

國立中興大學歷史學系
碩士學位論文

美國加州矽谷高科技臺灣移民
人才流動之研究

**The Research of Taiwanese High-tech Immigrants
in the Silicon Valley**



指導教授： 陳靜瑜 博士
研究生： 林希閔

中華民國九十七年六月

國立中興大學歷史學研究所

碩士學位論文

題目：美國加州矽谷高科技臺灣移民人才流動之研究

姓名：林希閔

學號：79213017

經口試通過特此證明

論文指導教授

陳靜瑜

論文考試委員

陳鴻瑜

高鴻建
陳靜瑜

中華民國九十七年六月十三日

摘要

臺灣移民崛起於矽谷與戰後美國經濟、科技的發展，美國政府對華移民政策的改變，矽谷的風險投資和獨特的矽谷精神，矽谷的經濟潛力以及臺灣移民自身素質的提升等因素有關。近幾年來，矽谷高科技產業的重鎮，受到美國大環境經濟不景氣的影響，蕭條許多。許多過去在矽谷投資的臺灣移民，除了等待下一波的矽谷經濟復甦外，他們決定回流臺灣，再創臺灣經濟的奇蹟。臺灣的人才與技術水準，已是矽谷人放心回流臺灣創業的重要因素。美國臺灣移民在矽谷的突出表現，及回流後對母國在科技及經濟技術上的貢獻，必將對二十一世紀的高新科技產業和全球華人圈產生深遠的影響。

關鍵字：美國加州矽谷；臺灣；高科技移民；工業發展；企業家



Abstract

Study on high-tech talent people between Taiwan and America in the last twenty years have included aspects of social and economic incorporation such as location decisions, employment, residential mobility and housing preferences. While the aim to compare the network relationships of high-tech firms in two geographical locations (i.e., Hsinchu High-tech Science-based Industrial Park and Silicon Valley) and in two different stages (i.e., early stage and growth stage) of a firm's life cycle have relatively little research.

As Taiwan's high technology industries grew by benefiting from the connection with the technology hub, Silicon Valley, it has extended the production networks to China, particularly since late 1990s. In the cross-border networks, Taiwan's high-tech firms take advantage of huge stock of business experiences, which was accumulated in the dense connection with Silicon Valley in more than two decades. At the same time, Hsinchu firms make the most of the cultural and language affinity to reduce transaction costs and entry barriers of doing business in China. In the sense, it plays well as the middleman in the triangle connection. The Hsinchu corridor region transformed itself as the node of knowledge flow with the high technology hub, particularly Silicon Valley of California, through the channel of transnational technical communities. At the same time, the Region also played as the headquartering role in the extension of production chains which cross the Taiwan Strait to concentrate in the major costal cities in Mainland China, such as Shanghai. In consequence, it led the Taipei-Hsinchu region to grow as the nodal city in the cross-border connections. However, numerous issues of governance had to be tackled down for the role to activate, including the solution of the conflict between Taipei City and other regions in Taiwan, the easing of political tension across the strait and the open flow of talent and capital to keep industrial upgrading. Otherwise, as the direct connection between Silicon Valley and China's major cities such as Shanghai grew faster, the role of interface city would face the peril of crowding out, unless it kept upgrading in the functional role to serve the business networks. My focus in this research reviewed current literature on transnationalism. In this study, we hypothesize that high-tech Taiwanese immigrants in Taiwan and Silicon Valley have similar network relationships. In addition, this research studies the network relations between Silicon Valley Taiwanese in Information and Computer industry. I'll prove that personal networks are still very important in high technology industry. Resources Silicon Valley needs from Taiwan including manufacturing and marketing capacities, and human capitals, while Taiwan needs Silicon Valley's investment opportunities.

Key words : Silicon Valley ; Taiwan ; science and technology talent people ;
industrial development ; enterprise people



美國加州矽谷高科技台灣移民

人才流動之研究

目 次

第一章 緒論.....	1
第二章 臺灣移民美國的背景.....	11
第一節 推拉理論及政府的移民政策.....	12
一、推拉理論的體現.....	12
二、政府的移民政策.....	15
第二節 台灣移民的人口結構及社會結構.....	17
一、台灣移民的人口結構及特質.....	17
二、台灣移民的社會結構.....	24
第三章 矽谷地區臺灣移民高科技產業潛力探討.....	28
第一節 矽谷產業族群聚落的演化及特色.....	28
一、矽谷產業聚落的演化.....	29
二、矽谷的特殊性.....	35
第二節 矽谷吸引臺灣科技移民的因素.....	44
一、台灣移民職業特殊分析.....	46
二、產業環境對台灣移民的助益.....	47
三、矽谷吸引台灣移民的風險投資和獨特的矽谷精神.....	49
第三節 臺灣移民帶給矽谷的經濟效益與成就.....	53
一、台灣移民在矽谷當地的創業及投資貢獻.....	53
二、台灣移民帶給矽谷電腦資訊科技領域的成就.....	58
第四章 科技人才的流動與交匯.....	76
第一節 台灣科技人才回流母國創業.....	77
一、台灣吸引科技人才回流的原因.....	77
二、竹科吸引科技人才的原因.....	80
第二節 矽谷與竹科人才之交匯.....	81
一、矽谷的台灣移民創業家.....	82
二、矽谷—新竹(the Silicon Valley-Hsinchu)的超鏈結.....	91

三、矽谷、台灣與中國間的發展互動.....	97
第五章 科技人才流動對創業投資的貢獻.....	102
第一節 矽谷與竹科的創業投資.....	102
一、台灣創業投資發展.....	103
二、美國創業投資發展.....	108
三、矽谷與竹科創投經營模式之比較.....	109
第二節 族裔網絡全球化下資訊電子產業的環境.....	117
第六章 結論.....	123
參考書目.....	126
附錄.....	140



圖 次

圖 3-1 矽谷及其周邊區域圖.....	38
圖 3-2 矽谷地區之亞裔科技移民企業家是否曾有創業之念頭.....	55
圖 3-3 矽谷地區科技企業家曾經投身參與創業之比例—按出身地分.....	55
圖 3-4 矽谷地區移民企業家曾經投身參與創業之比例—按出身地分.....	56
圖 4-1 歷年海外人才回流新竹科學工業園區人數成長曲線圖.....	92
圖 5-1 創業投資主要參與者關係圖.....	106
附錄 1 矽谷竹科廠商一覽表.....	140
附錄 2 矽谷華人專業協會.....	146
附錄 3 兩岸三地創投相關法律環境比較.....	148
附錄 4 三地發展創投相對優勢比較.....	149
附錄 5 金仁寶公司沿革.....	151



表 次

表 3-1	1989-1998 年間台灣移民主要從事之職業.....	47
表 3-2	1990-1999 年間台灣移民與中國移民職業比較.....	47
表 3-3	洛杉磯電腦批發商的營運概況，華裔 v.s.所有廠商.....	50
表 3-4	台灣創投資金的走向.....	52
表 3-5	1990 年矽谷的高技術產業中的印度人、華人與白人的教育程度.....	54
表 3-6	印度人與華人在矽谷發展高科技企業的貢獻部份，1980~1998.....	54
表 3-7	台灣電子業廠商在矽谷的投資分佈情形.....	57
表 3-8	台灣電子業廠商在矽谷的投資規模（\$M 表示百萬美元）.....	57
表 3-9	台灣電子業廠商在矽谷公司之員工規模.....	57
表 4-1	矽谷科技移民的創業行為分析.....	83
表 4-2	矽谷華人專業協會.....	86
表 4-3	台灣、大陸與矽谷人力資源的比較.....	99
表 5-1	台灣創投發展歷程.....	104
表 5-2	台灣創投事業發展狀況.....	106
表 5-3	台灣資訊產品世界市場佔有率及排名.....	107
表 5-4	台灣創投業現況.....	107
表 5-5	兩地創投業投資階段別比較(2000 年).....	110
表 5-6	矽谷-台灣創投業投資產業類別比較(2000 年).....	111
表 5-7	矽谷-台灣創投投資準則比較.....	112
表 5-8	矽谷-台灣創投組織型態比較.....	113
表 5-9	矽谷-台灣創投相關法律環境比較.....	113
表 5-10	矽谷-台灣創投相關法律環境比較.....	114
表 5-11	矽谷-台灣發展創投相對優勢比較.....	115
表 5-12	台灣資訊產品世界市場佔有率及排名.....	120

第一章 緒論

美國加州矽谷(Silicon Valley)，被視爲是「全球高科技重鎮」，是世界上第一個高科技園區，而臺灣新竹科學園區（簡稱竹科）被視爲是臺灣的「高科技重鎮」，許多電腦資訊人才匯集於此，研發高科技技術。矽谷地區的發展，仰賴臺灣新移民的移入，爲美國的經濟、科技的發展，注入了新的活力。矽谷與竹科間的互動，政府在促進或引導這些高科技的發展扮演十分重要的角色。事實上，矽谷與臺灣的高科技產業存在某種共生的關係。

自從 1965 年新移民法修正後，美國與臺灣地區展開了技術和人才的雙向交流合作，大量具有較高教育程度的臺灣移民湧向美國。1980 年代，臺灣經濟的騰達發展，成爲亞洲四小龍之一。許多臺灣竹科專業人才在此時期，留學美國後，進駐矽谷，科技投資美國，扮演著重要的角色。再加上臺灣移民與母國臺灣之間的人際網絡往返相當熱絡，已經越來越成熟的「兩灣合作」（指南「灣」的矽谷與臺「灣」的竹科）模式—臺灣移民工程師往來於矽谷和竹科間，流通著技術、組織管理、新市場新商機等知識，爲臺灣的高科技產業帶來新的契機。臺灣高科技產業的發展，與矽谷密不可分。許多臺灣高科技人才，有矽谷背景的相當的多。

臺灣移民崛起於矽谷與戰後美國經濟、科技的發展，美國政府對華移民政策的改變，矽谷的風險投資和獨特的矽谷精神，矽谷的經濟潛力以及臺灣移民自身素質的提升等因素有關。近幾年來，矽谷高科技產業的重鎮，受到美國大環境經濟不景氣的影響，蕭條許多。許多過去在矽谷投資的臺灣移民，除了等待下一波的矽谷經濟復甦外，他們決定回流臺灣，再創臺灣經濟的奇蹟。臺灣的人才與技術水準，已是矽谷人放心回流臺灣創業的重要因素。美國臺灣移民在矽谷的突出表現，及回流後對母國在科技及經濟技術上的貢獻，對二十一世紀的高新科技產業和全球華人圈產生深遠的影響。

筆者築基於過往關注於相關矽谷的華人社會變遷的論文時，所獲得的寶貴訪談資料，並至加州矽谷蒐集到的科技廠家及移民人口數據，及長期對美

國臺灣移民社會的觀察，決定以「加州矽谷高科技台灣移民人才流動之研究」為題，冀望藉由此專題研究計畫，更深入對美國臺灣移民崛起於矽谷的原因、矽谷發展的經濟潛力、臺灣移民在矽谷的創業經驗、矽谷臺灣移民回流竹科的吸引力及政府的態度，進行探討。國際移民本身被視為是一種「跨國的行爲」(transnational practice)，筆者欲運用推拉理論及強調科技經濟面向的遷移理論，運用「跨國主義」(transnationalism)的詮釋，希望藉此研究對跨國移民的文獻有所補充，並對臺灣—美國高科技鏈結的科技移民人才，對華人社會及母國臺灣的貢獻，作一有系統的剖析。

有關此課題研究的背景，主要是因為不同世代的移民，在語言、文化、同化程度、心理認同等各方面，均可能呈現不同的特質，這對移民研究而言，是一個相當重要的議題。近幾年來(1998~2005)有關移居美國臺灣移民的研究成果包括：移民的背景、美國移民政策、移民的社會適應與居住地的探討。對於矽谷與竹科間的科技介面及技術研究，在理工學科的研究著作，可謂汗牛充棟。然而，對於電腦科技吸收專業人才的加州矽谷臺灣新移民的社會經濟適應與回流的專題研究，在歷史領域中尚無學者作過研究，實為可惜。本篇論文，筆者期待以歷史學領域的研究範疇，對加州矽谷及臺灣竹科間，臺灣新移民的課題作一探討，故以「加州矽谷高科技台灣移民人才流動之研究」為題，深入研究分析。

美國加州矽谷是世界上第一高科技園區，位於舊金山以南 Santa Clara 的 Palo Alto 到 San Jose 之間，長約 48 公里，寬約 16 公里的地帶。矽谷以半導體工業為主，近 8,000 家電子通訊及軟體公司中，約有 3,000 家由華人職掌要職，華人高科技人才中以臺灣移民在矽谷的硬體設計中，獨占鰲首。

二十世紀 50 年代，矽谷發展初具規模，然而，矽谷真正發展始於二十世紀 70 年代中期。以蘋果電腦的興起為代表，繼而，個人電腦(PC)等相關企業應運而生，矽谷開始成為全球的科技中心。而臺灣移民步入矽谷「淘金」也是在 1970 年代初期開始，幾乎可說，臺灣移民在矽谷的創業歷程與矽谷的發展基本上是同步的。最早在矽谷立足與創業的臺灣移民，最具代表性的是虞有澄、張中謀、陳文熊及李信麟等。他們在矽谷創業主要是體現在半導體矽片設計，電腦輔助設計及生產制程與設備等方面。1980 年代，臺灣移民在

矽谷半導體矽片設計業上，擁有一席之地。1990 年代，高科技產業的各個分支之中，增長最快的是來自 IT 行業的網絡和與之密切相關的軟件行業。於是 IT 業也就成了年輕華人創業的首選。YAHOO!（雅虎）的創業者是年僅 33 歲的楊致遠。在 1999 年 10 月 *Time* 週刊評選出 50 位科技風雲人物，楊致遠是唯一獲選的華人。

伴隨著矽谷的發展，臺灣移民菁英為美國的經濟、科技的發展，注入了新的活力。臺灣移民菁英崛起與戰後美國經濟和科技的發展、美國政府對華移民政策的改變、矽谷的風險投資和獨特的矽谷精神、以及華人自身素質的提高等因素有關。為何臺灣移民崛起於矽谷的原因？矽谷的臺灣移民高科技經濟潛力何在？雖然臺灣移民在矽谷取得了成功，但他們在面臨企業升遷、高風險的競爭、高額的房價、裁員的壓力、超負荷的勞動等，如何面對？何種因素吸引矽谷臺灣移民回流母國？政府的政策又是如何？縱然矽谷臺灣移民在面臨重重困難的情況下取得成功是不容易，在他們成功的背後，曾付出了令人難以想像的艱辛。

美國臺灣移民在矽谷地區的創業歷程尚不足 30 年，卻取得了令人矚目的成績。他們的創業成功，離不開戰後美國的經濟、科技的發展、移民政策的變化，但還在於他們充分利用了自身所用具有的優越條件，巧妙的結合了矽谷獨特的投資方式和文化，創造了新的經營理念，從而崛起於矽谷。他們的成功為美國的科技、經濟的發展做出了傑出的貢獻。1990 年代後，臺灣的人才與技術水準，已是矽谷人放心返臺創業的重要因素，新力、惠普、微軟、IBM、Intel、西門子、摩托羅拉等國際重量級資訊廠商，紛紛表態要在臺灣設立技術研發中心。這除了表現出臺灣資訊產業環境已達規模外，更顯示臺灣人也已是國際資訊業者極欲延攬的對象。矽谷的臺灣移民與臺灣竹科的連結及合作，將對 21 世紀的高科技產業產生深遠的影響，也將影響全球的華人圈。

本篇論文的內容探討美國加州矽谷(Silicon Valley)，被視為是「全球高科技重鎮」，是世界上第一個高科技園區，著名的公司如蘋果、惠普、昇陽、英特爾和 IBM 等都位於矽谷，而成百上千與電腦科技相關的公司都在此佔有一席之地。矽谷最初是因為其出色的半導體工業(Integrated Circuit)成名，因此，

將矽谷稱為 IC。

臺灣新竹科學園區（簡稱竹科）被視為是臺灣的「高科技重鎮」，許多電腦資訊人才匯集於此，研發高科技技術。半導體矽片的設計、電腦硬件的設計、個人電腦(PC)、多媒體等相關領域的研發，讓臺灣科技能見度提升至國際舞臺。

矽谷地區的發展，仰賴臺灣新移民的移入，為美國的經濟、科技的發展，注入了新的活力。矽谷與竹科間的互動，政府在促進或引導這些高科技的發展扮演十分重要的角色。事實上，矽谷與臺灣的高科技產業存在某種共生的關係。

自從 1965 年新移民法修正後，美國與臺灣地區展開了技術和人才的雙向交流合作，大量具有較高教育程度的臺灣移民湧向美國。1980 年代，臺灣經濟的騰達發展，成為亞洲四小龍之一。許多臺灣竹科專業人才在此時期，留學美國後，進駐矽谷，科技投資美國，扮演著重要的角色。再加上臺灣移民與母國臺灣之間的人際網絡往返相當熱絡，已經越來越成熟的「兩灣合作」（指南「灣」的矽谷與臺「灣」的竹科）模式—臺灣移民工程師往來於矽谷和竹科間，流通著技術、組織管理、新市場新商機等知識，為臺灣的高科技產業帶來新的契機。臺灣高科技產業的發展，與矽谷密不可分。許多臺灣高科技人才，有矽谷背景的相當的多。

臺灣移民崛起於矽谷與戰後美國經濟、科技的發展，美國政府對華移民政策的改變，矽谷的風險投資和獨特的矽谷精神，矽谷的經濟潛力以及臺灣移民自身素質的提升等因素有關。近幾年來，矽谷高科技產業的重鎮，受到美國大環境經濟不景氣的影響，蕭條許多。許多過去在矽谷投資的臺灣移民，除了等待下一波的矽谷經濟復甦外，他們決定回流臺灣，再創臺灣經濟的奇蹟。臺灣的人才與技術水準，已是矽谷人放心回流臺灣創業的重要因素。美國臺灣移民在矽谷的突出表現，及回流後對母國在科技及經濟技術上的貢獻，必將對二十一世紀的高新科技產業和全球華人圈產生深遠的影響。

近幾年來（1998~2005）有關美國臺灣移民的研究相當地少，其研究成果多集中在當前移民的背景、美國移民政策、移民的就業機會與社會適應等議題。對於臺灣人移民矽谷的開創、對美國的貢獻及人才回流臺灣的議題，

在臺灣歷史學及科技史的領域中尚未看到相關的研究。筆者築基於有關矽谷的華人社會變遷的論文時，所獲得的寶貴訪談資料，輔以筆者並至加州矽谷蒐集到的科技廠家及移民人口數據，及長期對美國臺灣移民社會的觀察，決定以「加州矽谷高科技臺灣移人才流動之研究」為題，冀望藉由此專題研究計畫，更深入對美國臺灣移民崛起於矽谷的原因、矽谷發展的經濟潛力、臺灣移民在矽谷的創業經驗、矽谷臺灣移民回流竹科的吸引力及政府的態度，進行探討。國際移民本身被視為是一種「跨國的行爲」(transnational practice)，筆者欲運用推拉理論及強調科技經濟面向的遷移理論，運用「跨國主義」(transnationalism)的詮釋，希望藉此研究對跨國移民的文獻有所補充，並對臺灣—美國高科技鏈結的科技移民人才，對華人社會及母國臺灣的貢獻，作一有系統的剖析。

至於筆者在研究此課題時，所引用的資料如下：本篇論文主要徵引的參考資料，可分為書面資料與電子資料二部分。書面資料包括基本史料、美國華僑史、美國臺灣移民、以及矽谷地區之臺灣移民等相關的書籍四類。基本史料方面，主要為美國普查局(U.S. Census of Bureau)歷年人口普查數據、美國移民與歸化局(U.S. Immigration and Naturalization Service)的歷年統計資料、中華民國僑務委員會發行之僑務統計、行政院內政部歷年人口統計等。由於受到早年臺灣政府政策與資料蒐集不易的影響，國內針對赴美之臺灣移民的相關研究起步較晚。更者，美國政府對於各種統計資料，雖有相當豐富之統計分析報告，但多係從美國觀點出發，尤其對東方少數族裔，亦未能取得主流價值之重視，所以統計資料缺乏有系統之整理。近年來行政院僑務委員亦發現此問題的重要性，因而積極展開彙整相關海外華人的資料，且著手針對全球海外華人移往之主要地區進行大範圍的調查，並提出相關的調查成果，本篇論文即受惠於此調查報告良多。¹

其次，近二十年來國內「美國華僑史」研究文獻，大範圍探討整體美國華僑之相關著作，如劉伯驥所著《美國華僑史》、《美國華僑史續編》、《美國

¹ 分別有僑務委員會編，《各國華人人人口專輯》，臺北市：僑務委員會，2003年12月；龍文彬、黃國楫，《臺灣及兩岸三地華人人人口推估方法：理論建構與實證：以美國為例》，臺北市：僑務委員會，2002年12月等。

華僑逸史》三本專書；² 麥禮謙所著《從華僑到華人：二十世紀美國華人社會發展史》³，孫甄陶、張希哲合著《美國華僑史略與美國華僑社會之發展》⁴，陳靜瑜所著《從落葉歸根到落地生根—美國華人社會史論文集》等。⁵ 此外，大範圍之下的地區性個案研究，近十年來國內相關的中文專書，包括陳祥水所著《紐約皇后區新華僑的社會結構》⁶，陳靜瑜所著《紐約曼哈頓華埠：一個美國華人社區的個案研究》⁷，以及大陸學者薛素貞與陳靜英合著之《美國紐約華人家庭》⁸ 等。各項專門領域的相關研究著作，在政治方面，如李光華所著《美國華僑問題與我國僑政措施—美國少數民族移民問題之比較研究》⁹；在社會方面，如吳劍雄所著《海外移民與華人社會》¹⁰；在經濟方面，如吳元黎主編，廣樹誠譯述之《美國華人經濟現況》¹¹ 等。

美國地區之華人研究，逐漸進入地區性個案研究階段，然而，以地區作為個案分析的研究，普遍是以「廣義的華人」作為研究對象，甚少對移民的來源作進一步細密的研究，除了導因於美國當局對移民來源地分類較為粗糙，致使許多相關的統計數據無法精確取得，只能透過僑委會用統計模型來推估，另一原因是許多移民與我國政府在當地的駐外單位之互動並不熟絡，資料建構不易，因而連帶也影響了此領域的研究發展。目前國內學者針對美國地區之臺灣新移民，也進行若干探討，相關著作如夏誠華所著《旅美學人、留學生對中華民國政治態度之研究》¹²，許擇昌所著《從留學生到美籍華人—

² 劉伯驥，《美國華僑史》，臺北市：黎明文化，1982年2月；劉伯驥，《美國華僑史續編》，臺北市：黎明文化，1981年11月；劉伯驥，《美國華僑逸史》，臺北市：黎明文化，1984年2月。

³ 麥禮謙，《從華僑到華人：二十世紀美國華人社會發展史》，香港：三聯書店，1992年。

⁴ 孫甄陶、張希哲合著，《美國華僑史略與美國華僑社會之發展》，臺北市：華僑協會總會，1997年5月。

⁵ 陳靜瑜，《從落葉歸根到落地生根—美國華人社會史論文集》，臺北縣板橋市：稻鄉出版社，2003年12月。

⁶ 陳祥水，《紐約皇后區新華僑的社會結構》，臺北市：中央研究院民族學研究所，1991年。

⁷ 陳靜瑜，《紐約曼哈頓華埠：一個美國華人社區之個案研究》，臺北縣板橋市：稻鄉出版社，2000年8月。

⁸ 薛素珍、陳靜英合著，《美國紐約華人家庭》，上海市：生活·讀書·新知三聯書店上海分店，1993年。

⁹ 李光華，《美國華僑問題與我國僑政措施—美國少數民族移民問題之比較研究》，臺北市：華僑通訊社，1991年9月。

¹⁰ 吳劍雄，《海外移民與華人社會》，臺北市：允晨文化，1993年7月。

¹¹ 吳元黎主編，廣樹誠譯述《美國華人經濟現況》，臺北市：正中書局，1985年5月。

¹² 夏誠華，《旅美學人、留學生對中華民國政治態度之研究》，臺北市：財團法人海華文教基金會，1994年。

以廿世紀中葉臺灣留美學生為例》¹³ 等。

國內對矽谷地區臺灣移民的相關研究，多以經濟學、資訊科學等領域的學者專家為主流，甚少專注於臺灣移民的整體歷史發展；因此筆者轉而借重，相關報章雜誌之報導，如《遠見雜誌》、《能力雜誌》、《e 天下》等，此類刊物累積數年對矽谷地區的觀察，並定期提出當地各方面動態的報導，是目前較為普遍的資料之一；此外，來自臺灣的前《世界日報》資深記者鄧海珠，於 1981 年來到矽谷，負責採訪矽谷地區的科技新聞，在將近十年的採訪過程中對矽谷地區科技圈有長期的接觸，並將自身長年的經驗與觀察寫成《矽·矽谷·矽谷人：第一本有關矽谷中國人的書》¹⁴、《矽谷傳奇：看誰稱霸科技王國》(上、下兩冊)¹⁵、《華裔網路英雄：有想法也能玩出一片天》¹⁶、《掀開高科技底牌》¹⁷ 等五本著作；以上資料內容，多以臺灣高科技人為主，因此均有助於本文在舉證與分析方面之取材。

英文相關資料方面，最主要參考 AnnaLee Saxenian 之相關專書，如《Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128》¹⁸、《Silicon Valley's New Immigrant Entrepreneurs》¹⁹、《Local and Global Networks of Immigrant Professionals in Silicon Valley》²⁰。此三本著作之內容，對整體矽谷高科技業發展之敘述相當詳盡，且 Saxenian 也受託於美國政府單位，對矽谷地區之高科技移民族群進行調查，因此其著作內之數據統計資料，有助於彌補美國普查局及移民歸化局統計資料上的缺憾。

本篇論文將採取由下而上觀看的「新社會史」研究的方法來論述，以美國加州矽谷地區的臺灣移民為個案研究。²¹ 運用以歷史研究法為主軸，輔以

¹³ 許擇昌，《從留學生到美籍華人——以廿世紀中葉臺灣留美學生為例》，臺北市：財團法人海華文教基金會，2001 年 1 月。

¹⁴ 鄧海珠，《矽·矽谷·矽谷人：第一本有關矽谷中國人的書》，臺灣省臺南市：金川出版社，1987，6 月。

¹⁵ 鄧海珠，《矽谷傳奇（上）：看誰稱霸科技王國》，臺北市：圓神出版社，1998 年 1 月；鄧海珠，《矽谷傳奇（下）：看誰稱霸科技王國》，臺北市：圓神出版社，1998 年 1 月。

¹⁶ 鄧海珠，《華裔網路英雄：有想法也能玩出一片天》，臺北市：圓神出版社，1999 年 9 月。

¹⁷ 鄧海珠，《掀開高科技底牌》，臺北市：先覺出版社，2001 年 8 月。

¹⁸ AnnaLee Saxenian, *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, (Massachusetts: Harvard University Press, 1996).

¹⁹ AnnaLee Saxenian, *Silicon Valley's New Immigrant Entrepreneurs* (California, San Francisco: Public Policy Institute of California, 1999).

²⁰ AnnaLee Saxenian, *Local and Global Networks of Immigrant Professionals in Silicon Valley* (California, San Francisco: Public Policy Institute of California, 2002).

²¹ 二十世紀 60 年代開始，美國史學家對美國社會史的研究有一種趨向，即特別側重特定族群——如印地安人、婦女、黑人、勞工、移民等——各個層面的探討，亦即自基層的縱斷面

相關的社會學科，如：社會學、人口學、數量統計等理論，探討臺灣移民在矽谷地區的社會結構及經濟發展。本論文欲突顯臺灣移民對矽谷的經濟貢獻，因此也將大量運用相關經濟、商業、科技等之相關矽谷發展及趨勢之報刊雜誌資料。藉著科技日新月異之賜，矽谷地區之網路相當發達，本篇論文所探討之社團，普遍皆有架設專屬網站，因此筆者也謹慎使用其網站之內容，以作為了解該社團之基本運作情況。

因此，本篇論文筆者的研究架構如下，除了第一章緒論及第六章結論外，第二章「臺灣移民美國的背景」，深究推拉理論體現及政府的移民政策，分析台灣移民的人口結構、社會結構及特質，並且就矽谷對臺灣移民的吸引力作一探討。第三章「矽谷地區臺灣移民高科技產業潛力探討」，矽谷吸引臺灣移民的經濟因素、矽谷吸引臺灣移民的風險投資和獨特的矽谷精神、臺灣移民帶給矽谷的經濟效益、以及臺灣移民帶給矽谷電腦資訊科技領域的成就等項作探討。第四章「科技人才的流動與交匯」，探討台灣科技人才回流母國創業的原因及竹科吸引科技人才的原因、矽谷的台灣移民創業家及矽谷—新竹(the Silicon Valley-Hsinchu)的超鏈結研究，並就矽谷、台灣與中國間的發展互動等方面作一探討。第五章「科技人才流動對創業投資的貢獻」，分析矽谷與竹科的創業投資模式並做一比較，並對族裔網絡全球化下資訊電子產業的環境做一研究。並對促進資金人才的交流、提升資訊產業競爭力、及 MIT(Made in Taiwan)地位的確立等課題做研究。由於矽谷科技與臺灣竹科的牽連，讓人才及科技交流，促進臺灣的經濟發展，值得重視。

筆者希望在本論文中達到的具體目標：築基於以上的背景，本研究計畫希望探討的議題及達到的目標如下：1、1965 年美國政府對華移民政策的改變，對臺灣專業人才的吸引為何；2、臺灣移民崛起於矽谷的原因；3、矽谷地區臺灣移民高科技經濟潛力探討？矽谷的風險投資和獨特的矽谷精神為何；4、臺灣吸引移民回流居住及投資的因素為何；5、移民回流後對母國（臺灣）在科技及經濟技術上的貢獻及影響為何。

和橫切面觀察、分析美國社會的變遷。這種嶄新的研究取向意在補正舊社會史研究的缺失及忽視各族群間的互動關係研究，從而揭露這些向來被忽視的族群之真實情況，糾正過去只注重上層社會，白人社會歷史研究的偏差，以及研究方法的僵化等等，來認知歷史的另一層面。參見陳靜瑜，〈美國土著印地安人社會史之定位研究〉，《思與言》35 卷 3 期，1997 年 9 月，頁 191-231；與陳靜瑜，〈美國社會史研究的新趨向—以黑人和外來移民史的研究為例〉，《興大歷史學報》，6 期，1996 年 6 月，頁 149。

本論文在研究的方法及步驟上：本研究計畫是探討矽谷地區臺灣新移民的高科技經濟潛力及科技人才回流臺灣的專題研究。為深度瞭解矽谷地區的臺灣移民狀況，及矽谷臺灣科技移民人才回流竹科的情況，在研究方法及步驟有：

1、文獻史料回顧與歷史資料閱讀，移民人口統計資料整理：除了廣泛閱讀相關移民的基本史料外，對於人口的移出及移入情況，僑委會的人口統計資料、美國人口普查局(U.S. Census of Bureau)的人口統計數據有詳細的數據。1972、1977、1982、1987、1992、1997、2002年亞裔和太平洋土著族裔少數民族擁有的商業企業調查報告。這資料提供華人所擁有的企業發展變化信息。報紙檔案、政府的紀錄、研究報告和社區檔案、電話號碼簿等，都在閱讀的範圍之內。

2、進行矽谷臺灣移民人口及科技廠商的統計工作：築基於過往筆者與研究所同儕從事加州矽谷與竹科廠商的統計及調查資料，並獲駐舊金山臺北經濟文化辦事處科技組的協助，完成矽谷廠家的統計資料。在臺灣，又獲中華民國僑委會所提供的美國臺灣移民人口統計的完整資料，及參考工研院的統計資料，筆者欲藉此研究計畫的進行，將臺灣移民人口、矽谷地區科技廠家的數據、及竹科從矽谷回流的廠家及科技人才作一整合及比較工作，瞭解移民回流的因素、吸引回流的原因及對矽谷的期待其展望。

3、以新社會史的研究法，從下往上觀看的歷史觀點，對跨國主義的臺美兩國矽谷—竹科移民的互動，作一探討。

4、進行寫作及發表成文。

筆者期待對本論文的貢獻及研究成果抱以樂觀肯定的態度，略盡棉薄之力，藉拋磚引玉的作用，期待將研究所得提供給政府作參考。近幾年來（1998～2006）有關美國臺灣移民的研究相當地少，其研究成果多集中在當前移民的背景、美國移民政策、移民的就業機會與社會適應等議題。對矽谷與台灣間的探索，是被界定於企業管理學系或是地理環境資源學系的領域中。在歷史學領域中，以移民角度研究移民國與祖居國間的經濟科技及人才的雙向流

動的研究是沒有的。臺灣人移民矽谷的開創、對美國的貢獻及人才回流臺灣的議題，在歷史學及科技史的領域中也尚未有相關的研究，著實可惜。筆者長期觀察 21 世紀是一個科技移民的世紀，對於美國臺灣移民的動向及遷移，對臺灣的經濟及科技技術有著相當重要的影響。縱然，臺灣歷史學界對此主題的研究尚未出爐，然筆者築基於過往探討有關矽谷的華人社會變遷的學術論文與著作、自身對此課題的資料蒐集及探訪所獲得的心得，及長期對美國臺灣移民社會的觀察及論述，冀望藉由此專題研究計畫，延續過去的研究成果，更深入對美國臺灣移民崛起於矽谷的原因、矽谷臺灣移民發展高科技經濟潛力、臺灣移民在矽谷的創業經驗、矽谷臺灣科技移民回流竹科的吸引力及政府的態度，進行探討。國際移民本身是一種跨國行爲(transnational practice)，筆者欲運用推拉理論及強調科技經濟面向的遷移理論，希望藉此研究對跨國移民的文獻有所補充，並對臺灣—美國高科技鏈結的科技移民人才，對華人社會及母國臺灣的貢獻，作一有系統的剖析。

本研究計畫為筆者對美國臺灣移民的持續性關注研究的專題之一，承繼多年來對臺灣移民美國的社會適應研究，為更進一步對臺灣科技移民作深入的探討，其研究成果期待對於我國未來即將移民或現已移民美國之國人，有拋磚引玉的參考價值；更期待能協助我國瞭解這些科技人才返國的必要，以作為政府政策規劃之參考。

第二章

台灣移民美國的背景

華人社會的主體原本為二次大戰前的老僑族群，但在二次大戰後受到移入的新僑族群之衝擊後，華人社會結構產生顯著的變化；華人社會結構顯示出複雜化、多樣化、多變化；也由於經濟、教育、政治及新移民的加入等因素，使得華人對美國社會產生不同程度的適應性；諸如華人的經濟活動趨於快速成長、參與政治亦趨熱絡、人才輩出、新老華僑產生代溝、對兩岸態度分歧、對美國社會與文化漸趨調適等等現象，均為過去所罕見。

如此一來，美國華人社會新老僑族群的社會結構及其對美國主流社會的適應，受到外在諸多因素之影響而有所轉變。在新移民族群中，台灣移民是美國移民族群中較為特殊的群體。1980 年以後，移民美國台灣移民有著不同於大陸移民的許多重要特點：例如，文化程度高、經濟實力強、年富力強；再加上因有財力和知識作後盾，所以台灣新移民的活動範圍比較不受限制，能經常開展雙邊和多邊的國際經貿、科技交流活動；活動舞台大，視野開闊等等。台灣移民的較好素質和特點，也因此對華人社會做出非凡的貢獻。由於台灣移民的陸續到來，源源不斷地給華人經濟補充了新血液，對華人社會有相當大的貢獻。過去，車衣廠和餐飲業是美國華人經濟的二十大支柱，台灣移民赴美後，電腦業開始起步。據統計，至 2000 年底，主要由在美國受過高等教育的、精通英語的、來自台灣的移民，以大紐約地區為例，開設的電腦公司超過 600 多家，這些公司 80% 的顧客是外商，曾一度佔有紐約地區 65% 的電腦市場。²²總之，台灣移民給華人社會帶來了大量資金、大批人才，他們在美國開創新的事業，開發新的「華埠」，其建樹和作為，給華人社會增添了不少活力、生氣和榮耀。基於這些因素，台灣移民的結構及對美國主流社會的適應及認同，受到外在諸多因素之影響亦有所轉變。

²² 《世界日報》(美國)，2000 年 12 月 20 日。

第一節 推拉理論及政府的移民政策

一、推拉理論的體現

探究二次大戰後，尤其 1980 年以後，台灣移民大量赴美的原因，與戰後國際人口遷移理論相吻合，是「推拉理論」的體現。推拉理論認為，人口遷移發生的原因由於原居地的推力或排斥力(Push Force)，包括所得生活水平低、就業機會少、生活條件差、政治情況不穩定、天災人禍等因素；移入地的拉力或吸引力(Pull Force)，包括就業機會多、待遇較高、生活條件及環境較佳、社會治安較穩定等因素之交互作用而發生的。²³基於「推拉理論」的原則下，由於國內政治、經濟、教育等因素，造成移民美國的台灣移民人口數在戰後大幅增長的因素。再加上，台灣地區地狹人稠，也是促使台灣人口向外移民的另一主要推力。更者，自 1970 年代開始，台灣經濟的快速發展，人民生活水平提升，年平均收入增加，出國移民已非難事，為追求更高的生活水平及更好的環境，台灣人以世界強國的美國作為海外移民的第一目標。

台灣移民移居美國的動機，和過去老僑的移民動機不同。過去老僑移民出國純粹是為了經濟因素，他們期待在異國他鄉努力賺錢，等到積蓄一筆可觀的錢後，打算衣錦還鄉，落葉歸根。1980 年代以後，移民美國的台灣移民，大多抱持落地生根的觀念，準備在美國長期定居並紮根海外。首先，對政治上疑慮或擔心是促使台灣人移民美國的主觀因素之一。1949 年台海兩岸分治之後，由於政局尚不穩定，部分台灣人擔心生活會受到影響，因而對在台灣的生活失去信心，於是一部份人移民赴美，然後再以家庭團聚名義將家屬接去。這是移居美國的重要心理因素。²⁴1979 年美國總統卡特(Jimmy Carter)訪問中國，中美即將建交，使台灣人心惶恐，紛紛申請赴

²³ 楊成安，《國人海外移民現況與動機探討之研究》，(台北：內政部人口政策委員會，1989)，頁 20。

²⁴ 如同美國西雅圖《華雨報》社長吳福全所言：「1978 年台灣退出聯合國組織之後，人心惶惶地大家都認定台灣遲早將會變動，一些能夠移民的人都做好了準備，以便隨時離開家園，一股移民熱潮頗似浪花般洶湧而來。」參考吳福全，《新移民警世錄》，(台北：大村文化，1996)，頁 10。

美定居。²⁵因此，促使台灣移民出國的主觀因素主要來自政治的不穩定。

追求比台灣更好的生活，是促使移民的主觀因素之二。1980 年代以後，台灣經濟迅速成長，國民年平均收入較高，外匯儲蓄名列世界前茅，成為亞洲四小龍之一。²⁶但國內貧富懸殊，發展不平衡的現象也相當顯著；再加上地狹人稠，失業率高。在這種僧多粥少的情況下，一些大學生想辦法到美國去，成為另一條出路。而留學生出國學成後，並未即刻返國服務，主要是台灣收入不如美國多或他們期待在美國過更舒服的生活。如今，從台灣赴美的留學生，成了美國大學中人數最多的留學生群體之一，其中許多人打算永久居留。一旦他們有了移民身份，就能藉由家庭網絡的聯繫把家屬帶到美國，但也因此容易造成人才資金外流的現象發生。²⁷

台灣人重視子女的教育問題，在台灣大專聯考的競爭激烈及升學壓力下，是助長台灣居民移居美國的另一個主觀因素。由於台灣地區自二次大戰後有相當大比例的青少年人口，無法被有限的高中與大學教育制度所接納，產生嚴重的升學壓力。父母對孩子升學壓力，在經濟能力許可下，期待將自己的小孩送往教育環境較佳的美國讀書。因此，1970 年代開始，許多未滿 10 歲兒童與 15~19 歲的青少年採用觀光、依親及探親等方式前往美國而不返的現象。²⁸這些「小留學生」後來也成為旅美台僑的一份子。台灣的家長很重視教育，幾乎都將接受高等教育視為孩子的唯一前途。但是台灣大學不如美國多，高中畢業生參加聯考競爭相當激烈。在政府規定男性於 18 歲後要服兵役，家長為了逃避兵役，將小孩以「小留學生」(Parachute kids)身份送出國者人數眾多。²⁹1982 年 7 月至 1983 年 4 月，有 5,203 名 16 歲以下的台灣男性隨家長到美國旅遊，其中，2,061 人簽證已到

²⁵ Hsiang-shui Chen, *Chinatown No More: Taiwan Immigrants in Contemporary New York* (Cornell, U.P.: Ithaca, 1992), pp. 64-65.

²⁶ 1941 年至 1981 年，平均每人國民所得由 137 美元增至 2,424 美元。1982 年國民年平均收入達 2,543 美元，1987 年增至 4,952 美元。參考台灣省政府新聞處編，《台灣經濟發展的經驗與模式》(台中：台灣省政府新聞處，1985)，頁 533；並參見 Chen, *Chinatown No More*, p. 7.

²⁷ Min Zhou, *Chinatown: The Socioeconomic Potential of an Urban Enclave* (Philadelphia, PA.: Temple University Press 1992), p. 99.

²⁸ 謝高橋，《人民外移現況及問題之探討》，(台北：行政院研究發展考核委員會，1989)，頁 20。

²⁹ 林之平，《我要回家——一個小留學生發自內心的吶喊》(台北：日之昇文化事業有限公司，2000)，頁 140。

期而不歸，留在美國上學。³⁰從 1983~1996 年間，，台灣 6 歲到 18 歲離台而未歸的「小留學生」，據統計，男性有 48,273 人，女性有 38,407 人。³¹又，依據 2007 年資料顯示，僅以美東地區就有來自台灣的小留學生人數，有 4 萬~5 萬人，而紐約都會地區是最集中的區域。³²

1980 年代以後，從台灣前往美國的留學生，也是促使台灣移民在美國人數增長的因素。依照各國移民法規定，留學生並非移民，他們只能在學習期間留在當地，學成後必須返回原居地。赴美台灣留學生拿到的是 F-1 簽證，但不少人畢業後都能在美國找到工作，並由雇用公司協助申請拿到綠卡，這是美國物色人才的一種途徑。實際上，留學只是表面現象，追求更高水平的生活才是真正目的。³³據統計，1970-1971 年，台灣留學生有 9,210 人；³⁴1980-1981 年，台灣留學生達 19,460 人；10 年間留學生人數增長了 2 倍之多。³⁵1990 年，在台灣當局逐漸採取開放的留學政策後，到海外的留學生人數遽增，據統計，1992-1993 年 37,430 人，1994-1995 年 36,410 人，1999-2000 年 29,234 人，2001-2002 年 28,017 人，2005-2006 年 29,094 人。在這些留學生中，後來留下不離開者不乏其人，再過若干年即可申請加入美國籍，然後再申請家屬赴美團聚。³⁶

此外，自 1980 年代中葉開始有所謂的商業移民，也就是投資移民的人數增加，成為美國台籍華人社會的生力軍。向開發中國家投資，尋求更好的經濟機會的方式，也是台灣移民向美國移民的動機。所謂投資移民，就是資本

³⁰ Chen, *Chinatown No More*, p. 66.

³¹ 內政部警務署出入境管理局，轉引自陳郁仁，〈小留學生家長教育選擇行為之研究〉，頁 21；及陳郁仁，〈小留學生家長教育選擇行為之研究〉（台北：國立台北師範學院國民教育研究所碩士論文，1996 年），頁 10-28。

³² 中華民國僑務委員會出版，《台灣地區移居美國僑民長期追蹤第四（2006）年調查報告》，（台北：中華民國僑務委員會編印，2007 年 6 月）。當前小留學生問題本質和對策，http://www.tw.org/child_emigrant/2.txt，美東小留學生人數估計，參閱日期 2008 年 3 月 12 日。

³³ Chen, *Chinatown No More*, p. 62.

³⁴ 此時，美國的大學生中華人有 21,355 人。據統計，例如 1973 年獲准在美取得綠卡的非移民中，台灣人為 4,000 人。留學生畢業後定居者有 2,000 人以上。參考曾姚芬，〈留居權的商品化：台灣的商業移民市場〉，《台灣社會研究季刊》，27 期，（1997），頁 44、45。

³⁵ 1983 年 21,960 人，1986-1987 年，台灣留美學生為 2 萬 6 千人；1988-1989 年增至 2 萬 9 千人。

³⁶ Shih Shan Henry Tsai, *The Chinese Experience in America* (Indiana, U.P.: Indiana University Press, 1986), p. 170 及《華聲報》，1993 年 12 月 21 日。《聯合報》，1994 年 8 月 22 日。及中華民國僑務委員會出版，《台灣地區移居美國僑民長期追蹤第四（2006）年調查報告》，（台北：中華民國僑務委員會編印，2007 年 6 月）。

家的移民，經濟菁英份子將他們的資金轉移投資到海外。這種現象以美國的台灣移民最為顯著。

二、政府的移民政策

移居美國的台灣移民，除了考慮以上各種主觀因素之外，台灣與美國政府之間的移民措施，也是影響美國台灣移民社會成長的重要因素。二次大戰結束，尤其 1949 年台海兩岸政治環境的對峙，台灣為因應政治、經濟結構之變遷，在移民政策上一直保持相當保守的態度，對人民出入境採取嚴格的管制政策。³⁷然自 1980 年代開始，隨著兩岸情勢和國際政治環境的改變，台灣人民外移及出境人數的逐年上昇，為因應台灣情勢，政府轉為規劃輔導政策之取向。1979 年准許人民出國觀光，1985 年開放海外留學生的眷屬可隨留學生同時出國。台灣政府的移民措施，讓更多台灣人有意願向美國移民。

按照美國新移民條例，從 1982 年 1 月開始，允許台灣單獨有 2 萬個名額，使得台灣人赴美定居者迅速增加。在此時期，出入境政策已十分寬鬆，在移民問題上則採取「不鼓勵、不禁止」政策，以避免大量移民移出，造成人才及資金外流等負面的影響。因而，從 1980 年代起，據統計，美國華人人人口從 1960 年開始，每 10 年便固定成長 1 倍，即 1960 年 237,292 人；1970 年 435,062 人；1980 年 806,040 人；1990 年 1,645,472 人，2000 年 2,882,005 人。成長的最大因素非為自然生殖，而係移入人口的急遽增加，而這又和美國的移民政策和對外關係有關。在 1990 年 160 多萬華人中，約有 50 萬名餘是來自台灣的第一代移民。1995~2004 年間從台灣地區移出的人口有 102,255 人，且近 10 年來，每年平均增加 10,226 人。³⁸

面積狹小的台灣，因為受到人口的壓力，政府決定制訂移民政策，紓解人口壓力，將過去「不鼓勵、不禁止」的移民政策，轉變為「移出從寬，移入從嚴」的原則。政府採取開放輔導的政策，先後訂頒「現階段移民輔

³⁷ 1946 年曾制訂「赴美定額移民審核辦法」，經過 3 次修正，于 1954 年依據美國「難民救濟法案」訂頒「赴美特別移民申請及審核辦法」，輔導台民外移，唯對象只限於難民或受美國人收養者為主。1960 年，「行政院」指定「內政部」為移民行政主管機關，「僑委會」及「外交部」為協辦機關。

³⁸ 中華民國僑務委員會出版，《台灣地區移居美國僑民長期追蹤第四（2006）年調查報告》，（台北：中華民國僑務委員會編印，2007 年 6 月）。

導措施」、「移民業務機構管理辦法」及「移民業務機構聘僱外國人許可及管理辦法」等三項法令，做為推展移民業務之依據，將過去的消極性政策轉為開放輔導，使有意願移民的台灣居民，將有更方便的渠道瞭解移民資訊、服務與申訴上的各種問題，使移民海外更有保障。³⁹台灣開放輔導的政策，推動了台灣人民向美國移民的風氣，促進了美國台僑社會的成長與發展。

相對地，美國華人移民的消長深受美國移民政策的影響。在二次大戰後的恢復時期，美國國會通過 4 項法案，放寬華人移民美國的限制；例如，1953 年難民救濟法案(Refugee Relief Act of 1953)⁴⁰及 1954 年難民疏散法案(Refugee Escape Act of 1954)，允許各國難民 21 萬 4 千人依法入美。原本只限歐洲，未將中國難民列入。在台灣外交部及駐美大使館、僑團、僑領等多方爭取下，該法案終於列入中國難民名額。在美台雙方組成「赴美特別移民審核委員會」，核准合乎難民身份者赴美。它代表著台灣移民美國的開始。⁴¹

1965 年美國實施新移民法，允許每年 40,600 個移民配額給中國、香港、台灣三地的華人移民，透過「家庭團聚的原則」(Family reunion provisions)移民美國。根據美國移民局(The Immigration and Naturalization Service)過去 15 年(1991-2005 年)資料及僑委會統計室 2006 年之統計估計，1991-2006 年之間兩岸三地正式移民將達 100 萬 3 千人，其中以來自中國地區 67 萬 6 千人最多，佔 674%，其次為來自台灣地區 18 萬人，佔 17.7%，來自香港地區僅 14 萬 7 千人，佔 14.7%。⁴²

在 1991 年移民法修正案中，移民名額除仍以「創造就業機會」為主外，

³⁹ 楊成安，《國人海外移民現況與動機探討之研究》，頁 35-43。

⁴⁰ 1953 年 8 月 7 日，美國國會通過此法案，給予 2,000 名持有台灣護照的中國人以美國入境簽證，接受 3,000 名亞洲難民入境，並允許在美國的中國臨時拘留人士將其身份轉變為永久居民。參見 Immigration and Naturalization Service Records, 1787-1954. 959cu. ft. and 11, 476 microfilm reels. *National Archives and Records Service* (Washington D.C., 1787-1954).

⁴¹ 陳懷東，《美國華人經濟現況與展望》，(台北：世華經濟出版社，1991)，頁 40-41。

⁴² 新法實施後，美國境內華人人數由 1960 年的 24 萬人，增加到 1980 年的 80 多萬人，1991 年的 189 萬多人，而至 2000 年則為 288 萬多人，美國華人人數增長比例相當快。參見姜蘭虹等，〈當代華人的海外移民〉，《國立台灣大學地理學系地理學報》，第 24 期，(1998)，頁 65。及參見中華民國僑務委員會出版，《台灣地區移居美國僑民長期追蹤第四(2006)年調查報告》，(台北：中華民國僑務委員會編印，2007 年 6 月)，及 The Immigration and Naturalization Service (1991-2005)美國移民局統計資料。

並將就業與家庭團聚類分門別列，其中就業及投資類簽證則由 5 萬 4 千人增至 14 萬人，遽增將近 3 倍，並增加投資移民簽證 1 萬名。該移民法修正案修正之目的除基於「人道理由的家庭團聚」外，亦有吸收傑出、專業人士及藉外資刺激美國國內經濟景氣，增加就業機會的意圖。⁴³美國政府的此次移民修正案，正好配合 1980 年代中期開始在台灣興起的投資移民風潮，成為台灣移民赴美的主要移民方式。

第二節 台灣移民的人口結構及社會結構

一、台灣移民的人口結構及特質

1980 年以後，大批台灣移民赴美定居，他們不像早期的臨時僑居者那樣，只想賺夠了錢就返回家鄉故里。台灣移民為了實現自己的夢想—富裕的生活、美好的前景、發展的機會和自由，而努力工作，他們作為一個群體在美國嶄露頭角，並繼續以更加亮麗的姿態做出貢獻的成果。

以台灣移民的人口數而言，自 1980 年以後赴美新移民，年齡介於 20~59 歲之間佔大多數。據統計，1982~1985 年對新移民的調查，來自台灣的移民年齡在 20~59 歲之間者佔 66%。⁴⁴不足 20 歲者，從台灣來的佔 30%；⁴⁵超過 60 歲者，從台灣來的佔 4%。⁴⁶至 1995~2004 年台灣出生移民以 25-44 歲壯年人口最多，佔 51%，其次是 45-54 歲，佔 18%，18 歲以下佔 14%。

47

再對台灣移民年齡結構細分，又以 15 歲至 44 歲者居多，如 1980 年，

⁴³ 楊成安，《國人海外移民現況與動機探討之研究》，頁 49-50。

⁴⁴ 從中國來的移民佔 65%，從香港來的移民佔 48%。

⁴⁵ 從中國來的佔 19%，從香港來的佔 50%。

⁴⁶ 從中國來的佔 16%，從香港來的佔 2%。INS Statistical Yearbook, *Statistical Yearbook of the Immigration and Naturalization Service*, 1985.

⁴⁷ 中國出生之移民年齡分配情形和台灣相似，亦以 24-45 歲居多，合計佔 45%，其次是 18 歲以下佔 18%，45-54 歲佔 13%。香港出生的移民則以 18 歲以下，35-44 歲最多，佔 46%，其次是 25-34 歲佔 20%，45-54 歲佔 18%。值得一提的是，中國出生移民中，65 歲以上的老年人口佔 8.4%，遠高於台灣出生的 3.3%，香港出生的 1.4%。龍文彬、黃國相撰，中華民國僑務委員會編印，《臺灣及兩岸三地華人人口推估方法—理論構建與實證探討（以美國為例）》（臺北：僑務委員會，2002 年 12 月），頁 35。及中華民國僑務委員會編印，《臺灣移居美國僑民長期追蹤第四（2006）年調查報告》（臺北市：僑委會，2007 年 6 月），頁 14、38。

0~11 歲者為 13.9%，15~44 歲者為 77.0%，45~64 歲者為 7.5%，64 歲以上者僅佔 1.5%。⁴⁸2006 年台灣移居美國僑民年齡，主要集中在 54 歲以下，其中以 25-34 歲最多，佔 18.1%，其次為 14 歲以下的兒童，多數為美國當地出生者，佔 17.4%，35-44 歲佔 16.4%，45-54 歲佔 16.1%，15-24 歲佔 12.4%。從這比例看出，台灣移民中的學生及正值能勞動謀生者佔多數。這種年齡結構，在紐約及加州有著相同的結構比例。⁴⁹

台灣移民的具體年齡結構，意味著對美國華人社區產生了一些顯著的影響。首先，台灣移民把多年在原居地建立了的文化傳統、生活方式和社會關係網絡帶到了美國。不利的是，台灣移民的文化遺產會阻礙他們融入美國社會。得利的是，藉由台灣移民的族群力量及經濟的牽引，他們可以組織和發展另一種可行的適應方式；同時，由於移民正值壯年，對異鄉環境較願意去適應，這種方式也可加速移民及其子女融入社會的進程。在移民進入美國後，很快就可克服新環境的困境，加入工作行列。

性別的比例是台灣移民人口結構的另一特徵。1943 年以前，美國不允許中國移民加入美國籍，因而不能攜帶家眷至美。他們被剝奪了政治權利，被剝奪了享有正常家庭生活的權利，甚至他們被剝奪了與白人通婚的權利。⁵⁰結果，早期中國移民社會被視為是單身漢的寡佬社會，幾乎只見男性，沒有幾個女性。據資料顯示，進入 20 世紀時，在美國華人男、女人口比例是 100：7，在加州是 100：8，在紐約州是 100：2，男女性別比例相差懸殊。⁵¹

1945 年開始，美國通過《戰時新娘法》(War Bride Act)，允許在美國軍隊中服務的美籍華人妻子進入美國，但是人數仍相當有限。⁵²1944~1953

⁴⁸ Luciano Mangiafico, *Contemporary American Immigrants* (New York: Praeger, 1988), pp. 127-28.

⁴⁹ INS Statistical Yearbook, *Statistical Yearbook of the Immigration and Naturalization Service* (Washington, D.C.: U.S. Department of Justice, 1980)及中華民國僑務委員會出版，《台灣地區移居美國僑民長期追蹤第四（2006）年調查報告》，（台北：中華民國僑務委員會編印，2007 年 6 月）。

⁵⁰ B.L. Sung, *A Survey of Chinese-American Manpower and Employment*, p. 4.

⁵¹ U.S. Bureau of the Census, *Census of Population and Housing 1910*(Washington, D.C.: Department of Commerce, 1910)；及劉伯驥，《美國華僑史》（台北：黎明文化，1982），頁 61-62。

⁵² 1945 年 12 月 28 日，美國國會通過此法，允許美國軍人的外籍妻子入境，並售予她們申請成為公民的權利。在該法實行的 3 年內，有 6,000 多名中國婦女作為美國軍人的妻子入境。參見 Immigration and Naturalization Service Records, 1787-1954. 959cu. ft. and 11, 476 microfilm reels. *National Archives and Records Service* (Washington D.C.,

年間，據統計，華裔美國人婦女人數為男性的 8 倍之多。1960 年華人男女比例為 133：100；至 1980 年為 102：100。華人男女性別比例漸趨平等，除土生華人婦女增長的因素外，台灣移民婦女佔多數也是原因之一。1982~1985 年，台灣男女移民比例為 46.7：52.9；1990 年為 45.9：54.1，2000 年為 44.1：55.9。2006 年為 46.4%：53.6%，其中 24 歲以下者，男多於女，14 歲以下性比例高達 112.8；15-24 歲之性別比例為 106.1，其他各年齡組女性多於男性，約在 72.1~85.8 之間，年齡越大，女性人數明顯多於男性。⁵³

台灣移民由於越來越多的婦女及兒童移入美國，讓男女兩性比例趨於平衡，定居和同化的壓力開始影響華人社區，因而產生許多特殊的問題。這時，需要更多各式各樣的社會機構和文化機構來適應不斷產生的問題和不斷增長的對商品和服務的需求，特別是那些與特定文化習俗有關的事情，是無法由大社會已經制度化的轉變機構來解決的；況且，由於台灣移民人數的增長，對老華埠產生壓力，需要有適應移民需要的多層次的經濟活動，也需要各行各業的生意應運而生，為台灣新移民的經濟發展創造機會。如此一來，台灣移民職業的多樣化也因而應運而生。

此外，台灣移民聚集的地區，時常突顯出對母國的家鄉情懷及族群的標誌。如台灣移民聚集較多的加州洛杉磯及蒙特利公園市，或紐約法拉盛及艾姆斯特區，在這裡的一些餐館、糕點店等等都掛上了台北商店的招牌，使人一看就知道其老闆是台灣人。台北的電視節目在這裡的電視台轉播，台灣的歌星常到此地演出。這裡的華人居民講國語或閩南語，生活上沒有不便的地方，因而大家都沒有融入主流社會的迫切感。例如紐約法拉盛住的多是已達小康水平、但英語講得較差的台灣移民。⁵⁴在這些台灣移民聚集的華人社區，在某些方面是和美國境內老華埠相類似的。幾乎所有在老華埠可以找到的行業，在新移民聚集區都可以找到。今日台灣移民對美國經濟市場的貢獻並不亞於老僑對老華埠的成就。

1980 年代以後，由於人民教育程度提高，使台灣移民到美國後比較容

1787-1954).

⁵³ 中華民國僑務委員會出版，《台灣地區移居美國僑民長期追蹤第四（2006）年調查報告》，（台北：中華民國僑務委員會編印，2007 年 6 月）。

⁵⁴ 《光華》（台北），1990 年 7 月，第 50 頁。

易從事工資較高的專業工作或熟練工人的工作。台灣新移民的素質與以農民或無專業技術的老僑不同，主要由知識份子及企業家所組成，這種素質結構直接提升了在美國的台灣移民社會及經濟的地位。

知識份子的成員結構在台灣赴美的移民中扮演重要的角色。1950 年代，一些台灣人羨慕美國文化的發達、科學的先進，開始到美國留學深造。1960~1970 年代，又有更多的台灣人基於對台灣前途和自身利益的考量，先到海外留學，繼而滯留當地，在學校及科學研究部門任職。據統計，1992~1993 年，台灣在美國的留學生多達 37,430 人，至 2001 年，台灣留學生人數有遽減的趨勢，由 29,234 人減至 28,566 人。台灣留美學生人數的減少，主要是因為目前台灣大學生較無法忍受留學國外的辛苦。⁵⁵近半世紀來，從台灣移民海外的知識份子，保守估計也應該在 20 萬人左右，佔台灣整個移民總數的 1/5。由留學生轉變成移民身份，是戰後台灣第一代移民，也是台灣移民美國主要來源之一。

企業家移民也是台灣移民重要的另一來源。台灣自 1960 年代開始從傳統農業到出口導向工業的經濟轉型以來，經濟發展相當迅速。但因台灣地狹人稠，基於經濟考量，必須不斷擴大對外投資。許多大、中、小型企業紛紛到海外投資設廠；許多經理、技術人員及經營管理人才也隨廠移民或長期僑居海外。這股移民浪潮起於 1970 年代末期，發展於 1980 年代中期至 1990 年代初期是其高峰期。⁵⁶從戰後至今，台灣因經濟、政治等因素移居或居留海外的企業家，將近 20 萬人左右。⁵⁷由企業家轉為移民身份，是戰後台灣移民的第二、第三代，也是最近台灣新移民的主體。

台灣移民帶著一筆可觀的資金赴美，經濟實力相當穩固，是台灣移民另一特色。台灣經濟的起飛，使不少人富有起來，人民擁有一定的積蓄。當他們移居美國時，都攜帶一筆資金，作為生活來源或開店或設廠所需之資金。以投資移民身份到美國定居者，資金之雄厚為一特色。像以台灣移民為主的美國紐約東方飯店集團，近年來在美國連續購買了 12 家大飯店。台灣東帝士集團、和信集團、潤泰集團、禾豐集團等大財團僑居美國的企

⁵⁵ 《中華日報》(台灣)，2001 年 11 月 30 日。

⁵⁶ INS Statistical Yearbook, *Statistical Yearbook of the Immigration and Naturalization Service* (Washington, D.C.: U.S. Department of Justice, 1972-1990).

⁵⁷ 黃昆章，〈美國的台灣移民〉，《華僑華人歷史研究》，第 2 期（1994），頁 10-14。

業家，也花了大筆的美元買下美國的不少豪華飯店，發展旅遊觀光事業。⁵⁸

一些「小留學生」的父母往往也是中產階級，有的以孩子的名義在美國買下了房子，成為他們的不動產。這些孩子在美國不用半工半讀，過著舒適的日子。相形之下，1960年代至1970年代的台灣留學生，有的人家境不十分富裕，要邊讀書邊打工，他們是依靠自己的奮鬥才有日後富裕的日子。這時期的台灣留學生素質相當高，後來大部分都定居美國，從事學術或專業技術的工作。1980年代以後資本家挾帶資進赴美投資的現象更加明顯。

也因為台灣的移民主要是由知識份子及企業家所構成，因此，台灣移民最大的特點是文化水平普遍較高。以1975~1980年20歲的移民為例，受過4年以上大學教育者為54.2%，中學畢業生為69.9%，小學生為1.9%。⁵⁹這主要是台灣移民多數來自城市，普遍受過良好教育。1983年，大學生佔台灣移民的44.7%。⁶⁰1990~2000年，以大學畢業赴美念研究所者居多，由統計數據得知，欲赴美留學之台灣學生，最高學歷以大學畢業為多數，佔72%，而畢業最高學歷為碩士佔27%；值得注意的是其中有2%碩士畢業之學生赴美並未選擇攻讀博士學位，而是赴美再攻讀一碩士學位，再與原先就讀科系相結合，為日後工作取向加分的意味相當濃厚。而碩士畢業攻讀博士學位則以日後投入學術領域以教學或研究為取向者佔25%。⁶¹2006年台灣移居美國僑民之教育程度（第一代）暫時居留者的學歷為大專程度者佔13%，碩博士佔38.6%；已歸化美國公民中大專學歷佔47.6%，碩博士佔38%。暫時居留者雖佔全美僑民的9.5%，但碩博士卻超過8成，顯示台灣移居美國的僑民普遍為高學歷和赴美繼續深造者之比例極高。⁶²

台灣移民另一特點是英語程度較高。由於台灣移民的文化水平普遍較高，自然促使移民的英語水平普遍較好。以1975~1990年的調查為例，台灣移民中英語講得好或較好者佔70.9%，較差者佔22.1%，不會講的只佔

⁵⁸ 鄭瑞林，〈台灣移民的特點和貢獻〉，《華僑華人歷史研究》，第1期（1995），頁37-40。

⁵⁹ INS Statistical Yearbook, *Statistical Yearbook of the Immigration and Naturalization Service, 1972-1990*.

⁶⁰ INS Statistical Yearbook, *Statistical Yearbook of the Immigration and Naturalization Service, 1972-1990*.

⁶¹ 台北市立圖書館留學資料中心，2001年7月統計調查數據。

⁶² 中華民國僑務委員會出版，《台灣地區移居美國僑民長期追蹤第四（2006）年調查報告》，（台北：中華民國僑務委員會編印，2007年6月）。

4.8%。⁶³直至最近的 2006 年台灣移居美國僑民之英語程度流利者佔 59.8% 最高，尚可者佔 24.7%，會一點者佔 9%，完全不會者只佔 1.3%。而英語流利者以 25-34 歲最多，程度尚可者以 35-54 歲間，會說一點英語者多集中在 45 歲以上的中高年者，佔 7 成以上，而完全不會英語者則大多屬於 65 歲以上之老人。⁶⁴

再者，1965 年移民法修改後，台灣移民大多以專業技術人才赴美，因此專業技能訓練較佳。由於台灣移民多數來自城市，在工廠、機關或公司受過各種技能訓練，因而都有一技之長。專業技術人才的移出，讓台灣移民組成素質不斷提升。

年富力強，既有很強的適應性及冒險和開拓的精神，也是 1980 年代後台灣移民的特點。近 20 年來赴美的台灣移民，大多介於 30~50 歲之間。他們到了美國，很快就能入境隨俗，設法融入當地的主流社會中。例如從事經濟活動的台灣移民在美國多以科技及資本密集型產業佔多數，在美國就有 2,460 多家台商企業中，製造業（包括電腦）有 1,424 家，佔 58%。⁶⁵由於他們能因人、因地、因時制宜來創業，所以在異國他鄉能很快地站穩腳跟。同時，台灣新移民還勇於冒險，具有開拓精神，銳意進取。

台灣新移民大多生活和工作在發達國家的地區，或者經濟選擇尚有發展前途的發展中國家定居。美國有華人 165 萬人，其中 1/3 的人來自台灣。而在美國的 50 多萬名台灣人，又主要生活在美國的一些大中城市中，洛杉磯及紐約各有 10 萬，舊金山有 9 萬，華盛頓、新澤西各有 5 萬，休斯頓有 4 萬，西雅圖及芝加哥各有 1 萬。住在這幾個城市的台灣人，佔全美台灣人總數的 90%。⁶⁶生活在美國的經濟及文化中心，有利於台灣移民學習和掌握先進的科學技術，瞭解大千世界的多種經濟、科技信息，建立縱橫交錯的聯繫網絡，從而有利於發展和壯大自己。

當台灣移民赴美後，大多從親友直接得到所需要的資訊。此外，台灣移民聚居的地區大多選擇交通便利（小孩上學，購物方便），學區水平高，

⁶³ 黃昆章，〈美國的台灣移民〉，頁 13。

⁶⁴ 中華民國僑務委員會出版，《台灣地區移居美國僑民長期追蹤第四（2006）年調查報告》，（台北：中華民國僑務委員會編印，2007 年 6 月）。

⁶⁵ 《華僑快訊》（美國），1993 年 10 月 22 日至 28 日。

⁶⁶ 《自立週報》（台灣），1991 年 7 月 12 日。

地區治安好，以及有無台灣人住在附近等。因此台灣移民居住在華人社區，首先這裡有許多待開發的土地，可以提供設計並建造自己夢想的房屋。其次，當先前到的移民買了或蓋房子後，便開始了連鎖的遷移(chain migration)。最後，當地地勢平坦，開車容易，離購物中心不遠，更容易吸引喜愛購物的台灣人前來。在遷徙到華人社區時，人們對於家庭聯繫的價值與責任感與相互支援的情感，都會影響到他們在美國如何選擇居住地點，也因此，他們在華人社區的居住地分佈較為集中，再次空間聚集(regrouping)的過程也很明顯。連鎖移民的方式為許多台灣移民的移民管道。在連鎖移民中，經由居住地遷徙而發生了再次的空間聚集。再次的空間聚集反映了美國台灣移民的特徵，如原居地的社會、移民本身、英文能力等。他們在剛到移居地時，通常會和先前的移民或與自己有關係的人為鄰；之後，待環境熟悉、經濟能力許可後，再往外遷徙。⁶⁷

最後，移居美國的台灣移民與母國台灣來往密切，互動頻繁。近年來，不少台灣移民，由於西方經濟的不景氣和台灣經濟的持續發展，進出美國和台灣次數相當多。1990年，返台服務的碩士和博士只有2,863人，1991年增至3,264人，1992年又增至5,157人，1993年4,915人，1994年6,510人。⁶⁸至2004~2006年間維持6,000人以上。現在這種海外留學生移民返台服務的趨勢仍在擴大，形成目前台灣移民中的特有現象。⁶⁹

綜言之，自1980年代以後，由於台灣經濟穩定發展、個人收入增加、政府開放國人出國觀光等因素，促使台灣移民的人數快速成長。國際間移民的流動，因此成為學者及政府單位關注的人口現象。台灣移民大多因為子女教育、台灣治安惡化、政治不安定、生活環境品質不佳等因素而離開台灣，同時也因美國生活環境、氣候、治安、社會福利較佳等因素而選擇美國。台灣移民還會因美國一些大型城市的商機好、華人多及天氣好等不

⁶⁷ 姜蘭虹，〈當代華人的海外移民〉，頁67。

⁶⁸ INS Statistical Yearbook, *Statistical Yearbook of the Immigration and Naturalization Service*, 1995.

⁶⁹ 以新竹科學園區科技人才回流為例，竹科從1980年成立以來，在政府鼓勵創業投資的優惠錯失和積極延攬海外留學政策下，吸引許多具有專業知識與經驗的海外學人返國創業。累積至2001年底止，到竹科與工研院創業與工作的人數高達4,500多名。參見單驥、王弓主編，《科技產業聚落之發展：矽谷、新竹與上海》（國立中央大學臺灣經濟發展研究中心，2003年10月），頁78-79。（海外學人回國創業及工作）。

同原因及意願，選擇他們自己居住的都市。⁷⁰

二、台灣移民的社會結構

以地區而論，來自台灣的新移民散佈於全美各地，但因華人本身原有聚族而居的習性，旅美台灣移民也有較為集中之地，分別為美東的紐約、美西的洛杉磯、美南的休士頓等是極富盛名的台灣移民聚集之新社區。⁷¹

台灣新移民的社會結構與傳統老華埠截然不同。1980年代以後，台灣移民並不住在這麼封閉的華人社區內，他們住在華埠的外圍，生活形態與華埠不同。以紐約皇后區台灣新移民為例，1965年以後來自台灣移民到美國的生活適應，以「階級」為主。⁷²此刻的老華埠，對台灣新移民而言並不是那麼重要，但也不是不可或缺的，尤其是當更多的中國雜貨店相繼開業以後，這種現象更是明顯。如今在皇后區的法拉盛(Flushing)及艾姆斯特(Elmhurst)，台灣移民經營的商業有小雜貨店、餐廳、毛衣廠、診所、會計師事務所、律師事務所、報社及銀行等。但是，紐約皇后區台灣移民所參與的華人及非華人社團間的關係，以及它們和傳統華埠階層組織的差異性有顯著的不同。法拉盛是多數皇后區華人社團的最重要據點，其宗教組織分散於各地；而且它們的會員來自皇后區各地，活動不限於地方性，常是全區性的。一些主要的華人社團對社區提供不同的服務，並且把華人社區與非華人社區的經濟和政治活動連結起來。⁷³

因而，1980年以後台灣新移民所形成的社會結構，我們可藉由美國歷史學者 Thompson(1980)的「分層」(Segmentary)理論架構，加上陳祥水教授的階級模式理論運用架構，來說明台灣移民的概括形式。⁷⁴台灣移民建立的華人社區中，同樣帶有從台灣社會具有的「士農工商」四個社會階層觀念。一般而言，台灣本土人們會自我認定自己是哪一階層的人，或是屬

⁷⁰ 黃昆章，〈美國的台灣移民〉，頁 14。

⁷¹ INS Statistical Yearbook, *Statistical Yearbook of the Immigration and Naturalization Service, 1980-2000*.

⁷² 筆者此種劃分是參考陳祥水對台灣新移民劃分的方式，並作交叉驗證比對，贊同這種「階級」分法。參考陳祥水，〈紐約皇后區新華僑的社會結構〉，頁 9-12。

⁷³ 陳祥水，〈紐約皇后區新華僑的社會結構〉，頁 10。

⁷⁴ Thompson 的階級模式是單向流動，陳祥水的階級模式是雙向階級流動的。參見 Richard Thompson, "From Kinship to Class: A New Model of Urban Overseas Chinese Social Organization," *Urban Anthropologist* No. 9 (1980), pp. 265-293.

於哪個群體。新華人社會結構不如台灣地區社會來得複雜，但可粗略分為以下 4 個階層：即勞工、小資本家、專業人才及大資本家等四階級，在此四階級中各有不同生活層面的適應方式。

屬「勞工階級者」，由於語言的限制，使他們侷限於華人族群內尋找工作；勞工階級包括毛衣廠、車衣廠、餐廳及各種商店的工人；細分其種類有餐飲業的服務生、領班、毛衣廠或成衣廠工人、雜貨店或超級市場雇員、中文報業者、洗衣工人、電腦打字員、鐵工廠工作的工人、服務於日用品店的店員等。⁷⁵

屬「小資本家階級者」，則常憑著家族勞力，勤奮地經營其事業，足夠維持一家溫飽。⁷⁶旅美的台灣移民以經營中餐館及外賣店者居多。中餐業帶動了其他行業的興起，例如裝潢設計業、食品雜貨業、文化旅遊影事業、醫療業、運輸業、會計律師地產業及美容理髮製衣業和百貨商店業等各種華人商店。⁷⁷如此一來，台灣移民職業橫向發展趨勢明顯，行業更趨多樣化。此外，新型超級市場的出現，令華人華資在食品零售批發領域發展十分迅速，華人新型超市規模較大，引進西式超級市場的經營管理經驗，突破了傳統的華人家庭式經營方式。⁷⁸餐館業、雜貨店及食品店等行業屬民族文化型商業，它們是海外華人在主流經濟中，能夠較成功吸引一般非華人顧客的最有效的工具之一。此類商業，通常靠微薄的利潤、超時的工作量，以自己的積蓄、家人的幫忙及胼手胝足一起奮鬥，方能達到生存有依靠、財富可累積。華人的勤勞進取精神，正吻合這種經濟行為的需求。因此，這類商業成為華人經濟生存的靠山、華人社區和社會制度的基石。從華人從事的行業和職業來看，大多數人已在美國立足生根，不少已由社會底層的餐館工往擁有一定資產的中小階層發展。社會層次的上昇，為台灣移民在美國的生存方式開挖了一個新出口。

⁷⁵ 參見陳祥水，《紐約皇后區新華僑的社會結構》，頁 59。

⁷⁶ 小資本家階級包括自己經營毛衣廠、餐廳、糖果店、雜貨店等小型商店；細分其經營種類分佈包括糖果咖啡店（如出售糖果、報紙、咖啡、茶、香菸、冷飲、作業簿、底片、空白錄影帶、玩具、樂透彩等）、中國餐館、貿易公司、室內及屋頂裝修業、禮品店（如出售卡片、裝飾品、玩具、T 恤）、家庭食品製造業（如水餃、花生、粽子等等）、魚店、五金行、搬運公司、鐵工廠、洗衣店及麵包店。參考陳祥水，〈紐約市皇后區華人移民小商家〉，《民族學研究所集刊》，第 76 期，（1993），頁 97-136。

⁷⁷ 陳祥水，〈紐約市皇后區華人移民小商家〉，頁 130。

⁷⁸ Hsing-shui Chen and John Kuo Wei Tchen, *Towards a History of Chinese in Queens* (Flushing, N.Y.: Asian/American Center, 1989), p. 35.

以上勞工及小資本家二階級之流動較為頻繁，而親屬紐帶關係及族群的認同意識也比較強烈。

另一階層屬「專業人才」階級，範圍包括知識份子及專業性職業等。這階級人數雖非最多，然他們確是活動的主幹。⁷⁹「華人選民協會」的組織以此階級為主，意在喚醒華人踴躍參政。選票為最積極問政和保護華人利益的最實際資源。由專業人才轉成小資本生意的例子時有所見，而此種流動大抵和種族歧視、收入、及時間的自由支配有關。

最後是「大資本家」階級，指資本額大且雇有 30 名以上固定工作人員的大工廠、大餐廳、大公司的老闆。⁸⁰

族群混合的現象在專業人才及大資本家兩階級間，普遍重視朋友、學歷和其他社團組織間的互動，對於親屬及族群則較未若前者二階級來得重視。

綜合以上這四種階層，再加上「學生群體」，形成由台灣移民組成的新華人的社會階層結構。這種社會階層結構之間是上下雙向流動的，不是內在的固定型態，其中階層的重組、人力和資金的流動關係，取決於人們對於不同經濟機會和資本不斷成長及經濟結構重組的反應。

在工業社會中，社會已把每個人劃進了一個特定的社會背景。在這種特定背景下，台灣移民的行為（包括其表現出來的文化習俗、生活方式、傳統、宗教信仰等）已因其固有的模式沒有過多受到其他階層文化習氣的衝擊而改變。因此，他們儘管已融入所處的社會，加入所在國的國籍，並擁有一份工作，但是，他們並沒有與當地主流文化有相當的接觸而適應。雖然階級的階級性和社會地位可以藉由努力工作和進取心來改變，但是種族差異的影響又抵銷了這個機遇。不少華人子弟從小受美國教育，從心態上希望能融入美國社會，然而由於父母的職業特點，限制了他們的生活和交往的空間。特別是在就業上受到歧視，使相當部分的華人子弟在完成學業後不得不重操父業，有幸運入大公司工作的華人青年，也有由於難以忍

⁷⁹ 如醫師、教授、律師、經理等；其職業分佈包括公務人員、會計人員、服務漁船公司、大學教授、電腦公司程式設計師、銀行界人員、醫生、護士、藝術家、牧師、建築師、牙科技術人員、醫藥技術人員、拉保險員、印刷公司人員、經理、法律助理、房地產人員及服務於貿易公司陳祥水，《紐約皇后區新華僑的社會結構》，頁 60。

⁸⁰ 陳祥水，《紐約皇后區新華僑的社會結構》，頁 9-10。

受種族歧視所造成的進級不公，在一種無形的壓力下，只好辭職，繼承父業的華人子弟大有人在。⁸¹



⁸¹ 朱立智，〈戰後美國台籍華僑社會的形成淺述〉，《東南亞研究》，第4冊，(2002)，頁68。

第三章

矽谷地區台灣移民高科技 產業潛力探討

矽谷是產業群聚的典型，它與其他群聚最大的不同，在於它不僅能不斷的孕育出新的廠商、技術與產業、更能不斷的發展出新的商業模式。矽谷不僅是電子、半導體、軟體、網際網路、生化科技等各種廠商的群聚所在，更是支持與促進新創事業及制度創新的發展園地。本章節主要探討矽谷成長演化的關鍵因素與群聚運作的特色，進而探討矽谷在這種條件下，如何吸引台灣科技人才移民，及台灣移民帶給矽谷何種經濟效益及成就。最後，筆者研究發現矽谷發展成功的原因並非規劃而來，而是許許多多的有識之士與關鍵事件交結逐漸演化而來。矽谷的成功關鍵因素來自於優秀人才、企業體、金融機構、教育機構、中介協調律師及創投機構等的彼此支援與整合，進而帶動了整個矽谷地區的成長。也因為如此，台灣移民在這種氛圍下，與矽谷產生科技上的互動及效益。

National Chung Hsing University

第一節 矽谷產業聚落的演化及特色

近 20 餘年來，有關產業聚落的探討，是研究產業經濟與區域發展的重要課題之一。其中最具代表性的研究是 1994 年哈佛大學出版社出版的 Saxenian 教授所著的 *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128* 一書⁸²，精細剖析美東波士頓地區與西岸矽谷地區兩大產業聚落之興衰，對學術研究有頗大的貢獻。今日隨著美國矽谷與台灣新竹科學園區間互動關係之緊密，其產業聚落之間彼此互動的探討，值得我們特別注意。

⁸² A. Saxenian, *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128* (Harvard University Press, 1994).

一、矽谷產業群聚的演化

學者 Porter(1993)率先提出全球經濟下有關中央、地方和區域競爭力理論，產業群聚(Cluster)的概念遂成爲一種思考國家和城鎮經濟體的新方式。⁸³Porter 並進一步說明指出，企業、政府和其他法人機構在致力於提昇競爭力上所能扮演的角色。其所定義的產業群聚是指在某特定領域中，一群在地理上鄰近、有交聯關聯的企業和相關法人的機構，並以彼此的共通性與互補性相連結。產業群聚具有許多不同的形式，端視其縱深程度和複雜性而定，絕大多數的產業群聚主體包含最終產品或服務廠商、專業元件、零組件、機器設備以及服務供應商、金融機構，及其相關產業的廠商。就某些方面而言，產業群聚可能更貼近競爭的本質以及競爭優勢的來源，在範圍上比產業要來得大，因此，能掌握到跨廠商和產業的重要連接點、互補性；技術外溢效果、技能、資訊、行銷和客戶需求，就能掌握競爭力、生產力、新事業形成、和創新的基本要素。Porter 並於 1998 年提出理論來模擬地點對競爭力的影響，其觀點促使全球的學者與政府積極探討如何經由產業群聚效應來促使地方與國家的經濟成長。⁸⁴

在眾多產業群聚中，最有名也最成功的例子，是美國的加州矽谷。矽谷擁有 40 多萬科技大軍，是美國第一大經濟體。把矽谷 300 家上市公司市場價值加起來，超過 6 千億美元，凌駕華爾街的金融業、底特律的汽車業和好萊塢的娛樂業。一些研究指出，美國的經濟成長，有 1/3 來自資訊科技的發展與應用，而資訊產業的大本營，就在矽谷。⁸⁵

矽谷可說是產業群聚的典範，它與其他群聚最大的不同，在於它不僅能不斷的孕育出新的廠商；技術與產業，更能不斷的發展出新的商業模式。矽谷不僅是電子；半導體、軟體；網際網路、生化科技等各種廠商的群聚所在，更是支持與促進新創事業及制度創新的發展園地。

(一) 矽谷產業聚落的演化

⁸³ M. Porter, *The Competitive Advantage of Nations*, The Free Press, 1993.

⁸⁴ M. Porter, "Clusters and the New Economics of Competition," *Harvard Business Review*, (Nov.-Dec., 1998), pp. 77-90.

⁸⁵ 單驥、王弓 主編，《科技產業聚落之發展：矽谷、新竹與上海》(國立中央大學台灣經濟發展研究中心，2003 年 10 月)，頁 5-6。

矽谷的形成是由許多事件的偶然發展，聚合在一起，而成爲矽谷的崛起。

1、惠普的風範（HP WAY）

矽谷的崛起與成功，位於舊金山灣區的史丹佛與柏克萊大學居功甚偉，尤其是史丹佛大學，早在 1909 年，史丹佛大學董事長 David Starr 投資 500 美元給當時正在研發三極真空管的 Lee deForrest。也因為來自史丹佛的資金挹注，使得 deForrest 順利發明了真空管，並被後世譽爲「現代電子之父」，而這項投資也因此成爲有史以來第一筆創業資金。此外，在史丹佛教授 Terman 的鼓勵與支持下，一個小規模的科技聚落在戰前即已逐漸形成，伴隨著惠普公司的成長，爲這個區域初生的電子產業奠下根基。

1939 年史丹佛大學電機系教無線電工程的教授 Frederick Terman 鼓勵他的研究生—威廉惠列(William Hewlett)及大衛普克(David Packard)，把他們撰寫碩士論文期間設計的聲頻震盪器(audio-oscillator)做成可以銷售的商品。同時，Terman 還借給了兩位學生 538 美元以便生產此產品，又幫助他們找到工作以支付初期的實驗花費。此外，Terman 還安排帕洛阿圖(Palo Alto)銀行貸款給他們，因而 Hewlett 與 Packard 才有辦法開始商業運作。這故事預告了史丹佛大學日後在矽谷經濟所扮演的積極角色。Hewlett 與 Packard 發展出來的產品，獲得了華德迪士尼公司的採用，作爲製作卡通「奇幻世界」的音效之用，也因而奠定了惠普(HP)日後發展的根基；今日的惠普員工總數高達 12 萬 5 千人，年營業額達 500 億美元，已經是矽谷地區最大的企業。而當年惠普兩位創辦人位在矽谷 Palo Alto 研發產品的車庫，也在 1987 年被加州政府列爲重要史蹟，象徵著惠普的誕生地，以及矽谷發展的里程碑。

史丹佛教授 Terman 對矽谷的貢獻不僅僅是推動 HP 的成立，他並於 1920 年從史丹佛電機系畢業、1927 年擔任系主任、1945 年擔任工學院院長、1955 年擔任史丹佛大學副校長；在無線電波領域擁有 40 個專利及數十本教科書；1965 年從史丹佛退休。Terman 一生都貢獻給史丹佛，在主持史丹佛電機系期間，他最大的挫折是學生一畢業就往東岸就業，原因是當時的大企業，如奇異電器、IBM、西屋等都在東岸。因此他想盡辦法要讓畢業生都留下來。Terman 爲了能讓大學更有效積極地支援以科技爲基礎的產業，在史丹佛大學

附近建立了一個「科技學術社區」(community of technical scholars)。Terman 認為，這種社區由熟稔尖端科技的產業，與對周遭產業創意嗅覺靈敏的大學所形成的合作模式，將會成為未來的潮流。

為了實踐此計畫，Terman 聘用前途似錦的工程教授，並擴展其研究所的課程，使史丹佛大學的電機系成為全美佼佼者之一。儘管教師陣容遠不及麻省理工，但是到了 1950 年，史丹佛產生的電機博士人數已經和麻省理工不相上下了。Terman 付出最多心力的就是建立大學與當地產業之間的聯繫。他相信：「如果西岸的產業和企業家想要追求長遠的利益，他們就要儘可能和西岸的大學合作，並且在財務和其他方面協助這些大學發展」。1950 年代新成立的三個機構就反映了 Terman 在此區的創見。首先，史丹佛大學成立了「史丹佛研究機構」(SRI, Stanford Research Institute)，主導與國防相關的研究，並協助西岸企業。這個機構的責任在於「以實用考量做科學研究，雖然，這種做法也許和傳統大學的角色並不相容。」⁸⁶

此外，透過「榮譽合作課程」(Honors Cooperative Program)，史丹佛對企業界人士敞開大門。史丹佛大學鼓勵電子業界工程師直接申請就讀研究所課程，或者透過電視教學網絡，將史丹佛的課程帶進企業內部。這類學習計畫強化了業界與大學之間的關係，也讓工程師在技術上與時俱進，並建立起專業網絡。1961 年前後，已有 32 家公司參與這個學習計畫，大約有 400 名員工以半工半讀的方式深造以取得科學與工程學位。而在接下來的幾十年間，申請就讀的人數繼續大幅增加。最後，Terman 更致力推動成立所謂的「史丹佛工業園區」(Stanford Industrial Park)，這是全美第一座工業園區。最初成立的目的只是為了讓土地遼闊但資金不足的大學能夠轉取收入以應付自身急速的成長，後來卻強化了大學與電子廠商間逐漸培養起的合作模式。

隨著史丹佛大學闢出愈來愈多的校地供科技產業所用，愈來愈多的企業也陸續進駐此區，包括奇異電子、伊士曼柯達公司、艾德蒙公司(Admiral Corporation)、惠普、涅特強生公司(Watkins-Johnson)。園區距離史丹佛大學只有幾分鐘路程，而該園區只把場地租給對大學發展有幫助的高科技公司。結果，園區內的企業自然而然聘請該校的教授擔任顧問，員工也來自該校學

⁸⁶ 單驥，王弓主編，《科技產業聚落之發展：矽谷、新竹與上海》，頁 3-4。

生。

矽谷今日的發展主要依賴扁平的企業層級、無階級隔閡的溝通、充分而完整的在職訓練、以及創新的科技作為競爭優勢的來源等管理方式，而非仰賴較可議的政商關係，因此 HP 所開創及倡導的一些理念，如目標管理、彈性工作時間、對員工的尊重、捐贈學校以及參與公益團體等等做法、已被許多高科技公司所效法，並且融入經營理念之中，只是 HP 並未大肆宣揚，而這些 HP 的創業精神對於矽谷今日的發展有重大的影響。

2、晶片(The chip)在矽谷誕生

1947 年 12 月發生了電子技術發展史上的一件大事，並進而影響了全人類的生活。貝爾實驗室中 3 名研究員，成功地發明了電晶體並進而取代了真空管，把電子技術帶入了一個新境界。

1955 年，當時任職於美國東岸 AT & T 公司貝爾實驗室的 William Shockley，在 Mountain View 附近成立了 Shockley Laboratories，並從東岸帶回來他認為最優秀的 8 位年輕科學家，Shockley 來到加州是想創造他認為自己應有的財富，他以高薪利誘貝爾和其他公司的第一流科學家和工程師，包括日後發明 Integrated Circuit(IC, 積體電路)的 Robert Noyce(諾依斯)，以及提出摩爾定律(Moore's Law)的摩爾，一時之間，像他一樣有野心的人紛紛趕搭這一班列車，自行創業。1957 年，Sherman Mills Fairchild 創立了快捷半導體(Fairchild Semiconductor)，將上述 8 位研究人員網羅其中。1959 年，Robert Noyce 發明 IC，人類的「矽時代」邁入了全新的里程碑。快捷半導體帶動了矽谷的半導體工業，今日矽谷著名的公司，包括 AMD、LSI Logic Corp.、National Semiconductor Corp.、Intel Corp 等，都是由快捷半導體的 8 位菁英一個一個慢慢出來創設的。儘管快捷半導體公司擁有如此的豐功偉業，但是 8 位菁英慢慢出走創業，卻是樹立了矽谷獨有的中心思想，即任何人只要擁有打開市場商機的創意，就可能得到資金方面的贊助，並有許多人來幫忙將創意成真。這種文化讓許多工程師轉成創業家，也讓矽谷始終維繫著一股勇往直前的精神。⁸⁷

⁸⁷單驥，王弓主編，《科技產業聚落之發展：矽谷、新竹與上海》，頁 6-7。

到了 1970 年代，半導體技術飛速的發展，促成了微處理器誕生，而首創微處理器的英特爾(Intel)，更成為家喻戶曉的企業。1981 年 IBM 進入 PC 市場，並採用英特爾微處理器推出的個人電腦，從此 PC 和 IBM 相容 PC 逐漸成為產業的代名詞。IBM PC 在微處理器和作業系統的開放態度，對整個 PC 產業影響深遠，此時，英特爾順勢登上 CPU 的盟主。

3、蘋果個人電腦的發明

1970 年代中期，美國的資訊電子業中另一個革命是蘋果個人電腦的發明，兩位創辦人 Steve Jobd 和 Steve Wozniak 在自家後院組裝完成第一代蘋果電腦而一舉成名，為個人電腦科技拉開序幕。

在蘋果電腦出現之前，矽谷給人的印象總是：一群怪裡怪氣的工程師，整天研究一些枯燥的東西，然後做出沒有人會用的機器。而蘋果電腦則完全顛覆了這樣的印象：原來，科技也能這麼「酷」(Cool)。⁸⁸

1976 年，蘋果電腦正式成立，並推出蘋果一號，首批訂單就以 666 美元賣出了 50 台。1977 年，以「蘋果二號」(Apple II)掀起個人電腦的革命，這是一台被一般社會大眾廣泛接受的個人電腦。1984 年，麥金塔(Macintosh)的推出，更加奠定了蘋果電腦的歷史地位。麥金塔是最早推出圓形使用者介面(GUI)的作業系統，今日個人電腦作業系統的規格，包括多功能視窗、下拉式螢幕、滑鼠、圖框等等，都是以麥金塔為濫觴。

4、網際網路再造矽谷輝煌

1990 年代中期之後，代表美國新經濟的網路產業，更加鞏固了矽谷「全球科技龍頭」的代名詞；1995 年 Netscape(網景公司)的初次公開上市(IPO)，至今仍被眾多投資人津津樂道。

網景是在 1994 年由詹姆士·克拉克博士(James H. Clark)與馬克·安祖森(Marc Andreessen)所共同創立的。克拉克、安祖森及後來加入的吉姆·巴克斯戴爾(Jim Barksdale)三大巨頭，共同造就出之前的網景公司。克拉克於 1982 年創立了視算科技，但由於理念不合，遂於 1994 年離開，和安祖森共同成立

⁸⁸單驥，王弓主編，《科技產業聚落之發展：矽谷、新竹與上海》，頁 8。

新公司。當克拉克找上安祖森時，安祖森還僅 20 多歲，剛從伊利諾大學畢業，留在伊利諾大學國家超級電腦應用中心工作。他和同事利用柏納斯李的發明，將繪圖和多媒體影像整合到瀏覽器裡，然後把它應用在大眾市場的運算平台上，如視窗和麥金塔等，結果發展出 Mosaic(魔賽克)。Mosaic 以簡易的使用介面圖及整合式的功能，迅速在短短 1 年內贏得了全球 200 萬用戶的心，網景成立之後，憑著電腦程式工程師高超的研發能力，設計出比「魔賽克」更傑出的產品，也就是 Navigator(領航員)，半年之內被全世界下載了 600 多萬份，從此成為網路的同義詞。1995 年 8 月，網景 IPO 上市，帶動了矽谷及華爾街一連串的網際網路的聯繫。上市前，大家都在猜測網景會以多少錢上市？專家猜測的價格有 12 塊、22 塊、28 塊不等，結果當天一開盤就是 71 塊，最後收盤收在 58.25 美元。克拉克的身價從最初投入網景的 970 萬美元，當天暴增到 5 億 6 千 6 百美元，而安祖森的身價也增加到了 5,900 萬美元，相較一年多前時薪只有 7 塊美元，真是不可同日而語。⁸⁹

綜言之，從矽谷崛起的關鍵事件中可知，矽谷發展的成功似乎並非規劃而來，而是由許許多多的有識之士與關鍵事件交結逐漸演化而來。而矽谷先行者優勢(first-mover advantage)所擁有的先佔地位持續吸引了最優秀的人才前去發展。企業體、金融機構、教育機構之間亦是以開放的形式不斷地進行互動，這使得不同的資源能自然地集結起來。矽谷附近興起的律師業者勇於進行制度創新，同時扮演交易員、諮商者、守門員、勸誘者與媒介者的綜合角色，協助創業者及新創事業成長。而創投公司則富有冒險精神，他們把資金投資在充滿不確定的新興企業，並自草創期即積極介入，提供那些新創企業許多可貴的經驗，因此，律師、創投與新興企業發展出共生關係，彼此支援，進而帶動整個矽谷地區的成長。

創新事業以勇於嘗試、冒險；創新為本質，其屢敗屢戰的精神在矽谷被視為是很可貴的，沒有人會因為他人一次失敗而對其做出一生的評價，只要能面對失敗，創業者可以隨時重新來過。矽谷的成功名聞遐爾，因而美國許多地方或世界許多國家企圖複製矽谷經驗，以發展各項高科技產業，促進地區或國家的經濟成長發展，但是若沒有深入瞭解矽谷發展的歷史演變、矽谷

⁸⁹ Saxenian, *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, p. 63.

運作的特色、以及矽谷第二經濟體制對孕育新創事業的重要性，則要想複製矽谷的成功經驗並非那麼容易。

二、矽谷的特殊性

從北邊的舊金山灣區，沿著 101 號公路往南走，經過 Redwood、Palo Alto、Mountain View、Sunnyvale、Santa Clara 到 San Jose，沿路矗立著甲骨文(Oracle)、昇陽電腦(Sun)、史丹佛大學、惠普公司(HP)、英特爾(Intel)和蘋果電腦(Apple)等著名組織；這塊 Morgan Hill 以南、San Mateo 以北、舊金山灣區以東、Santa Cruz Mountains 以西、長 25 英哩、寬 10 英哩的土地上、聚集著來自全球各地最優秀的電子技術人才、充沛的資金，以及無數傑出的創意，這些資源相互醞釀沉澱之後，便誕生出這塊被世人慣稱為全球高科技聖地的「矽谷」(Silicon Valley)。

矽谷並非一個實際存在的地名或地理位置，而是一個概念上的區域名稱。矽谷一詞最早出現於「微電子新聞報」(Microelectronics News)的編輯 Don Hoeffler 在 1972 年所寫的文章，當時 Hoeffler 用矽谷來描繪這塊以電子產業聞名於世，且以創新、勇於嘗試見長、充滿活力精神的地區。

National Chung Hsing University

(一) 多元族群文化聚合之地

矽谷是一個多元人種創意的來源地，有人這麼形容著，如果請一位畫家來替矽谷作畫，他會畫出這樣的情景：一個包著頭巾的錫克人，開著一輛冰淇淋車經過拉丁區，路邊正好有一群黃皮膚的亞裔同軍團政經過義大利菜餐廳門口，店前方則有一個墨西哥裔的廚師在表演耍刀技術。毫無疑問地，矽谷最初的外來移民是以拉丁裔為主；接著，由於農地的耕作需要大量的勞力，因而引進許多的墨西哥裔，尤其是在大戰期間，農地的維護與耕作更是依賴大量墨西哥人；在 1950、1960 年代，墨西哥裔可說是除歐洲白人後裔外，人數最多的一支；1970 年，歐洲白人後裔仍佔了約 80%強；1975 年，西貢落入北越手中，數十萬的越南及東南亞難民湧入 Santa Clara 郡；1980 年代到現在，來自台灣、印度、中國的工程師，更是不斷地湧向矽谷。1977 年，每 7 個小孩中，就有一個小孩的父母是來自不同的種族；1999 年，白人比例更是

首次降到了 50%以下。也就是說，從那時開始，矽谷地區再也沒有哪個種族是所謂的多數民族，因為大家都是少數民族。

美國很多地區都具有多元文化的特色，西部是外國移民比較晚進入的一區，為美國最後的邊疆。與其他地區比較起來，最早來到矽谷的移民是為淘金與追求新生活而來，遠離了保守的家鄉以及複雜的人際關係，揚棄了傳統的藩籬，懷抱著開放不羈的性格；這批移民是勇敢追求自由與獨立的美國人之中，最具有拓荒者精神的一批，那種拓荒者的精神與毅力或許是此區創業精神特色形成的發端，其氣氛與已經進入安穩、以金融、政治為重心的東岸有所不同。另外，以華人和印度人為主體的新移民，在矽谷高科技專業人員中佔了非常高的比重，成為當地高科技產業不可或缺的主力，也為當地創造了許多工作機會。因而矽谷地區的教科書以及學校的課程，也開始涵蓋了有關移民對整個矽谷地區的貢獻之相關議題；也由於移民大多來自太平洋岸的墨西哥、東亞、東南亞等地區，因而促進了矽谷與整個環太平洋區的交流與合作，而移民的後裔們也開始在政治上逐漸抬頭，勇於爭取應當屬於自己的權利。「多元」是「創新」的要素，而「創新」正是矽谷的根本。

此外，矽谷擁有高度可移動的勞動力地區。矽谷是高科技廠商的聚集地，並且彙集了各種科技與管理人才，而人才在不同廠商間的動態移動，也促進了各項先進技術與知識的轉移與創新。也因為各式各樣的資源匯集於此，使得勞動市場上的蒐尋成本大為降低，不僅就業資訊到處流通，人才亦快速流動。

Angel 於 1991 年調查矽谷半導體人力市場供需狀況，發現矽谷在勞動市場上有異於美國其他地區的幾項特色，如矽谷半導體製造廠商能夠聘僱到有經驗的作業員比率高達 78.5%，而其他地區通常在 48.5%到 52.6%之間；矽谷地區的半導體廠的工程師空缺可以由地區性市場補足的比例高達 85%，其他地區通常在 32.2%到 54.1%之間；矽谷地區半導體廠招募新人經由員工推薦者高達 43.7%，遠高於其他地區的 8.7%到 27.8%。⁹⁰這幾項數據皆顯示矽谷地區的相關產業的人力資源非常豐沛，有經驗的技術人員不斷地在廠商間流動，同時也帶動了知識與技術的移動與創新。

⁹⁰ D. Angel, "High-technology Agglomeration and the Labor Market: The case of Silicon Valley," *Environment and Planning*, 23 (1991), pp. 1501-1516.



圖 3-1 矽谷及其周邊區域圖



圖片說明：矽谷的核心地帶為「聖塔克拉拉郡」(Santa Clara County)，再加上其周邊「阿拉美達郡」(Alameda County)、「聖馬刁郡」(San Mateo County)、「聖他克魯茲郡」(Santa Cruz County)等三個郡的部分地區。

資料來源：AnnaLee Saxenian, *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128* (Massachusetts: Harvard University Press, 1996).

對新創企業而言，能有效地僱用到有經驗的各種人才，是其新事業發展的關鍵，矽谷的新創公司高度的依賴地區性的專業人才，尤其是企業間高階主管的移動也是新創公司能夠快速發展的關鍵。矽谷間人才動態轉移是深受區域產業文化的影響，矽谷文化的特色之一是工程師與科學家並不特別忠誠於一家個別企業，而是忠誠於技術與專業，如此也使得知識與人才在矽谷的流動特別容易。

對高素質的人才而言，高品質的人力資源一直是形成產業群聚與提高產業競爭力的必備因素，像矽谷便擁有世界知名大學與研究機構為其提供優秀的人才，而矽谷廠商的全球化經營方式也吸引了來自世界各地傑出的人才為其服務。

對創投資金促進新事業發展而言，在 1950 至 1960 年代間，美國政府對投資中小型企業給予稅賦上的優惠，因而吸引了獨立投資人投入，陸續成立了中小企業投資公司，並且與加州建立合夥關係。創業投資業的成長也反映了當地半導體業的成長，之後當地成功的企業又把賺來的錢再投入有潛力的新設事業。1970 年代初，創業投資取代了軍方資金，成為矽谷新興企業最主要的資金來源。時至今日，矽谷發展蒸蒸日上，創投投注的資金也屢創新高；根據美國創投基金協會的統計，2000 年創投投資在加州地區的資金高達 491 億美元，佔全美創投資金的 32%。

矽谷地區是全世界最大創投風險家的聚集地，更重要的是矽谷地區的創投資金是帶動現代創投產業演變的關鍵角色，成功的新創事業創造出許多富有的創業家，而這些擁有大量財富的創業者又變成創投風險家，這樣的創投風險家因擁有技術背景可以投資更創新與據前瞻性技術的新創事業，更因有自創企業的經驗可以協助其他新創事業更順暢的發展，形成創投事業在矽谷的良性循環。

（二）、矽谷地區的特殊產業發展

若是要談矽谷的緣起，通常會追溯至 1937 年惠普公司的成立。如前所述，兩名史丹佛大學畢業生在帕洛阿圖(Palo Alto)的小型車庫創立了這家電子

設備儀器公司，後來成為矽谷歷史的里程碑。惠普是由戰爭塑造命運，但真正迅速擴展時期卻是在大戰期間。聖塔克拉拉谷(Santa Clara Valley)是矽谷的核心地帶，在 1940 年代時還是農業區，以杏樹和胡桃果園著稱。除了少數的小型電子廠，當地只有小規模的食品加工和批發業。然而第二次世界大戰以及後來的冷戰，改寫了美國的經濟版圖。聯邦政府為了發展戰爭相關科技，將豐沛的資源引進大學實驗室，因而刺激了新興產業及區域的成長。史丹佛大學就是這波國防及航太科技合約的主要受惠者。在學校研究學者的帶領下，北加州地區的經濟產生質變，而第二次大戰也成了聖塔克拉拉產業發展的轉捩點。在舊金山灣區，戰爭吸引了大批人力投入與戰爭相關的產業；聖塔克拉拉郡佔了地利之便，並且善加利用這波成長的優勢。⁹¹

聖塔克拉拉谷，因為是半導體的起源地，而半導體的主要成分就是矽，因此 1970 年代初，聖塔克拉拉谷被人們賦予矽谷的新名號。⁹² 1955 年，休克利電晶體公司(Shockley Transistor)進駐帕洛阿圖之後，半導體業便在加州生根。⁹³ 雖然矽谷地區的產業規模，在 1950 年代時仍比不上東岸的競爭者，但是發展得卻非常迅速。⁹⁴ 至 1960 年代末期，聖塔克拉拉郡儼然成為全美公認的航太與電子產業核心區。不過此區最驚人的成長，是由 1951 年才展露頭角的高科技產業帶動起來。1960 年代，矽谷成立了 31 家半導體公司，其中大部分都可以追塑到快捷半導體(Fairchild Semiconductor)。⁹⁵ 從 1959 年到 1976 年間，美國一共創立了 45 家獨立的半導體公司，其中只有 5 家不在矽

⁹¹ AnnaLee Saxenian, *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, (Massachusetts: Harvard University Press, 1996), pp. 12-21.

⁹² 記者霍夫勒(Don Hoefler)是帕拉阿圖半導體業最早的一批觀察者之一，他在《電子新聞》(Electronic News)的系列報導上創造了「矽谷」這個名詞，參見 Saxenian, *Regional Advantage*, p. 31.

⁹³ 休克利電晶體公司是由諾貝爾得獎者，亦是電晶體的發明人之一威廉休克利(William Shockley)創立，為了加強公司陣容休克利找了八名傑出的年輕人，號稱休克利八人幫(Shockley's Eights)，而這些人後來都成了矽谷半導體工業的功臣。參見 Saxenian, *Regional Advantage*, p. 25；鄧海珠，《矽·矽谷·矽谷人：第一本有關矽谷中國人的書》，台南市：金川出版社，1987 年，頁 9-10。

⁹⁴ 東岸競爭者即是同時期發展的波士頓 128 公路一帶，該地帶亦是以高科技產業為主，且同樣有知名的大學，如麻省理工學院(Massachusetts Institute of Technology, MIT)位於區域環境之中。

⁹⁵ 快捷半導體的創業人是由休克利電晶體公司的離職員工所創，而矽谷許多半導體公司是由快捷離職員工自行創辦，例如英代爾的一位創辦人即是從快捷離職自立門戶，因此人們習慣上將快捷直接間接衍生出來的公司稱為「快捷子孫」(Fairchild's Children)。參見鄧海珠，《矽·矽谷·矽谷人：第一本有關矽谷中國人的書》，頁 10-11；許全義，〈從美國經驗看科技資訊的流通與管制〉，《科學發展》372 期，2003 年 12 月，頁 75-76。

谷境內。⁹⁶

位於西部地區的加州矽谷地區拓展高科技產業時，有著不同於東岸的波士頓高科技區的發展方式，後者的產業屬於傳統大型企業的方式，所有的產業都以垂直整合模式為主，亦即一個產品的軟體與硬體，從研發、設計到製造生產一律包辦，將相關的技術視為商業機密，也因此不容易出現分享研究成果或技術交流等情形。而矽谷地區的廠商是採行水平分工的方式，且是一個以區域網絡為學習基礎的產業體系，所謂的區域網路即是區內各公司雖然個別獨立經營，但是彼此之間互動頻繁且關係密切，專業廠商之間的相關技術往往互相牽連，因此這樣的體系能夠促進集體學習及彈性調整。

矽谷地區的公司，最初大多設立在史丹佛大學及帕洛阿圖的工業園區附近，但很快地就向南方的城市如山景城、桑尼維爾(Sunnyvale)、聖塔克拉拉市(Santa Clara)延伸，最南達到聖荷西一地。這裡擁有狹長半島的天然邊界，東邊是舊金山灣，西邊則有聖他克魯茲(Santa Cruz)山麓，這樣的地理條件讓區內的企業得以稠密發展。不僅把彼此之間的距離縮到最小，也有利於密集的溝通。⁹⁷

矽谷的產業體制的發展模式，是以供應商為基礎而逐漸發展形成；所謂的供應商，即是提供生產設備的廠商，設計研發者只需將設計圖給供應商，由他們負責生產，而自己也省去一筆購置生產設備的支出，且每一個廠商只負責整個產業體系的一環。矽谷此種產業分工極細的模式，並沒有消滅這個地方的競爭力，也不曾降低其經濟力；事實上，該模式反而增加了當地產業結構的彈性，甚至為矽谷地區的新興公司帶來優勢。早期的半導體業者毫無選擇，只能自行生產。到了 1960 年代末期，這些廠商已經可以依賴區內成長的製設備供應業者，也因而促成矽谷越來越普遍的另行創業風氣。工程師會離開已經頗有名聲的老公司，自行創業，生產在設計或製造半導體過程中所需的基本設備。矽谷是以分權式企業網絡為基礎的體系，矽谷地區的電子科技領域業者不斷適應各種變動，始終保持業界的領導地位，因而矽谷得以在 1960 年代初期，確立了全美半導體创新中心的名望。⁹⁸

⁹⁶ Saxenian, *Regional Advantage*, pp 25-26.

⁹⁷ Saxenian, *Regional Advantage*, pp. 2-3; 30.

⁹⁸ Saxenian, *Regional Advantage*, pp. 8; 26; 44.

也因為這樣分工的模式，使得產業在專精化與細分化不斷重演的過程中，這個區域得以發展出多元且適應性強的產業生態。任何單一企業遭逢變故，都不至於破壞整個產業的穩定性，一個產業的失敗也不會威脅到整個地區的前景。直至 1970 年代末，矽谷已大約有 3,000 家電子製造者，包括半導體、電腦系統、軟體、周邊設備、資本設備、測試及測量儀器、電信儀器、醫療性電子儀器、軍事和航太設備；此外還有許多的上游廠商、金屬工廠、機械供應商以及依合約生產製造的業者等等。這些公司的規模大部分都很小，員工低於 10 人的迷你公司佔 70%，員工少於百人則佔 85%。⁹⁹

(三)、矽谷地區產業間獨特的非正式網絡文化

首先，在地理條件以及科技新知的雙重考驗下，這裡的產業營運創造出一種超越個別企業與功能的科技文化。他們發展出較不正式的社會關係，以及協力合作的傳統，同時也支持各種創新實驗。他們所創造出來的企業是那種結構鬆散的工程師聯盟。值得一提的是，矽谷的工程師與企業家並沒有刻意如此做，但卻開創出更具彈性的產業體系，這個體系的發展中心主要是這個區域以及這個區域的專業和技術網絡，而不是個別公司。矽谷創始人彼此間的同質性，強化了這個地區的集體自我意識。他們大都是二十歲出頭的白人；許多都是史丹佛或麻省理工的電機系畢業生，而且大部分在產業界都沒有實際經驗；沒有人是這裡土生土長的在地人；更令人驚訝的是，此區的要角多成長於美國中西部，而且他們對東岸的機構和處事態度抱著不信任的態度。這些人總是不停地對所謂「已具聲望」、「歷史悠久」的產業和「東岸體制」表達反對的看法，例如學者 AnnaLee Saxenian 即是代表。¹⁰⁰這位《財星》雜誌作者隨之把這種開放的特性，歸因於共同的教育背景、類似的創業經驗以及當地的地理特色。¹⁰¹

⁹⁹ Saxenian, *Regional Advantage*, p. 43-44.

¹⁰⁰ 學者 AnnaLee Saxenian 在其著作中寫到：「一位曾經在 1970 年代初期訪問矽谷的《財星》(Fortune)雜誌作者，……描述這個『科技社區』。他如此形容：『這裡的各企業維持著令人驚異的合作關係，……這種密切的合作關係增強了聖塔克拉拉谷的優勢。這種關係始於個人的人際脈絡。移居於此的東岸人常常對西岸人這種開放、圓融的人際關係驚訝不已。』」Saxenian, *Regional Advantage*, pp. 30-32.

¹⁰¹ AnnaLee Saxenian 提到：「許多矽谷地區企業的高級主管早就相互認識了，不是在史丹佛當學生時代就彼此熟悉，就是在當地的政經活動中相互認識。公司和公司之間的地理距離很近，也讓他們聯繫方便……在這種緊密相連的社區裡，企業老闆的聚會往往影響

如此觀之，矽谷高科技產業界存在著的非正式網絡，反而比一般公司企業的正規管道更能發揮重要的影響力，而凝聚這些網絡的力量，卻是經由雙方對彼此的熟悉度而產生的。且矽谷的高科技菁英們，甚至常在一些非正式的社交場合，也進行著技術上的交流。¹⁰²

矽谷地區位於山景城(Mountain View)的「馬車輪酒吧」(The Wagon Wheel Bar)是矽谷工程師喜歡聚集、閒話家常或是交換資訊的地方，這裡被人們稱為：「半導體業發源地」。許多類似於「車馬輪酒吧」的聚會處，更具有求才和求職的功能，一些工作資訊就在閒談之間自由流轉。彼此熟悉的人們，除了分享工作經驗，也交流人力市場的資訊，因而使得區內的專業和社交網絡並不僅僅只是科技與市場的資訊傳播管道而已，也是個相當有效率的就業網絡。¹⁰³

這種人力市場訊息在矽谷非常重要，特別是因為在矽谷，較受歡迎的生涯選擇並非擠進知名大公司，而是進入小公司或是新興企業。這個區域裡的許多工程師都相信，富有創新能量的小公司優於大型企業，更有可能帶來功成名就的契機。再者，矽谷的英雄都是曾經冒著專業與技術的高度風險，最後獲得成功的創業家；他們開創成功企業的神奇事蹟，不僅是因為他們的技術成就，同時也因為成功之後伴隨而來的財富。¹⁰⁴時常換工作，是矽谷地區常見的事。¹⁰⁵或許是因為這種推崇創業成功的風氣，促使當時矽谷地區跳槽風相當盛行。在 1970 年代，矽谷地區電子公司員工的年平均流動率是 35%，而小型企業更高達 59%。在這裡科技專業人才，終其一生只在一家企業工作的情況非常罕見。一項針對此地電腦專業人士所做的就業情況調查顯

到半導體產業的整體發展。這般關係不太可能出現在企業生態宛如散沙一般的洛杉磯或波士頓。」Saxenian, *Regional Advantage*, p. 32.

¹⁰² 「一位當地的主管指出：『在矽谷，人們常聚在一起……討論彼此都關心的科技領域。每一種科技主題、每一類工程事務，幾乎都有小組聚會，這些聚會很容易就孕育出新的想法和發明。人們在這裡稱兄道弟、分享想法。』」參見 Saxenian, *Regional Advantage*, p. 34.

¹⁰³ 從下面一段話即可驗證：「如同一位工程師所說：「在這一行，真的有這樣一個網絡。人們不會無緣無故雇用一個人，那個人要不就是你認識的人，要不就是你朋友認識的人。」Saxenian, *Regional Advantage*, p. 32, 34.

¹⁰⁴ Saxenian, *Regional Advantage*, pp. 31-34.

¹⁰⁵ ，例如 Saxenian 寫道：「另一位離開自己一手創辦的電腦公司，然後跑去開創另一個磁碟事業的工程師說：『在一個地方做三年就夠了。我在這樣的時間內已經完成了所有既定的目標了。我以前的公司是很賺錢，但如果我繼續待下去，那就只是個工作，有點像是為了抱個鐵飯碗。但是在這裡，我面對的卻是一個個新的挑戰。』」Saxenian, *Regional Advantage*, p. 35.

示，矽谷人在一家企業的平均服務年資是 2 年。因而有一位當地的企業主管甚至說：「矽谷人換工作，不必換停車位。」¹⁰⁶

也因為矽谷人從一家公司跳到另一家公司，形成了盤根錯節的人際關係。過去的同事很可能變成顧客，甚至是競爭者；今天的老闆也有可能是明天的部屬，這些人際關係的變化跨越了部門和企業疆界。跳槽不止發生在產業部門內，有時更是跨部門的。這種職業生涯的不斷洗牌，反而強化了區內私人情誼與人際網絡的價值。在矽谷，沒有人相信在一間固定的辦公室裡，可以找到有助於成功的長期關係。許多人最後是靠著參加商展、科技會議，或是其他非正式的社交聚會來維持及擴展人際網絡，而這也正是矽谷經濟的最大特色。整個區域與交錯其間的網絡取代個別企業，成為經濟活動的重心是。¹⁰⁷

矽谷內緊密的社交網絡以及開放的人力市場，促使區內不斷地實驗與創新。矽谷的企業間雖然競爭激烈，但同時也透過非正式的溝通管道以及集體運作的模式，交換對變動市場的應對之道；而鬆散如小組般的結構，則能促進公司各部門之間、公司與結構外的供應商的互動，甚至能與顧客之間維持橫向溝通。在矽谷這樣的網絡體系裡，很容易打破企業內部與各企業之間的藩籬，而企業與區域內的相關機構，如商會、大學等，也都保持著一定的互通性。¹⁰⁸ 綜論矽谷獨特的產業文化，可歸因於西部窮山惡水的本質，使矽谷擁有包容失敗的開放心胸，讓矽谷創業家得以在不斷失敗中仍能勇於創新；也由於矽谷共有的拓荒文化，使矽谷企業共同建立了「既競爭又合作」的獨特經營模式，將高科技事業水平分工的競爭力，發揮到極致。¹⁰⁹

第二節 矽谷吸引台灣科技移民的因素

¹⁰⁶ David P. Angel, "The Labor Market for Engineers in the U.S. Semiconductor Industry," *Economic Geography* 65, No. 2(April 1989), pp. 99-112; Saxenian, *Regional Advantage*, pp. 34-35.

¹⁰⁷ Saxenian, *Regional Advantage*, pp. 36-37.

¹⁰⁸ Saxenian, *Regional Advantage*, pp. 2-3.

¹⁰⁹ 詹偉雄，〈舊金山淘汰波士頓？—科技大聯盟決賽的台灣啟示〉，收入於彭蕙仙、常雲鳳譯，Saxenian 著，《區域優勢：矽谷與一二八公路的文化與競爭》，台北市：天下遠見出版公司，1999 年 10 月，頁 2-3。

美國加州矽谷(Silicon Valley)，被視為是「全球高科技重鎮」，是世界上第一個高科技園區¹¹⁰，而台灣新竹科學園區（簡稱竹科）被視為是台灣的「高科技重鎮」，許多電腦資訊人才匯集於此，研發高科技技術。矽谷地區的發展，仰賴台灣新移民的移入，為美國的經濟、科技的發展，注入了新的活力。矽谷與竹科間的互動，政府在促進或引導這些高科技的發展扮演十分重要的角色。事實上，矽谷與台灣的高科技產業存在某種共生的關係。

自從 1965 年新移民法修正後，美國與台灣地區展開了技術和人才的雙向交流合作，大量具有較高教育程度的台灣移民湧向美國。1980 年代，台灣經濟的騰達發展，成為亞洲四小龍之一。許多台灣竹科專業人才在此時期，留學美國後，進駐矽谷，科技投資美國，扮演著重要的角色。再加上台灣移民與母國台灣之間的人際網絡往返相當熟絡，已經越來越成熟的「兩灣合作」（指南「灣」的矽谷與台「灣」的竹科）模式—台灣移民工程師往來於矽谷和竹科間，流通著技術、組織管理、新市場新商機等知識，為台灣的高科技產業帶來新的契機。台灣高科技產業的發展，與矽谷密不可分。許多台灣高科技人才，有矽谷背景的相當的多。

矽谷是積體電路的發源地，但當地的科技人員則聲稱：「矽谷是建立在積體電路的基礎之上」，他們認為，不只積體電路，還包括印度人與華人工程師。最早在矽谷立足與創業的華人分別來自中國內地和台灣，其中最具代表性的是李信麟（電腦周邊產品）、虞有澄（微處理機）、徐大麟、張忠謀（半導體晶片）、陳文雄（電子承包商）等。技術移民在矽谷呈現成長的趨勢，在 1980 年代和 1990 年代在許多的科技公司產生 1/3 的工程勞動力與令人矚目的企業，這些華人與印度人的企業與工程師對於矽谷經濟的貢獻成長，知名的科技公司，例如：奇摩，就是移民創立者，它象徵著海洋上巨大冰塊的尖端。

論及華人科技人才崛起於矽谷的原因，筆者歸類有四點。首先，戰後美國經濟的高速發展，領先的科技為華人提供發展的沃土。其次，戰後美國政府移民政策的改變（排華法案的廢除、1965 年新移民法的實施）和 1980 年代美國大力吸引高科技人才的策略（矽谷的科技公司向國會施加壓力，要

¹¹⁰ 美國「矽谷」名稱的由來，是因為最初揚名的半導體集成電路(Integrated Circuit, IC)，但美國人對此又有新說法，認為擅長軟件設計的印度人和專精硬件的設計和整合的中國人之合作，才造就了今日的「IC」。

求擴大 H-1B 外籍勞工入境簽證的數目)，為華人赴美提供了機會。第三，華人科技人才的崛起亦得益於矽谷的風險投資和矽谷精神，如敢於冒險、寬容失敗、勇於創新及不斷進取。第四，矽谷華人成功的重要原因，在於華人自身素質的提高和新一代所創造的新經營理念。新移民比起老一輩的移民，大多數人都接受了高等教育，具有較高的知識層次，同時也更加專業化。

一、台灣移民職業特徵分析

首先，在整體赴美之台灣移民中，有工作者之比例一直低於無工作者，1989 年時有工作之台灣移民佔 43.09%，至 1998 年卻僅剩 32.75%，十年間的平均為 41.28%。其次，移民的職業取向自 1980 年代以後，也呈現明顯的變化，專門技術及管理經理人員等較高階職位的工作，所佔有的比例，逐年增加；其中，專門技術者的比例在近十年間雖上下起伏不定，一度於 1993 年達到 48.20%，而其十年平均值為 40.68%，若加上管理經理者之十年平均值 28.28%，二者所佔之比例為 68.96%；管理支援部分，十年間所佔比例平均值為 13.78%。此外，1990 年全美華人有工作者之經理及專業技術人員所佔比例為 35.80%，而技術、銷售及管理人員為 31.17%，二者合計佔 66.97%，遠低於台灣移民合計之 87.24%。¹¹¹ 高比例的專門技術人員，雖然沒有細分每一項專長領域，但是由於矽谷地區有相當多的職業，需要有專門技術者才能勝任，若由此來推論或許可以合理解釋，為何近年台灣移民傾向選擇加州作為居住地（如下表 3-1）。

若與中國移民比較，更能發現台灣移民集中於較高階職位中專業技術領域的特性，因中國移民從事專門技術及管理、經理等工作者僅佔 29.27%與 12.96%，遠低於台灣移民之 40.68%與 28.28%。而其他類別如農事工作者佔 17.80%、服務人員佔 12.23%，及操作員佔 13.13%，再與其他類別合計共 46.80%，由此可知中國移民從事藍領工作者居多（參見下表 3-2）。

¹¹¹ 僑務委員會編，《各國華人人人口專輯》，頁 18-19。

表 3-1 1989-1998 年間台灣移民主要從事之職業

	合計 (人)	無工作者 (人)	有工作者 (%)					
			小計	專門技術	管理經理	銷售人員	管理支援	其他
總計	119,724	70,291	49,433(100%)	40.68	28.28	4.50	13.78	12.76
1989	13,974	7,953	6,021(100%)	34.61	24.12	4.95	14.52	21.81
1990	15,151	8,946	6,205(100%)	35.75	29.98	4.19	14.89	15.20
1991	13,274	7,646	5,628(100%)	35.73	21.91	4.80	17.48	20.08
1992	16,344	9,028	7,316(100%)	50.75	25.92	2.94	11.55	8.84
1993	14,329	8,273	6,056(100%)	48.20	29.54	4.03	11.28	6.95
1994	10,032	6,084	3,948(100%)	41.44	32.24	4.18	12.82	9.32
1995	9,377	5,747	3,630(100%)	34.63	31.02	5.65	16.75	11.96
1996	13,401	7,868	5,533(100%)	36.94	32.30	4.59	15.94	10.23
1997	6,745	3,973	2,772(100%)	41.74	32.86	4.83	10.06	10.50
1998	7,097	4,773	2,324(100%)	46.08	28.14	7.70	9.77	8.30

資料來源：U.S. Immigration and Naturalization Services, *Annual Report 1989-1998* (Washington, D.C.: Department of Justice, 1990-1999)；僑務委員會編，《各國華人口專輯》，台北市：僑務委員會，2003年12月，頁19。

表 3-2 1990-1999 年間台灣移民與中國移民職業比較

	人數	百分比 (%)					
		小計	專門技術	管理經理	銷售人員	管理支援	其他
台灣	49,433 人	100.00	40.68	28.28	4.50	13.78	12.76
中國	182,076 人	100.00	29.27	12.96	2.99	8.01	46.80

資料來源：U.S. Immigration and Naturalization Services, *Annual Report 1989-1998*；僑務委員會編，《各國華人口專輯》，頁19-20。

二、產業環境對台灣移民的助益

由於上述矽谷地區獨有的產業文化，再加上西部地區開放的胸襟，使得台灣移民在此地，能有比美國東岸更寬廣的發展空間，因而能讓矽谷地區的

台灣高科技移民在 1980-1990 年間，不斷有令人讚賞的傑出表現。首先，這文化在矽谷企業裡發揮了最大的功效，因它鼓勵工作者的熱情和參與感，這裡在乎的是工作表現，不是年資深淺。從低階的技工到高階工程師，人人都有機會充分瞭解公司以及產業的最新狀況。¹¹² 既然人人都有機會創業，台灣移民在這樣有利的環境中，為數不少的人即便曾經遭遇所謂「玻璃天花板」(Glass ceiling)，那一層無形的升遷阻礙，卻也能因身處鼓勵創業的環境中，因循著當地主流企業的經營模式，並透過屬於自己的族裔網絡，取得必須的資源，在此地的產業中開闢了一片天地。而這些表現對突破了以往華人被美國社會認為，只是個認□勤勞、默默工作的優秀工程師族群的觀念。這些高科技移民的具體表現嚮美國證實了他們也有創業的才能。

其次，矽谷是以一組一組的工程小組為工作組合的特色，這樣的組合又是一個有利於台灣移民發展的力。因台灣移民的顯著特質之一，即是普遍具有傑出的專業技術背景，且置身技術研發的核心，遠比一些徒具管理經驗的企業經理人，更了解整□產品的優勢與限制。學者 Joseph Weiss 和 Andre Delbecq 這樣形容這些人：「具有強烈創業精神的個人所組□的工作小組，會共同參與和科技變革有關的工作計畫。透過密蛆但非正伏的溝通管道，工作小組可以和內部各個層級的人保持頻繁而隨興的關係。」¹¹³ 而台灣移民中許多創業成功的先驅，也確實是由工程師□組發跡再逐漸朝著企業的模式發展。這些創業成功的菁英們，不僅為自己賺進鉅額的收入，並將資金再次轉投資在其他事業上，也為加州矽谷地區創造了無數的就業機會，此舉也意味著台灣移民對加州經濟有著很重要的貢獻。

因此總結上述的分析，筆者歸納出以下幾點吸引台灣移民的經濟因素，其一、美國是個多種族的國家，而加州更如同一個美國的縮影，族群更加地多樣化。加州矽谷地區擁有著比美國其他地區更開闊的胸襟，即便主流社會或多或少存在著排拒外來族群的心理，但不時傳出創業成功的新聞，使得台

¹¹² Andre Delbecq and Joseph W. Weiss, "The Business Culture of Silicon Valley: Is It a Model of Future?" in Joseph W. Weiss (ed.), *Regional Cultures, Managerial Behavior, and Entrepreneurship*, Westport, Connecticut: Quorum Books (June 24, 1988), pp. 23-41; Joseph Weiss and Andre Delbecq "High Technology Culture and Management: Silicon Valley and Route 128," *Group and Organization Studies* 12, no. 1(March 1987), pp. 39-54.

¹¹³ Andre Delbecq and Joseph W. Weiss, "The Business Culture of Silicon Valley: Is It a Model of Future?" p. 34.

灣移民人們對這個地區充滿著憧憬。其二、因矽谷地區幾乎以高科技產業為大宗，高科技產業領域的薪水，算是相當優渥，且全美地區的高科技產業的知名企業，不是總部位於矽谷地區，就是在當地設有辦公處，使得矽谷地區的高科技產業密度相當的高，連帶也使得就業機會增多。而自 1980 年代以後，美國對專業人才中的科技人才，一直擁有相當大的需求，或許也是使得近年來許多以技術申請移民的台灣高科技人才，逐漸往加州聚集的另一因素。

三、矽谷吸引台灣移民的風險投資和獨特的矽谷精神

矽谷吸引台灣移民赴美發展的主要因素，第一是自台灣地區流入美國的充裕資金，第二是與台灣地區產業活動的密切關聯，第三是台灣地區移民之間的人際網絡與社會組織發揮重要功能。矽谷台灣移民所從事的高科技產業，例如電腦業及進出口國際貿易業，是構成這一經濟體系不可或缺的部份。

(一)、電腦業

電腦業指的是電腦及周邊設備的製造業及行銷業，綜合《華商年鑑》及南加州華人電腦協會的資料，矽谷台灣地區移民的電腦企業大約有 1,000 家左右，這是一個低估的數字。1982 年，南加州的華人電腦業只有 24 家，在 1992 年，確有突飛猛進的成長，台灣移民電腦製造業戰全洛杉磯電腦製造業的 1/10 強，華人企業只佔全洛杉磯企業的 3%，而在電腦業方面確有舉族親重的地位，主要原因和台灣地區在 1980 年代電腦業的成長有密切關係。台灣電腦製造商多為中小企業，為了拓展北美的行銷市場，一般利用已在國外的親友扮演開發市場的功能，矽谷地區在台灣移民就是最好的市場行銷代理人。

台灣移民的電腦公司的規模與一般美國電腦業的規模類似，員工大約在 10 人以下者居半，平均員工人數是 9 人，但是以類似的規模，台灣移民的電腦公司銷售額卻高於一般的美國公司，以中位銷售額而言，台灣移民的年銷售額約 250 萬美元，是一般美國公司的 2 倍。¹¹⁴ 主要因素可以解釋台灣移民電腦業的急遽成長原因。其一，是 1980 年代全球（尤其是美國）的電腦產業面臨大幅度的重整，福特式的大量生產方式已經無法在日益多變的市場裡競

¹¹⁴ 資料來源參考 Yu Zhou (1994), Table 1, *Dun and Brad Street Directory*.

爭。電腦產業越來越依賴日新月異的技術與即時迅速的售後服務，種種改變使得電腦業的巨人，例如 IBM 等面臨小型確有彈性的中小型電腦公司的威脅。中小型電腦公司的優點在於對市場掌握敏銳，技術的更新快速，適合在多元的市場結構中生存，這種產業結構的變化正好提供了台灣地區移民自行創業的好時機。其二，是台灣在 1980 年代取得世界電腦王國的地位，多項產品排名世界前三名，個人電腦主機板、顯示器、滑鼠，以及 Scanner 等都是主力產品，其中主機板及顯示器占全美市場的 80%，矽谷便是台灣電腦產業進軍北美市場的跳板。其三，是南加州的華人電腦商絕大多數有台灣的直接供應商，由於許多供應商是親戚和朋友的關係，對台灣地區移民創業初期有很大的助益，有些電腦商在創業初期，不但獲得低於市場價格將近一半的批發價格，甚至可以在賣出產品之後，再付給供應商批貨的費用，這些便利和利潤，都是使得電腦業在 1980 年代成為台灣地區移民創業熱門行業的原因。

表 3-3 洛杉磯電腦批發商的營運概況，華裔 v.s. 所有廠商

	所有廠商	華裔廠商
平均員工數	10	9
員工中位數	6	7
平均營業額	4 million	6.6 million
營業額中位數	1.2 million	2.5 million
總數	950	250

資料來源：Yu Zhou (1994), Table 1, *Dun and Brad Street Directory*.

(二)、高科技產業

從 1960 年至二十一世紀的今天，南加州的高科技產業，例如航太、國防，以及相關的電子零件業已形成全世界最大的高科技區域經濟。基本上，南加州的高科技產業由三個部門組成，即航空及零件、飛彈及太空，精密電子業零件等。進入這個產業創業需要及高級的專業知識和相當的資本。根據 1990

年的人口普查資料，洛杉磯有 65 家華人創設的航太機械公司，16 家飛彈及零件商，20 家光學公司，以及 88 家墊子機械公司，其中以航空飛機零件製造業最為突出，華人公司佔 1/10 強的比例。這些華人公司絕大多數是由來自台灣的移民，在美國取得碩博士學位的人所創立的。

探討台灣移民高科技創業的歷程。外國出生的工程師及科學家，雖在美國重大航太及國防科技產業扮演日益重要的角色，但他們仍時常受到不公平的待遇，是屬於「最早被裁員，最晚被升遷」的一群，工作沒有前瞻，遇到經濟不景氣，例如 1990 年初期南加州國防工業受到預算刪減的波及，而大量裁員，這些外國出生的工程師，往往是最早被解雇的人。此外，亞裔工程師的刻板形象是指懂得研究發展，不懂得市場，所以很少被委以管理職位或行銷部門的重要決策工作。不景氣時，最先被裁員的就是研發部門，這也是亞裔很難在美國大公司出人頭地的原因。這種「無形的玻璃天花板」(Invisible Glass Ceiling)促使許多台灣地區移民科學家及工程師走上創業的道路。

此外，南加州高科技產業逐漸有零細化(Disintegration)的傾向，例如大公司 Rockwell, TRW, Mcdonell Douglas, Lockheed 等負責向聯邦及私人部門承包，然後分給中小型的承包商(subcontractors)去製造，這種分包體系(subcontracting system)的存在，使得中小企業得已有機會生存，分包體系運作的重要條件在於公司與公司間緊密的人際網絡。分包的過程重視的不只是物美價廉，更重視長久合作的默契與信任。大公司競標得到經費後，交由其周圍許多的廠商製造零件，最後再由大公司組裝起來。台灣移民主要是在 1980 年初期，藉由幾位從大公司離職而自行創業的台灣高科技人才，他們努力與大公司及其他周邊廠商維持良好關係，由他們接到一些從大公司分下來的承包計畫，成為「第二層承包商」(second-tier contractor)，然後再把機會分散到同是台灣地區移民的高科技企業。華人高科技創業者經常透過參與諸如美華航太工程師協會及四海創業協會這類的高科技組織，交換訊息與經驗。此外，校友及同學、同事的非正式網絡，也常扮演相當重要的角色。

在資金方面，由於高科技的創業需要相當的資金，中華民國政府所設的華僑信用貸款基金的其中一部份，及用來鼓勵海外僑民的高科技創業。從台灣投資的資金，一直是南加州台灣地區移民創設高科技公司的重要財源，台

灣的創投基金(Venture Capital)是其中的重要部份。從下表，可看出 1990 年由台灣所有創投公司投資的案子中，投資在美國的計畫佔了 40%，其中以資訊、電子，以及生物科技的比率最高。台灣的創投公司經常派人來往南加州與台灣之間，將兩地的資金及科技作適當的聯繫，對南加州有心創業的科技人才，是重要的財力資源，對台灣過剩的資金而言，也因此找到了適當的投資對象。

表 3-4 台灣創投資金的走向

產業	台灣	加州 (大部分投資分佈在南加州)	數量 (U.S.\$10,000s)	%
資訊	44	44	6,215	42.9
電子	44	25	4,533	31.3
電信	5	5	791	5.5
機械	12	0	754	5.3
生物科技	1	18	650	4.5
光學	8	1	597	4.1
創投公司	1	2	170	1.1
環保	4	3	453	3.1
原料	2	1	170	1.2
化工	5	0	130	0.9
醫藥設備	0	1	20	0.0

資料來源：Chin-ping Liu, *The Growth of Venture Capital in Taiwan*, 1991, Table 2.

(三)、矽谷的族裔網絡特性

矽谷的新移民企業，皆為高學歷的專業人員，他們皆積極的在動力的與技術的企業高度發展。它或許顯露出族裔策略使用較少技能的移民，對於成功的個人必須擁有語文和技術技能的大學證書並無一定的關係。矽谷地區的華人和印度移民團體在成長，他們的聯合行動顯因此而增加。本章將描述矽谷的工程師移民，如何依靠地方社會和專業的網絡來動員資訊、實際知識、技能和所需的資金以創立一個科技公司。由此，他們不但增加了他們的企業機會，而且增加了矽谷經濟的動力。

矽谷的華人工程師移民，在 1980 年代和 1990 年代期間的專業且技術的

聯合組織。¹¹⁵這些組織在矽谷是充滿生氣與積極的專業聯盟，他們的會員從數百個較新的社團到超過 1,000 個組織的建立。

第三節 台灣移民帶給矽谷的經濟效益與成就

台灣移民為矽谷帶來的經濟效益，大致可分為三個部分，其一，大量科技人才加入當地的工作行列，為推動當地科技產業之進步貢獻良多；其二，台灣移民企業家將資金投入矽谷地區，或將亞洲地區的資金帶入矽谷地區，為當地製造就業機會。其三、自 1990 年代起，亞太地區市場備受重視，而台灣當時在高科技產業擁有著寬廣的發展空間，因而帶起一波海外科技人才回流的現象，而這一波回流的人才，為日後矽谷以及新竹科學園區二者間，搭起技術與資金流通的橋樑。

一、台灣移民在矽谷當地的創業及投資貢獻

根據一項國內對台灣移出人口的研究中發現，台灣移民與其他移民國家最重要的差異在於，自台灣移出者，通常來自經濟優越的背景，移民已由高級勞力輸出轉變而為資本輸出。¹¹⁶ 同樣地，矽谷地區在台灣移民亦為當地帶來相當多的資金，不論是自行創業或投資當地產業，二者皆為當地製造就業機會，皆對矽谷地區的經濟有正面的助益。

在矽谷創業的華人，有許多相似之處，例如，許多人是來自台灣的留學生，所學為物理、工程或電腦科學，在 1970 或 1980 年代取得碩士獲博士學位後，留在美國工作，但因身為亞裔遭受白人上司不公平的待遇，因而決定離開，並自創公司。¹¹⁷

¹¹⁵ 這些名單只有包括專業協會，他們集中於技術工業，而且他們主要的會員基礎在矽谷。這些並不包括矽谷華人與印度人的政治、社會和文化組織；也不包括族裔企業或傳統貿易協會及非技術工業。

¹¹⁶ 曾燕芬主持，〈移民、跨國經濟與資本流動：台灣商業移民的研究〉，行政院國家科學委員會專題研究計畫成果，國科會補助編號 NSC-85-2412-H-002-005，台灣大學社會學研究所，民國 86 年 5 月，頁 1。

¹¹⁷ 劉曉莉，〈矽谷自創天空的華人〉，《遠見雜誌》，76 期，1992 年 10 月 15 日，頁 104-105。

表 3-5

1990 年矽谷的高技術產業中的印度人、
華人與白人的教育程度

	印 度 人		華 人		白 人	
	人數	百分比	人數	百分比	人數	百分比
科學碩士-博士	4,043	55	7,612	40	34,468	18
理學士	1,581	22	5,883	31	59,861	31
某些大學	792	11	3,551	19	64,081	34
高中畢業	600	8	1,002	5	23,488	12
高中畢業以下	279	4	1,170	6	9,319	5

資料來源：U.S. census 1990 PUMS.

表 3-6

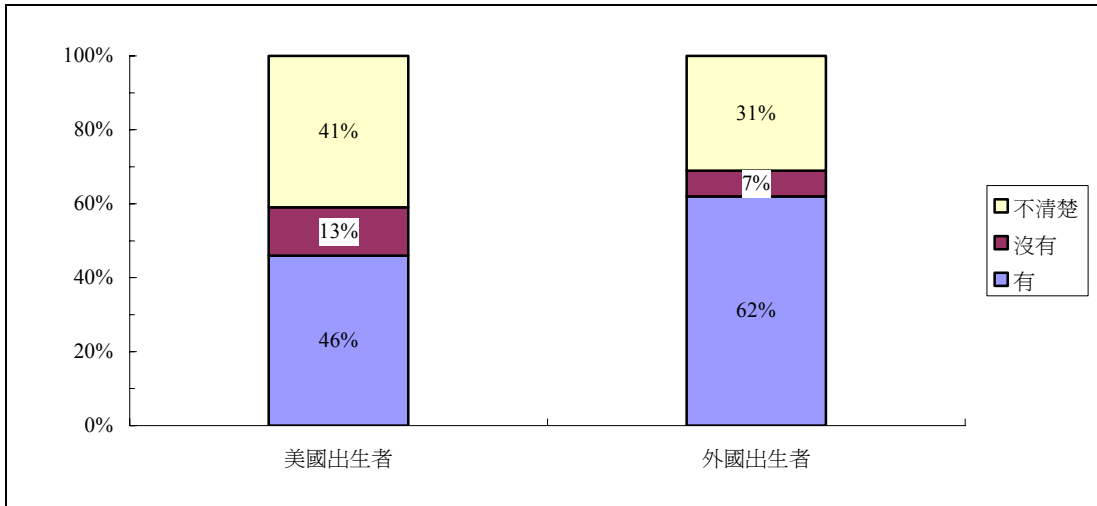
印度人與華人在矽谷發展高科技企業的貢獻部分，1980~1998

	硬體製造		軟體和企業服務		電腦批發	
	數目	百分比	數目	百分比	數目	百分比
印度人	129	17	533	69	112	14
華人	562	28	716	36	723	36

資料來源：Dun & Bradstreet database, 1998.

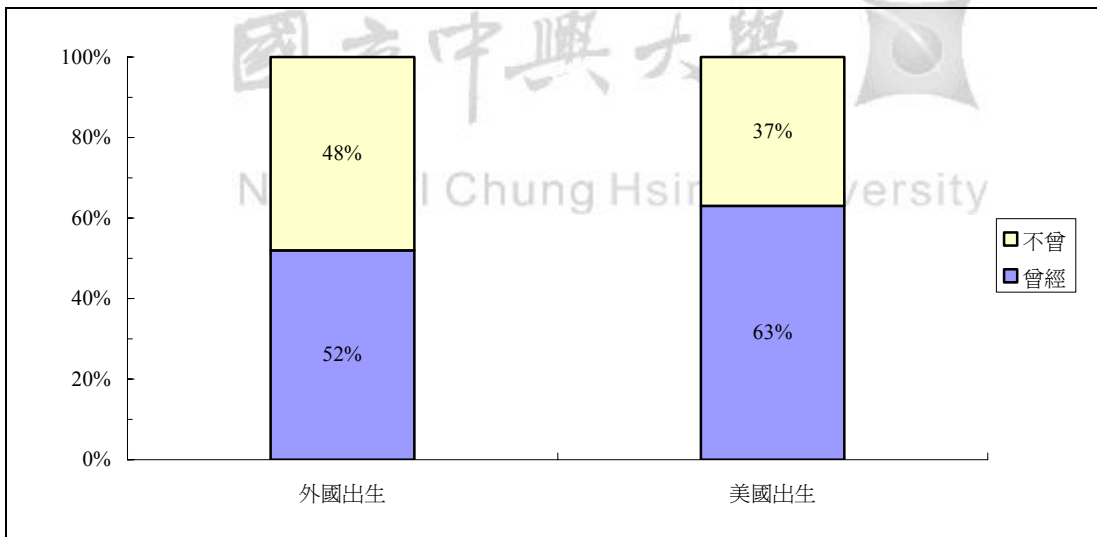
根據 AnnaLee Saxenian 對矽谷亞裔科技移民企業家所做的調查中顯示，62%外國出生的亞裔移民企業家有創業的傾向，比美國出生者的 46%高出許多；且外國出生者曾經投身參與創業的比例為 52%，而來自台灣的第一代移民曾經參與創業的比例為 51%，由此可見台灣移民企業家在華人族群中的創業行為，是呈現較積極的現象（參見圖 3-1、3-2、3-3）。

圖 3-2 矽谷地區之亞裔科技移民企業家是否曾有創業之念頭



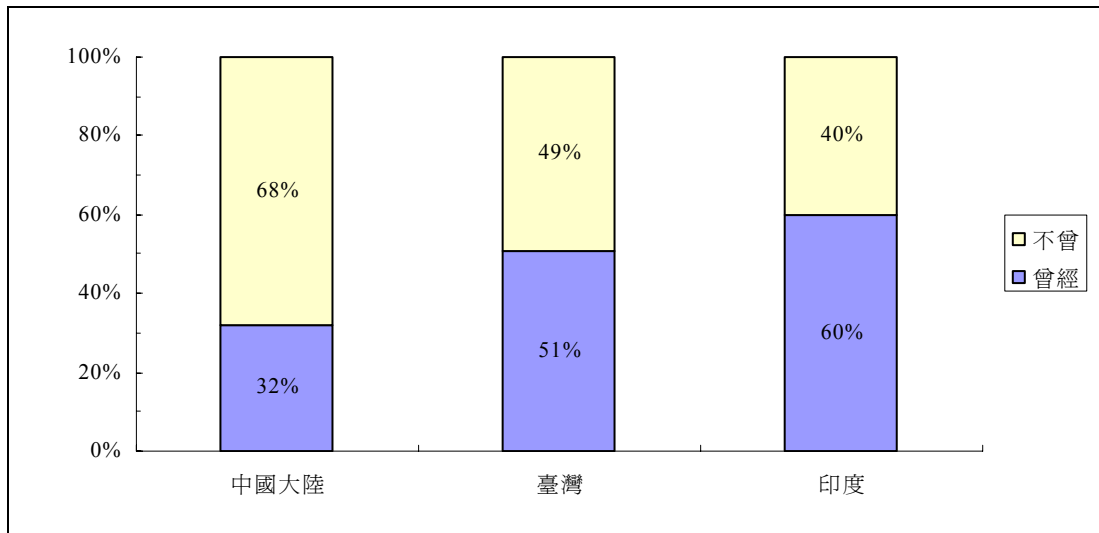
資料來源：AnnaLee Saxenian, *Local and Global Networks of Immigrant Professionals in Silicon Valley* (California, San Francisco: Public Policy Institute of California, 2002), p. 20.

圖 3-3 矽谷地區科技企業家曾經投身參與創業之比例—按出身地分



資料來源：Saxenian, *Local and Global Networks of Immigrant Professionals in Silicon Valley*, p. 13.

圖 3-4 矽谷地區移民企業家曾經投身參與創業之比例—按出身地分



資料來源：Saxenian, *Local and Global Networks of Immigrant Professionals in Silicon Valley*, p. 14.

根據僑委會資料顯示，台商在美國主要投資事業為：電子電器、金融保險、批發零售、服務業、塑膠化工。而加州第三大城市，亦是矽谷核心地區的聖荷西一帶之台灣移民主要從事與電子、電腦等高科技相關之行業。¹¹⁸ 舊金山台北經濟文化辦事處科學組（今駐舊金山台北經濟文化辦事處科技組前身）表示矽谷地區光是華人創辦的公司就超過四百多家，1992年科學組發佈對220家矽谷台灣電子廠商進行調查結果，發現從事個人電腦設計、製造、銷售者最多，共有121家，佔59%。其次是IC業者，有39家，佔19%；軟體業者20家，佔9.7%。其他諮詢業、高科技投資、電子材料供應等25家，佔12%。舊金山科學組並表示，截至1991年為止，來自台灣的電子廠商總共為矽谷投入6億9,300萬美元的巨額資金，並提供1萬3,545個工作機會給矽谷當地的人士，且這些公司在1992年，又為矽谷再創造3,145個新的工作機會，並引進2億3,500萬元資金。¹¹⁹

¹¹⁸ 環球經濟社，《中華民國八十八年版華僑經濟年鑑》，台北市：僑務委員會，2000年6月30日，頁317、324。

¹¹⁹ 劉曉莉，〈矽谷的台灣錢效應〉，《遠見雜誌》，76期，1992年10月15日，頁107-108

表 3-7 台灣電子業廠商在矽谷的投資分佈情形

統計項	業別	半導體	電腦／系統	軟體	其他	總和
公司家數（家）		39	121	20	25	205
員工人數（人）		2,569	8,552	1,792	632	13,545
1991 年以前投資金額（百萬美元）		160	478	27	28	693
1992 年將投資金額（百萬美元）		79	120	10	26	235
將創造工作機會（人）		405	2,375	157	208	3,145

資料來源：駐舊金山台北經濟文化辦事處科技組提供，2004 年。

表 3-8 台灣電子業廠商在矽谷的投資規模（\$M 表示百萬美元）

投資額	業別	半導體	電腦／系統	軟體	其他	總和
\$0.5M		9	35	12	18	74
\$0.5-1M		3	20	4	2	29
\$1-5M		16	53	3	4	76
\$5M 以上		11	13	1	1	26

資料來源：駐舊金山台北經濟文化辦事處科技組提供，2004 年。

表 3-9 台灣電子業廠商在矽谷公司之員工規模

投資額	業別	半導體	電腦／系統	軟體	其他	總和
1-50 人		29	95	18	22	164
51-100 人		5	17	0	2	24
101-500 人		4	7	1	1	13
500 人以上		1	2	1	0	4

資料來源：駐舊金山台北經濟文化辦事處科技組提供，2004 年。

從上述的統計資料可推論，來自台灣的資金，除了為矽谷帶來更多的繁榮外，並提供許多工作機會，舒緩了矽谷緊迫的經濟衰退情勢，因為若非這些台灣電子廠商，當地失業人口至少增加一萬人。更者，台灣資金進入矽谷，刺激許多優秀的工程師自行創業，為矽谷地區的產業更添活力與朝氣。

二、台灣移民帶給矽谷電腦資訊科技領域的成就

18、19 世紀的工業革命，華人趕不及參與；但在 20 世紀後半葉的資訊革命，華人非但沒有缺席，反而大放異彩。華人幾百年都在學習西方的科技，這是第一次華人以科技躍上世界舞台，而且不只是學習、跟隨，時常還居領導地位。這批自我國政府開放留學政策後所造就的優秀人才，在矽谷當地創造了科技及人文的勝景。¹²⁰ 他們當中許多人學成後並未歸國，選擇成為移民，並在當地落地生根。矽谷地區台灣移民在高科技領域之成就，著實相當引人注目，也一度頗受主流媒體之關注而登上報章雜誌。然而英文媒體雖對矽谷多所描述，但卻多半停留在偶爾提及幾位知名度最高的華人，以作為矽谷人才多元化的表徵。

在整個矽谷地區電腦資訊科技的進步與發展過程中，台灣移民貢獻良多。但因電腦資訊科技領域相當廣泛，一般人並未真正了解這些從台灣來的高科技移民，扮演著哪些關鍵性的角色？為了避免「見樹不見林」的缺憾，筆者首先敘述最具代表性的傑出第一代企業家，之後依據電腦科技發展發展的三個階段，分別列舉相關代表人物，以探討台灣移民在矽谷的傑出表現。

1、傑出企業家典範

根據統計，矽谷有 1/5 的從業人員是華裔族群，而且很多是早期台灣過去的留學生。早在三、四十年前，亦即 1950~1960 年開始，他們就陸續赴美留學，且大多取得了相關的博、碩士學位，之後進入知名的國際性大企業工作。隨後，有些人留在體制內做經理人，有的則自行創業。¹²¹ 當中一些台

¹²⁰ 鄧海珠，《矽谷傳奇（上）：看誰稱霸科技王國》，頁 1。

¹²¹ 彭連漪、桂其馨、張漢宜，〈世代交替：矽谷華人跨世代點將錄〉，《e 天下》17 期，2002 年 5 月，頁 62-68。

灣高科技人才，將矽谷經驗帶回台灣發展；然而，有更多台灣高科技人，選擇留在矽谷生根。這些矽谷的台灣移民在每個世代都有幾位具代表性的人物，年齡層從 1930 年代出生，已經 60 幾歲的「矽谷第一位華裔創業家」李信麟，到民國 1960 年代出生的，現才 30 幾歲的網路新貴雅虎創辦人楊致遠，一代代的台灣高科技人才在遙遠的彼岸，寫下輝煌的矽谷傳奇。¹²²

採訪矽谷華人科技新聞的資深記者鄧海珠認為，矽谷的台灣高科技移民創業家中，以「第一代風雲人物」最具代表性，因他們都是矽谷公認的第一代成功代表，富有身經百戰、經常受到各式各樣的邀請，且最能從他們身上找出科技人的精神；而其認定的「第一代」，多屬於 1930 和 1940 年代出生者，包括，李信麟、劉英武、虞有澄、陳文雄、王寧國等人。¹²³

（1）梁佩玲

梁佩玲生於香港(1942)，1959 年（17 歲）隨家人移民美國，大學時期主修數學及音樂，並在工程系修習與電腦相同的課程。從畢業後之 1964-1994 年間，一直在電腦界工作，已有 30 年。她總共換過 5 家公司。從 1984 年自創新公司 Counter-point Computer Inc.，該公司在 1987 年被宏碁併購，隨後 1987-1990 年間在宏碁工作三年，此期間常到台灣。在 1991 年 1 月，她加入 Network Peripherals，該公司原由兩位年輕企業家在 1989 年前合夥創辦的，該公司在 1994 年 6 月上市股票，是北加州矽谷上市的 30 多家公司中，股票成長最多的公司；到了 1995 年 1 月，成長 71%，她同時於年初擔任亞美製造商協會會長。在北加州矽谷的美國電子科技重鎮裡，此地數以千計的高科技公司多由男性主導，梁佩玲是極少數在科技界擁有總裁與首席執行長頭銜的女性。她所領導的 Network Peripherals Inc. 擁有 45 名工作人員，年營業額達 1,000 萬美元。

（2）林傑屏

林傑屏生於 1943 年，祖籍廣東花縣，在加拿大多倫多大學取得工程物理

¹²² 彭漣漪、桂其馨、張漢宜，〈世代交替：矽谷華人跨世代點將錄〉，頁 62。

¹²³ 「每個行業都需要有偶像，這不是空洞溢美之詞，而是他們的確能給予同輩及後輩激勵、指引和勇氣。經由他們的故事，我們更可以去研究矽谷人特質的最高發揮。」參見鄧海珠，《矽谷傳奇（上）：看誰稱霸科技王國》，頁 30。

學士，後在美國麻省理工學院(MIT)取得化學碩士、博士學位。

林傑屏在 1980 年創立林氏研究公司(Lam Research)，將半導體生產設備的電漿蝕刻商業化，在 1984 年 5 月股票上市，公司營運資產達 3 千萬元。他在 1985 年離開林氏研究公司，接下林克科技公司(Link Technologies, Inc.)，擔任總裁和首席執行長。該公司是兩名南韓人在 1983 年創辦的，專門發展終端機，但當時已陷入存續的嚴重考驗階段；林傑屏接下公司後，從事大幅度改革，在人事、產品、財務等方面都予以改頭換面，在 1987 年讓林克科技公司營業額達 1,500 萬美元。1987 年慧智公司買下林克科技公司，請他擔任慧智公司副總裁及林克公司董事長；由於自覺本身「特長」無法做最大的發揮，在 1989 年辭去副總裁的高職，再創專做電腦軟體的公司—Expert Edge；他在 1989-1993 的四年間，主掌的 Expert Edge 已有相當出色的成績。

除了事業有成外，林傑屏對社區的影響力很深遠，美國主流社會很重視她的意見，在 AT&T 發表演說時，大聲疾呼公司要盡力提拔少數族裔。並預言 20 年後公司內的白人會少於 1/2，而少數族裔中有才能者若不被重視，將是公司最大的損失；也告誡美國公司主管不要以英語能力不足，來忽視少數族裔的力量與貢獻。

他是北加州矽谷參政促進會(Silicon Valley Citizen Coalition)的主席，致力培養華人領袖人才；也曾擔任布希總統時代「少數族裔商業發展委員會」的委員，協助爭取少數族裔的商業權益。例如：1993 年 7 月，被任命為「矽谷全球貿易中心」(Silicon Valley Global Trading Center)共同主席，與美國商務部合作，主責帶動矽谷與全球貿易的交流；1993 年 8 月，柯林頓總統在發表其「預算案」(Budget Plan)之前，曾從七個重要的州選擇約 30 位該州的「意見領袖」(Opinion Leader)型人物前往白宮，徵詢他們對預算案的看法與意見，他就是獲選的加州代表之一。

(3) 李信麟

李信麟擁有「華裔第一位創業家」的美譽，同時也是第一位擔任最高職務的亞裔。他出生於北京，並在當地念小學，而後在台北念國中，高中時隨家人移民阿根廷，之後再定居美國。先於 1960 年在美國蒙他拿州立大學取得

工程學士，之後又於北達可達州立大學獲得工程碩士，而美國蒙他拿州立大學也授予他榮譽博士的頭銜。¹²⁴

李信麟原本也是一般美國主流社會眼中，只是會動腦動手的華裔工程師，在矽谷的高科技產業尚未成氣候時，他站在機械至電子的技術變革中，在 Diablo Systems 成功開發出全美第一台菊輪型印表機(Daisy Wheel Printer)，並以菊輪型印表機開創天下，創造了矽谷一段屬於他的傳奇故事。

¹²⁵ 由於李信麟首先成功開發出來的菊輪型印表機有明顯的優異性，徹底把舊式的球體打字機或印表機打入冷宮，開創了新一代的印表機標準。後來李信麟於 1973 成立奎茂(Qume)，專供印表機市場，初期仍是以各種改良型和不同價格的菊輪型印表機為主。雖然隨著技術變革，菊輪型印表機已經走入歷史，不過菊輪的應用並未因此消失，現在打字機已全部採用菊輪型打印。¹²⁶

促成奎茂成立的因素，其實可以歸因於李信麟也遇到了所謂的「玻璃天花板」，當全錄公司買下 Diablo Systems 之後，他繼續在 Diablo Systems 擔任印表機部門主管，一般人並不清楚 Diablo Systems，其實就是全錄公司的印表機部門，突然有一天李信麟接到一位職業介紹人打來的一通電話，詢問他對全錄公司主管印表機的經理位置有沒有興趣？李信麟聽他描述的職務，正好是自己當下的工作，不禁百感交集，憤怒又沮喪，他認為這明顯地透露了一個訊息，當時大公司根本沒有把亞裔列入經理級的考慮，所以才會放著眼前他這人選不用，而另覓他人。¹²⁷

這段因種族、膚色遭受到不公平待遇的經驗，或許也是促使李信麟日後致力於提升華人形象，並積極參與多種社團及政治活動的動力吧！¹²⁸

¹²⁴ 「在企業方面，他的資歷比誰都完整：發明產品的工程師、創業家、公司執行長、跨國大企業的副總裁、投資、顧問、仲介。他曾一炮而紅，也曾黯然收拾殘局；……他的一生精彩萬分，企業和社區生活相輔相成，成為矽谷最具影響力的中國人。」參見鄧海珠，《矽谷傳奇（上）：看誰稱霸科技王國》，頁 33。

¹²⁵ 1972 年，全錄(Xerox)公司以 2,800 萬元買下 Diablo Systems，因為全錄是因為菊輪型印表機才買下 Diablo Systems，而李信麟又是印表機的負責人，因此那時有些報章雜誌稱他為「2,800 萬身價的人」。參見鄧海珠，《矽·矽谷·矽谷人：第一本有關矽谷中國人的書》，頁 20。

¹²⁶ 鄧海珠，《矽谷傳奇（上）：看誰稱霸科技王國》，頁 39。

¹²⁷ 李信麟說：「後來他們用了 Monroe 來的人。那是一家做計算機很有名的公司，可是不如 Friden。Friden 即是 Diablo Systems 以前隸屬的公司。我在 Friden 做得比他強，結果他成為我的老闆，我很生氣，就對他們說，我教你怎麼做，可是做完我就要走了。」參見鄧海珠，《矽谷傳奇（上）：看誰稱霸科技王國》，頁 40。

¹²⁸ 鄧海珠，《矽谷傳奇（上）：看誰稱霸科技王國》，頁 40。

1980 年代初期，奎茂是矽谷華人唯一的大公司，國內官商大員來到矽谷，都會和李信麟見個面。美國一媒體曾做過美籍華人富翁排行榜，他的財富被估計在 1 億元左右，李信麟表示自己並不知道這個數字對不對，也不知道媒體從哪裡得來這些公司及股份資料，不過資料本身的正確性是沒有問題的。聖荷西科技博物館的董事群像中掛了他一張大照片，因為他捐了不少錢給該館。¹²⁹ 2002 年時，他同時擁有德泰 (DTC)、SDI、Topaz 等 5 家公司董事長，以及橡子園負責人的頭銜。¹³⁰ 確實，從李信麟身上，看到矽谷菁英式文化和矽谷人的完整典型——品格、聰明、冒險、機運、財富、家庭、服務，而且快樂。

綜觀李信麟事業發展歷程，大約分成 4 個時期：1、嶄露頭角的「Diablo」時期(1969-1972)，其主持部門開發出全美第一台菊輪型印表機；1972 年，全錄爲了印表機而以 2 千 8 百萬元將 Diablo 公司買下。2、得心應手的「奎茂」時期(1973-1978)，與朋友合創了專門生產菊輪型印表機的奎茂公司(Qume Co.)，五年間成爲全世界銷售第一的印表機廠商；ITT 在 1978 年以 1 億 6 千多萬美元買下此公司，而他也被 ITT 延聘爲「ITT 奎茂」的執行副總裁。3、鋒芒畢露的「ITT」時期(1979-1986)，他在「ITT 奎茂」5 年間被提升爲總裁，一年後又躍升爲 ITT¹³¹ 總公司的副總裁；他還將 ITT 的 PC 產品帶回台灣做 OEM，並在 1982 年創設「台灣奎茂」，成爲美國公司到台灣生產電腦周邊設備的開路先鋒。4、呼風喚雨的「DTC」時期(1985-)，當 1985 年 ITT 退出資訊業，並將資訊系統事業部與法國 GCE 公司合併時，他選擇辭職到專做儲存系統控制卡的 DTC，上任一年後將原本陷入危機的 DTC 公司轉虧爲盈，在 1986 年到台灣新店成立德泰科技公司，生產電腦周邊設備。1988 年將 ITT 奎茂公司買回，更在 1991 年 8 月買下 ITT 在美的通訊產品製造廠，成立「美國國際通訊公司」，產品依然沿用 ITT 的標幟(Logo)，並進一步投資設廠於台

¹²⁹ 鄧海珠，《矽谷傳奇（上）：看誰稱霸科技王國》，頁 45、56-58。

¹³⁰ 「做爲矽谷人，沒有人比李信麟有更寬廣的生活。他可以融入主流社會——和前國防部長貝里晚餐，和花旗銀行董事長 John Reed 開同學會，也喜歡和中國人稱兄道弟——在華人籌款家庭聚會中爲競選人打氣。他交遊廣闊，謙沖隨和，總是帶著熱情及好奇心去體驗各種不同的生活，認識不同的人。」彭漣漪、桂其馨、張漢宜，〈世代交替：矽谷華人跨世代點將錄〉，頁 62-68 及參見鄧海珠，《矽谷傳奇（上）：看誰稱霸科技王國》，頁 32。

¹³¹ ITT 是由約 500 家跨國企業所組成的集團公司，事業範圍涵蓋極廣，從國防、通訊、金融到汽車、保險、旅館業都有。劉曉莉，《大贏家—100 位頂尖華人》（台北市：遠流出版事業股份有限公司，1995 年 4 月 1 日），頁 192。

灣、亞洲、拉美、非洲等多個國家。他目前擁有國際電訊公司(International Tele-communications Corporation)的 70%的股權，該公司每年營業額高達 1 億 5 千萬元，其中關係企業 Cortelco 製造的電話數量，佔全美第一。他是 5 家大公司的董事長，也是美國 5 大公司中，第一位擔任最高職務的亞裔。

(4) 劉英武

劉英武是台灣移民在矽谷高科技界，另一位以自己能力和實力突破了「玻璃天花板」，向美國主流證實華裔也有經營與管理能力的實例。他畢業於台灣大學電機系，1960 年代中期來美，先於普林斯頓大學研讀物理，之後中途轉往電腦科系就讀，且直攻電腦博士學位。劉英武不僅在技術方面擁有傑出的成就，他於 IBM 時期，表現了東方人在公司晉升上少有的傑出成就，獲得技術和職位上的雙重突破；如此的表現對美國科技華人有著特別的意義；因當華人受限於少數民族無法晉升的無形阻力，普遍做不上高層主管，並有時自嘲「高級華工」之際，他卻飛黃騰達，有機會得以進入紐約總部，和美國大公司主管平起平坐，成為 IBM 有史以來職位最高的華人。¹³²

而劉英武在技術上的傑出貢獻，首推 1970 年代時，他帶隊發明了結構化查詢語言(Structured Query Language, SQL)，如今成為全世界資料庫的標準。¹³³ 1972 年至 1977 年間，劉英武至矽谷成立 IBM 在西部的電腦研究部，率領研究小組發明的 SQL，經過多年的演進，SQL 成為全世界儲存資料庫的標準語言。之後，又於 1980 年代初期研發了 IBM 工作站。1980 年代末期，他主管 IBM 全球資料庫和電腦語言的軟體業務，業務規模都在幾億至幾十億美元之間。劉英武有著紮實的技術專長為背景，再加上其優異的管理能力，使得這些軟硬體產品延續至今，替 IBM 賺了無數的利潤，也讓他的職位升遷相當順利。劉英武雖然在矽谷科技界如此出名，但卻不喜愛站在鎂光燈下。¹³⁴

¹³² 鄧海珠，《矽谷傳奇（上）：看誰稱霸科技王國》，頁 62-67。

¹³³ SQL 是一種用來插入、擷取、修改與刪除關聯性資料庫中資料的語言，同時也包含用來定義與管理資料庫內物件的陳述式。SQL 不僅是國際標準組織(ISO)與美國國家標準局(ANSI)所發行的標準，且大部分的關聯性資料庫都支援 SQL。參看「台灣資訊網」網站，網址 <http://www.xml.org.tw/Function/Fglossary1.asp?key=SQL>，參閱日期：2004 年，4 月 20 日。

¹³⁴ 「二十多年來，劉英武一直是矽谷人的話題，不過他『隱身有術』，從來不走到聚光燈下，中美媒體能『逮到』他的機會幾乎是零。其實私下他人脈寬廣，熱情助人，經常和朋友研討高科技企業的風險和經營公司之道。不愛參加公眾活動，是因為他基本上不是

劉英武曾在 1986 年的一場演講中，談到「如何在科技世界中求生存」，方法包括：1、在別人的世界裡，一定要實力掛帥。2、埋頭苦幹。3、找有大潛力及具突破性的事來做。4、願意冒險，不要「騎著死馬」原地踏步。5、要一而再，再而三做到他人所不做不到的。6、要有樂於教導及提攜後進的師傅。¹³⁵ 確實他的這些成就都有原因及路徑可以追尋，憑著他的實力換來的成果，絕非偶然。

(5) 虞有澄

電腦內部最重要的一個零件就是中央處理器，而全世界最知名的中央處理器製造商英代爾(Intel)內，也有一位來自台灣的高科技人才，位居內部決策高層，而這位就是前英代爾資深副總裁虞有澄。他生於上海，幼時與父母遷居台北，高中就讀於師大附中，且直接保送進交大電子工程系，但尚未畢業隨即移民美國，並在進入加州理工學院就讀，畢業後再繼續於史丹佛大學深造，且取得電機碩士、博士等學位。1967 年，虞有澄進入矽谷第一家半導體公司—快捷(Fairchild)工作，而當初面試他的其中一名戴著厚眼鏡和助聽器的考官，認真詢問虞有澄對事情的看法，這讓虞有澄產生「潛力相當受到肯定」的特殊感覺，這位人士就是英代爾公司的其中一位創辦人安迪·葛洛夫(Andrew S. Grove)，兩人亦師亦友的關係長達 30 多年。1972 年，虞有澄追隨葛洛夫至英代爾，並在生產製程研究、技術發展部門擔任要職，他先做製程研究，成功的將二吋晶圓推至三吋，使英代爾在 1973 年獲利甚多，並且打敗其他廠家，一舉成名，也因此讓他在中央處理器的發展史上留名。¹³⁶

1977 年虞有澄一度離開英代爾自行創業，成立 Video Brain 公司，設計出史上第一部家用電腦，然而當時家用電腦的觀念並未普及，虞有澄後來也對當時的環境提出：「好像沒有人知道家用電腦是什麼。」¹³⁷ 那次的創業由於受到市場反應不佳的影響，只持續兩、三年便關門大吉；然而虞有澄的家用電腦觀念，卻依舊激發一些如德州儀器、IBM 的大廠投身一試，只可惜依

一位愛站在台中央夫子自道的人。」參見鄧海珠，《矽谷傳奇(上)：看誰稱霸科技王國》，頁 64。

¹³⁵ 鄧海珠，《矽谷傳奇(上)：看誰稱霸科技王國》，頁 68。

¹³⁶ 鄧海珠，《矽谷傳奇(上)：看誰稱霸科技王國》，頁 99。

¹³⁷ 虞有澄，《我看英代爾：華裔副總裁的現身說法》，台北市：天下文化出版社，1995 年。

舊功敗垂成。家用電腦的市場直至 1994 年左右，因多媒體的興起，才真正走入家庭，虞有澄當時如此突破性的想法，雖然未能在即時帶來實質的經濟回饋，但也證明了他確實擁有獨創的遠見。1981 年重回英代爾擔任品管工程部總監，1984 年，虞有澄擔任微處理機部門總經理的資深幕僚和特別助理，負責長期規劃；1985 年 7 月，編號為 386 的中央處理器設計完成，比原訂計畫早兩個月，這是虞有澄第一次主導並生產的中央處理器，辛苦但順利。¹³⁸ 至 1993 年晉升為資深副總裁，主導微處理器事業的發展。¹³⁹

虞有澄主導英代爾在中央處理器的發展長達 16 年之久，從編號 386 一直到現在的 Pentium 4，他把人生最精華的歲月獻給英代爾。¹⁴⁰ 同樣來自台灣的英代爾董事陳文雄曾說：「他(虞有澄)對中央處理器的發展，實在很重要。」¹⁴¹ 這句話道出了虞有澄對電腦科技進步的貢獻，也證實了台灣移民在電腦硬體上，確實扮演著關鍵性的重要角色。

(6) 陳文雄

陳文雄是屬於台灣移民中，未留在體制內擔任經理人，而選擇自行創業的傑出代表之一。他畢業於成功大學土木系，1965 年赴美國哈佛大學攻讀，陸續取得應用力學數學碩士及博士的學位，之後進入 IBM，歷任工程師和產品開發經理。1978 年，陳文雄出資 10 萬美元收購剛創立一年的 Solectron，即我們所講的「旭電」，開始了他創業的第一步；1992 年升任旭電董事長。¹⁴²

由於對 IBM 的建議未被採納，使他萌生創業的念頭。他透過一位台灣友人李貴友的介紹，認識另一位日裔朋友，這位日裔友人和兩名印度人在 1977 年底開了一家小型的專業電子製造服務廠商(Electronics Manufacturing Services, EMS)，但營業發生問題。由於陳文雄在 IBM 的經歷，讓他擁有了

¹³⁸ 鄧海珠，《矽谷傳奇(上)：看誰稱霸科技王國》，頁 105-106。

¹³⁹ 彭連漪、桂其馨、張漢宜，〈世代交替：矽谷華人跨世代點將錄〉，頁 62-68。

¹⁴⁰ 虞有澄已於 2002 年 6 月 27 日宣布自英代爾退休，參看〈Intel Senior Vice President Albert Yu To Retire〉，刊載於 Intel 網站，「Intel Press Release」網頁，網址 <http://www.intel.com/pressroom/archive/releases/20020627corp.htm>，參閱日期：2004 年 4 月 20 日。

¹⁴¹ 鄧海珠，《矽谷傳奇(上)：看誰稱霸科技王國》，頁 110。

¹⁴² 促使陳文雄買下旭電原因是他對大公司的迂腐感到不耐，他說：「我們跟他們說要做個人電腦、磁碟機、工作站、他們都不聽，因為大電腦太賺錢了。」彭連漪、桂其馨、張漢宜，〈世代交替：矽谷華人跨世代點將錄〉，頁 62-68，及鄧海珠，《矽谷傳奇(上)：看誰稱霸科技王國》，頁 118。

管理的經驗，決定買下來，嘗試重整公司。他用 10 萬美元投資，和日本人各佔公司一半股權，兩人並用 15 萬元買下兩名印度人股份，進而擁有旭電全部的股權。

在矽谷，陳文雄和旭電幾乎劃上等號，旭電發跡於 1980 年代初期個人電腦風行的時候，大公司無法花時間、精力來生產各種零件組件，於是開始外包，交給旭電這種專司製造的公司來做；陳文雄說：「在旭電剛開始時，這種公司有三百多家，都很小，做不大，結果在全球性競爭下，一家一家倒掉。」¹⁴³ 如今旭電已成為全美第一大電子承包商，還向全球發展，利用各地有利條件減少成本和製造時間。旭電最傲人的成就莫過於 1991 年及 1997 年獲得由美國國會立法成立，商務部主理審核，並由美國總統頒獎的全國品質獎 (Malcolm Baldrige)。歷年來得獎者包括摩托羅拉、聯邦快遞、IBM、全錄等知名公司。由於得獎，促成陳文雄於 1991 年 12 月 30 日隨老布希 (George Bush) 總統訪問亞洲。陳文雄從華盛頓坐上空軍一號專機，與另 20 名美國大企業主管和老布希總統一同拜訪亞洲，並替美國貨宣傳，拓展對外貿易；當年全國品質獎的兩名得獎者都應邀前去；陳文雄是 21 人中唯一的東方人；總統出巡聲勢浩大，共有幾百人，分坐兩架飛機，陳文雄等企業主管與美國總統同一架，還常在飛機上開會。¹⁴⁴

旭電的成功不是靠外界所稱的神奇產品突發起來，而是靠一條一條生產線的紀律、品質、生產力日積月累堆積起來的。或許人們會說旭電幸運地剛好搭上矽谷個人電腦成長的趨勢，但筆者認為，若非旭電本身嚴格的品管，為自己豎立良好的口碑，很難在競爭激烈的矽谷電子承包商領域脫穎而出；而諸如旭電一類的電子承包業，讓專司設計的廠商，得以節省購買製造產品的成本，專攻研發，對推動矽谷科技產業進步，其實具有正面的助力。

(7) 王寧國

王寧國在全世界半導體行業中，是一位很有聲望的技術開發專家和企業管理家。¹⁴⁵ 他大學就讀於中原大學化學系，畢業後赴美，並陸續取得猶

¹⁴³ 鄧海珠，《矽谷傳奇（上）：看誰稱霸科技王國》，頁 116-117。

¹⁴⁴ 鄧海珠，《矽谷傳奇（上）：看誰稱霸科技王國》，頁 117、123-125。

¹⁴⁵ 彭漣漪、桂其馨、張漢宜，《世代交替：矽谷華人跨世代點將錄》，頁 62-68。

他州冶金工程碩士與加州大學柏克萊分校材料科學博士。取得博士學位後，先在貝爾實驗室做技術研發，直至 1980 年轉而加入應用材料(Applied Materials)，從一開始，就一直是該公司的靈魂人物，並參與研發「電漿蝕刻」(Plasma Etching)¹⁴⁶ 系列產品和「精準五千」(Precision 5000)¹⁴⁷ 兩項攸關公司成長的關鍵性產品。「精準五千」不僅為應用材料帶來可觀的獲利，也為王寧國帶來永遠的榮耀標記，它的原型機已於 1993 年起，在美國首府華盛頓的史密松寧博物館(Smithsonian Institution)中，「資訊年代一人、資訊和科技」專區永久展示，與貝爾電話、蘋果電腦、IBM 第一台大電腦並列，一起成為科技創新的見證。¹⁴⁸

華人能在一家 50 億營業額的美國公司內，擔任執行副總裁職務，是一件不容易的事，更值得注意的是，王寧國不僅職位相當高，且一路升至應用材料最高決策層的四巨頭之一，並一反中國人專責技術開發，美國人主導商業的常態現象，成為負責地區和全球市場開發領域的重任。¹⁴⁹ 王寧國的全球商業責任，使他到不同地區的機會相當高，成為最瞭解全球半導體發展的華人，此外近五、六年亞太區的蓬勃發展，更使他肯定的說：「二十一世紀，半導體在亞洲。」另外，應用材料股票在二十世紀末的數年裡，股價高居不下，王寧國善用機會，最後登上「矽谷富翁榜」的名單，是華人的驕傲。¹⁵⁰

¹⁴⁶ 在半導體製程中，蝕刻(Etch)被用來將某種材質自晶圓表面上移除，而電漿蝕刻（又稱乾式蝕刻）就是其中的一種方式，亦是目前最常使用的蝕刻方式，其以氣體為主要的蝕刻媒介，並藉由電漿能量來驅動反應。由於半導體的製造過程十分複雜，基本原理就是把精密無比的線路圖利用光學（有如利用光源把底片的形象映在相紙上）複印到某種物質上，再用某種方法把印到的線路圖顯現出來（如用各種藥水使相紙顯像）。這裡所說的「顯像」，在半導體中就是把印到的路線部分留下，沒印到部分去除。1980 年代初，電漿蝕刻的實際應用是工業界的大事，原來使用溼性蝕刻走入歷史，而由乾性的電漿蝕刻取代。參見鄧海珠，《矽谷傳奇(上)：看誰稱霸科技王國》，頁 138；Applied Materials Taiwan 網站，「產品與製程技術」之「乾式蝕刻」網頁，網址：http://www.amt.com.tw/product/etch/product_etch.html，參閱日期：2004 年 4 月 20 日。

¹⁴⁷ 半導體製程設備的平台結構可分為批次型(batch)及單晶圓型(single-wafer)兩種，精準五千則屬於後者，而應用材料是單晶圓多反應室平台結構的全球領導者，自 1987 年推出後，應用材料每年的複合成長率便超越 30%，在全球市場的佔有率也幾乎成長一倍。各種延伸產品十幾年來已賣出超過 5 千台，替應用材料賺進 75 億元以上，並引導整個業界走向這種新思考、新架構。參見鄧海珠，《矽谷傳奇(上)：看誰稱霸科技王國》，頁 139；Applied Materials Taiwan 網站，「產品與製程技術」之「設備平台結構」網頁，網址：<http://www.amt.com.tw/product/product01.html>，參閱日期：2004 年 4 月 20 日。

¹⁴⁸ 鄧海珠，《矽谷傳奇(上)：看誰稱霸科技王國》，頁 135-136。

¹⁴⁹ 彭連漪、桂其馨、張漢宜，〈世代交替：矽谷華人跨世代點將錄〉，頁 62-68。

¹⁵⁰ 鄧海珠，《矽谷傳奇(上)：看誰稱霸科技王國》，頁 136。

(8) 劉心遠

劉心遠生於 1949 年，在 1972 年畢業於中國文化大學新聞系，在警察廣播公司做了一年記者(1972-73)後，到宜蘭礁溪姊夫的工廠華連電器工作，兩年間(1974-76)將無敵牌電池生產線擴增。他在 1979 年赴美打天下，前後讀了 3 間學校，並在餐館打工，先後自 Chapman 學院與加大富勒頓分校(California State Fullerton)取得企管與電腦研究所碩士學位。

他曾在北方電話公司擔任技工，後被調到總公司擔任工程師，因為從事非主流工作無法出頭，決定自己創業。1984 年，劉心遠在紐約長島市創立劉門國際公司，主要為電子手錶及電子計算機進口批發商。1985 年轉賣電腦，開始經銷 IBM 個人相容電腦(IBM COMPATIBLE PC)。劉心遠充分掌握變化與時機，在銷售方面堅持「物廉、價美」，在 1986 年起只將產品銷售給小公司，公司直接控制產銷市場。公司業績飛速成長，在 1989 年搬到長島麥維爾(Melville)的大型辦公室，被美國《INC》雜誌列為全美前 500 家業績卓越的中小企業第五名，1990 年被《電腦經銷者新聞》(Computer Reseller News)列為全美十大電腦經銷公司之一，1991 年被《富比士雜誌》(Forbes)評估為全美最有價值的 200 家中小企業之一，排名第 24。

由於業績良好，1991 年股票正式獲准上市，1993 年 5 月第二次上市，其營業額達 2 億 7 千 4 百 50 萬元，擁有 400 多名員工，在全美各地有 9 個銷售站，在台灣、香港、加拿大也設有分公司。劉門公司從經營台灣產品起家，現已成為美國、日本、韓國知名廠商的代理商，並自創 MAGITRONIC 的品牌。

(9) 李廣益

矽谷華裔創業家李廣益，現年 51 歲，畢業於新竹交通大學控制工程系，1980 年從美國東岸的紐約州立大學石溪分校取得電機碩士學位後，來到西岸的創業天堂矽谷，在英商國防工業通訊公司 Racal Datacom 工作 6 年。1987 年，他與 6 位伙伴向親友借貸 66 萬美元，創辦 Digicom Systems；當時通訊產業正逢類比訊號轉為數位訊號的關鍵期，他開發出一款體積小、成本低、整合性強的晶片，技術相當創新。1994 年，新加坡 Creative Lab 以 4,000 萬美元買下該公司，他也在該公司的數位通訊系統事業部擔任 3 年總經理。

1997年，他以750萬美元再度創立第2家公司Tran Media，同樣看準1996年美國通訊法規的大幅開放，准許電信與廣播電視業者跨業經營，通訊、有線電視和電話公司從此進入競合狀態(美國電信業AT&T買下TCI有線電視公司)。他開發「多媒體交換器」，可接收不同訊號、安排訊號傳送順序，並在網路上快速交換，即電話公司和網路服務供應商可用這套技術，讓消費者利用同一條纜線，同時收看有線電視、打電話、進行網路視訊會議。最後，只花了15個月，但也經歷談判以提高其工程技術人員的身價，Tran Media被全球通訊設備大廠思科以5億美元併購。他更成為思科「Tran Media」事業部總經理，爾後又晉身為思科「全球網路設計部」高級總監，參與亞洲市場的行銷策略。

在2005年8月，他有預感於全球通訊業將有大變革，結果在2005年底，美國電子電機工程師協會通過以無線上網技術WiMax做新一代通訊協定，逐步取代1990年代興起的Wi-Fi無限區域網路和3G，來解決遠距離無線傳輸的問題。WiMax比3G頻寬多了40%，不用像後者需支付高額權利金給博科通訊公司(Broadcom)，他看好於此技術與技術延伸出來的市場前景，甚至連全球電信業者(如中華電信、美國南方貝爾、英國電信等)也很注意這塊市場。

在2005年9月，他在4個月內，籌資1,400萬美元，成立第3次創業的公司為Apac Wave(意涵為趁浪來時，乘風而起)。其資金來源很多元，包括美國主流洛克菲勒集團的Venrock創投、Doll Capital、矽谷的華裔公司泰鼎微系統、台灣的普訊創投與富鑫創投、中國的華虹集團等。新公司專注於WiMax規格的移動通訊晶片設計，可應用在基地台、手機、筆記型電腦和手持式通訊產品上。他認為要搶在目前全球兩大通訊晶片龍頭英特爾和日本富士通之前。創投團隊曾質疑，新公司成員沒有人在主流公司擔任過主管職，經驗並不突出，但他覺得團隊的潛力與熱情最為重要。在2006年7月新竹科學園區的建漢科技的大股東鴻海企業，指派原為建漢獨立董事的他接任董事長，從此來回於「兩灣」之間。

2、其他領域之成就

此外，矽谷地區尚有許多來自台灣的成功企業家，他們掌握矽谷科技產

業每一段時期的脈動，抓住創業機會順勢崛起。矽谷的高科技產業發展大致可分為三個階段，從早期的硬體，例如印表機、半導體，接著是光纖、通訊發展階段，一直到近十年軟體、網路時代，每一個世代都在寫他們特有的故事。¹⁵¹ 以下筆者將矽谷台灣移民在許多領域中有傑出的代表人物及貢獻作一探討。

台灣移民在硬體方面，以半導體產業最為出色，且矽谷其實就等於半導體之谷，這裡的半導體工業大致分為兩類，一是設計和製造積體電路的工業，一是利用積體電路來設計和製造電腦的工業。以半導體的製程來說，大約可分為五個步驟，第一步設計，亦即各種設計半導體的公司；第二步是製造晶圓，如台灣積體電路公司；第三步是封裝，如果將矽片比喻成大腦，加封就是加上一層保護大腦的外殼；第四步是將矽片裝在電路板上，如旭電；第五步就是將含有各種矽片的電路板組裝成電腦，如蘋果、宏碁等電腦公司。¹⁵²

台灣移民創業家所成立的公司，多半為硬體相關產業，且幾乎涵蓋在半導體的製造過程中。矽片設計公司其中較為知名者，如連存德於矽谷一家設計矽片的 IDT (Integrated Device Technology) 工作；而華人自行創業在半導體的領域，做得最出色的就是電子設計自動化(Electronic Design Automation)。一般而言，半導體設計過程中，美國人較靈活且富創造性，如設計前期的構思、模擬過程。而華人較仔細，擅長做複雜的工作，如設計後期的佈局繞線及驗證等。¹⁵³ 這一行業中，以早期的黃炎松，中期的徐建國最突出，及日後的李槐、錢大柱、王山等。其次，台灣移民在封裝產業部分，以王大壯最為知名。再又，1970 年代的半導體公司，都必須有工廠提供生產設備，1980 年代後期，有專門司職製造的專業電子製造服務廠商出現，因此所謂「無工廠矽片公司」也在那時接二連三地創立，不少台灣移民在此大展所長。¹⁵⁴ 例如臧大化、徐英俊、胡國強、林建昌、張堅俊等。

在電腦公司方面，以在世界知名的電腦公司惠普，擔任副總裁兼首席科技長楊耀武最為知名。楊耀武畢業於成大電機系，之後赴美國奧瑞岡州立大學就讀，並取得電機工程碩士學位。他一畢業就到惠普工作，至今已超過 20

¹⁵¹ 彭連漪、桂其馨、張漢宜，〈世代交替：矽谷華人跨世代點將錄〉，頁 62-68。

¹⁵² 鄧海珠，《矽谷傳奇（上）：看誰稱霸科技王國》，頁 161-162。

¹⁵³ 鄧海珠，《矽谷傳奇（上）：看誰稱霸科技王國》，頁 171-172。

¹⁵⁴ 鄧海珠，《矽谷傳奇（上）：看誰稱霸科技王國》，頁 158。

年，歷練過許多不同的職務。他曾擔任位於加州庫比提諾市的網路產品研發實驗室高級經理，也擔任過通信系統事業部總經理 2 年，負責開發 UNIX 的解決方案，並為電信服務供應商提供服務。1995-1998 年擔任惠普個人系統部（PSG）全球研發經理。

在記憶體產業方面，專門生產快閃記憶體的 SST 創辦人兼執行長葉炳輝為代表，擁有台大物理系學士、美國史丹福大學電機博士等學位；葉炳輝還沒畢業就開始工作，先後在英代爾、Siliconix、Xicor、Honeywell 等科技公司工作；1989 年成立 SST，從事晶片設計，是第一家產製快閃記憶體卡的公司。創業之初由於不諳經營之道，創業基金在短短 3 年間即耗盡。但葉炳輝調整策略，重新出發，兼顧技術與行銷，專攻中、低容量快閃記憶體市場，並受惠於視窗 95 作業程式的普及，使公司能營運順利，成功地 1995 年底于美國那斯達克掛牌上市，在記憶體市場中佔有一席之地。¹⁵⁵

除了電腦製造硬體部分，台灣移民在專司銷售電腦領域，也有傑出的代表人物，即 HiQ 電腦總裁蔡一紅。蔡一紅畢業於文化大學中文系，生於竹南，因家境困難，從國中開始就到工廠打工、做業務員，半工半讀念完大學。1990 年隨先生移民美國，斷斷續續做了一些零星的工作，包括在餐廳當過女侍，在跳蚤市場擺攤，也曾與前夫經營便利商店。離婚後與弟弟及友人創辦公司做組裝電腦，並成功地把台灣「光華商場組裝電腦模式」移植矽谷，其公司的性質為組裝電腦銷售及服務。

光纖產業方面，台灣移民在光纖、通訊等領域的代表人物如龔行憲，有「矽谷華人光纖教父」之稱。他自成大電機系畢業後，赴美攻讀，陸續取得聖塔克拉克大學企管碩士，與加州柏克萊大學電機博士學位。畢業後在惠普工作 9 年，後來進 SDL（那斯達克上市公司），14 年後離開 SDL，到 America Xtal Technology 做半導體雷射基礎元件砷化鎵(GaAs crystal)。接下來自己創業，跟台灣光林的老闆吳振和共同創辦 LuxNet，生產半導體光元件。2000 年，又跟當年在惠普一同共事的涂伯隆創辦 Pine Photonics，從事模組和次系統的創新研發。

而通訊部門，則有 2000 年被美國創投雜誌《Red Herring》選為全球十大

¹⁵⁵ 彭漣漪、桂其馨、張漢宜，〈世代交替：矽谷華人跨世代點將錄〉，頁 62-68。

創業家的陳五福，是華人在通訊相關技術領域的傑出代表。1972年取陳五福得台大電機系學位後就到美國，並先後取得美國弗羅里達大學電機碩士、加州大學柏克萊分校電腦科學博士學位；畢業後在舊金山 Bunker Ramo 公司做系統工程師，再到 Bytex 工作了 5 年。1986 年起開始陸續創業。1986~2002 年期間，先後自行或與他人共同成立如瀑布通訊(Cascade Communication)、箭點通訊(ArrowPoint)、亞頓通訊(Arden)等超過 16 家公司。1994 年，所創立的瀑布通訊在那斯達克上市，陳五福當時已有上億美元身價。1996 年和友人共同創辦的箭點通訊，以 57 億美元賣給思科通訊；亞頓通訊亦於 1997 年，賣給思科通訊。

在軟體方面，華人在軟體界活躍的人數，一直不若硬體領域，但自從網路時代來臨，優秀的人才持續輩出。而台灣移民在軟體界相當知名者，如曾獲得 2000 年美國《商業週刊》選出的年度傑出企業家張若玫。張若玫畢業於交大計算機與控制工程系學士，1974 年到美國攻讀，並取得美國普渡大學資料庫系統管理博士學位，1979 年進入貝爾實驗室，5 年後發表專利研究「高穩定度多工傳輸協定」，接下來並至昇陽做研究員；1986 年創辦專門做股價變動的計算軟體的公司 Teknekron，威脅到路透社的龍頭地位，最後被路透社以 1.25 億美元併購。1994 與美籍夫婿共同創辦 Vitria，性質為企業電子商業平台。美國《財星》500 大企業有 25% 是 Vitria 的客戶。¹⁵⁶

軟體部分尚有由陳怡蓁、陳怡芬姊妹，以及兩人的夫婿張明正、姜豐年共同組成防毒軟體公司「趨勢科技」(Trend Micro)，趨勢科技一開始其實是張明正在美國研發出新的產品，在台灣找人生產，所以也算是發跡於台灣的軟體，之後逐漸具備規模，直到 1991 年姜豐年也加入，趨勢科技這個年輕的企業家族才算正式。為了更接近市場，兩對年輕夫婦決定遠赴異鄉，張明正、陳怡蓁移居日本，姜豐年、陳怡芬移居美國，各在世界最大的市場打品牌。¹⁵⁷姜豐年和陳怡芬在 1995 年到矽谷定居，公司從三人開始，一年半後以成長至 38 人；目前趨勢科技全球約有 2,000 名員工，包含亞洲、美國、南美洲和歐

¹⁵⁶ 彭連漪、桂其馨、張漢宜，〈世代交替：矽谷華人跨世代點將錄〉，頁 66。

¹⁵⁷ 鄧海珠，《矽谷傳奇（下）：看誰稱霸科技王國》，台北市：圓神出版社，1998 年 1 月，頁 357。

洲等 25 國皆設有據點，成立以來，平均每年成長率逾 80%。¹⁵⁸

在網路領域，目前華人在網路界最知名者，莫過於全球最大入口網站「雅虎」的其中一位創辦人楊致遠。10 歲那年，楊致遠隨母親從台灣移民美國，大學和研究所都於史丹福大學電機系就讀，但是博士班念到一半，因開公司而選擇放棄博士學位；雅虎成立的故事在矽谷流傳甚廣，起初因楊致遠和同學大衛菲羅(David Filo)在史丹佛大學電機系博士班就讀時，將常用的網址做成電腦檔案提供朋友使用，結果卻大受歡迎，使得他們在校園內的學生工作站，每天流量超載，甚至引起校方抱怨。¹⁵⁹ 後來一間知名的創投公司 Sequoia 投資雅虎 100 萬美元，幫助他們在 1994 年成立公司，並於 1996 年三月上市；在網路全盛時期，一躍成為億萬富豪，更是繼惠普之後又一個矽谷「車庫」創業的傳奇。¹⁶⁰

楊致遠的成功使得他頗受美國主流媒體的注目，1997 年 4 月名列美國《新聞週刊》，21 世紀美國一百名新星名單中科技及商業項目類，楊致遠是該項 25 人中最年輕的一位，也是唯一的東方人。¹⁶¹ 2001 年更被《財星》雜誌評選美國前四十名 40 歲以下富豪的第八名，而且是前十名中年紀最輕的一位。其實在矽谷賺錢比楊致遠多的華人不在少數，不過沒有人像他那樣受到主流媒體的關注，因為他年紀最輕，不但棄學位而從商，創業過程卻又單純而順利。雅虎對網際網路的意義，好比蘋果之於個人電腦，同樣具有劃時代性的象徵意義，說起華人「科技金童」，楊致遠確實當之無愧。

除楊致遠外，台灣移民在網路領域，尚有許多知名者，如 LiveABC 全球互動英語教學集團董事長沙正治，擁有台大電機系、加州大學柏克萊分校電機碩士、聖塔克拉拉大學企管碩士等學位。1986 年進 Wyse 科技公司，擔任副總裁及系統開發部門主管；1990 年執掌甲骨文公司的 UNIX 產品部門。1994 至 1996 年擔任網景資深副總裁，負責應用整合工作，是少數在大型網路公司

¹⁵⁸ 參閱「趨勢科技」網站，「公司簡介」網頁，網址：<http://www.trendmicro.com/tw/about/profile/overview.htm>，參閱日期：2004 年 4 月 20 日。

¹⁵⁹ 鄧海珠，《華裔網路英雄：有想法也能玩出一片天》，台北市：圓神出版社，1999 年 9 月，頁 35-36。

¹⁶⁰ 參閱 David A. Kaplan 著，陳建成·陳信達譯，〈矽谷一〇八條好漢〉，《新新聞》691 期，2000 年 6 月 1 日，頁 106-110；聞志高譯，〈我是一個完美主義者—訪 Yahoo 創辦人楊致遠〉，《美國文摘》22 期，2000 年 7 月，頁 37。

¹⁶¹ 鄧海珠，《華裔網路英雄：有想法也能玩出一片天》，頁 29。

擔任過高層職位的華人。1999 年接下新浪網執行長一職，之後，與友人成立創投公司 Spring Creek，專注於投資網路公司。2001 年擔任 LiveABC 全球互動英語教學集團董事長，積極在中國大陸、台灣等華人地區設立據點。

網上網(Above Net)創辦人兼執行長段曉雷，畢業於逢甲大學電子工程系，也是早期在網路界相當知名的華人；一共創業過 4 次的段曉雷，為宏碁早期成員，負責天龍中文電腦開發計劃，1985 年派至美國開發市場，1986 年跳出宏碁成立優創(U-tron)，從事主機板、筆記型電腦買賣。1994 年主持專做 ISDN (整合數位網路) 的 Internex 公司，該公司為華人中最早做 ISP 的網路公司，段曉雷因而踏入網路領域，於 1996 年創立 AboveNet 網上網，公司的性質為專業網路交換中心、網路數據中心和頻寬銷售。1998 年 12 月，網上網順利上市，1999 年 6 月為大都會媒體光纖網路(MetroMedia Fiber Network)買下。¹⁶²

另外，網捷網絡(Foundry Networks)共同創辦人兼副總裁陳澧，則是高速網際網路交換設備，以及端對端交換和路由解決方案的知名人士。從交通大學電子物理系畢業後，選擇進入美國加州聖荷西大學攻讀，並取得電腦碩士學位。1996 年陳澧與友人以 3,000 萬美元，正式成立網捷網絡公司。1999 年 9 月 28 日，網捷上市第一天，就締造那斯達克有史以來首次公開上市(Initial Public Offering, IPO)最高單日升幅(525%)的紀錄。陳澧曾在蘋果電腦工作，並擔任管理一職，之後自行創業。1993 年，陳澧和友人共同創辦 Centillion Networks，主要產品是區域網路交換器，1995 年被海灣網路(Bay Network)以 1.45 億美元買下，而海灣網路後來也被北電網絡併購。而且，公司成立僅 1 年，已開始生產產品，兩年半就開始獲利。

網路交換機研發領域，則以 TransMedia 創辦人李廣益最為知名，1977 年畢業於交大控制工程系，之後赴美進入紐約州立大學電機研究所攻讀，並取得碩士學位。1987 年在美國第一次創業，與 6 位夥伴共同以 100 萬美元創辦 Digicom Systems。1994 年被新加坡 Creative Lab 以 4,000 萬美元購併。1997 年底二度創業，以 750 萬美元創辦 TransMedia Communications，從創立、研

¹⁶² 彭漣漪、桂其馨、張漢宜，〈世代交替：矽谷華人跨世代點將錄〉，頁 66。

發出第一個產品，到被思科通訊(Cisco)以 4 億美元購併，只花了 15 個月。¹⁶³ 台灣移民對推動矽谷科技產業的進步，確實貢獻良多，若以實例具體陳述，更能讓人深刻體認台灣移民的重要性。然而矽谷優秀的台灣移民，並不僅止於筆者所列舉之例，且筆者相信未來矽谷地區，必定也有更多來自台灣的傑出科技人才，躍上矽谷這個全球最首席的科技舞台之上。



¹⁶³ 誠如「台灣科技教父」李國鼎所云：「矽谷的故事至少可以用四種角度來看：華僑史、科技史、社會史以及個人小傳」，彭漣漪、桂其馨、張漢宜，〈世代交替：矽谷華人跨世代點將錄〉，頁 66-67，及參考鄧海珠，《矽谷傳奇（上）：看誰稱霸科技王國》，頁 2。

第四章

科技人才的流動與交匯

科技人才的流動反映著科技知識的創新與技術的擴散，連帶地也影響區域產業的發展。因此，對科技人才在國際間的流動已成為各國關切的焦點。特別是處在今日知識經濟時代，世界各國無不積極從事人才的競爭，提出各種方案來吸引各國優秀的科技人才，希望將世界的優秀人才廣納為己用；而各國對人才的觀念已從擔心人才流失轉變為積極吸引本國及外國優秀的科技人才到本國服務。

自 1990 年代初期以來，台灣資訊科技產業的發展與海外留學人士大量回國工作或創業投資有密切關連，這其間，政府鼓勵創業投資的優惠措施與積極延攬海外留學人才的政策扮演著相當重要的角色；而這些擁有高技術能力的海外學人，特別是矽谷的華籍科技人才，對推動台灣新竹地區產業的發展與經濟成長有著直接且重大的貢獻，他們引進了重要的技術及資金，並造就新竹地區每位員工平均勞動產值約為全國員工平均產值的 1.5 倍左右。此外，透過他們在海外的網絡關係，台灣新竹科學園區與美國矽谷之間建立了產業合作或策略聯盟關係，讓台灣能結合及運用國際的研發資源。

面對著國際產業的劇烈競爭，特別是中國的快速發展，對台灣形成了相當大的威脅，台灣如何延續經濟成長、成就成為國內各界關心的重要議題。由於擁有豐富及優秀的人力資源，一直被認為是促成台灣經濟成長的主要動力，而科技人才與一國產業與經濟發展有著相當重要的關聯，本論文希望由分析新竹地區海外科技人才回流的經驗，矽谷移民的創業精神，以及掌握矽谷科技人才與台灣的互動關係，找出台灣如何掌握科技人才流動的趨勢，來促進台灣產業的發展。

本章節筆者根據文獻與資料，比較台灣與矽谷二地之間人力資源的特質。總體而言，在人力資源素質、國際化程度、製造技術成熟度、整體生活環境、經營管理等方面，台灣整體上具有相當的優勢環境，台灣如何善用海

外大量華籍的科技人才，將有助於台灣整體產業的發展與轉型，並對矽谷與台灣及中國科技人才的流動作一比較探討。

第一節 台灣科技人才回流母國創業

科技人才的流動反映著科技知識的創新與技術的擴散，連帶地也影響區域產業的發展。因此，科技人才在國際間的流動已成為各國關切的焦點。特別是處在現今知識經濟時代，世界各國無不積極從事人才的競爭，提出各種方案來吸引各國優秀的科技人才，希望將世界的優秀人才廣納為己用；而各國對於人才的觀念已從擔心「腦流失」(人才的流失，”brain drain”)所採取管制的方式，轉變為吸引本國海外留學人士或僑民回國投資，甚至提出各種優惠措施來吸引各國優秀人才到本國來工作，德國、新加坡、中國等都是典型的例子。¹⁶⁴

一、台灣吸引科技人才回流的原因

在經濟發展的過程中，一些開發中國家常面臨著人才流失困擾，台灣早期也曾遭遇到相同的問題，特別是在經濟成長期之前，台灣學生大批的前往美國留學，並於學成之後留居美國發展，這對台灣當時的經濟發展造成相當的影響。然而，我國政府在認清這一現象的重要影響後，從 1980 年代以後，陸續提出各種吸引海外學人回國服務或創業的優惠措施，促進台灣經濟從傳統製造業轉型為以資訊產業為主。

從 1980 年代初期開始，台灣學生出國留學的人數大量成長，其中以留學美國的人數最多，約佔出國留學生人數的九成以上，其中自然科學與社會科學的人數相差不大。由於早年出國需要向政府登記，但是在 1990 年代取消這項管理措施之後，政府就沒有詳細的出國留學統計資料。留學生的優秀及成

¹⁶⁴George J. Borjas, “The Economics of Immigration,” *Journal of Economic Literature*, Vol. 32, No. 4, December 1994; and George J. Borjas, “The Economic Benefits from Immigration,” *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, No. 2, Spring 1995

就，是政府機構相當重視的。¹⁶⁵而台灣留學生從 1982 年開始一直佔美國外籍留學生的第一名，但是在 1988 年以後，台灣留學生排名則有持續下降的趨勢。¹⁶⁶

此外，如前章所述，1980 年代許多台灣留學生滯留加州矽谷發展創業電腦科技，但自 1990 年代以後，台灣科技人才縱使在矽谷取得了相當的成功，但仍面臨著一些問題：第一，企業管理上，華人略遜一籌，受到「玻璃天花板」(glass ceiling)的限制，無法升遷到公司高層行政主管的職位。第二，華人創業者與風險資本家合作時，有時會被利用。第三，矽谷是個高科技產業區，可說是一種高利潤的產業，也是一種高風險的產業，變成在開發新產品的同時，還要做好技術與經濟的預測，並且對產品的壽命週期分析要準確，並且推陳出新。第四，矽谷高額的房價，超出創業處在發展期的華人之承受能力。第五，矽谷裁員之風盛行，就業壓力大。第六，超負荷的勞動，使健康受損。再加上矽谷的經濟受到美國經濟不景氣的影響，台灣移民考慮回流母國台灣發展，貢獻所長，投資經濟。因此，自 1990 年代末期，台灣移民有回流的現象。¹⁶⁷

而台灣在 1960 年代以後經濟復興，由於台灣經濟是一個由政府當局主管投資和逐漸減少的國外投資引導的動態的資本主義經濟體，政府在經濟中的角色越來越小。實施市場經濟，不論投資、消費或儲蓄等皆有充裕的自由選擇，很多大型的國營銀行及企業逐漸私有化。在過去 30 年內平均年均經濟增長達到 8%，而出口導向獲得的資金為工業化提供了資金保證。台灣的外匯儲備是世界第 3。根據中華民國行政院主計處的統計顯示，台灣地區每人的平均國民生產總值，在 1961 年是 153 美元，到了 2004 年已經提高為 14,032

¹⁶⁵清華大學公共管理學院副院長薛瀾教授曾論及留學生對中國的影響，他說：「審視中國過去 100 年的歷史，中國的第一條鐵路是留學生造的，第一顆原子彈是留學生送上天的，第一顆人造衛星是留學生發射的，中國近百年來每一次經濟上、政治上的重大變化和進步，或多或少都跟留學生有密切關聯。」

¹⁶⁶自 1996 年以後到 21 世紀始，一直維持第五名。留學生人數從 1996 年的 30,000 多人逐年減少到 2000 年的 28,000 多人；而且近年來中國留學生 80% 以上為研究所進修，而台灣相對地每年留學生人數呈現衰減的現象，而且台灣留美學生約只有 52% 為研究進修。這也可以反映出台灣學人在美國的人數呈現遞減的現象，嚴重地影響可能未來在美國社會的影響力。從 1996 年以來中國大陸的留美學生人數持續增加，從不到 40,000 人增加到約 55,000。

¹⁶⁷ 參考 AnnaLee Saxenian, *Local and Global Networks of Immigrant Professionals in Silicon Valley* (California, San Francisco: Public Policy Institute of California, 2002).

美元。¹⁶⁸

1960 年代以來，台灣經濟發展迅速，成效可見。在台灣日治時期，台灣在日本經濟上的作用是食糧補給基地。台灣只有一些少數的食物儲藏加工業和一些輕工業。¹⁶⁹中央政府遷台後，將台灣視為武力反攻大陸的基地，奉行軍事優先的經濟政策。自 1960 年代起，台灣輕工業發展快速，重工業則居於次要地位。政府為了增加出口換取外匯，還設立出口加工區來增加外貿收入。

到了蔣經國時期，為了擺脫石油危機，政府致力推動十大建設，為台灣石化業與重工業打下良好的基礎，時逢越南戰爭其間，美國向台灣訂購大量物資，這些都促進台灣經濟進入一個快速起飛階段，由於經濟發展成功，台灣遂晉身亞洲四小龍之行列，亦即達到「新興工業化國家」(NICs)的水準。之後，政府開始重視重工業在經濟中的地位，實行積極的產業政策，如中國鋼鐵、台灣國際造船和台灣中油等大型國營企業紛紛設立，亦有美國華僑返回台灣設立電子廠，如台積電、聯華電子等也取得了成功。¹⁷⁰

1980 年代，政府成立新竹科學工業園區，大力鼓勵內外廠商投資積體電路、電腦等高科技產業，以耗能少、污染低、附加價值高的技術密集型科技產業取代傳統產業，民間中小企業也被電子產業的蓬勃發展所影響。台灣的個人電腦主板產量位居世界第一，台灣成為 NIEs 國家。¹⁷¹

2000 年，由於政黨輪替所造成的政經效應，台灣經濟在 2001 年出現了自 1947 年以來的首次負成長，失業率升到歷史最高。另一方面，由於台灣的電子工業多為 ODM，除了宏碁現為世界第三大電腦品牌、捷安特已成為世界知名高級腳踏車品牌外，其他如華碩、友訊、趨勢科技、微星科技、長榮集團等等，未來仍有很大的發展空間。¹⁷²

台灣經濟結構健全，是全球第 15 大的經濟體系，經濟特色是中小型企業眾多。經濟結構已經逐漸由高科技產業取代原先的勞力密集工業，且農業在

¹⁶⁸ 劉其昌，〈美國矽谷高科技產業發展現況〉，《立法院院聞》，28 卷 12 期，2000 年 12 月，頁 100-110。

¹⁶⁹ 單驥，王弓 主編，《科技產業聚落之發展：矽谷、新竹與上海》(國立中央大學台灣經濟發展研究中心 & 工研院，2003 年)，頁 75-91。

¹⁷⁰ 單驥，王弓 主編，《科技產業聚落之發展：矽谷、新竹與上海》，頁 76-78。

¹⁷¹ 劉其昌，〈美國矽谷高科技產業發展現況〉，頁 104-106。

¹⁷² 劉其昌，〈美國矽谷高科技產業發展現況〉，頁 100。

GDP中的比重從 1952 年的 35% 下降到 2%。至今形成服務業與高科技產業合計比例逐漸過半的形勢，但是也面臨傳統產業快速外移的問題¹⁷³。

二、竹科吸引科技人才的原因

台灣的電子工業對世界經濟舉足輕重，大多數電腦電子零部件都是在台灣生產的。對外貿易是台灣重要的經濟命脈，美國和日本長久以來一直都是台灣的前兩大貿易夥伴，現在中國有崛起並駕之勢，另有部分轉向歐洲和東南亞市場。台灣還是泰國、印度尼西亞、菲律賓、馬來西亞和越南的主要投資來源，此外，有 5 萬多個台資企業，長期居留的台裔及眷屬則有上百萬人之多。¹⁷⁴

新竹科學園區的產業發展可概分為三個階段，1980-1987 為創設萌芽期，園區的發展上處於摸索定位中；1988-1992 年為驅動成型期，高科技產業成為投資發展的重要趨勢，產業群聚效應逐漸形成，1993 以後為成長轉型期，園區的科技發展已建立國際聲譽，產品的研發與技術提昇已達國際水準。

海外科技人才的回流對台灣科技產業的發展有相當大的幫助，這些海外人才為科學園區廠商技術形成的重要來源之一。新竹科學園區自 1980 年成立以來，在政府鼓勵創業投資的優惠措施與積極延攬海外留學人才的政策下，吸引許多具專業知識與經驗的海外學人返國創業，累積至 2001 年底為止，海外華人返國至新竹科學園區（包括工研院）創業與工作的人數高達 4,500 多名；海外回國人數在 1990-1997 年間快速成長，但是到了 2000 年成長已逐漸趨緩。¹⁷⁵

而根據政府補助海外學人回國創業與工作的統計，海外學人回流於 1994 年達到高峰期，約有 6,000 餘人回國工作，在 1993~1995 年間都維持在 6,000 人以上，這些回國工作或創業的人士主要都具有碩士以上學位，但是在 1996 年後政府補助回國人數遽降到 3,000 人以下，之後逐年下降。造成這現象的部分原因為早年有政府補助海外學人回國從事研究工作，但是在 1993 年以後因為政府補助減少，因此回流者以回國創業者或工作為主。但是根據新竹科

¹⁷³ 特別是中國大陸的「磁吸效應」。

¹⁷⁴ AnnaLee Saxenian, *Local and Global Networks of Immigrant Professionals in Silicon Valley*, p. 165.

¹⁷⁵ 單驥，王弓 主編，《科技產業聚落之發展：矽谷、新竹與上海》，頁 1-10。

學園區管理局的資料顯示，竹科近十年來的海外回國學人仍有成長，但是在 1997 年之後，其成長呈現減緩的趨勢。¹⁷⁶

歷年來這些海外留學生回新竹創業與工作的人數約佔海外回國留學生總數的 85%以上；¹⁷⁷而海外回國學人約佔竹科員工人數的 4%左右。這些高素質的人力，對於引進新技術、新知識有相當大的貢獻，特別是成立許多新創事業。另外，從園區廠商雇用國內外科技與工程博、碩士之比例分析，發現在積體電路、電腦及周邊、通訊、光電、精密機械與生物科技等六大產業方面，晉用國外博士多於國內博士，而國內碩士則是國外碩士人力的 3 倍，這反映出國內高等教育普及後，大幅提昇國內產業的人力素質，然而對於產業的高階先進技術仍倚賴海外科技學人之技術引進與研發經驗。¹⁷⁸

截至 2001 年底，累計進駐園區的廠商達 305 家，其中由海外學人創業成立的廠商高達百餘家，約佔園區廠商總數的 40%。這些新創企業大幅地創造了新竹地區的就業機會，以及新竹地區產業的發展，新竹地區每位員工平均勞動產值約為全國員工平均產值的 1.5 倍左右，顯示新竹資訊產業對台灣產業發展的貢獻。這些擁有高技術能力海外學人的投入，對推動台灣資訊科技產業的發展與經濟的成長有直接且重要的貢獻。他們是新竹科學園區廠商技術形成的重要來源之一；另一方面透過他們的網絡關係，台灣新竹科學園區與美國矽谷之間建立了產業合作或策略聯盟關係，讓台灣能結合及運用國際的研發資源。

第二節 矽谷與竹科人才之交匯

美國矽谷由於科技技術的密集發展，已成為全球聞名的高科技產業聚集區。根據美國 1990 年的人口普查統計，移民人口佔矽谷地區的 32%，其中約有 2/3 的科技人力來自亞洲。矽谷地區完善的產業環境提供這些科技人才

¹⁷⁶ 僑務委員會編，《各國華人口專輯》，台北市：僑務委員會，2003 年 12 月；及參考 龍文彬、黃國楨，《台灣及兩岸三地華人口推估方法：理論建構與實證：以美國為例》，台北市：僑務委員會，2002 年 12 月。

¹⁷⁷ 內政部戶政司，《中華民國八十八年台閩地區人口統計》，台北市：內政部戶政司，2000 年 6 月。

¹⁷⁸ 單驥，王弓 主編，《科技產業聚落之發展：矽谷、新竹與上海》，頁 12-14。

能發揮所長，美國矽谷的亞洲外來科技人才主要來自台灣、中國及印度等三個國家，而中國人與印度人分別佔矽谷地區亞洲科技人力的 51%與 23%，這些人分別從事不同的工作職位；但若以科技專業人才(包含工程師及資訊科技專業人才)，中國人佔矽谷科技專業人才的 12.08%，印度人則佔 4.52%。¹⁷⁹

一、矽谷的台灣移民創業家

矽谷早期第一波大量移民為來自台灣，之後為印度人，目前則以大陸中國人為最大量。矽谷的第一代外籍移民有許多是非常積極的創業家，加州大學柏克萊分校教授薩克森尼亞(AnnaLee Saxenian)發現外籍科技移民中有 52%都有參與新創企業的活動，有 60%印度人表示曾參與新創企業活動，其比率與美國白人相同；兩者都高於台灣移民(51%)和中國移民(32%)，來自中國的創業者少於台灣及印度。另外，在創業企圖心方面，有 74%的印度人明確表示計畫自己全職創業，不確定的為 24%；中國人只有 53%明確表示創業企圖，不確定的有 38%。此外，中國華人有 78%表示願意回母國創業；而表示考慮回母國永久工作者，中國的比率高達 43%，而台灣只有 25%。¹⁸⁰這反映出移民與母國之間有強烈的互動意願，這也是建立移民的母國與矽谷之間互動的重要資源，除了可以促進科技知識與經驗的傳播之外，其經常回國互動擔任諮詢顧問或協助企業簽約等，或直接回母國創業投資、帶進創投等都有助於國際間企業的技術、資金與人才的流動；而大陸海外移民有非常強的企圖心考慮回國創業或工作，其比率遠比台灣移民為高。這些中國移民回國創業的企圖心，將是助益中國科技產業發展的重要因素。¹⁸¹

如前章所述，矽谷孕育了大量的華裔創業家，包括楊致遠(雅虎創辦人)、陳丕宏(宏道資訊創辦人)、張若玫(遠創科技創辦人)、黃仁勳(Nvidia 創辦人)等許多名人。台灣的企業家與矽谷華人創業家從 1980 年代開始即存在著密切的交流關係。學者薩克森尼亞(AnnaLee Saxenian)認為台灣創投業的成長可歸

¹⁷⁹ 王惟貞(2002)，〈科技人才流動的時空背景概述〉，《科技發展標竿》，2：1；Saxenian, Annalee(1999)，“Silicon Valley’s New Immigrant Entrepreneurs,” Public Policy Institute of California, San Francisco, California。

¹⁸⁰ Annalee Saxenian, “Silicon Valley’s New Immigrant Entrepreneurs,” Public Policy Institute of California, San Francisco, California, 1999, pp. 76-78.

¹⁸¹ AnnaLee Saxenian, *Region 聽 Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, (Massachusetts: Harvard University Press, 1996), p. 123.

功於矽谷華人創業家與台灣創投業者的跨區域策略性聯盟合作。不僅如此，台灣企業家及創投業者帶著資金跨海到矽谷尋找技術與機會，將資訊科技產業發展的新趨勢與技術知識、創投基礎架構和管理知識轉介回台灣，聘請當地優秀的技術人才回台灣工作或於矽谷當地成立研發中心等，這些因素都有助於台灣與矽谷之間科技人才與技術的交流，並帶動了台灣資訊產業及創投業的快速成長。近十年來受到網路經濟泡沫化的影響，矽谷華人創業的意願及創投基金也受到牽連，投資新創事業的金額減少，華人創業獲得創投投資的機會也減少，這也影響他們想回大陸去創業。這些回中國創業的人士多為三十出頭的青年，這與 1990 年代回台灣創業的企業家年紀較大，有所不同；再者，過去華人創業需要畢業後 16 年左右的工作經驗，然而目前在網際網絡與軟體上的創業平均大約只有 7~8 年工作經驗。

表 4-1 矽谷科技移民的創業行為分析

單位：百分比%

項目	台灣	中國
創業企圖心 明確表示計畫自己全職創業 不確定的	(全部華人 5,338)	
考慮回母國創辦新事業	—	78
曾參與新創事業工作	51	32
曾回母國創辦新事業或參與投資基金的比率	17	10
回母國創業或工作		
知道朋友或同事中有 10 人以上回國者	17	6
知道朋友或同事中沒有人回國者	13	26
最近 3 年因商務活動回母國次數		
沒有	36	56
一年一次	38	31
一年二次以上	26	13
回母國交流活動性質		
美國的工作與商業機會	16	23
母國工作與商業機會	8	12
技術資訊交流	19	20
回國提供諮詢顧問或協助簽約		
諮詢顧問	24	15
簽約	42	34

與母國官員會晤	26	35
---------	----	----

資料來源：作者整理自 Saxenian(2002)研究報告。

AnnaLee Saxenian. *Local and Global Networks of Immigrant Professionals in Silicon Valley* (California, San Francisco: Public Policy Institute of California, 2002).

海外移民創業家是促成海外資金對母國投資的全球代理。矽谷地區的台灣移民創業家透過其社會及專業網絡協助美國創業投資業者在台灣投資，這種現象對海外華人或印度人均相同。矽谷地區科技移民與其母國間有著強烈的互動，其互動方式包括了處理商務活動、與同事、朋友交換工作及技術資訊，以及提供各國政府有關的建議與諮詢，這促進了各地與矽谷之間通訊與商務旅行。¹⁸²根據 Saxenian 在矽谷外籍移民的調查中發現，海外移民會回母國創辦新事業或參與投資基金的比率，台灣人有 17%，中國人只有 10%；這些移民表示不知道有朋友或同事回母國創業或工作者，台灣人有 13%，中國人有 26%；而知道朋友或同事有 10 人以上回過創業的台灣高達 17%，中國只有 6%。此外，最近 3 年因商務活動回母國者，一年一次以上的台灣人有 64%，中國人有 44%。在這些回母國的商務活動中，會談到母國工作與商業機會的比率為：台灣為 8%，中國為 12%；提及技術資訊交流的，台灣為 19%，中國為 20%。海外移民回國提供諮詢顧問或協助簽約的比率：台灣分別為 24%，42%；中國為 15%，34%。上述結果反映出旅居矽谷的中國海外科技移民雖然其與母國互動的比率比台灣為低，但是考慮中國在美的留學生及移民人數遠比台灣為多，因此其實際回流母國的人數可能遠比台灣為多，加上中國官員與移民會晤的積極度(與母國官員互動的頻數，台灣為 26%，中國為 35%)、中國移民表達非常高度回母國創業及永久工作的意願等因素，顯示出中國海外移民已然呈現出積極回流的現象，這將有助於中國科技產業的快速發展。¹⁸³

在專業協會與產業、技術資訊交流方面：高科技創業公司需要與外部產業環境保持良好的互動，而參與專業協會的活動則是獲取專業技術資訊及商

¹⁸² A. Saxenian, *Regional Advantage : Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128* (Harvard University Press, 1994); and A. Saxenian, *Silicon Valley's New Immigrant Entrepreneurs* (California, CA.: Public Policy Institute of California 1999), pp.22-23.

¹⁸³ Saxenian, *Local and Global Networks of Immigrant Professionals in Silicon Valley*, pp. 89-91.

業機會資訊的重要管道，這反映出區域中非正式社會網絡關係的重要性。協會活動包含了種族性的移民協會、校友會、專業技術協會和企業協會等，在矽谷地區由華人所組織的專業協會最多，而台灣人與中國人參與專業或移民協會組織擔任協會幹部或理事成員的比率分別為 23%和 11%，顯示出台灣人對協會參與的程度遠較中國人為積極。矽谷地區的外籍科技人才能很快地適應當地人才資訊交流及創業環境，其主要是透過專業協會、家人、朋友同學、同事等交換企業及技術資訊，90%左右的移民都有參與協會等的活動。¹⁸⁴相較於矽谷地區的白人，外籍移民參與專業活動的程度較低，而印度人參與專業協會的程度低於台灣與大中國的移民。這意味著外籍移民多能積極主動地融入當地專業協會及相關社會網絡活動，藉以交換及獲得產業及技術、創業等的資訊。

參與專業協會活動與創業精神間存在著關聯，積極參與當地專業協會活動者較易成為創業家，主要因為參與專業協會的活動有機會接觸及學習到創業家的角色典範，以及建立相關的社會網絡資源，這有助於鼓勵創業精神。矽谷地區科技專業人員成立了許多專業協會如亞美玉山、亞美科技協會 / 亞美製造商協會、灣區華人光電學會、美華電腦協會、矽谷中華軟體協會、美西玉山科技協會、灣區中國工程師協會、華源科技協會、灣區華人生物科技協會、中華資訊網路協會、華美半導體協會、北美台灣工程師協會-矽谷分會、華美資訊儲存協會、美洲中工會灣區分會、華美經濟及科技發展協會…等。¹⁸⁵

下表是由矽谷的華人高科技移民於 1980 年代和 1990 年代期間的專業且技術的聯合社團組織。¹⁸⁶這些組織在矽谷是充滿生氣與積極的專業聯盟，他們的會員從數百個較新的社團到超過 1,000 個組織的建立。¹⁸⁷

此外，這些協會也提供創業方面的服務或計畫活動，甚至有些協會將之列為其機構的宗旨、使命。華人移民對創業及專業資訊的重要來源的評估為：第一為企業客戶(business associates)(57%)、其次為一般企業雜誌媒體、專業

¹⁸⁴ Saxenian, *Local and Global Networks of Immigrant Professionals in Silicon Valley*, pp.116-120.

¹⁸⁵ 單驥，王弓 主編，《科技產業聚落之發展：矽谷、新竹與上海》，頁 17-19。

¹⁸⁶ 這些名單只有包括專業協會，他們集中於技術工業，而且他們主要的會員基礎在矽谷。這些並不包括矽谷華人與印度人的政治、社會和文化組織；也不包括族裔企業或傳統貿易協會及非技術工業。

¹⁸⁷ Saxenian, *Silicon Valley's New Immigrant Entrepreneurs*, p. 30.

及企業協會(46%)，以及家庭成員和朋友(47%)。僅有少數移民(19%)認為針對移民所提供的雜誌是重要資訊的來源。其中，華人移民有 52%的人認為家庭成員和朋友是非常重要的資訊來源，這反映出家庭在華人企業與社會生活中的相對重要性。然而有趣的是，台灣人中只有 37%表示家庭和朋友是重要的資訊來源。¹⁸⁸

表 4-2 矽谷華人專業協會

名稱	成立年代	會員數目	簡短介紹
中國人			
華人工程師組織 (Chinese Institute of Engineers, CIE/USA)	1979	1,000	華人工程師和科學家彼此促進交流與資訊的交換。 網址：www.cie-sf.org
亞美製造協會 (Asian American Manufacturers Association, AAMA)	1980	700	美國科技企業的成长提升與成功遍布太平洋沿岸地區。 網址：www.aamasv.com
華人專業軟體協會 (Chinese Software Professionals Association, CSPA)	1988	1,400	專業軟體中促進技術合作和實用的資訊交換。 網址：www.cspa.com
美國華人電腦合作 (Chinese American Computer Corporation, NBI)	1988	270 家股份公司	個人電腦複製系統中層技術的群集，多數來自臺灣。 網址：www.killerapp.com/nbi
Monte Jade 科學和技術協會 (Monte Jade Science and Technology Association, MJSTA)	1989	150 家股份公司、300 家個人 (西海岸)	促進臺灣和美國間之合作、共有的技術流通和投資。 網址：montejade.org
矽谷華人工程師協會 (Silicon Valley Chinese Engineers Association, SCEA)	1989	400	中國大陸工程師爲了提升其會員企業精神及專門技術，並與中國建立聯繫的網絡。 網址：www.scea.org (p29)
美國華人半導體專業協會 (Chinese American Semiconductor Professionals Association, CASPA)	1991	40 家股份有限公司、1,600 家個人	促進技術、傳輸、資訊交換和半導體技術的共同研究。 網址：www.caspa.com
北美臺灣工程師協會 (North America Taiwanese Engineers Association, NATEA)	1991	400	促進科學和技術資訊的交換。網址：http://natea.org
華人資訊和網路協會 (Chinese Information and Networking Association, CINA)	1992	700	專業技術的華人擁護技術和企業在資訊工業的機會。 網址：www.cina.org
華人科技網路協會 (Chinese Internet Technology)	1996	600	華人專業網際網路和企業逐

¹⁸⁸ Saxenian, *Local and Global Networks of Immigrant Professionals in Silicon Valley*, pp.122-125.

Association, CITA)

漸發展觀念的討論會和網絡，從潛在的夥伴關係彼此相互學習。

網址：www.cita.net

北美美國華人半導體協會
(North America Chinese
Semiconductor Association, 1996 600
NACSA)

在美國和中國相互影響之下，促進半導體的專業部份。

網址：www.nacsa.com

資料來源：A. Saxenian, *Silicon Valley's New Immigrant Entrepreneurs* (California, CA.: Public Policy Institute of California 1999), pp.32-33.

誠如上表所示，在 1980 年代到 1990 年代早期，專業與技術協會的激增，使矽谷的華人工程師團體有規模的成長與變化。從 1988 年到 2000 年，至少有 9 個技術華人技術相關的協會，或者是每年一個以上的協會，在矽谷成立，並創造出更多的協會機構。值得特別探討的是每個華人新移民的組織，對華人社會人才的流通與交匯，具有相當的影響意義。

1、「華人工程師協會」(The Chinese Institute of Engineers, CIE)：華人協會的始祖

在 1979 年華人工程師們出席了一場舊金山盛會後，他們決定創立「華人工程師協會」，其目標是培養矽谷華人工程師更好的交流與團體組織。「華人工程師協會」的灣區 (The Bay Area) 很快的成為灣區最大的組織：今天在灣區的「華人工程師協會」有 1,000 名會員，資格較年長的會員甚至將它視為矽谷華人組織的「始祖」。

「華人工程師協會」最初由臺灣移民佔主要地位，它反映了 1970 年代末的矽谷華人技術團體的構成。其動力是建立在這些工程師的專業和社會聯繫中，他們大多是國內最好的工程學大學的畢業生，包括台灣大學、國立交通大學和國立清華大學。大多數的臺灣工程師於 1980 年代中期都在矽谷。¹⁸⁹因著校友的關係，這些人才成為矽谷華人工程師團體團結一致的重要基石。¹⁹⁰此外，「華人工程師協會」是台灣高科技移民主要的技術組織。然而，最初的

¹⁸⁹ 在 1980 年代期間，台灣派了許多工程學的博士候選人到美國，且比任何國家都多。國立台灣大學校友同學會有 1,500 名會員在 the Bay Area，Chiao-Tung 有 1,000 名。這些同學會皆非常積極，且在矽谷的台灣工程師團體中，供應個人信賴的重要資源與企業接觸。

¹⁹⁰ Saxenian, *Silicon Valley's New Immigrant Entrepreneurs*, p. 34.

參與者主要在教導會員們創立一個企業性的技術、取得合法的資金協助與提供技術工程師有關管理訓練的基礎。但後來，「華人工程師協會」成了新移民一個角色典範和良師益友的重要來源。¹⁹¹

「華人工程師協會」是矽谷族裔協會中最具技術性的組織，它的目標在於「促進友誼，提供技術交換的集會所，與促進美國華人工程師提高他們的形象和影響力的合作關係。」它也扮演著促進美國華人工程師和他們在亞洲夥伴們合作的中心角色。在 1989 年，「華人工程師協會」開始每年一周長的技術研討課程（類似的組織在臺灣也有），而且在 1990 年代期間，更進而擴展到來自中國的工程師。此外，當臺灣政府開始實施從一流運輸系統到權力配置的工程學計畫時，台灣政府研商邀請矽谷的「華人工程師協會」參與。這些討論會不只限於關於技術技能的轉變，而且也創造了太平洋兩岸的華人工程師在專業上和社會上的聯繫。¹⁹²雖然「華人工程師協會」是灣區華人工程師的第一個組織，但對矽谷的華人協會已有一個良好的建設發展。¹⁹³

2、亞美製造協會（The Asian American Manufacturers Association）：視為是進入主流的組織

「亞美製造協會」（AAMA）是由 Lester Lee 公司的 8 名華人工程師，在 1980 年所建立的。他們建立「亞美製造協會」的動機，是希望他們能被視為專業人員，而不只是被視為好的工程師。建立此協會的會員們展望此機構將能幫助亞洲人能參與美國的主流社會。在協會的建立之初，只有 21 個會員，但他們很快的擴展其範圍，「亞美製造協會」因此成為一個高評價、高品質的協會，並且廣泛的向矽谷地區的亞洲專業人員吸納入此組織。

「亞美製造協會」的目標比「華人工程師協會」更廣泛且更政治化。「亞美製造協會」最初的目的是：（1）獲得聯邦政府、州政府與當地政府的資源，

¹⁹¹ Gerry Liu，他在 1987 年與幾個華人朋友共同創立了 Knights Technology，他回憶道：「當我想到我要創立我自己的企業，我便到處拜訪幾個華人企業的資深者，去尋求他們的意見。當我打電話給 David Lee...我接觸到 David Lam 和 Winston Chen。我打電話給 Ta-ling Hsu。他們並不認識我，但他們接起了我的電話。我到他們的辦公室或家裡，他們花時間來告訴我應該如何或不應該做什麼。」並不令人意外的，在 1980 年代晚期和 1990 年代，許多像 Liu 這樣的移民開始創立企業的比率增加。參見 Saxenian, *Silicon Valley's New Immigrant Entrepreneurs*, p. 40.

¹⁹² Saxenian, *Silicon Valley's New Immigrant Entrepreneurs*, p. 35.

¹⁹³ 見 Bernard Wong, *Ethnicity and Entrepreneurship: The New Chinese Immigrants in the San Francisco Bay Area*, Needham Heights, MA: Allyn & Bacon, 1998.

促進組織的發展、成長與成功；(2) 通過彼此的支持、分享資源、資訊與個人的才能，使協會的每名會員都能受惠；與(3) 發行與協會中的會員和亞裔太平洋美人商業團體 (the Asian Pacific American) 之福利相關的刊物。¹⁹⁴

儘管有明顯而廣泛的議程，早期的「亞美製造協會」會議仍和「華人工程師協會」一樣，主要將焦點放在教導首次創業的企業家，去開展與經營技術企業。這些會議也列出在企業界中，成功的亞裔美人的典範，與為會員提供彼此的支持和建立關係網路的討論會。這樣的討論會幫助了他們的會員提升專業，同時也促進他們通過美國管理模式—而不是奠基於家族聯繫和義務的傳統中國商業模式—對移民者經營的技術公司而言。

2000 年時，「亞美製造協會」擁有 700 名以上的會員，並且在矽谷的亞洲人團體中是最有發言權，且最具全球化的組織。此組織的目標仍然包括促進商業的成長和網絡關係、促進管理人員和領導人員的發展（包括提供「管理人員的訓練發展、機會創造、管理/行政的模範和聯繫，這都有助於成員們打破所謂的「玻璃天花板」(無形的障礙，glass ceiling)、認識與宣傳亞裔美國人的成就與支持機會的平等。

「亞美製造協會」擁有最廣泛的潛在會員，全部的會議皆使用英語，其會議的開放對象是所有的專業人員，包括為數相當多的投資銀行家、顧問、律師、會計師和工程師。在這種族裔特色的保護傘下，使「亞美製造協會」有 3/4 的會員都是華人。

3、「華人軟體專業協會」(the Chinese Software Professionals Association, CSPA)：在矽谷地區是華人協會中較新世代人的典範。

「華人軟體專業協會」是由一群國立臺灣大學同學，在 1988 年所成立的，它的成員皆是自願性的來為此組織經營努力，如今它已成為矽谷地區最活躍的社會網絡協會。「華人軟體專業協會」的任務是為會員提供一個討論會，來分享他們的專業經驗，增進專家們與企業家的合作精神。發展技術合作與促進軟體專業的資訊交換。¹⁹⁵當地的媒體給「華人軟體專業協會」取了

¹⁹⁴ Margie Gong, "A Forward Look Towards the Origin of AAMA-Part1," *AAMA News*, October 1996, P.1; and see also Saxenian, *Silicon Valley's New Immigrant Entrepreneurs*, p. 37.

¹⁹⁵ Saxenian, *Silicon Valley's New Immigrant Entrepreneurs*, p. 40.

一個綽號：「矽谷企業家的秘密武器」。¹⁹⁶

「華人軟體專業協會」的會員是公開的，所有的會議所使用的語言皆為英語，此舉也幫助會員的數目增加到 1,400 人以上。它的會員相較於「亞美製造協會」或是「華人工程師協會」都較為年輕，他們也較集中在軟體和網際網路的商機上（以對抗硬體），但他們仍然在華人地區具有壓倒性的勢力。

「華人軟體專業協會」保持每一個月的集會，他們相互提出忠告與分享企業成功的經驗。「華人軟體專業協會」也在所屬的相關網站上貼出工作列表，安排一年一度的工作博覽會和專業的管理研討會。

「華人軟體專業協會」的最主要活動就是在史丹佛大學舉行的年度討論會，此討論會被描述為是一個「小型卻具有極高寬頻的活動」。在 1997 年是「出現連結和互相活動的平臺」（“Emerging Platforms for Connectivity and Interactivity”），在 1996 年它則是「在電腦網路搜索資料！網際網路的機會與挑戰」（“surfing the Wave! Internet Opportunities and Challenges.”）。然而在同時，為了對應從中國移入的新移民，「華人軟體專業協會」也為會員主辦密集的英語資訊研討會，它的特色以「主格/動詞一致性的規則」和「認識一般寫作的錯誤」等低技術標題的研討會。

National Chung Hsing University

4、其他

1990 年代以後，激增的華人科技組織通常都雨後春筍般的成立。半導體工業組，例如「美國華人半導體專業協會」（the Chinese American Semiconductor Professionals Association, CASPA），成立於 1991 年；資訊與網路系統工業，例如「華人資訊與網路協會」（the Chinese Information and Networking Association, CINA），成立於 1992 年；與網際網路企業，例如「華人網際網路技術協會」（the Chinese Internet Technology Association, CITA），成立於 1996 年。此外，台海兩地的工程師組織已然成型，一個代表中國工程師組織，例如「矽谷華人工程師協會」（the Silicon Valley Chinese Engineer Association, SCEA，成立於 1989 年）；一個代表臺灣工程師組織，例如「北美臺灣工程師協會」（the North American Taiwanese Engineers Association,

¹⁹⁶ *Micro Times*, May 27, 1997.

NATEA, 成立於 1991 年)。最後，工程師們在 1990 年代從中國到矽谷匯集起來，率領類似的專門協會，包括「北美華人半導體協會」(the North America Chinese Semiconductor Association, NACSA) 與「華人資訊與網路協會」。每個協會都帶來了特定企業的華人成員或民族風格，每個協會也都以促進個人與會員公司的專業為目標。這些協會組織，與較早期的「華人工程師協會」和「亞美製造協會」共同代表著矽谷的華人創業與努力。

二、矽谷—新竹 (the Silicon Valley-Hsinchu) 的超鏈結

台灣之所以能在 1998 年躍升為全球第三大資訊硬體設備生產大國，年產總值突破了 300 億美元，事實上與矽谷的發展密不可分。¹⁹⁷ 1980 年代初起，矽谷地區逐漸有廠商宣布將生產線移至遠東，因為製造業需要降低人事成本，而亞洲有許多地區可以提供較廉價的人力資源，進而解雇矽谷員工。1980 末期，個人電腦業的不景氣，更造成一波波失業勞工的出現。¹⁹⁸

相對於矽谷的不景氣，台灣快速的經濟成長，以及台灣部分政府單位積極的招募效果，在 1980 年代晚期與 1990 年代初期激起了一波「人才回流」的現象，在台灣的政府機構像是資策會，開始積極尋求台灣工程師回國，它們與台灣高科技產業建立起定期討論的互動管道，並在灣區的華人報紙上刊登招募廣告；其次，像工研院等單位，經常邀請並資助矽谷的台灣工程師返台，舉行關於他們技術的研討會，不只是轉移技術，同時也招攬商機，這些互動亦強化了太平洋兩岸技術產業裡台灣人的跨國網絡。¹⁹⁹ 再者，台灣從 1980 年開始，因政府積極發展高科技產業，當時新竹科學工業園區的發展空間相當大，因此台灣經濟的商機、政府積極招攬的舉動，加上返家慾望與相似文化的吸引，工程師們開始返回他們的家鄉，其中許多是迫於美國的不景氣與矽谷無形升遷障礙—「玻璃天花板」的經驗，以及被台灣政府所提供的廉價住宅、高薪資與其他型式的補助所吸引。以上種種因素相互交錯，促成了 1980 年代第一波矽谷人才回流的現象，而這一波回流人才，多與半導體業

¹⁹⁷ 戚偉恆，〈令人讚嘆稱羨的矽谷傳奇史詩〉，《能力雜誌》，504 期，1998 年 2 月，頁 10。

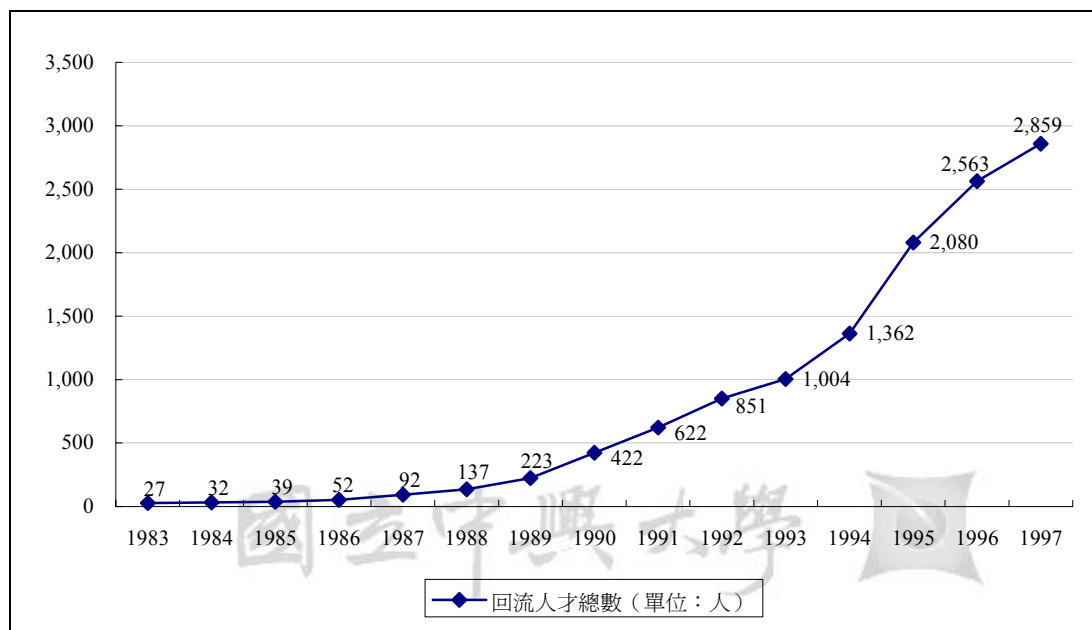
¹⁹⁸ 李傳楷，〈人才回家，科技衝刺〉，《遠見雜誌》，71 期，1992 年 5 月，頁 60。

¹⁹⁹ AnnaLee Saxenian 著，楊友仁譯，〈跨國企業家與區域工業化：矽谷—新竹的關係〉，《城市設計學報》第二、三期，1997 年 12 月，頁 33。

有關。²⁰⁰

根據新竹科學工業園區管理局統計，至 1994 年止，超過 77 間高科技公司是由海外人才回來創立的，而到 1998 年底止，共有 2,859 海外人才回流到竹科中，且多半來自矽谷（參見圖 4-1）。²⁰¹

圖 4-1 歷年海外人才回流新竹科學工業園區人數成長曲線圖



資料來源：新竹科學工業園區管理局，1998 年。

在第一波回流現象出現的 1980 年代，幾乎歷年都有 200 位工程師與科學家自美返國，而到 1990 年代中期，第二波回流現象出現時，每年回國學人人數甚至超過千人。而這些回流人才中，截至 1996 年為止，在新竹科學工業園區工作者已超過 2,500 位。直至 1999 年底，新竹科學園區共有 292 家公司，其中 113 家廠商是由海外學人回國創立的，所佔比例為 38.7%。由此可見曾在美國工作的國人，特別是矽谷地區的人才，是我國資訊業的重要利基。這些資訊人才回國後，仍可能運用在美國的人際關係網絡，帶來資訊、技術與

²⁰⁰ 參看曾玉明，〈台灣矽谷—新竹科學工業園區〉，《能力雜誌》，504 期，1998 年 2 月，頁 44-49；曾玉明，〈推動搖籃的手—政府的政策與執行者〉，《能力雜誌》，504 期，1998 年 2 月，頁 52-57。

²⁰¹ 徐進鈺，〈勞動力的鑲嵌：新竹科學工業園區的勞動力市場與高科技發展〉，《台灣社會研究季刊》第 35 期，1999 年 9 月，頁 107-108。

人力，是推動我國科技產業發展的重要力量。²⁰²

這批回流人才中，部分人日後又選擇回去矽谷，當中有些人是以台商的身份到當地設廠投資，期望建立起矽谷當地技術支援新竹科學工業園區的管道，有些人則是回歸至美國企業界擔任經理人，並肩負起亞太市場管理人的職務。無論擔任任何種角色，二者都是推動亞太地區與矽谷間市場與資金的流動力。此外人才回流中，除了一些回台灣定居者，以及再次到矽谷定居者外，其實有越來越多的「空中飛人」在兩地工作，他們的生活有許多時間是在飛機上，儘管他們的家人可能住在太平洋的兩邊，且大部分是待在生活環境較佳的加州，這些工程師一個月來回矽谷與新竹一兩次，以取得銜接這兩個區域經濟體的優勢經濟商機。²⁰³

這些「空中飛人」(astronauts)由於在兩地的濃密人際網絡與對地方的熟悉，他們在維持與協調兩地日益增長的經濟聯繫上扮演了主要的角色，他們擁有專業的技能 and 語言技巧，在矽谷和臺灣企業文化中流暢的運作，並且吸納進這兩個地區經濟的長處與優點。透過「附錄 1」矽谷地區竹科廠商的名單中可發現，雙邊資互相流通確實存在，例如應用材料(Applied Materials)，是矽谷地區數一數二之半導體製造商，在新竹科學工業園區便設有分公司，而相對的台灣知名半導體製造廠商台灣積體電路公司，在矽谷當地亦有分支。矽谷與新竹科學工業園區二地間，透過這批人才在太平洋間流動，塑造出擁有如同供應商與購買者商品鍊(commodity chains)間的關係，也因為人的流動因素在內，因此除了單純的交易關係外，連帶也營造出了人情關係，因此矽谷地區與新竹科學園區間的社會關係，以及商業關係是密不可分，彼此鑲嵌在一起的。

K. Y. Han 便是一個代表。當 Han 在 1970 年代從國立臺灣大學畢業後，他在 Santa Barbara 的加州大學(University of California)完成了固態物理學的碩士學位後，如同許多臺灣工程師一樣，他在 1980 年早期受矽谷的吸引，加入台灣大學同學會，並與他的朋友 Jimmy Lee 成立 Integrated Silicon Solutions (ISSI) 公司。在此之前，Han 已在一家地方性的半導體工資工作將近十年。

²⁰² 劉韻傳、葉匡時、王保鏘，〈人際網絡在資訊產業扮演的角色——以雙灣關係為例〉，《淡江人文社會學刊》，11 期，2002 年 6 月，頁 34。

²⁰³ AnnaLee Saxenian 著，楊友仁譯，〈跨國企業家與區域工業化：矽谷—新竹的關係〉，頁 33。

他們開始以自己和其他臺灣同事的基金成立企業後，募集到 900 萬以上的企業資金。由於他們缺乏管理經驗²⁰⁴，Han 與 Lee 動員了他們在臺灣和美國的專業和個人網絡以拓展 ISSI。他們在矽谷總部徵募一些華人工程師，將焦點放在 R&D、產品設計、發展和銷售他們的高速靜態隨機存取晶片 (SRAMs)。他們他們的產品在個人電腦市場上發展，且他們最初的許多顧客是臺灣主機板的生產者，這些生產者幫忙他們在創業前幾年迅速奠基。另外，加上臺灣政府的幫助，他們和臺灣發展科技的半導體鑄造廠、配合上新竹科學工業園區的監督裝配、包裝和測試，建立起製造的合夥關係。

在 1995 年，當 ISSI 列於 NASDAQ 上，Han 每個月至少拜訪臺灣一次，以監控公司的製造運作情形，並且和香港與中國新成形的分公司合作。最後，他加入了像其他數以千計的矽谷「歸國者」(“returnees”) 的行列，且將他的家庭遷回了臺灣。²⁰⁵這提供了 Han 與「臺灣半導體製造公司」(the Taiwan Semiconductor Manufacturing Corporation) 之間密切的關係，也提供協調後勤與每日生產控制過程的基礎。像 Han 這樣的資深經理人，發展本地的顧客群，結果也成了一種優勢。Han 仍然每天花 1 小時和 Jimmy Lee 在電話上聯繫，且一年經常回矽谷至少 10 次。今天 ISS 已有 11 億的銷售額與在全世界有 500 名員工，包括矽谷的 350 名。

臺灣的歸國者、往返兩地的太空飛人、和美國基礎的工程師，像 Jimmy Lee 和 K. Y. Han 企業家們，緊密聯合的團體，已變成矽谷和新竹的橋樑。這些社會聯繫，通常建立在臺灣的菁英工程大學們所畢業的校友關係上，在 1989 年組成了「玉山科學和技術協會」(the Monte Jade Science and Technology Association)。「玉山」的目標是促進商業合作、投資、和在灣區與臺灣華人工程師之間的技術轉移。²⁰⁶雖然此組織保持非官方性，但它與臺灣政府的地

²⁰⁴ 此意謂了 Lee 和 Han 沒有辦法從矽谷主要的企業資金團體募集到資金。但這也顯示了早期的資金都是因此方式而由亞洲人所獨占的，包括 the Walden International Investment Group，一個舊金山為基礎的企業基金特別對亞洲人投資，這和在新加坡和台灣地區從大型企業集團為基礎的情況一樣。

²⁰⁵ 在 1996 年，新竹科學園區的 82 家公司 (總數的 40%) 是由從美國回來的歸國者所開創的，主要從矽谷回來，在竹科工作的有 2,563 名歸國者。許多其他的歸國者在有關 PC2 的企業工作，在台北附近定居。Saxenian, *Silicon Valley's New Immigrant Entrepreneurs*, p. 58.

²⁰⁶ 「玉山」，以台灣最高的山峰來命名，表示「跨越文化、技術的展望和最高階段的卓越表現」。「玉山」以北京話來運作，非華人與來自東南亞的華人不在其會員資格內。此組織現在有 150 家會員公司，包括帶領台灣和美國的科技公司與 300 名個人會員，在美國

方代表合作密切，促進彼此有利的投資和商業合作。²⁰⁷像矽谷的其他族裔協會般，「玉山」的社會活動和它的專業活動一樣重要。簡言之，事實上此組織的官方語言是北京話，其所主辦的技術和商業分析年度研討會往往吸引超過 1,000 名參與者前來參加。²⁰⁸

這種跨國的團體，藉著技術知識的轉移和與矽谷緊密聯繫的組織模式，促進了臺灣的技術基礎建設的提升。在新竹企業的管理訓練下，臺灣成爲世界最大的筆記型電腦以及一連串的 PC 相關零件生產國，其中包括主機板、螢幕、掃描器、供電器和鍵盤。²⁰⁹另外，臺灣的半導體和積體電路的製造能力，和處在領導地位的日本與美國站在同一水平；此外，臺灣頗具彈性與效率高的網絡，使由不同組成部分的小型與中小企業精密的基礎建設亦能順利互相協調。²¹⁰

1990 年代以後，臺灣對矽谷剛創立的企業來說，也變成了一個重要的資金來源—尤其是那些由移民企業家所開創的企業，因爲他們在過去缺乏進入主流企業資金團體的門徑，但在 1990 年代有卻戲劇性的增加。從亞洲而來的正式投資（不包括日本），在 1997 年超過了 50 億美元。²¹¹這包括了以臺灣、香港和新加坡爲基金基礎的投資，和像 Walden International 和 Advent International 這樣主要從亞洲籌措資金的美國基礎企業團體。這些投資者提供的通常不只是資金而已。依據 Acer 的創立者，現在是 InveStrar Capital 企業資金的首腦 Ken Tai 云：「當我們投資時，我們也幫助帶領那些企業家回到臺灣。這是在建立關係……我們幫助他們，引見高水準的鑄造廠（製造），以及

的其他幾個地區也展開了分支。

²⁰⁷ 「玉山」的矽谷辦公室和 the Science Division of the Taipei Economic and Cultural Office 與新竹科學工業園區的代表性是一樣的。彼此密切的支援與不間斷的互動，但在「玉山」和台灣政府之間並無官方或財務的關聯。

²⁰⁸ Saxenian, *Silicon Valley's New Immigrant Entrepreneurs*, p. 59.

²⁰⁹ 在 1996 年，台灣在生產螢幕（53%的市場佔有率）、PCs 筆記型電腦（32%）、主機板（74%）、供電器（55%）、桌上型掃描器（52%）、顯示卡（38%）、鍵盤（61%）和滑鼠（65%），在世界排名第一，在許多其他硬體部分的生產，包括 PCs 筆記型電腦，排名第二。Institute for Information Industry, Market Intelligence Center (III-MIC) Taipei, 1997.

²¹⁰ 台灣分散的企業結構與矽谷極為相似。見 Gary Hamilton, "Organization and Market Processes in Taiwan's Capitalist Economy," in Marco Orru, Nicole Biggart, and Gary Hamilton (eds.), *The Economic Organization of East Asian Capitalism*, Thousand Oaks, CA: Sage, 1997; and Brian Levy and Wen-Jeng Kuo, "The Strategic Orientation of Firms and the Performance of Korea and Taiwan in Frontier Industries: Lessons from Comparative Case Studies of the Keyboard and Personal Computer Assembly," *World Development*, Vol. 19, No. 4, 1991.

²¹¹ Saxenian, *Silicon Valley's New Immigrant Entrepreneurs*, p. 60.

幫助他們建立重要的機會和與客戶之間的關係」。²¹²

矽谷與新竹技術團體的整合發展，對雙方的經濟提供了大量的利益。矽谷保持了界定新產品、設計與發展尖端的技術，而臺灣提供了世紀等級的製造業、彈性的發展與整合、取得關鍵客戶和進入中國和東南亞的市場。²¹³

這顯露了一個經濟利益相對優勢的典型事例。然而，這些從專門化與貿易所獲得的經濟，若沒有臺灣工程師團體所提供的基本社會結構和制度，是不可能實現的，因它確保了此兩個地區之間的資訊不斷的流通。有些人說臺灣像是矽谷的擴大，或在矽谷與臺灣之間存在一個「很小的世界」(“very small world”)。

這些互惠和分權的關係是特殊的。在 1980 年代，日本和美國之間的聯繫便是典型的手臂長度（可觸及的距離，arm's-length），以及大型企業之間由上而下的技術轉移。²¹⁴相對地，矽谷—新竹間的關係，是由個人投資者和企業家、小型和中型企業的正式組成與非正式的合作，就像分割在太平洋兩邊的大型企業。在這種錯綜複雜的結合下，在臺灣工程師與他們的美國同伴之間交匯，豐富的社會與專業連結，而正式的合作關係與合夥關係是很重要的。

1990 年代矽谷地區高科技人才回流的現象，單是美國 AT&T 的貝爾實驗室和貝爾通訊研究所，1990~1992 年間就回流了 80~90 人，分佈在台灣的工業界、工研院和大學院校。²¹⁵ 人才回流也引起了美國主流社會的重視，1995 年 2 月 21 日的《紐約時報》(*The New York Times*)即以頭版專題報導亞裔人才回流祖居國的現象，並寫明來自台灣的移民工程師，正是其中回流的主要族群之一。²¹⁶ 高科技的發展有賴於專業人才、技術、資金與具體之有利環境的配合才得以發展。²¹⁷ 由此可知美國在科技的進步與發展，十分仰

²¹² 訪談 Ken Hao, April 15, 1997. 以及 Matt Miller, “Venture Forth,” 內容參見 *Far Eastern Economic Review*, November 6, 1997, pp.62-63.

²¹³ Barry Naughton (ed.), *The China Circle: Economics and Technology in the PRC, Taiwan and Hong Kong*, Washington, D.C.: Brookings Institution Press, 1997; and Saxenian, *Silicon Valley's New Immigrant Entrepreneurs*, p. 62.

²¹⁴ 舊式日本模式內在技術依賴危險的特性描述，見 David J. Teece, “Foreign Investment and Technological Development in Silicon Valley,” *California Management Review*, Winter 1992, pp.88-106.

²¹⁵ 參看李傳楷，〈人才回家，科技衝刺〉，頁 62；魏賓千，〈孕育竹科的推手—工研院的科技人來自何方？〉，《卓越雜誌》，171 期，1998 年 11 月，頁 148-151。

²¹⁶ Ashley Dunn, “Skilled Asians Leaving U.S. For High-Tech Jobs at Home,” *The New York Times*, February 21, 1995, A1.

²¹⁷ 劉其昌，〈美國矽谷高科技產業發展現況〉，《立法院院聞》28 卷 12 期，2000 年 12 月，頁 109。

賴移民菁英貢獻他們的智慧，因而當時美國方面將這波「人才回流」現象，稱之為「新一波人才外流」，呼籲美國社會要正視人才流失的現象，以免對美國科技產業帶來負面影響，進而波及美國整體經濟的發展。²¹⁸

這波人才回流或許讓當時美國科技產業界，失去許多傑出人才，但正如上文所述，這波回流人才中，仍然有部分人士又再次返回矽谷，甚至隨著近年來全球經濟整合趨勢，越來越多這類的高科技移民企業家，反而在大太平洋兩岸頻繁地奔走，搭起了除技術流通的管道之外，也透過他們在祖居國之人際關係，也就是所謂的人脈，為矽谷帶來大批的投資金額，因此太平洋兩地間的人才流動，不是單向而是條雙向流通的管道，且這條雙向管道在日後會成為整個全球化經濟的主要趨勢之一。

三、矽谷、台灣與中國間的發展互動

矽谷地區台灣與中國人才特色的比較：矽谷為多元文化區域，並累積長期發展，在資訊科技上有相當的深度及完整的系統技術，能吸引全世界各國優秀人才前往，人才相當豐富，這是任何地區所無法取代的，這也是長期發展的結果。尤其是在整合性的高科技方面，累積了全世界最好的人才，以及擁有全世界最好的網絡能力與系統建設。

針對矽谷地區台灣人的特色而言，在矽谷地區，印度人沒有語言的障礙，較能融入主流社會，且多在美國大公司擔任高階主管，其比率比中國人、台灣人為多；中國人的英文比台灣人好。然而台灣較不外向，做事較為紮實，有信用，思維、技術能力。但是台灣做生意，比較喜歡單打獨鬥，把事情做好，賺錢就好，缺乏企業經營及國際化視野。台灣在資訊科技的技術層次相當優秀，並且擁有中文語言優勢，這是外商所不及的，較有機會建立自己的品牌，特別是在軟件、路由器 router 及應用系統 AP 方面的產品。²¹⁹

此外，台灣的資訊科技發展也有相當好的基礎，特別在其半導體的 IC 設計、製造、加工方面，主機板的製造也相當的好，以及周邊設備的設計、製造與低成本製造的工作上有優勢；但在整合系統的能力較不足。台灣如欲提

²¹⁸ Ashley Dunn, "In New Brain Drain, Skilled Asians Are Leaving U.S. for High-Tech Homelands," *The New York Times*, February 21, 1995, B5.

²¹⁹ Saxenian, *Silicon Valley's New Immigrant Entrepreneurs*, p. 58. Saxenian 對矽谷華源科技協會理事長陳宏訪談記錄。

升層次，需要政府的大力支援以協助整個產業的轉型、升級。這有如台灣早期從傳統製造業轉型為以資訊科技為主，以及透過塑造良好的環境來吸引海外學人及留學生回國創業及投資，造就台灣目前的成就。此外，台灣的技術與人才實力非常優秀突出。²²⁰

目前美國經濟的不景氣，加速了華人科技人才回流台灣；而大陸方面積極地向矽谷招募人才，更加速矽谷科技人才流向大陸(特別是上海、北京)，因此近來矽谷到中國的華人比到台灣的為多。美國股市不佳，資金籌募困難，華人創業正持續下降中。²²¹此外，由於經濟不景氣，美國企業經營講究經營績效，其營業額難以成長，廠商為求降低成本，多採外包(outsource)方式，將製造生產轉至大陸，甚至部份的研發設計工作也移轉至台灣、中國及其他地區，致使台灣、中國與印度產生相對的優勢和機會。²²²

上海目前被各地看好它未來發展的潛能，這將會影響到台灣、矽谷與大陸之間科技人才的交流互動關係，科技人才的流動會是跟著台灣、上海產業及經濟的發展而更動。中國大陸和矽谷往來日益密切，一年大約有 300 多個招商訪問團前來，平均一天有一個團。人才從矽谷回流到上海的愈來愈多，上海、北京等地也陸續到矽谷聘請科技人才到大陸創業、投資或工作；大陸在矽谷的科技專業人才組織—華源科技協會，曾於 2001、2002 為大陸上海浦東地區辦理招商說明，每次都吸引了近 2,000 人的到場參加，提出申請要回大陸就職工作，此現象類似於台灣新竹科學園區 1980 年代的海外學人回國創業或工作的熱潮。除了美國以外，大陸也積極到歐洲、日本、台灣等地吸引當地的科技人才。

另外，從台灣到上海工作的人數也愈來愈多。許多著名國際企業的大中國地區總裁都有在台灣國際企業工作的經驗，例如奧美廣告大中國區域董事長宋秩銘、德州儀器(TI)亞洲區總裁程天縱、思科系統中國網路技術公司總

²²⁰ Saxenian, *Silicon Valley's New Immigrant Entrepreneurs*, p. 58. Saxenian 對矽谷華源科技協會理事長陳宏訪談記錄。

²²¹ 單驥，王弓 主編，《科技產業聚落之發展：矽谷、新竹與上海》，頁 75-91。

²²² 看到大陸的發展機會，提供創業者相當大的市場，海外華人移民相繼到大陸創業，而市場的成長發展也提供個人的職業生涯發展更多的機會，如原本是產品經理去大陸就成了總裁或副總裁，這些因素也增加了大陸對海外華人的吸引力。Annalee Saxenian (2002), *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128* (Harvard University Press, 1994), p. 123.

裁杜家濱、康柏(Compaq)大中國區總裁俞新昌、惠普(HP)中國惠普總裁孫振耀、雅虎中國總經理陳宏守…等均屬之。此外，最近在上海設廠的半導體廠商，其中高階主管及工程師有超過半數以上均是聘自台灣，雖然這些半導體廠商的用人成本可能與台灣相似，但是考慮到市場的發展，這些半導體廠商未來將會帶給台灣半導體廠商很大的競爭壓力。從中國對於科技人才的積極延攬，加上國際著名企業大量聘用台灣的國際企業經營人才，反映出在中國大陸的國際企業及大陸的本土企業非常會善用台灣資訊科技人才及其國際化經驗，更重要的是，這些人所擁有的社會網絡資源也跟著進入大陸，特別是後者將是促成產業聚落發展的重要影響因素。

表 4-3 台灣、大陸與矽谷人力資源的比較

	台灣	中國(北京、上海)	矽谷
人力資源素質	++	+	+++
人力資源數量	+	+++	+
人力成本	++	+++	-
國際化程度	++	+	+++
製造技術成熟度	+++	+	-
政策	+	+++	-
整體生活環境	++	+	+++
經營管理	+++	+	++
英文	+	++	+++

本研究綜合本段行文所整理之分析一覽表

表 4-3 為綜合前述的分析，將台灣、中國與矽谷間人力資源的整體環境作一概括的比較。從表 4-3 中可以看出台灣仍具有整體上的優勢，特別是在人力資源素質、國際化程度、製造技術成熟度、整體生活環境、經營管理等方面的相對優勢，而大陸在人力資源數量、人力成本、政策、英文等方面的優勢。

綜言之，「科技人才」被稱為「科技候鳥」，他們擁有專業的技術經驗與能力，他們也有極高的創業精神，從前述的分析我們可以看到科技人才對各

地產業發展有著相當重要的影響，特別是台灣新竹發展的經驗已經被世界認可為產業聚落成功發展的典範，如何善用台灣目前的優勢及影響力，規劃台灣產業結構的轉型，將是政府及企業界共同關心的議題。

中國可能逐漸發展成為世界工廠、全球製造中心，但是中國不會以此為滿足，也希望發展成為研發中心，設計中心，以及想要創造自有品牌。目前上海強調定位為發展半導體，北京定位為軟體中心。目前中國製造業的蓬勃發展，有助於中國本土人才的培育，這也將促使大陸企業重視品牌行銷及研發，雖然目前受資金、外匯等的管制，中國企業無法投資海外，但是等到政策開放，他們將會很快地到海外進行企業購併，以壯大自己，他們也可能到台灣購買台灣的技術公司。一些大企業的經營者多具國際視野，他們具有極大的企圖心，加上擁有充沛的資金，他們期望能發展成全球性企業。

反觀台灣目前的科技人才也不足，若能吸引中國優秀人才，將有助於台灣的快速發展。此外，台灣目前的生活環境、國民平均所得高，以及對智慧財產權的保護等，對於中國海外留學生及移民都有相當的吸引力。隨著中國沿海地區國民平均所得的快速成長，其與台灣間的差距逐漸縮小；當台灣與中國(上海、北京)間的國民平均所得差距小於一倍時，台灣對海外科技人才將喪失薪資所得方面的吸引力。²²³

台灣目前整體的投資環境不佳，外資較不願意來台灣投資。此外，受到台灣對兩岸政策的影響，特別是未能開放兩岸直航，使得台灣到中國或中國到台灣的距離遠比台灣到新加坡、美國還遠，導致外商或中國廠商不願以台灣為中繼站。還有政府對於科技人才的管理政策，使得海外華人不願意回流台灣或到台灣創業、工作。此外，台灣若欲發展成為創新研發中心，不能只靠本地人才，這會導致缺乏多元性人才，而且本地無法提供創新研發的先進科技人才。

台灣在亞太地區發展高科技發展上具有其特殊地位，以及與中國在文化、社會、市場上等的特殊關係，台灣如果能積極改善投資環境，在政治與經濟政策能更穩定，期望能吸引更多的外資來台投資，塑造台灣成為外人投資的天堂，並設法促使美國、歐洲、日本等地著名國際企業能將研發設計外

²²³單驥，王弓 主編，《科技產業聚落之發展：矽谷、新竹與上海》，頁 87-89。

包委託給台灣來做，將台灣從以製造為主轉型為強調研發創新為主的產業結構，以提升本地的研發能量及人才培育，才能強化台灣未來在國際產業分工上的競爭力。

處在當前人才爭奪的世紀，各國無不盡力思考及規劃如何吸引外籍的科技人才為已用。台灣在政策上如何能更開放的思考，而在人才爭奪戰中贏得先機，將是影響台灣競爭力的重要關鍵。因此，政府對於科技發展的政策，若能積極思考如何擴大吸收運用海外大量高素質的華人科學家與工程師，以及加速兩岸直航的落實，將有助於吸引外商落實以台灣為基地來進行產品的設計研發，因為台灣可以集結大陸優秀與低成本的科學家與工程師，以及各國的創業家、科學家與工程師等，促成台灣成為亞太創新研發中心，同時將使台灣成為全球創新研發重要來源之一，這也可避免台灣產業空洞化與邊緣化，有助於加速台灣發展成為知識產業和新經濟產業的目標。

科技人才的流動反映著科技知識的創新與技術的擴散，連帶地也影響區域產業的發展。因此，對科技人才在國際間的流動已成為各國關切的焦點。特別是處在現今知識經濟時代，世界各國無不積極從事人才的競爭，提出各種方案來吸引各國優秀的科技人才，希望將世界的優秀人才廣納為已用；而各國對人才的觀念已從擔心人才流失轉變為積極吸引本國及外國優秀的科技人才到本國服務。如何善用海外大量華籍的科技人才以及儘早落實兩岸直航將有助於台灣整體產業的發展與轉型。

第五章

科技人才流動對創業投資的貢獻

創業投資事業的重要性為世界各國所認同。矽谷是全球創業投資事業最發達的地區也是龍頭，台灣自從 1984 年發展以來已經成為與矽谷、以色列並列為全球三個創業投資事業最蓬勃發展的地區，自 1996 年推動創業投資以來愈來愈發達，因為二地創業投資事業的發展為全球所重視。由於二地產業發展產業鏈不一樣，導致創業投資事業發展與影響也不一樣。筆者經由分析矽谷與竹科創業投資事業的創投資金來源、投資準則、組織型態、政府的相關鼓勵政策與法規以及發展作法等，整理歸納出美國創投產業的發展是屬於自發性的。而台灣的發展，主要是以學習美國成功的經驗為主，輔以政府針對文化特性所採取的獎勵政策與提供初期的資金，透過創投的協助及科技人才與資金搭配下，成功的將台灣產業轉型，提供許多成功新興企業發展，創造了一個成功產業發展模式。

National Chung Hsing University

第一節 矽谷與竹科的創業投資

創投事業在過去數十年之經營成果，為世界各國所認同。所謂的「風險投資基金」(venture capital)，可謂與各國之科學園區發展過程亦步亦趨。例如美國大部份之創投事業，設立於波士頓、加州矽谷地區，台灣以台北為中心，距新竹科學園區，也只是一個半小時車程。²²⁴足見創投與科技發展間之關係甚鉅。自 1990 年以來，美國的科技產業由加州矽谷等主要科技業地區向台灣新竹地區延伸，而近 10 年來台灣及美國科技業則漸轉進至中國地區，因此美國與台灣的創業投資事業也跟隨著以各種方式進入中國地區。

²²⁴在中國大陸，主要也是以接近高科技企業未來發展所在地，如北京(含北京、天津地區)，上海(含上海、蘇州地區)，香港(含深圳、廣州地區)為主。

一、台灣創業投資發展

台灣創投事業的概念，最早出現於 1976 年 5 月經建會《中華民國電子工業部門發展計畫》中，而肇始於 1982 年 4 月行政院所核定的《改善投資環境及促進投資方案》，籌組民營之工業投資公司則為創投事業之前身。自行政院於 1983 年 11 月核定《創業投資事業管理規則》後，創投事業有了明確的法令規範，隔年(1984)台灣第一家創投公司—宏大創投成立，我國的創投事業自此正式開始。²²⁵

為能清楚瞭解我國創投業發展之過程，將我國創投業發展歷程，區分為四階段，說明其成長過程，並整理成表加以說明。首先是「萌芽期」：即 1976-1990 年第一階段，為創業投資事業之萌芽期；²²⁶其次是「擴展期」：即 1991-1994 年第二階段，為創業投資事業之擴展期；²²⁷再者是「成長期」：即 1995-1998 年第三階段，為創業投資事業之成長期；²²⁸最後是「成熟期」，即 1999 年以後，該年度也是創投業轉捩點，未來發展值得深入觀察。²²⁹（參見表 5-1）

至於有關台灣創業投資事業發展概況，截至 2001 年年底，台灣的創投機構已設立 188 家，累計資本額達 1,341.07 億新台幣，而累計投入了 1,336.55 億新台幣(約為 40.2 億美元)於 6,957 家高科技企業，主要投資領域集中在資訊、半導體、電子、通訊、光電、軟體等 6 個行業，並帶動 400 億美元以上的資金投入高科技產業，建立起台灣堅實的科技產業基礎。表 5-2、5-3、5-4 及圖 5-1 顯示歷年台灣創投事業的發展狀況。

²²⁵單驥，王弓 主編，《科技產業聚落之發展：矽谷、新竹與上海》，頁 113-116。

²²⁶在此階段中，行政院開發基金與交通銀行共同籌資 8 億，設立第一個創投種子基金，並於 1983 頒布《創業投資事業管理規劃》，為未來的創投事業發展訂立了法令的基礎，此外，台灣第一家創投—宏大也在與 1984 年成立。

²²⁷此階段中，除了「台北市創業同業工會」成立外，更通過了開放科技事業得以第三類股票掛牌上市，使創投事業更得以發展。

²²⁸在此階段，由創投所投資的旺宏電子，第一家獲准以第三類股票上市，並於 1999 年 5 月 20 日成立「中華民國創業投資商業同業公會」，但於同年也取消了創投事業個人股東不再適用《促進產業申級條例》規定中之投資抵減。

²²⁹財政部公告《創業投資事業範圍與輔導規定》，取消創業投資事業投資製造業上限、國外投資限制及單一投資事業上限等限制，並於 2001 年正式修改創業投資事業代碼，創業投資已非特許行業。

表 5-1 台灣創投發展歷程

	年度	大 事 紀
萌芽期	1976	<ul style="list-style-type: none"> ■ 於經建會《中華民國電子工業部發展計畫》中，出現「創業投資事業的概念」。
	1981	<ul style="list-style-type: none"> ■ Venture Capital 事業在美國矽谷投資高科技產業，創造驚人的成果。
	1982	<ul style="list-style-type: none"> ■ 李國鼎先生等赴美考察 Venture Capital 事業發展情形，爰聘旅美專家李宗南博士回國主持專案研究，並著手評估在台灣發展創業投資事業的可行性。
	1983	<ul style="list-style-type: none"> ■ 行政科技顧問 Dr. Ramo 建議推動創業投資事業以支援高科技產業的發展。獎勵投資條例中明訂，投資創業投資事業得享 20% 的投資減低。財政部訂頒「創業投資事業管理規則」，受理創業投資公司的設立。行政院開發基金提撥新台幣 8 億元種子基金，直接參與投資設立創業投資公司，為創業投資事業的發展訂立法令基礎。
	1984	<ul style="list-style-type: none"> ■ 11 月 20 日第一家創投公司宏碁電腦與大陸工程共同合資－宏大創投成立，為台灣創業投資事業的開始。
	1985	<ul style="list-style-type: none"> ■ 行政院開發基金與交通銀行共同籌資 8 億，設立第一個創投種子基金，誘使民間企業積極投入。
	1986	<ul style="list-style-type: none"> ■ 中華開發公司投資設立「開發科技」，管理中華創投
		<ul style="list-style-type: none"> ■ 第一次修訂《創業投資事業管理規劃》，允許成立合夥型態的創業投資事業。
	1987	<ul style="list-style-type: none"> ■ 國際性 Venture Capital 來台經營創業投資事業，美國 H&Q 公司來台設立「漢鼎公司」，管理漢通創投。
		<ul style="list-style-type: none"> ■ 第二次修訂《創業投資事業管理規劃》。
	1989	<ul style="list-style-type: none"> ■ 將「科技服務業」與「環境保護服務業」列入創業投資事業投資範圍。
1990	<ul style="list-style-type: none"> ■ 《獎勵投資條例》結束，《促進產業升級條例》取而代之，投資創業投資事業的投資抵減優惠繼續實施。 	
擴展期	1991	<ul style="list-style-type: none"> ■ 全球電子業不景氣，台灣創投公司大量投入新興的半導體公司，包括旺宏、華邦、茂矽、矽統、台積電等公司均得到創投公司的投資。
		<ul style="list-style-type: none"> ■ 行政院開發基金再提撥新台幣 16 億元種子基金，參與投入創業投資事業。
	1992	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 月 17 日『台北市創業投資商業同業工會』成立。
	1993	<ul style="list-style-type: none"> ■ 第三次修訂《創業投資事業管理規劃》，刪除創投可為合夥事業之規定，且界定科技事業範圍，並放寬創業投資事業投資範圍包括國內一般製造業，但以實收資本額 30% 為限。
		<ul style="list-style-type: none"> ■ 財政部開放保險公司資金投資創業投資事業。
1994	<ul style="list-style-type: none"> ■ 開放科技事業得以第三類股票掛牌上市。 	
1995	<ul style="list-style-type: none"> ■ 由創投所投資的旺宏電子，第一家獲准以第三類股票上市。 	
成長期	1997	<ul style="list-style-type: none"> ■ 和通創投在新加坡掛牌上市，成為我國第一家海外上市的創投公司。
		<ul style="list-style-type: none"> ■ 台灣創業投資公司投資美國比重創歷史紀錄。

	1998	<ul style="list-style-type: none"> ■ 以『創投投資公司申請設立案件檢查表』方式，加速審查流程。 ■ 取消保險業資金投資創業投資事業一億元上限的規定。 ■ 創投家數正式突破 100 大關。
成熟期	1999	<ul style="list-style-type: none"> ■ 5 月 20 日，成立「中華民國創業投資商業同業公會」。 ■ 通過《促進產業升級條例》修正案，創業投資事業個人股東不再適用該條例規定之投資抵減。 ■ 《促進產業升級條例》修正，取消第八條對創業投資事業之租稅優惠，並另訂第六章第七十條創業投資專章，明訂創業投資事業範圍及輔導創業投資事業的發展。
	2000	<ul style="list-style-type: none"> ■ 開放綜合證券商可在淨值 5%內投資創業投資事業，但不得超過創投股份 10%。 ■ 創業投資股東之租稅優惠正式取消。 ■ 根據《促進產業升級條例》第七十條條文內容，財政部開始著手制訂『創業投資事業範圍及輔導辦法』。
	2001	<ul style="list-style-type: none"> ■ 5 月 23 日頒佈「創業投資事業範圍與輔導辦法」來規範創業投資事業之設立及輔導機制。後，創業投資事業設立便不再經過財政部之專案審查；凡符合「創業投資事業範圍與輔導辦法」第三條創業投資事業之範圍規定：『指實收資本額在新台幣 2 億元以上，並專業經營對被投資事業直接提供資本及對被投資事業提供企業經營、管理及諮詢服務業務之公司』，可逕行向經濟部商業司申請創業投資公司設立許可。 ■ 8 月 14 日經濟部商業司正式修改創業投資事業代碼，創業投資以非特許行業。
	2001	<ul style="list-style-type: none"> ■ 財政部公告《創業投資事業範圍與輔導規定》，取消創業投資事業投資製造業上限、國外投資限制及單一投資事業上限等限制。 ■ 科技事業景氣落底，台灣股價加權指數亦跌至谷底。 ■ 5 月 23 日行政院公報第七卷第二十期公佈訂定《創業投資事業範圍與輔導辦法》，並廢止《創業投資事業管理辦法》，台灣創業投資事業進入一全新里程碑。爾後創業投資事業不再為特許行業；凡符合《創業投資事業範圍與輔導辦法》中第三條創業投、事業之範圍規定：『指實收資本額在新台幣 2 億元以上，並專業經營對被投資事業直接是供資本及對被投資事業提供企業經營、管理及諮詢服務業務之公司』，可逕行向經濟部商業司申請創業投資公司設立許可。但若要爭取銀行、保險、證券業及四大基金投資之創投公司，需依「創業投資事業範圍與輔導辦法」第八條規定向創業投資公會申請出具推薦函，並承諾依第九條規定執行業務，而後向主管機關備查，以正式取得資金來源之資格。 ■ 行政院推動生計創業種子基金。
	2002	

資料來源：2001 年度創業投資產業調查報告；本研究整理，並參考單驥，王弓 主編，《科技產業聚落之發展：矽谷、新竹與上海》，頁 111-137。

表 5-2 台灣創投事業發展狀況

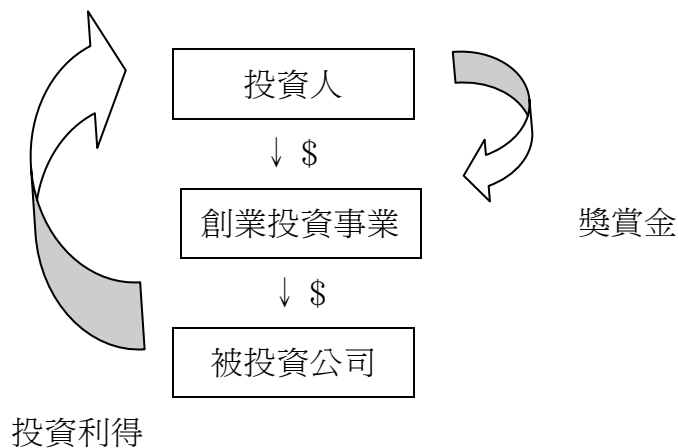
金額單位：新台幣億元

年度	新設家數	累積家數	成長率 (%)	新增資本額	累積資本額	成長率 (%)
1984	1	1		2	2	
1985	1	2	100	2	4	100
1986	1	3	50	8	12	200
1987	3	6	100	3	18	50
1988	3	9	50	15.4	33.4	85.56
1989	4	13	44.44	19.28	52.68	57.72
1990	7	20	53.85	36.48	89.16	69.25
1991	2	22	10	16.41	105.57	18.41
1992	2	24	9.09	12.04	117.61	11.4
1993	3	27	12.5	18.03	135.64	15.33
1994	1	28	3.7	11.34	146.98	8.36
1995	6	34	21.43	40.05	187.03	27.25
1996	14	47	38.24	67.57	254.6	36.13
1997	28	72	53.19	171.71	426.31	67.44
1998	38	107	48.61	303.01	729.32	71.08
1999	46	153	42.99	304.93	1,034.25	41.81
2000	32	185	20.26	236.52	1,280.76	23.84
2001	4	188	4.12	60.312	1,341.07	4.71

資料來源：中華民國創業投資商業同業公會資料提供，2003 年。

National Chung Hsing University

圖 5-1 創業投資主要參與者關係圖



資料來源：國內創投事業獎賞制度與其聲譽及投資績效關係研究，高玉屏(2000)，〈國內創投事業獎賞制度與其聲譽及投資績效關係之研究〉，國立台灣大學，財務金融學研究所，碩士論文。

表 5-3 台灣資訊產品世界市場佔有率及排名

(單位：美金百萬)

產業別	產 值				產品世界	世界產量排名
	1998	1999	2000	2001	佔有率(%)	(2001)
資訊(硬體)	19,252	21,023	47,019	42,686	9.06	4
通訊	2,898	3,645	4,322	5,266	18.44	—
光電	5,800	8,328	14,000	12,545	25.04	—
半導體	9,822	13,234	22,434	15,616	11.47	4

*包含海外產量則是排名全球第二位僅計算台灣產值則是排名全球第四位。

*2001 年匯率：US \$ 1.00=NT \$ 33.74。

*資料來源：工研院經資中心，2003 年。

表 5-4 台灣創投業現況

	台 灣
家數	188 家
金額	累計投入約 40.2 億美金
資金來源	產業法人(69.3%)、國內個人(20.6%)、國外法人(7.5%)及政府機構(1.7%)
投資案數	累計投入 6,957 家高科技企業
投資對象	主要為資訊(15.21%)、半導體(16.11%)、電子(15.34%)、通訊(12.58%)、光電(9.13%)、軟體(8.57%)
投資階段	種子期(7.98%)、創建期(23.87%)、擴充期(45.81%)、成熟期(21.16%)、重整期(1.86%)
投資地區	國內各地之科學園區(以新竹科學園區為代表)

資料來源：台灣—中華民國創業投資商業同業公會，《中華民國 90 年創業投資產業調查》。

過去我國政府為推動創投事業之發展，將創投事業納入《促進產業升級條例》的範圍中，以租稅抵減的方式鼓勵民間資金投入創投，然而在 1999 年底產生條例修正後，取消原第八條對創投事業股東 20%的投資抵減優惠，使創投事業募集資金的能力減弱，近兩年的創投事業正在衰退中，2000 年新

設立的創投公司只有 32 家成立，而 2001 年僅有 7 家，可能對相關產業發展造成不利影響。

二、美國創業投資發展

創業投資事業起源於美國，成長於美國，不但厚實了美國產業發展，更造就出美國新經濟，這種結合資金、人才與創新精神的新事業模式，正向全世界發展中及已開發國家不斷的擴展，已被世界主要經濟發展國家，視為推動新經濟發展不可或缺的助力，各國政府莫不全力推動，如台灣、以色列、新加坡等新興工業國家。

美國早期的創業投資活動，是由私人企業或銀行各別進行投資，主要的投資對象為鋼鐵、鐵路、石油及其相關新興事業，也從中獲取巨額利益，直到 1958 年，美國國會為了解決中小企業對於長期股權投資資金不易取得的問題，由國會通過制定「中小企業投資法案」(Small Business Investment ACT 簡稱 SBIC)，並提撥 100 億美金，成立中小企業投資公司(Small Business Investment Company, 簡稱 SBIC)計畫，交由美國中小企業署負責管理運用，這就是美國創業投資事業之鼻祖，中小企業署也成為美國創業投資事業相關事務之主管機關。²³⁰累計到 1999 年底止，設立了 51 個基金，其管理之基金個數有 356 個，投資家數達到 2,528 家。

而美國創業投資事業發展概況，統計至 1999 年底止，美國共設立了 620 家創業投資公司²³¹，創設 1,237 個創投基金，累計總投資金額達 1,345 億美元。²³²另由我國創業投資商業同業公會 22 號公報統計資料，同期我國之創業投資基金有 153 家，總投資金額 1,034 億新台幣，約 30 餘億美元，美國創投資金規模約為我國之 40 餘倍，領先全球。

美國創投基金之主要來源²³³，已相當多元化，主要還是以政府部門資金

²³⁰一般而言，美國中小企業投資公司(SBICs)就是創業投資基金，但唯一不同的是美國政府參與 SBICs 的財務融資保證，再由中小企業投資公司向一般金融機構取得財務融資，增加投資所需資金，到目前，創業投資公司已不限於 SBICs。

²³¹即基金管理公司。

²³²依據行政院專門委員廖耀宗先生，於其「中、美、星三國創投事業發展環境與政策比較一文」。

²³³來自退休年金資金約 23%，個人資金約 22%，相關基金會資金約 21%，企業公司資金約 15%，金融保險事業資金約 13%，外國人資金約 6%，投入創業投資事業之資金

及法人機構投資為主²³⁴。近幾年來，上市公司大幅增加，股價也大幅上漲，帶動了投資基金實現獲利，美國健全之資本市場退出機制，已吸引大量個人及外國人投資人，加入美國創投投資行列。美國創投事業發展地區分佈，主要以加州矽谷(Silicon Valley)、南加州洛杉磯地區、波士頓地區、南、北卡羅來納州地區為主。這三個地區發展的特色，為區內均有重要之學術研究機構，例如加州之史丹佛大學、加州州立大學、加州理工學院，波士頓地區之哈佛大學、麻省理工學院，北卡羅來納大學等。學術機構或研究中心對創新階段企業，提供了研究人才、研究設備支援、技術理論諮詢和創新試驗機會，再結合創業投資公司提供之種子資金，即形成匯集優秀人才、創新技術與風險資金於一體，也造就了美國領導全球之創業投資事業之發展。

美國創投主要投資產業從早期投資在鐵路、石油、鋼鐵等產業，近 20 餘年來已不復見，新興產業成為創業投資者之最愛。至 2000 年底止，美國創投業者投資情形依產業別分類為：(一) 資訊與軟體產業佔 47%；(二) 通訊光電產業佔 27%；(三) 醫療照護產業佔 4%；(四) 生物科技產業佔 2%，新興產業佔總投資額之 86%，傳統產業佔總投資額之 14%。由此可觀察到，美國過去 10 年來股市大幅成長，高科技及創新資訊，所謂新經濟產業的發展比重及重要性。²³⁵

三、矽谷與竹科創投經營模式之比較

創業投資事業的出現、成長與發展與科技產業，從上述的探討中可歸納出一個現象，即它們相互間有著密不可分的關係。自 1980 來年，美國的科技產業由加州矽谷等主要科技業地區向台灣新竹地區延伸。而自 1990 年來，台灣及美國科技業則漸轉進至中國地區，因此美國與台灣的創業投資事業也跟著以各種方式進入中國地區。

美國的創投事業發展最早，影響的因素除了市場機制之外，主要就是政府關於退休金能否投入的法令限制。而台灣創投事業者無論在觀念、做法、專業人才取得上相當程度的受到來自矽谷的華人創投事業者所影響，此外也

²³⁴其中個人及外國人資金投資比例 28%，比例也相當可觀，主要係過去 40 年來，美國創投基金投資事業，陸續於美國股票市場上市，尤其是 NASDAQ 市場。

²³⁵單驥，王弓 主編，《科技產業聚落之發展：矽谷、新竹與上海》，頁 123-124。

顯著的受到政府獎勵政策所引導。以下就矽谷與台灣創業投資的主要構面加以比較之。²³⁶

在創投資金來源方面，美國創投資金的主要來源為退休金與慈善事業，兩者合佔達六成以上，反觀在台灣則是以法人公司為主，約佔五成，可看出台灣與美國創投資金來源的差異。²³⁷其次，對創投投資時的投資準則比較，美國的創投業很早就開始發展投資評估的準則，作為實際從事投資時的考量。而台灣創投業有關投資評估準則的建立，則是自 1990 年來才有較明顯而完整的建立。²³⁸再者對創業投資組織型態比較，台灣的創投產業主要以美國創投的發展為學習的對象，故組織型態與美國較為類似。

表 5-5 兩地創投業投資階段別比較(2000 年)

	台灣	美國
種子期	7.8%	23.0%
創建期	32.8%	
擴充期	42.1%	54.3%
成熟期	16.4%	19.9%
重整期	0.9%	
產權買斷	0%	2.8%
其他階段	0%	0%
合計	100%	100%

資料來源：《中華民國九十年創業投資產業調查報告專刊》。

²³⁶洪志洋，〈台灣創業投資事業西進的創新經營模式探析〉（中華民國科技管理研討會論文集，2002 年 12 月）。

²³⁷根據《中華民國九十年創業投資產業調查報告專刊》所取得的資料，將台美創投的資金來源作一整理發現。

²³⁸此點主要是由文獻探討中所發現，透過學術界對於創投投資準則的整理，使得創投投資準則的藝術與內在知識得以外顯，並經由更具理論與嚴謹的研究方法加以補充，故使得台灣創投業投資時的評估準則更為成熟。

表 5-6 矽谷-台灣創投業投資產業類別比較(2000 年)

	台灣	美國（矽谷）
資訊	6.5%	0%
軟體/電腦產業	8.7%	13.9%
網際網路	7.6%	46.4%
電子工業	11.5%	2.2%
半導體	20.8%	6.0%
通訊	18.9%	17.1%
高級材料	1.6%	0%
醫療保健	0.4%	3.5%
航太/交通工業	0.4%	0.0%
資源開發/能源工業	0.1%	1.4%
光電	13.7%	0%
生物科技	4.0%	2.7%
服務事業	0.7%	0%
創投事業	1.4%	0%
傳統工業	2.4%	0%
其他	0%	6.8%

資料來源：《中華民國九十年創業投資產業調查報告專刊》。

表 5-7 矽谷-台灣創投投資準則比較

	創投投資準則
美國（矽谷）	Tyebjee and Bruno(1984)最先運用問卷調查和因素分析法得出了美國的風險專案評價模型。MacMillan, Siegel, and Subbanarasimha(1985)，利用信函方式，通過格式問卷，調查風險投資家評估潛力投資時所採用的評價標準，並對各標準的重要性打分。Vance H.Fired and Robert D. Hisrichz(1994)提出 15 個「基本評估標準」，包括成長潛力、經營思想、競爭力、資本需求的合理性、個人特性、經歷、控制風險能力、勤奮、靈活性、經營觀念、管理能力、團隊結構，投資回收期、收益率、絕對收益。
台灣	1996 年香港中文大學決策科學與企業經濟系的客座教授劉常勇先生等，在創投公會的幫助下，對台灣地區創業投資事業的發展現狀作了調查和統計，歸納出評估準則主要有經營計畫書、經營機構、市場營銷、產品與技術、財務計畫與投資報酬等五個方面的 22 個重要準則，包括：明顯的競爭優勢和投資利基、經營計畫書的整體邏輯合理程度。創業者或經營者的經歷和背景、創業家的人格特點、經營團體的專長能力、管理能力、市場規模、市場潛力、市場競爭優勢、專利與知識產權、預期投資報酬率、資金回收年限、方式、與風險等。

資料來源：本研究整理。

此外，就創投相關法律環境比較，茲將兩地的創業投資組織型態加以比較如表 5-9、5-10。從該表的比較可發現，美國由於發展創投的歷史最為悠久，故其對於與創業投資的相關法令等配套措施也最為完善，到現在為止一直都是各國發展創投學習的對象。而在台灣，隨著政府與創投業者的努力，創投產業整體的法制環境也有日趨成熟的現象，對於創投業的蓬勃發展，實在功不可沒。

就矽谷-台灣發展創投之作法比較，兩地對於發展創投的做法相當接近，初期主要都是由政府主導，接著便由民間著手。

表 5-8 矽谷-台灣創投組織型態比較

創投組織型態	
美國（矽谷）	<p>主要可分為三類(1)合夥型創投基金公司：多數的美國創業投資公司，採取合夥組織型態，由有限責任合夥股東和一般合夥股東組織而成，合夥組織之創業投資公司，有一定之存續期間，期滿即進行清算，分配資產並解散。</p> <p>(2)中小企業投資公司：中小企業投資公司為一般公司型態(有限公司或股份有限公司)，並無一定之存續期限。(3)私人企業附屬創投公司：私人企業投資創業投資公司，通常以大公司為主，為了滿足企業多角化經營及廣佈投資觸角，自創或合作投資創業投資公司。</p>
台灣	<p>過去在「創業投資事業管理規則」中所規定的公司組織型態為股份有限公司的形式，而在民國 90 年 5 月 23 日後，根據「創業投資事業範圍與輔導辦法」所採行的新措施為規定創投業的公司型態不在侷限於股份有限公司，而可以以公司型態存在。未來創投公司可望上市上櫃提供創業者退出的機會，然而創投既是一種高風險的商業行為，財務資料往往不甚透明，也未必能滿足上市櫃企業資訊透明化的要求，如果創投公司的股票上市交易，將使投資人在無法了解其風險的因素下，發生不必要的交易危機。</p>

資料來源：本研究整理。

表 5-9 矽谷-台灣創投相關法律環境比較

法律環境	
美國（矽谷）	<p>美國所提供給創業投資環境的法律環境可說是最為完整的，主要包括下列幾個部分，(1)稅收優惠法規政策，(2)金融支持法規政策，如小企業投資法以及對於謹慎人(Prudentman)條款的修改，使得養老基金得以投資於創投事業等(3)政府採購法歸政策，美國政府早期以「政府採購」的方式，收購了大量商品，激勵了高技術成果的轉化以及商品化和產業化過程，直接導致了「矽谷」的迅速崛起。(4)收益分配與激勵法規政策，包括有限合夥相關法規的制定與股票選擇權激勵制度，(5)知識產權保護法規政策。</p>
台灣	<p>自 1976 年發展創業投資，10 多年來由於政府獎勵與管理並行的政策，提供一套完整的政策法規，在稅收方面也提供了相當的優惠，使台灣創投事業得以蓬勃發展。最近一次的重大法令改革乃自 88 年 12 月修正公布「促進產業升級條例」，業已取消對創投業投資抵減優惠一事，並於 90 年 5 月公布實施「創業投資事業範圍與輔導辦法」取代「創業投資事業管理規則」，成為目前創投業主要規範，對於日益健全的相關法令對創業投資事業法制面的發展有相當助益。</p>

資料來源：本研究整理。

最後，矽谷-台灣發展創投之資源優勢的比較上，美國在創投事業上因為

發展歷史比較久，同時擁有比較優勢的資源，包括一流的人才與學府，廣大的市場，特別是有比較完善的金融市場與資本市場及齊備的供應廠商，高水準的專業服務，還有基礎雄厚的科技研發創新能力與環境等等，所以在發展創投事業上最具競爭優勢。台灣因為華人「寧為雞頭、不為馬尾」的創業精神，加上資訊電子產業在 ODM 能力上擁有比較競爭優勢與投資機會，加上基本生活環境在全球已經屬於中上水準，政府又鼓勵科技產業發展，因此相對大陸較有利於創投事業的發展，在產品設計研發等知識型產業方面更是創投投資重點，以 2002 年為例，據媒體報導資料顯示，有將超過 20 多家 IC 設計公司自矽谷轉移台灣，即為實例。

表 5-10 矽谷-台灣創投相關法律環境比較

	發展創投之作法
美國（矽谷）	主要包括下列幾項，(1)政府提撥種子基金並對創投事業提供融資保證，(2)具彈性之創投事業組織型態，(3)建立完備之創業投資事業集資管道，(4)健全的投資退出機制，(5)資金、人才與技術結合之誘因等。
台灣	由政府主導幾項方案包括，(1)設立創業投資事業之種子基金，引導民間資金共同投入，(2)提供租稅獎勵措施，(3)放寬創業投資事業投資範圍，(4)增加資本市場之集資功能，(5)放寬資金匯出入之規定，(6)開放金融事業對創投基金投資等。

資料來源：本研究整理。

表 5-11 矽谷-台灣發展創投相對優勢比較

	環境的優勢
美國(矽谷)	<p>矽谷社會上的優勢是多元化的人民與其創新及企業精神。</p> <p>科技是矽谷經濟發展的原動力。</p> <p>矽谷的有形資產包括：世界一流的大學，齊備的供應廠商，高水準的專業服務、擁有大企業與多國籍企業。</p> <p>矽谷的無形資產包括：喜愛冒險及競爭的精神。矽谷的生活品質很高，其犯罪率在加州大都會區是最低的。</p> <p>矽谷漸漸自一個高科技製造業經濟轉變成知識經濟。以創新研究發展與服務導向。擁有各種藝術、宗教及文化機構。全球相對最菁英的人才都在美國特別是矽谷，異質性也高，科學家多。</p> <p>基礎研究強與研究基礎紮實。</p> <p>市場大，資本市場比較完善。</p> <p>環境佳：居民大都健康良好、國民所得個人大於 25,000 美金、比較自由(含政策面)。</p> <p>世界各國均在矽谷設立研發據點。</p>
台灣	<p>社會多元化，人民具有創新及企業精神。</p> <p>科技是台灣經濟發展的原動力。</p> <p>外商與台商愈來愈多在台灣進行產品創新開發設計導向業務。</p> <p>具有基礎研究的能量，中高階工程師多。</p> <p>台灣的有形資產包括：一流的大學與研究機構(工研院)與科學工業園區，齊備的供應廠商，相對佳的專業服務。</p> <p>擁有精密生產製造的優勢。</p> <p>環境佳：自由而且愈來愈重視環保等、居民大都健康良好、個人國民所得大約 15,000 美元、剛進入已開發國家。</p> <p>重視智慧財產權。</p> <p>世界各國 IT 廠商開始來台灣設立研發與設計據點。</p> <p>政府政策比較傾向知識型產業並且提供相關的優惠措施。</p> <p>有多國籍進駐，鼓勵外人投資。</p> <p>[過去是進口美國，來設計產品；目前為台灣自己設計軟體，來生產產品銷往國外]。</p>

資料來源：本研究整理。

綜言之，從兩地的發展歷程來看，美國創投發展最早，但是相對來講，成熟的時間也花的較久，透過這樣一種自發性的變革與成長，使得美國的創投業在今日能夠有相當可觀的規模以及對於科技產業的發展有著重大的影響。我們從發展歷程的整理中發現，美國創投產業的發展可以說完全是屬於

自發性的。所謂自發性乃指該地的創投發展並未受到其他地區的影響，而是透過政府與業者以及學術界不斷地修正摸索，最後發展出一套完整的相關配套措施，協助創投業能夠有系統的成長，並且在 1995 年後蓬勃的發展。而台灣的发展，從本研究整理的發展可以了解，主要是以學習美國成功的經驗為主，再加上政府也能提供初期的資金，以及具有較完善的法令與鼓勵政策，而隨著產業轉型及人才與資金搭配下，透過創投的協助，提供許多新興企業發展的機會，這個效應在 1995 年旺宏電子等公司以第三類股票上市成功，設立了成功的範例後，促使了台灣創投事業就如同滾雪球般不斷的擴大，創投資金對於科技產業早期的挹注獲得了極高的報酬，因此基於資源配置效率性的觀點，吸引了更多的資金進入創投，兩者之間產生微妙的關係，最後便展現在台灣經濟實力與科技產業的高度競爭力上，也成為被公認全球創投事業最成功國家之一，同時也培養了許多創投專業經理人。

另一方面，對於台海兩岸接觸日漸頻繁，台灣創投也扮演了一個重要的角色，對於文化語言相通的兩個地區，台灣創投的經驗更容易為中國創投所接受吸收，對於人才與創投相關知識的交流互動，台灣創投對於中國創投的發展應該是具有相當的助益，亦即過去美國創投對於台灣創投的影響，使得台灣創投發展出一套成功的模式協助台灣整體科技產業與經濟的發展，而現在，中國的創投正蓄勢待發，相信美國創投自發性的發展歷程以及台灣創投成功複製並發展出自己創投的經驗，將會對中國創投帶來相當的影響。

矽谷、台灣與中國在全球資訊電子產業的分工與角色，不僅對全球資訊電子產業發展有很大的影響，也是各國十分重視的議題。目前台灣無論在資訊電子的產品設計、生產製造技術與管理、以及相對資金與人才上對中國仍有三至五年優勢。但是中國也有本身市場、土地與潛在人才等因素的優勢，因此兩岸三地的發展趨勢將為：(一) 矽谷將朝向技術整合與研發創新、建立產業標準、行銷與服務導向及「開創引導另一個新興科技與產業的發展」為重心；(二) 台灣透過以往與美國跨國企業與華籍圈的緊密關係，將取代一部份過去矽谷的角色，發展成為「產品的設計研發中心」與 IT 產品全球運籌供應中心。同時持續過去「創新低成本模式」的核心能力，朝向高附加價值與高技術的科技產品製造中心發展；(三) 大陸因為擁有充沛的相對低人工成

本、土地與市場資源優勢，將會逐漸成爲「資本與勞力密集的製造中心」，同時也會發展出一些具有大陸市場導向的研發與產品設計中心及品牌。

台灣位居矽谷與中國的中間關鍵位置，未來要穩固發展，有關我國廠商與多國籍企業最關心的直航、運用中國科技人才與兩岸關係是影響我國產業現階段發展的關鍵因素。

第二節 族裔網絡全球化下資訊電子產業的環境

在矽谷的移民企業家組織地區專業網絡的同時，他們也往返母國間，並與母國建立起聯繫關係。矽谷的台灣高科技工程師建造一個活躍的雙向橋樑，以連結矽谷的技術團體和臺灣之間的關係。這些跨太平洋網絡的聯繫比「族裔資源」更能支持企業家的成功；更切確地說，他們提供矽谷技術移民們一個重要的優勢，以超越他們的重要競爭對手，因爲其他族裔的移民缺乏亞洲的語言技能、文化知識和建立商業關係的竅門。

大多數人對移民經濟的傳統印象是，被孤立的華埠或「族裔飛地」(亦即只在本國境內的隸屬另一國的一塊屬地，"ethnic enclave")，與外面的經濟只作有限的聯繫。²³⁹但相對地，矽谷的台灣新移民企業家，正在增加建立跨越國家界線和促進資金、技能和技術流動的專業性和社會網絡。因此，他們創造了提供共享的資訊、聯繫和信賴的跨國團體，而這些團體也提供了地區的生產者參與進入全球經濟發展的領地。²⁴⁰

1970年代，只有相當龐大的公司才擁有資源和能力作國際性的發展，而且他們主要建立在海外行銷營部或分廠。相對的，今日新的運輸與資訊交流技術提供給即使是最小的企業都能和國外的生產者建立起合夥關係，來開發海外的專業技術、節約成本和拓展市場。今日，在矽谷新運作的公司通常會

²³⁹ 即使研究者他們承認資金和移民網絡的全球流動的重要性在增加。見 Saskia Sassen, *The Mobility of Capital and Labor: A Study in International Investment and Labor Flows*, N.Y.: Cambridge University Press, 1988.

²⁴⁰ Alejandro Portes, "Global Villagers: The Rise of Transnational Communities," *The American Prospect*, March-April 1996; and see also Joel Kotkin, *Tribes: How Race, Religion, and Identity Determine Success in the New Global Economy* (N.Y.: Random House, 1992); and John Kao, "The worldwide Web of Chinese Business," *Harvard Business Review*, March-April 1993.

在他們開始營運的第一天起，便成為全球經濟的參與者：他們許多資金的集結是來自亞洲，其他的則分包到臺灣製造，或依靠印度的軟體發展，且實際上也全部傾銷他們的產品到亞洲市場。

在此新環境中，面對跨越文化和語言的界線，有能力快速地找到國外合夥人，以及處理錯綜複雜的商業關係，這尤其對高技術產業來說是一個挑戰，也是相當重要的對策。第一代的移民們，就像矽谷的台灣高科技工程師，他們擁有語言、文化和技術技能，在美國和國外市場中扮演一個重要的角色，他們創造出一個社會結構，在此結構中即使是最小的生產者都能夠擁有定位且保持彼此受益、跨長距離的合作關係，且促進接近亞洲的資金、製造能力、技術和市場的機會。矽谷的臺灣工程師們鍛鍊出緊密的社會和經濟聯繫到他們在臺灣新竹地區的同業——他們擴展從臺北到新竹科學工業園區此塊區域，²⁴¹其與矽谷的大小差不多。他們創造一個豐富的專業組織和企業關係，其能支持雙向對等的企業提升過程。矽谷高科技移民工程師提供了此關鍵性的門路、資訊和文化知識來連結矽谷的全球經濟。²⁴²

以矽谷-台灣的資訊電子產業為例，台灣的資訊電子產業可說是從 1982 年廠商開發蘋果電腦 II 開始發展，在產官學研等共同的努力下，例如政府在推動產業升級朝高科技發展政策上推動設立新竹科學工業園區、大力投資科技專案培養工業技術研究院、資訊工業策進會等技術與人才，鼓勵留學生返國與強化人才培育等措施配合下，特別是將 IT 產業與廠商完全暴露在國際競爭環境下，迄今整整 20 年，台灣的資訊電子產業幾乎是從很小的基礎，發展成為世界第三大生產國，詳附表 1。從台灣的資訊電子產業的產值來看，台灣的資訊出口在 1983 年只有 48.5 億美元，到了 2000 年最高峰實達到 230 億美元，成長了 4.7 倍，此項卓越的成就代表著台灣資訊電子產業在過去 20 年已經創造了新的亞洲價值，那就是「創新的低成本製造模式」。此成就一方面將台灣的資訊電子(Information Industry)產業推向了世界的舞台，MIT(Made in Taiwan)已經不再是過去的廉價品，而是高品質的科技產品，並且在公元

²⁴¹John Mathews, "A Silicon Valley of the East: Creating Taiwan's Semiconductor Industry," *California Management Review*, Vol.39, No. 4, Summer 1997; and Jinn-Yuh Hsu, *A Late Industrial District? Learning Networks in the Hsinchu Science-Based Industrial Park*, Berkeley, CA: University of California at Berkeley, doctoral dissertation, geography, 1997.

²⁴² 更多詳細的對矽谷和臺灣、印度與中國科技地區的關係改變，雖然在此計畫中是目標，但在隨後的書中也將成為主題。

2000 年達到最高峰。但也因為低成本的製造策略需要，引起全球低成本的競爭時代提早來臨，產業加速成長與成熟，因此近 5 年來台灣資訊廠紛紛將製造基地移往更具有低成本競爭優勢的大陸從事生產製造，此也造就了大陸逐漸成為『世界工廠』。台灣的資訊產業發展與矽谷的關係是非常密切的，這也是台灣的競爭優勢。但是 2000 年，資訊產業開始達到產業的高原期，該年大陸資訊產品總產值首次超越台灣成為全球第三大生產國，這現象意味著資訊產業發展已經從高成長時代進入了成熟期的成本競爭時代，同時對台灣的資訊電子業也是一個轉捩點，台灣的資訊電子產業必須重新思考地位與方向。從產業生態學來分析，產業進入「成熟期」，產業發展將以「財富趨向」、「產品創新」為思考方向，策略面將發展為：(一) 強化低成本專業生產。(二) 加強供應鏈關係管理。(三) 加強「服務」的觀念。(四) 持續的進行全球化與國際化以因應世界潮流。(五) 建立市場定位。由以上的方向可了解，除了強化低成本專業生產，專業分工地位是越來越重要，成熟期的時代產業分工定位的轉捩點時代的重要性，尤其是矽谷與台灣與中國的供應鏈關係之定位，將對全球發展有很大影響，各國無論產官學研都十分重視與密切注意觀察中。有關兩岸三地的產業分工，矽谷、台灣與中國的分工是必然的趨勢，但是走向將影響兩岸三地三地很大。基本上大家共同認為矽谷將越來越朝向創新、建立標準、服務導向及發展新興科技與產業為主；台灣將取代一部份過去矽谷的角色，發展成為產品的設計研發中心與運籌供應中心。中國會成為世界製造工廠。如今，資訊電子產業已經從成長後期進入成熟期，根據產業生態的理論，產業邁入「成熟期」，產業集中化的程度加速，產業發展將以「財富趨向」、「產品創新」為思考方向，策略面將發展為：(一) 強化低成本專業生產。(二) 加強供應鏈關係管理。(三) 加強「服務」的觀念。(四) 持續的進行全球化與國際化以因應世界潮流。(五) 建立市場定位。由以上的方向可了解，除了強化低成本專業生產，專業分工地位是越來越重要，也顯示產業分工定位的轉捩點時代的重要性。

表 5-12 台灣資訊產品世界市場佔有率及排名 (單位:美金百萬)

產業別	產 值				產品世界	世界產量排名
	1998	1999	2000	2001	佔有率(%)	(2001)
資訊(硬體)	19,252	21,023	47,019	42,686	9.06	4
通訊	2,898	3,645	4,322	5,266	18.44	—
光電	5,800	8,328	14,000	12,545	25.04	—
半導體	9,822	13,234	22,434	15,616	11.47	4

*包含海外產量則是排名全球第二位僅計算台灣產值則是排名全球第四位。

*2001 年匯率：US \$ 1.00=NT \$ 33.74。

*資料來源：工研院經資中心。

以金仁寶集團為例，金仁寶集團為成長企業擁有火車頭的公司，包括全球第一大的電子計算機供應商並已經轉型至電腦通訊領域的金寶電子、全球第二大筆記型電腦製造廠的仁寶電腦等兩家上市公司，同時為矽谷 HP 與 DELL 公司筆記型電腦主要供應商，同時也是他們的策略夥伴，另外該集團在泰國等地也有很大投資，目前在大陸特別是上海地區，投資更大的筆記型電腦與相關週邊設備與零組件製造工廠，已成為跨國生產企業，該企業的發展與 3C 產品(Computer, Communication, Consumer)筆記型電腦等在矽谷，台灣，上海的互動息息相關，所以選擇該集團為個案來驗證本研究之假設的結果與事實是否一致性，特別是透過金仁寶集團的客戶關係、技術與產品演進歷程與決策者對金仁寶集團的全球策略佈局（參見附錄 5）。

金仁寶集團為台灣國際化程度較高的企業之一，事業以 IT 與通訊為主，2002 年已經成為台灣資訊電子產業前五大廠商之一，該集團在 2002 年總營業額達到 150,000,000,000 台幣，比 2001 年成長 50%，在不景氣中顯得特別突出，該集團 2003 年總營業額達到 200,000,000,000 台幣，所以更顯出該集團的成長快速與企圖心以及對台灣資訊產業未來發展的重要性。2004 年後在台灣已經設有全球運籌與研發設計總部、美國有據點、上海地區等有大製造工廠、泰國公司為成功企業。金仁寶集團主要客戶包括戴爾、惠普，都是位

於矽谷的國際知名大廠，與矽谷的關係密切，同時該兩國際知名大廠 2002 年分別都在台灣設立產品的設計研發中心，與金仁寶集團合作加速新產品開發。金仁寶集團已經是世界最大的電子計算器製造廠(金寶)：產量已達 2,800 萬部，全球 1/5 的電算器都來自金寶；全球第二大筆記型電腦製造廠(仁寶)——供應給全球著名廠商如 HP、Dell、東芝、富士通、聯想、宏碁等；台灣最大的印表機製造廠(OEM/ODM：HP)；世界前五大電源供應器製造廠；台灣前六大顯示器製造廠；台灣最大的傳真機製造商；台灣最大的無線電話機製造廠。台灣最大的 Cable Modem 製造廠。1999 年 6 月，仁寶電腦創下 TDS(Taiwan Direct shipping, 台灣直接出貨)的模式，48 小時內台灣裝機，直接出貨到美國西岸洛杉磯，或任何客戶指定的地點，讓 just in time 變成真實。目前台灣筆記型電腦製造廠之負責人皆與該集團有很深的淵源，例如廣達的林百里與英業的溫世仁等。金仁寶集團正朝向未來潛力產業「數位整合」(Digital Convergence)的方向積極發展，特別該集團手機與 PDA 兩個重點產品已經開發完成，目前正在佈局。

從以上的資訊，可以充分的了解，金仁寶集團不論是現有的地位，未來的發展與重要性，是一個很有價值的個案。

綜言之，台灣從黑白電視開始花了 30 年從 GIT、RCA、DEC、SONY 等外商來台投資開始學習生產技術與管理知識，加上後來政府人才培育、研究機構輔導與技術合作、設立科學園區等，創造了台灣成為亞太 IT 製造中心的成果，此在台灣資訊電子產業發展過程，代表台灣創造了新的亞洲價值，那就是「創新的低成本製造模式」。此模式一方面將台灣的資訊電子(Information Industry)產業推向了世界舞台，MIT(Made in Taiwan)已經不再是過去的廉價品，而是高品質的科技產品舉世皆知，並且在公元 2000 年達到最高峰。但也是因為低成本的製造策略包括有效率生產管理與自動化大量生產能力，引起全球成本的競爭時代提早來臨，產業加速漲與成熟，為了維持競爭力及保持低成本生產製造管理的優勢，因此台灣廠商紛紛將製造基地移往更具有低成本的競爭優勢的地區如中國來生產，此造成了中國被日本、美國等學者認為可能成為「世界的工廠」。事實上此為表象，世界工廠應該從「附加價值」上來分析，中國目前只有在組裝上因為低成本優勢特別突出，在其主要關鍵零

組件仍仰賴美國、日本、台灣、韓國等進口。然而從過去台灣的資訊產業發展過程，產業升級與競爭力不是一朝一夕可以達成，而競爭之下會刺激台灣快速成長與轉型。因此 2000 年台灣資訊產業開始面臨達到產業的高原期，該年中國資訊產品總產值首次超越台灣成爲全球第三大生產國，這現象意味著資訊產業發展已經從高成長時代進入了成熟期的微利成本競爭時代，也意味著高成長時代的終止。資訊電子產業進入成熟期，市場競爭愈來愈激烈，產品生命週期愈來愈短，產品開發速度與成本因素成爲競爭要素，外商爲了爭取全球競爭優勢，要降低研發設計成本與選擇有產品設計週邊資源地區設立「產品設計與管理中心」，選擇台灣主要也是要反映「在台設計可以節省時間，更可節省成本」。

因此在矽谷-台灣的人才流動下對創投的影響及發展趨勢爲：(一) 矽谷因爲成本高，因此將持續發展委外業務及海外投資，以降低成本。另外矽谷優異環境及人才優勢，將越來越朝向技術整合與研發創新、建立產業標準、品牌行銷與服務導向及「開創引導另一個新興科技與產業的發展」爲主；(二) 我國透過以往與美國跨國企業與華籍圈的關係，將取代一部份過去矽谷的角色，發展成爲產品的設計研發中心與 IT 產品全球運籌供應中心，同時會持續過去建立的「創新低成本模式」核心能力，朝向高價值與高技術的科技產品如關鍵性零組件等高附加價值製造中心發展。相對於矽谷，台灣將以海外投資來降低成本及獲取市場機會，委外設計/生產製造尙屬萌芽期階段，此也比較有利台商保持其生產製造能力不至於快速外流的優點；(3)大陸因爲擁有充沛的相對低人工成本、土地資源與市場資源優勢，將會逐漸成爲資本與勞力密集的製造中心，同時也會發展一些具有大陸市場導向的研發產品設計中心及品牌等。但是因爲我國無論在中高階人才及資本上、生產製造與管理上居矽谷與中國的居中關鍵位置，未來要穩固發展，有關我國廠商與多國籍企業最關心的三通、運用大陸科技人才與兩岸關係是影響我國未來發展與定位現階段的關鍵因素，未來 5 年，我國成爲創新研發中心的地位將是可以確認同時穩固的成長，更有機會朝向全球運籌中心、財務調度中心、管理中心、行銷中心等發展。

第六章 結論

傳統中國社會，由於受到「父母在不遠遊」以及「落葉歸根」等觀念之影響，因此不鼓勵遠離家園移民異鄉，除非故鄉已無謀生之路，逼不得已，才選擇離鄉背井，出洋工作。然而本篇論文探討之臺灣移民選擇遠赴異鄉的原因，不再是先僑移民時單純的生存因素，1970 年代以後，隨著臺灣經濟逐漸好轉，人們生活有著顯著改變，移民原因轉而漸趨多樣化，如追求更好的生活環境與品質、讓子女接受更好的教育，擔心臺海兩岸問題、臺灣內部政治局勢動盪等，皆讓一些有能力移民者，選擇移往歐美等先進國家「落地生根」；特別是 1987 年，我國政府宣布解嚴，並放寬出入境限制，又適逢美國自 1965 年以來移民政策的轉變，敞開雙臂歡迎專業技術人才以及資本家移民美國，此兩項背景因素交錯之下，促成 1980 年代以後臺灣專業人才大批赴美的現象。

根據美國普查局歷年人口統計資料，以及美國移民歸化局之資料顯示，整體華人的社會結構已經產生了轉變；隨著時間的流逝，以及近二十年來社會快速變遷之下，華人族群本身中，不論在移民原因、人數、人口結構與家庭結構等方面，也因移出時間與原居地的不同而有著差異。歸納各項統計資料可發現，臺灣移民在整個華人移民族群中具有特殊性：在「人口組成」方面，臺灣移民主要以青壯年人口居多，可見臺灣對美國確實形成勞力輸出的現象，且不同於以往的「寡佬社會」；臺灣移民女性的比例反而較男性為多。再者，臺灣移民聚居都市的特性，更甚於其他華人族群，且更集中加州地區。此外，在「家庭結構」方面，加州臺灣移民擁有自有家庭住宅之比例，較其他華人族群高，顯示加州臺灣移民家庭的整體經濟能力較佳；此外，臺灣移民之單親家庭以及獨身比例，皆高於其他華人族群的現象，因此亦可推論其婚姻關係較不穩定，連帶影響整體家庭結構。

矽谷地區的科技社團，是矽谷特有的族裔網絡，當移民族群感受到主流社群排擠力量時，便依據語言、文化、教育和專業為基礎，建立自己的社會與專業網絡。矽谷地區的臺灣科技移民社團亦同，臺灣科技移民的企業，透

過許多非正式的專業和社交網絡，來支持他們創立的企業，且藉由這些網路分享資訊，並且互相交流成功經營事業所需的資源。更者，矽谷的工程師移民，特別是台灣族群，不僅依靠當地的社交和專業網絡，從中獲得創業所需的資訊、實際知識、技術以及資金，也增加了他們創業成功的機會，臺灣科技移民正是典型的充分利用此網路之代表者。伴隨著矽谷地區科技移民團體不斷成長，科技移民透過人才的交匯為矽谷帶來更多的資金，也因而更增長了矽谷經濟的動力。臺灣科技移民族群透過所建立的管道以及帶來的經濟效益，對美國高科技產業的發展與成長貢獻，奉獻非凡的成果。

臺灣高科技人才大批赴美的現象，與戰後國際人口遷移理論相互吻合。美國西部地區對外來文化的容納力，以及矽谷地區整體的產業環境，加上該區獨特的非正式社交網路，提供了這批擁有專業技術的臺灣移民更多的就業及創業機會。臺灣移民投身矽谷地區高科技界，參與電腦資訊科技之研發，本身就是一種人力資源的貢獻。此外由於臺灣移民與亞洲市場的特殊關係，得以吸引亞洲資金投入美國市場，增加矽谷地區的就業機會，亦或是擔任亞太經理人的角色，為美國公司投資與管理亞洲市場等，這些都是臺灣移民對美國經濟的貢獻。

1965 年以後赴美的新移民族群中，矽谷地區的臺灣科技移民擁有較高的知識與教育水準，經濟能力也頗高，且不少人決定在異鄉「落地生根」，因而促使他們正視因「種族」、「膚色」不同而遭受不公平對待的問題，並積極尋求面對的方式。他們積極參與政治，打入主流社會，並藉由任命的管道發揮他們在政治上的影響力，已有具體的成果呈現。另外，教育向來是台灣科技移民十分重視的層面，且由於華人來自歷史悠久的文明國家，因此對母國文化傳承的工作，頗為盡力。臺灣移民在矽谷地區創設的中文學校相當發達，並積極爭取保存與延續中華文化的場所，以為後代子孫證明華人先民在矽谷發展的奮鬥史中，扮演著不可或缺的重要角色。

美國史家 Oscar Handlin 曾表示：「我想寫一部美國移民的歷史。因為，…移民的歷史就是美國的歷史。」²⁴³ 確實，美國是個多種族的國家，世界各地的移民選擇到此地展開新的生活，而加州好比一個美國的縮影，族群更加

²⁴³ Oscar Handlin, *The Uprooted: The Epic Story of the Great Migration that made the American People*, (Boston: Little Brown, 1951), p. 3.

地多樣化，而矽谷的區域文化向來鼓勵開放交流，且對外來族群的包容較大，即便主流社會或多或少存在著排拒外來族群的心理，但仍不時傳出移民創業成功的例子，使得臺灣移民人們對這個地區充滿著憧憬。臺灣移民雖只是眾多族群中的一支，但這一小部分人，卻在代表二十世紀美國經濟命脈的矽谷地區，貢獻他們的專業能力，並為矽谷帶來相當可觀的經濟效益。

以往美國對移民研究之範圍，多集中於 1965 年以前的早期移民潮階段，且美國主流社會習慣於將亞裔族群歸為一個整體進行探討，不僅過於簡化，也忽略了單一族群之中，亦因來源地之不同，存在著很大的個別差異性。而國內的美國華人史研究，以整體華人為單位進行論述，則能彌補美國學者此部分之不足，但對凸顯臺灣移民的獨特性依舊有限。針對臺灣移民族群進行個案研究，是隨著政治局勢改變、經濟快速成長，以及數十年社會變遷後的一個必然之研究趨勢。

近年來世界各國的地區性經濟，已逐漸邁向全球化整合的階段，經濟全球化的趨勢，已難避免。矽谷地區的臺灣移民比大陸地區的移民，早一步投入當地科技產業界，因而現階段擁有的資源較豐富；再又受惠於全球化效應的影響，許多知名的企業家扮演著整合亞太市場的要角，並從中推動亞太與矽谷雙邊資金與市場的流動。臺灣的新竹科學園區，許多廠商與美國矽谷地區的科技廠商有著長期的合作關係，而這些關係最初得以建立，相當多數是透過這批臺灣移民企業家從中撮合而成。當前臺灣經濟的主力之一，即是新竹科學園區的相關科技產業，但面對中共政府逐漸開放大陸市場之後，所帶來的經濟競爭壓力相當巨大，臺灣政府勢必應提升對矽谷科技人的了解以及互動，善加運用矽谷地區臺灣移民在當地現有的各項優勢，以及二者之間特殊的國族情感，以助長強化臺灣產業在全球化市場之競爭力。

參考書目

一、西文部分

(一) 檔案資料

- U.S. Immigration and Naturalization Service. *Statistical Yearbook of the Immigration and Naturalization Service, 1945-1949* (Washington D.C.: Government Printing Office, 1946-1950).
- U.S. Census of Bureau. *U. S. of Population Census, Annual Report, 1970-2000* (Washington, D. C.: 1971-2001).
- U.S. Census of Bureau, *Census 2000 Summary File 2* (Washington, D.C.: Department of Commerce, 2002).
- U.S. Department of Commerce. *Immigrant Admitted into the United States as Legal Permanent Residents, Public Use File 1950-1964* (Washington D.C.: National Technical Information Service, 1972-2000).
- U.S. Department of Justice. *Statistical Yearbook of the Immigration and Naturalization Service 1965-2000* (Washington D.C.: U.S. Government Printing Office, 1966-2001).
- U.S. Immigration Policy and the National Interest. *The Final Report and Recommendation of the Select Commission on Immigration and Refugee Policy to the Congress and President of the United States* (Washington D.C.: Government Printing Office, 1981).

(二) 專書

- Barth, Gunther. *Bitter Strength: A History of the Chinese in the United States, 1850- 1870* (Massachusetts, Cambridge: Harvard University Press, 1964).
- Erickson, Edith E. and Ng, Eddy. *From Sojourner to Citizen: Chinese of the Inland Empire* (Colfax, WA.: University Printing and Color Copy Center,

- 1989).
- Gilder, G. *Micocosm*, New York : Basis Books, 1989.
- Handlin, Oscar. *The Uprooted: The Epic Story of the Great Migration that made the American People* (Boston: Little Brown, 1951).
- Kenny, M. *Understanding Silicon Valley : The Anatomy of an Entrepreneurial Region*, Stanford University Press, 2001.
- Ng, Franklin. *The Taiwanese Americans* (Connecticut, Westport: Greenwood Press, 1998).
- Portes, Alejandro ed.. *The Economic Sociology of Immigration: Essays on Networks, Ethnicity and Entrepreneurship* (New York: Russell Sage Foundation, 1995).
- Poter, M. *The Competitive Advantage of Nations*, The Free Press, 1993.
- Sandmeyer, Elmer. *The Anti-Chinese Movement in California* (Urbana, Ill.: University of Illinois Press, 1973).
- Saxenian, AnnaLee. *Local and Global Networks of Immigrant Professionals in Silicon Valley* (California, San Francisco: Public Policy Institute of California, 2002).
- Saxenian, AnnaLee. *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, (Massachusetts: Harvard University Press, 1996).
- Saxenian, AnnaLee. *Silicon Valley's New Immigrant Entrepreneurs* (California, San Francisco: Public Policy Institute of California, 1999).
- Saxton, Alexander. *The Indispensable Enemy: Labor and Anti-Chinese Movement in California* (Los Angeles, CA.: University of California Press, 1971).
- Tung, William L.. *The Chinese in America, 1820-1973* (Dobbs Ferry, N.Y.: Ocean Publications, Inc., 1974).
- Waldinger, Roger. Howard Aldrich, Robin Ward and Associates. *Ethnic Entrepreneurs: Immigrant Business in Industrial Societies* (California, Newbury Park: Sage Publications, 1990).
- Weber, A. *The Theory of Location of Industries*, University of Chicago Press,

1990.

Weiss, J. and Delbecq, A. "A Regional Culture Perspective of High Technology Management," in Lawless and Gomez-Meija (eds.), *Strategic Management in High Technology Firms*, JAI Press, 1990.

(三) 報章雜誌、期刊論文

Angel, David P. "The Labor Market for Engineers in the U.S. Semiconductor Industry," *Economic Geography* 65, No. 2(April 1989), pp. 99-112.

Angel, D. (1991), "High-technology Agglomeration and the Labor Market : The case of Silicon Valley," *Environment and Planning*, 23, 1501-1516.

Bahrami, H. and S. Evans(1995), "Flexible Recycling and High-Technology Entrepreneurship," *California Management Review*, 37, 62-89.

Bernard, William. "American Immigration Policy," *Journal of International Migration* vol. 3, no. 4(1965), pp. 109-157.

Bresnahan, T., A. Gamardella and A. Saxenian(2001), "Old Economy Inputs for New Economy Outcomes : Cluster Formation in the New Silicon Valleys," *Industrial and Corporate Change*, 10 : 4, 835-859.

Delbecq, Andre and Joseph W. Weiss. "The Business Culture of Silicon Valley: Is It a Model of Future?" in Joseph W. Weiss (ed.), *Regional Cultures, Managerial Behavior, and Entrepreneurship*, Westport, Connecticut: Quorum Books (June 24, 1988), pp. 23-41.

Dunn, Ashley "In New Brain Drain, Skilled Asians Are Leaving U.S. for High-Tech Homelands," *The New York Times*, February 21, 1995, B5.

Dunn, Ashley. "Skilled Asians Leaving U.S. For High-Tech Jobs at Home," *The New York Times*, February 21, 1995, A1.

Fried, Vance H. and Robert D. Hisrich. "Toward a Model of Venture Capital Investment Decision Making, Financial Management," No.23,Vol.3(1994), pp. 28-37.

Kennedy, Robert. "The Immigration Act of 1965," *The Annals of American*

- Academy of Political and Social Science* 637(1966), pp. 12-45.
- Lyman, Stanford M.. “Marriage and the Family Among Chinese Immigrants to America, 1850-1960,” *Phylon* vol. 29, no. 4(1968), pp. 321- 330.
- Lyndon, Johnson. “Remarks on Immigration Laws,” *Congressional Quarterly* 22(October 1965), pp. 1063-1964.
- MacMillan, Ivan C., Dobson Kulow and Rita Khoylian “Venture Capitalists Involvement in Their Investments : Extent and Performance,” *Journal of Business Venturing*, No.26, Vol. 4(1989), pp. 27-47.
- Macmillan, I.C., R. Siegel, and P.N.Subbanarasimha. “Criteria used by venture capitalists to evaluate new venture proposals,” *Journal of Business Venturing*, 1(1985), pp. 119-128.
- Peffer, George Anthony. “Forbidden Families: Emigration Experiences of Chinese Women under the Page Law, 1875-1882,” *Journal of American Ethnic History* 6, no. 1(1986), pp. 28-46.
- Poter, M. “Clusters and the New Economics of Competition,” *Harvard Business Review*, Nov.-Dec, 1998, pp. 77-90.
- Poter, M. “Innovation : Location Matters,” *MIT Sloan Management Review*, Summer, 2001, pp. 28-36.
- Saxenian, A. “The Origin and Dynamics of Production Networks in Silicon Valley,” in Kenney (ed), *Understanding Silicon Valley : The Anatomy of an Entrepreneurial Region*, Stanford University press, 2001.
- Storper, M. “Regional Worlds of Production : Learning and Innovation in the Technology Districts of France, Italy and the USA,” *Regional Studies*, No.27, Vol.5(1993), pp. 433-455.
- Suchman, M. “Dealmakers and Counselors : Law Firms as Intermediaries in the Development of Silicon Valley,” in Kenney (ed), *Understanding Silicon Valley : The Anatomy of an Entrepreneurial Region*, Stanford University Press, 2001.
- Tyebjee T.T. and A.V. Bruno. “A model of venture capitalist investment

activity,” *Management Science*, 30(1984), pp. 1051-1056.

Weiss, Joseph W. and Andre Delbecq. “High Technology Culture and Management: Silicon Valley and Route 128,” *Group and Organization Studies* 12, no. 1(March 1987), pp. 39-54.

二、中文部分

(一) 檔案資料

內政部戶政司，《中華民國七十七年臺閩地區人口統計》，臺北市：內政部戶政司，1989年12月。

內政部戶政司，《中華民國八十八年臺閩地區人口統計》，臺北市：內政部戶政司，2000年6月。

內政部戶政司，《中華民國六十七年臺閩地區人口統計》，臺北市：內政部戶政司，1979年11月。

朱維瑜主編，《世界年鑑 2000》，臺北市：中央通訊社，1999年12月，頁366。

行政院僑務委員會，《中華民國八十三年僑務統計》，臺北市：行政院僑務委員會，1995年4月。

第廿一屆世界華商經貿會議籌備委員會編，《第廿一屆世界華商經貿會議實錄 各地區經濟貿易概況報告》，臺北市：世界華商經貿會議總聯絡處，1999年7月。

僑務委員會編，《各國華人人口專輯》，臺北市：僑務委員會，2003年12月~2006年12月。

龍文彬、黃國枏，《臺灣及兩岸三地華人人口推估方法：理論建構與實證：以美國為例》，臺北市：僑務委員會，2002年12月。

環球經濟社，《中華民國八十八年版華僑經濟年鑑》，臺北市：僑務委員會，2000年6月30日。

(二) 專書

- 令狐萍，《金山謠—美國華裔婦女史》，北京市：中國社會科學出版社，1999年10月。
- 光復書局大美百科編輯部編譯，《大美百科全書 24》，臺北市：光復書局，1993年2月。
- 成露西，《第二次世界大戰後的美國社會》，北京：東方出版社，1990年6月。
- 吳元黎主編，廣樹誠譯述《美國華人經濟現況》，臺北市：正中書局，1985年5月。
- 吳劍雄，《海外移民與華人社會》，臺北市：允晨文化，1993年7月。
- 李光華，《美國華僑問題與我國僑政措施—美國少數民族移民問題之比較研究》，臺北市：華僑通訊社，1991年6月。
- 洪志洋，〈台灣創業投資事業西進的創新經營模式探析〉，中華民國科技管理研討會論文集，2002年12月。
- 高玉屏，〈國內創投事業獎賞制度與其聲譽及投資績效關係之研究〉，國立台灣大學，財務金融學研究所，碩士論文，2000。
- 夏誠華，《旅美學人、留學生對中華民國政治態度之研究》，臺北市：財團法人海華文教基金會，1994年。
- 孫甄陶、張希哲合著，《美國華僑史略與美國華僑社會之發展》，臺北市：華僑協會總會，1997年5月。
- 許擇昌，《從留學生到美籍華人—以廿世紀中葉臺灣留美學生為例》，臺北市：財團法人海華文教基金會，2001年1月。
- 陳靜瑜，《紐約曼哈頓華埠：一個美國華人社區之個案研究》，臺北縣板橋市：稻鄉出版社，2000年8月。
- 陳靜瑜，《從落葉歸根到落地生根—美國華人社會史論文集》，臺北縣板橋市：稻鄉出版社，2003年12月。
- 陳鴻瑜主編，《邁向 21 世紀海外華人市民社會之變遷與發展》，臺北市，中華民國海外華人研究學會，1999年8月。
- 陳璽安，《從政治經濟面看臺灣移民》，臺北市：財團法人國家發展研究文教基金會，國家發展研究座談會叢刊：政治系列 8，1995年8月。
- 麥禮謙，《從華僑到華人：二十世紀美國華人社會發展史》，香港：三聯書店，

1992 年。

楊成安，《國人海外移民現況與動機探討之研究》，臺北市：內政部人口政策委員會，1989 年。

虞有澄，《我看英代爾：華裔副總裁的現身說法》，臺北市：天下文化出版社，1995 年 8 月。

劉伯驥，《美國華僑史》，臺北市：黎明文化，1982 年 2 月。

劉伯驥，《美國華僑史續編》，臺北市：黎明文化，1981 年 11 月。

劉伯驥，《美國華僑逸史》，臺北市：黎明文化，1984 年 2 月。

鄧海珠，《矽·矽谷·矽谷人：第一本有關矽谷中國人的書》，臺南市：金川出版社，1987 年。

鄧海珠，《矽谷傳奇（下）：看誰稱霸科技王國》，臺北市：圓神出版社，1998 年 1 月。

鄧海珠，《矽谷傳奇（上）：看誰稱霸科技王國》，臺北市：圓神出版社，1998 年 1 月。

鄧海珠，《華裔網路英雄：有想法也能玩出一片天》，臺北市：圓神出版社，1999 年 9 月。

薛素珍、陳靜英合著，《美國紐約華人家庭》，上海市：生活·讀書·新知三聯書店上海分店，1993 年。

（三）報章雜誌、期刊論文

Kaplan, David A. 著，陳建成、陳信達譯，〈矽谷一〇八條好漢〉，《新新聞》691 期，2000 年 6 月 1 日，頁 106-110。

Saxenian, AnnaLee 主講，徐進鈺翻譯，〈區域優勢之全球架構〉，《空間雜誌》130 期，2000 年 6 月，頁 33-36。

Saxenian, AnnaLee 著，楊友仁譯，〈跨國企業家與區域工業化：矽谷—新竹的關係〉，《城市設計學報》，第二、三期，1997 年 12 月，頁 25-39。

古鴻廷等，〈美國人心目中的中國人——一個歷史的演變〉，《人與社會》，第 1 卷第 5 期，1973 年 12 月，頁 42-45。

李傳楷，〈人才回家，科技衝刺〉，《遠見雜誌》，71 期，1992 年 5 月，頁 60-63。

- 林啓文，〈加州華人的政治發展〉，《僑協雜誌》，40期，1993年4月，頁24-26。
- 夏誠華，〈臺灣地區移民變遷研究〉，《第四屆世界海外華人國際學術研討會論文集Ⅱ》，2001年4月，頁167-184
- 徐進鈺，〈勞動力的鑲嵌：新竹科學工業園區的勞動力市場與高科技發展〉，《臺灣社會研究季刊》，35期，1999年9月，頁75-118。
- 戚偉恆，〈令人讚嘆稱羨的矽谷傳奇史詩〉，《能力雜誌》，504期，1998年2月，頁10-12。
- 許全義，〈從美國經驗看科技資訊的流通與管制〉，《科學發展》，372期，2003年12月，頁75-76。
- 梁玲菁，〈台灣創業投資事業及其投資決策過程〉，《產業金融雜誌》，97，1997年，頁15-35。
- 陳靜瑜，〈近半世紀來美國華人地位變化的因素、問題及其展望〉，收入於陳鴻瑜主編，《邁向二十一世紀海外華社之變遷與發展》，臺北市，中華民國海外華人研究學會，1999年8月，頁180-228。
- 陳靜瑜，〈美國臺灣移民的社會結構、適應與認同探析(1980-2000)(下)〉，《海華與東南亞研究》第3卷第4期，2003年10月，頁37-74。
- 陳靜瑜，〈美國臺灣移民的社會結構、適應與認同探析(1980-2000)(上)〉，《海華與東南亞研究》第3卷第3期，2003年7月，頁1-37。
- 陳靜瑜，〈第二次世界大戰之後美國華人地位變遷〉，《興大歷史學報》第九期，1999年6月，頁117-159。
- 彭漣漪、桂其馨、張漢宜，〈世代交替：矽谷華人跨世代點將錄〉，《e天下》17期，2002年5月，頁62-68。
- 曾玉明，〈推動搖籃的手—政府的政策與執行者〉，《能力雜誌》，504期，1998年2月，頁52-57。
- 曾玉明，〈臺灣矽谷—新竹科學工業園區〉，《能力雜誌》，504期，1998年2月，頁44-49。
- 曾燕芬主持，〈移民、跨國經濟與資本流動：臺灣商業移民的研究〉，行政院國家科學委員會專題研究計畫成果，國科會補助編號 NSC-85-2412-H-002-005，臺灣大學社會學研究所，民國86年5月。

- 詹偉雄，〈舊金山淘汰波士頓？—科技大聯盟決賽的臺灣啓示〉，收入於彭蕙仙、常雲鳳議，AnnaLee Saxenian 著，《區域優勢：矽谷與一二八公路的文化與競爭》，臺北市：天下遠見出版公司，1999 年 10 月，頁二~三。
- 聞志高譯，〈我是一個完美主義者—訪 Yahoo 創辦人楊致遠〉，《美國文摘》，22 期，2000 年 7 月，頁 37。
- 劉其昌，〈美國矽谷高科技產業發展現況〉，《立法院院聞》，28 卷 12 期，2000 年 12 月，頁 100-110。
- 劉曉莉，〈矽谷自創天空的華人〉，《遠見雜誌》，76 期，1992 年 10 月 15 日，頁 104-108。
- 劉曉莉，〈矽谷的臺灣錢效應〉，《遠見雜誌》，76 期，1992 年 10 月 15 日，頁 107-108。
- 劉韻僖、葉匡時、王保鏘，〈人際網絡在資訊產業扮演的角色—以雙灣關係為例〉，《淡江人文社會學刊》，11 期，2002 年 6 月，頁 27-59。
- 鄭瑞林，〈臺灣移民的特點與貢獻〉，《華僑華人歷史研究》，1995 年第 1 期，1995 年 3 月，頁 37-40。
- 魏賓千，〈孕育竹科的推手—工研院的科技人來自何方？〉，《卓越雜誌》，171 期，1998 年 11 月，頁 148-151。

三、網路資料

- 中國工程師學會 (Chinese Institute of Engineers, CIE) 網站，網址為：
<http://www.cie.org.tw>，參閱日期：2004 年 4 月 17 日。
- 中國工程師學會灣區分會 (Chinese Institute of Engineers/USA San Francisco Bay Area Chapter, CIE/USA S.F. Bay Area Chapter) 網站，「Objectives & History」網頁，網址為：http://www.cie-sf.org/docs/about_cie/object.html，參閱日期：2004 年 4 月 17 日。
- 中國文化公園 (Chinese Cultural Gardens) 網站，「About Us」網頁，網址為：http://chineseculturalgarden.org/about_us.htm，參閱日期：參閱日期：2004

年 4 月 20 日。

中國歷史文物協會 (Chinese Historical and Cultural Project, CHCP)網站，網址為 <http://www.chcp.org/index.html>，參閱日期：2004 年 4 月 20 日。

北加州中文學校聯合會(Association of Northern California Chinese Schools, ANCCS)網站，「About ANCCS」網頁，網址為 <http://www.anccs.org/03/aboutUS2003.pdf>，參閱日期：2004 年 4 月 20 日。

北加州中國大專校友聯合會(Joint Alumni Association of Chinese Universities and Colleges In Northern California, JAACUC)網站，「About Us」網頁，網址為：<http://www.jaacuc.org/mission.asp>，參閱日期：2004 年 4 月 17 日。

北加州客家同鄉會(Northern California Hakka Association, NCHA)網站，網址為：<http://www.geocities.com/nchahakka/>，參閱日期：2004 年 4 月 17 日。

北加州臺灣同鄉聯合會(Taiwanese American Federation of Northern California, TAFNC)網站，「About TAFNC」網頁，網址為：<http://www.tafnc.org/tafnc.htm>，參閱日期：2004 年 4 月 17 日。

北加州臺灣會館(Taiwanese American Center, TAC)網站，網址為：<http://www.taiwanacenter.org/>，參閱日期：2004 年 4 月 17 日。

北美洲中國工程師學會(Chinese Institute of Engineers, USA, CIE/USA)網站，「About CIE-USA」網頁，網址為：http://www.cie-usa.org/about_cie_usa.html，參閱日期：2004 年 4 月 17 日。

北美洲臺灣人教授協會(North America Taiwanese Professors' Association, NATPA)網站，「Our Mission」網頁，網址為：<http://www.natpa.org/missions/mission.html>，參閱日期：2004 年 4 月 17 日。

北美洲臺灣人醫師協會(North American Taiwanese Medical Association, NATMA)網站，「Mission」網頁，網址為：<http://natma.org/Mission.html>，參閱日期：2004 年 4 月 17 日。

北美洲臺灣婦女會(North America Taiwanese Women's Association, NATWA)網站，「About NATWA」網頁，網址為：<http://www.natwa.com/about.html>，參閱日期：2004 年 4 月 17 日。

史丹佛臺灣同學會(Stanford Taiwanese Student Association, STSA)網站，網址
為：<http://www.stanford.edu/group/stsa/>，參閱日期：2004年4月17日。

全美中文學校聯合總會(National Council of Associations of Chinese language
Schools, NCACLS)網站，「總會簡介」網頁，網址為http://www.ncacls.org/ncacls_introduction.htm，參閱日期：2004年4月20日。

全美臺灣同鄉會(Taiwanese Association of America, TAA)網站，網址為：
<http://taa.formosa.org/>，參閱日期：2004年4月17日。

全美臺灣同鄉聯誼會(Taiwan Benevolent Association of America, TBAA)網
站，網址為：<http://www.pidcusa.com/tbaa/main.html>，參閱日期：2004
年4月17日。

全美臺灣客家會(Taiwanese Hakka Association of USA, TW—HAKKA—USA)
網站，「Who, What and Why」網頁，網址為：<http://www.softidea.com/twhakkausa/whowhat.html>，參閱日期：2004年4月17日。

亞美科技協會(Asia America MultiTechnology Association, AAMA)網站，
「ABOUT US」網頁，網址為：http://www.aamasv.com/aboutus_WHOWEARE.php，參閱日期：2004年4月17日。

金山灣區華僑文教中心(Chinese Culture Center in Sunnyvale, CCCSV)網站，
「中心簡介」網頁，網址為：http://www.ocac.gov.tw/sunnyvale/ccc_chinese/profile/profile.html，參閱日期：2004年4月17日。

柏克萊臺灣同學會(Berkeley Association of Taiwanese Students, BATS)網站，網
址為：<http://www.ocf.berkeley.edu/~bats/>，參閱日期：2004年4月17日。

美西玉山科技協會(Monte Jade Science and Technology Association—West
Coast, MJ West Coast)網站，「About Monte Jade」網頁，網址為：
http://cht1.endiva.net/montejade/pub/LIT_6.asp，參閱日期：2004年4月
17日。

英代爾(Intel)網站，「Intel Press Release」網頁，網址 <http://www.intel.com/pressroom/archive/releases/20020627corp.htm>，參閱日期：2004年4月20
日。

財團法人中華民國佛教慈濟慈善事業基金會—北加州分會(Tzu Chi

Foundation, Northern California Chapter, USA)網站，「About Our Chapter」網頁，網址為：<http://northerncal.us.tzuchi.org/nc.nsf/about/index>，參閱日期：2004年4月17日。

華人創業諮詢會(Organization of Chinese- American Entrepreneurs Advisory Network, OCEAN)網站，「About us」網頁，網址為：<http://www.oceancal.org/oceandeploy/Aboutus1.htm>，參閱日期：2004年4月17日。

華美半導體協會(Chinese American Semiconductor Professional Association, CASPA)網站，「About CASPA」網頁，網址為：<http://www.caspa.com/index.phtml?section=about&II=sub&about=intro>，參閱日期：2004年4月17日。

華商網路(Asian Business Web Page)網站，「組織機構」(Local Organization)網頁，網址為：<http://www.asianbusiness.com/sccca/sccca.html>，參閱日期：2004年4月17日。

聖荷西州立大學中華同學會(Chinese Student Association at San Jose State University, CSASJSU)網站，「About CSA」網頁，網址為：<http://www.csasjsu.org/aboutcsa/index.html>，參閱日期：2004年4月17日。

聖荷西歷史博物館(History San José, HSJ)網站，「Ng Shing Gung」網頁，網址：http://www.historysanjose.org/visiting_hsj/buildings/history_park/ng_shing_gung.html；參閱日期：2004年4月20日。

聖塔克拉拉大學臺灣同學會(Santa Clara University Taiwanese Student Association, SCUTSA)網站，網址為：<http://www.geocities.com/scutsa/index.html>，參閱日期：2004年4月17日。

臺美公民協會(Taiwanese American Citizens League, TAACL)網站，「About」網頁，網址為：<http://www.tacl.org/about>，參閱日期：2004年4月17日。

臺美公民協會舊金山灣區分會(Taiwanese American Citizens League San Francisco Bay Area Chapter)網站，網址為：<http://sfba.tacl.org/>，參閱日期：2004年4月17日。

臺灣人公共事務會(Formosan Association for Public Affairs, FAPA)網站，「About FAPA」網頁，網址為：http://www.fapa.org/main/about_fapa.htm，

參閱日期：2004 年 4 月 17 日。

臺灣人公共事務會(Formosan Association for Public Affairs, FAPA)網站，「Our 52 Chapters」網頁，網址為：<http://www.fapa.org/generalinfo/chapterlist.htm>，參閱日期：2004 年 4 月 17 日。

臺灣人傳統基金會(Taiwanese Heritage Society of Houston ,THSH)網站，網址為：<http://houston-taiwanese.org/>，參閱日期：2004 年 4 月 17 日。

臺灣國際關係中心(Center for Taiwan International Relations)網站，「Publications」網頁，網址：<http://www.taiwandc.org/ctir/dir1.htm>

臺灣國際關係中心(Center for Taiwan International Relations, CTIR)網站，網址：<http://www.taiwandc.org/ctir/>，參閱日期：2004 年 4 月 17 日。

臺灣資訊網網站，網址 <http://www.xml.org.tw/Function/Fglossary1.asp?key=SQL>，參閱日期：2004 年，4 月 20 日。

臺灣獨立建國聯盟美國本部(World United Formosans for Independence—USA, WUFI—USA)網站，「盟史」網頁，網址為：<http://wufi.org/WUFIhistory/history.html>，參閱日期：2004 年 4 月 17 日。

駐舊金山臺北經濟文化辦事處科技組(Science and Technology Division, Taipei Economic and Cultural Office in San Francisco)網站，網址為：<http://www.sciencesf.org/index.htm>，參閱日期：2004 年 4 月 17 日。

應用材料臺灣分公司(Applied Materials Taiwan)網站，「產品與製程技術」之「乾式蝕刻」網頁，網址：http://www.amt.com.tw/product/etch/product_etch.html，參閱日期：2004 年 4 月 20 日。

應用材料臺灣分公司(Applied Materials Taiwan)網站網站，「產品與製程技術」之「設備平台結構」網頁，網址：<http://www.amt.com.tw/product/product01.html>，參閱日期：2004 年 4 月 20 日。

趨勢科技網站，「公司簡介」網頁，網址：<http://www.trendmicro.com/tw/about/profile/overview.htm>，參閱日期：2004 年 4 月 20 日。

電子時報/8/網路與電腦、2002-11-08。http://www.dajiyuan.com。

digital.itnow.com.cn/news/20020830/200283010375310836-1.shtml。

www.asiamoney.com.tw/research/stocknew/2324.htm, 2324, 仁寶電腦。

www.chinabiz.org.tw/maz/InvCina/199701-035/199701-102.htm。

www.huaxia.com/LiangAnJiaoLiu/XunMeng/TaoJin/GBK/113665.html。

news.chinatimes.com/Chinatimes/newslist/newslist-content/0,3546,12050901+12
2002052800442,00.htmlO

www.arcon.com.tw/news/intel-890906.htm。

www.waterinfo.com.cn/zhongdian/guoji/200206200020.htm 水利部發展研究中心
心 2002-02-21。

中國 PC 產業生命週期分析報導：聶復柏(取材自賽迪顧問半月刊)。

www.libertytimes.com.tw/2002/new/sep/23/today-t2.htm。

news.chinatimes.com/Chinatimes/newslist/newslist-content/0,3546,12050901+12
2002052800442,00.htmlO

www.arcon.com.tw/news/intel-890906.htm。

Saxenian, A. Silicon Valley's New Immigrant Entrepreneurs, 1999.

<http://www.e21times.com/ei/fortune.asp?rtid=3113&sid=42>.

<http://sd.erl.itri.org.tw/ncsd/chinese/spcrp/en527-01.htm> 《『全國能源會議』結論
報告》。

<http://www.cepd.gov.tw/a94vu:4ru/45/>邁向競爭優勢的產業發展、行政院經建
會。

<http://www.cnfi.org.tw> 入世的契機與影響。

http://gcbn.ocac.gov.tw/Documents/seminar-98/98_1B.htm 龔明鑫展望二十一世
紀台灣經濟發展前景。

Kelley A.J., Caampamella, B. Frank and John. McKiernan, (1971), Venture
Capital : A Guide Book for New Entrprises, Chestnut Hill, Mass ; Boston
College Management Institution.

learning.sohu.com/20001019/file/100047.html.

<http://www.gtvc.com/research/redex.htm>，尹立家，〈美國、台灣、大陸創業投
資退出機制比較〉。

附 錄

表 1 矽谷竹科廠商一覽表

序號	公司英文名稱	公司中文名稱	成立年份
	地址	網址	矽谷員工 人數
1	Accton Technology	智邦科技	1990 年
	1962 Zanker Rd. San Jose CA 95112	www.accton.com.tw	4
2	Acer America	宏碁電腦	1977 年
	2641 Orchard Parkway San Jose CA 95134	www.acer.com	300
3	Acer Laboratories Inc.	揚智科技	未提供
	1830-B Bering Dr. MS2 San Jose CA 95112	www.acer.com	20
4	Acer Netxus	連碁科技	1996 年
	2641 Orchard Parkway San Jose CA 95134	www.acer.com	15
5	Acer Peripheral	明碁科技	1997 年
	2641 Orchard Pkwy. Build#3 San Jose CA 95134	www.acer.com	100
6	Actisys Corp.	智群科技	1989 年
	48511 Warm Springs Bl. Ste206 Fremont CA 94538	www.actisys.com	10
7	Alpha Telecom Inc.	禾翔通訊	1994 年
	01394 Boiregas Ave. Sunnyvale CA 94086	www.alpha-tele.com	8
8	AMIC Technology Inc.	聯笙電子	1997 年
	2518 Mission College Bl. Santa Clara CA 95054	www.amictech.com	23
9	Aopen	建碁科技	1992 年
	1911 Lundy Ave. San Jose CA 95131	www.aopen.com	68
10	Applied Materials	應用材料	1968 年
	3050 Bowers Ave. Santa Clara CA 95054	www.amt.com	6,000
11	Avance Logic	瑞昱半導體	1991 年

	2372-A Qume Dr. San Jose CA 95131	www.avance.com	4
12	Avision Labs. Inc.	虹光精密工業	1992 年
	6815 Mowry Ave. Newark CA 94560	www.avision-labs.com	17
13	Behavior Tech Computer	英群企業	1986 年
	4180 Bussiness Center Dr. Fremont CA 94538	www.btc-corp.com	30
14	Cadence Design System	益華電腦科技	1988 年
	555 River Oaks Parkway San Jose CA 95134	www.cadence.com	1,800
15	Caltron Technology, Inc.	鈺創科技	1996 年
	3375 Scott Bl. Ste 128 Santa Clara CA 95054	www.etrn.com.tw	5
16	CIS Industries	亞瑟科技	1995 年
	46600 Fremont Bl. Fremont CA 94538	www.cis.com.tw	30
17	Cnet Technology Inc.	訊康科技	1987 年
	1455 McCandless Dr. Milpilas CA 95035	www.cnet.com.tw	32
18	CTX Opto-Electronics	中強光電	1995 年
	1178 Bordeaux Dr. Ste B Sunnyvale CA 94089	www.ctxopto.com	35
19	Davicom Sernconductor Inc.	聯傑國際	1996 年
	1135 Kern Ave. Sunnyvale CA 94086	www.davicom.com.tw	50
20	Delta Product Corp.	臺達電子	1982 年
	4405 Cushing Pkwy. Fremont CA 94538	www.delta.com.tw	95
21	Elitegroup Computer System	精英電腦	1994 年
	45401 Research Ave. Fremont CA 94538	www.elitegroup.com	110
22	E-Tech Research.inc	東怡科技	1988 年
	47400 Seabridge Dr. Fremont CA 94538	www.e-tech.com	8
23	Etrend Technology	偉詮電子	1996 年
	3000 Scott Bl. #202 Santa Clara CA 95054	www.weltrend.com	3
24	Faraday Technology Corp.	智原科技	1995 年
	3255-4 Scot t Bl. Ste. 103 Santa Clara CA 95054	www.faraday-usa.com	12
25	First International Computer America	大眾電腦	1980 年

	5070 Brandin Ct. Fremont CA 94538	www.fic.com.tw	60
26	Foxconn	鴻海精密	1987 年
	1688 Richard Ave. Santa Clara CA 95054	www.foxconn.com	100
27	Genelabs Technologies Inc	健亞科技	1992 年
	505 Penobscot Dr. Redwood CA 94063	www.genelabs.com	100
28	G-Link Technology Corp.	吉聯積體電路	1994 年
	2701 Northwestern Pkwy Santa Clara CA 95054	www.glinktech.com	25
29	Industrial Technology Research Institute	工業技術研究協會	1999 年
	2880 Zanker Rd. #109 San Jose CA 95112	www.itri.com	5
30	Integrated Technology Express	聯陽半導體	1995 年
	2710 Walsh Ave. Santa Clara CA 95054	www.itexmc.com	25
31	Integrated Silicon Solution Inc.	矽成積體電路	1988 年
	2231 Lawson Ln. Santa Clara CA 95054	www.issi.com	130
32	JBond Computer Systems	捷邦電腦	1990 年
	93 W. Montague Expressway Milpitas CA 95035	www.jbond.com	6
33	Key Technology Corp.	太和科技	1996 年
	456 Montague Expressway Milpitas CA 95035	www.ktc.com.tw	23
34	Lam Research	科林研發公司	1980 年
	4650 Gushing Parkway Fremont CA 94538	www.lanirc.com	2,100
35	Lite-On Communications Corp.	億訊科技	1994 年
	736 S. Hiliview Dr. Milpitas CA 95035	www.itnicc.com.tw	15
36	Lite-On Inc.	光寶電子	1987 年
	736 S. Hiliview Dr. Milpitas CA 95035	www.liteon.com.tw	61
37	Lite-OnTechnology	源興科技	1994 年
	726 S. Hiliview Dr. Milpitas CA 95035	www.liteon.com.tw	25
38	Logitech Far East LTD.	羅技電子	1981 年
	6505 Kaiser Dr. Fremont CA 94538	www.logitech.com	200
39	Macronix	旺宏電子	1990 年

	1338 Ridder Park Dr. San Jose CA 95131	www.macromx.com	52
40	MEMO Electronic Materials	中德電子	未提供
	1740 Technology Dr. San Jose CA 95131	www.memc.com	OEM
41	Meridian Technical Sales	大智電子	未提供
	300 Montaeue Expressway Ste.240 Milpitas CA 95035	www.meridiantech.com	Distributor
42	Microtek	全友	1995 年
	195 Baypointe PKWY San Jose CA 95131	www.iimicrotek.com	26
43	Mitac Industrial	神通美國公司	1982 年
	42001 Christy St. Fremont CA 94538	www.mitacmds.com	15
44	Mitac USA	神達美國	1982 年
	42001 Christy St. Fremont CA 94538	www.mitacusa.com	50
45	Mosel-Vitellic Inc.	臺灣茂矽	1983 年
	3910 North First St San Jose CA 95134	www.moselvitelic.com	79
46	NDC Communication, Inc.	中華電信	1990 年
	265 Santa Ana Court Sunnyvale CA 94086	www.ndc.com.tw	16
47	NewSoft America, Inc.	力新國際	1998 年
	4113 Clipper Court Fremont CA 94538	www.newsoftinc.com	10
48	Optical Microwave Networks Inc.	臺揚科技	1989 年
	130 Rose Orcusard Way San Jose CA 95134	www.mti.com.tw	30
49	Purdy Electronics	元太科技工業	未提供
	720 Palomar Ave. Sunnyvale CA 94089	www.pvi.com.tw	Distributor
50	Promise Technology Inc.	喬鼎資訊	1988 年
	1460 Koll Circle Ste.A San Jose CA 95112	www.promise.com	150
51	Sercomm Corp.	中磊電子	1997 年
	851 Burlway Ste.777 Burlingame CA	www.sercomm.com.tw	2
52	Shin-Etsu Handotai	臺灣信越半導體	1993 年
	2362-A Qume Dr. San Jose CA 95112	www.sehamerica.com	8
53	Silicon Integrated Systems Corp.	矽統科技	1987 年

	240 N. Wolfe Rd. Sunnyvale CA 94089	www.sis.com.tw	10
54	Silitek	旭麗電子	1994 年
	726 S. Hiliview Dr. Milpitas CA 95035	www.liteon.com.tw	30
55	Springsoft Inc.	思源科技	1996 年
	826 N. Hiliview Dr. Milpitas CA 95035	www.springsoft.com.tw	60
56	Sun Moon Star USA(ElecVision Inc)	三光惟達	1983 年
	472 Vista Way Milpitas CA 95035	www.sunmoonstar.com	24
57	Synnex Information Technologies	聯強國際	1980 年
	3797 Spinnaker Ct. Fremont CA 94538	www.synnex.com	100
58	SynTest Technology	華騰電子	1990 年
	505 S. Pastoria Ave. Simriyvale CA 94089	www.syntest.com	10
59	TSMC USA	臺積電	1990 年
	1740 Technology Dr. Ste.660 San Jose CA 95110	www.tsmc.com.tw	120
60	Tellus Technology, Inc.	興瑞通信	1992 年
	40990 Encyclopedia Circle Fremont CA 94538	www.tellustechnology.com	18
61	Trace Storage Technology USA	和喬科技	1991 年
	47531 Warm Spring Bl. Fremont CA 94538	www.trace-oerdex.com	11
62	Twinhead International Corp.	倫飛電腦	1989 年
	48295 Fremont Bl. Fremont CA 94538	www.twinhead.com	76
63	Umax Technologies, Inc	力捷電腦	1989 年
	3561 Gateway Bl Fremont CA 94538	www.umax.com	200
64	UMC USA	聯華電子	1997 年
	488 De Guigne Dr. Sunnyvale CA 94089	www.umcgroup.com	60
65	US Sertek Inc.	宏碁科技	1987 年
	128 S. Wolfe Rd. Sunnyvale CA 94089	www.acer.com	15
66	Utron Technology Inc.	宇慶科技	1997 年
	2975 Scott Bl. Ste.205 Santa Clara CA 95054	www.utron.com.tw	3
67	Vanguard International Semiconductor America	世界先進	1996 年

	3649 N. First St. San Jose CA 95134	www.vis.com.tw	38
68	Winbond Electronics Corp	華邦電千	1996 年
	2727 N. First St. San Jose CA 95134	www.winbond.com.tw	200
69	WSMC America	世大積體電路	1998 年
	3180 De La Cruz Bl. Ste.200 Santa Clara CA 95054	www.wsmc.com	11
70	WYSE Technology	臺灣慧智	1981 年
	3471 N. First St., M/S 618-3 San Jose CA 95134	www.wyse.com	297

資料來源：駐舊金山臺北經濟文化辦事處科技組提供，統計截止時間為 1999 年 12 月 7 日



附錄 2 矽谷華人專業協會

名稱	成立年代	會員數目	簡短介紹
華人工程師組織 (Chinese Institute of Engineers(CIE/USA))	1979	1,000	華人工程師和科學家彼此促進交流與資訊的交換。 網址：www.cie-sf.org
亞洲美國人製造協會 (Asian American Manufacturers Association(AAMA))	1980	700	美國科技企業的成长提升與成功遍布太平洋沿岸地區。 網址：www.aamasv.com
華人專業軟體協會 (Chinese Software Professionals Association (CSPA))	1988	1,400	專業軟體中促進技術合作和實用的資訊交換。 網址：www.cspa.com
美國華人電腦業合作 (Chinese American Computer Corporation (NBI))	1988	270 家股份公司	個人電腦複製系統中層技術的群集，多數來自臺灣。 網址：ww.killerapp.com/nbi
Monte Jade 科學和技術協會 (Monte Jade Science and Technology Association (MJSTA))	1989	150 家股份公司、300 家個人 (西海岸)	促進臺灣和美國間之合作、共有的技術流通和投資。 網址：montejade.org
矽谷華人工程師協會 (Silicon Valley Chinese Engineers Association (SCEA))	1989	400	中國大陸工程師為了提升其會員企業精神及專門技術，並與中國建立聯繫的網絡。 網址：www.scea.org (p29)
美國華人半導體專業協會 (Chinese American Semiconductor	1991	40 家股份有限公司、1,600 家個人	促進技術、傳輸、資訊交換和半導體技術的共同研究。 網址：www.caspa.com

Professionals

Association (CASPA))

北美臺灣工程師協會

(North America

1991

400

Taiwanese Engineers

促進科學和技術資訊的交換。

網址：<http://natea.org>

Association (NATEA))

華人資訊和網路協會

(Chinese Information

1992

700

and Networking

專業技術的華人擁護技術和企業在資訊工業的機會。

網址：www.cina.org

Association (CINA))

華人科技網路協會

(Chinese Internet

1996

600

Technology Association

華人專業網際網路和企業逐漸發展觀念的討論會和網絡，從潛在的夥伴關係彼此相互學習。

網址：www.cita.net

北美美國華人半導體協

會 (North America

1996

600

Chinese Semiconductor

在美國和中國相互影響之下，促進半導體的專業部份。

網址：www.nacsa.com

Association (NACSA))

資料來源：AnnaLee Saxenian, *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, (Massachusetts: Harvard University Press, 1996), p. 30.

兩岸三地創投相關法律環境比較

發展創投之做法

美國	主要包括下列幾項，(1)政府提撥種子基金並對創投事業提供融資保證，(2)具彈性之創投事業組織型態，(3)建立完備之創業投資事業集資管道，(4)健全的投資退出機制，(5)資金、人才與技術結合之誘因等。
臺灣	由政府主導幾項方案包括，(1)設立創業投資事業之種子基金，引導民間資金共同投入，(2)提供租稅獎勵措施，(3)放寬創業投資事業投資範圍，(4)增加資本市場之集資功能，(5)放寬資金匯出入之規定，(6)開放金融事業對創投基金投資等。
中國	為了推動境外創業投資機構到國內註冊設立機構，政府陸續針對外資進入大陸創業投資領域的準入條件、審批程度和運行規則等做出了相關的規定，對外資創業資本在當地從事創業投資事業具有較積極的意義。但由於政策效應擴散時間較長，以及該規定還存在著一些需要改進的地方(如外資創業資本的進入門檻過高)等原因，其對外資創業資本的吸引作用尚須一段時間方能顯現。

資料來源：工研院資料整理

附註：三地發展創投之資源優勢比較—美國在創投事業上因為發展歷史比較久，同時擁有比較優勢的資源，包括一流的人才與學府，廣大的市場，特別是有比較完善的金融市場與資本市場及齊備的供應廠商，高水準的專業服務，還有基礎雄厚的科技研發創新能力與環境等等，所以在發展創投事業上最具競爭優勢。臺灣因為華人「寧為雞首，不為馬尾」的創業精神，加上資訊電子產業在 ODM 能力上擁有比較競爭優勢與投資機會，加上基本生活環境在全球已經屬於中上水準，政府又鼓勵科技產業發展，因此相對大陸較有利於創投事業的發展，在產品設計研發等知識型產業方面更是創投投資重點，以 2002 年為例，據媒體報導資料顯示，有將超過 20 多家 IC 設計公司自矽谷轉移臺灣，即為實例。然而，大陸因為擁有龐大市場，留學生優勢與全球製造工廠的絕對優勢，雖然大陸整體創投事業環境不如矽谷與臺灣，但是憑藉上述優勢條件，當大陸政府宣布創投相關規定後，短短不到 2 年也吸引許多資金，由此趨勢大陸假若更開放金融市場，特別是創業二板，大陸也有機會建立創投事業。

環境的優勢

美國(矽谷) 矽谷社會上的優勢是多元化的人民與其創新及企業精神。
科技是矽谷經濟發展的原動力。
矽谷的有形資產包括：世界一流的大學，齊備的供應廠商，高水準的專業服務、擁有大企業與多國籍企業。
矽谷的無形資產包括：喜愛冒險及競爭的精神。
矽谷的生活品質很高，其犯罪率在加州大都會區是最低的。
矽谷漸漸自一個高科技製造業經濟轉變成知識經濟。以創新研究發展與服務導向。
擁有各種藝術、宗教及文化機構。
全球相對最菁英的人才都在美國特別是矽谷，異質性也高，科學家多。
基礎研究強與研究基礎紮實。
市場大，資本市場比較完善。
環境佳：居民大都健康良好、國民所得個人大於 25,000 美金、比較自由(含政策面)。
世界各國均在矽谷設立研發據點。

臺灣 社會多元化，人民具有創新及企業精神。
科技是臺灣經濟發展的原動力。
外商與臺商愈來愈多在臺灣進行產品創新開發設計導向業務。
具有基礎研究的能量，中高階工程師多。
臺灣的有形資產包括：一流的大學與研究機構(工研院)與科學工業園區，齊備的供應廠商，相對佳的專業服務。
擁有精密生產製造的優勢。
環境佳：自由而且愈來愈重視環保等、居民大都健康良好、個人國民所得大約 15,000 美元、剛進入已開發國家。
重視智慧財產權。
世界各國 IT 廠商開始來臺灣設立研發與設計據點。
政府政策比較傾向知識型產業並且提供相關的優惠措施。
有多國籍進駐，鼓勵外人投資。
[過去是進口美國，來設計產品；目前為臺灣自己設計軟體，來生產產品銷往國外]。

中國 生產製造導向。
具有成本優勢：個人國民所得低於一萬美元。
有充沛一般的工程師與愈來愈多的歸國留學生。
政府政策：鼓勵外人投資與生產製造業。
開始創導重視智慧財產權。
仍為開發中國家：生活所得相對比較低。

資料來源：工研院研究整理，2004 年。



金仁寶公司沿革

62年	公司成立 62.4.24，資本額 600 萬元新台幣，員工 50 人
65年	推出國內第一台 LCD 電算器
66年	推出電子收銀機
67年	推出超薄卡片型電算器，外銷產品品質分等檢驗甲等採用 HP SYSTEM 45 電腦 管理化
68年	獲准成立保稅工廠
69年	採用王安 2200VS 型電腦並採行即時連線(ON LINE)作業
71年	深坑廠落成啟用
72年	改用王安 VS-90 型電腦系統
73年	6月1日成立仁寶電腦
74年	引進 SMT(表面黏著技術)設備、CAD(電腦輔助設計)系統
75年	計算器大量打入日本市場
77年	傳真機正式試產成功
78年	股票上市 投資泰國金寶電子工業股份有限公司成立
79年	口袋型個人電腦(POCKET PC)開發成功
80年	推出具多種記憶功能之電子手帳計算器
81年	許勝雄先生為新任董事長 國內首創推出普通紙傳真機及雷射傳真機
82年	大量產銷噴墨式普通紙傳真機、電子手帳型計算器
83年	轉投資仁寶(中國)，將筆記型電腦的生產轉移至成本較為低廉的大陸崑山成公開發 386S 筆記型電腦
84年	推出傳真卡及電子辭典
85年	開發全世界第一台 MMX (多媒體功能擴充) CPU 多媒體 CD-ROM Module 的筆記型個人電腦 6月間投入興建的上海崑山廠 轉投資在大陸上海及北京設立軟體設計中心並正式運作，支援集團內部產品的系統應用
86年	衛星定位器(GPS)量產成功 桃園廠轉售並遷回深坑及擴建深坑廠，成為公司全球運籌管理中心 新建泰金第四廠 上海崑山廠完工投產
87年	電腦印表機在泰廠量產成功，獲 HP(惠普科技)大訂單 在大陸北京設立軟體設計中心並正式運作 率先將 DVD 技術導入筆記型電腦
88年	成功開發 Intel Pentium II Performance Enhancement-366 Series、Intel Pentium III-450/550 Series、AMD K6-2P Series 筆記型電腦 6月仁寶電腦創下 TDS(Taiwan direct shipping, 台灣直接出貨)的模式，讓 just in time 變成真實

	<p>在韓國設立研發中心，負責 CDMA 手機的研發與製造 與 Hansol M. Com Co. Ltd (韓松通信公司) 共同成立 VACOM Wireless Inc.，研發 CDMA 行動電話</p>
89 年	<p>轉投資統寶光電股份有限公司 併購神寶股份有限公司 併購華山通訊 5 月成立華寶通訊股份有限公司，生產 GSM 行動電話 與美商 Qualcomm 簽定合作協議，進行 CDMA 行動電話的開發 成立 GSM 研發團隊，與美商 Lucent 簽訂 GPRS 行動電話相關技術合作案，以 期跨入 2.5G GPRS 行動產品及模組織研發 與日本 NEC 三菱電機視訊系統公司(NMV)策略聯盟 英國電腦業者 Elonex 絕動授權並與仁寶簽訂專利的授權合約 開發消費型筆記型電腦，使用 Overmold 外觀設計</p>
90 年	<p>成功開發 Qualcomm MSM 3000 晶片技術的雙模/三模 CDMA 手機 開發使用 Lucent GPRS 晶片及支援 GPRS Class8 高速資料傳輸技術的雙頻 WAP 手機 成功開發 GPRS 高速資料傳輸模組(Data Module) 引進 Agilent 的 GSM/GPRS 綜合測試儀，並採用自行開發的行動電話測試軟體進行手機生產測試與校正</p>
91 年	<p>為了儲備問鼎全球第一大筆記型電腦(NB)製造商的能量，仁寶日前成立「先進技術中心」 泰國金寶投資設立泰金寶(東莞)公司及泰金寶(蘇州吳江)公司 仁寶電腦昆山新廠於完工啟用 昆山加工出口區廣志電腦，正式更名為仁寶科技(昆山)公司 金寶營收為 400 億元，2003 年將挑戰 500 億元，仁寶 2002 年營收為 1,160 億元，比 91 年成長 50% 推出第一款雙螢幕彩色和絃鈴聲手機 Palmax XG5D NMV 與仁寶監視器代工合作將增至 200 萬台 台灣第一家為客戶量產 17 吋 NB 仁寶為大陸熊貓集團代工手機 仁寶與大陸大唐及東方通訊合作發展 CDMA 手機，獲得加拿大客戶 Terayon 訂單，今年寬頻纜線數據機出貨量將超過一百萬台 仁寶為東芝(Toshiba)代工的一款全球最輕個人數位助理「e310」出貨 仁寶接獲蘋果電腦(Apple)筆記本型電腦新訂單 仁寶替戴爾規劃設計與操刀的「Lindbergh」(消費性市場)和「Kapalua」(商用市場)，及規劃為工作站級(Workstation)機種的「Baekeland」，列機預計 2004 年出貨。 仁寶 Pocket PC 繼成為東芝和宏碁 Pocket PC 的設計代工(ODM)夥伴後，仁寶再度接獲日商日立(Hitachi) Pocket PC 設計代工訂單。 聯想委由仁寶設計量產，在大陸筆記型電腦(NB)市場相當具代表性的第一款 Tablet PC—商羽 T100</p>

表 4.1：金仁寶公司沿革(續 2)

摩托羅拉委託華寶生產 E365 接獲惠普「Pavillion」系列二款消費型機種訂單 仁寶獲得了微軟 Smartphone(智慧型電話)的新牌照 仁寶資產總值 379.42 億元新台幣

資料來源：金寶年報與本報告從不同報告與媒體資料整理。

