</p> <p>4. 軟體模組是否需將主管機關再區分為執行主管機關與最高主管機關？可否合而為一，建議斟酌考量。</p> <p>5. 建議研究團隊針對系統軟體管理及操作細節問題多加考量，尤其資料查閱及修改之程式及限制，應有周詳妥適之規劃。</p>	<p>主管機端可查閱轄區之業者資料，且在業者提出修改請求情形下，可修改業者資料；最高主管機關端可查閱所有執行主管機關端及業者端之資料，但不可修改；執行主管機關亦可查閱授權轄區之業者資料，但不可修改；業者僅能看到與修改自己的資料。</p>	
<p><b>交通部會計處柯專門委員東漢：</b></p> <p>一、本計畫之成本合理化分析結果甚具參考價值，其中薪資部份已建立計算之標準，其他項目亦能就實際成本分別建立合理之估算方式。建議未來進一步之研究中，能建立一套標準化之參考值，儘量克服各公司在提報薪資、折舊、燃油等成本大項差異性之驗證問題。</p> <p>二、P-21 中燃油與附屬用油之貨運運費項目，如為具有經營規模之業者對此貨運運費之會計歸屬可能比較清楚，但一般業者較難區分燃油運費與附屬用油運費之差異，建議可於系統警示功能中加以提示，以避免輸入錯誤。</p> <p>三、P2-2，第九項各類設備折舊項，是否應包含設備修理部分？請檢討修正。</p> <p>四、針對訪談所提問題之解決措施可使系統功能獲得具體改善，惟後期研究期限僅有四個月時間，針對新發現之問題進行系統與軟體之修正，其期程是否足夠？建議適度寬列軟體修正時間，使計算制度更符合未</p>	<p>一、針對主要成本項目皆已構建相關參考數值表及計算公式。至於其他項目則較無法予以建構。</p> <p>二、列入參酌。</p> <p>三、在期末報告定稿中檢討修正。</p> <p>四、所有系統測試與修改的工作，將於明年度計畫內全程進行，研究時程之分期，僅為使用者測試前有修改、安裝與內部測試的時間規劃。</p>	<p>一、同意研究單位處理情形。</p> <p>二、同意研究單位處理情形。</p> <p>三、同意研究單位處理情形。</p> <p>四、同意研究單位處理情形。</p>

參與審查人員及其所提之意見	合作研究單位處理情形	本所計畫承辦單位審查意見
來實際運用之需求。		
<b>本所洪憲忠委員：</b> 一、系統保密性為業者非常重視之功能，將影響業者輸入正確資料之意願。目前系統已有帳號及密碼之管理，如能加上 IP 機制，雖可能造成操作不便，但保密功能將更佳。 二、輸入表單是否可離線使用？若可，將可增加系統使用之便利性。 三、P2-2，第九項「各項設備折舊」建議保留正確定義即可。	一、IP 安全檢查機制將於伺服器防火牆端設定。 二、表單輸入將於明年度開發離線軟體供無網路連線之業者端使用。 三、遵照辦理。	一、意研究單位處理情形。 二、同意研究單位處理情形。 三、同意研究單位處理情形。
<b>本所運管組王穆衡組長：</b> 一、感謝各學者專家與各單位所提供之意見與長期之協助，本期研究主要以「大膽假設」方式規劃並開發系統與應用軟體，下期計畫將以「小心求證」態度進行系統與制度之修正，並進行實務之推廣與運用。而明年推廣運用計畫最主要的工作是將本系統實際建置，以供使用者進行實務操作，故仍請各單位及業者持續協助配合辦理。 二、應用軟體經今年開發與明年持續性試算與修正後，將可更趨於穩定。未來一年期間內，請各單位針對本系統使用功能及操作使用繼續提出建議，以提昇本系統與軟體之可操作性。 三、本系統軟體之開發係採應用程式概念，軟硬體操作需求並不高，可適用於各種平台，未來各管理單位之資訊部門應足以勝任本項工作。而功能需求部分因本計畫研究單位將持續提供一年之技術諮詢服務，因此可持續測試與運用，並無使用時	一、配合辦理。 二、配合辦理。 三、配合辦理。	一、同意研究單位處理情形。 二、同意研究單位處理情形。 三、同意研究單位處理情形。



參與審查人員及其所提之意見	合作研究單位處理情形	本所計畫承辦單位審查意見
<p>間或研究期程之限制。</p> <p>四、研究單位所建議之系統管理單位，原則上並不需專人負責此項系統的運作，應可在主從架構概念下，僅負責權限授予等行政工作。在補貼審議過程中可由承辦人列印相關成本資料，提供審議委員會參酌，並不需額外派員負責此項工作。</p> <p>五、有關軟體便利性、適用性之要求，將於明年度計畫中持續分析與修正，讓軟體之使用不致增加額外人力之負擔，以簡便實用之原則降低使用者之壓力感。</p> <p>六、船舶委外操作部分，建議應於契約簽訂時即納入適用本成本計算制度之義務規範，如此將可配合取得實際成本資料加以計算運用。</p>	<p>四、列入參酌。</p> <p>五、列入明年研究計畫之執行重點。</p> <p>六、已在相關委外操作合約中加以建議及落實執行。</p>	<p>四、同意研究單位處理情形。</p> <p>五、同意研究單位處理情形。</p> <p>六、同意研究單位處理情形。</p>
<p><b>運管組（書面意見）：</b></p> <p>一、期末報告修訂稿時，請配合提出系統技術手冊及操作手冊供參。</p> <p>二、請研究單位於提送期末報告修訂稿時將期中、期末報告審查意見處理情形表、訪談紀錄、本報告之簡報資料等各項研究相關輔助資料整理於附錄。</p> <p>三、為蒐集本系統實際執行之問題，請研究單位持續主動寄送相關資料並加強聯繫未參加會議或座談會的主管機關及業者，廣納各類建議及意見，以提供修正報告或系統軟體之參考。</p> <p>四、法律或專有名詞如「船舶運送業」、「交通部交通事業管理小組」（前中部辦公室）、「東昇號」（前良台三號）等專有名詞請配合統一修正。另如</p>	<p>一、系統之技術手冊即結案報告中第四章之內容，操作手冊則將提示於附錄中。</p> <p>二、遵照辦理。</p> <p>三、遵照辦理。</p> <p>四、遵照辦理。</p>	<p>一、同意研究單位處理情形。</p> <p>二、同意研究單位處理情形。</p> <p>三、同意研究單位處理情形。</p> <p>四、同意研究單位處理情形。</p>

參與審查人員及其所提之意見	合作研究單位處理情形	本所計畫承辦單位審查意見
<p>「計畫」與「規劃」、「紀錄」與「記錄」等動詞與名詞之用語亦請予區分修正。</p> <p>五、請針對本計畫所建立之統一會計科目、成本計算制度實務操作可行性、可能面臨問題及解決方案等進行評述，並提供建議。</p>	五、遵照辦理。	五、同意研究單位處理情形。
<p><b>主席結論</b></p> <p>一、感謝研究團隊在時間、經費有限下之投入與提出具體之研究成果，也感謝各業者與主管機關之配合與協助。</p> <p>二、名詞使用不一致之處，如「船舶運送業」等法律名詞應予以一致化，其他有關折舊內容之說明、版面安排、公式編號等建議，請研究單位再行檢核修訂。</p> <p>三、本研究之產出除軟體系統之建置外，請依合約規範提送軟體使用手冊及操作手冊。</p> <p>四、本成本計算制度所定義之成本項目及計算公式，請研究單位加以綜整納入報告書中。</p> <p>五、有關委外操作計算之功能需求，僅需在系統開發功能中增加統計收入項目之表單即可，希望研究單位儘量配合納入，另如資料安全功能之加強等，請研究單位進一步補充說明可行性。至於離線功能之要求，請衡量是否可於本期計畫期限內完成，若有實際執行之困難，亦請於下期計畫中儘速開發完成。</p> <p>六、有關客貨運預期收入及成本分擔計算之合理性，請研究單位進一步檢討分析。</p> <p>七、有關成本計算制度資料輸入週期及</p>	<p>一、感謝委員之肯定。</p> <p>二、遵照辦理。</p> <p>三、依合約規定辦理。</p> <p>四、遵照辦理。</p> <p>五、待本計畫提出委外操作之相關變更設計，系統軟體部分將於明年度計畫開始時修改配合。離線軟體也計畫於下期計畫期初完成。</p> <p>六、遵照辦理，將依據委員意見據以修正。</p> <p>七、遵照辦理。</p>	<p>一、同意研究單位處理情形。</p> <p>二、同意研究單位處理情形。</p> <p>三、同意研究單位處理情形。</p> <p>四、同意研究單位處理情形。</p> <p>五、同意研究單位處理情形。</p> <p>六、同意研究單位處理情形。</p> <p>七、同意研究單位</p>

參與審查人員及其所提之意見	合作研究單位處理情形	本所計畫承辦單位審查意見
<p>系統管理單位之建議等課題，請本所主辦單位及研究團隊納入後續計畫中提出適當之建議，作為報部核定實施之參考。</p> <p>八、本研究為一試算計畫，透過試算計畫之執行，對於現行規劃制度之實務運用、相關的統一會計科目、所提供之表單與功能、資料蒐集彙整等課題，可進一步予以釐清與解決。為符合使用者未來之需求，透過實際試算執行，請研究單位針對各實作單位所提出之困難，儘量改善以加強本系統與軟體之功能，而透過本期試算過程所發現之問題，亦請研究單位提出適當解決方案。另請針對成本計算制度未來推動之可行性具體說明，俾供交通部未來實施本制度之參據。</p> <p>九、本研究案經期末審查通過，有關各專家學者所提之意見及本所同仁相關意見，請研究單位依據期末審查會紀錄研提處理情形意見加以回應，並經本所審查通過後撥付第三期款。</p>	<p>八、可行性評估將於期末報告定稿中加以檢討補充。</p> <p>九、遵照辦理。</p>	<p>處理情形。</p> <p>八、同意研究單位處理情形。</p> <p>九、同意研究單位處理情形。</p>



## 附錄十四 軟體系統需求清單

### 基隆港務局訪談

編號	需求	處理說明
1.	離島地區業者填寫此會計制度軟體資料，是否會有困難？	下年度後續計畫中，將依本年度 Web-based 系統，提供一套單機作業的輸入程式，供無網路連線之業者郵寄資料磁片給主管機關代為匯入資料庫。
2.	相類似航線船舶之各項成本之標準值、平均值、最大值、最小值之資料。	已於執行機關端審查作業中之成本比較表功能，提供同航線船舶的相關成本之統計資料供補貼審核參考。
3.	業者輸入之各項原始資料檔的資料，在原始各項資料欄輸入部分。建議加入一欄「主管建議欄位」，可以提供主管機關填入建議之合理成本資料。	已於審查畫面之 13 項成本旁，增加「主管建議欄位」。
4.	業者輸入之資料，主管端部分可以看到異常資料告知之功能，以提供主管參考。	已提供於送出輸入資料前之確認畫面提供空白資料欄位輸入及執行機關端所設定檢查規則之警示功能。

### 花蓮港務局訪談

編號	需求	處理說明
5.	未來是否有使用說明手冊，使用手冊內容是否涵蓋成本的計算方式之說明	系統會提供完整的線上說明，包含成本計算方式於主管機關端之審查作業、及業者端之查詢輸入功能畫面中。期末報告也附有操作手冊。
6.	此系統要特別注意病毒侵襲的問題。	下年度後續計畫中，交通部指定單位安裝本系統時之伺服器需求如第三節所條列，已要求防毒軟體與防火牆之安全防護。

7.	建議業者端的基本資料輸入部分應分成： (1) 公司基本資料 (2) 船舶基本資料	已於業者端輸入設計公司基本資料、船舶基本資料與公司營運資料三部份。
8.	建議業者的資料是否先送各港務局，在經由港務局送至電腦主機端，可避免擁塞、網路不穩的問題。	本年度以 Web-based 運作為設計考量。業者端離線作業方式將於下年度依 Web-based 系統之業者端功能開發。

### 高雄港務局訪談

編號	需求	處理說明
9.	因業者輸入資料完成後為了資料安全不能再回去修改輸入的資料，主管端是否具備修改當年度資料(業者)權限？	已於執行主管機關提供修改資料的權限，但原則上僅限於業者端所提出之修改需求管理介面顯示部分。
10.	各項輸入欄位及功能表單具有線上說明能力。	在系統的每一個畫面及每一個輸入的欄位項目，均已提供必要之說明與超連結的線上說明。另外，系統運算結果產生的值也提供了說明來源的科目和產生金額。
11.	系統發生問題之解決方法？	交通部指定單位的維護為最基本的能力要求，包含資料備份與安全防護等工作。網路連線或電腦硬體系統發生問題修復的時間應該不致太長，以致無法完成進行審議。另外，業者於繳交時也須繳送書面資料，亦可充當審查之備份資份。系統程式與資料庫設計維護部分則仰賴交通部預算，提供軟體人員維護處理之。
12.	預算估計時，公家之折舊及修理費不含算在	已於業者端基本資料輸入

	內，如何解決此差異性？	時，分辦公、民營屬性，補貼申請書產生時即審查作業時可依公、民營的不同屬性，做不同的折舊處理。
13.	Web 作業下若增設防火牆等資訊管理作業問題，是否會繁複作業程序？	資訊安全措施很重要，增設防火牆的確會繁複作業程序，但主要是在管理者端。所以，交通部指定單位的伺服器管理者端必須要有資訊專員維護管理。這個問題可留待下年度後續計畫中，安裝本系統時視伺服器管理單位最終提供之資源，再做進一步的研究和探討。
14.	主機架設位置為何？ 核發帳號及密碼之單位為何？	交通部指定單位，但尚不知為何單位。
15.	所有表格具有列印功能。	業者端與執行機關端之表格均已提供表格列印功能。
16.	各類比較表欄位重排，增加各項統計值。	比較表均有提供各項統計值，但欄位重排則無。因欄位重排之使用者操作介面程式設計較為複雜且不易滿足使用者操作性，如下年度後續計畫之測試討論後，仍覺有必要，再考慮提供此項需求之解決方式。
17.	年度補助預算書各項科目有說明欄位，說明科目金額產生來源。	已於執行機關端審查補貼作業畫面中，提供十三項成本的說明、原始公式、以會計科目為基礎之公式、會計科目分月資料細項、及實際數值之公式表達。
18.	依據公家船與私人船的會計原則之不同，產生年度補助預算書各項表格。	已依據公、民營業者之屬性做不同的處理，含折舊

		與第一次申請補助之歷史資料年數之要求。
19.	依據各項會計科目的會計原則之不同，產生年度補助預算書各項科目之預估值(如:各項折舊費用)。	已提供人員薪資、燃油與折舊等三成本項目之預估值。
20.	軟體作業系統中可擴充船舶航線別變更的功能，便於業者進行變更修改之用。	已提供業者端新增與修改航線船舶之功能，但刪除航線船舶之功能則僅限執行機關端。
21.	系統作業上可涵蓋備份存檔、部分儲存、暫存列印等功能性，並可將某些欄位作特別設計，拒絕離群值。	已提供業者端與執行機關端之暫存、列印與儲存等功能。然而離群值的計算與拒絕，本年度並未處理，僅就執行機關端所設定之合理值範圍做警示功能。

#### 澎湖縣望安鄉公共車船管理訪談

編號	需求	處理說明
22.	會計科目名稱對照，原先業者端為主計處公佈會計科目、現在系統所使用為證期會公佈的會計科目。	已提供業者端輸入會計資料處一線上證期會和主計處之會計科目比照表。
23.	離線軟體需要壓縮功能	離線軟體預計 <u>下年度後續計畫中執行</u> ，屆時將考量資料壓縮問題與解決方案。
24.	輸入方法希望改為依 13 大項為主	業者端會計科目之輸入已改成依 13 大項為主分類。
25.	將網頁輸入改為一頁到底	業者端資料輸入已改成一頁到底操作模式。
26.	檢核會計科目不可能為零者，預設不可為零	本系統僅設預設值 0，但若未輸入值時，則大多預設值可能都可被歸為異常值，造成判斷警示上之衝突。本系統於業者輸入確認之前檢查並警示未輸入值之欄位，並於執行機關



		審查端提供成本計算明細時以紅色顯示為輸入值之紀錄。
--	--	---------------------------

#### 馬祖連江航業公司訪談

編號	需求	處理說明
27.	雖然未來此會計制度軟體可以上網登錄資料，但是如何認定此登錄資料之正確性為何。	已提供業者端輸入資料畫面之列印與暫存功能，可供業者再一次的確認資料的正確性，然後才進行資料的正式登錄與申請書之列印。

#### 東港琉興有限公司

編號	需求	處理說明
28.	因沒有辦法上網，是否能提供離線的軟體？	預計下年度後續計畫中提供離線軟體。

#### 台灣航業股份有限公司

編號	需求	處理說明
29.	建議會計科目分類上是否可以再簡化。	已依澎湖縣望安鄉公共車船管理處建議，會計科目之輸入依 13 項成本來分類，所以無法再簡化。 但業者如有具體建議，將可根據建議進行後續之改善參考。
30.	由於此會計制度系統涉及到整個公司的會計分類制度系統、會計師認證等相關程序，公司必須整個再討論過，所以我們只能盡量配合。	本系統之操作乃模擬業者端準備補貼申請書的果成，會計分類或認證程序的差異，本系統以提供主計處與證齊會之會計科目比照表，以降低業者作業上之困難。

期中書面審查意見

編號	需求	處理說明
31.	台灣航業運輸股份有限公司業育昌先生：本系統之建置希望能提供軟體測試與查核等功能，並提供測試頁及列印頁之功能，以利進行查核及文件存檔。	已於業者端及執行機關端提供查核與文件存檔所需之測試與列印頁功能，測試請參考第六節系統測試。另外，本系統亦將於正式測試期間提供一獨立之教學或訓練用之模擬系統與帳號，不會影響正式系統與帳號之運作與資料。
32.	基隆港務局黃艷秋小姐：有關業者建議業者端系統能提供列印及測試等功能，於主管機關端之作業亦有此等需要，建議增加此功能。	執行機關端亦有如業者端之列印與測試功能。尤其是於審查過程中參照之比較分析資料、審核意見過程與結果皆可檢核與列印。
33.	基隆港務局黃艷秋小姐：簡報資料 p53 頁中，執行主管機關系統架構查核功能，僅及於本身所主管之船舶運送業者所屬之船舶，對於非主管航政轄區內之業者資料並無法讀取，建議相關讀取資料權限可擴及其他轄區航線，以利比較類似船舶之成本資料，俾供審核時參考。	已於最高主管單位端提供可設定選擇執行機關端間之教查查閱權限之功能。屆時，最高主管單位同意某些交叉讀取之權限時，即可快速設定完成。
34.	花蓮港務局徐啟運組長：本系統目前建構為 web-based 之架構與以往不同，建議在未來執行上能提供主管機關或業者進行實際測試，俾利提出具體意見。	除了本年度雛形開發過程中之業者與執行機關端之局部測試外，期望於下年度後續計畫中，系統安裝於交通部指定單位後，可進行全面性之 Beta 版測試。
35.	航政司劉詩宗科長：有關究竟採集中式或分散式之管理，請研究單位提出明確之解決方案與建議，另可參考主管審核機關港務局之相關意見，惟港務局之意見應先行研討整合，以求一致化。	本研究單位建議集中式管理，且系統的設計也朝此方向進行（請參考第四節最後之集中式與分散式之比較分析）。可行的方法為安裝於某一指定之港務

		局，待系統測試告一段落後，可進行檢討並決定指定單位是否需更換或輪流。
36.	<b>交通部會計處吳婉瑜小姐：</b> 有關成本之合理性分析與未來實行之系統整合等問題，期盼後續研究得以妥善解決。	本研究團隊也預期於系統正式安裝於指定單位時，系統測試整合的問題可逐一獲得妥善之解決。
37.	<b>交通大學黃台生委員：</b> 除成本計算之資料外，首頁表單中有關營運資料及分攤基礎資料之設計甚佳，惟目前報告並未具體呈現，請補充說明。	本年度計畫結束時，營運資料與分攤基礎之衍生計算與分析，功能與畫面均已完整。書面之說明，則可參考本計劃去年第一年度之期末報告之完整介紹。
38.	<b>海洋大學郭塗城委員：</b> 本階段研究可促使船舶會計制度推動之標準化與制度化，其成果甚佳，未來可加強宣導並進行少數業者不太熟悉之會計科目的檢討與修正。	本系統提供線上最新之資料說明，含有會計科目之說明、主計處與證期會計科目對照表。
39.	<b>運研所運管組王穆衡組長：</b> 本研究承續前階段研究成果進行修正，並廣續推動本制度之試算計畫，目標在建立一套確實可供主管機關及業者操作使用之介面與系統，因此本研究重點可分合理性與適用性兩階段。合理性部分，在業者所能配合提供之資料與工作內容為何？尚請研究單位進一步思考分析，另標準化、合理化成本與制度之建立，亦請研究單位協助深入探討；另適用性部分，本制度相關軟體與系統之建構應朝使用者接受之角度進行，未來系統移轉實際使用後，業者所提供之資料必須具正確性及可使用性，若業者因無法便利操作本系統，導致其提供主觀判斷或加工處理後之資料，將失去本制度推動之意義。未來資料鍵入對業者而言並非新的負擔，而是能提供真實成本資料，政府也據以合理審核分析。	本系統之適用性部分，主要分內容與操作兩部分：透過對業者與港務局等單位訪談及兩次正式之座談會，使用者內容上之適用性蒐集已相當完整，相信應滿足本計畫功能上之目標。至於操作上之適用性，第五節之設計原則表示，已朝模擬原本運作的模式於電子化系統上，但終將會有使用者必須負擔的學習成本，相信透過教育訓練與下年度後續計畫的正式測試，使用者對系統的了解越多，越能更具體的提出建設性之意見或調整本身操作習慣，提升本系統之適用性。 會計資料輸入之合理性的

		機制目前則提供執行機關端設定檢視規則，並由本系統檢視警世異常值。合理值得認定，目前主要仍有待執行主管機關端的經驗與認定。
40.	運研所洪憲忠委員(書面資料)：p4-3(二)、業者端系統需求之寫法有待改進，建議參考p4-4(三)、執行機關端系統需求之寫法較佳。	已依建議參考執行機關端系統需求之寫法，調整業者端系統需求部分之寫法。
41.	運研所運管組(書面意見)：公營與民營業者在接受營運虧損補貼審議時，有關十三項成本之審議項目並不完全相同，如公營船舶折舊費用因屬政府編列預算購置，於補貼上不可提列；另委外操作部分，受委託單位常無法提供完整正確之成本資料，未來在軟體或成本計算制度設計上，是否能建立相關稽核機制或提供檢核及操作之建議，以提供主管機關或審議單位參考。	已於業者端辨識公、民營屬性，於申請補貼資格年限與折舊兩方面做不同處理。至於委外操作的處理必須有具體需求，且經最高主管機關端之同意，本系統才可依據需求處理。
42.	運研所運管組(書面意見)：線上表單設計應朝簡單及使用者便利等方向，輸入特定資料項或數值應有即時檢核或警告訊息，以輔助業者正確填寫；主管端軟體應建立相關合理成本分析與檢核等功能，以提供主管機關稽核成本資料正確性之參考。	線上表單已依據設計簡單蒐集到便利使用者之需求方向。業者端輸入已依據執行主管機關端之設定進行檢查警示功能。另外，本研究也就薪資、燃油與折舊等三項進行合理值之參考建議。

#### 第一次台北座談會意見

編號	需求	處理說明
43.	基隆港務局：營運分析畫面，除合理成本欄位未，加入說明欄位。	本系統執行主管機關端之營運分析表畫面有初審合理成本欄位，同紀錄另有一按鈕選項至『成本分析計算明細』畫面作為核定之明細說明。
44.	高雄港務局：設定業者更新期限，審核過即關閉更新功能。	本系統提供最高主管機關端設定補貼作業之會計年度起訖月份，業者端輸入

		或更新僅限於當年期之月會計與營運資料。
45.	<b>高雄港務局</b> ：線上審核是否必要，書面離線審核更為方便？	本系統的設計希望審核過程就如同人工審核的方式一樣，但更便利於資料的蒐集比對工作；同時在此過程成能保留數位資料供存查。長久而言，會讓補貼審核作業更有效率。
46.		

### 第二次高雄座談會意見

編號	需求	處理說明
47.	<b>高雄港務局馬如龍技士</b> ：未來系統該如何擴充或更新，如未來兩三年內有新增的船加入補貼行列，或汰舊新的船其某些成本項目或基本資料改變時，這些資料未來由誰來更新？	本報告第五節之設計原則提到，資料產生來源單位有責任擔任第一手資料輸入的工作，本系統對於航線船舶的變動均有提供新增修改之功能給業者端進行。僅有例外為過了業者端資料維護期限，則可透過修改需求管理介面申請由執行主管機關端代為處理。
48.	<b>花蓮港務局航政組許啟運組長</b> ：高雄港務局提到的計算公式問題，研究單位能否將計算公式寫出來，供大家參考，港務局也可採用這些公式進行成本試算？	本系統的執行主管機關端會有部分合理值建議，該處並提供原計算公式以利稽核(詳見本報告第六節說明)
49.	<b>花蓮港務局航政組許啟運組長</b> ：合理成本的計算是複雜的，我們應該利用本系統軟體作一測試了解的工具。	本年度的離型系統測試結束後，明年度還有一個推廣運用與教育訓練計畫，這會是一個很好的調整測試機會，也希望運研所能夠同意。
50.	<b>台中港務局資訊是葛先生</b> ：建議以業者的許可證字號當作帳號，並事先全部建檔，如此較有保密性，且業者的實際資料測試會較易配合；另外網址應該固定，否則會讓業者覺	待交通部指定單位管理本系統後，才有可能固定網址並建立正式的測試帳號與環境。因此，下一年度

	得沒有必要未測試網站輸入詳細資料。	後續計畫開始時，應該就可依此建議邀請業者盡力配合測試。
51.	台灣航業運輸股份有限公司葉毓昌先生：系統有預設輸入數值的上下限，若遇到輸入異常值時會穩許通過嗎？依照先前適用系統的經驗，異常值是無法顯示的。	本系統容許超過預設上下限數值，且於確認送出前與查閱功能時警示業者端異常輸入欄位。執行機關端於審查作業之營運分析表中亦有『成本計算細目』之按鈕顯示異常值，提供執行機關端審查作業參考。
52.	台灣航業運輸股份有限公司葉毓昌先生：新增項目問題，例如航行附在有些細項無法歸類在 13 項成本會計科目中，此時我們都將之列在名目新增，也就是所謂之其它項，但目前系統並無此選項。	交通部運研所曾於座談會中表示本系統不應提供其它項成本會計科目功能，而應該在會計科目認定上或作業流程上思考解決方式。
53.	成大交管系呂錦山教授：填完表格項目時，要有一個再確認鍵，以便作責任的劃分，按下確認鍵後如果你填寫的資料有錯誤，就應自行負責。	本系統有提供表單填寫完之確認功能，並可查詢與列出功能以比對輸入資料之正確性。任何錯誤於當期輸入期限內均可自行修改，否則亦填寫修改需求功能通知執行主管機關代為更正。
54.	成大交管系呂錦山教授：系統壅塞的問題，如果同一時間內太多人使用使用否會造成檔機？	原則上如果交通部指定單位的網路頻寬與主機容量適當的話，軟體部分的設計應該不至於造成當機。
55.	成大交管系呂錦山教授：注意保密的問題	安全防護上，除了帳號管理外，另建議防毒軟體、防火牆之建置，另外日後安裝於交通部指定單位時亦可以 IIS Web 伺服器設定資料加密。
56.	成大交管系呂錦山教授：花蓮港務局徐組長提到的圖表顏色問題，建議加入自選顏色的選項。	本系統目前僅提供基本統計圖表功能，執行機關端可自行匯出文字檔，另以

		Excel 檔客制化。
57.	成大交管系呂錦山教授：若透過網頁表單傳送資料，中途當機無法完成傳遞，可否直接將檔案列印出來，再寄給審核單位，這牽涉到可否離線使用？	本系統資料採即時傳送至中心資料庫方式運作，當機或斷線之前的資料皆可從資料庫中查詢，而未完成之輸入亦可透過修改功能完成之。預計於下年度後續計畫時增加業者端離線軟體的模組。
58.	交通部航務科劉詩宗科長：使用權的問題，我認為各港務局能否互看對方資料，可能要加一個查閱紀錄程序，因為業者資料屬於商業機密理應保密。	最高主管機關端有設定交叉查詢之權限，而授權之執行機關端進行跨轄區資料查詢時，將被要求重新登入，以建立基本之查閱紀錄。
59.	交通部運研所陳一平研究員：建議系統加入匯出 Excel 功能，讓使用者能以文字檔的方式下在資料，同時主管機關自審查或概算資料上會比較方便。	本系統已提供單一船舶暨同航線船舶之統計圖表匯出文字檔功能。

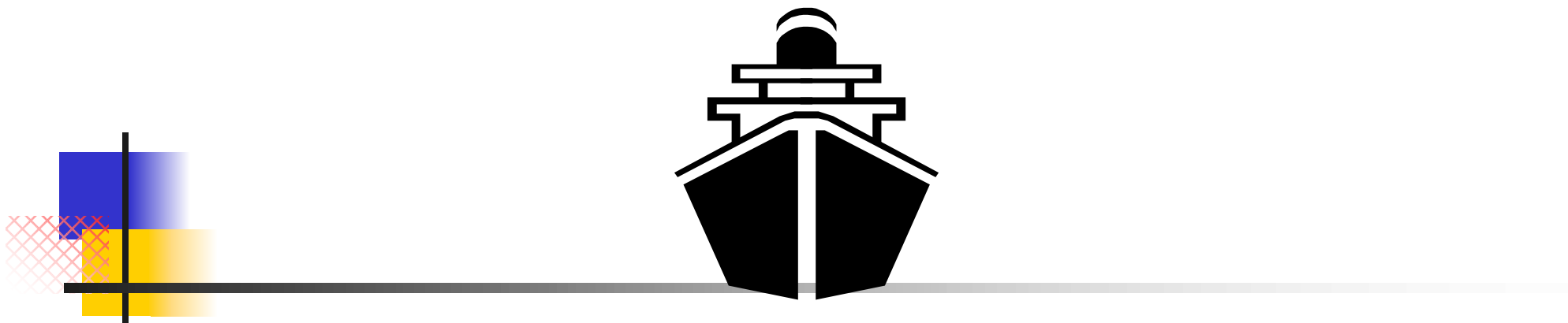
#### 10/8 交通部系統報告意見

編號	需求	處理說明
60.	補貼申請書列印時應有流水號可供比對，避免執行機關審查時系統之資料與書面之申請書不一致。	本系統將提供業者最後更新日期與時間於業者端與執行機關端之產生申請書畫面，以利執行機關端線上及書面申請書之日期與時間一致性。
61.	刪除航線船舶之權限應該僅限港務局，避免業者端誤刪，又建立一新航線，使得系統資料呈現新舊不整合之現象。	本系統已移除業者端對航線船舶資料之刪除權限。對於刪除之航線船舶處理方式為，仍存於資料庫中，但其狀態為『刪除不使用』，萬一執行機關端誤刪，仍可簡單恢復已『刪除不使用』狀態之航線船舶。
62.	執行機關端之檢查值設定，各航線逐一設定過於麻煩，能否有類似複製修改之方式，儉	本系統提供全航線輸入值設定及各船舶設定，大多

	省時間與簡化操作？	數相同之設定值可於全航線輸入值設定時一次解決，少數船舶差異設定在個別設定即可。
63.	審查十三項成本之營運分析畫面，可否提供所有成本項目之建議值？	依本研究團隊的結果，目前僅有燃油、人員薪資與折舊三項可建議。故系統也僅能支援此三項之功能。
64.	業者端輸入錯誤之通知，email 怕不可靠？	本系統於業者端輸入修改需求通知給執行機關端之表單確認時，將資料存於資料庫中並自動發出一份 email 通知執行機關端。換言之，提供一修改通知管理介面，供業者輸入錯誤通知資料與查詢處理狀況，及供執行機關端查詢與輸入處理狀況。
65.	分攤比較表可否增加到三年？	本系統已修改兩年分攤比較表改成三年期。
66.	資料輸入期限設定功能	目前本系統提供補貼作業會計年度之設定功能於最高主管機關端。故業者端僅能輸入與修改當年度 12 月份之資料。
67.	蒐集軟體試用 feedback 資料 (主管機關與業者)	本系統於軟體測試期間提供反映問題給軟體製作小組的輸入功能。另外，正常之需求也提供業者端與執行機關端之修改需求管理介面，即可提供業者端輸入與查詢暨執行主管機關端查詢與修改功能。



附錄十五  
船舶運輸業國內航線別成本計算制度之試算計畫  
期末報告簡報



交通部運輸研究所  
中華海運研究協會  
合作辦理

中 華 民 國 九 十 一 年 十 二 月 二 十 四 日



# 研究對象、範圍

## ■ 研究對象

- ◆ 船舶運送業以經營固定航線及固定航次，運輸旅客於台灣本島與離島或離島與離島之間為營業者
- ◆ 依91.6.19通過「發展大眾運輸條例」，補貼對象適用於載客小船運輸業，因此服務於離島與離島間經營固定航線及固定航次之載客小船業者皆在適用對象

## ■ 航線範圍

- ◆ 包括金門縣、澎湖縣、琉球鄉、蘭嶼鄉、綠島鄉籍連江縣等六離島與台灣本島之航線，以及金門、澎湖、連江縣之離島對離島部分航線



# 研究內容

---

1. 以業者實際成本資料為實例，進行本制度之試算分析
2. 由資料蒐集整理與實地訪查，彙整本制度相關問題，以及各業者與相關主管機關之需求與建議
3. 成本計算制度之檢討與修訂
4. 成本分擔計算所需表單之檢討與修訂
5. 成本計算制度軟體之檢討與修訂(含業者端與主管機關端)
6. 研訂航線別合理成本評估分析方法
7. 提供自本計畫完成後為期一年之技術諮詢服務

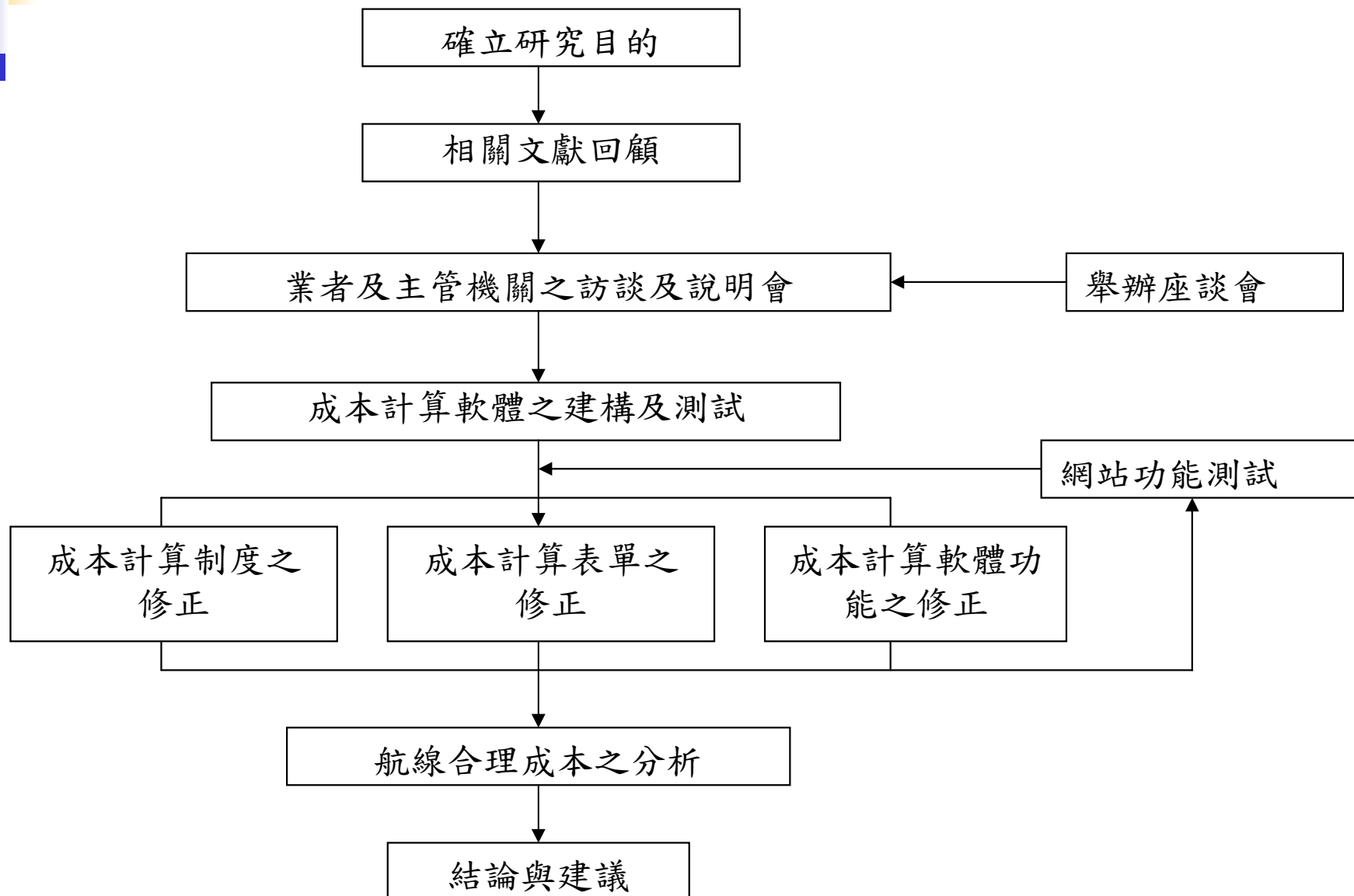


# 研究方法

---

- 以業者實際成本為實例，進行成本計算制度之試算分析
- 相關業者及主管機構舉辦座談會及說明會
- 成本計算制度之檢討與修訂
- 成本計算分攤所須之表單檢討與修訂
- 成本會計軟體之再檢討與修訂
- 航線合理成本之分析方法

# 研究流程





# 船舶合理化成本分析

---



## 航行人員薪資分析

---

人事薪資的審查事項，其程序包含下列幾個要項：

- 核閱人事政策
- 人員的任用
- 員工基本資料查核
- 員工出勤紀錄查核
- 薪資計算之審查
- 薪資發放的審查



## ■ 輔佐查核之其他事項：

---

- ◆ 勞健保費用的查核
- ◆ 退休金提撥之查核
- ◆ 查核薪資扣繳紀錄表
- ◆ 加班查核
- ◆ 獎金查核
- ◆ 紅利查核



## 航行直接人員薪資探討

表3-11 東琉線航行人員補貼薪資審核表（單位：元）

職稱	船長	輪機長	大副、 大管輪、 經理	船副、 管輪、 副理、 事務 長、報 務人員	水手長、副水手長、 餐勤長、銅匠、機匠 長、副機匠長、電 匠、冷氣匠、通用 長、副通用長、服務 員領班	幹練水 手、舵 工、機 匠、大 廚、通用 員、機械 士	水手、副 通用員、 副機匠、 二廚、廚 工、服務 員、洗衣 工、事務 員
薪資	29,127	28,020	24,144	19,715	18,055	16,394	15,840



依據民國91年9月25日交通部令：訂定「航行船舶船員最低安全配置標準」。

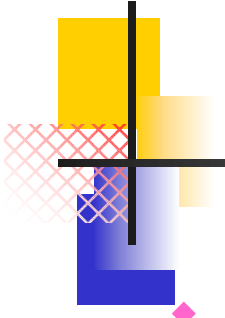
本標準依船舶航行之航線、種類、大小分為下列三種：

- 國際航線船舶船員最低安全配額。
- 國內航線船舶船員最低安全配額。
- 動力、非動力工作船舶船員最低安全配額。



表3-12 國內航線船舶船員最低安全配額之航行人員

種類	總噸位數（噸）	合計員額 （人）	總金額（元）
客船	500以上未滿1000	9	2,664,426
客船	1000上未滿3000	15	4,171,346
客船	3000以上未滿5000	19	5,181,031
客船	5000以上	21	5,678,266

- 
- ◆ 若考慮到船舶歲修，航行人員可能面臨無法出航的問題，可以下列方式進行：
  - ◆ 固定薪資：採用國內航線僱用人僱用中華民國船員最低月薪為標準。
  - ◆ 航行津貼：可以各航行人員出航次數、時數或是依照航行的距離計算航行津貼。計算方式以每月應航行海哩或是時數，次數來計算當月的航行津貼。例如：每月應航行（海哩、時數）×每海哩之航行津貼=當月航行津貼



綜合上述，每月航行人員的總薪資可為

- ◆ 總薪資=固定薪資+航行津貼
- ◆ 各航次人員應有每月基本工作時數（或航行海裡），若未達工作時數（或航行海裡）者，以實際航行工作時數給付航行津貼部分，另加上固定本薪後為總薪資。固定本薪為基本薪資部分，若是逢海象不佳無法出航，或是船舶大修時，可以節省船舶公司的人事成本，而且不致使員工生活沒有保障。



## 非航行人員間接人員薪資分析

---

- 其計算方式加以說明如下列程序：
- 先估計過去三年度之平均薪資並依此推算出過去年度之航運人員之標準包括高標、均標和低標。其中
  - ◆ 高標：將申請航行補貼航運公司之非航行人員平均薪資由低至高排名前50% 的公司，取其平均值設定為高標。
  - ◆ 均標：將所有申請航行補貼的航運公司之非航行人員平均薪資，取其全部平均值為均標。
  - ◆ 低標：將申請航行補貼航運公司之非航行人員平均薪資由低至高排名後50% 的公司，取其平均值設定為低標。



## 計算步驟計算方式以及建議採行要項如下列說明

- ◆ 步驟一：估算出各航運公司前三年平均非航行人員薪資之高標、均標以及低標，採行其中一項標準為非航行人員之平均薪資。
- ◆ 步驟二：與行政院公佈的同一行業之平均薪資予以比較，若不超過服務業部門之運輸倉儲業之平均薪資則不予以刪減。否則請送審單位補充說明差異之原因，若無任何合理說明應將其高估的員工薪資，適度刪減至平均薪資。

- 
- 
- 其原則之基本公式為：

非航行人員平均薪資＝

MIN（前三年非航行人員平均薪資之高標或均標或低標，行政院公佈的運輸倉儲業之平均薪資）其中，MIN：選取最小值。



表3-14 非航行人員薪資審查步驟彙整表

第一步驟		第二步驟	
審核標準	建議做法	審核標準	建議做法
達標準者（高標或均標或低標）	通過初審	比行政院主計處公佈之運輸倉儲業之平均薪資相比較，較低者	通過審查，給予補助
達標準者（高標或均標或低標）	通過初審	比行政院主計處公佈之運輸倉儲業之平均薪資相比較，較高者	請送審單位補充說明差異之原因，並酌刪減預算到運輸倉儲業之平均薪資部分予以補助
未達標準者（高標或均標或低標）	刪減至標準	比行政院主計處公佈之運輸倉儲業之平均薪資相比較，較低者	通過審查，給予補助
未達標準者（高標或均標或低標）	刪減至標準	比行政院主計處公佈之運輸倉儲業之平均薪資相比較，較高者	請送審單位補充說明差異之原因，並酌刪減預算到運輸倉儲業之平均薪資部分予以補助



以東琉線（東港-琉球）為例，進行此一步驟之釋例說明

表3-15 非航行人員標準成本計算過程釋例

船名	航線	過去三年平均薪資 (元)	計算區域
觀光輪	東港-琉球	806,917	後50%
競強輪	東港-琉球	519,750	前50%
東信輪	東港-琉球	902,250	後50%
欣泰號	東港-琉球	4,052,325	後50%
飛馬輪	東港-琉球	776,250	前50%
眾益輪	東港-琉球	751,000	前50%

表3-16 非航行人員薪資審核步驟一彙整表（單位：元）

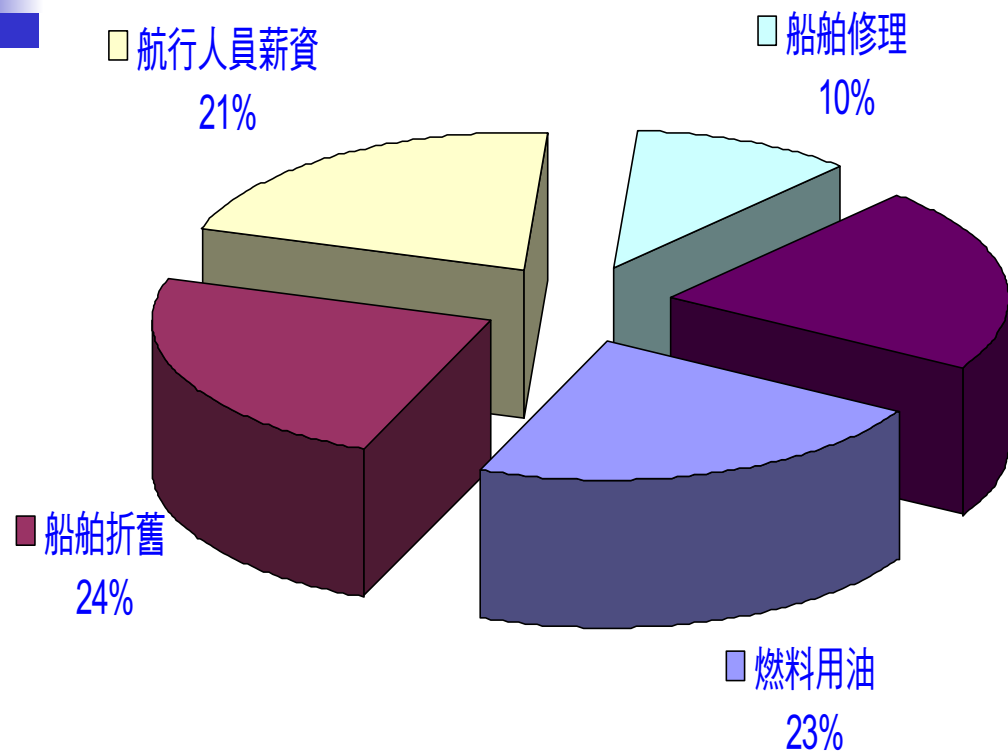
船名	航線	非航行人員標準	91年申請補助	審核結果
觀光輪	東港-琉球	682,333	1,053,241	不通過，請送審單位補充說明差異之原因，並酌刪減至標準
競強輪	東港-琉球	682,333	1,028,000	不通過，請送審單位補充說明差異之原因，並酌刪減至標準
東信輪	東港-琉球	682,333	944,750	不通過，請送審單位補充說明差異之原因，並酌刪減至標準
欣泰號	東港-琉球	682,333	4,908,400	不通過，請送審單位補充說明差異之原因，並酌刪減至標準
飛馬輪	東港-琉球	682,333	900,000	不通過，請送審單位補充說明差異之原因，並酌刪減至標準
眾益輪	東港-琉球	682,333	1,150,000	不通過，請送審單位補充說明差異之原因，並酌刪減至標準

步驟二：計算每人的平均薪資，均未達行政院主計處公佈之運輸倉儲業之平均薪資54,090，予以通過。

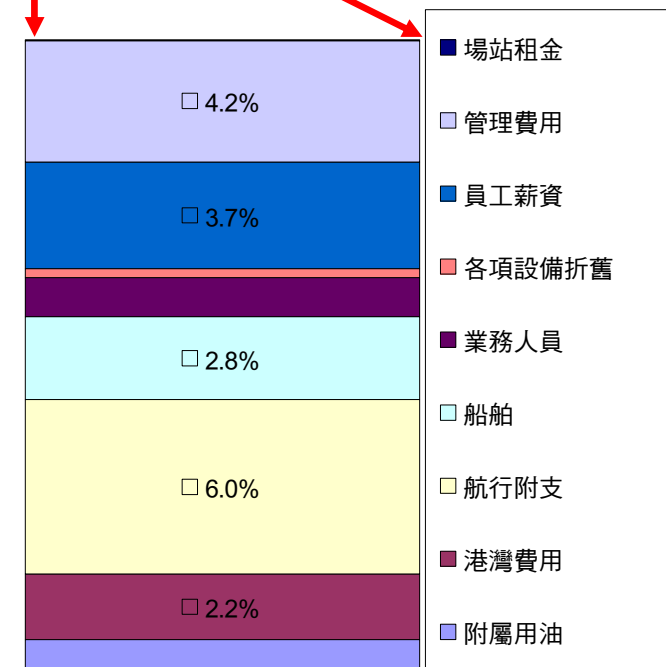
表3-17 各行業受雇員工每人每月平均薪資（單位：元）

行業別	民86年	民87年	民88年	民89年	民90年	年增率(%)
總計	38,562	39,736	40,870	41,874	41,961	0.21
工業部門	36,256	37,277	38,409	39,447	38,940	-1.29
礦業及土石採取業	39,167	40,692	42,065	43,543	44,487	2.17
製造業	35,456	36,436	37,686	38,792	38,277	-1.33
水電燃氣業	78,450	85,816	90,025	89,591	94,689	5.69
營造業	37,031	37,888	38,070	38,893	37,746	-2.95
服務業部門	40,982	42,291	43,415	44,379	45,020	1.44
批發零售及餐飲業	35,048	36,234	37,058	37,806	37,870	0.17
運輸倉儲及通信業	47,355	49,470	50,899	52,172	54,090	3.68
金融保險及不動產業	55,981	55,275	56,634	57,596	59,495	3.30
工商服務業	47,776	49,491	51,041	51,840	51,735	-0.20
社會服務及個人服務業	37,218	39,173	40,526	42,338	42,713	0.89

# 船舶成本分析



其他  
22%





## ■ 船舶合理成本檢核方法

◆ 界定客貨成本分攤比例

◆ 船舶主要成本檢核

成本類別	檢核方法	檢核性質
燃料用油	燃油公式計算	客觀性
船舶折舊	船舶價值及稅法	客觀性
航行人員薪資	勞健保投保等級	牽制性
船舶修理	維修單據憑證	專業性
其他	會計師簽證	專業性



## ■ 界定客貨成本分攤比例(以台華輪試算)

### ◆ 問題

- ◆ 貨運空間未明確區分貨物及汽車空間
- ◆ 載貨收入未區分車輛與貨物

### ◆ 試算方式

- ◆ 方案一採貨物不分類及考量車輛收入  
⇨ 0.57 : 0.43
- ◆ 方案二採貨物不分類及採貨物運價計算  
⇨ 0.64 : 0.36
- ◆ 方案三採貨物分類 ⇨ 0.68 : 0.32
- ◆ 89年所提出申請 ⇨ 0.71 : 0.29
- ◆ 90年客貨實際收入 ⇨ 0.67 : 0.33



## ■ 客貨船預期收入

### ◆ 公式(方案二)

	預期收入計算
客運預期收入	以船舶各艙等客位數乘上對應全票票價之總和。
貨運預期收入	以載貨容積噸位為主，就平均每噸貨物運費為基礎，乘上載貨容積噸位後之總收入。





## ■ 燃料用油

---

### ◆ 建議公式:

每哩燃料成本＝

船舶出廠的燃油消耗率規格（公克/千瓦/小時）

×主機或發電機出廠的馬力(千瓦)

×平均行駛時間(小時)

×平均油料費用（元/公克）

七美輪

欣泰號

主 機	製造廠名	DEUTZ MWM FAR EAST CO.,						
	製造地點	新加坡		製造年月	1991年11月			
	種類	TBD 604 BV12 柴油機		數目	2			
	馬力	公稱	I.H.P.	匹	轉	RPM		
	鎖製	B.H.P.	260 Kw X2	匹	1800	RPM		
	力地軸	S.H.P.	匹	數		RPM		
	汽缸	數目	2	伸縮	195	m/m		
	缸直徑	高	170 m/m	中	m/m	低	m/m	
	鍋 爐	製造廠名						
		製造地點			製造年月	年 月 日		
種類				數目				
承熱面積				爐水量				
汽壓限制		公斤/平方公分		試水壓力	公斤/平方公分			
推 進 器		種類	4葉單(雙)螺旋定(變)距式		數目	2		
		直徑	1300 m/m	螺距	142 m/m	質料	合金鋼	
		燃 料	種類	48甲柴油		全容量	11132 l	
			航行日耗量	20563 l / 0		停泊日耗量		
		潤滑油	種類			全容量		
	航行日耗量				停泊日耗量			
	發電機	種類	A.C / <del>DC</del>		數目	2		
		發電量	55 KVA	電流	127 A	電壓	220 V	
	原動機	種類	DP 缸(雙)柴油機		數目	2		
		容 量			馬力	61HP (39L)	轉數	1800 RPM
其 他	起錨機種類	機械式		數目				
	舵機種類	電動油壓式		數目	1			

一、概要

(一) 本艇主機之詳細資料(PARTICULARS):

型式: MTU16V36TE74L, 四行程柴油機, 單級依序增壓排氣渦輪機, 板式(PLATE CORE COOLER)冷卻器, 進氣由海水冷卻。

主機數量: 四部。主機號碼: 一號 5583095, 二號 5583526。

每分鐘轉數: (RPM AT MCR) 1900-2000 RPM。

出力: (AT MCR) 1500KW

氣缸數: 12 缸 90° 型排列

缸徑/衝程: 165/185(mm)

每缸排氣量: 3.96 公升

每部主機總排氣量: 47.5 公升

壓縮比: 12.3:1

平均活塞速度: 12.33M/SEC AT 2000RPM

旋轉方向: 面向主機 PTO 端為反時針方向

點火順序: 1-5-4-3-2-6

燃油: 高級柴油

燃油耗油量: APPROX 206.216 g/kw·h

滑油消耗量: APPROX 0.510% 燃油耗油量

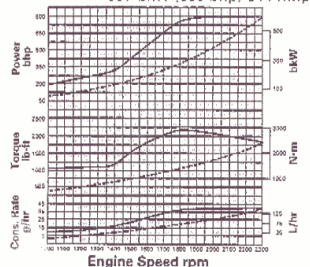
調速器: MTU/UNIECS

滑油系統: 強力自給式, 滑油自底部油槽經裝於主機上的齒輪泵到冷卻器, 濾網主滑油管到活塞及潤滑處

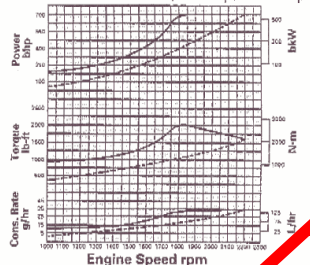
**CATERPILLAR**

**PERFORMANCE CURVES**

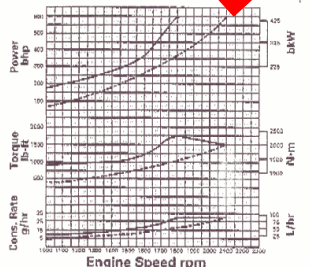
**E Rating – 2300 rpm**  
597 bkW (800 bhp) 811 mhp



**D Rating – 2200 rpm**  
522 bkW (700 bhp) 710 mhp



**C Rating – 2100 rpm**  
448 bkW (600 bhp) 608 mhp



- Prop Demand ———— 3.0 Exponent
- Engine Performance Parameters: Power +/- 3%; Specific Fuel Consumption +/- 3%; Fuel Rate +/- 5%.

**3406E DITA MARINE ENGINE – 336-597 bkW**

**TMI — DM2343-03**

Prop Demand Curve Data						Max Power Curve Data					
Speed rpm	Power bkW	Torque N-m	Fuel Cons g/bkW-hr	Fuel Rate L/hr	Fuel Rate g/hr	Speed rpm	Power bkW	Torque N-m	Fuel Cons g/bkW-hr	Fuel Rate L/hr	Fuel Rate g/hr
2300	597	2477	216	153.5	153.5	2300	597	2477	216	153.5	153.5
2200	522	2268	207	152.9	152.9	2200	522	2268	207	152.9	152.9
2000	392	1874	201	152.4	152.4	2000	392	1874	201	152.4	152.4
1800	286	1517	204	152.4	152.4	1800	286	1517	204	152.4	152.4
1600	201	1199	211	150.6	150.6	1600	201	1199	211	150.6	150.6
1400	135	818	218	147.9	147.9	1400	135	818	218	147.9	147.9
1200	85	574	223	146.5	146.5	1200	85	574	223	146.5	146.5
1000	49	468	235	137.7	137.7	1000	49	468	235	137.7	137.7

**E RATING** – Planing hull vessels such as pleasure craft, harbor patrol, harbor master, and some fishing and pilot boats.

**TMI — DM2344-03**

Prop Demand Curve Data						Max Power Curve Data					
Speed rpm	Power bkW	Torque N-m	Fuel Cons g/bkW-hr	Fuel Rate L/hr	Fuel Rate g/hr	Speed rpm	Power bkW	Torque N-m	Fuel Cons g/bkW-hr	Fuel Rate L/hr	Fuel Rate g/hr
2200	522	2267	216	153.5	153.5	2200	522	2267	216	153.5	153.5
2000	392	1874	202	152.4	152.4	2000	392	1874	202	152.4	152.4
1800	286	1517	202	152.4	152.4	1800	286	1517	202	152.4	152.4
1600	201	1199	207	150.6	150.6	1600	201	1199	207	150.6	150.6
1400	135	818	218	147.9	147.9	1400	135	818	218	147.9	147.9
1200	85	574	227	146.5	146.5	1200	85	574	227	146.5	146.5
1000	49	468	235	137.7	137.7	1000	49	468	235	137.7	137.7

**D RATING** – Planing hull vessels such as off-shore patrol boats, customs, police, and some fire and fishing boats. Also used for bow and stern thrusters.

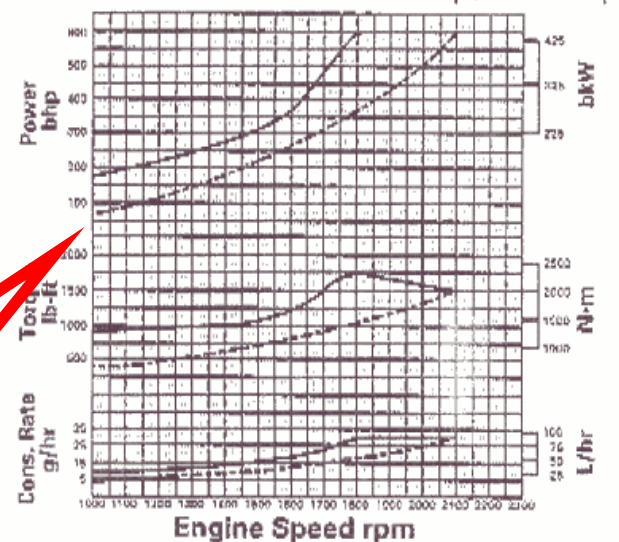
**TMI — DM2345-03**

Prop Demand Curve Data						Max Power Curve Data					
Speed rpm	Power bkW	Torque N-m	Fuel Cons g/bkW-hr	Fuel Rate L/hr	Fuel Rate g/hr	Speed rpm	Power bkW	Torque N-m	Fuel Cons g/bkW-hr	Fuel Rate L/hr	Fuel Rate g/hr
2100	448	2035	208	111.1	111.1	2100	448	2035	208	111.1	111.1
2000	387	1846	204	94.1	94.1	2000	387	1846	204	94.1	94.1
1800	282	1495	204	68.8	68.8	1800	282	1495	204	68.8	68.8
1700	237	1334	208	58.7	58.7	1700	237	1334	208	58.7	58.7
1600	198	1181	212	49.9	49.9	1600	198	1181	212	49.9	49.9
1400	133	805	218	34.5	34.5	1400	133	805	218	34.5	34.5
1200	84	565	223	22.2	22.2	1200	84	565	223	22.2	22.2
1000	48	451	235	13.5	13.5	1000	48	451	235	13.5	13.5

**C RATING** – Vessels such as ferries, harbor tugs, fishing boats moving at higher speeds out and back (i.e. lobster, crayfish, and tuna), off-shore service boats, and also displacement hull yachts and short trip coastal freighters where engine load and speed are cyclical.

- Prop Demand ———— 3.0 Exponent
- Engine Performance Parameters: Power +/- 3%; Specific Fuel Consumption +/- 3%; Fuel Rate +/- 5%.

**C Rating – 2100 rpm**  
448 bkW (600 bhp) 608 mhp



- Prop Demand ———— 3.0 Exponent
- Engine Performance Parameters: Power +/- 3%; Specific Fuel Consumption +/- 3%; Fuel Rate +/- 5%.

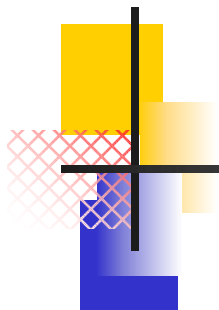
**TMI — DM2345-03**

Prop Demand Curve Data					Max Power Curve Data				
Speed rpm	Power bkW	Torque N-m	Fuel Cons g/bkW-hr	Fuel Rate L/hr	Speed rpm	Power bkW	Torque N-m	Fuel Cons g/bkW-hr	Fuel Rate L/hr
2100	448	2035	208	111.1	2100	448	2035	208	111.1
2000	387	1846	204	94.1	2000	387	1846	204	94.1
1800	282	1495	204	68.8	1800	282	1495	204	68.8
1700	237	1334	208	58.7	1700	237	1334	208	58.7
1600	198	1181	212	49.9	1600	198	1181	212	49.9
1400	133	805	218	34.5	1400	133	805	218	34.5
1200	84	565	223	22.2	1200	84	565	223	22.2
1000	48	451	235	13.5	1000	48	451	235	13.5

Prop Demand Curve Data					Max Power Curve Data				
Speed rpm	Power bkW	Torque N-m	Fuel Cons g/bkW-hr	Fuel Rate L/hr	Speed rpm	Power bkW	Torque N-m	Fuel Cons g/bkW-hr	Fuel Rate L/hr
2100	600	1501	.342	29.3	2100	600	1501	.342	29.3
2000	518	1362	.336	24.9	2000	518	1362	.336	24.9
1800	378	1103	.336	18.1	1800	378	1103	.336	18.1
1700	318	984	.341	15.5	1700	318	984	.341	15.5
1600	265	871	.348	13.2	1600	265	871	.348	13.2
1400	178	667	.359	9.1	1400	178	667	.359	9.1
1200	112	490	.367	5.9	1200	112	490	.367	5.9
1000	65	340	.387	3.6	1000	65	340	.387	3.6

**C RATING** – Vessels such as ferries, harbor tugs, fishing boats moving at higher speeds out and back (i.e. lobster, crayfish, and tuna), off-shore service boats, and also displacement hull yachts and short trip coastal freighters where engine load and speed are cyclical.





主機型號:

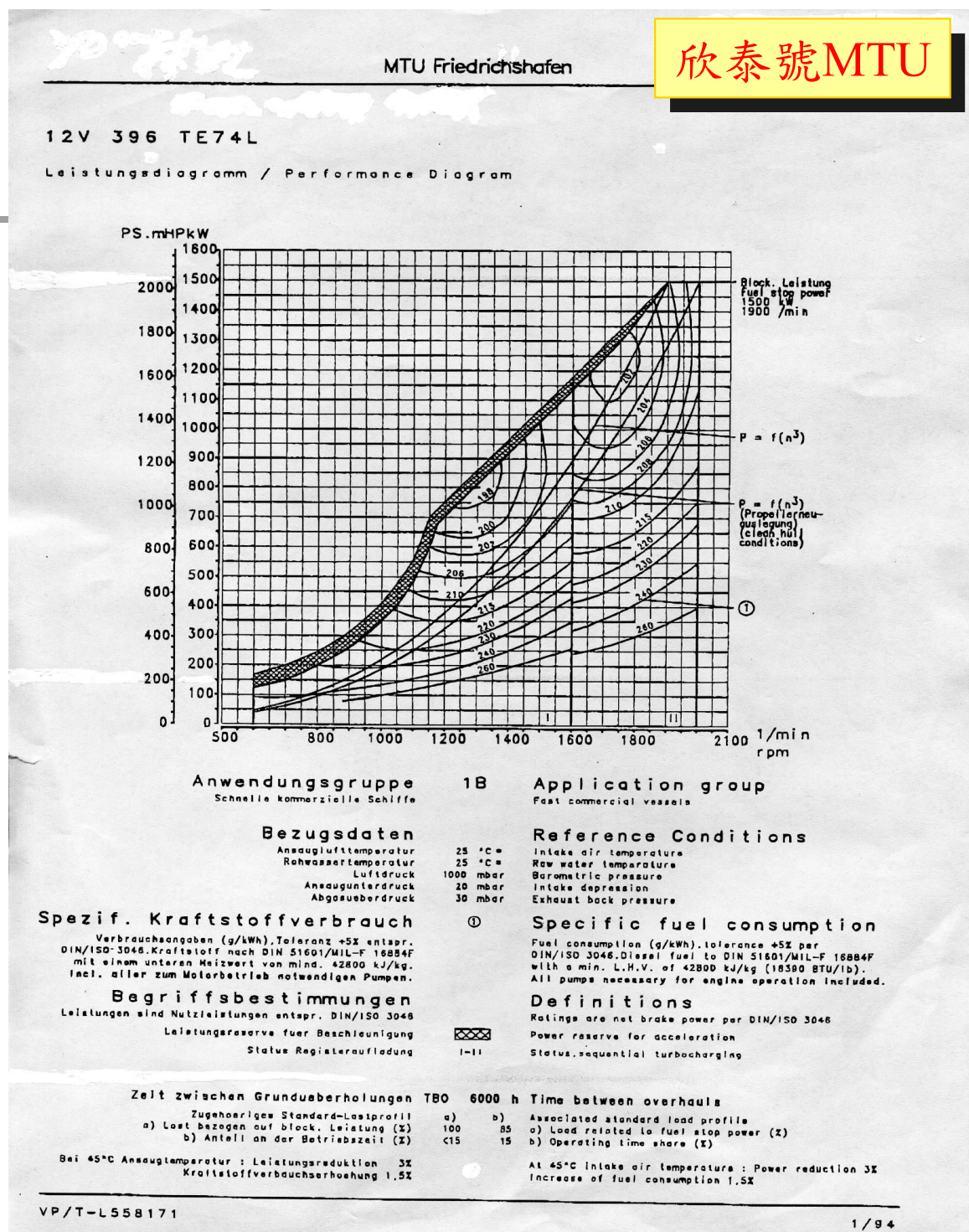
MTU 12V 396 TE74L

出力:

(AT MCR)1500KW

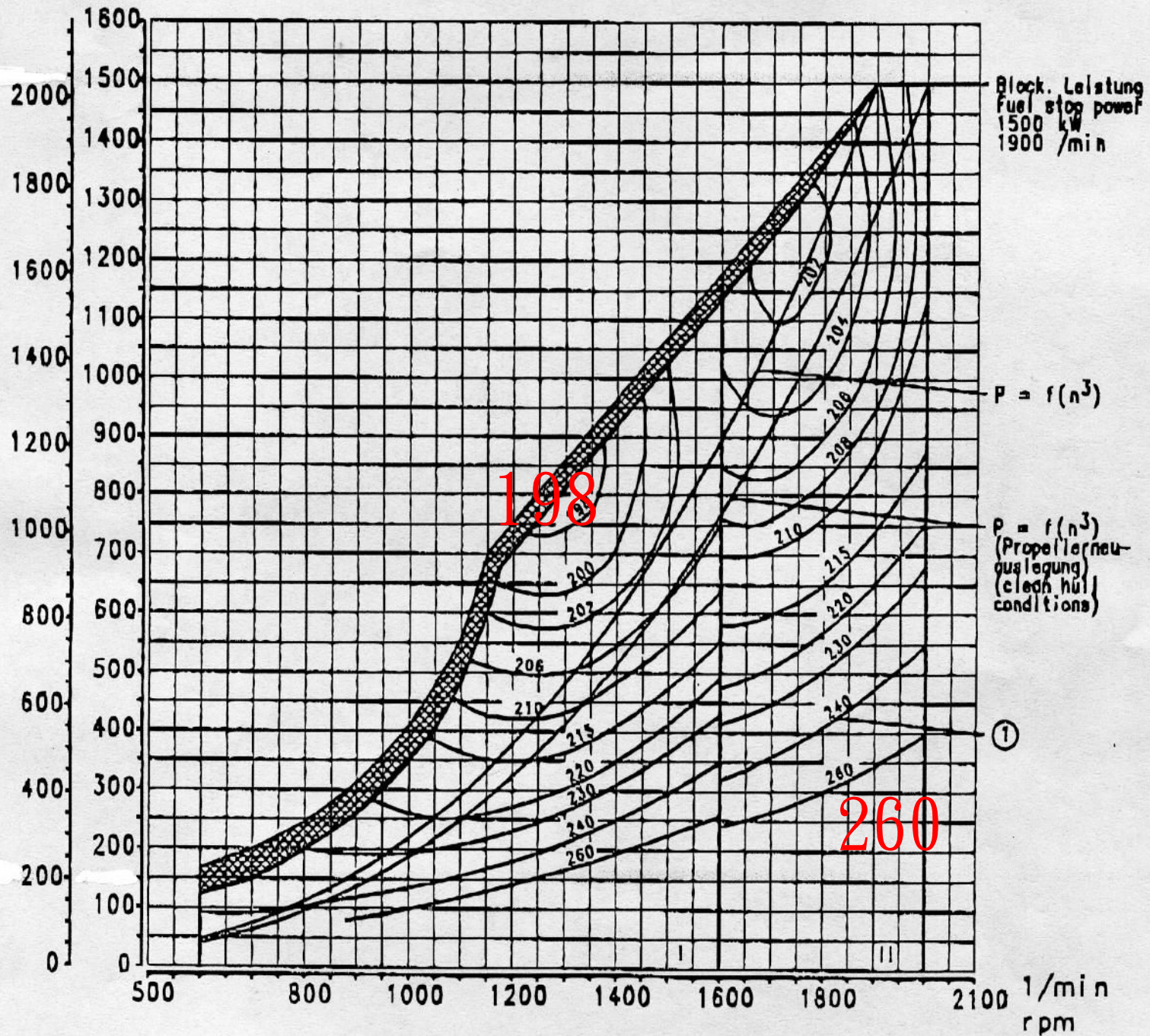
每分鐘轉數:(RPM AT MCR)

1900-2000RPM





PS.mHPkW





## ◆ 燃油消耗理論值計算

- ◆  $HP = KW * 3/4$      $1500KW * 2(部) = 3000KW$
- ◆  $L/Hr = KW * g/KW-Hr / 1000 / 0.85$  (比重換算)
- ◆  $3000KW * 206 / 1000 / 0.85 = 730 L/Hr$
- ◆ 採  $206 g/KW-Hr$  計算之燃油費用  
 $= 730 * 0.5(航行時數) * 13.5(油價) * 2211(航次)$   
 $= 10,894,703 \text{ 元/年}$
- ◆ 採  $216 g/KW-Hr$  計算之燃油費用  
 $= 762 * 0.5(航行時數) * 13.5(油價) * 2211(航次)$   
 $= 11,423,572 \text{ 元/年}$



## ◆ 燃油消耗理論值與實際值比較

	補貼文件所提 報實際費用	計算公式 (採 206 g/KW-Hr)	計算公式 (採 216 g/KW-Hr)
費用(元/年)	11,685,258	10,894,703	11,423,572
差距(%)	-	6.8%	2.2%

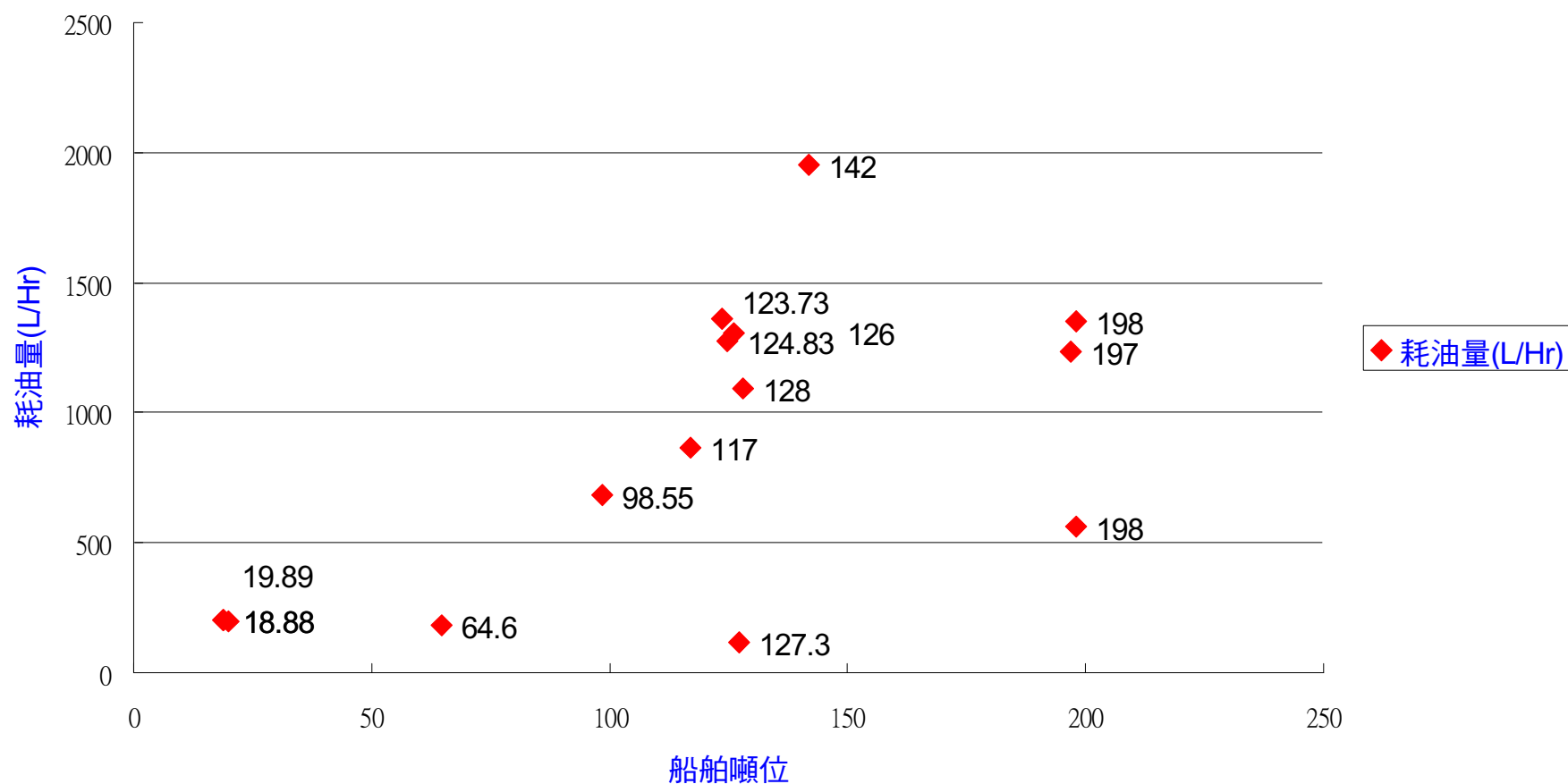


輪船公司	輪船別	廠牌	型式	主機數	燃油消耗率 (g/KW/Hr)
琉興輪船	欣泰號	MTU	12V396TE74L	二部	214
澎湖車船處	七美輪	DEUTZ	TBD 604BV12 柴油機	二部	206
澎湖車船處	恆安一號	DEUTZ	TBD 620V12 柴油機	二部	200.1
馬祖連江航業	順風號	MAN	D2842LE408	二部	216
馬祖連江航業	鴻順二號	Perkins	M600Ti	二部	235.5
競強輪船	東昇輪	MTU	16V396TE74L	二部	212
飛馬輪船	飛馬號	GM	16V149	二部	225
東信輪船	東信輪	MTU	12V183	三部	223
眾益輪船	眾益輪	GM	24V71	二部	230
浯江輪渡	富國號	Detroit	Diesel 6-71	二部	239
浯江輪渡	浯江號	YAMAHA	ME580TI	二部	181
浯江輪渡	太武號	CATERPILLAR	U.S.A. PITAV12	二部	217
望安車船所	望安號	VOLVO	TAMD122P	二部	211.4
望安車船所	益安號	VOLVO	TAMD122P	二部	211.4
望安車船所	益安三號	CATERPILLAR	3406E(9WR01134P)	二部	208



# 船舶主機耗油量分佈

圖 船舶主機耗油量分佈(L/Hr)





## ■ 船舶折舊

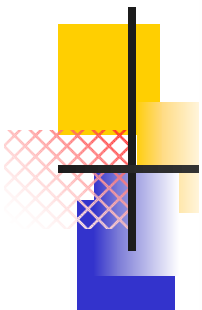
---

- ◆ **公式**：每年應攤提折舊費用÷每船平均年駛哩數
- ◆ **現有船價**：各港務局「船舶事項表」登載為主。

船舶事項表

附記	無動力船舶之桅桿數目	航線	下水日期	造船地點及廠名	推進器種類及數目	主機種類及數目	淨噸數	總噸數	船身資料	船舶用途	船舶所有人	船舶號數	本船原名	船舶名及種類	船籍港
		東港—小琉球	八十五年八月十二日	高雄西德	定距螺旋	一二	七一〇〇	一九八〇〇	鋁合金	政府非公務用	琉興有限公司	輪字〇二三二九八	欣泰	欣泰交通船	高雄港
其它		登記年月日	登記費	船舶價值	速率	馬力	度			建造年月	所有人住址	信號符字	本港登記簿號數		
							吃水	深	寬						
		八十六年一月二十三日	陸萬捌仟壹佰肆拾元	陸仟捌佰零肆肆萬	二五·九五	四〇〇〇	一·三四	二·七一	六·二九	八十五年十月	屏東縣琉球鄉中山路217號		第九八冊九七二四號		

中華民國九十四年四月十九日





## ■ 船舶折舊

---

### ◆ 未來新造船舶：

- ◆ 公司：提供購買憑證發票。
- ◆ 個人：提供買賣契約書。

### ◆ 購二手船

- ◆ 船舶保險單載明之船價。
- ◆ 或委託相關船舶公證機構統一估價。
- ◆ 或銀行設定抵押文件。
- ◆ 附件：同新造船舶。



## ■ 船舶折舊

### ◆ 新船折舊年限：

- ◆ 公營：依行政院主計處財產分類法規定。  
政府購置船舶在「船舶折舊」乙項不可提列，故影響不大。
- ◆ 民間：依所得稅法規定，建議十二年。

### ◆ 購二手船折舊年限：

- ◆ 折舊年限：購買之原始建造年度至今未超過七年者以剩餘年限折舊之，超過七年以上，以特檢通過之五年折舊之。

### ◆ 折舊方法：採直線法



# 研究建議

---



## 建議

- 目前本研究建構成本計算之初版應用軟體，其操作因受限於時間、經費等限制，仍有調整空間。因此，未來尚需配合船舶運送業國內航線別成本計算制度之推廣應用計畫配合，才有更好的應用價值與推廣意義。
- 建議持續編列相關軟體功能加強與應用推廣計畫，邀請業者作實質的培訓、教育使用。
- 對於系統指定管理單位應於研究計畫結束後，儘速建請交通部核定，以方便作系統建置與操作測試。



Thank you for your listening!

---

