

中山管理評論

Sun Yat-sen Management Review

中山管理評論提供一學術論壇出版管理類學術論文諸如企業管理、行銷、資訊管理、人力資源、財務管理、國際金融、衍生性金融商品、人力資源、科技管理等各學門在實證、理論和方法上具有前瞻性之著作。中山管理評論榮獲國科會評定之 TSSCI 正式期刊，並獲得國科會編輯費用補助。

發行人
Publisher
總編輯顧問
Editing Advisors
總編輯
Editor-in Chief
編輯
Associate Editor
助理編輯
Assistant Editor

蔡惠唐 Hsien-Tang Tsai
劉維琪 Victor W. Liu
黃俊英 Junying Huang
陳月霞 Yueh H. Chen
屠益民 Yi-Ming Tu
林玉華 Yu-Hwa Lin

編輯委員 Editorial Board

劉玉珍 Yu-Jane Lin 國立政治大學 National Chengchi University	陳安琳 An-Lin Chen 國立中山大學 National Sun Yat-sen University
林丙輝 Bing-Huei Lin 台灣科技大學 National Taiwan University of Science and Technology	邱正仁 Jeng-Ren chiou 國立成功大學 National Cheng Kung University
蔡彥卿 Yan-Ching Tsai 國立台灣大學 National Taiwan University	林福仁 Fu-Ren Lin 國立清華大學 National Tsing Hua University
簡禎富 Chen-Fu Chien 國立清華大學 National Tsing Hua University	

編輯顧問委員 Advisory Board

毛蘊詩 Yun-Shih Mao 廣州中山大學 Zhongshan University, P. R. China	洪茂蔚 Mao-Wei Hung 國立中興大學 National Chung Cheng University
谷家恆 Chia-Heng Ku 國立高雄第一科技大學 National Kaohsiung First University of Science and Technology	段樵 Chyau Tuan 香港中文大學 The Chinese University, Hong Kong
黃營杉 Ing-San Hwang 國立台北大學 National Taipei University	梁定澎 Ting-Peng Liang 國立中山大學 National Sun Yat-sen University
吳思華 She-Wa Wu 國立政治大學 National Chengchi University	劉水深 Shuei-Shen Liu 大葉大學 Dai Yeh University
高強 Chiang Kao 國立成功大學 National Cheng Kung University	許士軍 Paul S. C. Hsu 元智大學 Yuan Ze University
林文雄 Thomas W. Lin 美國南加州大學 University of Southern California, U. S. A.	劉紹濂 Shao-Lien Cheng 上海復旦大學 Fudan University, P. R. China
陳明哲 Ming-Jer Chen 美國維吉尼亞大學 University of Virginia, U. S. A.	張春雄 Chun-Shyong Chang 實踐大學 Shih Chun University

發行單位：國立中山大學管理學院

地址：高雄市鼓山區西子灣蓮海路七十號

E-mail : mgtReview@cm.nsysu.edu.tw
URL : <http://cm.nsysu.edu.tw/~journal>

Publisher : College of Management
National Sun Yat-sen University
Address : 70, Lien-hai Rd., Kaohsiung, Taiwan,
Tel : (07) 525-2000 Ext. 4502
E-mail : mgtReview@cm.nsysu.edu.tw
URL : <http://cm.nsysu.edu.tw/~journal>

目 錄

政策與管理意涵	433
學術研究論文	
會計資訊對外資持股調整影響之研究 高蘭芬	441
我國公辦民營醫院控制機制與經營績效之研究—— 以契約生命週期觀點 李雅櫻、彭朱如	465
市場佔有率、成長率與獲利率相關性之多變量 分析——以新竹科學園區廠商為例 鄧美貞、朱博湧、曾國雄、邱英雄	507
新舊承銷制度下首次公開發行股票異常報酬率 之比較研究 吳欽杉、許月瑜	535
新產品研發技術效率及其影響因素之研究 李文福、蔡秋田	573
訓練移轉相關因素之研究 陳以亨、黃芝華	595
作者簡歷	621

政策與管理意涵

學術研究論文

衍伸出的政策與管理意涵

- ◎ 會計資訊對外資持股調整影響之研究
- ◎ 我國公辦民營醫院控制機制與經營績效之研究——以契約生命週期觀點
- ◎ 市場佔有率、成長率與獲利率相關性之多變量分析——以新竹科學園區廠商為例
- ◎ 新舊承銷制度下首次公開發行股票異常報酬率之比較研究
- ◎ 新產品研發技術效率及其影響因素之研究
- ◎ 訓練移轉相關因素之研究

會計資訊對外資持股調整影響之研究

高蘭芬

台灣股市自民國 79 年開放外國專業投資機構直接投資國內證券開始，至民國 90 年 1 月 1 日已經對外資持股比例不做任何限制。政府開放外資投資國內股市的目的之一是希望透過外資的專業分析能力來提高國內證券市場的效率性，減少非理性的投資行為，因此，外資投資行為是否如預期提高國內股市的效率性與理性程度是政策制定者關心的課題。國內許多研究針對這個課題加以探討，研究結果基本上支持外資具有資訊領導角色 (information leading role)，且外資投資時重視公司基本面。

以往有關會計資訊的研究大多假設投資人同質，並未區分資訊處理具優勢的投資人與一般投資人，本研究直接觀察具有資訊領導角色的外資專業投資機構，觀察其對會計資訊的處理方式是否也同樣具有資訊優勢。本研究觀察年度盈餘資訊第一次公開前 140 日至公開後 30 日外資持股的累計變動情況，我們發現年度盈餘公開前 140 天，外資已經透過公司季報以及其他相關訊息的取得，形成對年度盈餘的好壞的預期，並開始反應，大約在年度盈餘公開日 100 個交易日前外資持股對負面盈餘消息的調整幾乎全部完成，對正面盈餘消息的持股調整則在公開日之前 50 交易日就反應完畢。整段期間內，外資對壞消息公司的持股平均降低 0.1~0.15%，對好消息公司的持股平均增加 0.1%。為了解外資與一般投資人對盈餘資訊處理上的差異，我們觀察同期間市場股價的變化，並與外資持股調整進行比較。結果發現，不同於外資在盈餘消息公開前 50 天左右已經充分反映盈餘好壞的資訊，一般投資人對於年度盈餘的預期形成及反應較外資為慢，顯示外資在資訊的取得能力優於一般投資人，而且反應也較迅速。

我國公辦民營醫院控制機制與經營績效之研究——以契約生命週期觀點

李雅櫻 彭朱如

「公辦民營」醫院將成為社會福利民營化的主要方式，如何管理成為有意接辦之醫院最關心的課題。公辦民營醫院的管理，比一般醫院管理較為困難，一方面礙於政府法令規定，造成經營過程難以管控；一方面受委託醫院又不能介入營運太深，讓公辦民營醫院失去經營彈性。基於為使公辦民營醫院不失公立醫院的服務宗旨，又兼顧民營機構經營績效的提昇，實有賴於選擇其管理機制之運用。本研究對我國現階段之公辦民營醫院之管理機制的選擇與經營績效，作一深入分析與探討，將可成為未來經營公辦民營醫院之重要參考，本文對政策與管理意涵如下：

一、將跨組織合作關係活動特性應用於公辦民營醫院之管理機制

近年來許多學者進行跨組織合作關係之研究，本研究藉由我國公辦民營醫院的深入觀察，瞭解其營運情形，並進一步探索出受委託醫院與受託之公辦民營醫院所應用管理機制概念，其結果有助於實務界對管理機制之功能、目的及應用範疇具有更深一層認識，進而設計合適的控制組合系統。

二、將企業中母子公司管理機制之選擇運用應用於醫療產業

公辦民營醫院之管理機制，是指受政府委託醫院對受託醫院，所運用之管理機制，經由對管理機制相關文獻，發現公辦民營醫院之管理機制正如企業中母子公司管理機制之選擇運用。

三、結合組織生命週期觀點

經由文獻探討，發現由政府委託經營之公辦民營醫院，是以合作契約的方式來委託民營機構經營，其營運過程猶如組織之生命週期模型而發展；在先前的研究中，亦無學者探討有關醫療產業對於隨著時間發展，或組織的生命週期模式的研究。

四、對「公辦民營」醫院之相關研究領域加強概念性基礎

在學術上，本研究可增益相關研究領域之概念性基礎，有助於後續研究的發展進行，而採用個案分析的方式來進行研究，其內部效度較佳，故本研究之研究結果，可以提供未來的研究者另一個思考方向。

市場佔有率、成長率與獲利率相關性之多變量分析：以新竹科學園區廠商為例

鄧美貞 朱博湧 曾國雄 邱英雄

以產品為導向的經營時代，市場佔有率是大家奉為圭臬的經營法則。各公司為追求利潤，無不積極擴大市場佔有率及成長率，以期建立規模經濟。本研究以科學工業園區管理局所提供之新竹科學園區 180 家廠商，於 1997 年至 1999 年的實際營運資料作為分析數據，結果顯示，市場佔有率、營收成長率與獲利率之間並未呈現顯著正相關，而且企業的資源投入與獲利率亦未有顯著相關。相反地，營業利潤跟資源投入與市場佔有率則具有顯著正相關，此意謂本研究分析的企業，有追求總利潤最大而非獲利率最大的傾向，並透過資源投入與市場佔有率的擴大以獲取總利潤的增加。

除此之外，本研究發現園區廠商因為面對產品同質化與價格影響力量有限的產業環境下，具有資本生產力與勞動生產力較佳之製造成本優勢的廠商，其市場佔有率與營業利潤的表現會較佳。但是此亦隱含一旦企業失去製造成本的優勢，企業將面臨獲利率與營業利潤都下降的危機。此時，改變產品同質化並取得價格控制力，例如產品與服務的差異化，是企業彌補製造成本劣勢，取得高經營績效的另一途徑。

新舊承銷制度下首次公開發行股票異常報酬率之比較研究

吳欽杉 許月瑜

財政部證券暨期貨管理委員會為了提高股票發行市場的效率，於 1995 年 3 月 4 日准予備查「證券商承銷或再行銷售有價證券處理辦法」（簡稱「新版承銷辦法」），並於同年 3 月 8 日發布施行，讓我們可以針對不同制度的首次公開發行股票比較研究其發行價格的定價效果。在新版承銷辦法施行後，辦理首次公開發行股票的公司，可以選擇的新股配售方式共有三種：「公開申購」（fixed-price system）、「競價拍賣」（auction system）或「詢價圈購」（book-building system）。其中，公開申購方式在台灣的證券發行市場，已經行之多年，競價拍賣與詢價圈購則是新引進的新股配售方式。這個制度改變形成一個機會，讓我們可以研究學術界久已存在的一個異象（首次公開發行股票初期異常報酬顯著大於 0，而長期異常報酬卻轉而為負數），得以進一步驗證。

本研究仍然發現平均初期異常報酬率都顯著高於 0，平均長期異常報酬率經平減初期異常報酬率後則皆為負數。有趣的發現是，平均初期異常報酬率有逐年遞減的趨勢。初期異常報酬率的主要影響因素，包括後市系統風險係數、後市殘差風險、發行價格、中籤率、董監事持股比率等，但是同樣的解釋變數對於長期異常報酬率的解釋並不理想。本研究最主要的貢獻，乃是發現首次公開發行市場存在明顯的自我選擇效果（self-selection effect），在新制度適用期間，發行股票公司有機會選擇部分採取競價拍賣或全數辦理公開申購兩種方式進行配售作業時，發行公司如果預期其股票會有較高初期異常報酬率，將會選擇部分採取靜價拍賣的配售方式，而預期會有較低初期異常報酬率者，則仍會選擇全數辦理公開申購。

新產品研發技術效率及其影響因素之研究

李文福 蔡秋田

一九九六年「經濟合作開發組織」(OECD)發表了「知識經濟報告」,認為創造知識和應用知識的能力與效率,是經濟不斷發展的動力,其重要性凌駕於土地、資金等傳統生產要素之上。因此,「創新」與「人力素質提昇」是知識經濟的核心。近年,我國政府機構與高科技產業為迎接知識經濟時代的來臨,在研發活動所投入的人力與財力也越來越多,由於研發活動具高度不確定性,因此如何掌握與改善政府補助款與廠商研發投入的運用效率與生產力,是政府、業界與學界所應共同重視之課題。

過去研究多以單一投入或單一產出來評估新產品研發績效,然而,研發活動係一多投入多產出的經濟活動,僅以個別投入或產出來評估研發績效,往往會失之偏頗,無法獲得一綜合性的客觀績效指標。因此,最近學者乃逐漸改以無母數資料包絡分析法(Data Envelopment Analysis, 簡稱 DEA)來建構績效評估模式,蓋此方法能給我們一綜合性績效指標。本文即應用此方法來評估我國廠商從事新產品開發計畫之績效。

針對經濟部工業局「主導性新產品開發計畫」,評估個別廠商研發績效後,利用迴歸分析檢視影響廠商研發績效的因素。主要研究結果顯示:在不同投入產出組合下,DEA所計算之技術效率指標頗具穩固性。此外,研發團隊運作、研發人力素質、相對研發投入以及研發經費密度對廠商研發績效皆有顯著的正向影響;此結果反映出,政府對廠商補助的同時,高級研發人才的引進與培植,以及廠商的研發努力(包括相對研發投入、研發團隊運作與研發經費密度)將有助於增進新產品的研發績效,提昇產業競爭力、強化經營體質,進而達到政府促進產業升級的目標。

訓練移轉相關因素之研究

陳以亨 黃芝華

面對日益競爭的經營環境，對組織來說，如何發揮員工訓練的成效，進以達成組織目標，增加組織競爭力與學習能力，此已成為不容忽視之議題。但是，各組織於投入了龐大的經費與人力之後，組織與受訓者從訓練中所獲得的成效究竟有多大？受訓者是否能將訓練所學移轉應用於工作場所，並長久地持續下去？因此，企業在從事員工訓練與發展的同時，也必須考慮到訓練移轉的問題。

組織提供員工訓練課程無非是希望員工能將所學應用在實際工作之上，如果只將焦點放在事前的評估與事後立即的評估，或是只以參加訓練人數與投資訓練費用的比例來衡量訓練的成效，這樣的思維便容易忽視了訓練實際所能帶來的改變與新技能的應用。這也是許多組織認為員工訓練有浪費公司資源或妨礙工作績效提昇之嫌。有鑑於此，本研究便針對影響訓練移轉之因素，探討相關因素對訓練移轉成效之影響，以提供企業組織在做訓練規劃考量時，有更縝密的思考，讓訓練的付出與獲得之差距減少。

本研究以至國立中山大學參與訓練課程之受訓人員為研究對象，且由於本研究主要目的之一，是探討影響初期移轉與移轉維持的因素，因此，所選取的班別是以各學員在六個月前，至少已完成一部份的訓練課程為條件，以符合本研究中「時間性」的定義。發出問卷總計 460 份，有效回收 148 份，回收率 32.2 %。研究結果發現，參訓動機、訓練設計與工作環境因素均影響初期移轉成效，並透過初期移轉之中介效果，而對移轉維持產生影響；此外，訓練設計還會直接影響長期的移轉維持成效。

人力資本是所有組織最有價值的資產，組織提供員工訓練的目的並不在消耗費用，而是獲得實際組織績效的提昇。但再完備的訓練設計也不能保證成效百分，組織是否能獲得訓練投資的實質回收，不能只有點的思考。若組織在規劃教育訓練前能對「受訓者」、「訓練設計」及「工作環境」採兼顧三者全面之考量，則訓練方案俾能符合受訓者與組織之需求，達到企業實施教育訓練的目的，使個人提高工作滿足感，組織提升其競爭力，真正獲得成本與效益的均衡。

學術研究論文

- ◎ 會計資訊對外資持股調整影響之研究
- ◎ 我國公辦民營醫院控制機制與經營績效之研究——以契約生命週期觀點
- ◎ 市場佔有率、成長率與獲利率相關性之多變量分析——以新竹科學園區廠商為例
- ◎ 新舊承銷制度下首次公開發行股票異常報酬率之比較研究
- ◎ 新產品研發技術效率及其影響因素之研究
- ◎ 訓練移轉相關因素之研究

會計資訊對外資持股調整影響 之研究

On the Adjustments of QFII Holding and Financial Variables

高蘭芬 *Lanfeng Kao*

國立高雄大學

National University of Kaohsiung

摘 要

本研究探討外資持股調整與財務報表變數之間的關係。觀察 83 年至 88 年間上市公司第一次公開年度盈餘數字前外資持股的調整，結果發現：年度盈餘公開前外資已經透過公司季報以及相關訊息的取得，形成對年度盈餘的好壞的預期，並開始反應，大約在年度盈餘數字公開 100 天前外資持股對負面盈餘消息的調整幾乎全部完成，至於對正面盈餘消息的反應，則在盈餘公開日 50 天以前反映完畢，且外資對盈餘資訊的反應優於一般投資人。

在非盈餘的財務報表變數方面，外資的持股調整與公司調整銷貨變動後的存貨增加有正相關，而與調整銷貨後的銷管費用增加則為負相關，至於調整銷貨變動後的應收帳款變動及毛利變動對外資而言並非重要觀測變數。此外，外資對盈餘資訊的反應程度與公司是否為電子業、公司之 BETA 值高低以及受外資偏好程度有關。外資對於高科技產業、高 BETA 以及其資金配置較多的公司盈餘消息的反應顯著高於其他非高科技產業、低 BETA 以及其資金配置較少的公司。

關鍵字：外資、外資持股、盈餘公開、財務報表變數

Abstract

This paper examines the relationship between the share holding of qualified foreign institutional investors (QFII) and the financial variables. With the sample of annual earnings announcements during 1994-1999, we find that QFII adjust their share holding early before the announcements probably due to the quarterly earnings or other related information. Basically, QFII start to decrease (increase) their share holding 140 days before bad (good) annual earnings announcement and stop holding adjustments around 100 (50) days before the announcements. QFII adjust their share holding with respect to the annual earnings announcements more efficiently than individual investors. We also find that adjustments of QFII holding are positively related to increase of inventory and negatively related to increment of selling and administrative expenses. The changes of account receivables and gross margin are not significantly related to the adjustments of QFII share holding. Finally, evidence shows that the adjustments of QFII holding are related to industry, beta and QFII preference of the earnings announcing firms.

Keywords: QFII, QFII share holding, Earnings announcement, Financial variables

壹、研究動機與目的

台灣股市自民國 79 年開放外國專業投資機構直接投資國內證券開始，至民國 90 年 1 月 1 日已經對外資持股比例不做任何限制。政府開放外資投資國內股市一方面是因應推動股市國際化及亞太營運中心的目標，另一個目標則是希望透過外資的專業分析能力來提高國內證券市場的效率性，減少非理性的投資行為。因此，外資投資行為是否如預期提高國內股市的效率性與理性程度是政策制定者關心的課題。

國內許多研究也針對這個課題加以探討，研究結果基本上支持外資的買賣行為會對台灣股市的報酬率、波動性及效率性造成影響（例如，李存修及歐雲蘭(1995)、黃嘉興及許月瑜(1999)、謝秀津、陳一如及熊漢琳(1999)等）。而相關研究也發現外資具有資訊領導角色(information leading role)，且投資績效優於一般投資人（例如，游智賢與賴育志(1999)；張麗娟(1998)；郭敏華與紀鈞中(2000)）。游智賢與賴育志(1999)探討外資是否具有資訊領先的指標作用，結果發現外資擁有較及時且品質較佳之市場訊息，使其得以比其他投資人早一步反應市場之資訊，張麗娟(1998)也指出，外資的大額買賣超具有資訊效果。郭敏華與紀鈞中(2000)探討亞洲金融風暴前後外資的投資行為，其結果支持外資

標的股的獲利能力及財務健全性皆顯著優於一般上市公司，且不論在金融風暴期間或其前後期，外資標的股的投資報酬率均顯著優於大盤，顯示外資在選股上有較佳的能力。而高妮瑋(2000)利用不同的基金績效評估模型來評比機構投資人的投資績效，結果發現外資績效明顯擊敗大盤。此外，政府期望外資的引進能提高國內證券市場的理性程度，其前提假設是外資較重視公司基本面。郭敏華與紀鈞中(2000)比較外資標的股與大盤，結果發現在亞洲金融風暴期間，外資標的股的獲利能力及財務健全性皆顯著優於一般上市公司，顯示外資選股重視公司的財務基本面，而高妮瑋(2000)也發現外資偏好自有資金高、規模大、獲利能力佳及股東權益報酬率高的公司。

本研究的目的是在檢測外資對公司當期盈餘資訊的反應是否優於一般投資人。盈餘數字是公司重要的基本面指標，反映公司的獲利能力，會計盈餘宣告是否具有資訊內涵也受到會計文獻廣泛的重視。國內外相關的研究幾乎都支持年度盈餘的未預期增減與股價的漲跌有關，但盈餘宣告本身是否具有資訊內涵，在國內的研究卻仍未有定論。國內部分研究發現盈餘宣告日附近股價沒有顯著反映，其可能原因是，市場在盈餘宣告前早已經透過公司季報或相關分析預期到公司年度盈餘的好壞，並有所反應。宣告日所宣告的盈餘除非與先前的預期差距很大，否則宣告本身不會再引起股價顯著波動。盈餘宣告不具資訊內涵的另一個原因可能是，台灣投資人並沒有將公司盈餘視為決策重要變數，不過隨著股市日臻成熟以及國外的研究結果來看，這樣的可能性似乎不大。基於國內相關研究發現，外資重視公司財務基本面，且外資具有資訊領先地位，本研究預期外資對盈餘資訊的反應與一般散戶投資人應有所不同，至少在形成有關年度盈餘好壞的預期及反應上，會比一般散戶投資人更快速。由於盈餘資訊內涵的檢測，除了觀察股價的變化外，亦可由交易量的變化來探討，因此本研究從年度盈餘宣告前外資持股的變化來探討盈餘宣告的資訊內涵，並與一般投資人的行為作比較。本研究的結果可延伸目前盈餘資訊內涵之相關研究，也有助於投資人了解外資在會計資訊處理上是否具有領導的角色。

既然外資的買賣行為是影響台灣股市結構的重要因素，那麼影響外資買賣行為及各股持股調整的財務基本面因素是什麼？因為公司的基本面變數，包括獲利能力、營收狀況等，多反映在公司的財務報表上，因此了解外資持股變化與公司財務報表變數的關係有其必要性。本研究的另一個目的在於探討那些基本面的財務報表變數會影響年度外資持股的變動。因為一些年度財務報表變數，例如公司的營收變動、存貨變動及毛利變動與公司未來的獲利能力以及當期股價有關 (Abarbanell and Bushee, 1998)，我們預期外資除了考慮當期盈餘

狀況來調整投資策略之外，也會根據其各股對未來盈餘的預期作持股調整，因此外資對個股的持股變動會與公司年度財務報表中與股價或未來盈餘相關之變數有關。此外，從研究盈餘反應係數的文獻中發現，股價對各個公司未預期盈餘的反應程度並不一致，盈餘反應係數大小與公司特性有關，因此本研究進一步探討公司所屬產業、公司股價報酬的 Beta 值，以及受外資偏愛程度三個公司特性變數是否影響外資持股對年度盈餘資訊的反應程度。

貳、文獻回顧

一、盈餘的資訊內涵

自 Ball and Brown (1968) 以來，會計盈餘的資訊內涵在會計學界被廣泛的研究。有關會計盈餘資訊內涵的相關研究可分成兩大方向，一是探討股價對會計盈餘宣告的反應(Ball and Brown, 1968; Beaver, Clarke, and Wright, 1979; Beaver, Lambert and Ryan, 1989; Chambers and Penman, 1984; Easton and Zmijewski, 1989)；另一個方向是探討會計盈餘宣告對交易量的影響(Beaver, 1968; Bamber, 1986; Kiger, 1972; Foster, 1973; Morse, 1981)。

傳統股價對盈餘宣告之反應的相關研究，大部分係利用事件研究法探討未預期盈餘對股價的影響，主要的研究結果支持盈餘未預期的增加（減少）與股價的上升（下跌）有關。國內有關盈餘宣告本身是否具有資訊內涵的研究，目前仍無定論，部分研究認為盈餘具有資訊內涵（例如，蔡彥卿、葉疏、李淑華，1997），但也有研究認為盈餘宣告不具資訊效果（例如，喬慧雯，1995；王慧雲，1999）。

探討交易量反應的研究開始於 Beaver (1968)，基本研究架構與股價方面的研究類似。儘管很多交易量方面的研究得到與股價研究相同的結論，但整個市場的交易量反映投資人的活動(activity)，與證券價格反映投資人看法(beliefs)的加總或平均(Bamber, 1986, p.40)仍有所不同，因此有時候也會發現股價與交易量對盈餘的反應並不相同(Morse, 1981)。

會計盈餘資訊內涵的相關研究更深入探討影響盈餘反應係數(earnings response coefficients)的決定因素，也就是分析那些因素左右股票市場對未預期

盈餘的反應強弱。Kormendi and Lipe (1987)指出當未預期盈餘的持續性愈高，則盈餘的反應係數愈高，Ramakrishnan and Thomas (1991)也提出相同的看法，認為當期淨利的各個組成部分有不同的盈餘持續性，投資人對不同組成部分的盈餘反應係數也會不同。另一個影響盈餘反應係數的變數是公司股價報酬的 Beta 值 (Collins and Kothari (1989)、Easton and Zmijewski (1989))，由於投資人透過當期的盈餘數字來預期公司未來的股票報酬，進而反映在當期股價上，因此公司股價報酬的風險性愈高，則股價對盈餘的反應程度會愈小。換言之，高 Beta 的證券其盈餘反應係數較低。此外，Amir and Lev (1996)認為當評價以無形資產為主的服務業及科技業時，會計資訊的價值會降低，因此產業應是影響盈餘反應係數的另一個因素。這些可能影響盈餘反應係數大小的因素預期也會影響外資在盈餘宣告後的持股的調整幅度與效率性。

二、非盈餘財務報表資訊的有用性

一些學者透過財務報表變數的分析來預測股價報酬，相關的研究包括 Ou and Penman (1989)、Creig (1992)、Stober (1992)、Sloan (1996)以及 Abarbanell and Bushee (1998)。非盈餘財務報表變數與股價間的關係通常是建立在非盈餘財務報表變數與下一期盈餘變動有關的論點之上，市場透過當期財務報表資訊的揭露形成下一期盈餘的預期，進而反映到股價上。Ou and Penman (1989)從 68 個財務比率中找出 16 個最能預測下一期盈餘變動的財務比率，並建立模型來預測下一期盈餘上升的機率，其研究發現，若根據所預測的盈餘上升機率形成投資策略，買進上升機率大於 0.6 的公司股票，並賣出上升機率小於 0.4 的股票，兩年的投資策略期間有 14.53% 的超額報酬，顯示市場未能充分消化財務比率的資訊。Ou and Penman 的結果引發後續學者對此市場反應無效率現象的研究，首先 Craig (1992)考慮規模因素之後，發現 Ou and Penman 所發現的超額報酬不存在，而 Stober (1992)雖然支持 Ou and Penman 的投資策略存在超額報酬，但發現該超額報酬存在六年，因為市場無效率無法解釋為何超額報酬存在六年，因此，Stober 認為 Ou and Penman 的結果並不能解釋成股價偏離其基本價值，而是因為期望報酬已經產生永久性的差異（規模或風險所致）。不過，Abarbanell and Bushee (1998)則是提供證據支持 Ou and Penman。Abarbanell and Bushee (1998)研究財務報表資料（基本面訊號）的變動是否能提供有關未來盈餘變動的訊息，他們的實證結果發現，會計資料中的基本面變數可以預測未來盈餘變動，並提供當期盈餘以外的價值攸關資訊 (value-relevance information)。根據盈餘以外的財務報表資訊的變動，如銷貨變動、應收帳款

變動、存貨變動等，來買賣股票可以產生超額報酬，而且超額報酬的持續未超過一年。

根據 Ou and Penman (1989)以及 Abarbanell and Bushee (1998)的論點：會計資料為基礎的基本面訊號與未來盈餘變動有關，我們推論外資除了根據盈餘的資訊來做持股調整外，當公司基本面訊號預期未來盈餘上升或下降時，外資也會根據這些基本面訊號來調整對公司的持股。

三、機構投資人與個別投資人之在處理會計資訊上的差異 (institutions vs. individuals)

傳統上交易量的研究，例如 Morse (1981)、Bamber (1986, 1987)及 Ziebart (1990)，都是假設市場上的投資人具有同質性，包括相同程度的風險容忍度以及擁有相同的私有資訊。但事實上股票市場明顯存在兩類不同的投資群體：機構投資人(institutions)及一般散戶。這兩類投資人的資訊取得過程、資訊取得成本以及資訊的處理能力上有系統性的差異。Shiller 與 Pound (1989)的研究發現大部分的散戶投資人會比機構投資人明顯花費較少的時間做投資分析，而且所依賴的資訊來源差異很大。Lev (1988)則發現機構投資人在取得資訊時有較低的邊際成本，因此傾向於有較多且較精確的私有資訊。Lev 也強調會計資訊的有用程度在不同的投資族群中並不一致。在資訊的處理能力方面，Bamber and Cheon (1995)支持機構法人有優於個人的資料處理能力。鑒於機構投資人與個別投資人對資訊反應之差異，因此在研究盈餘資訊內涵時將研究對象區分為機構投資人與個別投資人有其必要性。

一系列文獻探討機構投資人對個別股票的持股高低對於各股交易量的盈餘反應程度之影響(Cready, 1988; Lee, 1992; Cready, 1994; Cready, 1997; Kim, Krinsky and Lee, 1997 等)。Cready (1988)發現大額投資人（例如機構投資人）對盈餘的反應程度高於小額投資人（例如散戶投資人），Cready 將其結果歸因於投資人財富與盈餘資訊的價值成正比所致。而 Lee (1992)使用日內(intraday)資料也得到類似的結論。Cready (1994)研究影響投資人對股票需求的因素，其結果發現存在一些公司有關的因素與投資人的選擇有關，不過這些因素的相對重要性隨著投資人的大小有顯著不同。Cready (1997)進一步檢驗盈餘在宣告日，機構投資人的持股比重與交易量的關係，結果顯示交易量對盈餘的反應是機構投資人所有權的二次函數，這種關係在機構投資人所有權達到 50%時達到最高點。

四、外資之資訊處理能力及投資績效的優越性

游智賢與賴育志(1999)探討外資是否具有資訊領先的指標作用(information leading role)，結果發現外資擁有較及時且品質較佳之市場訊息，使其得以較其他投資人早一步反應市場之資訊。相關研究也指出，外資的大額買賣超具有資訊效果，市場對該訊息的反應也非常迅速(張麗娟(1998)；張桂鳳(1998))。張桂鳳(1998)發現一般投資人若根據外資的買賣走向而進行同向交易行為會獲得超額報酬。

此外，實證研究也支持外資概念股之報酬率明顯優於非外資概念股(郭敏華與紀鈞中(2000)。郭敏華與紀鈞中(2000)探討亞洲金融風暴前後外資的投資行為與差異，其結果支持外資標的股的獲利能力及財務健全性皆顯著優於一般上市公司，且不論在金融風暴或其前後期，外資標的股的投資報酬率均顯著優於大盤。顯示外資在選股上有較佳的能力。高妮瑋(2000)利用不同的基金績效評估模型來評比機構投資人的投資績效，結果發現外資績效明顯擊敗大盤。

參、研究設計及變數定義

一、外資機構持股比率變動與年度盈餘的關係

本研究的目的是在於探討那些財務報表變數與外資的持股決策有關。年度盈餘的資訊效果一直是會計文獻關注的重點，因此首先探討當年度盈餘資訊與外資持股的關係。國外的文獻已發現機構投資人在資訊取得過程、資訊取得成本以及資訊的處理能力上系統性的優於散戶投資人(Shiller and Pound, 1989; Lev, 1988; Bamber and Cheon, 1995)，因此本研究觀察盈餘資訊公開日前後外資持股的變化情況，並比較市場的股價變化，以判斷外資是否可以透過對盈餘資訊的反應賺取到優於一般投資人的報酬以及外資對年度盈餘資訊的反應是否較市場有效率。因 TEJ 記錄的外資持股日資料開始於 1994，故本研究探討外資對民國 84 年至 88 年各年底盈餘的反應，以各年底盈餘在次年的第一個公開日為基準日“0”，觀察基準日前 140 天至基準日後 30 天(-140, 30)外資持股的變化。

本研究的樣本公司包括所有 TEJ 上於 84 年至 88 年有年度盈餘資訊公開

的公司。全體外資機構法人對樣本公司的每日持股率資料取自 TEJ 國外法人持股資料庫，該變數定義為：

$$Hold_t^i = \frac{\sum_{m=1}^M \text{外資}m \text{於}t \text{日所持有樣本公司}i \text{的股數}}{\text{樣本公司}i \text{於}t \text{日流通在外的股數}}$$

取得每日外資持股率之後，計算一段期間 $(-140, d)$ 內市場調整後的持股率變動：

$$\Delta Hold_{-140,d}^i = (Hold_d^i - Hold_{-140}^i) - (Hold_d^M - Hold_{-140}^M),$$

d 為第一次盈餘資訊公開日的相對日，例如對研究期間 $(-140, 30)$ 而言， $d=30$ 。 $HOLD_d^M$ 為第 d 日整體外資對所有股票的簡單平均持股率。因此 $\Delta Hold_{-140,d}^i$ 可視為盈餘公佈日前第 140 到第 d 日之間，經市場調整後的外資對公司 i 持股的變動。

年度 t 之盈餘第一次公開日定義為公司在 $t+1$ 年第一次發布年度 t 盈餘概估的稅前盈餘數字之日。此外，本研究根據未預期盈餘(unexpected earnings)的正負，將盈餘公開公司分成好壞消息兩類公司。假設年度盈餘序列為隨機漫步(random-walk)，故未預期盈餘定義為當期概估稅前盈餘與上一期財務報表實際稅前盈餘的差異。第一次盈餘公開日與當期概估的稅前盈餘取自 TEJ 月盈餘資料庫中盈餘概估日及概估稅前累計盈餘資料。而上一期稅前盈餘則為公司年度財務報表中稅前盈餘數字。

為檢測外資持股對盈餘資訊的反應狀況，我們觀察外資持股從公司盈餘公開日前 140 天（約半年）到公開日後 30 天的變動，如果外資從季報以及相關的分析開始形成對公司當年度盈餘是否較前一年成長（好消息）或衰退（壞消息）的預期，而且股價尚未完全反映該訊息，則外資會傾向於加碼好消息的公司，減碼壞消息的公司。如果外資的持股變動能明顯領先股價的變動，則外資的績效有機會優於一般投資人，如果外持持股的調整步調只是同步於股價的變動，外資即使對盈餘消息的好壞能夠事先反應，但是無法優於一般投資人。此外，為避免其他因素對外資持股的變動的影響，本研究控制一些可能的影響變數，控制變數包括盈餘年度的外資對個股偏好程度、公司股價的 beta 值及標準差、公司股票的回轉率。我們以全體外資對個別股票的投資市值除以全體外資對所有股票的總投資市值代表外資對個股的偏好程度，如果外資原本對某一檔股票投資的金額較多，則持股調整的幅度自然較大，所以必須控制各股受到

外資的關注程度。分析的模型如下：

$$\Delta Hold_{-140,d}^i = \alpha_{0,d} + \alpha_{1,d}(DNEWS) + \alpha_{2,d}(BETA) + \alpha_{3,d}(STD) + \alpha_{4,d}(YEAR) + \alpha_{5,d}(QFPREFER) + \alpha_{6,d}(TURNOVER) + \varepsilon_{i,d}$$

$$d = -139, \dots, +30 \quad (3.1)$$

其中 *DNEWS* 為虛擬變數，1 代表好消息公司，0 代表壞消息公司；*BETA* 與 *STD* 為公司股票報酬的 beta 值與標準差；*YEAR* 為所公開盈餘的年度；*QFPREFER* 代表個股受到外資偏好的程度；*TURNOVER* 為公司股票的週轉率，變數的詳細定義見表 1。如果係數 $\alpha_{1,d}$ 顯著異於零，則盈餘資訊的好壞與外資持股的變動有關。

表 1 研究變數定義

變數	衡 量
DNEWS	1：盈餘為好消息的公司；0：盈餘為壞消息的公司
$\Delta Hold_{-140,d}^i$	$\Delta Hold_{-140,d}^i = (Hold_d^i - Hold_{-140}^i) - (Hold_d^M - Hold_{-140}^M)$ $d = -139, \dots, 0, \dots, +30$ 。(盈餘公開日的相對日)
$\Delta HOLD$	$HOLD_t - HOLD_{t-1}$ ， $t=84$ 年.....88 年，其中 $HOLD_t$ 為第 t 年年底外資對各股之持股比率。
BETA	公司股價過去 3-5 年月報酬所計算出的 beta
STD	公司股價過去 3-5 年月報酬所計算出的標準差
YEAR	年度盈餘所在年度
QFPREFER	外資對個股的偏好程度，定義為外資對個別股票所持有的市值除以外資對所有股票總持有的市值。
TURNOVER	公司股票的週轉率
$\Delta SALES$	$\Delta Sales = [Sales_t - E(Sales_t)] \div E(Sales_t)$ ，其中 $E(Sales_t) = (Sales_{t-1} + Sales_{t-2}) / 2$ 。
INV	$\Delta INV - \Delta Sales$ ，其中 Δ 代表變數當年度相對於過去兩年平均水準的百分比變動。以銷貨 Sales 為例， $\Delta Sales = [Sales_t - E(Sales_t)] \div E(Sales_t)$ ，其中 $E(Sales_t) = (Sales_{t-1} + Sales_{t-2}) / 2$ 。
AR	$\Delta Account\ Receivable - \Delta Sales$
GM	$\Delta Gross\ Margin - \Delta Sales$
S&A	$\Delta S\ \&\ A - \Delta Sales$
CHEPS	$(EPS_t - EPS_{t-1}) / EPS_{t-1} \times 100$
IND	1：科技類股(產業碼 23 及 24)；0：其他產業
DYY	1：金融風暴年度；0：其他年度
MV	公司市值

二、影響外資持股變動的非盈餘財務報表變數及公司特質變數

本研究的第二部份探討那些因素與年度外資持股的變動有關。這些變數可區分為三類：財務報表變數、公司特質相關變數，以及控制變數。

除了每股盈餘的變動之外，我們探討公司年度財務報表當中與股價或未來盈餘有關的變動是否與外資對個股的年度持股調整有關，根據 Abarbanell and Bushee (1998)的研究指出，會計資料相關的基本面訊號可以預測未來盈餘變動，並提供當期盈餘以外的價值攸關資訊，這些基本面訊號包括銷貨調整後的存貨變動、銷貨調整後的應收帳款變動、銷貨調整後的毛利變動，以及銷貨調整後的銷管費用變動等。Abarbanell 與 Bushee 的實証結果發現存貨變動、應收帳款變動及毛利變動三個基本面訊號與一年後盈餘有顯著的負、正及正相關；而存貨變動、毛利變動與銷管費用變動與當期的股價報酬分別有負、正及負相關。因為這些變數與當期超額報酬以及下一期盈餘好壞有關，可以預期這些變數也會與外資的持股調整有關。

公司特性相關變數包括公司股價的風險（以股價的 beta 衡量及標準差來衡量）、公司所屬的產業以及受到外資偏好程度。在此我們以外資偏好程度來廣泛表達公司特性，我們也進一步探討外資偏好的股票特性。Falkenstein(1996)指出基金經理人偏好持有能見度較高且交易成本較低的股票，而且偏好程度與公司股價的波動性有關。一般而言，市值或規模較大的公司通常見度較高且交易成本較低，從實務上我們也發現外資偏好持有市值較大的公司或是佔市場指數較高權重的公司，因此公司規模應與外資偏好程度有關。實務上也發現外資偏好科技類股，顯示產業也是影響外資偏好的因素之一。至於公司股價的波動性則以報酬的標準差來衡量。

在控制變數方面包含兩個年度變數。第一個變數為盈餘年度，另一個則是虛擬變數，如果盈餘年度處於金融風暴時期（民國 86 及 87 年），則定義為 1，否則為 0。可以預期到金融風暴期間外資會全面性採取減碼動作。

這一部份相關的模型包括：

(1). 檢測那些公司特性為外資所偏愛，模型如下：

$$QFprefer_t = \beta_0 + \beta_1(MV_t) + \beta_2(TURNOVER_t) + \beta_3(BETA_t) + \beta_4(STD_t) + \beta_5(IND_t) + \beta_6(\Delta SALES_t) + \varepsilon_t$$

(2). 探討影響外資持股變動的因素，模型如下：

$$\begin{aligned} \Delta HOLD_t = & \gamma_0 + \gamma_1(INV_t) + \gamma_2(AR_t) + \gamma_3(GM_t) + \gamma_4(S \& A_t) \\ & + \gamma_5(CHEPS_t) + \gamma_6(BETA_t) + \gamma_7(STD_t) + \gamma_8(QFPREFER_t) \\ & + \gamma_9(IND) + \gamma_{10}(YEAR_t) + \gamma_{11}(DYY_t) + \varepsilon_t \end{aligned}$$

此外，因為盈餘的資訊內涵一直是會計研究的重點，我們進一步檢測外資持股對每股盈餘變動的反應大小是否與公司特性有關，並將模型加以擴展如下：

$$\begin{aligned} \Delta HOLD_t = & \phi_0 + \phi_1(INV_t) + \phi_2(AR_t) + \phi_3(GM_t) + \phi_4(S \& A_t) \\ & + \phi_5(CHEPS_t) + \phi_6(BETA_t) + \phi_7(STD_t) + \phi_8(QFPREFER_t) \\ & + \phi_9(IND) + \phi_{10}(YEAR_t) + \phi_{11}(DYY_t) \\ & + \phi_{12}(CHEPS * IND) + \phi_{13}(CHEPS * QFPREFER_t) \\ & + \phi_{14}(CHEPS * BETA_t) + \varepsilon_t \end{aligned}$$

如果每股盈餘變動與公司特性變數的相乘項係數($\phi_{12}, \phi_{13}, \phi_{14}$)顯著，則外資對盈餘資訊的反應程度大小與公司特性有關。

肆、實證結果

一、外資機構持股比率變動與年度盈餘的關係

表 2 為研究變數的基本敘述統計量，變數 DNEWS 的平均數為 0.55，顯示樣本期間內第一次公開的年度盈餘消息有 55% 為好消息，45% 為壞消息；年度盈餘公開前 140 個交易日起，外資持股之累積變動情形（變數 $\Delta HOLD_{-140,-100}$ 、 $\Delta HOLD_{-140,-50}$ 、 $\Delta HOLD_{-140,0}$ 以及 $\Delta HOLD_{-140,30}$ ）方面，累積到公開日前第 100 個交易日、公開前第 50 個交易日，公開日當天或公開日後第 30 天，外資對所有樣本公司平均持股率的變動介於 -0.022 至 +0.004% 之間，對壞消息公司從公開前 140 個交易日起到公開日前第 100 個交易日、公開前第 50 個交易日，公開日當天或公開日後第 30 天的平均持股率變化分別為 -0.138, -0.130, -0.118 及 -0.125，可見當公司發布的盈餘被認定為是壞消息時，外資的持股在公開日前第 100 個交易日時達到最低，然後到公開日時略為回升，但是公開日後又再度降低持股。反觀宣佈好消息盈餘的公司其公開前 140 個交易日起到公開日前第 100 個交易日、公開前第 50 個交易日，公開

日當天或公開日後第 30 天的平均持股率變化分別為 0.074, 0.115, 0.092 及 0.097，這表示外資持股在面對可能的好消息時，在公開日前第 50 個交易日時達到最高，然後到公開日時略為下跌，但是公開日後又再度增加持股。可見外資對於年度盈餘的宣告其實是宣告前早已反應，而在宣告後再些微調整。

至於外資的平均年度持股變化為 0.003 而其中位數為 0，這表示外資的年度持股變化可能沒有明顯變化也沒有正偏或負偏。Beta 值平均為 0.797，顯示樣本公司的風險程度小於市場之風險，因為計算 beta 值需要有一段報酬資料，所以上市不久的公司資料將不被列入計算，而使得平均 beta 值略小。樣本公司之平

表 2 研究變數之敘述統計量

變數		平均數	標準差	最大值	中位數	最小值
DNEWS		0.550	0.498	1	1	0
全體 樣本	$\Delta HOLD_{-140,-100}$	-0.02203	1.139753	13.360	-0.027	-10.585
	$\Delta HOLD_{-140,-50}$	0.00402	1.885577	19.251	-0.027	-12.53
	$\Delta HOLD_{-140,0}$	-0.00325	2.419851	19.815	0.017	-14.178
	$\Delta HOLD_{-140,30}$	-0.00356	2.608928	18.970	-0.021	-19.443
壞 消息 公司	$\Delta HOLD_{-140,-100}$	-0.13881	1.034778	11.627	-0.0285	-10.585
	$\Delta HOLD_{-140,-50}$	-0.13075	1.53902	11.444	-0.0955	-11.955
	$\Delta HOLD_{-140,0}$	-0.11835	2.047803	17.545	-0.07	-11.776
	$\Delta HOLD_{-140,30}$	-0.12596	2.201047	17.55	-0.1145	-11.721
好 消息 公司	$\Delta HOLD_{-140,-100}$	0.074633	1.21198	13.36	-0.027	-5.39
	$\Delta HOLD_{-140,-50}$	0.115575	2.124721	19.251	0.009	-12.53
	$\Delta HOLD_{-140,0}$	0.092029	2.686708	19.815	0.045	-14.178
	$\Delta HOLD_{-140,30}$	0.097757	2.901002	18.97	0.052	-19.443
$\Delta HOLD$		0.003	0.031	0.178822	0	-0.16943
BETA		0.797	0.328	2.630283	0.765762	-1.23923
STD (%)		12.754	4.026	41.71099	11.92568	5.186282
YEAR		86.187	1.396	88	86	84
QFPREFER		0.237	0.984	23.72	0.02	0

變數	平均數	標準差	最大值	中位數	最小值
TURNOVER (%)	323.902	252.817	1565.34	262.4	2.71
INV (%)	12.637	175.318	3226.07	1.938023	-3843.84
AR (%)	25.994	413.630	14382.65	3.142193	-3856.93
GM (%)	80.379	3471.845	138775.2	-6.73703	-7506.78
OE (%)	0.659	108.992	870.5114	2.474672	-3581.09
CHEPS (%)	-78.750	815.156	10950	-25.5034	-15450
IND	0.188	0.390	1	0	0
DYY	0.422	0.494	1	0	0
CHSALES (%)	117.251	120.208	3914.792	108.3163	-774.213
MV (百萬元)	18243	52907	1281037	6999	178

Note: 變數定義參見表 1

均標準差為 12.754%，而標準差之中位數為 11.925%。從資料的年度分配來看，樣本期間為 84-88 年，平均值為 86.187，可見後期的樣本數目較多。公司股票的週轉率為 323%。相對於公司的銷貨，平均存貨增加 12.637%，應收帳款增加 25.99%，毛利增加 80.379%，銷管費用增加 0.659%。在樣本期間中，公司每股盈餘有下跌的趨勢，平均下跌 78.75%。樣本中有 18.8% 為科技類股，42.2% 的公司歷經金融風暴，而公司之平均市值為 18243 百萬元明顯大於中位數 6999 百萬元，顯示公司規模有正偏的現象。

表 3 列示樣本公司盈餘公開時間的分析。由表 3 看出在整個樣本期間內一月份宣告的盈餘有 63% 為好消息，二月份及三月份好壞消息的比率約略相等，四月份的盈餘宣告中壞消息的比率略高，佔 56%。卡方檢定結果拒絕盈餘消息好壞與宣告月份獨立的虛無假設（檢定統計量 $\chi^2 = 42.48 > \chi_{0.01}^2(3) = 11.34$ ）。從圖 1 的相對比率也可以看出好消息的公司傾向於在一月份就公佈盈餘資訊，反之，壞消息公司傾向於延後公佈其盈餘資訊，這一點與直覺吻合。

表 3 宣告樣本數基本分析

Panel A:各年月宣告好壞消息之公司家數									
		83	84	85	86	87	88	89	小計
一月	壞	27	17	59	62	21	73	55	314
	好	64	78	53	86	110	68	86	545
	小計	91	95	112	148	131	141	141	859
二月	壞	12	8	23	14	24	95	20	196
	好	19	28	13	16	59	37	23	195
	小計	31	36	36	30	83	132	43	391
三月	壞	6	7	14	17	23	14	23	104
	好	7	11	13	18	20	4	22	95
	小計	13	18	27	35	43	18	45	199
四月	壞	7	1	20	18	16	16	40	118
	好	6	0	12	17	22	1	36	94
	小計	13	1	32	35	38	17	76	212
合計	壞	59	56	97	113	122	115	136	698
	好	96	117	91	137	211	110	167	929
H0:月份與好壞消息獨立， $\chi^2 = 42.48 > \chi_{0.01}^2(3) = 11.34$									
Panel B:各年月宣告好壞消息之公司比率									
		83	84	85	86	87	88	89	小計
一月	壞	30%	18%	53%	42%	16%	52%	39%	37%
	好	70%	82%	47%	58%	84%	48%	61%	63%
二月	壞	37%	22%	64%	47%	29%	72%	47%	50%
	好	63%	78%	36%	53%	71%	28%	53%	50%
三月	壞	46%	39%	52%	49%	53%	78%	51%	52%
	好	54%	61%	48%	51%	47%	22%	49%	48%
四月	壞	54%	100%	63%	51%	42%	94%	53%	56%
	好	46%	0%	37%	49%	58%	6%	47%	44%
合計	壞	38%	32%	52%	45%	37%	51%	45%	
	好	62%	68%	48%	55%	63%	49%	55%	

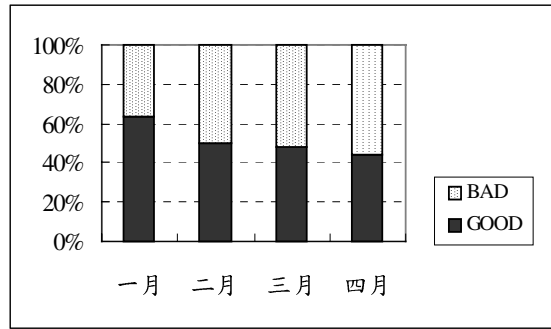


圖 1 各宣告月份好壞消息之比率

圖 2A 為盈餘資訊公開前 140 天至公開後 30 天外資持股的累計變動情況。橫軸為盈餘公開日的相對日，縱軸為市場調整後的外資持股率累計變動。從持股累計變動的走勢來看，年度盈餘公開前 140 天外資已經透過公司季報以及相關訊息的取得形成對年度盈餘的好壞的預期，並開始反應，尤其是在年度盈餘數字公開 100 天前外資持股對盈餘壞消息的調整幾乎全部完成，而公開前 100 天以後已經不再降低持股，顯示外資對負面盈餘消息在宣告前 100 天已經反映完畢，整段期間內外資對壞消息公司的持股平均降低 0.1~0.15%。至於對好消息公司的反應則是在盈餘公開前 140 天至公開前 60 天之間大幅增加持股比率，之後就不再有明顯的持股增加，整段期間內外資對好消息公司的持股平均增加 0.1%。

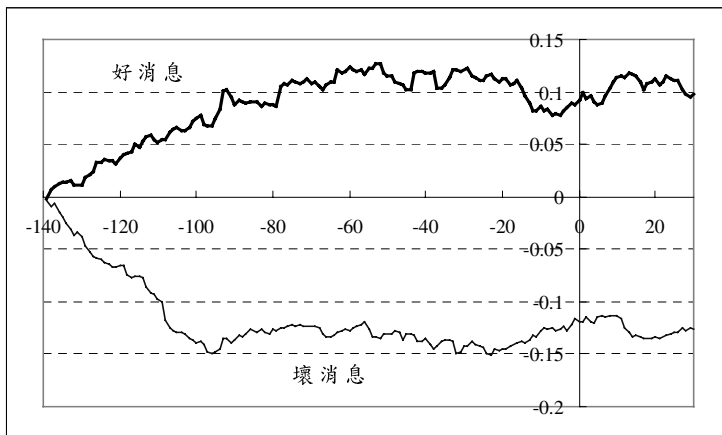


圖 2A 盈餘公開前 140 日至公開後 30 日外資持股累計變化

模型(3.1)式中盈餘消息好壞變數(*DNEWS*)之係數 $\alpha_{1,d}$ ($d = -139, \dots, = 30$)的顯著程度可以反映盈餘消息對外資持股決策的解釋程度，圖 2B 為控制相關變數後， $(-140, d)$ 期間外資累計持股變動對檢定變數 *DNEWS* 之迴歸係數 $\alpha_{1,d}$ 的 T 值。圖 2B 顯示 T 值在 $(-140, -134)$ 開始顯著(顯著水準小於 0.05)，並逐漸加大，在 $(-140, -107)$ 期間達到最大，之後期間內 T 值逐步下降，從 $(-140, -53)$ 起後續期間都不再顯著。顯示在盈餘宣告 50 天前，外資已反應所有的年度盈餘資訊。

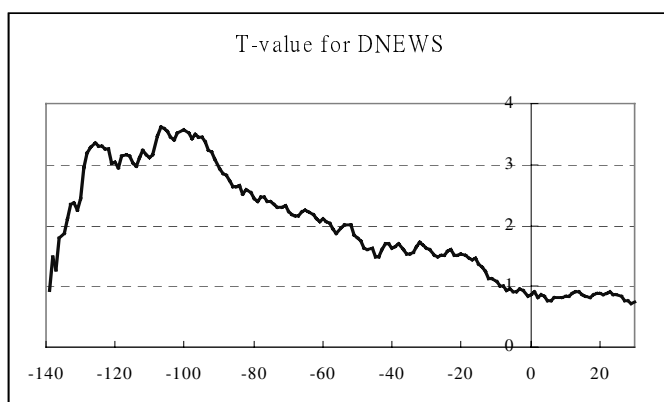


圖 2B 盈餘消息對外資累積持股變動影響的顯著性

為了解外資在盈餘資訊的處理上是否優於一般投資人，我們觀察同期間市場股價的變化，並與外資持股調整進行比較。圖 2C 為盈餘公開日前後市場的累計超額報酬。我們發現好消息所帶來正的累計超額報酬從 $(-140, -139)$ 到 $(-140, +30)$ 累計期間呈現持續上升趨勢，而壞消息所帶來負的累計超額報酬從 $(-140, -139)$ 到 $(-140, 0)$ 累計期間則呈現持續直線下降趨勢，不同於外資在前 100 天左右已經充分反映盈餘好壞的資訊，這顯示一般投資人在資訊的取得及消化速度上劣於專業外資。若對累計超額報酬進行類似模型(3.1)式的分析，將因變數改為累計超額報酬，則發現累計超額報酬對盈餘好壞消息的迴歸係數的 T 值從 $(-140, -128)$ 開始顯著，一直持續到 $(-140, +30)$ ¹。因為外資的調整集中在公開日 100 天以前，且在公開日前 50 天就不再反應，顯示外資對盈餘的資訊反

¹ 為節省空間，這部分的結果並未附在文章中。

應不僅在時間點早於市場股價的上升，且持股調整的速度較股價上升為快，換言之，透過對公司年度盈餘的合理預期，外資的持股調整不僅為其帶來超額報酬，且該超額報酬優於一般投資人。

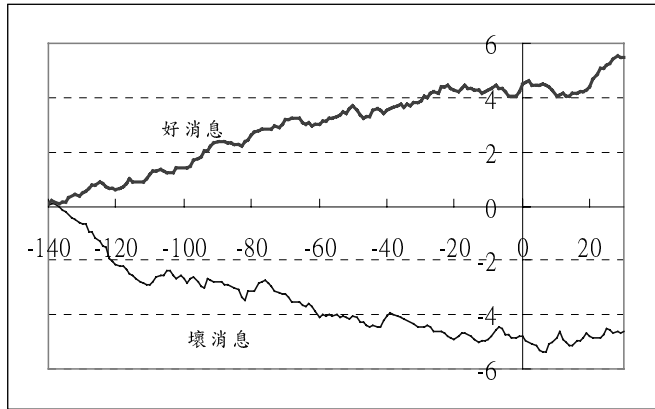


圖 2C 盈餘公開日前後市場累計超額報酬率(%)

二、影響外資持股變動的財務報表變數及公司特性變數

在前一節我們已經發現當年度盈餘的好壞會影響外資的持股調整，這一節則分析財務報表中代表公司基本面訊號的變數及公司特性變數對外資持股的影響。表 4 模型 1 列示 84 年至 88 年間每年外資持股變動對公司基本面訊號以及公司特性變數的迴歸結果。與前一節的結果一致，每股盈餘的變動(CHEPS)與外資持股變動有顯著的正相關，至於盈餘以外的公司基本面訊號，公司扣除銷貨變動後的存貨增加與外資持股變動有顯著正相關，這個結果與 Abarbanell 與 Bushee (1998)所發現的符號相反，主要的原因是本研究受限於資料的取得，存貨的定義涵蓋原料、半成品及製成品，而 Abarbanell 與 Bushee 的存貨定義則只包括製成品。製成品增加的速度高於銷貨的成長，一方面顯示銷貨成長不如預期，而且會造成資金的壓力，對未來盈餘而言應屬壞消息，但是原料與半成品的增加，顯示公司對未來的銷貨有樂觀預期，願意增加生產，對未來盈餘則是好消息。從研究的結果顯示，外資將公司存貨的增加視為利多消息。至於扣除銷貨變動後的應收帳款變動(AR)及毛利變動(GM)對外資而言並非公司基本面的重要觀測變數，相反的，扣除銷貨後的銷管費用增加(S&A)被外資視為

利空消息，反應公司間接成本的增加，不利於未來盈餘。至於是否因為財務報表變數存在共線問題造成應收帳款變動及毛利變動不顯著，經共線性檢定模型 1，結果發現自變數最大的 VIF (variance inflation factors) 為 1.74，顯見自變數之間的共線性問題並不存在。

在公司特性變數方面，表 4 模型 1 的結果顯示公司風險(BETA 及 STD)對外資持股變動沒有顯著的解釋能力，不過公司受到外資的偏好程度(QFPREFER)愈高以及高科技產業公司則是外資持續買進的對象。外資的偏好程度係公司整體特性的代理變數，從下式可以看出哪些公司特性影響外資的偏好（括號內的值為 p-value）：

$$QFPREFER = -0.1144 + 0.000016*(MV) + (-0.00015)*(TURNOVER) \\ + (-0.056)*(BETA) + 0.0094*(STD) + 0.1083*(IND) + 0.0129*(\Delta SALES) + \varepsilon$$

(0.0188) (0.0001) (0.0122) (0.2631) (0.0198) (0.0102) (0.2007)

外資在進行投資資金的配置時所考慮的因素主要是公司的規模，對機構法人而言，其績效好壞通常是與大盤比較的結果，這使得大部分的外資必須配置較多的資金在台股指數中權值較大的股票，也就是市值(MV)較大的股票。此外，高科技類股(IND=1)、週轉率(TURNOVER)較低以及股價波動性(STD)較高的股票皆是外資較為偏愛且資金配置較多的股票。至於公司的 BETA 值則不是外資選股的主要考量。

表 4 的模型 2~4 的結果幫助我們了解公司特性是否會影響外資對盈餘資訊的反應程度。模型 2 至模型 4 分別考慮個別產業因素、公司 BETA 以及受外資偏好程度如何影響外資對盈餘消息的反應。模型中 CHEPS*IND、CHEPS*BETA 以及 CHEPS*QFPREFER 變數的係數符號皆為正，分別顯示外資對於高科技產業、高 BETA 以及資金配置較多的公司盈餘消息的反應顯著高於其他非高科技產業、低 BETA 以及資金配置較少的公司。而模型 5 的結果顯示，同時考慮產業及外資持股偏好兩個特性時，外資持股的偏好對外資的盈餘反應之影響仍然顯著，但產業的不同不會影響外資對盈餘的反應程度。至於模型 6 的結果大致相同，不過變數間的共線程度較大，但還在可以接受的範圍內。

表 4 影響外資持股變動之因素

自變數	因變數：每年外資持股變動					
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6
截距	0.1189 (0.0125)**	0.1202 (0.0114)**	0.1182 (0.0127)**	0.1206 (0.0110)**	0.1212 (0.0105)**	0.1198 (0.0114)**
INV	0.0017 (0.0019)***	0.0016 (0.0022)***	0.0016 (0.0022)***	0.0016 (0.0020)***	0.0016 (0.0022)***	0.0016 (0.0022)***
AR	0.0000 (0.8975)	0.0000 (0.8918)	0.0001 (0.7140)	0.0000 (0.9282)	0.0000 (0.9213)	0.0001 (0.7961)
GM	0.0000 (0.1541)	0.0000 (0.1813)	0.0000 (0.1137)	0.0000 (0.1358)	0.0000 (0.1540)	0.0000 (0.1166)
S&A	-0.0033 (0.0002)***	-0.0033 (0.0002)***	-0.0032 (0.0002)***	-0.0033 (0.0002)***	-0.0032 (0.0002)***	-0.0032 (0.0002)***
CHEPS	0.0010 (0.0001)***	0.0007 (0.0156)**	-0.0005 (0.3420)	0.0009 (0.0008)***	0.0007 (0.0208)**	-0.0001 (0.8127)
BETA	-0.0035 (0.2417)	-0.0031 (0.2985)	-0.0021 (0.4789)	-0.0037 (0.2174)	-0.0034 (0.2547)	-0.0027 (0.3718)
STD	-0.0001 (0.5654)	-0.0002 (0.5229)	-0.0002 (0.4614)	0.0000 (0.9104)	0.0000 (0.8413)	-0.0001 (0.7453)
QFPREFER	0.0068 (0.0001)***	0.0068 (0.0001)***	0.0069 (0.0001)***	0.0074 (0.0001)***	0.0074 (0.0001)***	0.0073 (0.0001)***
IND	0.0072 (0.0017)***	0.0077 (0.0008)***	0.0075 (0.0011)***	0.0070 (0.0024)***	0.0073 (0.0015)***	0.0072 (0.0017)***
YEAR	-0.0013 (0.0220)**	-0.0013 (0.0199)**	-0.0013 (0.0215)**	-0.0013 (0.0180)**	-0.0013 (0.0172)**	-0.0013 (0.0185)**
DYY	-0.0117 (0.0001)***	-0.0115 (0.0001)***	-0.0114 (0.0001)***	-0.0113 (0.0001)***	-0.0112 (0.0001)***	-0.0112 (0.0001)***
CHEPS*IND		0.0014 (0.0209)**			0.0009 (0.1363)	0.0001 (0.9270)
CHEPS*BETA			0.0021 (0.0009)***			0.0014 (0.1156)
CHEPS*QFPR EFER				0.0011 (0.0003)***	0.0010 (0.0015)***	0.0009 (0.0081)***

附註：括號中之數字為 p-value。***、**及*分別代表 1%、5%及 10%之顯著水準。

伍、結 論

本研究探討外資持股調整與公司年度盈餘以及其他非盈餘財務報表變數之間的關係。觀察年度盈餘資訊第一次公開前 140 日至公開後 30 日外資持股的累計變動情況，我們發現年度盈餘公開前 140 天，外資已經透過公司季報以及其他相關訊息的取得，形成對年度盈餘的好壞的預期，並開始反應，大約在年度盈餘公開日 100 個交易日前外資持股對負面盈餘消息的調整幾乎全部完成，對正面盈餘消息的持股調整則在公開日之前 50 交易日就反應完畢。整段期間內，外資對壞消息公司的持股平均降低 0.1~0.15%，對好消息公司的持股平均增加 0.1%。為了解外資與一般投資人對盈餘資訊處理上的差異，我們觀察同期間市場股價的變化，並與外資持股調整進行比較。結果發現，不同於外資在盈餘消息公開前 50 天左右已經充分反映盈餘好壞的資訊，一般投資人對於年度盈餘的預期形成及反應較外資為慢，顯示外資在資訊的取得能力優於一般投資人，而且反應也較迅速。

在非盈餘的基本面訊號變數方面，外資的持股調整與公司扣除銷貨變動後的存貨增加有正相關，而與扣除銷貨後的銷管費用增加有負相關，至於扣除銷貨變動後的應收帳款變動及毛利變動對外資而言，並非基本面的重要觀測變數。若存貨（包括原料、半成品以及製成品）成長幅度較營收成長為快，顯示公司對未來銷貨有樂觀的預期，願意增加生產，對未來盈餘則是好消息。相反的，扣除銷貨後的銷管費用增加被外資視為利空消息，反應公司間接成本的增加，不利於未來盈餘。在公司特性變數方面，結果顯示公司風險對外資持股變動沒有顯著的解釋能力，不過公司受到外資的偏好程度較高以及高科技產業公司則是外資持續買進的對象。最後，我們發現，外資對盈餘資訊的反應程度與公司是否為電子業、公司 Beta 以及受外資偏好程度有關。外資對於高科技產業、高 Beta 以及資金配置較多的公司盈餘消息的反應顯著高於其他非高科技產業、低 Beta 以及資金配置較少的公司。

參考文獻

王慧雲，1999，年度盈餘宣告資訊效果之實證研究，中山大學財務管理研究所碩士論文。

- 李存修、歐雲蘭，1995，外資與股市波動性關係之探討，基層金融，第三十一卷，頁 47-75。
- 高妮璋，2000，機構投資人持股偏好與績效之研究，中正大學會計學研究所碩士論文。
- 張桂鳳，1998，外資買賣超訊息與股票報酬之研究，逢甲大學企業管理研究所碩士論文。
- 張麗娟，1998，台灣股市自營商及外資巨額交易對股票報酬率之影響（上），企銀季刊，第二十一卷第四期，頁 57-70。
- 張麗娟，1998，台灣股市自營商及外資巨額交易對股票報酬率之影響（下），企銀季刊，第二十二卷第一期，頁 110-114。
- 郭敏華、紀鈞中，2000，亞洲金融風暴前後外資投資行為暨報酬差異之探討，管理評論，第十九卷第一期，頁 81-118。
- 喬慧雯，1995，上市公司季盈餘宣告資訊內涵之實證研究，政治大學會計研究所碩士論文。
- 游智賢、賴育志，1999，外資資訊領先地位之探討，中國財務學刊，第七卷第三期，頁 2-26。
- 黃嘉興、許月瑜，1999，外資對台灣股票市場的影響，台北銀行月刊，第二十九卷第四期，頁 58-71。
- 蔡彥卿、葉疏、李淑華，1997，股價對盈餘之反應幅度與期間是否受公司規模影響，管理學報，第十四卷第二期，頁 227-240。
- 謝秀津、陳一如、熊漢琳，1999，外資在對單一公司持股比率高低與股價變動程度之實證研究：以台灣證券市場為例，證券公會，第十八卷，頁 25-49。
- Abarbanell, J. and B. Bushee. 1998. Abnormal returns to a fundamental analysis strategy. *The Accounting Review*, January: 19-45.
- Amir, E. and B. Lev. 1996. Value-relevance of nonfinancial information: The wireless communications industry. *Journal of Accounting and Economics*, 22: 3-30.

- Ball, R. and P. Brown. 1968. An empirical evaluation of accounting income numbers, *Journal of Accounting Research*, Autumn: 159-178.
- Bamber, L. and S. Cheon. 1995. Differential price and volume reactions to accounting earnings announcements. *The Accounting Review*, July: 417-441.
- Bamber, L. 1986. The information content of annual earnings releases: A trading volume approach, *Journal of Accounting Research*, spring: 40-56.
- Bamber, L. 1987. Unexpected earnings, firm size and trading volume around quarterly earnings announcements. *The Accounting Review*, July: 510-532.
- Beaver, W. 1968. The information content of annual earnings announcements. *Journal of Accounting Research*, supplement: 67-92.
- Beaver, W., R. Clarke, and W. Wright. 1979. The association between unsystematic security returns and the magnitude of the earnings forecast error. *Journal of Accounting Research*, 17: 316-340.
- Beaver, W., R. Lambert, and S. Ryan. 1987. The information content of security prices: A second look. *Journal of Accounting and Economics*, 9: 139-157.
- Chambers, A. and S. Penman, 1984, Timeliness of reporting and the stock price reaction to earnings announcements. *Journal of Accounting Research*, 21: 21-47.
- Collins, D. and S. Kothari. 1989. An analysis of the intertemporal and cross-sectional determinants of earnings response coefficients. *Journal of Accounting and Economics*, July: 143-181.
- Cready, W. 1988. Information value and investor wealth: The case of earnings announcements. *Journal of Accounting Research*, spring: 1-27.
- Cready, W. 1994. Determinants of relative investor demand for common stocks. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, summer: 487-507.

- Cready, W. 1997. Institutional ownership, differential predisclosure precision and trading volume at announcement dates. *Journal of Accounting and Economics*, 24: 129-150.
- Creig, A. 1992. Fundamental analysis and subsequent stock return. *Journal of Accounting and Economics*, June/September: 373-411.
- Easton, P. and M. Zmijewski. 1989. Cross-sectional variation in the stock market response to the announcement of accounting earnings. *Journal of Accounting and Economics*, 11: 117-142.
- Falkenstein, E. 1996. Preferences for stock characteristics as revealed by mutual fund portfolio holdings. *Journal of Finance*, 51: 111-135.
- Foster, G. 1973. Stock market reactions to estimates of earnings per share by company officials. *Journal of Accounting Research*, spring: 25-37.
- Kiger, J. 1972. An empirical investigation of NYSE volume and price reactions to the announcement of quarterly earnings. *Journal of Accounting Research*, spring: 113-125.
- Kim, J., I. Krinsky, and J. Lee. 1997. Institutional holdings and trading volume reactions to quarterly earnings announcements. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 12: 1-14.
- Kormendi, R. and R. Lipe. 1987. Earnings innovations, earnings persistence, and stock returns. *Journal of Business*, July: 323-346.
- Lee, C. 1992. Earnings news and small traders: An intraday analysis. *Journal of Accounting and Economics*, June-September: 265-302.
- Lev, B. 1988. Toward a theory of equitable and efficient accounting policy. *The Accounting Review*, January: 1-22.
- Morse, D. 1981. Price and trading volume reaction surrounding earnings announcements: A closer examination. *Journal of Accounting Research*, Autumn: 374-383.
- Ou, J. and S. Penman. 1989. Financial statement analysis and the prediction of

stock return. *Journal of Accounting and Economics*, November: 295-329.

Ramakrishnan, S. and J. Thomas. 1991. Valuation of permanent, transitory and price-irrelevant components of reported earnings, working paper, Columbia University Business School.

Shiller, R. and J. Pound. 1989. Survey evidence on diffusion of interest and information among investors. *Journal of Economic Behaviour and Organization*, August: 44-66.

Slone, R. 1996. Do stock prices fully reflect information in accruals and cash flows about future earnings? *The Accounting Review*, July: 289-315.

Stober, T. 1992. Summary financial statement measures and analysts' forecasts of earnings. *Journal of Accounting and Economics*, June/September: 347-372.

Ziebart, D. 1990. The association between consensus of belief and trading activity surrounding earnings announcements. *The Accounting Review*, April: 477-488.

我國公辦民營醫院控制機制與 經營績效之研究——以契約生 命週期觀點

A Study of Management Mechanisms and Performance in Management Contracts of Government-Owned Hospitals: Life Cycle Model Perspective

李雅櫻 *Li, Ya-Ying*

中山醫學大學附設醫院人力資源室主任
EMBA, Department of Business Administration, Providence
University

彭朱如 *Peng, Tzu-Ju*

靜宜大學企業管理系所專任副教授
Associate professor, Department of Business Administration,
Providence University

摘 要

由於公共建設及社會福利支出大幅增加，政府在面臨財政壓力下，計劃將目前九十八家公立醫院交由民間經營，其中「公辦民營」醫院將成為社會福利民營化的主要方式國內已有多位學者進行公辦民營機構的研究，但多著重在探討委託經營之課責議題，或研究影響政府與民間雙方的合作因素。本研究希望透過對現階段我國公辦民營醫院之個案分析，分別以接受政府委託之民營醫療

機構特性及公辦民營醫院的契約生命週期階段，來探討其控制機制之運用，以及對經營績效的影響。本研究採質性研究法，透過個案深入訪談進行探索性研究。對象為目前我國六家公辦民營醫院，接受訪談的對象皆為醫院院長或核心高階主管，透過受訪者綜理院務的豐富經驗，從中瞭解該醫院的控制機制及其經營績效。本研究依據深度的個案分析共推導出九個命題，期能提供後續研究以及公辦民營醫院實務管理之參考。

關鍵字：契約管理、公辦民營醫院、契約生命週期、控制機制

ABSTRACT

Management contract has become an important alternative to solve the long-term problems of inefficiency and financial crisis of government-owned hospitals. The literature on management contracts has centered primarily on the issues of accountabilities. Relatively less attention has focused on contract life cycle and its management mechanisms. This research aimed at exploring the correlation between the management mechanisms and performance. Particularly emphasized the management mechanisms that adopted by different stages of contract life cycle practiced in government-owned hospitals.

Qualitative research method was conducted to figure out the correlation between constructs which derived from literatures. This study focused on six government-owned hospitals which were operated through management contracts that offered by six trustee hospitals, including two medical centers and four regional hospitals. Primary data was collected by face-to-face interview. Six interviewees including hospital executives and other department chiefs. Finally, this study concluded several major findings and proposed nine propositions for the reference of future research and managerial practice.

Keywords: management contract, government-owned hospitals, contract life cycle, management mechanisms

壹、緒 論

在今日民眾需求日益高漲，政府公共建設及社會福利支出大幅增加，財政面臨極大的壓力，政院高層計劃從開源及節流兩方面著手。在節流方面，計劃

將目前九十八家公立醫院交由民間經營，以節省可觀的經費支出，「公辦民營」醫院將成為社會福利民營化的主要方式。目前有中山醫學大學附設復健醫院、臺中市立老人醫療保健醫院、高雄市立小港醫院、臺南市立醫院、臺北郵政醫院、臺北萬芳醫院等九家公立醫療機構，以「委託經營」模式，來改善其經營績效。

醫院以各種不同的策略來對環境的改變作出回應，其中之一是水平結合，它是由兩家或兩家以上的醫院結合成一個聯盟系統。美國早在 1960 年代，各醫院彼此與團體牽連出複雜的關係，這些團體又能提供有價值的資源，醫院變得非常依賴同盟、州立政府與私人保險計劃，以及主要的僱員，作為主要的收入來源 (D'Aunno and Zuckerman, 1987)。美國從 1975 年至 1985 年，十年之間屬於此種系統的社區醫院的百分比從 15% 增加到 43%，或是說此種醫院從 1,405 家增加到 2,477 家 (American Hospital Association, 1986)。英國政府已於西元 1990 年發表白皮書，肯定民營化醫院可提供高品質的醫療服務，且經營更具效率，因此推行醫院民營化已是時代潮流 (張錦文、莊逸洲、黃茂榮等，1994)。

目前我國公辦民營醫院有增多的趨勢，接受委託經營的醫院(即政府擁有之該公辦民營醫院，以下簡稱公辦民營醫院)運作亦趨成熟，至目前為止，國內採行「公辦民營」的醫院計有九家(請見附錄一)。目前此九家公辦民營醫院皆為整體委託經營，均是政府將閒置或無力經營之公立醫院，以民事契約的形式與民營醫院(以下簡稱委託醫院)簽約合作，政府僅提供土地及房屋硬體並收取使用費，而不參與營運，亦不作人力安排，而委託之民營醫院需提供所有營運所需的儀器設備、人力及管理資源，因此該公辦民營醫院人員不具公務人員身份，所有人事任用均由委託醫院自行決定，經營權亦為委託醫院所有，須自負盈虧，當合約期滿後具有優先議約承辦權。

組織生命週期理論於近年來開始受到重視，各種組織生命週期模型，也由不同學者基於不同因素的考量而相繼提出，許多學者已嘗試將組織生命週期的理論與其他概念相連結。本研究期能透過對現階段我國公辦民營醫院之內部運作及其控制機制的瞭解，推論出公辦民營醫院之管理模式，以提供其管理時務及改善經營績效之參考。基於上述，本研究目的包括：

1. 透過個案分析與整理，歸納出委託醫院對於公辦民營醫院之控制機制。
2. 探討委託醫院之特性對於公辦民營醫院之控制機制及績效之影響關係。

- 3.比較公辦民營醫院在處於不同之契約生命週期階段下其控制機制的差異，進而探討對績效之影響關係。
- 4.探討控制機制對績效之影響關係。

貳、文獻探討

一、醫院公辦民營

根據 Savas(1990)的分類，民營化有撤資(divestment)、委託(delegation)及替代(displacement)三種類型。撤資係指公營事業或資產之移轉至民間。委託則為政府部門委託私部門部份或全部財貨與服務的生產活動，但繼續承擔監督之責任。替代係指當大眾認為政府所提供生產或服務不能滿足社會之需求，而民間私部門則意識到此種需求，而提供生產或服務，以滿足社會大眾(詹中原，1993)。自 1999 年 7 月 1 日精省第二階段組織調整以後，省立醫院改隸行政院衛生署後，衛生署即以組織再造及企業化之精神，積極經營管理所屬醫院，為鼓勵民間參與，降低政府預算支出，經考量所屬醫院規模、功能、地點及經營績效之差異後，決定採取不同之方式予以轉型，包括：BOT(Build-Operate-Transfer)方式、委託經營、公民合營、組織合併、調整功能、多角化經營、區域聯盟、財團法人、及開放經營等(林子儀，1998)。

學者張錦文、莊逸洲、黃茂榮(1994)、楊志良(1995)、張玉山(1999)、莊雙喜、蔡明田、康信鴻(1996)等在相關文獻中對於公立醫院民營化的模式分類多持有相同的見解，即以公立醫院所有權的釋放程度將其分為業務外包、委託經營、出租、成立財團法人、出售等方式來分類。學者提到之「委託經營」類型，可分為部分委託經營與整體委託經營兩種。其中部分委託經營(partial contract management)係以合約方式將公立醫院所需的醫院業務部分委託其他私立醫院經營，原有醫院人事制度不做變更，政府仍掌握醫院資產所有權，包括醫療業務委託、行政管理、經營業務委託。另一種整體委託經營(total contract management)係由主管機關與受委託之財團法人醫院依實際訂定合約，可在不違背公立醫院服務宗旨的前提下融入其效率化的經營方式，藉其具有經營管理醫療機構的專業能力與經驗的長才。直接委託時，醫院所有權與財產不必移

轉，只委託出經營管理權，其績效由主管機關監督考核之。而本研究所探討的公辦民營醫院則是以「整體委託經營」類型為對象。

二、生命週期觀點

組織生命週期之理論源起已久。Haire (1959) 是最早主張將組織發展過程中，會呈現一致型態的論點，融入組織發展理論中的學者。他認為組織的成長如有機體一般，從企業組織的誕生、成長、成熟、衰退至死亡，存在著明顯而易見的週期現象。Chandler (1962) 則將階段的概念引入生命週期模型中，其成長階段理論認為企業的策略與結構會隨著生命階段的不同而改變。Kimberly and Zajac (1985) 認為組織生命週期可視為生物體生命週期現象的一種類比 (analogy)。自此後，組織生命週期階段的概念，便被用來與各種組織管理問題相連結。例如在企業創立時以創辦人之角度研究企業文化 (Pettigrew, 1977, 1979)，分析新創設的企業 (Galbraith, 1982)，及如何維持企業績效 (Scanlan, 1980)。此概念也被應用於許多不同的組織型態，如出版社 (Hall, 1976)、大學院校 (Levine, 1978; Cameron, Whetten and Kim, 1987) 與醫院聯盟 (D'Aunno and Zuckerman, 1987)。

Smith, Mitchell and Summer (1985) 針對處於不同組織生命週期階段的高階管理者管理優先順序 (priority) 進行探討。該研究中，對於組織生命週期之劃分整合了 Scott (1971)、Mintzberg (1973)、Abernathy (1976)、Scanlan (1980)、Galbraith (1982) 等學者之概念，而以十五個構面：1.銷售額成長率 2.員工人數成長率 3.組織結構定義 4.結構類型 5.溝通系統正式化程度 6.獎酬的客觀程度 7.獎酬制度的依附程度 8.正式化結構的依附程度 9.預算使用程度 10.預算與計劃的時間範圍 11.決策類型 12.高階管理幕僚之組成 13.組織年齡 14.組織規模 15.員工人數等而將組織生命週期劃分肇始期 (inception)、高成長期 (high growth)、成熟期 (maturity) 三個階段。

Fernley (1996) 認為組織的發展是經過一連串的階段或生命週期，並將之分為四個階段：創業階段 (entrepreneurial stage)、加速階段 (acceleration stage)、制度化與控制階段 (formulation and control stage)、重新思考與復興階段 (rethinking and renewals stage)。

過去學對於生命週期的觀點均從組織之角度來探討，但從組織間的合作關係切入者較少，Zajac and Olsen (1993) 探討醫院跨組織合作關係之生命週期，

將組織間交換過程視為三個階段：(一)初始階段 (initializing stage)：以交易成本的概念在此階段視為契約前之成本，開始涉入組織間的交換，形成本身的策略計劃、評估交換的可行方案，可能是初期的溝通、談判...等。此階段的主要內容：評估交換的可行性方案、計劃未來的交換、交換的參數、初期的溝通與談判、內部相關的交換。(二)過程階段 (processing stage)：此階段是在預估組織間交換策略會創造的價值時期，主要著重於雙方在於創造價值之時其需負擔的正式及非正式義務，及分配這些收益。此階段的主要內容：加強學習、管理衝突、創造相關的規範、建立信任。(三)重新構形階段 (reconfiguring stage)：在價值極大化的觀點中，認為是否要重新構型或是改變關係也是一項組織間的策略。此階段的主要內容：達到預期持續期間的最後、達到績效的缺口、重新定義策略的種類、重新定義原來的交換過程。

另外 D'Aunno and Zuckerman (1987)將醫院組織性同盟(organizational federations)的生命週期模式分為四個階段，包括(一)聯盟的出現(emergence of a coalition)：組織通常在形成同盟之前，會先有聯合、合作的動作出現，有兩個原因解釋聯盟是同盟形成的基本或跳板。其一，當組織間在一開始決定要一起從事工作時，他們必需要對其目的有所認清與同意，在這些目的認清楚之前，沒有必要僱用或形成一個管理團體。其二，組織並不會情願地對一個管理團體給予主權或承諾提供資訊，後來他們只願形成聯盟合作。(二)轉變成一個同盟(transition to a federation)：組織的聯盟和同盟是不同的，後者的管理團體是合作的，並且常主導其作法。從聯盟轉換成同盟不是容易的，組織內的政策可能會阻礙轉換成同盟，各個不同的團體可能都會持反對的態度，只因為他們想限制其影響力，即使如此的結構可以幫助及促進目標的達成，他們企圖降低成員個體的影響及自治力 (Provan, 1983; 1984)。(三)同盟的成熟(maturity of federation)：雖然一同盟的成員們應允提供資源，以形成一個管理團體，而剛開始的同盟是脆弱的，組織們離開同盟的可能性很高，因為投資相關所得的利益不高，會員的實質益利也還達不到預期的地步 (Murnighan, 1978)。有二個因素足以讓成員們持續增加提供資源，以及加強促成一個同盟的完成。首先，一個同盟必須開始去完成達到，能夠為成員們取得利益的目標，達成目標應該可以幫助成員們處理來自環境之中的威脅；也能建立成功與效率的概念。其次，一個同盟的成熟度端賴個別組織有多情願地把其他成員，以及同盟的利益，視為整體利益，並且放棄自己關注的利益。(四)關鍵跨界交流(critical crossroads)：當成員的貢獻擴大，中心團體所作的決定增加，成員們將會增強

倚賴同盟所提供的資源，同盟由高度中心性的決定和倚賴性的成員們組成其特色。

三、控制機制

控制可視為一種程序（process）藉此程序管理者衡量、評估目前的績效，並與事前設定的標準比較，採取必要的修正行動以確保達成目標。Anthony（1988）將管理控制定義為激勵和鼓舞組織成員實行組織活動，且更進一步達成組織目標的程序，發現及修正錯行為。Fayol（1949）視組織控制為管理的功能之一，其認為控制係用以整合規畫、組織、命令及協調等功能，而將組織控制定義為確保組織中每一項事情皆依預定計劃而行的一項活動。Thompson（1967）與 Reeves and Woodward（1970）等人認為控制係測試、衡量及提供回饋的一項模控過程（cybernetic process），將組織分為二個控制層級：科技、管理及機構。而 Robbins（1994）則將管理控制界定為監視活動的程序，以確保組織活動計劃的完成，並矯正任何重大的偏差。

Zajac and Olsen(1993)探討醫院跨組織合作關係之生命週期，認為由交易價值的觀點來看，統制機制應該也要由過程的觀點來看，而不只是由結構的觀點來看。以交易成本之觀點來看組織間的關係有二，(1)交易價值的極大化，(2)提出了一系列關於交易雙方其在創造及追求價值時之相關過程的構面。認為任何一個在組織間交易過程中的基本交換均需要被了解，主要用來發展其過程，而不是簡單的之前與之後組織結構屬性的比較。

祝道松（1997）在研究管理控制系統對醫院部門效能影響中，發現在目前醫療產業環境下，隨著認知環境不確定性的提高，醫院將會逐漸增加對專業控制的依賴而減少對正式行政控制制度（包括預算制度、臨床標準化作業程序、及行政標準化作業程序）的重視。

彭朱如、司徒達賢、于卓民（2000）針對醫療產業進行研究跨組織合作關係類型及所採用的管理機制，其將跨組織合作關係依投入可明確衡量程度、產出可明確衡量程度及合作關係對等性等三構面分成八類。另提出四種管理機制組合方式，包括(1)結合市場機制與科層機制。(2)結合關係機制與科層機制。(3)結合市場機制、關係機制與科層機制。(4)單採用關係機制。

Mitchell and Shortell (2000)認為對於管理社區醫療夥伴之統治機制其定義為主要的焦點在於定義夥伴的關係，在其生存外在環境當中如何去運作。有以

下的任務：（1）設定策略目標的優先順序（2）選擇夥伴的組成（3）取得所需要的財務資源（4）提供衡量責任的方法。他們同時指出醫療夥伴之內外在連結程度會因為不同的夥伴處於不同生命週期（導入期、成長期、成熟期、衰退期）可能會有差異。

四、醫院績效

醫院績效的衡量為一多重層面構念，並無單一指標可以涵蓋整體醫院的績效（Gruca and Nath, 1994）。有些學者由財務的構面來衡量，另外也有以非財務面指標如醫療服務數量、醫療成本或服務品質來衡量，無論從那個角度衡量績效皆有其正面資訊的提供，以下就學者衡量醫院組織績效的構面及指標彙整如表 1 所示。

表 1 醫院績效的衡量指標

研究學者	醫院績效的衡量
Griffith(1978)	非財務面指標包括醫療服務量、生產力及成長力。醫療服務指標主要包括出院病人比、每年每病人平均住院日，將上述二種指標與其他的集群醫院比較，及調整病例組合後的平均住院日來做指標之衡量。
Banker, Courat, and Strauss(1986)	投入項為護士、醫療輔助人員、行政人員的工作時數及病床數等四項,產出項為 14 歲以下、14 歲至 65 歲、及 65 歲以上病人的住院日數
Thomas and Venkatraman(1998)	可分為以下三類：(1)財務績效指標：如資產報酬率；(2)營運績效指標：如佔床率；(3)行銷績效指標
藍忠孚、錢慶文(1991)	投入項為醫師總人數、病床數、資本門、醫療設備補助金額及教學補助金額,產出項為總門診人次、總住院人日和總手術人次
邱亨嘉(1991)	投入項為醫師全年總工作時數、護理人員全年總工作時數、藥劑人員全年總工作時數、技術人員全年總工作時數、行政人員全年總工作時數、藥品材料檢驗總支出等六項,產出項為全年門診服務人次、全年體檢人次接種 B 型肝炎疫苗人次、自動生化檢驗人次、特殊檢驗人次、巡迴醫療人次及其它檢驗人次

研究學者	醫院績效的衡量
Abernethy and Stoel Winder(1991)	十三個構面：(1)病患滿足感 (2)醫療品質(3)教學 (4)專業發展 (5)研究 (6)取得資源之能力(7)預算之執行 (8)公共形象 (9)與專業團體之關係 (10)成本控制 (11)單位員工滿意度 (12)單位效率 (13)單位間之合作與支援
魏慶國(1992)	投入項為醫師人數、護理人員數、藥劑及醫檢人員數、總病床數、藥品成本、衛材成本及其他成本，產出項為門急診人次、住院人日及營運收入
張錫惠、蕭家旗(1994)	投入項為醫生人數、護理及醫務人員、一般行政人員及病床數等四項,產出項為總診療人次、總住院人日
Flood, Shortell, and Scott(1994)	生產力、效率、組織效能以及成本效益
陳琇玲(1994)	經營績效、醫療品質評估、教學研究績效，有關非財務面經營績效指標包括生產力及成長力二方面。
邱惠雀(1995)	(1)醫療服務量：出院病人比、每年每病人平均住院、調整病例組合後之平均住院日等；(2)服務成本：每年每病人平均住院成本、每年每病人平均門診成本；(3)品質：粗死亡率、解剖率、病患滿意度等。
陳佩妮(1996)	(1)財務績效指標，如活動力、流動力、資產報酬率、獲利率等；(2)經營績效指標，如佔床率、平均住院、病床週轉率、各生產力、單位產出成本等；(3)品質績效指標，如死亡率、感染率、病人滿意度等。
李孟勳(1999)	(1)財務績效指標：門診每人次申報費用、住院每人日申報費；(2)營運績效指標：佔床率、平均住院日、病床週轉比、門診/住院申報費用比；(3)市場績效指標：市場佔有率。
朱文洋、葉淑娟(2001)	以平衡計分卡觀點之四個構面：財務面、顧客面、企業內部營運面及學習成長面
楊銘欽(2001)	績效應為效率、效益及滿意度的結合
韓揆(2001)	以「醫院高層管理任務目標檢視表」(韓氏檢視表)作為參考。界定醫院高層管理五大任務目標為提升醫療水準、提升病人照顧品質、促進民眾健康與醫政革新、提升行政管理效能及加強社區關係。

資料來源：本研究整理

由於醫院的績效衡量至今尚有許多爭論，衡量的方法也很多種。有些學者將醫療活動分成臨床照護 (clinical care)、財務管理 (financial management)、

人力資源管理 (human resources management) 三個領域，然後再以醫療品質的分類法 (Donabedian, 1980; 1998)，分別以結構 (structure)、過程 (process)、結果 (outcome) 三者來衡量醫院的績效 (Flood, Shortell, and Scott, 1994)。

綜合以上績效衡量的方法，研究者認為若是以利潤作為績效評估的方式，將衍生出以下的問題。由於醫療行為具有供給創造 (或誘導) 需求的特性，因此以利潤為醫院的衡量指標，則很容易強化「供給創造需求」的醫療行為，並導致重複醫療與過度醫療的浪費結果。故本研究對醫院經營績效之評估，是參考 Taggart (1999), Birkinshaw, Morrison, and Hulland (1995), 張國雄(1996), 孫啟能(1997), 朱文洋、葉淑娟(2001), 韓揆(2001)之觀點，以非財務績效指標來衡量，並分別以營運目標達成率、營運活動達成度及員工學習成長面加以探討。

五、文獻探討對本研究之意涵

由以上文獻之回顧可知生命週期理論已被應用於許多研究方向，而近年來的研究多趨向將組織生命週期劃分為三至五個階段，而劃分階段特性會隨其選擇的研究對象或議題而有所差異。過去研究結果皆顯示企業的發展具有一定的型態或特徵，並呈階段性演進，且不同階段面臨不同之經營環境與問題。公辦民營醫院是屬於政府與民間合作之跨組織關係，國內並無學者針對其契約之生命週期與其控制機制、經營績效之間關聯性加以探討。經由文獻探討發現跨組織關係中之契約生命週期相似於企業發展之組織生命週期 (Zajac and Olsen, 1993; Mitchell and Shortell, 2000)。本研究引用此觀點，認為委託經營之公辦民營醫院，是以合作契約的方式來委託民營機構經營，其營運過程猶如組織之生命週期模型而發展。在先前的研究中，亦少有學者探討有關醫療產業有關生命週期模式之研究。因此本研究綜合學者理論，將公辦民營醫院之契約生命週期模式分為初始期、成長期及成熟期等三個階段。至於衰退期則因公辦民營醫院為自 1988 年才有之經營方式，目前在實務上並未觀察到正處於衰退期之公辦民營醫院，所以未將衰退期納入研究階段。

然而醫院在面對多變的產業環境，不可能只單獨採用一種簡單的控制機制即能達成目標，亦即在實務上，控制機制中的輸入控制、行為控制及產出控制皆是合併運用於組織中 (祝道松，1997；彭朱如等，2000)，故本研究將控制機制之組合觀點，運用於公辦民營醫院控制機制之中。另外經由對控制機制相關文獻，發現公辦民營醫院之控制機制正如企業中母公司對子公司所採用控制機制之選擇運用，因此本研究亦將企業中母子公司控制機制之選擇運用應用於醫

療產業。綜合文獻，本研究之控制機制構面分為三大類，即輸入控制的甄選及訓練控制；行為控制的科層及文化控制；產出控制的報酬及績效報告控制。在先前的研究中，較少學者探討組織在不同契約生命週期階段的管理控制。相關議題如公辦民營醫院的生命週期模式及其發展過程的重要階段為何？公辦民營醫院在其生命週期中各階段所面臨管理上的重要課題為何？以及不同的控制機制對績效之影響為何等皆是值得深入的議題。

另外在績效衡量方面，有些研究以主觀方式來衡量(Hayes,1977)，另有研究以客觀之資料衡量(Lawrence and Lorsch,1967)，認為客觀衡量方式的優點是其他研究者可確認此績效的衡量。然而，由於客觀績效資料難以作一致性比較(Govindarajan, 1984；Merchant, 1984；Brownell and Merchant, 1990)，而不具名填答也造成使用客觀資料上的困難，此外，Brownell and Dunk (1991) 認為沒有證據證明組織內部的管理會計報表、現金流量、營運利潤、或 ROI 等資料會比自評的績效更客觀，所以本研究依循相關文獻之衡量方式(Hayes,1977；Kenis, 1979；Merchant,1981；Govindarajan,1984；Govindarajan and Gupta, 1985；Abernethy and Stoel Winder,1990 等)採用主觀自評方式衡量績效。雖然有些研究者認為績效自評的衡量方式會造成偏誤，但也有研究者認為自評的方式很好，因為即使會有偏誤，也沒有理由相信此種偏誤會隨著受測者的不同而有系統性的差異(Sohi,1996)。Churchill, Ford, Hartley, and Walker (1985)在一項整合研究中發現，績效自評並不會膨脹應變數和預測變數間的相關，而且可以提供和客觀資料及上司/同儕評估方式相同的結果。

因此，本研究對於績效的定義係根據系統資源模型(即開放性系統模型)的觀點，將組織績效視為能增加組織長期生存機會的所有指標，例如組織取得資源的能力、維持組織內部為一個社會性的有機組織、及和外界環境成功地互動等，依據 Taggart，1999；Birkinshaw and Morrison,1995；孫啟能，1997；朱文洋、葉淑娟,2001；韓揆，2001 之概念修訂而成，包括：營運目標達成度、營運活動滿意度、員工學習成長面。

參、研究方法

一、研究架構

本研究希望透過對現階段我國公辦民營醫院之個案分析，分別以接受政府委託之民營醫療機構特性及受託醫院的契約生命週期階段，來探討其選擇控制機制型態之運用差異，及對其經營績效的影響程度。根據本研究目的及文獻探討，本研究的觀念性架構如圖 1 所示。其中委託醫院特性及公辦民營醫院之契約生命週期分別影響公辦民營醫院之控制機制及績效，而不同控制機制亦影響醫院之績效。

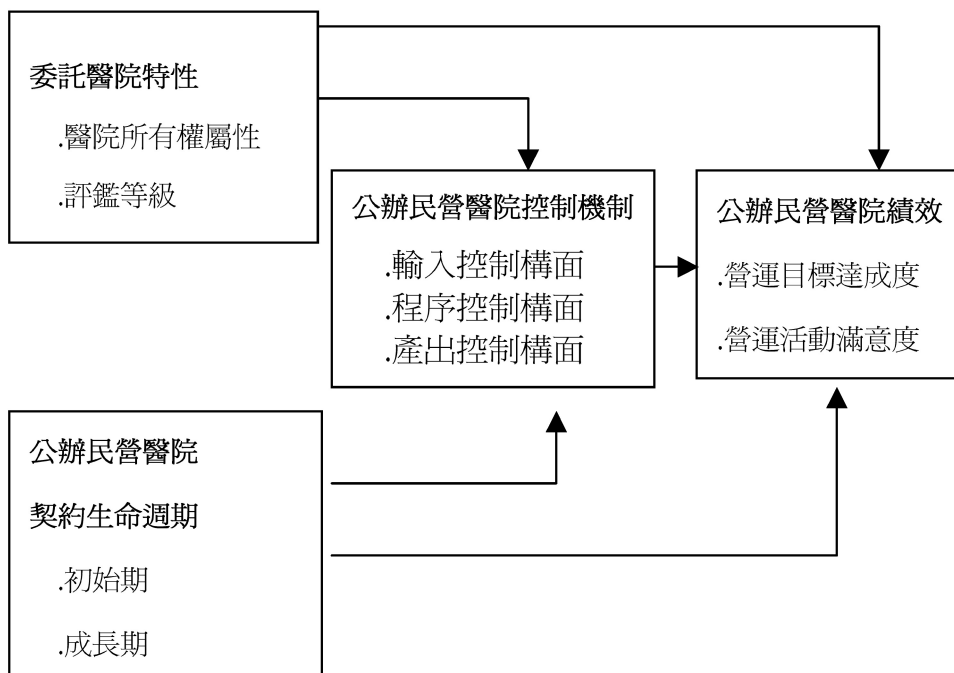


圖 1 研究架構圖

二、研究變項定義

本研究所探討的公辦民營醫院是以「整體委託經營」類型為對象，定義為：『由主管機關與受委託之民營醫院依實際訂定合約，可在不違背公立醫院服務宗旨的前提下，藉具有經營管理醫療機構的專業能力與經驗的長才，融入民營醫院之效率化經營方式，該公辦民營醫院之所有權仍為政府所有，而受委託醫院對於所投入之財產權不必移轉，只委託出經營管理權，其中政府僅承擔監督之責任，而受委託之民間企業具經營權，需自負盈虧』。

(一) 受委託醫院的特性

受委託醫院特性包括醫院屬性及醫院評鑑等級兩類。醫院所有權屬包括財團法人醫院及私人醫院二類。醫院評鑑等級係為衛生署評定等級包括醫學中心、區域醫院、地區教學醫院、地區醫院等。

(二) 公辦民營醫院契約生命週期

本研究依各學者之理論將契約生命週期分為初始期、成長期及成熟期三階段（Smith, 1982; Quinn and Cameron, 1983; Smith et al., 1985; Gupta and Chin, 1993; 陳俊穎, 1996）。各階段說明如下：

1. 初始期：

此階段醫院的規模及制度正在建立之中，對一切外在的事物都處於摸索階段。此時須要花相當多的時間與精力以瞭解環境，而醫院發展重點在於擬定明確的經營使命、建立高階管理者之間溝通與信任關係、維持財務狀況與高度的穩定性等。

2. 成長期：

此階段之最大特徵是醫院之業務量快速成長，規模較初始期擴張、市場佔有率亦逐漸提高。醫院之內部營運開始步上軌道，組織結構趨向制度化。而組織仍擁有高度彈性與應變能力，可以迅速抓住市場機會。在此階段之醫院發展重點為在可控制之環境下持續擴大營運規模與營運範圍，且強化醫院內部的溝通與協調，以及開創新的市場機會等。

3.成熟期：

此階段的規模已達最大，且其結構與制度有僵化的趨勢。因此醫院內部制度的改善則非常重要。同時，此階段重視預算控制、品質控制與計劃控制。成熟期的發展重點在於改善組織結構、評估組織使命、從新思考市場定位、突破發展瓶頸以及提昇服務品質等等。

由文獻之回顧，可知企業的生命週期已被應用連結於許多研究方向，多數重於理論的推演及實務的觀察，而近年來的研究多趨向將組織生命週期劃分為三至五個階段，而劃分階段特性會隨其選擇的研究對象或議題而有所差異。研究結果多驗證企業的發展具有一定的型態或特徵，並呈階段性演進，而面臨不同之經營環境與問題。綜合 Smith et. al., (1985) 的十五個構面以及 Smith (1982) 提出組織生命週期對人力資源管理措施的影響構面，本研究發現其理論與公辦民營醫院之契約生命週期階段特性相似，因此據以提出公辦民營醫院之契約生命週期階段特性的十六個構面，如表 2 所示。

表 2 公辦民營醫院契約生命週期階段之特性

生命週期階段 特性	初始期	成長期	成熟期
組織的結構型態	非正式結構	正式結構 部門分工	官僚化 分工越細
報償系統	個人主觀性的報償性系統，	開始有系統、客觀性報償系統、以紅利獎勵	完全客觀且正式的報償系統、利潤分享
薪酬	以基本薪資為主(固定薪)	基本薪外，另依目標達成情形核發獎金	獎金辦法與效率和邊際獲利相結合
薪資水準接受程度	低	較高	最高
溝通計劃過程	非正式溝通較少規劃	強調計劃協調 開始預算計劃	非常正式溝通 固定年度計劃
正式化程度的堅持	堅持程度低	堅持程度高	正式化程度高 堅持程度低
決策方式	組織領導人獨斷	專業管理人運用分析工具	專業管理階層彼此協商
主管角色	一般通才	專業經理人	策略規化者

生命週期階段 特性	初始期	成長期	成熟期
組織成長率	緩慢逐漸成長	快速成長	穩定
組織年齡及規模大小	年輕、規模小	成立時間較長規模較大	成立時間最久規模最大
創新程度	高	高	低
人力任用	吸引人才	招募訓練	保留優秀人才
人力資源規劃	非正式、有限	正式、廣泛	正式、廣泛
人力培訓	甚少	加強培訓中階管理人員	發展管理人員培訓
績效評估	依部門和公司與其他公司做比較	個人、團體與過去的績效做比較	個人、團體與過去的績效做比較
勞資關係	建立基本理念	維持和諧、提振員工動機及士氣	維持和諧、控制員工成本、提高生產力

資料來源：本研究整理

(三) 控制機制

本研究針對控制機制之操作性定義為：組織在考量環境因素、工作特性、組織特性及產業特性後，所採用以輸入控制、行為控制及產出控制來設計組織內預算、任用、薪酬、績效評估及其他制度的活動。本研究以 Snell (1992)的控制型態為主，將控制機制分為三大類：

1.輸入控制：

包括(1)用人管理控制：公司透過自訂的遴選準則來決定公司幹部或新進人員。(Youssef, 1975； Doz and Prahalad, 1984； Egelhoff, 1988； Hennart, 1991； Snell, 1992； 陳岱華 1998)。(2)訓練發展控制：公司經特定方式給予員工技術、人際關係、管理、組織文化等相關課程訓練。(Youssef, 1975； Hennart, 1991； Snell, 1992； 陳岱華 1998)。

2.程序控制：

包括(1)科層控制：公司對員工的授權程度、作業正式化程度或行為過程評估的控制方式。(Child, 1973； Lebas and Wiegenstein, 1986) (2)文化控制：公司對員工非正式的人際互動或建立共同價值及信仰來完成公司目標。

(Youssef, 1975 ; Vancil, 1978 ; Ouchi, 1979 ; Pettigrew, 1979 ; Egelhoff, 1988 ; Lebas and Wiegenstein, 1986 ; Govindarajan and Fisher, 1990 ; Hennart, 1991 ; Roth、Schweiger and Morrison, 1991 ; 陳岱華 1998)、讓子公司的經營理念或目標與企業集團一致的具體作法包括建立企業文化與非正式的衝突解決方式(曾紀幸、司徒達賢、于卓民, 1998)。

3.產出控制：

包括(1)獎酬控制：員工以公司目標達成為評估標準且獎賞與績效結合。(2)績效報告制度控制：按特定時間製作財務性或非財務性報表。(Ouchi and Maguire, 1975 ; Egelhoff, 1988 ; Lebas and Weigenstein, 1986 ; Goold and Campbell, 1987 ; Hill and Hoskisson, 1987 ; Govindarajan and Fisher, 1988 ; Hennart, 1991 ; Snell, 1992 ; 陳岱華, 1998)。

(四) 績效

本研究根據 Taggart,1999 ; Birkinshaw and Morrison,1995 ; 張國雄,1996 ; 孫啟能,1997 ; 朱文洋、葉淑娟,2001 ; 韓揆,2001 之觀點將績效分成下列三類：

1.營運目標達成度：

係指公辦民營醫院預期營運目標的達成狀況，包括達成預算目標的程度、部門成員的滿足、專業發展、成本控制。

2.營運活動滿意度：

係指公辦民營醫院對受託醫院給予各種營運活動的滿意程度，包括公共形象、醫療照護品質臨床教學成果、臨床研究成果、取得資源的能力、病患滿意度、和專業學會的連繫、及與其他部門的協調合作等構面。

3.員工學習成長面：

係指公辦民營醫院之員工學習成長能力，包括對新的醫療知識或服務方案之接受度、員工教育訓練、員工服務態度、員工提案或建議改善案、鼓勵進修、鼓勵專業論文發表。

三、質性研究法

本研究擬採用質性研究法(qualitative method)，透過深入的個案訪談進行探索性研究，研究者以尊重、溝通、同理、保密等原則，透過會談、訪問、觀察、紀錄等等蒐集資料並作忠實呈現。採取質性研究法之理由有二。

- (一)由於本研究旨在於探討公辦民營醫院之契約生命週期對控制機制及經營績效之影響，因此需對機構中熟悉這些過程的人進行訪談，才能從中瞭解影響因素的詳細脈絡。而這些資料的收集，難以用量化資料來呈現原貌。
- (二)我國於 1987 年簽定第一家公辦民營醫院—台南市立醫院，目前全國僅有九家公立醫院採公辦民營，其中僅二家醫院進入第二期續約經營，其餘皆在第一期契約中，是故公辦民營模式仍處於摸索學習階段，由於各醫院實際運作的時間較短，其具體績效尚難評估，即使連政府及承接委託之民間醫院仍在不斷修正的過程中。若驟然將此議題隨機量化處理，除了所可能產生樣本數太小及信度與效度問題外，封閉式問卷調查可能限制本研究對於實務現象的深入了解。因此對其中六家公辦民營醫院進行個案研究，對於機構中熟悉這些過程的人作深度訪談，方能從中瞭解研究構念之間的影响關係及詳細脈絡。

四、研究對象與資料收集

本研究以 1987 年至 2001 年之間採取公辦民營之個案醫院進行深度訪談，於 2001 年 10 月至 11 月間進行訪問收集資料，過程分三階段：第一階段針對全國實施公辦民營之九家醫院，分別先以電話，向相關人員作初步確認，獲得接受訪談意願之醫院共有六家。第二階段收集該六家醫院之初步樣本基本資料，並透過電話查訪與確認資料之正確性。第三階段列出訪談對象，逐一進行深度訪談，受訪者皆為六家醫院之院長及高階核心經營主管(請參見附錄二)。在深度訪談方面，針對所選定的研究對象，先將訪談目的與問項寄予參考，待受訪者收到相關資料後，再以電話約定訪談之確切時間，由研究者親自進行面對面訪談。

在資料收集問卷方面，個案研究之訪談內容係參考理論與相關研究彙編而成，為符合內容效度之定義，除了參考過去學者發展出之問卷外，並由學者及一家公辦民營醫院資深院長進行修正，因此問卷應具有一定的效度。在信度方

面，對於個案所收集的內容加以整理說明後，均經由受訪者再次確認正確性，以提高本研究之信度。

肆、個案研究結果

本研究針對六家公辦民營醫院進行個案研究，經由訪談之後，對於個案醫院之訪談資料及對相關的研究變項進行彙整比較如下。

一、委託醫院特性比較分析

表 3 為個案醫院與承接委託醫院之醫院特性相關資料。由表可知委託醫院之所有權屬性分為私立醫學院校附設醫院(屬財團法人醫院)及私人醫院二類，其中私立醫學院校附設醫院計有中山醫學大學、高雄醫學大學及台北醫學大學附設醫院等三家；私人醫院計有秀傳紀念醫院及高雄阮綜合醫院二家。委託醫院之評鑑等級包括醫學中心及區域教學醫院二類，醫學中心計有中山醫學大學附設醫院及高雄醫學大學附設醫院等二家；區域教學醫院有台北醫學大學、秀傳紀念醫院及高雄阮綜合醫院等三家。其中僅有中山醫學大學附設復健醫院及高雄市立小港醫院經歷了二次以上的續約，其餘之個案醫院尚在第一期簽約之中，每一次簽約的營運限期多在六年至九年之間。

表 3 個案醫院特性比較分析

公辦民營醫院	政府單位	承接委託醫院	委託醫院評鑑等級	委託醫院所有權屬性	成立日期	最近簽約日期	簽約期限	經歷簽約次數
中山醫學大學附設復健醫院	台中市政府	中山醫學大學附設醫院	醫學中心	私立醫學院校附設醫院	1989.09.01	2001.11.01	6 年	3 次
台北市萬芳醫院	台北市政府	台北醫學大學	區域教學醫院	私立醫學院校附設醫院	1997.02.15	1996.08.01	9 年	1 次
台南市立醫院	台南市政府	秀傳紀念醫院	區域教學醫院	私人醫院	1988.06.08	1994.02.04	9 年	2 次
高雄市立小港醫院	高雄市政府	高雄醫學大學附設醫院	醫學中心	私立醫學院校附設醫院	1998.11.16	1998.02.01	9 年	1 次

公辦民營醫院	政府單位	承接委託醫院	委託醫院評鑑等級	委託醫院所有權屬性	成立日期	最近簽約日期	簽約期限	經歷簽約次數
高雄市立旗津醫院	高雄市政府	高雄院綜合醫院	區域教學醫院	私人醫院	2000.09.01	2000.07.01	8年	1次
高雄縣立岡山醫院	高雄縣政府	秀傳紀念醫院	區域教學醫院	私人醫院	2001.01.19	2000.02.23	7年	1次

二、公辦民營醫院契約生命週期比較分析

訪談個案中有關公辦民營醫院契約生命週期階段特性彙整如表 4 所示。由表 4 整理分析可知，高雄縣立岡山醫院及高雄市立旗津醫院等二家之契約生命週期階段特性大多符合了初始期特徵，醫院的規模、組織的制度都還在建立之中，對一切外在的事物都摸索階段，且從表 3 可知，兩家醫院均為第一次簽約，距受訪時間僅為一年。台北市立萬芳醫院及高雄市立小港醫院等二家之契約生命週期階段特性大多符合了成長期特徵，此階段之醫院特徵是業務量快速成長，組織規模較初始期擴大、市場佔有率亦逐漸提高，整個組織內部營運開始步上軌道，組織結構也顯得較結構化與制度化，兩家醫院雖均為第一次簽約，但距受訪時間已有四年。而中山醫學大學附設復健醫院及台南市立醫院二家之契約生命週期階段特性大多顯示處於成熟期階段，此階段之組織經由初始期、成長期過程而步入成熟狀態，其中中山醫學大學附設復健醫院已為第三次簽約，與台中是政府之合作契約已十二年；而台南市立醫院亦為第二次簽約，但合作期間已有十三年。此階段的醫院規模已達最大，其結構與制度有僵化的趨勢。

表 4 個案醫院契約生命週期劃分彙整表

醫院別	中山醫學大學附設復健醫院	台南市立醫院	台北市立萬芳醫院	高雄市立小港醫院	高雄縣立岡山醫院	高雄市立旗津醫院
組織的結構型態	官僚化 分工越細	官僚化 分工越細	正式結構 部門分工	正式結構 部門分工	正式結構 部門分工	正式結構 部門分工
報償系統	完全客觀且正式的報償系統、利潤分享	開始有系統、客觀性報償系統、以紅利獎勵	開始有系統、客觀性報償系統、以紅利獎勵	開始有系統、客觀性報償系統、以紅利獎勵	開始有系統、客觀性報償系統、以紅利獎勵	個人主觀性的報償性系統
薪酬	獎金辦法與效率和邊際獲利相結合	基本薪外，另依目標達成情形核發獎金	基本薪外，另依目標達成情形核發獎金	基本薪外，另依目標達成情形核發獎金	基本薪外，另依目標達成情形核發獎金	以基本薪資為主(固定薪)

醫院別	中山醫學大學附設復健醫院	台南市立醫院	台北市立萬芳醫院	高雄市立小港醫院	高雄縣立岡山醫院	高雄市立旗津醫院
薪資水準接受程度	最高	略高	略高	較高	較高	較高
溝通計劃過程	非常正式溝通固定年度計劃	強調計劃協調開始預算計劃	非常正式溝通固定年度計劃	強調計劃協調開始預算計劃	非正式溝通較少規劃	非正式溝通較少規劃
正式化程度的堅持	正式化程度高堅持程度低	正式化程度高堅持程度低	堅持程度高	堅持程度高	堅持程度低	堅持程度低
決策方式	組織領導人獨斷	專業管理階層彼此協商	專業管理階層彼此協商	專業管理人運用分析工具	組織領導人獨斷	組織領導人獨斷
主管角色	專業經理人	專業經理人	策略規劃者	專業經理人	專業經理人	一般通才
組織成長率	穩定	穩定	快速成長	快速成長	緩慢逐漸成長	緩慢逐漸成長
組織年齡及規模大小	成立時間最久規模最大	成立時間最久規模最大	成立時間較長規模較大	成立時間較長規模較大	年輕、規模小	年輕、規模小
創新程度	低	低	高	高	高	高
人力任用	保留優秀人才	保留優秀人才	招募訓練	招募訓練	吸引人才	吸引人才
人力資源規劃	正式、廣泛	正式、廣泛	正式、廣泛	正式、廣泛	非正式、有限	非正式、有限
人力培訓	發展管理人員培訓	發展管理人員培訓	加強培訓中階管理人員	加強培訓中階管理人員	甚少	甚少
績效評估	個人、團體與過去的績效做比較	個人、團體與過去的績效做比較	個人、團體與過去的績效做比較	個人、團體與過去的績效做比較	依部門和公司與其他公司做比較	依部門和公司與其他公司做比較
勞資關係	維持和諧、控制員工成本、提高生產力	維持和諧、控制員工成本、提高生產力	維持和諧、提振員工動機及士氣	維持和諧、提振員工動機及士氣	建立基本理念	建立基本理念
生命週期階段劃分歸類	14 個構面符合成熟期	12 個構面符合成熟期	13 個構面符合成長期	16 個構面符合成長期	11 個構面符合初始期	14 個構面符合初始期

三、公辦民營醫院控制機制之比較分析

表 5 為個案醫院之控制機制運用類型及程度比較表，由表可知強調採用訓練控制的有中山醫學大學附設復健醫院、高雄市立小港醫院及高雄市立旗津醫院等三家；強調採用甄選控制的有中山醫學大學附設復健醫院、台北市立萬芳醫院、高雄市立小港醫院及高雄市立旗津醫院等四家；採用文化控制的有高雄市立小港醫院、台南市立醫院、高雄縣立岡山醫院及高雄市立旗津醫院等四家；採用科層控制的有中山醫學大學附設復健醫院、台北市立萬芳醫院、高雄市立小港醫院、台南市立醫院、高雄縣立岡山醫院及高雄市立旗津醫院等六家。採用獎勵控制的有中山醫學大學附設復健醫院、台北市立萬芳醫院、高雄

市立小港醫院、台南市立醫院、高雄縣立岡山醫院及高雄市立旗津醫院等六家；採用績效報告控制的有中山醫學大學附設復健醫院、台北市立萬芳醫院及高雄市立旗津醫院等三家。

表 5 個案醫院控制機制程度比較表

醫院別 控制機制	中山醫學 大學附設 復健醫院	台南市立 醫院	台北市立 萬芳醫院	高雄市立 小港醫院	高雄縣立 岡山醫院	高雄市立 旗津醫院
生命週期階段	成熟期	成熟期	成長期	成長期	初始期	初始期
輸入控制						
訓練控制	偏高	×	×	高	×	高
甄選控制	偏高	×	高	×	×	偏高
行為控制						
文化控制	×	高	×	略高	高	高
科層控制	偏高	略高	極高	偏高	高	高
產出控制						
獎酬控制	高	高	高	偏高	高	高
績效報告控制	極高	×	極高	×	×	極高

註：高低不同係依據受訪者對各項自評之結果而決定高低程度。

四、公辦民營醫院績效之比較分析

六家公辦民營醫院之績效比較如表 6 所示，由表可知，六家個案醫院在營運目標達成度之「績效提昇」一項均呈現高或極高之滿意度，但其中高雄縣立岡山醫院及高雄市立旗津醫院在初創期，其業務成長率及佔床率並不理想，所以其營運目標達成度偏低，其餘個案醫院之營運目標滿意程度都有顯示高度滿意。

在營運活動滿意度方面，台北市立萬芳醫院、高雄縣立岡山醫院及高雄市立旗津醫院，因醫院地處偏遠或薪資的滿意度因素，而導致護理人員流動率偏高，而使營運活動滿意度偏低，至於病患滿意度及社區服務程度，皆獲得社區民眾的肯定與讚賞，滿意程度極高。

在員工學習成長方面，因高雄縣立岡山醫院及高雄市立旗津醫院在初期，員工平均的年資不高，較少派至院外受訓，所以其外訓進修頻率較低，其餘個案醫院皆設有教育委員會專責管理員工訓練進修事宜，並明訂進修辦法，執行成效相當好。

表 6 個案醫院績效彙整表

醫院別	中山醫學 大學附設 復健醫院	台南市立 醫院	台北市立 萬芳醫院	高雄市立 小港醫院	高雄縣立 岡山醫院	高雄市立 旗津醫院
績效衡量構面						
營運目標達成度						
績效的提昇	高	極高	極高	極高	高	高
歷年成長率	高	高	高	高	偏低	偏低
佔床率	87%	85%	84%	82%	66%	20%
營運活動滿意度						
員工流動率	極低	極低	偏高	低	略高	略高
病患滿意度	92%	80%	94%	85%	90%	80%
社區服務程度	極高	極高	極高	極高	極高	極高
員工學習成長面						
外訓進修頻率	極高	高	高	偏低	低	低
全院演講的頻率	極高	高	極高	高	偏低	低
在職進修制度訂定	有	有	有	有	有	無

註：高低不同係依據受訪者對各項自評之結果而決定高低程度。

五、命題發展及討論

以下針對研究架構，就六家個案醫院的質性資料進行比較分析，以發展出各種相關的研究命題，並針對研究結果加以討論。六家公辦民營醫院之綜合資料彙整如表 7 所示，並依此進一步發展出研究命題。

表 7 個案研究結果綜合比較表

公辦民營醫院		中山醫學大學附設復健醫院	台南市立醫院	台北市立萬芳醫院	高雄市立小港醫院	高雄縣立岡山醫院	高雄市立旗津醫院
委託醫院		中山醫學大學附設醫院	秀傳紀念醫院	台北醫學大學	高雄醫學大學附設醫院	秀傳紀念醫院	高雄阮綜合醫院
醫院特性	委託醫院所有權屬性	財團法人醫院	私人醫院	財團法人醫院	財團法人醫院	私人醫院	私人醫院
	委託醫院評鑑等級	醫學中心	區域教學醫院	區域教學醫院	醫學中心	區域教學醫院	區域教學醫院
契約生命週期階段		成熟期	成熟期	成長期	成長期	初始期	初始期
控制機制	輸入控制						
	訓練控制	偏高	×	×	高	×	高
	甄選控制	偏高	×	高	×	×	偏高
	行為控制						
文化控制	文化控制	×	高	×	略高	高	高
	科層控制	偏高	略高	極高	偏高	高	高
產出控制	產出控制						
	獎勵控制	高	高	高	偏高	高	高
績效報告控制	極高	×	極高	×	×	×	極高
營運目標達成度							
績效的提昇		高	極高	極高	極高	高	高
歷年成長率		高	高	高	高	偏低	偏低
佔床率		87%	85%	84%	82%	66%	20%
營運活動滿意度							
員工流動率		極低	極低	偏高	低	略高	略高
病患滿意度		92%	80%	94%	85%	90%	80%
社區服務程度		極高	極高	極高	極高	極高	極高
員工學習成長面							
外訓進修頻率		極高	高	高	偏低	低	低
全院演講的頻率		極高	高	極高	高	偏低	低
在職進修制度訂定		有	有	有	有	有	無

由上表分析，分別說明委託醫院特性、公辦民營醫院契約生命週期、控制機制及績效間之關係，並依據個案分析結果提出相關的研究命題。

(一) 受委託醫院特性與公辦民營醫院控制機制之關係

委託醫院之所有權屬性分為財團法人之醫學院校附設醫院及私人醫院二類，經研究發現所有權屬性不同時，委託醫院對公辦民營醫院會強調不同之控制機制。六家醫院中中山醫學大學附設復健醫院、台北市立萬芳醫院、高雄市立小港醫院皆由醫學院校附設醫院來負責營運，在其控制機制的運用上皆同時採用了甄選控制、科層控制及獎酬控制等三種機制。受委託醫院對三家個案醫院之員工的甄選、工作規章、薪酬制度等都有嚴格之控管程序，且全由受委託醫院制訂實施。另外台南市立醫院、高雄縣立岡山醫院、高雄市立旗津醫院皆由私人醫院來負責營運，在其控制機制的運用上皆同時採用了文化控制及科層控制二種機制。三家個案醫院之受委託醫院對公辦民營醫院文化與制度的建立相當重視，有定期之主管訓練，十分重視受委託醫院經營理念之宣示。據此提出命題 1 如下。

命題 1：公辦民營醫院其受委託醫院之醫院所有權屬性不同時，會強調運用不同之控制機制。當委託醫院為醫學院附設醫院時，會同時強調運用甄選控制、科層控制及獎酬控制；當委託醫院為私人醫院時，較強調運用文化控制及科層控制。

而委託醫院之醫院評鑑等級分為醫學中心及區域教學醫院二種不同等級，研究發現評鑑等級不同的委託醫院會強調不同之控制機制。六家個案醫院中，中山醫學大學附設醫院及高雄醫學大學附設醫院為醫學中心，由於在人力資源規劃上較有足夠之人力安排，在員工的甄選及訓練上對公辦民營醫院皆有很大的支援，受委託醫院會甄選或訓練較優秀之員工前往受託醫院任職，例如單位主管的派任及住院醫師的訓練等等，另外亦可發現中山醫學大學附設復健醫院及高雄市立小港醫院在各個工作規範上都有詳細的規定，在預算經費方面也有嚴格之控制，受委託醫院派員視察相當頻繁，二家受委託醫院亦明訂了薪酬制度，要求其實行的一致性。至於區域教學醫院方面，台北醫學大學、秀傳紀念醫院及高雄阮綜合醫院之評鑑等級為區域教學醫院，其中有台北市立萬芳醫院及高雄市立旗津醫院強調甄選控制，從研究發現二家個案醫院亦同時運用了績效報告控制，受委託醫院相當重視其執行結果。據此提出命題 2。

命題 2：公辦民營醫院其承接委託醫院之評鑑等級不同時，會強調運用不同之控制機制。當委託醫院醫學中心時，較強調運用訓練控制及甄選控制，同時會併用科層控制及獎酬控制相互配合；當委託醫院為區域教學醫院時，強調併用甄選控制及績效報告控制相互配合。

(二) 公辦民營醫院契約生命週期與控制機制之關係

從研究個案醫院資料分析發現，公辦民營醫院所選擇之控制機制，會受契約生命週期階段而影響其選擇及運用。當醫院處於初始期階段，會重視各項制度之建立及企業文化，因此以行為控制為重點。六家醫院中，高雄市立旗津醫院及高雄縣立岡山醫院正處於初始期階段，創業唯艱，在有限財力、物力及人力之下，要締造亮麗業績，實為一大課題；因此受委託醫院控制之重點，為了奠定醫院的良好基礎，會致力於制度的建立，開辦之初派員訪察之次數也較為頻繁，對於重大支出的經費也會嚴格控制；另外受委託醫院會希望將其經營理念及企業文化，經由其挑選之新任主管，宣示讓全院員工有相同的共識，此時醫院較重視團體績效。而成長期階段，因業務量成長相當地快速，相對的所需要之人力資源會隨之增加，需要更多優秀之醫療人才，來提供患者更好的醫療品質，因此以人員之甄選控制為重點。個案醫院中以高雄市立小港醫院及台北市立萬芳醫院正處於成長期階段，業務量不斷地攀升，人力成本的支出，為受委託醫院控制之重點，為節省人力成本，提昇經營績效，其對人員的任用都有嚴格之評估方式及晉用程序，需報請受委託醫院核准後，方可晉用新人。據此提出命題 3。

命題 3：公辦民營醫院處於不同之契約生命週期階段，會影響其選擇控制機制之運用。當契約生命週期處於初始期階段較強調行為控制；成長期階段較強調甄選控制。

另外經訪談發現各公辦民營醫院均有一套完整之作業程序及獎酬制度，且各項制度及規則皆由委託醫院制訂之，例如有相同的員工工作規範、薪資表等等。尤其有關於薪資中本俸的核給，都與委託醫院有一致的發放原則，分為不同職階、職位，而績效獎金、職務加給都有詳細的規定，就連調薪的幅度也會與受委託醫院相同，據此提出命題 4。

命題 4：公辦民營醫院之契約生命週期無論處於任何階段，其控制機制較強調運用科層控制與獎酬控制。

在此值得一提的是，本研究發現每家公辦民營醫院在營運之初，有某些組織生命週期特性會跳過初始期，而會呈現成長期之特性。例如人力資源管理的規劃、薪酬制度、決策方式等等，個案醫院中以高雄市立旗津醫院及高雄縣立岡山醫院正處於初始期階段，依理論而言，在薪酬制度應以固基本薪為主，但

其卻應用了成長期之制度，而設計了依目標達成情形核發獎金之方式，來激勵員工向上衝刺的動機。

另一大特色是其主管的角色及組織的決策方式，在初始期的企業其主管多為一般通才，其決策方式常是以組織領導人獨斷，而在二家初始期個案醫院卻跳過了此階段，當委託醫院派任主管時是以專業經理人為優先考量，其決策方式會運用分析工具來評量，且對於計劃的執行，會強調正式的溝通協調，並開始有預年度算計劃，正式化的程度相當高。其原因可能是因為當政府要將公立醫院委託營運時，會以目前營運業績優良之民營醫院為優先考量，甚至規定參與競標者須具有區域教學醫院之資格，所以由訪談過程可發現，承接委託醫院通常會將其醫院原有之制度及規範，完全運用在公辦民營醫院之管理上，僅容許作小幅度修訂，甚至要求須完全一致不可任意變更，避免違背原委託醫院之規定，據此提出命題 5。

命題 5：公辦民營醫院無論契約生命週期處於任何階，委託醫院通常會將其管理特性直接移植至公辦民營醫院。

由本研究得知六家公辦民營醫院，對於所採用之控制機制型態，同時會結合運用不同的控制機制，而不會僅單採用一種控制機制。例如中山醫學大學附設復健醫院同時採用了五種控制機制、台南市立醫院同時採用了三種控制機制、台北市立萬芳醫院同時採用了四種控制機制、高雄市立小港醫院同時採用了五種控制機制、高雄市立旗津醫院同時採用了五種控制機制、高雄縣立岡山醫院同時採用了三種控制機制，據此提出命題 6。

命題 6：公辦民營醫院其控制機制型態，會同時結合併用不同的控制機制相互配合。

(三) 受委託醫院特性與醫院績效之關係

由個案資料分析發現由委託醫院之評鑑等級愈高，其委託經營之公辦民營醫院之績效也較好，因評鑑等級越高時其在人力、財力上的投入相對會更多，越能滿足社區民眾之醫療需求，所以在營運目標達成度、營運活動滿意度都可達到滿意水準，據此提出命題 7。

命題 7：當委託醫院之評鑑等級愈高時，其所經營之公辦民營醫院之績效愈好。

(四) 公辦民營醫院契約生命週期階段與績效之關係

研究結果顯示公辦民營醫院若處在契約生命週期階段之成長及成熟期，其績效較佳，反之在初始期，其營運目標的達成度及員工的學習成長面之績效較低，因為開辦之初，須投入很大的人力及物力，民眾的口碑還未建立，所以業務的成長率是很緩慢的，且人員多聘用已有純熟技術者，較少由自己培訓，所以在學習成長面會顯得較弱。據此提出命題 8。

命題 8：公辦民營醫院若處於契約生命週期階段之成長期及成熟期時，其經營績效較優於初始期。

另從個案分析中發現，契約生命週期階段處於成熟期之公辦民營醫院，其經營績效會呈現非常緩慢的成長，甚至有停止成長的現象，最主要原因基於硬體空間不敷使用，其所有權為政府所有，不可隨意擴建，所以導致病床或治療空間不夠，使病人久候而招致抱怨，而影響了醫院之經營績效，據此提出命題 9。

命題 9：當公辦民營醫院之契約生命週期處於成熟期時，其績效呈現緩慢的成長，甚至有停止成長的現象。

(五) 公辦民營醫院控制機制與績效之關係

本研究分析六家個案醫院間之績效比較發現，雖然可以觀察到各家醫院之經營績效各有差異，但未能找出不同的控制機制對於績效之間的影响關係，可能由於受訪象對經營績效的主觀認知及醫院的經營規模大小的差異，使六家公辦民營醫院彼此間存有很大的標準差距，因此無法顯示出控制機制與經營績效之間的關係。亦可能係由於前述提及各委託醫院皆是直接將其控制機制移植應用於公辦民營醫院上，而委託醫院均是具規模的醫學中心及區域教學醫院，各院均有豐富完整的管理制度及經驗來管理所承接的公辦民營醫院，再加上採用非財務績效作為衡量，因此無法觀察到控制機制對於績效間的明顯關係。

伍、 結論與建議

本研究透過個案分析，了解各公辦民營醫院之經營現況，以下說明本研究主要結論及建議。

一、研究結論

(一) 委託醫院特性與公辦民營醫院控制機制及績效之關係

根據本研究顯示，受委託醫院特性與公辦民營醫院控制機制之關係，當公辦民營醫院其受委託醫院之屬性不同時，會強調運用不同的控制機制。同時發現委託醫院之評鑑等級亦會影響績效，當受委託醫院之評鑑等級越高時，公辦民營醫院之經營績效越好。

(二) 公辦民營醫院契約生命週期與控制機制之及績效之關係

Mitchell and Shortell (2000) 在探討有效管理社區醫療夥伴中，認為醫療夥伴之統治機制及內外連結程度會因為不同的夥伴處於不同生命週期(導入期、成長期、成熟期、衰退期)可能會有所差異。本研究發現當公辦民營醫院處於初始階段，其組織結構及制度的建立，大多由受委託醫院直接移植過來，此階段之控制機制強調行為控制。成長期最大的特徵在於組織規模擴張迅速，受委託醫院大量投入人力及物力，以因應就醫民眾之需求，此時醫院漸漸瞭解市場之需求，並能因應不同市場需求而訂出策略，展現出醫院的彈性與效能，而此階段之控制機制強調甄選控制。而成熟期之公辦民營醫院之組織成長逐漸趨於穩定，甚至呈現下降的趨勢，最主要原因基於硬體空間不敷使用，而硬體之所有權為政府所有，不可隨意擴建房舍，所以導致病床或治療空間不夠使用，導致病人久候而招致抱怨，而影響了醫院之經營績效的成長。

另外本研究發現，公辦民營醫院之契約生命週期無論處於任何階段，其控制機制都會強調運用科層控制與獎酬控制。而公辦民營醫院無論處於任何階段契約生命週期，受委託醫院通常會將其管理特性直接移植至公辦民營醫院。由於受委託醫院在契約期限屆滿之時，有優先續約經營權，所以不會有投機的行為出現，受委託醫院會以永續經營的態度來營運執行；相對地，在契約約滿末期受委託醫院之控制機制並不會有所改變或放鬆。

另外綜合分析發現，當公辦民營醫院處於初始期時，其經營績效相較於成長期及成熟期之經營績效差。而成熟期階段，會因醫院硬體不敷使用，使其經營績效遇到瓶頸，醫療服務量會呈現非常緩慢的成長，甚至有停止成長的現象。

二、建議

本研究經過相關文獻回顧、理論架構建立，以及個案分析等過程，經整理及歸納研究結果，提出以下在理論上的主要意涵以及在實務上的建議。

(一) 理論之意涵

1. 將跨組織合作概念及企業中母子公司控制機制應用於公辦民營醫院

近年來許多學者進行跨組織合作關係之研究，本研究應用企業管理中之跨組織合作理論及控制機制之概念，探討承接委託醫院與公辦民營醫院所應用控制機制概念，發現公辦民營醫院之控制機制正如企業中母子公司控制機制之選擇運用，擴大管理理論在醫療產業應用的一般性。

2. 結合生命週期觀點

經由文獻探討，發現由政府委託經營之公辦民營醫院，是以合作契約的方式來委託民營機構經營，其營運過程猶如組織之生命週期模型而發展；在先前的研究中，亦少有學者探討有關醫療產業中跨組織合作關係在不同契約生命週期模式的研究。而本研究依深度個案分析所提出之命題，亦有助於後續學術研究之進一步探討。

(二) 對實務之建議

1. 對公辦民營醫院的建議

『公辦民營』醫院的成立，不是為了利潤，而是實踐一份政府未完成之理想，所以使命尤其重要。確立使命與需求有助於讓醫院專注於特定行動、擬定能達成既定目標的具體策略、建立一有紀律的組織，專注於少數能為醫院創造真正貢獻的領域。處在競爭激烈的醫療產業，多數中型醫院都難以生存而遭到淘汰，個案醫院中亦以中小型醫院較多，為求良好的績效表現，管理階層必需有強烈的求變意願，從整體而非個別的角度來思考醫院經營的方向，勇於推動創新的工作，尋求醫療市場的利基，設定目標全心投入以激發醫院發展的潛力。例如個案中的高雄縣立岡山醫院其創新程度很高，首創異業結盟先例，開發利基市場，配合社區民眾之需求，調整服務項目，而帶動了醫院的經營活力。

而設計合適的績效指標，將績效評估與醫院的策略及目標密切連結，是公辦民醫院高階主管首要的職責，除了讓員工瞭解政府與醫院之契約內容規定及未來達成的最終結果外；如能在績效評估標準加以訂定，與全體員工透過「參

與管理」、「程序公平」的管理工具，清楚讓其瞭解醫院對員工的期望以及工作績效和獎懲的衡量標準，透過醫院管理階層與員工間互信的建立，使得全體員工深切了解醫院努力的使命策略方向，知道應重視的績效指標，全員一起關注及要求，視績效為自己的責任，運用有限的資源，來組織人力物力使其發揮效能，讓公辦民營醫院儘可能地獲得最佳經濟成果。例如個案醫院中，中山醫學大學附設醫院對受託經營之中山醫學大學附設復健醫院，每年都訂定了明確之營運計劃及績效評估制度，因此中山醫學大學附設復健醫院在第二次簽約時，財務即達到損益平衡，目前其經營狀況每年皆有盈餘。

2. 對承接委託之民營醫院的建議

成功企業無不重視企業文化，醫院經營亦同。在公辦民營醫院營運之初，應重視組織文化的塑造，可提昇員工對組織的承諾，增進員工行為的一致性，凝聚共識。在個案醫院中，有高雄市立小港醫院、台南市立醫院、高雄縣立岡山醫院，多重視將受委託醫院之企業文化傳承至公辦民營醫院，主管需參加共同舉辦之主管共識營，以利在推展業務時，減少兩院之間之衝突。

另外受託醫院對於派駐在公辦民營醫院之高階主管選派亦很重要，領導人攸關組織整體的績效，在接手經營公辦民營醫院之初，受委託醫院應指派了解醫院文化及使命，且已經有實際工作表現贏得醫院信任的人，前往接手經營。草創初期必須確實傳達受委託醫院之理念與目標，讓組織的所有成員知曉及了解，才能有效的溝通執行。而高階主管對組織文化有重要的影響，透過他們的言行舉止可建立規範形成企業文化。

在控制機制之採用方面，於公辦民營醫院成立之初，正式的管理控制機制不宜太多，以免扼殺了大家的活力與熱情。在初始期階段，應設法建立強而明確之組織文化以彌補正式制機制之不足，而成長期時，因規模逐漸成長、員工人數增加，單位權責劃分趨於複雜時，就必須建立一套較完整的控制機制來強化管理功能。一旦建立了適當的控制機制，在執行上則不應忽略兩院間的溝通，應藉著各種活動來創造兩院之間的溝通管道，彼此學習、合作、產生共識，選擇最佳的管道來傳遞訊息。從個案醫院了解，受委託醫院與受託之公辦民營醫院兩院之間，都時常保持暢通之溝通管道，有非正式的溝通或定期性正式性的溝通等等，使得每一項任務使命的傳達及發生管理衝突時，皆能在最短時間獲得解決，提高了組織的經營效率。

在財務預算，因公辦民營醫院之經營須由受委託醫院自負盈虧，為避免受託之『公辦民營』醫院過度的依賴，使受委託醫院無限制地投入大量財力、人力，其成就影響了受委託醫院的績效與成敗起伏，『公辦民營』醫院應有獨立之財務預算，創造發展其獨立性，不要使其位居於附庸地位。

有關資源分享及整合方面，公辦民營醫院成立之初，受委託醫院需投入大量之資源，兩院之間若能對資源的運用，加以整合運用互相配合，可增加組織運作的效率，促進醫院使命的達成。例如個案醫院中，由中山醫學大學附設醫院所經營之中山醫學大學附設復健醫院，在資源之運用及功能的互補可說是極為良好，中山醫學大學設有復健治療學系，擁有最優良之師資，營運中山醫學大學附設復健醫院之初，中山醫學大學派遣了最優秀之復健團隊(員工有百分之七十五為大學畢業)，包含有復健專科醫師、物理治療師、職能治療師等人員，前往支援其復健醫療業務，讓台中市立復健醫院成為台灣地區最大之復健中心，也提供了復健醫學系學生良好的實習場所，形成垂直整合之競爭優勢。

3. 對政府的建議

『公辦民營』醫院之所以興起，是由於政府之預算及人力有限，無力經營已建構完成之公立醫院，於是政府提供硬體，民營醫療機構提供服務經營，建立了一種長期合作關係。經由個案醫院之深入探討，六家公辦民營醫院都獲得了社區民眾的認同，有極高的滿意程度，甚至有的個案醫院之經營成果高於公立醫院，例如高雄市立小港醫院急診業績居高雄市立醫院之冠，大幅超前其他市立醫院，也帶動醫療社區化主流思潮。足以證明『公辦民營』醫院是值得採行的制度。

本研究建議政府應建立一套公私部門合作模式，針對契約內容之規定、簽約期限及硬體使用費加以統一規範。經由個案訪談了解，每家公辦民營醫院之簽約期限並不相同，但對續約問題及簽約年限都有相同的意見，就是認為簽約的年限太短，阻礙了醫院的長期發展，也讓員工在工作權上沒安全感，深怕萬一無法續約時，工作即失去保障。雖然合約上明訂現有經營績效良好之受委託醫院可以有優先續約權，但見到委託經營成功的例子，一旦有其他的競爭者的加入，將使委託的過程成為一場政治的角力。因此『公辦民營』醫院政策需要一個完整的制度環境，如標準化的成本設計、周密化的法令規章來規範醫療服務的品質，有賴政府及受委託之民營機構之間共同努力，使這樣的制度選擇可以創造出政府與受委託者二者雙贏的局面。

另外政府主管機關亦應建立有效的監督系統，於合約中皆明定公辦民營醫院必須執行公立醫院服務項目，如提供公共衛生服務、保健站支援服務、疾病防治等工作，應針對公辦民營醫院之特性，設計一套可以客觀而公開地顯示其財務運作與經營績效的報表與制度，或進而定期對其服務對象滿意度程度進行調查。可使公辦民營醫院不失公立醫院的特質，而擁有私人醫院之經營績效，且可避免落人口舌以圖利財團之說，來打壓『公辦民營』此一制度之實行，不但可以增加政府收入，亦可提高醫療品質，充分利用醫療資源。

(三) 研究限制與未來研究建議

本研究採深度訪談之個案研究，因此在蒐集、分析、推論和命題的建構上，雖已盡力客觀，但仍可能會受到受訪者當時主觀意識的影響，亦可能某些問題涉及醫院機密，受訪者很可能會有所保留，進而影響訪談結果。所以對於研究果是否能擴大應用，有待進一步採量化之研究，建議後續可就本研究所提出之命題作進一步發展問卷調查的量化方法進行實證研究。

在績效方面，由於可量化比較的績效指標方面，各家醫院皆列為機密無法揭露，因此本研究採用主觀績效指標來衡量，但主觀指標會因為受訪者的個人認知不同，而有不同的滿意度，因而有可能無法真正有效反應該醫院的實際績效。從六家個案公辦民營醫院間之績效表現上，雖然可以看出各醫院在不同績效項目之優劣，但由於訪談對象對經營績效認知及醫院的經營規模大小的差異，使六家公辦民營醫院彼此間具有很高的差距，因此難以進行一致性比較。後續研究可針對控制機制與績效之關係進行深入的研究，找出更多有效的績效指標加以修正釐清。

在研究對象方面，本研究係以受託之公辦民營醫院之觀點來作探討，未來可思考加入監督的政府委託單位之觀點，以不同的角度來探討，作更深入之比較分析。在生命週期階段方面，由於國內最早的公辦民營醫院是從 1989 年才開始營運的，迄今僅有十餘年經營期間，故不將組織生命週期階段之「衰退期」納入研究，後續研究若能在實務上觀察到衰退期之個案，亦可作更完整的深入探討。

另外根據學者 Stephen (1998)提出文化可提升組織承諾，增進員工行為的一致性，對組織大有益處。但若成員共同持有的價值無法協助組織提升效能時，文化就由組織的資產轉為負債。因此，在公辦民營醫院控制機制型態之運用上，組織文化應是影響其選擇控制機制型態之重要因素，由本研究經訪談之

資料無法證實。因為在受委託醫院接受政府之託而簽約營運時，公辦民營醫院的經營模式應會依照受委託醫院之使命及宗旨來執行，所以受委託醫院的組織文化會影響到公辦民營控制機制的運用。故建議後續研究可針對組織文化、控制機制及經營績效之關係，作更深入研究。

參考文獻

壹、中文部份

一、書籍

楊志良，1995，公共衛生新論，台北：巨流出版社。

詹中原，1993，民營化政策---公共行政理論與實務之分析，台北：五南。

二、期刊

朱文洋、葉淑娟，2001，「中小型醫院經營策略與營運績效之探討—以平衡記分卡觀點分析」，醫務管理期刊，第2卷第2期：109-135。

曾紀幸、司徒達賢、于卓民，1998，「多國籍企業網路組織類型與管理機制選擇之關係—在台外商公司之產品交易實證研究」，管理學報，第15卷第1期：1-26。

張錫惠、蕭家旗，1994，「我國醫療基金營運效率之評估」，會計評論，第29期：41-78。

彭朱如、司徒達賢、于卓民，2000，「醫療產業跨組織合作方案與管理機制之關係」，管理學報，第17卷第2期：221-268。

陳琇玲，1994，「醫院績效評估方法與工具」，醫院，第27卷第4期：61-67。

韓揆，2001，「當醫管由總務”升”為企劃—韓氏檢視表及其設計理念」，醫務管理期刊，第2卷第2期：1-10。

三、學術論文

- 李孟勳，1999，「全民健康保險制度下醫療品質與醫療機構績效關係之研究—以台北醫療區域各級醫院為例」，國立台灣大學公衛研究所碩士論文。
- 林子儀，1998，「行政檢查業務委託民間辦理法制之研究」，臺北市：行政院研究考核委員會。
- 邱惠雀，1995，「地區醫院人力資源配置與營運績效的相關研究」，國立陽明大學醫務管理研究所碩士論文。
- 邱亨嘉，1991，「以資料包絡法（DATA ENVELOPMENT ANALYSIS）評估群體醫療執業中心之管理績效」，行政院衛生署基層醫療保健研究計劃。
- 祝道松，1997，「管理控制系統對醫院部門效能影響之探討—以台灣地區區域級以上財團法人醫院為例」，國立中山大學企業管理研究所博士論文。
- 孫啟能，1997，「我國多國籍企業內部網路連結型態與控制機制之研究」，大葉工學院事業經營研究所碩士論文。
- 莊雙喜、蔡明田、康信鴻，1996，「高雄市小港醫院民營化可行性研究」，高雄市政府研考會 85 年度專題委託研究。
- 楊銘欽，2001，「台灣地區醫療網現況與未來展望-守護民眾健康」，厚生基金會醫療保健政策白皮書。
- 陳岱華，1998，「赴大陸投資台商之控制型態研究—人力資源管理控制之控制觀點」，中原大學企業管理研究碩士論文。
- 陳佩妮，1996，「醫療品質與經營績效關係之研究-以台北醫療區域各級醫院為例」，台灣大學公共衛生研究所碩士論文。
- 陳俊穎，1996，「環境、組織生命週期與企業策略之關聯性研究—以台灣地區製造業為例」，國立交通大學管理科學研究所碩士論文。
- 張國雄，1996，「國際合資人力資源管理控制之影響因素與效果」，國立台大學商學研究所博士論文。

- 張錦文、莊逸洲、黃茂榮，1994，「公立醫療機構委託民間經營」，行政院研考會委託研究報告。
- 張玉山，1999，「台灣省立醫院改制成立公設財團法人或其他經營形式之探討(期中報告)」，台灣省經建會及研考會委託專題研究計劃。
- 藍忠孚、錢慶文，1991，「省市立醫院生產力之研究-以 DEA 方法研究醫院生產力之運用」，行政院衛生署委託研究計畫期末報告。
- 魏慶國，1992，「省市立醫院與教會醫院生產力及其影響因素之研究」，台灣大學公衛所碩士論文。

貳、西文部份

(I) Books

- Anthony, R. N. 1988. *The management control function*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Chandler, A. D. 1962. *Strategy and structure*. Cambridge: Mass, MIT Press.
- Donabedian A. 1980. *The definition of quality and approached to its assessment*. Michigan: Health Administration Press.
- Fayol, H. 1949. *General and industrial management*. London: Pitman Publish.
- Flood, A. B., S. M. Shortell, and W. R. Scott. 1994. Chapter 13: *Organizational performance : Managing for efficiency and effectiveness*. In S. M. Shortell and A. D. Kaluzny (Eds.) *Health care management : Organization design and behavior*. 3rd Edition, New York: Delman Publishers Inc.
- Griffith, J. R. 1978. *Measuring hospital performance*, Chicago: Inquiry, Blue Cross Association.
- Haire, M. 1959. *Biological models and empirical history of the growth of organizations: Modern organizational theory*. New York: John Wiley and Sons.

Scott, B. R. 1971. *Stages of corporate development-part I. case no.9-371-294. Intercollegiate case clearing house*, Boston: Mass.

Stephen P. 1998. *Organizational behavior, 140-142*. Prentice Hall, Inc.

Thompson, J. D. 1967. *Organizations in Action*, New York: Mcgraw-Hill.

Robbins, S. P. 1994. *Management, 5th ed.* Prentice-Hall, Inc.

Vancil, R. A. 1978. *Decentralization: Management ability by design*, Homewood ILL: Dow Jones Irwin.

(II) Periodicals

Abernathy, W. J. 1976. Production process, structure and technological change. *Decision Science*, 7: 607-618.

Abernathy, M. A. and J. U. Stoel Winder. 1990. Physicians and resource management in hospitals: An empirical investigation. *Financial Accountability and Management*, 6(1):17-31.

Banker, R. D., R. F. Courat, and R. P. Strauss. 1986. A comparative application of D. E. A. and translog methods : An illustrative study of hospital production. *Management Science*, 32(1):30-44.

Birkinshaw, J. M., A. J. Morrison and J. Hulland. 1995. Structural and competitive determinants of a global integration strategy. *Strategic Management Journal*, 16(8):28-40.

Brownell, P., and A. S. Dunk. 1991. Task uncertainty and its interaction with budgetary participation and budget emphasis: Some methodological issues and empirical investigation. *Accounting, Organizations and Society*, 16(8):693-703.

Brownell, P., and K. A. Merchant. 1990. The budgetary and performance influences of product standardization and manufacturing process automation. *Journal of Accounting Research*, Autumn : 388-397.

Cameron, K. S. and D. A. Whetten. 1981. Perceptions of organizational effectiveness over organizational life cycle. *Administrative Science*

Quarterly, 26:525-544.

- Cameron, K. S., D. A. Whetten and M. U. Kim. 1987. Research note: Organizational dysfunction of decline. *Academy of Management Journal*, 30:126-138.
- Child, J.1973. Predicting and understanding organization structure. *Administrative Science Quarterly*, 18(2): 168-185.
- Churchill, G. A. Jr., N. M. Ford, S. W. Hartley, and O. C. Walker, Jr. 1985. The determinants of salesperson performance: A meta-analysis. *Journal of Marketing Research* , 22(May):103-118.
- Cyert, R.1978. The management of universities of constant or decreasing size. *Public Administration Review*, 38:344-349.
- D'Aunno, T. A. and H. S. Zuckerman. 1987. A life-cycle model of organizational federations: The case of hospitals. *Academy of Management Journal*, 12: 534-545.
- Donabedian, A.1998. The quality of care: How can it be assessed ? . *JAMA*, 260(12):1743-1748.
- Doz, Y. L. and C. K. Prahalad. 1984. Patterns of strategic control within multinational corporations. *Journal of International Business Studies*, 15:120-128.
- Egelhoff, W. G.1988. Strategy and structure in multinational corporations: A revision of stopford and wells model. *Strategic Management Journal*, 9: 1-14.
- Fernley, T. G. A.1996. The pivotal role and AMC in the life cycle of an association. *Association Management*, 48(7): 4-5.
- Galbraith, J. 1982. The stage of growth. *Journal of Business Strategy*, 3: 70-79.
- Goold, M. and A. Campbell.1987. Managing diversify: Strategy and control in diversification British companies. *Long Range Planning*, 20:42-52.
- Govindarajan, V. 1984. Appropriateness of accounting data in performance

- evaluations: An empirical examination of environmental uncertainty as an intervening variable. *Accounting, Organizations and Society*, 9(2): 125-135.
- Govindarajan, V. and J. Fisher. 1990. Strategy, control and system, and resource sharing: Effects on business-unit performance. *Academy of Management Journal*, 33: 259-285.
- Govindarajan, V. and A. K. Gupta. 1985. Linking control systems to business unit strategy: Impact on performance. *Accounting, Organizations and Society*, 10(1):51-66.
- Gruca, T., and S. Nath. 1994. The impact of marketing on hospital performance. *Journal of Hospital Marketing*, 8(2): 87-112.
- Gupta, Y. P., and D. C. W. Chin. 1993. Strategy making and environment: An organizational life cycle perspective. *Technovation*, 13(1):27-44.
- Hall, R. I. 1976. A system of pathology of an organization: The rise and fall if the old Saturday evening post. *Administrative Science Quarterly*, 21:185-221.
- Hayes, D. C. 1977. The contingency theory of management accounting. *The Accounting Review*, 52: 22-39.
- Hennart, J. F. 1991. Control in multinational firms: The role of price and hierarchy. *Management International Review*, 31(1):71-96.
- Hill, C. W. L. and R. E. Hoskisson. 1987. Strategy and structure in the multiproduct firm. *Academy of Management Review*, 12:331-341.
- Kimberly, J. R. and E. J. Zajac. 1985. Strategic adaptation in health care organizations: Implications for theory and research. *Medical Care Review*, 42(2): 267-302.
- Kenis, I. 1979. Effects of budgetary goal characteristics on managerial attitudes and performance. *The Accounting Review*, 54(1): 707-721.
- Lawrence, P., and J. Lorsch. 1967. Differentiation and integration in complex

- organizations. *Administrative Science Quarterly*, January:1-71.
- Lebas M. and J. Weigenstein.1986. Management control: The roles of rules, markets and culture. *Journal of Management Studies*, 23: 259-272.
- Levine, D.1978a. Organizational decline and cutback management. *Public Administration Review*, 38: 316-324.
- Merchant, K. A. 1984. Influences on departmental budgeting: An empirical examination of a contingency model. *Accounting, Organizations and Society*,9(3): 291-310.
- Merchant, K. A.1981. The design of the corporate budgeting system: Influences on managerial behavior and performance. *The Accounting Review*, 56(4): 813-829.
- Mintzberg, H. 1973. Strategy making in three modes. *California Management Review* , 16:44-53.
- Mitchell, S. M., and S. M. Shortell. 2000. The governance and management of effective community health partnerships: A typology for research, policy, and practice. *The Milbank Quarterly*, 78(2): 241-289.
- Murnighan, J. 1978. Models of coalition behavior: Game theoretic, social psychological, and political perspectives. *Psychological Bulletin*, 85: 1130-1153.
- Ouchi, W. G. and M. A. Maguire.1975. Organizational control: Two functions. *Administrative Science Quarterly*, 20:551-569.
- Ouchi W. G. 1979. A conceptual framework for the design of organizational control mechanisms. *Management Science*, 25(9): 833-848.
- Pettigrew, A. M.1977. The creation of organizational cultures. *Working Paper77-11. European Institute for Advance Studies in Management*.
- Pettigrew, A. M.1979. On studying organizational cultures. *Administrative Science Quarterly*, 24:570-581.
- Provan, K. G. 1983. The federation as an interorganizational linkage network.

Academy of Management Review, 8: 79-89.

- Provan, K. G. 1984. Interorganizational cooperation and decision making autonomy in a consortium multihospital system. *Academy of Management Review*, 9: 494-504.
- Quinn, R. E., and K. Cameron. 1983. Organization life cycles and shifting criteria of effectiveness: Some preliminary evidence. *Management Science*, 29(1): 33-51.
- Reeves, T. K. and J. Woodward. 1970. The study of managerial control. In J. Woodward (Ed.), *Industrial Organization: Behavior and Control*, London: Oxford university press, 37-56.
- Roth, K., D. M. Schweiger, and A. J. Morrison. 1991. Global strategy implementation at the business unit level. *Journal of International Business Studies*, 22(3): 369-402.
- Savas, E. S. 1990. A taxonomy of privatization strategies. *Policy Studies Journal*, 18:1341-1355.
- Scanlan, B. K. 1980. Maintaining organizational effectiveness a prescription for good health. *Personnel Journal*, 59:381-386.
- Smith, E. C. 1982. Strategic planning and human resources. *Personnel Journal*, Aug: 606-610.
- Smith, K. G., T. R. Mitchell, and C. E. Summer. 1985. Top level management priorities in different stages of the organization life cycle. *Academy of Management Journal*, 28(4): 799-820.
- Snell, S. A. 1992. Control theory in strategic human resource management- the mediating effect of administrative information. *Academy of Management Journal*, 35: 292-327.
- Sohi, R. S. 1996. The effects of environmental dynamism and heterogeneity on salespeople's role perceptions, performance and job satisfaction. *European Journal of Marketing*. 30(7): 49-67.

- Taggart, J. H.1999. Strategy shifts in MNC subsidiaries. *Strategic Management Journal*.19: 663-681.
- Thomas, H. and N. Venkatraman.1998. Research on strategic groups: Progress and prognosis. *Journal of Management Studies*.. 25(6):537-555.
- Youssef, S. M.1975. Contextual factors influencing control strategy of multinational corporations. *Academy of Management Journal*. 18(3):136-145.
- Zajac, E. J. and C. P. Olsen. 1993. From transaction cost to transactional value analysis: Implications for the study of interorganizational strategies. *Journal of Management Study*, 30(1):131-145.

附錄一 我國公辦民營醫院一覽表

公辦民營醫院	承接委託醫院	主管單位
中山醫學大學附設復健醫院	中山醫學大學附設醫院	台中市政府
弘光技術學院附設老人保健醫院	沙鹿光田綜合醫院	台中市政府
台北市萬芳醫院	台北醫學大學	台北市政府
交通部郵政醫院	桃新醫院	交通部郵政總局
台南市立醫院	彰化秀傳紀念醫院	台南市政府
高雄市立小港醫院	高雄醫學大學	高雄市政府
高雄市立旗津醫院	高雄阮綜合醫院	高雄市政府
高雄縣立岡山醫院	彰化秀傳紀念醫院	高雄縣政府
高雄縣立鳳山醫院	長庚醫院高雄分院	高雄縣政府

資料來源：本研究整理

附錄二 受訪人員一覽表

公辦民營醫院	醫院開業日期	受訪人員
中山醫學大學附設復健醫院	1989.09.01	院長
台北市立萬芳醫院	1997.02.15	主任秘書
台南市立醫院	1988.06.08	行政副院長
高雄市立小港醫院	1998.11.16	人事主任
高雄市立旗津醫院	2000.09.01	主任秘書
高雄縣立岡山醫院	2001.01.19	行政副院長

市場佔有率、成長率與獲利率相關性之多變量分析——以新竹科學園區廠商為例*

A Multivariate Analysis of the Relationship Among Market Share, Growth and Profitability—The Case of the Science-Based Industrial Park

朱博湧 *Po-Young Chu*

國立交通大學管理科學系教授

曾國雄 *Gwo-Hshiong Tzeng*

國立交通大學科技管理研究所教授暨國家講座教授

鄧美貞 *Mei-Jane Teng*

國立交通大學經營管理研究所博士生暨

國立勤益技術學院企管系講師

邱英雄 *Hero Chiu*

國立交通大學經營管理研究所博士生

摘要

早期行銷策略探討中，認為企業的市場佔有率愈大則獲利率會愈佳或營收

* 作者感謝本刊兩位匿名評審所提供之寶貴意見以及國科會提供的計畫補助 NSC 89-2416-H-167-005

成長率愈大則獲利率愈高。但是本研究針對新竹科學園區內 180 家廠商的經營績效變數作相關性之多變量分析。結果顯示，市場佔有率、營收成長率與獲利率之間並未呈現顯著正相關，換言之，市場佔有率愈大或營收成長率愈大，企業的獲利率未必同步增加。反之，本研究顯示，營業利潤以及資源投入與市場佔有率具有顯著正相關，此意涵本研究分析的企業，有追求總利潤最大而非獲利率最大的傾向，並透過資源投入與市場佔有率的擴大以獲取總利潤的增加，除此之外，資本生產力與勞動生產力表現較佳的群組，營業利潤與市場佔有率表現亦較佳。

關鍵詞：市場佔有率、市場成長率、獲利率、績效評估

Abstract

Market share was a main strategic approach of management in the era of product-centric. Firms expanded their market shares and increased their sales to maximize their profits. However, this pattern of management was no more successful in the past decade. This study conducts a multivariate analysis of interrelationship between various indices of management performance based on a sample of 180 firms located in the Science-based Industrial Park in Taiwan. The results reveal that neither market share nor sale growth is significantly correlated with profit rates. Therefore, firms with large market share and high sale growth do not have the advantage of increasing-return-to-scale. In contrast, firms operating profits increase with market shares, implying that firms' goal is to maxing operating profits instead of profit rates.

Keywords: Management performance; Market share; Profitability; Sales growth

壹、前言

以產品為導向的經營時代裡，市場佔有率是大家奉為圭臬的經營法則。為追求利潤，各公司無不積極擴大市場佔有率及成長率，以期建立規模經濟後，自動進入經營成功的境界。但是過去成功的商業模式卻無法保證未來的成功，例如九十年代初期，戴爾公司的領導人為了追求營業額的成長，進入了追求營業額的零售通路，這種成長策略讓戴爾公司在一九八九年到一九九三年每年營

收成長超過 50%，但隨之而來的是獲利率下降，並在一九九三年遭受虧損。戴爾於是在一九九四年退出了零售通路，而專注在高獲利率市場的服務 (Gadiesh & Gilbert, 1998)。

另外，在早期行銷策略探討中，認為企業的市場佔有率愈大，則獲利率會愈佳 (Buzzell et al., 1975; Gale, 1972; Schoeffler et al., 1974; Shepherd, 1972)；或營收成長率愈大，則獲利率愈高 (Pelham, 1997, 2000)，但是市場佔有率、營收成長率與獲利率之間是否存在因果關係卻一直備受爭議 (Prescott et al., 1986; Jacobson, 1990; Boulding et al., 1990; Szymanski et al., 1993)。

本研究根據企業內部實際營運資料為分析數據，以相關性之多變量分析方法，含相關矩陣分析、因子分析、群落分析、變異數分析等方法，找出市場佔有率、成長率與獲利率之間的相關性，並依企業之競爭策略，探討其資源投入與經營績效的差異性。文章安排分為五大單元，第一單元為本節的前言，第二單元則針對市場佔有率、成長率與獲利率之相關文獻進行彙整並建立假說，第三單元為研究設計，說明資料來源與分析方法，第四單元以 Pearson 相關性分析對於本文提出的假說進行驗證，第五單元以多變量解析方法進一步探討個別廠商在資源投入變數、競爭策略變數與經營績效變數上的差異，最後單元則提出結論含管理意涵。

貳、市場佔有率、成長率與獲利率之相關理論 以及假說的推論

本研究將相關文獻，以企業提升經營績效(performance)為主題，將市場佔有率、成長率與獲利率之相關文獻約略區分五大層面。首先，部分學者從產業結構層面，探討產業結構與企業經營績效的關係(例如：Bain, 1951; Scherer, 1980)；其次，部分研究從競爭策略角度，探討競爭策略對經營績效的影響(例如：Buzzell & Wiersema, 1981; Narver & Slater, 1990; Pelham, 2000; Noble et al., 2002)；另外，有些文獻同時考慮產業結構與競爭策略對企業經營績效的影響(例如：Boulding & Staelin, 1990)；除此之外，有些文獻則從因果關係角度，探討產業結構、競爭策略對企業經營績效影響的中介變數，例如從資源基礎理論(resource-base theory)或企業專屬資源(firm-specific resources)層面，認為企業有

專屬或無法被競爭者模仿的資源，才是取得競爭優勢與高獲利率的重要因素(Jacobson & Aaker, 1985)；最後，從組織理論，亦有認為管理者的能耐(capacity)¹才是影響企業經營績效的重要因素(Hurley & Hult, 1998; Slater & Narver, 1994; Noble et al., 2002; Pelham, 1997)。

綜合而論，多數學者將市場佔有率、成長率與獲利率三項變數皆視為企業的經營績效(Boulding & Staelin, 1990; Kaplan & Norton, 1992; Slater & Narver, 1994; Pelham, 1997; 2000)，而影響企業經營績效的因素有產業結構、產業環境、競爭策略與企業專屬資源。早期產業經濟理論中的市場結構-行為-績效(Structure-Conduct-Performance, SCP)模型中(Bain, 1951)，即提出市場結構(structure)變數(例如：產業集中度)會影響企業的競爭行為(conduct)，進而影響企業的績效(performance)(Domowitz et al., 1986)。因此本單元將首先探討市場佔有率、成長率與獲利率三項經營績效變數彼此之間的相關性，之後則控制產業環境變數，探討競爭策略在資源投入與經營績效的相關性。

一、市場佔有率、成長率與獲利率之相關性

早期行銷策略探討中，認為企業的市場佔有率愈大則獲利率(資產報酬率 ROA 或投資報酬率 ROI)會愈高(Buzzell et al., 1975; Bain, 1951; Prescott et al., 1986)，或是營業收入成長率(sales growth rate)愈高則獲利率亦愈高(Pelham, 1997; 2000)等。然而，如前所述，市場佔有率、營收成長率與獲利率之間是否存在因果關係一直備受爭議。

其中認為市場佔有率愈高則獲利率愈高的理論基礎有：(1)效率理論(efficiency theory)—認為當企業的市場佔有率提高，則企業每單位產品分攤的固定成本減少，進而獲利率可以提高(Demsetz, 1973)；(2)市場力量理論(market power theory)—認為隨著企業的市場佔有率提高，企業議價能力亦相對提高，故企業可以較低價格購入生產因素，而以較高價格出售產品，因此獲利率提高(Martin, 1988; Shroeter, 1988; Staten et al., 1988)；以及(3)產品品質衡量理論(product quality assessment theory)—認為消費者會以企業的市場佔有率高低作為衡量企業產品品質高低的一項指標，而傾向於購買市場佔有率較高的產品，因此市場佔有率愈高企業的獲利率愈高(Smallwood & Conlisk, 1979)。

¹ 本文參考黃延聰(2002)將 capacity 譯為『能耐』，但也有學者譯為『能力』。

除此之外，多數學者認為衡量企業經營績效的指標，除了市場佔有率(Boulding et al., 1990; Pelham, 2000, 1997)外，尚包括營收成長率(Pelham, 2000, 1997; Slater & Narver, 1994; Capon et al., 1990)、資產報酬率(ROA)(Narver & Slater, 1990; Pelham, 2000)、投資報酬率(ROI)(Prescott et al., 1986; Slater & Narver, 1994; Pelham, 2000; Amel & Rohoades, 1992)、產品品質(Pelham & Wilson, 1996; Pelham, 1997; Jacobsen & Aaker, 1985)、顧客滿意度(Kaplan & Norton, 1992; Pelham, 1997)等。而且經營績效與企業採取的競爭策略有顯著相關(Conant et al., 1990; Noble et al., 2002)。Pelham(2000)即認為採行銷導向(market-orientation)定位的企業，其經營績效高於生產導向(production-orientation)定位的企業。換言之，在競爭策略的影響下，因為規模經濟、學習效果與市場議價能力的影響，會增加企業的經營績效(市場佔有率、營收成長率、獲利率)(Pelham, 1997)。

因此，競爭策略同時影響企業經營績效中的市場佔有率、營收成長率與獲利率，因為受到同方向的影響，所以市場佔有率、營收成長率與獲利率三者在統計上應呈現正相關。

然而若市場佔有率愈高則獲利率愈高的論點成立，則每一個企業的最適市場佔有率應該是百分之百的獨佔。但是我們從實務個案中，很難發現企業在產品市場上是完全的獨佔，因此市場佔有率愈高則獲利率愈高的關係未必成立(Montgomery, 1985; Henderson, 1989)。Boulding et al. (1990)以邊際利益理論提出廠商最適的市場佔有率，認為廠商的最適市場佔有率，應該是決定於當每增加一單位市場佔有率，增加的議價能力(對產品價格的控制能力)等於產品的邊際成本為止。因此市場佔有率高，並不意謂獲利率一定高。

根據以上的討論，我們發現市場佔有率、營收成長率與獲利率三者之間的關係，在理論上並無法得到較一致的結論。因此，在本研究中，我們將從實證的角度探討新竹科學園區的廠商是否具有底下的關係：

H1：市場佔有率與獲利率有顯著正相關；

H2：營收成長率與獲利率有顯著正相關；

H3：市場佔有率與營收成長率有顯著正相關。

二、產業結構、競爭策略與經營績效的關係

在產業經濟理論中，市場結構-行為-績效(Structure-Conduct-Performance, SCP)模型，一直是學者探討經營績效的理論基礎。一般認為產業結構會影響企業決定採取的競爭行為，而競爭行為又會影響企業的經營績效。多數學者即從企業採取的競爭行為當中，去歸納企業所採取的競爭策略，並推導出在同質產業環境下，競爭策略與經營績效的相關性(Prescott et al., 1986; Manu & Sriram, 1996; Boulding et al., 1990)。

Prescott et al. (1986) 即列舉了 17 個產業環境因素(見附錄 A)，並根據這 17 個產業環境因素對樣本作同質產業環境的分群，之後則以回歸分析方法分別探討不同產業環境下，競爭行為(見附錄 A)對市場佔有率、競爭行為對投資報酬率以及市場佔有率對投資報酬率的因果關係。結果發現，競爭行為對市場佔有率與投資報酬率都有正相關的影響，而市場佔有率與投資報酬率有正向關係只有在特定的產業環境下才成立。

Noble et al. (2002) 則認為，企業的競爭行為與企業選擇的策略導向(strategy-orientation) 有關。而企業的策略導向又約可分為：行銷導向定位(market-orientation)、生產導向定位(production-orientation)與創新導向定位(innovation-orientation) (Khandwalla, 1981)。其中採取行銷策略導向的企業，因為對市場變化的敏感度高於生產策略導向的企業，故較能獲取消費者偏好而得到較高的經營績效(Pelham, 2000)。但是 Buzzell and Gale (1987)認為行銷導向定位對企業經營績效的影響僅在消費與服務性產品市場具有顯著正相關，在製造業則不具有顯著相關。

另外，Han et al. (1998) 指出研發支出占營業收入的比例與廠商的創新效率呈正相關，而創新效率又與經營績效呈正相關。因此當企業面對科技不斷創新，產品或製程的生命週期極短下，採取創新策略導向成為企業生存的關鍵(Hill & Snell, 1989; Collier et al, 1984)。然而 Chesbrough and Teece (1996)指出，創新者若無法掌握互補性資產或在智產權法制不完善地區並不一定獲利。

綜合而論，競爭行為與企業決定採取的競爭策略有關，而不同的競爭策略會反應在不同的經營績效指標上。因此，本文設定以下的假說：

H4：不同競爭策略與經營績效有顯著相關。

另外，在經濟理論中，將企業投入的生產因素(土地、勞動、資本與企業才能)視為公司的資源投入。而部分學者發現廠商規模(員工人數)與營收成長率、獲利率有顯著正相關，但廠商年資與營收成長率、獲利率呈顯著負相關

(Dunne & Hughes, 1994)。Grant (1991)更提出，資源是企業競爭優勢的來源。因此，為檢定企業的資源投入與經營績效指標的關係，本文設定以下的假說：

H5：企業的資源投入與經營績效有顯著正相關。

本研究即根據以上設計之五個假說進行實證分析，提出分析後的結論與管理意涵。

參、研究設計與方法

為控制產業環境變數，本研究以具有相同產業環境及群組（cluster）效應高的新竹科學園區廠商為例，研究對象包含園區內的六大產業，分別有積體電路、電腦周邊、通訊、光電、精密機械及生物科技。並以科學工業園區管理局所提供之新竹科學園區廠商於1997年至1999年的內部實際營運資料作為分析數據，所有變數資料均求取三年的平均值，以降低資料的波動性(Slater & Narver, 1994; Pelham, 1997, 2000; Amel & Rohoades, 1992)。

本研究以園區六大產業為主（藉此控制產業環境與企業的營業範圍變數），分別應用相關分析，找出資源投入、競爭行為與經營績效的相關性。另外並參考 Prescott et al., (1986)的分析架構，以多變量分析中之因素分析 (Factor Analysis)、群落分析 (Cluster Analysis)，區別企業其競爭行為變數上的特性，並依因素分數的高低將企業歸類為不同的競爭策略群組，再以變異數分析 (Analysis of Variance, 簡稱 ANOVA)，作平均值之差異分析，藉此比較不同競爭策略的群組，其資源投入與經營績效變數上的差異，以此檢定本研究的六個假說是否成立。

一、產業結構變數

因為產業結構會影響企業決定採取的競爭策略，而競爭策略又會影響企業的經營績效。因此，本研究以產業環境同質性高的(Prescott et al., 1986; Manu & Sriram, 1996; Boulding et al., 1990) 新竹科學園區廠商為分析樣本，藉以控制產業環境因素對企業經營績效的影響。

二、競爭策略變數與經營績效變數

本研究參考 Prescott et al., (1986) 所提出的 16 個競爭行為變數(conduct variables)，並考慮園區管理局可提供的資料，發展出本研究競爭行為變數的衡量方式。本研究採用的競爭行為變數有：知識密集度（研發人數/員工人數）、研發密集度（研發支出/營業支出）、創新傾向(innovation-orientation，研發支出/營業收入)、資本生產力（營業收入/固定資產）與勞動生產力（營業收入/員工人數）共五項，並依此五項競爭行為變數，將企業分類為不同的競爭策略群組。

衡量企業的經營績效指標，本研究則排除會受廠商規模大小影響的絕對量變數，而採以相對量變數。經營績效指標包含市場佔有率、營收成長率和獲利率（以利潤率代表企業的獲利率）；企業的資源投入變數則包含年資、固定資產、員工人數。研究變數的定義詳如表 1 所示。

表 1 研究變數的定義

	變數名稱	衡量方法
經營 績效 指標	獲利率	營業利潤/ 營業收入（註 1）
	市場佔有率	廠商營業收入/ 園區該產業營業收入
	營收成長率	本期營收減去前一期營收/ 前一期營收
競爭 行為 變數	知識密集度	研發人數/ 員工人數
	研發密集度	研發支出/ 營業支出
	創新傾向	研發支出/ 營業收入
	資本生產力	營業收入/ 固定資產
	勞動生產力	營業收入/ 員工人數
資源 投入 變數	企業年資	公司在新竹科學園區成立至 88 年度所經歷時間
	生產規模	固定資產
	人力規模	員工人數

註 1：營業利潤等於營業收入減去營業支出。營業收入含營業內收入與營業外收入，營業外收入指非公司本業以外的收入，含利息收入、投資收入、處分投資利得、處分資產利得、交易利得與其它收入等。營業支出含從業人員薪資、耗用原材料費用、生產用電力費、外包加工支出、折舊、間接稅與其他營業支出等。

三、新竹科學園區產業結構特性分析

本研究取得新竹科學園區內 180 家廠商²，於 1997 年至 1999 年的數據。其中積體電路產業 65 家、電腦與周邊產業 34 家、通訊產業 32 家、光電產業 27 家、精密機械產業 12 家、生物科技產業 10 家。根據表 2，不同產業在資源投入、競爭行為與經營績效共十一項變數以單因子變異數分析後具顯著差異（除了市場佔有率）。其中積體電路產業在固定資產、員工人數、知識密集度、勞動生產力與營收成長率五項變數顯著高於其它產業，但是獲利率卻以精密機械產業最高。顯示積體電路產業在追求市場成長時，其營業利潤的成長不及其營業收入的成長，企業有投資過度與產品同質化造成獲利率不增反減的現象。另外，精密機械產業則是在年資、資本生產力與獲利率顯著高於其它產業。生物科技產業年資最低，但是研發密集度與創新傾向則顯著高於所有產業。

表 2 園區產業之資源投入與經營績效分析表

變數平均值	產業 積體電路 (65 家)	電腦與周邊 (34 家)	通訊 (32 家)	光電 (27 家)	精密機械 (12 家)	生物科技 (10 家)
年資(年)**	6.97	8.74	8.19	5.89	9.50	5.80
固定資產(億元)**	67.18	8.80	2.31	35.51	1.29	0.80
員工人數(人)**	583.88	509.81	176.92	237.11	84.17	37.33
知識密集度*	0.26	0.18	0.25	0.18	0.16	0.18
研發密集度***	0.14	0.13	0.20	0.16	0.06	0.57
創新傾向***	0.14	0.12	0.28	0.16	0.07	1.39
資本生產力(元)**	4.45	6.97	5.88	3.00	9.29	1.10
勞動生產力(百萬元/	5.98	5.53	3.94	5.17	2.93	0.80
獲利率(倍)***	-1.20	-0.23	-0.71	-0.46	-0.13	-6.26
市場佔有率(倍)	0.01	0.03	0.03	0.02	0.06	0.04
營收成長率(倍)***	8.41	0.76	3.99	1.71	1.13	0.79

註：*** 表示 $P < 0.01$, ** 表示 $P < 0.05$, * 表示 $P < 0.1$

² 至 1999 年為止，新竹科學園區內實際共有 292 家廠商，但是因為每一家廠商成立時間不一，資料不齊全，故以近期三年變數資料齊全的 180 家廠商為分析依據。

肆、市場佔有率、成長率與獲利率之相關性

本研究根據 Prescott et al. (1986) 分析市場佔有率與獲利率之架構為依據。首先將經營績效指標變數（獲利率、市場佔有率與營收成長率）分別與企業資源投入變數（年資、固定資產、員工人數）與競爭行為變數（知識密集度、研發密集度、創新傾向、資本生產力與勞動生產力）作 Pearson 相關性分析，所有變數在分析前已做資料標準化的處理，相關性分析結果如附錄 B。

由附錄 B 資料顯示，在園區的六大產業中，市場佔有率與獲利率均未呈顯著相關。換言之，增加市場佔有率，對園區六大產業的獲利率並無顯著影響。因此，本文假說—H1：市場佔有率與獲利率有顯著正相關，在此並未獲得支持。但是本研究所採用之獲利率測量變數『利潤率』，是衡量企業每做一元的生意可以獲得多少利潤。雖然有些學者認為當獲利率愈高，代表該企業的獲利能力越好。但是在很多狀況下，企業並非追求獲利率愈大，而是追求總利潤之最大。因此，以營業收入為分母所計算之獲利率並不見得會很高。從附錄 B 我們可以發現，在積體電路產業、電腦周邊產業、通訊產業與光電產業，市場佔有率反而與營業利潤呈顯著正相關。亦即，企業有可能以降低售價而求銷售量增加（薄利多銷策略），以提高企業的總利潤。

而另一跡象亦顯示企業追求銷售量的增加而犧牲部分的營業利潤，例如營收成長率與獲利率在積體電路產業、通訊產業與光電產業中，均呈現顯著的負相關，相關係數值高於 0.6，顯示營收成長率與企業的獲利率呈反向變動。本文假說--H2：營收成長率與獲利率有顯著正相關，在此亦未獲得支持。而市場佔有率與營收成長率僅在精密機械產業中呈現顯著正相關外，其它產業並未呈現顯著相關，故本文假說-- H3：市場佔有率與營收成長率有顯著正相關，亦未獲得支持。

除此之外，進一步探討資源投入變數跟獲利率、市場佔有率、營收成長率的關係。由附錄 B 得知，資源投入變數跟市場佔有率呈現顯著正相關（光電產業僅員工人數），而跟獲利率未呈現顯著相關。顯示當廠商資源投入增加時市場佔有率跟著增加，但獲利率卻未必會因為資源投入的增加而增加，其理由已如上一段所述。本文假說-- H5：企業的資源投入與經營績效有顯著正相關，在此僅得到資源投入變數跟市場佔有率有顯著正相關。

而企業的競爭行為變數中，積體電路產業的研發密集度、創新傾向與獲利率呈顯著負相關。電腦周邊產業與通訊產業則是創新傾向與獲利率呈顯著負相

關。光電產業之知識密集度與獲利率呈顯著負相關。生物科技產業僅資本生產力與獲利率呈顯著正相關外，知識密集度、研發密集度與創新傾向皆與獲利率呈顯著負相關。

雖然部分文獻上支持研發支出與企業的經營績效有正相關(Hill & Snell, 1989; Collier et al., 1984; Han and Srivastava, 1998)，但是因為高科技產業中，新產品成功推出需要一段時間，研發支出對企業的獲利率具有遞延效果(Slater & Narver, 1994)。因此，本研究雖得出知識密集度、研發密集度、創新傾向與同時期獲利率呈負相關的現象，但限於觀察時間較短，並無法分析研發支出對公司長期獲利率的影響。而由此數據亦可顯示，若企業僅一味增加研發支出，未有突破性產品成功推入市場獲利，則研發支出將僅是企業的一項固定費用的支出而已。

另外，從經濟理論之總利潤等於總收益減去總成本的關係式中，可得出營業利潤成長率等於獲利率成長率加上營業收入成長率（如等式(1)，詳細證明請見附錄 C），亦可等於獲利率成長率加上市場佔有率成長率以及市場吸引力（如等式(2)，詳細證明請見附錄 C）。

$$\text{營業利潤成長率} = \text{獲利率成長率} + \text{營業收入成長率} \quad (1)$$

$$\text{營業利潤成長率} = \text{獲利率成長率} + \text{市場佔有率成長率} + \text{市場吸引力} \quad (2)$$

因此，由等式(1)與等式(2)可知，獲利率成長率、營業收入成長率、市場佔有率成長率與市場吸引力跟營業利潤的成長率有關。然而本研究發現，積體電路產業、通訊產業以及光電產業，其營業收入成長率與獲利率呈顯著負相關，且兩者與營業利潤皆未呈顯著相關，反而市場佔有率與營業利潤呈顯著正相關。因此，推論企業有追求市場佔有率的成長以裨獲得營業利潤增加的傾向，而非取得獲利率最大的傾向。

又因為本研究受限新竹科學園區管理局選擇廠商進駐園區的條件(技術密集、資本密集與高附加價值)，使得園區內的廠商絕大多數屬於製造業，其面對的產業環境具有技術不斷創新、產品或製程的生命週期極短的共同現象。除此之外，園區內廠商絕大多數屬於代工業者，非技術創造者或產品規格制訂者，故面對產品同質性高、競爭者多以及產品需求價格彈性高的環境下，降低成本與創新成為企業的生存關鍵。故本研究發現，大部分產業以提高市場佔有率來

獲取營業利潤的增加³，而固定資產與員工人數均對其市場佔有率有顯著高相關，資本生產力與勞動生產力的提升有助於增加營業利潤。

綜合而論，園區六大產業其市場佔有率與獲利率，從 Pearson 相關分析結果均無顯著相關。積體電路產業、通訊產業與光電產業因為營收成長率與獲利率呈顯著負相關，市場佔有率與營業利潤呈顯著正相關，換言之，該產業有追求總利潤最大而非獲利率最大的傾向。其中，同時對營業利潤與市場佔有率有顯著正相關的資源投入變數有年資（電腦與周邊產業）、固定資產（積體電路產業）、員工人數（積體電路產業、通訊產業），競爭行為變數有勞動生產力（電腦與周邊產業、通訊產業）。

伍、競爭策略群組類型差異之多變量分析

本單元以多變量解析方法中的因子分析對企業的競爭行為變數進行構面縮減，找出潛在的共同因素，再透過群落分析方法，依據前述因素分析所得的因素得點，將園區廠商樣本化分成幾個競爭策略群組，俾以深入探討各競爭策略群組其資源投入與經營績效之間的差異性。

一、 園區廠商競爭策略群組之集群分析

首先針對競爭行為變數以因子分析方法進行因子構面之抽出，本研究之因子分析法是採資料標準化後之主成份分析法 (Principal Components Analysis)，再以最大變異轉軸法 (Varimax) 進行直交轉軸 (Orthogonal rotation) 萃取各構面因子特徵值 (eigenvalue) 大於 1 以上者，個別產業分別萃取出兩項因子。各因子之命名乃取其變數中因子負荷量（即各因子與各變數間的相關係數）高者命名之，分別命名為『創新導向』因子與『生產導向』因子（見附錄 E）。由附錄 E 得知，在『創新導向』因子中，顯示知識密集度、研發密集度與創新傾向有正相關。在『生產導向』因子中，顯示資本生產力與勞動生產力

³ $\frac{d\pi}{dQ} = p \left[1 - \frac{1}{\epsilon^d} \right] - c [1 + \epsilon^c] > 0, \text{ then, } |\epsilon^d| > 1$ (詳細證明請見附錄 D)

換言之，當產品需求彈性高（大於一），則增加銷售數量可提高營業利潤。

具有正相關。

另外，本研究透過集群分析法，依據前述因子分析所建構之『創新導向』與『生產導向』之因子構面的因子得分點（factor score），以層次集群分析之華德法(Ward 法)，由凝聚係數 (cohesive coefficient) 之增加百分比來判斷，將新竹科學園區廠商依產業別劃分為三個群組，分群後之詳細公司名稱請見附錄 G，有關各競爭策略群組間之資源投入變數與經營績效變數的差異分析表請見附錄 F（其中通訊產業因僅萃取出一項因子，故不作集群分析）。

在附錄 F 差異分析表中，各產業之群組命名，乃依各群組在『創新導向』與『生產導向』之因子構面的因子得分點 分數高低命名之。其中『創新導向』之因子分數顯著較高的群組，即命名為『創新導向』競爭策略群組，『生產導向』之因子分數顯著較高的群組，命名為『生產導向』競爭策略群組，第三群組則命名為『中間路線』策略群組，其創新導向與生產導向的因子分數皆為三個群組中最低。

二、競爭策略群組之資源投入與經營績效之差異分析

相關研究顯示，不同的競爭策略對經營績效有顯著影響(Prescott et al., 1986; Manu & Sriram, 1996; Boulding et al., 1990)。因此為檢定本研究假說 H4：不同競爭策略與經營績效有顯著相關，本節以競爭策略群組為獨立變數，資源投入與經營績效變數為相依變數，進行單因子變異數分析(single-factor analysis of variance)。結果發現，採取生產導向競爭策略的群組，其經營績效在各產業別表現具有差異性（見附錄 F）。其中積體電路產業的生產導向策略群組，獲利率表現顯著較高，電腦周邊產業與光電產業的生產導向策略群組，則在市場佔有率的表現顯著較高。

而採取創新導向的策略群組，因限於觀察時間較短，無法分析研發支出對公司長期獲利率的影響。故其經營績效表現在各產業別皆無顯著高績效，但是其資源投入具有年資最低且人力規模最小的特徵。故不同的競爭策略群組其經營績效表現具有差異性，本文假說 H4 在此驗證獲得支持。

三、討論

最後，就附錄 F 之各競爭策略群組在資源投入與經營績效變數上的平均

市場佔有率、成長率與獲利率相關性之多變量分析——以新竹科學園區廠商為例

值高低進行探討分析，俾瞭解各策略群組的特徵，整理結果如表 3。

表 3 各策略群組之經營績效與資源投入特性分析

競爭策略群組		資源投入特徵	經營績效特徵
積體 電路 產業	創新導向群組	年資與員工人數顯著最低	營業收入成長率最高但獲利率最低
	生產導向群組	固定資產顯著最低	獲利率顯著最高
	中間路線群組	所有資源投入變數皆顯著最高	營業利潤最高且市場佔有率亦顯著最高
電腦 周邊 產業	創新導向群組	員工人數顯著最低	除了市場佔有率顯著最差外，其餘表現亦最差
	生產導向群組	員工人數顯著最高	除了市場佔有率顯著最高外，其餘表現亦最佳
	中間路線群組	員工人數次高者	所有經營績效表現次佳
光電 產業	創新導向群組	無顯著差異	市場佔有率顯著最低
	生產導向群組	無顯著差異	市場佔有率顯著最高
	中間路線群組	無顯著差異	市場佔有率表現次佳
精密 機械 產業	創新導向群組	無顯著差異	無顯著差異
	生產導向群組	無顯著差異	無顯著差異
	中間路線群組	無顯著差異	無顯著差異
生物 科技 產業	創新導向群組	年資次高	無顯著差異
	生產導向群組	年資顯著最低	無顯著差異
	中間路線群組	年資顯著最高	無顯著差異

由表 3 可知，競爭策略群組在資源投入上有顯著差異，僅出現在積體電路產業與電腦周邊產業，其中創新導向策略群組在年資與員工人數上有較低的傾向，換言之，企業於創業初期較多採取創新導向競爭策略，但其經營績效（獲利率與市場佔有率）在短期中表現最差。反之，生產導向策略群組之資源投入並未顯著最高，但經營績效表現最佳（積體電路產業、電腦周邊產業與光電產業）。

陸、結 論

本研究首先以 Pearson 相關分析，探討企業經營績效變數與資源投入變數之間的相關性。結果顯示，在積體電路產業、通訊產業與光電產業中，營收成長率與獲利率呈顯著負相關，市場佔有率與獲利率未呈顯著相關，市場佔有率反而與營業利潤呈顯著正相關。其中，同時對營業利潤與市場佔有率有顯著正相關的資源投入變數有年資（電腦與周邊產業）、固定資產（積體電路產業）、員工人數（積體電路產業、通訊產業），競爭行為變數有勞動生產力（電腦與周邊產業、通訊產業）。之後再以多變量解析方法，深入探討個別產業之競爭策略群組其資源投入與經營績效的差異性。進一步發現資本生產力與勞動生產力較高之生產導向策略群組，其營業利潤與市場佔有率的表現顯著較高（電腦周邊產業與光電產業）。研發支出投入較高之創新導向策略群組，其經營績效受限於本研究觀察時間較短的情況下，表現最差。

從研究發現，資本生產力與勞動生產力表現較佳的廠商，其市場佔有率與營業利潤的表現較佳。顯示企業在面對產品同質化與影響價格的力量有限下，具有製造成本優勢的企業，才能取得競爭優勢。本研究中亦發現，企業在經營績效的表現有傾向追求高營業利潤而非高獲利率的現象。換言之隨著市場佔有率的擴大，雖然企業的營業利潤跟著增加，但獲利率卻有下降趨勢。因此，一旦企業失去製造成本的優勢，則面對產品同質化與無法影響價格的情況下，此時，企業將面臨獲利率與營業利潤都會下降的危機。然而，失去製造成本優勢的企業並不表示無其它生存之道。例如改變產品同質化現象並取得價格影響力，即可彌補企業製造成本的劣勢，而爭取更佳經營績效。

參考文獻

黃延聰，2002，『交易成本與組織能力觀點的比較與整合』，中山管理評論，10卷2期：261~289。

Amel, Dean F. and Stephen A. Rhoades. 1992. The performance effects of strategic groups in banking. *Antitrust Bulletin*, 37(1): 171-187.

Bain, Joe S. 1951. Relation of profit rate to industry concentration: American

- manufacturing 1936-40. *Quarterly Journal of Economics*, 65 (8): 293-324.
- Boulding, William and Richard Staelin.1990. Environment, market Share, and market power. *Management Science*, 36(10): 1160-1178.
- Buzzell, Robert D., Bradley T. Gale and Ralph G. M. Sultan.1975. Market share—A key to profitability. *Harvard Business Review*, 53(1): 97-106.
- Buzzell, Robert D. and Bradley T. Gale. 1987. **The PIMS principles: Linking strategy to performance**. New York, Free Press.
- and Frederik D. Wiersema. 1981. Successful share-building strategies. *Harvard Business Review*, 59 (1): 135-144.
- Capon, N., John U. Farley and Scott Hoenig. 1990. Determinants of financial performance: A Meta-Analysis. *Management Science*, 36 (10): 1143-1159.
- Carlton, Dennis W. and Jeffery M. Perloff. 2000. *Modern Industrial Organization*, Addison-Wesley Publishing, 3th edition.
- Chesbrough, Henry W. and David J. Teece. 1996. When is virtual? Organizing for innovation. *Harvard Business Review*, 74(1): 65-73.
- Collier, Donald W., John Monz and James Conlin.1984. How effective is technological innovation? *Research Management*, 27 (5): 11-16.
- Conant, Jeffrey S., Michael P. Mokwa and Rajan P. Varadarajan. 1990. Strategic types, distinctive marketing competencies and organizational performance: A multiple measure-based study. *Strategic Management Journal*, 11(5): 365-383.
- Demsetz, Harold. 1973. Industry structure, market rivalry, and public policy. *Journal of Law and Economics*, 16 (1): 1-19.
- Domowitz, Ian, Glenn R. Hubbard and Bruce C. Petersen. 1986. Business cycles and the relationship between concentration and price-cost margins. *The Rand Journal of Economics*, 17(1): 1-17.

- Dunne, Paul and Alan Hughes. 1994. Age, size, growth and survival: U.K. companies in the 1980s. *Journal of Industrial Economics*, 42(2): 115-140.
- Gadiesh, Grit and James L. Gilbert. 1998. How to map your industry's profit pool. *Harvard Business Review*, 76(3): 149-162.
- Gale, Bradley T. 1972. Market share and rate of return. *Review of Economics and Statistics*, 54(4): 412-423.
- Grant, Robert M. 1991. The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation. *California Management Review*, 33(3): 114-135.
- Han, Jin K., Namwoon Kim and Rajendra K. Srivastava. 1998. Market orientation and organization performance: Is innovation a missing link? *Journal of Marketing*, 62(4): 30-45.
- Henderson, Bruce D. 1989. The origin of strategy. *Harvard Business Review*, 67(5): 139-143.
- Hill, Charles W. and Scott A. Snell. 1989. Effects of ownership, structure and control on corporate productivity. *Academy of Management Journal*, 32(1): 25-46.
- Hurley, Robert F. and G. Tomas M. Hult. 1998. Innovation, market orientation, and organizational learning: An integration and empirical examination. *Journal of Marketing*, 62(3): 42-54.
- Jacobson, Robert. 1990. Unobservable effects and business performance. *Marketing Science*, 9(1): 74-85.
- and David A. Aaker. 1985. Is market share all that it's cracked up to be? *Journal of Marketing*, 49 (4): 11-22.
- Kaplan, Robert S. and David P. Norton. 1992. The balanced scorecard – measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1): 71-80.
- Khandwalla, Pradip. N. 1981. *Properties of competing organizations*. In P.C.

- Nystrom and W.H. Starbuck (eds). *Handbook of Organizational Design*, Vol. 1, Oxford University Press, Oxford, UK. : 409-432.
- Manu, Franklyn A. 1992. Innovation orientation, environment and performance: A comparison of U.S. and European markets. *Journal of International Business Studies*, 23(2): 333-50.
- and Ven Sriram. 1996. Innovation, marketing strategy, environment, and performance. *Journal of Business Research*, 35(1): 79-91.
- Martin, Stephen. 1988. Market power and/or efficiency. *Review of Economics and Statistics*, 70 (3): 331-35.
- McKee, Daryl O., Rajan P. Varadarajan and William M. Pride.1989. Strategic adaptability and firm performance: A market-contingent perspective. *Journal of Marketing*, 53(3): 21-35.
- Montgomery, Cynthia A. 1985. Product-market diversification and market power. *Academy of Management Journal*, 28 (4): 789-798.
- Miles, Grant, Charles C. Snow and Mark P. Sharfman. 1993. Industry variety and performance. *Strategic Management Journal*, 14(3): 163-178.
- Narver, John C., Robert L. Jacobson and Stanley F. Slater. 1999. *Market orientation and business performance: An analysis of panel data in developing a market orientation*, Rohit Deshpande (Eds.) Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 195-216.
- and Stanley F. Slater. 1990. The effect of a market orientation on business profitability. *Journal of Marketing*, 54(4): 20-35.
- Noble, Charles H., Rajiv K. Sinha and Ajith Kuman. 2002. Market orientation and alternative strategic orientations: A longitudinal assessment of performance implications. *Journal of Marketing*, 66(4): 25-39.
- Pelham, Alfred M. and David T. Wilson. 1996. A longitudinal study of the impact of market structure, firm structure, and market orientation culture on dimensions of small-firm performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 24(1): 27-43.

- Pelham, Alfred M. 1997. Mediating influences on the relationship between market orientation and profitability in small industrial firms. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 5(3): 55-76.
- . 2000. Market orientation and other potential influences on performance in small and medium-sized manufacturing firms. *Journal of Small Business Management*, 38(1): 48-67.
- Prescott, John E., Ajay K. Kohli and N. Venkatraman. 1986. The market share-profitability relationship: An empirical assessment of major assertions and contradictions. *Strategic Management Journal*, 7(4): 377-394.
- Schroeter, John R. 1988. Estimating the degree of market power in the beef packing industry. *Review of Economics and Statistics*, 70 (1): 158-162.
- Slater, Stanley F. and John C. Narver. 1994. Does competitive environment moderate the market orientation performance relationship? *Journal of Marketing*, 58(1): 46-55.
- Scherer, F.M. 1980. *Industrial market structure and economic performance*. Chicago: Rand McNally.
- Shepherd, William G. 1972. The elements of market structure. *Review of Economics and Statistics*, 54(1): 25-37.
- Schoeffler, Sidney, Robert D. Buzzell and D. F. Heany. 1974. Impact of strategic planning on profit performance. *Harvard Business Review*, 52(2): 137-145.
- Staten, Michael, John Umbeck and William Dunkelberg. 1988. Market share/market power revisited. *Journal of Health Economics*, 7(1): 73-83.
- Smallwood, Denise and John Conlisk. 1979. Product quality in markets where consumers are imperfectly informed. *Quarterly Journal of Economics*, 93(1): 1-23.
- Szymanski, David M, Sundar G. Bharadwaj and Rajan P. Varadarajan. 1993. An analysis of the market share—profitability relationship. *Journal of Marketing*, 57(3): 1-18.

市場佔有率、成長率與獲利率相關性之多變量分析——以新竹科學園區廠商為例

Woo, Carolyn Y. 1984. Market-share leadership not always so good. *Harvard Business Review*, 62(1): 50-52.

Woo, Carolyn Y. and Arnold C. Cooper. 1982. The surprising case for low market share. *Harvard Business Review*, 60(6): 106-113.

附錄 A

Prescott, Kohli, and Venkatraman (1986)所提出的 17 個產業環境因素包含，Industry concentration, Life cycle stage, Total share instability, Long-term industry growth, Industry exports, Industry imports, Material cost growth, Wage rate growth, Minimum capacity investment, Real market growth, Industry value added/employees, Percentage of employees unionized, End-user fragmentation, Purchase frequency end-users, Frequency of product changes, Development time new product, Importance of auxiliary services to end-users.

Prescott, Kohli, and Venkatraman (1986)提出 16 項競爭行為，包含 Receivables/Revenue, Inventory/Revenue, Investment Intensity, Vertical Integration-Backward, Vertical Integration-Forward, Capacity Utilization, Employee Productivity, Relative Compensation, % Purchased From 3 Suppliers, Relative Product Breadth, Relative Product Quality, Relative Price, Relative Direct Costs, Manufacturing/Revenue, Total R&D/Revenue, Marketing/Revenue。

附錄 B 市場佔有率、成長率與獲利率之 Pearson 相關性分析

產業類別 變數	1. 積體電路產業 (65家)				2. 電腦與周邊產業 (34家)				3. 通訊產業 (31家)				4. 光電產業 (26家)				5. 精密機械產業 (12家)				6. 生物科技產業 (10家)			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
年資	0.23	0.27**	0.30**	-0.11	0.38**	0.21	0.47***	-0.17	0.31	0.39**	0.56***	-0.30	0.11	0.36	0.24	-0.41**	0.16	0.36	0.11	-0.40	0.45	0.84	0.81**	-0.47
固定資產	0.73***	0.07	0.96***	-0.07	0.30	0.06	0.64***	-0.13	0.28	0.25	0.66***	-0.23	-0.08	0.02	-0.09	0.07	0.21	0.16	0.89***	0.87***	0.49	0.49	0.97**	-0.57
員工人數	0.71***	0.10	0.95***	-0.07	0.69***	0.14	0.97***	-0.06	0.40*	0.25	0.83***	-0.20	-0.11	0.15	0.68***	-0.17	0.00	0.20	0.83***	0.77**	-0.00	0.17	0.77	-0.24
知識密集度	-0.10	-0.15	-0.27**	-0.03	-0.26	-0.03	-0.28	-0.10	-0.34	-0.30	-0.38**	0.63***	0.02	-0.64***	-0.34	0.19	-0.14	-0.17	-0.52	-0.12	-0.85**	-0.99**	-0.35	0.50
研發密集度	-0.03	-0.31**	-0.10	0.07	-0.17	-0.08	-0.21	-0.16	-0.20	-0.34	-0.03	0.34	-0.06	-0.01	-0.29	-0.02	-0.23	-0.13	-0.38	-0.25	-0.19	-0.98**	-0.38	-0.27
創新傾向	-0.06	-0.47**	-0.12	0.12	-0.21	-0.62***	-0.19	-0.12	-0.28	-0.48***	-0.17	0.18	-0.26	-0.12	-0.35	0.07	-0.30	-0.28	-0.39	-0.19	-0.92	-0.99***	-0.62	-0.11
資本生產力	-0.04	0.05	-0.18	-0.06	0.19	0.30	0.19	0.21	0.25	0.25	0.19	0.13	0.49	0.34	0.63***	-0.24	0.21	0.34	-0.20	-0.40	0.94**	0.92**	0.46	-0.14
勞動生產力	0.12	0.18	0.13	-0.17	0.52***	0.31	0.72***	0.10	0.64***	0.50***	0.65***	-0.31	0.18	0.22	0.09	-0.17	0.64**	0.51	0.44	-0.25	0.95**	0.77	0.36	-0.35
營業利潤 (A)	1.00	0.06	0.84***	-0.06	1.00	0.19	0.72***	0.49***	1.00	0.27	0.57***	-0.13	1.00	0.33	0.52***	-0.16	1.00	0.57	0.43	0.19	1.00	0.86	0.64	-0.47
獲利率 (B)	0.06	1.00	0.09	-0.70***	0.19	1.00	0.10	0.00	0.27	1.00	0.24	-0.93***	0.33	1.00	0.23	-0.60***	0.57	1.00	0.39	0.06	0.86	1.00	0.68	-0.03
市場佔有率 (C)	0.84***	0.09	1.00	-0.09	0.72***	0.10	1.00	-0.05	0.57***	0.24	1.00	-0.16	0.52***	0.23	1.00	-0.17	0.43	0.39	1.00	0.65**	0.64	0.68	1.00	-0.49
營業收入的成長率 (D)	-0.06	-0.70***	-0.09	1.00	0.49***	0.00	-0.05	1.00	-0.13	-0.93***	-0.16	1.00	-0.16	-0.60***	-0.17	1.00	0.19	0.06	0.65**	1.00	-0.47	-0.03	-0.49	1.00

說明：① “A” 表營業利潤，“B” 表獲利率，“C” 表市場佔有率，“D” 表營業收入的成長率。

② **表示 $p < 0.1$ ，*表示 $p < 0.05$ ，***表示 $p < 0.01$ 。

附錄 C

$$\pi_i = (p_i - c_i)Q_i = \frac{p_i - c_i}{p_i} \times p_i Q_i$$

$$\begin{aligned} \ln(\pi_i) &= \ln\left(\frac{p_i - c_i}{p_i} \times p_i Q_i\right) \\ &= \ln\left(\frac{p_i - c_i}{p_i}\right) + \ln(p_i Q_i) \end{aligned}$$

$$\ln(\text{營業利潤}) = \ln(\text{獲利率}) + \ln(\text{營業收入})$$

$$\frac{\Delta\pi}{\pi} = \frac{\Delta\left(\frac{p_i - c_i}{p_i}\right)}{\frac{p_i - c_i}{p_i}} + \frac{\Delta p_i Q_i}{p_i Q_i}$$

營業利潤的成長率 = 獲利率的成長率 + 營收成長率 (1)

同理：

$$\pi_i = \frac{p_i - c_i}{p_i} \times p_i Q_i = \frac{p_i - c_i}{p_i} \times \frac{p_i Q_i}{\sum p_i Q_i} \times \sum p_i Q_i$$

$$\begin{aligned} \ln(\pi_i) &= \ln\left(\frac{p_i - c_i}{p_i} \times \frac{p_i Q_i}{\sum p_i Q_i} \times \sum p_i Q_i\right) \\ &= \ln\left(\frac{p_i - c_i}{p_i}\right) + \ln\left(\frac{p_i Q_i}{\sum p_i Q_i}\right) + \ln(\sum p_i Q_i) \end{aligned}$$

$$\ln(\text{營業利潤}) = \ln(\text{獲利率}) + \ln(\text{市場佔有率}) + \ln(\text{產業總營業收入})$$

$$\frac{\Delta\pi}{\pi} = \frac{\Delta\left(\frac{p_i - c_i}{p_i}\right)}{\frac{p_i - c_i}{p_i}} + \frac{\Delta\left(\frac{p_i Q_i}{\sum p_i Q_i}\right)}{\frac{p_i Q_i}{\sum p_i Q_i}} + \frac{\Delta(\sum p_i Q_i)}{\sum p_i Q_i}$$

營業利潤的成長率 = 獲利率的成長率 + 市場佔有率的成長率 + 市場吸引力 (2)

附錄 D

$$\begin{aligned}\pi &= (p - c)Q \\ \frac{d\pi}{dQ} &= (p - c) + Q\left(\frac{dp}{dQ} - \frac{dc}{dQ}\right) \\ &= \left(p + Q\frac{dp}{dQ}\right) - \left(c + Q\frac{dc}{dQ}\right) \\ &= p\left(1 + \frac{Q}{p}\frac{dp}{dQ}\right) - c\left(1 + \frac{Q}{c}\frac{dc}{dQ}\right) \\ &= p\left(1 - \left|\frac{1}{\varepsilon^d}\right|\right) - c(1 + \varepsilon^c)\end{aligned}$$

若 $p\left(1 - \left|\frac{1}{\varepsilon^d}\right|\right) > c(1 + \varepsilon^c)$ ，則 $\frac{d\pi}{dQ} > 0$

又因為 $p > 0, c > 0, \varepsilon^c > 0$ (假設產品符合邊際成本遞增法則)

所以當 $\left|\varepsilon^d\right| > 1$ 時，企業增加銷售量可提高營業利潤。

π —營業利潤

p —產品的單位價格

c —產品的單位成本

$\varepsilon^d = \frac{p}{Q} \times \frac{dQ}{dp}$ ，產品需求的價格彈性，

表示當產品價格變動百分之一，所引起數量變動的百分比。

$\varepsilon^c = \frac{Q}{c} \times \frac{dc}{dQ}$ ，產品成本的敏感度，

表示當銷售量每變動百分之一，所引起成本變動的百分比。

附錄 E 競爭策略之因素結構 (因素負荷表)

產業別 競爭策略 競爭行為	1.積體電路產業		2.電腦與周邊產業		4.光電產業		5.精密機械產業		6.生物科技產業	
	因素一 創新導向	因素二 生產導向	因素一 創新導向	因素二 生產導向	因素一 創新導向	因素二 生產導向	因素一 創新導向	因素二 生產導向	因素一 創新導向	因素二 知識密集
知識密集度	0.740	0.515	0.830	0.020	0.622	0.273	0.782	0.325	0.285	0.942
研發密集度	0.935	0.031	0.828	-0.176	0.916	0.272	0.986	-0.004	0.644	-0.597
創新傾向	0.900	-0.140	0.538	-0.598	0.947	0.175	0.966	-0.032	0.943	0.114
資本生產力	0.186	0.864	-0.104	0.775	-0.387	0.712	-0.180	0.959	-0.591	0.464
勞動生產力	-0.167	0.879	-0.224	0.713	-0.449	0.688	-0.717	0.065	-0.812	-0.348
固有值(eigenvalue)	2.295	1.806	1.726	1.498	2.474	1.158	3.063	1.031	2.395	1.594
貢獻率(%)	45.891	36.125	34.513	29.967	49.481	23.167	61.265	20.620	47.897	31.879
累積貢獻率(%)	45.891	82.016	34.513	64.480	49.481	72.648	61.265	81.886	47.897	79.776

萃取方法：主成份分析。轉軸方法：含 Kaiser 常態化的 Varimax 法。

附錄 F 競爭策略群組之資源投入與經營績效之差異分析

產業類別 競爭策略群組 變數	1.積體電路產業		2.電腦與周邊產業		4.光電產業		5.精密機械產業		6.生物科技產業											
	創新導向 (9家)	中間路線 (20家) (34家)	創新導向 (10家)	中間路線 (5家) (16家)	創新導向 (2家)	中間路線 (3家) (19家)	創新導向 (2家)	中間路線 (1家) (7家)	創新導向 (2家)	中間路線 (2家) (2家)										
創新導向因子	1.823	0.187	-5.923	65.6***	1.131	-0.482	-0.556	23.9***	2.532	-1.139	-0.087	28.8***	1.564	-0.736	-0.342	7.97**	0.528	0.418	-1.155	3.326
生產導向因子	-0.363	0.941	-0.457	21.7***	-0.261	1.618	-0.342	15.3***	1.208	1.921	-0.431	33.5***	0.668	2.110	-0.492	12.6***	-1.132	0.945	-0.285	18.0***
創新導向	0.481	0.461	0.080	90.6***	0.296	0.102	0.128	15.7***	0.371	0.171	0.160	1.814	0.447	0.038	0.089	59.6***	0.100	0.289	0.146	29.1***
因子	0.358	0.148	0.064	52.6***	0.256	0.029	0.073	12.0***	0.685	0.022	0.098	54.3***	0.159	0.027	0.048	7.07**	1.037	0.390	0.150	54.8***
創新傾向	0.517	0.122	0.062	31.8***	0.220	0.025	0.079	5.16**	0.687	0.016	0.121	32.8***	0.186	0.025	0.049	5.31**	1.682	2.034	0.120	2.08
生產導向	4.503	8.125	1.410	13.9***	5.439	17.503	4.796	7.60***	2.305	11.611	1.616	8.98***	6.993	21.002	3.290	18.1***	0.467	0.756	0.688	0.126
因子	3200.44	9709.77	4950.72	9.35***	4196.02	13406.4	4493.41	16.0***	3248.52	11284.9	2991.92	11.5***	2122.18	2903.28	3405.18	0.517	765.150	318.500	2686.74	6.17*
年資	3.375	6.400	8.206	5.14***	8.100	9.400	8.813	0.123	6.500	4.667	6.368	0.345	6.000	11.000	9.571	0.426	5.000	2.667	14.000	9.86**
固定資產 (億元)	7.343	2.474	125.000	4.57**	0.677	20.708	11.054	2.127	1.712	3.715	44.078	0.163	0.063	0.096	1.630	0.938	0.337	0.230	1.148	2.211
員工人數	127.556	131.383	987.137	6.44***	74.733	1465.40	507.833	4.01**	65.500	369.222	230.298	1.275	21.17	69.33	104.28	0.827	25.000	25.444	38.500	0.210
營業利潤 (億元)	0.543	2.315	6.556	0.244	0.159	8.733	1.932	1.912	-0.057	3.221	-0.056	2.485	0.002	0.179	0.110	0.177	0.000	-0.324	0.111	11.46
獲利率(倍)	-7.429	0.021	-0.311	7.17***	-0.114	0.084	-0.393	0.568	-0.062	0.153	-0.597	0.604	-0.223	0.094	-0.106	0.297	0.000	-12.781	0.254	1.628
市場佔有率	0.002	0.005	0.023	2.85*	0.002	0.136	0.015	4.75**	0.004	0.095	0.019	7.15***	0.011	0.041	0.065	1.121	0.030	0.011	0.119	3.702
營業收入的 成長率	26.005	0.995	8.349	1.83	0.289	1.679	0.763	1.139	0.066	0.310	2.109	0.479	0.259	0.385	1.810	0.216	0.200	1.636	0.126	1.365

說明：●**表示 p<0.1, **表示 p<0.05, ***表示 p<0.01。

附錄 G 競爭策略群組之公司名稱

1. 積體電路產業		2. 電腦與周邊產業		4. 光電產業		5. 精密機械產業		6. 生物科技產業	
創新導向	中間路線	創新導向	中間路線	創新導向	中間路線	創新導向	中間路線	創新導向	中間路線
(9 家)	(34 家)	(10 家)	(16 家)	(2 家)	(19 家)	(2 家)	(7 家)	(2 家)	(2 家)
聯瑩電子 華騰 天鈺 亞信電子 合邦電子 致新科技 宜霖科技 上元科技 南茂科技	立衛 合泰 新台 旺宏 矽豐 中德電子 世界先進 聯測科技 聯瑞 光罩 世大積體 台積 國基 宇慶 科林研發 台晶 大眾 義隆 古聯 聯傑 聯詠科技 聯發科技	伊頓 宏碁科技 欣象 中華電訊 星友 中磊電子 喬鼎 裕德 匯訊 科華	慧智 友訊 力捷 鴻友 和喬 智群 太巨 全友 美格 捷耀 德泰科技 羅技 訊康 晟晨 億訊科技 神碁	源興科技 信越光電 中強	光磊 光華 國聯 耐能電池 湯淺 信越 普麗 眾智 全通 聯友 乾坤 佛乘光電 嘉信光電 光群 偉大 漢光科技 上詮 鼎元 晶元光電	漢威 廣象	泰納 德星瑞迪 陸聯 台精 興建東 福祿 和立	基鼎科技 邁迪 基鼎科技 邁迪 基鼎科技 邁迪	中美生化 新高 實強米格 華健醫藥 喬聯科技 普生 永進

新舊承銷制度下首次公開發行 股票異常報酬率之比較研究[#]

A Comparative Investigation on Abnormal Returns of IPOs under Different Underwriting Mechanisms

吳欽杉* *Chin-Shun Wu*

國立中山大學

National Sun Yat-Sun University

許月瑜* *Yueh-Yu Hsu*

國立雲林科技大學

嶺東技術學院

National Yunlin University of Science and Technology

Ling Tung College

摘 要

本研究以 1989 年 11 月起至 2000 年 4 月之間，在台灣辦理首次公開發行股票，而後又獲准在台灣證券交易所集中市場掛牌買賣的 227 家公司為對象，進行公開發行後掛牌買賣的價格表現。本研究發現，全部樣本、依

[#] Received: 12 January, 2002; First Revised: 20 May, 2003; Accepted: 17 June, 2003.

* 吳欽杉為國立中山大學企業管理學系教授，許月瑜為國立雲林科技大學管理研究所博士生和嶺東技術學院行銷與流通管理系講師。我們特別感謝兩位匿名評審提供之修正建議，感謝國家科學委員會之經費補助（計畫編號為 89-2416-H-224-002-）的部分結果，並感謝研究助理蔡梅卿小姐協助資料蒐集與整理。作者聯絡方式：80424 高雄市鼓山區西子灣蓮海路 70 號，chinshun@mail.nsysu.edu.tw。

不同配售制度而分組各子樣本的平均初期異常報酬率都顯著高於 0。若持有新股滿 280 個營業日，長期異常報酬率經平減初期異常報酬率後則皆為負數。若再以掛牌年度或產業別加以比較，也普遍存在相似的現象。本研究還發現，台灣發行市場並未出現所謂的熱賣市場，不過初期異常報酬率有逐年遞減的趨勢。以多元迴歸分析各種制度的初期異常報酬率，發現主要的影響因素包括後市系統風險係數、後市殘差風險、發行價格、中籤率、董監事持股比率等，同樣的解釋變數對於長期異常報酬率的解釋並不理想。在新制度適用期間部分採取競價拍賣的 IPOs，初期異常報酬率顯著高於完全採取公開申購者；而舊制度適用期間採取公開申購的 IPOs，初期異常報酬率也顯著高於新制度適用期間完全採取公開申購者。因此，本研究推論台灣股票首次公開發行市場存在自我選擇效果。

關鍵詞：首次公開發行、異常報酬率、競價拍賣、公開申購配售

Abstract

By investigating the 227 IPOs in Taiwan equity market during the period from November 1989 and April 2000, this study finds that the initial abnormal returns for the whole sample and sub-samples grouped by various mechanisms are, on average, significantly greater than zero. However, the one-year average abnormal returns, excluding the corresponding initial abnormal returns, for the whole sample and the sub-samples are negative. We also find the similar results for sub-samples grouped by years or by industries. Furthermore, we observe a declining tendency in the time series of the initial abnormal returns. By using the multiple regression analysis, we find that the most important explanation variables for the variation of initial abnormal returns include the offering prices, the board ownership, allotment rates, after-market systematic risks and after-market idiosyncratic risks. However, we have only a poor evidence for the long-run abnormal returns. One most interesting result is that the initial abnormal returns for the IPOs by using auction are significantly larger than those for the IPOs by using fixed-price system and that the initial abnormal returns for the IPOs before the enactment of the new system are significantly larger than those for the IPOs after the enactment. Accordingly, we conclude that there exists the self-selection effect in Taiwan's IPOs market.

Keywords: Initial Public Offerings, Abnormal Returns, Auction, Fixed-Price

壹、前 言

未公開發行公司辦理首次公開發行股票（initial public offerings，簡稱為 IPOs）時，其發行價格（offering prices）與後來在流通市場中的成交價格間所存在的關係，長年以來一直是財務學界矚目的焦點。早在三十年前，Reilly and Hatfield (1969)與 Stoll and Curley (1970)就聲稱發現首次公開發行股票存在異常報酬的現象，亦即若以發行價格為取得成本，並以掛牌首日的交易價格賣出，往往可以得到超乎尋常的報酬率，稱為「初期異常報酬率」（initial abnormal return）。後來，Ritter (1991)則發現，如果以掛牌首日的交易價格作為取得成本，持有滿一年、三年、五年或六年才賣出，則所得到的長期報酬卻往往遠差於其他比較對象。這種初期表現特佳而長期卻反轉為不良的現象，吸引許多財務學者努力著尋找可能解釋理由。

近十幾年來，台灣的股票市場規模逐漸增大，每天的交易額非常龐大，已成為國際投資機構關心的對象。證券暨期貨管理委員會為了提高股票發行市場的效率，於 1995 年 3 月 4 日准予備查「證券商承銷或再行銷售有價證券處理辦法」（簡稱「新版承銷辦法」），並於同年 3 月 8 日發布施行，讓我們可以針對不同制度的首次公開發行股票比較研究其發行價格的定價效果。在新版承銷辦法施行後，辦理首次公開發行股票的公司，可以選擇的新股配售方式共有三種：「公開申購」（fixed-price system）、「競價拍賣」（auction system）或「詢價圈購」（book-building system）。其中，公開申購方式在台灣證券發行市場，已經行之多年，競價拍賣與詢價圈購則是新引進的新股配售方式。

所謂競價拍賣，係指以已發行股票辦理股票首次上市、上櫃前之承銷案件，得由承銷團提出 50%辦理競價拍賣配售，其餘應由承銷團內各證券承銷商辦理公開申購配售者。承銷團的主辦承銷商（managing underwriter）先與發行公司議定最低承銷價格，向證券商同業公會（以下簡稱為公會）申報並洽定投標開始日。以投標開始日為第一天，須於第四天截止投標，投標截止日後第四個營業日為開標日。開標時，投標價格高者優先得標，同一價格者由公會以電子計算機隨機擇定得標者，直至滿足該次提交競價拍賣之數量為止。其餘公開申購配售部分及承銷商自行認購部分之承銷價格計算方式如下：¹

1. 如得標總數量達該次競價拍賣數量，且得標價格全數超過所定最低承

¹ 此承銷價格也作為於集中市場或櫃檯市場中首日掛牌之價格。

銷價格之一定倍數，則以所定最低承銷價格之一定倍數為承銷價格（所謂一定倍數，由承銷團與發行公司議定，依規定最高不得超過 1.3 倍。計算承銷價格時，0.01 元以下採四捨五入）。

2. 如得標總數量達該次競價拍賣數量，而得標價格未全數超過所定最低承銷價格之一定倍數，則以所定最低承銷價格一定倍數以內部分各得標單之價格及其得標數量加權平均所得之價格為承銷價格（計算承銷價格時，0.01 元以下採四捨五入）。
3. 如其得標總數量未達該次競價拍賣之數量，則以所定之最低承銷價格作為承銷商自行認購部分及競價拍賣剩餘部分之承銷價格。

所謂詢價圈購，係指股票首次上市、上櫃前之公開銷售，如以現金增資發行新股辦理詢價圈購者，承銷團應提出對外公開銷售部分之 50% 辦理詢價圈購，其餘應由承銷團內各證券承銷商辦理公開申購配售。主辦承銷商先與發行人議定預計承銷價格之可能範圍，向公會申報。承銷團於申請案送「證券暨期貨管理委員會」（簡稱證期會）後，可以將發行公司之公開說明書稿本及相關資料交付予投資人，並召開發行說明會，開始辦理圈購，且至遲應於申請核准後第八個營業日前完成圈購手續。參加圈購之投資人填具圈購單，向承銷團之證券承銷商或承銷團委託之證券經紀商辦理圈購。投資人遞交之圈購單只是表達認購意願，證券承銷商受理圈購也只是探求投資人之認購意願，雙方均不受圈購單之內容所拘束。主辦承銷商於彙總圈購情況後，再與發行公司議定實際承銷價格，並依實際承銷價格向承銷團各承銷商報價，參加圈購之投資人於主辦承銷商所定期限內就該實際承銷價格及認購數量為承諾者即成立交易。此一實際承銷價格，亦作為公開申購承銷公告部分的承銷價格。

因此，在股票發行市場中辦理首次公開發行股票時，採取公開申購方式的情況有三：

1. 部分採取競價拍賣辦理者之其餘部分；
2. 部分採取詢價圈購辦理者之其餘部分；
3. 全數以公開申購配售方式辦理者。

證券承銷商於公開申購開始日前二天內連續辦理二天承銷公告，並以申購開始日起算的第七天公開抽籤，公告中籤清單；再於第八天起二日內

將中籤通知書、公開說明書及放棄認購聲明書寄發各中籤人。中籤人可以放棄認購，第十四天為放棄認購聲明書收件截止日，也是中籤人認購價款等費用繳存往來銀行的截止日。公開申購配售新股時發行價格之訂定，除部分採取競價拍賣或詢價圈購辦理者依前述方式決定外，概由證券承銷商與發行公司議定。台灣的公開申購實務，都由承銷商預先同時宣佈承銷價格與每人申購數量，認購人不得自行變更申購數量，而且重複申購者還會被視為不合格件處理，不能參加抽籤。

這三種新股配售方式非常重要的差異，就是訂定發行價格前的資訊取得情形：全部採取公開申購者，主辦承銷商與發行公司在議定發行價格時，除了既有的經驗之外，投資人並沒有主動輸入相關的資訊；而部分採取競價拍賣或詢價圈購方式者，則在議定發行價格前，投資人經由投標或圈購途徑，將新股的需求面資訊透露給主辦承銷商與發行公司。本研究預期制度差異可能發揮所謂的「自我選擇」(self-selection)的效果，如果首次公開發行的新股不確定程度比較高時，主辦承銷商和發行公司為了降低大幅度折價的損失，將傾向於先透過競價拍賣或詢價圈購方式，以取得更多的需求面資訊。而對於原先折價空間較小的新股，競價拍賣與詢價圈購方式所帶來的利益較低，將會選擇全部採取公開申購方式配售（類於於 Ritter (1987)所提到的包銷與代銷的選擇問題）。

依照台灣的新版承銷辦法之規定，雖然首次公開發行股票之配售方式有三種，但是在本研究所選取的期間內，並未發現採取詢價圈購方式辦理者。在本研究的樣本中，凡於舊制度適用期間辦理首次公開發行股票者，稱為舊公開申購配售制度；若於新制度適用期間辦理者，再分為部分採取競價拍賣與全部採取公開申購配售等兩種，後一種稱為新公開申購配售制度，前一種則為競價拍賣制度。本研究的主要目的，除了探討台灣市場中首次公開發行股票的初期異常報酬與長期異常報酬情形外，並深入分析新股配售制度的改變是否影響此一異常報酬，以及新制度施行後部分採取競價拍賣與全部採取公開申購是否產生不同的效果。

因此，本文將分為五個部分，除第一部份前言外，第二部份為文獻探討，探究國內外與首次公開發行股票的異常報酬現象及其可能解釋理論之相關文獻；第三部份則為研究設計，說明本研究之資料來源並定義變數；第四部份為實證結果分析；最後於第五部份，提出研究結論。

貳、文獻探討

本部分為三節，首先討論關於首次公開發行價格異常現象的文獻，其次整理企圖解釋此一異常現象存在的理論，最後探討台灣文獻中的實證發現與推論，希望能藉以釐清本研究的可能貢獻之處。

一、首次公開發行價格的異常現象

早在三十年前，Reilly and Hatfield (1969)與 Stoll and Curley (1970)就聲稱發現首次公開發行股票存在異常報酬的現象。Reilly and Hatfield (1969)分析 1964 至 1965 年間美國的首次公開發行股票，如以發行價格買進，再以掛牌後第一個交易價格賣出，可以獲得顯著為正的異常報酬。Stoll and Curley (1970)由發行價格和流通市場的第一個報價（取買價與賣價的平均數）推算「初期報酬率」（initial returns），再與相對應時點的 S&P 工業指數的報酬率對照比較，前者平約為後者的 1.42 倍；亦即在發行初期存在明顯的異常報酬，投資人如果以發行價格買到首次公開發行的股票，在該股票掛牌之初賣出，可以有不錯的利潤。但是，Stoll and Curley 也發現，如果投資人將首次公開發行的股票持有滿六個月，則所得到的報酬率並不一定比市場指數所得的報酬率高，事實上持有六個月的報酬率僅為市場指數報酬率的 0.935 倍而已。因為 Stoll and Curley (1970)的研究目的在於探討小規模公司的資金成本是否較高，所以其樣本偏向於資本額低額三十萬美元的小規模公司。後續的許多研究(如：McDonald and Fisher, 1972; Logue, 1973a, b; Reilly, 1973, 1977; Ibbotson, 1975; Ibbotson and Jaffe, 1975; Ritter, 1984, 1987; Smith, 1986; Miller and Reilly, 1987; Ibbotson, Sindelar and Ritter, 1988 等)，也都發現首次公開發行股票的發行價格平均低於發行後流通市場的交易價格，這種情形並不只存在於小規模的發行公司，似乎是普遍存在的現象，稱為首次公開發行的異常報酬現象。以 Smith (1986)的報導為例，首次公開發行的初期異常報酬率平均為 15%。²

² Dawson (1987)認為，如果從發行公司的原始股東立場同時考慮因為發行新股所造成的稀釋效果，多數學者所慣用以計算初期異常報酬率的公式，可能低估偏低定價的嚴重程度。但是，Barry (1989)則另外提出證明，認為 Dawson (1987)的顧慮只適合於原始股東所有持股全數賣出的情況，在一般的公開發行案例中，多數學者所慣用的計算公式仍然適用。

Ibbotson and Jaffe (1975)進一步發現，首次公開發行新股的異常報酬情形，只存在於某些特定的期間。Ritter (1984)得到與 Ibbotson and Jaffe (1975)相同的現象：1977 至 1982 年間美國首次公開發行新股的初期報酬率為 16.3%，但若只考慮 1980 至 1981 年間的首次公開發行，則其初期報酬率高達 48.4%。其他的學者如 Chalk and Peavy (1987)，也有類似的發現。這種呈現異常報酬情形特別顯著的期間，一般認為發行市場處於「熱賣市場」(hot issue markets)。若以 Beatty and Ritter (1986)的研究發現為例，熱賣市場期間的首次公開發行，一方面呈現顯著為正的初期異常報酬，另一方面則常有高達相當於發行股數 20 倍的申購量。

Ritter (1991)選擇美國於 1975 至 1984 年間 1526 家辦理首次公開發行股票的公司為樣本，以規模（以市場價值為衡量指標）及產業別近似而早已在流通市場中交易的股票做為公開發行股票的對照樣本，發現首次公開發行股票在掛牌後初期報酬率雖亦高達 14.32%，但是若以第一個流通市場價格購入並持有滿三年時，投資績效平均為 34.37%，遠較對照樣本的 61.86% 為低。³ Aggarwal and Rivoli (1990)利用美國 NASDAQ 的 1598 個首次公開發行股票公司為樣本，也發現在掛牌後持有股票至 250 天的話，報酬率平均為 -13.7%。Loughran (1993)使用更長期間的更大量樣本（1967 至 1987 年間的 3656 個公司），發現首次公開發行掛牌後長期績效不佳的現象，至少維持達六年。不過，Loughran and Ritter (1995)以 1970 至 1990 年間的 4753 家首次公開發行公司為研究對象，發現此一長期績效不佳的現象，表現在持有五年的期間，至於第六年就沒有發現較差的表現。

Houge and Loughran (1999)分析美國於 1983 至 1991 年間 393 家辦理公開發行股票銀行的長期持有績效，發現持有五年的報酬率顯著低於市場指數，幅度達 21.4%。不過，Houge and Loughran 也提到一個事實，若以三年作為持有期間，則報酬率與市場指數相近，此與 Ritter (1991)的發現略有出入。Houge and Loughran 還發現報酬率低於市場指數的現象多集中於大規模銀行（35.4%，達顯著水準），小規模銀行的長期報酬率雖亦低於市場指數，但並未達顯著水準。若以銀行業指數作為比較基礎，全部首次公開發行銀行的長期報酬率比同業指數推算者低 7.7%；其中，大規模銀行平均較銀行業指數低的幅度為 20.0%（達顯著水準），小規模銀行的長期報酬率則稍高

³ Ibbotson (1975)也曾經探討過長期異常報酬率，發現由初次公開發行後第二年至第四年間，每個月平均報酬率約為 -1%，但是未達到顯著低於 0 的水準。

於銀行業指數，但不顯著。

首次公開發行股票於掛牌後，若依第一個流通市場價格買進，持有相當長一段期間（如一年、三年，甚或更久），其長期持有報酬率不如對照樣本或市場指數的情形，並不以美國市場為限，在國際上其他股票市場亦時有報導，如：Finn and Higham (1988)的澳洲市場（-6.52%），Levis (1993)的英國市場（-30.59%），Keloharju (1993)的芬蘭市場（-8.1%），Aggarwal, Leal and Hernandex (1993)的巴西股市（-47%）、智利股市（-24%）、墨西哥股市（-17.7%），Lee, Taylor and Walter (1996)的澳洲股市（-46.5%）及Ljungqvist (1997)的德國市場（-8.6%），分別都得到相類似的結果。

以研究亞洲地區股票市場的文獻為例，也有相當多首次公開發行異常報酬的證據。報導初期異常報酬現象者，Kim, Krinsky and Lee (1995a)發現韓國於 1985 至 1989 年間有 169 家公司辦理首次公開發行股票，其初期報酬率高達 57.56%，其中如全數為新發行之股票者報酬率為 63.09%，如新發行股票之外尚有老股轉讓者報酬率為 48.49%。Mok and Hui (1998)研究上海市場的 A 股，發現初期報酬率為 362.3%，扣除市場的影響後異常報酬率高達 289.2%；相對地，B 股的異常報酬只有 26%。Mok and Hui 認為，A 股如此高的異常報酬至少有一部分原因是超額的需求追逐有限的供給，而 B 股的投資人多為國外機構法人使得流通市場的股價較接近於其真實價值。

新加坡市場在 1991 年 7 月 30 日之前一直採取公開申購制度辦理首次公開發行股票，其後則除公開申購制度外，尚可以選擇採取競價拍賣制度。Lam and Yap (1998)發現，使用競價拍賣制度的首次公開發行，初期異常報酬率僅有 0.36%，並未顯著高於 0；至於採取公開申購制度的首次公開發行，1991 年 7 月 30 日以前者異常報酬率為 35.99%，1991 年 7 月 30 日以後者為 27.08%，前後兩者的差異並未達到 5%的統計顯著水準。由 Lam and Yap 的實證結果，可知新加坡市場雖然引入新的競價拍賣制度，但是並未影響採取公開申購制度以辦理首次公開發行股票的異常報酬現象。

報導長期異常報酬現象者，Cai and Wei (1997)以日本東京股票市場於 1971 至 1992 年間辦理首次公開發行者為樣本，發現以三年為持有期間的長期報酬率為 34%，而對照樣本則為 83%，可見首次公開發行股票的表現明顯不理想。Kim, Krinsky and Lee (1995a)由韓國樣本得到長期報酬率為 78.58%，相對應的市場指數報酬率為 51.51%，產業指數報酬率為 50.83%。首次公開發行股票在流通市場最初三年的表現反而較佳，此大部份研究的發

現不一致。

二、初期異常報酬的解釋

首次公開發行股票具有初期異常超額報酬現象，是世界上許多股票發行市場研究文獻共同發現的重要結論；基本上可以用來解釋此現象的觀點主要有二種：其一為「投資人過度樂觀」，另外則為「偏低訂價」。如果流通市場（secondary markets）的投資人對於剛掛牌買賣的股票存在過度樂觀的憧憬，致使該股票的交易價格脫離其真實價值（intrinsic value）而呈現不當高估的情形，當然會造成初期異常報酬的現象（如 Aggarwal and Rivoli, 1990）。不過這種看法與財務學術界對於金融市場效率的預期相違背，所以絕大多數研究結論傾向於支持首次公開發行的股票常因訂價偏低，而使得掛牌買賣之初出現平均報酬率超過一般市場的「偏低訂價現象」（underpricing）。

至於為何首次公開發行股票時需要採取偏低定價的策略，則有資訊不對稱說（asymmetric information hypothesis）（例如：Baron, 1982; Barry, et al, 1990; Beatty and Ritter, 1986; Benveniste and Spindt, 1989; Chua, 1995; Koh and Walter, 1989; Muscarella and Vetsuypens, 1989; Rock, 1986 等）、訊號發射說（signaling hypothesis）（例如：Allen and Faulhaber, 1987; Grinblatt and Hwang, 1989; Ibbotson, 1975; Welch, 1989 等）、隱性保險說（implicit insurance hypothesis）（例如：Tinic, 1988 等）與其他解釋理由。其他的解釋理由，較重要的有 Afflect-Graves and Miller (1989)的法令與程序限制說、Booth and Chua (1996)「股權分散說」（ownership dispersion hypothesis）、Ibbotson (1975)的「承銷商潛在獨佔力說」（potential monopoly power hypothesis）、Welch (1992)的「資訊串連說」（informational cascades hypothesis）等。

三、台灣的實證發現與推論

巫永森、許和鈞與楊岱哲（1995）利用 1971 至 1986 年間的 IPO 案例作為樣本，發現台灣新上市股票超額報酬，在上市旺季之超額報酬為 90%，上市淡季之超額報酬為 34%左右。但是就長期報酬來看，夏侯欣榮（1997）的實證研究發現，持有首次公開發行而上市的股票達一年者，長期報酬績效比對

照公司差。不過，顏吉利與劉恩棠（1994）使用 1987 至 1990 年間首次公開發行案例為樣本，發現掛牌後存在非常大的異常報酬率，不但持續一年才開始降低，而且持有三年的長期異常報酬率也大於 0。

陳安琳（Chen, 1997）曾經針對國內外的相關文獻進行回顧檢討，發現台灣有關首次公開發行股票在上市後的價格表現，也和國外的實證結果相似，存在異常報酬的現象；不過，台灣的學者傾向於將這個現象解釋為投資人對於新股票價值的高估，而不是因為偏低定價。不過，後來的學者大多認為這種異常報酬是一種偏低定價的現象。如：俞海琴與謝清潭（1997）認為，新上市股票的初期超額報酬是因為發行價格的低估，而且低估程度與上市後交易量顯著放大的前三天市場交易量有顯著關係。陳安琳、李文智與林宗源（1999）探討首次公開發行而上市股票偏低定價程度與該公司董事會持股比例之關係，發現董事會持股比例、董事長與總經理持股比例、法人在董事與監察人中的持股比例愈高，則折價程度愈低。

另外，陳安琳（2000）發現，台灣首次公開發行股票之系統風險值，並沒有隨著發行時間增長而有遞減的現象，而且一直都小於一。所以，系統風險降低並不適合用來解釋首次公開發行股票的長期異常報酬。

參、研究設計

由以上的文獻探討，可知首次公開發行股票的初期異常報酬率顯著為正的現象，普遍存在於各國的股市。台灣股票發行市場於 1995 年開始施行新的新股配售制度，提供了一個新的研究機會，除了驗證首次公開發行股票的初期異常報酬率與長期異常報酬率外，還可以在控制各個相關影響變數的情況下，進一步分析以不同制度辦理的首次公開發行，是否影響初期異常報酬率和長期異常報酬率。

本研究的基本推理如下：新制度施行以後，原先較需要折價的新股發行公司，為了維護其利益，可能傾向於採取競價拍賣方式，以期在進入公開申購的階段之前，經由競價拍賣的程序蒐集較有利於定價的需求面資訊。所以，預判在新制度適用期間內，選擇部分採取競價拍賣的首次公開發行新股，異常報酬率將會低於完全採取公開申購者。另一方面，由於採

取完全公開申購方式可能是新股較不需要折價的發行公司一項理性選擇，因而可以推論新制度適用期間以公開申購方式首次發行新股的異常報酬率，將會低於舊制度適用期間採取公開申購者。

本研究乃進行下列幾個假設檢定：

1. 首次公開發行新股存在顯著大於 0 的初期異常報酬率。
2. 首次公開發行新股的長期異常報酬率不高於其初期異常報酬率。
3. 首次公開發行股票採取不同的配售制度辦理，顯著影響其初期異常報酬率和長期異常報酬率的解釋變數亦不同。
4. 在舊制度適用期間辦理首次公開發行新股的初期異常報酬率，顯著大於新制度適用期間完全採取公開申購者。
5. 在新制度適用期間完全採取公開申購方式辦理首次公開發行新股的初期異常報酬率，顯著大於新制度適用期間部分採取競價拍賣者。
6. 在舊制度適用期間辦理首次公開發行新股的長期異常報酬率，顯著大於新制度適用期間完全採取公開申購者。
7. 在新制度適用期間完全採取公開申購方式辦理首次公開發行新股的長期異常報酬率，顯著大於新制度適用期間部分採取競價拍賣者。

下面將詳細說明本研究的資料來源、變數定義、基本統計分析等。

一、資料來源

本研究以 1989 年 11 月起至 2000 年 4 月，在台灣辦理首次公開發行股票，而後又獲准在台灣證券交易所集中市場掛牌買賣的公司為對象，進行公開發行後掛牌買賣的價格表現，探討的重點分為二部分：一是以發行價格為買進成本，持有至該新股票漲停打開之日的初期報酬率；另一是以發行價格為買進成本，持有至該新股票掛牌滿一年的長期報酬率。選擇公開發行後獲准在集中交易市場掛牌之公開為對象，只要是考量台灣早期尚未開辦櫃檯市場，為使研究重點聚焦於新舊制度效果的比較，所以排除晚期獲准在櫃檯市場掛牌的案例。

在台灣的股票交易實務，因為每天的交易價格設有所謂的漲停板與跌停板（price limits），規定每天股票的交易價格不得高於前一交易日收盤價格（close price）加上一個上漲幅度（如 7%），也不得低於同一收盤價格減去一個下跌幅度。新掛牌的股票，漲停與跌停的計算基礎，則改以掛牌前發行價格取代前一天的收盤價格。因為大部分的新掛牌股票會連續出現若干交易日都是漲停板，所以一般相信漲停打開日（亦即第一個不以漲停板收盤的交易日）才真正完成新股真實價格的反應。

在取樣段期間內，台灣辦理首次公開發行股票的公司共有 242 家，因為有些公司的相關數據無法蒐集得到，本研究真正採用的樣本共有 227 個。其中，在舊制度適用期間辦理者有 134 家，新制度施行後採取公開申購者有 50 家，而採取競價拍賣者有 43 家。茲就研究使用的相關數據來源說明如下：各發行公司的發行價格、中籤率、營業額對數值、董監事持股比率、公司歷史（年）、發行金額對數值、每股盈餘、上市前負債比等各資料取材自各上市櫃公司之公開說明書及承銷公告。計算初期、長期異常報酬的加權股價指數及掛牌後交易價格則取自台灣經濟新報資料庫（Taiwan Economic Journal）之已考慮股票分割、股票股利的調整後股價資料。

二、變數定義

本研究欲比較分析新舊不同承銷制度下的首次公開發行是否有不同的異常報酬情形，使用的研究方法為多元迴歸分析，因變數分別為初期與長期異常報酬率，自變數則為相關文獻使用過，而且易為一般市場參與者觀察到者，如發行公司營業額、發行價格、發行股數、發行金額、董監事持股比率、中籤率等。茲說明各相關變數經濟意義及定義如下：

（一）異常報酬率

國外相關文獻在計算初期異常報酬時，通常以掛牌首日收盤價與發行價格作為基礎；至於國內部份，因有漲跌幅限制，故有如陳安琳、李文智和林宗源（1999）以上市首日至漲跌停打開日之異常報酬率來定義折價的幅度。本研究亦以公開發行日至漲跌停打開日之報酬率，定義初期異常報酬率；而以公開發行日至掛牌滿 280 個營業日之報酬率，定義長期異常報酬率。其計算式分別如下：

1. 初期異常報酬率

$$ARI = 100 [(P_1 - P_0)/P_0 - (I_1 - I_0)/I_0]$$

其中， P_0 代表首次公開發行新股之發行價格，

P_1 代表首次公開發行新股於打開漲停日之收盤價格，

I_0 代表首次公開發行新股抽籤日之收盤股價指數，

I_1 代表首次公開發行新股打開漲停日之收盤股價指數。

2. 長期異常報酬率

$$LRI = 100 [(P_T + d_T - P_0)/P_0 - (I_T - I_0)/I_0]$$

其中， P_T 代表首次公開發行新股於掛牌滿 280 天（經調整有償與無償配股的影響後）之收盤價格，

d_T 代表首次公開發行新股於掛牌後至滿 280 天間之每股現金股利，

I_T 代表首次公開發行新股於掛牌滿 280 天之收盤股價指數。

陳安琳 (Chen, 2001) 以 1992 至 1999 年間台灣首次公開發行並上市的 71 種股票為樣本，發現上市後一週的平均報酬率為 20.95%，平均異常報酬率則為 20.91%。陳安琳同時採用市場調整模式、市場模式、三因子模式與四因子模式，估算首次公開發行股票的長期異常報酬率，發現不論使用市場調整模式或市場模式估算，都發現首次公開發行股票在上市後約四年的時間，一直存在大於 0 的異常報酬率。陳安琳認為，使用不同的模式估算 IPO 長期異常報酬率，會得到差異很大的結論。本研究旨在探討不同的配售制度對異常報酬率的影響，為了維持比較基礎一致起見，在估算初期異常報酬率與長期異常報酬率時，均採用文獻中常見的市場調整模式。至於計算模式對於長期異常報酬率的可能影響，有待後續的研究再進一步分析。

除外，由於長期異常報酬率的計算，係由抽籤日到掛牌滿一年作為持有期間，涵蓋計算初期異常報酬的抽籤日至漲停打開日，有必要從長期異常報酬率中平減掉初期異常報酬率。本研究的作法是以（1 + 年度平均長期異常報酬率）除以（1 + 年度平均初期異常報酬率），再將結果減去 1，以衡量由第一個停板打開日以收盤價買進，並持有至掛牌滿 280 天的異常報酬率，此一數據比較接近 Ritter (1991) 所衡量的一年期「長期異常報酬率」。

(二) 與發行公司特性相關之控制變數

Logue (1973)探討造成初期超額報酬發生之原因，研究結果發現股票上市後之報酬表現與承銷價格高低有很大的關係，而承銷價格高低又與發行公司之特性有很高的關係；當發行公司的規模較大、公司成立年資較久、較具優良聲譽且公司體質較為健全者，與承銷商的談判力較強，承銷價格被偏低訂定的程度較低，故上市後的異常報酬亦會較低。另外，Booth and Chua (1996)亦指出若投資人認為公司股票具有高流動性，則對該股票所要求的折價程度會較低，因為董監事持股比率愈高也表示外部股東手中的股數愈少，可能造成流通市場交易相對稀薄而降低流通性，所以董監事持股比率愈高者可能有愈高的異常報酬率。綜合以上，本研究將以營業額對數值、董監事持股比率、公司歷史(年)、每股盈餘、上市前負債比等相關變數做為與發行公司特性相關之控制變數。變數衡量方式及其影響初期異常報酬率的預期方向如下：

1. 營業額對數值：發行公司時於首次公開發行股票時公開說明書所載之營業額取對數值。營業額愈大的公司，首次公開發行股票的異常報酬率預期將愈小。
2. 發行後股份總數對數值：發行公司於首次公開發行時公開說明書所載之以發行股份總數與本次公開發行股數的加總後，取對數值。發行後股份總數愈多的公司，首次公開發行股票的異常報酬率預期將愈小。
3. 公司歷史(年)：發行公司自成立日起至首次公開發行抽籤日之總天數除以 365。首次公開發行股票前歷史愈久的公司，首次公開發行股票的異常報酬率預期將愈小。
4. 每股盈餘：發行公司於首次公開發行時公開說明書所載之每股盈餘。每股盈餘愈大的公司，首次公開發行股票的異常報酬率預期將愈小。
5. 上市前負債比：發行公司於首次公開發行時公開說明書所載之負債除以股東權益。上市前負債比愈高的公司，首次公開發行股票的異常報酬率預期將愈大。
6. 董監事持股比率：發行公司於首次公開發行股票時公開說明書所載之董監事持股比率。董監事持股比率愈高的公司，首次公開發行股票的異常報酬率預期將愈大。

(三) 與當次發行特性相關之控制變數

Asquith and Mullins (1986)研究美國 1963-1981 年間之現金增資股發行規模對發行後股票報酬之影響，發現增資發行額度愈大者，其發行後績效表現愈差。Beatty and Ritter (1986)亦利用發行金額 (proceeds) 之倒數做為首次公開發行案例的先驗不確定性代理變數，發現發行金額較小的公司，股票異常報酬率較高，即股價的偏低訂價幅度與先驗不確定程度存在正向關係，且新公司的前景不確定性愈高，承銷商將更會要求將發行股票折價發行以提高投資人的認購意願。Welch (1989)以訊號理論來說明體質較優良的發行公司會利用較高程度的偏低訂價，來給予投資人信心，以利其未來發行增資新股時，可訂出較高的承銷價。Allen and Faulhaber (1989)認為因為體質不佳的公司的未來營運績效亦可能不佳，故不敢模倣績優公司的利用大幅度偏低訂價來傳遞體質績優之訊息，以免未來無法彌補折價損失，是以前承銷價格將較高。

發行價格可能影響異常報酬率，林博泰 (1991) 利用高低承銷價共分三組之新上市股票樣本，發現承銷價最高組之初期異常報酬反而最大。徐燕山與徐政義 (Hsu and Shiu, 2002) 使用在 1996 年一月至 2000 年四月間，台灣股票發行市場中 75 個競價拍賣案例作為樣本；發現若為新台幣 50 萬元以下之小戶，初期異常報酬率為 4.32%，若為 50 萬零 1 元至 200 萬元之中小戶、200 萬零 1 元至 800 萬元之中戶、或 800 萬元以上之大戶，初期異常報酬率分別為 6.60%、13.20%、26.97%，也都顯著地大於 0。台灣的公開發行案例大多公開揭露中籤率，而中籤率被認為可用來反應投資人申購股票的熱絡程度，顏吉利、林純瓊和陳秀亮 (1989) 即提出一個中籤率模型，該模型說明投資人會在預期股票上市後價格高於承銷價之有利可圖情況下，參與抽籤認購，而中籤率愈低，則超額報酬率將愈高。另外，Benveniste and Spindt (1989) 等人亦發現因為不同配售方式對於配售價格及配股能力有不同的限制，並將影響到承銷商及投資人間的資訊不對稱情形，故其影響公司發行新股偏低訂價之程度亦不相同。

綜合以上，本研究將以發行金額對數值、發行後總股數對數值、發行價格、中籤率、配售方式 (虛擬變數) 等變數做為與當次發行特性相關之控制變數。變數衡量方式及其影響初期異常報酬率的預期方向如下：

1. 發行金額對數值：發行公司首次公開發行之發行金額，取得對數值。發行金額愈大的公司，首次公開發行股票的異常報酬率預期將愈小。
2. 發行價格：該次公開發行之承銷價格。發行價格愈高的公司，首次公開發

行股票的異常報酬率預期將愈大。

3. 中籤率：該次公開發行中公開申購之中籤率。中籤率愈低的公司，首次公開發行股票的異常報酬率預期將愈大。

(四) 與掛牌後交易特性相關之控制變數

Beatty and Ritter (1986)指出「先驗不確定」(ex ante uncertainty)程度愈高，則偏低定價的幅度亦將愈大。本研究擬利用公開發行完成並掛牌交易，打開漲停日起算三十個日報酬率的標準差、該三十個日報酬率對市場指數報酬率推估得到的系統風險係數、以及推算系統風險係數所得到的殘差風險等，作為控制新股「先驗不確定」程度的代理變數。變數衡量方式及其影響初期異常報酬率的預期方向如下：

1. 後市報酬標準差：上市後由打開漲停之日起，計算後續三十個交易日報酬率之標準差。後市報酬標準差愈大的公司，首次公開發行股票的異常報酬率預期將愈大。
2. 後市系統風險係數：上市後由打開漲停之日起，計算後續三十個交易日之報酬率，並利用 CAPM 推算所得之貝他係數。後市系統風險係數愈大的公司，首次公開發行股票的異常報酬率預期將愈大。
3. 後市殘差風險：上市後由打開漲停之日起，計算後續三十個交易日之報酬率，利用 CAPM 推算求得證券預期報酬率，再計算連續三十日的後市殘差之標準差。後市殘差風險愈大的公司，首次公開發行股票的異常報酬率預期將愈大。

三、基本統計分析

(一) 異常報酬率的基本統計

表一為本研究樣本初期異常報酬與長期異常報酬的基本統計。由表一中 A 部分資料，可以觀察到從 1989 年 11 月至 2000 年 4 月的期間內，本研究的 227 個樣本平均初期異常報酬率為 34.26% (t 值為 12.29，達到 0.01 顯著水準)。其中，主要出現於新制度尚未推行前的以公開申購制度配售的新股，其平均初期異常報酬高達 44.93% (t 值為 11.31)；新制度推行後採取公開申購配售者偏低定價成度反而較為輕微，平均初期異常報酬率雖只

有 12.91% (t 值為 2.87)，仍達到 0.01 的顯著水準；在新制度推行以後，採取競價拍賣配售新股者，平均異常報酬率為 25.87% (t 值為 6.92)，亦達到顯著水準。

表一中的 B 部分資料為長期異常報酬率，不論全部樣本、舊制公開申購、新制公開申購或者競價拍賣，均未顯著異於 0。由表一的 C 部分資料可知，平減初期異常報酬率後的長期異常報酬率，平均數都小於 0。

由以上的數據，可見台灣的首次公開發行股票存在折價的現象，和眾多文獻所描述的各國股票發行市場一樣。而長期異常報酬的部分，除採取競價拍賣的樣本之外，也和國外大多數文獻的結論相似，表現並不佳。

表一 初期異常報酬與長期異常報酬之基本統計 單位：%

A、以抽籤日至漲停打開日之初期異常報酬率							
	最高	最低	中位數	平均數	標準差	t 統計量	樣本數
全部樣本	314.95	-30.41	25.15	***34.26	42.02	12.29	227
舊公開申購制度	314.95	-30.41	35.38	***44.93	45.98	11.31	134
新公開申購制度	177.93	-16.01	6.24	***12.91	31.79	2.87	50
競價拍賣制度	102.85	-13.41	21.94	***25.87	24.51	6.92	43
B、以抽籤日至漲停打開日之長期異常報酬率							
	最高	最低	中位數	平均數	標準差	t 統計量	樣本數
全部樣本	529.21	-105.37	-3.70	6.95	68.78	1.52	227
舊公開申購制度	146.79	-150.85	-1.10	-0.70	44.30	-1.85	134
新公開申購制度	138.18	-103.25	-12.91	-3.68	54.01	-0.48	50
競價拍賣制度	113.93	-106.66	-13.98	-9.30	42.26	-1.37	43
C、平減初期異常報酬率後之長期異常報酬率							
	平均數						
全部樣本	-20.34						
舊公開申購制度	-31.48						
新公開申購制度	-14.69						
競價拍賣制度	-27.94						

(二) 各項解釋變數的基本統計

1. 營業額：在舊制度適用期間辦理公開申購者的規模，較新制度適用期間辦理公開申購者為小；後者又較採取競價拍賣者為小。

2. 董監事持股比率：三類樣本的平均數相當接近。
3. 公司歷史：從公司成立到辦理首次公開發行股票的期間，採取公開申購者均較採取競價拍賣者為短，而新制度適用期間的公開申購者又短於舊制度的公開申購者。
4. 發行金額：以採取競價拍賣者的規模比較龐大，不過新制度適用期間採取公開申購者的規模，也如預期地較舊制度適用期間辦理首次公開發行者為大。
5. 每股盈餘：採取競價拍賣者的每股獲利情況比較高，至於採取公開申購者，不論新舊制度下都相當接近。
6. 發行價格：採取競價拍賣者的發行價格比較高，新制度適用期間採取公開申購者則低於舊制度適用期間的公開申購案例。
7. 中籤率：舊制度適用期間的公開申購者和採取競價拍賣者，都有比較低的中籤率，新制度採取公開申購者的中籤率則高出很多。
8. 發行後股份總數：三類樣本的平均數相當接近。
9. 公開發行前負債比率：三類樣本的平均數相當接近。

表二 各項解釋變數之基本統計分析

		最高	最低	中位數	平均數	標準差
營業額對 數值 (仟元)	全 部	52,637,000	197,187	2,676,950	5,860,918	8,485.635
	舊 制 度	6,610,000	197,187	1,893,418	2,177,012	1,289,630
	公開申購	7,232,230	2,795,275	3,727,214	3,777,273	814,281
	競價拍賣	52,637,000	4,678,871	17,065,868	19,763,839	11,555,944
發行後總 股數(仟 元)	全 部	3,300,000	9,090	90,000	200,105	325,212
	舊 制 度	3,300,000	20,600	80,741	207,082	358,103
	公開申購	1,255,203	47,190	100,696	163,481	187,991
	競價拍賣	1,406,035	9,090	91,371	220,947	339,801
公司歷史 (天數)	全 部	37,037	1,581	6,899	7,455	4,592
	舊 制 度	37,037	1,581	6,444	7,134	4,424
	公開申購	13,812	2,418	5,848	6,781	3,089
	競價拍賣	30,875	2,418	8,039	9,240	5,932

		最高	最低	中位數	平均數	標準差
每股盈餘 (元)	全 部	31.97	- 3.19	2.33	3.0463	3.3069
	舊 制 度	8.75	- 3.19	2.09	2.3956	1.3246
	公開申購	7.00	0.62	2.34	2.7734	1.5705
	競價拍賣	31.97	0.34	3.09	5.3914	6.5184
公開發行 前負債比 (%)	全 部	96.91	7.87	47.47	47.99	18.31
	舊 制 度	96.91	10.14	47.03	47.49	16.91
	公開申購	95.20	7.87	52.24	50.42	21.67
	競價拍賣	94.95	10.17	44.65	46.76	17.98
董監事持 股比率 (%)	全 部	91.49	3.76	38.24	40.06	17.81
	舊 制 度	88.31	3.76	36.95	38.60	16.47
	公開申購	74.29	9.10	37.22	37.43	14.16
	競價拍賣	91.49	10.36	44.67	47.64	22.91
發行金額 對數值 (仟元)	全 部	12,853,183	107,520	466,560	1,073,128	1,771,356
	舊 制 度	4,960,000	107,520	360,415	558,955	681,191
	公開申購	2,420,670	155,000	444,600	617,539	438,369
	競價拍賣	12,853,183	365,400	2,389,500	3,205,189	3,046,930
發行價格 (元)	全 部	375.00	13.50	45.00	51.60	32.09
	舊 制 度	135.00	15.00	47.50	49.15	16.90
	公開申購	108.00	13.50	31.50	34.69	15.98
	競價拍賣	375.00	27.00	65.00	78.87	56.14
中籤率 (%)	全 部	100.00	0.25	0.18	8.32	21.32
	舊 制 度	100.00	0.25	0.71	4.70	17.10
	公開申購	100.00	1.13	7.82	23.24	31.34
	競價拍賣	17.61	0.37	1.21	2.22	3.10
後市報酬 率標準差	全 部	7.41	0.26	2.54	2.64	0.96
	舊 制 度	5.33	0.26	2.55	2.62	0.86
	公開申購	7.41	0.41	2.08	2.35	1.14
	競價拍賣	6.51	1.33	2.95	3.03	0.90
後市系統 風險係數	全 部	2.2168	- 1.0479	0.7448	0.6935	0.5285
	舊 制 度	2.1763	- 1.0479	0.7752	0.7151	0.5038
	公開申購	2.2168	- 0.8402	0.6380	0.6089	0.6276
	競價拍賣	1.8475	- 0.2986	0.7084	0.7244	0.4636
後市殘差 風險	全 部	7.11	0.26	2.25	2.35	0.89
	舊 制 度	4.96	0.26	2.19	2.29	0.77
	公開申購	7.11	0.42	1.97	2.23	1.15
	競價拍賣	5.52	1.31	2.50	2.68	0.78

10. 後市報酬率標準差：除了採取競價拍賣者稍高外，其餘兩類則平均數接近。
11. 後市系統風險係數：除了新制度適用期間採取公開申購者稍低外，其餘兩類則平均數接近。
12. 後市殘差風險：三類樣本的平均數接近。

(三) 解釋變數間的共線情形

為避免各解釋變數間的共線性 (multicollinearity) 而造成迴歸分析結果的偏誤，本研究將先針對各解釋變數計算變異數膨脹因素 (variance inflation factor, 簡稱 VIF)。通常若 VIF 值大於 10，則表示該自變數與其他自變數存在共線性的問題。本研究所擬定各解釋變數的 VIF 值，除後市報酬標準差大於 10 外，其餘自變數的 VIF 值都小於 10，本研究因此將捨棄後市報酬標準差。實際用以解釋首次公開發行股票異常報酬的變數計有：營業額對數值、董監事持股比率、公司歷史 (年)、發行金額對數值、每股盈餘、發行價格、中籤率、發行後總股數對數值、上市前負債比、後市系統風險係數、後市殘差風險等十一個。

肆、實證結果分析

本部分將先就發行年度、產業別等，進行比較分析新股初期異常報酬率與長期異常報酬率的異同，再以多元迴歸分析的技巧，探討各種制度下，初期異常報酬率與長期異常報酬率的重要解釋變數。

一、不同年度掛牌樣本之比較

台灣辦理首次公開發行股票的公司，大多數希望能夠迅速在流通市場掛牌，一般抽籤日到掛牌日的期間大約在一個月左右。本研究首先將全部樣本依開始掛牌之年度分組，將 227 個首次公開發行的案例分別統計如表三。由於 1989 年只包含最後兩個月，故只有一個樣本；2000 年只包含最初四個月，也只有四個樣本。其餘年度，除了 1990 年的 6 個樣本較少外，首

次公開發行的樣本數分佈還算平均，因此可以推知，台灣股票發行市場並沒有呈現熱賣市場的現象。下面將就初期異常報酬率與長期異常報酬率分別加以討論：

(一) 初期異常報酬率

由表三的 A 部分中的數據可以看出，全部樣本和各年度樣本的初期異常報酬率都大於 0，而且除 1989 與 2000 年樣本數太少不予討論，1990 與 1999 年達到 0.05 的顯著水準外，全部樣本和其他各年度樣本均達到 0.01 的顯著水準。進一步觀察，還發現首次公開發行股票的初期異常報酬率呈現逐年下降的趨勢，從 1990 年的 87.27% (t 值為 2.24)、1991 年的 64.21% (t 值為 9.13)，降低至 1995 年的 15.24% (t 值為 2.77)，再微幅回升至 1998 年的 24.88% (t 值為 4.51)，1999 年則又降低至 8.87% (t 值為 1.91)。若以新制度開始施行的 1995 年為界，約略可以觀察到一個趨勢，就是 1995 年以前的初期異常報酬率較高，而 1996 年以後則較低。若以各年度的初期異常報酬率為因變數，年度為解釋變數 (但不考慮樣本個數太少的 1989 與 2000 年)，進行簡單迴歸分析，可以得到下列結果：

$$(1) \quad \text{ARI}_t = 76.63 - 7.32 (T - 1989)$$

$$(9.91) \quad (-5.87)$$

$$\text{調整的 } R^2 : 0.79 ; F \text{ 值} : 34.56^{***}$$

其中，T 代表年度，如 1990 等；9.91 為常數項的 t 統計值，-5.87 為年度係數的 t 統計值，均達到 0.01 的顯著水準。F 值為 34.56，亦達 0.01 的顯著水準。利用此一分析結果，可以推論初期異常報酬率似乎有隨時間遞減的趨勢。

(二) 長期異常報酬率

本研究所採用的長期異常報酬率衡量指標，如表三的 B 部分所示數據，全部樣本的平均長期異常報酬率雖然大於 0，但是絕對值卻遠較平均初期異常報酬率為低。就分年樣本來看，較為特別的是 1991 年的 40.87% (t 值為 4.18)、1992 年的 10.14% (t 值為 1.44) 和 1996 年的 46.08% (t 值為 2.02) 為正數，且達顯著水準。其餘多為負值，或為未達顯著水準的正數；不過，達顯著水準的負值者，也只有 1999 年的 -26.50 (t 值為 2.15)。

長期異常報酬率的時間趨勢雖然與初期異常報酬率一樣，似乎有愈來愈小的趨勢，但是卻沒有初期異常報酬率那麼明顯。若以各年度的長期異常報酬率為因變數，年度為解釋變數（但不考慮樣本個數太少的 1989 與 2000 年），進行簡單迴歸分析，可以得到下列結果：

$$(2) \quad \text{ARL}_t = 34.24 - 4.84 (T - 1989)$$

$$(2.25) \quad (-1.97)$$

$$\text{調整的 } R^2 : 0.24 ; F \text{ 值} : 3.89^*$$

其中，T 代表年度，2.25 為常數項的 t 統計值，-1.97 為年度係數的 t 統計值，均達到 0.10 的顯著水準。F 值為 3.89，亦達 0.10 的顯著水準。

表三的 C 部分數據表示平減初期異常報酬率後的長期異常報酬率，除了 1996 年的數據大於 0 外，其餘年度都小於 0。Spiess and Affleck-Graves (1995) 觀察美國於 1975 至 1992 年間辦理首次公開發行股票的公司，發現在流通市場以第一天之價格買進新發行股票並持有三年所得的長期報酬；只有 1977、1978 與 1989 等三個年度較對照樣本為高，若持有五年所得的長期報酬，亦只有 1977、1988 與 1989 等三個年度比較高。其餘的年度，新股的長期報酬都比對照樣本較差，其結果與本研究的發現相同。

若以各年度平減初期異常報酬率後的長期異常報酬率（令為 ARL-I）作為因變數，年度為解釋變數（但不考慮樣本個數太少的 1989 與 2000 年），進行簡單迴歸分析，可以得到下列結果：

$$(3) \quad \text{ARL-I}_t = -24.03 + 0.60 (T - 1989)$$

$$(-2.07) \quad (0.32)$$

$$\text{調整的 } R^2 : -0.11 ; F \text{ 值} : 0.10$$

其中，T 代表年度，-2.07 為常數項的 t 統計值，達到 0.10 的顯著水準；然而年度係數的 t 統計值 0.32，與 F 值為 0.10，均未達顯著水準；調整後的值 -0.11，小於 0。整體而言似乎可以推論，平減初期異常報酬率後的長期異常報酬率並未發現隨時間而增減的趨勢。

表三 首次公開發行股票初期、長期異常報酬率之歷年別統計

A、抽籤日至漲停打開日之歷年別初期異常報酬率							
年度	最高	最低	中位數	平均數	標準差	t 統計量	樣本數
全部	314.95	- 30.41	25.15	*** 34.26	42.02	12.29	227
1989	314.95	314.95	314.95	314.95	----	----	1
1990	296.19	16.26	46.87	** 87.27	95.25	2.24	6
1991	140.62	6.72	63.31	*** 64.21	33.00	9.13	22
1992	131.99	19.53	39.46	*** 50.61	28.97	9.25	28
1993	105.99	- 29.65	36.60	*** 39.51	28.56	6.64	23
1994	147.49	4.51	29.88	*** 32.47	28.73	6.19	30
1995	143.61	- 30.41	12.77	*** 15.24	30.14	2.77	30
1996	177.93	- 16.01	11.17	*** 20.49	37.68	3.03	31
1997	95.01	- 13.41	14.61	*** 19.95	22.73	3.72	18
1998	102.32	- 6.13	20.75	*** 24.88	25.46	4.15	18
1999	61.14	- 15.12	2.72	** 8.87	18.58	1.91	16
2000	72.77	29.61	41.79	*** 46.49	----	----	4

B、抽籤日至掛牌上市 280 天之歷年別長期異常報酬率							
年度	最高	最低	中位數	平均數	標準差	t 統計量	樣本數
全部	529.21	-105.37	- 3.70	6.95	68.78	1.52	227
1989	86.09	86.09	86.09	86.09	----	----	1
1990	183.16	- 44.21	17.89	39.34	71.37	1.35	6
1991	195.07	- 20.46	34.84	*** 40.87	45.90	4.18	22
1992	75.31	- 57.79	6.06	* 10.14	37.38	1.44	20
1993	111.64	-100.67	- 9.96	- 11.78	50.63	- 1.12	23
1994	90.83	- 50.38	- 4.23	- 3.82	27.00	- 0.78	30
1995	207.78	-102.04	- 20.44	- 13.00	57.22	- 1.24	30
1996	529.21	- 66.29	- 0.37	** 46.08	127.13	2.02	31
1997	106.15	- 46.13	- 3.40	- 1.26	33.58	- 0.16	18
1998	235.71	-105.37	- 16.01	- 3.91	68.02	- 0.24	18
1999	127.26	- 82.75	- 34.63	** -26.50	49.27	- 2.15	16
2000	0.00	- 63.19	0.00	- 15.80	----	----	4

C、平減初期異常報酬率後之長期異常報酬率							
年度	異常報酬率	年度	異常報酬率	年度	異常報酬率	年度	異常報酬率
全部	- 20.34						
1989	- 55.15	1990	- 25.59	1991	- 14.21	1992	- 26.87
1993	- 36.76	1994	- 27.40	1995	- 24.51	1996	21.24
1997	- 17.68	1998	- 23.05	1999	- 32.49	2000	- 40.52

附註：表中的 1989 年僅包含最後兩個月份，2000 年則僅包含前四個月。

二、不同產業的比較

本研究樣本所涵蓋的產業別，包括水泥、食品、塑膠、紡織纖維、電機機械、電器電纜、化學工業、玻璃陶瓷、鋼鐵、汽車、電子、營造建材、運輸、觀光、金融保險、百貨貿易、其它等十七大類，這一段期間內沒有公司辦理首次公開發行的產業，為造紙和橡膠等兩種典型傳統產業（如表四所示）。在各種產業中，最為熱門的主要是電子業，也是台灣近年來經濟活力最為旺盛的產業，計有 68 家辦理首次公開發行（約佔 30%）。其次為營造建材業，有 30 家（約 13%），這是過去十年台灣飆漲的房地產行情帶動的產業。

（一）初期異常報酬率

在曾有公司辦理首次公開發行股票的產業中，水泥（3 個樣本）、電器電纜（2 個樣本）、玻璃陶瓷（4 個樣本）、汽車（2 個樣本）、觀光（1 個樣本）、百貨貿易（4 個樣本）等樣本太少，不適宜進行顯著性分析外，其餘產業的初期異常報酬率均達到顯著水準，而且大多達到 0.01 的顯著水準。以全部樣本而言，初期異常報酬 34.26% 也達到 0.01 的顯著水準。各產業的平均初期異常報酬率比較分析，熱門的電子業和營造建材業，並不見得具有特別高的平均初期異常報酬率，營造建材業的平均初期異常報酬率卻反而出現最小的情形。（詳見表四的 A 部分數據）

（二）長期異常報酬率

若以各產業的平均長期異常報酬率分析，由表四的 B 部分可知，全部樣本的平均長期異常報酬率所以大於 0，主要是來自化學工業的 29.28%（t 值為 2.23）和電子業的 28.36%（t 值為 2.30）的貢獻，此二產業的長期異常報酬達到 0.05 的顯著水準。其餘產業的平均長期異常報酬率，除了塑膠業的 -26.99%（t 值為 -1.50）和營造建材業的 -18.14%（t 值為 -3.07）顯著小於 0 外，均為未顯著異於 0。

在依照前一節相同的方法推算從第一個停板打開日買進並持有至掛牌滿 280 天的異常報酬率，全部產業的樣本都呈現小於 0 的情況。除了汽車與電子業的異常報酬率絕對值低於 10% 之外，其餘產業均超過 10%。

表四 首次公開發行股票短期、長期異常報酬率之產業別統計

A、以抽籤日至漲停打開日之市場報酬率為基準之產業別初期異常報酬率							
產業別	最高	最低	中位數	平均數	標準差	t 統計量	樣本數
全 部	314.95	- 30.41	25.15	*** 34.26	42.02	12.29	227
水 泥	296.19	6.12	15.74	106.02	----	----	3
食 品	97.95	- 5.85	37.62	*** 40.09	28.26	4.49	10
塑 膠	97.60	- 1.81	20.70	** 27.79	31.14	2.37	7
紡織纖維	140.62	6.37	24.32	*** 35.55	35.69	4.23	18
電機機械	93.45	2.76	25.83	*** 34.55	24.49	5.09	13
電器電纜	53.89	- 9.90	22.00	22.00	----	----	2
化學工業	87.90	1.88	47.91	*** 45.50	30.01	4.01	7
玻璃陶瓷	42.47	- 16.01	32.00	* 22.61	----	----	4
銅 鐵	131.99	4.35	35.19	*** 39.49	36.31	3.77	12
汽 車	11.17	9.27	10.22	*** 10.22	----	----	2
電 子	177.93	- 13.41	29.09	*** 37.31	37.24	8.26	68
營造建材	60.39	- 30.41	12.69	*** 15.27	21.59	3.87	30
運 輸	314.95	- 29.65	14.04	* 43.54	86.38	1.75	12
觀 光	83.43	83.43	83.43	83.43	----	----	1
金融保險	147.49	- 14.34	15.43	*** 32.06	41.82	3.16	17
百貨貿易	48.68	11.49	20.29	** 25.19	----	----	4
其 他	90.78	- 15.12	35.02	*** 34.22	26.23	5.38	17
B、抽籤日至掛牌上市 280 天之產業別長期異常報酬率							
產業別	最高	最低	中位數	平均數	標準差	t 統計量	樣本數
全 部	529.21	-105.37	- 3.70	* 6.95	68.78	1.52	227
水 泥	183.16	- 11.99	6.78	59.32	----	----	3
食 品	95.79	- 48.92	- 17.77	- 9.62	39.72	- 0.77	10
塑 膠	45.69	- 105.37	- 23.36	* - 26.99	47.58	- 1.50	7
紡織纖維	195.07	- 70.23	- 12.26	- 2.86	58.39	- 0.21	18
電機機械	76.11	- 45.94	6.17	4.52	30.55	0.53	13
電器電纜	13.11	- 48.06	- 17.47	- 17.47	----	----	2
化學工業	103.21	- 10.70	30.04	** 29.28	34.77	2.23	7
玻璃陶瓷	72.51	- 66.29	- 8.19	- 2.54	----	----	4
銅 鐵	65.01	- 49.60	- 8.12	- 4.21	37.47	- 0.39	12
汽 車	24.69	- 6.18	9.26	9.26	----	----	2
電 子	529.21	- 102.04	3.20	** 28.36	101.50	2.30	68
營造建材	79.71	- 100.67	- 19.97	***- 18.14	32.35	- 3.07	30
運 輸	86.09	- 81.78	- 7.79	0.05	0.5069	0.00	12
觀 光	49.41	49.41	49.41	49.41	----	----	1
金融保險	106.15	- 67.58	- 2.43	- 0.91	45.12	- 0.08	17
百貨貿易	41.69	- 46.13	- 6.03	- 4.12	----	----	4
其 他	111.64	- 34.28	- 4.45	8.66	37.71	0.95	17

C、平減初期異常報酬率後之長期異常報酬率

產業	異常報酬率	產業	異常報酬率	產業	異常報酬率
全 部	- 20.34				
水 泥	- 22.67	食 品	- 35.48	塑 膠	- 42.87
紡織纖維	- 28.34	電機機械	- 22.32	電器電纜	- 32.35
化學工業	- 11.15	玻璃陶瓷	- 20.51	銅 鐵	- 31.33
汽 車	- 0.87	電 子	- 6.52	營造建材	- 28.98
運 輸	- 30.30	觀 光	- 18.55	金融保險	- 24.97
百貨貿易	- 23.41	其 他	- 19.04		

三、異常報酬現象的解釋

本段將分為初期異常報酬率和長期異常報酬率的解釋，以及各種制度之比較等三節，分別進行討論。

(一) 初期異常報酬率的解釋

表五所示資料係以首次公開發行新股的初期異常報酬率為因變數，對本研究所選取可能解釋變數的多元迴歸分析結果。本研究分別就全部樣本、舊制公開申購配售、新制公開申購配售及競價拍賣配售等四組進行分析，整體而言這些解釋變數具有相當水準的解釋能力，四組的 F 統計量均達到顯著水準，調整後的 R^2 值也不錯。以全部樣本來看，影響初期異常報酬率最為顯著的變數，是營業額對數值、中籤率及後市殘差風險，係數分為 - 0.347 (t 值為 - 3.95) 及 - 0.196 (t 值為 - 3.00) 與 0.203 (t 值為 3.21)，皆達到 0.01 的顯著水準，表示初期異常報酬率會隨著營業額對數值愈小或中籤率愈低而加大，並且若後市殘差的風險增大，則初期異常報酬率亦隨之加大。其次為後市的系統風險係數，係數為 0.136 (t 值為 2.13)，達到 0.05 的顯著水準，表示後市的系統風險係數愈大，則初期異常報酬率亦會加大。此四項小結論，均與理論的預期一致。另外，董監事持股比率若愈高，則初期異常報酬率亦會愈大 (係數為 0.108, t 值為 1.69, 達到 0.10 顯著水準)，此結果與陳安琳、李文智與林宗源 (1999) 發現的關係相反。Booth and Chua (1996) 指出，若投資人認為公司股票具有流動性，則對該股票所要求的折價程度會較低；董監事持股比率愈高，表示外部股東的持股比率較低，可能降低股票的流通性，從而影響股票上市後的表現，與本研究結果一致。不過，常數項呈現顯著大於 0 的情況，可以推論尚有其他重要的解釋因素。

表五 初期異常報酬率的解釋

自變數	全部	舊制	新制	
			公開申購	競價拍賣
常數項	2.111 ***(3.83)	0.403 (0.42)	3.291 (0.63)	2.436 (1.64)
營業額對數值	-0.347 ***(-3.95)	-0.096 (-1.13)	-0.089 (-0.49)	-0.123 (-0.59)
發行後總股數對數值	-0.094 (-1.46)	-0.075 (-0.91)	-0.127 (-0.74)	-0.343 (-1.62)
公司歷史(年)	0.000 (0.00)	-0.096 (-1.18)	0.098 (0.67)	0.126 (0.58)
每股盈餘	0.059 (0.71)	-0.128 (-1.36)	-0.201 (-0.95)	0.305 (1.32)
上市前負債比	0.009 (0.14)	-0.048 (-0.56)	0.006 (0.04)	0.071 (0.41)
董監事持股比率	0.108 *(1.69)	0.167 **(2.03)	0.006 (0.04)	0.311 (1.63)
發行金額對數值	0.020 (0.11)	-0.070 (-0.35)	0.354 (1.10)	0.010 (0.02)
發行價格	0.101 (1.51)	-0.220 ***(-2.78)	0.499 *** (3.32)	0.529 *** (2.59)
中籤率	-0.196 ***(-3.00)	-0.199 **(-2.36)	-0.336 **(-2.37)	0.3544 *(1.93)
後市系統風險係數	0.136 **(2.13)	0.221 *** (2.71)	-0.211 (-1.34)	-0.088 (-0.49)
後市殘差風險	0.203 *** (3.21)	0.247 *** (3.15)	0.235 (1.48)	-0.032 (-0.17)
調整 R ²	0.177	0.231	0.217	0.211
F 值	***4.88	*** 4.31	** 2.04	* 1.83
樣本數	227	134	50	43

附註：()內數字為 t 統計量，***、**、* 分別表示達顯著水準 0.01、0.05、0.10 以上。

將全部樣本分成舊制、新制公開申購、新制競價拍賣等三組後，較有趣的變化之一，就是迴歸分析的常數項不再顯著異於 0；顯示這樣的分類有助於解釋初期異常報酬率的變異情形。舊制公開申購配售的新股樣本，除中籤率、後市系統風險係數、後市殘差風險及董監事持股比率四項解釋

變數呈現顯著且符號一致外；新股發行價格愈低（係數為- 0.220，t 值為- 2.78，達到 0.01 顯著水準），會造成新股的初期異常報酬率加大。在實施新制的期間，不論採取公開申購配售或競價拍賣的新股，都只剩下發行價格和中籤率具有顯著的影響，發行價格的係數分別為 0.499（t 值為 3.32，達到 0.01 顯著水準）和 0.529（t 值為 2.59，達到 0.01 顯著水準），表示發行價格愈高則初期異常報酬率也隨之愈高，和舊制公開申購配售的情況不一致；至於中籤率，係數分別為- 0.336（t 值為- 2.37，達到 0.05 顯著水準）和 0.3544（t 值為 1.93，達到 0.10 顯著水準），但其影響呈現相反的方向。同時，後市系統風險係數與後市殘差風險在新制時期均未再有顯著的影響，可能的原因或許是引進新制以後市場對於新股價值的不確定程度已有降低所致。

（二）長期異常報酬率的解釋

再就長期異常報酬率進行分析，如表六所示：整體來說，除了舊制公開申購配售的新股樣本及新制度的公開申購樣本外，其餘迴歸式的 F 值並未達到顯著水準。由全部樣本的分析結果可知，主要的影響因素包含中籤率（達 0.05 顯著水準）、發行後總股數對數值、每股盈餘（以上均達到 0.10 顯著水準），而且符合預期影響方向；除此之外，常數項也顯著大於 0。但是，分開進行迴歸分析後，發現常數項也從全部樣本的顯著異於 0，都變成未顯著異於 0。舊制公開申購方式的案例中，最主要的解釋變數為發行價格（達 0.01 顯著水準）後市殘差風險（達 0.05 顯著水準）、公司歷史和中籤率（均達 0.10 顯著水準）；新制公開申購方式的案例中，主要影響因素包含發行後總股數對數值、發行價格（以上均達到 0.01 顯著水準）、營業額對數值、發行金額對數值（以上均達到 0.10 顯著水準）；新制競價拍賣方式的案例中，主要影響因素包含上市前負債比（達 0.01 顯著水準）、營業額對數值（達 0.05 顯著水準）。而就僅有舊制度與新制度公開申購樣本之 F 值達到顯著水準的結果，這或許表示本研究所採用的多元迴歸模式僅適用於初期異常報酬率分析，並不完全適用於長期異常報酬率的分析。

Yi (2001)將美國於 1987 至 1991 年間辦理首次公開發行股票的公司，按照發行之初每股盈餘的正負分為兩群，預期每股盈餘為負數的公司所得到的評價傾向於過度樂觀，所以最初三年長期異常報酬表現會比每股盈餘為正值的公司差。但是本研究卻觀察不到這樣的結果，每股盈餘似乎並沒有太顯著的影響，只有在全部的樣本出現達到 0.10 顯著水準且為負值的係數。

表六 長期異常報酬率的解釋

自變數	全 部	舊 制	新 公開申購	制 競價拍賣
常數項	0.468 (0.40)	0.492 (0.30)	-29.420 (-1.61)	-2.941 (-0.75)
營業額對數值	0.021 (0.22)	-0.022 (-0.24)	0.300 *(1.69)	0.478 **(2.08)
發行後總股數 對數值	-0.130 *(1.85)	-0.019 (-0.22)	-0.444 ***(-2.62)	-0.158 (-0.68)
公司歷史(年)	-0.082 (-1.13)	-0.142 *(-1.63)	-0.187 (-1.28)	-0.275 (-1.14)
每股盈餘	-0.160 * (-1.92)	-0.130 (-1.29)	-0.237 (-1.13)	-0.399 (-1.58)
上市前負債比	-0.048 (-0.67)	-0.056 (-0.61)	0.071 (0.40)	-0.497 ***(-2.61)
董監事持股比率	-0.013 (-0.19)	0.050 (0.56)	-0.168 (-1.21)	-0.129 (-0.62)
發行金額對數值	0.244 (1.25)	0.021 (0.10)	0.589 *(1.86)	-0.682 (-1.36)
發行價格	-0.042 (-0.57)	-0.296 ***(-3.49)	0.387 *** (2.61)	-0.225 (-1.01)
中籤率	-0.160 **(-2.26)	-0.163 *(-1.80)	-0.114 (-0.82)	0.238 (1.18)
後市系統風險係數	0.010 (0.15)	0.410 (1.59)	0.001 (0.01)	-0.354 *(-1.78)
後市殘差風險	0.063 (0.91)	0.197 ** (2.34)	-0.116 (-0.74)	-0.264 (-1.30)
調整 R ²	0.025	0.114	0.241	0.052
F 值	1.46	*** 2.41	** 2.19	1.17
樣本數	227	134	50	43

附註：()內數字為 t 統計量，***、**、* 分別表示達顯著水準 0.01、0.05、0.10 以上。

(三) 各種制度之比較

為了進一步探討不同制度間的差異程度，再將新舊公開申購配售制度混合起來，加入一虛擬變數（1 代表舊制度，0 代表新制度）進行多元迴歸

分析。在不含競價拍賣樣本中，初期及長期異常報酬率的結果均十分顯著，F 值分別為 5.705 及 3.770 (均達到 0.01 的顯著水準)；若再加入另一個虛擬變數 (1 代表新舊公開申購制度，0 代表競價拍賣制度)，則初期及長期異常報酬率的結果均不顯著。由表七中關於新舊公開申購配售制度的分析，第一個虛擬變數的係數分別為 0.207 (t 值為 3.10，達到 0.01 的顯著水準) 及 0.126 (t 值為 1.77，亦達到 0.10 的顯著水準)，再一次顯示舊制度時期，無論初期或長期的異常報酬率都顯著地高於新制度時期。若再加入第二個虛擬變數，則第一個虛擬變數的係數則未達到顯著水準，但是在初期異常報酬部份，係數為 0.171 (t 值為 2.41，達到 0.01 的顯著水準)，表示新舊公開申購配售制度的初期異常報酬率顯著高於競價拍賣制度的樣本。至於長期異常報酬率，迴歸結果則不盡理想，除舊制度適用期間的長期異常報酬率顯著高於新制度適用期間 (達 0.10 顯著水準) 外，兩種新制度之間並未呈現顯著差別。

表七 首次公開發行股票初期、長期異常報酬率之比較分析

自變數	不含競價拍賣		含競價拍賣	
	初 期 異常報酬	長 期 異常報酬	初 期 異常報酬	長 期 異常報酬
常數項	0.213 (0.22)	1.989 *(1.80)	-0.491 (-0.23)	-0.291 (-1.2)
營業額對數值	0.249 ***(-3.03)	0.158 *(2.18)	0.042 (0.44)	0.029 (0.36)
發行後總股數 對數值	-0.220 ***(-3.03)	0.132 *(1.62)	-0.161 **(-1.93)	-0.049 (-0.55)
公司歷史 (年)	0.123 *(1.83)	-0.312 **(-2.28)	-0.036 (-0.46)	0.061 (0.41)
每股盈餘	0.051 (0.31)	0.138 (0.75)	0.307 *(1.64)	-0.213 (-1.07)
上市前負債比	-0.111 (-1.57)	-0.161 **(-2.12)	-0.150 *(-1.85)	-0.150 *(-1.80)
董監事持股比率	-0.058 (-0.70)	0.018 (0.126)	0.045 (0.47)	0.033 (0.21)
發行金額對數值	0.100 (0.63)	0.007 (0.09)	-0.263 (1.44)	-0.080 (-0.97)

自變數	不含競價拍賣		含競價拍賣	
	初 期 異常報酬	長 期 異常報酬	初 期 異常報酬	長 期 異常報酬
發行價格	- 0.120 (-1.45)	- 0.060 (-0.32)	- 0.107 (-1.12)	0.286 (1.36)
中籤率	- 0.093 (-1.30)	0.050 (0.57)	- 0.059 (-0.72)	- 0.197 **(-2.05)
後市系統風險係數	- 0.023 (-0.33)	- 0.035 (-0.48)	0.003 (0.03)	- 0.136 *(-1.71)
後市殘差風險	0.127 *(1.85)	0.010 (-0.15)	0.047 (0.60)	- 0.071 (-0.91)
新舊公開申購制度之 虛擬變數	0.207 *** (3.10)	0.126 *(1.77)	0.075 (0.98)	0.004 (0.06)
公開抽籤與競價拍賣 之虛擬變數			0.171 *** (2.41)	0.048 (0.61)
調整 R ²	0.256	0.177	0.018	0.008
F 值	*** 5.705	*** 3.770	1.249	1.101
樣本數	184	184	227	227

附註：()內數字為 t 統計量，***、**、* 分別表示達顯著水準 0.01、0.05、0.10 以上。

由上面討論可知，配售制度對於長期異常報酬率的解釋能力並不明顯，但是對於初期異常報酬率則具有明顯的影響：在舊制度適用期間，發行公司沒有選擇的餘地；但在新制度適用期間，發行公司可以就本身的情況選擇部

分競價拍賣或者全部公開申購。而且，若首次公開發行公司的初期異常報酬率無法解釋的程度可能較高時，在新制適用期間會透過自我選擇的效果，傾向於採取部分競價拍賣的配售方式；而無法解釋的初期異常報酬率可能較低者，則傾向於全數採取公開申購的配售方式。本研究的發現和 Lam and Yap (1998)對新加坡市場的研究結果相似，符合 Ritter (1987)所提出的首次公開發行自我選擇現象。

伍、結 論

本研究以 1989 年 11 月起至 2000 年 4 月之間，在台灣辦理首次公開發行股票，而後又獲准在台灣證券交易所集中市場掛牌買賣的 227 家公司為對象，進行公開發行後掛牌買賣的價格表現。研究發現台灣首次公開發行新股的公司，存在顯著大於 0 的初期異常報酬率，此種現象並未因為不同的承銷配售方式、不同的發行年度、不同的產業等而有不同。但是，若以發行價格買進新股並持有至掛牌滿 280 天，所得長期異常報酬率平減初期異常報酬率後，則呈現顯著為負數的情形。

若以掛牌年度別或產業別進行分組比較，台灣發行市場並未出現所謂的熱賣市場，並且上述初期異常報酬率顯著大於 0，而長期報酬率不如大盤的現象，普遍存在於各個年度和各個產業。這個由 Ritter (1991) 提出的矛盾現象，似乎也存在於台灣股票的首次公開發行市場。不過，本研究發現，台灣最近這十年來的股票首次公開發行市場中，初期異常報酬率存在著隨時間而遞減的明顯趨勢，但是平減初期異常報酬率後的長期異常報酬率，則並未發現具有相同的現象。

以多元迴歸分析各種制度的初期異常報酬率，在全部樣本的分析中，主要的影響因素包括營業額對數值、中籤率、後市殘差風險（以上均達 0.01 顯著水準）、後市系統風險係數（達 0.05 顯著水準），以及董監事持股比率（達 0.10 顯著水準）等，影響方向也都合乎預期；不過，卻也同時發現常數項達 0.01 的顯著水準大於 0。經分為三種制度各自進行迴歸分析後，常數項即均未達顯著水準，可以推論制度不同的確對初期異常報酬率具有解釋能力。在舊制公開申購方式的案例中，主要的影響因素包括發行價格、後市系統風險係數、後市殘差風險、董監事持股比率、中籤率，除發行價格的影響方向與預期相反外，其餘均符合預期的影響方向。在新制公開申購方式或競價拍賣方式的案例中，主要的影響因素都僅包括發行價格和中籤率。不過，新制競價拍賣方式的案例中，中籤率的影響方向與預期相反。

同樣的解釋變數對於長期異常報酬率的解釋並不理想。除了發現發行後總股數對數值負向而顯著影響新制公開申購案例的長期異常報酬率，上市前負債比負向而顯著影響新制競價拍賣案例的長期異常報酬率外，還發現發行價格對於新、舊制公開申購案例的長期異常報酬率，都有顯著影響，但是影響方向卻是相反。

本研究還發現，在新制度適用期間部分採取競價拍賣的 IPOs，初期異常報酬率顯著高於完全採取公開申購者；而舊制度適用期間採取公開申購的 IPOs，初期異常報酬率也顯著高於新制度適用期間完全採取公開申購者。本研究據此推論，在新配售制度適用期間內，辦理首次公開發行股票的公司會進行自我選擇，預估初期異常報酬率較高的案例傾向於改採部分競價拍賣的方式，以減輕公開申購前訂定發行價格的不確定程度；而預估初期異常報酬率較低的案例，則仍全數採取公開申購的方式。在長期異常報酬率方面，也發現舊制度適用期間的 IPOs，顯著高於新制度適用期間完全採取公開申購者，但是兩種新制度之間並沒有顯著差別。

本研究因為蒐集資料的限制，只能從事前述的探索，以後如有機會再進一步研究，應該考量發行市場競爭程度與狂熱程度等代表發行市場整體特性的變數、原有股東藉公開發行轉讓持股的數量、公開發行所得金額的用途、承銷商聲譽等因素。同時，必須針對長期異常報酬率，再找尋更合適的迴歸方程式。

參考文獻

- 巫永森、許和鈞與楊岱哲（1995），「訊號與新上市股票價格研究」，交大管理學報，15 卷 1 期，39-57。
- 林博泰（1990），股票新上市超額報酬持久性之研究，台灣大學商學研究所碩士論文，。
- 俞海琴與謝清潭（1997），「我國新上市股票價格低估與後續市場支持行為之研究」，國家科學委員會研究彙刊:人文及社會科學，7 卷，245-259。
- 夏侯欣榮（1997），「新上市股票長期績效之實證研究」，國家科學委員會研究彙刊:人文及社會科學，7 卷，260-275。
- 陳安琳（2000），「系統風險變動下新上市公司股票的長期報酬行為—遞迴迴歸之應用」，管理學報，16 卷 3 期，535-556。
- 陳安琳、李文智與林宗源（1999），「新上市公司股票之發行折價—代理成本與公司控制之研究」，中國財務學刊，6 卷 3 期，1-23。

顏吉利、林純瓊與陳秀亮（1989），「股票上市、中籤機率與超額報酬」，證券市場發展季刊，1卷1期，92-101。

顏吉利與劉恩棠（1994），「論新上市股票股東之報酬：短期現象乎？長期現象乎？」，中國財務學會論文集：207-229。

Afflect-Graves, John and Robert E. Miller. 1989. Regulatory and procedural effects on the underpricing of initial public offerings. *Journal Financial Research* 12(3): 193-202.

Agrawal, Reena and Pietra Rivoli. 1990. Fads in the initial public offering market? *Financial Management* 19(4): 45-57.

Aggarwal, Reena, Ricardo Leal and Leonardo Hernandez. 1993. The aftermarket performance of initial public offerings in Latin America. *Financial Management* 22(1): 42-53.

Allen, Franklin and Gerald R. Faulhaber. 1989. Signaling by underpricing in the IPO market. *Journal of Financial Economics* 23: 303-323.

Asquith, Paul and David W Jr. Mullins. 1986. Equity issues and offering dilution. *Journal of Finance* 15(1): 61-89.

Baron, David P. 1982. A model of the demand for investment banking advising and distribution services for new issues. *Journal of Finance* 37(4): 955-976.

Barry, Christopher B. 1989. Initial public offering underpricing: The issuer's view -- A comment. *Journal of Finance* 44(4): 1099-1103.

Barry, Christopher B., Chris J. Muscarella, John W. Peavy, III and Michael R. Vetsuypens. 1990. The role of venture capital in the creation of public companies: Evidence from the going-public process. *Journal of Financial Economics* 27(2): 447-471.

Beatty, Randolph P. and Jay R. Ritter. 1986. Investment banking, reputation, and the underpricing of initial public offerings. *Journal of Financial Economics* 15(1-2): 213-232.

- Benveniste, Lawrence M. and Paul A. Spindt. 1989. How investment bankers determine the offer price and allocation of new issues. *Journal of Financial Economics* 24(2): 343-361.
- Booth, James R., and Lena Chua. 1996. Ownership dispersion, costly information, and IPO underpricing. *Journal of Financial Economics* 41(2): 291-310.
- Cai, Jun and K.C. John Wei. 1997. The investment and operating performance of Japanese initial public offerings. *Pacific-Basin Finance Journal* 5(4): 389-417.
- Carter, Richard and Steven Manaster. 1990. Initial public offerings and underwriter reputation. *Journal of Finance* 45(4): 1045-1067.
- Chen, Anlin. 1997. A survey on IPO related theories and evidence. *Journal of Management* 14(3): 403-436.
- Chen, Anlin. 2001. The long-run performance puzzle of initial public offerings in Taiwan: empirical findings from various models. *Journal of Financial Studies* 9(3): 1-20.
- Chua, Lena. 1995. A reexamination of the costs of Firm commitment and best efforts IPOs. *Financial Review* 30(2): 337-365.
- Chalk, Andrew J. and John W. Peavy, III. 1987. Initial public offerings: Daily returns, offering types and the price effect. *Financial Analysts Journal* 43(5): 65-69.
- Finn, Frank J. and Ron Higham. 1988. The performance of unseasoned new equity issues: Common stocks exchange listing in Australia. *Journal of Banking and Finance* 12(3): 333-351.
- Grinblatt, Mark and Chuan Yang Hwang. 1989. Signalling and the pricing of new issues. *Journal of Finance* 44(2): 393-420.
- Houge, Todd and Tim Loughran. 1999. Growth fixation and the performance of bank initial public offerings, 1983-1991. *Journal of Banking and Finance* 23(8): 1277-1301.

- Hsu, Yenshan and Cheng-Yi Shiu. 2002. IPO underpricing and information proxy: A note. *Journal of Financial Studies* 10(3): 63-88.
- Ibbotson, Roger G. 1975. Price performance of common stock new issues. *Journal of Financial Economics* 2(3): 235-272.
- Ibbotson, Roger G. and Jeffrey F. Jaffe. 1975. Hot issue markets. *Journal of Finance* 30(3): 1027-1042.
- Ibbotson, Roger G., Jody L. Sindelar and Jay R. Ritter. 1988. Initial public offerings. *Journal of Applied Corporate Finance* 1(2): 37-45.
- Keloharju, Matti. 1993. The winner's curse, legal liability, and the long-run price performance of initial public offerings in Finland. *Journal of Financial Economics* 34(2): 251-277.
- Kim, Jeong-Bon, Itzhak Krinsky and Jason Lee. 1995a. The aftermarket performance of initial public offerings in Korea. *Pacific-Basin Finance Journal* 3(4): 429-448.
- Kim, Jeong-Bon, Itzhak Krinsky and Jason Lee. 1995b. The role of financial variables in the pricing of Korean initial public offerings. *Pacific-Basin Finance Journal* 3(4): 449-464.
- Koh, Francis and Terry Walter. 1989. A direct test of Rock's model of the pricing of unseasoned issues. *Journal of Financial Economics* 23(2): 251-272.
- Lam, Swee-Sum and Winnie Yap. 1998. Pricing system and the initial public offerings market: A case of Singapore. *International Review of Economics and Finance* 7(3): 297-313.
- Lee, Philip J., Stephen L. Taylor and Terry S. Walter. 1996. Australian IPO pricing in the short and long run. *Journal of Banking and Finance* 20(7): 1189-1210.
- Levis, Mario. 1993. The long-run performance of initial public offerings: The U.K. experience 1980-1988. *Financial Management* 22(1): 28-41.

- Ljungqvist, Alexander P. 1997. Pricing initial public offerings: Further evidence from Germany. *European Economic Review* 41(7): 1309-1320.
- Logue, Dennis E. 1973a. On the pricing of unseasoned equity issues: 1965-1969. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 8(1): 91-103.
- Logue, Dennis E. 1973b. Premia on unseasoned equity issues. *Journal of Economics and Business* 25: 133-141.
- Loughran, Tim. 1993. NYSE vs. NASDAQ returns: Market microstructure or the poor performance of IPOs? *Journal of Financial Economics* 33(2): 241-260.
- Loughran, Tim and Jay R. Ritter. 1995. The new issues puzzle. *Journal of Finance* 50(1): 23-51.
- McDonald, J.G. and A.K. Fisher. 1972. New-issue stock price behavior. *Journal of Finance* 27(1): 97-102.
- Miller, Robert E. and Frank K. Reilly. 1987. An examination of mispricing, returns, and uncertainty for initial public offerings. *Financial Management* 16(2): 33-38.
- Mok, Henry M.K. and Y.V. Hui. 1998. Underpricing and aftermarket performance of IPOs in Shanghai, China. *Pacific-Basin Finance Journal* 6(5): 453-474.
- Reilly, Frank K. 1973. Further evidence on short-run results for new issue investors. *Journal of Financial and Quantitative Analysts* 7(1): 83-90.
- Reilly, Frank K. 1977. New issues revisited. *Financial Management* 6(4): 28-42.
- Reilly, Frank K. and Kenneth Hatfield. 1969. Investor experience with New Stock issues. *Financial Analysts Journal* 25(5): 73-80.
- Ritter, Jay R. 1984. The "hot issue" market of 1980. *Journal of Business* 57(2): 215-240.

- Ritter, Jay R. 1987. The costs of going public. *Journal of Financial Economics* 19(2), 269-281.
- Ritter, Jay R. 1991. The long-run performance of initial public offerings. *Journal of Finance* 46(1): 3-27.
- Rock, Kevin. 1986. Why new issues are underpriced. *Journal of Financial Economics* 15(1): 187-212.
- Smith, Jr., Clifford W. 1986. Raising capital: Theory and evidence. *Midland Corporate Finance Journal* 4(1): 6-22.
- Spiess, D. Katherine and John Affleck-Graves. 1995. Underperformance in long-run stock returns following seasoned equity offerings. *Journal of Financial Economics* 38(3): 243-267.
- Stoll, Hans R. and Anthony J. Curley. 1970. Small business and the new issues market for equities. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 5(3): 309-322.
- Tinic, Seha M. 1988. Anatomy of initial public offerings of common stock. *Journal of Finance* 43(4): 789-822.
- Welch, Ivo. 1989. Seasoned offerings, imitation costs, and the underpricing of initial public offerings. *Journal of Finance* 44(2): 422-449.
- Welch, Ivo. 1992. Sequential sales, learning, and cascades. *Journal of Finance* 47(2): 695-732.

新產品研發技術效率及其影響 因素之研究

A Study on Technical Efficiency of New Product Development and Its Determinants

李文福 *Wen-Fu Lee**

龍華科技大學

國立政治大學

Lunghwa University of Science and Technology

National Chengchi University

蔡秋田 *Chiu-Tien Tsai*†

中國技術學院

國立政治大學

Chung Kuo Institute of Technology

National Chengchi University

* 作者衷心感謝匿名審查教授細心指正本文疏誤之處；並感謝中央研究院經濟研究所生產力與效率學術研討會 (2001) 暨彰化師範大學商業教育學術論文研討會 (2002) 于宗先教授、陳忠榮教授、沈維民教授與諸位先進的寶貴意見。

† 連繫作者：蔡秋田，Email address: g9353503@m1.cc.nccu.edu.tw (pete2236@ms15.hinet.net)。

投稿:2002.06.18；接受:2003.07.29；修正:2003.07.01

摘 要

本文旨在探討我國「主導性新產品開發計畫」廠商之研發績效，同時檢視新產品研發績效的影響因素。實證設計係根據「中華民國產業科技發展協進會」對廠商所做之調查資料，透過資料包絡分析法 (Data Envelopment Analysis，簡稱 DEA) 衡量新產品研發績效；並進一步使用 Tobit 迴歸分析檢視影響新產品研發績效之因素。主要實證結果為：敏感度分析顯示利用 DEA 求得之廠商研發技術效率值頗具穩固性；迴歸分析顯示研發團隊運作、研發人力素質、相對研發投入、以及研發經費密度對廠商研發績效有顯著的正向影響。明顯的，迴歸分析結果具有如何提昇新產品研發效率，進而增加產業競爭力和促進產業升級的政策意涵。

關鍵詞：新產品研發、技術效率、資料包絡分析法、Tobit 迴歸分析

Abstract

The purpose of this paper is to study the performance of new product development (NPD) and the determinants of performance. Using the survey data of “Leading Product Development Program” from Chinese Association for Industrial Technology Advancement, we measure the efficiency scores of NPD by DEA approach. Furthermore, we conduct Tobit regression analysis to explain the variations of the efficiencies of NPD among firms. The main empirical results include: (1) Sensitivity analysis of DEA indicates the technical efficiency scores are robust, (2) There are significantly positive effects of interdepartmental teamwork, human resource, inductive R&D expenditures and R&D intensity on the efficiency scores. Obviously, in particular, the latter finding gives helpful insights into promoting the efficiency of NPD, enhancing the market competitiveness as well as upgrading the economy’s industrial structure.

Keywords: new product development (NPD), technical efficiency, data envelopment analysis (DEA), Tobit regression

壹、緒論

許多經濟學家都認為研究發展是帶動經濟成長的原動力。Schumpeter (1942) 認為透過研究發展不僅可導引出更多技術發明，而且新增的利潤機會可促進投資，引發的投資活動更成為經濟發展的源頭。1987 年經濟學諾貝爾獎得主 Solow (1957) 提出的經濟成長模型中，也將科技的創新 (innovation) 納為模型變數，強調研發創新才是推動經濟不斷成長的原動力。晚近，新成長理論 (new growth theory) 學者 Romer (1990) 更強調創新的內生性，認為創新來自廠商的選擇，只要研發創新不斷，經濟成長也將持續不斷。為持續促進經濟成長，我國經濟部工業局「主導性新產品開發計畫」於民國八十年奉行政院核定「主導性新產品開發輔導辦法」，以提供補助款及配合款方式，協助十大新興高科技工業廠商開發新產品及建立研發團隊，帶動國內產業研發風氣，俾有效提升國家競爭力，維持經濟發展。

「主導性新產品開發計畫」之目的在於鼓勵民間企業研究開發新產品、提昇技術層次、改善工業結構、提高國際競爭力以及促進經濟成長；並選定通訊工業、資訊工業、消費性電子工業、航太工業、醫療保健工業、污染防治工業、高級材料工業、半導體工業、特用化學品及製藥工業、精密機械與自動化工業等十大新興工業作為主導性計畫推動的範圍。自民國八十年七月開始辦理以來，至民國八十九年六月底，共計有 673 件申請案，核定 370 件，核定總經費已達 39,166 百萬元，平均每案之核定經費為 106 百萬元。然而，高科技廠商投入研發的人力、財力越來越多，相對研究發展活動之高度不確定性和風險亦將提高，此時政府的補助款及配合款與廠商之研究發展經費運用的效率和效果，將成為廠商與政府一個重要課題。

過去研究多以產出面來評估新產品研發績效 (Griffin and Page, 1993; Lee and Na, 1994; Balachandra and Friar, 1997; Souder *et al.*, 1998; Parthasarthy and Hammond, 2002; Souitaris, 2002; Kim and Oh, 2002; 賴士葆, 1987; 賴士葆, 1992; 呂鴻德, 1992)，然而，新產品研發係一多投入多產出的經濟活動，僅以個別產出或個別投入來分析研發績效，可能無法得到一個綜合性的績效指標。因此，最近學者乃逐漸以無母數資料包絡分析法 (Data Envelopment Analysis, 簡稱 DEA) 來衡量績效，即希望得到一綜合性評估指標。例如，張保隆 (1994) 以投入/產出面，並使用 DEA 法來衡量台灣製造業研究發展的效率，投入項包括 R&D 經費、R&D 人力與 R&D 條件 (機器設備、人力素質與技術水準)；產出項為專利權數與技術貿易額。林治廷 (1999) 以類似方法來評

估經濟部能源科技研究發展專案的效率，劉代洋、董鍾明 (2002) 亦以 DEA 法來評估經濟部主導性新產品開發計畫的效率。但上述研究均未再加以探討影響新產品開發績效的因素。因此，本文擬利用目前最普遍使用之二階段 DEA 方法 (two stage DEA) 來探討新產品研發績效問題，即先利用 DEA 法衡量新產品研發技術效率，然後進一步使用 Tobit 迴歸分析檢視研發技術效率的影響因素。希望提供新產品研發效率之改善建議，進而提昇產業競爭力、強化經營體質，進而達到政府促進產業升級的目標。

本文架構，除本節緒論外，第二節為研究方法與實證模型，扼要介紹 DEA 並探討影響主導性新產品研發技術效率之因素，第三節為資料說明，第四節為實證結果分析，第五節為結論。

貳、研究方法與實證模型

一、資料包絡分析法 (DEA)

經濟學者在評估生產效率時，大致有兩種研究方法：參數法 (parametric approach) 與非參數法 (non-parametric approach)。DEA 為非參數法的一種，最先由 Charnes, Cooper and Rhodes (1978) 提出，假設固定規模報酬 (constant returns to scale, 簡稱 CRS)；Banker, Charnes and Cooper (1984) 將之擴展為變動規模報酬 (variable returns to scale, 簡稱 VRS) 的情況。DEA 不須對生產函數及不效率的分配預作假設，唯一的假設是生產可能集合具凸性 (convexity)；利用線性規劃之技巧，找出效率包絡面，以供衡量各個決策單位效率的基準，適用於多投入與多產出情況下的效率評估。

現以兩種投入 (x_1, x_2) 與一種產出 (y) 為例，說明在 DEA 下，投入面技術效率的衡量 (Farrell, 1957; Färe *et al.*, 1994)。圖一中， $L(y)$ 為給定產出水準 (y) 之投入集合， SS' 為逐段線性的 (piece-wise linear) 投入效率曲線；假設 Z 為某一觀察點，其產出水準為 y ，則觀察點 Z 的技術效率值為 (OB/OZ) 。

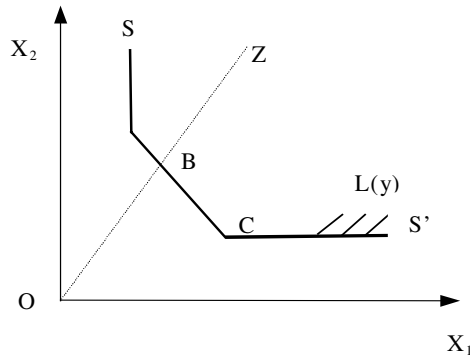


圖 1 Farrell 技術效率

本研究所使用的資料類型多為數量資料而沒有價格資料，因此，研究範圍係以技術效率為限，亦即，廠商新產品研發績效係以技術效率來衡量。¹ 假設有 K 家廠商，每家使用 N 種投入生產 M 種產出， x_{kn} 與 y_{km} 分別代表第 k 家廠商的第 n 種投入與第 m 種產出。當生產技術為 CRS 時，第 i 家廠商之 Farrell 技術效率值 (TE_i) 可利用下列包絡型之 DEA 求得：²

$$\begin{aligned}
 TE_i &= \min_{z, \lambda} \lambda \\
 \text{s.t.} \quad & \sum_{k=1}^K z_k y_{km} \geq y_{im}, \quad m = 1, \dots, M \\
 & \sum_{k=1}^K z_k x_{kn} \leq \lambda x_{in}, \quad n = 1, \dots, N \\
 & z_k \geq 0, \quad k = 1, \dots, K
 \end{aligned} \tag{1}$$

式 (1) 中， z_k 代表第 k 活動之強度 (activity intensity)，若再加入限制條件： $\sum_{k=1}^K z_k = 1$ ，則隱含 VRS 生產技術；加入限制條件： $\sum_{k=1}^K z_k \leq 1$ ，則隱含 NIRS (non-increasing returns to scale) 生產技術。³ 依定義，投入面所算出的效率值 $TE_i \leq 1$ ；當 $TE_i = 1$ 時，表示廠商 i 具完全生產效率；當 $TE_i < 1$ 時，表示

¹ 若能適當定義且有投入 (產出) 價格資料，即可探討成本效率 (收益效率)，並可將成本效率 (收益效率) 分解為技術效率與配置效率之乘積。參見 Färe *et al.*, (1994)。

² 使用線性規劃方法建構 DEA 之方法包括三種型式：比值型 (ratio form)、乘數型 (multiplier form) 以及包絡型 (envelopment form)，詳見 Coelli *et al.* (1998)。

³ 請參見 Färe *et al.* (1994)。另值得一提的是，CRS 下有效率之廠商，總要素生產力也最大。

廠商 i 生產出現無效率情形⁴。由於不同規模報酬隱含不同限制條件，所算出的效率值可能不同，因此本文將分別計算 CRS, VRS, NIRS 下的技術效率值。

5

使用 DEA 模式計算廠商研發活動之技術效率，需研發活動之投入與產出資料。本研究參考學者之研究 (Parthasarthy and Hammond, 2002; Souitaris, 2002; 張保隆, 1994; 劉代洋、董鍾明, 2002; 林治廷, 1999) 與評估資料可及性，投入項包括政府補助款、政府配合款、廠商自籌款、與引發投資額四項。⁶ 這些投入項皆為金額，含蓋資本與勞動。產出項包括建立技術項數、著作權件數、專利權件數、衍生產品項數、與銷售金額五項，包含了技術指標與財務指標。另外，由於 DEA 所求得的效率值常受不同投入與產出項目選擇的影響 (Valdmanis, 1992)，因此本研究將進行敏感度分析 (sensitivity analysis)，以檢測 DEA 計算結果的穩固性 (robustness)。

二、新產品研發技術效率之影響因素

由於本研究所使用的資料類型多為數量資料而沒有價格資料，因此，研究範圍係以技術效率為限。實證模型中，利用 DEA 計算廠商之研發技術效率後，本文將進一步利用 Tobit 模型探討影響研發技術效率可能之因素。⁷

迴歸實證模型中，被解釋變數為個別樣本之技術效率 (TE)；解釋變數包括管理制度建立 (MS)、研發團隊運作 (TW)、研發人力素質 (HR)、相對研發投入 (IR)、研發經費密度 (RD)、廠商規模大小 (SE)、以及產業別 ($D_1 \sim D_4$)。迴歸模型如下：

⁴ $(1 - TE)$ 即為廠商可改善投入的空間。

⁵ Färe *et al.* (1994) 稱 CRS 下之效率值為整體技術效率，VRS 下之效率值為純粹技術效率，前者與後者之比值為規模效率。

⁶ 根據經濟部「主導性新產品開發輔導辦法」，主導性新產品開發計畫的總經費可分為補助款、配合款及自籌款三大項，其中補助款是由工業局編列補助款預算，配合款是由行政院開發基金提供，廠商自籌款則由廠商自行籌措，自籌款須高於總經費二分之一。此外，為執行新產品開發計畫，除上述經費外，廠商通常會再投入額外經費（即為引發投資額，包含研發投資與量產投資）。

⁷ 由於技術效率值恒小於一，因此，不同於一般迴歸模型中被解釋變範圍無限制的情形；因此，本文將以 censored Tobit 模型 (Tobin, 1958) 進行迴歸分析。

$$TE_i = \beta_0 + \beta_1 MS_i + \beta_2 TW_i + \beta_3 HR_i + \beta_4 IR_i + \beta_5 RD_i + \beta_6 SE_i + \beta_7 D_{1i} + \beta_8 D_{2i} + \beta_9 D_{3i} + \beta_{10} D_{4i} + \varepsilon_i \quad (2)$$

各解釋變數的定義如下：

- MS：管理制度建立，計劃執行前，各項管理制度建立個數
- TW：研發團隊運作，研發團隊運作之容易度，以李克量表五尺度衡量
- HR：研發人力素質，(博士+碩士人數)/(全部研發人員)
- IR：相對研發投入，(廠商自籌款+引發投資額)/(政府補助款+配合款)
- RD：研發經費密度，廠商最近三年研發經費占銷貨收入比率
- SE：廠商規模大小，實收資本額取 log 值
- D₁：產業別，1 = 精密機械工業，0 = 其他
- D₂：產業別，1 = 通訊工業，0 = 其他
- D₃：產業別，1 = 高級材料工業，0 = 其他
- D₄：產業別，1 = 消費性電子工業，0 = 其他
- ε：誤差項

茲扼要說明各解釋變數與技術效率之預期關係如下：

- (一) 管理制度 (MS)：新產品研發常須藉助管理部門的規劃與控制，以善用資源並達成企業目標。根據 Omta *et al.* (1994) 的研究顯示，有效的人力資源管理與研發程序控制，對專利權產出與與研發產品獲利有正向影響。張美蘭 (1997) 以新竹科學園區廠商為樣本，研究結果顯示：預算以及獎酬制度與研發績效有關。Bart (1999) 從權變理論 (contingency theory) 觀點，探討新產品策略、管理控制制度、與研發新產品績效之關係；研究結論指出，不同的新產品策略，必須使用不同的管理控制方法，方能有效提昇研發績效。由此觀之，文獻係從不同面向的管理制度探討研發績效問題，而未曾探討整體管理制度與研發績效之關係。因此，本研究擬填補此一整體面觀點，為達此目的，我們以主導性新產品計劃執行前，各項管理制度建立個數合計數來衡量管理制度之整體健全性，⁸並認為：個數愈多表示廠商管理制度愈健全，也預期研發績效愈佳。
- (二) 研發團隊運作 (TW)：本文以廠商研發團隊運作之順暢度來衡量，測量工具為李克量表五分尺度。新產品研發團隊常包含很多部門，研發團隊成員

⁸ 各項管理制度包括產品企劃、研發工作紀錄、智慧財產權申請與保護、研發人員考核、研發管理、研發專案評估、財務會計、計畫執行管考與內部稽核等制度。

的溝通與整合愈好，新產品研發成功的可能性愈大。許多研究顯示新產品研發團隊跨功能間的互動成效與新產品研發績效間呈正向關係 (Souder *et al.*, 1998; Parthasarthy and Hammond, 2002, 張存金、盧淵源, 2001)。因此，我們預期研發團隊運作順暢度與研發技術效率有正向關係。

- (三) 研發人力素質 (HR)：相關文獻多以學經歷來衡量 (Souitaris, 2002; 賴士葆, 1987)，本文以博碩士人數佔全部研發人數之比率來衡量研發人力素質。高科技產品之研發常須運用高科技知識，而高科技人才的養成有賴學校及研究單位的高等教育。根據 Thirlwall (1999) 的觀察，人力經由訓練、教育，足以改善工作品質，進而提高生產力。Souitaris (2002) 的研究顯示：研發人力素質與技術創新有高度的關聯。因此，我們預期研發人力素質與研發技術效率有正向關聯。
- (四) 相對研發投入 (IR)：除政府補助外，廠商自身努力常是研發成效的關鍵因素，本文以相對研發投入來捕捉廠商自身之努力程度，比率愈高表示廠商之努力程度愈高。如上節所述，主導性新產品開發計畫之經費投入，包括：政府補助款、配合款、廠商自籌款、以及引發投資額四項。相對於政府補助款與配合款，廠商自籌款與引發投資額，為廠商額外之投入。因此，相對研發投入愈高的廠商代表其對研究發展的重視與努力，對研發技術效率應該會產生正面的效果。
- (五) 研發經費密度 (RD)：本文以廠商最近三年研發經費占銷貨收入比率來衡量之，代表廠商長期之研發努力與研發能量之累積。Souitaris (2002) 的研究顯示：研發經費密度與技術創新有顯著的關聯。王健全、陳厚銘 (2000) 亦發現廠商的研發努力 (包括研發人力、研發費用) 對新產品及技術產出與投資報酬率皆有顯著的正面影響。因此，我們亦預期研發經費密度與研發技術效率亦為正向關聯。
- (六) 廠商規模大小 (SE)：此代表廠商特徵變數之一，廠商規模以實收資本額取 log 來衡量。Schumpeter (1942) 認為大廠商從事研發創新的誘因與能力均優於小廠商，實證文獻也大多顯示：大廠商有較高研發強度且創新較多之傾向 (Scherer and Ross, 1990)；但 Audretsch and Acs (1991) 則認為在不同的技術環境中，小廠商的產品創新亦可能優於大廠商。故廠商規模對產品創新的影響方向是一實證的議題 (楊志海、陳忠榮, 2001)。
- (七) 產業別 ($D_1 \sim D_4$)：亦代表廠商特質變數，以虛擬變數來表示。產業別可

能會影響廠商創的產出，Bound *et al.* (1984) 探討美國 2,582 廠商專利權數與 R&D 支出之關聯，結果顯示不同產業間，平均專利權數有所不同。林惠玲、李顯峰 (1996) 研究台灣專利權數與 R&D 支出之關係，考慮了廠商大小及產業虛擬變數，結果顯示廠商大小對專利權數之影響不顯著，但科學性產業對專利權數則有正向的影響。楊志海、陳忠榮 (2001) 類似主題的研究則顯示廠商規模大小以及科學性的產業對廠商申請專利的表現皆具正面的影響效果。因此，我們預期產業別對廠商創新績效將有不同之影響，實證時則以特化製藥業為比較基準。

參、資料來源與樣本統計

中華民國產業科技發展協進會於民國八十七年度開始承辦「主導性新產品開發計畫成效追蹤評估研究計畫」，以問卷調查及實地驗證兩種方式來進行成效追蹤作業，全方位進行客觀驗證評估。在執行方法上，為使成效追蹤作業更能反映實際現象，除先請受訪廠商填報「成效資料表」外，並邀請專家進行實地訪談，根據廠商所填報之「成效資料表」驗證各項成效資料 (葉勝年, 2000)。

本研究採用 86 年度與 87 年度結案之計畫資料共 61 件為研究樣本，研究樣本之產業分佈情形如表 1 所示；表中顯示：精密機械工業佔較大比例 (41%)，其餘各產業之分佈頗為平均 (約各佔 15%)。此外，參考學者之研究，並考量資料可及性與完整性，我們計算廠商研發技術效率時，所包含之投入項與產出項及其衡量，則列示於表 2。

表 1 研究樣本—各產業分佈情形

年度	精密機械	消費電子	通訊	高級材料	特化製藥	合計
86 年	13	3	5	2	3	26
87 年	12	6	5	5	7	35
合計	25	9	10	7	10	61

註：86 與 87 年度結案之計畫共 71 件，為比較不同產業兩年度研發技術效率之差異，扣除其中有一年度無計畫之產業 (航太、半導體、資訊與污染防治工業)，研究樣本為 61 件。

表 2 投入與產出項及其衡量說明

項目名稱	衡量指標		單位
投入項			
x_1	政府補助款	工業局實支補助款	千元
x_2	政府配合款	交通銀行實際撥發配合款	千元
x_3	廠商自籌款	廠商實際自籌款	千元
x_4	引發投資額	除上述 1.2.3.外之研發投資與量產投資合計數	千元
產出項			
y_1	建立技術	包括創新技術、非創新技術與衍生技術	項數
y_2	著作權	包括已發表或未發表之學術論文與著作	件數
y_3	專利權	包括已申請到之專利權件數	件數
y_4	衍生產品	指產品中至少有一項技術來自計畫所開發之技術	項數
y_5	銷售金額	包括計畫產品與衍生產品，係該項計畫累計金額	千元

註：研發投資：除主導性計畫經費外，所投入之研發經費，包含人事費、材料費、委外合作研究費、設備費及資本支出等費用。量產投資：研發完成後，所進行量產之投資經費，含土地、廠房、機器設備等項目。

肆、實證結果分析

本節先就 DEA 計算的技術效率值作初步的說明，並檢視不同投入產出組合下，各廠商研發技術效率間的相關性；然後，探討廠商研發技術效變動的情形；最後，利用 Tobit 迴歸分析方法探討影響廠商研發技術效率的因素。

一、廠商研發技術效率

由於非參數法所求得的效率值常受不同投入產出項目選擇的影響，進一步分析的結果也會受到影響。因此，本研究進行敏感度分析，即以不同的投入產出組合來求算技術效率值，以檢測其穩固性 (robustness)。不同的投入產出組合如下：

第一組：投入項為政府補助款、配合款、廠商自籌款與引發投資額四項。產出項為建立技術、著作權、專利權、衍生產品與銷售金額五項。

第二組：投入項為政府補助款與配合款合計數、廠商自籌款與引發投資額三項。產出項為建立技術、著作權、專利權、衍生產品與銷售金額五項。

第三組：投入項為政府補助款與配合款合計數、廠商自籌款與引發投資額合計數二項。產出項為建立技術、著作權、專利權、衍生產品與銷售金額五項。

第四組：投入項為政府補助款與政府配合款合計數、廠商自籌款與引發投資額合計數二項。產出項為建立技術、專利權、衍生產品與銷售金額四項。

第二組與第一組的差別在於將政府補助款與政府配合款合併，因其性質較為相近。第三組與第二組的差別在於將廠商自籌款與引發投資金額合併，因此兩項經費皆為廠商自行負擔。第四組與第三組之差別在於刪除著作權，因為多數廠商沒有著作權的產出，而且著作權的產出較難認定。

如本文第二節所示，透過線性規劃技巧，DEA 可以求得每家廠商研發技術效率。在不同投入產出組合與各種規模報酬假設下，廠商研發技術效率敘述統計量如表 3 所示，其值分散於 0.100 ~ 1.000 之間，平均數約為 0.650，中位數約為 0.680。我們進一步進行敏感性分析，檢視在不同投入產出組合與不同規模報酬假設下，各廠商研發技術效率間的相關性，Spearman 相關分析如表 4 所示。在不同投入產出組合與不同規模假設下，廠商技術效率值排序之相關係數在 0.88 到 0.99 之間，且各相關係數均達均達 $\alpha = 0.01$ 以上顯著水準。由此可知不同投入產出組合求得之廠商效率值大小順序頗為一致，表示廠商效率值排序不會因為投入產出組合的不同而有大幅的變動，因此，利用 DEA 求得之綜合性評估指標在研究上或實務應用上具有穩固性。

表 3 廠商新產品研發技術效率敘述統計量

組別	規模報酬	樣本	平均數	中位數	標準差	最小值	最大值
第一組	CRS	61	0.667	0.730	0.309	0.110	1.000
	VRS	61	0.726	0.800	0.287	0.140	1.000
	NIRS	61	0.695	0.790	0.313	0.110	1.000
第二組	CRS	61	0.661	0.730	0.310	0.110	1.000
	VRS	61	0.720	0.780	0.289	0.140	1.000
	NIRS	61	0.690	0.760	0.315	0.110	1.000
第三組	CRS	61	0.597	0.540	0.309	0.100	1.000
	VRS	61	0.647	0.620	0.303	0.140	1.000
	NIRS	61	0.623	0.620	0.321	0.100	1.000
第四組	CRS	61	0.596	0.540	0.308	0.100	1.000
	VRS	61	0.646	0.620	0.302	0.140	1.000
	NIRS	61	0.623	0.620	0.320	0.100	1.000

註：CRS：固定規模報酬；VRS：變動規模報酬；NIRS：非遞增規模報酬。

表 4 廠商新產品研發技術效率 Spearman 相關係數

		第一組			第二組			第三組			第四組		
		CRS	VRS	NIRS	CRS	VRS	NIRS	CRS	VRS	NIRS	CRS	VRS	NIRS
第一組	CRS	1.0											
	VRS	.93	1.0										
	NIRS	.96	.97	1.0									
第二組	CRS	.99	.93	.96	1.0								
	VRS	.93	.99	.97	.93	1.0							
	NIRS	.96	.97	.99	.96	.97	1.0						
第三組	CRS	.94	.88	.92	.94	.88	.92	1.0					
	VRS	.94	.93	.92	.94	.93	.92	.94	1.0				
	NIRS	.95	.91	.94	.95	.90	.94	.96	.97	1.0			
第四組	CRS	.94	.88	.92	.94	.88	.92	.99	.94	.96	1.0		
	VRS	.94	.93	.92	.94	.93	.92	.94	.99	.97	.94	1.0	
	NIRS	.95	.91	.94	.95	.90	.94	.96	.97	.99	.96	.97	1.0

註：CRS：固定規模報酬；VRS：變動規模報酬；NIRS：非遞增規模報酬。

表中各係數之 P - value 均達 $\alpha = 0.01$ 顯著水準以上。

二、生產規模報酬階段

本文利用 CRS, VRS 和 NIRS 假設下估計出來的技術效率值，區分廠商所處的生產規模報酬階段 (Färe et al., 1994)。若第 i 家廠商技術效率 $TE_i(y, x|CRS) = TE_i(y, x|NIRS) < TE_i(y, x|VRS)$ ，則廠商之生產技術位於遞增規模報酬階段；若第 i 家廠商技術效率 $TE_i(y, x|CRS) < TE_i(y, x|NIRS) = TE_i(y, x|VRS)$ ，則廠商之生產技術位於遞減規模報酬階段；若第 i 家廠商技術效率 $TE_i(y, x|CRS) = TE_i(y, x|NIRS) = TE_i(y, x|VRS)$ ，則廠商之生產技術位於固定規模報酬階段。

由表 5 所示，大部份廠商研發技術處於遞增規模報酬或固定規模報酬階段，尤其在第一組與第二組中，合計有 75.41% 廠商之研發技術處於遞增規模報酬或固定規模報酬階段；只有 24.59% 廠商之研發技術處於遞減規模報酬階段。

表 5 生產規模報酬階段之認定

組別		IRS	CRS	DRS	合計
第一組	家數	18	28	15	61
	百分比	29.51%	45.90%	24.59%	100%
第二組	家數	17	29	15	61
	百分比	27.87%	47.54%	24.59%	100%
第三組	家數	22	21	18	61
	百分比	36.06%	34.43%	29.51%	100%
第四組	家數	22	21	18	61
	百分比	36.06%	34.43%	29.51%	100%

註：IRS：遞增規模報酬；CRS：固定規模報酬；DRS：遞減規模報酬。

三、研發技術效率的變動

由於廠商能夠連續每年得到「主導性新產品開發計畫」經費補助的案

件不多，因此本研究無法以麥氏生產力指數 (Malmquist productivity index)來衡量廠商跨期的效率變動，⁹僅能探討各產業別廠商整體效率變動的情形。由表 6 的統計顯示，整體而言，不論是 CRS、VRS 或 NIRS，整體廠商之研發效率變動呈現下滑現象；而在個別產業別的分析結果，精密機械工業、高級材料工業與消費性電子工業的研發效率變動是下降的，而通訊工業以及特用化學品與製藥工業則是上升的情形。若不考慮結案年度別的效率變動，精密機械工業的研發效率是各產業中最高的；而特用化學品與製藥工業則是最低的。

表 6 個別產業廠商研發技術效率統計

Panel A : CRS							
組 別	結案年度	精密機械	通訊工業	高級材料	消費電子	特化製藥	平均
第一組	86	0.8138	0.6100	0.6850	0.7600	0.3233	0.7019
	87	0.7088	0.8300	0.5200	0.5767	0.5528	0.6426
第二組	86	0.8131	0.6080	0.6750	0.7600	0.3167	0.6996
	87	0.6892	0.8220	0.5040	0.5633	0.5514	0.6326
第三組	86	0.6823	0.5260	0.6250	0.7300	0.2433	0.6027
	87	0.6425	0.8000	0.4840	0.5350	0.4886	0.5931
第四組	86	0.6800	0.5260	0.6250	0.7300	0.2433	0.6015
	87	0.6425	0.8000	0.4840	0.5350	0.4886	0.5931
Panel B : VRS							
組 別	結案年度	精密機械	通訊工業	高級材料	消費電子	特化製藥	平均
第一組	86	0.8500	0.6240	0.9600	0.7633	0.4233	0.7558
	87	0.7983	0.8360	0.5960	0.6133	0.6086	0.7051
第二組	86	0.8492	0.6220	0.9400	0.7600	0.4200	0.7527
	87	0.7900	0.8220	0.5760	0.6083	0.6043	0.6957
第三組	86	0.7508	0.5520	0.7550	0.7300	0.3500	0.6642
	87	0.7050	0.8220	0.5200	0.5817	0.5100	0.6351
第四組	86	0.7485	0.5520	0.7550	0.7300	0.3500	0.6631
	87	0.7050	0.8220	0.5180	0.5817	0.5100	0.6348

⁹ 麥氏生產力指數之應用，可參見 Färe *et al.* (1994)。

Panel C : NIRS							
組 別	結案年度	精密機械	通訊工業	高級材料	消費電子	特化製藥	平均
第一組	86	0.8477	0.6160	0.6850	0.7600	0.3233	0.7200
	87	0.7658	0.8340	0.5200	0.5950	0.6000	0.6780
第二組	86	0.8469	0.6140	0.6750	0.7600	0.3167	0.7177
	87	0.7575	0.8220	0.5040	0.5900	0.5986	0.6700
第三組	86	0.7408	0.5260	0.6250	0.7300	0.2433	0.6319
	87	0.6800	0.8200	0.4840	0.5667	0.5057	0.6177
第四組	86	0.7385	0.5260	0.6250	0.7300	0.2433	0.6308
	87	0.6800	0.8200	0.4840	0.5667	0.5057	0.6177

註：CRS：固定規模報酬；VRS：變動規模報酬；NIRS：非遞增規模報酬。

四、迴歸分析

由於本研究係以投入面分析廠商研發技術效率，因此技術效率值恒小於一，不同於一般迴歸模型中被解釋變無範圍限制的情形；因此我們以 Tobit 模型進行迴歸分析。另外，由於我們的實證資料涉及縱橫資料，可能有變異數不齊一 (heteroskedasticity) 的情形。¹⁰當發生變異數不齊一時，迴歸係數估計值是無效率的 (inefficient)，變異數估計值是偏誤的 (biased)，此會影響檢定顯著性。因此，我們採用 Tobit 迴歸分析—Heteroskedasticity model 來估計迴歸式之參數，¹¹避免推論的結果發生錯誤。

接著我們探討廠商研發技術效率之影響因素。被解釋變數為 CRS、VRS 與 NIRS 假設下的廠商研發技術效率。然而，根據相關分析 (表 4) 之結果顯示：四種投入產出組合所求得之技術效率值頗具穩固性，因此，為精簡篇幅，本文僅呈現第四組投入產出組合之迴歸分析結果，結果列示於表 7。¹²縱觀表 7 可以明顯看出：除管理制度建立此變數外，其餘解釋變數皆與研發技術效率具顯著關係。茲進一步扼要探討此迴歸分析結果如下。

管理制度建立與研發技術效率沒有明確關聯性。可能原因是，管理制度建立係以計劃實施前廠商各項管理制度建立合計數來衡量，此衡量方式可能無法

¹⁰ 作者感謝匿名評審對此提供寶貴意見。經此考量，的確顯著改善估計結果。

¹¹ Tobit Regression: Heteroscedasticity model，詳見 *Limdep Econometric Software* 使用說明。

¹² 作者感謝匿名評審意見。

真實評估各廠商管理制度之優劣；此外，各個管理制度建立與研發產出之關係未必完全一致，如 Bart (1999) 的權變理論觀點。

研發團隊運作、研發人力素質兩解釋變數與研發技術效率為正相關，在不同規模報酬假設下，研究結果皆達 $\alpha = 0.01$ 顯著水準。表示在其他條件不變下，廠商研發團隊運作愈順暢，新產品研發技術效率愈高；廠商研發人力素質愈高，新產品研發技術效率愈高。相對研發投入、研發經費密度兩變數與研發技術效率亦為正相關，在不同規模假設下達 $\alpha = 0.05 \sim 0.01$ 顯著水準。表示在其他條件不變下，廠商相對研發投入愈高，新產品研發技術效率愈高；廠商研發經費密度愈高，新產品研發技術效率愈高。

廠商規模大小與廠商研發技術效率呈負向關係，而且皆達 $\alpha = 0.01$ 顯著水準。直覺上，廠商規模愈大，廠商研發技術效率應該愈高，不過研究結果與直覺不符。可能原因是廠商規模愈大，可能浪費愈多，所以造成無效率的情形。Audretsch and Acs (1991) 認為在不同的技術環境中，小廠商的創新產出表現亦可能優於大廠商，Kwaku (1996) 之研究結果即發現廠商規模與新產品研發績效呈現負相關。另外，根據 Mansfield and Switzer (1985) 的研究結果發現：「研發規模較小的廠商，受到政府租稅優惠的誘發效果較研發規模較大廠商來得大。」，因此，廠商規模大小與廠商研發技術效率呈負向關係的另一個可能原因是：研發規模較小的廠商受到政府補助的誘發效果較研發規模較大廠商來得大。最後，從虛擬變數產業別的迴歸係數來看，產業別 $D_1 \sim D_4$ 的係數為正，而且達 $\alpha = 0.05 \sim 0.01$ 顯著水準，表示精密機械工業、通訊工業、高級材料工業或消費性電子工業相較於特用化學品與製藥工業是較有技術效率的，這個結果可與表 5 的數據互相印證。

表 7 Tobit 迴歸分析－廠商研發技術效率及其影響因素

$$TE_i = \beta_0 + \beta_1 MS_i + \beta_2 TW_i + \beta_3 HR_i + \beta_4 IR_i + \beta_5 RD_i + \beta_6 SE_i + \beta_7 D_{1i} + \beta_8 D_{2i} + \beta_9 D_{3i} + \beta_{10} D_{4i} + \varepsilon_i$$

解釋變數	被解釋變數－研發技術效率		
	CRS	VRS	NIRS
截距項	0.5694 (1.456)	0.6974 (3.489)	0.6886 (2.932)
管理制度建立 (MS)	0.0066 (0.526)	-0.0174 (-1.125)	-0.0114 (-0.743)

解釋變數	被解釋變數－研發技術效率		
	CRS	VRS	NIRS
研發團隊運作 (TW)	0.1514*** (3.826)	0.1661*** (3.010)	0.1760*** (5.015)
研發人力素質 (HR)	1.0840*** (4.138)	0.9457*** (7.765)	1.0035*** (8.114)
相對研發投入 (IR)	0.0047*** (7.807)	0.0048*** (6.684)	0.0048** (2.130)
研發經費密度 (RD)	0.4755** (2.177)	0.6254** (2.542)	0.5694*** (5.394)
廠商規模 (SE)	-0.2050*** (-3.748)	-0.2026*** (-6.416)	-0.2143*** (-4.554)
精密機械 (D ₁)	0.5347*** (4.409)	0.4405*** (5.339)	0.4963*** (5.594)
通訊工業 (D ₂)	0.3436*** (3.246)	0.3024*** (4.993)	0.3288*** (9.592)
高級材料 (D ₃)	0.3669*** (3.227)	0.3457*** (4.163)	0.3478*** (8.662)
消費電子 (D ₄)	0.1759** (1.991)	0.1751** (2.439)	0.1753*** (2.799)
Log likelihood function	7.0310	11.2943	11.5939

註：CRS：固定規模報酬；VRS：變動規模報酬；NIRS：非遞增規模報酬。括號中為 t 值。***表示達 $\alpha = 0.01$ ；**表示達 $\alpha = 0.05$ ；*表示達 $\alpha = 0.1$ 顯著水準。表中參數之估計係採用 Tobit 迴歸分析－Heteroscedasticity model (Limdep Econometric Software)。

伍、結 論

高科技廠商投入研發的人力、財力越來越多，相對研究發展活動之高度不確定性和風險亦將提高，此時政府的補助款與廠商研究發展經費的效率提昇與生產力成長，將成為政府、產業界與學術界之重要課題。過去研究多以產出面來評估新產品研發績效，然而，新產品研發係一多投入多產出的經濟活動，僅以個別投入或個別產出來分析研發績效，可能無法得到一個綜合性的績效指

標。因此，最近學者乃逐漸以 DEA 來衡量績效，即希望得到綜合性評估指標。本文應用 DEA 於廠商新產品開發計畫績效之評估，建構公平客觀的績效評估模式。並進一步利用 Tobit 迴歸分析檢視影響廠商研發技術效率的因素。

實證結果顯示：利用 DEA 可以得一個穩固的綜合性績效指標。此外，研發團隊運作、研發人力素質、相對研發投入、以及研發經費密度對廠商研發技術效率皆有顯著的正向影響 (達 $\alpha = 0.05 \sim 0.01$ 顯著水準)；管理制度建立與廠商研發技術效率的關聯則不明確。上述結果反映出，政府對廠商補助的同時，高級研發人才的引進與培植，以及廠商自身的研發努力 (包括相對研發投入、研發團隊運作與研發經費密度) 將有助於增進新產品的研發技術效率，提昇產業競爭力、強化經營體質，進而達到政府促進產業升級的目標。

最後，值得一提的是，本文之實證結果顯示：管理制度建立與廠商研發技術效率的關聯不明確。我們推測其中原因，認為極可能是資料上的限制，因為「主導性新產品開發計畫成效追蹤評估研究計畫」之問卷內容僅顯示是否有某項管理制度之建立，並未顯示各項管理制度之實施程度，也未顯示其與產品研發策略之配合情形，而這些訊息是瞭解管理制度與研發技術效率之關聯性不可或缺的。因此，對此部份，則有待爾後政府、業界或研究者作更精細的設計與衡量，以為進一步探討之用。

參考文獻

- 王健全、陳厚銘，2000，政府獎勵措施對廠商績效之影響-LISREL 分析方法之應用，臺大管理論叢，第 10 卷第 2 期，71-96 頁。
- 呂鴻德，1992，技術策略、功能互動與產品創新績效關係之研究—資訊電子業成長階段之模式，國立台灣大學商學研究所博士論文。
- 林治廷，1999，科技研究發展專案的連續多期效率評估，國立交通大學工業工程與管理系研究所碩士論文。
- 林惠玲、李顯峰，1996，臺灣專利權數與 R&D 支出關係之研究—非負整數計量模型之應用，經濟論文，第 24 卷第 2 期，273-301 頁。
- 張存金、盧淵源，2001，研發團隊結構特性及整合機制與研發績效關係之研究

- 因徑分析模式，企業管理學報，第 49 期，97-34 頁。
- 張保隆，1994，台灣地區製造業研究發展成效之評估，國科會專題研究計畫成果報告，國立交通大學管理科學研究所。
- 張美蘭，1997，高科技事業研究發展管理控制制度與研發績效關聯性之研究，國立台灣大學會計學系研究所碩士論文。
- 楊志海、陳忠榮，2001，研究發展、技術引進與專利——一般動法於可數追資料的應用，經濟論文叢刊，第 29 卷第 1 期，69-87 頁。
- 葉勝年，2000，主導性新產品開發計畫成效追蹤評估研究計畫研究報告，台北：中華民國產業科技發展協進會。
- 劉代洋、董鍾明，2002，研發效率評估之資料包絡分析法實證研究——以主導性新產品開發計畫為例，管理與系統，第 9 卷第 4 期，399-412 頁。
- 賴士葆，1987，企業技術特性與新產品發展績效相關之研究，管理評論，第 6 期，102-114 頁。
- 賴士葆，1992，科技策略與新產品發展績效相關之研究，科技管理論文集: 27-50 頁，台北：大葉文教基金會。
- Audretsch, D.B. and Z.J. Acs. 1991. Innovation and size at the firm level, *Southern Economic Journal*, 67 (3): 739-744.
- Balachandra R. and J. H. Friar. 1997. Factors for success in R&D projects and new product innovation: A contextual framework. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 44 (3): 276-287.
- Banker, R.D., A. Charnes and W. Cooper. 1984. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30: 1078-1092.
- Bart, C.K. 1999. Controlling new products: A contingency approach. *International Journal of Technology Management*, 18 (5/6/7/8): 395-413.
- Bound, J., C., Cummins, Z. Griliches, B.H. Hall, and A. Jaffe. 1984. Who does R&D and who patents? In Z. Griliches (Ed.), *R&D, patent, and productivity*, Chicago and London: The University of Chicago Press:

21-54.

- Charnes, A., W. Cooper and E. Rhodes. 1978. Measuring the efficiency of decision and making units. *European Journal of Operational Research*, 2: 429-444.
- Coelli, T., D.S.P. Rao and G.E. Battese. 1998. *An introduction to efficiency and productivity analysis*, Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Färe, R., S. Grosskopf and C.A.K. Lovell. 1994. *Production frontiers*, New York: Cambridge Press.
- Farrell, M.J. 1957. The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A., General*, 120: 253-281.
- Griffin A. and A.L. Page. 1993. An interim report on measuring product development success and failure. *Journal of Product Innovation Management*, 10: 291-308.
- Kim, B. and H. Oh. 2002. Economic compensation compositions preferred by R&D personnel of different R&D types and intrinsic values. *R&D Management*, 32 (1): 47-59.
- Kwaku A.G. 1996. Differential potency of factors affecting innovation performance in manufacturing and services firms in Australia. *Journal of Product Innovation Management*, 13: 35-52.
- Lee M. and D. Na. 1994. Determinants of technical success in product development when innovative radicalness is considered. *Journal of Product Innovation Management*, 11: 62-68.
- Mansfield, E. and L. Switzer. 1985. How effects are canada's direct tax incentives for R&D? *Canadian Public Policy*, 11: 241-246.
- Omta, S.W.F., L.M. Bouter and J.M.L. Van Engelen. 1994. Innovative and industrial performance in pharmaceutical R&D, a management control perspective. *Omega, International Journal of Management Science*, 22 (3): 209-219.

- Parthasarthy R. and J. Hammond. 2002. Product innovation input and outcome: Moderating effects of the innovation process. *Journal of Engineering and Technology Management*, 19: 75-91.
- Romer, P.R. 1990. Endogenous technological change, *Journal of Political Economy*, 98: Part 2, S71-S102.
- Scherer, F.M. and D. Ross. 1990. *Industrial market structure and economic performance*, Boston: Houghton Mifflin Company.
- Schumpeter, J. A. 1942. *Capitalist socialism and democracy*, New York: Haper & Brothers.
- Solow, R.M. 1957. Technical change and the aggregate production function. *Review of Economics and Statistics*, 39: 312-320.
- Souder, W.E., J. D. Sherman and R. D. Cooper. 1998. Environmental uncertainty, organizational integration, and new product development effectiveness: A test of contingency theory. *Journal of Product Innovation Management*, 15: 520-533.
- Souitaris, V. 2002. Firm-specific competencies determining technological innovation: A survey in Greece. *R&D Management*, 32 (1): 61-77.
- Thirlwall, A.P. 1999. *Growth and development: With special reference to developing economies*, England: Macmillan.
- Tobin, J. 1958. Estimation of relationship for limited dependent variables. *Econometrica*, 26: 24-36.
- Valdmanis, V. 1992. Sensitivity analysis for dea models: An empirical example using public vs. NFT hospitals. *Journal of Public Economics*, 48: 185-205.

訓練移轉相關因素之研究

Factors Affecting Training Transfer

陳以亨 *I-heng Chen*

國立中山大學人力資源管理研究所副教授

Institute of Human Resource Management

National Sun Yat-sen University

黃芝華 *Zh-hua Huang*

國立中山大學人力資源管理研究所碩士

Institute of Human Resource Management

National Sun Yat-sen University

摘要

面對競爭日益激烈的環境，企業為了提升其競爭力，都相當重視員工的訓練。然而，實施教育訓練後所獲得的成效卻十分有限，其中一個原因就在於員工無法有效地將訓練所學移轉到工作上。

本研究以派遣至國立中山大學參與訓練課程之受訓人員為研究對象，探討受訓者之參訓動機、訓練設計以及工作環境因素對不同時期訓練移轉成效之影響。研究結果發現，參訓動機、訓練設計以及工作環境因素都與初期移轉及移轉維持有顯著正相關，進一步分析並發現三者均會透過初期移轉來影響移轉維持，此外，訓練設計並對移轉維持有直接的影響效果。

關鍵字：訓練動機、訓練設計、訓練移轉

Abstract

Facing the acute competition on today's business market, many companies emphasize on employee training in order to improve their work performance. However, employees can not transfer learning to their real work and effects of training are limited.

The main purpose of the research was to investigate the impacts of training participation motivations, training designs, and work environments on effects of training transfer in different periods. There were 460 business employees taking training courses in a university involved in the study. The findings revealed that participation motivation, training designs, and work environments were positive related to learning transfer initiation as well as learning transfer maintenance. Furthermore, the former three variables would have an influence on later transfer maintenance through learning transfer initiation.

Key Word: Motivation, Training Design, Training Transfer

壹、導 論

從個人的角度而言，訓練可以提高個人的信心和工作滿足感，並且改善其工作績效 (Roat, 1988; Baldwin & Ford, 1988; Curry, Dobbins & Ladd, 1994)；而對組織來說，有效的員工訓練可增加組織的競爭力，並激勵成員達成組織目標 (Gordon, 1986)。但是，各組織於投入了龐大的經費與人力之後，組織與受訓者從訓練中所獲得的成效究竟有多大？受訓者是否能將訓練所學移轉應用於工作場所，並長久地持續下去？因此，企業在從事員工訓練與發展的同時，也必須考慮到訓練移轉的問題。

以往談到員工訓練，一般只注重其訓練體系，也就是從訓練的需求評估、訓練的設計、訓練的實施、到訓練的評鑑等四個程序，強調新行為的獲得，卻忽略新行為的維持、或新行為的運用，如此不但浪費公司的資源，亦妨礙工作績效的提昇 (黃育智, 1986; 陳振祥, 1988; 張火燦, 1988; 黃炳森, 1987; 劉逸文, 1990)。組織中大部分的訓練效果都沒有移轉到工作上 (Wexley & Latham, 1991)，Curry (1994) 估計，受訓者在受訓所學技能中，只有 10-13% 能成功地移轉至工作環境，意味著浪費了約 87-90% 的訓練費用。許多學者認為，這個問題出在組織缺乏對於評估訓練效果的注意，如 Sripel (1986) 指出，大部分的組織是根據參加訓練的人數及訓練支出，來評價該訓練計劃是否成功，有

的組織甚至無法判斷訓練對於個人在認知、態度和行為上重要的改變。另有研究顯示，只有 15%的企業會對受訓者有效且持續地將訓練所學的知識與技能應用到工作上的訓練移轉成效加以衡量（Garavaglia, 1993）。由此可見，企業界明顯缺乏正確評量訓練移轉的觀念。

因此，進一步探究有關促進或阻礙訓練移轉的因素是相當必要的，而對於訓練移轉問題的重視，直到 Baldwin & Ford（1988）整合多年之相關研究，提出系統性的訓練移轉過程模式後，才有蓬勃的發展；之後，陸續有學者對此主題進行探究，然而，到目前為止，國內在這方面的研究仍然相當缺乏。因此，本研究將訓練移轉成效，依「時間性」區分成初期移轉與移轉維持，並針對影響訓練移轉成效的因素做一探究。

貳、文獻探討

依本研究之研究目的，相關之文獻包括（1）訓練移轉的定義，（2）訓練移轉相關模式，（3）影響訓練移轉成效之因素，擇要如下：

一、訓練移轉的定義

訓練移轉的概念是由學習移轉(transfer of learning)擴展而來，心理學家及教育學家們將學習結果的擴展現象，稱之為「學習移轉」或「訓練移轉」（Thondike & Woodworth, 1901; Judd, 1908; Köhler, 1918; 引自 Thondike, 1927; Royer, 1979）。而從人力資源發展的角度來看，「訓練移轉」與「學習移轉」主要不同之處在於訓練移轉需注重學習的工作表現，將學習應用至工作系絡上，且其目的在於提高組織競爭力並提升個人績效（Wexley & Latham, 1991）。

有關訓練移轉，各學者的定義略有不同。表 1 整理各學者對訓練移轉所下的定義。

表 1 訓練移轉的定義

學者	年代	定義
Mosel	1957	訓練移轉必須符合下列條件：訓練內容可應用於工作上、受訓者必須學習訓練內容、受訓者運用所學到工作上會受到鼓勵。
Georgenson	1982	個人在課堂上所學的知識、技能，以有效且持續的方式應用在工作上的程度。
Baldwin & Ford	1988	所學的新行為必須能內化（generalizability）成為工作系絡的一部份，且能維持一段時間。
Scarpell & Ledivinka	1988	指新的學習行為能移轉至工作環境中。
Butterfield & Nelson	1989	彈性使用知識與技術，在新的工作系統中或為達成新目標，能使用所知的有效方法。
Gordon	1989	指在一定範圍或能力之內，個人能在另一種情境下表現其所獲得的新知識或技術。
Laker	1990	訓練移轉包含兩個構面： 時間構面：包含初期移轉（開始或企圖應用所學的程度）及移轉維持（持續應用所學的程度）。 內化構面：包含淺近移轉（應用所學到與訓練環境相似情境的程度）及深遠移轉（應用所學到與訓練環境不同情境的程度）。
Wexley & Latham	1991	訓練移轉是指受訓者能有效且持續地將受訓所學的知識與技能應用到工作系絡上，其目的在於提高組織競爭力，並提升個人績效。
Bernadine	1991	訓練移轉是管理者、訓練者和受訓者確定所學能應用於工作上，以改善工作績效者。
Broad & Newstrom	1992	受訓者在工作中訓練與工作外訓練中所學之知識、技能，所能持續運用的效果。
Cascio	1995	受訓者將在訓練中所學如技能、知識、及行為的改變，應用到工作上。

資料來源：本研究整理

綜合上述學者們的看法，可以將「訓練移轉」歸納出下列特點：

- 1.應用所學到工作環境；
- 2.應用所學到新環境或為了新目的；
- 3.以有效且持續的方式應用所學；

- 4.內化到工作系絡上；
- 5.長久地持續下去。

本研究採 Baldwin & Ford (1988) 的定義為主，將訓練移轉定義為：受訓者有效且持續地將訓練所學得的知識與技術運用在實際工作上的程度。並根據 Laker (1990) 的時間構面，將移轉結果分為初期移轉及移轉維持。

二、訓練移轉相關模式

(一) 移轉過程模型

Baldwin & Ford (1988) 整合多年來學者對於「訓練移轉」所作的研究，提出系統性的訓練移轉過程模型（見圖 1），自此，陸續有學者對此論題作相關的研究。

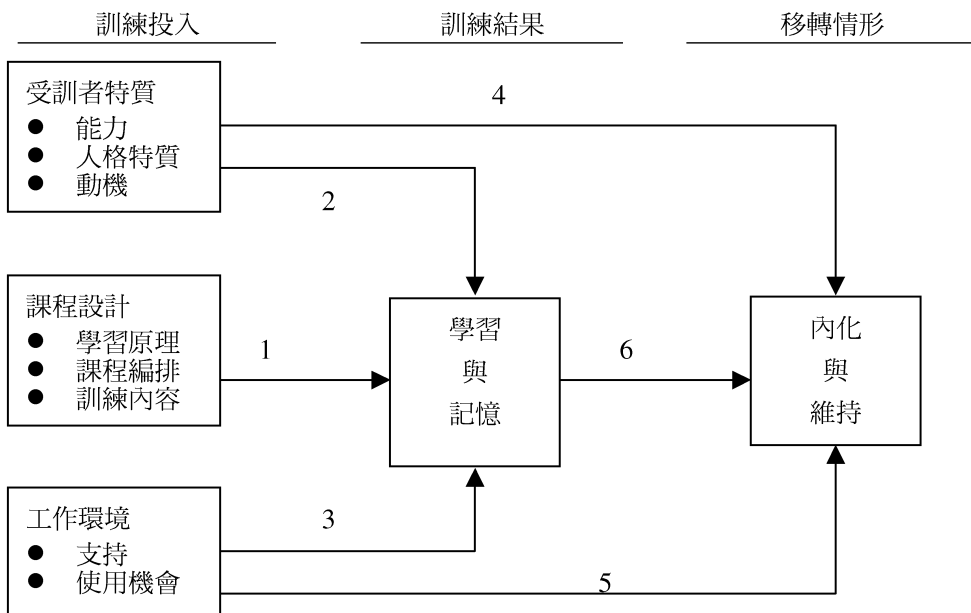


圖 1 移轉過程模型

資料來源：Baldwin, T. T. & J. K. Ford. 1988. Transfer of Training: A review and direction for future research, *Personnel Psychology*, 1: 65.

該研究將移轉的過程分為訓練投入、訓練結果與移轉情形等三個部分來說明。其中，移轉情形是指將受訓所學內化（generalization）至工作系絡中，並且長久地持續（maintenance）下去；訓練結果是指在訓練過程中的「學習（learning）」，與訓練完成後的「記憶（retention）」；訓練投入要素包括受訓者的特質、訓練課程設計與工作環境等。其中，受訓者特質主要是指受訓者的能力或技術、動機、及人格特質；訓練設計則是學習原則的結合（Bass & Vaughan, 1966）、課程設計（Gagen, 1962; Tracy, 1984），及訓練內容與工作的相關性（Campbell, 1971; Ford & Wroten, 1984）；工作環境因素包括上司或同儕的支持，以及運用所學到工作上的機會與限制。

如圖 1，訓練投入要素及訓練結果對移轉情形同時有直接與間接的影響。首先，學習與記憶等訓練結果會直接影響移轉情形，意即移轉訓練所學必須先要學習並記憶訓練的內容（Kirkpatrick, 1967）。其次，不管訓練結果如何，受訓者特質與工作環境都會直接影響移轉情形；Baldwin & Ford（1988）認為，再完善的教育訓練計畫，都可能因為受訓者缺乏動機或上司不支持，而難以長久地持續使用至工作上。最後，訓練結果則是直接受到訓練投入的三個要素（受訓者特質、課程設計及工作環境）所影響，透過訓練投入對訓練結果衝擊，因此，上述三項因素也間接地影響移轉的情形。

Baldwin & Ford 同時並提出包含五個模式的訓練移轉維持曲線圖，只有受訓者訓練後回到工作崗位上，將訓練所學的新知識、新技術運用至工作上，並得到正面的回應，使其有更多機會使用所學，受訓後水準才會隨著時間於工作中提升。

（二）訓練移轉的兩個構面圖

Laker（1990）認為，訓練移轉的概念是假設：技術、行為和態度在訓練環境中會有所改變，一旦改變，它們就有可能被內化或延續到工作上，並且維持一段時間。Laker 依「時間性」和「內化程度」兩個構面，將訓練移轉分成四個不同的部份（如圖 2），來討論訓練移轉的問題（見表 1 中 Laker 對訓練移轉之定義）。

Ford(1990)以 Baldwin & Ford(1988)的移轉架構為主體，來說明 Laker(1990)對訓練移轉所做的分類及影響因素，並對此分類加以評論。Ford 認為 Laker 界定影響時間構面的因素，主要和受訓者本身及工作環境特質有關；而影響內化構面的因素，則著重在訓練課程的設計。

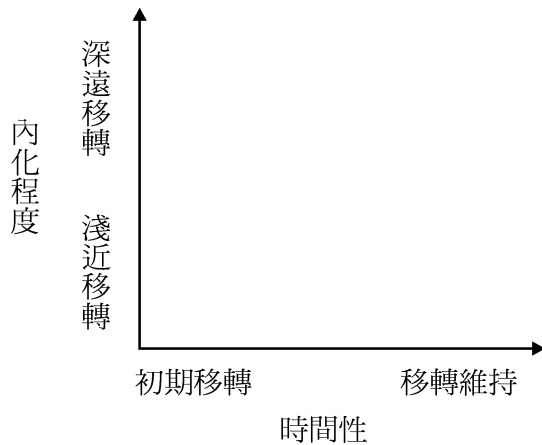


圖 2 訓練移轉的兩個構面圖

資料來源：Laker, D. R. 1990. Dual dimensionality of training transfer. *Human Resource Development Quarterly*, 1(3): 211.

三、影響訓練移轉成效之因素

綜觀上述各研究模型，影響訓練移轉的因素大致可分為三大類，即受訓者特質、訓練課程設計、工作環境因素，擇要如下：

(一) 受訓者特質對訓練移轉的影響

受訓者的態度、興趣、價值及期望都可能減弱或增強訓練效果，已有許多研究證實受訓者之特質對訓練移轉有所影響(Ryman & Biersner, 1975; Eden & Ravid, 1982; Baumgartel, Pathan & Poy, 1984; Noe, 1986; Noe & Schmitt, 1986; Hicks & Klimoski, 1987)。Latham(1988)的研究指出個人特質決定了學習和訓練的結果，Noe(1986)研究結果認為動機對課程有一種狂熱的力量，它使受訓者企圖去學習訓練課程的內容，並將所獲得的新知識及新技術移轉到工作上(Noe & Schmitt, 1986; Hicks & Klimoski, 1987)。

在所有受訓者特質的因素中，學習動機使學習者對學習具有意願與熱忱，並使學習能夠不斷展開與實施(黃英忠, 1993)；只有當受訓者同時有能力(can do)和意志力(will do)時，學習與移轉行為才會存在(Tannenbaum & Yukl, 1992)。因此，本研究將針對受訓者之參訓動機來探討其對訓練移轉的影響。

(二) 訓練設計對訓練移轉的影響

Tziner, Haccoun & Kadish(1991)指出，訓練移轉可藉由結合有效的訓練要素，來獲得改善。早期此方面的研究著重於透過結合學習原理來改善訓練內容的設計，稱為「內容途徑(content approach)」。Baldwin & Ford(1988)認為，有效的訓練課程應包括明確的目標、與工作背景相關、內容有變化、正面的訓練者特質、受訓者的可靠度，和績效回饋，但由於內容途徑法所產生的訓練效果僅限於學習與記憶，無法對所學的知識、技術與態度產生內化與維持。因此，近年來 Gist, Stevens & Bavetta(1990)從組織理論中發展出「過程途徑(process approach)」，著重於如何維持學習的效果及行為的內化，以促進訓練移轉，而非僅靠教材的設計。

Xiao(1996)對中國大陸上海地區四家電子公司進行訓練移轉的調查，研究結果發現，訓練移轉的效果會隨著課前介紹、訓練設計與工作的配合度等組織因素的不同而有所改變。故組織在設計訓練課程時，若能符合學習原則，並配合不同的訓練內容，靈活地運用各種教學方法，使受訓者從訓練中獲得工作上難題的解答，將能有效促進訓練移轉的效果。

(三) 工作環境

在影響訓練移轉因素的實證研究結果發現，工作環境對於訓練移轉的效果有著相當大的影響力，尤以上司的支持最為重要(Huczynski & Lewis, 1980; Brinkerhoff & Montesino, 1995; Xiao, 1996; 卓雅偵, 1996; 陳遠星, 1996)。受訓者需要有機會在工作上練習訓練所學，否則新技能很快就會退化(Pentland, 1989; Tannenbaum & Yukl, 1992; Garvaglia, 1993)。工作環境是否有運用的機會，攸關訓練移轉之成效甚鉅，這些不同的機會與直屬主管的態度、工作夥伴的支持、受訓者的能力與自我效能有關(Ford, Quinones, Sego & Sorra, 1992)。

合作的團體互動關係較易於導致訓練的移轉，並因此改變生產力(Xiao, 1996; 卓雅偵, 1996)。Evan(1963)研究發現，指派受訓者與其他受訓者在同一個部門工作，會比受訓者單獨工作來得好；因為受到其他受訓者直接支持的受訓者，在面對新工作所產生的壓力和困難時，會有較高的自我效能，故會產生較佳的移轉效果。

Latham & Crandall(1991)說明組織中可能影響訓練移轉到工作上的因素，包括薪資與晉升政策及環境的限制。受訓者可能有能力表現特定的行為，但若是這樣對其在組織中的地位沒有影響時，他可能選擇不這麼做。研究建議，按

績效來給付薪資對於績效的產生與維持是有效的(Latham & Huber, 1992)。因此，新取得的知識和技術應該與薪資計畫結合，以增進其運用在工作上的可能性；Xiao(1996)指出，報償因素會影響訓練移轉的效果；卓雅偵（1996）對壽險人員所做的研究顯示，金錢上報酬的誘因與非金錢上獎賞的誘因愈高，將會有愈明顯的訓練移轉效果產生。

參、研究方法

一、研究架構

經由對訓練移轉相關文獻的整理與探討，並配合研究目的，本研究之研究架構如圖 3 所示。

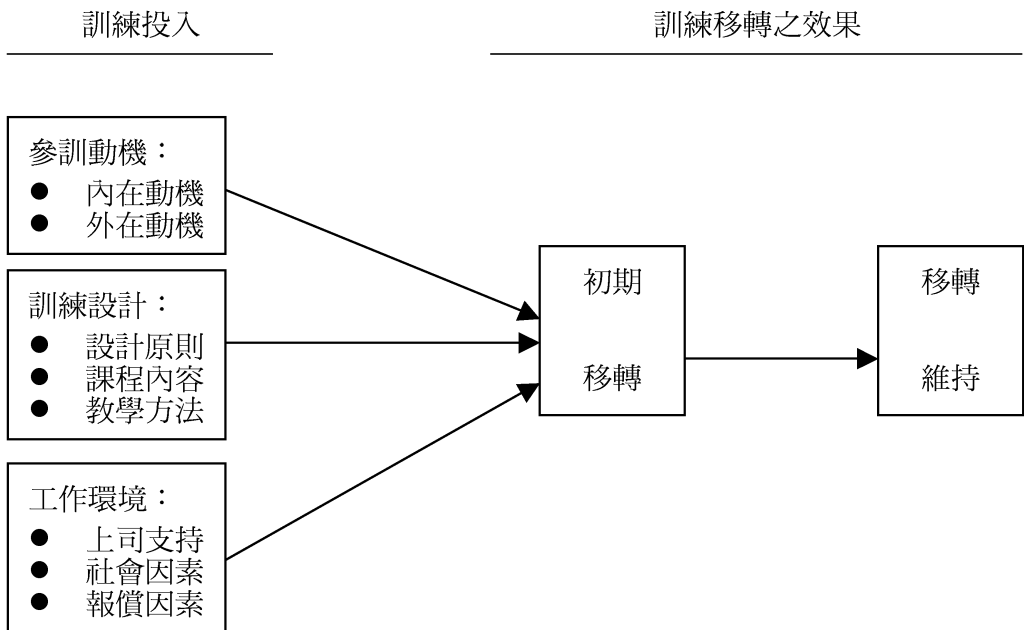


圖 3 本研究之研究架構圖

二、研究對象與抽樣方法

本研究以 1999 年各機關單位派遣至國立中山大學參與訓練課程之受訓人員為研究對象，且由於本研究主要目的之一，是探討影響初期移轉與移轉維持的因素，因此，所選取的班別是以各學員在六個月前，至少已完成一部份的訓練課程為條件，以符合本研究中「時間性」的定義。包括高醫班、高港班、公行班、國營班等學分班的學員，總計約 460 人，並採用便利抽樣的方式進行問卷調查。問卷發放方式是由研究者親自前往各學分班上課教室分送給各學員，在填達問卷之前，要求每位學員回想並討論：六個月前參加訓練課程後訓練所學運用至工作上的情形，稍後才開始填答問卷，並當場收回，計有效回收 148 份，回收率 32.2 %。

表 2 樣本基本資料

		樣本數	百分比
班 別	高醫班	41	27.7%
	高港班	24	16.2%
	公行班	47	31.7%
	國營班	36	24.3%
性 別	男	102	68.9%
	女	46	31.1%
年 齡	35 歲含以下	20	13.8%
	36-40 歲	37	25.5%
	41-45 歲	44	30.3%
	46-50 歲	34	23.4%
	51 歲以上	10	6.9%
教育程度	專科	23	15.8%
	大學	102	69.9%
	研究所	21	14.4%
年 資	10 年含以下	38	26.4%
	11-15 年	35	24.3%
	16-20 年	43	29.9%
	21 年含以上	28	19.4%

三、問卷設計

問卷內容之設計以所探討文獻為依據，並參考李淑娟（1992）及林坤茂（1997）研究訓練移轉所用之問卷，加以修改而成。本問卷內容共分三大部份，第一部份衡量訓練投入，第二部份衡量訓練移轉效果，第三部份則收集受測者的基本資料。

訓練投入包括衡量 1.受訓者之參訓動機，共 13 題，主要測量受訓者對教育訓練的態度、參與訓練計畫的動機、參與意願的程度等；2.受訓者對訓練設計之滿意程度，共 17 題，包括教材的選用、課程內容的編排、訓練者的教學方式、及輔助器材的使用等；3.受訓者所感受工作環境因素之助益程度，共 21 題。包括上司的支持與鼓勵、同儕間的協助與關心、及報償制度等為主。

第二部份擇衡量不同時期之訓練移轉效果，依「時間性」，將訓練移轉效果分成初期移轉與移轉維持，各 11 題。初期移轉指受訓者在「六個月前」運用訓練所學，在觀念性、技術性及人際關係能力方面之精進程度，移轉維持指就「目前」而言，受訓者運用訓練所學，在觀念性、技術性及人際關係能力方面之精進程度。

以上兩部分均為正向敘述題目，採 Likert 五點尺度計分，每一問題有五個答案，依同意程度高低排列依序為「非常同意」、「同意」、「普通」、「不同意」及「極不同意」等，由填答者任選其一，分別給予 5、4、3、2、1 分的分數。第三部份為受訓者之基本資料，包括性別、年齡、教育程度、服務年資、及職位等，共 5 題。

肆、研究結果

一、問卷之信度與效度

本研究以因素分析來確認各量表內容，採用主成份分析法來選取因素特徵值大於 1 的因素，採最大變異法（Varimax）來進行正交轉軸，並以各相關變數的內部一致性（Cronbach's α 值）來檢測量表之信度。茲將因素分析與信度分析結果說明如下：（詳見附錄表 1-附錄表 4）

- 1.受訓者之參訓動機：「受訓者之參訓動機」量表經由因素分析後，得到兩個因素，分別定名為「內在動機」與「外在動機」。由於第 4 題「公司的福利措施之一」，其分別在兩項因素上的因素負荷量差異不大，故予以刪除。各因素之特徵值分別為 4.29、1.70，解釋變異量分別為 35.75%、14.15%，可解釋變異量共為 49.80%。而信度分析之結果，各因素之 Cronbach's α 值分別為 0.773、0.753。
- 2.訓練設計：「訓練設計」量表經由因素分析後，得到三個因素，分別定名為「課程內容」、「設計原則」及「教學方法」。由於第 2 題「訓練中所教授的大多為一般性的通則」，經過因素分析之後，發現其分別在三項因素上的因素負荷量差異不大，故予以刪除。各因素之特徵值分別為 7.32、1.30、1.15，解釋變異量分別為 45.72%、8.11%、7.17%，可解釋變異量共為 61.00%。而信度分析之結果，各因素之 Cronbach's α 值分別為 0.874、0.797、0.778。
- 3.工作環境因素：「工作環境因素」量表經由因素分析後，得到三個因素，分別定名為「上司的支持與態度」、「報償因素」及「社會因素」。各因素之特徵值分別為 11.94、1.63、1.15，解釋變異量分別為 56.97%、7.75%、5.45%，可解釋變異量共為 70.17%。而信度分析之結果，各因素之 Cronbach's α 值分別為 0.951、0.920、0.838。
- 4.訓練移轉成效：「初期移轉」與「移轉維持」量表經由因素分析後，均僅得到一個因素，且其特徵值分別為 7.18 與 7.28，解釋變異量分別為 65.31%與 66.20%。而信度分析結果，Cronbach's α 值分別為 0.947 與 0.948。

二、各研究變項間之相關分析

為初步了解參訓動機、訓練設計以及工作環境因素與訓練移轉的相關性，乃針對各變數進行相關分析。

由表 3 可知，內在動機與初期移轉成效及移轉維持成效之間皆有顯著的正相關；外在動機與不同情況的移轉效果之相關情形也都達 .01 的顯著水準，且為正向相關；表示當受訓者參與訓練計畫的動機愈高時，其在工作上發揮訓練所學的程度亦高。

而就訓練設計而言，不論設計原則、課程內容以及教學方法均與初期移轉及移轉維持之間呈顯著的正向關係。表示當受訓者對訓練計畫之設計原則、課

程內容的編排、及講師教學方式的滿意程度愈高時，其運用訓練所學到工作上的情形亦高。

就工作環境因素來說，上司支持、社會因素以及報償因素與初期移轉及移轉維持之間也都呈顯著的正向關係。表示當受訓者在工作環境中感受到他人的支持與關心，以及實質的報償愈多，其將訓練所學運用到工作上的情形亦高。

此外，初期移轉效果與移轉維持效果之間亦達顯著的正相關 ($r=.69$, $p < .01$)，顯示六個月前受訓者在工作上運用訓練所學的程度愈高時，其目前運用的情形亦高。

表 3 各研究變相項間之相關分析表

	參訓動機		訓練設計			工作環境			訓練移轉	
	a	b	c	d	e	F	g	h	i	j
參訓動機										
內在動機(a)	1									
外在動機(b)	.50**	1								
訓練設計										
設計原則(c)	.55**	.50**	1							
課程內容(d)	.56**	.48**	.68**	1						
教學方法(e)	.51**	.41**	.58**	.65**	1					
工作環境										
上司支持(f)	.32**	.40**	.37**	.24**	.28**	1				
社會因素(g)	.48**	.45**	.46**	.40**	.44**	.77**	1			
報償因素(h)	.24**	.43**	.40**	.33**	.24**	.72**	.69**	1		
訓練移轉										
初期移轉(i)	.53**	.40**	.48**	.45**	.48**	.40**	.47**	.36**	1	
移轉維持(j)	.56**	.45**	.60**	.61**	.57**	.35**	.52**	.41**	.69**	1

** $p < .01$

三、徑路分析

為更明確驗證出各變數間的相互關係，以驗證本研究之研究架構，乃採用徑路分析方法來做進一步分析。又因訓練投入的各因素間彼此有高相關，有產生複共線性 (multicollinear) 之虞 (陳順宇, 1997; 黃俊英, 2000)，所以在進行徑路分析時，採參訓動機、訓練設計、工作環境做為分析的單位，以減低

預測變數的個數，降低複共線性的問題。

由表 4 及圖 4 可以看出，受訓者的受訓動機、訓練設計以及工作環境均對初期移轉成效有顯著的正向影響效果。也就是說，若受訓者參與訓練的動機愈強，訓練設計愈良好，工作環境愈支持，則其初期移轉成效愈高。並且，三者中又以訓練設計的影響效果較大（徑路係數=0.290）。

表 4 移轉成效之徑路分析

等式	β	R^2	F
1. 初期移轉		.380	28.22**
受訓動機	.247**		
訓練設計	.290**		
環境因素	.194*		
2. 移轉維持		.629	57.98**
受訓動機	.087		
訓練設計	.382**		
環境因素	.076		
初期移轉成效	.401**		

* $p < .05$ ** $p < .01$

而對移轉維持成效而言，則發現有訓練設計以及初期移轉成效對移轉維持成效有顯著的正向影響效果。表示若受訓者在初期成效的表現愈好，將能使其持續地運用訓練所學到工作上，以確保長期的移轉維持成效。並且，訓練設計不但能透過初期移轉成效對維持移轉成效有間接影響，亦對移轉維持成效有直接影響的效果。

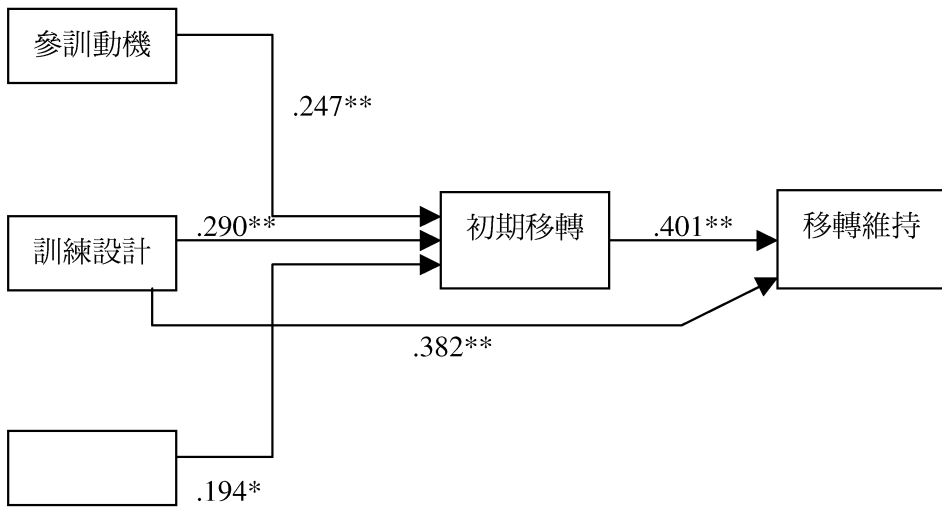


圖 4 徑路分析圖

伍、結論與建議

Holton (1996) 指出：參訓動機為衡量受訓者對訓練成效與未來工作績效關係之認知，與訓練移轉動機是相似的。根據本研究分析結果，參訓動機之內在動機及外在動機，與初期移轉成效及移轉維持成效都有顯著的正向相關。而訓練設計的設計原則、課程內容、與教學方法等構面，不論與初期移轉成效或移轉維持成效亦都呈現顯著的正向相關，對訓練移轉具有重要的價值(Ameel, 1992; Baldwin & Ford, 1988; Garavaglia, 1993)；而工作環境因素中上司支持、社會因素、與報償因素等構面，與不同時期之訓練移轉成效亦皆有顯著的正向相關(Rouiller & Goldstein, 1993)。

而進一步的徑路分析結果得知，參訓動機、訓練設計與環境因素均影響初期移轉成效，並透過初期移轉之中介效果，而對移轉維持產生影響；此外，訓練設計還會直接影響長期的移轉維持成效。故要使受訓者能有效且持續地將訓練所學運用到實際工作上，參訓動機、訓練設計與工作環境整體搭配是必要的(Kozlowski & Salas, 1997)。在動機方面，企業若能激發員工參加訓練課程的動機，並增強其參訓意願，或選擇具有高參與動機的員工參與訓練，應能增進受訓者的學習效果，進而將訓練所學更順利且有效地運用在工作上，達到企業實施教育訓練的目的，使個人提高工作滿足感，組織提升其競爭力，真正獲得成

本與效益的均衡。

訓練設計的關鍵在於塑造一個直接解決個人及組織問題的訓練課程 (Bates, 1997)，所以，在課程教材的設計和編寫上，應從工作應用的角度出發，企圖縮短教學情境與工作情境的差異，以促進初期移轉 (Laker, 1990)，講師應儘量提供切合實際與工作相關的例子或活動，指導受訓者如何在不同的情境中使用所學知識與技術。而在工作環境方面，若個人知覺到自己的努力將獲得其所重視的報償，個人將會更積極地把所學移轉至工作上 (Porter & Lawler, 1968; Clark, Dobbins, & Ladd, 1993)。為了促進受訓者訓練移轉之成效，企業應加強訓練方案與其他人事制度配合，如績效、加薪、與升遷等，如此，訓練方案才能符合受訓者與組織之需求，提升訓練的誘因和期望，並使得受訓者能學以致用。並適當提供相關的支援，鼓勵其運用在工作上；而對於已積極在工作上發揮訓練所學的同儕，上司可公開地讚美其表現，藉此在組織中營造出一種學習的氣氛。

本研究針對參訓者動機、課程設計以及環境因素來探討訓練移轉成效，驗證了三者的確對訓練移轉有直接及間接的影響。惟本研究在樣本選取上只取樣於與國立中山大學管理學院各系所合作開設學分班之受訓人員，研究結果可能因此受到限制。此外，本研究對初期移轉的評量方式是由受訓者追溯過去的記憶而得到的自我評量，整體來說，是從橫斷面的研究方法，但是訓練移轉是同時強調「內化構面」與「時間構面」的探討 (Laker, 1990)，因此，建議後續研究能在樣本選取以及移轉成效的衡量上再予加強，以得到更進一步的驗證結果。

參考文獻

- 卓雅偵，1996，組織因素與訓練移轉之相關研究---以壽險業業務人員為例，中興大學企業管理研究所碩士論文。
- 林坤茂，1997，以策略性人力資源觀點探討組織訓練移轉之成效---以台灣糖業公司為個案分析，東華大學企業管理研究所碩士論文。
- 張火燦，1988，「企業內訓練與發展的概念性模式之建立」，就業與訓練，6卷1期：65~70。

- 陳順宇，1997，迴歸分析，台北：華泰書局。
- 陳遠星，1996，工作環境與受訓者人格特質對訓練移轉之研究，交通大學管理科學研究所碩士論文。
- 童皓怡、陳盈穎、侯志欽、白蒂、林靜怡、林翰儀、張文娉、陳志明等譯，1997，組織訓練，台北：心理。
- 黃育智，1986，「以員工需求為基礎」，管理雜誌，146期：113~119。
- 黃俊英，2000，多變量分析，台北：中國經濟企業研究所。
- 黃柄森，1987，「企業內訓練的特性與作法」，就業與訓練，5卷6期：16~19。
- 黃英忠，1993，產業訓練論，台北：三民。
- 劉逸文，1990，「下藥不如進補---訓練與激勵相互為用」，現代管理月刊，4月：78~79。
- Ameel, L. J. 1992. *Transfer of training for a basic sales skills training program*. Unpublished doctoral dissertation, United States International University, School of Human Behavior.
- Baldwin, T. T. & Ford, J. K. 1988. Transfer of training: A review and directions for future research. *Personnel Psychology*, 41: 63-101.
- Bandura, A. 1986. *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood N.J. Cliffs: Prentice-Hall.
- Bass, B. N. & J. A. Vaughan. 1966. *Training in industry: The management of learning*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Bates, R. A. 1997. *The impact of training content validity, organizational commitment, learning, performance utility, and transfer climate on transfer of training in an industrial setting*. Unpublished doctoral dissertation, Louisiana State University.
- Baumgartel, H. J., Pathan, R., & Roy, B. 1984. Changes in organizational-climate and management education, 1968-1981: Some warning signals. *Economic and Political Weekly*, 19(8): 15-21.

- Bernadine, D. G. 1991. *Development and validation of a transfer-of-training system*. Unpublished doctoral dissertation, University of Minnesota.
- Briggs, G. E., & Nayler, J.C. 1962. The relative efficiency of several training methods as a function of transfer task complexity. *Journal Experimental Psychology*, 64: 505-512.
- Brinkerhoff, R. O., & Montesino, M. U. 1995. Partnership for training transfer: Lessons from a corporate study. *Human Resource Development Quarterly*, 6(3): 263-274.
- Broad, M. & Newstrom, J. 1992. *Transfer of training*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Butterfield, E. C. & Nelson, G. D. 1989. Theory and practice of teaching for transfer. *Educational Technology Research and Development*, 37: 5-38.
- Campell, J. P. 1971. Personnel training and development. *Annual Review of Psychology*, 22: 565-602.
- Cascio, W. F. 1995. Wither industrial and organizational-psychology in a changing world of work. *American Psychologist*, 50(11): 928-939.
- Clark, C. S., Dobbins, G. H., & Ladd, R. T. 1993. Exploratory field study of training motivation. *Group and Organization Management*, 18: 292-307.
- Curry, D., Dobbins, G., & Ladd, R. 1994. Transfer of training and adult learning(TOTAL). *Journal of Continuing Social Work Education*, 6(1): 8-14.
- Ducan, C.P. 1958. Transfer after training with single versus multiple tasks. *Journal of Experimental Psychology*, 55: 63-72.
- Duncan, C. P., & Underwood, B. J. 1953. Transfer in motor learning as a function of degree of first task learning and inter-task similarity. *Journal of Experimental Psychology*, 46: 445-452.
- Eden, D., & Ravid, G. 1982. Pygmalion versus self-expectancy: Effects of instructor-expectancy and self-expectancy on trainee performance.

Organizational Behavior and Human Performance, 30(3): 351-364.

- Ellis, H. C. 1965. *The transfer of learning*. New York: Macmillan.
- Evan, W. M. 1963. Peer-group interaction and organizational socialization: A study of employee turnover. *American Sociological Review*, 28: 436-440.
- Ford, J. K. 1990. Understanding training transfer: The water remains murky. *Human Resource Development Quarterly*, 1(3): 225-229.
- Ford, J. K., & Wroten, S. P. 1984. Introducing new methods for conducting training evaluation to program redesign. *Personnel Psychology*, 37: 651-666.
- Ford, J. K., Quinones, M. A., Segó, D. J., & Sorra, J. S. 1992. Factors affecting the opportunity to perform trained tasks on the job. *Personnel Psychology*, 45: 511-526.
- Gagen, R. M. 1962. Military training and principles of learning. *American Psychologist*, 17: 83-91.
- Garavaglia, P. L. 1993. How to ensure transfer of training. *Training and Development*, 47(1): 63-68.
- Georgenson, D. L. 1982. The problem of transfer calls for partnership. *Training and Development Journal*, 136(10): 75-78.
- Gist, M. E., Stevens, C. K., & Bavetta, A. G. 1990. Transfer training method: Its influence on skill generalization, skill repetition, and performance level. *Personnel Psychology*, 43: 501-523.
- Gordon, J. 1989. Transfer for training. *Training*, November: 72-75.
- Gordon, J. R. 1986. *Human resource management*. Boston: Allyn & Bacon.
- Hicks, W. D., & Klimoski, R. J. 1987. Entry into training programs and its effects on training outcomes: A field experiment. *Academy of Management Journal*, 30: 542-552.
- Holding, D. H. 1965. *Principles of training*. London: Pergamon Press.
- Holton, E. F. III. 1996. The flawed four-level evaluation model. *Human Resource*

Development Quarterly, 7(1): 5-25.

- Huczynski, A. A., & Lewis, J. W. 1980. An empirical study into the learning transfer process in management training. *Journal of Management Studies*, 17: 227-240.
- Jöreskog, K. G., & Sörböm, D. 1993. *LISREL8*. Chicago: Spss Inc.
- Kirkpatrick, D. L. 1967. Evaluation of training. In R. L. Craig, & L. R. Bittel (Eds.), *Training and development handbook*: 87-112. New York: McGraw-Hill.
- Kozlowski, S. WJ., & Salas, Sz. 1997. A multilevel organizational systems approach for the implementation and transfer of training. In J. Kevin Ford (Ed.), *Improving training effectiveness in work organizations*: 247-287. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Laker, D. R. 1990. Dual dimensionality of training transfer. *Human Resource Development Quarterly*, 1(3): 209-223.
- Latham, G. P. 1988. Human resource training and development. *Annual Review of Psychology*, 39: 545-582.
- Latham, G. P., & Crandall, S. R. 1991. Organizational and social factors. In J. E. Morrison (Ed.), *Training for Performance*: 260-285. Chichester, England: John Wiley & Sons.
- Latham, G. P., & Huber, V. L. 1992. Schedules of reinforcement: Lessons from the past and issues for the future. *Journal of Organizational Behavior Management*, 12(1): 125-149.
- McGehee, W., & Thayer, P. W. 1961. *Training in business and industry*. New York: Wiley.
- Mosel, J. N. 1957. Why training programs fail to carry over. *Personnel*, 34(3): 56-64.
- Naylor, J. C., & Briggs, G. E. 1963. The effect of task complexity and task organization on the relative efficiency of part and whole training methods.

- Journal of Experimental Psychology*, 65: 217-224.
- Noe, R. A. 1986. Trainees attributes and attitudes: Neglected influences on training effectiveness. *Academy of Management Review*, 11(4): 736-749.
- Noe, R. A., & Ford, J. K. 1992. Emerging issues and new directions for training research. *Research in Personnel and Human Resource Management*, 10: 345-384.
- Noe, R. A., & Schmitt, N. 1986. The influence of trainer attitudes on training effectiveness: Test of a model. *Personnel Psychology*, 39: 497-523.
- Pentland, B. T. 1989. *The learning curve and the forgetting curve: The importance of time and timing in the implementation of technological innovations*. Paper presented at the 49th annual meeting of the Academy of Management, Washington, DC.
- Porter, L. W., & Lawler, E. E. 1968. *Management attitude and performance*. Florence, KY: Dorsey Press.
- Roat, J. 1988. The effects of continuing education on staff performance. *Journal of Continuing Social Work Education*, 4(4): 26-30.
- Rouiller, J. Z., & Goldstein, I. L. 1993. The relationship between organizational transfer climate and positive transfer of training. *Human Resource Development Quarterly*, 4(4): 377-390.
- Royer, J. M. 1979. Theories of the transfer of learning. *Educational Psychologist*, 14: 53-69.
- Shore, E., & Sechrest, L. 1961. Concept attainment as a function of positive instances presented. *Journal of Educational Psychology*, 52: 303-307.
- Sripel, M. M. 1986. Staff training policies in public welfare agencies: A quest for rationality. *Journal of Continuing Social Work Education*, 4(1): 25-29.
- Tannenbaum, S. I., & Yukl, G. 1992. Training and development in work organizations. *Annual Review of Psychology*, 43: 399-441.
- Thorndike, E. L. 1927. The law effect. *American Journal of Psychology*, 39:

212-222.

- Tracy, W. R. 1984. *Designing training and development systems*. New York: Amacom.
- Tziner, A., Haccoun, R. R., & Kadish, A. 1991. Personal and situational characteristics influencing the effectiveness of transfer of training improvement strategies. *Journal of Occupational Psychology*, 64: 167-177.
- Underwood, B. J. 1951. Associative transfer in verbal learning as a function of response similarity and degree of first-line learning. *Journal of Experimental Psychology*, 42: 44-53.
- Wexley, K. N., & Thronton, C. L. 1972. Effect of verbal feedback of test results upon learning. *Journal of Educational Research*, 66: 119-121.
- Xiao, J. 1996. The relationship between organizational factors and the transfer of training on the electronics industry in Shenzhen, China. *Human Resource Development Quarterly*, 7(1): 55-73.

附錄表 1 「參訓動機」量表之因素分析與信度分析

題 目	因素負荷量	
	內在動機	外在動機
內在動機		
6.因應未來工作挑戰	0.875	0.073
5.為了對工作能力有實質幫助	0.808	-0.078
12.為了促進工作熱忱	0.663	0.440
9.為了擴大人際接觸層面	0.566	0.382
1.學習新知識、增廣見聞	0.558	0.026
外在動機		
10.為了幫助升遷	0.235	0.707
11.提升自己的社會地位，受人重視	0.438	0.682
8.使未來工作更有保障	0.338	0.681
13.由於親友鼓勵參加	-0.064	0.640
7.負責業務少，時間比較多	-0.144	0.561
2.公司指派參加	0.097	0.548
3.希望能獲得結業證明	0.354	0.414
特徵值	4.29	1.70
解釋變異量	35.75%	14.15%
Cronbach's α 值	0.773	0.753
參訓動機量表整體 Cronbach's α 值		0.818

附錄表 2 「訓練設計」量表之因素分析與信度分析

題 目	因素負荷量		
	課程內容	設計原則	教學方法
課程內容			
11.訓練教材內容很充實	0.808	0.172	0.265
13.訓練教材很有條理	0.764	0.150	0.264
10.課程設計的內容符合所需	0.702	0.448	0.113
8.課程內容相當生動	0.644	0.265	0.369
12.訓練教材內容能與實務配合	0.594	0.514	0.197
14.訓練教材很新穎（包含最新的資訊）	0.587	0.154	0.471
6.我喜歡在受訓前，由自己訂立受訓目標	0.460	0.320	-0.056
設計原則			
1.訓練中所教授的與實際工作情形大致相同	0.189	0.748	-0.097
3.訓練課程中，模擬了各種可能發生的情形	0.282	0.728	0.218
4.模擬各種可能發生的情形，對我應用比較方便	0.318	0.652	0.174
5.訓練中，能得到訓練者的指導，以改正我的觀念或行為	0.445	0.482	0.420
教學方法			
16.課程內容相當著重課堂的討論	0.119	0.463	0.696
15.視聽教材（影片、錄影帶、幻燈片、掛圖等）對訓練很有幫助	0.249	0.364	0.656
9.課程內容相當著重於觀念的闡述	0.464	0.045	0.652
17.課程內容相當著重實作或練習	0.078	0.519	0.629
7.結訓後，訓練單位會主動提供受訓成績	0.127	-0.144	0.583
特徵值	7.32	1.30	1.15
解釋變異量	45.72%	8.11%	7.17%
Cronbach's α 值	0.874	0.797	0.778
訓練設計量表整體 Cronbach's α 值	0.914		

附錄表 3 「工作環境因素」量表之因素分析與信度分析

題 目	因素負荷量		
	上司的支持與態度	報償因素	社會因素
上司的支持與態度			
15.主管根據新知識、技術、態度設定工作的標準	0.855	0.342	0.093
14.主管根據新知識、技術、態度協助我設定工作目標	0.843	0.344	0.120
18.主管會告知我運用訓練所學所完成任務的表現	0.839	0.311	0.270
17.主管會和我討論如何使用訓練所學到工作上	0.814	0.311	0.281
16.使用訓練所學遇到困難時，主管會提供協助	0.805	0.342	0.257
2.主管在訓練前會與我討論訓練的內容	0.644	0.219	0.335
5.主管會談論運用訓練所學到工作上的好處	0.637	0.287	0.381
19.主管會告知我所屬團隊所完成任務的績效	0.632	0.206	0.412
1.主管會告知我有關訓練的事	0.580	0.178	0.484
4.我被要求使用訓練所學來完成工作任務	0.528	0.306	0.441
報償因素			
11.我曾因為運用訓練所學改善績效而獲得獎金	0.229	0.870	0.216
12.我曾因為運用訓練所學有效地完成任務而獲得加薪	0.291	0.840	0.166
8.受訓員工使用訓練所學有效地完成任務時，會獲得加薪	0.252	0.830	0.250
7.受訓員工的工作績效有所提升時，會獲得獎金	0.321	0.764	0.218
9.若員工很傑出地完成任務會獲得晉升	0.353	0.584	0.309
13.我曾因為傑出地完成任務而獲得晉升	0.391	0.561	0.418
社會因素			
3.我認為訓練和我的工作是有關的	0.062	0.156	0.716
6.受訓員工在工作上運用訓練所學會得到口頭的讚美	0.362	0.302	0.653
10.我曾因為運用訓練所學得到口頭的讚美	0.300	0.381	0.653
21.同事會關心我運用訓練所學到工作上的表現	0.381	0.256	0.587
20.同事會提供資訊以便我運用訓練所學到工作上	0.570	0.139	0.571
特徵值	11.94	1.63	1.15
解釋變異量	56.97%	7.75%	5.45%
Cronbach's α 值	0.951	0.920	0.838
工作環境因素量表整體 Cronbach's α 值			0.961

附錄表 4 「初期移轉」與「移轉維持」量表之因素分析與信度分析

題 目	因素負荷量	
	初期移轉	移轉維持
1.訓練後，我覺得我的思考能力增強了	0.771	0.779
2.訓練後，我感覺對工作的挑戰更具信心	0.849	0.853
3.訓練後，我感覺與主管溝通更容易	0.704	0.698
4.訓練後，我感覺所作的決策經常能有效地解決問題	0.791	0.798
5.訓練後，我覺得工作上的錯誤減少了	0.772	0.821
6.訓練後，我覺得工作效率提高了	0.816	0.872
7.訓練後，我感覺與他人討論更具信心	0.868	0.817
8.訓練後，我覺得工作挫折感減少了	0.814	0.833
9.訓練後，我覺得我的人際關係更寬廣了	0.805	0.792
10.訓練後，我覺得沟通能力稱強了	0.859	0.847
11.訓練後，我感覺與同事相處更加和樂	0.826	0.827
特徵值	7.18	7.28
解釋變異量	65.31%	66.20%
Cronbach's α 值	0.947	0.948

作者簡歷

高蘭芬

國立高雄大學金融管理學系助理教授，成功大學會計博士。研究領域為會計資訊、盈餘管理與資本市場。研究著作曾發表於台大管理論叢、中山管理評論、中華會計學刊(Taiwan Accounting Review)、亞太管理評論及 *Advances in Quantitative Analysis of Finance and Accounting* 等學術期刊。

李雅櫻

中山醫學大學附設醫院人事室組長

彭朱如

靜宜大學企業管理系所助理教授

朱博湧

國立交通大學管理科學系教授, pychu55@hotmail.com

1997 年迄今，作者近五年在管理學門發表期刊與專書學術論文 12 篇（中英稿各 6 篇）及研討會論文 14 篇（中文 5 篇，英文 9 篇）。發表期刊有 *Journal of Behavioral Decision Making*、*Acta Psychologica*、*Asia Pacific Journal of Management*、台大管理論叢、管理科學學報、交大管理學報等，主要集中在科技管理/經營策略領域，其次在財務管理與決策領域。主要興趣在專注研究歸納台灣高科技產業的策略創新與相關思維，並將之有系統整理，模式化進行實證。

曾國雄

國立交通大學科技管理研究所教授暨國家講座教授，
ghtzeng@cc.nctu.edu.tw

作者簡歷

作者為本屆國家講座教授以及 IEEE 的 Fellow，並榮獲 3 次國科會頒發的傑出研究獎與 2 次的傑出研究員。自 1997 年迄今，作者近五年發表期刊即有 113 篇（中文 34 篇，英文 79 篇）。發表期刊有 *Fuzziness and Knowledge-based Systems*、*Pattern Recognition Letters*、*Knowledge-Based Systems*、*Natural Hazards Review*、管理評論、科技管理學刊、管理研究學報、灰色系統期刊等，主要集中在模糊理論與多目標決策理論之發展與其應用分析，以及科技管理領域等。

鄧美貞

國立交通大學經營管理研究所博士生暨國立勤益技術學院企管系講師，jane.bm88g@nctu.edu.tw

作者迄今在管理學門發表期刊與專書學術論文 11 篇、研討會論文 4 篇（中文 2 篇，英文 2 篇）。目前主要研究興趣在競爭策略與績效評估。

邱英雄

國立交通大學經營管理研究所博士生，herochiu@ms25.hinet.net

作者迄今在管理學門發表期刊與專書學術論文 4 篇、研討會論文 3 篇（英文 3 篇）。目前主要研究興趣在策略、組織、創業與績效等。

吳欽杉

美國賓夕法尼亞大學華頓學院財務博士，國立中山大學企業管理學系教授。主要研究興趣為首次公開發行股票、金融市場微結構、公司治理等。

許月瑜

國立雲林科技大學管理研究所博士班研究生，嶺東技術學院行銷與流通管理系講師。主要研究領域為代理問題、效率市場、公司理財及公司治理。研究論文曾發表於亞太管理評論、台灣銀行季刊、台北銀行月刊。

李文福

美國 SIU 經濟學博士，現任國立政治大學經濟學系教授，借調龍華科技大學管理學院商管所教授兼院長。主要專長與研究領域為產業經濟學、個體經濟理論、數量方法、生產力與效率分析。研究論文曾發表於經濟論文、*Applied Economics*，並有多本專書與其他著作。

蔡秋田

國立政治大學會計學系博士候選人，現任職中國技術學院會計系專任講師。主要研究領域為財務會計、生產力與效率分析、組織績效評估等。

陳以亨

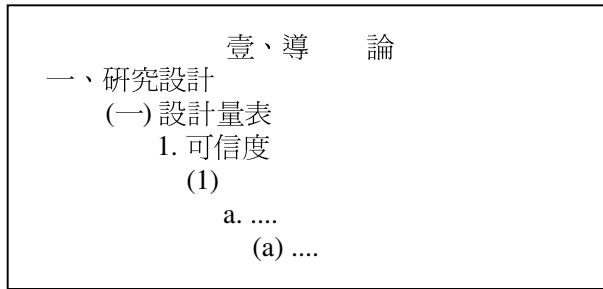
美國紐約大學管理技術與領導博士，現任國立中山大學人力資源管理研究所教授。研究領域包括教育與訓練、人力資源開發、創造力與創新、工作與家庭生活。研究曾發表於 *Leisure Issue*，中山管理評論。

黃芝華

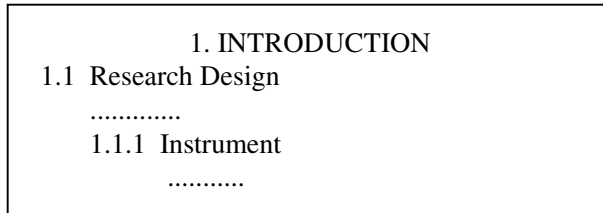
國立中山大學人力資源管理研究所碩士，現任職聯華電子公司。

『中山管理評論』徵稿說明

- 一、『中山管理評論』係國立中山大學管理學院出版之學術期刊，文章請力求精簡嚴謹，並請著重管理之實務意涵。海內外學者與管理有關之學術論述或研討個案，未曾刊登於其他期刊者，均可投稿。
- 二、本刊每年定期出版四期中文版或一期英文版，或不定期出版特刊，每期至少發行 1,000 份，請海內外學者踴躍投稿。
- 三、來稿採隨到隨審方式，無截稿日期之限制。
- 四、來稿請打字，編年請採西元。請以 Word 6.0 或更高版編輯（請勿於 Windows 97 之環境下執行），自行留底。論文請寄三份稿件至本刊（其中兩份採不具姓名方式），所有稿件將依評審程序處理。文稿請先存於磁碟片，俟接獲本刊「接受」通知後，再將磁碟片寄至本刊。
- 五、來稿請包括封面頁、政策與管理意涵頁、摘要頁、正文、參考文獻、及附錄，並請依順序編入頁碼。
- 六、封面頁，請包括論文名稱、作者姓名、作者服務機構（以上中英文各一）、地址、聯絡電話、傳真、及 E-mail 地址。
- 七、「政策與管理意涵頁」請以最簡明的中文介紹該篇論文所引伸出來的管理意涵，平實簡述該論文於實際執行面之應用。以供實務界人士參考，字數限為七百~八百字。
- 八、摘要頁，請包括論文名稱、摘要及關鍵詞（中英文各一）。摘要應包含研究問題與目的、研究方法、研究發現，文長不超過三百字。關鍵詞以五個為限。
- 九、正文
 - (一)段落標明方式
 - 1.以中文撰寫者，段落標明方式如下：



2.以英文撰寫者，段落標明方式如下：



(二)註釋

不論中英文，請附註於當頁下方（foot notes）。

(三)文獻引用

英文請參考 *Academy of Management Journal* 之格式，中文則以類似該期刊之格式處理。

例 1. 近年來有關這方面的探討逐漸受到重視，尤其在有關組織行為與人事管理研究領域中「組織承諾」(Organization Commitment) 是常被學者們提及的重要概念之一 (Streers, 1977; Mowday, et. al., 1982; O'Reilly & Chatman, 1986; 黃國隆, 1986)。

例 2. Olson (1977) suggested that people are more likely to use price to infer product quality when judging an expensive product.

十、圖、表之處理

(一)圖表置於正文內。

(二)表的名稱置於表上方，圖的名稱置於圖下方，並以阿拉伯數字區分不同之圖、表。

(三)對圖、表內容（如表中之符號）做簡要說明時，請置於圖、表下方。

十一、參考文獻：文獻部分請將中文列於前，英文列於後，按姓氏筆劃或字母順序排列。中文參考書目之年份可用民國歷年或西元歷年，請忠於原文獻之使用方式。英文文獻格式請參考 *Academy of Management Journal*。如：

(一)書籍

例 黃俊英，1989，企業與社會，台北：管拓文化事業及企管顧問股份有限公司。

(二)期刊

例 1.Green, S. T., Welsh, M. A., & Dehler, G. E. 2003. Advocacy, Performance, and Threshold Influences on Decisions to Terminate New Product Development. **Academy of Management Journal** 46: 419-434.

例 2.Chen, Y. H., 1992 "The Dynamic Behavior of Forward and Spot Foreign Exchange Rates: The New Taiwan Dollar Case," **Academia Economic Papers**, Vol.20, 243-266.

例 3. 張玉山、吳浚郁，1993，「利益分配機制的特性與作法」，中山管理評論，1 卷 1 期：115~152。

(三)編輯書

例 林清山，1978，「實驗設計的基本原則」，收錄於社會及行為科學研究法，上冊，楊國樞等（編），87~130，台北：東華書局。

(四)博、碩士論文

例 賴文彬，1982，製造業生產過程成本與效率之分析，中山大學企業管理研究所碩士論文。

(五)學術研討會論文

例 1. 黃英忠，1990，「從前程發展的理念探討中老年人口的運用」，中老年人口運用與企業發展研討會，高雄：國立中山大學管理學院主辦。

例 2. 胡國強、吳欽杉，1988，「企業推廣教育學員參與程度及成效評估之分析」，中華民國管理教育研討會論文集：46~50。

徵稿說明

(六)討論稿 (Working Paper, Manuscript)

例 陳月霞，1992，台灣共同基金之投資期限及風險係數，討論稿，
國立中山大學管理學院，No.C9201。

(八)其他

例 1. 中國時報，1990，「慎選考試委員、健全考銓制度」，7月25日，
3版社論。

例 2. 李政霖，1990，「轉換公司債應瞄準法人機構遞招」，中國時報，
7月25日，11版。

十二、來稿請寄至：

中山管理評論編輯部
國立中山大學管理學院
高雄市西子灣蓮海路七十號

中山管理評論評審程序

- 一、來稿之評審由本刊編輯委員及相關研究領域之學者擔任。
- 二、**第一階段**編輯委員會就來稿性質確定可送外審後，諮詢各領域之編輯委員以決定評審人做**第二階段**外審作業程序(參考五)。
- 三、學術論文來稿得由兩位專家學者評審，個案來稿得由一位專家學者評審；每位評審於評審意見表上陳述意見。
- 四、來稿刊登事關投稿人權益，各項評審意見將函送投稿人，並說明處理方式。
- 五、審查結果處理方式：

學術論文

處理方式		第二位評審		
		拒絕*	修改再審	推薦刊登
第一位評審	拒絕*	拒絕	第三位* 評審	第三位* 評審
	修改再審	第三位* 評審	寄回修改	寄回修改
	推薦刊登	第三位* 評審	寄回修改	推薦刊登

*編輯委員會得就評審意見決定是否刊登、退稿、或另請第三位評審。

『中山管理評論』投稿及訂閱說明

一、投稿須知：

- 1.歡迎各管理領域學術論文投稿，稿件採隨到隨審方式，無截稿日期之限制。
- 2.論文投稿於 93 年 10 月 1 日起將採取投審收費制。投稿者須負擔每篇投審稿費 1,500 元整含一年期刊訂閱。
- 3.本刊將收取論文抽印本費用：30 份（最低份數）：2000 元，每增加 10 份，增收 500 元。

二、訂閱方式：

- 1.個人訂閱 — NT\$1,000/年
- 2.團體訂閱 — NT\$2,500/年
- 3.凡個人或團體訂戶請於匯款單附上 E-mail 以利查詢及通知。
- 4.海外訂閱

個人訂閱：US\$45.00/per year

團體訂閱：US\$60.00/per year

另須付郵資：港澳地區 US\$20.00 by air mail

US\$7.50 by surface mail

亞洲、大洋洲 US\$30.00 by air mail

US\$15.00 by surface mail

歐洲、美洲、非洲 US\$40.00 by air mail

US\$15.00 by surface mail

訂閱二年份享九折

三、投稿處理程序：

1. 請依『中山管理評論徵說明』第四項之規定，備齊投稿之文件份數與磁片，並附上 E-mail address。
2. 隨投稿郵件附上投稿費之劃撥收據影本，以利進行處理作業。
投審稿費用—NT\$1,500/篇(含一年訂閱)
3. 符合上述之 1. 和 2.條件者，本期刊編輯委員會將以 E-mail 通知稿件之編號並隨即依本刊評審程序處理。
4. 若收到投稿郵件三個月內未收到投稿人劃撥投稿費之通知，則視為投稿人放棄投稿，本刊編輯委員會不再另行通知，且該稿件亦不退回原投稿人。

四、國內訂閱者請將款項劃撥至「國立中山大學」，並註明中山管理評論，劃撥帳號 **41936293**。

國外訂閱者請開美金支票或購買美金匯票，受款人為「國立中山大學」並註明中山管理評論。

本刊編輯委員會之聯絡方式—

Fax: (07) 525 – 1527

Tel: (07) 525-2000 Ext.4502

E-mail: mgtReview@cm.nsysu.edu.tw

<http://cm.nsysu.edu.tw/~journal>

**** 此辦法定於 93 年 10 月 1 日實施 ****

附註：任何办法更改，不另行個別通知，請參閱最新期刊說明。