



培訓科技背景跨領域高級人才計畫 九十二年海外培訓成果發表會

育成中心運作及周邊資源合作之研究

指導教授：溫肇東（政治大學科技管理研究所教授）
組長：王智友（前台灣飛利浦建元電子專案經理）
陳翠妙（行政院農委會畜產試驗所助理）
蕭崇文（台糖公司研究所園藝系副研究員）
牟敦泰（漢翔航空工業公司工程師）

報告撰寫人：

王智友（前台灣飛利浦建元電子專案經理 joewang180@yahoo.com）

陳翠妙（行政院農委會畜產試驗所助理 tmchen@mail.tlri.gov.tw）

蕭崇文（台糖公司研究所園藝系副研究員 A05729@taisugar.com.tw）

牟敦泰（漢翔航空工業股份有限公司工程師 tuntaimou@ms.aidc.com.tw）

報告撰寫分工：

壹. 摘要 （全體組員）

貳. 前言 （陳翠妙）

參. 育成中心之營運 （蕭崇文/陳翠妙）

一. 美國育成中心之發展及其營運模式 （蕭崇文）

二. 美國育成中心與台灣的比較 （蕭崇文/陳翠妙）

三. 育成中心之營運理論 （蕭崇文）

肆. 育成中心與周邊資源之合作 （王智友/陳翠妙）

一. 技術提供者（大專院校技術移轉辦公室）（王智友）

二. 資金來源 （王智友）

三. 科技園區 （陳翠妙）

伍. 育成中心之成功因素 （陳翠妙）

陸. 案例研究 （牟敦泰）

柒. 結論與建議 （王智友）

目錄

壹. 摘要	7-4
貳. 前言	7-4
參. 育成中心之營運	7-6
一. 美國育成中心之發展及其營運模式	7-6
二. 美國育成中心與台灣的比較	7-6
三. 育成中心之營運理論	7-9
(一). 成立育成中心七步驟	7-9
(二). 規畫育成中心四步驟	7-10
(三). 育成中心自給自足七策略	7-11
肆. 育成中心與周邊資源之合作	7-12
一. 技術提供者（大專院校技術移轉辦公室）	7-12
(一). 前提和範圍	7-12
(二). 台灣之育成中心和大學之現況	7-12
(三). 美國大學之狀況	7-14
二. 資金來源	7-16
三. 科技園區	7-17
伍. 育成中心之成功因素	7-19
一. 服務項目與內容	7-19
二. 經營策略與培育特性	7-19
三. 中心與廠商的互動關係	7-19
四. 資金來源與運用	7-19
五. 組織體制與人員管理	7-20
六. 策略聯盟與合作方式	7-20
陸. 案例研究	7-21
一. 公司介紹	7-21
(一). 華盛頓研究基金會	7-21
(二). 智慧離子公司	7-25
(三). 橡子園	7-26
二. 訪談心得	7-27
柒. 結論與建議	7-30
一. 育成中心必須可以在財務上自給自足:	7-30
二. 育成中心應該加強資金募集及法務方面的服務:	7-30

三. 學校不適合同時做為新創公司的技術授權者及投資者:.....	7-31
四. 育成中心可以和科學園區合作，但不適合直接歸屬於科學園區:.....	7-31
捌. 參考文獻	7-33

壹. 摘要

哈佛商業評論宣稱育成中心將成為未來新企業組織誕生的主要途徑。美國未受育成中心培育之中小企業剛成立起4至6年有高達55%至65%的失敗率，接受創育成中心所培育之公司則僅有20%的失敗率。

除了比較美國與台灣育成中心的發展及其營運模式外，我們根據美國中小企業處（SBA）發表的中小企業育成中心手冊，歸納一個基本的育成中心生存「747模式」。也就是七個步驟成立育成中心、四個步驟完成育成中心規畫及七個策略達到育成中心資金自給自足。

為了讓育成中心整體功能產生更大的綜效，我們討論育成中心和周邊資源之合作，包括術提供者（大專院校技術移轉辦公室）、資金來源（創業投資、天使基金...等）、科學園區。

育成中心之成功因素包括一.服務項目與內容二.經營策略與培育特性三.中心與廠商的互動關係四.資金來源與運用五.組織體制與人員管理六.策略聯盟與合作方式。

實地訪問兩家位於西雅圖包括有育成功能的華盛頓研究基金會及其投資之智慧離子公司及在矽谷華人界赫赫有名的橡子園創投育成公司的訪談心得。

最後的結論與建議是一.育成中心必須可以在財務上自給自足。二.育成中心應該加強資金募集及法務方面的服務。三.學校不適合同時做為新創公司的技術授權者及投資者。四.育成中心可以和科學園區合作，但不適合直接歸屬於科學園區。

貳. 前言

所謂育成中心（incubator）是「針對將要成立或新創立公司提供一個支援性與孕育環境---包括提供空間、設施、技術專業，管理服務及諮詢，以幫助新生企業或擁有技術而欲創業者發展與成長，待其比較能獨立運作時即離開育成中心」。哈佛商業評論也宣稱育成中心將成為未來新企業組織誕生的主要途徑，經過專家集結資金、技術、人才，形成創業的孵化器、加速器，使創業者能專心開發技術、產品，由育成中心協助其事業發展及創業家個人的成長，將有助於創業的成功率。對於育成中心所培育之中小企業的存活率而言，美國未受育成中心培育之中小企業剛成立起4至6年有高達55%至65%的失敗率，反觀接受創育成中心所培育之公司則僅有20%的失敗率；又以澳洲之中小企業育成中心之個案為例，接受育成中心育成輔導第一年結束營業的比率僅有8%，較其他產業界第一年結束營業的平均比率30%低。可見創育成中心對於新創企業初期的幫助的確有重要且正面的影響。此外創育成中心的成立亦有助於提高就業率，以美國為例，接受育成輔導之廠商員工人數平均由1990年的4.5人提升到1996年

的13人。而義大利的30家育成中心平均一年可創造2500個新的工作機會。美國密西根大學針對育成中心與企業之互動調查顯示育成中心內的企業，從初進到畢業，平均業務量可增加4倍；有84%已畢業的育成企業持續留在當地社區，對社區發展有很大的幫助。經估計，每一位到育成中心創業的個人，可節省至少一千美元的社會救助金，這是一般就業所能節省的3-6倍；據統計，投入公共費用一元美金，可回收近五元美金。而調查所作的結論是：創業育成中心為經濟發展中最有價值的模式。因此育成中心對企業、社區乃至國家經濟發展都有很大的幫助，且育成中心的數量在世界各國均急速成長中。

我國經濟部為配合政府建設臺灣成為亞太營運中心及促進產業升級，參考美國創新育成中心制度與發展，在民國85年根據經濟部「鼓勵公營機構設立中小企業創新育成中心要點」，計劃設立創新育成中心來扶植企業，整合研究單位內的專業人力設備、空間及行政服務的部門，對以科技為主導之新企業提供商務、技術、管理、空間及設施支援或培育，使新企業得在研究機構內孕育成長並茁壯體質。台灣第一所創新育成中心是由工研院於民國八十五年七月設立，利用工研院現有之研究資源與設施提供進駐廠商孕育高科技事業的環境，另外經濟部運用中小企業發展基金亦積極輔導以大學院校為主體的學術型創業育成中心。

本論文研究目的是藉由參訪美國創育中心，了解其營運狀況與經營策略，並訪談進駐公司了解其面臨問題，藉由國外案例與台灣育成中心面臨問題相對照，探討全方位育成中心對於新創企業應提供那些重要且關鍵之服務，及其經營模式與經營成功因素，並探討未來育成中心之發展方向可否朝與週邊資源如與技術移轉中心或科學園區結合，以提高效果及產生綜效。此外亦提出育成中心應由企業永續經營之角度，發展創業投資制度，藉由投資所獲得之長期利潤與廠商回饋，提高收入與營運品質探討。本論文期望對國內創新育成中心的未來發展提出建議，以供政府機關及各大學、社會組織做為未來育成中心規劃與發展另一種思考方向。

參. 育成中心之營運

一. 美國育成中心之發展及其營運模式

美國最早育成中心的觀念起源於1959年。希望藉由提供設施、信用和顧問服務，以維持當地的活動和就業。之後美國政府為了解決經濟不景氣對社會所造成的衝擊，特別透過優惠補助措施，促使大學或民營企業利用現有資源，提供給創新中小企業作為營運初期之用，以減輕創業初期中小企業營運成本，並推動地方中小企業之發展，並達到鼓勵創業、增加就業之目的。

美國育成中心快速增加是因為1984 政府將育成中心之存在與功能向全美廣為宣傳之故。為了鼓勵本土性科技基礎的經濟發展，有三種策略模式包括創新中心(Innovation Centers)，商業培育溫床(Business Incubators)，小型企業發展中心(Small Business Development Centers, SBDC)。其中新企業培育機構(在此簡稱為育成中心)以提供各種服務與支援，設立並培育新公司。育成中心的重點偏向高科技產業與輕型工業，它結合了技術專家、資金、經營能力與創業能力，加速科技的商業化。一個全方位的育成中心(a full-serviced incubator)一般提供進駐廠商(startup companies)總務與文書人員、設備、經營專業知識，及財務支援等服務。大公司如波音、IBM等可透過育成中心，對有創意的員工提供必要之支援，使其不必辭職創業，而仍保住這些人才。

1985年美國成立了全美企業育成協會(National Business Incubation Association, NBIA)。NBIA的會員包括全美以及部分其他國家育成中心的設立機構、發起人、育成中心的經理、相關政府官員、創投公司、經營顧問以及與企業有關的教育界人士等。NBIA於1991年與民間的經營顧問公司進行業務合作，1994 年並獲得卡夫曼財團(Carfunan Foundation)的補助金而奠定其經營基礎。不過，大部分的收入還是仰賴會員的會費收入。NBIA對美國育成中心的發展，其貢獻實屬非凡。

二. 美國育成中心與台灣的比較

美國的育成中心，在1989 年有53%設於都市內，19%設於郊區，28%設於鄉村。然而到了1998年設於都市的比重降低到只有45%，郊區還是19%，而鄉村則上升至36%。這與美國成立育成中心以地方經濟發展和創造就業之目的相吻合。因此，美國育成中心的設立目的主要是著眼於振興與促進地方經濟之發展。這與台灣育成中心以「研究成果的事業化」之目的不同。美國之育成中心43%是屬不限定用途，25%屬高科技產業，10%屬製造業，9%屬策略性產業。

美國育成中心設立之初的資金、土地或建築物多由地方非營利團體提供，占35%最多，地方政府占14%，民間營利事業占12%，大學占13%，混合型占18%，其他占8%。顯示大學並非美國育成中心的重要發起人。不過，美國的育成中心在技術支援方面均與大學有密切的合作關係。此外，在育成中心設立之後，其營運也多半由非營利的民間組織來擔當。8成1的育成中心提供了進駐廠商之空間，6成以上供機器設備和經營諮詢服務，仲介融資或是代為申請政府

補助金的也約有6成，5成多也有提供財務管理或是行銷等服務。另外約有5成左右的育成中心有創投公司之投資，3成多的育成中心還提供人材仲介服務等。部分也有法律、專利、稅務之服務，例如有會計、稅務服務公司進駐，提供其他進駐企業這方面的諮詢服務。服務越多越被視為全方位的育成中心。此與台灣或是日本不同，在台灣或是日本極少見到育成中心提供投資、融資或是行銷服務，這當然與我國育成中心大部分設立在學校內，業務上不得“圖利他人”有關。然而這也嚴重降低育成中心謀求生存的機會。同樣的日本大部分育成中心也是官方性質濃厚，加上育成中心之職員常為兼差性質，因此較不易提供這方面的服務。至於進駐條件方面在美國是以其設立育成中心的目的為考慮基準，另外企業的成長性、負責人的能力或是企劃能力也是重要考量。進駐企業是否能取得專利反而是較不考慮的因素。每家育成中心平均有3.3家企業畢業，1.3家在進駐期間結束事業，1.1家非因畢業因素退出育成中心，因此美國育成中心之培育成功、失敗與不成功之比例約為3.3：1.3：1.1。另外美國育成中心的專案經理人比台灣、日本較具特色。專案經理人統籌育成中心的設備、經營與育成中心的日常營運事務。由於進駐廠商常是創業企業，因此專案經理人的協調角色極為重要。

資料顯示平均每家育成中心每年平均收入是21.6萬美元，其中6成是房租收入，4成則是來自各級政府、企業、大學或其他方式的補助金。至於支出方面，平均每家每年是21.9萬美元，其中人事費用占37%，設施費用占21%，而其他營運費用例如水電、維修、訓練教育費用等則占42%。收支相抵美國育成中心是處於虧損狀態。如何能讓育成中心轉虧為盈，則是本研究的重點。首先要提及的是育成中心有個很重要的使命即是商業化大學的研發成果。此機制雖然與大學的技轉中心相輔相成，但是育成中心所扮演的角色則著重於扶持由大學衍生出來之新公司，並協助其成為真正的公司，而非理論派的燒錢公司。同時將專利及授權變成育成中心的長期收入來源。除此之外，本研究也進一步探討還有那些資源可被育成中心所利用，進而提升育成中心的競爭力。希望藉由本研究的建議讓台灣育成中心能夠真正發揮其輔育新公司成立之功能。

美國的育成中心經過一、二十年來的發展，在推動中小企業發展以及創業、促進技術開發方面相當受到肯定。尤其NBIA之功能對提高育成中心的知名度有相當重要的作用。

我國創新育成制度成立至今雖僅有數年，但育成中心成長數量急速，平均年成長率達85%。除了以各大學院校為主體的育成中心51家，另包括接受中小企業發展基金補助設立之中科院育成中心、宜蘭縣政府育成中心及屬財團法人之鞋技中心、中油公司煉製所與塑膠工業技術發展中心等。此外由中小企業發展基金投資設立的有南科育成中心、南港軟體育成中心。而未接受接受中小企業發展基金補助設立由民間自行成立之育成中心有明水育成中心、宏遠育成公司、宏碁渴望創新中心、研華文教基金會與嘉惠集團華人創業網等，總家數計65家，進駐廠商家數更是以指數級數遞增。由中小企業處相關統計資料可知，我國現行育成中心的培育重點，主要著重在高科技事業的養成，尤其是近年來帶

動我國經濟持續成長的新興高科技產業，如資訊電子、電腦網路技術與軟硬體產品、生化科技、高級材料、精密機械等項目，已幾乎為所有育成中心的共同目標，此外對於科技人才培訓與企管行銷等商業能力的養成等，亦為部分育成中心的業務之一。至2001年統計結果，全國中小企業育成中心的廠商共計673家，培育之畢業廠商家數累計120家以上，培育成果已逐漸展現，其中資訊產業佔45%、機械自動化佔26%、多媒體傳播佔8%、環保及水質檢驗3%、醫療產業與生物科技1%、其他佔17%。

面對育成中心成立數目的急速增加，國內育成中心經營所遭遇之問題也漸漸浮現，主要面臨的問題包括：

- (一) 政策方面：國內育成中心主要由經濟部中小企業處輔導並補助大部分的營運經費，而育成中心要自籌經費，規劃自給自足的經營模式又受限於國有財產法、租稅問題，以及試驗性生產等法令限制，使得資金籌措的管道不夠多元。進駐廠商對學校的回饋辦法又無法確實執行且廠商因育成中心的性質又無法適用部分中小企業的優惠政策。法令的限制使育成中心與進駐公司在資金的籌措管道受限。
- (二) 創新育成中心在學校的定位與受學校重視的程度也反應出其資源與未來發展潛力，在目前學術型育成中心裡育成中心主持人均由教授兼任，但因學校教授創業的限制太多及缺乏誘因；使得鼓勵研究機構釋放研發能量的激勵不足且教授因面臨升等及論文發表壓力而對參與輔導創育中心的進駐廠商比例並不高。
- (三) 專案經理普遍為非專業背景出身缺乏實務經驗，對眾多廠商的需求並無法全盤了解，且流動率頗高，也沒有足夠的產業專家作幕後支援，未達到實質輔導的效果。
- (四) 部分進駐廠商發展重心不在學校，只是藉由政府輔導發展中小企業的政策，以產業合作的心態，享受補助金額與低廉的租金，有些公司雖有分配實質空間，但並無實際進駐。
- (五) 各育成中心的特色模糊，無法明確區隔，台灣幅員不大，以目前來說，幾乎各縣市都有育成中心的設置，雖說每間育成中心都有其特色，但鄰近的育成中心可能有某些專長是重複的，如此一來，就容易造成資源上的浪費。
- (六) 多數的育成中心並未實際協助或參與公司的管理與運作，大部分的公司仍須自行經營。對於進駐廠商所需的產品技術與市場資訊需求日深，輔導的項目也日益多樣化，這是專長於學術研究的學校型育成中心在經營管理上所需面臨的另一項挑戰。
- (七) 廠商在離開育成中心後是否能長期經營與成功創業，即畢業廠商的存活率是育成中心真正的績效，育成中心應發展全方位的服務模式，而非僅提供「基本的維生措施」與辦理研討會或成果發表會。且學校和企業界的環境並不相同，多數育成中心無法提供廠商需要的法律、財務諮詢、市場行銷等服務，廠商必需從外界尋求協助，自行聘請會計師及法律顧問。育成中心如何有限的條件下，設計出結合各專業領域與社會團體的服務，發展全方位的育成中

心，提高服務成效等均是討論的課題。

三. 育成中心之營運理論

育成中心的設立及成功的營運有一些要訣可供學習。在此我們根據美國中小企業處（SBA）發表的中小企業育成中心手冊，歸納一個最基本的育成中心生存「747模式」。也就是根據七個步驟成立育成中心、四個步驟完成育成中心的規畫及七個策略達到育成中心資金的自給自足。現分述如下：

（一）. 成立育成中心七步驟

1.先成立一個工作小組研擬育成中心的成立（establish a working group to initiate development）：此工作小組包括主要負責單位（lead sponsor organization）、地方工作執行團體（local working group）、當地的社區組織（other community organizations）。一般而言主要負責單位可能是一個營利團體、社區發展團體、地方政府和學校。他們的任務通常是先確定未來育成中心的發展目標、同時選定地方人士參與工作小組，收集相關資訊並定期與地方工作執行團體開會，以規畫及討論執行目標進度。地方工作執行團體的主要任務為完成市場分析、想辦法說服當地的社區組織支持育成中心的成立計畫，更重要的是落實育成中心的執行計畫。當地的社區組織的參與將可強化育成中心對外的合作關係。一般而言是指地方有力的商人、地方政府的主要幹部或地方民間團體的重要幹部。

2.決定育成中心成立的目標及整體經營策略（define goals and overall objectives）：育成中心的發展方向最好能配合地方的經濟發展。一般而言育成中心發展方向越早確定，其中心的設備將可針對未來進駐公司型態而設計，對其營運也將有更大的助益。

3.收集其他育成中心的營運資訊（collect information on other incubator projects）：其他育成中心的營運經驗可以提供育成中心成立的參考，尤其在設備規畫方面，可使新成立之育成中心更具競爭力，且避免重複犯他人曾犯之錯誤。資料之收集可參考以下出版資料，包括Small Business Incubator Resource Summary、Incubator Times、Incubators for Small Business、Small Business Incubator Perspectives、Small Business Incubators: A How To Guide、Business Incubator Profiles等。除了出版資料之收集外，拜訪現有的育成中心經理人，實際參觀育成中心的設備甚至洽詢相關的顧問公司以得到最經濟實惠的設備相關資訊。

4.分析地區性的市場經濟狀況（analyze local economic base）：育成中心成立之初必須先由三方面了解當地是否有容納此育成中心的市場，包括地方經濟的特色、創業活動的規模、及對於育成中心的需求程度及所需服務的類型。

5.評估支援小型企業所需的合作關係（assess small business support network）：調查地方上可支援中小企業發展的資源程度對於未來的育成中

心之設立是否有幫助。此調查結果對於育成中心設立地點的選擇影響最大。支援小型企業發展的合作關係包括地方學術機構或商會是否會舉辦企業相關的訓練課程、是否有地方組織積極連繫當地的中小企業團體、是否有創投公司投資新公司的機會、是否有稅金優惠及其它地方政府鼓勵商業活動的政策、社區是否支持中小企業活動。

6.對於可能得到的資金進行初步規畫（perform preliminary financial feasibility study）：針對成立育成中心所需預算進行評估，並條列將可能的資金來源。

7.再次評估上述所得的結果（a second look – review your data）：將上述所收集得到之資料重新評估其優缺點，並將資料不足的部份補齊或補強。

(二). 規畫育成中心四步驟

1.決定育成中心的地點及設備（identify and select a site and facility）：地點的選擇對育成中心相當重要。因為不同的商業活動所需的空間及地點有差異。然而選擇地點必須考慮資金取得之難易，同時也必須考慮當地的房地產價值。將太多的資金投入育成中心的建築物並非明智的選擇。另外也要考慮當地的交通及運輸是否便利、空間是否足夠、公共區域可利用的機會、未來擴充的可行性、地點使用之法律限制、與週遭環境的相容性、原物料供應之方便性、停車問題、畢業廠商就近租用場地之可能性、建築物的狀況或是否須要大量資金整修、整年的水電花費及治安好壞問題。

2.研擬一套管理育成中心設備的計畫（develop management plan for facility）：成功經營的育成中心需要一套好的管理制度，包括組織架構的安排、中心設備的管理、進駐廠商的挑選、決定提供進駐廠商的服務項目及由中心畢業的條件。育成中心可能提供進駐廠商的服務項目包括租用空間的彈性、辦公室設計的協助、資料及圖書館的提供、電腦管理的訓練課程、會議室、專業的建築物管理、營運計畫撰寫的協助、財務管理的協助、會計帳目的協助、接聽電話的服務、秘書及辦事員的支援、文書處理服務、郵件服務、家俱出租、計時辦公室出租服務、national contract discounts、視訊會議的設施、團體壽險及健康保險、管理室公佈欄、托兒所、場地清潔、接待服務、場地指標、停車場、影印、郵電、傳真服務、諮詢服務、專利及技術蒐尋、技術行銷、電腦設備、專題討論、企業家俱樂部、茶點服務、到府快遞服務、視廳教室、臨時交辦服務、公證、實驗室設備等等。

3.為成立及營運育成中心尋找資金來源（Financing the incubator）包括可能來源資金的清單及可補助育成中心之計畫性經費（available programs for funding incubators）：資金需求分前期資金、設備資金、協助進駐廠商籌資以及舉債等來源都須事先規畫。

4.擬定育成中心的行銷策略（developing a marketing strategy）：必須有計畫行銷育成中心，一般而言20%靠地區性的媒體報導、15%靠打廣告、12%

靠參加地區性經濟活動做宣傳。除此之外，還要注意育成中心必需盡量減少收取進駐廠商的管理費、儘可能提供進駐廠商成套的服務項目、空間運轉要迅速、提供量身訂作的辦公空間、同時允許進駐廠商增加出租空間、讓小型企業廠商儘可能聚在一起，增加彼此的溝通機會。

(三). 育成中心自給自足七策略

成功的育成中心一般具備兩個特色：

1.一個能夠成功孵育新公司的育成中心對於其所在的社區經濟一般有很正面的影響。

2.育成中心本身即具高效率及永續的企業經營機能：由美國育成中心營運的經驗讓我們了解到自足的資金不但決定育成中心的存活；同時也對進駐廠商有模範效應，更對其所在社區的經濟有明顯的幫助，甚至間接影響資助者的永續投資意願。這裡所謂的自足資金也包括固定的外來資金。

一個育成中心可以利用以下七種策略達到資金自足的境界：

1.達到場地最高的利用率：當外來資金不夠時，育成中心必需利用場租來自足。進駐廠商與畢業廠商的時間必須規畫，以確保最大的空間利用率。如果進駐廠商不多時，想辦法利用場租優惠來吸引廠商。但是必須注意的是場租優惠只是暫時紓困的方法，千萬不要讓場租低於該有地價值。

2.聰明的推銷育成中心的各種活動（ Market Smart ）：把握任何免費或低價的廣告文宣機會，以達到吸引進駐廠商的目地。例如定期親自拜訪各地的圖書館，並委託他們發放育成中心相關的服務手冊及收費的訓練課程之相關報名表給有興趣的人士，以提升育成中心的知名度。

3.追蹤你的成功（ Track Your Successes ）：不要忘了定期向育成中心的投資者報告中心的成效，以讓他們了解對中心的投資是值得的。對於育成中心進駐廠商及畢業廠商也需要定期追蹤其進度，並將成果報告給中心的投資者。

4.確保你的設備利用率達到最高點（ Rent Your Facility to Outsiders ）：除了進駐廠商租用的辦公室場地外，別忘了公共空間如會議室可以在晚上或週末出租給社區或其他團體利用，甚至免費提供場地以協辦地方的企業相關訓練課程，並收取部份的活動收入。

5.育成方案要有特色，不要一成不變（ Don't Duplicate Programs ）：育成中心必須了解每個進駐廠商的需求，並提供量身訂做的協助方案，才能有效的輔導並促進進駐廠商的成功。一成不變或無特色的育成方案對於育成中心的競爭力是毫無助益。另外與其他的育成中心進行交流，也可分享成功經驗。

6.育成中心的空間必須大到可以自足（ Make Your Incubator Big Enough ）：一個育成中心的空間應該規畫在25,000-35,000平方英尺，且公

共空間（包括會議室、走廊、洗手間、甚至包括中心管理辦公室）不可多於25%，才能達到租金自足的地步。

7.要求畢業的進駐廠商提供資助（ Ask Graduates for Support ）：對於成功畢業的進駐廠商別忘了請他們參與並資助中心未來的活動方案尤其請他們捐獻當初的進駐押金，通常對一個成功的公司不會造成太大的困擾。

肆. 育成中心與周邊資源之合作

除了育成中心之內部運作外，為了讓育成中心的整體功能產生更大的綜效，接下來討論育成中心和周邊資源之合作，這裡的周邊資源主要包括：

1. 技術提供者（大專院校技術移轉辦公室）
2. 資金來源（創業投資、天使基金...等）
3. 科學園區

一. 技術提供者（大專院校技術移轉辦公室）

(一). 前提和範圍

這裡的技術提供者指的是大專院校（的技術移轉辦公室）。一般國際間並不易見到其他的研究機構，像工業技術研究院是台灣較為特別之機構，所以不在本文討論之列。

因為本次研究著重在技術移轉及智慧財產之相關領域，因此以下討論之新創公司主要以技術創新之新創公司（Star-Ups）為主，其他服務服務業性質之新創公司不在討論之中。也就是說本文討論的是育成中心之進駐廠商為技術創新之新創公司和身為主要技術提供者之學校二者之間的合作關係。

這個前題和範圍和台灣育成中心的現況或許有很大的差異，但仍希望能讓讀者多了解學校和育成中心在技術創新中所扮演的角色。

(二). 台灣之育成中心和大學之現況

台灣之育成中心大約有五十餘間，八成多為大學公私立大學設立且接受中小企業發展基金會所補助，其服務功能主要為

- 1.減輕創業過程的投資費用與風險，增進初創業者成功率
- 2.協助產業孕育計畫，開發新技術與新產品
- 3.引導研發成果商品化
- 4.提供產學合作場所
- 5.提供測試服務，加速產品開發

6.輔導企業有關人才培訓、資訊提供及營運管理之諮詢服務

其中的第2、3項就是新技術及學校研發成果商品化。但目前台灣大學有五、六十家育成中心，而其中進駐廠商，可歸類為技術創新的已經很少，而以大學為技術提供者的比例更是非常的低。

此外，一般國內大學附設育成中心常見的問題和優點有以下幾點：

國內大學創育中心遭遇之問題：

1.創新育成中心在學校組織的定位層級各不相同，反應出其資源、受學校重視程度與發展潛力也各有不同：

創新育成中心在學校組織的定位層級各不相同，反應出其資源、受學校重視程度與發展潛力也各有不同。目前育成中心雖編制於學校內，但各校所賦予的位階均不相同，有的直屬學校的研發處，有的在學校某一學院之下，有的則是由某一個系來直接推動育成相關業務，因此分享學校資源的程度也有所差異。

2.僅有少數的教師願意投入輔導創育中心的進駐廠商：

在目前學術型育成中心裡，老師的參與相對於學校所有的老師來說，其比例相當有限。以個人的經驗來說，幾年來投入相當的時間來指導廠商與經營育成中心，它對個人的升等來說幫助並不大，在國內大學老師普遍都面臨升等及論文發表的壓力下，造成大多數老師不願意為了「非本業」的顧問工作，而花費時間投入育成廠商的指導。

3.各育成中心的特色模糊，無法明確區隔：

台灣幅員不大，以目前來說，幾乎各縣市都有育成中心的設置，雖說因地制宜，每間育成中心都有其特色，但鄰近的育成中心可能有某些專長是重複的，如此一來，就容易造成資源上的浪費。

4.進駐廠商所需的產品技術與市場資訊需求日深，非創育中心所能完整的提供：

隨著進駐廠商家數的日增，其業種與業態也日益複雜，輔導的需求也日益多樣化。目前育成中心的經理自承大部分非專業背景出身，對眾多廠商的需求並無法全盤了解，同時廠商需要的市場資訊、行銷管道等等資料，均非育成中心或在學術界的教授所能提供，因此造成了廠商無法從育成中心得到幫助，反而要自力更生，失去了育成中心的原有目的。

5.缺乏更深化與更創新的輔導模式：

廠商的有效成長與成功方，是育成中心真正的績效，育成中心管理人員應當設計更好的輔導模式，而不能僅辦活動，或提供「基本的維生措施」而

已。當然，學校和企業界的環境並不相同，例如廠商需要的法律及稅務諮詢等服務，大部分學校均無法提供，廠商必需從外界尋求協助，自行聘請會計師及法律顧問。育成中心必須在有限的條件下，主動設計出結合各專業社群與團體的服務提供，提高服務的成效，在在都需要一些新點子。

大學育成工作帶來的優點與問題：

一般優點：

- 1.為教授提供產業服務
- 2.促使從事應用性研究
- 3.加強與產業界的聯繫
- 4.實施合作委託案件研究
- 5.瞭解產業的需求

典型問題：

- 1.大學既是教授的雇主又是初創企業的合作者
- 2.教授必須同時面向科學和市場
- 3.有可能不利於研究
- 4.教授在初創企業中投入大量的時間和精力影響教學
- 5.學生涉入初創企業
- 6.私營的初創企業利用大學的實驗室

此外，大學附設育成中心是否符合大學本身的任務（Mission）及是否能自給自足，中小企業發展基金會能不能發揮更高的效果（Effectiveness）？我們希望可以從美國的例子可以得到一些答案。

(三). 美國大學之狀況

美國大學的技術移轉歷史早在十九世紀初就有大學的目的是訓練教師教導學生如何應用化學知識自然原理，對農業、經濟或製造有所助益(1824,Stephen Van Rensselaer, Founder of the Rensselaer Polytechnic Institute, NY)而不再只是單純的教授如希臘文，拉丁文，物理，數學...等。但最有名的仍是1980年代的拜杜法案（Bayh Dole Act）。拜杜法案中寫到“這是國會的政策及目的...來促進商業組織和包括大學的非營利組織之間的合作”。在1980年前，政府出資的研究成果屬於政府所有，1980年代許多重要法案通過實施後，學校開始採取不同的方法，因為學校開始可以利用政府出資所產生的智慧財產，也因此學校更有動機移轉技術以求更大的智慧財產收益。

學校的技術移轉包括一些智慧財產的形式，包括著作權、專利、可授權的技術...等。如何發展智慧財產是大學技術移轉中心的重點，接下來介紹三種不同的組織模式：

1. 外部組織

利用外部組織來管理專利，一般而言是最多大學所利用的。在這個模式中，美國有二個較有名的公司，如Research Corporation (現在叫RCT)及University Patents, Inc (UPI)，這些公司評估各種發明是否有市場潛力及是否可能為成功的專利，如果決定申請專利，這些外部公司會負擔所有的成本（通常為USD\$15,000以上），其中40~50%左右的權利金則屬大學所有。

這種模式最主要的好處是對學校而言幾乎沒有風險。其次，這些外部公司也會提供對特定產業非常了解的人才，讓這些專利更容易取得授權金，除此之外，外部組織可做為一個緩衝以保護學校，面對未來可能的責任或訴訟，這種模式最適合剛發展技術移轉且人員及專利維護經費有限的學校。但是這種模式註定了學校只能成為較被動的角色，而且發明送至外部公司後也沒有辦法控制。而外部公司也永遠找尋“全壘打”的發明，較容易忽略那些可能只有較少數授權金的潛在專利。研究指出，送給外部公司的發明中，只有10%有申請專利，相對於如果是由內部專利管理的平均34%。另外，如果外部公司及學校的地理位置相距甚遠，也容易產生誤解，使得更少的教授願意提供發明給外部公司，根據和華盛頓研究基金的訪談中，一個小時的交通時間，可能是一個分界。

2. 獨立之非營利基金會

以獨立且非營利為目的之基金會來篩選學校的發明以申請專利。每個基金會的管理階層可能不盡相同，有的是學校人員或教授，有的則是外部獨立人員。不論何者，基金會的功能和外部組織非常類似，除了是以學校名義申請專利，而學校則賦予基金會行銷這些專利的權利。1986的一項調查，39間研究型大學中有10間設立基金會。在此之後，基金會的數量亦不斷增加，以華盛頓州為例，華盛頓研究基金會（Washington Research Foundation）提供服務給所有州內的公立大學，如華盛頓大學（University of Washington）是基金會最大的客戶，除了技術移轉外，這些基金會亦希望能有助於其所在地區域的經濟發展。這種利用結盟基金會（affiliated foundation）的優點是除了保留一些利用外部公司的優點外，更可以和學校有更密切的合作。此外，因為獨立組織的特性，讓基金會可以提供更具吸引力的報酬給這些技術經理人，這也是一些公立學校很不容易做到的一點。然而，基金會式的缺點有一，仍有一些責任歸屬於大學（相較於外部公司的模式。二，獨立運作的基金會傾向對經濟發展的興趣越來越高，也因而此種模式的技術移轉收入也通常較其他兩種模式為低，也因此某些情況，一些大學會設立自己內部的技轉中心，以追求更多的技轉權利金。儘

管這樣的結果，不是當初設立基金會的原意。舉例來說，華盛頓大學在90年代，內部成立技術移轉辦公室，負責智慧財產權移轉、專利、技術、著作權、軟體等。

3. 內部組織

第三種模式就是所謂的內部組織，這種模式也通常和前述獨立之非營利基金會模式同時存在，以下為十一種內部技術移轉組織的主要功能：

1. 徵求可專利的想法
2. 接受和評估發明或發現
3. 準備和申請專利及保護其發明或發現
4. 維護專利
5. 行銷授權
6. 收取及分配權利金，管理專利辦公室之預算
7. 稽核被授權者
8. 和研究經費贊助者談判
9. 管理，解釋及建議專利政策
10. 持續觀察新的研發
11. 讓大學及發明者遠離麻煩（out of trouble）

相較於前二個模式，這項模式的優點是大學更直接控制了有潛力的發明及其權利金的收入，而缺點則是需要更多的經費，人才及其他資源來確保內部組織可以成功有效的運作。

二. 資金來源

此處之資金包括常見之創投，天使基金（Angel Funds）、非營利之基金會、銀行等...。但因為針對育成中心而言，其進駐廠商皆為新創公司，故一般而言，資金來源主要皆以高風險、高報酬為主之創投或天使基金為主。

育成中心和創投最常見關係可有以下數種：

1. 合作關係

創投和育成中心為不同且獨立運作之組織，育成中心大都只是扮演牽線的角色，在這種情況之下，好處是進駐廠商可以多方尋找有興趣的投資者，缺點是在新創時期仍需花費時間精神尋求資金。此外，也不容易從育成中心得到較經濟有效的服務。

2. 育成中心和創投同屬一個組織

創投業者為了更加確保所投資之新創公司可以存活、成長、茁壯，成立育成中心，以就近輔導、協助這些新創公司。其做法可能有二：

- (1). 所投資之新創公司，可以有優先進駐選擇權，但不在投資名單中之廠商，仍可視依優先順位之規定申請進駐（如華盛頓研究基金的做法）。

這個優點是較容易分攤育成中心的固定成本，(如不動產、管理人員、雜支等....)，缺點則是可能因為空間不夠，導致新投資的新創公司無法進駐所產生的機會損失。以及非投資廠商佔用太多有經驗創投人員的時間，而這正是一項最無價的寶貴資源。

(2).只有投資名單中的新創公司可以進駐（如橡子園）。

這種方式是採精兵政策，集中火力以增加成功率。當然景氣不好，可投資的案子少時就較容易有較高的固定成本。

3. 育成中心和多家創投業者策略聯盟

這種方式目前較為少見，育成中心可以和多家創投業者，合作方式和上述只有投資名單中的新創公司可以進駐之模式接近。但合作困難度高，牽涉多方之互動、合作，及大量法律簽約、資源分配。因此想運作非常有績效，難度非常之高。

但不論以上述何種方式，新創公司都可能可以用股份來換取所需的服務，把現金的需求降到最低，並將風險分散。

三. 科技園區

有關育成心新創企業活動與科技園區之產業互動在國外已有相關之報告，以歐洲地區為例，法國、英國、德國均有科學園區與鄰近研究機構與大學學院育成中心合作共同發展，資源共享以促使區域經濟繁榮。在荷蘭亦成立「歐洲創新大學聯盟」(European Consortium of Innovative University, ECIU)，主要由歐洲各大學參加，各大學也成立或合作創業育成中心，主要目的是藉由聯盟促進和科技園區的合作，鼓勵有國際視野的衍生公司及維持有效率的互動，與地方社會及產業有比較緊密的結合。

育成中心與科技園區連結發展模式主要有三種架構。一是經由策略聯盟方式與科學園區連結，由於育成中心主要針對新興產業及新技術的商品化開發，而學術型的育成中心除可提供專業的技術支援與強大的教授顧問群外，對於育成中心本身無法提供之其他專業服務，可考量與其他研發機構或科學園區進行合作，亦即以策略聯盟方式，在無需投入其他資源，而與策略聯盟夥伴相互支援情況下，以互補方式提供新創企業完整及有效的培育功能。舉例而言，美國的加州矽谷和北卡羅萊納州之Triangle park 即有很多的中小型高科技公司聚集而產生產業群聚的效果，而聚集的原因包括容易取得技術來源、代工廠商的聚集、人才濟濟，以及由其他公司和學術機構取得衍生技術等，而產業群聚效應亦可帶動週邊生活機能，促進區域經濟發展。而育成中心可以與科學園區進行策略聯盟方式包括，設備與生產製造支援，共同合作技術研發，建立專業諮詢制度，使學校的研發能量得以幫助園區技術發展，而育成中心亦可成為廠商進駐科學園區的前哨站。

另一模式為發展由大學主導經營之科技園區，此模式在英國許多大學已有成功

經驗，以 University of Ulster 其模式是以大學研發能量與基礎設備儀器，在 Coleraine Science Research Park 設立育成中心，而進駐企業大多為新創公司，大學對該科技園區之經營方式包括由學校教授與學生之研發成果與發展技術的公司緊密結合，透過資金和管理的投入，將技術成果轉化為生產力並以企業化方式經營，推向國際市場，提高經濟效益。台灣中原大學亦規劃以學校研發成果為基礎，利用創新育成模式與科技園區結合，為新創企業提供有利條件。由原來提供空間設備及技術研發，擴大育成範圍以專利授權、技術移轉及創業投資制度，延伸為與投資公司結合、尋找創投公司及投資人，協助新興企業資金之募集，建立一新興的科技園區產業。

第三種模式是在科學園區內設立育成中心，台灣之台南科學園區於91年成立南科育成中心，提供育成服務與設施，協助新產業的育成，開發新技術與產品，引導研發成果商品化。其主要目的亦是要藉由與南科長期所推動之生技聚落專區](Biotechnology cluster development) 及 [聯合招商及技術服務中心](Business and technology development center)互相呼應，使進駐育成中心廠商在科學園區的帶動下得以與園區內的企業接觸，並藉座談會與發表會及園區所舉行的其他活動，提供新創企業機會學習觀摩機會，培養經營與研發能力，為畢業後公司發展奠定基礎。

伍. 育成中心之成功因素

一. 服務項目與內容

育成中心以協助新創企業健全發展為目的，因此中心所提供的服務項目是經營育成中心的關鍵因子，育成中心應有之服務內容如提供基本的空間與設備、行政支援、公共設施、其他商務財務諮詢、資訊支援、技術移轉服務、不定期為進駐企業安排宣傳展覽推廣、更進一步的建立專家資料庫、建立專業團體促成企業間市場、行銷、通路、融資、集資等合作機會、運用人脈與資源，協助企業宣傳與拓展均為影響育成中心的成功因素。

二. 經營策略與培育特性

育成中心需培養自身的核心能力及特色，配合研發專長，設定明確的發展與任務目標。因此在制定其培育重點時，必須先掌握其本身的研發實力與優勢，並熟悉地區產業特性再與其周遭之產業密切配合，則能充份發揮其功能。

三. 中心與廠商的互動關係

進駐廠商對中心所提供的服務品質實際感受評價愈高，則對廠商的創業育成實質協助愈大，即中心對進駐廠商的需求有較迅速的回應、提供進駐廠商所需的管理服務與專業服務，則可得到進駐廠商更高的信賴度，而且也能提供更適切與符合廠商需求的管理與專業服務。Adkins (1995)提出的育成中心經理人與廠商之間互動有助於提升育成中心與廠商之信賴度。而經理人的人格特質，銷售與指導經驗、良好外交手腕以及是否有能力促進同業的聯絡網路；營造取得資訊資源的簡便性；將進駐廠商與最有效能的專業技能各成員聯繫在一起；建立進駐廠商與各公司、政府實驗室與大學間合作的關係，亦有助於提高中心評價。

四. 資金來源與運用

育成中心的資金來源與育成中心成立的屬性有關，台灣及美國的育成中心各有其特色，其最大的不同在政策的推動方式及主導設立育成中心的機構，台灣的育成中心政策來自於行政命令，設立於大學內為主，經費由政府補助。美國無直接的政策推動，由地方經濟團體設立為主，但與大學有密切關係，營運由非營利的民間組織來擔當占大部分。

美國國家商業育成中心協會（NBIA）將創業育成中心分為五類：公立或非營利性（non-profit）創業育成中心：由政府與非營利組織所支持，其目的在於追求經濟發展，增加就業機會，以及創造稅收。學術性（academic-related）創業育成中心：由大學或學院提供本身設施，希望經由研究機會增進教授、畢業生以及研究團隊的商業機會。混合性（hybrid）創業育成中心：由政府、非營利性組織以及私人共同組成，通常由政府提供經費補助與資源，私人則著重在專業知識與資金取得的協助上。私營性（private）創業育成中心：此類型通常由投資公司以及不動產經營者所組成，主要利益來自於房屋租金、技術應

用、技術移轉、以及經由產業與商業的發展所創造的不動產利益。其他類型創業育成中心：由非傳統性的資源所支持，例如藝術組織、印地安部落、教會等等。而國內的創業育成中心主要由政府的經費開發，透過提撥經費支持財團法人、學術機構來成立創業育成中心，並維持運作，其性質多屬於混合性創業育成中心；純粹屬於公立性創業育成中心並不多，私營性的創業育成中心也尚在發展階段。

育成中心的經營屬性其資金運用管理相關，台灣與美國的育成中心主要以非營利機構為主，且租金為主要的收入，而台灣與美國非營利性的育成中心收支相抵均是處於虧損狀態。因此育成中心若是朝長久永續經營的目的，則需研擬資金需求，發展投資與創投機制並找尋長期資金支持者，如創投公司或走營利屬性，如此育成中心較具成功潛力。

五. 組織體制與人員管理

育成中心之組織架構是影響培育成效與評估中小企業育成中心之成功做是否成功的關鍵因素，因此育成中心在學校中的層級，影響其受支持之程度及對學校內可利用之資源，進而影響其培育成效。育成中心之專職人員不多，多由學校內相關單位提供支持或教授兼任，這些單位與育成中心的協調合作便成為育成成敗的關鍵。各育成中心應該有培育重點的核心資源組合及合理配置資源要也是成功關鍵。此外經理人也是重要因素。

六. 策略聯盟與合作方式

透過與其他育成中心或相關機構進行策略聯盟以合作研發、技術支援、專業人力支援、設備支援、生產製造支援、共同培訓及合作營運等模式，雙方投入人力、物力進行互動可以避免資源上的浪費，形成一個近似「全方位」服務功能的育成中心，發展出更好的行政效率，及提供一個相互支援的聯盟體系，較能獲得分散培育風險、增進服務功能及降低營運成本等優點。故育成中心藉由「合作」的策略聯盟方式下，可提供新創企業所需全方位的輔導與服務。並可突顯出育成中心是進駐廠商永續經營的栽培者(Cultivators)，而非階段服務的提供者。

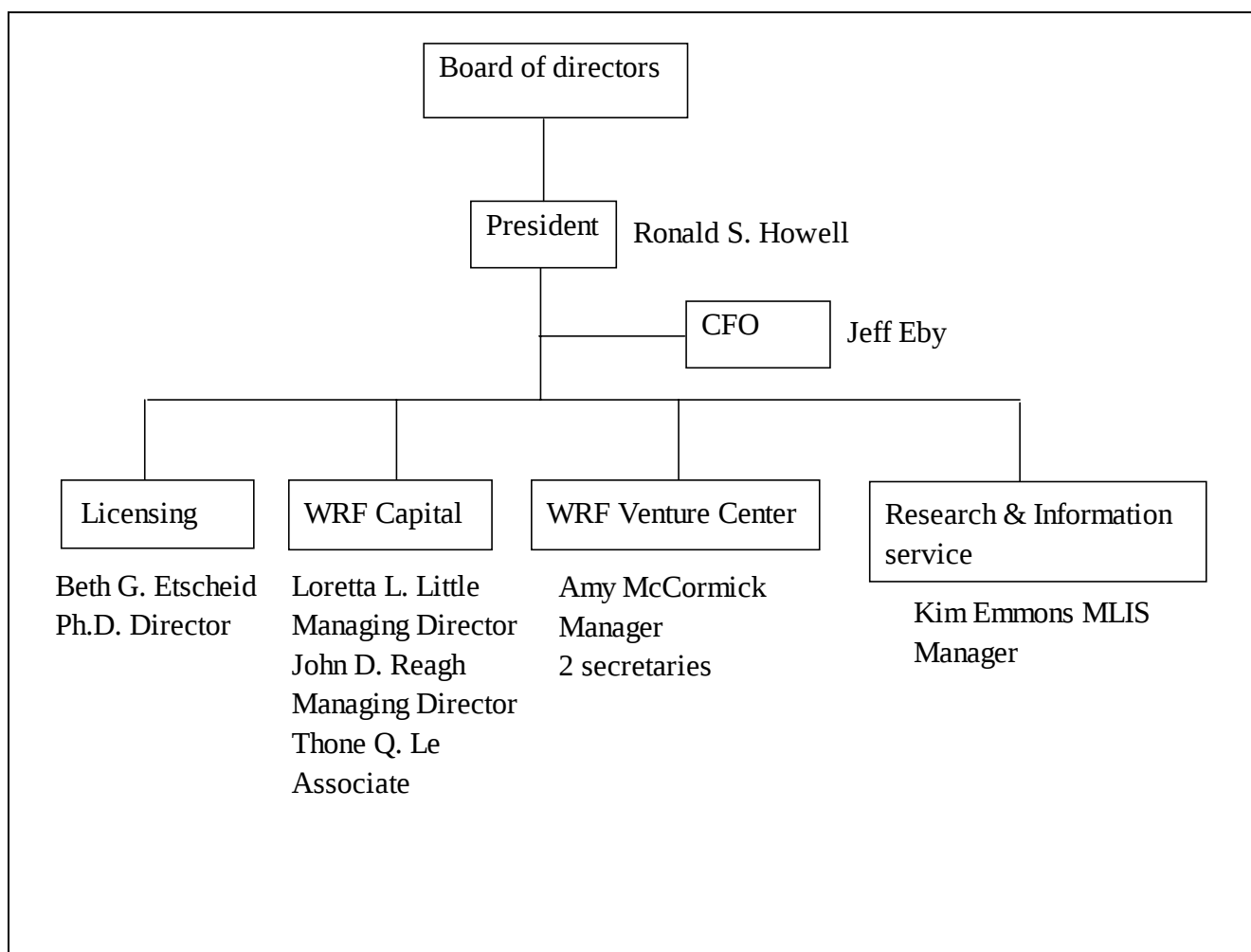
陸. 案例研究

實際訪問兩家位於西雅圖及一家在矽谷的公司，第一家為設有育成部門的華盛頓研究基金會(Washington Research Foundation, WRF)，接待我們的是華盛頓研究基金的經理John D. Reagh及其助理Thone Q. Le；另一家則為進駐其中的智慧離子公司(Intelligent Ion Inc.)(暫譯)，由總裁兼執行長Mark W. Dassel及專案經理Aydin Ghajar接見。最後則是育成與創投結合的橡子園(Acorn Campus)，由創辦人之一林富元先生為我們介紹說明。希望藉由實地訪談以瞭解其育成新創企業之運作、新創公司面臨之困難及需要的協助，以找出育成中心未來精進之處。

一. 公司介紹

(一). 華盛頓研究基金會

1980年美國拜度法(Bayh-Dole Act)通過後，西雅圖地方人士認為大學由聯邦政府補助經費的研究成果若能商品化，將可繁榮當地經濟、增加就業機會，而學校也贊同此作法，除可擴散研究知識，亦可由授權廠商回饋之權利金充實學校研究基金，故於1981年雙方合作成立此私人非營利機構，其宗旨為利用華盛頓州內大學與非營利研究機構所研發之技術，透過對智慧財產管理及新興企業投資的行為，以使地方經濟及社區發展獲得最大利益。過去從未接受政府補助(subsidy)或專案經費(grant)，主要基於參與專案或接受補助都有條件或規定，經過考慮後放棄。基金會主要包含授權部門、華盛頓研究基金(WRF Capital)及華盛頓育成中心(WRF Venture Center)，員工共10人，組織職掌如下圖所示。



以下分別介紹主要部門功能、現況及未來努力方向。

1. 授權部門

接受華盛頓州內研究機構，特別是華盛頓大學的委託，負責管理所研發出技術的專利申請、與有能力商業化的廠商談判授權合約及簽訂後的履約。但在1990年代前期，華大早年成立的技術移轉辦公室逐漸接手該校創新發明的授權工作，華盛頓研究基金僅負責在此之前已交與其管理的專利維護與技術授權。此部門2002年約有一仟八百萬美元權利金收入，扣除專利申請維護費、侵權訴訟費等開銷後，最多保留40%作為華盛頓研究基金人事、設備、營運及研究基金之用，其餘則繳給華大或其他專利共有之研究機構，華盛頓研究基金與華大所分配比例視不同專利技術而定。至於其他研究機構委託授權之權利金收入所佔比例甚低，低於5%。

2. 華盛頓研究基金（WRF Capital）

華盛頓研究基金來源是由早期市場價值高、應用範圍廣的專利授權所分配到的權利金，扣掉華盛頓研究基金營運費用，保留並累積剩餘經費，於1994年成立了此種子基金，作為籌建新創公司或投資新創公司之用，目前(2003年)資金規模已累積超過四千五百萬美元，預計2009年將達一億美元。此基金對新創

公司或創業家能提供下列貢獻以幫助其成功：

- ☐ 種子或早期階段之資金挹注
- ☐ 提供一流的技術評估、授權及智權保護與管理之服務
- ☐ 協助與華盛頓州的研究機構接觸以獲取專業諮詢
- ☐ 爭取向其他創投基金簡報曝光機會以尋求合作的機會
- ☐ 產品市場、專利及科學資訊的研究分析
- ☐ 優先進駐華盛頓育成中心

另外此基金之投資準則如下：

- ☐ 公司總部必須設立在華盛頓州
- ☐ 商品化技術必須來自非營利研究機構，且偏好華盛頓州之非營利研究機構
- ☐ 市場規模是否夠大且投資標的是否具成長潛力
- ☐ 是否在市場上有策略性優勢的產品
- ☐ 是否在市場上有潛在的領導性地位
- ☐ 是否有良好的經營能力及高獲益能力
- ☐ 是否有強勢的智財權保護
- ☐ 是否具有明確的發展階段規劃
- ☐ 在三到七年之間是否有清楚的退出策略以利其實現投資獲利

確定投資對象後，華盛頓研究基金會投資於每家公司金額約在五萬到一百五十萬美元之間，且會積極尋找其他資金提供者，共同募集足夠的資金以分散投資者與公司雙方風險，對於是否為最大股東並不在意。每年投資額約兩百萬美元，目前的投資組合包含13家公司，投資總額約一千萬美元，剩餘資金主要投資股票與債券，與其基金規模相比算是相當保守，Mr. Le告知其策略即如此，且負責投資業務僅有3人，無法再承擔更多工作，另外符合上述條件的對象亦不多。

投資利益的回收時機，通常為所投資或創立公司被收購或股票初次公開上市，但是否要實現，則視該公司前景及基金運用調度吃緊與否而定。華盛頓研究基金將投資所得之35%(上限)，補助新創公司技術來源之研究機構，由華盛頓研究基金管理團隊提出捐助對象建議名單與金額，送董事會決定。至目前為止，該基金已由投資獲益及授權部門移轉來的權利金中捐出約一千萬美元給華大系所及研究中心各項研究計畫、興建研究大樓與實驗室、設立獎學金與講座及贊助學術活動。

3. 華盛頓創業中心（WRF Venture Center）

在華盛頓研究基金辦公室外規劃出31間面積在110至202平方英尺的辦公室，提供新創公司或小公司租用，另外亦供應下列設施與服務：

- 6個月至1年的進駐期及以月計算的租期，較有彈性
- 附有簡報設備且大小不同的會議室共6間
- 電傳機、影印機、T1寬頻網路等基本配備，亦可選擇租用其他辦公設備
- 提供主要商業與科技期刊、索引、供應商名錄，及智權管理、技術移轉、高科技新創企業、市場及相關公司動態等參考書籍的圖書館
- 擁有許多手工具及小型機具的工作區
- 大廳接待、電話轉接、留言、清潔、信件包裹遞送及其他行政支援服務
- 免費公證人與每小時收費80美元的會計師服務

另外結合資訊研究服務(Research & Information service)部門，提供以下幾項付費服務，以供房客視需要使用：

- 專業資料庫及網路搜尋服務，包含數百個商業資料庫，尤其善於查詢與專利、科學及產品有關的先前技藝(prior art)、高科技市場與產業訊息、專家與顧問經歷身份、相關公司新聞及財務狀況、對某授權技術有興趣或與其有關的廠商資料。
- 定期提供廠商關注的產品市場相關新聞與事件，及合約協商服務。

以上服務亦以每小時80美元計費，另外再加上線上使用資料庫的費用。此外，附設的辦公室位於市區與華大之間，離國際機場及重要公路又近，使進駐公司方便利用大學研究人員、設備等資源及主要位於市區的服務業，此工作位置與環境對招募人才亦有幫助，這對剛成立的公司是相當重要的。

雖然其功能類似育成中心(incubator)，但服務項目稍微簡單，整體與個別房間空間均偏小，其亦不自認屬於incubator，故未加入全美企業育成協會(NBIA)。實際上該部門僅負責辦公室租用、租期延長、租金收取、會議室借用及兼任總機等業務，另外兩位秘書亦支援全公司的行政工作，並非如一般育成中心經理或幕僚全職協助進駐企業在法務、專利、財務及管理等方面提供意見，或推薦顧問專家諮商管道，在華盛頓研究基金，此部分工作反而是由華盛頓研究基金及資訊研究服務部門兼辦，但偏重在其投資組合內的房客，且多以指導方向、提供意見或相關資料為主，不會實際介入執行層面；例如在籌資方面，華盛頓研究基金會告訴廠商對該產業有興趣的創投資料，或幫忙連絡，或由廠商自己連繫，並不參與其簡報資料的準備。廠商通常會先試講，並請John等人參加，會後再提供意見，這對正式向創投簡報品質很有幫助。他們也常利用出外參加研討會或新創公司投資說明會時，順便推銷其創業中心，以招攬企業進駐。

雖然未限定房客產業類別，但在出租率接近100%時，對其身份即會有優先順序的考慮，其先後排名為：華盛頓研究基金投資的公司、華大師生創立的公司、

使用華大授權技術的公司、使用其他大學或研究機構授權技術的公司、其他科技公司、屬於服務業的公司。如順位較前者想進駐且空間又不足時，創業中心會要求順位最後的房客在租期到時搬出。目前辦公室出租率約9成，而過去平均值約8成5。

由於新創公司財務狀況有時無法週轉現金，當房客要求以股票支付租金時，若是華盛頓研究基金已投資的公司應無問題，若不是，則需評估是否值得投資與每股價值，再決定是否接受，目前約1/3的房客以股票付房租。若是房租均為現金，則9成出租率即可損益平衡，這或許是因此部門職員僅3人，又均屬行政秘書人員，薪資不高所致。雖然此中心因接受股票，帳面上是虧損，但其中有兩家公司股票未來實現獲利應可彌補過去幾年的損失。

此中心並無房客畢業標準與作業辦法，但不表示延長租期一定會准許，順位低的房客原則上1年後搬出，但仍視當時出租率而定，其他房客亦希望2年內體質漸強而離開。大多數房客都是主動離開，原因可能是發展至一定規模後需要更適合的地點、更大的空間、更多的設備，如化學實驗室，或是發展不順，暫時遷回家中，或是結束營業。另外因成立時間較晚(1999年)，且除投資組合內的房客並未追蹤其他搬出者現況，故尚無統計數字顯示房客離開後的存活率。

4. 未來努力方向

- 主動關切投資組合公司的營運狀況，並儘可能提供協助，以確保手中股票增值及加速實現獲利之時機。
- 維持與華大及其他研究機構的良好關係，讓其了解華盛頓研究基金在技術授權與創投之績效及其捐贈記錄。
- 建立在創投業界聲望與形象，使新創公司相信華盛頓研究基金除了能提供資金外更能協助解決法務、人才招聘、市場評估、行銷等問題，並為其建構人脈關係，進而願意與華盛頓研究基金合作。
- 努力發掘並爭取授權有潛力的技術，再與合適且有成功經驗的管理團隊合作，以積極成立有前途的新創公司。

(二). 智慧離子公司

2000年1月由含Mark在內的4人合夥成立於其家中，幾個月後因獲得華盛頓研究基金的投資而搬進創業中心，當時已有6人，現在則擴張至11人，由於目前僅有少量樣品(β product)銷售，實際上並無任何營收，故其增加人力的考量，純粹從資金募集狀況及公司發展目標而定。除了創立時的資金外，已完成三次籌資，共一百八十萬美元，目前正進行第四回合，主要用於籌建實驗室、裝配線及增加軟體設計、電子、機械、組裝等人才。預計明年6月正式推出量產製品，而在此之前要拿到新的資金，並離開空間已無法滿足該公司的WRF創業中心，時程非常急迫，事實上，在與我們談了25分鐘時，Mark因接一通與籌資有關的電話而離開，並由Aydin代替。

其產品是利用華大微機械與小型質量光譜技術，及加州理工學院噴射實驗室電荷耦合裝置(Charge Coupled Device CCD)感測技術，發展出小型質量光譜儀(miniature mass spectrometer)，具有反應快、體積小、效率高、敏感性佳、操作成本低等優點，適用於使用率高且易於攜帶的生物與化學資訊分析上，潛在市場包含生命科學產業、學術研究機構、及政府部門，如國家衛生研究院(NIH)。

其技術已獲得華大與加州理工學院專屬授權，公司合夥人之一也是前華大技術共同發明人；另外該公司又擁有技術與經營顧問群，包含華大教授與噴射實驗室科學家，均是授權技術的發明人，及經驗豐富的創業家、相關產業高階經理人與法律、財務專才，因此類技術與產品較特別，故未透過華盛頓研究基金提供可諮詢的專家名單，而是由創辦人過去所認識的朋友、同事中尋找，由此更可以看出經營者的企圖心，這些不支薪的顧問將在產品研究發展與行銷上，提供科學與產業觀點與建議。

該公司在華盛頓研究基金創業中心房租是以股票支付。其最感需要幫助的是技術授權合約條款的諮商及資金來源的介紹。Aydin認為雖然從未由華盛頓研究基金介紹的創投拿到錢，但由這些創投對其營運計畫的意見與其他同業的資料提供，仍對其籌資有很大的助益，對毫無關係的新創公司而言，任何可連繫、提供協助的管道都很重要。

(三). 橡子園

是由四位成功創辦多家科技公司的華人所建立，其成立目的是希望利用每位創辦人之創業經驗及個人關係，幫助創業者減少初期犯錯機會，導引公司至正確的發展方向，並提供多項包含籌募資金的服務，使其僅須專注在關鍵任務或核心工作上，以確保新創公司穩定發展，進而吸引大公司購併或IPO，以順利取回已投入的資金及合理報酬。

橡子園有一特別的組織，稱為橡子園天使(Acorn Angel)，是由矽谷多位個人投資者所組成，他們擁有投資高科技公司早期階段的經驗與智慧，對相關產業新創公司初期關鍵方向引導(良師mentor角色)及經營管理諮詢(顧問advisory角色)很有幫助。橡子園投資早期新創公司，且為通訊、網路基建、光纖及無線系統與零件等相關產業，除了是配合創辦人與顧問成員專長背景，其亦評估這些產業未來較不受經濟景氣與產業循環影響。首先由創辦人、顧問及橡子園天使等組成之評審委員會，審查創業者核心技術、團隊成員經歷、產業進入障礙、是否能與橡子園已投資公司之間的綜效配合、是否符合投資標的產業、市場成長潛力、智財強度與價值等項。其中有關團隊領導人是否具有敏銳的洞察力、策略規劃執行力、挑選人才的判斷力等特性亦是觀察重點，而橡子園熟悉矽谷附近這類領導人才，若有必要，亦會建議創業者釋出經營權，僅保留所有權，不過這不易為創業者所接受，通常在公司無法找到新資金或營運遇到瓶頸時才可能改變。一旦通過審查，橡子園即投入資金，允許其進駐成立於2000年5月的育成中心，並提供增加顧客價值的服務(value-added service)如下：

- 指派在該產業有專業經驗的天使，協助與產業內大公司、顧客、人才網、跨國集團及投資機構建立聯繫關係。
- 育成中心提供專業幕僚，協助解決房客在企業發展、籌資、法務、行銷及管理上的難題。
- 建立一個適合培育創新創業的環境，使創業者專心於核心技術發展，使產品配合市場需求儘快上市。
- 在某些情形會建議房客重整組織、策略聯盟、確定企業目標、改變經營模式，以使房客成功發展至規模漸大、營收與獲利漸增的企業。

截至目前為止，僅有一家所投資公司被購併而有獲利，因為這三年來景氣不佳，尤其是位於矽谷的資訊產業，整體投資意願與金額都縮水，不易找到機會成功退出市場。

總結橡子園與華盛頓研究基金的比較如下：

- 相同部份：為一結合創投與育成部門的組織。位於加州矽谷，創業氣氛濃厚，世界知名高科技公司林立，附近又有史丹佛與加州大學柏克萊分校，地理位置環境均優越。
- 相異部份：為一營利組織。專注於特殊產業，房客之間可能為同一產業供應商與顧客關係，或不同產業而可合作互利的關係，故其綜效更明顯。不限定技術來自州內大學或研究機構。因其專家人數多、專長多樣、人脈關係廣，故可提供較華盛頓研究基金更多的服務，另外每日都會與房客保持連絡。育成中心僅容納其投資組合之公司。對房客的任何收費均以實際成本計價，所有獲利是由投資所得而來。有時會參與所投資之新創公司的經營。

二. 訪談心得

1. 華盛頓研究基金絕大多數收入來自授權權利金，過去幾年約佔總收入 95%，創投(指華盛頓研究基金)與創業中心貢獻較少，甚至剛開始成立這兩部門時偶有虧損，但現在創業中心接近平衡，去年由於有一家投資公司被併購，讓創投部門獲利增加至總收入 10%，雖然比例仍低，但 3 個主要授權技術(約佔所有權利金的 9 成)之專利保護預計在 2008 至 2016 年陸續結束，過去 7、8 年來新增委託的技術移轉因結束與華大授權關係而劇降，未來創投將是華盛頓研究基金主要獲利來源。華盛頓研究基金經理 John D. Reagh 表示未來會逐漸提高每年投資於新創公司的總額及總數，希望將來實現獲利能彌補減少的權利金。至於創業中心仍將扮演輔助創投、吸引新創公司的角色，除非進駐率長時間在低檔，其經營模式應不會改變。
2. 由華大與華盛頓研究基金分工模式，可提供國內大學等研究機構另一想法，即技轉中心仍由學校管理，而育成中心則與創投合作，由學校提供育成空間、寬頻網路等基礎設施及研究人員、實驗室、檢測儀器設備、小型工廠等資源，

而創投負責募集管理資金、尋找有潛力技術、創業家(團隊)及其他天使或創投基金共同成立新公司，或投資已成立且具前景的廠商。輔導與培育工作則由雙方共同負責。若投資組合內的廠商不願進駐，當有需要學校研究資源時，育成中心仍須協調辦理。同樣地，對於基金未投入的進駐公司，合作創投亦須提供諮商服務。至於互相服務對方顧客的計費應低於一般客戶。至於雙方協議須符合某些條件，以有別於一般創投，例如投資對象之技術來自學術研究機構、投資處於種子或早期階段的公司、投資金額與比例、實現獲利之退出機制及期限、投資所得回饋學校之金額或比例、投資組合內的公司優先進駐。基於學校長於技術、測試、完善設施與知識經驗豐富的教師，而創投對於營運計畫可行性、經營團隊背景與能力、資金控管、籌資管道、市場評估、產業現況、科技發展趨勢、人脈網路較為專精，兩者結合應可產生綜效(synergy)，以幫助進駐公司或所投資企業成長。

華盛頓研究基金曾表示，因其符合美國財政部稅務局 Section 501(c)(3) Code 規定，為一非營利機構，每年最少要將營業收入的 5% 捐給非營利研究機構，但可享有免聯邦稅優惠。雖然上述創投公司為一營利機構，若資金募集不易，亦可考慮增加獎勵措施，如對育成中心捐贈可免徵營所稅；另外若主管機關同意此營運模式，配合各校育成中心逐步減少倚賴政府補助、最終將自負盈虧的共識，亦可考慮將各大學育成中心減少的補助款投入上述基金，惟所佔比例愈低愈好，但仍委任專業創投管理，除了前提條件外，不得再干預，以避免此基金淪為變相補助款。若資金允許，最好能吸引 3、4 家創投參與，投資範圍不論以區域、產業劃分，或無限制均可，學校可同時與不同創投合作，創投亦然如此，藉由競爭淘汰劣者，才能讓雙方共同成長，共創一個適合創業的環境，並達到育成中心揭櫫之目的-扶植新創企業、支持具創意(innovation)精神的創業家(entrepreneur)。至於將各校研發成果商業化與支持其教師創業的目標，則留給市場競爭機制及立場客觀的創投決定。

育成中心與創投合作的目的，是掌握既有客源，更要爭取創投之投資組合顧客，這些公司未來成功機會高，若能展現為顧客加值的服務，取得其信任而進駐，除了口碑效應外，亦增加育成中心輔導績效。

3. 華盛頓研究基金不會投資由其授權技術的新創公司，因為股東與授權者(licensor)對於簽約金(upfront fee)與權利金的多寡，兩者角色是有衝突的，而其為何對房租無此考量，因前者與技術成熟、市場大小、是否專屬授權、被授權者 licensee)條件、談判能力等有關，變數多、模糊空間大，後者則對使用坪數租金有明文規定，較無操作空間。此觀念對國內同時設有技轉與育成中心的學術研究機構，在倡導內部設立創投基金時應考慮迴避此利益衝突。
4. 育成中心是否對進駐廠商產業別設限有下列考慮：

- 若無限制，則需有較多不同產業專長的人才，以篩選及服務房客。

- 若有限制，則須分析該產業未來發展趨勢、前景，以避免該產業市場成長低、景氣反轉或週期性衰退，影響育成中心營運。
 - 配合區域性產業、或工業區、或科學園區發展，引進相關上下游或互補性產業，以形成聚落效應(clustering effect)，並吸引更多新創公司加入。
 - 參考區域內其他育成中心招攬產業策略，配合 SWOT 分析，市場區隔及差異化經營等考量，以決定自己欲引進的產業。
 - 配合育成中心開發主體，如政府、大學、研究機構或私人機構(如大企業或創業者)，所要發展或已有口碑之技術與產業。
5. 華盛頓研究基金創業中心並未實施房客滿意度調查，亦無對自己內部績效評估或與標竿(bench mark)育成中心之比較，另外也沒有育成後計畫(post incubation program)，前兩項 John 認為可行，未來將考慮實施，最後一項則因其人手與空間不足，應不會推動。國內育成中心除了已有的房客進駐與畢業準則外，亦可參考相關作法、表格內容及人力負荷後嘗試執行，以幫助更了解自己長短、房客需求及畢業廠商所面臨的問題，對未來工作重點及改革方向將有助益。
6. 智慧離子公司總裁兼執行長 Mark W. Dassel 曾表示公司成立初期，授權合約談判、專利申請等相關法律問題，幾乎佔去其一半的時間，而且花費又高。其舉例，與華大技轉辦公室費時 6 個月才完成授權；另外其營運資金一直覺得不足，募集資金從未停止，曾有一個月，員工薪資都無法付出。由其說明即可看出，對於新創公司，法務諮商與籌資應是最重要的議題。另外建立相關服務業人脈關係網路及房客之間的經驗、資訊分享亦很有幫助，因為新創公司大部份時間營運都處在低檔，與了解並有相同感受的創業者對談，除可舒緩心情，更可建立彼此交情及連結對方關係網路，事實上智慧離子公司軟體工程師即是華盛頓研究基金創業中心其他房客的執行長在與 Mark W. Dassel 聊天時提到而獲聘用，Mark W. Dassel 非常滿意他的表現。國內育成中心可參考上述智慧離子公司著重之處並融入其服務項目，應能提高房客滿意度。例如，結合全國或區域內的育成中心，共同邀請創投、天使基金或其他投資機構，參加育成中的新創公司博覽會，若單一育成中心房客夠多且具多樣性，亦可自行辦理。希望藉此機會讓雙方互相溝通、認識、了解對方的需要與期待、建立未來連絡管道、並促進合作機會，運作方式如下：
- 舉辦成果發表會，由公正客觀的投資或商界專家，挑選幾個發展不錯的公司對投資者簡報。
 - 參與的新創公司可在自己的攤位上向參觀者介紹自己，以爭取資金。
 - 由前述專家協助潤飾簡報內容，及訓練未被選上作簡報的公司，如何包裝與推銷自己。
 - 爭取與育成中心合作的服務廠商及已經營成功的畢業廠商贊助，另外再函請經濟部中心企業處、創投公會等政府與民間團體經費補助，大會接

待與行政人員亦儘量尋求志工或工讀生幫忙，以減少花費。

育成中心亦由此活動之推廣成果獲得創投界與創業家之評價，若獲得雙方滿意，對吸引新創公司進駐及投資者參與日後類似活動意願都有幫助。

柒. 結論與建議

根據這幾個月在台灣及美國的所學及討論，我們有以下的結論及建議，提供對此議題有興趣之先進參考：

一. 育成中心必須可以在財務上自給自足：

我們發現就長遠來看，靠政府補助而存活的育成中心，其運作的效果是較不理想的。因此育成中心，必須找到一個可以自給自足的營運模式（Business Model），就像其所進駐的新創公司一樣，才能有效的發揮其所預期的功能。目前來看，因為育成中心需要高成本來提供進駐廠商法務方面、市場面，或是財務面的服務，而這些成本一旦必須完全由進駐廠商來分攤，對通常資金短缺的新創公司，是非常大的負擔。因此，解決之道可能是進駐廠商用股權代替現金來支付這些支出。

我們建議這時資金提供者（創投業或天使基金、基金會等）就可以扮演將育成中心和創投結合的機制。如此一來，和進駐廠商的利益有更多的連結，育成中心更有動機提供更經濟有效的服務讓進駐廠商成長獲益，如同我們個案研究的華盛頓研究基金或橡子園一般。同時政府原本補助多家育成中心的做法，也可以集中火力，成立二、三個類似華盛頓研究基金的組織，服務公立學校及研究機構。

二. 育成中心應該加強資金募集及法務方面的服務：

根據我們訪談的幾家新創公司，其中法務諮商及資金募集是二項最重要的服務，尤其在不景氣的時候協助進駐廠商取得資金更是非常的重要。法務方面因為相對昂貴，可見的降低成本方式可以有：

1. 進駐廠商數量夠多
2. 類似的契約諮商服務可以套裝化
3. 加上前面所提的進駐廠商可以用股權替代資金支付這些費用，當然前題是通過一定的評估。

三. 學校不適合同時做為新創公司的技術授權者及投資者:

我們建議學校應該專注於本業，不該參與商業投資，原因如下:

1. 組織應該專注於使命，任務才容易成功。絕大部份的學校使命和任務，不外乎和學術研究和作育英才有關，商業投資顯然不是學校的目的。學校的專長是做好智慧財產的管理，更有效的知識累積，散佈，以創造更大的價值，如有效的移轉研究成果為業界所用。此外可以教授學生有關創業的能力，讓天生具創業家精神的學生可能發揮其長才，如華盛頓大學的創業家中心，即有安排相關的課程結合不同領域，如商學院、法學院、理工學院的學生，做創業練習，甚至實際創業。如果出個比爾蓋茲，那學校就受益無窮了。實際上因為比爾蓋茲的父親是華盛頓大學的校友，已經獲得了來自蓋茲家族數以千萬計的捐款，其中包括今年底將成立使用的法學院館。
2. 學校的專長不在商業投資，學校的高層人員可能管理能力佳、人際關係好、學術聲望高、募款能力強，但商業投資通常不是其所擅長的。商業投資所需的組織職能（Competence）及組織文化和學校也截然不同。此外，一旦學校參與投資，就一定會多少分散高層的時間及注意力，或許有些管理者能充分授權，但這仍非長遠之計。即使偶而有一兩位專家來操盤，也不容易長遠有效運作。因此，我們建議可參考華盛頓研究基金，成立獨立的基金會運作，不論在徵人、留人，人才發展，和組織經驗傳承都可以有更有效。此外拿納稅人的錢，來做商業投資是非常值得商榷的。
3. 技術授權者和投資者會有角色衝突，一旦學校決定投入追求智慧財產的價值，其收入可能的方式，不是直接由授權金，就是間接成為投資者，如所謂技術股取得。然而如果是站在授權者的立場，當然是希望授權金越高越好，但另一邊被授權者，當然是希望所需的技術成本越低越好，一旦學校是授權者也是投資者時，就會有角色上的衝突。尤其對新創公司而言，其股權價值之評估只會使得原本就很難的技術估價更加複雜。此外，明確的授權金收入，應該更符合大部份智慧財產的發明或作者的個性。因此，我們建議學校最好專注於技術授權，而不要用技術介入風險較高的商業投資。

四. 育成中心可以和科學園區合作，但不適合直接歸屬於科學園區:

育成中心和科學園區合作的好處甚多，比如因為腹地大，上下游距離近，對新創公司未來發展空間大，新創公司的技術不論移出或移入都較容易，甚至尋求被併購的機會也大增。科學園區可以提供相對便宜的場地設備給外部(如創業者)成立育成中心，但是育成中心不適合直接由科學園區經營管理。

因為育成中心應該被視為商業組織，尤其是和創投業結合，政府不該介入。如前所述，商業行為尤其是創投/育成業者和創業家，都不是公職人員擅長的

能力。另外，政府組織也不易提供吸引此類專家的環境和待遇。因此我們建議政府可以考慮成立類似華盛頓研究基金，功能包括創投及育成的獨立運作基金會，如此才容易吸引一些功成身退，想投入公益事業的生意人。事實上華盛頓研究基金的管理階層都是曾有多年商業界經驗，或是有志追求財富以外工作意義的年輕人。

最後，綜合以上數點，我們建議學校能專注於智慧財產的研究與授權，結合創投和育成業者的利益，提供包括資金募集和法務等更有效的服務及更輕的資金負擔。政府補助育成中心的經費可以考慮做更有效的運用，如在科學園區成立非營利的基金會提供更有效率的服務，和較合理便宜的場地設施，提供包括技轉、創投及育成相關的服務。

捌. 參考文獻

1. 李憲祥，2001，創新育成中心經營績效與政策法令關係之探討。國立清華大學工業工程與工程管理所碩士論文
2. 周韶華，2001 創新育成中心專刊，工商時報 2/23。
3. 溫肇東，2002，新興事業的培養皿——育成網路的建構。育成期刊,創刊號。
4. 溫肇東，2003，國際育成策略聯盟之趨勢——以歐洲大學創新聯盟為例【創育月刊】專欄。
5. 經濟部中小企業處，2000，中華民國八十九年中小企業白皮書，經濟部，台北。
6. 經濟部技術處，1999，產業技術白皮書，經濟部，台北。
7. 馬鳳嶺，「中國創業中心發展評估報告」2000 年2 月
8. 陳美菁，2001，區域性育成中心策略聯盟模式之分析與建立。逢甲大學工業工程研究所碩士論文。
9. 梁定澎、朱斌好、李鳳梧，1999，「科技創新育成中心經營關鍵因素之研究」，中華民國科技管理研討會，高雄：中山大學。
10. 張文龍，2000，創新育成中心專案經理人與科技研發性進駐廠商經理人對服務項目之認知差異的探索性研究，國立交通大學經營管理研究所碩士論文。
11. 施東明，2001，台灣大專院校育成中心育成服務績效評估之實證研究。國立交通大學科技管理研究所碩士論文
12. 科技衝擊第 135 講 林耀欽／元智大學創新育成中心主任
13. 國內外大學創新育成中心之發展現況與展望 袁建中教授 交通大學科管所教授
14. Adkins (1995), "Strategies for Improving Incubator Performance," NBIA Review, Vol. 9, No.1, 1995.
15. Gwynne, P. (1998), "Universities Nurture Researcher's Business Start-Ups", The Scientist,12(17):11-12
16. Linking Talent, Technology, Capital and Know-How," Canada: D.C. Health & Co., 1986.
17. Principles & Practices of Successful Business Incubation, CT: Quorum, 1995.
18. Rice, P. Mark, and Jana B. Matthews (1995), Growing New Ventures, Creating New Jobs:
19. Smilor, Raymond W. and Michael D. Gill, Jr. (1986), The New Business Incubator:
20. <http://netcity1.web.hinet.net/UserData/itictpe/paperdat/newpap1.htm>
21. <http://www.antary-cn.com/china/CC09.htm>

22. <http://www.ulst.ac.uk/annualreport/00-01/research/research17.html>

Scott, Julie L.. 2000. Hatching the Equity Nest Egg: The Role of a University Incubator in Creating Successful Startup Firms. Ph.D. Dissertation. College of Education. University of Washington.

Small Business Incubator Handbook: A Guide for Start-up and Management. 1986. Office of Business Development, U.S. Small Business Administration

Smilor, Raymond and Michael D. Gill, Jr. 1986. "The New Business Incubator: Linking Talent, Technology, Capital, and Know-How". Lexington Books, Massachusetts/Toronto