

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

計畫名稱：高科技廠商動態網絡之研究 - 新竹科學學區與矽谷華人創業家之比較

**Network Dynamics of High-tech Firms--The Cases of Firms in Hsinchu**

**High-tech Science-based Industrial Park and Silicon Valley**

計畫編號：NSC 89-2416-H-004 -070

執行期限：89年8月1日至90年7月31日

主持人：于卓民教授（國立政治大學企業管理學系）

研究助理：巫立宇（國立政治大學國際貿易學系博士班研究生）

## 一、摘要

以網絡為基礎（Network-based）的東方國家，其企業的經營方式與西方國家的企業有所差異，最明顯的不同就是對網絡（人際網絡、商業網絡或生產網絡等）的重視。若將網絡視為一種獲取資源（如資金、技術、資訊、零件等）或降低環境不確定性的方式，而台灣企業善用網絡而著名並不令人驚訝，有趣的問題是，當台灣人在美國從事商業活動時，是否會利用此種網絡關係呢？

高科技產業的特質與傳統產業不同。在台灣的研究中，對傳統產業的網絡關係有較深入的了解，但是這些研究發現能否適用於環境變化較快的高科技產業，應是個值得研究的主題。

網絡是企業因應環境變遷所採的因應方式之一，當環境變遷時，企業所構建的網絡關係應不相同，因此在企業的不同階段（草創期和成長期）其網絡關係應不相同，這也是本研究的主題之一。

綜合上述，本研究係比較性研究，探討：(1)高科技產業的網絡；(2)比較草創期和成長期的網絡關係；(3)

比較新竹科學園區和矽谷廠商的網絡關係。本研究採用個案深度訪談的方式，以創業成功的企業家為對象，探討其網絡關係。

本研究發現：在創業初期，創業家較倚賴人際網絡以取得所需的資源，但隨著公司的知名度與名聲逐漸建立，創業家人際網絡的重要性將逐漸被組織網絡所取代。相較於成長期網絡，草創期網絡之情感較重；相較於草創期網絡，成長期網絡之經濟利益較重；華人創業家在矽谷所建構的動態網絡模式與竹科相同。

**關鍵詞：網絡；動態；草創期；成長期；創業家**

## Abstract

Based on in-depth personal interviews, this study examines the relationships among personal relationships, trust, resources and network relationships. As the title of the research shows, this is also a comparative study, aiming 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.

Network relationships are a characteristic of firms in network-based economies, such as Taiwan. If entrepreneurs in Taiwan rely on network to build up or strengthen their new business, we would assume that Taiwanese entrepreneurs in the U.S. will do the same thing if they are starting up a business in the U.S. Whether this assumption holds beggar for empirical verification.

Firms have life cycles and in different stage they experience different challenges. If network is a strategy to cope with challenges, then the maintained network relationships will be different for various stages. Thus, we hypothesize that network relationships are different in the early and growth stages of a firm.

We have accumulated some knowledge about the network activities of firms in the traditional industries. Due to the difference in nature, we wonder whether the knowledge is applicable to high-tech industries.

In this study, we hypothesize that: (1) personal relationships out-weight economic considerations in the early stage; (2) economic considerations out-weight personal relationships in the growth stage; (3) high-tech Chinese

entrepreneurs in Taiwan and Silicon Valley have similar network relationships. Through interviewing five executives in the U.S. and Taiwan, our findings tend to support the above hypotheses. The research findings have implications for entrepreneurs structuring network relationships in different stages of firms' life cycle.

**Keywords: Network; Dynamic; Early stage; Growth stage; Entrepreneurs;**

## 二、研究背景

亞洲華爾街日報指出：哪個亞洲國家的進展足堪與矽谷競爭？答案不是香港、新加坡、日本，而是以科技揚名全球的台灣【1】。台灣製造的資訊電子產品，有許多在全球市場是獨占鰲頭的，例如掃描器、滑鼠、主機板、顯示器、筆記型電腦等【2】，尤其是專營晶圓代工製造的台積電與聯電，他們在全球晶圓代工的製造佔有率合計起來竟高達 60%，有主導世界晶圓代工價格的能力。無怪乎，美國的高科技公司在台灣發生九二一大地震後會感同身受，因為台灣所製造的元件若無法如期交貨，他們的生產線也將停擺。

在競爭激烈、變化快速的全球資訊電子產業中，台灣的產值是僅次於美、日的第三大。這不是奇蹟，而是長久以來台灣高科技廠商透過網絡關係所形成的競爭績效。在此產業中的廠商，均積極建立以自身為核心的網絡，因為現今的競爭方式已不再是單純地個別廠商之間的競爭，儼然已形成網絡與網絡之間的對抗。台灣高科技廠商就是透過此種健全且緊密連結

的合作網絡，才能擁有國際競爭力【3】。也就是說，台灣廠商是運用網絡來開發技術知識，使台灣產業的競爭力得以提昇，以拓展經營疆界。因此台灣廠商競爭優勢的來源與產業網絡密不可分【4】。

廠商間相互合作以開拓新市場、開發新產品，自 1980 年以來頗為流行，策略聯盟所描繪的就是此一現象。世界級的多國公司透過研究發展聯盟來開發新產品的事件愈來愈多，也愈有其價值【5】，甚至有的國家以政府之力來組成研究發展聯盟，開發未來具有商機的產品【6】。網絡是策略聯盟的一種，因此其研究可納入策略聯盟的研究，惟網絡是東方國家較為盛行的合作方式（最近的研究顯示歐洲國家中的網絡也頗為盛行），本質上與策略聯盟不太相同，故有以台灣企業為對象深入研究的必要。而台灣企業間的網絡關係不只顯現在開發技術知識上，對台灣企業的國際化也有影響【7】。

矽谷（Silicon Valley）目前已成為美國經濟成長的動力之一。高科技公司、初創公司（IPO）是矽谷的特色，矽谷不僅平均薪水在全國之上，工程師的平均生產力也在全國之冠。根據 Joint Venture Silicon Valley Network 在 2000 年 1 月初的研究報告，矽谷員工的平均產值在 1999 年為 \$114,471，遠高於美國的平均值（\$58,611）。矽谷的這項成就，外籍科學家和工程師的貢獻不可忽視，而外來移民在矽谷創業的人數亦不斷上升。1980 年至 1984 年成立的矽谷公司中，13% 係由華人和印度人擔任執行長，但 1995 至 1998 年成立的公司中，則有 29% 由華人和印

度人擔任執行長【8】。既然網絡關係為台灣企業特色，在矽谷創業的台灣人想必也會運用網絡關係來增加自己企業的競爭力，但他們是如何運用此一網絡關係，其特色是否與新竹科學園區的廠商相似呢？此為一值得研究的議題。

根據新竹科學園區管理單位指出，在新竹的二百八十八家公司當中，有一百一十家是從美歸國者所設立【9】，可見竹科與美國高科技廠商間的互動程度相當高，新的技術知識就是透過此種管道帶回台灣的。海外華人與台商間原就有互利關係，由於矽谷華人與台灣的感情，此種互利（或互相幫助）的關係更應較強【10】。其實廠商建構網絡就是為了取得相關資源，其中無形資源更日益受到廠商重視【11】，尤其台灣高科技廠商需要在產品或製程上不斷地創新升級，因此創新或技術知識的取得，更成為建構新的網絡關係之重要因素。

### 三、研究目的

與傳統產業的網絡相較，傳統產業網絡之緊密連結、穩定演進的形態，在高科技產業中已然有所改變。在高科技廠商的網絡關係中，我們看不到數十年穩定如中衛體系般的固定圖像，取而代之的是隨著環境變動之需求，廠商不斷與眾多網絡成員建構不同網絡關係的組合【12】。本研究將高科技廠商不斷建立新的網絡關係，稱為廠商的「動態網絡策略」。本文將廠商動態網絡簡化成兩期：草創期與成長期。兩期的劃分因公司而異，例如對一公司「草創期網絡」是指「從公司成立前至公司初始成立後接獲第

一筆大訂單這段時間的網絡關係」，「成長期網絡」則是指「接獲第一筆大訂單後的網絡關係」。同理，對另一公司二期的劃分可能是「產品的研發已接近成功階段」。

本研究認為草創期和成長期的網絡關係不同，因此本研究的研究問題分述如下：(1)高科技廠商在草創期如何由網絡中獲取資源？矽谷華人創業家與竹科創業家在草創期利用網絡的狀況是否不同？(2)高科技廠商在成長期如何由網絡中取得資源？矽谷華人與竹科廠商在成長期利用網絡的狀況是否不同？(3)對網絡的仰賴在草創期和成長期是否不同？透過探究高科技廠商所建構的動態網絡，本研究希望達成以下目的：(1)發展高科技廠商在草創期網絡的關係模式，並比較矽谷華人創業家與竹科創業家在此階段的網絡模式；發展高科技廠商在成長期網絡的關係模式，並比較矽谷華人與竹科廠商在此階段的網絡模式；(3)比較高科技廠商在草創期網絡與成長期網絡模式。

本研究主要的貢獻有二：(1)協助高科技廠商瞭解，廠商應如何建構動態網絡關係，以增強企業的競爭力。讓高科技廠商明瞭，處於國際分工的專業時代，雖說高科技廠商網絡關係不似傳統廠商的網絡關係般地安定，但是某些資源如技術和資金，仍需透過人際網絡的牽引，不要輕忽其重要性；(2)網絡研究雖已引起學術界相當的重視，但是尚未有系統性研究動態網絡，本文除建構動態網絡的關係模式，並針對矽谷與竹科華人創業家的網絡模式進行比較，使廠商瞭解兩者網絡行為，有利雙方建構新的網絡關

係，提昇雙邊的競爭優勢。在研究背景和目的後，本文另有五節，分別為文獻探討、研究架構與假說、研究方法、個案與假設驗證、結論與建議。

#### 四、文獻探討

創業惟艱，創業家(entrepreneur)憑其力，結合資源去掌握市場機會，其個人、投資者均面臨甚高的風險，如何降低創業的風險以增加成功的機會，為一重要的議題。一如一已成立的企業可利用網絡去增進自己的優勢，創業家應也可透過網絡關係去搜集資訊、結合資源，使自己的能力更得以發揮【13】。研究顯示，德國的創業家在有網絡支援時(網絡支援係以朋友、同事、過去主管支援的強弱來衡量)：(1)較易形成新事業，(2)新事業較易成功【14】。故網絡關係與創業家的成敗應有關，此種關係在人際網絡較強的東方國家應更明顯。由於台灣企業素以善於運用網絡關係著名，故本研究認為華人(在台灣及在矽谷的華人)在創業時也會善用其網絡關係。

本研究將比較在「草創期」和「成長期」的網絡關係，而每一期的網絡關係涉及情感及資源，故文獻探討時將針對每一研究構念整理。本文探討將論及四個重要的研究構念：「網絡關係」、「情感」、「資源」、「動態網絡」。在網絡關係部分，探討網絡之組成成分、網絡關係之內涵；在情感部份，將探討人情關係、鑲嵌理論；在資源部份，首先論及資源與網絡的關係，再說明創新知識在網絡的重要性；因本研究將比較「草創期」與「成長期」

之網絡關係，故亦回顧網絡動態關係之文獻。

### (一) 網絡關係

網絡是最近甚為熱門的主題，社會學、經濟學、工業行銷學均以此觀念來探討個體間的關係【15】，國內亦有學者（如高承恕、陳介玄、劉仁傑、吳思華、李仁芳、蔡敦浩、張苙雲及葉匡時等）從事這方面的研究，因此網絡的基本概念在此不予說明，僅就網絡研究中與本研究有之概念予以回顧。

當西方學者在談網絡時，較注重企業間的網絡，因此常以商業網絡（business network）稱之【16】，若商業網絡所包含的廠商涉及上、下游關係，常以生產網絡（production network）稱之【17】。在談到東方企業時，網絡關係尚須考慮人際間的關係【18】。

Ramachadran et al. (1993) 指出網絡關係的來源，包括創業家的家庭、朋友、過去的同事、專家、顧客/供應商、銀行等。他更進一步指出，形成網絡的目的在於取得資源，例如獲得資金、接近市場、人員招募、獲得必要的科技或解決科技相關難題、獲得物料及想法、有效管理代理商等【19】。

網絡關係的內涵，正如陳介玄（民83）所云：因特定性情感與普遍性利益兩種要素結合的質變過程，而在人際間產生一種發酵性的連接作用【20】。因此，他將將網絡關係定義為「情感與利益加權關係」。而張苙雲、譚康榮（民88）也有相同的看法，他們認為網絡節點間的連帶可帶有情感性色彩，也可以目的為導向【21】。

### (二) 情感

相對於西方，人情（情感）關係可以說是我們社會的一種「負擔」與「特權」。我們所強調的人情關係，它為台灣社會運作極為關鍵又普遍的原則【22】。Hamilton & Biggart (1988) 亦認為人情關係所建構的網絡和經濟活動網的重疊，被視為亞洲經濟奇蹟的文化成因之一【23】。尤其是台灣所建構的社會關係網，不僅將自己人和外人分別出來，並因著自己人的信任，降低交易中的風險，進而拉低交易成本，而且因著共有社會圈所可能出現的社會控制，壓低了投機行為的可能性，鑲嵌於社會連帶中成為規避風險的策略之一【24】。

新創企業外部的二元網絡連結，通常被鑲嵌在創業家個人的社會網絡和關係中【25】。大部分的創業家相當倚賴他們過去、非正式的鑲嵌連結，而這群網絡成員是創業家長期且經常緊密接觸的對象【26】。「人脈」其實就是社會鑲嵌的代名詞。最為原型的社會鑲嵌是源自於初級連帶和五同（例如同學、同期生、同事、同鄉、同好），而導致的合作關係。電腦產業在加州矽谷、麻州 128 公路，交大幫、台大幫、國防幫所突顯的就是透過人脈交換消息，以正確掌握關鍵訊息【27】。

從網絡分析的觀點視之，鑲嵌可同時並存於個人層次和系統層次【28】。張苙雲、譚康榮（民88）亦指出，由人際關係所建立的基礎，可以進一步分出以自然人為基礎的初級人際關係網，以及以組織做為媒介而搭建起來的社會關係網【29】。

### (三) 資源

廠商與廠商間建構網絡關係的動機，在於取得或交易所需之資源，但資源特性與交易動機的不同，便構成不同的產業網絡形態；故資源交易為研究高科技產業網絡形態之重要角度。由於高科技產業環境變動過於劇烈，廠商為求生存與獲利，如何快速且以最低成本取得所需資源，是經營成敗的關鍵。而資源較豐、技術較佳的組織，或擁有關鍵資源的組織，往往比其他組織更常成為爭相合作交往的對象【30】。

一般而言，高科技創業家通常是工程師出身，本身雖擁有專業的技術和能力，不過欲以一己之力創業，資源仍嫌不足，必須藉助其他創業團隊成員提供其他資源。企業成立初期，廠商本身所擁有的資源仍不足，因此必須藉由過去的網絡關係，以及建構新的網絡關係，進一步取得所需的資源。由於高科技產業環境變動過於劇烈，高科技廠商為求生存與獲利，如何快速且以最低成本取得所需資源，乃為經營成敗的關鍵【31】。

Brush et al. (1997) 提出一種適合新創事業所需資源的分類方式（如表 1），他們認為新創事業需要的資源類型會受到創立者（即創業家）社會資源（網絡和關係）獨特的組織和實體資源等影響【32】。

表 1 新創事業的資源分類架構

資本類型	定義	相關學者
人力資本	已達成的屬性 (achieved attributes) 教育與經驗名譽	Becker, 1964 Cooper, 1981 Dollinger, 1995
社會資本	關係與網絡 家庭 種族 政治連結關係	Bordieu, 1983 Liebenstein, 1968 Glade, 1967 Glade, 1967
實體資本	企業營運所需之實體資產 設施與設備 科技	Hofer & Schendel, 1978 Hofer & Schendel, 1978 Dollinger, 1995
組織資本	組織關係、組織結構 慣例、文化 知識	Tomer, 1987 Hofer & Schendel, 1978 Dollinger, 1995
財務資本	草創或成長所需之資金	Byarave, 1992

資料來源：Brush et al.(1997), p.317

### (四) 網絡之動態關係

若將網絡視為企業面對競爭時所採取的一種手段，則由於內在環境和外在環境的變化，網絡關係也會隨著時間而改變，存在著動態的關係。大部份的研究都是探討在某一既定「情境」下，網絡之構形與企業之策略，近來有學者對網絡之動態變化進行研究。

Madhavan, Koka & Prescott (1998) 在研究鋼鐵業時，發現重大事件有時會強化網絡成員間的關係，有時卻會打擊成員間已有的關係，因此，面對重大事件，企業必須分析其可能對成員關係的影響而採取因應措

施【33】。針對紐約地區時裝業的研究，Uzzi (1997) 發現：(1)有的企業傾向維持長期關係，有的卻相反；(2)頻繁的互動會增進成員間的關係；(3)公司大小、年齡、高階主管的性別會影響網絡關係的穩定性。Uzzi 的研究證明了網絡關係的動態性，同時他也提出此類動態研究的缺乏【34】。

在國內方面，吳思華(民88)在研究台灣積體電路產業時，發現環境改變會帶動資源價值的改變，所以廠商與原網絡成員之間的網絡關係，可能會因而轉變或消失。因此，當環境變動快速時，廠商會不斷地與眾多網絡成員建構不同的網絡關係，成為動態性的網絡型態組合【35】。

這些研究均支持網絡關係具動態性，此種動態性可能是環境所激發，也可能是企業高階主管所刻意促成。本研究並不在探討使網絡關係變化的原因，而是在比較兩個不同階段的網絡關係。

## 五、研究架構與假說

透過網絡關係，創業家可以取得創業所需的資源(含各種資源)。由文獻中得知，網絡係具動態性(Madhavan, Koka & Prescott, 1998; Uzzi, 1997; 吳思華, 民88)【36】，因此本研究將高科技廠商動態網絡簡化成兩個階段—草創期和成長期。本研究擬定高科技廠商之動態網絡模式說明如下：在草創期所形成的網絡關係，稱為「草創期網絡」，草創期網絡的基礎是情感和經濟利益，「情感」係指創業家與創業團隊成員之間的情感關係，「經濟利益」係指創業團隊成員因經濟上之利得(未來由創業成功所得的報酬)而

加入創業；在成長期所形成的網絡關係，稱為「成長期網絡」，成長期網絡的基礎也是情感和經濟利益，「情感」係指企業與其他合作廠商之間的情感關係，「經濟利益」係指因經濟利益而願和新創的組織合作。

雖然 Dodgson & Kim (1997) 指出，新事業(或正在創業中)的網絡與已成立事業的網絡有所不同。亦即，已成立事業可利用已有的資源或網絡關係來增加談判力，其網絡成員也可能較多元化(如不同的國籍、不同的地理位置、不同的產業等)【37】。不過本研究認為，無論是新或舊事業，華人創業家在矽谷或竹科，形成網絡關係的主要因素是相同，只是影響程度可能不同。正如陳介玄(民83)認為網絡就是「情感與利益的加權關係」【38】、鄭伯燾和劉怡君(民84)的「義利關係」【39】，本研究認為網絡就是由「感性的情感」與「理性的經濟利益」共組而成，但二者在不同階段的相對重要性不同。

由於創業家在不同階段所需的資源(人際關係或有形資源、資訊)不同【40】，因此可能會建構或仰賴不同的網絡關係。本研究認為相較於成長期，草創期之「情感」將扮演較重要的角色【41】，而成長期時經濟動機較重要。

**H1：相較於成長期網絡，草創期網絡之情感比重較重。**

**H2：相較於草創期網絡，成長期網絡之經濟利益比重較重。**

Saxenian(1994)指出無論是在矽谷或新竹科學園區的台灣廠商，情感

是形成網絡的一項重要因素【42】。張荳雲和譚康榮（民 88）也指出電腦產業在加州矽谷、麻州 128 公路，交大幫、台大幫、國防幫所突顯的就是透過人脈交換消息，以正確掌握關鍵訊息【43】。因此本研究認為，華人創業家在矽谷或竹科建構網絡關係的模式應該相同。

**H3：在草創期網絡中，華人創業家在矽谷或竹科形成網絡關係之模式相同。**

**H4：在成長期網絡中，華人創業家在矽谷或竹科形成網絡關係之模式相同。**

本研究以深入的個案訪談來驗證此上述假說，並加以修正，建構出高科技廠商的動態網絡模式。本研究為探索性研究，無法以統計分析來驗證上述假設，故以個案觀察來反應其關係之可能性，間接顯示這些假說是否成立。

## 六、研究方法

### （一）研究對象

本研究係比較性研究，故樣本廠商為竹科與矽谷廠商，由於本研究的研究問題在探討創業主在創業過程中，網絡關係的動態過程，所以分析單位（Unit of Analysis）必須是公司的創立者，或參與公司創立的核心人物之一；此外，另設定下列選擇標準：

1. 產業別：目的在排除產業別對研究結果的可能影響，因此個案公司均選自高科技產業，並以資訊業與通訊業的新創公司為主。
2. 創立時間：將訪問對象設定在 1980

年以後創立的新公司，因為是跨時點研究，若草創期是太久以前，記憶的偏誤或公司狀況的改變，會使得研究結果的偏誤性高。

3. 訪問對象：為華人創業家，研究對象需為華人（指台灣人）所主持（資金來源不限制，重點是華人為主要決策者或執行長）。

依據此三項標準，選定五位創業家作為研究對象，分別是三位竹科創業家和二位矽谷華人創業家，國內個案公司與該受訪者見表 2。

表 2：個案公司與該受訪者彙總表

公司名稱	創立時間	職位	受訪者
友旺科技股份有限公司	1995 年	總經理	歐陽自坤先生
亞旭科技股份有限公司	1989 年	執行董事	杜興隆先生
仲琦科技股份有限公司	1986 年	董事長	鄭炎為先生

在矽谷訪問二位華人企業家，各成功地創辦了兩家公司，現均任職於他家公司。二人的資料如下：

1. 李廣益先生：
  - （1）1987 年成立 Digicom Systems Inc., 於 1994 年為 Creative Lab 收購；
  - （2）1998 年成立 TransMedia Communications Inc., 1999 年為 Cisco 收購。
2. 黃炎松先生：
  - （1）1982 年成立 ECAD Inc., 1987 年上市；
  - （2）1990 年成立 PiE Design systems Inc., 1993 年上市。



## (二) 研究方法

本研究採用「文獻回顧法」與「個案深度訪談法」進行研究。根據 Yin (1989) 提出的步驟【44】，本研究將流程修改如下：(1)根據選樣標準，選擇受訪個案，對受訪對象背景以文件與檔案資料進行初步了解。經電話聯繫告知訪談計劃與主題，取得訪談機會；(2)準備訪談綱要，將主題納入綱要中；(3)搜尋有關訪談企業的公開報導，以及合作對象的相關資訊，以儘可能先對個案公司與合作案有最多的了解，並擬出該個案可能的特色，以備訪談時進一步了解；(4)與公司高級主管進行深度訪談，先提出訪前已經了解的資料，以提高受訪者對於訪談者專業性的認可，使繼續進行的訪問能深入；(5)依照訪談綱要進行，一一確認所需資料，並發掘受訪者提出的其他有意義之問題；(6)整理訪談紀錄，確認個案內容，針對不夠明確的部分再次訪談，以充實內容；(7)將個案交與訪談對象確認；(8)將訪談個案做共通性分析，以建立假說與模式；

本研究之訪談綱要分成兩部份，一部份是公司背景問卷，另一部份是開放式問題。背景問卷可先郵寄給受訪者填答（亦可當場填答），以節省時間。背景問卷之內容有關：(1)公司背景資料；(2)公司成立時之主要客戶、目前之主要客戶。開放式問題就本研究架構中之構念請受訪者回答，訪談問題包括：(1)草創期（成長期）最重要的資源為何？這些資源的來源為何？(2)就提供資源者而言，與創業家間是何種關係？

## 七、個案與假設驗證

### (一) 個案分析

本研究針對七家個案公司進行分析，並根據分析結果驗證假設，茲將個案公司概况整理如表 3 所示。

表 3：個案公司概况彙總表

個案公司	創立時間	產業	主要產品	是否上市上櫃
友旺科技	1995 年	通訊	區域網路產品	是
亞旭電腦	1989 年	通訊	數據機	是
仲琦科技	1986 年	電腦	通訊產品	是
Digicom Systems	1987 年	通訊	通訊產品	被購併
TransMedia Communication	1998 年	通訊	通訊產品	被購併
ECAD	1982 年	半導體	軟體	是
PiE Design Systems	1990 年	半導體	軟體	是

### (二) 假設驗證

**H1：相較於成長期網絡，草創期網絡之情感比重較重。**

**H2：相較於草創期網絡，成長期網絡之經濟利益比重較重。**

說明：人力資本方面，在草創期網絡中，七家個案公司的創業團隊成員，與創業者均是舊識，亦即創業團隊的成員來自創業家的家人（配偶或父母）、同學、朋友、過去的同事、同業等，因與創業家個人有直接情感關係，因此加入創業團隊；在成長期網絡中，新的人力資本主要來自於企業聲譽，透過公開管道招募人才，少數人才是透過創業家和創業團隊的人際

網絡而加入。而在財務資本方面，草創期網絡的資金來源，主要來自創業家的家人(配偶或父母)、同學、朋友、過去的同事、同業等；成長期網絡的資金來源，主要來自機構投資人、創投、原始股東及一般投資大眾。因此，綜合人力和資金來源，本研究發現：相較於成長期網絡，草創期網絡之情感因素較重要；同理，相較於草創期網絡，成長期網絡之經濟利益因素較重要。

**H3：在草創期網絡中，華人創業家在矽谷或竹科形成網絡關係之模式相同。**

**H4：在成長期網絡中，華人創業家在矽谷或竹科形成網絡關係之模式相同。**

說明：本研究發現矽谷華人創業家，在企業草創時，創業家是透過其人際關係尋找創業夥伴，創業夥伴提供技術和資金，形成草創期網絡；在企業成長時，企業透過其聲譽和組織網絡，尋找新的人才和資源，合作廠商提供技術和資金，形成成長期網絡。因此，華人創業家在矽谷或竹科所形成的動態模式(包含草創及成長期)相同。

## 八、結論與建議

### (一) 研究結論與貢獻

本研究主要是以創業資源取得的角度，來剖析網絡關係對創業家的影響。本研究發現：相較於成長期網絡，草創期網絡之情感因素較重；相較於草創期網絡，成長期網絡之經濟利益因素較重；華人創業家在矽谷所建構的動態網絡模式與竹科相同。具體言之，本研究發現高科技公司在創業初

期，創業家會倚賴人際網絡以取得所需的資源，但隨著公司的知名度與名聲逐漸建立，創業家人際網絡的重要性將逐漸被組織網絡所取代。

對學術界而言，本研究認為網絡研究雖已引起學術界相當的重視，但是尚未有系統性研究動態網絡，因此本研究的貢獻除建構動態網絡的關係模式，並針對華人創業家在竹科和矽谷兩地的網絡關係進行比較探討。本研究發現台灣廠商的網絡關係，就是情感和資源的組合，這與陳介玄(民83)【45】所認為網絡是情感與利益的加權關係意義相同；而在創業網絡中，情感與網絡關係為正相關，亦即在說明人情關係是創業初期不可或缺的關鍵因素【46】；而Saxenian(1994)指出無論是在矽谷或新竹科學園區的台灣廠商，情感是形成網絡的一項重要因素【47】，這與本文的結論一致。

對廠商而言，本研究協助高科技廠商瞭解，應如何建構動態的網絡關係，以增強企業的競爭力，並且比較矽谷華人創業家與竹科創業家的網絡模式，使廠商清楚瞭解兩者網絡行為之間本質是無差異的，有利於雙方建構新的合作網絡，取得相互所需的重要資源，提昇雙邊的競爭優勢。

### (二) 後續研究建議

由本研究發現，通常在知名機構投資人加入之際，新創公司在資源籌措方面，會因此容易許多。Stuart, Hoang & Hybels(1999)的研究亦指出年輕公司的組織間網絡，會影響其取得生存與成長所需的資源。三位學者認為年輕公司的品質不確定性高，所以第三者通常會藉由知名企業與這些

新公司的結盟關係，來作判斷品質的依據。此外，這些學者還發現，通常有被知名企業「背書」的新公司，績效會比沒有有力背書的公司來得好【48】。建議未來研究可朝此一方向，研究相關的課題。

本研究是以高科技產業作為研究對象，而推導出相關命題，同樣的結論是否可適用於傳統事業的創業，則有待證明。再者，地域的集中現象（Cluster），如高科技公司集結的新竹科學園區，是否會影響創業家資源取得的方式與難易度，有待後續研究加以證明。最後，已有研究指出，創業者通常不是一人，而是由一群數人組成創業團隊（co-founders）共同創業。團隊創業的經濟價值，以及個人創業與團隊創業間的比較，亦是值得研究。

## 九、參考文獻

- 【1】 蕭美惠、陳虹妙，「台灣具備比擬矽谷的競爭優勢」，工商時報，民國 88 年，12 月 29 日，第 2 版。
- 【2】 曹永煌，「台灣高科技業贏的策略」，管理雜誌，第 295 期，民 88 年 1 月，頁 30-35。
- 【3】 吳思華，「台灣積體電路產業的動態網絡」，網絡台灣：企業的人情關係與經濟理性（張荳雲主編），台灣產業研究期刊，2 期，頁 65-127，台北：遠流出版公司，民國 88 年。
- 【4】 張荳雲、李仁芳，「產業台灣，正在當今潮流的浪頭上」，網絡台灣：企業的人情關係與經濟理性（張荳雲主編），台灣產業研究期刊，2 期，頁 9-16，台北：遠流出版公司，民國 88 年。
- 【5】 Mowery, D. C., Oxley, J. E. and B. S. Silverman, "Technological Overlap and Interfirm Cooperation: Implications for the Resource-Based View of the Firm", Research Policy, 27(3), 1998, pp.507-523.
- 【6】 Kumaresan, N. and K. Miyazaki, "An Integrated Network Approach to Systems of Innovation: The Case of Robotics in Japan," Research Policy, 28(3), 1999, pp.563-585.
- 【7】 Chen, H. and T. Chen, "Network Linkages and Location Choice in Foreign Direct Investment," Journal of International Business Studies, 29(3), 1998, pp.445-468.
- 【8】 中國時報，「矽谷 1/4 公司華裔、印度裔經營」，民 88 年 7 月 2 日，13 版。
- 【9】 同【1】。
- 【10】 蕭新煌、龔宜君，「東南亞台商與華人之商業網絡關係」，邁向新世紀台灣與東南亞華人經濟發展與互動國際研討會，台灣經濟研究院，台北，1998 年 4 月。
- 【11】 Itami, H. and T. Roehl, Mobilizing Invisible Assets, Harvard University Press, Cambridge, MA, 1987.  
Leonard-Barton, Dorothy, "Core Capabilities and Rigidities: A paradox in Managing New Product development," Strategic Management Journal, 13, 1992, pp.111-125.  
Lado, A.A. and M.C. Wilson, "Human Resource Systems and Sustained Competitive Advantage: A Competency-Based Perspective",

- The Academy of Management Review, 19(4), 1994, pp. 699-727.
- 【12】同【3】。
- 【13】Casson, M., “Entrepreneurial Networks: A Theoretical Perspective,” Discussion Papers in Economics and Management, 371, The University of Reading, Sep 1997.
- 【14】Bruderl, J. and P. Preisendorfer, “Network Support and the Success of Newly Founded Business,” Small Business Economics, 10(2), 1998, pp.213-225.
- 【15】Biemans, W. G., “Organizational Networks: Toward a Cross-Fertilization between Practice and Theory,” Journal of Business Research, 35(1), 1996, pp.29-39.
- 【16】Forsgren, M. and J. Johanson, eds., Managing Networks in International Business, Philadelphia, PA: Gordon and Breach Science Publishers, 1992.
- 【17】Yu, C. J., “Restructuring of Production Networks in Foreign Markets: The Case of Taiwanese Firms,” in J. Chen, ed., Foreign Direct Investment, N.Y.: Macmillan, 2000.
- 【18】Kienzle, R. and M. Shadur, “Developments in Business Networks in East Asia,” Management Decision, 35(1), 1997, pp.23-32.
- 【19】Ramachandran, K., and S. Ramnarayan, “Entrepreneurial Orientation and Networking: Some Indian Evidence,” Journal of Business Venturing, 8(6), 1993, pp.513-524.
- 【20】陳介玄，協力網絡與生活結構，台北：聯經文化出版公司，民國 83 年。
- 【21】張苙雲、譚康榮，「形構產業網絡」，網絡台灣：企業的人情關係與經濟理性（張苙雲主編），台灣產業研究期刊，2 期，頁 17-64，台北：遠流出版公司，民國 88 年。
- 【22】同【20】。
- 【23】Hamilton, Gary and Nicole W. Biggart, “Market, Culture and Authority: A Comparative Analysis of Management and Organization in the Far East,” American Journal of Sociology, 94, 1988, pp.52-94.
- 【24】同【21】。
- 【25】Granovetter, Mark, “Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness,” American Journal of Sociology, 91, 1985, pp.481-510.
- Hansen, E. L., “Entrepreneurial Networks and New Organization Growth,” Entrepreneurship Theory and Practice, 19(4), 1995, pp.7-20.
- Larson, A. L. and J. A. Starr, “A Network Model of Organization Formation,” Entrepreneurship: Theory and Practice, 17(2), 1993, pp.5-15.
- Uzzi, “Interorganizational Networks through Time Structuration, Stability, and Change,” Conference on Social Structure and Social Change:

- International Perspectives on Business Firms and Economic Life, Academia Sinica, Taipei, May 1997.
- 【26】 Aldrich, H. E. and C. Zimmer, “Entrepreneurship through Social Networks,” in D. Sexton & R. W. Smilor (Eds.), The art and science of entrepreneurship, 1986, pp. 2-23, Cambridge, MA: Ballinger.
- Birley, S. “The Role of Networks in the Entrepreneurial Process,” Journal of Business Venturing, 1, 1985, pp.107-117.
- Staber, U. and H. E. Aldrich, “Cross-national Similarities in the Personal Networks of Small Business Owners: A Comparison of Two Regions in North America,” Canadian Journal of Sociology, 20(4), 1995, pp.441-467.
- 【27】 同【21】。
- 【28】 Granovetter, Mark, “Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness,” American Journal of Sociology, 91, 1985, pp.481-510.
- 【29】 同【21】。
- 【30】 同【21】。
- 【31】 同【3】。
- 【32】 Brush, C. G., Greene, P. G., Hart, M. M. and L. F. Edelman, “Resource Configurations over the Life Cycle of Venture,” Frontiers of Entrepreneurship Research, 1997, pp. 315-329.
- 【33】 Madhavan, R., Koka, B. R. and J. H. Prescott, “Networks in Transition: How Industry Events (Re)Shape Interfirm Relationships,” Strategic Management Journal, 19(2), 1998, pp.439-459.
- 【34】 同【25】。
- 【35】 同【3】。
- 【36】 同【33】、【25】、【3】。
- 【37】 Dodgson, M. and Y. Kim, “Learning to Innovate--Korean Style: The Case of Samsung,” International Journal of Innovation Management, 1, Mar. 1997, pp.53-71.
- 【38】 同【20】。
- 【39】 鄭伯壘與劉怡君,「義利之辨與企業間的交易歷程:台灣組織間網絡的個案分析」, 組織心理與行為 (楊國樞主編), 本土心理學研究, 第4期, 頁2-41。台北:台灣大學心理學系本土心理學研究室, 民國84年。
- 【40】 同【32】。
- 【41】 同【4】、【3】。
- 【42】 Saxenian, Anna Lee, Regional Advantage, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1994.
- 【43】 同【21】。
- 【44】 Yin, R. K., Case Study Research: Design and Methods, Revised Ed., Beverly Hills, CA: Sage, 1989.
- 【45】 同【20】。
- 【46】 同【4】、【3】。
- 【47】 同【42】。
- 【48】 Stuart, T. E., Hoang, H. and Hybels, R. C., “Interorganizational Endorsements and the Performance of Entrepreneurial Ventures,” Administrative Science Quarterly, 44(2), 1999, pp. 315-349.