

南 華 大 學

環境管理研究所

碩士論文

國內商港之區域物流管理
—以布袋港為例

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

研 究 生：陳秀政

指導教授：張介耀 博士

民國九十三年六月

南 華 大 學
環境管理研究所
碩 士 學 位 論 文

國內商港之區域物流管理-以布袋港為例

研究生：謝香巧

經考試合格特此證明

口試委員：張有耀
楊瑞源
李經緯

指導教授：張有耀

所 長：陳中興

口試日期：中華民國九十三年六月十七日

摘要

隨時代轉變，資訊及專業分工的發展，產生許多跨國或區域貿易，最初僅為運輸用途，至現代必須提供多元服務，使得物流中心因應而生，提供多樣化的服務，包括：倉儲、配送及流通加工等，能強化港埠機能，提升港埠競爭力，整合資訊及物流，有效利用港埠資源，來減少資源重複建置的浪費。

台灣四面環海，離島眾多，本島地形狹長且中央山脈直互，離島物資及南北、東西貨物運輸，必須仰賴安全便利之海運。且兩岸三通勢在必行，直航帶動兩岸之間物資交流，突顯國內商港之重要性，並藉以吸引外資進入，帶動地方經濟，對於相關產業而言，更可降低航運與經營成本，提升台灣競爭優勢。惟目前物流管理及國內商港之相關法律不足、營運管理不善、運輸規劃不周全等現象，正逐漸削弱港埠生存空間。本研究旨以布袋港為例，提出發展國內商港之區域物流中心，整合運輸、倉儲、供應及分配等物流服務，達到永續運輸的目標。

關鍵字：區域物流中心、國內商港、環境永續運輸、永續發展

Abstract

From the industry to information age, the development of information technology and the specialized division of labor has produced global transnational and regional trade. Originally, the specialized port was only for the purpose of transporting. Presently, it constructs the regional logistic center that provides multiple-services such as warehousing and transportation etc. The role of such a regional logistic center will therefore strengthen a port's competitiveness by integrating all information and logistic. Resources would be utilized more efficiently by preventing various overlapping cost.

Taiwan is an island which consists of Central Mountain range and lots of isles. The maritime transportation is absolutely necessary and safe when it conveys mainland heavy goods. In consideration of the political policy, "Three-Links" is expected to be realized in the foreseeable future. Goods will frequently be transmitted between China and Taiwan, which makes domestic commercial ports become more essential. "Three-Links" would also bring forth enthusiastic gesture from foreign businesses which would benefit local economy. Thus Taiwan could increase its competitive advantages. Unfortunately, there has yet to be sufficient legislation on commercial port management and planning. Such deficiency would prove to weaken the survival of commercial ports. In order to achieve the goal of sustainable development, we should build up the regional logistic centers of the domestic commercial ports which integrate the physical resource, provide the service of supply chain and improve the efficiency of transportation.

Keywords : regional logistic center, domestic commercial port, Environmentally Sustainable Transport, sustainable development

目錄 (Content)

中文摘要	I
英文摘要	II
表目錄	V
圖目錄	VI
第壹章 緒論	1
第一節 研究動機與目的	1
第二節 文獻回顧	4
第三節 物流管理及區位選擇	8
第四節 國內外區位選擇之文獻探討	10
第貳章：個案分析	14
第一節 地理位置及歷史回顧	14
1.1 地理位置	14
1.2 歷史回顧	16
第二節 現況分析與問題探討	17
2.1 地層下陷	17
2.2 人口結構與成長	19
2.3 海水污染	22
2.4 土壤及地下水污染	24
2.5 港埠營運現況	26
第三節 港埠經營與物流管理	27
第參章 生態保育	30
第一節 溼地定義	30
第二節 好美寮自然保護區	31
第三節 環境永續管理	32
第肆章 比較分析	33
第一節 馬公港	33
第二節 杜巴港 (Dubai)	36
第三節 港埠發展策略	39

第五章 SWOT/TWOS 分析	43
第一節 SWOT	43
第二節 TWOS	47
第三節 綜合分析	47
第六章：區域物流中心之建立	53
第一節 內部環境	53
第二節 外部環境	54
第三節 綜合評估	55
第七章 國內外港埠發展物流中心之案例分析	57
第一節 廈門港	57
一、地理位置及發展物流分析	57
二、營運與開發分析	59
第二節 高雄港	59
一、地理位置及發展物流分析	60
二、營運與開發分析	62
第三節 綜合分析	62
第八章 結論與建議	64
參考文獻	67
附錄	71
商港法	71
美國聯邦法規規範 33 CFR328.3 (b)	80
馬公商港營運情形統計表	82
布袋商港營運情形統計表	83
嘉義縣地區地層下陷資料	85
烏腳病患者人數分布	87
烏腳病流行地區一覽表	88

表 目 錄

表 1	布袋鎮總人口與成長率	20
表 2	各年齡層分布 3 表與老年化指數	21
表 3	各國水產類中重金屬含量與台灣檢測值比較	23
表 4	布袋港牡蠣中重金屬含量	23
表 5	布袋港海域監測值	24
表 6	嘉義縣例年烏腳病列管及死亡人數表	25
表 7	布袋港營運情況	26
表 8	布袋港旅客及貨物進出港口統計	27
表 9	國內商港與漁港之相關規定比較	28
表 10	馬公港旅客及貨物進出港口統計	35
表 11	杜巴港旅客及貨物進出港口統計	38

圖 目 錄

圖 1	本研究架構及流程圖	3
圖 2	瓜地馬拉之制定計畫流程	8
圖 3	廣義與狹義物流	10
圖 4	影響區位選擇之因素架構圖	13
圖 5	布袋鎮之地理位置圖	15
圖 6	布袋港區 89 年度至 91 年度累積下陷圖	19
圖 7	布袋鎮的人口成長圖	20
圖 8	布袋鎮的人口分布圖	21
圖 9	馬公港與布袋港貨物運輸及旅客圖	35
圖 10	Duba 港口位置圖	36
圖 11	杜巴港與布袋港貨物運輸及旅客圖	38

第壹章 序論

第一節 研究動機與目的

港埠的發展及營運不僅影響國家經濟，但是港埠鄰近海岸線，所以也對海洋及海岸環境造成衝擊，港埠能提供許多功能及利益，但是因為陸地活動、海運活動及海上傾倒活動而產生許多污染，發生無可避免衝突，所以港口必須整合協調各方面，包括資源及生態環境、經濟及環境污染等問題，達到港口、海岸及海洋地區永續發展。1992年6月在巴西里約熱內盧所召開之「聯合國環境與發展會議」(United Nations Conference on Environment and Development, UNCED)所通過之「21世紀議程」(Agenda 21)中，其中第17章提到保護海洋資源及海岸地區並合理利用生物資源的概念，強調海洋及海岸地區永續發展是不可忽視。為檢視及了解「聯合國環境與發展會議」10年後(Rio+10)國際實踐情況，2002年8月在南非約翰尼斯堡召開了「永續發展世界高峰會」(World Summit on Sustainable Development, WSSD)，此次提出了「執行計劃」(Plan of Implementation)提到多項關於「海岸、漁業及海洋」。特別在第20段至42段部份，舉例「按照Agenda 21第17章，促進永續利用和維護海洋生物資源，按照Agenda 21第17章永續利用和保護海洋生物資源／保護和管理海洋」；「商定實施「拉姆薩爾公約」，包括與「生物多樣性公約」和「國際珊瑚礁決議」要求執行的行動方案有關的聯合工作方案，加強聯合管理計劃和沿海區濕地生態系統」；「盡一切努力，在2006年下一次全球行動綱領會議舉行之前取得實質性的進展，保護海洋環境不受陸上活動的影響」，都具有時間限制來強制要求會員國必須執行，勢將影響世界各國的政策方針及政策實行。

近年來，隨著電腦及高科技迅速發展，由「工業化時代」轉變為「資訊化時代」，國際間興起專業分工的觀念，物流產業因應而生，能使貨物及資訊等集中化處理，縮短上、下游產業之間通路，降低運輸成本，達到資源共享觀念。港埠最初僅提供運輸用途，直至

今日，為能整合資源及提高港埠利用之附加價值，除了賦予港埠最初運輸功能外，必須促使海陸空聯合，建設港埠之區域物流中心，利用資訊化系統來整合物流、資訊流、商流及金流，有效利用港埠資源。

國內商港（Domestic commercial port）依照商港法定義為第 2 條定義為「指非中華民國船舶，除經中華民國政府特許或為避難得准其出入外，僅許中華民國船舶出入之港」。目前正常營運的港埠只剩下布袋港及馬公港，馬祖福澳港現正施工中，要到民國 94 年才完工，本研究以布袋港為例，並比較馬公港及杜巴港（Duba），試以改善國內商港之發展現況。布袋商港位於嘉義縣布袋鎮沿海，港埠鄰近紅樹林，港埠發展受到限制，但商港更是國家經濟發展的重要因素，在生態與經濟不能兼顧情況下，使得港口的發展成為限制。布袋鎮因為人口外移、地層下陷、海水倒灌及兩岸無法三通等問題，及台鹽公司決定於民國 91 年 5 月停止人工曬鹽，使得港埠及都市逐漸沒落。

研究藉由文獻比較探討、內部環境/外部環境分析及 SWOT/TOWS 分析，收集國內外商港運作實例，分析現今布袋港管理政策及發展方針，並以國內外物流中心之實證，試建立區域物流中心（Regional Logistic Center），來提供多樣化的服務，包括：倉儲、配送及流通加工等，強化港埠機能，提升港埠競爭力，整合資訊及物流，有效利用港埠資源，減少資源重複建置的浪費，並對資源利用與生態保育之間的衝突提出建議，達到港埠永續經營之目標。研究架構及流程如圖 1。

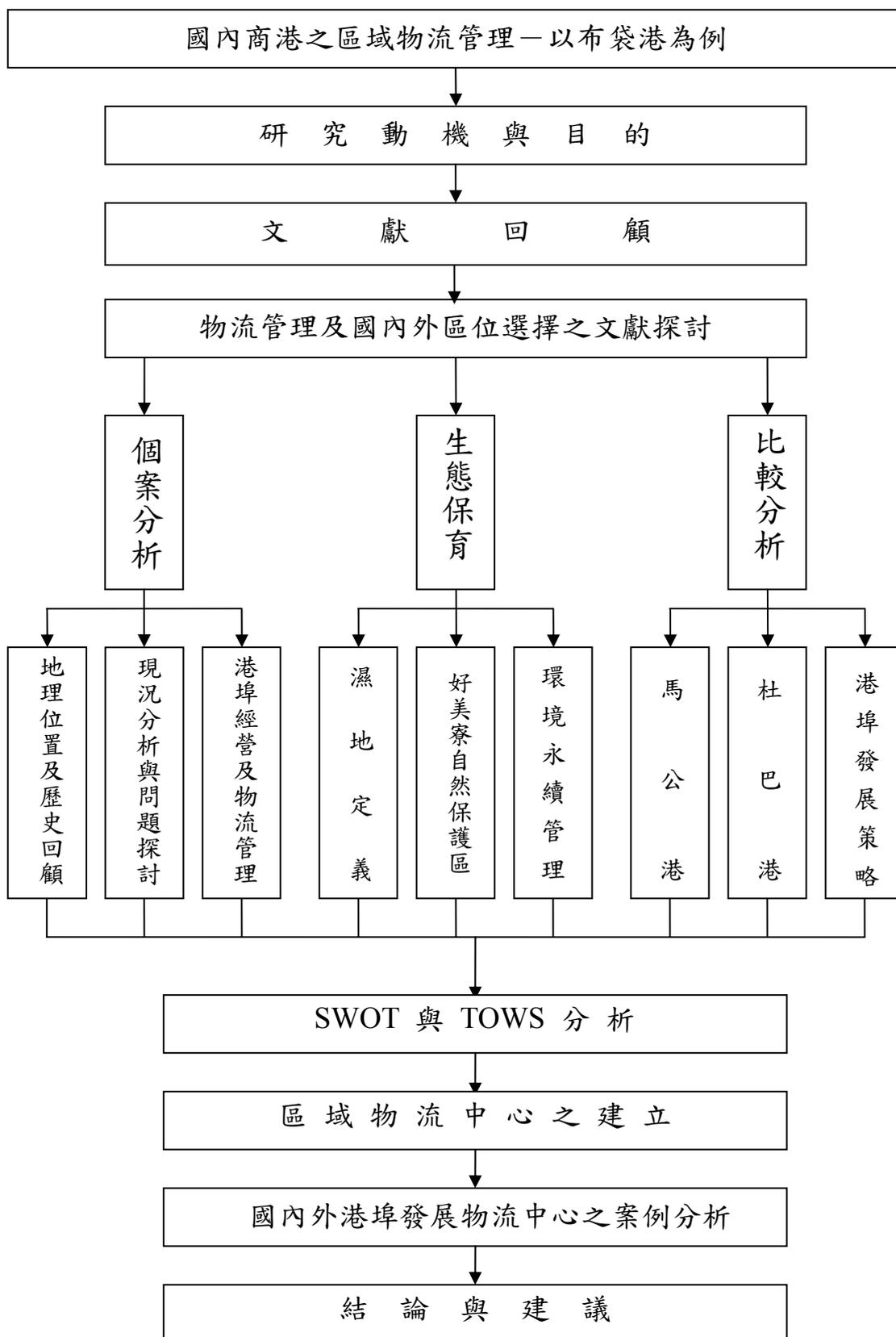


圖 1 本研究架構及流程圖

第二節 文獻回顧

1970 年全球衛星蓬勃發展，查覺到氣候變遷問題日趨嚴重，1972 年美國通過海岸地區管理法 (Coastal Zone Management Act, CZMA)，明文規定保護海岸及海洋地區，開始在政策中逐漸注重海岸管理及保護。1992 年提出「21 世紀議程」(Agenda 21)，第 17 章 (表 1) 中強調和定義永續發展、加強國際合作、管理海岸及海洋地區，給予政府與政府之間，政府及非政府機構在全球、地區、全國及地方上的指導方針，予以執行者重要的保護環境的概念，也開始海岸及海洋永續發展議題。

港口發展對海岸地區環境衝擊大，不僅影響海岸周遭環境，更是影響海洋生態系統。Bateman (1996) 指出港埠運輸和所提供各項服務，能促進國家經濟成長，但也會間接或直接造成海岸和海洋環境衝擊，因此港口所有的活動必須在環境保護前題下運作。經濟合作與發展組織 (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) 為達到環境保護與運輸兼顧的目標，於 1996 年在溫哥華永續運輸會議中提出「環境永續運輸」(Environmentally Sustainable Transport, EST)，指出運輸必須在不能危害民眾健康及生態系統前提下發展，不損害社會、經濟及環境三方面，非單方面取決於單一因素，決策者應多方考量健康、環境、社會及能源等因素來整合規劃，確保環境保護及民眾健康，並有效利用資源。

海洋具有豐富資源，為人類存續與否的關鍵，人類足跡穿越海洋延展到地球角落，近海及沿海地區環境問題更影響到整個海洋生態。Gregory (1999) 指出塑膠是現代人類生活必需品，但也是破壞大自然生態的元兇，塑膠並非一般微生物可分解、耐久性高、難以回收再利用及分解成本高因素，造成嚴重的環境問題，會一直延續至下一個世紀，成為危害海洋及海岸生態重要議題之一。Colmenares etc. (2002) 提到必須整合所有資源及利害相關者，建立預警機制雛型，分享及交流港務相關管理與經營、運輸和環境保護之間資訊，平

衡海岸生態和旅遊事業之間，建立指導方針來減少環境衝擊及限制，收集資料及訊息並整理組織化，並發展國際策略（如漁業、國際間生態系統等等）。鄰近布袋港之海域及海岸皆可看到無數塑膠垃圾，來自於陸上污染、船舶產生污染、長距離污染等都使得海洋環境受到嚴重傷害，環境污染而產生接連不斷的環境成本，連帶損害到旅遊業。我們需要以地區性為主的廢棄物管理系統。並聚集多方面學者協商立法，例如立法委員、政策制定者、環境保護團體、環境保護科學家、工程師、經濟分析者、港口管理階層和運輸業代表等，才能解決現在廢棄物及海域管理問題。

邱文彥（1999）表示必須確立溼地保護政策，建立起健全機制，並釐清管理權則，才能建立完整體制，並訂定溼地定義及準則或範圍，不但影響民眾對溼地認知，也影響管理問題，釐清及確認溼地範圍，以利保護。Vallega（1998）表示未制定一個完整使用生態標準（ecological criterion）而進行海岸開發，導致生態環境系統惡化、經濟發展及環境保護問題，包括旅遊、捕漁、農業、家畜、都市化、石油相關產業及港口發展，最終都會影響到生態系及棲息地，必須有完善管理原則，引導科學技術、生態系統與經濟結合，來減少因經濟發展而帶來的環境衝擊問題。在計劃階段前必須定義和描述地區性主要環境（水、土壤和氣候等）、社會經濟（人口、潛在及目前主要產業等）、現階段公共建設和服務（廢水系統、海岸、旅遊等）。在制定法令時，應與各界相關人士與學者共同協商，整合經濟發展、環境保護及民眾健康等問題來制定法令或規章，不能單考慮生態或經濟等因素，建立起明確易懂及適合當地之法令，才能讓民眾了解及管理階層有法令依據，達到實質環境管理及保護之目的，並宣導民眾親海愛海的觀念。

鄭俊彥等（2000）提出與亞洲地區相較之下，我們自由化與國際化比香港、新加坡低，港埠作業資訊化、自動化較香港、新加坡落後，台灣地區國際商港必須以「不斷創新，追求卓越，推動自由化、民營化，塑造新世紀新港埠」為使命。商港應朝向民營及自由化來

推動，才能減低服務成本，並提升服務品質，兩岸如能夠直航，可以減少兩岸不便性，吸引大陸地區轉運貨源，提升台灣港埠競爭力。港口應以港市合一為主，才能使港埠與都市實施地方自治，開發與創造外部效益，不以營利為目的，才能帶動都市及產業發展，發展健全的都市機能。李梁堅等（2001）指出民營化及多元化經營已是驅勢，現代港埠除了必須要克服軟硬體建設發展之障礙外，更應要提升對外競爭力，民營化關係到整個港埠體制改變及管理層面變革。各港務局應只是管理港務及營運的管理人角色，發展多角化經營是現代港埠成長的重要關鍵之一。吳偉銘（2002）運用剩餘資源來增加多樣化經營模式，追求港埠成長，滿足各行各業需要，多角化會影響未來投資及人員應用，也必須考慮到現行法規、內部投資、港埠發展、風險評估及未來港埠策略計劃等因素，需要更嚴謹評估方式。所以現今港埠應朝向國際與多元化發展，並應把管理權下放給地方政府，較能了解當地需求及整合可利用資源，進而尋求航商與管理者之間合作，有效提高港口效率。

海洋運輸是經濟發展重要的活動，但也危害到陸地及海上環境，影響整個海洋生態，特別是國際運輸業，因為它擴張到全世界各地，產生許多跨國性及全球性環境汙染問題，包括溢油、漏油事故及海洋傾倒物等，未來跨國性及地區性問題會越來越多，成立海洋部門來整合問題及資源是非常重要的。McConnell（2002）提到海洋管理部門為海洋環境保護裡佔重要關鍵，因為能在發展整合海洋生態系統和保護生態系統中擁有領導的地位，所以一個健全完善的海洋管理單位為環境保護中所不可或缺。教育和訓練為永續發展及實施管理細則之關鍵環結，保護海洋、海上運輸教育應著重在收集並整合相關海岸開發活動所帶來之衝擊，以避免或減少方式來降低運輸及發展港埠在保護海岸環境上的影響。Eglington etc.（1998）表示應恢復舊有居民傳統捕撈方式，並以發展觀光、生態旅遊及垂釣來增加地方上商機，帶動地方經濟。港口經營應由國營轉向民營方式，來提升港埠競爭力，尋求外國投資者，以加強港埠設施現代化，建立環境保護系統，港埠發展與陸地運輸結合，優先控

管由地面流入海洋之污水，並加強漁產加工業與漁業之間互動溝通，積極回收廢棄船舶並再利用，發展完備的海岸地區管理（Integrated Coastal Zone Management (ICZM)）架構，以減少經濟發展與使用大自然資源之間衝突，達到環境保護和經濟發展雙贏的局面。

Yañez-Arancibia (1998) 提出港口及船舶應建立廢水及廢棄物處理場等設施，但是任何港務工程（包括處理設施），必須降低工程對環境傷害，例如防波堤和港口建設應避免工程使自然循環水道腐蝕及沉積，尤其在牧地、紅樹林和溼地。鼓勵於海岸地區建立通訊建設（communication infrastructure）來刺激各鄉鎮之間貿易交流，提供旅遊活動及娛樂或生態旅遊。但是橋樑及港口建造和設計是必須要深思熟慮，且任何道路或高速公路建設，必須與河道平行以保持河道完整，且必須考慮乾旱所造成河道改變等因素，尤其是沼澤地或紅樹林地區。以瓜地馬拉在制定大西洋海岸環境計劃時之流程為例（圖2），制定環境保護計劃及管理目標時，必須廣泛思考各地區資源及生態環境、當地經濟情況、公共建設等，考慮當人類活動（例如：開發、建設及旅遊等）進入生態環境時所發生之複雜交互作用。

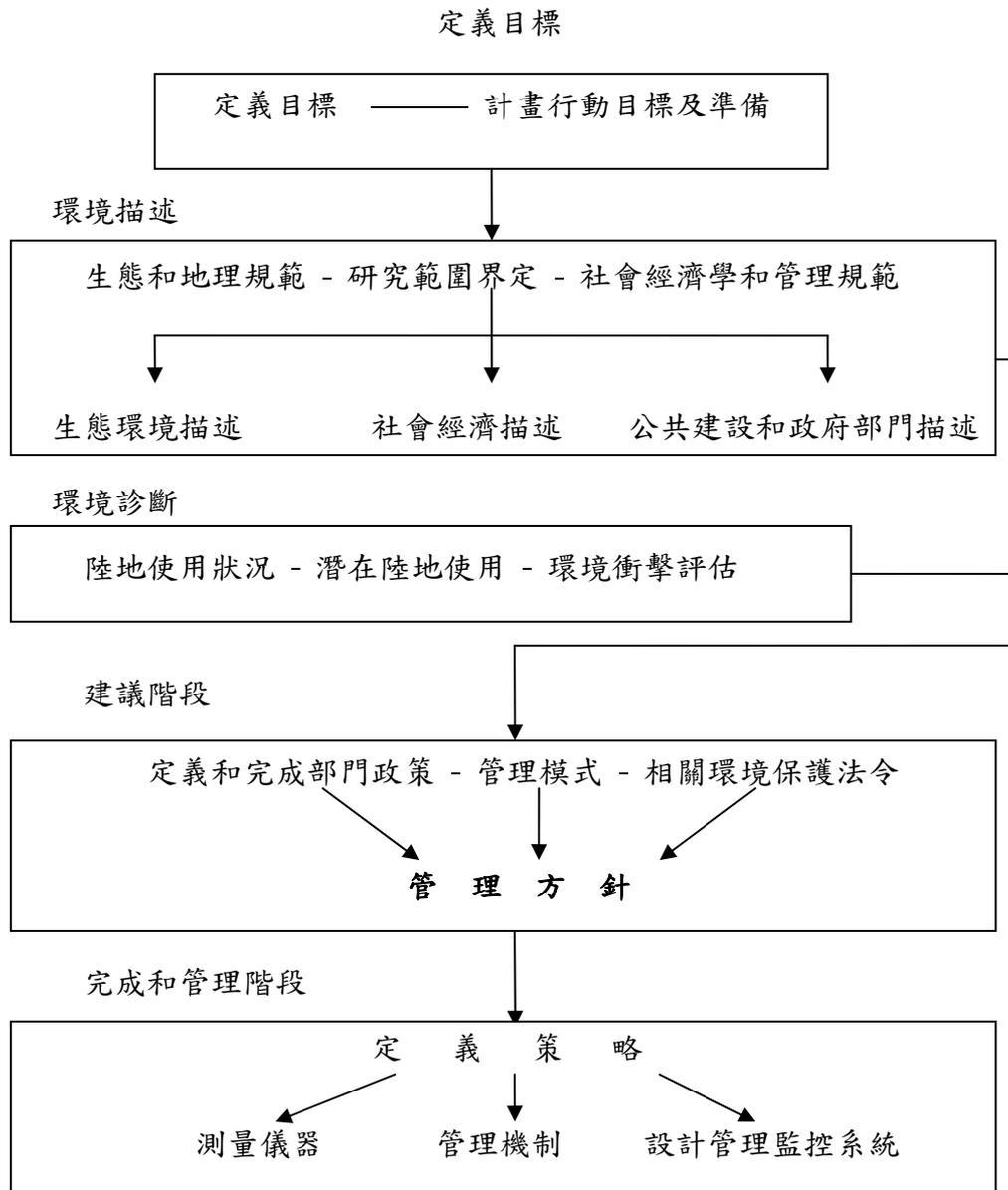


圖 2 瓜地馬拉之制定計畫流程

資料來源：Yañez-Arancibia etc. (1998)

第三節 物流管理

傳統的倉儲觀念，主要以儲存、保管為主要營運項目，但是在生產、運輸及銷售過程中產生時間差因素，必須提供倉儲區來存取原料、半成品及成品；換言之，倉儲即為廠商製造及使用之間的緩衝區所產生之作業方式。由於消費形態轉變，市場競爭激烈，傳統倉儲已經無法提高廠商效率。為提升競爭力，產生能結合訂單處理、原料、配送、裝卸及分

類等流程並有效的整合所有流程之物流中心。

美國物流管理協會（Council of Logistics Management, CLM）提出對物流（Logistics）定義：「貫穿由生產和服務到所有世界各地消費者的線（thread）或管線（pipeline），並追求最大效率及滿意的有形（物質）和無形（資訊）運輸」。中華民國物流協會物流定義為：「物流是一種物的實體流通活動的行為，在流通過程中，透過管理程序有效結合運輸、倉儲、裝卸、包裝、流通加工、資訊等相關物流機能性活動，以創造價值、滿足顧客及社會需求」。物流包括：顧客服務（customer service）、倉儲（warehousing）、庫存管理（inventory control）、運輸（transportation）、倉儲設備（materials handling）以及採購（purchasing）等。

物流領域範圍可分：原料物流、生產物流及銷售物流（圖3）。一般廣義物流來說英文即是：Logistics，；狹義來說英文即是：Physical Distribution，兩者之間有些許不同。Logistics 強調資訊一體化，能夠由上到下整合，形成鏈狀。Distribution 並未能整體整合，易造成企業間溝通問題產生。物質在製造後，就難以改變或改善空間，必須經由實際銷售資訊並能立即流通。透過電腦等高科技整合，並與生產單位做一同步化處理與調整。物流中心大部份都偏重在銷售物流之功能上，主要功能即將商品集中並分散至零售業或中間物流部門。在整體流通業中，有銜接上游製造產業至下游消費者的關鍵機能，功能也多樣化，包括傳統功能（採購、流通加工及配送等）與具現代化觀念管理經營機能（顧客服務和商情收集等）。歸納來說，區域物流中心能提供以下幾種優質功能：

1. 資源集中化處理，來提高作業流程，並提供整合式管理，擴大生產及作業規模，達到降低成本，減少資源浪費的目標。
2. 達到專業分工觀念，提升營運績效，物流中心可由專業物流人員掌控，而其他專業人員可利用於銷售及經營體系，迅速掌握概況，分工合作。

- 3.掌握市場資訊，整合上下游及同業之間通路，縮短流通過程，強化競爭優勢。
- 4.降低庫存，減少物資囤積，具有迅速補貨功能，能夠在短時間內了解資訊做調整，達到降低倉儲困擾。

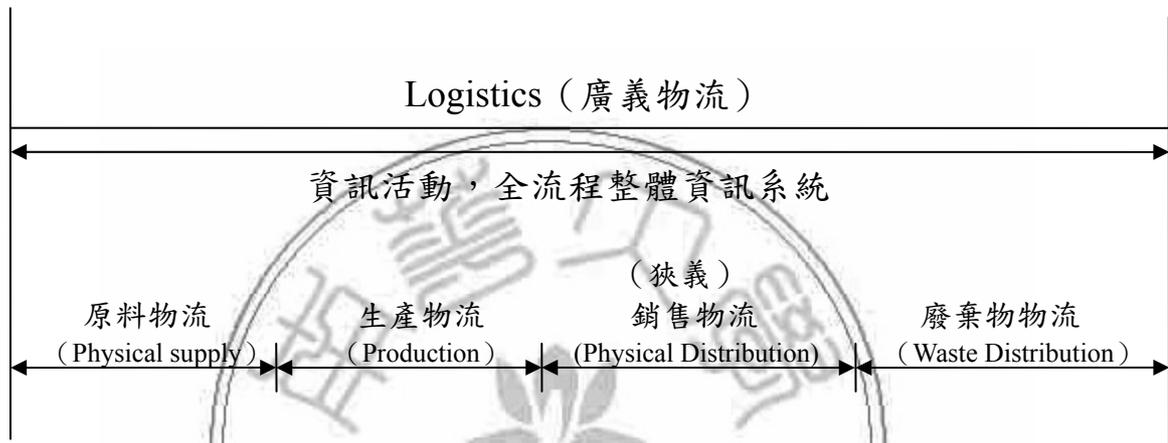


圖 3 廣義與狹義物流

資料來源：經濟部商業司 (2000)

第四節 國內外區位選擇之文獻探討

現代企業基於許多原因，非常重視區位選擇因素，例如：銀行、便利商店、超速及速食連鎖店等，選擇因素種類繁多，包括：原料遠近、市場性質及營運成本等。而通常可列入考慮之地點太多，可能多到無法逐次評估。因此，大多數企業並不要求找尋最佳地點，只要找出可接受地點，並儘量淘汰未來可能發生問題之區位。

參考不同學者對於區位選擇理論後，並依照內外部環境分析，可看出對於影響區位之看法，如下所示。

一、內部環境

影響層面	學者 影響因素	賴士祿 (1995)	潘俊明 (1995)	Gourley (1997)	Bell (1997)	Chase and Aquilano (1997)	出現次數
		地理區位及交通狀況	1.接近運輸設施(包括港埠、航空站、公車及貨運設備等)	◎	◎	◎	◎
	2.生活品質	◎			◎		2
	3.社區環境(休閒、保全消防設施及保健等)	◎	◎			◎	3
	4.接近市場	◎	◎		◎	◎	4
	5.交通狀況(包括道路品質、交通流量等)	◎	◎	◎	◎	◎	5
	6.自然條件(氣候、土壤、保育及地形等)	◎	◎			◎	3
	7.地區教育體系(高等教育學校之存在)	◎			◎		2
	8.人口特性(密度、數量及教育程度)		◎		◎		2
軟體及硬體設施	9.建廠成本(機械、設備)	◎	◎	◎	◎	◎	5
	10.公共設施(排水及污水處理系統、消防安全)	◎	◎	◎	◎	◎	5
	11.能源供應(水源、電力等之供應及其成本)	◎	◎			◎	3
	12.通訊設備	◎					1
勞力供應	13.勞力品質、勞工數量	◎	◎	◎	◎	◎	5
	14.工資水準	◎	◎		◎	◎	4
未來開發計劃	15.整體發展計劃(都市計劃、土地利用等)	◎	◎	◎	◎		4

二、外部環境

影響層面	學者 影響因素	賴士葆 (1987)	潘俊明 (1997)	Gourley (1997)	Bell (1997)	Chase and Aquilano (1997)	出現次數
		整體經濟及政治因素	1.經濟環境	◎	◎		◎
2.相關法規限制(包括勞工法、港埠及環保法規等)	◎		◎				2
3.賦稅多寡	◎			◎	◎	◎	4
4.物價高低	◎				◎		2
5.政治環境(投資保障、政府效率、廉潔問題等)	◎		◎	◎	◎	◎	5
周邊經濟及環境因素	6.土地成本	◎	◎		◎	◎	4
	7.土地取得方式	◎	◎		◎	◎	4
	8.地區相關促進產業發展措施	◎	◎	◎	◎		4
	9.當地居民態度	◎					1
	10.鄰近競爭廠商	◎					1

由以上整理列出 25 個因素，可見相當多因素影響區位的選擇，並非少數幾項因素可以決定。其中學者都同意(出現次數達到 5)的因素共有 6 項，分別為：1.接近運輸設施(包括港埠、航空站、公車及貨運設備等) 2.交通狀況(包括道路品質、交通流量等) 3.建廠成本(機械、設備) 4.公共設施(排水及污水處理系統、消防安全) 5.勞力品質、勞工數量、 6.政治環境(投資保障、政府效率、政風問題等)。出現次數達到 4 的因素共有 8 項分別為：1.接近市場 2.工資水準 3.整體發展計劃(都市計劃、土地利用等) 4.經濟環境 5.賦稅多寡 6.土地成本 7.土地取得方式 8.地區相關促進產業發展措施。而出現次數達到 3 的因素共有 3 項：1.社區環境(休閒、保全消防設施及保健等) 2.自然條件(氣候、土壤、保育及地形等) 3.能源供應(水源、電力等之供應及其成本)。由以上整理可以看出建立區位選擇之影響如

圖 4 所示。

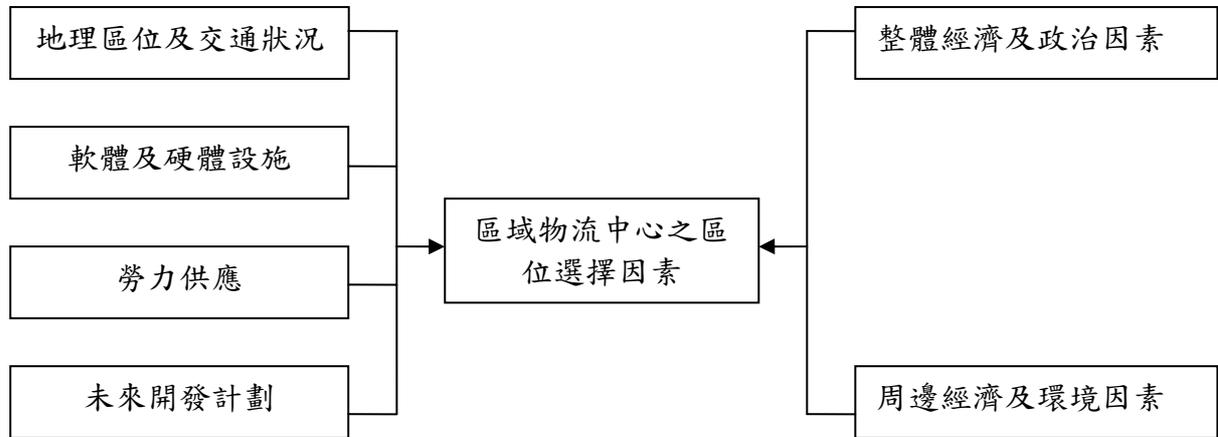


圖 4 影響區位選擇之因素架構圖
資料來源：本研究整理

第貳章 個案分析

第一節 地理位置及歷史回顧

布袋港位於台灣西南方鹽水溪口北邊，嘉義縣布袋鎮內，主要經濟來源以 1 級產業（農業和漁業等）為主。民國 91 年 12 月底止人口為 33,160 人，全鎮總面積為 59,7609 平方公里。夏日產鹽極高，曾佔全省產鹽量 70%，但台鹽公司已於民國 90 年決定停止人工曬鹽，使布袋地區之就業問題產生極大影響。嘉義縣沿海屬於西部隆起海岸地形，因為海積作用形成許多沙洲、潟湖、沙丘及潮汐地等海積地形等地形。布袋港為一潟湖地形，內可停靠船舶，並鄰近好美寮自然保護區，形成一個特殊形態海港。布袋鎮是漢人最先來台居住地方，舊稱「布袋嘴」，因沿海風大，土壤貧瘠，居民以漁業、鹽業及港務通商為主。光復初期因與福建通商，文化交流頻繁，又有小上海之稱。但自從中國大陸淪陷後，關閉兩岸之間交流，政商關係中斷，昔日商業及文化交流鼎盛而成為過往雲煙，繁華時期已不在。

1.1 地理位置

布袋港位於台灣西南方鹽水溪口北邊，嘉義縣布袋鎮內，布袋鎮為平坦長方形地形，位於嘉南平原上，緯度為北緯 23°22'46.58"，東經 120°7'24.65"。南隔八掌溪下游，與台南縣北門鄉相接，北接東石鄉，東臨義竹鄉，西隔台灣海峽，與澎湖縣相望。全鎮總面積為 59,7609 平方公里，自民國 91 年 12 月底止嘉義縣布袋鎮戶政事務所統計總人口為 33,160 人。沿海風大，土壤貧瘠，鄰近海岸，不適合農耕，經濟主要來源以漁業和鹽業，夏日產鹽極高，曾佔全省產鹽 70%。嘉義縣沿海屬於西部隆起海岸地形，因海積作用而形成許多沿海特殊景觀及地形，包括沙洲、潟湖、沙丘及潮汐地等海積地形，例如：好美寮自然保護區、潟湖區等，布袋港即在潟湖內，潟湖外為一沙洲（外傘頂洲）。潟湖是指海岸沙洲或礁石與陸地相接，使得沙洲或礁石內海域與外海相隔，形成平行或環繞海岸線之內海。潟湖並非完全封閉海域，常有窄小缺口，三面被陸地包圍，一面與海洋相連，潮水得以進出。

沙洲潟湖多形成地勢平緩，波浪能量及潮差不大，有大量沉積物形成外海沙洲。潟湖功能包括淨化水質、防洪及海水倒灌、涵養野生動物、保存基因庫。所以布袋港的發展不只影響到布袋鎮的繁榮，更影響到海岸自然生態及保護區的永續發展。



圖 5 布袋鎮之地理位置圖

資料來源：江淑端（2004）

好美寮自然保護區於民國 74 年行政院核定「台灣沿海地區自然環境保護計畫」中特別將好美寮地區提升為自然保護區，好美寮位於嘉義縣布袋鎮南邊，與台南縣北門鄉之八掌溪為界。好美寮又稱虎尾寮，因西南沿海海積作用，將沙堆成不同景觀，遠望又似虎臥平

原姿態，故稱虎尾寮。好美寮自然保護區之範圍包括八掌溪西邊離岸浮洲、龍宮溪口、好美寮瀉湖與防風林區，周圍被鹽田所包圍。自然保護區擁有一百年以上歷史，在日據時代已受注目，現今是全省保存最完整的紅樹林保護區。包括紅樹林、瀉湖、河口、沙洲、沙丘等多種自然景觀，和鹽田等人工環境，富含許多魚貝類及鳥類生態，已發現 450 種鳥類，佔全世界鳥種 20%，與大片紅樹林等特殊植物分布，形成一個非常完整的生態系。

1.2 歷史回顧

布袋鎮最早出現在文獻中的是「魷港」，明朝陳策「東番記」，文中約「東番夷人不知所自始居，起魷港、加老灣、歷大員、堯港、打狗嶼、小淡水、雙溪口、加哩灣、沙巴里、大幫坑、皆起居也。」，所以這也是漢人最先來台居住地方。因嘉南沿海地區有一倒風內海(瀉湖)，該內海深處有麻豆港等，倒風內海西邊有魷佳半島，此半島北端為魷港，而魷港對岸為布袋嘴庄，而因倒風內海形如布袋，布袋嘴庄又位於出海口，故稱「布袋嘴」。因有沙洲做為天然防波堤，船隻停泊於瀉湖內，故船隻穩定。此地早在明末（西元 1624 年），鄭成功驅逐荷蘭人，進居安平，據傳當時港邊蚊蟲特多，故名「蚊港」。隨後閩、粵相繼移居來台定居，布袋亦是當年福建、泉州等地遷居而來。布袋鎮是嘉義縣最早開發地區，舊稱「布袋嘴」，又稱「冬港」。布袋港因自明末起即與澎湖、大陸間通航，因與廈門等地距離最近，產鹽量高，沙洲（外傘頂洲）保護，船隻穩定，所以兩岸通航非常頻繁，到了光復初期與福建通商，文化交流頻繁達到最高鋒，又有小上海之稱。惜自大陸淪陷後，因政治關係，交流中斷，由原來商港轉變成近海漁港，昔日商業鼎盛已成過眼雲煙，繁華時期已不在。

日據時代大正 9 年稱布袋庄，為台南州東石鄉郡管轄，民國 9 年改為台南州東石鄉布袋庄役場，第二次世界大戰結束，台灣歸還，於民國 35 年 1 月改為台南縣布袋鄉公所，但因為與大陸通商交流頻繁，人口大量增加，故於民國 37 年 10 月 18 日升格為鎮，為台南縣

布袋鎮，後因為行政區域劃分關係，民國 39 年 10 月 15 日又改現在嘉義縣布袋鎮，民國 85 年 6 月以公告為國內商港開始籌備，於 89 年 6 月 1 日奉准成立布袋辦事管理商港及營運事宜。

第二節：現況與問題

布袋港位於台灣西南方鹽水溪口北邊，嘉義縣布袋鎮內，布袋鎮為一個開發已久市鎮，擁有許多文化古蹟及民俗風情，在歷史上，曾經因為運鹽及產鹽，擁有一席之地。布袋鎮主要經濟活動是鹽業、漁業和運輸。布袋曾經是台灣最大，產量最高的鹽場，並外銷至日本、香港、菲律賓等地（國立成功大學都市計劃暨研究所，1997）。但因為製鹽成本、勞資成本提高及 WTO 加入等因素，台鹽已於民國 90 年決定停止曬鹽，使得鹽田荒廢，風光不再，改養殖高經濟價值水產，例如：牡蠣、紅蟳、虱目魚等，市鎮的沒落，導致人口老化及外移，人口呈現負成長。港口與市鎮發展，產生的環境衝擊日益嚴重，關鍵性環境問題包括：地層下陷、港口土地利用、水污染、土壤及地下水污染、自然保育。

2.1 地層下陷

嘉義縣地區海岸線介於北港溪和八掌溪口之間約 41 公里，布袋鎮位於嘉義縣地區內，為全省重要養殖地區之一。因為嘉義縣位於灌溉用水末端，大部份魚塭、農業用水、工業用水及民生用水等長期自行鑿取的地下水使用，超量抽取地下水，水資源的使用無法有效管制所致，造成地下涵水層破壞，造成地下水位在海平面以下。且布袋港為沖積土層，土壤較為鬆散（賴聖耀等，2002），台灣位於最活躍頻繁的太平洋地震帶，在強烈地震下會引起沖積土壤和海埔新生地之表層含水突然增加，土壤承载力下降造成沉陷現象和液化現象，使得布袋地區下陷雪上加霜，危及到居民安全。歷年來嘉義縣地層下限範圍涵蓋非常廣泛，包括東石鄉、義竹鄉及布袋鎮等地區，經濟部水利署統計，民國 77 年至民國 91 年

止，嘉義縣最大累積下陷總量已達到 1.17 公尺，至民國 91 年底止，持續下陷面積已達到 221.8 平方公里。民國 84 年 11 月政府開始加強管制地下水及輔導土地重新利用，經濟部水利署實施「地層下陷區土地利用」、「加強地層下陷區產業輔導」、「加強地下水管制及水資源規劃」及「教育宣導」等四大防治對策。民國 86 年行政院核定「農地釋出方案」等措施，民國 86 後布袋鎮地層下陷已趨緩和，但還是持續下降中，民國 91 年的年平均下陷速率為 7 公分／年。

地層逐年下陷及地下水水位下降等問題浮現，產生經常性積水不退、土地及地下水鹽化現象，造成當地建築物及地下管路較快速老化和破壞，地層下陷的問題已經是不可忽視的問題。地層下陷會引發許多無法回復的危險災害，例如：土壤鹽化、海水倒灌及水質惡化及水土保持等的嚴重問題，也威脅到沿海居民生命財產安全。例如在民國 83 年 8 月 8 日（初 2）時大潮，加上道格（DOUG）颱風登陸，造成海水暴增，引起布袋鎮、東石鄉等海水倒灌、嚴重積水，居民生命財產產生災害，農業受損。

依據民國 86 年度行政院核定「農地釋出方案」第 6 項第 7 款「為使用地層下陷區土地更為有效利用，經濟部公告之嚴重下陷區範圍內之農地變更免繳回饋金，以鼓勵優先使用該地區農地。」。經濟部水利署民國 87 年公告「嚴重地層下陷區」。「嚴重地層下陷區」劃定時以鄉鎮為單位，凡是達到「地層下陷累積總量」或「近年地層下陷年平均速率」認定標準。達到「暴潮溢淹區」認定標準之鄉鎮，則該鄉鎮被劃定為嚴重地層下陷區，可免繳回饋金，以鼓勵優先使用該地區農地。布袋鎮在民國 86 年已被列為嚴重地層下陷區，經過政府介入管理及宣導後，下陷已趨緩和，地層下陷程度已有改善。

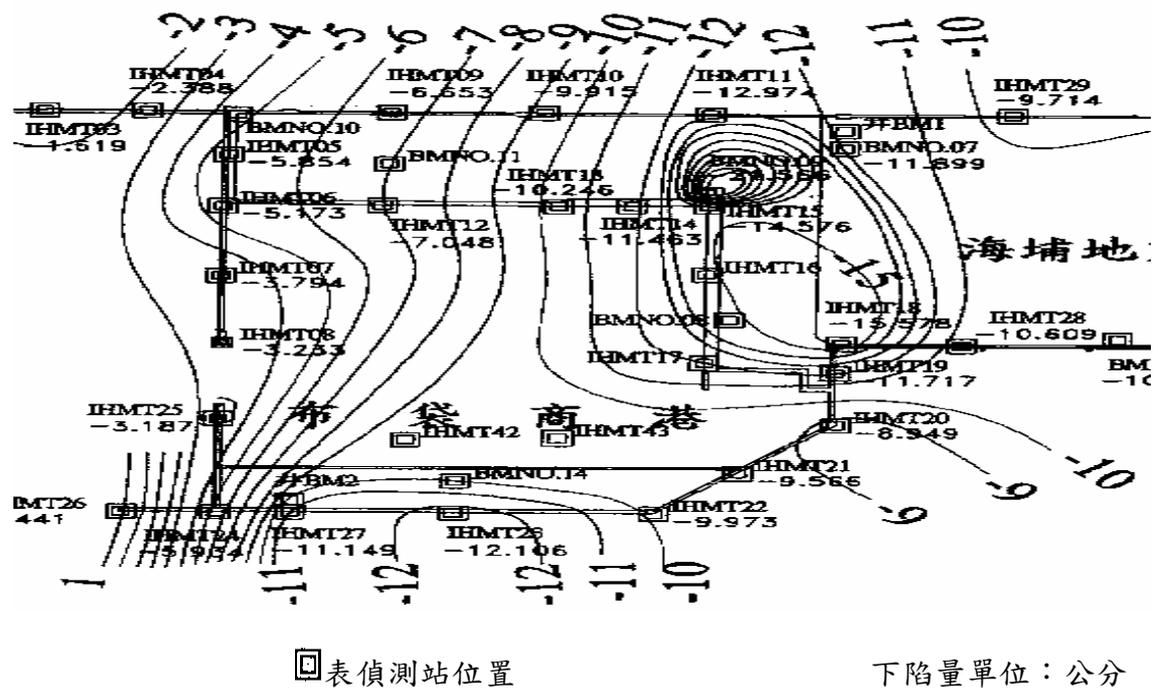


圖 6 布袋港區 89 年度至 91 年度累積下陷圖

資料來源：賴聖耀等（2002）

2.2 人口結構與成長

布袋鎮長期缺少有重大建設投入，產業仍然以一級產業（農業和漁業等）為主，2、3 級產業（工業、服務業）因未投入而緩慢或停滯。沿海地區又受限於土地利用形態，土壤鹽份高，發展低度土地開發（漁塭）為主，也使得都市經濟與都市發展整體落後，民國 86 年 12 月人口為 34,511 人，至民國 91 年 12 月止為 33,160 人，6 年總成長率為 -3.91%（參考表 2，圖 7）。雖然在民國 90 年有小幅成長，但是 6 年總成長率嚴重衰退現象，出生人口並無成長，反而呈下滑趨勢（圖 8）。老人人數佔總人口數逐年有增加情況，民國 86 年老人佔總人口 10.9%，而到了民國 91 年卻增加到 13.6%（表 1），老年人口比重在 12~14.99% 為明顯老年型（程超澤，1995）。老年化指數已經達到明顯老年型標準，出生率又逐步降低，影響層面廣泛，社會福利、醫療設施、經濟成長、工作能力和投資能力等。勞動負擔老人係數為每 100 名勞動人口所要負擔老年人人口所佔比例，係數越高表示勞動人口所要負擔老人人口越多，對於勞動人口負擔越沉重，而自民國 86 年至 91 年係數有越來越高

趨勢，表示青壯年人口要負擔的責任越沉重，造成勞動人口壓力越來越大，對於經濟發展是非常不利的。

表 1 布袋鎮總人口與成長率

年度	總人口(人)	出生數(人)	65歲以上(人)	老人占人口比例(%)	成長率(%)
86	34,511	552	3,774	10.9	—
87	34,091	500	3,888	11.4	1.22
88	33,611	457	4,090	12.2	-1.41
89	33,351	557	3,540	10.6	-0.77
90	33,414	472	4,356	13.0	0.19
91	33,160	440	4,522	13.6	-0.76

資料來源：嘉義縣布袋鎮戶政事務所

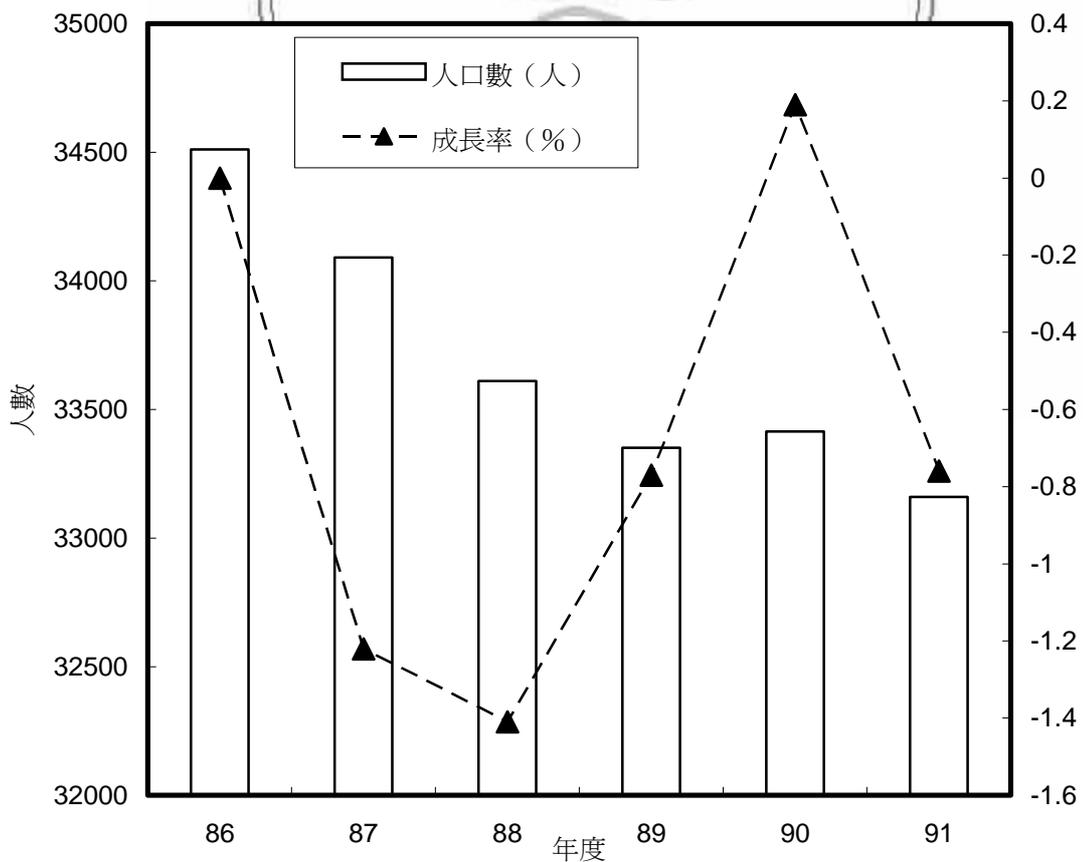


圖 7 布袋鎮的人口成長圖

資料來源：嘉義縣布袋鎮戶政事務所及本研究整理

表 2 各年齡層分布表與老年化指數

年度	0-14 歲人口(人)	65 歲以上(人)	勞動負擔老人係數 (%)	老年化指數(%)
86	6,296	3,774	15.4	59.9
87	6,091	3,888	16.1	63.8
88	5,811	4,090	17.3	70.3
89	5,549	3,540	14.6	63.8
90	5,781	4,356	18.7	75.4
91	5,389	4,522	19.5	83.9

資料來源：嘉義縣布袋鎮戶政事務所及本研究整理

老年化指數 = (65 歲以上人口 / 0~14 歲人口) × 100%

勞動負擔老人係數 = (65 歲以上人口 / 15~64 歲人口) × 100% (程超澤, 1995)

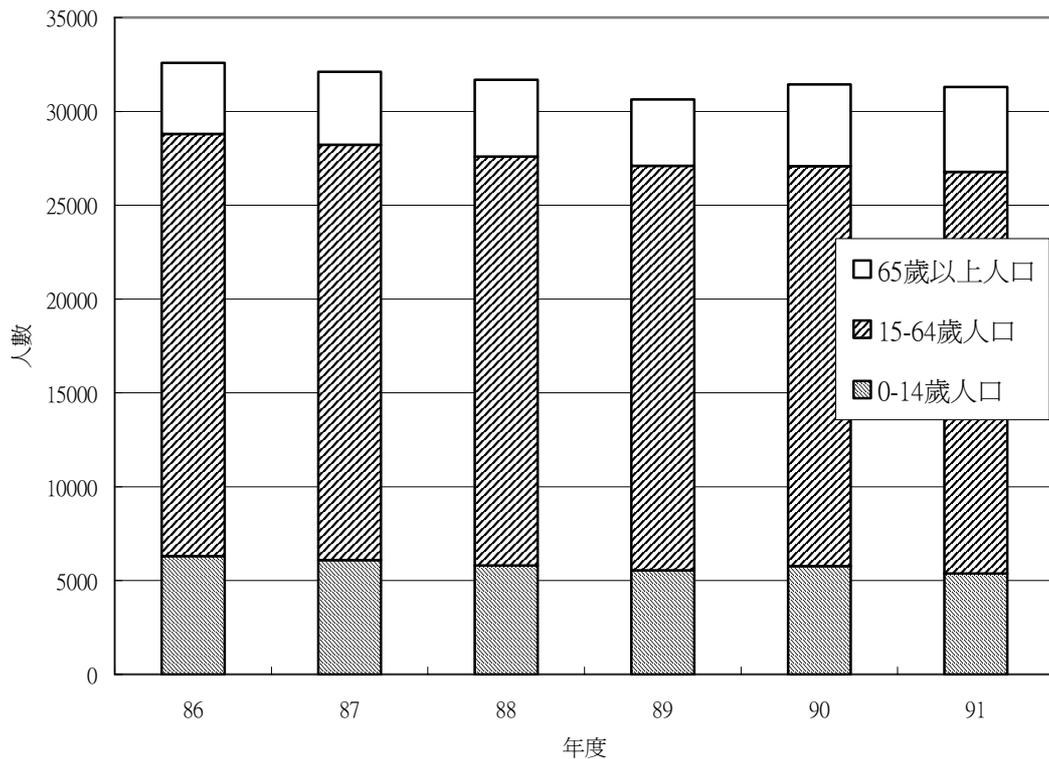


圖 8 布袋鎮的人口分布圖

資料來源：資料來源：嘉義縣布袋鎮戶政事務所及本研究整理

老人占人口比例逐年增加（表 1，民國 82 年 10.9%至民國 91 年 13.6%），即代表了人口漸漸外移，人口結構呈現老化。人口結構反應社會活動力、人口品質、未來人口趨勢發展之重要指標。布袋鎮於民國 86 年至民國 91 年間，人口呈負成長，勞動人口外移，人口老化，出生逐年下滑，可能的因素有很多，社會成本和人力資源都會影響年齡層的分布，可能居民勞動環境不及其他城市，教育環境不夠，使居民為了學齡兒童的教育，而使居民遷移它處等原因，都會影響人口結構老化，也可能包含許多並不能解決的問題，例如地層下陷等問題，所以未來布袋鎮人口成長幅度並不太可能會有太大成長，甚至會持續下滑，未來人口結構將是發展布袋鎮的重要議題。

2.3 海水污染

近年台灣隨著工業發達、經濟發展快速，但也因為污染和破壞而使環境問題日益嚴重。台灣四面環海，海洋環境問題更是首當其衝，台灣港口眾多、工業區鄰近海岸，畜牧業及農業廢水直接排入河川，且因為台灣海峽海象特性，所以使得污染不易擴散，海岸環境污染更益嚴重。尤其以重金屬污染，因為會明顯影響環境及人體，海產在污染後，不易分解污染物，所以人類捕獲食用後，會沉積在人體，不易排出，除了經由食物鏈方式，重金屬還可藉由飲用水進入人體，累積在人體不同部位（毛鵬程，1992）。台灣西南沿海以養殖貝類為主，以牡蠣累積能力最強，成為最具指標的生物。Jeng etc.（2000）報告中提出 1991 年到 1998 年台灣西海岸水產中重金屬含量遠高於先進國家標準值（表 3），表示台灣西海岸遭受污染，布袋牡蠣檢測出有高含量銅和鋅（表 4）。

表 3 各國水產類中重金屬含量與台灣檢測值比較

國 家	重金屬含量 (µg/g wet wt.)		
	As (砷)	Cu (銅)	Zn (鋅)
澳洲	1.5	10-70	40-1000
加拿大	3.5	—	—
紐西蘭	1.0	30	40
英國	1.0	20	50
台灣 (平均檢測值)	2.16	45.8	157

資料來源：Mussel Watch: a review of Cu and other metals in various marine organisms in Taiwan, 1991~98

表 4 布袋港牡蠣中重金屬含量 (µg/g wet wt.)

	1986-1990	1991-1996	1997-1998
銅 (Cu)	303	139	233
鋅 (Zn)	536	402	726

資料來源：Mussel Watch: a review of Cu and other metals in various marine organisms in Taiwan, 1991~98

鄰近海岸、港口及好美寮溼地已是垃圾成堆情況，除了民眾丟棄垃圾外，及潮汐所帶來垃圾也是可觀，八掌溪及北港溪排入大量養豬廢水，卻因為西部沿海屬於堆積作用，所以無法將垃圾及廢水帶出沿岸，使污染更加嚴重。由表 5 說明布袋商港鄰近海域之海水監測數值，布袋港外海的懸浮固體過高，可能在於布袋港漂沙問題嚴重，產生大量泥沙，使得懸浮固體監測值偏高。民國 91 年溶氧值高達 7.2 mg/L，表示布袋港區水質溶氧交換能力良好，但其生化需氧量超過標準值，懸浮固體偏高，大腸桿菌群在民國 90 年更高達 1200

CFU/100mL，表示這地區可能受到某程度污染，當務之急，應立法通過相關法令（海岸法、海洋資源保護法），並設保護海洋環境專責機構，減少海洋環境污染。

表 5 布袋港海域監測值

檢測項目		溶氧量	生化需氧量	懸浮固體	大腸桿菌群	
單位		mg/L	mg/L	mg/L	CFU/100mL	
甲類海域水體水質標準		≥5.0	≤2.0	—	≤1000	
		採樣日期				
布袋港 120°07'20"E 23°23'30"N	表層(0m)	86.10.14	5.82	0.2	17	755
		87.11.14	7.16	2.5	15.3	420
		90.10.03	6.6	3.8	19.5	1200
	水下(1m)	91.11.26	7.2	—	25.6	—
布袋港外海 120°06'00"E 23°24'00"N	表層(0m)	86.10.14	6.47	0.9	16	32
		87.11.14	7.2	0.8	18	9
		88.09.30	7.96	-999	16.7	180
		89.10.23	6.91	-999	12.8	20
		90.10.03	6.5	1.6	19.8	<10
	水下(1m)	91.11.26	7.7	—	77.4	—

-999 表示以低於偵測儀器值

資料來源：行政院環境保護署水保處海洋科

2.4 土壤及地下水污染

我國在「土壤及地下水污染整治法」第 2 條提出對於土壤（地下水）污染定義「指土壤（地下水）因物質、生物或能量之介入，致變更品質，有影響其正常用途或危害國民健康及生活環境之虞」。一般土壤及地下水污染大多數是因為人類活動所產生，如排放汗水、廢棄物棄置洩露及農藥和肥料使用不當等因素，造成土壤污染，地下水流經過污染區，使得地下水也受到污染。也有少部份是因為自然災害所產生，例如布袋鎮地區，因地層下陷，造成土壤及地下水鹽化，也為土壤及地下水污染。土壤及地下水污染整治需花費極高人力、物力及財力，且污染事件大部分皆複雜敏感，所以國內只有極少部份為公開處理方式辦理。

土壤污染大多以土壤抽氣法(Soil Vapor Extractions)為主，地下水以抽出法(Pump and Treat)為主（習良孝，2000）。但因地下水總是伴隨土壤，而地下水為流動，所以更增加整治困難度，必須配合其他處理方法進行整治，但大多數只能治標卻不能治本，所以我們更必須由源頭管理起，避免污染物進入土壤和地下水。

土壤及地下水污染，居民在飲用地下水或在污染土地上種植，亦引發疾病，例如：烏腳病即是一例，烏腳病主要發生在嘉義縣布袋鎮、義竹鄉，以及臺南縣學甲鎮、北門鄉、鹽水鎮等西南沿海鄉鎮，烏腳病主要因為地下水中含砷與螢光腐植物質，居民飲用地下水造成居民肢末梢血管缺血，無法獲得養份和氧氣，又因外傷原因等，導致患部漸潰瘍腐爛。民國 65 年陳拱北把流行度列為三級，布袋鎮列為「第三級最高等級流行度」：地下水含砷超過 0.35ppm，有烏腳病例出現及學童有慢性砷中毒之地區。嘉義縣衛生局統計嘉義縣地區烏腳病患至民國 91 年 12 月止計有 78 人，布袋鎮就佔了 46 名，佔總人數 59%。由表 6 中發現雖然烏腳病病例已逐年減少，民國 91 年還是有新增病例，表示烏腳病仍然威脅到民眾健康。原因可能為排放廢水或丟棄廢棄物問題，造成土壤污染，地下水流經過污染區，使得地下水也遭受污染。烏腳病造成布袋地區醫療資源的耗損，也影響布袋地區包括港口的發展，所以我們必須重視土壤及地下水污染的問題，避免災害再次發生。

表 6 嘉義縣例年烏腳病列管及死亡人數表

年份	新增	死亡	列管
82~84	29	45	135
85	6	17	124
86	4	20	112
87	1	14	99
88	6	7	98
89	4	8	94
90	14	3	83
91	2	7	78

資料來源：嘉義縣衛生局

2.5 港埠營運現況

布袋商港現有燈塔兩座，碼頭 5 座及工作船渠 1 座，旅客活動中心候船室(500 坪)，含陸域面積 105 公頃，海域面積 101 公頃，航道設計水深為 7.5 公尺，4 個導航燈浮座及防坡堤共 564 公尺，及大型候船室可容納 500 人，碼頭提供 5,000 噸以下船舶(需候潮進港)，現有 4 個貨輪，砂石及客輪各一艘，以運往馬公商港為主要進出口港，而近程計劃完成可提供 5 千噸輪船停靠，遠程則可以提供 2 萬噸輪船進出，但因布袋港漂沙問題嚴重，影響航運，應擬定漂沙防治對策，來降低漂沙問題影響，增加競爭優勢。

布袋港工程開發皆由嘉義縣政府辦理規劃及施工，計劃為「嘉義縣布袋港擴建客貨運碼頭整體規劃報告」，整體施工分兩期進行，自民國 83 年 6 月即開始施工，第一期於 86 年 11 月完工，耗費 9 億 9 千萬元。民國 87、88 年第二期開始施工，也是由嘉義縣政府來辦理規劃，再轉交給高雄港務局布袋辦事處。但由於並未有專業人員（港務局）參與工作規劃，形成現在許多港務設施並未完善且不堪港務使用。

表 7 布袋港營運情況

船名	船型	船舶噸位	航線	備註
長奕	貨輪	1,215	布袋—馬公	每日往返
永發	貨輪	596	布袋—鎖港	每日往返
嘉明	貨輪	588	布袋—鎖港	每日往返
長宏	砂石船	1,297	布袋—馬公	不定期
通順	貨輪	860	布袋—金門	不定期
明日之星	客輪	446	布袋—馬公	每日往返

資料來源：高雄港務局布袋辦事處

布袋港所有進出貨物和旅客大部份皆為布袋—馬公和布袋—鎖港兩條航線，民國 91 年載客船舶總人數中有 99%(68,666 人)都是前往馬公港，民國 90、91 年所有貨物進出港皆往馬公，民國 91 布袋—馬公進出港口載貨和客輪達到 2249 艘次，可見馬公港與布袋港之

間交流頻繁。但澎湖（馬公、鎖港）－布袋港之間客源不穩定，應加強建立其合作關係來穩定客源，雲嘉地區建設發展緩慢，造成運輸貨運有限，政府應鼓勵民間投資及促進產業升級及轉型，來增加貨運量。

表 8 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

第三節 港埠經營與物流管理

現行我國商港管理機制基礎架構（商港法）以於民國 69 年就已經公布，民國 92 年再修正。依照商港法把商港分為國內商港及國際商港兩種，並給予規劃、建設、管理、經營及安全之 5 大權則。依據商港法第 4 條規定，國內商港必須由交通部報請行政院備案後公告之，而商港區域與管轄地區之劃定，由交通部會商內政部及有關機關後核定之。且依照第 5 條管理機關必須維護港區治安、客貨安全等職務。

◆ 商港法

■ 第 4 條

國際商港之指定，由交通部報請行政院核定後公告之；商港區域與管轄地區之劃定，由交通部會商內政部及有關機關後，報請行政院核定之；輔助港，亦同。

國內商港之指定，由交通部報請行政院備案後公告之；商港區域與管轄地區之劃定，由交通部會商內政部及有關機關後核定之。

■ 第 5 條

商港管理機關為維護港區治安、客貨安全，並協助從業人員執行職務，得依法設置港務警察。

■ 第 8 條

商港需用土地，得依土地法及有關法律徵收之。

商港建設計畫有填築新生地者，應訂明其權屬，於填築完成後依照計畫辦理登記，並由商港管理機關使用收益。

布袋商港的管理法規、進出口規定、裝卸費率和裝卸貨運程序等皆以商港法及國際商港棧埠管理規則為依據（表 9），卻並未有適用於國內商港之法規來管理及營運，造成國內商港的存在性及其價值的一個重要問題。就管理方面，於國際商港設立港務局，但在國內商港只設立辦事處。依據商港法，國內商港要實施 5 大權則，包括港政管理、港埠監控、港埠規劃及經營管理等，管理範圍廣闊，但辦事處人員編制小，雖能夠節省人力及物力，雖然辦事處並不是獨立單位，必須回報港務局，導致可能會錯失良機，授權不足，且港務局並不了解當地情況，易造成管理上困難及發展上限制。

表 9 國內商港與漁港之相關規定比較

比較項目	國內商港	漁港
船舶靠泊程序及裝卸流程	應比照國際商港港務管理規則申請	任何船舶都可停靠
船舶靠泊費用	高（依國際商港港埠費率）	低（只收取管理費或不收）
裝卸作業方式	比照國際商港棧埠管理規則	私下議定即可
裝卸費率	依國際港埠費率收費	私下議定即可
裝卸費用	高（依國際商港港埠費率）	私下議定即可
貨物裝卸	必須管理單位之專業人員檢察	無任何專業人員檢查

資料來源：國際商港棧埠管理規則、商港法、漁港法、漁港基本設施使用管理費收費類目

及費率標準與本研究整理

近年來，因國內商港申請困難，且政府經費不足，地方政府進而開始爭取補助所謂「漁港客貨碼頭」，漁港客貨碼頭實屬漁港法管轄，或者是商港法管轄，引起法律爭議及管理上問題，且在漁港卸貨，貨物無法經過安全檢查，會造成走私嚴重，並會影響漁船裝卸，部分漁港及漁港客貨碼頭鄰近國內商港，例如：龍門及鎖港客貨碼頭鄰近馬公港，形成港埠資源重覆建置，未能有效管理及發展港埠，並造成國內商港名存實亡。當務之急，應先建立完整國內商港之相關法令，以保障國內商港之發展，而物流管理方面，可能因為現行港埠法律不足，導致管理經營不善，使物流管理無法實行。

第參章 自然保育

第一節 溼地定義

很多人會問，"甚麼是溼地？溼地的定義？"，溼地種類和項目繁多，因各國水文條件不同，應具有不同管理方式和法律，所以各國對於溼地定義大不相同，常另人感到困惑和矛盾。溼地廣義來說，常位於乾態系統及長時間覆水深系統間，例如河流、湖泊、河口及海水等交錯處（1998, William and James）。各國正式定義對溼地定義不同，例如加拿大國立溼地工作群組、美國數個聯邦機構、以及國際著名的特別針對水鳥棲息地國際濕地公約（Ramsar Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat）簡稱拉薩姆公約等，都有其不同溼地定義。

1971年2月2日在伊朗拉薩姆（Ramsar）所訂定拉薩姆公約中提到對於濕地定義，第一條所述，「所謂溼地，係指沼澤、沼泥地、泥煤地或水域等地區，不管其為天然或人為、永久或暫時、死水或活流、淡水或海水、或兩者混合、以及海水淹沒地區，其水深在低潮時不超過6公尺者」。1996年第19次拉薩姆濕地會議中更把2月2日訂定為世界溼地日（World Wetlands Day），來喚起民眾對溼地的認識及價值，每年溼地日也會設定不同樣的主題來辦活動，例如2002的主題為「溼地：水、生命、文化！（Wetlands: water, life and culture!）」，今年主題為「沒有溼地，就沒有水（No Wetlands—No Water）」，是為了配合聯合國國際淡水年（International Year of Freshwater），符合台灣現在缺水的情況，拉薩姆濕地公約組織和其他環境組織都有交流，例如生物多樣化、防止沙漠化等組織，及訂定合作備忘錄。

加拿大國立溼地工作群組（Canadian National Wetland Working Group, CWNG）指出溼地定義為，「一塊以潮溼土地佔優勢的地區，在大部分雪溶後的季節，水位通常在表土附近或以上，可供水生植物生存者。」（Zoltai, 1979）。美國聯邦法規規範（Code of Federal Regulations; CFC）也提到對於溼地定義為，「"溼地"是指被經常性或者週期性的浸在地表水

或者地下水而呈現飽和狀態，在一般正常情況下，仍然有適合生存於飽和土壤情況下的植物而成為典型群種，包括沼澤地、沼澤、泥沼和其他相似區域」(33 CFR328.3 (b))。濕地的作用不只能夠補充地下水之不足，濕地更是生物多樣性的指標。例如在美洲鳥類有80%在溼地繁殖，且在800種受保護候鳥中有50%居住在美洲濕地 (Wharton, 1982)。雖然各國國家對於溼地的定義不相同，但本質是相同的，即是要立法來保護溼地，可看出溼地重要性，而我國卻無一個明確的定義及認定標準，使得我國溼地保護受到危害。

第二節 好美寮自然保護區

好美寮自然保護區南起八掌溪南岸堤防，北至鹽水溪出海口，保護區範圍包含八掌溪西邊離岸浮洲、龍宮溪口、好美寮瀉湖與防風林區。包括紅樹林、瀉湖、河口、沙洲、沙丘等多種自然景觀，和鹽田等人工環境，富含許多魚貝類及鳥類生態，及大片紅樹林等特殊植物分布，形成一個非常完整的生態系。

現已在好美寮自然保護區發現 450 種鳥類，佔全世界鳥種 20%，為高翹行鳥及東方環頸行鳥的繁殖地，冬季也有鷗鳥在此活動，例如黑尾鷗、紅嘴鷗，夏季有小燕鷗，蒼燕鷗在此活動，也有夜鷺、紅領瓣足鷗、小青足鷗等鳥類活動，而位於北段海灘西側長有茂盛紅樹林、海茄苳為主及少數的水筆仔，現在行政院農委會在此復育五梨跤和欖李等紅樹林，而在較高地勢地方有苦檻藍、木麻黃等植物分布，而更有西施舌、文蛤、玉螺、招潮蟹、短身大眼蟹、角眼沙蟹及梭子蟹等多種生物。

好美寮自然保護區於民國 74 年行政院核定「台灣沿海地區自然環境保護計畫」中特別將好美寮地區提升為自然保護區，原本保護區有 70 餘公頃，但因民國 76 年，台鹽在此開發機械鹽灘，在紅樹林中設立土堤，導致紅樹林被砍伐，堤外紅樹林也漸漸枯死，西濱公路工程施工鄰近紅樹林，抽沙填海來增加海埔新生地，導致沙丘消失，土地流失，而使好美寮自然保護區大量流失，現只剩下 20 餘公頃。

第三節 環境永續管理

目前我國並未有對濕地下任何定義且並無立明文要保護濕地，像是民國91年12月11日提出「環境基本法」中第二章規劃及保護第18條提到「各級政府應積極保育野生生物，確保生物多樣性；保護森林、瀉湖、濕地環境，維護多樣化自然環境，並加強水資源保育、水土保持及植被綠化工作」，卻無明確的定義、政策和法令可循，模糊不清的觀念，使民眾也不了解溼地重要，也無法可管，溼地的認定和管理也無法可供依尋，且台灣許多溼地鄰近港口、工業區等開發地區影響溼地生態，也阻礙鄰近都市地區開發。雖然民國74年、民國76年及80年行政院所公告「台灣沿海地區自然環境保護計畫」劃定19處保護區，把淡水紅樹林、鰲鼓紅樹林保護區和好美寮自然保護區等放入保護區中，但19處保護區因無法獲得其他機關尊重，現今都遭受到不同程度破壞，保護區形同虛設，晚近雖行政院及各地方機關所公告保護區甚多，但都形同虛設，無法可管，也無統一之行政主管機關管理。至於民間團體部份，例如濕地聯盟也只是使用拉薩姆公約中提到對於濕地定義，但對於我國的溼地是否能夠適用還有待商榷。

第肆章 比較分析

第一節 馬公港

馬公市位在澎湖本島西半部，為歷史悠久古城，早在蒙古元 18 年（西元 1281 年）就已設澎湖巡檢司，地點就在馬公市的媽祖宮附近，直至明朝廢止。鄭成功時期設安輔司，清朝又設巡檢司，雍正 5 年設立澎湖防糧捕廳，至光緒 21 年日本淪陷為止。光緒 13~15 年築澎湖城（媽宮城）。日據時期仍然沿用清制，直至民國 9 年，澎湖更改為郡制，設澎湖廳，改為馬公街。民國 39 年台灣光復，馬公街改為馬公鎮。民國 77 年 12 月，才改制為縣轄市，成為馬公市，澎湖縣中以馬公市面積最大，面積約有 33.99 平方公里，民國 91 年 12 月止馬公市戶政事務所統計人口約 53,848 人。因位於離島與大陸隔絕，資源普遍缺乏且外資不易到達，必須靠運輸來補給，所以海運更為重要，不只影響整個澎湖縣發展，更影響澎湖縣民生計問題。

馬公港位於澎湖群島之澎湖本島西南灣岸，台灣海峽中間，鄰近馬公市，港口位置為北緯 23°33'42"，東經 119°33'06"，港埠為朝西之馬蹄形天然灣澳（高雄港務局馬公辦事處）。民國 36 年升格成國內商港，馬公商港包含漁、商、軍三種性質綜合港口，為澎湖群島上最重要的民生物質輸出港及對外海上交通重要樞紐。臨近之山水海底水域亦屬於珊瑚林，為極特殊的海底生態，也影響其港口發展。馬公為澎湖本島的市中心，大部份活動都集中在這，包括經濟活動及文化活動等。且所有醫療資源及教育資源皆集中在馬公，但港口周邊商業發達，碼頭緊鄰民宅，港口與都市之間緩衝地區實為不足，港埠設施無法擴建，使得港口發展受到限制，更因馬公市商業發達，使得路運至碼頭進出必須經由市區道路，影響市區交通。澎湖縣除了馬公商港另外有龍門尖山及鎖港兩漁港客貨碼頭提供商船裝卸，由於尖山客貨碼頭距馬公港僅 10 公里，鎖港更只有 8 公里，地理位置相當接近，衝擊馬公港之貨運及發展，為馬公港投下隱憂，也產生國內商港的定義及存在性問題。

依照「商港法」第 2 條，國內商港之定義為「國內商港：指非中華民國船舶，除經中華民國政府特許或避難其出入外，僅許中華民國船舶出入之港」。漁港客貨碼頭，就法律上來說，屬於漁港，應歸屬漁港法及漁港相關機關管理。但可以裝卸貨物，卻應屬於客貨碼頭，進出船舶為客貨船，並不是一般漁船，且裝卸貨物皆非漁獲，歸屬商港法管理；在裝卸貨物費方面，國內商港必須由按照國際港埠費率收費，而在漁港裝卸，費用航商可以自由選擇，雇用其他較低廉的裝卸人員，裝卸費用由航商自行吸收；靠泊方面，停靠馬公商港船隻必須依船噸數與貨物數量繳交船舶費及貨物通過費並要分攤支付垃圾清潔費，但漁港並不需要；貨物及人員在管理上也出現疏失及漏洞，龍門和鎖港皆為漁港，漁港設施簡陋，遊客上、下船不方便，且漁船眾多，貨船必須與漁船爭停泊處，也容易引起不必要的糾紛。

馬公商港介於中國大陸與台灣之間台灣海峽上，成為海峽之間重要樞紐港口，並為澎湖縣民生用品重要進出口港。現營運有安平—馬公、高雄—馬公及布袋—馬公等航線，載客船舶有台華輪和明日之星等，擁有碼頭九座，可提供萬噸級以下船舶停泊，馬公商港至布袋商港僅距 40 海浬，為台灣本島至澎湖本島最近之商港。布袋—馬公為布袋商港最重要航線，布袋商港現所有貨輪都是運往馬公，民國 91 年載客船舶有 99%(68666 人)都是前往馬公，馬公港為布袋港對外重要港口之一，因馬公為離島商港，載貨普遍皆以民生用品居多，3、4 號碼頭可供油輪、運水船，卸油及客輪等船舶停泊，補給民生用品及水，只有 6、7 及 8 碼頭可供 5 千噸以下貨輪停靠。

表 10 馬公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	762,665	48,039	774,589	84,599	77,144	161,743
89	443,191	53,448	540,225	92,436	85,167	177,603
90	530,698	110,516	561,847	117,888	108,593	226,481
91	909,147	105,078	926,734	101,673	97,991	199,664

資料來源：高雄港務局馬公辦事處

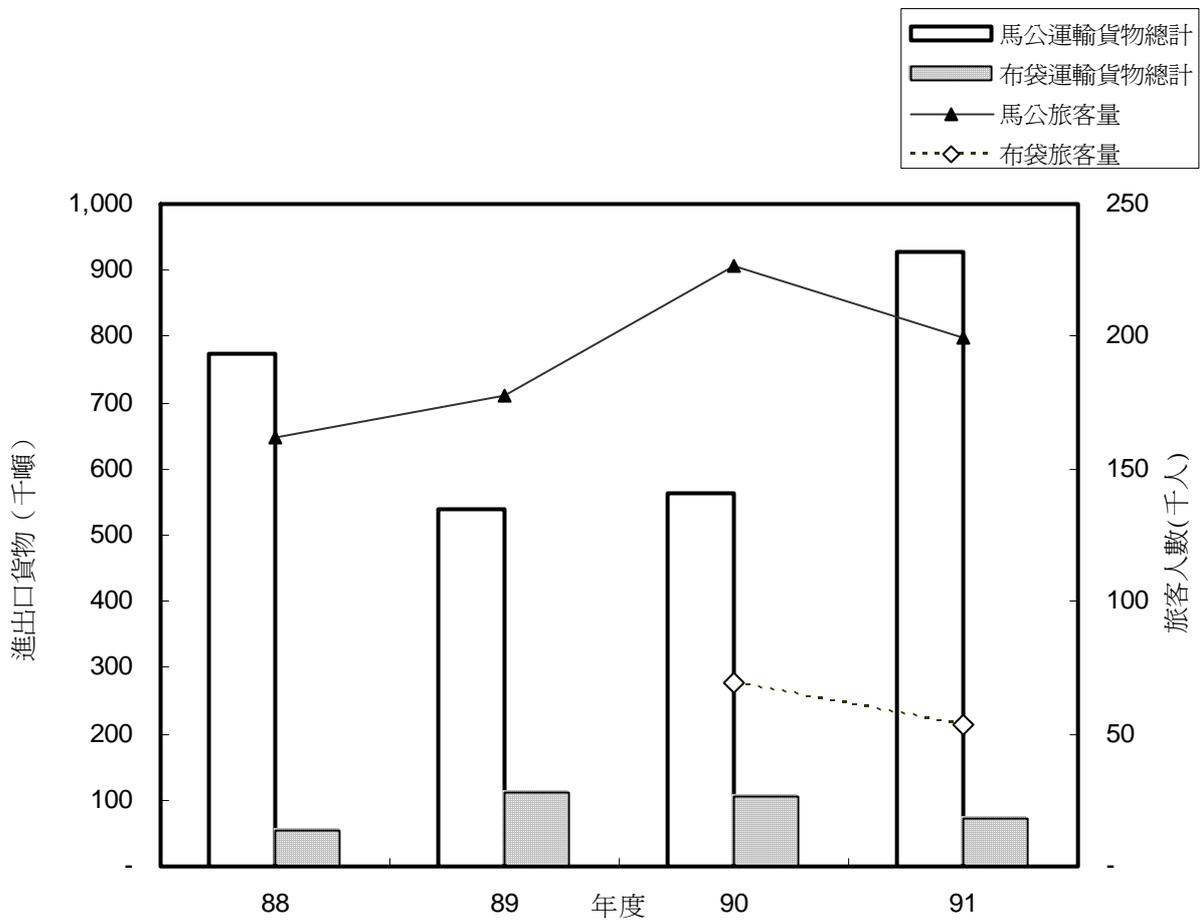


圖 9 馬公港與布袋港貨物運輸及旅客圖

資料來源：高雄港務局馬公辦事處、高雄港務局布袋辦事處及本研究整理

由圖 9 可看出民國 90 年因為增加了新的布袋商港往馬公航線而使得馬公商港的旅客人數大幅增加，增加商機，但因為民國 91 年布袋商港前往馬公商港旅客人數減少而使得馬公旅客量減少許多，更說明了布袋商港與馬公商港是環環相扣。

第二節 杜巴港 (Duba)

Duba 又稱 Dhiba，與布袋商港之港埠規模及發展極為相似，位於沙烏地阿拉伯聯合大公國 (Kingdom of Saudi Arabia) 境內，坐落於紅海 (Red Sea) 北方沿岸盡頭，北緯 27°33'，東經 35°31'。港口三面擁有丘陵之天然屏障，擁有廣闊腹地一直延伸至沙烏地東北方海岸，航海範圍一直延伸至地中海海域。此港口也是沙國港口中最接近蘇伊士運河 (Suez Canal) 航線和其他埃及 (Egyptian) 港口。杜巴港到蘇伊士運河航線只需 253 海浬，船舶平均以 12 節來航行，航行時間約 21 小時，最晚因服務西北方地區而發展的港口。



圖 10 Duba 港口位置圖

資料來源：<http://www.sea007korea.com/Port-Asia/Port-Asia-Unit-SaudiArabia.htm>

沙烏地阿拉伯聯合大公國是油品輸出國，在中東地區以國際性多元化經貿和工業輸出聞名，1976 年沙烏地阿拉伯政府明確建立各港口之獨立自主權，監督及管理權則歸屬於當地最高首長，港口以永續發展為目標並採取最有效的方式來管理港口。1976 年至 1977 年間港口管理職的經營權漸轉移給外包，也就是民營化，開始的前 6 個月，就已排除了原本船貨壅塞失序問題，並預期完成既定目標：**重整港口組織來提高效率**。沙烏地所有港口數年間已完成下列多項重大目標：

- 1.沙烏地阿拉伯油品 95% 輸出入皆經由海港。
- 2.一般貨物 70%由港口輸出入。
- 3.港口增加 31 個停泊處，183 個機械化設備。
- 4.吞吐量增加三倍（489 噸/碼頭增加到 1550 噸/碼頭）。
- 5.運輸成本大幅度降低（40 美元/噸至 1.6 美元/噸）。
- 6.每年擁有 2 百萬 TEUs（Twenty-foot equivalent unit）運輸貨櫃量。
- 7.在過去 20 年共營運 1300 百萬噸吞吐量。
- 8.每年擁有 12000 船次進出各地海港。
- 9.港口具有 633 具航海輔助器帶領船艦航行，且 70%使用太陽能。
- 10.港口工作人員 97%為地方居民，領航員皆為該國公民。
- 11.所有港口具有統一管理規章。

1997 年後就將港口管理的經營權完全移給外包，提升了港埠的競爭力。直至今日，沙烏地之商港仍然以私人企業為主來運作和管理，港口管理的最高首長權責定位在監督的角色。因此，沙國港口陸續提供了以下幾個優質服務：

- 1.處理各種型式的貨物。
- 2.共有 3 個主要貨櫃碼頭（container terminals），2 個位於紅海，1 個位於阿拉伯海灣。

- 3.兩個修護船舶碼頭（Jeddah 和 Dammam），每一個港口都有 4 個移動碼頭（floating docks）。
- 4.每個港口都有轉運功能。
- 5.每個港口都可載客。
- 6.每個港口提供運輸服務。

表 11 杜巴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
89	71,115	309,420	380,535	359,733	353,824	713,557
90	88,597	236,104	351,701	351,965	350,050	702,015
91	148,681	352,079	500,760	318,616	354,585	673,201

資料來源：http://www.ports.gov.sa/Dhiba/dp_chart.htm

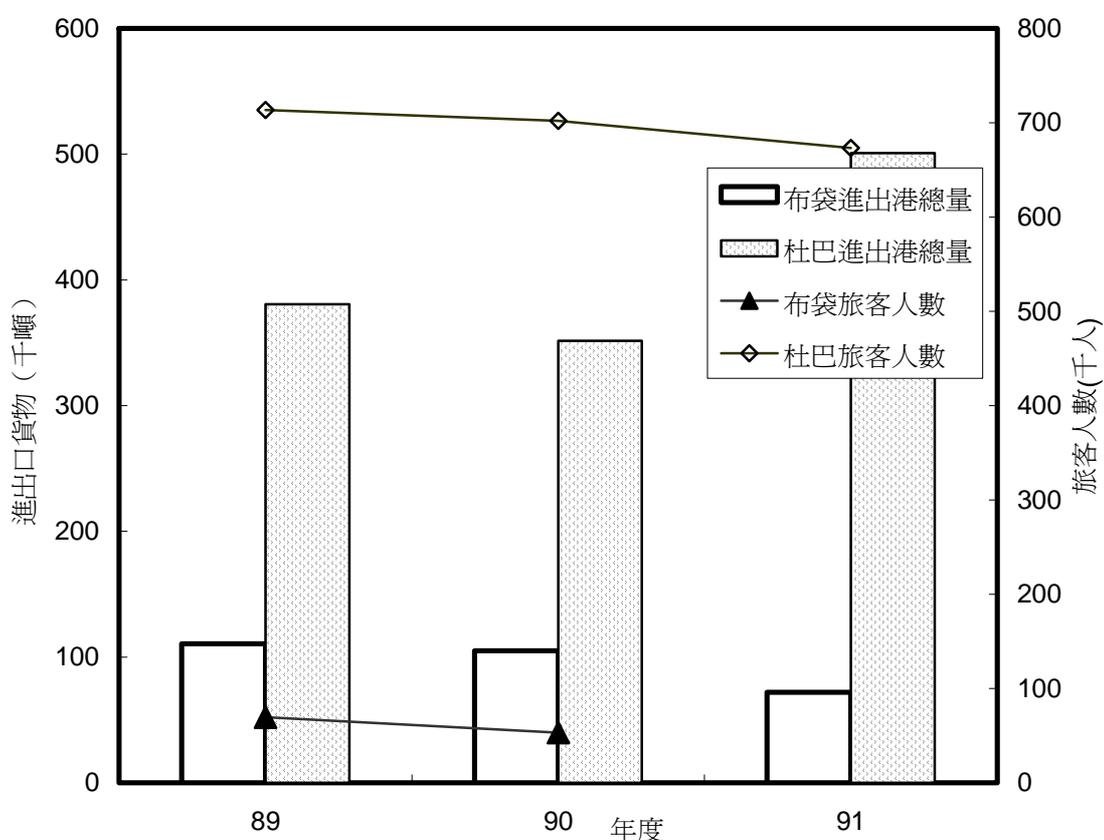


圖 11 杜巴港與布袋港貨物運輸及旅客圖資料來源：
http://www.ports.gov.sa/Dhiba/dp_chart.htm 及本研究整理

我國依照商港法第 3 條皆由交通部主管，布袋商港是隸屬於交通部高雄港務局，布袋當地僅為辦事處。布袋商港與杜巴港不同處在於管理單位不同，杜巴港管理權直接劃分於當地最高首長。由圖 10 可看出杜巴港貨物運輸量逐年提升，沙國管理模式較能了解當地需求及整合可利用資源，有效提高港口效率，並將管理權賦予私人企業，提升港口競爭力，公家機關只是扮演決策及領導角色，達到港埠自由化、民營化的目的。

第三節 港埠發展策略

1997 年沙國政府把管理的經營權完全移給外包，實施港埠自由化、民營化政策，沙烏地商港仍以私人企業為主來運作和管理，來提高港口效率，明顯改善港埠發展。馬公港與布袋港皆屬高雄港務局管理，所以其管理歸章及管理單位雷同，馬公港與布袋港在當地只是辦事處，其規章與高雄港務局相同，依照國際商港港務管理規則及商港法管理，由交通部管理，民間參與港埠建設和營業已經施行許久，民間企業必須依照商港法辦理，商港法第 2 章規劃與建設及第 3 章管理經營。

■第 3 章第 11 條（管理範圍）

交通部為管理商港，於各港設商港管理機關。

商港區域內劃設之各種專業區及加工出口區、自由貿易區，由各目的事業主管機關管理或專設機構管理經營之。

■第 3 章第 12 條（工程事項）

「商港區域內各項商港設施，除工程鉅大或與船舶出入港及公共安全有關者，應由商港管理機關興建自營外，其餘得視需要，由公私事業機構以約定方式興建或租賃經營。前項由公私事業機構使用商港區域內之公有土地投資興建之商港設施，投資人得使用之年限，由投資人與商港管理機關按其投資金額與獲益報酬約定，報請商港主管機關核定之，不受土地法第二十五條之限制。但其產權，應屬商港管理機關所有。」

條文內說明商港設施除鉅大工程與船舶出入港及公共安全有關者，都由港務局自行興建，造成外資無法進入，如果由民間機構興建或租賃經營，但產權還是屬於港務局，並非為民間機構，無法取得土地上之所有權，土地為國有，受國有財產法限制，並無任何保障，造成投資上重大負擔。第3章11條說明主權也在於港務機構，管理權及經營權還是在港務機構，並未達到完全民營化目標。民國89年2月9日政府為了鼓勵民間投資，頒布促進民間參與公共建設法，增加土地所有權及使用權，給予業者在興建設施，並特許業者在固定年限內擁有其建物之土地權，並依據28條鼓勵民間捐獻私人土地給予優渥補償。依促進民間參與公共建設法施行細則第36條終止合約，還給予利息補貼權利，允許民間企業自行規劃設計，如在施工期間有天然災害造成損失，主管機關給與補償，免納營利事業所得稅等，希望能促進民間企業投資公共建設。

◆ 促進民間參與公共建設法

■ 第四條

本法所稱民間機構，指依公司法設立之公司或其他經主辦機關核定之私法人，並與主辦機關簽訂參與公共建設之投資契約者。前項民間機構有政府、公營事業出資或捐助者，其出資或捐助不得超過該民間機構資本總額或財產總額百分之二十。

第一項民間機構有外國人持股者，其持股比例之限制，主辦機關得視個案需要，報請行政院核定，不受其他法律有關外國人持股比例之限制。

■ 第7條

公共建設，得由民間規劃之。

■ 第28條

民間捐獻公共建設所需用地或其相關設施予政府者，主辦機關得獎勵之

■ 第44條

主辦機關為審核申請案件，應設甄審委員會，按公共建設之目的，決定甄審標準，並就申請人提出之資料，依公平、公正原則，於評審期限內，擇優評定之。

前項甄審標準，應於公告徵求民間參與之時一併公告；評審期限，依個案決定之，並應通知申請人。

第一項甄審委員會之組織及評審辦法，由主管機關定之。甄審委員會委員應有二分之一以上為專家、學者，甄審過程應公開為之。

◆ 促進民間參與公共建設法施行細則

■ 第 2 條第一項（適用範圍）

本法第三條第一項第一款所稱交通建設，指鐵路、公路、市區快速道路、大眾捷運系統、輕軌運輸系統、智慧型運輸系統、轉運站、車站、調度站、航空站與其設施、港埠與其設施、停車場、橋樑及隧道。

■ 第 2 條第二項

第一項港埠與其設施，指商港區域內之下列各項設施：

- 一、投資總額不含土地達新臺幣十億元以上之船舶出入、停泊、貨物裝卸、倉儲、駁運作業服務旅客之水面、陸上、海底設施及其他相關設施。
- 二、投資總額不含土地達新臺幣二十五億元以上之新商港區開發，含防波堤、填地、碼頭及相關設施。
- 三、投資總額不含土地達新臺幣十億元以上之各專業區附加價值作業設施，含廠房、倉儲、加工、運輸等必要設施。

■ 第 46 條

民間自行規劃申請參與公共建設，未依本法第四十六條第三項規定，按主辦機關核定之土地使用計畫所載期限自行取得所需土地所有權或使用權者，主辦機關應廢止其申請案件之

核定。

前項期限得於屆滿前，報經主辦機關准予延期，並以一年為限。

促進民間參與公共建設法還是有許多限制，例如只限民間企業申請並限制出資或捐助額度不能超過資本總額或財產總額百分之二十。招、審標時，只說明設甄審委員會，按公共建設之目的，決定甄審標準，並就申請人提出之資料，依公平、公正原則，但並未有明確規定及說明，易造成招、審標上爭議等等問題存在。

第五章 SWOT/TWOS 分析

第一節 SWOT 分析

SWOT 為競爭分析之基礎架構，由 Steiner 於 1977 年提出，主要分為優勢（Strength）與劣勢（Weakness）以及機會（Opportunity）與威脅（Threat）來作分析，本研究把布袋商港分為依地理環境、港口規模及硬體設備、生態環境、航運交通及地方資源五點因素來分析：

地理環境	
S（優勢）	O（機會）
<ul style="list-style-type: none"> 1.距大陸廈門港口最近，具區位優勢。 2.雲嘉地區為政府經建計劃列為工業南移重鎮，布袋商港位置適中。 3.位於嘉南平原上，腹地廣大。 4.有沙洲（外傘頂洲）保護，減少浪潮破壞船隻穩定及港埠設施。¹ 5. 台灣本島唯一國內商港。 	<ul style="list-style-type: none"> 1.擁有兩岸直航之優勢潛力，可成為海峽兩岸中轉港。² 2.因地理位置適中，為雲嘉工業地區之重要進出港。 3.有效規劃整合腹地，可減少營運成本。
W（劣勢）	T（威脅）
<ul style="list-style-type: none"> 1.漂沙問題嚴重。 2.地層下陷嚴重。 3.沙洲（外傘頂洲）流失嚴重。 	<ul style="list-style-type: none"> 鄰近漁港眾多，貨物可由其他漁港自由進出，減少稅收。

¹外傘頂洲為全台灣最大沙洲，阻止海峽的風浪直接襲擊布袋商港，形成保護傘，減少港內

船舶因受海浪影響而不穩。

²以航運觀點，可吸引華中、華南等地區由香港轉運之物流。

港口規模及硬體設備	
S (優勢)	O (機會)
1. 具有鄰近海港沒有之國內商港設備。 2. 已具離島航線航運基礎及港埠發展之雛型。 3. 已通過「獎勵民間參與交通建設例」、「促進民間參與公共建設法」。 ³	1. 聯外道路（西濱快速道路，東西快速道路），增加對外交通競爭優勢。 ⁴ 2. 建立布袋港遊艇計劃。 3. 鄰近港口中唯一國內商港之區域優勢。 4. 通過各項條例，有利吸引外資投資，增加港埠發展。
W (劣勢)	T (威脅)
1. 現行港埠整合規劃不足，發展有限。 2. 港埠發展單一化，純粹只有運輸功能，且未能整合資源。 3. 未建立區域物流中心，不能整合資源，資源做有效利用。	1. 港務設備並未完善。 2. 布袋港開發對漁業及周遭海岸地區造成衝擊。 3. 資源未能效利用，造成資源不必要浪費。

³「獎勵民間參與交通建設條例」已於民國 91 年 6 月 19 日修正，包括：用地取得與開發，融資與稅捐優惠，監督與管理等細則。「促進民間參與公共建設法」於民國 90 年 10 月 31 日修正，包括：融資及租稅優惠，監督及管理。

⁴東西快速道路可連接台南科學園區，而西濱快速道路又與雲林及彰濱工業區銜接，可成為其兩工業區之轉運站。

生態環境	
S (優勢)	O (機會)
1. 鄰近好美寮自然保護區。 2. 蚵寮風光及沙洲景觀。 3. 鰲鼓濕地。	1. 可結合紅樹林生態旅遊，增加商機。 2. 牽罟或放鯤仔捕魚活動，提供民眾多元的遊憩休閒。 ⁵
W (劣勢)	T (威脅)
1. 好美寮保護區未受重視。 2. 民眾並無保育觀念，隨地亂丟垃圾。 3. 未有法令可管，執法困難。 4. 未設專職機構，管理不足。 5. 海洋及土壤污染。	1. 未有海岸專職管理機構。 2. 未立法通過海岸管理之法令、規章（海岸法、海洋資源保育法）。 3. 民眾缺乏親海、愛海的觀念。

⁵ 早先討海人賴以為生的捕魚法，需大家同心合作，可以使民眾有親海觀念，藉由活動中增加人與人之間互動，增加遊客多元選擇及居民收入。

航運交通	
S (優勢)	O (機會)
1. 最靠近澎湖馬公港的國內商港。 2. 地理位置優越，配合政府「東泥西運」、「東砂西運」政策，可成為台灣西部主要轉接港。 ⁶	1. 可與馬公結合為整體發展商港。 2. 結合貿易、港埠運輸、加工整合作業，使得雲嘉地區產業升級，恢復昔日「小上海」美譽。 3. 配合環島貨物海上運輸發展，開發成為環島航線重要港口。

W (劣勢)	T (威脅)
1.漂沙沉積問題嚴重，直接影響航運交通。 2.兩岸走私問題嚴重。	1.人口偷渡層出不窮，影響海防及航道。 2.海盜猖獗，漁業和運輸衝擊大。 3.政府財政困難，以致各港口經費不足，影響港口建設發展。

⁶經濟部終止台灣西部水泥採礦權，及西部河川所供應之砂石即將用罄，布袋港地理位置適中，可配合成為台灣西部轉接港，也可成為進口大陸砂石的進口港。

地方資源	
S (優勢)	O (機會)
1.具有潛力之觀光魚市場。 2.擁有地方特色小吃。 3.曾產鹽量佔全省 70% 之鹽田。 4.保有文化資產之運鹽小火車及車站。	1.經營管理漁市場成為地方上商機。 2.可結合鹽田風光及產鹽特殊景觀增加觀光商機。 3.維護善用古蹟與小火車，建立博物館和環鎮火車系統。 4.加強民間和政府之間合作經營與開發，增加政府經費也提升就業機會。
W (劣勢)	T (威脅)
人口老化及外移現象危及發展。	地方資源並未整合，各隸屬於不同單位。 ⁷

⁷地方上資源並未整合，布袋商港隸屬於港務局，而非嘉義縣政府，使得資源及設施並未能整合。

第二節 TWOS 分析

Wehrich 於 1982 年應用策略配對 (matching) 方法提出 TOWS 分析，分為 Strengths (長處) / Opportunities (機會) 利用內部優勢掌握外部機會，Weaknesses (弱點) / Opportunities (機會) 利用外部機會改善內部弱勢，Strengths (長處) / Threats (威脅) 利用內部來降低外部威脅，Weaknesses (弱點) / Threats (威脅) 規避外部威脅及降低內部弱勢，有助於增加長期之競爭優勢；因應劣勢與威脅的相互作用所研擬之策略。

S/O	W/O
<p>1. 應用地理優勢，擴大航運功能，與馬公港及雲嘉工業區合作，有效規劃及管理港埠，增加布袋港發展之契機。</p> <p>2. 結合地方資源，推廣小火車、鹽田風光及地方風味小吃等觀光資源，帶動地方產業。</p> <p>3. 具鄰近漁港所沒有之國內商港設備，有區域優勢。</p> <p>4. 政府應鼓勵外資投資，擴大港埠發展。</p> <p>5. 擁有地利之便，鄰近海岸，增加牽罟或放鯤仔捕魚活動，提供民眾遊憩休閒多元選擇，帶動地方商機。</p>	<p>1. 建立海岸管理相關條例來保護海岸及溼地保護區。</p> <p>2. 鼓勵民間投資，整合地方資源，改善港埠設施，設港務專責機構，規劃改善港埠運作效能。</p> <p>3. 漂沙問題嚴重，影響航道，定期清除淤沙。</p> <p>4. 吸引外資建設港埠，以補救現行港埠設施不足。</p> <p>5. 加強民間及政府合作，增加政府經費，並減少勞動人口經濟負擔，並提升就業機會。</p>
S/T	W/T
<p>1. 建立國內商港相關法令，落實國內商港之港務經營管理，確保港埠資源有效利用。</p>	<p>1. 加強查緝工作，並增加海防人員及設備，減少偷渡、走私及海盜問題，使航線暢通。</p>

<p>2.具國內商港之區域優勢，可減少鄰近漁港之衝擊。</p> <p>3.通過各項獎勵條例，可增加外資，來減少港埠設施並未完善之缺點。</p> <p>4.擁有自然景觀及溼地保護區，提供民眾良好教材，給予民眾親海愛海觀念。</p> <p>5.推動潛力之觀光魚市場與文化資產之運鹽小火車，增加觀光發展，減少人口外移。</p>	<p>2.擴大港埠經營項目，朝向多元化發展，強化港埠競爭力。</p> <p>3.強化民眾親海愛海的保育觀念。</p> <p>4.整合港埠發展與都市建設，克服港埠設備不足，確保資源有效利用。</p> <p>5.立法通過相關法令（海岸法、海洋資源保護法），並設保護海洋環境專責機構，減少海洋環境污染。</p> <p>6.建立區域物流中心，整合資源，避免資源浪費，減少港埠對環境衝擊。</p>
--	---

資料來源：本研究整理

1. S/O 方面

具地理之優勢，能產生較低廉之海運成本，節省運送時間，建立轉運物流中心，更結合當地特殊地方小吃及景觀，增加發展潛力，發展策略：

- 應用地理優勢，擴大航運功能與馬公港及雲嘉工業區合作並有效規劃港埠，增加布袋港發展之契機。
- 結合地方資源，發展具小火車、鹽田及地方特殊小吃等觀光資源，增加發展潛力。
- 政府應推動港埠自由化來發展港埠，吸引外資進入投資，增加地方工作機會，加強港埠設施，提升港埠競爭力。
- 增加牽罟或放鯤仔等古老捕魚活動，提供民眾遊憩休閒多元選擇，帶動地方商機。

2. S/T 方面

布袋港擁有鄰近漁港所沒有之商港設備，且地理位置已佔有優勢，嘉南平原腹地廣大，並有沙洲（外傘頂洲）保護，減少海水衝擊，增加船舶穩定性，藉港務整合及法令規章，強化港埠發展，發展策略：

- 應建立國內商港之相關法令，來落實國內商港之港務實質，也確保港埠資源有效利用。
- 通過各項獎勵條例，把經營權轉移給外資，管理權下放給地方政府，達到自由化、民營化目的，提升港埠競爭力。
- 擁有沙洲、潟湖、好美寮及鰲鼓溼地保護區，增加生態旅遊或解說等活動，提供民眾良好教材，給予民眾親海愛海觀念。
- 推動具有潛力之觀光魚市場與文化資產之運鹽小火車，發展觀光，增加地方商機及工作機會，減少人口外移現象。

3. W/O 方面

未立法通過海岸管理之法令且未設專職機關執行，使鄰近溼地及海岸受到破壞，必須立法保護以降低港口對海岸及溼地之衝擊，港埠整合規劃不足，且民間投資少，導致人口外移嚴重，發展策略：

- 建立海岸管理相關條例，來保護海岸及溼地保護區，避免環境遭受人為破壞。
- 鼓勵民間投資，並與地方資源整合，改善港埠硬體設施，並設港務專職機構，提升港口管理經營能力。
- 漂沙問題嚴重，應定期清除淤沙，減少淤沙對航道之影響。
- 鼓勵民間與政府合作建設及經營，增加政府經費，保護勞工權力，減少勞動人口經濟負擔，並提高就業機會。

4. W/T 方面

整合港埠與都市計劃，改善土地利用之規劃，克服港埠設備之不足，擴大港埠營運項目，以朝向多元化經營為目標，提高營運效率並促進地方產業繁榮發展，降低政府及地方財政困難，增加地方商機，發展策略：

- 擴充港埠經營範圍（觀光、生態旅遊、傳統特殊捕漁及物流等），促進地方繁榮和產業發展。
- 建立區域物流中心，改善港埠資源浪費，減少港埠對環境衝擊。
- 整合港埠發展與都市建設，克服港埠設備之不足，並確保資源有效利用。
- 政府應積極推動保護海洋的觀念，強化民眾親海愛海的保育觀念。

第三節 綜合分析

綜合以上 SWOT 與 TWOS 分析結果如未來要發展或達成永續運輸目標，應採取以下之建議發展策略如下：

1. 建立良好投資環境：

推動港埠自由化，提升港埠競爭力，並給予廠商良好的優惠條例，鼓勵民間投資發展港埠，改善港埠設備不完善，增加地方工作機會。

2. 健全港務行政機能：

港務作業能自主透明化經營管理，並整合地方政府及港埠資源，改善現行設施不足及港埠與地方發展不同調，立法通過國內商港之相關法令，改善現今法規不適用之窘況，以利國內商港之發展。

3. 保護海洋與海岸地區生態：

擁有沙洲、潟湖、好美寮及鰲鼓溼地保護區，應增加生態旅遊或解說等活動，除了增加當地商機，強化民眾親海愛海的保育觀念，推動保護海洋的觀念，並通過海洋及海岸

保護之相關法律（海岸法、海洋資源保育法及海洋污染防治法施行細則），減少發展港埠、生態旅遊或解說對於海洋及海岸地區的影響。

4. 促進地方繁榮發展及產業升級：

鼓勵民間投資地方商業及工業，帶動港埠運輸及產業發展，增加工作機會。結合地方資源，發展具小火車、鹽田及地方特殊小吃等觀光資源，並增加牽罟或放鯤仔等古老捕魚活動，提供民眾遊憩休閒多元選擇，帶動地方商機。

5. 發展區域物流中心：

建立區域物流中心，結合離島商港及開放兩岸三通，有效利用港埠資源，減少資源重複建置的浪費，減少運輸對環境衝擊。

使命

不斷創新、追求優質海事服務、經濟與環保兼顧之新世紀國內商港

願景

衝破困境、提升區域性競爭力、發展區域物流中心、並能夠永續發展之新世紀國內商港

目標

發展區域物流中心

促進地方繁榮發展及產業升級

保護海洋與海岸地區生態

健全港務行政機能

建立良好投資環境

策略

結合離島商港及開放三通，並成為兩岸及離島之轉運站。

發展溼地生態旅遊與鹽田風光，來帶動地方觀光旅遊。

鼓勵民間投資地方商業及工業帶動港埠運輸及產業發展。

立法通過海洋及海岸保護法，並設專職機關管理。

宣導民眾親海愛海觀念，由民眾力量保護海洋。

立法通過國內商港之相關法令，以利國內商港之發展。

整合地方政府資源，港務與地方結合以統合資源。

港務作業自主透明化經營管理。

港埠自由化，並鼓勵民間投資發展港埠。

第五章 區域物流中心之建立

第一節 內部環境

SWOT/TWOS 分析結果可看出布袋地區如能建立區域物流中心即可減少資源重複建置的浪費，整合並有效利用港埠及地方資源，達到永續運輸的目標，由 Bell (1997)、Gourley (1997)、Chase (1999)、潘明俊 (1995) 及賴士葆 (1995) 研究發現建立區域物流中心區位選擇有下列地理區位、軟體及硬體設施、港埠管理及記費方式、未來港埠開發計劃、整體經濟及政治因素及周邊經濟及環境因素並代入布袋商港之現況，做以下分析：

影響層面	影響因素	內容
地理區位及進出口量	地理區位	布袋港具有地理區位優勢，北距台中港約 50 海浬，南距安平港約 30 海浬、高雄港約 50 海浬，西距澎湖馬公港約 40 海浬、金門約 130 海浬（高雄港務局布袋辦事處），為台灣本島距馬公港及對岸廈門最近之國內商港。
	進出口量	民國 91 年進港貨物 3,848 公噸，出港貨物 68,138 公噸，總噸數為 71,986 比去年減少 46%，而在旅客方面，進港為 27,441 人數，出港為 25,873 人數，總人數為 53,314 人比去年減少 46%，進出貨物及大幅度減少。
軟體及硬體設施	聯外運輸交通	現有布袋往馬公、鎖港及金門等 3 個航點，貨船 4 艘、砂石船及客輪各 1 艘，布袋—馬公為貨輪每日一班及客輪每日一班，布袋—鎖港每日兩班，布袋—金門為不定期，布袋—馬公漁港為砂石船也不定期，而內陸聯外道路有東西快速道路可南接台南科學園區，西濱快速道路北與雲林工業區銜接，且距中山高速公路之新營交流道及水上交流道僅 20 公里與 28 公里
	港埠設施	現有 2 座燈塔，航道導航浮燈 4 座，5 座碼頭及一個工

		作船舶使用，其中 4 個為大宗散貨，1 個為客運及雜貨用，可停靠 5000 噸以下船舶，及旅客服務中心候傳室，旅客專用停車場 2 處，並已與亞洲水泥簽約合建之水泥圓庫 2 座（7000 噸）。
港埠管理及 記費方式	營運管理方式	營運管理依據 <u>商港法</u> 及 <u>國際商港港務管理規則</u> 管理營運。
	使用港埠費用	一切費率依照 <u>國際商港棧埠管理規則</u> 之國際商港港埠業務費費率表之規定收取。
未來港埠開發計劃	整體發展計劃	未來以配合工業南移計劃及「東泥西運、東沙西運」政策為重要進出港口，並積極推動三通為主，結合嘉義地區周邊景點及自然資源，成為觀光地區。未來並興建 7 座碼頭，防波堤 4,225 公尺，加強國內商港之功能。

第二節 外部環境

整體經濟及 政治因素	經濟環境	目前因為政治因素，無法開放三通，導致兩岸之貨物(旅客)必須經由第 3 地或小三通管道進出，影響流通。為獎勵投資港埠發展，已通過「獎勵民間參與交通建設例」、「促進民間參與公共建設法」、「自由貿易港區設置管理條例」。政府有關於物流發展之主事機關繁多(財政部、經濟部及港務局等)，無統一機關。
	政治環境	布袋商港因開放三通問題及國內商港之法律問題而有所影響。
周邊經濟及 環境因素	周邊經濟腹地及環境因素	布袋商港南鄰台南科學園區，北接雲林及彰濱工業區，擁有廣大貨源，及豐富資源之漁市場，如果結合鹽田景觀及產鹽特殊景觀，與運鹽小火車建立博物館和環鎮火車系統可成為觀光景點。

第三節 綜合評估

因為受制於政治因素關係，導致兩岸無法三通，必須經由第三地或小三通方式往來，造成貨物（旅客）不方便，也增加龐大運輸成本及時間。假若能夠整合兩岸之優勢，開放三通，可使兩岸皆互惠，並使台灣物流更快速成長，也能改善台灣產業環境，增加其國際競爭力。目前台灣雖在生產製造方面已具競爭優勢，但在物流管理方面的人才極為欠缺，影響物流中心成立及發展。國內電子及資訊流通系統並未完善，電子資訊保密系統也未發展成熟，有待政府相關部門及民間共同努力發展。布袋商港具地理優勢，距離島澎湖馬公商港僅 40 海浬，金門約 130 海浬（高雄港務局布袋辦事處），在海陸方面擁有地區性競爭優勢，布袋商港位置適中，可成為工業南移計劃及「東泥西運、東沙西運」政策之重要進出港口，兩岸三通最佳國內商港。內陸交通方面，東西快速道路可南接台南科學園區，利用西濱快速道路北與雲林工業區銜接，距離中山高速公路相當接近，內陸交通極為發達，為布袋港發展為物流中心最大優勢。

國內商港之法律及定義未完整，造成港埠營運縮減，鄰近漁港惡性競爭，影響國內商港之營運，也使國內商港失去地區性競爭優勢。建設國內商港必須依商港法第 4 條規定，由交通部報請行政院備案，因必須具備商港之雛型且申請手續複雜，近年來，因應民生需要，產生許多「客貨碼頭」、「國際商港之輔助港」等特殊港埠，既不屬於商港法之管轄，更不屬漁港法之界定範圍內，造成港埠運輸及管理上衝突。國內商港因未有適合國內商港使用收費之標準規定，導致國內商港必須比照國際商港之收費標準，使民間廠商使用意願薄弱，造成布袋商港之海運大幅度萎縮。國內商港當地只設辦事處，就管理方面，依照商港法第 1 條規定，各商港機關必須行使 5 大權則，包括規劃、建設、管理、經營及安全，但是辦事處編制及人員恐有所困難，可能人員邊制過小，導致港埠管理上不力，倘若又設立物流中心，將增加其管理的困難度。如果要發展區域物流中心，政府態度也是重要問題，政府在物流上應扮演管

理監督角色，應主要協助包括：

1. 著重港埠的發展，因港埠發展關係到物流中心發展，必須持續改善其港埠建設及聯外交通問題，提高人力素質，並持續擴充發展港埠，加強內部及外部整合，才能使物流中心與港埠共同發展。
2. 協助業者購置設施及土地，並給予最惠待遇來協助推動商業發展，港埠發展物流中心，應給予區位條件好之地點來減少成本，加強政府與航商之間溝通管道，提供土地取得之協助，推動港埠民營化，營造優質投資環境。
3. 強化物流資訊系統，使資訊快速傳遞，才能提升競爭力及行銷能力，並在各地成立物流中心或分部，在第一時間回應，整合物流資訊，減少物流運輸成本。

第陸章 國內外港埠發展物流中心之案例分析

第一節 廈門港 (Port of Xiamen)

廈門港為全球進出中國大陸西南部之主要門戶之一，也是大陸距離台灣最近之國際商港，現已與 160 多個國家和地區建立經貿關係，300 多個港口具有業務關係，開放了 15 條歐美等遠洋航線，27 條東南亞等近海航線，並與高雄港建立進出口貨櫃航線，與我國交流頻繁，佔有重要地位。於 2003 年 11 月，廈門港之貨櫃吞吐量達到 200 萬貨櫃，居世界貨櫃港排名第 30 名，在大陸排名第 7 位（廈門市港務管理局），2003 年貨物吞吐量為 3 千多萬噸，與 2002 年比成長 25%，廈門於 1999 年才開始發展物流中心，短短 3 年內突飛猛進，甚至 2003 年中國大陸居世界貨櫃港排名第 1 名，雖對於我國港埠威脅甚大，但更值得我國借鏡。

一、地理位置及物流園區發展分析

廈門港位於福建省沿海金門灣內，面對金門，與澎湖相望，海岸線長 154 公里，港口海域面積 300 平方公里，陸域面積達 7 平方公里，東渡、海滄、鷺江、杏林等 7 個港區，共有 74 個碼頭可停泊商船，其中有 11 個碼頭可停靠萬噸級船舶，為中國大陸南方重要港口之一。基於增加物流效率的考量，東南部都市及產業開發，特別是加強發展製造業，分別於港區內規劃東渡-象嶼-航空港、海滄、劉五店及杏林 4 個物流園區。

(一) 聯外交通系統

1. 公路運輸

整個公路運輸系統，廈門擁有廈門-漳平、廈門-福州等多條對外高速公路，被政府認定為 47 條公路主要樞紐之一，公路密度高達 93 公里/100 平方公里，貫通南北及東西向，物流服務經由放射狀省道、高速公路遍佈福建省、浙江、山東、南京、上海等地，2002 年公路載貨量達到 1437.64 萬噸。

2.鐵路運輸

相較於公路陸運，較重之雜貨如礦沙、石化產品及機械設備就必須仰賴鐵路運輸，廈門可經由鷹廈（鷹潭-廈門）線與廈潮線（廈門-潮州）、贛龍線（贛州-龍岩）及福廈線（福州-廈門）等鐵路銜接至全國鐵路，配送到全國各地。廈門政府為提高鐵路運輸效率，1999年開通廈門港港區鐵路的連結（東渡港區、海滄港區），並與鷹廈鐵路之間銜接，縮短運送時間，並疏緩市區交通。

3.空運

位於廈門的高崎國際機場為大陸第6大國際機場，擁有候機室12.7萬平方公尺，停機坪25萬平方公尺，鄰近空港工業區，可同時停靠43架大型飛機，提供國際線與國內線服務，至2003年底開通了日本、南美洲及東南亞等12條國際航線，121條國內線，並於2003年9月完成廈門空港貨運站，提升空運能力。

（二）物流園區發展

1.東渡-象嶼-航空港物流園區

東渡-象嶼-航空港物流園區與廈門空港貨運站相鄰，位於湖裏區，以對外貿易及轉口貿易的國際物流服務為主，保稅轉口物流為此園區特色，利用地利之便（鄰近港口機場），朝向自由港區貿易方向發展，結合國際物流、區域物流及都市配送等流通加工服務，促使廈門為亞太國際貨物集散中心之一。

2.海滄物流園區

海滄物流園區鄰近重要工業區（新陽、南部等工業區），位於杏林區，主要以國際物流、工業及商業之間運輸，並也是全廈門市化工產品、半成品及危險物品之存放地。近年來，積極發展農副產品集散地，提升地區競爭力。隨著鄰近經濟特區發展，國際貨櫃增加，海滄物

流園區將成為新興經濟特區。

3.規劃中的瀏五店及杏林物流園區

瀏五店流園區未來規劃為廈門東部和西部開發及發展所設立，著重在製造業上，主要以國際物流、都市配送及區域物流為主的綜合性物流中心，服務以出口加工、都市配送為主。

杏林物流園區未來規劃圍繞新的火車站建設，以鐵路運輸為主，服務以倉儲運輸及批發為主要功能。

二、營運與開發分析

廈門為大陸 5 個經濟特區之一，位處在東南亞經濟區及大陸東南沿海經濟帶上，大陸經濟發展繁榮之珠江三角洲及長江流域之間，具發展物流之區域優勢，更是台灣與大陸重要中繼站，且因對外貿易增多，形成特有經濟特區、台商投資區、保稅區、出口加工區以及經濟開發區等多元化港口。近幾年來，廈門市政府非常重視物流業發展，積極推動發展物流中心，頒布「台灣同胞投資保障條例」、「象嶼區保稅條例」及「企業登記條例」等相關條例，2001 年 12 月開始草擬「廈門市物流發展規劃」，並成立廈門市發展現代物流產業協調小組，於 2002 年 9 月通過初審，可見政府積極計劃性推動物流產業，目標為建立東南沿海及兩岸之間「區域物流中心」。廈門市政府已有初步政策，政府站在引導，企業為主導的發展策略，促進發展電子商務系統，加強培養專業人才。

第二節 高雄港

高雄港為台灣最大的國際港埠，位於台灣西南沿海地區，位居東北亞、東南亞及大陸地區海運交通樞紐，地理位置優越，曾於 1999 年時為世界第 3 貨櫃裝卸港口，達到 700 萬噸。但近年來，因台灣地區經濟蕭條、兩岸政策及大陸、韓國地區快速發展等因素，港口的發展受到影響。2000 年南韓釜山港（770 萬噸）超越高雄港（740 萬噸）成為世界第 3 貨櫃裝卸

港口，2003 年高雄港（884 萬噸）更被上海（1128 萬噸）及深圳港（1065 萬噸）趕上，退居第 6 位，已漸失去全球運籌中心優勢。

一、地理位置及發展物流分析

高雄港位於台灣西南沿海，東經 120°10'，北緯 22°27'，因居東北亞、東南亞及大陸重要樞紐，民國 58 年國際拆船業蓬勃發展，高雄港曾為全世界最大拆船中心，因此台灣被稱為「拆船王國」。民國 63 年並興建中國造船廠，以致於相關產業（例如：廢五金、鋼鐵等）及各種新興科技興起。近年來，雖然拆船業漸轉移至東南亞或更便宜的國家，但因為高雄港鄰近多個工業區（高雄臨海工業區、林園工業區及大發工業區等），現今還是國內最大之軍、工、商、漁及觀光綜合性港埠，亦是國內最大吞吐量之國際商港。高雄港面積達 26.8 平方公里，現有 145 座碼頭，包含中國鋼鐵公司、中國石油公司、中國造船公司及台灣糖業等之專用碼頭，另有 1 個國際輔助港（安平港）。未來高雄港藉地理及完備的軟硬體設置之優勢，以發展亞太營運中心及全球運籌管理中心為未來開發要點，並推動自由港區及港埠營運自由化。

（一）聯外交通系統

1. 公路運輸

主要以中山高速公路、東西快速道路、台 1 線及台 17 線為主軸，再配合其他縣市道路連接至全省各地，公路交通運輸發達。但因高雄港鄰近市區，如貨車進出頻繁，易造成市區及周邊道路交通阻塞，失去地利之便，應擴建周邊道路因應所需。

2. 鐵路路運

鄰近高雄火車站，由錯綜複雜的鐵路網銜接至全國各地，但因無直達至高雄港之鐵路，使得鐵路運輸極為不便，必須經由公路運往高雄火車站，中途經過市區，勢必會對市區交通造成影響，並拉長運輸時間。

3. 空運

位於高雄之小港國際機場，擁有候機室 8 萬 8 千平方公尺，停機坪 31 萬平方公尺，鄰近高雄臨海工業區、林園工業區及大發工業區等，可同時停靠 32 架飛機。提供國內及國際航線，國內包括花蓮，台北及外島等 6 個城市，國際包括香港、東京、馬尼拉、胡志明市及新加坡等。並擁有一貨運站，但由於站區倉容不足及停車位不足，且鄰近市區造成交通混亂情形，民國 92 年底只達 12 萬噸，比去年成長率降低 15.31%（高雄小港國際機場）。

（二）物流園區發展

1. 台糖物流園區（Taisuger Logistics Park, TLP）

為提升台灣國際物流環境及水準，以及因應全球經濟自由化、國際化的需求，台糖公司（Taiwan Sugar Company, TLP）與新系統公司（China President Logistics, CPL）在高雄共同興建「台糖物流園區」，已於於 2001 年 6 月正式啟用。位於高雄加工出口區之成功專區內，鄰近高雄國際商港及小港國際機場，具備海空聯運之區位優勢，且距離中山高速公路僅 3 公里，公路交通四通發達。開發面積 8.4 公頃，採 B.T.（Build-Transfer）方式興建。提供全方面服務，包括物流專業諮詢、流通加工、進出口報關、租賃及廢棄物處理等，主要業務有儲存、包裝及拆裝各項物流服務，更提供客戶從採購、保稅、倉儲及批發等相關商流服務，並享有 24 小時通關作業，為一多功能整合性物流園區。但因兩岸三通遲未開放、台糖貪瀆案、台糖公司與新系統公司之間糾紛等因素，營運狀況並未預期想像，2003 年 9 月台糖即宣告與新系統停止投資關係，也使得台糖物流園區宣告走入歷史。

2. 好好物流園區（Yes Logistics）

陽明海運公司與唐榮鐵工廠公司於民國 89 年 4 月簽訂共同投資約五十億元新台幣開發「好好物流園區」，位於加工出口區成功專區內（為唐榮鐵工廠舊廠址），總開發面積約 23 公頃，以運送高科技產品為主體。服務包括倉儲管理、訂單管理、簡易加工、流通加工、國際物流配送、國內物流配送、通關、保險、金融、資訊服務等相關物流服務。

二、營運與開發分析

高雄港地理位置優越，鄰近南海，並隔台灣海峽與大陸福建省相望，扼巴士海峽與台灣海峽之航運要道，擁有發展區域物流中心之潛力。但因三通問題，無法與大陸直航，及物流政策等因素，物流的發展受到限制。近年來，台灣也開始發展物流中心，來提升台灣港埠之競爭力，2003年8月23日財政部通過「貨棧貨櫃集散站保稅倉庫及物流中心業者實施自主管理辦法」、「物流中心貨物通關辦法」、及2003年7月23日行政院經濟建設委員會通過「自由港區設置管理條例」等法規，但政策落實上卻有很大落差，且必須應實際執行結果來最計劃做修正，三通政策並未實行，使我國失去與大陸通商機會。物流要發揮最大功能，在於必須從整體物流角度來看，由美國物流管理協會（Council of Logistics Management, CLM）提出對物流（Logistics）定義：「貫穿由生產和服務到所有世界各地消費者的線（thread）或管線（pipeline），並追求最大效率及滿意的有形（物質）和無形（資訊）運輸」。所以並不是單獨指物流中心，而是物流園區—物流中心—物流業者之間的溝通，以物流中心為主要溝通管道，做系統性規劃。

第三節 綜合分析

近年來，中國大陸已察覺到三通及區域物流中心之願景，致力發展區域及國際物流中心。以廈門為例，廈門為中國大陸東南部之主要門戶之一，並與高雄港建立進出口貨櫃航線，與台灣交流頻繁，具區位優勢，晚近廈門市政府積極發展區域物流中心，頒布「台灣同胞投資保障條例」、「象嶼區保稅條例」及「企業登記條例」等相關條例，2001年12月並開始草擬「廈門市物流發展規劃」，並成立廈門市發展現代物流產業協調小組，於2002年9月通過初審，可見相關單位積極規劃及推動物流產業的決心，目標為建立東南沿海及兩岸之間「區域物流中心」。1999年時廈門港之貨櫃吞吐量約85萬貨櫃。短短3年內突飛猛進，2003年11月貨櫃吞吐量達到200萬貨櫃，居世界貨櫃港排名第30名，大陸排名第7名（廈門市港

務管理局)，已經開始威脅到台灣港埠的生存空間。中國大陸之港埠及物流中心發展，中央政府扮演監督角色，把管理及協助角色下放給地方政府，2003年6月28日所頒布「中華人民共和國港口法」中：

第6條

地方人民政府對本行政區域內港口的管理，按照國務院關於港口管理體制的規定確定。依照前款確定的港口管理體制，由港口所在地的市、縣人民政府管理的港口，由市、縣人民政府確定一個部門具體實施對港口的行政管理；由省、自治區、直轄市人民政府管理的港口，由省、自治區、直轄市人民政府確定一個部門具體實施對港口的行政管理。

中央政府給予地方政府相當大的權力，其優點可以視地方之需求，給予適當調整整合可利用資源，有效提高港口效率，突顯出地方自治及機動性。可惜的是「中華人民共和國港口法」對於港口性質並未明確劃分，劃分略為粗略。未來廈門更以發展區域物流中心為主，增加「杏林工業物流園區」，並擴大原有物流園區，加強港口物流。

反觀台灣近年來雖設立許多物流管理系所，例如國立嘉義大學運輸與物流工程研究所、國立高雄第一科技大學的運輸倉儲與物流營運研究所及國立高雄海洋技術學院運籌管理系等，培育專業物流管理人才，2002年台糖公司與新系統公司在高雄共同興建「台糖物流園區」，成立台灣第一個多元化物流中心，開發面積8.5公頃，積極推動區域物流，但因未開放三通導致運送貨物不便、物流相關法律問題及政府並未大力推廣等因素，導致台糖物流園區因虧損嚴重，2003年10月1日停止運作。物流相關法律還是存在許多問題及限制，包括現今政府有關於物流發展之主事機關繁多（包括經濟建設委員會、財政部、經濟部、交通部等中央政府、地方政府及港務局）、名稱與內容相異性極大（倉儲轉運站、海運中心、全球運籌中心及自由港區等）等因素，造成業者與政府執行者之混淆，影響相關產業發展，減低外資進入之意願。

第捌章 結論與建議

1987年聯合國「世界環境與發展委員會」(WCED)印製的「我們共同未來」(Our Common Future)中對於「永續發展」作一定義「符合這世代需求但不折損未來後代滿足之需求能力發展方式」。過去數十年，人類發展威脅到環境問題越來越嚴重，包括酸雨、臭氧層破壞、及海洋環境破壞，海洋在水文循環、調節氣候及孕育生態環境佔重要地位。1994年生效的聯合國海洋公約法(United Nations Convention on the Law of the Sea, UNCLOS)給予海岸與海洋管理及保護生物資源基本架構，賦予各國維持海域和平的責任，並規定各國除了使用海洋資源，也必須善盡保育責任，防止海洋污染和生態資源枯竭。

依照「商港法」第4條規定，「國內商港之指定，由交通部報請行政院備案後公告之；商港區域與管轄地區之劃定，由交通部會商內政部及有關機關後核定之」，申請國內商港必須具有一定行政程序。其他未歸納於「國際商港」及「國內商港」，未屬於「商港法」之管轄，只能依照「漁港法」來管理。近年來，各地區卸貨需求量大增，政府開始建設「國際商港之輔助港」(例如：安平港等)和「漁港客貨碼頭」(例如：澎湖縣龍門、鎖港)等，但現今卻無任何法規來規範管理。尤其漁港客貨碼頭，應歸漁港條例管理還是商港條例管理，模稜兩可，在漁港客貨碼頭裝卸並不全為漁獲，可裝卸貨物。港埠權責並未明確，漁港也無明文規定禁止卸貨，造成經營與管理不善，極需健全經營及管理體制。「商港法」之第3、4、6和11條規定，國內商港之規劃、建設、管理、經營及安全等5大權責現皆由港務局(交通部)負責，形成權力集中現象，易造成管理上垢病。鄰近漁港可停靠貨船，港埠之間資源重覆建制，裝卸及靠泊費用低廉，造成費用方面競爭，因漁港未有專業人員檢察，也形成進出口貨物管理上的缺失，導致走私猖獗。現行制度下，布袋商港只設立辦事處，未與當地縣市合作，或下放給當地政府管理，形成辦事處為一孤立管理辦事處，包括人力、物力及資源等

極為不足，也不能與地方資源整合，在權責上無法獨立行使，必須回報至上級單位，造成時間及管理上之浪費。

台灣四面環海，離島眾多且缺乏天然資源，許多企業為求生存，朝向專業分工及多元化的方向發展，如能建立區域物流中心，可達到有效整合及運用資源的目標。民國 92 年 7 月 19 日行政院經濟建設委員會提出「挑戰 2008：國家發展重點計劃」，其中營運總部計畫中以推動自由港區為發展重點。民國 92 年 9 月 19 日公布「自由貿易港區設置管理條例」，分為海、空港兩部份，積極推動台灣國際商港及空港之自由貿易港區（包括高雄港、台中港及桃園國際機場等），強化國際商港及空港之機能，吸引外資進入，提升國際競爭力。惟台灣因兩岸政策限制，物流相關法律存在許多問題及限制，包括現今政府有關於物流發展之主事機關繁多及名稱與內容相異性極大等因素，造成業者與政府執行者之混淆，影響物流業發展，至今都缺乏區域物流中心來整合各地資源及資訊。

布袋商港發展可帶動布袋沿海地區繁榮發展，提高鄰近腹地之利用，擴大布袋港營運及機能，更能夠引進重大建設及工商業進駐，提高就業機會。藉由商港發展，可帶動整個嘉義地區繁榮，布袋商港如能整合縣內工業區（大埔美工業區、馬稠後工業區等），能為港埠增加運輸量，也為工業區提高競爭力。布袋鎮擁有兩條快速道路及高速公路，運輸交通發達，利用海路交通等優勢與鄰近工業區（台南科學園區、雲林工業區等），增加布袋港吞吐量，提升商港營運。澎湖縣馬公商港以民生用品為輸入最大宗，以高雄港及安平港運輸為主，尤其高雄港佔總運輸量 95%（交通運輸研究所，民 91），但布袋港為馬公港最近之本島港口，如能由布袋港運輸，就可以節省時間，減少運輸成本。加強澎湖馬公港及金門水頭港之關係，成為互利互惠港口，提供多元化營運方式，強調港埠溝通資訊，積極推動三通增加航運，規劃內陸之倉儲區以利貨運港口進出及建立物流中心，整合資訊流、物流及金流。並鼓勵民間投資興建，除日常用品外，可增加沙石及工業用品等資源運送，提升港埠競爭力，達到永續經

營目的。

本研究利用 SWOT 及內外環境分析，並藉由國內外商港經營管理方式之比較，及國內外發展區域物流中心之實例，在永續發展前提下，針對布袋商港發展區域物流中心，提出以下幾項建議：

1. 加強溼地保育工作：擬定適合我國之環境保護措施，提升民眾保育觀念，並確立溼地管理責任，避免權責歸屬不明。
2. 落實國內商港之經營管理：研擬推動國內商港之相關法規及配套措施，避免漁港與國內商港之惡性競爭，改善走私問題。
3. 立法通過相關法令規章：海洋及海岸保護之相關法律（海岸法、海洋資源保育法及海洋污染防治法施行細則），因港埠及物流中心發展會影響海洋及海岸地區生態，應藉由法律規範來保護海洋環境及海岸資源，降低海域之人為破壞，並強化民眾親海愛海觀念。
4. 強化港埠的硬體設施發展：因港埠發展關係到物流中心發展，必須持續改善其港埠建設及聯外交通問題，擴充發展用地以減少土地空間之不足，加強內部及外部整合，才能使物流中心與港埠共同發展。
5. 發展區域物流中心，規劃倉儲及發展腹地以利國內商港運輸及整合，吸引重大建設及工商業進駐，加強國內商港間互助合作，提升航運我國競爭力。
6. 整合資訊系統：使資訊傳遞快速，整合資訊及物流，才能提升競爭力及行銷能力，並在各地成立區域物流中心分部，使資訊快速回應，來減少物流運輸成本。
7. 賦予業者優惠條件：輔導業者購置設施，及取得最佳區位之土地來減少運輸成本，並給予最惠待遇來協助推動商業發展。保持與航商密切關係，產生良好溝通管道，並提供輔導之服務，推動民營化，提高優質投資環境。

參 考 文 獻

英文部份

1. Bateman, Sam (1996), "Environmental issues with Australian port", *Ocean and Coastal Management*, Volume: 33:229-247.
2. Bell, John (1997) . "Think strategically", *Distribution. Radnor*, Oct. Vol. 96:30-31.
3. Chase, Richard B., Aquilano, Nicholas J. and Jacobs, F. Robert (1999) . *Production and Operations Management*. Irwin, Inc.
4. Colmenares, Nelson Andrade and Escobar, J. Jairo (2002), "Ocean and coastal issues and policy responses in the Caribbean", *Management*, Volume: 33: 905-924
5. Eglinton, Aisling. Isreal, Ronalf and Vartanov, Raphael (1998) , "Towards sustainable development for the Murmansk region", *Ocean and Coastal Management*, Volume: 41:257-271.
6. Gourley, Colleen. (1997) , *Supplies and demand*, *Distribution Radnor*. Vol. 96:60.
7. Gregory, Murray R. (1999) , "Plastics and South Pacific Island shores: environmental implications", *Ocean and Coastal Management*, Volume: 42:603-615.
8. Jeng, Ming-Shiou .Jeng, Woei-Lih .Hungb, Tsu-Chang .Yeh, Ching-Ying .Tseng, Rong-Jeng. Meng, Pei-Jie. Han, Bor-Cheng(2000) , "Mussel Watch: a review of Cu and other metals in various marine organisms in Taiwan, 1991~98", *Environmental Pollution* Volume 110: 207-215.
9. McConnell, Moira (2002) , "Capacity building for a sustainable shipping industry: a key ingredient in improving coastal and ocean and management", *Ocean and Coastal Management*, Volume 45:617-632.
10. SOULUPOVÁ, J.KVET, J. JENÍ (2002), "Freshwater wetlands and their sustainable future", *Ecological Modelling* Volume 167:115-138.
11. Vallega, Adalberto (2003) , "The coastal cultural heritage facing coastal management", *Journal of Cultural Heritage*, Volume 4:5-24.

12. Weihrich, H. (1982), "The TOWS Matrix—A Tools for Situational Analysis", *Long Range Planning*, Volume 15, NO.2:54-66.

13. YañezArancibia, A., Lomeli, Zárata D., Cruz, Gómez M., Orantes and Godínez R., Fandiño, Santiago V. (1998), "The ecosystem framework for planning and management the Atlantic coast of Guatemala", *Ocean and Coastal Management*, Volume 42:283-317.

書籍：

14. Boone Louis E. and Durtz David L. (1992), *Contemporary Marketing 7th*, Hinsdale, Illinois, Dryden Press: 124-127.

15. OECD(2002), *OECD Guidelines towards Environmentally Sustainable Transport(EST)*, Paris, OECD.

16. Chase, Richard B., Aquilano, Nicholas J., Jacobs, F. Robert (1999), *Production and Operations Management*, New York, McGraw-Hill Companies.

17. Koontz Harold and Weihrich Heinz (1998), *Management*, New York, McGRWA-HILL Company: 111-132.

18. Steiner, George A. and Miner, J.B. (1977), *Management Policy and Strategy*, New York, Macmillan Publishing Co. Inc.: 105.

19. Steiner, George A. (1979), *Strategic planning: What every manager must know*, New York, Free Press.

中文部份

1. 毛鵬程，1992，「養殖牡蠣與懸浮顆粒體中鋅銅含量之關聯性研究」，國立中山大學海洋地質研究所碩士論文。

2. 李梁堅、楊仲筵、陳韜、楊振漢、龔哲弘、鄭旭明、宋益進，2001，「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：2-2~2-45頁。

3. 李梁堅、林建文、陳宏達、陳建德，1997，「國內漁港裝卸費率制度訂定及漁港升級為商港策略分析之研究」，中華民國運輸學會第12屆論文研討會：469~481。
4. 吳偉銘、張雅富，2002，「臺灣國際港埠多角化經營規劃之相關因素分析」。國立高雄科技第一大學運輸與倉儲流通所碩士論文：8~20。
5. 邱文彥，1999，「濕地保育政策與相關規範之研究」，行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告。
6. 胡念祖，2002，「海洋與海岸資源合理利用與永續發展(1)」，永續發展科技與政策研討會，行政院國家科學委員會永續發展研究推動委員會：873~892。
7. 陳彥宏，1999，「國內商港之經營管理」，港灣技術研究中心，海洋大學。
8. 曾志煌，徐順憲，陳素惠，李逸信，蕭清木，2000，「民間參與港埠建設與營運之研究」，榕聲工程顧問公司，交通部運輸研究所：2-1~6-11。
9. 習良孝，2000，「土壤及地下水污染整治標準及處理技術之現況報導」，中興工程顧問社，中興工程顧問有限公司：4-11~9-2。
10. 莊義清，2001，「台灣發展全球運籌管理與港埠物流產業關聯策略之研究」，中華民國運輸學會第16屆論文研討會：459~467。
11. 張介耀、閔志偉，2001，「台灣的海洋永續管理政策」，輔仁學誌，台北：182~185。
12. 楊磊、邱文彥、張揚祺，2001，「台灣地區溼地水文水質及環境負荷之調查分析研究」，永續發展科技與政策研討會，行政院國家科學委員會永續發展研究推動委員會：10~21。
13. 鄭俊彥、張徐錫、劉宏道、張欽森、廖學瑞、林倣寬、吳南靖，2000，「台灣地區整體國際港埠發展相關課題之研究」，港灣技術研究中心，中華顧問工程公司：2-5~4-61。
14. 賴聖耀、陳志芳、蘇吉立、陳圭璋、謝明志，2002，「布袋港漂沙及地層下陷觀測研究計畫(III)」，交通部運輸研究所，台北：10~198。

書籍：

15. 吳真偉譯，Dornier, Ernst, Fender and Kouvelis 原著，1998，「全球營運與物流運輸 (Global Operations and Logistics)」，台北，台灣西書出版社：7~81。
16. 章盛傑、邱文雅譯，Mitsch, William J. and Gosselink, James G 原著，1998，「溼地 Second Edition」，台北：地景 15~25。
17. 江淑端，2004，「台灣 88 城市街道圖集」，台北：金時代文化出版有限公司 162。
18. 程超澤，1995，「社會人口學」，台北：五南文化廣場 159~338。
19. 潘明俊，1995，「生產與作業管理」，台北：三民書局。
20. 賴士葆，1995，「生產作業管理與實務」，台北：華泰書局。
21. 吳榮貴、王旭堂、陳福照、陳淑玲、張淑滿及賴惠玲，1995，「臺灣地區港埠自由化問題與對策之研究」，台北：行政院經濟建設委員會。
22. 國立成功大學都市計畫系暨研究所，1997，「嘉義縣綜合發展計劃—布袋鎮發展綱要計劃」，台北：內政部營建署 3-3~3-40。
23. 國立台灣大學地理學研究所，1997，「澎湖縣綜合發展計劃—馬公市發展綱要計劃」，台北：內政部營建署 1~81。
24. 國立台灣大學地理學研究所，1997，「澎湖縣綜合發展計劃—交通運輸部門」，台北：內政部營建署 1~81。
25. 邱文彥，2000，「海岸管理理論與實務」，台北：五南文化廣場 126~143。
26. 經濟部商業司，2000，「物流經營管理實務」，台北：經濟部商業司 11~51。
27. 澎湖縣政府，2002，「馬公國內商港整體規劃及未來發展計劃」，台北：交通運輸研究所。

附 錄

商港法 (民國 92 年 01 月 02 日 修正)

第一章 總則

- 第 1 條 商港之規劃、建設、管理、經營及安全，依本法之規定；本法未規定者，依其他有關法律之規定。
- 第 2 條 本法所用名詞，定義如左：
- 一 商港：指通商船舶出入之港。
 - 二 國際商港：指准許中華民國船舶及外國通商船舶出入之港。
 - 三 國內商港：指非中華民國船舶，除經中華民國政府特許或為避難得准其出入外，僅許中華民國船舶出入之港。
 - 四 商港區域：指劃定商港界限以內之水域與為商港建設、開發及營運所必需之陸上地區。
 - 五 商港管轄地區：指商港管理機關為依本法處理商港區域外及其輔助港附近沿岸、水域之有關業務而劃定之區域。
 - 六 商港設施：指在商港區域內，為便利船舶出入、停泊、貨物裝卸、倉儲、駁運作業、服務旅客之水面、陸上、海底及其他一切有關設施。
 - 七 專業區：指在商港界限內劃定範圍，供漁業、工業、船舶拆解及其他特定用途之區域。
 - 八 浮標、立標：指設於港口、航道內外之助航設施。浮於水面者為浮標，固定者為立標。
 - 九 船席：指碼頭、浮筒或其他繫船設施，供船舶停靠、裝卸客、貨之水域。
 - 十 錨地：指供船舶拋錨之水域。
 - 十一 核子船舶：指裝有核子動力設備之船舶。
- 第 3 條 商港，由交通部主管。
- 第 4 條 國際商港之指定，由交通部報請行政院核定後公告之；商港區域與管轄地區之劃定，由交通部會商內政部及有關機關後，報請行政院核定之；輔助

港，亦同。

國內商港之指定，由交通部報請行政院備案後公告之；商港區域與管轄地區之劃定，由交通部會商內政部及有關機關後核定之。

第 5 條 商港管理機關為維護港區治安、客貨安全，並協助從業人員執行職務，得依法設置港務警察。

第二章 規劃建設

第 6 條 商港區域之規劃、興建，由交通部擬訂計畫，報請行政院核定施行。
商港區域內，除商港設施外，得按當地實際情形，劃分各種專業區，並得設置加工出口區、自由貿易區。

第 7 條 (刪除)

第 8 條 商港需用土地，得依土地法及有關法律徵收之。
商港建設計畫有填築新生地者，應訂明其權屬，於填築完成後依照計畫辦理登記，並由商港管理機關使用收益。

第 9 條 商港區域內各種建築物及設施之興建、增建、改建或拆除，除各種專業區及加工出口區、自由貿易區與商港管理有關者，應經商港管理機關同意外，其餘均應經商港管理機關之許可；未經許可擅自建造者、設置者，商港管理機關得逕行拆除之。

第 10 條 商港區域內，原有之建築物及障礙物，如有妨礙商港建設之目的時，由商港管理機關會同當地有關機關通知所有人或使用人限期改建、遷移或拆除。逾期不依規定辦理者，得代執行，並對其私有建築物及障礙物因改建、遷移或拆除所生之直接損失予以相等之補償。

第三章 管理經營

第 11 條 交通部為管理商港，於各港設商港管理機關。
商港區域內劃設之各種專業區及加工出口區、自由貿易區，由各目的事業主管機關管理或專設機構管理經營之。

第 12 條 商港區域內各項商港設施，除工程鉅大或與船舶出入港及公共安全有關者，應由商港管理機關興建自營外，其餘得視需要，由公私事業機構以約定方式興建或租賃經營。

前項由公私事業機構使用商港區域內之公有土地投資興建之商港設施，投資人得使用之年限，由投資人與商港管理機關按其投資金額與獲益報酬約定，報請商港主管機關核定之，不受土地法第二十五條之限制。但其產權，應屬商港管理機關所有。

第 13 條 在商港區域外興建之特種貨物裝卸及其他特殊設施，除有關船舶出入之管理，準用本法之規定外，由目的事業主管機關主管之。

第 14 條 公私事業機構經核准經營之商港設施，其碼頭裝卸工人之編組及作業訓練，應受商港管理機關之指導、監督；其辦法由交通部定之。

第 15 條 為促進商港建設及發展，商港管理機關應就入港船舶依其總登記噸位、離境之上下客船旅客依其人數及裝卸之貨物依其計費噸量計算，收取商港服務費，並全部用於商港建設。

前項商港服務費之費率及收取、保管、運用辦法，由交通部擬訂，報請行政院核定。

商港管理機關與公私事業機構向商港設施使用人收取使用費、管理費與其他服務費之項目及費率，由商港管理機關擬訂，報請交通部核定。

第 16 條 商港區域內之沉船、物資、漂流物，所有人不依商港管理機關公告或通知之限期打撈、清除者，由商港管理機關打撈、清除。所有人不明，無法通知者亦同。

沉船、物資、漂流物之位置，在港口、船席或航道致阻塞進出口船舶之航行、停泊，必須緊急處理時，得逕由商港管理機關立即打撈、清除。

前二項由商港管理機關打撈、清除之沉船、物資、漂流物，所有人不於商港管理機關通知限期內繳納打撈、清除費用後領回或所有人不明者，由商港管理機關公告拍賣。其拍賣所得價金，除抵繳打撈、清除費用外，其餘發還所有人或保管公告招領。經公告滿六個月後仍無權利人領取時，商港管理機關取得所有權。

第 16-1 條 經由水溝、下水道或其他放流設施排入商港區域之廢棄物、有害物質、污水，其使用人或管理人，應於出口處設置柵欄或防污設施，並應將其所攔集之廢棄物清除之。

前項使用人或管理人不為設置或清除時，由商港管理機關，報請商港主管機關會商有關機關，責令限期採取適當之處理措施，或由商港管理機關逕行清除；所需清除費用，由該使用人或管理人負擔。

第 16-2 條 船舶在商港管轄地區因海難或其他意外事故致擱淺、沈沒或故障漂流者，商港管理機關應命令船長及船舶所有人採取必要之應變措施，並限期打撈、移除船舶及所裝載貨物至指定之海域。

前項情形，必要時，商港管理機關得逕行採取應變或處理措施；其因應變或處理措施所生費用，由該船舶所有人負擔。

第 17 條 商港區域內及其管轄地區之沈船或物資，未經申請商港管理機關核准，不得擅自打撈。

經營打撈業，應填具登記申請書，送當地商港管理機關核轉交通部核准設立登記，發給許可證，並依法辦理公司或商業登記後，始得營業。

打撈業所打撈之沈船或物資，其所有人不明者，適用民法關於拾得遺失物之規定辦理。

打撈報酬，由當事人以協議定之，協議不成時，得提付仲裁或請求法院裁判之。

打撈業之申請設立登記、設備基準及技術人員資格基準、打撈設備之查驗、打撈技術人員資格之查核及申請核准打撈等事項之管理規則，由交通部定之。

第 18 條 在商港區域內，不得為左列行為：

- 一 在海底電纜及海底管線通過區域錨泊。
- 二 採捕水產動、植物。
- 三 養殖牡蠣及其他水產物。
- 四 其他妨害港區安全及污染港區之行為。

第 19 條 在商港區域內為左列行為，應申請商港管理機關許可：

- 一 在水面浮標、立標及其他航路標識上，栓繫繩纜及船具。
- 二 在水面停放或拖運竹排、木筏或其他物料。
- 三 採取泥土砂石。
- 四 拆解船舶。

- 五 在港區土地上放置船隻或物料。
- 六 敷設、變更或拆除給水、排水、石油、化學品等管道及電力、電信設備。
- 七 鐵路、道路之建築、修建或拆除。
- 八 疏濬工程或爆破作業。
- 九 其他妨礙商港之設施。

第 20 條 商港區域內各類工作船、交通船之行駛、漁船之作業，應經商港管理機關之許可。停泊非作業之船舶，商港管理機關認為妨礙船席調度或港區安全時，得指定地點令其移泊或疏散他處停泊；如不遵辦，得逕行移泊。商港管理機關為維護港區秩序、疏導航運、便利作業，得對港區內小船註冊之艘數、停泊位置、行駛及作業，予以限制；必要時並得將已註冊之小船移置他處停放。

未經註冊之小船，不得擅自在港區內行駛或作業。

第一項、第二項由商港管理機關執行移泊、停放所需之費用，由船舶所有人負擔。

第 21 條 商港區域內滯留之船舶，經依法查封者，商港管理機關得限期通知運送人或貨物所有人將貨物轉船裝運或卸貨進倉。逾期不辦者，由商港管理機關逕行卸貨進倉，並限期通知運送人或貨物所有人繳清各項費用後領取之。逾期未領者，得會同海關予以拍賣，所得價金，除抵繳各項費用外，其餘通知運送人或貨物所有人領回或依法提存。

第 22 條 商港管理機關為配合船舶載運進口大宗民生必需品或工業原料之運輸，應優先指定船席停泊裝卸。

第 23 條 商港區域內停泊之船舶，其船員上岸休假，應由船長依規定予以限制。留船人數應有足以操縱船舶航行及應付緊急事變之能力。

第 23-1 條 在商港區域內經營船舶理貨業、船舶船員日用品供應業、船舶貨物裝卸承攬業、拖駁船業、船舶小修業，應具備有關文書申請商港管理機關核發許可證，並依法辦理公司或商業登記後始得營業。

前項各業進入港區內從事有關勞務工作人員及車輛，均應申請商港管理機

關核發通行證，並接受港務警察之檢查。

第 23-2 條 在商港區域內經營有關貨物裝卸、倉儲、駁運作業、服務旅客等棧埠管理
條 事項之管理規則，由交通部定之。

第四章 安全

第 24 條 船舶入港應於到達港區二十四小時前，出港應於十二小時前，由船舶所有
人或其代理人填具船舶入港或出港預報表，送商港管理機關查核。

商港管理機關對於申請入港船舶，認有危及商港及公共安全之虞者，非俟其原因消失後，不准入港。

第 25 條 船舶入港至出港時，應懸掛中華民國國旗、船籍國國旗及船舶電臺呼號旗
。

前項船舶電臺呼號旗，非將入港報告單檢送商港管理機關後，不得降下。

船舶入港報告單，應於二十四小時內檢送商港管理機關。

第 26 條 船舶入港，應依有關法令之規定辦理海關、衛生、移民及安全等之申報及
檢查事項；出港時亦同。

第 27 條 前三條之規定，不適用於國內商港者，得由國內商港管理機關依實際情形
另定之。

第 28 條 船舶入港，應依商港管理機關指定之船席或錨地停泊。但有危急情況須作
必要之緊急停泊者，得於不妨害商港安全之情形下停泊，事後以書面申述
理由向商港管理機關報備。

第 29 條 核子船舶或裝載核子物料之船舶，非經原子能主管機關核准，不得入港。
前項船舶，應接受商港管理機關認為必要之檢查，其有危及公共安全之虞
者，船長應立即處理，並以優先方法通知商港管理機關採取緊急措施。

第 30 條 入港船舶裝載爆炸性、壓縮性、易燃性、氧化性、有毒性、傳染性、放射
性、腐蝕性之危險物品者，應先申請商港管理機關指定停泊地點後，方得
入港。

船舶在港區裝卸危險物品，應經商港管理機關之許可。商港管理機關對具
有高度危險性之危險物品，應責令貨物所有人備妥裝運工具，於危險物品
卸船後立即運離港區。其餘危險物品未能立即運離者，應指定危險品堆置

場、所，妥為存放。

裝載危險物品之船舶，應依照規定，日間懸掛紅旗，夜間懸掛紅燈於最顯明易見之處。

第 31 條 船長於本航次航路上發現新生沙灘、暗礁、或其他新障礙有礙航行者，應於入港時即行報告商港管理機關。

在商港區域內及其附近水域發現有礙船舶航行之新生沙灘、暗礁、或其他障礙物，主管機關應隨時公告，並以標識顯示之。

第 32 條 船舶在商港區域內及其附近水域發生海難或其他意外事故，船長應立即採取防止危險之緊急措施，並應以優先方法報告商港管理機關，以便施救。

第 33 條 船舶在商港區域內因海難或其他意外事故致船舶擱淺、沉沒或故障漂流，船長除應依前條規定處理外，並應防止油料及其他有害物質外洩，避免海岸及沿海水域遭受污染損害。

第 34 條 (刪除)

第 35 條 (刪除)

第 35-1 條 船舶排洩有害物質之限制、油輪操作手冊、船舶油貨紀錄簿、船舶污油水收受設備等防止船舶污染海水及商港區域內污染事故之處理等事項之管理規則，由交通部會商有關機關定之。

第 36 條 為維護船舶航行安全，救助遇難船舶，交通部得設立海難救護機構，其下並得設任務管制中心；其編組、任務管制中心之設置及其他應遵行事項之設立辦法，由交通部會商行政院海岸巡防署等有關機關定之。

中華民國國民或法人得經交通部許可，設立海難救護機構；其應具備之條件、設備、許可證之申請、審查、核發、撤銷或廢止及其他應遵行事項之管理辦法，由交通部定之。

第 37 條 船舶在商港區域內或其附近水域，非經商港管理機關許可，不得施放信號彈、煙火或其他爆發物。如發生失火或緊急事故時，應鳴放汽笛及警鐘，日間並應懸掛警報旗號，夜間燃放信號彈、焰火或閃光。

第 38 條 船舶在商港區域內除為遵守航行避碰規定、警告危險或其他告急時所必需者外，不得任意鳴放音響或信號。

- 第 39 條 船舶應在商港管理機關指定之地點裝卸貨物或上下船員及旅客。
- 第 40 條 船舶在商港區域內應緩輪慢行，並不得於狹窄之航道追越他船或妨礙他船航行。
- 第 41 條 船舶在商港區域內非經商港管理機關許可，不得於妨礙他船航行之處將駁船或其他小船繫留於船旁。其裝有突出之橫木足礙他船航行者，應收進或拆除之。
- 船舶在商港區域內拖帶船舶，應依商港管理機關之規定。
- 第 42 條 在商港區域內停泊或行駛之船舶，應依航行避碰及商港管理機關之規定。
- 第 43 條 商港管理機關對鄰近港口之船舶入、出口處陸上燈光之位置及強度，得予以適當之限制；如有被誤認其為港口航行之燈光或損害港口航行燈光之能見度者，得拆除之。
- 第 43-1 條 第十八條至第二十五條、第二十八條至第三十條，第三十七條至前條有關船舶入出港、船舶在港停泊及停航、妨害港區安全行為、妨礙商港設施、危險物品之裝卸、遇難或避難船舶之管理、港區災害處理、港區工程作業船舶小修業及船舶船員日用品供應業之管理等港務管理事項之管理規則，由交通部定之。

第五章 罰則

- 第 44 條 船舶違反第二十九條、第三十條或第三十三條之規定，除涉及刑責依法處罰外，處船舶所有人或船長新臺幣三十萬元以上三百萬元以下罰鍰，因而發生損害者，並應依法賠償。
- 同一船舶在一年內再違反前項規定者，加倍處罰。
- 第 45 條 擅自占用、破壞港埠用地，或損壞港埠設施者，除涉及刑責依法處罰外，商港管理機關責令行為人或其僱用人負責回復原狀、償還修復費用或依法賠償。
- 第 46 條 違反第十七條、第十八條、第十九條或第二十三條之一規定者，處負責人或行為人新臺幣九萬元以上九十萬元以下罰鍰，並得按其情節責令拆除或勒令停工或停止營業；再違反者，並得沒入其打撈器材或採捕、放置之船、具、物料。

第 47 條 違反第十六條之一第二項、第十六條之二第一項、第二十條第一項、第二項、第二十三條、第二十四條第一項、第二十八條、第三十一條第一項、第三十二條，或第三十七條至第四十二條規定者，處船舶所有人、船長或負責人新臺幣六萬元以上六十萬元以下罰鍰；因而造成損害者，並依法賠償。

違反第二十條第三項規定者，沒入其船舶。

第 47-1 條 船舶理貨業、船舶船員日用品供應業、船舶貨物裝卸承攬業，拖駁船業、船舶小修業違反第十七條至第十九條規定，除依第四十六條規定處罰其負責人或行為人外，商港管理機關並得責令其限期改善；屆期未改善者，廢止其許可證。

打撈業設備或技術人員資格，經商港管理機關查驗或查核未達基準者，應限期補正；屆期不補正者，由商港管理機關報請交通部廢止其許可證。

打撈業侵占所打撈之沉船或物資者，由商港管理機關報請交通部予以不超過一年之定期停業處分或廢止其許可證。

第 48 條 依本法規定，應繳之商港服務費、商港設施使用、管理與其他服務費及應償還破壞港埠用地或損壞商港設施修復費，經限期繳納，屆期不繳納者，得勒令停止作業或禁止船舶入、出港。但經提供相當擔保者，不在此限。依本法所處之罰鍰，經限期繳納，屆期不繳納者，依法移送強制執行。

第六章 附則

第 49 條 交通部未於商港設管理機關者，其業務管理、經營，由交通部報請行政院以命令定之。

第 50 條 本法未規定事項涉及國際事務者，交通部得參照國際公約或協定及其附約所定規則、辦法、標準、建議或程式，採用施行。

第 50-1 條 依本法規定核准發給之證照，得徵收證照費；費額由交通部定之。

第 51 條 本法自公布日施行。

修正條文第十五條之施行及現行條文第七條之刪除，其施行日期，由行政院定之。

Section 328.3 - Definitions.

For the purpose of this regulation these terms are defined as follows:

- a. The term "waters of the United States" means
1. All waters which are currently used, or were used in the past, or may be susceptible to use in interstate or foreign commerce, including all waters which are subject to the ebb and flow of the tide;
 2. All interstate waters including interstate wetlands;
 3. All other waters such as intrastate lakes, rivers, streams (including intermittent streams), mudflats, sandflats, wetlands, sloughs, prairie potholes, wet meadows, playa lakes, or natural ponds, the use, degradation or destruction of which could affect interstate or foreign commerce including any such waters:
 - i. Which are or could be used by interstate or foreign travelers for recreational or other purposes; or
 - ii. From which fish or shellfish are or could be taken and sold in interstate or foreign commerce; or
 - iii. Which are used or could be used for industrial purpose by industries in interstate commerce;
 4. All impoundments of waters otherwise defined as waters of the United States under the definition;
 5. Tributaries of waters identified in paragraphs (a)(1)-(4) of this section;
 6. The territorial seas;
 7. Wetlands adjacent to waters (other than waters that are themselves wetlands) identified in paragraphs (a)(1)-(6) of this section.

Waste treatment systems, including treatment ponds or lagoons designed to meet the requirements of CWA (other than cooling ponds as defined in 40 CFR 123.11(m) which also meet the criteria of this definition) are not waters of the United States.

8. Waters of the United States do not include prior converted cropland. Notwithstanding the determination of an area's status as prior converted cropland by any other federal agency, for the purposes of the Clean Water Act, the final authority regarding Clean Water Act jurisdiction remains with the EPA.

- b. The term "wetlands" means those areas that are inundated or saturated by surface or ground water at a frequency and duration sufficient to support, and that under normal circumstances do support, a prevalence of vegetation typically adapted for life in saturated soil conditions. Wetlands generally include swamps, marshes, bogs, and similar areas.
- c. The term "adjacent" means bordering, contiguous, or neighboring. Wetlands separated from other waters of the United States by man-made dikes or barriers, natural river berms, beach dunes and the like are "adjacent wetlands."
- d. The term "high tide line" means the line of intersection of the land with the water's surface at the maximum height reached by a rising tide. The high tide line may be determined, in the absence of actual data, by a line of oil or scum along shore objects, a more or less continuous deposit of fine shell or debris on the foreshore or berm, other physical markings or characteristics, vegetation lines, tidal gages, or other suitable means that delineate the general height reached by a rising tide. The line encompasses spring high tides and other high tides that occur with periodic frequency but does not include storm surges in which there is a departure from the normal or predicted reach of the tide due to the piling up of water against a coast by strong winds such as those accompanying a hurricane or other intense storm.
- e. The term "ordinary high water mark" means that line on the shore established by the fluctuations of water and indicated by physical characteristics such as clear, natural line impressed on the bank, shelving, changes in the character of soil, destruction of terrestrial vegetation, the presence of litter and debris, or other appropriate means that consider the characteristics of the surrounding areas.
- f. The term "tidal waters" means those waters that rise and fall in a predictable and measurable rhythm or cycle due to the gravitational pulls of the moon and sun. Tidal waters end where the rise and fall of the water surface can no longer be practically measured in a predictable rhythm due to masking by hydrologic, wind, or other effects.

馬公商港營運情形統計表

年別	船舶				貨物 (公噸)			旅客 (人數)		
	進港		出港		進港	出港	合計	進港	出港	合計
	艘數	總噸數	艘數	總噸數	數量	數量		人數	人數	
84	940	3,412,000	931	3,422,921	388,639	37,118	425,757	62,241	63,711	125,952
85	817	2,804,691	817	2,811,318	317,935	39,936	357,871	55,273	50,032	105,305
86	830	2,944,747	823	2,867,428	329,300	35,538	364,838	66,903	58,901	125,804
87	919	3,329,558	914	3,330,489	992,517	31,306	1,023,823	78,050	68,331	146,381
88	1,081	3,160,203	1,087	3,172,901	726,550	48,039	774,589	84,599	77,144	161,743
89	1,089	3,135,549	1,153	3,224,360	443,191	97,034	540,225	92,436	85,167	177,603
90	1,394	3,411,640	1,381	3,384,752	530,698	31,149	561,847	117,888	108,593	226,481
91	1,601	3,752,271	1,565	3,662,723	909,147	17,587	926,734	101,673	97,991	199,664

製表 高雄港務局馬公辦事處

布袋商港營運情形統計表

年份	月份	永發輪 (布袋---鎮港航線)			長奕輪 (布袋---馬公航線)			長宏輪 (布袋---馬公航線)			糕盈輪 (布袋---馬公航線)			合計			
		艘次	進港 (卸)噸量	出港 (裝)噸量	艘次	進港 (卸)噸量	出港 (裝)噸量	進出港合計噸量									
88	7	54	791	5868									54	791	5868	6659	
	8	54	942	6088									54	942	6088	7030	
	9	90	1581	7714									90	1581	7714	9295	
	10	50	854	5682	52	128	4016						102	982	9698	10680	
	11	48	725	6068	46	120	3329						94	845	9397	10242	
	12	45	507	6496	43	70	2469						88	577	8965	9542	
小計		341	5400	37916	141	318	9814						482	5718	47730	53448	
89	1	24	1043	7130	22	64	2007						46	1107	9137	10244	
	2	11	366	4121	14	20	1407						25	430	5528	5958	
	3	23	728	5297	27	16	3412						50	744	8709	9453	
	4	25	1166	6000	24	46	2529						49	1212	8529	9741	
	5	27	1253	7016	26	57	2770						53	1310	9786	11096	
	6	26	1097	6555	26	0	2334						52	1097	8889	9986	
	7	27	1081	7780	26	0	2642						53	1081	10422	11503	
	8	26	1456	5762	24	0	1981						50	1456	7743	9199	
	9	26	1050	5760	24	0	1815						50	1050	7575	8625	
	10	27	619	5390	24	0	1381	2	1870				53	619	8641	9260	
	11	24	520	5050	26	165	1769	4	3390	4	4557	58	685	14766	15451		
	12																
小計		266	10379	65861	263	368	24047	6	5260	4	4557	539	10791	99725	110516		
合計		607	15779	103777	404	686	33861	6	5260	4	4557	1021	16509	147455	163964		

主任

製表 高雄港務局布袋辦事處

布袋港九十、九十一年艘次、裝卸量、進出港旅客數資料

年度	貨				輪客				備註
	航線	艘次	卸量(噸)	裝量(噸)	航線	艘次	進港人數	出港人數	
90	布馬	1903	4483	100595	布馬	447	35829	32837	
					布金	4	352	352	
91	布馬	1854	3848	68138	布馬	395	25466	23898	
					布金	22	1975	1975	

裝

訂

線

經濟部水利署 函

受文者：陳秀政君

速別：

密等及解密條件：

發文日期：中華民國九十二年二月十八日

發文字號：經水政字第09250066330號

附件：嘉義地區地層下陷資料

主旨：檢送嘉義地區近年地層下陷資料一份供參，請查照。

說明：復台端九十二年二月十三日之傳真。

正本：陳秀政君

副本：本署水利行政組

署長 黃金山

機關地址：108 台中市黎明路二段五〇一號
傳真電話：(〇四) 二二五〇一六二〇

保存年限：

本案依分層負責規定授權由組室主管判發
共一頁 第一頁

嘉義地區

分析近十年嘉義地區之水準檢測資料，下陷區範圍涵蓋東石鄉、布袋鎮、朴子市、義竹鄉，主要的下陷中心在東石鄉。最大之年平均下陷速率出現在民國 80 至 81 年，地點在東石鄉東石村，下陷速率約 21 公分/年，其後逐年下降，但仍以東石鄉為下陷中心。直到民國 86 至 88 年，最大平均年下陷速率降至 7 公分/年，但地點位於布袋鎮。民國 88 至 91 年，最大平均年下陷速率持續降至 5.3 公分/年，發生於東石鄉網寮村。所以嘉義地區地層下陷速率已逐漸減緩，下陷面積也逐步縮小，下陷中心集中於東石鄉，目前之持續下陷面積約為 211.8 平方公里。

五、烏腳病患者人數分布

嘉義縣烏腳病患者統計表

92年04月

(P. 12)

村里別	患者數	村里別	患者數	鄉鎮別	患者數
布袋鎮		義竹鄉		東石鄉	2
好美里	10	東過村	7		
復興里	13	西過村	11	六腳鄉	3
新民里	6	官和村	2		
見龍里	1	官順村	2	中埔鄉	1
永安里	0	頭竹村	1		
東港里	3	龍跤村	1	朴子市	1
江山里	4	新店村	1		
芩海里	1				
光復里	1				
中安里	1				
東安里	1				
新芩里	1				
興中里	2				
岱江里	1				
過溝里	1				
計	46	計	25	本縣 合計	78

嘉義縣例年烏腳病列管人數統計表(82~91)

期間	死亡	新增	列管	備註
82/12~84/12	45	29	135	
84/12~85/08	10	5	130	
85/08~85/12	7	1	124	
86/01~86/06	13	1	116	遷出1人
86/07~86/12	7	3	112	
87/01~87/06	9	1	104	
87/07~87/12	5	0	99	
88/01~88/06	5	1	95	
88/07~88/12	2	5	98	
89/01~89/06	4	2	96	
89/07~89/12	4	2	94	
90/01~90/06	8	3	89	
90/07~90/12	6	0	83	
91/01~91/06	1	1	83	
91/07~91/12	6	1	78	

製表：嘉義縣衛生局

表三、烏腳病流行地區一覽表

三度流行區			二度流行區			一度流行區		
雲林縣	北港鎮	元長鄉	雲林縣	口湖鄉		雲林縣	麥寮鄉	寮崙鄉
			嘉義縣	溪口鄉			大埤鄉	湖勢鄉
嘉義縣	布袋鎮	竹腳鄉		太保鄉			四東鄉	林南鎮
	大六鄉	石港鄉	臺南縣	歸仁鄉			水斗台	西鄉
	新東鄉			新市鄉				
臺南縣	北門鄉	市鎮鄉	高雄縣	路竹鄉		嘉義縣	朴子鎮	上草鄉
	學甲鎮	營市鎮	屏東縣	林邊鄉			水鹿	
	後新鎮	鹽水鎮				臺南縣	仁新鄉	德化鎮
	永安鄉	定山鄉					善官左	化田鎮
	東下柳	營營鄉					西六白	鎮港甲河
臺南市	安南區					臺南市	西南區	
屏東縣	新園鎮					高雄市	左營區	
							小港區	
						高雄縣	永鳳田	安山寮鄉
						屏東縣	佳冬鄉	春鎮
							恆春	

資料來源：省衛生處「臺灣省烏腳病防治第四期五年計畫」工作檢討報告，1991。