

國內商港之區域物流管理-以馬公港為例

A Study on Regional Logistics Management of Domestic commercial port - A Case of Makung

張介耀 南華大學電子商務管理學系助理教授

張建鑫 南華大學環境管理研究所研究生

摘 要

台灣為四面環海的海島型地理環境，海岸為國家對外門戶，也是國家發展之重要關鍵，而港埠因位於貨物進出入的樞紐上，扮演著相當重要的角色。港埠之區域物流中心的功能在於降低物流成本及提高服務品質，並提供貨物的倉儲、轉運及配送，藉由資訊系統的管理與監控，來提升海陸運輸效能與競爭力。但在發展及擴充港埠設施情況下，勢必對當地居民的生活及周遭環境產生影響，因此，完善的港埠區域物流規劃及管理，更顯重要。

馬公港為國內四商港之一，也是澎湖地區海陸運交通重鎮，但綜合軍、商、漁多種性質的馬公港，在港埠的建設及開發上勢必遭遇不少問題。本研究主旨是探討港市合一政策與馬公國內商港之區域物流管理，並與其他國內商港比較，透過 SWOT/TOWS 分析，臚列出發展馬公港之主客觀環境因素與發展契機，作為馬公港未來建置區域物流中心之決策參考與相關研究者之建議。

關鍵詞：國內商港，港市合一，區域物流中心，SWOT/TOWS 分析

Chieh-Yao Chang , Department of Electronic Commerce Management, Nan Hua University

Chien-Hsin Chang , Graduate Institute of Environmental Management, Nan Hua University

Abstract

Taiwan has island type geographical conditions. The coast is not only the door to the outer world, but also the crucial point of national development. Harbors, being the pivot of imports and exports, play a

rather significant role. The functions of regional logistics management in harbors lie in the reduction of logistics cost and the increase of service quality. It also provides warehouses, transportation, and distribution of goods. By means of management and supervision of information systems, efficacy and competition of marine and land transportation are enhanced. But with the development and expansion of harbor facilities, life of locals and the surroundings will definitely be influenced. Consequently, impeccable planning and management of regional logistics distribution is relatively important.

Makung Harbor is one of the four domestic commercial ports in Taiwan. It is also in the key position for land and sea transportation in Penghu area. However, Makung Harbor, with its military, commercial, and fishing qualities, will certainly encounter numerous problems in construction and development. The main purpose of this study is to probe into the merger policy of port and city and the regional logistics management of Makung commercial port. Other domestic commercial ports will be compared also. Through the analysis of SWOT/TOWS, objectives factors and the critical point of time in development will be presented, and will be further used as suggestions both in the decision-making process for future setup of regional distribution center in Makung Harbor and in related research.

Keyword : Domestic commercial port , merger of port and city , Regional Distribution Center , SWOT/TOWS

一、緒論

1992年在巴西里約所召開的聯合國環境與發展大會（United Nations Conference on Environment and Development, UNCED），亦稱也地球高峰會議，通過了重要的「21世紀議程」（Agenda 21），旨在針對全球性社會經濟問題、資源的保育與管理、各主要團體的角色貢獻及實施方案等部份，執行人類永續發展的工作藍圖，其在「聯合國海洋法公約」裡明訂了世界各國的權利與義務，對海洋、沿海環境及其資源進行保護和永續發展提供一個基礎，強調保護大洋及各種海洋，包括封閉型、半封閉型海及沿海區，並保護、合理利用與開發生物資源，顯示了保護海洋資源的重要性。馬公港有豐富的漁業資源，但隨著捕撈技術不斷進步，而缺乏保育工作的情況下，漁源逐漸減少。

商港主要是提供通商船舶往來停靠用的，依商港法第 11 條規定，國內商港是由各省（市）政府主管，而根據中華民國憲法第十章中央與地方權限裡，第 107 條第 5 款中規定商港「航政」由中央主管，然而憲法第 109 條第 1 項第 1 款及第 110 條第 1 項第 1 款中，也賦予縣市政府有交通上的自治權限，使得商港的興建與管理權責無法直接由憲法中得知；而依照憲法第 111 條的規定，對於中央與地方權限的分配有爭議時則是由立法院解決。如此權責不明的情況下，對港埠的管理易生爭端，應盡快依法設立商港專責管理機關且明定權責歸屬問題。

港埠有貨物集散的功能，可將各地的貨品聚集儲存，透過不同的運輸方式將貨物分配至需要的地方。馬公港不論是砂石或民生用品的輸入、海鮮或當地名產的輸出，都扮演著澎湖區域物流的主要角色，對澎湖的經濟發展也佔有舉足輕重的地位。

馬公港緊臨著馬公市，其發展狀況與馬公市人民生活息息相關，為港口朝西的馬蹄形港灣，遮

避良好風浪不易入侵，是綜合軍、商、漁三種性質的天然良港，也是澎湖地區主要的海運與陸運交通中心。該港為台灣國內四商港之一，港埠處於台灣及中國大陸之間，如能建立完善的區域物流中心，有益於港埠未來的發展。其與台灣的高雄港及布袋港通航，但輸出多為漁獲，輸入為建材、生活用品及水等，加上觀光業的發展，資金多數為台灣旅遊業者賺取，種種情況使得馬公地區資金外流嚴重，所以馬公港的港務設施及經營方式未來應如何改善，值得我們來探討。

馬公市長期以來一直是澎湖地區主要的行政、商業、觀光、漁業中心，而馬公港則成為澎湖地區的海陸運交通重鎮，港區周圍商業密集，但隨著港、市的不斷的發展，使得覆地狹小及空間不足，限制了港、市兩者的共同發展。近年來由於國民所得提高，加上周休二日制度的實施，旅遊人數大幅成長，但港區卻沒有足夠的碼頭提供給不斷增加的觀光船及交通船使用，也影響了客貨船漁的正常營運。在此同時，旅客的增加也影響當地的珊瑚礁生態及玄武岩等，所以馬公港未來的發展不僅影響了當地居民的生活，也影響了澎湖地區原有的生態環境，因此港埠在開發時應以旅客承載量等方式來規範旅客，以減少對港埠的衝擊。馬公、龍門尖山與鎖港客貨碼頭相臨甚近，且港埠資源重複，易造成互相競爭且資源浪費的局面，所以馬公國內商港整體規劃及未來發展計畫中將三客貨碼頭資源整合，但港埠權責方面仍無法釐清易生爭端。

馬公地區觀光資源豐富，觀光業的發展能吸引人潮、帶動地方繁榮，所以也能促進馬公港的經濟發展，在民國 92 年 12 月，交通部觀光局澎湖國家風景區管理處委託中華民國戶外遊憩學會之研究計畫「馬公生態園區遊憩系統暨遊程規劃」，規劃馬公市菜園里、興仁里及光華里三個行政區，其重點在生態資源整合運用與觀光的結合，並提出經營

管理機制、遊程規劃及行銷策略，其目的在 1. 生態資源調查整合規劃；2. 生態規劃發展遊憩活動；3. 結合解說進行環境教育；4. 配合行銷落實發展計畫，企圖以多元旅遊的觀點來吸引更多人潮來此休閒遊憩，進而去增加當地居民的收入及創造就業機會。

馬公港附近另有龍門尖山及鎖港兩客貨碼頭，澎湖縣政府積極擴建龍門尖山客貨碼頭，希望其能成為澎湖的第二大對外港埠。而為了促進觀光產業發展，澎湖縣政府在鎖港也積極推動興建深水碼頭，但這兩個碼頭擴建後必定對馬公港的貨運業務造成衝擊，因此澎湖縣政府在辦理馬公港整體規劃之未來發展計畫上，主要是有效的整合馬公、龍門尖山及鎖港的資源，形成互補互利的馬公國內商港港群。

澎湖大部份的工商業活動皆集中在馬公，如能建立完善的區域物流中心，將有利於馬公未來的發展。經濟部商業司將物流中心定義為：為有效處理銷售流程而設置，即是從事將商品由生產送至零售商中間的流通業者，或是聯結上遊（製造商）到下遊（消費者），來滿足多樣少量的市場需求，以縮短流通通路及降低成本等關鍵者。所以物流是指在製造商及消費者之間的物料、資訊及金錢流動。

物流可分為原材物流、生產物流、銷售物流、廢棄物物流等幾個階段，而物流中心則偏向於銷售物流，主要目的是將商品集中並分散至零售商或其中間流通者；在功能上有採購、儲存、流通加工、配送等，也包括收帳、商情蒐集、顧客服務等工作。

為了降低運輸成本、增加市場的競爭力，大部份國家紛紛引進了物流運籌系統（Logistics System of Commodity Flows），它是將貨物生產、運銷等作業過程相結合，使原料到工廠生產，再運銷到市場的過程以一貫之，簡化了貨物流通的管道，縮短了中間的流程時間、節省費用，且確實的掌握了貨物

運銷的資訊。建立運籌系統的主要目的是在即時供應（just in time, JIT）和零庫存物流系統合理化、總成本降到最低、生產與銷售一致化、陸海空運輸作業一貫。[10]

物流包含了顧客回應、存貨規劃與管理、供應、運輸及倉儲五種作業[12]，這些是我們在進行物流作業時應考慮的因素。顧客回應方面，可使我們快速掌握顧客的滿意狀況，做為日後改進的依據；存貨規劃與管理可最佳化我們的服務水準；供應方面，在符合顧客需求的情況下，適當的採購或製造可減少存貨也可節省成本；在運輸方面，我們可從貨物量、運送路線及交通工具等方面，以最低的成本來完成貨物的集散作業；在倉儲方面有五種細部作業：1. 進貨；2. 入庫；3. 儲存；4. 揀貨；5. 出貨，旨在將勞力、空間及設備成本降到最低。

二、個案分析

（一）歷史回顧與地理位置

馬公原名為媽宮，是澎湖馬祖廟建於此而命名的，歷年來為澎湖地區政治、經濟重心，所以容易成為外來侵略者主要的攻擊目標。元朝時就有荷蘭人佔領澎湖，將媽宮作為一個商港，至明朝鄭成功才從荷蘭人手中才把澎湖要回來。清康熙 32 年正式將台灣及澎湖收納入版圖，當時媽宮社是全澎湖最大的軍事重地，以媽宮為中心，配置了左右兩營水師駐防此地，之後的兵力部屬也以此地為重心；因這些軍隊產生消費的需求而帶動了商船的往來，使媽宮有了商業的活動。到了清光緒 21 年日本佔領澎湖後，將媽宮改名為馬公，為了將馬公建設成為侵略東南亞的主要港口，將馬公市街的風貌改造成為今日馬公市的結構，整個澎湖的地位又成了軍事重鎮。由於馬公佔有非常重要的位置角色，所以戰後政府也積極重建開發此地。

澎湖自古即為台灣與大陸之間重要的交通中繼站，馬公市位於澎湖本島的西半部，土地面積為 33.9918 平方公里。馬公市東臨湖西鄉，西、南、北三面臨海，現為澎防部的所在地。馬公港為綜合軍、商、漁三種性質的天然良港，為港口朝西的馬蹄形港灣，遮避良好風浪不易入侵，港內水域平靜，同時也是澎湖對外海上交通運輸重要的港口。

馬公港位於馬公市南端，水域面積約為 60 公頃，港口寬度在高潮位時約 1,300m，低潮位時約 1,000m，航道水深約 8~11m，商港區操船水域水深約 6~10m，港灣內部底床有 2~10m 的沉積層，底下皆為岩盤，因此發展空間有限。由於冬天風速強且港口潮差大，所以進出港口需特別謹慎。馬公三漁港的漁船近出港區皆須經過馬公商港，要是馬公港因發展觀光業而增加觀光船量，容易造成漁船與客貨船發生衝突。

馬公商港區內有 9 座商港碼頭及向海軍借用之碼頭 1 座，① 號碼頭主要是提供高雄-馬公航線的台華客輪停靠；② 號碼頭目前是規劃給客輪停靠，其後側有高雄港務局馬公辦事處大樓；③、④ 號碼頭為突堤式碼頭，皆為中油油輪裝卸及運水船停靠用；⑤ 號碼頭主要是供登陸艇使用，其西側（④ 號碼頭北端）有登陸艇搶灘用的斜坡；⑥、⑦、⑧ 號碼頭是供給各航線貨輪停靠用；⑨ 號碼頭則做為離島交通船用。

(二)現況分析與問題探討

1. 生態觀光發展現況

澎湖各島嶼大多是由火山熔岩的玄武岩所組成，尤其錠鉤嶼、雞善嶼及小白沙嶼是由柱狀玄武岩組成的特殊景觀，民國 81 年 3 月 12 日，澎湖縣政府在此成立澎湖玄武岩自然保留區。錠鉤嶼地勢起伏且柱狀節理方向不同，經海蝕、風化後，海蝕柱間形成一線天的奇景；雞善嶼的玄武岩方柱狀節

理發達，節理面多為六角形，而小白沙嶼為彎曲的柱狀玄武岩。錠鉤嶼及雞善嶼都不易攀登，必須從馬公港乘船環繞小島，白沙嶼可登陸。澎湖玄武岩自然保留區位於黑潮支流、南海季風流及潮汐流交會處，蘊藏豐富的海洋漁類資源；此區也有候鳥和過境鳥出沒的記錄，這些鳥類多是利用玄武岩岩壁築巢。玄武岩以前是當地居民的建材之一，常被拿來做為砌牆、鋪路之用，更是拿來做為軍事演習用的標把，使得玄武岩遭受破壞；現在雖已禁止玄武岩被拿來做為建材及標把，但觀光遊憩活動日漸盛行，多少也增加了玄武岩被破壞的機會，因此有必要規範旅客的行為。

馬公附近海域的珊瑚資源豐富，且山水附近海域有海扇軟角珊瑚及海雞頭軟珊瑚所組成的珊瑚林。分布在澎湖附近海域的珊瑚礁岩又稱為咾咕石，為建築牆壁的建材，因人為大量開採、破壞，珊瑚生長緩慢有逐漸減少的趨勢，而被列為國家保育資源，如今觀光遊憩活動盛行，海底步道的開發提供遊客在退潮期可涉水觀賞珊瑚礁，如此不但容易破壞珊瑚礁生態且影響了魚類的棲息環境，應加強規範遊客行為，建立遊客步道，以降低遊客帶來的衝擊。

馬公豐富的生態及觀光資源吸引不少來此觀光的人潮，不僅為當地居民增加工作機會，也為馬公港帶來不少商機，但在開發這些生態資源時應盡量不要破壞原本的自然生態，且在規範遊客行為時，也應加強民眾對生態保育方面的教育，方能將對生態的影響減到最低。馬公第一、第二漁港娛樂漁港工程已完成，港區商圈再發展，將轉型兼顧漁業生產與觀光休閒，成為深具澎湖產業特色且最富潛力的水岸再發展區(賴峰偉, 90)。原本港區道路狹小、污水放流區水質惡臭及設施老舊等問題，因漁港轉型工程而得到改善；第二漁港也將建立船型建築漁貨直銷中心，以減少中盤商的剝削來獲得更

高的利潤。

將馬公發展為觀光中心的相關建設還有觀音亭休閒渡假區開發計畫、配合林投風景特定區再開發計畫、澎湖水族館周邊環境整備計畫、馬公市水岸環境美化工程及金龍頭濱海遊憩區長程開發計畫等。觀音亭休閒渡假區開發計畫因有海灣開發、填海造地及碼頭工程等開發行為，所以需對開發時當地環境、營運時遊客增加量及休閒活動等衝擊加以評估；配合林投風景特定區再開發計畫的實施，是因林投風景特定區位於烏坎里海岸特定管制區內而開發受限，且自 76 年公佈至今未按計畫實施，土地使用管制使得居民權益受損，再加上沙灘流失喪失觀光資產及臨近尖山電廠所造成的衝擊，所以澎湖國家風景區管理處在林投風景區內規畫觀光旅管區、露營用地及四類型水上活動等相關措施，旨在回復林投地區自然風貌，吸引民間團體來投資。種種計畫無不是在開發馬公的觀光資源，同時進行環境的保護工作，以求得觀光資源的永續發展。

2. 漁業發展現況

澎湖地區漁業資源豐富，政府在世界大戰過後也扶持因戰爭而受創的漁業，使其能迅速發展。民國 50 年以後，當地以漁撈方式捕魚的漁民受到遠洋漁業的影響，漁產量逐漸降低衰退，直到民國 60 年，台灣省水產試驗所在此設立馬公工作站，從事漁撈試驗與海況調查，在民國 62 年改制為水產試驗所澎湖分所，開始推廣牡蠣及箱網養殖，奠定了海面養殖的基礎。民國 64 年，台灣省漁業局補助澎湖縣政府在馬公市五德海區示範箱網養殖，放養了石斑魚及嘉臘魚，結果魚苗存活率高，從此開始了箱網養殖發展。

馬公港是澎湖主要的漁貨產地，漁業生產量遠超過澎湖其它鄉，也是台灣地區大型漁貨產地之一，但因交通問題，使得馬公漁貨品質無法與台灣

當地其它大型漁貨產地競爭。馬公是澎湖地區擁有最多港澳設施的地區，也具備較健全的銷售市場而成為對外運銷的中心，但是約有一半以上的漁產是場外交易，可能是漁民透過販運商，以共同運銷、直接進貨的方式與下游業者進行運銷。

目前漁業因台灣加入世界貿易組織（World Trade Organization, WTO）產生壓力而轉型為休閒漁業，將漁業及觀光結合起來，利用當地原本的特色增加發展的空間，如蔴裡的海水浴場可供戲水及拾貝、湖西鄉的沙港規劃為海洋生態世界及屬於柱狀玄武岩的鯨魚洞等，吸引了大量的遊客，也增加了當地居民的收入及工作機會。

3. 港埠營運現況

往來馬公港的船舶有台華客貨輪及明日之星客輪，總噸數為 8,580 噸，每趟可運總乘客數為 1,450 人。馬公港進港貨物是以油品、砂石、水及民生用品等為主，出港則以海鮮及特產為主，進出港口貨物運量有很大的差距，主要是以進港為主。

由圖 1. (附件)可知，從民國 85~90 年以來，進出馬公港的旅遊人數大幅成長，但是在民國 90 年後往來澎湖的旅客大幅減少了，原因是民國 91 年 5 月所發生的華航空難，死傷慘重，以及民國 92 年 5 月所發生的嚴重急性呼吸道症候群（Severe Acute Respiratory Syndrome, SARS），造成全球大恐慌，嚴重影響了觀光業的發展。

在貨物進出港方面，民國 87 年因為澎湖缺水，有運水船載運水至馬公港，所以進港貨運量較高，之後隨即降至常態，直到民國 88 年下半年，有國內外砂石船陸續進出馬公港，所以自民國 89 起進港貨運量逐漸增加，但是砂石在裝卸時影響了馬公港聯外道路且造成港區附近環境的污染，故當時的港務處規定砂石船在馬公港辦理簽證，但必需至第三漁港裝卸貨物，結果在統計船舶載運量時，計算了從馬公港出港至第三漁港的運量，造成民國

89 年馬公港的出港貨物突然上升，之後修正計算方式，將國內外各港—馬公港—第三漁港以單一航次來計算，所以民國 89 年後的出港運量隨即降到常態。

三、港市合一

民國 68 年高雄市改制為院轄市後，當時高雄港務局(台灣省管理)與高雄市政府行政體制因此平行，港埠管理機關的歸屬問題就此產生，所以才有港市合一的議題，直到廢省後，在民國 88 年 7 月 1 日交由中央交通部管理，才得以平息此爭議。高雄市於 2001 年成立高雄港管理委員會時，完全是以高雄市及高雄港為重點，忽略了馬公、布袋及安平等輔助港的規畫，澎湖縣立委深感被貶為下級政府而提出抗議，且交通部依據的是商港法，如果與管理委員會意見不同時，將產生決策衝突和權責糾紛，進而影響商港管理的效率；2004 年總統大選時，港市合一也被拿來當競選政見，由此可看出港市合一政策一直受中央與地方政府的重視。馬公港緊臨著馬公市，有機會實行港市合一政策，加上生態資源豐富，可將馬公建立為觀光中心、發展生態旅遊，增加當地商機。

港灣都市 (port city) 為在港區範圍內的陸域所興建的都市，以供人民工作、生活，也是提供港埠相關產業設置的場所，且這些產業發展對都市的經濟有一定程度的影響，如都市的道路常被用來做為港埠運輸之用，以及這些產業與市民就業息息相關。馬公港緊臨著馬公市發展，為了配合國家發展，港埠建設需不斷推動，所面臨是土地的取得、港埠規劃及工程建設等問題，因為這些將對都市的發展、交通問題及人民生活造成衝擊。

(一)體制說明

圖 2. (附件)為港埠及市政府相關產業關係圖，可看出港埠及市政府之間有多數相關的產業，

如實行港市合一，可將欲些產業結合起來，可使資源分配及交通運輸更易掌握，也可節省不少人力資源。

港市合一的機制為馬公港的建設與馬公市的都市計劃相結合，由交通部委託馬公市政府作為行政上的督導機關，而航政相關事項，則是由交通部依商港法、漁港法及國際商港棧埠管理規則等相關法規辦理。政府在民國 89 年召開了港市合一建置與協商會議，建議的決策有 1. 港務局改為特殊公法人，不再隸屬於任何部門，並成立理事會管理；2. 港埠收入盈餘，50%作為港埠建設基金，其餘由中央政府與地方政府均分；3. 交通部會進行「特殊公法人港務局組織草案」的立法工作，期望未來港務局改制為公法人組織；4. 港務局的航政、監理業務由交通部航政局主管國內航政業務[8]。旨在賦與港埠獨立的營運能力，減少法令限制提高營運競爭力。

(二)問題探討

為配合國家經濟發展，港埠建設需持續不斷推動，除了港埠本身的建設更新外，擴張港埠範圍及新建港埠也很重要，但这也牽涉到港區土地的取得問題。土地的取得是擴港及建港首要面對的問題，當土地問題獲得解決，之後所要面臨的問題為港埠的規劃、工程與建設，這些問題對都市的發展及交通皆會造成衝擊。

港市之間所存在的問題主要在於公共行政事務方面的重疊，如交通運輸、觀光等，不論是建設或管理上易產生衝突。關於港區範圍的確認、新港埠規劃及新生地的產生等，與市政府地政科之地權確認、土地使用及市地重劃等關係密切；港埠的建設與市政府工務局的都市計畫關係密切，如港埠之貨櫃集散點的設立及交通運輸所需之建設與都市計畫有關；港灣資訊系統與船舶進出的管制，也與建設局有密切關係，如船舶進出港的簽證、船舶貨

運承攬業營業許可、船舶出租業許可等，與建設局的漁業課、工商課、觀光課等有關連性；港埠之環境保護、垃圾處理、廢水排放等，與市政府環保局及衛生局有關。

港灣都市面臨的環境影響也有很多，如港市規劃管理體制不一，港灣計劃隸屬於港務局，依據的是商港法，而都市計劃則隸屬於縣市政府，是依據都市計劃法；由於舊港埠的發展機能老舊衰退、港埠發展後交通量增加所形成的擁擠現象，加上新港埠的發展逐漸取代了舊港埠，除了會影響原有的經濟發展及造成當地居民的不滿，也使得都市臨舊港區逐漸沒落；由於經濟持續發展及市民生活水準提昇，港灣都市發展則逐漸飽和，加上政府提倡城鄉新風貌，對環境品質需求也提高，港埠空間特有的景觀則成為都市計劃所關注的目標。

馬公港的開發所面對的土地使用及建設問題如下：

1. 由於馬公腹地狹小，港區與市區活動混合度高，加上市區道路窄小，當貨車須經過市區道路至主要幹道時，不僅會造成都市交通的衝擊，也會造影響貨物運輸的效率。
2. 由於馬公港緊臨馬公市，如要開發現有的港區，容易受當地居民反對，且有些區域為軍方用地，因此擴建不易。
3. 目前馬公商港第⑥、⑦、⑧ 號碼頭有貨運裝卸儲存空間不足的問題，且碼頭緊臨民宅而無法擴充腹地。
4. 馬公商港空間狹小，貨運裝卸作業會影響沿岸活動的品質。
5. 由於馬公、龍門及鎖港漁港客貨碼頭距離相近，但卻沒有整合發展，使得資源重複而浪費，且因海運及港灣運費不相同而造成互相競爭的局面。

四、比較分析

(一)布袋港、金門港、福澳港

布袋港距澎湖馬公港約 40 海浬，分東碼頭區、北碼頭區及港勤碼頭區三區，可供 5,000 噸的船舶進港；目前已發展成台灣與離島重要的通商港口，出港貨品以運往澎湖的民生用品及建材為主，進港則是以魚貨為主。布袋港為雲嘉地區東泥西運及東砂西運的主要運輸港，但港址水淺，且位於漂砂劇烈的海岸，不利發展成為深水港。

表 1. 為 88~91 年間，進出布袋港的貨物量及旅客人數，馬公港在民國 91 年的貨物進出港量分別為 909,147 及 17,587 公噸，旅客人數則分別為 101,673 及 97,991 人（高雄港務局馬公辦事處），與布袋港相較之下，馬公港的港務活動較為頻繁，且馬公港的進口貨物比布袋港量還高，顯示馬公地區資源較不足，需大量倚靠國外進口；雖然馬公港在秋冬時受東北季風影響，使得觀光旅遊業僅有半年商機，但馬公港旅客進出量還是遠超過布袋港，所以港埠相關遊憩設施的規劃還是很重要(如觀光遊樂船的停泊問題)。

表 1. 布袋港旅客及貨物進出港口統計

年 度	貨物（公噸）			旅客（人）		
	進港	出港	合計	進港	出港	合計
88	577	47,730	53,448			
89	10,791	99,725	110,516			
90	4,483	100,595	105,078	36,181	33,189	69,370
91	3,848	68,138	71,986	27,441	25,873	53,314

資料來源：高雄港務局布袋辦事處

金門現有料羅港、水頭碼頭及九宮碼頭三港區，料羅港有三座水深皆為 4m 的碼頭，① 號碼頭主要是供油輪、砂石及散裝碼頭使用，② 號碼頭主要是供砂石及散裝碼頭用，③ 號碼頭是供散裝碼頭使用，是金門對海外海運的港口，全年貨物總

吞吐量為七十餘萬噸，但料羅港為軍民合用港埠，港務運作受到限制；水頭與九宮碼頭為大小金門客貨運輸之用，目前拓寬延伸碼頭以方便旅客及貨物裝卸。

馬祖的福澳港位在南竿島牛背嶺西南方，港埠開口朝西北方，東北及西南季風皆受山脈遮蔽，所以灣內風浪平緩，為一良好的避風港。福澳港分深水、淺水及漁船 3 碼頭，水深分別為 7m、3.5m 及 2m；淺水碼頭由 2 段互相垂直的碼頭所組成，南北向的碼頭主要是供小型貨船停靠，東西向的碼頭主要是供海軍艦艇、海巡署巡防艇等使用；而漁港碼頭主要是供離島交通船停靠。在世界大戰後，馬祖地區被視為反共的最前線而大量駐軍，因此而繁榮了起來。馬祖地區所需的民生物資輸入主要是來自基隆港，而其輸出的貨品很少；福澳港為馬祖主要的貨物運輸口，雖然福澳港已被公告為國內港但仍受軍方管制，以致於港埠的軟硬體設施改善及港埠作業時間等方面多受阻礙。

馬公、金門及馬祖地區皆因民生物資缺，必需仰賴其他地區大量進口貨物，而金門及馬祖距中國大陸較近，目前已實施小三通政策，可從中國大陸進口民生物資，而馬公較接近台灣地區，小三通政策的執行也意味著兩岸關係更進一步，為顧慮國家安全，短期內將無法實施小三通政策。

(二)SWOT/TOWS 分析

1. SWOT 分析

SWOT 分析是一種選擇適當策略的有效方法 (Steiner, George A., 1979)，可針對港埠發展之內部環境的優勢 (Strength)、劣勢 (Weakness)，及外部環境的機會 (Opportunity)、威脅 (Threat) 來進行了解。

地理環境	
S (優勢)	O (機會)
1. 港域地形遮蔽良好，為港口朝西的馬蹄形港灣。 2. 港埠緊臨馬公市，有利於發展成為觀光區。	1. 位於中國及台灣本島之間，有機會發展成為三通之中繼港。 2. 馬公港是澎湖地區對外主要的進出港埠，為加入世界貿易組織 (WTO) 作準備。 3. 可整合臨近的龍門尖山及鎖港共同發展，避免三客貨碼頭互相競爭。
W (劣勢)	T (威脅)
1. 腹地狹小，空間發展有限，造成貨物裝卸儲存及遊客活動空間不足。 2. 冬季天候及海象不佳，使得離島海上交通中斷，不利海上活動。	1. 加入 WTO 後，會對馬公港建設財源造成衝擊。(商港建設費率目前是 0.3%，加入 WTO 將調整為 0.2%，且從目前的以價徵收改為以量徵收) 2. 與臨近的龍門尖山及鎖港兩客貨碼頭相互競爭，要是兩港口擴建完成，對馬公港未來的發展將造成影響。

港埠設施	
S (優勢)	O (機會)
1. 為澎湖地區油品主要的進口港，碼頭及運輸管線設施建全。 2. 一、二漁港轉變型態經營，朝休閒漁業發展。	馬公國內商港整體規劃施行，則商港碼頭區將規劃為 21 座，可擴大貨物裝卸儲存及遊客活動空間。
W (劣勢)	T (威脅)
1. 部份地區及碼頭(如第五號碼頭等)做為軍方使用，如欲擴建困難度高。 2. 中油油輪裝卸地點正處於港口中心位置，對遊客活動及居民生活會造成影響。 3. 聯外道路緊鄰市區道路，貨物運輸時會影響居民的生活品質。 4. 無足夠之碼頭供觀光遊樂船及交通船停靠，兩者必須與漁船爭碼頭。	1. 漁港碼頭設施簡陋造成旅客上下不便外，也會影響觀光發展。 2. 鎖港漁港備有鎖港-布袋航線，航程 30 海浬，距離較馬公港近，且費用較便宜，影響到馬公-布袋航線的營運。

地方資源	
S (優勢)	O (機會)
1. 澎湖大部份的古蹟皆集中在馬公市，有利觀光發展。 2. 臨近島嶼有豐富的玄武岩，如保存得當，未來將能吸引更多觀光人潮。 3. 玄武岩已受世界矚目，有機會成為世界遺跡。 4. 雨量稀少*，有利發展戶外活動。	1. 澎湖縣的發展是以島嶼觀光為主，此可增加馬公港客運量，有利馬公港發展。 2. 長期發展箱網養殖漁業，是未來漁業發展趨勢，可使漁戶無季節限制，提供穩定的漁產量。
W (劣勢)	T (威脅)
1. 民生物質缺乏，仍仰賴台灣及大陸進口。 2. 人力資源大量流失，年輕人口向外移民發展。 3. 漁業捕撈技術進步，缺乏保育工作而造成漁源減少。 4. 港埠環境承載量有限，旅客大量湧入時必造成影響。	1. 港埠及市區不斷的開發，嚴重影響當地的生態環境。 2. 觀光業的發展，帶來自然生態遭受破壞的危機。 3. 屏東東港也有外海箱網養殖，且還受農委會的補助，若不將魚種與東港做區隔，未來將受影響。

*台灣地區平均年雨量有 2,510mm，澎湖地區平均年降雨量僅約 1,000mm，但受到風速、日照等氣候因素的影響，年蒸發量可高達 1,600mm 左右，所以常受缺水之苦。

2. TOWS 分析

TOWS 矩陣分析法為 Wehrich 在 1982 年所提出，可以此作為策略研擬的方法。與 SWOT 分析法不同的地方是 TOWS 矩陣是以更積極的方式在研擬策略，是策略規劃家重要的配對工具，分析方式為：優勢/機會 (S/O)，利用內部優勢掌握外部機會；劣勢/機會 (W/O)，利用外部機會改善內部劣勢；優勢/威脅 (S/T)，利用內部優勢降低外部威脅；劣勢/威脅 (W/T)，規避外部威脅且降低內部劣勢。

S/O	W/O
<ol style="list-style-type: none"> 1. 港埠遮蔽良好，加上位於台灣與大陸之間，可做為三通的中繼港。 2. 為澎湖油品主要的進口港，若整合龍門尖山及鎖港漁港，將油品、砂石等貨品分配給兩個漁港，可擴大航運。 3. 古蹟多且鄰近島嶼有玄武岩地形，加上澎湖發展是以觀光為主，則有利於馬公觀光業的發展。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 馬公港腹地狹小、空間有限，且緊臨馬公市發展，若能結合龍門尖山及鎖港漁港，將貨物裝儲業物分擔出去，有利馬公發展成為觀光區，也可解決貨車影響市區交通的問題。 2. 如商港碼頭區將規劃為 21 座，擴大了貨物裝卸儲存及遊客活動空間，可減少因油品集中裝卸所造成影響。 3. 由於漁業捕撈技術進步，大量捕撈之下而造成漁源減少，而箱網養殖漁業可使漁戶無季節限制，提供穩定的水產量，來解決漁源短缺的問題。
S/T	W/T
<ol style="list-style-type: none"> 1. 港域地形遮蔽良好，水面平靜，易吸引客貨傳來此停靠，可增加與龍門尖山及鎖港兩客貨碼頭的競爭力。 2. 現有商港碼頭區可擴建為 21 座碼頭，增加客貨船停靠空間，以減少對漁港碼頭的衝擊。 3. 觀光發展的同時，應詳細規範遊客行為，以生態旅遊之承載量管理模式減少遊客所帶來的破壞。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整合臨近的龍門尖山共同發展，將馬公港運輸之油品、砂石轉移到龍門尖山客貨碼頭，減少馬公商港區碼頭不足的問題。 2. 一、二漁港碼頭轉型經營成休閒漁業，可提供觀光遊樂船及交通船停靠；第三漁港可增建突堤式碼頭供漁船停靠。 3. 箱網漁業可維持穩定的漁獲量，且漁種與屏東東港做分別可降低競爭。

由 TOWS 分析的結果可知，馬公港為澎湖的主要進口港，但港埠覆地狹小空間有限，且緊臨馬公市，碼頭貨車運行時易影響市區的交通，若建立完善的區域物流中心，將能節省成本，增加港埠的收入。觀光產業日漸發展，過多的人潮易影響當地

生態環境，且 9 座碼頭不足以供觀光遊樂船及交通船停靠，兩者會與臨近漁港爭船席，造成漁民不便。而漁業捕撈技術的進步及漁民大量捕撈的情況下，使得漁源逐漸減少，為解決這些問題，將題出以下幾項發展策略：

- 以馬公港良好的位置條件，再與龍門尖山及鎖港客貨碼頭擴大航運，充份利用三者的優點，將有利馬公港未來之發展。
- 以馬公市眾多的生態及觀光資源，推動社區總體營造及生態旅遊之觀念，將各鄉鎮的特色展現出來以吸引人潮，可促進馬公港埠之發展。
- 將商港碼頭區擴建為 21 座碼頭，以減少漁港碼頭的衝擊。
- 以生態旅遊之承載量管理模式發展觀光，以減少遊客過多所造成之衝擊。
- 推行港市合一政策，規劃適當的交通運輸路線，可減緩貨車對市區交通所造成的衝擊。
- 可將傳統漁業轉型經營成休閒漁業，且推廣箱網養殖技術，以提供穩定的漁獲量。

3. 區域物流中心之內、外部環境

馬公港為澎湖地區的海陸運交通中心，在建立區域物流中心上具備了地區性的競爭優勢，下列是針對馬公港建立區域物流中心時，所要了解的內部環境及外部環境：

內部環境

影響層面	影響因素	內容
地理位置及進出口量	地理位置	馬公港距離高雄港 76 海浬、安平港 52 海浬、布袋港 40 海浬(高雄港務局馬公辦事處)，是澎湖地區貨物進出之主要港口。
	進出口量	貨物進出方面，民國 92 年進港貨物有 929,385 公噸，出港貨物 20,620 公噸，總噸數為 950,005 比民國 91 年總貨運量增加了 2.51%。 旅客進出方面，民國 92 年進港人數有 87,625 人，而出港人數有 82,998 人，總人數為 170,623 人比民國 91 年減少了 14.54%。
軟體及硬體設施	聯外運輸交通	目前與馬公港直航的港埠有高雄港、安平港及布袋港三港口，共計有貨船 6 艘、客貨船 1 艘、客船 1 艘。
	港埠設施	現有 9 座碼頭，可供 5000 噸以下船舶停靠。
港埠管理及記費方式	營運管理方式	依據商港法及國際商港港務管理規則管理營運。
	使用港埠費用	依國際商港棧埠管理規則之國際商港港埠業務費率表之規定收取費用。
未來港埠開發計劃	整體發展計劃	未來將整合臨近的龍門尖山及鎖港兩客貨碼頭以增加港埠用地，且將原商港區 9 座碼頭擴建為 21 座，供日益增加的客貨船停靠。

外部環境

整體經濟及政治因素	經濟環境	馬公港緊臨馬公市，有利開發成為觀光中心，為發展觀光業，馬公市進行多項基礎建設，以吸引更多人潮及商家進駐。
	政治環境	考量國家安全，馬公港開放小三通的政策，短期內無法實行。*
周邊經濟及環境因素	周邊經濟腹地及環境因素	馬公港東臨龍門尖山客貨碼頭，南臨鎖港客貨碼頭，三客貨碼頭互相競爭，如能將之整合起來，可利用各碼頭的優點來建設，以減少建設資源重複而浪費。

*馬公港與中國大陸地區實行小三通，可將馬公地區做為大陸商品的集散地及與台灣的中轉地區，也可取代繞行香港第三地的做法。

五、結論與建議

澎湖位於台灣海峽中途必經要道，凸顯馬公港為重要的交通樞紐，且多數的工商業活動、觀光產業及金融醫療服務皆集中於馬公地區，讓馬公港在澎湖區域扮演著相當關鍵的角色。除此之外，馬公現今主要貨物來源皆來自於台灣，如未來積極與大陸進行多項交流，貨物的轉運將是重要規劃項目。因此，本研究認為在缺乏民生必需物資的情況下，需要仰賴進口大宗物資，使得建立完善的區域物流中心勢在必行。藉由 SWOT/TOWS 及內外部環境分析，有下列幾點結論：

1. 馬公港地理位置特殊，大宗物資皆以港埠運輸為主，因此建置完善的物流管理與加強物流基礎建設，有其迫切性。
2. 馬公港、龍門尖山客貨碼頭和鎖港客貨碼頭，應整合其可利用資源，規劃為馬公區域物流平台，依照不同港口的特色，強化其功能及效率。
3. 推動港市合一政策，把整個區域物流的範圍從既有的貨物運輸，延伸至整個澎湖地區的各项產業，整合為一個多功能的區域物流中心。

所需加強改善的建議方案有：

1. 增加聯外交通要道。建立客貨車專用外環道路，減低對市區交通的衝擊。
2. 整合客貨碼頭與馬公港。將部份貨運量轉移至龍門尖山及鎖港客貨碼頭，可解決貨運裝卸及儲存空間不足的問題。
3. 開發碼頭及沿岸地區。將海岸開發為市民觀光遊憩的場所，並強化碼頭現有效能，減少當地居民因大量貨物運輸所引致的不便。
4. 維護觀光資源。以生態旅遊總量管制及環境承載量之管理模式來規範遊客數量，並宣傳導正遊客行為，減少遊客帶來的破壞。

六、參考文獻

- [1]丁士展，如何加強港埠作業民營化後 港埠經營監督之研究，中華海運研究協會，2001。
- [2]中華民國戶外遊憩學會，馬公生態園區 遊憩系統暨遊程規劃，2001。
- [3]王慶福等，臺灣地區整體國內商港暨漁港客貨碼頭發展規劃，港灣技術研究中心，2001。
- [4]交通部運輸研究所，台灣地區港市配合發展之研究，1993。
- [5]交通部運輸研究所，馬公國內商港整體規劃及未來發展計畫，2002。
- [6]李宗儒等，當代物流管理：理論與實務，滄海書局，2004。
- [7]邱佩諄等，第三期台灣地區整體運輸規劃—海運與港埠篇，交通部運輸研究所，1999。
- [8]陳世圯，國政評論，財團法人國家政策研究基金會，2000。
- [9]黃文吉、吳明洋，由『港市合一』理念談航港體制變革之方向，第一屆國際航運管理學術研討會論文集，2001。
- [10]黃偉源，台灣地區港埠發展政策之研究，國立

海洋大學河海工程學系碩士論文，2000。

- [11]澎湖縣政府，澎湖縣綜合發展計畫 馬公市發展綱要計畫，1997。
- [12]Frazelle, E, D, Supply chain strategy : the logistics of supply chain management , New York : McGraw-Hill. 2002.

附 件

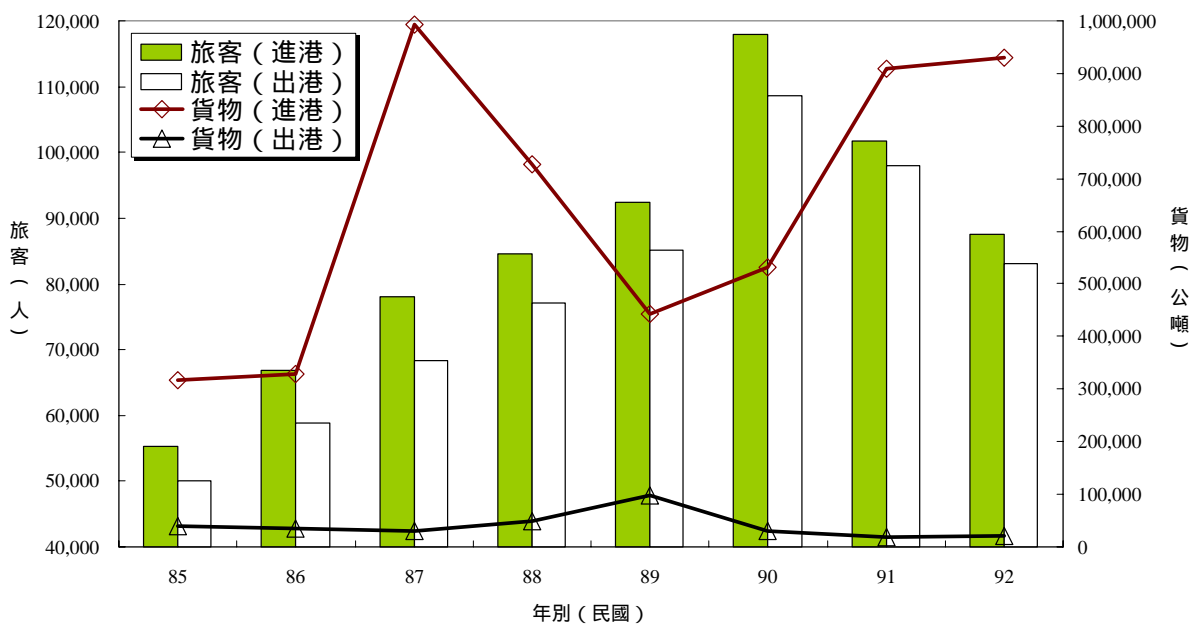


圖 1. 85~92 年馬公港貨物及旅客進出統計圖



圖 2. 港市相關產業關係圖

資料來源：交通部運輸研究所 (民 82)