

## 第二章 文獻探討

### 2.1 電子化政府共通作業平台

各政府機關因發展資訊應用系統期程先後不一，使用的工具與技術複雜，而且大部分的網路互相獨立，雖然目前中央各機關資訊化、網路化已有相當的程度，但尚待建立跨機關的網路應用機制作為整頓的平台，提供一處文件、全程服務的創新作業模式，以減少民眾、企業在不同機關間奔波，或以公文往來或以批次作業方式交換資訊[01]。

#### 一、資訊與服務整合趨勢

根據聯合國經濟與社會事務部分析各國電子化政府發展階段，可發現從資訊產生、增加、互動、交易演進到整合層次的進步軌跡，達到無縫隙(seamless)政府乃是各國電子化政府發展的願景，也是領先國家努力的目標。美國聯邦政府已展開 24 項跨機關服務建置，強調以民眾及企業需求為中心，發展電子化政府創新 e 化服務，即是顯著例子[05]。

從資訊通信技術角度而言，前述工作的落實應該涵蓋建置政府資訊系統後台整合及提供使用者單一入口互動管道，公務人員在此單一窗口接受資訊與服務需求，進行跨機關流程整合的處理與服務，對使用者不僅要提供一站式服務(One-step service)的效率與便利，且要能兼顧安全與隱私，而網路服務(Web Services)則為滿足此一技術需求的主要趨勢[05]。

另外關單一窗口服務機制之推動參考文獻[03]中提到，這是一個「轉型」的時代，也是一個「再造」的年代，不論是政府或企業，都必須不斷地思考如何求新求變、檢視改進，以提昇競爭力及效能，滿足民眾或顧客的期待。

「單一窗口」是近年來世界各國推動公部門顧客導向服務或企業型政府的有效方法之一，而我國推動單一窗口業務，始於行政革新「一處收件，全程服務」的理念，從「全面提昇服務品質方案」到「全國行政單一窗口化運動方案」，以至現階段積極推動的「電子化單一窗口」，業已逐步展現政府創新服務的作為。

## 二、發展過程

行政院研考會結合各相關部會積極規劃整合各項資訊作業，推動各大型行政資訊系統建置連通網際網路之「電子閘門」，期能打開傳統大型資訊系統間的藩籬，以透過點對點網路自動交換方式代替人工作業方式交換資訊，提供跨系統線上即時查詢、查驗、資料交換、網路申辦等服務[02]。

自民國八十七年起陸續試辦建置戶役政、地政、警政治安、貨物通關、電子支付、入出境管理、稅務、法務、工商、公路監理、醫療衛生及全民健保等 13 項主管業務電子閘門系統，透過線上查詢及查驗機制，建立快速橫向聯繫通道及查驗機制，以提升政府整體行政效率。

## 2.2 航港單一窗口平台 (MTNet)

### 2.2.1 簡介

行政院九十二年配合挑戰2008計劃正建立全國性Portal/HUB，在交通部正推動建立「航港資訊系統建置計畫」整體計畫[03]，建置航港服務之Portal/HUB，在經濟部正建立貿易管理服務之貿易便捷計畫，財政部正在建立通關服務之便捷計畫，MTNet 中心網站主要功能係作為交通部與航港相關業界之橋樑，其計劃目標如下：

1. 利用資訊科技，提供單一窗口服務。
2. 簡化海運申辦作業，一單到底全程使用。
3. 建立海運資訊服務中心。

## 2.2.2 系統架構

系統架構如圖 2.1、圖 2.2、圖 2.3 所示[04]。主要可區分為二部份，分別是 MTNet/Portal 服務中心及 MTNet/Portal 資料緩衝區建置。

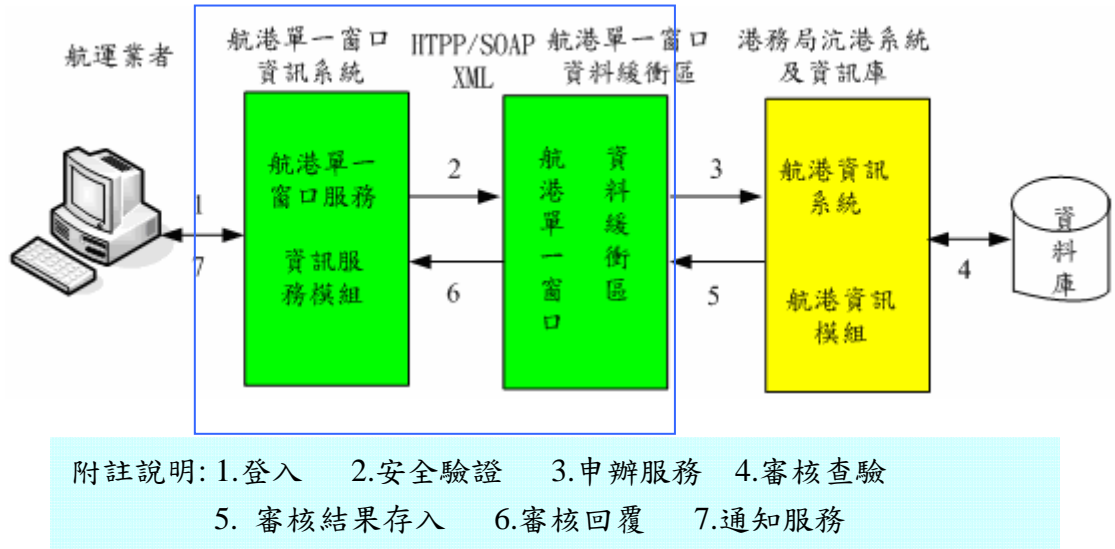


圖 2.1 單一窗口申辦系統開發之系統架構 [04]

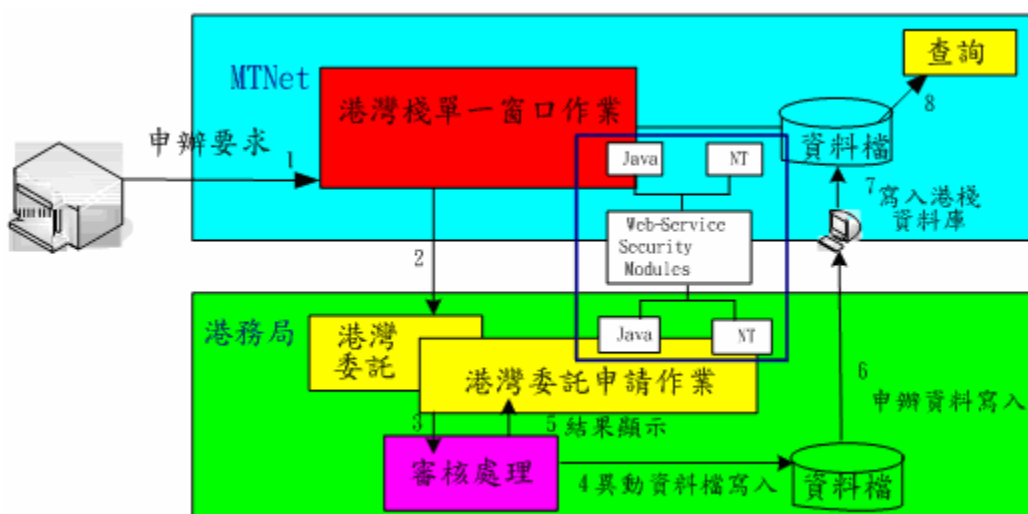


圖 2.2 港灣棧埠單一窗口系統流程示意圖 [04]

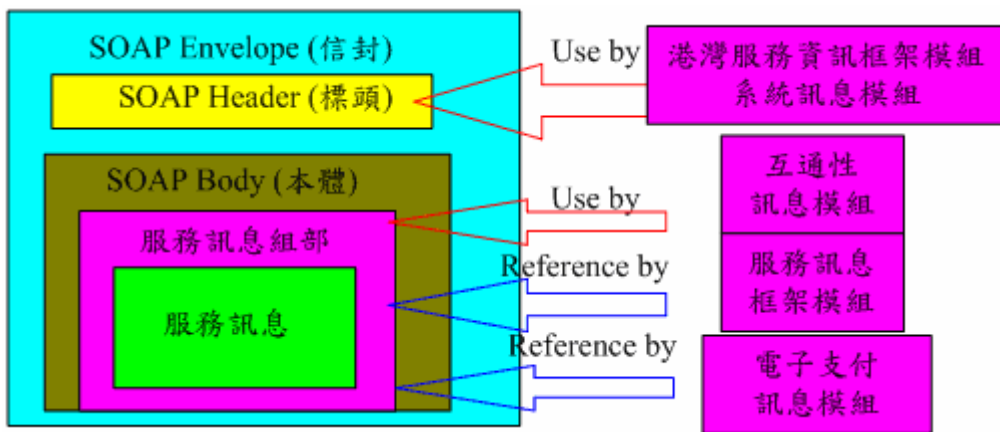


圖 2.3 跨機關訊息交換標準 [04]

### 2.2.3 服務介接目的

服務介接的目的是在不變動既有系統以及保障既有系統安全的前提下，並運用「既有系統轉接介面」來提供既有系統的服務與資料讓航港單一窗口及其它應用程式使用，服務介接的架構如圖 2.4 所示。其主要介接規劃如下：

1. 「既有系統轉接介面」提供對航港單一窗口一致性介面
2. 「既有系統轉接介面」調和後端系統不一致介面成為一致
3. 「既有系統轉接介面」具有多元化之介接互連之能力
4. 「既有系統轉接介具有多元化之介接安全管理之能力

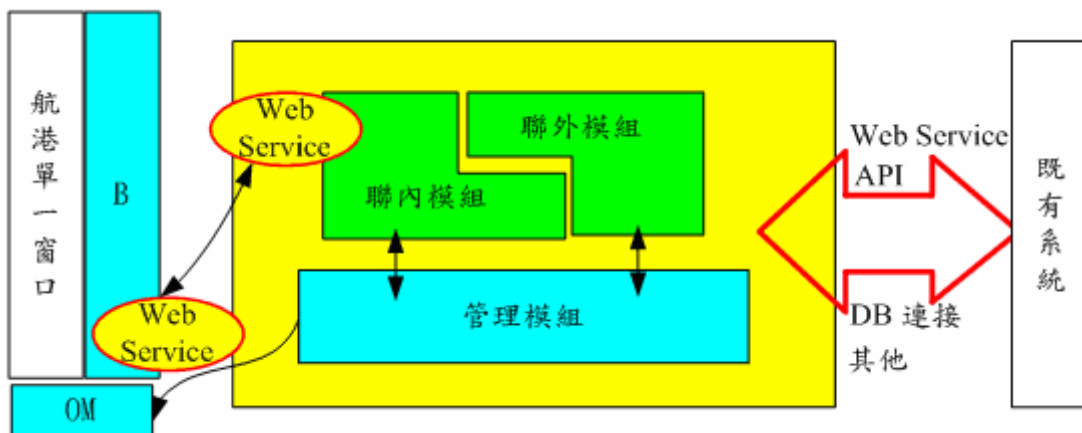


圖2.4 介接架構圖[04]

服務介接功能模組主要可分為聯內模組、聯外模組以及管理模組之三大功能模組，每個模組的細部介紹分別如下[04]：

#### 1.聯內模組:

本模組主要目的是作單一窗口 Portal 與聯外模組介接之橋樑，其作業內容包括:資料庫定義，資料交換，網頁規劃與設計等。

#### 2.聯外模組：

本模組主要目的是聯內模組與各港務局現有系統介接之橋樑，其作業內容包括:資料庫定義，資料交換，網頁規劃與設計等，而介接技術將依港務局不同系統而有所不同。

#### 3.管理模組

本模組主要目的是綜合管理聯內模組與各聯外模組，管理作業內容主要包括:

##### (1) 安全驗證模組

(a) 程式訊息追蹤管理

(b) 資料庫監控查詢

(c) 網路流量監控

(d) 各港目錄權限控管

##### (2) 海運社群模組

(a) 社群註冊

(b) 社群資訊管理：社群資訊異動、狀態改變、社群成員之管理

(c) 社群討論區：資訊意見交流，依照權限之不同可以發表文章、刪除文章、編輯文章、資料設定等等

- (d) 社群投票機制：針對設定之主題做民意調查
- (e) 免費空間使用
- (f) 文章搜尋機制：提供會員做關鍵字、作者、發表日期來做搜尋

(3) 應用服務資訊模組

- (a) 貨櫃動態資料查詢
- (b) 資料庫統計查詢
- (c) 網路流量監控
- (d) 各港的目錄權限控管

(4) 網站維運模組

- (a) 維運管理功能架構
- (b) 客服中心機制
- (c) 網站內容管理機制提供後台介面，讓個別負責單位可以更新網站內容及圖片顯示

(5) 系統訊息管理模組

主要是負責各模組在執行作業時需紀錄相關的服務交易名稱、執行態、執行者、日誌紀錄、時間等資料。

- (a) 事件處理：監控系統運作過程中發生的事件、依據事件的嚴重性作為區別、分為一般事件、警告、錯誤等...
- (b) 若有警告錯誤事件以 e-mail 方式將此訊息傳送給系統管理者以及檢驗系統執行的負荷量
- (c) 產生管理報表供系統管理者的參考與改進

## 2.3 網路服務 (Web Service) 技術分析

隨著網路技術的進步、通訊技術的發展、科技的進步縮小了人與人、國與國的距離，也因此改變了海運業者申辦服務的型態，從原本繁瑣缺乏效率的人工式申辦服務到目前線上網路服務式的服務申辦以及未來單一嵌入式 (Single Sign On) 的服務，傳統港務局所提供的服務申辦流程已經滿足不了現行日新月異海運業者多元化的服務申辦[07]。

### 2.3.1 概述

Web Service軟體元件概念的導入，讓異質系統得以整合，港務局可以利用 Web Service的開放性及模組化的特性，並藉由標準化XML (eXtensible Markup Language, XML)、SOAP (Sample Object Access Protocol) 等訊息標準來設計港務局提供申辦服務的流程，讓港務局在面對支援網路服務時，不需放棄舊有資訊系統的投資，就可以很容易與港務局內部舊有的系統整合，加快港務局內外資訊流通的速度。

用Web作為資訊發佈者的優勢在於其簡單且無所不在，這對於解決目前中間元件 (例如：RMI、Jini、CORBA、COM+...等) 五花八門的問題發揮了實質上的效應，Web可以透過在傳統中間元件平台上的Services，提供一個統一且廣泛適用的介面，從一個多層式架構的應用程式來看，Web Service只是一個方便程式呼叫的介面，服務本身還是得靠中間元件來實現。

最基本的 Web Service 平台是 XML 加 HTTP，HTTP 是一個在網際網路上行之多年且廣泛使用的通訊協議，XML 則是一種標籤語言，我們可以用它來撰寫特定的語言，以描述用戶端與服務之間的互動關係，而在 Web Service 後端，XML 格式的訊息會被轉換成對中間元件的呼叫，而傳回的結果也會被轉換成 XML 格式。但要建構一個完整的 Web Service 平台，就必

須再加上 SOAP、WSDL (Web Service Description Language) 與 UDDI (Universal Description Discovery and Integration), 如圖 2.5 所示, 以擴充其功能, 同時保持簡單性和普遍性。



圖2.5 組成Web Service的元素

SOAP是一個協定規範, 定義傳遞XML資料的方法, 也定義了使用HTTP作為底層通訊協定時執行遠端呼叫 (RPC) 的方法。由於無論目前的中間元件再怎麼好, 都需要一個WAN來包裝, 而以XML格式發送訊息有跨平台特性的好處, 使得中間元件的使用者能夠接受解析和序列化XML文件所需做出的犧牲而接納XML, 這可使其軟體使用範疇更加寬廣。

UDDI 定義 Web Service 的註冊、搜尋和發現, 以提供網路上 Web Service 的取用及分享。UDDI 的目標是要讓任何網路上的服務皆可即時的傳遞服務訊息和內容給所需要的使用者, 讓服務提供者和服務使用者能隨時隨地的相互溝通 [06]。

WSDL是一種Web服務定義語言, WSDL為服務提供者提供描述在不同協定或編碼方式上呼叫Web Service的方法, 讓使用者經由此規格即可得知服務提供者所提供的服務、文件資料型態和所需的基本軟硬體需求。簡單的說, WSDL就是用來描述一個Web Service能做什麼? 位置在哪? 如何呼叫?



Web Service的工作方式如圖2.6所示，工作機制為：1.服務提供者（Provider）先向UDDI發佈（Publish）它所能提供的所有服務；2.服務需求者（Requester）向UDDI發出訊息以尋找服務；3.UDDI回傳服務資訊；4.服務需求者（Requester）發出一個WSDL服務描述檔向服務提供者（Provider）要求其所需的服務；5. 服務需求者（Requester）取得其所需的服務。

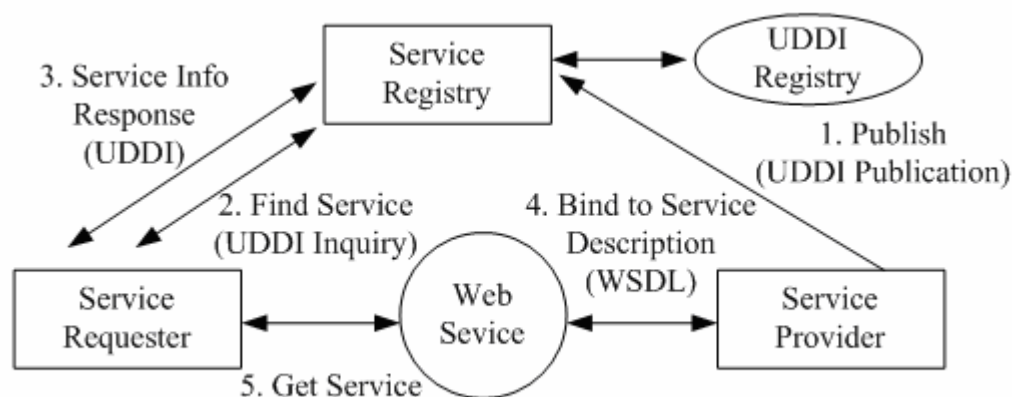


圖2.6 Web Service工作方式

### 2.3.2 合作商務

行動商務協同為一種新興的商業模式，它主要以網際網路技術來增進企業與其合作夥伴間或企業與其交易社群間的互動與合作，就拿港務局的系統來說，傳統缺乏效率的服務方式，如圖2.7所示，貨主必須向每個海運業者申辦服務，加每一家的服務申辦方式不盡相同，同樣的一份表格可能各家格式皆不同，造成服務效率非常低落；由於Web Service的興起，導入了行動商務協同的概念，使得傳統無效率的申辦服務方式得以躍身一變轉為單一嵌入（Single Sign On）式的服務方式如圖2.8所示，每個貨主只要透過單一界面的登入，即可掌握到各家海運業者的服務申辦。META Group[6]將協同商務依其應用方式分為四大部分，分別說明如下：

1. 協同設計：使用虛擬實境或 3D 的方式來表現產品，或利用視訊、文字、圖形、語音等方式來協助廠商合作開發與設計產品。
2. 協同行銷/銷售：讓從製造商到零售商之間各通路，經由資訊/訂單/價格/品牌管理等流程共享，協力支援終端消費者對產品或服務的需求。
3. 協同採購：數家買主結合較大的產品採購數量，以求降低採購成本的協同商務。
4. 協同規劃/預測：經由企業間的協同規劃、預測與補貨，讓供應鏈能符合需求導向企業需求。

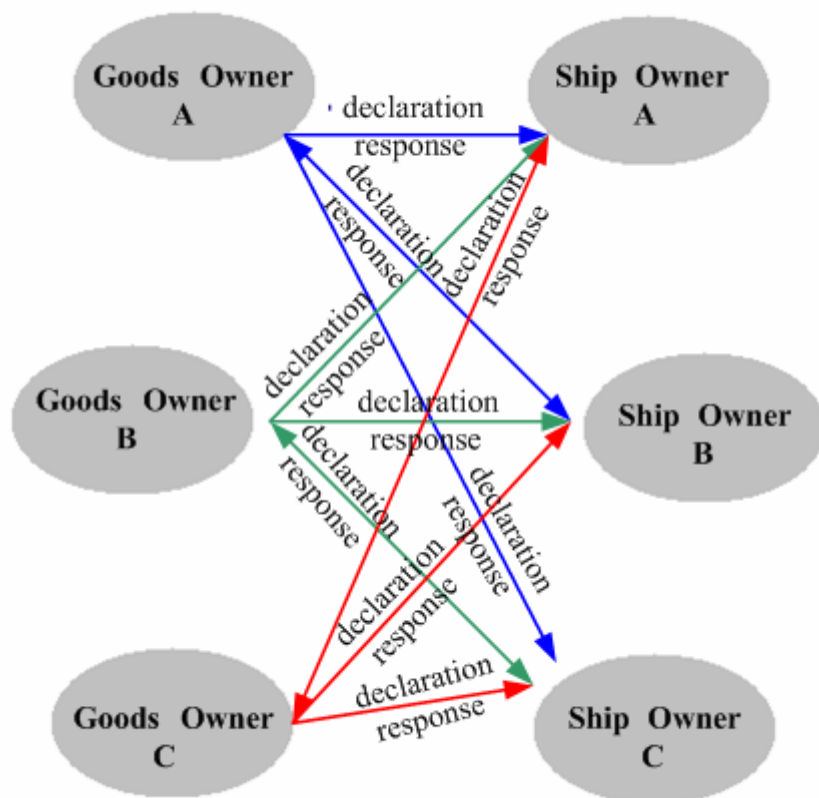


圖2.7 傳統海運業者服務方式

傳統海運業者的服務方式，例如：當貨主A想要運送或務實，必須同時向船公司A、船公司B、船公司C...不斷地尋價，各船公司也必須向每一位貨主進行報價，這樣的作業方式很沒效率，如圖2.7所示。因此，這樣繁複的過程若能透過MTNet資訊傳遞中心，讓每位貨主及船公司，都一次登入MTNet且一次尋價報價則可地大提升效率，如圖2.8所示。

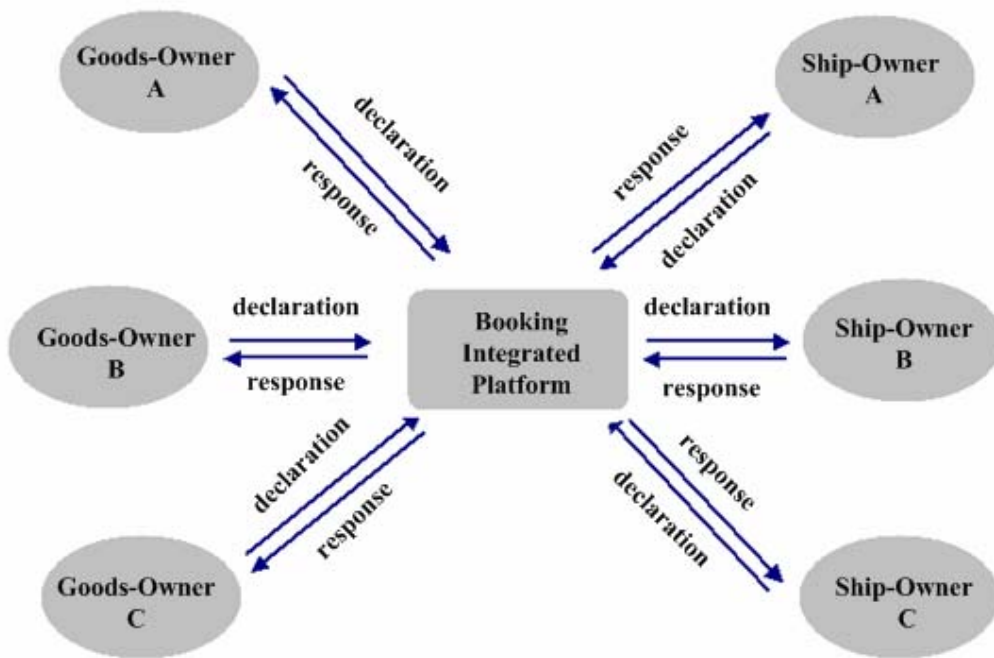


圖2.8 現行MTNet服務方式 (Single Sign On)

### 2.3.3 傳輸方式

Web Service的傳輸方式與傳統網路不同，傳統網路為同步的傳輸方式，互動時有很多細密的訊息傳來傳去，易造成封包遺失的情形發生；Web Service為非同步傳輸 (Asynchronous transmission)，一個訊息之中，即包含所有互動所需之資料，經由一次的傳送即可完成所有服務的建立，如圖2.9

所示，Web Service的非同步傳輸符合ATM網路理論的傳輸方式，這樣的管理方式有助於，在網路流量管理方面有著顯著提升，因此較新的網路管理技術目前皆以這種技術為核心。

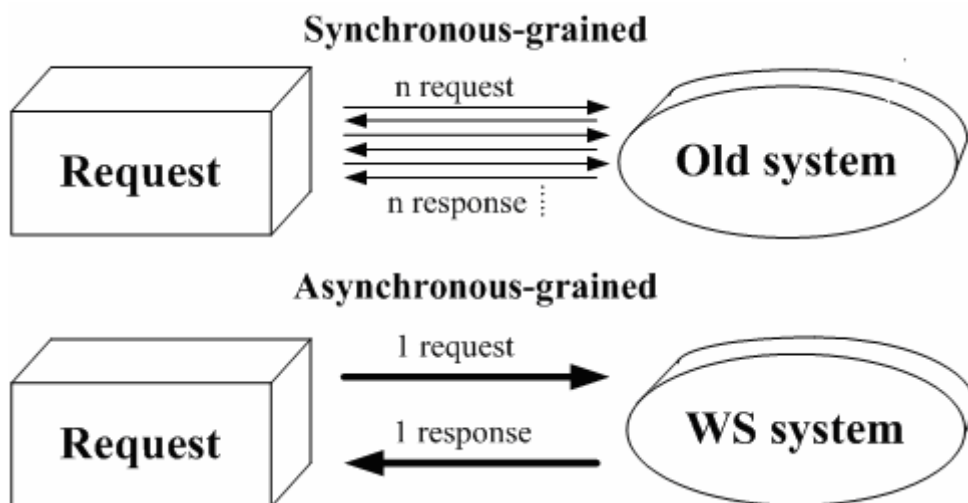


圖2.9 Web Service的傳輸方式

## 2.4 國內國際貨物運輸之現況分析

### 2.4.1 海運作業概述

在海運運輸中，除了現行既有的運輸程序外，還有其他因素影響著整個作業，例如：運費同盟（指在同一航線或地區內，經營定期船之運送人，為統一運價及其他營運條件所成立的組織）、運價估算方式、貨櫃現況、載貨證券及航運法規（海運政策）等。將於本小節分述。

#### (1) 海運同盟

海運同盟（Shipping Conference）是指在同一航線或地區內，經營定期船之運送人，為統一運價及其他營運條件，以期控制或避免同業競爭，所成立的一種組織。運價協議是運送人間其中一項協議，其意為二位以上的公共海運運送人間的一項共同協定或保證，不論其型式為口頭或書面。不過近年

來由於下列各因素[08]，使海運同盟的勢力衰退，穩定運價、抑止競爭之功能逐漸消失。

- 同盟的規則太過僵化而無彈性，使會員公司紛紛退出。
- 市場船噸過剩及船舶大型化，惡化了同盟與非同盟間的競爭，使運價水準大幅下跌。
- 託運人協會普遍成立與複合運送業的發展，使海運同盟面對強大的託運談判對象。
- 美國 1984 年海運法規定運送人或海運同盟與託運人或託運人協會簽訂「服務契約」，這已改變了同盟賴以團結會員的統一運價與服務的傳統。
- 環球航線及鐘擺式航線的開闢，突破了以往穿梭式區域往返航線之經營型態，也否定了傳統海運同盟之需要，而改以加強艙位互租（Solt Chartering）、共同配船等聯營方式來取得貨源。

## (2) 運費估算方式

定期船運價可分為基本運價、特別運價及附加運價，其計算方式依各國或各種商品性質或貿易習慣而異。訂定方法可大略分為以運輸單位成本或以積載因素為基準兩種，前者可估算出單位成本之最低運價標準，而後者由於貨櫃的使用，按積載因素計算貨櫃航運運價，可以估算出較穩定之運價。

## (3) 貨櫃現況

在傳統上，海上運輸一直是世界各主要國家之間貨物交流的運送者，因此貨輪的載運量很龐大，貨櫃化後海運貨物單元化與制度化，如何將所有艙位填滿，成為貨櫃船運業非常重要的課題，依據 UNCTAD 2002 年海事運輸回顧，自 1970 年至 2005 年航運貿易平均成長 11%，船噸增加 6%，區域之

貨櫃貿易超過 2.0 億 TEU，未來貨櫃運輸預估在 2015 緩成長達 5.05 億[12]。海上貨櫃運輸之種類依照船舶貨櫃化的程度大小，以及類型的不同，大致可分為全貨櫃船、半貨櫃船、混合式貨櫃船、可變貨櫃船及子母船，貨櫃的進化已由第一代 900TEU，第二代 1,500TEU，第三代 2,300TEU，甚至第五代超過 7,000TEU，但是船的發展接下來延伸出港埠發展之限制條件，商業化條件與安全問題，如因應 12,500TEU 之 ULCS，碼頭規劃擇適需求條件又更高。

在貿易擴張及經濟規模之擴大，世界各地的業務量大小不一，故船公司會因應各地經營規模的不同，在世界各地以不同型態來經營其業務，一般將貨櫃船運業分成本國貨櫃船公司、外國貨櫃船公司在台之分公司及外國貨櫃船公司委託授權之船務代理公司在台之總代理[10]，由其來處理在台的一切事務。而在內陸貨櫃未上船前必須有併裝貨櫃(L. C. L.)裝拆與驗關之處所，所以船公司會指定一場所（靠近港區貨櫃基地內為優先）與之訂約代為處理進出口貨櫃作業，此場所稱為貨櫃處理集散站（Container Freight Station）。

在貨櫃出口作業現況中，分為整裝櫃與併裝櫃。整裝櫃於 CFS 辦理驗關程序後，便拖往港口依貨櫃基地管制作業程序裝船。併裝櫃的作業程序比較繁鎖，其步驟描述如下[09]：

- 接收託運人之貨物。
- 經海關核准後，堆放於指定倉庫。
- 託運人辦理出口報關手續。
- 依照裝載計劃分配貨櫃空間。
- 在海關監督下併裝貨櫃。
- 將貨櫃表妥善貼於貨櫃門上。
- 填寫貨櫃艙單及貨櫃表。
- 航商根據艙單及貨櫃表，以電腦排定裝船計劃。

- 航商以拖車裝載貨櫃。
- 經海關查驗後填貨櫃裝運單及貨櫃表，由出入口放行。

#### (4) 載貨證券

「載貨證券」為法律上的用語之正式名稱，一般海運及國貿實務上稱為「提單」，我國海商法第五十三條至第六十九條與民法第六二五條即有相關規定及說明。在一九七八年聯合國海上貨物運送公約中也明確規定：「稱載貨證券者，指證明海上運送契約、運送人收受貨物、裝載貨物之證券，以及當繳還該證券時，運送人負有交付貨物之義務的一種文件，因此載貨證券是收據之作用、運送契約之證明、有價證券、運送人收受貨裝載貨物之事實及運送人有依載貨證券之記載交付貨物並收回載貨證券之義務[10]。

#### (5) 航運法規或海運政策

任何行業的經營皆免不了受到相關法規之約束，由於定期航運產業屬於國際運輸事業，因此除了受到船籍國國內法之規範外，尚包括國際公約與法令之約束。在國內法部分，以台灣地區而言，海商法與航業法等便是主要管理有關海上貨物運送之相關法規；在國際公約與法令方面，如船舶營運與污染防止之國際章程則對船舶狀況、船員素質以及營運制度有一套嚴格之認證規定[11]。

表 2.1 定期航運與不定期航運之說明

名稱	定期航運 (Liner Shipping)	不定期航運 (Tramp Shipping)
說明	在固定的航線上之港口間，依照預先安排的船期往復航行，接受零星雜貨或貨櫃貨運之船隻。	運送散裝乾貨 (Dry Bulk Cargo) 或石油 (Crude Oil) 為主，無固定船期也無固定航線，端視貨物流動之需要而決定其航程。

表 2.1 定期航運與不定期航運之說明

<p>特點</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 多為自有船舶營運。惟船東欲增加船期時，亦向其他船東以論時或空船方式租傭船舶加入運送服務。</li> <li>2. 其使用之貨櫃，除自有外向貨櫃租賃公司承租。</li> <li>3. 載運的雜貨皆為價值較高之製成品或半製成品。</li> <li>4. 在報紙上刊登船期廣告，委託船務代理行招攬貨載。</li> <li>5. 為求船期準確，可利用船速調整船舶在港口延誤。</li> <li>6. 定期航運運送人為公共運送人，其對象為一般的大眾。</li> <li>7. 定期航運營運靠提供可靠的服務及穩定的運費來招攬貨物，運費係由該航線之運費同盟或航業公司本身事先釐定公佈，使貨主/託運人易於估算成本。</li> <li>8. 由於公司組織龐大，業務繁雜，必須在所靠港灣之各港口成立分支機構或委託長期固定代理行辦理各項事務與手續，以便船舶到港時迅速泊靠裝卸，準時開航。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 運輸交通貨物多為單一種類的大宗物資，運量大，運費低，且都是整船裝運。</li> <li>2. 船東所承運之貨物運價（Freight Rate）或船舶出租之租金，完全受海運市場船舶噸位供需之影響。</li> <li>3. 營運多透過傭船經紀人（Chartering Broker）在傭船人與船東間接洽。</li> <li>4. 公司組織較為簡單，不需選擇固定港口代理，也不需刊登船期廣告。</li> <li>5. 不定期船運送為非公共運送人（Contract Carrier）行為。運送條件，條款完全依當事人雙方同意訂定之契約為依據。</li> <li>6. 營運區域範圍不定，為世界性的。船隻裝載的貨經常改變，船型也各異。</li> </ol>
-----------	---	--



表 2.1 定期航運與不定期航運之說明

	<p>9. 運送人與託運人、收貨人或提單持有者間之權利義務。係以提單 (Bill of Lading) 為依據。</p> <p>10. 通常船方應負擔貨物之理貨、丈量費、裝船及卸船費用。貨主僅需將貨物運抵裝貨港船邊，並在卸貨船邊提貨。</p>	
--	---	--

海運市場的現況非常複雜與繁瑣，牽涉行業單位廣泛，91 年海運的出口貿易總運量達到 41,477,064 千噸，是一個非常龐大的數目，在海運運輸貿易進出口的作業流程中要如何運行及各單位負責業務流程是非常繁複的。

訂艙/提單是屬於貿易出口作業流程中的一環，其相關業者為貨主（出口商）、報關行、海運承攬運送業、船務代理行及船公司（航商），在貨物要透過海運運輸出口前，必須訂艙並且於報關後產製各種提單，因此是其中非常重要的作業[12]。

海運市場上可將運輸角色分為兩個主體：運送人（為提供艙位運送貨物者，Carrier）及託運人（為需要艙位者，Shipper）。運送人即為船公司，可是為了貨物要累積到一定運量才有經濟價值，船公司對較大宗貨物之託運人給予較低的運費來提高船隻載貨率，而小宗貨物的貨主會比較吃虧，因此產生海運承攬運送業，專門集合託運量不大或零散之託運人，將運量積少成多之後再與船公司議價得到較低之運費。除此之外，海運承攬運送業也會代為處理託運相關程序文件來吸引量大之貨主。而一般貨主對於貨物要出口時，其各項作業會委託報關行或自行處理。另外還有船務代理行，業務重點雖是安排船席、辦理進出港手續、安排貨物裝卸、燃料添加及食物採購等，通常也攬取貨物。因此對運送人來說，託運人的角色會包含了一般貨主、報關行、船務代理行或海運承攬運送業。

單就訂艙作業而言，其包含了服務業的特性，雖然只是船公司提供艙位給貨主、報關行或海運承攬運送業，但是在整個作業中卻具備了服務的特性。艙位是屬於航運的一部份，在船舶營運所提供之服務形式可分為定期船運（Liner Shipping）與不定期船運（Tramp Shipping）（說明如表 2.1），前者的航線均為長期且行駛於固定港口間，有固定的運價及固定的船舶，依照預先安排的船期往復航行，因而提供了託運人就其貨運目的港向經營該航線之船公司洽定艙位。

## 2.4.2 相關業者

### (1) 船舶運送業（Ocean Carrier）

船舶運送業指有自己所有船舶，經營旅客或貨物運送而受報酬的公司行號，而在我國的船舶運送業，除經營自己所有船舶外，並得以租賃他人船舶為旅客或貨物之運送，不過航行本國港口間的船必須由交通部發給船舶運送業許可證，若外國船舶運送業來台營運，未經交通部核准發給外國船舶運送業分公司許可證，則須在台指定船務代理業代理有關業務。

### (2) 承攬運送業（Freight Forwarder）

承攬運送業在各國性質及服務略有歧異，隨著運輸方式發展與貿易需求，其提供之服務由單純承攬運送服務、集運併裝服務及海上運輸服務，漸漸發展成為複合運送服務之專家。

在台灣此行業指為承攬海運貨物之承攬送業者，它是託運人（貨主）之代理人，聚集一般生產者的貨物，不負公共運送人之責任，只在委託範圍內辦理安排運送事務，就所承攬的貨物型態而言，可分為整櫃貨及拼櫃貨兩類。此兩種型態的貨物在作業流程及所須支付的費用上有所區別，總服務項目如下，但非限於此些項目：

- 指示貨物運至港口
- 出口申報之準備與處理
- 貨運艙位之洽訂及安排等確認
- 碼頭收貨單（Ocean B/L）之準備與處理
- 領事單證之準備與處理及其證明之安排
- 貨物存儲之安排
- 貨物保險之安排
- 辦理船運貨載之通關手續
- 依需要準備及發送船運預告予銀行、託運人或收貨人
- 處理運費或託運人預付之款項，或匯付或墊付與船運或載相關之運費或其他款項或帳務（Credit）
- 自原產地移運貨物至港口、其他文件、許可證或檢驗或貨物發送之專家意見

### (3) 貨物併裝業（Consolidator）

貨物併裝業是替託運人或受貨人安排貨物運送的代理人或經紀人，利用「託運數量越多運費率越低」的原則，辦理貨物併裝業務的承攬業者。

此行業與承攬運送人相同的是，兩者均將小量貨物併裝成大宗貨運，以獲取較低的運費，同時避免支付最起碼運費。而其不同的是不發行運費表及提單，對他們處理的貨運也不負擔任何責任，通常是將同一目的地不同貨主之零星貨併裝成整櫃交給船公司運到進口地，再由當地分支機構或同業代理人拆櫃，並分別將貨物交付各個收貨人。

在併裝運輸上，係以整櫃交運送人運送，所以運送人簽發的提單上係以貨物併裝業者為託運人，或註明某公司代表某託運人，受貨人則為進口地分支機構或同業代理人。

#### (4) 報關行 (Customs Broker)

貨物無論進出口均需報關，但海關規則內容複雜，手續又非常繁瑣，一般進出口商對通關手續大都不熟，因此只好委託熟悉報關而且技術經驗豐富的報關行代為辦理，以求貨物快速進出之目的。報關行的業務有部分與承攬運送業重疊，不過兩者皆屬於代理託運人的身分，不過在我國報關行屬特許事業，必須要有財政部海關所發執照才能執行報關業務，因此目前我國較大的承攬運送業均有報關行執照。

報關行拿到貨物清單後要計核關稅，準備報關單據，代託運人或受貨人繳納關稅，再向委託人收取關稅墊款及手續費。其它附屬服務如下：

- 申請退稅
- 追蹤貨物
- 取得所需分類運費表
- 運費諮詢顧問
- 貨物裝卸
- 運輸

#### (5) 船務代理業 (Shipping Agent)

船舶運送業也是代表船舶所有人，但其工作重點在「服務船舶」。所屬船隻當往來於各港口間，從事旅客、貨物的運送業務時，必須辦理船舶進出港申請手續、安排貨物裝卸及船舶補給品添加等等。該事務都應事前預先準備，以節省船舶滯港時間。因此，除極少數業務量龐大的輪船公司在其定期繁忙的港口設有分支機構外，絕大多數都將其船隻在外地港口的事物，委託當地的船務代理代為處理。

在我國，船務代理業必須依航業法規定辦理公司登記，並申請當地航政機關交通部核發許可證。

其業務範圍如下：

- 代理船舶抵埠前之主要準備工作
  1. 就船東寄來的有關文件，辦理船舶進出港手續。
  2. 代船東刊登船期攬貨廣告。
  3. 預先向港務局申請安排停泊之船席。
  4. 向港務局有關單位申請棧埠倉庫、裝卸工人。
  5. 如進口貨物係屬船邊交貨，則通知收貨人預先辦妥報關手續準備運輸工具。
  6. 保持與船隻的電訊聯繫，以便確定預定到達時間。
- 代理船舶抵埠後之主要辦理事項
  1. 向海關辦理船隻進出口報關及結關。
  2. 為船舶添購補給燃料、淡水、食物及其他物料，並代為雇工修理船上受損設備。
  3. 為船員辦理護照查驗手續，領取登岸證，同時並照料受傷患病之船員上岸就醫。
  4. 委託公證行為貨物加以檢查及點數，並協調與監督裝卸貨。
  5. 製作各種貨運單據，送船長或大副簽字。
  6. 將運費單、貨物積載圖等隨船送到目的港代理行。
- 代理船舶開航後主要辦理事項
  1. 向船東及目的港拍發開航電報，告知開航日期、時間、所載貨物數量及分艙情形與預計到達目的港之日期。
  2. 核收預付運費。
  3. 接受船東授權代理代為簽發載貨證券。
  4. 如有退關貨物、向海關辦理退關手續。
  5. 整理資料作為報告。
  6. 結算整理帳目並將帳單及各項單據送船東。

### 2.4.3 作業流程

海運貨物運輸訂艙及紙本載貨證券之作業流程如下[18]：

- (1) 簽訂契約：買賣雙方經由詢價與報價後簽訂買賣契約，約定貿易條件係以 F.O.B.方式或是以 C.I.F.或 C&F 等貿易條件，以決定運費是”Prepaid”或是”Collect”，或是甚至是在第三地付款的三角貿易。
- (2) 訂艙位：託運人向運送人洽訂艙位，準備出口。
- (3) 提領空櫃：若為 CY TO CY (FCL) 提領方式，託運人依據訂艙單號碼、船名、航次到運送人所指定之特定貨櫃場提領空櫃及船公司封條回自己公司、工廠裝載出口貨物，完成後封上封條。若為貨主自行租櫃，託運人於簽艙單時先行告知運送人櫃號，並領回封條，待貨櫃裝好後，封上船公司封條。
- (4) 重櫃繳交：貨櫃裝好後封好封條在結關當天前繳交貨櫃場，等待裝船同時準備有關資料報關。
- (5) 櫃場裝櫃：若託運人本身無法自行裝櫃，而以 CFS TO CY (LCL/FCL) 或是 CFS TO CFS (LCL/LCL) 方式出口，則將貨物送到貨櫃場倉庫由櫃場裝櫃，同樣也準備文件報關。
- (6) 報關：託運人通常備妥有關文件資料，委託報關行或自行向海關辦理出口報關手續。
- (7) 海關放行：經由報關手續，海關核定該出口貨為免驗、抽驗或檢驗。待一切檢驗無誤或免驗時，海關予以放行，准予裝船。目前海關放行情況都可以直接從關貿網路上查詢。
- (8) 報出口艙單：運送人以 EDI 的方式向海關申報出口艙單，待海關放行，方能將出口櫃裝船。
- (9) 裝船：經出口報關及海關放行後，即可裝船出口。通常 onboard date 為結關日後兩天。

- (10) 倉單傳送：託運人（或其報關行）提供倉單資料給運送人做為製作載貨證券之依據。倉單上必須記載倉單號碼、Shipper、Consignee、Notify Party、船名、航次、品名、件數、Mark、運費預付或到付等資料。
- (11) 載貨證券之製作：運送人之文件都依據倉單資料製作提單。先傳真底稿給託運人或其報關行，以確認提單上記載無誤後，方可列印正式之載貨證券。通常應託運人之指示，正式提單上不記載運費，且大多數運費是由託運人預付，紙本載貨證券上也會載明“Freight Prepaid”之字樣。反之，運費在目的地由貨物受領權利人付，則載貨證券上將註明“Freight Collect”。
- (12) 載貨證券發放：船到裝載港後託運人即可到航運公司繳費領回載貨證券，或辦理電報放貨。
- (13) 裝船完成：運送人於裝船作業完成及載貨證券製作作業完成後，將所有出口資料整船或分目的港，釋放到下一港或卸貨港，以供目的港發到貨通知及製作小提單。
- (14) 郵寄：託運人將載貨證券郵寄給貨物受領權利人，以作為換領 D/O 及提貨之憑證。
- (15) 押匯：託運人（出貨人）持載貨證券正本及 Packing Invoice、輸出許可證等押匯文件到銀行辦理押匯手續，取得貨款。
- (16) 開狀：買方到其所在地銀行開發信用狀（L/C），並將其 L/C 號碼告知出貨人。出貨人持正本載貨證券及其他相關文件到銀行押匯，押匯銀行將載貨證券及其他押匯文件，寄給目的地之開狀銀行後，由開狀銀行付款給押匯銀行。
- (17) 贖單：貨物受貨人到開狀銀行繳貨款贖回正本載貨證券，若載貨證券於貨到目的地時，尚未郵寄到達，受貨人會要求開狀銀行出具銀行擔保提貨書，經運送人同意後，發給 D/O，先行提貨。但

當開狀銀行收到正本載貨證券後，仍然要交還給運送人。

- (18) 放貨：運送人收回 1/3 或全套正本載貨證券，將貨物發放給受貨人，完成此運送行為。

## 2.5 相關研究

### 2.5.1 服務品質問卷

李宜芳 (2002)，探討海運承攬運送業者對船公司，所提供之服務屬性的滿意程度與重視程度。該研究以與船公司有經常往來之海運承攬運送業者為調查對象。該研究所採用之服務品質屬性共 21 項，依據海運承攬運送業者所重視的程度而言，依序為 (1) 船期準確性 (2) 運送時間長短與可靠性 (3) 運價高低 (4) 貨物運送之安全 (5) 迅速有效解決客戶之抱怨、不滿 (6) 人員之專業知識與服務態度 (7) 緊急事件的處理能力 (8) 文件繕打正確 (9) 對貨損理賠之合理性 (10) 船期頻繁 (11) 與客戶保持互動性的聯絡 (12) 有良好的商譽與知名度 (13) 提單發放速度 (14) 船公司是否熟知當地法律與航運運作習慣 (15) 艙位取得之難易 (16) EDI 的能力及貨載追蹤與控制能力 (17) 各種貨櫃類型和設備便利與選擇多 (18) 託運手續與交提貨之便利性 (19) 是否提供相關諮詢服務 (20) 服務項目之多元化 (21) 提供複合運送服務完整。此 21 項服務品質透過因子分析，在重視程度方面可分為五個因子構面，分別為「客戶服務與貨載掌控能力」、「運物處理能力」、「專業與客戶服務多元性」、「業務便利性及正確性」及「公司商譽」；在滿意程度方面可分為四個因子構面，分別為「客戶權益」、「運務處理能力」、「業務便利性與可靠性」及「客戶關係建立與公司商譽」[22]。

黃俊源(2003)，以郵寄問卷的方式，調查有經營台灣至美國航線的海運承攬運送業者。是利用探索性因子分析萃取出可作為代表船公司服務品質的服務品質因子，之後將因子分析之結果，併入海運承攬運送業者選擇船公司之多項羅吉特模式中，並校估此多項羅吉特模式。並列舉下列服務品質項目：



(1)貨櫃狀況的好壞(2)貨櫃尺寸的多樣化與特殊櫃的提供(3)貨物運送時間的精準性(4)船公司知名度與形象(5)託運的貨物毀損滅失的比率(6)對貨物流向的追蹤掌握能力(7)提單與發票製作的正確性(8)船期準確性(9)船舶安全性(10)貨損理賠金額的合理性(11)船公司服務人員的素質與專業知識(12)船公司對於託運事項的聯繫與溝通程度(13)船公司提單發放的速度(14)提貨與交貨地點的方便性(15)戶對戶運送服務所涵蓋的範圍(16)託運手續繁簡(17)船期密集性和配合性(18)艙位取得之難易(19)交櫃與還櫃免費期的長短(20)船公司對少量貨的接受程度[20]。

### 2.5.2 定期航線

Kjetil Fagerholt (1999) 中，以線性的方式將不同船型大小對應不同的運費，並且在其目標函數中，同時考慮到海運成本與轉運成本，計算出其海運成本[28]。

宋紋俊(2001)，建立兩部份模式分為，先決定軸輻路網上主線母船停靠的軸心港 (Model 1)，其餘港口 (集貨港) 再指派連接至最接近的軸心港，利用子船於各支線上完成集貨的工作 (Model 2)，兩個部份的目標值總和，即為本模式利潤最大化之目標值。並以越太平洋航線 (遠東~北美西岸) 為例，進行分析[21]

郭重佑(2004)，嘗試構建『以利潤最大化為目標之模式』分析最適貨櫃船型，在航線給定的前提下，探討何等船型與船速能使航商獲得最大的利潤。研究方法採用迴歸分析，建立各項成本相對於船型及/或船速的迴歸式，利用各項迴歸式即可建立利潤目標式，再利用非線性規劃方法求解之，可求得最適船型與船速的組合。模式中同時將船型與船速納入考量，其分析功能將更為具體實用[15]。

綜觀上述之研究，可以發現皆是以利潤最大化為目標，沒有同時考量時間與成本的效益，因此本研究將以時間與成本考量的觀點進行研究。