

文化差異對跨國技術移轉績效影響之研究 --以在台外資企業為例

THE EFFECT OF CULTURAL DIFFERENCE ON THE PERFORMANCE OF INTERNATIONAL TECHNOLOGY TRANSFER -- AN EMPIRICAL STUDY OF FOREIGN-INVESTED COMPANIES

陳忠仁

成功大學企業管理系所

呂鴻德

中原大學企業管理系所

Chung-Jen Chen

Department of Business Administration

National Cheng-Kung University

Horng-Der Leu

Department of Business Administration

Chung-Yuan Christian University

摘 要

在過去技術移轉的相關研究中，學者多著重在探討會影響技術移轉的經濟因素，而忽略了文化因素的影響效果，因此本研究嘗試自文化面來探討國際技術移轉。本研究以文化差異程度為預測變數，國際技術移轉績效為準則變數，並為求研究之完整性，引入技術特性及技術接受者特性為調和變數。研究之重要結論包括：國家文化及企業文化差異程度對技術移轉績效之人力資源績效、產品製程績效、及市場競爭績效大都有顯著差異。文化差異愈小，技術移轉績效愈佳。就國家文化差異程度而言，技術接受者特性之廠商資本額及外資比例在部份績效構面上有交互作用；而在企業文化差異程度方面，則有技術接受者特性之員工人數、廠商資本額及外資比例在部份績效構面上有交互作用。技術特性對文化差異程度與技術移轉績效關係影響非常薄弱，只有在企業文化差異程度方面，技術類型有顯著交互作用。

關鍵詞：技術移轉、文化差異、企業文化、國家文化

ABSTRACT

Many studies have been focused on the economic factors affecting transfer of technology. Little has been done on the cultural factors involved in this issue. Accordingly, the main purpose of this study is to investigate the effect of cultural difference on the international technology transfer. This study used degree of cultural difference as the antecedent, the performance of international technology transfer as the dependent variable, and the characteristics of technology and the recipient as the moderators. The empirical results include: national and corporate cultural differences have significant and negative influence on the performance of human-resource, product-process, and market-competitiveness. The smaller the cultural difference the better the performance of technology transfer. Two items of the characteristics of the recipient, capital of firm and percentage of foreign owned, have significant interaction with national cultural difference. Three items of the characteristics of the recipient, number of employees, capital of firm, and percentage of foreign owned, have significant interaction with corporate cultural difference. The characteristics of technology have weak interaction with the cultural difference. Only one item, types of technology, has significant interaction with corporate cultural difference.

Key words: Technology Transfer, Cultural Difference, Corporate Culture, National Culture.

壹、研究背景與目的

技術是企業的策略性能力，技術因素往往直接影響企業的競爭優勢、獲利率以及生產力。許多學者的研究都指出，經由增強企業技術能力可促進整體產業技術進步，進而可促進整個國家經濟的成長 (Burgelman & Rosenbloom, 1989; Ansoff & McDonnell, 1990; 林明杰, 1992)，而透過技術移轉是企業強化本身技術能力的有效途徑之一。

Marton (1986)及 Mcmillan (1984)指出過去技術移轉主要發生在西方工業國家間，然而自 80 年代起由美國技術移轉至東亞或南美等開發中國家，則變得相當重要。Kedia & Bhagat (1988)認為過去這些已開發西方國家間的技術移轉，由於文化差異的程度不大，因此主要依賴交易國家間的策略管理程序來達成。但現今已開發國家技術移轉至開發中國家，由於文化差異的程度很大，因此主要依賴交易國家間的文化相容性。由上述學者觀點可知，跨文化國際技術移轉已是潮流所趨，其重要性日益增加，是一值得探討的新課題。

國際科技移轉方式包括直接外人投資、合資、技術合作、技術授權等方式。薛琦 (1991)認為直接外人投資是跨國公司以整套的技術、資金和生產管理方法到國外投資，是公司內部技術的移轉，所以最有效便捷、風險最小。然而外人投資在技術移轉上的成效良否，國內外文獻仍多所爭議，持肯定論者認為具有與技術接受國不同的技術是技術移轉的必要條件，因此外人直接投資會導致技術移轉(Schive, 1988; Schive & Yeh, 1980; 薛琦, 1986)。持否定論者則認為追求利潤極大是直接外人投資的主要目的，而技術上的優勢則是創造利潤的主要憑藉，因此其技術訣竅是不會輕易移轉給地主國的(吳榮義,民 77)。

若以外人投資理論來看，Vernon (1966)所提出的產品循環理論認為當產品達到成熟期時，競爭國家增多，市場成為完全競爭市場，此時生產技術已標準化，跨國公司會將此技術移轉至開發中國家，配合當地低廉且豐富的勞力生產，以維持其競爭力。此時地主國可學習到成熟技術，提高本地廠商生產能力，導致出口增加。Hymer (1976)則認為跨國籍公司必須具有某些專有優勢，這些優勢足以使生產成本降低，或能克服到國外生產時因經濟差距及心理距離而產生的成本增加，並且還能與當地廠商競爭。此時地主國可因外商公司帶來的新產品、新製程技術及新管理方法的示範作用而產生外溢效果。

由上述可知，過去學者多著眼於會影響技術移轉的經濟因素(Contractor & Sagafi-Nejad, 1981; Marton, 1986)而忽略了文化因素的限制影響效果(Kedia & Bhagat, 1988)。由於國際技術移轉是牽

涉到兩個不同文化中的兩個組織，因此，忽略文化限制對此技術移轉過程所產生的影響是非常不適當的。

文化差異雖然已被部份學者認知其重要性(Marton, 1986; McMillan, 1984; Kedia & Bhagat, 1988)，但很少有理論上的分析及實證去強調文化差異對技術移轉的重要性。過去國內外探討技術移轉的相關文獻雖然相當多，但探討有關文化因素的研究則不多，且皆使用單一指標來衡量文化限制因素，實易失之偏頗，是故針對此被忽略之課題進行觀念性架構建立及實證分析，以補文獻內容之不足。

基於前述之研究背景與動機，本研究以美國及日本在台投資之公司為研究對象，探討文化差異程度與技術移轉績效之關係。本研究之具體目的有下列三點：

1. 探討文化差異程度對國際技術移轉績效之影響。
2. 探討在不同技術特性時，文化差異程度對國際技術移轉績效之影響。
3. 探討在不同技術接受者特性時，文化差異程度對國際技術移轉績效之影響。

貳、文獻探討

一、國家文化差異程度

衡諸過去有關跨文化的相關文獻，可發現常以國家為分析單位。Daniels (1992) 曾指出國際企業在比較文化時常以地理區域來界定文化範圍，所謂「區域」就是民族國家。對國際企業研究而言，民族國家往往代表一個社會或文化的概括範圍，而且政府對企業的管制效力通常不超越國家的邊界。Nasif et al. (1991) 也指出通常跨文化問題的研究是使用「國家」為文化的代理變數，這是因為「國界」提供了研究上分析單位的便利性所致。這些研究假設國家中的人民是具有文化同質性的 (culturally homogeneous)。本研究在探討跨文化部份，基本上也是基於文化同質性的假設，來研究美國、日本及臺灣三者間的國家文化特色，及其相似或差異處。以下茲將過去國內外學者的相關研究予以回顧之。

Galtung (1978) 認為技術移轉的同時常會伴隨而來許多不良的西方文化要素，例如社會不平等及對人們和自然的不同認知等，技術移轉不可避免的將會導致社會的改變。因此 Wigglesworth (1981) 建議在技術移轉前，應去了解技術接受國的文化價值系統。Davidson & McFetridge (1985) 的研究中指出地理位置接近、語言障礙、及宗教信仰三個因素與技術移轉方式(直接投資或授權)的選擇有相關性，而公共政策及地主國經濟因素則沒有多大關連。

Hill (1986) 認為國際技術移轉時，應考慮是否與地主國現有的基層架構與文化相容，以及當地之政策制度是否能提供充份資訊，以便能做正確決策等相關因素。Arnoni et al. (1987) 認為影響技術移轉的因素有技術、文化、市場、社會

需要、經濟性、政治性、及專案管理等。Madu (1989) 認為技術移轉的影響因素包括：確認及執行適當的技術；穩定的政府及政治系統；管理效能；目標；研究及發展；能力；教育及訓練；結構因素(文化價值系統)。他認為技術接受國的社會政治及文化價值系統是影響技術移轉成敗的因素之一。Keller & Chinta (1990) 則認為國際技術移轉的困難處，在於文化、常規、法律、稅制等差異所造成的阻礙。賴榮仁(1986)在「美、日在台企業管理技術之移轉研究」中，針對管理技術移轉發現，影響因素有文化上的差異、技術性質明確度、應用範圍接近組織核心程度等。吳祖望(1989)對國內某食品公司的技術移轉個案研究發現：管理技術由於涉及文化背景的差異，設計技術則因常具創意性，兩者皆不易吸收，因此技術吸收的滿意程度較低。

綜觀過去國內外有關技術移轉之相關文獻，可發現文化差異雖然已被部份學者認知其重要性，但卻沒有實證研究專門針對國家文化差異對技術移轉的關係作探討，且過去之研究皆使用單一指標來衡量文化限制因素，實易失之偏頗。因此本研究即針對此一課題，選定外資企業為研究對象，試圖驗證國家文化差異與國際技術移轉績效之間的關係。

Hofstede (1980) 針對美國 IBM 公司在全世界 40 個國家子公司的員工，從基層作業員到研究博士及高階主管，進行大規模的調查。時間分為兩階段，第一階段 1967-1969 年，第二階段 1971-1973 年。共回收 116000 份問卷。在此研究中，Hofstede 以國家為分析單位，經由因素分析萃取出四個國家文化的衡量構面，

分別是：權力差距、對不確定性的規避、個人主義/ 集體主義、及男性化/ 女性化。本研究在探討國家文化差異程度對技術移轉績效之影響方面，將採用 Hofstede (1980)的此四個衡量構面。茲針對此四個衡量構面的意義分別予以說明。

1. 權力差距：代表社會接受組織中權力分佈不平等的程度。
2. 對不確定性的規避：代表社會感覺受到不確定及模糊情境威脅的程度，且試圖透過「提供更佳的工作穩定性」、「建立更正式化的規則」、「拒絕偏差的觀念及行為」、及「對絕對真理和專業知識的接受程度」等方式來規避不確定的情境。
3. 個人主義/ 集體主義：個人主義代表的是一種較鬆散的社會結構，人們只關心自己及其家庭，而集體主義則代表一種嚴密的社會結構，人們期待其宗族、黨派、組織會照顧他們，而相對地他們也會對其絕對地忠誠。
4. 男性化/ 女性化：男性化代表追求金錢、物質、不關心別人、生活品質等。女性化則代表對人關懷、重視人際關係、及追求生活品質。

二、組織文化差異程度

衡諸過去國內外有關技術移轉之相關文獻，可發現有關企業文化差異與技術移轉關係的研究非常少。事實上，接受組織的文化與兩國的文化差異一樣都會對技術移轉績效產生很大的影響。因此 Kedia & Bhagat(1988)針對此缺失建立了考慮包括跨文化及組織文化兩種文化

因素的跨國性技術移轉觀念性架構，並提出此架構中各變數間的研究命題，及驗證這些命題在未來國際及比較管理上的切題性，但後續之實證研究則尚付之闕如。因此本研究即針對此一課題，選定外資企業為研究對象，試圖驗證企業文化差異與國際技術移轉績效之間的關係。

日本學者河野豐弘(1990)在其所著之「改造企業文化」一書中提出以成員的價值觀、情報蒐集與溝通、構想之自發性、評價到實行的過程、上下成員之互助關係、對組織之忠誠度、工作的責任感等七個構面來衡量企業文化。本研究在探討企業文化差異程度對國際技術移轉績效方面也將採用此模式，茲針對其七個衡量構面的意義分別予以說明。

1. 成員的價值觀：對新事物賦予價值，充份了解經營理念及社規社訓。
2. 情報蒐集與溝通：彼此之間的溝通良好，充份蒐集情報後，做成決定。
3. 構想之自發性：會產生與上司或同事對立的意見。
4. 評價到實行的過程：無畏失敗、非扣分主義。
5. 上下成員之互助關係：上下距離小，上司信賴下屬。
6. 對組織之忠誠度：願意終身在同一家公司工作。
7. 工作的責任感：全心奉獻在自己的工作上。

三、技術特性

回顧過去探討技術特性對技術移轉績效影響的相關文獻，可將其歸納為技術類型、技術新穎程度、技術成熟程度、及技術相關程度等，以下分別予以說明之。

在技術類型方面，有關於技術的分類，各學者看法不一。Hall & John (1970)認為可將其分類為製程具體化技術、產品具體化技術及人員具體化技術。Chudson (1971)則將其區分為產品設計、生產技術及管理功能。美國國家科學基金會(1971)將技術類型定義為研究、發展及工程三類。Mansfield (1975)分為具體化技術及非具體化技術兩類。Mascarenhas (1982)將技術廣義地區分為三種類型：硬體(設備、工具等)、軟體(製程及產品秘笈)、及韌體(管理、組織、及行銷技巧)。Negandhi(1981)認為技術有兩個方面：科學或硬體、及工藝或軟體(文化)。另外有一些學者將技術分為產品技術及製程技術兩種類型，他們將管理秘笈視為製程技術的一部份(Stobaugh & Walls,1984; Sahal,1982)。Wallender (1979)則將技術區分為生產、行銷、及管理技術。Souder (1987)認為可將技術分類為概念性技術、實用性技術、及作業性技術。Capon & Glazer (1987)認為技術應分類為三個部份，即產品、製程及管理技術。

國內學者方面，嚴永晃 (1987)將技術分為製造技術、設計技術、及管理技術。在探討不同技術類型與技術移轉績效之關係上，鄭優 (1987)在其研究中將技術分為產品技術和製程技術，其結論為產品技術的移轉績效較佳，究其原因他認為可能是製程技術牽涉較深奧的設計原理所致。然而張森林 (1991)的研究

結果則發現兩者間並無顯著差異。黃家齊 (1990)的研究指出引進技術類型若為管理技術，則生產效率提昇之成效高於未引進管理技術者。另外他也發現大部分廠商並非單獨引進管理技術，亦即管理技術乃是為了配合生產或產品技術的引進而進行。

在技術新穎程度方面，Derakhshani (1983)認為技術的困難度是技術移轉績效的影響因素之一，而技術困難與否，則與技術接收者本身的技術能力有關。鄭優 (1987)的研究指出廠商引進新發明技術，其成效優於產品已上市之技術。這是由於新發明技術雖較不易了解，移轉困難度較高，但從產品生命週期而言，新技術的產品處於導入期，因此只要移轉成功，即可獲得較高利潤，故其移轉成效評估易受廠商肯定。黃家齊 (1990)認為在技術能力提昇及產品/市場拓展績效上，技術的新穎程度愈高，則其效果越佳。其原因是面對國內其他廠商的舊技術競爭時，可藉由新技術以提昇技術能力，進而在競爭時佔得優勢。

在技術成熟程度方面，Prasad(1986)曾指出開發中國家認為跨國公司技術移轉的主要問題為(1) 西方技術移轉的定價過高，且均為已成熟的技術。(2) 所移轉的技術並不符合當地生產的需求。

在技術相關程度方面，賴士葆(1987)指出技術導向的廠商，若其引進的技術項目與其技術軌跡或競爭策略能互相配合，則其績效愈佳。林明杰(1992)的研究也發現，在技術具體化程度上，引進之技術與公司原有技術關係愈接近者，其引進績效愈佳。

四、技術接受者特性

回顧過去探討技術接受者特性對技術移轉績效影響的相關文獻，可將其歸納為企業規模、外資比例、及研發比例等，以下分別予以說明之。

在企業規模方面，陳淑儀(1989)認為規模較大之企業在單位成本降低幅度上較大。這是因為規模大的企業擁有的技術和管理能力資源較小企業多所致。黃家齊(1990)認為廠商規模，對技術移轉績效並無顯著影響。鄭優(1987)以資本額在新臺幣四千萬元及營業額在一億二千萬元之企業為大企業，其餘則為中小企業。其研究指出大企業在技術移轉績效的平均滿意水準要高於中小企業。其原因是大企業通常管理較上軌道，規劃較週延所致。張森林(1991)的研究發現資本額小於六千萬或大於五億以上的廠商在降低單位成本方面的滿意度較高；而資本額越高的廠商，在降低不良率方面的滿意度就越高。

在外資比例方面，薛琦(1992)認為就技術移轉效果而言，外資企業的外資介入程度愈高者，其技術上的關係將愈密切。鄭優(1987)的研究指出外商擁有股權之企業，其技術移轉成效較佳。其可能原因為股權比例越高，則股利分配越高、且具有較大的控制權，因此其移轉之技術成效也較佳。陳淑儀(1989)指出在產品自製率提昇幅度上，完全外資之企業成效最佳，合資企業次之，完全國人資本之企業則效果最差。黃家齊(1990)認為外商股權比例高低，對技術移轉績效並無顯著影響。

在研發比例方面，Teece(1977)針對美國26家跨國公司進行國際技術移轉的研究中指出，技術的年齡、技術接受者本身的規模、研發活動等，都是會影響技術移轉成功與否的因素。鄭優(1987)認為研究發展費用比例的多寡，對技術引進成效並不發生影響。其可能的原因為國內廠商在研究發展方面的投資，常當作公司形象的裝飾，既未加強管理，自然績效不彰。陳淑儀(1989)的研究以研發費用比例當作研發能力的指標，其結果發現研發能力較強的企業在引進技術時較易克服許多問題，因而吸收能力較強，使得移轉績效也較佳。黃家齊(1990)以研發費用佔公司營業額2%為標準，將樣本分為高低兩群。其結果為研發經費比例較高者，在生產效率提昇績效上，有較佳之表現。

五、技術移轉績效衡量構面

衡量技術移轉績效的方法，基本上可分為客觀分析及主觀認知兩種方式，以判斷移轉目標達成之滿意程度。就客觀分析方式而言，衡量技術移轉績效時，由於技術移轉從開始到結，短則數月長則數年，且技術移轉後至其效果顯現，又可能需要一段很長時間才能顯現出來。另外受訪廠商常礙於業務機密而不願提供正確資訊，受訪廠商對名詞認定也可能有所偏，再則會影響技術移轉的因素太多，且又無法控制其他變數，因此即使取得數據資料也不客觀，本研究採用主觀認知方式來衡量技術移轉績效。

Satikarn(1981)的研究中用來判斷技術移轉績效的衡量指標包括：新技術

在新環境中被有效之運用、當地員工對輸入技術能有效地完全接手、技術能擴散到當地其它同業、員工能依當地的特殊需求或不同目的地而對技術加以修正。Teece (1981) 認為技術移轉的績效應以其移轉成本高低來判斷。Lasserre (1982) 則主張以技術接受企業的主觀滿意度來衡量技術移轉績效，雖然這種方法較為主觀，但卻較無衡量時機良否的問題發生。Davidson (1983) 則提出以分析移轉的速度、範圍和內部/外部移轉活動的相對程度，來判斷移轉績效的高低。

陳定國、徐金水 (1978) 在其對國內化學、金屬、儀器機械、電子電機等產業的研究中曾訂出廠商從事技術引進的衡量指標，包括降低單位成本、降低不良率、提高自製率、對合作產品改良或發展、提高內部技術人員素質、及增強市場競爭力。黃家齊 (1990) 針對國內製造業自歐美日等國家技術引進成效進行研究，其所使用之技術引進成效衡量變項有下列八項：開發新產品、提高產品品質、降低生產成本、改進管理方法、提高產能、設計製造技術之吸收、增強市場競爭、藉市場提供者拓展海外市場。經由因素分析，將其分類為生產效率提昇成效、技術能力提昇成效、及產品市場拓展成效。

毛倩文 (1991) 就國內化學製品、電子電器製品、塑膠及橡膠製品、基本金屬及金屬製品等產業中海外購併、合資、整廠輸入、專利授權或技術合作、及聘請外籍顧問技術指導等不同技術移轉方式進行研究。其所採用之成效衡量指標為獲利能力增加、市場競爭力的提昇、管理績效的提昇、及技術能力的提昇。林明杰 (1992) 在其「技術能力與技

術引進績效相關之研究」中，針對電子、電機業進行實證研究，其所採用之績效衡量指標為產品品質的提昇、降低不良率、單位成本的下降、人員素質的提昇、增加產能、縮短新產品開發時間、移轉技術在企業內擴散效果、增加獲利能力、強化公司形象、增加產品銷售量、開拓新市場、及開發新產品等十二項。經由因素分析後，將其縮減為三個因素，分別為強化體質、銷售效果、及獲利性績效。

參、研究方法

一、研究架構

本研究經由研究動機與相關文獻探討，建構研究架構，如圖一所示。本研究嘗試自文化面來探討國際技術移轉此課題。在文化差異程度方面，由於過去學者皆以相當籠統的方式來了解文化因素對國際技術移轉績效的影響。本研究試圖將文化差異區分為國家文化差異及企業文化差異兩個方面，並引用過去學者所提出之國家文化及企業文化衡量構面，探討其與技術移轉績效之關係。在影響技術移轉績效的因素中，由前述之相關文獻可知，技術特性及技術接受者特性確實會影響技術移轉績效，為求研究之完整性，特將技術特性及技術接受者特性引入，成為調和變數。在技術移轉績效方面，經由前述之文獻探討，本研究以人力資源績效、產品製程績效、及市場競爭績效作為技術移轉績效之衡量指標。



圖一 研究架構

二、變數衡量與操作性定義

(一)文化差異程度

本研究將文化差異程度區分為國家文化差異程度及企業文化差異程度兩變項。對於國家文化差異程度，本研究採用 Hofstede(1980)所提出之衡量構面，包括權力距離、對不確定性的避免、集體主義/ 個人主義、及男性化/ 女性化等來探討技術提供者與技術接受者間的國家文化差異程度。另外在有關企業文化差異程度方面，則引用河野豐弘(1990)所提出之企業文化衡量構面並做些微修正，而得包括經營理念及目標、情報蒐集與溝通、構想之自發性、評價到實行的過程、上下成員之互助關係、對組織之忠誠度、及工作的責任感等七個構面來探討技術提供者與技術接收者間的企業文化差異程度。在文化差異程度的衡量上，就各衡量構面而言，將每一衡量構面中之項目，利用下列公式進行計算：

$$\text{文化差異程度} = \left[\text{ABS} (C_i - F_i) \right] / n$$

其中 C_i 為中國文化衡量構面中的第 i 個文化項目

F_i 為外國文化衡量構面中的第 i 個文化項目

ABS 為取絕對值之意

n 為每一個文化衡量構面中的項目數

在計算出每個文化構面之差異程度後，整體國家文化差異程度是以權力距離、對不確定性的避免、集體主義/ 個人主義、及男性化/ 女性化等四項構面之加總總分的平均數來衡量。而整體企業文化差異程度則是以經營理念及目標、情報蒐集與溝通、構想之自發性、評價到實行的過程、上下成員之互助關係、對組織之忠誠度、及工作的責任感等七項構面之加總總分的平均數來衡量。

(二) 技術移轉績效

本研究參考前述技術移轉績效之相關文獻，引用 Satikarn (1981)及林明杰 (1992)等學者之相關研究對技術移轉績效的分類方式，主觀將技術移轉績效分為人力資源績效、產品製程績效、及市場競爭績效三大類指標。

1. 人力資源績效：包括員工對此項移轉技術能有效地完全接手、員工有能力依本地的需要而對技術加以修正、內部人員技術能力的提高程度、及技術提供者對我方人員所做的教育訓練等四項。
2. 產品製程績效：包括公司產品不良率的降低程度、整體自製率的提高程度、及產品改良或發展的時間縮短程度等三項。
3. 市場競爭績效：包括公司產品單位成本的下降程度、移轉後公司整體獲利的提高程度、及整體產品在國內外市場競爭力的提高程度等三項。

(三) 技術接受者特性

根據過去相關文獻，將技術接受者特性分為企業規模、外資比例、研發費用比例、及鼓勵支持程度等四個變項。

1. 企業規模：包括員工人數及資本額兩個變項。
2. 外資比例：美國或日本公司在外資企業所佔的股權比例。
3. 研發費用比例：研究發展費用佔營業額之百分比。

(四) 技術特性

根據過去相關文獻，本研究以技術類型、技術新穎程度、技術成熟度及技術相關程度等四個變數作為技術特性變數。

1. 技術類型：在技術類型的分類上，參考 Chudson (1971)、Wallender (1979)、Capon & Glazer (1987)、及嚴永晃等學者之分類方式，將技術區分為管理技術（行銷、財務、人事、資訊等管理系統）；生產技術（廠房規劃、機器設備、維修品管技術）；製程技術（生產製造、生產自動、生產效率技術）；及產品技術（產品研究、產品開發、產品改良技術）等四項。
2. 技術新穎程度：衡量本技術移轉案所引進之技術，就國內而言，為首次引進或有多少競爭廠商已擁有此種技術。
3. 技術成熟度：衡量本技術移轉案所引進技術之成熟度為尚在雛型實驗或試產階段、已達可量產階段、或已達完全成熟階段。
4. 技術相關程度：衡量本技術移轉案所引進之技術，與公司原有技術之關係為需作小幅度的改變、需作重大的改變、與原有技術整合，開發出新的相關技術、或係引進另一全新的技術。

三、研究假設

本研究之研究變項包括文化差異程度(預測變數)，技術移轉績效(準則變數)，及技術特性和技術接受者特性(調和變數)等，其目的主要在探討文化差異程度與技術移轉績效之關係。依據前述相關文獻之重要研究結論，並符合本研究

所揭示之目的，衍生出本研究之研究假設。綜觀過去國內外有關技術移轉之相關文獻，可發現文化差異的確會對技術移轉績效產生影響。在國家文化差異對技術移轉績效影響方面，Arnoni et al. (1987) 認為文化差異是影響技術移轉成功與否的重要因素，Keller & Chinta (1990) 也認為文化差異所造成的阻礙是國際技術移轉的困難所在，國內研究者賴榮仁 (1986) 針對管理技術移轉之研究，亦支持此一觀點。另外在企業文化差異對技術移轉績效影響方面，Kedia & Bhagat (1988) 指出過去學者多著重在探討會影響技術移轉的經濟因素，卻忽略了文化因素的限制影響效果，事實上，企業間的文化差異、及兩國間的文化差異都會對技術移轉績效產生很大的影響。承上之文獻脈絡，可建立以下兩項研究假設。

- H 1：國家文化差異程度愈小，其技術移轉績效愈佳。
 H 2：企業文化差異程度愈小，其技術移轉績效愈佳。

技術接受者對技術移轉績效的影響，在過去許多的實證研究中，都得到強烈的驗證。在企業規模方面，一般而言規模較大之企業，其技術移轉績效較佳(鄭優，1987；陳淑儀，1989)。另外，在外資比例方面，薛琦(民 74)認為就技術移轉效果而言，外資企業的外資介入程度愈高者，其技術上的關係將愈密切。陳淑儀(1989)指出在產品自製率提昇幅度上，完全外資之企業成效最佳，合資企業次之，完全國人資本之企業則效果最差。在研發比例對技術移轉績效的影響上，Teece (1976) 針對美國 26 家跨國公司進行國際技術移轉的研究中指

出，技術的年齡、技術接受者本身的規模、研發活動等，都是會影響技術移轉成功與否的因素。由上述之探討可推論出以下兩項假設。

- H 3：國家文化差異程度對技術移轉績效之影響，因技術接受者特性而有顯著差異。
 H 4：企業文化差異程度對技術移轉績效之影響，因技術接受者特性而有顯著差異。

根據前述之文獻探討，過去許多研究者在技術特性對技術移轉績效上的研究，都指出前者對後者具有顯著的影響。黃家齊(1990)的研究指出引進技術類型若為管理技術，則生產效率提昇之成效高於未引進管理技術者。Derakhshani (1983) 認為技術的困難度是技術移轉績效的影響因素之一。Prasad (1986) 曾指出開發中國家認為多國籍公司技術移轉的主要問題為(1) 西方技術移轉的定價過高，且均為已成熟的技術。(2) 所移轉的技術並不符合當地生產的需求。賴士葆(1987)指出技術導向的廠商，若其引進的技術項目與其技術軌跡或競爭策略能互相配合，則其績效愈佳。衡諸上述諸文獻之綜合結論，可知技術特性的確會對技術移轉績效產生影響。由上述之探討可推論出以下兩項假設。

- H 5：國家文化差異程度對技術移轉績效之影響，因技術特性而有顯著差異。
 H 6：企業文化差異程度對技術移轉績效之影響，因技術特性而有顯著差異。

四、抽樣方法與資料收集

表一 本研究之樣本特徵變項分析

特徵變項	項目說明	樣本數	百分比 (%)	特徵變項	項目說明	樣本數	百分比 (%)
資本額	1000 萬以下	2	3.57	員工人數	50 人以下	11	18.96
	1000-5000 萬	16	28.57		50-100 人	5	8.62
	5000-1 億	15	26.79		100-200 人	14	24.14
	1 億-5 億	14	25.00		200-500 人	14	24.14
	5 億-10 億	6	10.71		500-1000 人	5	8.62
	10 億-50 億	1	1.79		1000-2000 人	5	8.62
	50 億以上	2	3.57		2000-5000 人	4	6.90
研發費用比率	0.1%以下	17	29.31	外資比例	20% 以下	4	7.02
	0.1 - 1.0%	3	5.17		20 - 40%	9	15.79
	1.0 - 2.0%	13	22.41		40 - 50%	17	29.82
	2.0 - 5.0%	18	31.03		50 - 60%	3	5.26
	5.0 - 10%	4	6.90		60 - 70%	5	8.77
	10 - 20%	2	3.45		70 - 99%	6	10.53
	20 - 50%	1	1.72		100%	13	22.81

本研究以技術移轉專案為分析單位，以經濟部投資審議委員會所編定之「外國人投資事業名錄」為依據，選擇比例最大之五大行業，包括化學製品、電子電器製品、塑膠及橡膠製品、基本金屬及金屬製品、及機械儀器業之美資及日資企業為本研究之母體。

問卷內容包括國家文化、企業文化、技術接受者特性、技術特性、技術移轉績效、及公司基本資料等部分。除公司基本資料外，問卷問項採李克特 5 點尺度詢問。由於本研究探討文化差異程度與技術移轉績效之關係，因此研究對象除了外資企業內負責技術移轉事宜之本國人，調查本國文化、臺灣企業文化，及技術移轉相關問項，還需要調查美國或日本公司駐台人員，以了解其母國文化及母公司之企業文化。因為牽涉到美國及日本等不同國籍之人員，故問卷分為 A、B 兩部份，A 部份為中文問

卷，由技術接受公司技術移轉相關人員填答；B 部份則為英文或日文，由技術提供母公司駐台相關人員填答。

問卷採郵寄方式進行調查，以技術接受公司之外資來源國別將母體分為二群，美資企業及日資企業，共計 796 家公司。採用分層隨機抽樣法，分別自美資企業及日資企業各群中，按其佔母體的分配比例抽取調查廠商，共寄出 398 份問卷，有 13 封因樣本廠商遷移或地址錯誤等因而退回，故實際發出問卷數為 385 份。經電話催收和傳真補寄後，回收日資企業問卷 43 份，美資企業問卷 31 份，共計 74 份，扣除廢卷 3 份，有效回收份數為 71 份，有效回收率為 18.4%。其中 A 卷中文部份，有效回收份數為 71 份，有效回收率為 18.44%。B 卷部份，則英文及日文之有效回收份數分別為 26 份及 32 份，共計 58 份，有效回收率為 15.06%。本研究 A、B 卷皆有

表二 本研究各研究變數之信度值表

變數	Cronbach
國家文化差異程度	0.846
企業文化差異程度	0.968
人力資源績效	0.897
產品製程績效	0.822
市場競爭績效	0.856

效之回件數共計 58 家。本研究之樣本特徵包括資本額、研發費用比率、員工人數、及外資比例等四項，其分布情形如表一所示。

五、信度與效度檢定

所謂「效度」係指實驗之設計及實施是否妥當或有無偏差而言(黃俊英, 1992)。也就是指一種衡量工具是否可以真正測出研究者所想要衡量之事物程度。而內容效度(content validity)是指衡量工具足夠涵蓋研究主題的程度，其乃是效度的邏輯類型，決定於研究者主觀之判斷。本研究有關文化差異程度、技術特性、技術接受者特性、及技術移轉績效等各衡量項目，均植基於文獻基礎。因此本研究所使用之衡量工具應能符合效度之要求。

所謂「信度」是指對同一或相似母體重複測量所得結果的一致程度。最常用來檢定信度的是 Cronbach 係數，它可衡量同一衡量變數下各項目間的一致性。本研究之問卷回收後，在進行統計分析之前，均先檢定其信度，各衡量變數之 Cronbach 係數數值如表二所示。依 Nunnally (1978)認為在基礎研究中，信度應至少達到 0.80 才可以接受，而於探索性研究中，信度值只要達

表三 臺灣、美國及日本國家文化差異分析

國家別	(樣本數)	國家文化 (平均值)
美 國	(N=26)	2.49
日 本	(N=32)	2.73
臺 灣	(N=71)	2.59
F 顯著水準		11.43**
Scheffe's	美 日	*
	美 台	
多重比較	日 台	*

註：* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

到 0.70 就可以接受。此外，Wortzel(1979)亦認為該係數介於 0.70 至 0.98 均屬高信度值，而若低於 0.35 者，則此變數應予以拒絕使用。根據上述標準，本研究衡量變數均大於 0.8，這顯示本研究所使用之問卷信度相當良好。

肆、資料分析與研究發現

一、國家文化差異程度與技術移轉績效

本小節將針對國家文化差異程度與技術移轉績效關係之調查結果進行說明並加以分析。首先，針對美國、日本、及台灣之國家文化差異進行比較分析，表三為臺灣、美國及日本國家文化之變異數分析(ANOVA)分析結果。此分析模式之 $F=11.43$ 及 $P<0.01$ ，整體而言臺灣、美國及日本國家文化差異具有差異，再經由 Scheffe's 多重比較檢定後可知，臺灣與日本之間的國家文化有顯著差異，但與美國則並不顯著。究其原因可能是

表四 國家文化差異程度與技術移轉績效之差異分析

技術移轉績效	國家文化差異程度		
	低	高	T 值
人力資源績效	3.60	3.00	4.07***
員工對此項移轉技術能有效地完全接手			
員工有能力依本地的需要而對技術加以修正			
內部人員技術能力的提高程度			
技術提供者對我方人員所做的教育訓練			
產品製程績效	3.62	3.16	2.53**
公司產品不良率的降低程度			
整體自製率的提高程度			
產品改良或發展的時間縮短程度			
市場競爭績效	3.50	3.32	1.32
公司產品單位成本的下降程度			
移轉後公司整體獲利的提高程度			
整體產品在國內外市場競爭力的提高程度			

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

過去臺灣在日本殖民統治結束後，尚受到其文化相當的影響，但近年來由於政府刻意限制中日之間的交流，且在戰後接受美援後，美國強勢文化透過各種交流管道對臺灣產生重大衝擊，因此在臺灣逐漸西化後，其與同為東方國家的日本反而有漸行漸遠的現象。

本研究以國家為單位，將國家文化差異程度分為美國、臺灣及日本。臺灣兩群，就樣本數而言，美國、臺灣群有 26 家，佔 44.83%，而日本、臺灣群則有 32 家，佔 55.17%。表四顯示了國家文化差異程度與技術移轉績效關係之實證結果。根據過去國內外相關文獻，其結論大多為國家文化差異會影響國際技術移轉績效 (Hill, 1986; Arnoni et al. 1987; Keller & Chinta, 1990; 賴榮仁, 1986; 吳祖望, 1989)。本研究的結果發現國家文化差異程度的確在人力資源績效及產品製

程績效上有顯著效果，但在市場競爭績效方面，則並沒有顯著差異，這是因為市場競爭績效包含了「公司產品單位成本的下降程度」、「移轉後公司整體獲利的提高程度」及「整體產品在國內外市場競爭力的提高程度」三個衡量變項，其中公司整體獲利性及市場競爭力兩變項，由於所牽涉之層面甚廣，容易受到總體環境面的影響，而非個體廠商面可單獨影響，因此產生不顯著的現象。整體而言，由表四可知低國家文化差異程度者之技術移轉績效要比高國家文化差異程度者為佳。

二、企業文化差異程度與技術移轉績效

在進行國際技術移轉時，直接牽涉到的單位是提供技術與接受技術的兩個位於不同國家的公司，因此除了上述國家文化差異外，這兩個公司間的企業文

表五 企業文化差異程度與技術移轉績效之差異分析

技術移轉績效	企業文化差異程度		T 值
	低	高	
人力資源績效	3.56	2.94	4.28***
員工對此項移轉技術能有效地完全接手			
員工有能力依本地的需要而對技術加以修正			
內部人員技術能力的提高程度			
技術提供者對我方人員所做的教育訓練			
產品製程績效	3.56	3.13	2.44**
公司產品不良率的降低程度			
整體自製率的提高程度			
產品改良或發展的時間縮短程度			
市場競爭績效	3.54	3.25	2.23**
公司產品單位成本的下降程度			
移轉後公司整體獲利的提高程度			
整體產品在國內外市場競爭力的提高程度			

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

化差異也應該會對技術移轉績效產生影響。為驗證此假設，本研究將企業文化差異程度依其得分平均值高低分為兩群，高差異程度者有 26 家，佔 44.83%；低差異程度者則有 32 家，佔 55.17%。衡諸國際技術移轉績效相關文獻，有關探討企業文化對技術移轉績效影響之文章實屬鳳毛麟角。Kedia & Bhagat(1988)曾建議採用談判順序(negotiated order)的觀念來了解企業文化差異在國際技術移轉上所扮演角色。本研究在蒐集及分析企業文化過去相關文獻後，採用日本學者河野豐弘的衡量構面來探討企業文化差異程度與技術移轉績效之關係，實證結果如表五所示。本研究發現企業文化的差異程度無論在人力資源績效、產品製程績效及市場競爭績效各方面都展現出顯著的效果，且低企業文化差異程度者之技術移轉績效要比高企業文化差異程度者為佳。

三、接受者特性對文化差異程度與技術移轉績效關係之影響

本節嘗試引入技術接受者特性作為調和變數，以了解其對文化差異程度與技術移轉績效關係之影響。第一部份首先針對技術接受者特性對國家文化差異程度與技術移轉績效關係之影響進行探討；第二部份則就技術接受者特性對企業文化差異程度與技術移轉績效關係之影響予以說明分析。在開始分析之前，本研究將技術接受者特性各變項之樣本皆分為高低兩群，各變項之分群方式如表六所示。

(一)技術接受者特性對國家文化差異程度與技術移轉績效關係之影響

表六 技術接受者特性變項之分群表

技術接受者特性	分群名稱	分群界限	樣本廠商百分比
研發費用比例	高研發費用比	研發費用占營業額 2.5% 以上	41.38
	低研發費用比	研發費用占營業額 2.5% 以下	58.62
外資比例	高外資比例	外資比例在 70% 以上	34.48
	低外資比例	外資比例在 70% 以下	65.52
廠商員工人數	高員工人數	員工人數在 350 人以上	37.93
	低員工人數	員工人數在 350 人以下	62.07
廠商資本額	高廠商資本額	廠商資本額 1.5 億元以上	34.48
	低廠商資本額	廠商資本額 1.5 億元以下	65.52

表七 國家文化差異程度與技術接受者特性對技術移轉績效之二因子變異數分析表

技術接受者特性	移轉績效				人力資源績效				產品製程績效				市場競爭績效			
	國家文化差異程度主效果	調和變數主效果	交互效果	整體效果												
員工人數	***	N.S.	N.S.	***	**	N.S.	N.S.	*	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
廠商資本額	***	N.S.	N.S.	***	**	N.S.	**	**	N.S.	N.S.	***	**	N.S.	N.S.	***	**
外資比例	***	***	***	***	**	**	**	***	N.S.	*	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
研發費用比例	***	N.S.	N.S.	***	**	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

註：*：P<0.1，**：P<0.05，***：P<0.01，N.S.：不顯著

本小節所要探討的是技術接受者特性對國家文化差異程度與技術移轉績效關係之影響。表七是國家文化差異程度、技術接受者特性與技術移轉績效之二因子變異數分析彙總表。由表七可知，就技術接受者特性對技術移轉績效之主效果而言，員工人數及廠商資本額未達顯著差異水準，這與黃家齊(1990)之研究結果相符。外資比例對於技術移轉績效有顯著效果。過去相關文獻認為外資比例越高，外國投資者具有較大之控制權，且其獲利誘因較大，因此母公

司在進行技術移轉時，較無限制，技術移轉績效自然較佳。另外研發比例對技術移轉績效皆無顯著效果，此與鄭優(1987)之研究結果相符。根據訪談結果，外資企業受到國外母公司之控制情形相當普遍，因此幾乎無技術開發策略可言。另外國內廠商在研究發展方面的費用，常被當作公司之形象裝飾或節稅管道，事實上常未落實去從事研究開發。

就技術接受者特性、國家文化差異程度對技術移轉績效之交互作用而言，

在人力資源績效上，只有外資比例一項對國家文化差異程度與移轉績效產生影響；而在產品製程績效方面，則有廠商資本額及外資比例兩項達到顯著水準；最後，在市場競爭績效上，則是廠商資本額會產生影響。接著本研究以交互作用圖來進一步了解這些交互作用效果。在廠商資本額、國家文化差異程度與產品製程績效之關係上，當國家文化差異程度低時，低廠商資本額的產品製程績效要比高廠商資本額為佳，但當國家文化差異程度高時，低廠商資本額的產品製程績效則反而要比高廠商資本額的為差。在廠商資本額、國家文化差異程度與市場競爭績效之關係方面，當國家文化差異程度低時，低廠商資本額的市場競爭績效要比高廠商資本額為佳，但當國家文化差異程度高時，低廠商資本額的產品製程績效則反而要比高廠商資本額的為差。

綜觀上述廠商資本額對國家文化差異程度與產品製程績效或市場競爭績效關係的影響，其原因可能是中小企業廠商由於規模小，具有彈性應變之優點；但相對於大企業而言，在人力資源、規劃管理能力等方面則較不足。因此在遭遇到文化方面的限制因素時，大企業可藉由事前的完善規劃、訓練，及較充沛之資源來因應，而中小企業相對而言，所面臨之阻礙顯然較大。當在文化差距程度較小的國家間進行技術移轉時，中小企業沒有遭遇到此方面之問題，因此勇往直前，較易取得先機，其認知績效自然較佳。反之若在文化差距程度較大的國家間進行技術移轉時，中小企業面臨到包括語言障礙、價值觀差異、地理位置較遠等文化限制因素時，就較易遇

到阻礙而龜縮不前，因此其認知績效較差。當前臺灣中小企業一窩蜂前往中國大陸投資設廠，卻不願至與我國有邦交且政府刻意鼓勵的中南美洲國家投資的原因，除了經濟面的誘因外，文化因素顯然也是一個重要的影響因素。

在外資比例、國家文化差異程度與人力資源績效之關係上，由交互作用圖可知當國家文化差異程度低時，高外資比例的人力資源績效要比低廠商資本額為佳，但當國家文化差異程度高時，高外資比例的人力資源績效則反而要比高外資比例的為差。在外資比例、國家文化差異程度與產品製程績效之關係方面，當國家文化差異程度低時，高外資比例的產品製程績效要比低外資比例的為佳，但當國家文化差異程度高時，高外資比例的產品製程績效則反而要比低外資比例的為差。由上述可知，高外資比例的廠商在低國家文化差異程度時，其技術移轉績效顯然要比在高國家文化差異程度時優異許多，而低外資比例的技术移轉績效則在兩種情形的差異不大。究其原因可能是外資比例越高之廠商，其與國外母公司之關係越密切，受其影響越高，因此當在文化差距程度較小的國家間進行技術移轉時，技術提供者所提供之技術較不易與技術接受者的本國文化產生衝突，所以其認知績效較佳。然而若在文化差距程度較大的國家間進行技術移轉時，若技術提供者所提供之技術與技術接受者的本國文化產生衝突，則組織與外在環境間將不可避免地產生摩擦，其認知績效就有可能會顯著降低。

(二)技術接受者特性對企業文化差異程度與技術移轉績效關係之影響

表八 企業文化差異程度與技術接受者特性對技術移轉績效之二因子變異數分析表

移轉績效	人力資源績效				產品製程績效				市場競爭績效			
	企業文化 差異程度 主效果	調和變數 主效果	交互 效果	整體 效果	企業文化 差異程度 主效果	調和變數 主效果	交互 效果	整體 效果	企業文化 差異程度 主效果	調和變數 主效果	交互 效果	整體 效果
技術接受者特性												
員工人數	***	N.S.	***	*** **	N.S.	N.S.	N.S.	**	N.S.	N.S.	*	
廠商資本額	***	N.S.	*	*** **	N.S.	*	**	*	N.S.	N.S.	N.S.	
外資比例	***	**	**	*** **	**	N.S.	**	*	*	N.S.	N.S.	
研發費用 比例	***	N.S.	N.S.	*** **	N.S.	N.S.	N.S.	*	N.S.	N.S.	N.S.	

註：*：P<0.1， **：P<0.05， ***：P<0.01， N.S.：不顯著

本小節所要探討的是技術接受者特性對企業文化差異程度與技術移轉績效關係之影響。表八是企業文化差異程度、技術接受者特性與技術移轉績效之二因子變異數分析彙總表。就技術接受者特性、企業文化差異程度對技術移轉績效之交互作用而言，在人力資源績效上，有員工人數、廠商資本額及外資比例等三項對企業文化差異程度與移轉績效產生影響；而在產品製程績效方面，則只有廠商資本額一項達到顯著水準；最後，在市場競爭績效上，則沒有任何技術接受者特性構面會產生影響。

接著本研究以交互作用圖來進一步了解這些交互作用效果。在員工人數、企業文化差異程度與人力資源績效之關係上，由交互作用圖可知當企業文化差異程度高時，高員工人數的人力資源績效要比低員工人數的為差，但當企業文化差異程度低時，高員工人數的人力資源績效則反而要比低員工人數的為佳。在廠商資本額、企業文化差異程度與人

力資源績效之關係方面，當企業文化差異程度低時，高廠商資本額的人力資源績效要比低廠商資本額為佳，但當企業文化差異程度高時，高廠商資本額的人力資源績效則反而要比高廠商資本額的為差。而在廠商資本額、企業文化差異程度與產品製程績效之關係上，當企業文化差異程度低時，高廠商資本額的產品製程績效要比低廠商資本額為佳，但當企業文化差異程度高時，高廠商資本額的產品製程績效則反而要比低廠商資本額的為差。

綜觀上述員工人數、廠商資本額等廠商規模變數對企業文化差異程度與人力資源績效或產品製程績效關係的影響，其可能原因分析如下：規模較大的廠商，由於員工人數眾多，部門劃分較精細，因此常需借助強勢的企業文化來凝聚員工之向心力及建立共同之價值觀；而規模較小之企業，則可能由於成立時間較短，員工人數較少等因

表九 國家文化差異程度與技術特性對技術移轉績效之二因子變異數分析表

移轉績效	人力資源績效				產品製程績效				市場競爭績效			
	國家文化 差異程度 主效果	調和變數 主效果	交互 效果	整體 效果	國家文化 差異程度 主效果	調和變數 主效果	交互 效果	整體 效果	國家文化 差異程度 主效果	調和變數 主效果	交互 效果	整體 效果
技術類型	***	**	N.S.	*** **	**	N.S.	**	N.S.	**	N.S.	**	N.S. N.S.
技術成熟度	***	N.S.	N.S.	** **	N.S.	N.S.	**	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S. N.S.
技術相關程 度	***	N.S.	N.S.	*** **	*	N.S.	**	N.S.	**	N.S.	**	N.S. N.S.
技術新穎 程度	***	N.S.	N.S.	*** **	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S. N.S.

註：*：P<0.1， **：P<0.05， ***：P<0.01， N.S.：不顯著

素，企業文化之影響力相對地顯然較不重要。當在企業文化差異程度較小的企業間進行技術移轉時，高廠商規模者由於本身之企業文化與技術提供者之企業文化差異不大，因此其員工在與對方技術指導人員接觸時，顯然較不易產生衝突，彼此觀念相同，移轉績效自然較高；反之若兩者之企業文化差異程度很大，在進行技術移轉時，技術接受者即易與技術提供者產生衝突而僵持不下，因此其移轉績效就可能顯著降低。

在外資比例、企業文化差異程度與人力資源績效之關係上，由交互作用圖可知當企業文化差異程度低時，高外資比例的人力資源績效要比低外資比例為佳，但當企業文化差異程度高時，高外資比例的人力資源績效則反而要比低外資比例的為差。一般而言，高外資比例之廠商與國外母公司之關係較密切，受其影響較高，其企業文化甚至承襲國外母公司之企業文化，因此當在進行技術

移轉時，移轉過程中之人員訓練直接進行，如同公司之內部訓練，因此人員訓練績效較佳；但若高外資比例廠商向國外母公司以外之其他技術提供者引進技術時，顯而易見的將會產生許多問題，其人員訓練績效自然會顯著降低。

四、技術特性對國家文化差異程度與技術移轉績效關係之影響

(一)技術特性對國家文化差異程度與技術移轉績效關係之影響

本小節所要探討的是技術特性對國家文化差異程度與技術移轉績效關係之影響。表九是國家文化差異程度、技術特性與技術移轉績效之二因子變異數分析彙總表。由表九可知，只有技術類型及技術相關程度對技術移轉績效有顯著主效果。技術特性與國家文化差異程度沒有任何顯著的交互作用。就技術特性對技術移轉績效之主效果而言，技術

表十 企業文化差異程度與技術特性對技術移轉績效之二因子變異數分析表

移轉績效	人力資源績效				產品製程績效				市場競爭績效			
	企業文化 差異程度 主效果	調和變數 主效果	交互 效果	整體 效果	企業文化 差異程度 主效果	調和變數 主效果	交互 效果	整體 效果	企業文化 差異程度 主效果	調和變數 主效果	交互 效果	整體 效果
技術類型	***	***	**	*** **	**	N.S.	**	**	**	**	N.S.	**
技術成熟度	***	N.S.	N.S.	*** **	N.S.	N.S.	*	**	N.S.	N.S.		*
技術相關程 度	***	N.S.	N.S.	*** **	*	N.S.	N.S.		*	**	N.S.	N.S.
技術新穎程 度	***	N.S.	N.S.	*** **	N.S.	N.S.	N.S.		*	N.S.	N.S.	N.S.

註：* : P<0.1, ** : P<0.05, *** : P<0.01, N.S. : 不顯著

類型對於人力資源績效、產品製程績效、及市場競爭績效皆有顯著差異效果。黃家齊(1990)的研究曾指出引進技術類型若為管理技術，則生產效率提昇之成效高於未引進管理技術者。另外他也發現大部分廠商並非單獨引進管理技術，亦即管理技術乃是為了配合生產或產品技術的引進而進行。本研究將技術類型分為包含有管理技術及不包含管理技術兩大類，實證結果與黃家齊(1990)之研究結論相符。另外技術調整程度、技術成熟度及技術新穎程度則對技術移轉績效皆無顯著效果。在技術相關程度方面，對於產品製程績效、及市場競爭績效皆達到顯著差異水準。過去相關文獻指出技術導向的廠商，若其引進的技術項目與其技術軌跡能互相配合者，則其技術移轉績效愈佳。本研究也得到相同之結論。就技術特性、國家文化差異程度對技術移轉績效之交互作用而言，沒有任何技術特性構面上，與國家文化差異程度產生顯著交互作用效果。

(二)技術特性對企業文化差異程度與技術移轉績效關係之影響

本小節所要探討的是技術特性對企業文化差異程度與技術移轉績效關係之影響。表十是企業文化差異程度、技術特性與技術移轉績效之二因子變異數分析彙總表。就技術特性、企業文化差異程度對技術移轉績效之交互作用而言，在人力資源績效上，有技術類型對企業文化差異程度與技術移轉績效關係產生影響。在產品製程績效及市場競爭績效構面上，則無任何技術特性構面會產生影響。在技術類型、企業文化差異程度與人力資源績效之關係上，由交互作用圖可知包含有管理技術者在企業文化差異程度高及低兩種情況的人力資源績效差異不大；而未包含有管理技術者的人力資源績效則在不同企業文化差異程度情況時，有顯著不同。其績效隨著企業文化差異程度的降低，而有大幅之提昇。

伍、結論與建議

一、結論

(一) 國家文化差異程度與技術移轉績效之關係

本研究的實證結果發現國家文化差異程度在人力資源績效上達到 $P < 0.01$ 顯著水準，在產品製程績效上則達到 $P < 0.05$ 顯著效果，但在市場競爭績效方面，則並沒有顯著差異，究其原因為市場競爭績效包含了「公司產品單位成本的下降程度」、「移轉後公司整體獲利的提高程度」及「整體產品在國內外市場競爭力的提高程度」三個衡量變項，其中公司整體獲利性及市場競爭力兩變項，由於所牽涉之層面甚廣，容易受到總體環境面的影響，而非個體廠商面可單獨影響，因此產生不顯著的現象。整體而言，低國家文化差異程度者之技術移轉績效要比高國家文化差異程度者為佳，此實證結果支持本研究之研究假設 H1。

(二) 企業文化差異程度與技術移轉績效之關係

本研究的實證結果發現企業文化差異程度在人力資源績效上達到 $P < 0.01$ 顯著水準，在產品製程績效及市場競爭績效兩項構面上則皆達到 $P < 0.05$ 顯著效果。整體而言，低企業文化差異程度者之技術移轉績效要比高企業文化差異程度者為佳。由上述研究結果可知，本研究在研究假設 H2 上得到支持。

(三) 技術接受者特性、國家文化差異程度與技術移轉績效之關係

就技術接受者特性、國家文化差異程度對技術移轉績效之交互作用而言，本研究發現在人力資源績效上，只有外資比例一項對國家文化差異程度與移轉績效產生影響；而在產品製程績效方面，則有廠商資本額及外資比例兩項達到顯著水準；最後，在市場競爭績效上，則是廠商資本額會產生影響。基於上述的研究結果，分析出可部份支持技術接受者特性會對國家文化差異程度與技術移轉績效關係影響之假設。

(四) 技術接受者特性、企業文化差異程度與技術移轉績效之關係

就技術接受者特性、企業文化差異程度對技術移轉績效之交互作用而言，在人力資源績效上，有員工人數、廠商資本額及外資比例等三項對企業文化差異程度與移轉績效產生影響；而在產品製程績效方面，則只有廠商資本額一項達到顯著水準；最後，在市場競爭績效上，則沒有任何技術接受者特性構面會產生影響。由上述之研究結果，本研究部份支持技術接受者特性會對企業文化差異程度與技術移轉績效關係影響之假設。

(五) 技術特性對國家文化差異程度與技術移轉績效關係之影響

就技術特性、國家文化差異程度對技術移轉績效之交互作用而言，沒有任何技術特性構面上，與國家文化差異程度產生顯著交互作用效果。由上述之研究結果，基本上本研究不支持技術特性

會對企業文化差異程度與技術移轉績效關係影響之假設。

(六) 技術特性對企業文化差異程度與技術移轉績效關係之影響

就技術特性、國家文化差異程度對技術移轉績效之交互作用而言，在人力資源績效上，有技術類型對企業文化差異程度與技術移轉績效關係產生影響。在產品製程績效及市場競爭績效構面上，則無任何技術特性構面會產生影響。基於上述的研究發現，分析出微弱支持技術特性會對企業文化差異程度與技術移轉績效關係影響之假設。

二、研究限制

(一) 實證研究方法之限制

影響製造業技術移轉績效的因素眾多，本研究主要針對文化限制因素與技術移轉績效之關係做探討，雖亦將技術特性及技術接受者特性納為調和變數以求內容之周延，但仍無法涵蓋所有的影響因素，因此可能無法完全解釋技術移轉績效的變異情形。

(二) 語言等效性之限制

由文獻探討可知，跨文化研究由於牽涉到不同國家或地理區域，且需使用不同的語言進行調查，其困難度顯然較大，本研究針對臺灣、美國及日本三者進行國家文化及企業文化之調查研究，使用中、美、日三國語言，在翻譯的過程中，雖延請美、日專家學者幫助，但仍可能有語言不等效之缺憾。

(三) 填答人員之限制

本研究在調查美國及日本的國家文化及企業文化時，限於時間、人力等限制，將調查對象鎖定為國外母公司駐台相關人員，這些駐台之外國人有些可能在臺灣已停留相當久之時間，因此其所填答之結果可能會有所偏頗，並無法真正代表其母國文化或母公司之企業文化。

(四) 樣本數之限制

本研究之問卷分為 A、B 兩卷，A 部份為中文問卷，由我國技術接受公司技術移轉相關人員填答；B 部份則為英文或日文，由外國技術提供母公司駐台相關人員填答。由於填答時需由上述兩者分別填寫後在合併寄回，困難度較高，因此回收份數較低，其中 A 卷中文部份，有效回收份數為 71 份，有效回收率為 18.44%。B 卷部份，則英文及日文之有效回收份數分別為 26 份及 32 份，共計 58 份，有效回收率為 15.06%。樣本數較小，恐無法完全反映出事實全貌，應為本研究之限制之一。

三、建議

(一) 對企業界之建議

根據本研究之實證結果，對於企業界有以下之建言：

1. 根據本研究之實證結果，國家文化差異程度往往會造成技術移轉雙方相關人員在工作態度、價值觀認知等方面之衝突，及在學習上之阻礙，最後導致移轉績效欠佳，特別是在人力訓練績效上。

由訪談得知，國內外資企業的技术提供者絕大多數都是其國外母公司，為了克服受到國家文化差異的影響，許多外資企業透過任用外籍總經理、全面性實施母公司之管理制度、選派員工至國外母公司進行中長期訓練等方法形成與技術提供者相似之強勢企業文化。藉由公司內部員工對企業文化之認同來克服外在國家文化差異之影響。此種作法所需投入之成本相當高，但其技術移轉績效也較佳。

- Hofstede(1980)曾指出跨國公司在國外運作時，將會遭遇到要去適應當地文化或是企圖去改變當地文化的兩難處境。許多第三世界國家試圖從先進國家移轉新技術，這些技術可能會和當地傳統起衝突，此時跨國公司應擬定考慮當地文化的策略來應對，通常其政策是調適來配合當地文化，以達到預期的效果。由本研究之實證結果可知，企業文化差異對技術移轉績效之影響要比國家文化差異強烈，但這並不意味者企業在擬定策略時可完全忽視國家文化因素。Maddalena(1987)認為所有跨國公司應將開發中國家的文化狀況予以考慮，並應將兩國間在標準及價值觀上的差異視為其技術移轉的一部份。企業身處在本地，國家文化因素之影響力是無遠弗屆的，因此在從事國際技術移轉時，若能確認本身之企業文化及外在國家文化，採取適當地調和政策，以弭平企業文化及國家文化之可能衝突，則公司個體及國家總體皆可同蒙其利。

(二)後續研究之建議

- 本研究由於時間、人力之限制，僅針對美國、日本在台外資企業進行研究，且

以技術接受者之基礎進行調查。後續之研究可繼續以技術接收者之基礎擴大技術提供者之對象，例如西歐各國；或轉以技術提供者為基礎，例如日本對東南亞各國，進行技術移轉之研究。

- 本研究係以包括化學製品、電子電器製品、塑膠及橡膠製品、基本金屬及金屬製品、及機械儀器等製造業之美資及日資企業為本研究之對象。然而隨著服務業的蓬勃發展，其在臺灣經濟發展所扮演之角色愈加吃重，而服務業之特性與製造業截然不同，後續研究可針對服務業進行跨文化技術移轉之研究，或可對服務業之管理理論及實務提出建設性之建議。
- 一般而言，技術移轉方式可區分為直接投資、合資、技術合作、及授權等方式。本研究之研究範圍只包括直接投資及合資兩種類型，後續研究可擴大範圍，將技術合作、授權等技術移轉方式納入，以期做更完整之比較分析。

參考文獻

一、中文部份

- 毛倩文(1991)，我國廠商國際技術引進成敗關鍵因素之研究，政大國貿所未出版碩士論文。
- 林明杰(1992)，技術能力與技術引進績效相關之研究，政大企研未出版博士論文。
- 吳祖望(1989)，技術移轉方式與成效關係之研究——以國內某食品公司為例，中

原大學企研所未出版碩士論文。

4. 河野豐弘(1990), 改造企業文化, 遠流出版社。
5. 陳定國、徐金水(1978), 中外技術合作之有效途徑(條件與程序), 台北: 工業技術研究院金屬研究所。
6. 陳淑儀(1989), 國際技術移轉與績效相關變數之研究, 中興大學企研所未出版碩士論文。
7. 黃家齊(1990), 技術引進成效影響因素之研究, 中原大學企研所未出版碩士論文。
8. 張森林(1991), 國際技術移轉績效影響因素探討 以電子業、化學業為例, 台大商研所未出版碩士論文。
9. 鄭優(1987), 我國科技移轉之研究 影響技術引進成效因素的探討, 政大企研所未出版碩士論文。
10. 賴士葆(1990), 企業技術引進方式與其績效間相關之研究, 政大企研所。
11. 賴榮仁(1986), 美、日在台企業管理技術移轉之研究, 政大企研所未出版博士論文。
12. 薛琦(1986), 技術引進途徑之分析, 中華經濟研究院。
13. 嚴永晃(1987), 技術管理與策略 理論與實務, 環球經濟社。
14. 經濟部投資審議委員會, 外國人美國地區投資事業名錄, 1990年8月。
15. 經濟部投資審議委員會, 外國人日本地區投資事業名錄, 1990年8月。

二、英文部份

1. Ansoff, I. & McDonnell, E. (1990). Implanting Strategic Management, 2nd edition, New York: Prentice-Hall.
2. Arnoni, Y. K. & Peavy, J. (1987). Successful Transfer Technology, Hydrocarbon Processing, 55-66.
3. Burgelman, R. A. & Rosenbloom, R. S. (1989). Technology Strategy; An Evolutionary Process Perspective, In R.S. Rosenbloom (Eds.), Research on Technological Innovation, Management and Policy, JAI Press Inc., 1-23.
4. Contractor, F. & Sagafi-najad, Tagi (1981). International Technology Transfer: Major and Policy Responses, Journal of International Business Studies, Fall, 113-135.
5. Davidson, W. H. (1983). Structure and Performance in international Technology Transfer, Journal of Management Studies, 20 (4), 453- 465.
6. Davison, H. W. & McFetridge, D. G. (1985). Key Characteristics in the Choice of International Technology Transfer, Journal of International Business Studies, 5-21.
7. Derakhshani, S. (1983). Factors Affecting Success in International Transfer of Technology, The Developing Economies, XXII (1), 113-135.
8. Galtung, J. (1978). Toward a New International Technological Order,

- Alternatives, 4, 277-300.
9. Godkin, L. (1988). Problems and Practicalities of Technology Transfer: A Survey of the Literature, International Journal of Technology Management, 3 (5), 587-603.
 10. Hill, S. (1986). Eighteen Cases of Technology Transfer to Asia/Pacific Region Countries, Science and PublicPolicy, June, 162-169.
 11. Hofstede, G. (1980). Motivation, Leadership, and Organization: Do American Theories Apply Abroad? Organizational Dynamics, 42-63.
 12. Hymer, S. H. (1976). The International Operations of National Firms: A Study of Direct Investment, Cambridge: MIT Press.
 13. Kedia, B. L. & Bhagat, R. S. (1988). Cultural Constraints on Transfer of Technology Across Nations: Implications for Research in International and Comparative Management, Academy of management Review, 13 (4), 559-571.
 14. Keller, R. T. & R. R. Chinta (1990). International Technology Transfer: Strategies for Success, Academy of Management Executive, 4 (2), 33-43.
 15. Lasserre, P. (1982). Training: Key to Technological Transfer, Long Range Planning, 15 (3): 51-60.
 16. Madu, N. C. (1989). Transferring Technology to Developing Countries-Critical Factors for Success, Long Range Planning, 42-63.
 17. Marton, K. (1986). Multinationals, Technology, and Industrialization. Lexington, MA: Heath.
 18. McMillan, C. J. (1984). The Japanese Industrial System, New York: Water de Gruyter.
 19. Nasif et al. (1991). Methodological Problems in Cross Cultural Research: An updated Review, Management International Review, 31, 79-91.
 20. Prasad, S. B. (1986). Technology Transfer: The Approach of a Dutch Multinational, Technovation, 4, 3-15.
 21. Satikarn, M. (1981). Technology Transfer: A Case Study, Singapore: Singapore University Press.
 22. Smilor, R. W. & Gibson, D.V. (1991). Accelerating Technology Transfer in R&D Consortia, Research Technology Management, Jan./Feb.: 44-49.
 23. Teece, J. D. (1976). The Multinational Corporation and the Resource Cost of International Technology Transfer, Cambridge, Mass.: Ballinger.
 24. Teece, J. D. (1977). Technology Transfer by Multinational firms: the Resource Cost of Transferring technological know-how, The Economic Journal, 242-261.
 25. Teece, J. D. (1981). The Market for Know-how and the Efficient Transfer of Technology, Annals of the

American Academy of Political and Social Science, 4, 81-96.

2000年07月18日收稿

2000年07月19日初審

2000年12月28日接受

26. Vernon, R. (1966). International Investment and International Trade in Product Cycle, Quarterly Journal of Economics, 79-91.

27. Wigglesworth, D. C. (1981). Management Development Overseas-Some Thoughts, Training and Development Journal, 35 (10), 73-76.