

應用策略群組分析探討世界主要港口之競爭： 資源基礎觀點

The Competition of World's Leading Ports with Strategic Groups Analysis : Resource-Based Perspective

林晉寬 Lin, Jin-kwan¹
楊秀芳 Yang, Hsiu-fang²

摘要

台灣加入 WTO 之後，面臨到市場在全球擴大開放，商港之營運競爭日益加劇，競爭遂成為商港營運的重要議題，然而過去港口之學術研究皆著重「市場」面向的分析，忽略了競爭的根源與基礎，基此，本研究以資源基礎的理論為出發點，選取全世界排名前 30 大港口進行資源面向之策略群組分析。結果顯示全世界排名前 30 大港口可區分為四個策略群組，分別為「貨櫃場規模優勢群」、「設備技術能力先進群」、「保守防禦群」與「資源劣勢群」等四個群組，各群組之核心資源不同，此一分群對高雄港之營運具有參考價值。

關鍵詞：港埠、策略群組、港埠競爭力、資源基礎觀點

Abstract

After Taiwan acceding to WTO and facing the market has enlarged and opened from the whole world. The operation competition of the commercial port is increasing and enhancing. Competition has become the important issues to the operation of commercial port. However, the past academic researches of port were focused on the analysis of "the market". It was neglected to the section of competition of the origin and foundation. Therefore, this study used resource-based theory as the key point. Selecting 30 the first largest ports of the whole world to rank and analysis the strategic groups to be the region of resource face. The result of study presented that there are four strategic groups have been classified from the 30 the first largest ports respectively into "container field scale advantage group", "ability of equipment and technology advanced group", "defence guarding group" and "resource inferior position group", etc. Those four strategic groups have their own core of resource. It is useful and worth for the operation of kaohsiung Port to refer to the differentiation of those four strategic groups.

Key Words : Port, Strategic Groups, Port of Competitiveness, Resource-Based Perspective

1 國立屏東科技大學科技管理研究所專任教授 e-mail: jinkwan@mail.npust.edu.tw

2 國立屏東科技大學工業管理研究所研究生 e-mail:e2220074@ms29.hinet.net

壹、研究動機

隨著國際經貿趨於自由化、全球化，以及台灣加入 WTO 之後，面臨市場之全球擴大開放，海運管理人員要如何經營港口的營運及因應全球商港競爭，遂成爲重要之課題。以台灣地區的港口而言，除了要善用地理位置之優勢，更要在全球分工下，清楚的了解競爭者及本身條件，王丘明[1]曾對港埠的重要性提出四項說明，首先是就國防而言，港口視爲國家之咽喉，是國防之門戶，因此港口之防禦設備與軍事措施一樣重要。其次是對經濟與對外貿易而言，港埠爲水陸交通之樞紐，是貨物的集散地，除提供裝卸儲轉設施，以使航運業者與腹地運輸業者運送客貨的居間轉接，可促進商務之繁榮及工業發展及貨物的交流，對於國家經濟有顯著的貢獻，更因台灣地狹人稠，天然資源有限，因而更需依靠港埠及對外貿易，以促進國家經濟繁榮。第三則是港埠與都市之關係，一般而言港埠都市乃因港而成，因此有賴港埠的發展，更因港埠爲交通之樞紐，可促進地方之繁榮；而港口運送貨物量之多寡亦有賴腹地經濟之榮枯，因此二者關係密切須彼此緊密配合，方能相得益彰。最後則是港埠與航業之關係，港埠的興建在於連貫水陸交通，使貨物集散順利，充分發揮輸出及輸入功能，以促進航業之發展與貿易之發達，使本國及外國船舶來港通商，增加國家的經濟繁榮。由上可知港埠對國家經濟發展的重要性，但觀台灣之高雄港市場競爭排名日漸下滑，相當不利於台灣整體經濟發展，除探討市場面向之競爭外，本研究認爲更應從資源之觀點來了解競爭，其更有助於高雄港未來之營運發展，此乃本研究之動機之一。

自 1972 年 Hunt 首次提出策略群組之後，策略群組即被廣泛的應用在探討各產業的結構及競爭策略與績效之間的關係，但卻鮮少運用在港口上。因爲個別港口的競爭策略與競爭優勢的績效評估，會牽涉到各別港口的特殊狀況，較難一致的推估其一般化的策略爲何。而策略群組的構建與分析卻可提供一種瞭解各港口競爭結構的方法，可經由策略群組的結果來協助各港口瞭解其在世界港口中所處的競爭定位爲何，並能分析出各港口群組的核心資源差異以作爲擬定策略的參考。因此，本研究嚐試以策略群組的觀念，分析全世界重要港口的策略群組，以瞭解全球主要港口的核心資源競爭優勢，使高雄港在因應全球化時代改變的情況下，能發揮核心資源，確保高雄港的競爭優勢，此爲研究動機之二。

貳、文獻回顧與探討

本研究乃是針對全世界港口核心資源進行策略群組分析，藉以瞭解各國商港在全世界港口中的資源定位，以擬定相關未來發展的策略方向。故以下將就策略群組的定義與相關理論研究進行回顧說明，再介紹策略群組研究中使用之策略構面，以提出本研究使用之資源構面，最後則是根據資源基礎理論提出本研究之研究架構。

2.1 策略群組之定義

Andrews[2]是最早開始使用策略群組概念的學者之一，他根據相似的生產過

程，選擇一個技術性的指標，將產業分群。Bain[3]所提出的「SCP」(Structure—Conduct—Performance，結構—行為—績效)模型，認為產業的結構會影響到產業內公司廠商的行為，而公司廠商的行為則形成產業績效，並得出同一產業中廠商行為都會受到市場結構影響的假設，因此認為廠商之間無差異存在。但此種主張受到許多學者的批評，認為若只針對結構項目來預測績效，便會忽略了個別廠商行為的差異，因此對此種說法產生很多的疑慮。

張一明[4]指出「策略群組」(Strategic Group)便是針對傳統產業組織分析者將同一產業內的廠商視為同質性個體，而忽略了各廠商間策略行為等差異的研究缺陷而提出的。因此Hunt自1972年首先提出策略群組的觀念後，許多相關的研究便相繼地出現，策略群組即廣泛的被應用到許多不同的產業，作為探討產業結構、競爭策略與營運績效的關係上，並獲得良好的成效。

「策略群組」一詞，是由Hunt [5]在1972年對美國家電業廠商之競爭行為進行研究時，利用策略群組描述1960年代家用電器產業的績效，以三項主要策略項目(垂直整合的範圍、產品多樣化的程度和差異)進行分群，Hunt認為策略群組為「一群在制訂主要決策資源項目上遵循共同策略的公司」，並指出產業是由數個策略群組所組成的。此後便有許多學者針對策略群組之相關議題進行研究。

Cool 與 Schendel[6]對策略群組定義為：在某一產業內之一群相互競爭的公司，它們具有相似的營運範疇(scope)與資源承諾(resource commitment)之組合。Hatten et al.[7]則認為策略群組是在同一產業內，由具有相似策略的廠商聚集而成的群組。另Mehrac[8]將其定義為同一產業內，對策略性資源有相似配置的一群廠商。

有關策略群組的定義，不同的學者對策略群組下了不同的定義，雖無被大眾所一致認同之定義，但在以Reger 與 Huff [9]的定義：「策略群組是在同一產業中，在重要的領域上採取相似的決策的一群廠商」為大家所共同認定。而Hill 與 Jones [10]則從各產業中企業的策略行為，可觀察到有一些企業群組間組內的策略特性同質性高，且組間的策略特性差異性大的策略群，這些企業群組即是策略群組。

根據以上各學者對策略群組所下的定義，我們可以了解策略群組包含有2項重要的觀念：

(一)策略群組的分群對象必須針對同個產業內之廠商。

(二)分群的標準是依照各廠商所使用的策略相似程度而定。

綜合以上各學者對於策略群組所下的定義，可以瞭解策略群組一般是指在同一產業內，同一群組的企業所採取的策略相同或相似，而由於企業內外部環境的差異，使得企業彼此之間所重視的策略因素亦不盡相同，因而會採取不同或相同的策略行為，便會產生不同之策略群組。本研究主要在探討全世界的港口所形成不同的策略群組，各群組之間的核心資源分析，因而採取 Hunt(1972)與 Mehrac (1996)兩人對策略群組的看法，將策略群組定義為「一群制定相似的策略構面以形成競爭優勢或追求相同或相似策略的廠商所形成的群組。」

2.2 策略群組之策略構面

企業評估出本身的優劣勢以及外在環境的機會與威脅後，制定出對公司最有利的競爭策略。而從企業所採用之策略型態可發現企業使用何種競爭方式來達成企業績效。不同公司所面對的外在環境與自身的資源必定是各有不同，因此，所制定出的策略便會跟著不同。「策略構面」(Strategic Dimensions)是用來描述不同型態的策略。而策略群組則是由一個或多個策略構面所區隔而成，李文瑞與陳秋宏[11]認為策略構面乃是用於描述策略之不同型態。過去曾有許多學者針對不同的產業提出不同的策略構面，例如Hofer 與 Schendel[12]所提出的營運範疇、資源佈署(resource deployment)、競爭優勢(competitive advantage)和綜效(synergy)等四個策略構面，其中資源配置尤其根本，經由資源項目的有效性衡量，可對不同型態的策略作出區分，並瞭解企業在不同的策略型態下，其資源的配置狀況以及該採取何種策略手段較為適宜，可對企業的競爭情況及實際運作情形有更清楚的了解。

本研究乃依據資源基礎觀點之策略構面作為本研究制定港口核心資源項目的依據，本研究所使用之核心資源構面，主要是考量到其合適性，較適合用於港口所制定之資源項目，且此策略構面所涵蓋的策略行為範圍較具有全面性，能更完整包含港口的各種競爭能力。

2.3 資源基礎理論

資源基礎理論(Resource-Based Theory ; RBT)的源起，可追溯至1957年Selznick[13]所提出的組織的獨特能力(distinctive competence)一詞，其認為不同的組織之間便具有不同的能力，因為不同的組織具有不同的組織成熟度(organizational maturity)與組織氣候(organizational atmosphere)，此種觀念因而產生了各公司所擁有的資源是不同的觀點，揭示了資源基礎觀點的基本理念。而Penrose[14]在1959年所著作的「*The Theory of the Growth of the Firm*」一書中，更以經濟理論來說明公司資源與成長二者之間的關係，並提出「組織不均衡成長理論」，以「組織剩餘」(organizational slack)作為公司成長的主要原因，形成資源基礎觀點的基礎理論。

但此理論觀點真正開始發揚光大則是始於Wernerfelt[15]在其所著作的「*A Resource-Based View of The Firm*」一文中所提及的「資源基礎觀點」一詞最先被提出，其指出過去的企業都僅注重以產品的角度觀點來分析企業，做為企業發覺資源需求之依據，而較少從資源的角度來探討外部市場或產品的觀點來從事策略決策，因此提出另一種策略分析與決策的思考角度，即是以產品或市場的角度轉換成用資源的角度來從事策略分析與決策，可做為另一種策略的選擇，此種思考角度的改變便稱為「資源基礎觀點」。而「資源基礎理論」一詞則是由Grant[16]在1991年最先提出的名詞，其將資源應用於決定企業活動之產業或地理疆界上所扮演的角色，並且探討資源與能力為企業主要之收益來源，這些論點便稱之為「資源基礎理論」。

企業若能善長利用企業所分析出的內部資源並建立資源障礙(resource position barriers)，即是使其它企業均難以模仿或是能獲得企業所具有之獨特資源，如此一

來，便可形成企業持續性的競爭優勢，使得企業能更具有競爭力與獲利能力。林晉寬[17]也提出資源是資源基礎理論的核心，如何辨認具競爭力的資源與能力並對此一資源與能力予以累積與培養，而形成長期且持續性的競爭優勢，即稱為「資源基礎理論」。

Porter[18]認為資源基礎的觀點是在於強調企業核心能力或無形資產，以內在審視的觀點提出公司的優勢乃出自企業自身所擁有的價值資源。Amit et al.[19]對資源基礎理論提出了二個重要的概念，即為策略性產業因素(Strategic Industry Factor; SIF)與策略性資產(Strategic Assets; SA)二種概念。若企業要具有容易產生且長期持續性的競爭優勢便須有策略性產業因素的優勢，或是在策略性的資產方面，能夠越獨特、稀少並且具有持久性，則公司的價值便會愈高，因而能產生容易且持續性的競爭優勢。

Hall[20]則是較為注重公司的無形資產，提出企業之所以有持續性的競爭優勢，主要是因為與競爭者的能力存在差異性，而企業的無形資產即為公司的能力基礎，因此不同的無形資產便會導致企業之間的能力具有不同的差異性存在，而能力的差異可區分成四個層面，分別為法規上的差異、地位上的差異、技術上的差異與功能上的差異。企業若要持續性的保持競爭優勢，便要能釐清與維護所具有的無形資產與競爭者之差距。

由以上各學者對於資源基礎理論的論述可得知，資源基礎理論主要是以「資源」為企業做策略性決策的思考邏輯，並由企業內部可獲得擁有之資源發展成企業獨特之競爭優勢，因此涉及到企業要能辨識、培育、發展與持續的維護企業內部的核心或關鍵的資源，以發展成為企業長期且持續性的競爭優勢，此競爭優勢並能與其它企業有所區別，具有異質性且不可模仿性，方能成為企業自身所獨有的持續性競爭優勢。此一思維邏輯迥異於外部的考量，從產品或市場之競爭表現可溯及企業之核心資源，因此有鑑於資源對於組織或企業維持競爭優勢的重要性，因此本研究從「資源」的角度，以分析世界主要港口策略分群之依據，以探討各不同群組所擁有的核心資源來瞭解各主要港口的條件，做為競爭分析之依據。

參、研究方法

3.1 研究架構

本研究依據研究動機，以及相關文獻的探討與整理，擬出本研究之研究架構如圖 1 所示，其核心資源項目之選擇與衡量說明如下：

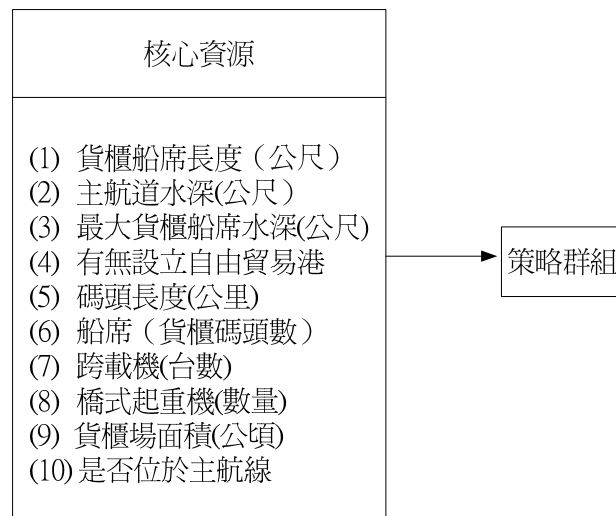


圖 1 本研究架構圖

3.2 港口核心資源項目的選擇與衡量

資源項目之選擇乃依照策略構面及港口競爭特性發展而得。本研究參考黃嘉珉 [21]與鄭淑惠 [22]對港口所做的經營策略與營運發展的相關研究，加上港務專家以及港務局對於各國際港口所做的相關研究報告等資料，研擬出 10 項核心資源的港口項目：(1)貨櫃船席長度(公尺) (2)主航道水深(公尺) (3)最大貨櫃船席水深(公尺) (4)有無設立自由貿易港 (5)碼頭長度(公里) (6)船席(貨櫃碼頭數) (7)跨載機(台數) (8)橋式起重機(數量) (9)貨櫃場面積(公頃) (10)是否位於主航線。

本研究基於 10 個變數所屬之衡量單位不同，故而再分析前已先進行資源變數全面標準化，以 Z 值作為衡量數據，因此對各港口而言已具有相等單位可進行資料分析，而資源變項中之名目變項即是否有自由貿易港與是否位於主航線上亦進行了標準化轉換成相對數據，因此不會造成分析的不適與困難。另就效度分析而言，只要資源項目的發展具有學理依據，或經過專家實際驗證與研究檢驗，就可被認定為資源項目達到了相當效度。本研究在資源項目內容之相關構面的衡量皆以相關文獻之理論為基礎，且參考以往學者所採用及衡量港口之資源項目進行引用、修改，最後經過港務專家之訪談，研擬出本研究之資源項目，因此就資源項目內容應具有一定之效度水準。

3.3 研究對象與資料蒐集

本研究主要是針對國內外重要之國際商港，選取 2005 年全世界貨櫃運輸量排名前 30 大的國際商港作為研究對象，以樣本數 30 個做數量分析雖較不穩定，但因排名前 30 大港口便佔有全世界貨物運輸量近 90%之運量，而在排名前 30 大港之後的港口因運輸量較小，資源亦較缺乏優勢，故而無分析之價值，因此以排名前 30 大港口做為研究對象，似乎已顯示足夠的代表性。

本研究的資料來源主要是透過蒐集港口相關之次級資料。次級資料來源主要

為相關論文、書籍、國內重要的報章雜誌有關之報導，並且透過高雄港務局之網站 [23]、高雄港統計年報 [24]、航港發展趨勢彙編 [25]、國外貨櫃碼頭作業模式分析 [26]、推動高雄港自由貿易港區之作法分析 [27]、亞太港口貨櫃發展趨勢 [28]、高雄港營運實績 [29]、高雄港未來發展構想初步探討 [30]、貨櫃年鑑 [31]、高雄港務局研究發展組之相關港口研究報告 [32]、工商時報 [33][34][35]與聯合報 [36][37]、上海市港口與航運發展報告[38]以及中國大陸十大貨櫃港簡介專輯 [39]，另再經由訪談港務專家搜集相關港口數據資料，以瞭解港口之相關資料或刊物，作為本研究主要之資料來源。

3.4 資料分析方法

本研究資料分析乃首先依據 10 個資源項目以多元尺度分析(Multidimensional Scaling; MDS)方法，來了解各個港口的資源構面之定位。之後再以單因子變異數分析(One-way ANOVA)來驗證每個群組在其資源構面上之差異性，接著了解各群組在資源構面上平均分數之高低，以分析出各群組的核心資源差異，並依此來做為策略群組之命名，以了解到各群組之資源條件，做為競爭營運之參考依據。

本研究基於分析之嚴謹態度，故而在集群分析(Cluster Analysis)時採取兩階段集群分析方法來進行研究，在第一階段的集群分析中使用階層式集群分析法中的華德法(Ward's method)進行集群分析，再將華德法所得出的群組使用非層次集群的 K-均值法(K-means method)進行第二階段的集群分析，依據歐幾里德距離之遠近，重新分派樣本到新的集群，藉此以區分出本研究策略群組確實的分群數目。接著再以多元尺度分析(Multidimensional Scaling; MDS)方法進一步的了解各個港口的資源定位情形，使研究者能依照各港口所在的座標位置來區分港口不同資源條件的群組，而距離愈接近落在相同區域的港口，即表示具有的核心資源條件愈相近，也愈容易劃分為同一個群組，使得依照資源構面分群的港口，能有更顯著的分群依據。

肆、研究結果分析與討論

4.1 港口資源變項分群結果

本研究使用集群分析方法對全世界貨櫃裝卸量排名前 30 名的港口進行分群，以瞭解 30 個港口的分群狀況。首先利用歐基里得直線距離平方(Squared Euclidean distance)的演算方法判別觀察值相異性或相似性程度，以衡量出各觀察值個體的距離，以判斷出最後集群之數目，即以集群距離係數做為判斷之準則，當距離係數突然遽增的集聚步驟，即為分群的臨界點，故而根據此準則決定將港口之樣本區分成四個集群。接著則是將使用華德法所得出的四個集群重心作為初始種子(initial seeds)，以進行第二階段的非階層式集群法，即是採用 K-均值法(K-means method)分析，一共是得到四個集群，結果如表 2 所示。

表 2 二階段集群分析結果

策略 群組	港口	群內港 口數	佔總樣本 之百分比
群組一	深圳、洛杉磯、鹿特丹、漢堡、安特威普、紐約	6.0	20.00%
群組二	香港、新加坡、上海、高雄、長堤、	5.0	16.67%
群組三	釜山、杜拜、巴生、青島、丹絨帕拉帕斯、東京、 不萊梅哈文、蘭加邦、焦亞陶羅、天津、廣州、寧 波、佛列斯托、吉達、阿爾及西拉斯、橫濱、大連	17.0	56.67%
群組四	丹絨不祿、廈門	2.0	6.66%
總計		30.0	100%

資料來源：本研究整理

在此分群的結果中可看出臺灣之高雄港被歸類於群組二當中，而群組二共包含有香港、新加坡、上海、高雄與長堤等五個港口，唯有長堤排名在 2005 年貨櫃裝卸量第 11 名，其餘四個港口都在前 10 名之內，而群組一中僅安特衛普與紐約排名在前 10 名之外，其餘的港口則在前 10 名內，而在群組三的港口中，則僅有釜山與杜拜在前 10 名內，其餘的港口與群組四的港口在貨櫃裝卸量的排名上都較居於末端，在之後的統計軟體分析中，將更清楚的顯示出各群組之間的績效差異與優劣情況。

4.2 群組之穩定性檢定

在分群後接著使用區別分析的方法以檢定上述兩階段集群分析所得出的結果是否具有穩定性，本研究採用全部進入法來建構判別函數，並經由 Wilks' Lambda 檢定是否達到區別顯著水準，以對樣本進行區隔，從表 3 的區別分析之整體分類結果中可知，群組的區別率達到 100%，故本研究之群組分群之穩定性極佳，各群組之間均已正確的分類。

表 3 區別分析之整體分類結果

集群觀察值個數	預測的各組成員				總和	
	1	2	3	4		
原始的	1	6	0	0	0	6
	2	0	5	0	0	5
	3	0	0	17	0	17
	4	0	0	0	2	2
%	1	100.0	.0	.0	.0	100.0
	2	.0	100.0	.0	.0	100.0
	3	.0	.0	100.0	.0	100.0
	4	.0	.0	.0	100.0	100.0

a 100.0% 個原始組別觀察值已正確分類。

資料來源：本研究整理

本研究乃是利用10個資源變數做為分群之依據，有別於傳統之方法，先使用因素分析縮減合併因素後再進行分群，之所以採取和傳統分群方法不同的原因，乃在於發現以傳統分析方式，在完成主成分分析後再進行分群，其結果在進行區別分析時，無法達到百分百的分群準確率，其準確率雖為96.7%但仍具有分群誤差存在，而以10個變數進行分群則可達到百分百之準確率如表3所示，因此使用10個變數更具有分群準確的代表性，接著使用定位圖與主成分分析則是為了進一步強調與補充說明各港口分群的主要特性，能更迅速瞭解各港口資源優劣特性，故而進行主成分分析來解說定位圖，詳細解說內容則如5.3所示，以下則簡約介紹二種分群方法之差異。

在以主成分因素進行分析時，其群組三之港口廈門與丹絨不祿與本研究群組四之港口相同，乃因此二個港口無論在貨櫃設備或水深的項目中都是資源最劣勢的群組，故而分析結果相同，較具有不同性的為本研究的群組一與群組二的港口除了長堤與漢堡外，都列在主成分因素分群的群組二當中，而觀察其特性此二種分群方式的特性均具有貨櫃設備之優勢，在水深的部分則同樣是排名第二，在本研究中是群組一之港口最具有水深優勢，而主成分分群則是群組4最具有水深優勢，其群組四港口分別為杜拜、長堤、青島、蘭加邦、天津、寧波、橫濱與漢堡等八個港口，從定位圖可以發現強調水深維度的分群方式，在分群結果中較注重水深的得分，因此依主成分分析之群組在水深具有優勢的港口得分均為較低的負值，明確顯示出具有深水港之特質，但貨櫃設備亦居於群組二之後。

經由上述之探討，本研究綜合分析出，以主成分分析之港口群組，其中群組三與本研究群組四相同，而本研究群組一、二之港口，大部分為主成分分群之群組二的港口，而本研究群組三之港口則偏向於主成分分群的群組一港口，在水深部分界於中等或中下，其中主成分分群之群組一港口以吉達與阿爾及西拉斯在中下位置，最具有水深優勢，而二種分群方式在貨櫃設備上普遍低分居於第三名，最後以主成分分群的群組四，除了漢堡與長堤外，其餘皆為在本研究的群組三港口當中，由於受到水深維度的影響，因而在主成分分群的群組四可說集結了最具有水深優勢的港口，唯在貨櫃設備上僅漢堡與長堤較具有優勢，其餘均較差，從綜合分析中可瞭解到二種分群方式，在不同群組間亦具有高度相同的特性，從分群之主要依據造成分群之結果差異，故而本研究依照10個資源進行分群，將能更詳盡的分析出主要的資源優劣差異。

4.3 港口分群之定位分析

本研究再利用 10 個核心資源項目以多元尺度分析(Multidimensional Scaling; MDS)的方法，來了解各個港口的資源定位，能更迅速的強調出各群組的主要特性以做為補充說明，以距離愈接近落在相同區域的港口，表示此相近的二個港口在核心資源的構面上愈相近，各港口的詳細定位情形如圖 2 所示。

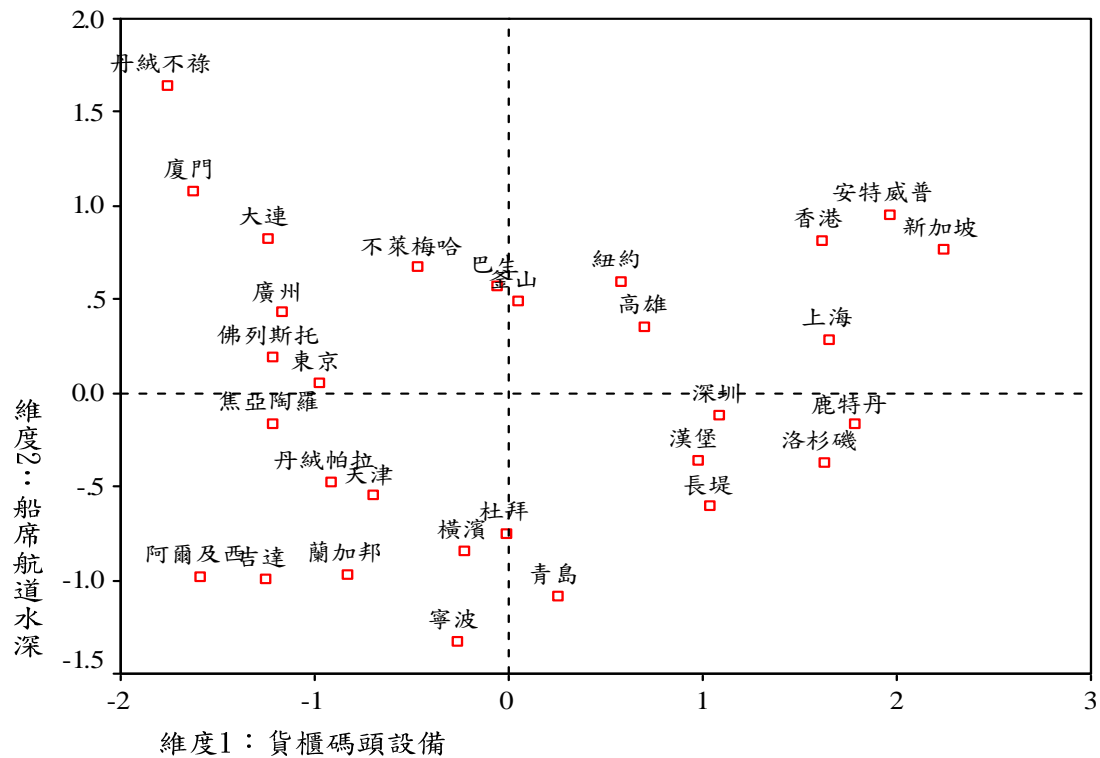


圖 2 MDS 核心資源定位知覺圖

在解釋向度的意義時，因涉及每個觀察值在多個變項上之相對測量值，因此要迅速找出各向度的代表意義並不容易，故本研究經由10個資源項目進行主成分分析後萃取出二個主成分，以主成分上的係數來解釋向度的意義，之所以萃取出二個主成分因素，乃是經由抽樣適當性(Kaiser-Meyer-Olkin)與球面性(Bartlett)的檢定方式，首先驗證了10個變項適合做主成分分析，在KMO的檢定上，檢定結果為.687可說已達到適中的標準，而Bartlett檢定已達到高度顯著性，另再經由表4解說總變異量的表格中，從特徵值與負荷量萃取出可瞭解2個主成分共可解釋69.544%的變異量，已具有足夠的解釋能力，另由於保留主成分之標準為內設特徵值為1，本研究依據內設特徵值，故而萃取出前二個大於1之成分，最後再輔以圖3因素陡坡圖做說明，當坡線突然劇升的那一個主成分，即為該保留的主成分數目，在因素2時線段陡升，故而萃取出二個主成分的結果是相當合理且適切的。另再變數的選取上針對港口主要的核心資源，故而在分析中得分愈高的港口愈具有核心資源優勢，而在水深的二變數由於是以負數值做分析，故而是值愈高，代表愈不具有深水優勢，因此是與其它港口設備的得分相反，超過0.5的在水深部分愈不具有優勢，因此研究中之資源變數是具有區別性的，詳細的主成分內容列示如表5所示。

表4 10個資源變項解說總變異量表

成份	初始特徵值			平方和負荷量萃取		
	總和	變異數的%	累積%	總和	變異數的%	累積%
1	5.406	54.057	54.057	5.406	54.057	54.057
2	1.549	15.487	69.544	1.549	15.487	69.544
3	.977	9.767	79.311			
4	.882	8.824	88.135			
5	.596	5.956	94.091			
6	.302	3.022	97.113			
7	.131	1.309	98.422			
8	.079	.799	99.222			
9	.0549	.550	99.772			
10	.0228	.228	100.000			

萃取法：主成份分析。

資料來源：本研究整理

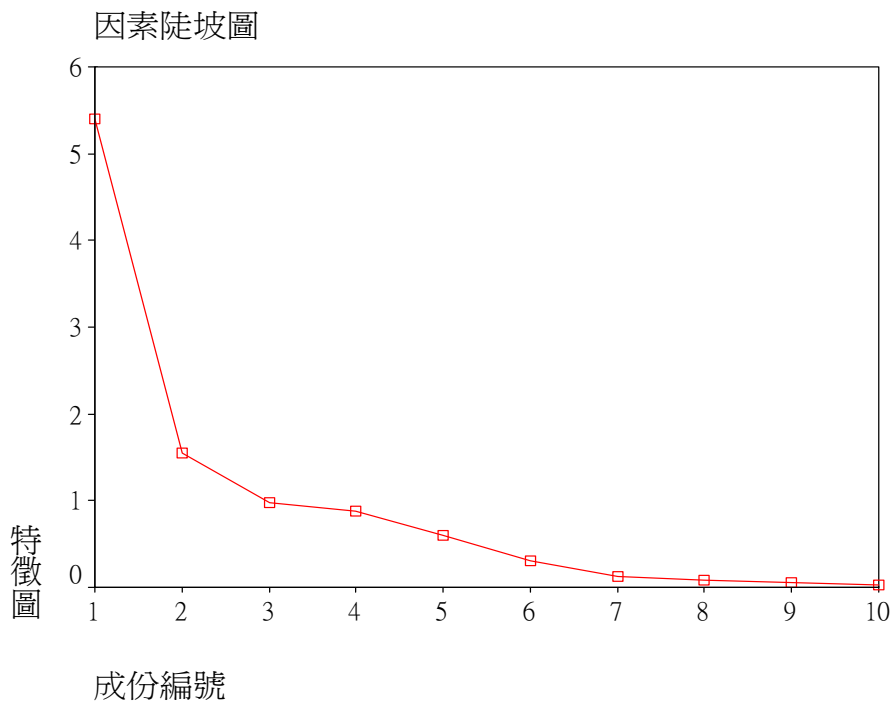


圖3 因素陡坡圖

表 5 主成分係數表

	維度一	維度二
	貨櫃碼頭設備	船席航道水深
貨櫃船席長度(公尺)	.948	.169
主航道水深(公尺)	-.546	.755
最大貨櫃船席水深 (公尺)	-.530	.780
碼頭長度(公里)	.515	-.075
貨櫃場面積(公頃)	.831	.098
跨載機(台數)	.849	.307
橋式起重機(台數)	.908	.218
是否有自由貿易港區	.566	.036
是否位於主航線	.509	-.290
船席(貨櫃碼頭數)	.920	.315

資料來源：本研究整理

由表 5 可知，10 個資源項目在第一個主成分的係數中，係數值最大的項目為貨櫃船席長度、橋式起重機、船席(貨櫃碼頭數)、跨載機與貨櫃場面積等五項，故將 MDS 的第一個向度命名為貨櫃碼頭設備的維度。表中唯有主航道水深與最大貨櫃船席水深二個資源項目為負值，由於主航道水深與最大貨櫃船席水深此二項資源項目中所採用的實際數值乃以負數來表示深水的程度，亦即各港口在此二項深水資源項目的得分愈低，代表該港口愈具有深水港優勢，可停泊噸位更多的超大型船集，有利於未來的發展。

因此在定位圖座標軸左端之丹絨不祿、廈門、焦亞陶羅、佛列斯托、廣州、東京與大連等港口，從原始資料可得知，都是屬於貨櫃碼頭長度與面積以及跨載機和橋式起重機設備變項相對較低，而在主航道水深與最大貨櫃船席水深亦較低之港口；而在座標軸右端之深圳、鹿特丹、漢堡、洛杉磯與長堤等港口都是屬於貨櫃碼頭長度與面積以及跨載機和橋式起重機變項相對較高，而主航道水深與最大貨櫃船席水深亦具有優勢之港口。因此在維度一得分較高的港口，在貨櫃碼頭設備的資源上均較具有優勢。

維度二得分最高的則為主航道水深與最大貨櫃船席水深二項，且在座標軸下方的寧波、青島、蘭加邦、吉達與阿爾吉西拉斯等港口是主航道水深與最大貨櫃船席水深較具優勢之港口，而在座標軸上方之丹絨不祿與廈門等港口則是屬於主航道水深與最大貨櫃船席水深相對較居於劣勢之港口，因此維度二可命名為「船席航道水深」維度。

整體而言在第一象限的群組在維度一與維度二的變項均為正值，可列為最具有核心資源優勢的港口，其最大的缺點是在於航道水深的部分，其得分為正值表示第一象限的港口在航道水深的部分較為不足，包含有安特衛普、香港、新加坡、上海、紐約、高雄等港口，其中香港、新加坡、上海與高雄為群組二之港口，其

相對位置都很接近，而安特衛普與深圳及其鄰近的港口尚有洛杉磯、鹿特丹與漢堡等港口則同為群組一之港口，本研究將進一步的探討各群組之間的核心資源差異，並對各群組進行命名與分析。

4.4 各策略群組之核心資源分析與命名

本研究為瞭解四個群組所具有的各別資源特性，故接著對 10 個資源項目進行單因子變異數分析(One-way ANOVA)來探討各群組間的策略特性差異，並據此來對各群組進行命名。

一、各群組策略構面差異之檢定

本研究接著使用單因子變異數分析(One-way ANOVA)針對個別的資源項目進行差異性分析，由表 6 可知在 $\alpha=0.05$ 下，各群組在 10 個資源項目中除了是否有自由貿易港區的資源項目較不顯著，其餘的九個資源項目對於各群組均有顯著的差異存在。

表 6 各群組在各別資源項目上之平均分數

資源項目	群組一	群組二	群組三	群組四	F 檢定	顯著性
碼頭長度 (公里)	1.2835 (1.3566)	-.2312 (.5231)	-.2912 (.6041)	-.7973 (.0067)	6.910	.001**
貨櫃場面積 (公頃)	1.3762 (.5767)	.8696 (.7833)	-.6567 (.2890)	-.7211 (.1752)	37.157	.000**
跨載機 (台數)	.4779 (.5416)	1.5259 (.7492)	-.5669 (.6129)	-.4296 (.6568)	16.088	.000**
橋式起重機 (台數)	.5933 (.3016)	1.6018 (.9418)	-.5754 (.4195)	-.8930 (.1303)	28.101	.000**
是否有自由貿易 港區	.5929 (1.69E-17)	.5929 (1.60E-17)	-.3226 (1.1279)	-.5188 (1.5721)	2.344	.096
是否位於主航 線	.3856 (8.48E-18)	.3856 (8.01E-18)	.0454 (.9605)	-2.5067 (.0000)	8.359	.000**
船席(貨櫃碼 頭數)	1.0101 (.6061)	1.2666 (.6764)	-.6579 (.4398)	-.6048 (.0671)	28.480	.000**
貨櫃船席長度 (公尺)	1.1012 (.5012)	1.1116 (.8309)	-.6035 (.4650)	-.9523 (.2519)	24.663	.000**
主航道水深 (公尺)	-.5326 (.6034)	-.4802 (.4727)	.1046 (.9566)	1.9092 (1.1455)	4.796	.009**
最大貨櫃船席 水深(公尺)	-.6342 (.6420)	-.3487 (.6550)	.0496 (.8298)	2.3523 (.2768)	8.235	.001**

備註：1. *表示 $p < 0.05$ ；**表示 $p < 0.01$

2.表中括弧內之數字代表各群組在各項資源上之變異數。

3.主航道水深與最大貨櫃船席水深以負值表示深度，即分數愈低愈具有深水港之優勢。

二、各群組策略分析之命名

本研究依據各群組在顯著差異的資源項目上具有的差異程度，列出各群組在各個資源項目上的實際數據，並將依此分析檢定結果描述各群組之策略特性，進而對各策略群組進行命名。

(一)群組一：貨櫃場規模優勢群

群組一在貨櫃場面積的得分最高，故將其命名為「貨櫃場規模優勢群」，其特色為較注重陸域的貨櫃場發展，以做為其核心競爭優勢，另外其所具有的深水港優勢，亦是未來發展的核心資源競爭優勢，群組一中港口實際的核心資源優劣情況則列示如表 7 所示。

表 7 貨櫃場規模優勢群核心資源實際優劣數值表

項目	貨櫃場面積 (公頃)	碼頭長度 (公里)	船席(貨櫃 碼頭數)	貨櫃船席 長度(公尺)	跨載機(台數)
港口					
深圳	676	19.992	27	8662	134
洛杉磯	683	69	29	9720	191
鹿特丹	487	77	35	10590	230
漢堡	405	46	30	8214	136
安特威普	568	124.3	37	12230	188
紐約	656	44	19	7384	122

資料來源：本研究整理

表 7 所列示的前四項內容為群組一得分較高的核心資源優勢項目，而最後一項跨載機則為群組一所具有的劣勢，是該群組核心資源項目中得分較低的項目，遠低於群組二的得分，故而在貨櫃場容量最具有優勢，而在貨櫃碼頭數與貨櫃船席長度亦有頗高的得分，僅略為次於群組二，整體而言，在貨櫃場的發展上是群組一最為重視的核心優勢，面對未來港口的發展趨勢，趨向於超大群船舶的運輸，除了有深水港及足夠的貨櫃場容量外，在超大群船舶更多貨櫃的貨物裝卸上，將更需要有更多的跨載機來完成裝卸作業，故建議群組一將來可著重於跨載機台數的部分，以因應未來超大群船舶更多貨櫃裝卸作業的需求。

(二)群組二：設備技術能力先進群

群組二在橋式起重機的資源項目上得分最高，其次為跨載機、船席(貨櫃碼頭數)與貨櫃船席長度的資源項目上亦是四個群組中得分最高的群組，另外在是否有自由貿易港與是否位於主航線的資源項目上則與群組一同樣並列第一，在貨櫃場面積則是僅次於群組一，為第二高的群組得分，唯在碼頭長度的得分最低，與群

組三相近，而在最大貨櫃船席水深的優勢雖高於群組三與群組四，卻低於群組一甚多，故整體而言，群組二可說是領先於各群組之上，是核心競爭優勢最高的一組，故將其命名為「設備技術能力先進群」，群組二中港口實際的核心資源優劣情況列示如表 8 所示。

表 8 設備技術能力先進群核心資源實際優劣數值表

項目	橋式起重機 (台數)	跨載機(台 數)	船席(貨櫃 碼頭數)	貨櫃船席長 度(公尺)	碼頭長度 (公里)
香港	84	281	38	13270	21.7
新加坡	131	338	41	11773	14.9
上海	93	218	31	8778	44.6
高雄	67	203	25	7117	26.6
長堤	71	206	26	6578	8

資料來源：本研究整理

在表 8 的前面四項所列示的項目為群組二最具有核心資源優勢的項目，而在最後一項的碼頭長度則是群組二中的港口最居於劣勢的核心資源項目，也是將來最需要改進的部分，而我國之高雄港即座落在群組二當中，故而可得知高雄港在各方面的設備技術能力都有先進的優勢，僅在未來的發展上，首先要注意到碼頭長度的部分，其次為航道水深的資源優勢較低於群組一之港口，故將來亦需注重在開闢航道水深的部分，以迎接超大群貨櫃船舶的停靠為其未來發展的重點，同時亦須注意到船席水深的開闢與碼頭長度的建設，以增加高雄港的核心資源優勢。

(三)群組三：保守防禦群

在群組三的情況中，在各方面的核心資源項目得分均不高，不是排名第三便是最後一名，整體而言僅優於群組四，其中又以船席(貨櫃碼頭數)得分最低，是四群中最低的一群，跨載機的得分雖非群組三最低的得分，但卻是四個群組中得分最低的資源項目，而在貨櫃場面積、貨櫃船席長度、是否有自由貿易港、橋式起重機與碼頭長度等資源項目方面，則是僅高於群組四，但得分亦是不高，故整體而言，群組三在各核心資源項目上的得分普遍偏低，尚有很大的改進與進步空間，故將其命名為「保守防禦群」，群組三中港口實際的核心資源優劣情況列示如表 9 所示。

表 9 保守防禦群核心資源實際優劣數值表

項目	跨載機(台數)	船席(貨櫃碼頭數)
釜山	134	22
杜拜	108	13
巴生	177	22
青島	107	11
丹絨帕拉帕斯	72	8
東京	73	15
不萊梅哈文	137	16
蘭加邦	60	8
焦亞陶羅	56	9
天津	55	9
廣州	40	8
寧波	58	9
佛列斯托	86	10
吉達	40	12
阿爾及西拉斯	55	6
橫濱	175	12
大連	7	13

資料來源：本研究整理

由於群組三無顯著的核心資源優勢，故在表 9 中所列示的二項為群組三最缺乏的核心資源優勢項目，因此群組三整體而言並無較為顯著的核心資源優勢，故在此群組的港口須格外注重未來航運的發展趨勢，更新基礎設備及港埠的開發建設，以吸引航商的停駐成為港口持續競爭經營的重點。

(四)群組四：資源劣勢群

群組四在各資源項目均明顯偏低，其與群組三相同，不是排列在第三便是最後一名，而其核心資源優勢大部分均低於群組三，成為各項核心資源最劣勢的一個群組，故本研究將其命名為「資源劣勢群」，而群組四的各港口實際的核心資源優劣情況則列示如表 10 所示。

表 10 資源劣勢群核心資源實際優劣數值表

	最大貨櫃船 席水深(公尺)	主航道水 深(公尺)	貨櫃船席長 度(公尺)	橋式起重 機(台數)	碼頭長度 (公里)	貨櫃場面 積(公頃)
丹絨不祿	-12.9	-12.9	2875	24	8	189
廈門	-13.3	-14.5	1623	19	8.253	140

資料來源：本研究整理

因群組四在各方面的核心資源均居於各港口群組的末端，故在表 10 中僅列出其得分最低，最迫切需改進之核心資源項目，因此群組四的港口要利於未來可停泊超大群船舶，唯在其它資源項目面上須再加強改進，未來貨源若增多，則相對的在貨櫃場面積容量、跨載機與橋式起重機台數、船席(貨櫃碼頭數)、貨櫃船席長度與碼頭長度等需求均會增加，而停泊超大群船集所需之航道水深，亦是未來開闢深水港之發展重點，故而未來應針對這些資源項目方面積極改善，以維持其与其它港口持續競爭的能力。

本研究將群組分為四群，並檢定出不同的群組具有不同的策略構面，顯示出其核心資源的優勢亦不同，因而依照各群組不同的核心資源競爭優勢為其命名，故可得出本研究主要的研究結果，針對世界主要港口進行核心資源優勢的分析，並瞭解不同港口群所具有的核心資源優劣與策略特性，提供世界主要港口未來發展的建議。

伍、研究結論與建議

5.1 研究結論

本研究以 2005 年全世界貨櫃運輸量排名前 30 大港為研究對象，探討港口的策略群組分群的現象以及各港口群組之核心資源優勢。經由分析與檢定結果得到策略群組的核心資源特性與未來發展建議之研究結論如下：

1、貨櫃場規模優勢群：

其具有的核心資源優勢為貨櫃場面積、碼頭長度、與貨櫃船席長度等，而其最大的缺點就在於跨載機的項目，若無法增加跨載機台數，將來增加貨源以超大群船舶運送時，則不具有足夠的跨載機可裝卸作業，作業進度緩慢則會使其流失貨源，因而在未來發展的建議上，應針對群組一最缺乏的跨載機數量進行改善，使其具有資源競爭能力，在將來可爭取到更多的貨源，有與其他港口在未來競爭的能力。

2、設備技術能力先進群：

其在各項核心資源的整體能力都是得分最高的一群，是最具有核心資源優勢的一群，臺灣高雄港便是座落在群組二，因此高雄港與群組二的其他港口在橋式起重機、跨載機、船席(貨櫃碼頭數)與貨櫃船席長度的項目中最具有顯著高於其它群組的優勢，是具有核心競爭優勢的港口，最大的缺點就在於碼頭長度的項目，另外最大貨櫃船席水深與主航道水深的項目亦低於群組一的港口，故建議在未來的發展上，應著重於此三項核心資源的改善，除了增加碼頭長度，可供更多船隻停靠外，在開闢深水港的資源項目上亦刻不容緩，應優先做好迎接超大型船舶的深水港措施，以避免因港深不足，使大型船舶無法進港，造成貨源的流失並喪失與其他港口，如群組一最具有深水港優勢的港口群在未來競爭的能力。

3、保守防禦群：

此群較不具有顯著的核心資源，在各項的得分都無特別突出的項目，整體而言是較不具有特殊優勢的港口，故位於此群組的港口若想有較突出的表現，建議其在未來的發展上應使港口管理單位對港口的發展投注更多心力與資金，對於港口之基礎設施及設備均需做大量的投資，並衡量港口自身較適合發展的核心資源與競爭優勢。

4、資源劣勢群：

此群在各項核心資源項目的得分均不高，大部分都居於各港口群之末端，甚至比群組三更不具有核心資源優勢，故而將其歸類為資源劣勢群，因此建議此群之港口，在未來的發展上除了開闢航道水深以建立深水港之核心優勢外，尚須投資基礎設備使其能具有與其他港口群競爭之實力。

本研究經由單因子變異數分析發現，這四個群組在整體策略構面上具有顯著性的差異存在，而在影響群組分群的個別策略構面上，群組間在「碼頭長度」、「貨櫃場面積」、「跨載機」、「橋式起重機」、「是否位於主航線」、「船席(貨櫃碼頭數)」、「貨櫃船席長度」、「主航道水深」、「最大貨櫃船席水深」等九個核心資源策略構面具有顯著性差異，由此可顯示出各個群組確實是具有不同的核心資源的策略優勢。

就港口核心資源而言，座落於群組二的台灣高雄港在「碼頭長度」與「貨櫃場面積」的核心資源均落後於群組一的港口，群組一的港口則包含有深圳、洛杉磯、鹿特丹、漢堡、安特威普與紐約等六個港口，由此可瞭解到高雄港在此二個核心資源策略構面上落後於此六個港口；而在「主航道水深」與「最大貨櫃船席水深」此二項核心資源優勢亦落後於群組一的港口，因而在本研究分析中，亦建議臺灣高雄港未來應利用本身優勢競爭力，在擴建港埠基礎設施以因應超大群貨

櫃船之發展趨勢是當前刻不容緩之課題，以通過巴拿馬運河船群而言，載櫃量已達10,000~1,300,000 TEU，故亦需加速港口作業自動化，以避免貨櫃滯場時間增加，使貨櫃高密度堆放能落實，為本研究對高雄港未來發展之建議。

5.2 後續研究之建議

- 1、本研究由於資料搜集不易，故而只以核心資源構面之相關資源項目，做為港口分群之依據，故建議後續的研究者可由不同的構面來擬定港口的資源項目，能更全面性的涵蓋港口各項策略特性，將能更清楚描述港口群組之競爭特性。
- 2、建議後續研究者可進一步往前搜查更多年份的資料，以時間數列的縱斷面來瞭解港口群組的演進變化，觀察何種策略構面是主要影響港口群組演變的因素，以利於未來發展之參考。

5.3 研究限制

- 1、研究從資源基礎觀點來看，需包括有形、無形及能耐等，然而從業者專業之觀點，部分無形及能耐可經由實體資源呈現，故本研究主要是根據港埠經營業者的角度，提供有關港口經營相關重要的資源變項做為本研究擬定資源變項的參考依據，因此建議後續研究者可針對此點做後續的研究分析，故本研究將此列為本研究限制之處。
- 2、策略的研究範圍相當廣泛，而資源配置即為策略重要的一環，雖然無法全面的涵蓋策略的範圍，但在過去的研究中亦有許多是應用資源基礎論來探討經營策略與競爭優勢，而資源基礎理論更提供了另一種企業發展策略的思考概念[40][41]，故本研究從資源的角度進行分析探討，便包含在策略範圍內，但因無法全面性涵蓋策略的範圍，因此為本研究限制之處。

陸、參考文獻

1. 王丘明，”港埠管理”，華泰書局，台北，1998 年。
2. Andrews, P. W. S., ”*Industrial Analysis in Economics*”, in Oxford Studies in the Price Mechanism, Oxford University Press, 1951.
3. Bain, J. S., ”*Industrial Organization*”, New York : John Wiley , 1959.
4. 張一明，”策略群組之研究－非計量多元尺度法之應用”，國立中山大學企業管理研究所，1986 年。
5. Hunt, M., ”*Competition in the Major Home Appliance Industry, 1960-1970*”, Doctoral Dissertation, Graduation School of Business Administration, Harvard University, 1972.

6. Cool, K. O. and Schendel D. E., “*Strategic group formation and performance: The case of the U.S. pharmaceutical industry, 1963-1982*”, *Management Science*, Vol.33, 1102-1123, 1987.
7. Hatten, K. J., Schendel, D. E. and Cooper, A. C., “*A Strategic Model of the US Brewing Industry :1952-1971*”, *Academy of Management Journal*, Vol.21, No.4, 592-610, 1978.
8. Mehrac, A., “*Resource and Market Base Determination of Performance in The U.S. Banking Industry*”, *Strategic Management Journal*, Vol.17, 307-322, 1996.
9. Reger, R. K. and Huff, A. S., “*Strategic Groups : A Cognitive Perspective*”, *Strategic Management Journal*, Vol.14, 103-124, 1993.
10. Hill, W. L., and Jones, G. R., “*Strategic Management :An Integrated Approach*”, Boston Houghton Mifflin Co., 3rd ed, 1995.
11. 李文瑞、陳秋宏，”策略群組、製造目標、移動障礙與經營績效之研究—台灣印刷電路板產業之實證分析”，*管理學報*，第 16 卷，第 3 期，頁 451-475，1999 年。
12. Hofer, C. W. and Schendel, D. E., ”*Strategy Formation : Analytical Concepts*”, West Publishing Co., 1985.
13. Selznick, P., ”*Leadership in Administration*”, New York: Harper and Row, 1957.
14. Penrose, E. T., “*The Theory of the Growth of the Firm* “, New York : Wiley , 1959.
15. Wernerfelt, B., “*A Resource-Based View of the Firm*”, *Strategic Management Journal*, Vol.5, 171-180, 1984.
16. Grant, R. M., “*The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation*”, *California Management Review*, Vol.33, Iss.3, 114-135, 1991.
17. 林晉寬，”從資源基礎理論探討資源特與成長策略之關係”，國立政治大學企業管理研究所，1995 年。
18. Porter, M. E., ”*Towards A Dynamic Theory of Strategy*”, *Strategic Management Journal*, Vol.12, 95-117, 1991.
19. Amit, R., Schoemaker and Paul J. H., ”*Strategic Assets and Organizational Rent*”, *Strategic Management Journal*, Vol.14, No.1, 33-46, 1993.
20. Hall R., “*The Strategic Analysis of Intangible Resources*”, *Strategic Management Journal*, Vol.13, 135-144, 1992.

21. 黃嘉珉，”全球化經濟時代高雄港區發展策略之研究”，國立成功大學都市計劃學系，2004 年。
22. 鄭淑惠，”港埠經營策略之探討－以新加坡港務集團為例”，國立中山大學企業管理學系，2002 年。
23. 臺灣高雄港網頁<http://www.khb.gov.tw/>。
24. 高雄港務局，”高雄港統計年報”，2004 年。
25. 高雄港務局，”航港發展趨勢彙編”，研究發展組，2003 年。
26. 高雄港務局，”國外貨櫃碼頭作業模式分析”，研究發展組專題研究報告，2005 年。
27. 高雄港務局，”推動高雄港自由貿易港區之作法分析”，研究發展組專題研究報告，2005 年。
28. 高雄港務局，”亞太港口貨櫃發展趨勢”，研究發展組專題研究報告，2005 年。
29. 高雄港務局，”高雄港營運實績”，研究發展組專題研究報告，2006 年。
30. 高雄港務局，”高雄港未來發展構想初步探討”，研究發展組專題研究報告，2005 年。
31. 高雄港務局，”貨櫃年鑑”， 2005 年。
32. 高雄港務局，”交通部高雄港務局研究報告合訂輯”，研究發展組，2004 年、2005 年、2006 年。
33. 工商時報，”強化海運政策增進國家安全與經濟發展”，工商社論，第 2 版，2005 年。
34. 工商時報，”洋山港啓動，高雄港恐邊緣化”，第 A3 版，2005 年。
35. 江睿智，”遷村創天價不走斷送高港競爭力”，工商時報，第 3 版，2003 年。
36. 聯合報，”上海、寧波、蘇州 三大港爭霸”，第 A13 版，2005 年。
37. 聯合新聞網新聞資料，2005 年。
38. 上海市港口管理局，”2004 上海市港口與航運發展報告”，上海市港口管理局編印，上海市，2005 年。
39. 交通部航政司，”中國大陸十大貨櫃港簡介專輯”，航港資訊系統建置辦公室編印，台北市，2005 年。
40. 陳錦輝，”應用資源基礎論探討經營策略與競爭優勢：以高雄港為例”，國立中山大學人力資源管理研究所，2000 年。
41. 張玉郁，”我國電子相關產業策略聯盟及經營效益之研究－以資源基礎理論觀點探討”，實踐大學企業管理研究所，2001 年。