

明新科技大學 校內專題研究計畫成果報告

<p>四大工業區產學人力需求評估研究 - (子計畫一) 新竹工業區 Enterprise's demand in Human Resources – A survey in Hsinchu Industrial Zone</p>
--

計畫類別：■任務型計畫 □整合型計畫 □個人計畫

計畫編號：MUST-97-任務-3

執行期間：97年3月1日至97年9月30日

計畫主持人：王 貴 英

處理方式：公開於校網頁

執行單位：明新科技大學資訊管理系

中 華 民 國 97 年 10 月 30 日

中 文 摘 要

教育部為促進技職院校與產業交流，落實產學合作成效，建立各校實務特色，訂定『教育部推動技專院校與工業區產業合作實施要點』，經由產學合作，協助業界解決問題。明新科技大學 96 年度校內研究專題：『桃竹四大工業區產學合作需求先期調查之研究』共計調查四個工業區，分別為桃園縣中壢工業區、平鎮工業區、幼獅工業區及新竹縣新竹工業區。由該計畫所蒐集的廠商需求資訊，顯示新竹工業區廠商確實有意願與本校進行產學合作及延用本校畢業學生。本計畫延續 96 年度計畫執行結果，進一步針對有研究發展、教育訓練、實習機會、人才推薦等產學合作意願的廠商進行拜訪，深入瞭解廠商實際需求以及本校提供服務所需具備的能量。本計畫以訪談與問卷調查方式，就教育訓練、實習機會、人才需求與產學合作項目等本校預期提供產學合作的四個大項目，針對新竹工業區廠商做需求調查。問卷由收集相關廠商資訊經多次修正定案，共分為四個部分，第一部份為廠商對於教育訓練之需求，第二部分為對於學生實習之需求，第三部份為對於人力之需求，第四部份為對於產學合作項目需求，共計發送 300 份，但回收率欠佳僅回收八份。本計畫深度訪談三家公司與拜訪新竹工業區服務中心三次。問卷及訪談分析結果，培育課程需求最高的是語文課程與電腦應用課程。由訪談公司結果顯示，公司傾向由公司方面提出課程需求，本校提供師資與場地最多。廠商也表示如未來與本校合作，希望能協助公司爭取到職訓局、經濟部等政府單位經費補助。

關鍵詞：產學合作、產業人力需求調查、

英 文 摘 要

For promoting and implementing the cooperation among industries and technology schools as well as setting up the practice capacities of each school, Ministry of Education stipulates “Ministry of Education promotes the Technology universities and colleges to implement the cooperation with enterprises of industrial zone”, via building up the cooperation of research with enterprises located at industrial zone, and helping enterprises in problem solving. In order to reach this goal, this plan will carry on a survey by way of interviewing enterprises as well as questionnaire to investigate enterprises’ need in human resources, on-job training. The results of this survey could be a reference in designing curriculum and providing student’s necessary training accordingly in order that Minghsin University’s students could be employed by those enterprises, and also be a reference to set up Minghsin capacities to offer cooperation services. In order to reach this goal, this plan carries on a survey by way of interviewing enterprises as well as questionnaire to investigate enterprises’ need in building up cooperative projects with MUST. The questionnaire is developed via referring relevant researches and documents, interviewing experts, made a verdict by discussions, and revised accordingly. The questionnaire is divided into four parts, the first part is manufacturers’ demands for on-job training, second part is the demand for practice for students, the third part is the demand for manpower, and the fourth part is demand for the collaborative project with MUST. Total of 300 questionnaires are sent to manufacturers, but only 8 copies were returned. We also interviewed 3 companies who have intentions in cooperation with MUST. The analysis resulted from those returned questionnaires showing that the courses most demanded in on-job training is information courses. After interviewing companies located at Hsinchu Industrial Zone, we found that the first priority of manufacturers’ demands for on-job training cooperation is using the facilities of MUST as well professional teachers.

Keywords : Cooperation between enterprise and university, Enterprises’ demand on Human Resources

目 錄

第一章 前言.....	1
第二章 文獻探討.....	3
一、產學合作之背景.....	3
1. 產學合作之意涵.....	3
2. 產學合作之運作機制.....	4
二、產學合作之類型.....	9
三、產學合作之利弊分析與因應策略.....	10
四、我國產學合作之發展現況.....	11
1. 我國產學合作之發展脈絡.....	11
2. 我國產學合作之現況分析.....	12
第三章 計畫實施過程與資料分析方法.....	14
一、新竹工業區調查進行過程.....	14
二、問卷發放與回收.....	15
三、工廠訪談.....	15
第四章 資料分析.....	18
一、廠商對於教育訓練之需求.....	18
二、廠商對於學生實習之需求.....	19
三、廠商對於人力之需求.....	19
四、公司對於產學合作項目需求程度.....	20
第五章 討論與建議.....	21
參考文獻.....	22
一、中文部份.....	22
二、英文部分.....	24
附錄一 竹工業區企業需求調查表.....	26

表 目 錄

表 2-1 台灣公部門推動產學合作況	5
表 2-2 國科會產學合作之相關法規	6
表 2-3 經濟部產學合作之相關法規	7
表 2-4 教育部產學合作之相關法規	7
表 2-5 產官學合作之益處分析	10
表 4-1 問卷回收廠商名冊	18

第一章 前言

本校座落於台一線縱貫路旁，緊臨新竹工業區。新竹工業區的行政區隸屬於新竹縣湖口鄉，於民國六十六年開發完成，屬綜合性工業區。新竹工業區目前申請設立之工廠 370 家，生產中之工廠食品、飲料、飼料業有 5 家，紙業及木業有 6 家，金屬、機械業有 80 家，化工、樹脂、塑膠業有 64 家，汽車、機車有 37 家，電機及電子業 135 家，紡織、染整業有 6 家，製藥、化妝品業有 19 家，陶瓷、玻璃、其他產業 18 家。由於本校特殊之地理位置，以及多年來建立的深厚地方關係，提供新竹工業區業者經營管理相關知識與技術，應為本校未來產學合作推展重點。

教育部為促進技職院校與產業交流，落實產學合作成效，建立各校實務特色，訂定『教育部推動技專院校與工業區產業合作實施要點』，經由產學合作，協助業界解決問題。明新科技大學 96 年度校內研究專題：『桃竹四大工業區產學合作需求先期調查之研究』共計調查四個工業區，分別為桃園縣中壢工業區、平鎮工業區、幼獅工業區及新竹縣新竹工業區。由該計畫所蒐集的廠商需求資訊，顯示新竹工業區廠商確實有意願與本校進行產學合作及延用本校畢業學生。本計畫將延續 96 年度計畫執行結果，進一步針對有研究發展、教育訓練、實習機會、人才推薦等產學合作意願的廠商進行拜訪，深入瞭解廠商實際需求以及本校提供服務所需具備的能量。本校為技職院校，技職學校成立的宗旨係為培養業界所需人力。教育部為鼓勵技職院校與產業交流，落實產學合作成效，建立各校實務特色，並訂定了『教育部推動技專院校與工業區產業合作實施要點』，期經由產學合作，協助業界解決問題。

本校管理學院、工學院與服務學院各系已有良好發展與規模，在跨學院的整體資源整合，利用現有的系所教學與研究資源，提供一個完整的產學合作團隊，配合工業區廠商技術發展與管理需求，提供廠商工作人員進修課程及在職訓練。因此本研究以問卷調查方式，深入瞭解新竹工業區現有廠商對人才的需求，在職訓練需求與技術合作的需求。並據以推動本校與工業區廠商的合作。

因此本計畫之目的有：

1. 瞭解業界對於人才的需求，本校可據以加強學生就業所需相關技能
2. 瞭解工業區工作人員進修需求，本校可據以設計進修推廣教育課程
3. 瞭解工業區技術需求，本校可提供相關技術開發與支援。

本研究問卷以教育訓練、實習機會、人力需求與產學合作項目的四個大方向設計問卷，針對新竹工業區廠商人才需求做調查。本計畫問卷發送廠商計 300 份，於 8/12 郵寄送至工業區廠商，計回收 8 份（廠商明細請參閱附件一）。回收問卷經統計分析結果，協祥公司內部訓練係委外辦理，該公司有資訊、理工、商管、語文等課程需求，並希望本校人員赴該公司說明與明新合作資訊。宇智網通公司願用本校實習生與畢業生科系包

括電機工程、電子工程、資訊工程、工業管理、資訊管理與企業管理。協祥公司願意採用本校實習生與畢業生科系包括機械工程、資訊工程、工業管理與財務金融。訪談三家公司包括新利虹公司、瑞耘公司與鼎新金屬公司，三家公司均表示可與本校合作內部教育訓練，包括借用本校場地，請本校老師配合公司年度訓練計畫開辦訓練課程。

第二章 文獻探討

一、產學合作之背景

高等教育市場急速擴充的今日，國內的大學是引領風潮抑或是隨波逐流呢？學校財務資源在政府經費縮減的情況下，高等教育產業機制遂蔚為風潮；是故，近年來產學合作的呼聲漸趨高漲，更演變為大學所必須面對的主要課題；然相關單位甚至政府部門至今可能尚未瞭解箇中概念。本節係由產學合作之意涵與背景脈絡為首進行探討。

1. 產學合作之意涵

López-Martínez 等人於 1994 年提出產學合作之三大動機，分別為結構、制度及個人動機三類。「結構」動機源於經濟、政治以及技術領域，它對於制度及個人動機的層面有廣泛的影響；「制度」動機係源於企業或大學所蘊含的獨特制度之特性；「個人」動機是指個別研究者的個人特質，包括不同文化、目標等因素。因此，對大學研究者而言，個人動機主要在於大學的社會功能能否實現；對產業界而言，在技術性研究的執行上，最重要的結構性動機是內部能力的缺乏(引自 Valentin, 2000)。換言之，在起始的動機層面上，產學雙方目標就已有鴻溝存在。

國內外關於產學合作的論點相當繁多，就產學合作之意涵而言，Bloedon & Stoke (1994)提出產學合作為一種高等教育機構和產業界之間進行共同合作的研究活動與計畫，而此一合作方案的經費是由產業界所負擔。康自立(1997)主張產學合作為在組織目標的導引下，學校與其性質相關的社會機構，為求資源的有效利用，或理論與實際之有效整合，基於互惠原則來共同努力，以使合作目的能實現之全方位合作措施。

蕭錫錡(1997)指出產學合作為教師或教師指導之學生，參與企業機構有報酬的專業研究、產品開發、製程改善、研究發展等合作計畫。江義平(2000)認為產學合作係指結合學校教學資源及產業技術資源，使理論教學與實務應用相互配合之合作策略。黃英忠(2002)認為產學合作由學校與產業界合作，提供學生應用理論與技術實務的機會，而企業亦可藉由與學校合作，獲取策略性人力資源僱用效益的合作方式。湯堯(2004)則指出產學合作為學術界及產業界二者之間的互相輔助、共同研發。吳清山、林天祐(2004)則認為產學合作係指企業界與學校相互合作，一方面落實學術界先導性與實用性技術研究，一方面鼓勵企業積極參與學術界應用研究，培植企業研發潛力及人才，達到研究、訓練、資訊提供和人才培育等功能。

林海清(1991)認為，產學合作(business and industrial liaison system)主要是源之於「建教合作」但卻不等於「建教合作教育」；產學合作是指學術界和產業界合作研發之活動，後者則是偏向學生在實務方面的教育及實務經驗的傳承。Ruth(1996)認為學校與企業是無法分割的一體兩面，也唯有將學校與企業的資源相結合，未來學生才能面對 21 世紀的挑戰。而學校與企業的合作內容有以下 10 點：專家意見/知識/技術的傳遞、資源互補、課程發展、生涯規劃、職業道德、教育訓練、經驗分享、職場介紹、社區服務及研討會。根據林炎旦(1997)的建教與產學合作比較表，試整理出產學合作特點：

(1) 產學合作與建教合作之不同，在於產學合作旨在結合學術理論與企業單位生產實務經驗，讓理論與實務彼此的差異程度更為縮短，並有效利用學校設備與人才，讓技術研究發展有更寬廣的空間。

(2) 在對象上，產學合作以公、民營事業單位的研究人員、工程師或各層級學校教師為主要對象，且所合作的內容偏在研究開發或中、高層技術人力的培育與進修為主。

(3) 產學合作旨在配合學校或企業有限資源的互補作用，除提供暢通的合作開發管道以外，更為學術界另闢籌措經費的來源。

(4) 產學合作強調整體性合作的規劃，合作的範圍涵蓋行政支援、師資、設備的交流、經費資助、課程與教材的編選、研究發展等，在合理的法令規範下，有高的自主規劃經營空間可使學術界取得合法利潤。湯堯(2003)則指出產學合作為學界及業界兩者間共同研發。紀家雄(2002)表示產學合作教育和產學合作研究都是產學合作的子概念，兩者之不同在於，產學合作研究是以研究開發為導向，其產品為技術或設備；產學合作教育係以知識生產及傳播為導向，其產品為人。而建教合作教育目的在提供學生實習及就業輔導管道，完全基於輔導學生協助學生為出發點；產學合作教育則基於雙方面考慮，除由產業界提供學生實習、教師研習機會外，亦同時提供對產業界之教育，為合作企業提供在職教育管道。

綜上所述，產學合作之意涵係指學術界和產業界間共同合作、研發，使理論與實務能有效整合之合作策略，進而達到研究、資源的有效利用及人才培育等目的。

2、產學合作之運作機制

2.1 產學合作規劃單位

就台灣產學合作推動情況而言，廖盈琪(2003)認為主要規劃單位以國科會、經濟部技術處及教育部為主，各有不同的政策目的，如表 2-1 所示。

表 2-1 台灣公部門推動產學合作情況

規劃單位	計畫名稱	目標
國科會	產學合作研究計畫	落實學術界從事先導性及實用性技術研究；鼓勵企業積極參與學術界應用研究；培養企業研發潛力與人才。
經濟部技術處	科技專案計畫	配合產業技術脈動與需求，適時開發或引進產業所需技術，並落實移轉產業界。
教育部	產學合作教育	整合大專院校教學設備及教學能量，使學校能與特色產業結合，建立互助互惠之產學合作教育系統，以達成學校為產業界培養實務人才、提供增值再教育及關鍵技術知識引進、生根和創新之目的。

資料來源：廖盈琪(2003)。

其中，經濟部技術處科技專案計畫以技術發展為主；教育部則以教育系統與產業界銜接為目的之政策為核心；國科會產學合作研究則是以政府補助產學兩方進行合作研究為主，其合作計畫模式由國科會提供主要研究經費，學術界投入研究人力，企業界提供配合經費及派員共同研究，而研究成果係由計劃研究團隊、出資合作廠商及國科會共同分享。至 2003 年為止，國科會產學合作結案累積有 95 件次，歷年總經費投入持續成長，累積共達新台幣 20.9 億元。

2.2 產學合作之相關法令

為促使產學合作能有效推動並落實於學術界與產業界間，政府有關部門於近六年來制訂或修訂許多相關法令與規則；其中，國科會、經濟部與教育部之相關法規，在產學合作的推動過程中居於關鍵地位。茲就此三部會所訂定之法規，整理說明如下(表 2-2~2-4)。

2.2.1 國家科學委員會

國科會的產學合作相關法令多以行政規則為主(表 2-2)，而其法令內涵包括：促進產學合作、規範研發成果、促進人才交流、補助經費及設備、培育研發人才、以及獎勵傑出的產學合作計畫等。

表 2-2 國科會產學合作之相關法規

發布日期	修正日期	法規名稱	類別
93/07/25	94/01/25	行政院國家科學委員會補助數位內容產學合作研究計畫作業要點	行政規則
92/11/05	-	行政院國家科學委員會傑出產學合作獎遴選作業要點	行政規則
92/10/06	94/11/09	行政院國家科學委員會補助專題研究計畫作業要點	行政規則
92/06/24	-	行政院國家科學委員會補助學術研發成果管理與推廣作業要點	行政規則
92/05/26	-	科學工業園區創業育成中心設立營運管理辦法	法規命令
92/02/07	93/04/28	新竹科學工業園區研發成效獎選拔作業要點	行政規則
90/12/05	94/01/16	行政院國家科學委員會補助提升產業技術及人才培育研究計畫作業要點	行政規則
89/09/05	-	國防科技方案學術合作計畫作業要點	行政規則
89/02/25	92/03/12	政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法	法規命令
80/09/03	94/01/25	行政院國家科學委員會產學合作研究計畫作業要點	行政規則

資料來源：研究者整理自行政院國科會網站 <http://www.nsc.gov.tw/ls/LS0000S.ASP>

2.2.2 經濟部

經濟部為推動國內研發新產品，亦發布相關法令，如表 2-3 所示。而其法令多以促進產學合作及規範研究成果為主。

表 2-3 經濟部產學合作之相關法規

發布日期	修正日期	法規名稱	類別
91/11/27	92/08/20	經濟部促進企業開發產業技術辦法	法規命令
90/05/25	-	經濟部推動研究機構產學研合作委員會設置及運作要點	行政規則
89/05/19	92/03/05	經濟部及所屬各機關科學技術委託或補助研究發展計畫研發成果歸屬及運用辦法	法規命令
85/02/07	92/05/14	經濟部推動研究機構開發產業技術辦法	法規命令

資料來源：研究者整理自中華民國經濟部網站 <http://doit.moea.gov.tw/07rule/rule.asp>

2.2.3 教育部

教育部由早期的建教合作，至近年所推動的產學合作，亦有些相關法規的發布，茲整理如表 2-4。教育部之法規內涵包括促進產學合作、規範研發成果、促進人才交流、規範經費與設備及考核產學合作等。

表 2-4 教育部產學合作之相關法規

發布日期	修正日期	法規名稱	類別
94/03/01	94/04/20	教育部推動技專校院與產業園區產學合作實施要點	行政規則
94/03/01	-	教育部區域產學合作中心補助原則	行政規則
93/03/30	-	高級職業學校實習式建教合作教育作業規範	
93/03/30	-	高級職業學校階梯式建教合作教育作業規範	
93/03/30	-	高級職業學校輪調式建教合作教育作業規範	
93/03/05	-	高級職業學校建教合作實施辦法	法規命令

86/05/07	91/05/17	大學推廣教育實施辦法	法規命令
85/06/05	88/12/10	建教合作實施辦法	法規命令
63/09/13	92/07/22	建教合作實施辦法	法規命令

資料來源：研究者整理自教育部全球資訊網 http://www.edu.tw/EDU_WEB/

政府相關法規是否能促使產學雙方在合作過程中更為順暢，或僅是徒增彼此互動的阻礙與邁向精進的絆腳石呢？過於限制的制度面係源於何處，而其是否造成產學合作之成效未如預期？

2.3 產學合作之互動模式

洪榮昭(1996)調查大學進行產學合作之現況後指出，依其主要涵括的項目包括：人才培育過程之教育訓練、顧問與諮詢、研究與開發及檢測服務等四大類型。其中，人才培育是其他合作項目的基礎，經由人才培育活動之推展，提升了學員的基礎能力和適應變遷的能力，因此，人才培育之合作是發揮產學合作長遠效益的主要項目。李明義(1997)進而從人才培育與高等教育機構合作的觀點，認為高等教育與產業界合作的過程，對學術界而言，係從學術界的實務教學需求出發。產業界提供學校許多實際教學所需之設備、教材和實務應用經驗；對產業界而言，則由產業界的技術提升需求出發。學術界發展的新知識和新技術，可迅速擴散導入至產業界。因此，其認為產學合作教育的主要內容涵括：學校實務案例教學策略、產業技術知識生產策略以及產業人才加值教育策略等三大部分。具體而言，與知識擴散直接相關之產學活動，主要在於教育與訓練之人才培育活動上，這些活動涵括：辦理研習班、提供企業界人員在職進修、企業提供獎學金計畫、合辦學術研討會等。

換言之，大學與產業界進行產學合作的互動方式，約略可列出以下數項，包括：人才培育、學術研發成果之移轉、科學園區、產學合作共同研發、產業界委託研究案、政府委託大學代管工業導向的研究室、廠商贊助之實驗室、大學創新育成中心之設立、一般性的研發資助等(徐作聖，1999；李仁芳，1998；李明義，1997)。整體而言，產學合作的方式可歸納為三大類(吳清山、林天祐，2004)：

- (1) 一般性贊助，包括捐贈研究經費、設備、設置講座等；
- (2) 合作性贊助，包括契約性研究、設備轉移、聯合研究中心等；
- (3) 知識/技術轉移，包括專利申請、育成中心、科學園區、衍生公司等；

上述三種合作互動方式，皆出現在國內產學合作的例子上，也逐漸獲得社會各界的重視。

二、產學合作之類型

根據經濟合作發展組織（Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD）於1997年之報告顯示，各會員國的產學合作方式和程度均不同，大致而言，OECD國家之大學和企業界的合作關係主要可分為下列七種（OECD, 1997；曾銘深，1999；湯堯，2004）：

1. 一般性研究支援

大學與企業界間最傳統的合作關係，即是企業界以捐款、成立基金、捐助設備、設立獎學金或其他研究設施等方式，來協助大學進行各項研究。一般而言，此種捐助雖不盡然會與大學裡某項研究或某個研究人員有直接關係；然而，其很可能是直接針對某位研究人員或某類研究而提供的。

2. 非正式合作研究

為大學裡的研究人員個別和企業針對某個研究計畫進行的合作研究關係，由於很少有一個人或一個單位能夠涵蓋跨越所有學門的知識，因此，不同學門或研究人員的合作或交流，遂成為相當必要的一環，同時亦較容易成功。

3. 契約型研究

係針對企業本身需求所進行，係指企業界為了減輕研發投入的負擔，乃將部分研發活動委外進行，以契約形式和大學合作或與其他研究機構進行特定項目的研究，使得廠商可以較少的經費得到所要的成果。

4. 知識移轉和訓練計畫

大學和企業界的合作亦可透過知識和人員交流來完成，如大學教授可以擔任企業界的顧問，針對其研發計畫或技術瓶頸提供意見；同樣地，企業界也可以透過合作計畫，對大學的課題、研究計畫提供意見。透過這種知識交流將可使得雙方研發更有效率。

5. 參與政府共同研究計畫

為了鼓勵企業界和大學拓展合作關係，政府大多編列固定預算資助二者所共同進行的研發計畫，特別是針對一些資金較不充裕且研發能力較弱的中小企業。以達強化企業界和大學之間的合作網路關係、加速研究成果的商品化和技術移轉、讓業者的研發投入發揮槓桿效用，以及提升小型企業的研發能力等目的。

6. 研發聯盟

為了強化本國產業在新興科技領域方面的競爭力，各國政府有時也會針對特殊領域

的大型研發計畫提供資金補助。這類計畫一般必須由企業界、大學和其他研究機構形成研發團隊，共同合作，才可能成功並得到政府的贊助。有些計畫是屬於較競爭前期 (pre-competitive) 研究性質，有些計畫則是較接近市場競爭階段的研究。

7. 共同研究中心 (cooperative research center)

OECD 國家在促成產學合作上，為整合學校裡的各項資源，普遍都以在大學裡設立共同研究中心的方式，主要是希望強化大學基礎研究和應用研究的能力，尤其在整合跨領域的研究方面，希冀能發揮更大的作用。同時，企業界對中心的研究方向也可以具有發言權。

三、產學合作之利弊分析與因應策略

洪榮昭(2000)指出產業合作與人才培育的基本理念，在於企業界可經由產學合作，培育其發展所需的實務科技能力，並且透過與大學研發能力的結合，業界可獲得高品質的科技人才、接觸新知識與技術、尋求有助於解決企業問題所需要之新知識與技術、使用研發的新設備等，藉以整體提昇產業的科技與研發能力。對合作學校而言，師生除了可驗證學術研究理論、學理應用外，進而能增進學者掌握產業發展知識與新技術發展之脈動，並可擴大學生實務的產業生產經驗，以期避免在就業市場上產生結構性的失業，同時，對校務運作經費自籌比例日高的高等教育而言，亦可透過雙方合作獲得經費上之挹注。

Valentine (2000) 提出在產學合作之進程中，針對財務、技術、策略、教育、政治、理論等六個向度，分析大學、產業界與政府三方之益處，整理如表 2-5 所示。

表 2-5 產官學合作之益處分析

	大學	產業	政府
財務	新財務來源：薪資、研究及計畫；獲得政府補助	降低成本、獲得政府補助、財政利益、分擔研發風險	經費投資後所得到的附加價值
技術	使用企業的設備與原料；藉助企業人員及科技經驗，獲得業界實務經驗	大學資源的利用、提升競爭力、契約外包技術發展與基礎的創新研發合作計畫	技術擴散的利用
策略	科學的突破與進展藉助企業管理經驗	潛力員工(大學學生)資料庫的建立；更具彈性；建立策略聯盟；維持/提升競爭優勢	新興技術產業形成的可能；強化區域創新系統；提升經濟發展

教育	更多的實務訓練：產業界的科學家可至大學授課；對知識普及的貢獻；教師與學生可研究對企業有影響力的新主題；接觸產業界新興議題	獲取大學研究室中的新知識與技術；企業人員在職進修	強化國家創新系統
政治	提升學校聲譽 回應政府政策	聲譽的提升提升國家競爭力的地位對政府政策的回應	整合科學、技術及產業政策
理論	驗證既有理論 形成新的假設 增進科學預測能力 產生新典範 引證/博士論文/出版刊物	與創新科學家接近的機會降低技術發展軌道的不確定性；解決科學問題	提升技術基礎 提升國家自尊及意識 為科學基礎提供最新訊息

資料來源：Valentin (2000). University-industry cooperation: a framework of benefits and obstacles.

綜合表 2-5 所示，產學合作政策對大學、產業界及政府三方面來說，皆存在著不同的益處，大學可從中開發新的財務來源，對知識的擴散及與產業界的聯繫都有相當程度的助益；而產業界亦可利用大學之設備及人力等資源，以從中進行技術之創新與移轉。

四、我國產學合作之發展現況

1. 我國產學合作之發展脈絡

約於 1991 年起，我國開始重視產學合作，政府有鑑於提升國家競爭力的重要，行政院國家科學委員會為落實學術界先導性與實用性技術研究，並使研究計畫成果能和民間之企業科技研發的需要相結合，乃鼓勵企業積極參與學術界應用研究，培植企業研發潛力及人才，於該年九月發布「產學合作研究計畫作業要點」，鼓勵國內公私立大學校院或依國科會規定受補助之單位提出產學合作計畫。是故，透過產學合作計畫之執行，將學術界先導性的技術導入產業界，以提升產業界的科技水準，進而全面提升國家的競爭力。因此，乃於 1993 年起正式實施。

換言之，1991 年起政府各部門開始推行產學合作相關補助及獎勵措施，時至 2005 年，可將產學合作劃分為三大推動歷程，即產學前期、產學建置期、產學活絡期。

以國科會為例加以說明，其所進行的產學合作計畫，係以國內各公私立大專校院為

計畫執行主體，凡經核准的計畫案，所需經費大部分由國科會補助，合作廠商除須負責出資補助部分經費，且不得低於計畫總經費之 15% 外，另需派員至共同合作之學校投入研究團隊共同進行研究。換言之，國科會所推動的產學合作計畫具有三大特色(李仁芳，1998；徐作聖，1999)：

- (1) 需由合作企業派研發人員參與並且出資支持研究，以證明研究之必要性並促成研究成果移轉的順利成功。
- (2) 計畫評審時企業界委員至少須占三分之一，成果審查時則須占二分之一，以使研究計畫內容與成果符合業界需要。
- (3) 計畫可依企業需求不定期提出，參與教授亦可給予較大的鼓勵與誘因空間。

2000 年以後，政府更將產學合作視為重要教育政策之一。因此，教育部為使學校能與產業建立互助互惠之產學合作系統、提昇實務教學品質，以達成學校為產業界培養實務人才、提供加值再教育及關鍵技術知識引進、生根和創新之目的，同時亦希望學校人才培育和社會經濟結構發展間能夠建立良好的互動模式，乃贊助各大學成立「教育部區域產學合作中心」，除九十二年度核准技專院校設立十五個技術研發中心後，九十三年度再核准屏東科大等十五個技研中心(吳清山、林天祐，2004)。

2. 我國產學合作之現況分析

2.1 關於學術界與產業界之間

高等教育機構在知識的創造與擴散上，舉手投足間皆占有舉足輕重的地位，其係為孕育新知識、新科學與新技術的搖籃，研究、教學、推廣與服務是大學的主要使命與功能。是故，透過大學與產業界的合作，是達成高等教育發展目標的有效途徑之一。

我國推動高等教育與產業界進行產學合作已有相當長的時間，例如教育部為推展大學產學合作，於 1974 年 9 月 13 日發布「建教合作實施辦法」，迄今已逾三十年頭，且具有相當的成效，另有如國科會加強推動產學合作、創新育成中心孕育企業經營人才等。

雖然產學合作能夠強化企業界與學校之間的合作關係，學校可以透過產學合作募集更多的研究經費，充實更好的研究設備，聘請更優秀的研究人才，從事更先進的研究，增強學校學術研究能力和聲望，但是部分人士亦擔心產學合作關係帶來大學商業化和市場化的警訊和負面衝擊，喪失大學追求真理的主體性和學術崇高無價的理想。

職是之故，於 2005 年 12 月於中華經濟研究院所舉辦之台日產學合作研討會中，討論出國內現階段產學合作之問題，包括產學雙方認知落差大、產學之間缺乏

溝通平台、教授與產業脫節、研究成果難商品化、學界誘因不足、教授升等制度僵硬以及學界研究組織規模不足等(洪德生, 2005), 皆為積極倡導產學合作的同時所必須正視的課題。

有鑑於產學合作現況與值臨之困境, 台灣經濟研究院院長洪德生(2005)提出產學互動之政策方向為：

- (1) 持續重點人才培育工作, 建立研發人才供應調控系統規劃建立大學產業研發能力供需平衡機制, 同時促成國際人才交流, 延攬國際級研發人力。
- (2) 活化創投基金進場機制, 強化大學育成中心體質建立追蹤新創事業成效之績效評估機制, 及以獎勵機制鼓勵績效卓越大學, 以獎勵方式或計畫補助鼓勵創投基金進場, 並予以租稅優惠或減免等待遇。
- (3) 建構產業創新知識平台, 樹立學產研發媒合機制規劃建構以產業需求為基礎之產業創新平台, 縮短企業與大學之研發落差, 並於 1 至 2 年內樹立創新商業化經營模式, 將研發成效加以推廣。
- (4) 累積大學研究能量資訊, 獎勵大學卓越研發成果建立大學院校研究能量資料庫, 協助產業瞭解大學研究趨勢, 並結合地方, 為大學樹立具有地方特色之研究專長, 以及建立對卓越研發成果之獎勵機制。
- (5) 刺激企業研發出資比重, 導入研發服務創造機會鼓勵大學研發經費應來自企業長期支持, 可有效聯繫產學二方長期合作之夥伴關係, 並訂定明確推動目標以吸引企業, 進而導入研發服務模式, 對大學研究成果進行知識加值、保護與行銷工作, 亦透過創新功能, 銜接大學科學至產業應用。

2.2 政府之鬆綁政策

行政院於 2005 年 7 月 27 日院會中決議鬆綁產學合作, 其具體強化及放寬產學合作機制的措施包括(<http://www.ey.gov.tw/>)：

- (1) 放寬公立大專校院專任教師每週兼職時數上限
- (2) 調整專任教師借調期間及延長時間上限
- (3) 研議鼓勵公立大專校院專任教師赴民間開業, 將研究成果商品化、市場化
- (4) 研議放寬公立大專校院專任教師借調後回任教職, 得併計其任職年資
- (5) 研議放寬公立大專校院專任教師, 得借調民間營利事業機構或團體服務

第三章 計畫實施過程與資料分析方法

本校 96 年度整合型計畫-桃竹四大工業區產學合作需求先期調查之研究共調查四個工業區，分別為桃園縣中壢工業區、平鎮工業區、幼獅工業區及新竹縣新竹工業區。由該計畫所蒐集的廠商需求資訊，顯示新竹工業區廠商確實有意願與本校進行產學合作及延用本校畢業學生。本計畫將延續 96 年度計畫執行結果，進一步針對有研究發展、教育訓練、實習機會、人才推薦等產學合作意願的廠商進行拜訪，深入瞭解廠商實際需求以及本校提供服務所需具備的能量。

一、新竹工業區調查進行過程

本計畫研究人員先就 96 年計畫問卷結果赴廠商處訪談，並拜訪新竹工業區服務中心瞭解目前工業區廠商進行產學合作的方式及需求。本計畫採用問卷調查法瞭解新竹工業區廠商對於員工教育訓練、進修、實習生、人力與在職訓練，以及對產學合作項目的需求。本計畫之問卷發展過程如下：

1. 文獻探討

本研究自確定研究主題後，即進行國內外相關文獻的蒐集，並加以閱讀、分析、摘錄重點以及歸納整理，並經由國內外的文獻探討，了解目前相關研究所採用的變數，及其研究結果，作為設計問卷之用。

2. 廠商訪談

訪談工業區產業代表公司，以了解文獻發現結果，與現行各行業需求是否相符，並做問卷設計之專家效度檢定。

3. 問卷前測

問卷設計出來，先進行小規模約 10 家公司的前測，以瞭解填答者在填答問卷時是否對問卷問題或語意有不清楚之處，並據以修正，修正後才正式大規模的發送。

4. 發送問卷

本研究之對象為新竹工業區廠商，請工業區服務中心協助發放問卷，進行廠商調查，以瞭解廠商人才需求、進修需求與技術研發需求，作為進一步產學合作參考。

5. 資料分析

就回收之問卷資料進行處理分析，除篩選過濾出無效問卷外，亦進行編碼、登錄

等作業，接著再使用 SPSS12.0 版軟體進行資料分析。

本計畫研究問卷由收集相關研究及文獻資料，經多次討論修正定案，就教育訓練、實習機會、人才推薦等本校預期提供的產學合作項目的四個大方向設計問卷，對新竹工業區廠商做需求調查。問卷分為四個部分，第一部份為廠商對於教育訓練之需求，第二部分為對於學生實習之需求，第三部份為對於人力之需求，第四部份為對於產學合作項目需求。

二、問卷發放與回收

本計畫問卷依據新竹工業區所提供的廠商名冊，挑選規模較大的廠商共寄送 300 份，但回收率不佳，截至 97 年 10 月，僅回收 8 份（廠商明細請參閱附件一），相較去年的調查回收率相差很多。

三、工廠訪談

本計畫研究人員依據 96 年度調查結果針對有意願與本校合作的廠商進行工廠訪談，經洽詢 96 年度有意願接受本校訪問的公司，有部分公司因改組，或正在做內部稽核等因素無法接受訪問。最後聯繫結果共計有三家工廠接受訪談，分別為新利虹科技股工公司、瑞耘科技公司與鼎新金屬公司。訪談內容如下：

1. 新利虹科技股份有限公司

公司簡介：

新利虹(原利碟)股份有限公司為全球光碟及多媒體產品製造大廠，自 1996 年成立至今，資本額 40 億元，員工 750 人，為光碟片製造業中最具競爭力的大廠。產品有 CD-R、CD-RW、DVD-R、DVD+R、DVD-RW、Printable-光碟。

訪問日期：97 年 6 月 25 日下午 2 點

訪談地點：新竹縣新新竹工業區光復路 38 號

訪談對象：人力資源室 詹玉鈴專員

重要訪談內容：新利虹公司有本校畢業校友在該公司工作，對本校提供的產學合作項目有一些瞭解，訪談人員就管院產學合作宣廣資料跟詹專員做介紹。本次訪談重要的結論為：該公司有年度人員教育訓練計畫。本校可配合該公司教育訓練計畫提出合作培訓課程。由於單一課程要一定人數才能開班，在平日上班時間開課會影響工作。因此建議如一般課程如語文訓練或電腦技能可以在晚間或假日在本校開課。專業課程可考慮聯合該公司相關來往廠商合辦。該公司年底編排下年度教育訓練課程時會與本校聯繫。至於三

明治實習生的合作，詹專員會跟用人單位聯繫，瞭解三明治實習方式在該公司是否可行。

2. 鼎新金屬股份公司/鼎立金屬包裝公司

公司簡介：

鼎新金屬股份有限公司與鼎立金屬包裝股份有限公司為中國金屬包裝集團旗下企業多家公司之一。中國金屬包裝集團主要生產銷售易拉蓋等金屬蓋，並提供波剪、涂黃及印刷等一條線生產服務。中國金屬包裝集團以多角化、國際化之經營策略，於民國九十七年二月收購香港南順所屬包裝事業部(台灣南順(即今之鼎新金屬)、台灣寶順(即今之鼎立金屬包裝))。香港南順集團於1987年投資設立南順工業(股)公司；南順工業(股)公司並於1988年投資設立寶順製罐(股)有限公司。南(寶)順從事各式啤酒和飲料之鋁質或食品用鐵質易開蓋之製造、銷售，及各種金屬之印刷、塗裝、加工、鋁片及馬口鐵片之裁切等業務。工廠壓罐與印刷產線分別位於新竹工業區與建興路兩個廠區。為提升產線效率，將壓罐與印刷整合在一條線上，於97年陸續將新竹工業區產線分段移往新豐鄉建興路二段廠區。

訪問日期：97年6月26日下午2點

訪談地點：新竹縣新豐鄉建興路二段372號

訪談對象：人力資源部 彭鏡銘副理

重要訪談內容：如公司簡介所述，該公司於97年上半年被中國金屬包裝集團購併，目前正在整合階段。該公司前身南順成立民國76年，為國內最大鋁罐製罐工廠，早期獲利頗佳。這兩年因原物料高漲及部分產線移往大陸，台灣產能縮減，生產線要做調整。許多員工服務近20年，對改變現有工作程序，產生抗拒心理。彭副理表示待年底生產線全數搬遷至建興路廠區，會全面檢討目前作業流程。屆時本校或可提供該公司流程改善建議。彭副理並表示鑑於成本考量，詢問是否有機會申請政府的補助。

3. 瑞耘科技股份有限公司

公司簡介：

瑞耘科技股份有限公司創立於1975年，早期從事代理半導體耗材零組件及二手半導體設備的進口業務。1998年3月成為以研發、製造及自有品牌為主軸，目標在成為半導體前段製程設備及零組件之供應商，提供國內外半導體及平面顯示器產業客戶最先進之技術整合方案。1999年，設立半導體前段製程設備之關鍵零組件製造廠，進行關鍵零組件之開發及製造，如上下電極、化學機械研磨零件、真空腔體翻修、靜電吸盤等，目前已成為國內半導體廠之關鍵零組件之開發和改善需求之重要夥伴，並且也是主要供應廠商之一。於2001年底，開始行銷國外。2004年，瑞耘科技已具備整廠Slurry Supply System設計及施工能力，並開始承接12"晶圓廠之相關業務。開發之方向朝向300mm之高階與先進製程，及全自動化機台。目前員工有140人。

訪問日期：97年7月22日下午2點

訪談地點：新竹縣湖口鄉新竹工業區光復南路58號

訪談對象：管理部/人資管理師 王嘉慧管理師

重要訪談內容：瑞耘科技司目前有多位有本校畢業校友以及夜校生在該公司工作。因王嘉慧剛接手人資工作不久，對本校提供的產學合作項目並不是很瞭解，因此訪談人員將本校產學合作項目作詳盡介紹。本次訪談重要的結論為：該公司有年度人員教育訓練計畫，本校可配合該公司教育訓練計畫提出合作培訓課程。對人員需求方面，該公司比較需要的是機械類的長期工讀生。對於三明治實習生目前並無需求。

第四章 資料分析

本計畫問卷共計寄發300份問卷，截至九十七年十月，共計回收八份問卷。回覆問卷詳列於表4-1。本次工業區產學合作需求調查問卷內容分為四項主軸：廠商對於教育訓練之需求、廠商對於學生實習之需求、廠商對於人力之需求以及廠商對於產學合作項目需求。本章將針對回收問卷就此四項主軸進行分析。

表 4-1 問卷回收廠商名冊

	公司名稱	員工總數	成立時間
1	瑞耘科技公司	140	33
2	協祥機械工業(股)公司	560	36
3	台一國際股份有限公司	110	27
4	博新開發科技股份有限公司	120	10
5	鴻谷科技股份有限公司	230	11
6	康普材料科技股份有限公司	80	16
7	宇智網通股份有限公司	140	3
8	亞洲傑士照明股份有限公司	10	4

一、廠商對於教育訓練之需求

本研究問卷中對於廠商對於教育訓練需求，共詢問7個問題：是否有計畫或資助員工參加進修續教育及各類培養訓練？是否提供員工職前專業技能訓練？近一年曾開設或培育過哪些課程類型？提供員工職前專業技能訓練的方式？是否知道本校可提供合作教育訓練計畫？是否願意與本校合作教育訓練計畫？如有意願與本校合作進行人才培訓，希望合作方式。資料分析如下：

1. 在近一年有計畫或資助員工參加繼續教育及各類培養訓練的共計有：

協祥、台一、博新、鴻谷、亞洲傑士。

2. 近一年曾開設或培育過的課程類型：

在這些公司裡，近一年曾開設或培育過的課程中，我們分為「人文類」、「資訊電機」、「理工」、「商管」、「語文」及「其他」等6類。回覆廠商中「資訊電機」有協祥、名一、博新與宇智網通等四家。「商管」有協祥；「理工」有博新；「語文」有協祥。

3. 公司有提供職前訓練的有：鴻谷、宇智網通。

4. 公司自辦教育訓練的有：博新、鴻谷、宇智網通。
5. 託外界辦理教育訓練的有：協祥、康普。
6. 知道本校有提供合作教育訓練計畫的有：鴻谷、康普、宇智網通與亞洲傑士。
7. 意願與本校進行人才培訓合作的有：宇智網通，宇智要求的合作方式是提供場地。

二、廠商對於學生實習之需求

本研究問卷中對於廠商對於教育訓練需求，共詢問5個問題：貴公司目前是否有實習生？貴公司是否知道本校有三明治實習生？貴公司是否有意願接受本校實習生？希望實習的方式？需要本校何種學系的實習生？資料分析如下：

1. 公司裡目前有使用實習生的公司有：宇智網通。
2. 公司有意願接收本校的實習生有：協祥、宇智網通。
3. 公司有意願用本校夜校實習生有：協祥、宇智網通。
4. 公司有意願用本校寒暑假短期實習生有：宇智網通。
5. 公司有意願用三明治實習生有：宇智網通。
6. 要本校實習生的科系：協祥需要機械、資訊、財金系學生，宇智網通需要電機、電子、資工、資管、工管與企管系學生。

三、廠商對於人力之需求

本研究問卷中對於廠商對於人力之需求，共詢問六個問題：貴公司目前所缺員工中，需要何種學系的畢業生？貴公司是否有意願招募本校之應屆畢業生？貴公司是否有意願參與本校校園徵才？資料分析如下：

1. 廠商目前所缺員工的畢業學系：協祥需要機械、資工、工管、財金與企管人才；名一需要化工人才；鴻谷科技需要電機、電子、人才；宇智網通需要電機、電子、資工、資管、工管與企管人才。
2. 有意願招募本校之應屆畢業生公司：協祥、名一、鴻谷、康普與宇智網通。
3. 有意願參與本校校園徵才公司有：協祥、名一與宇智網通。

四、公司對於產學合作項目需求程度

本研究問卷針對公司對於產學合作項目需求程度(強度)，共詢問七個問題，分別為：1.協助共同進行研究發展；2.提供企業診斷服務；3.提供產業知識管理計劃；4.協助提升產品與競爭力；5.協助辦理員工教育訓練；6.提供就業人才；7.提供在學之工讀學生。資料分析如下：（以1到5代表需求強度，1為最不需要、5為最需要）

公司	共同研究	企業診斷	產業知識	提升產品	協辦訓練	就業人才	在學工讀生
協祥	4	3	4	4	4	4	4
博新	2	2	3	3	3	2	2
鴻谷	2	2	2	2	2	2	2
康普	2	2	2	2	2	2	2
宇智	3	3	4	3	4	4	4

由上表顯示協祥機械公司在各學合作項目需求程度都是4，需求強度最強。

五、需要本校派員赴工廠解說本校產學合作項目與合作方式的公司有：協祥機械公司與宇智網通公司

第五章 討論與建議

本校管理學院、工學院與服務學院各系已有良好發展與規模，在跨學院的整體資源整合，利用現有的系所教學與研究資源，提供一個完整的產學合作團隊，配合工業區廠商技術發展與管理需求，提供廠商工作人員進修課程及在職訓練。技職院校成立的宗旨係為培養業界所需人力，瞭解目前業界人才需求，可作為本校輔導學生就業時的參考。

本計畫以深度訪談與問卷方式，瞭解業界對技術合作、員工進修的需求，及未來可能合作模式，可作為本校和廠商進行產學合作的參考。經實地去瞭解廠商真正的需求，顯示確實有新竹工業區廠商有意願與本校進行合作及聘用本校畢業生，如協祥機械公司就展示高度意願。本計畫人員將持續追蹤有意願與本校進行研究發展、教育訓練、實習機會、人才推薦等產學合作項目的廠商，進行拜訪，尋求與廠商實際進行合作機會。廠商也表示如未來與本校合作，希望能協助公司爭取到職訓局、經濟部等政府單位經費補助。

參考文獻

一、中文部份

1. 2005 年台灣 1000 大企業人才策略與最愛大學生調查(2005)。2005 年 5 月 6 日，取自 http://www.cw.com.tw/pics/SpecialRpt/2005_1000/page2.asp
2. 中華人民共和國教育部國際合作與教育司(2001)。國外高等教育調研報告。大陸北京：首都師範大學。
3. 台灣經濟研究院研究三所資料庫(2005)。92-93 年大學研發能量調查計畫。2005 年 12 月 15 日，取自 <http://www.tier.org.tw/06database.htm>
4. 江義平(2000)。以產學合作模式發展技術人力資源之研究—台灣省職業學校產學合作實施現況分析。技術學刊，15(1)，139-148。
5. 行政院全球資訊網(2005)。行政院第 2950 次院會決議。2005 年 10 月 7 日，取自
6. <http://www.ey.gov.tw>
7. 吳清山、林天祐(2004)。產學合作。教育資料與研究，59，115。
8. 吳豐祥(2000)。產學合作創新與其相關政策之探討。科學發展報導，89(1)，520-531。
9. 李仁芳(1998)。產學合作創新與國家競爭力。台北：行政院國科會科學技術資料中心。
10. 李明義(1997)。教育部委辦產學合作教育規劃。機械工程月刊學會雙月刊，217，19-25。
11. 李隆生、馮國豪、謝先鋒(2001)。知識經濟的催化劑—創新育成中心。育達研究叢刊，2，51-60。
12. 李鳳梧、朱斌妤、梁定澎(2000)。科技創新育成中心經營關鍵之研究。科技管理學刊，5(2)，239-263。
13. 孟繼洛(2003)。美國產學合作在技專校院的借鏡。技術及職業教育雙月刊，78，20-25。

14. 林峻宇(2004)。公民營科技創新育成中心經營關鍵成功之因素。私立中原大學碩士論文，未出版，桃園。
15. 施鴻志、解鴻年(1993)。台灣地區技術產業園區開發與管理之探討。台北：國科會。
16. 洪榮昭、張吉成(2000)。高等教育經營理念—人才培訓與產業合作。2000「與全球同步跨越世紀」系列研討會之四，60-75。
17. 洪德生(2005)。台灣的產學合作關係現況。載於亞東關係協會科技交流委員會、中華經濟研究院主辦之「台日產學合作研討會」會議論文集(頁 1A-1~1A-22)，台北。
18. 徐作聖(1999)。全球化科技政策與企業經營。台北：華泰文化。
19. 徐作聖(1999)。國家創新系統與競爭力。台北：聯經。
20. 徐享崑、傅顯達(1993)。赴美與日本著名大學及科研機構考察技術移轉相關業務。台北：行政院國家科學委員會。
21. 袁建中(1996)。我國中小企業創新育成中心之規劃。規劃學報，23，85-104。
22. 袁建中(1999)。大學如何推動育成中心。論文發表於國立交通大學教育研究所主辦之「二十一世紀大學經營」研討會，新竹。
23. 袁建中、洪志洋(1994)。中小企業創新育成中心規劃報告。經濟部中小企業處。
24. 國家科學委員會(2005)。法規資料庫查詢系統。2005年12月10日，取自 <http://www.nsc.gov.tw/ls/LS0000S.ASP>
25. 康自立(1997)。大學與產業界的合作。載於黃政傑(主編)，大學的決策與管理 (頁 47-63)。台北：漢文。
26. 張婷媛(2004)。產學研合作支援產業發展新契機。台灣經濟研究月刊，27(7)，34-46。
27. 教育部(2005)。教育部暨所屬管所之法令規章。2005年12月10日，取自 http://www.edu.tw/EDU_WEB/Web/publicFun/dynamic_default.php?UNITID=5
28. 陳金隆(2002)。產學研合作趨勢分析。2002年10月3日，取自 <http://www.npf.org.tw/PUBLICATION/TE/091/TE-B-091-028.htm>
29. 陳信宏、劉孟俊、蘇顯揚、林昱君(1991)。主要國家發展知識經濟與知識產業之政策研究。台北：中華經濟研究院。
30. 陳毓晴(2003)。從群聚論台灣高科技產業與大學的互動。國立中山大學碩士論文，未出版，高雄。

31. 曾銘深(1999)。OECD 國家推動產學合作之作法。經濟情勢暨評論，5(3)，80-98。
32. 湯堯、成群豪(2004)。高等教育經營。台北：高等教育。
33. 黃英忠、蔡正飛、陳錦輝、黃毓華、葉叔禎(2002)。高等管理教育產學合作模式探討：資源依賴觀點。長榮學報，6(2)，15-31。
34. 楊朝祥(2002)。建置產學合作新關係。國家政策論壇，2(2)，178-181。
35. 經濟部(1998)。中小企業白皮書。台北：經濟部中小企業處。
36. 經濟部(2000)。中小企業創新育成中心—中小企業新契機、締造創業新紀元。台北：經濟部中小企業處。
37. 經濟部(2005)。產業技術法規。2005 年 12 月 10 日，取自 <http://doit.moea.gov.tw/07rule/rule.asp>
38. 經濟部中小企業處(2004)。2003 中小企業創新育成中心年鑑。台北：中華創業育成協會。
39. 廖盈琪(2003)。產學合作之創新分析。科技發展標竿，3(4)，1-10。
40. 熊志翔、曹正漢、梁念瓊、毛萍、康宏、呂向虹等(2002)。高等教育制度創新論。大陸廣州：廣東高等教育。
41. 劉孟俊(2001)。美國產學合作體系改革與影響。經濟前瞻，78，106-110。
42. 戴豪君(1997)。推動創新育成中心法制化之研究。資訊法務透析，6，30-42。
43. 蘇顯揚、靖心慈(2000)。美、日政府協助業界(含中小企業)開發產業技術之相關制度研究。台北：中華經濟研究院(經濟部委託研究)。

二、英文部分

1. Bames, T., Pashby, I., & Gibbons, A. (2002). Effective university-industry interaction: a multi-case evaluation of collaborative R&D projects. *European Management Journal*, 20(3), 272-285.
2. Bloedon, R. V., & Stoke, D. R. (1994). Making university-industry collaborative research succeed. *Research Technology Management*, 37(2), 44-49.
3. Bok, D. (2003). *University in the Marketplace: The Commercialization of Higher Education*. Princeton: Princeton University Press.

4. Brown, Theodore L. (1985). University-industry relations: Is there a conflict? *Journal of Society of Research Administrators*, 7-17.
5. Etzkowitz, H. (1998). The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university-industry linkages. *Research Policy*, 27, 823-833.
6. Hall, Zach W. (2001). University-industry partnership. *Science*, 291,553.
7. Howells, J., Nedeva, M., & Georghiou, L. (1998). Industry-Academic Links in the UK.
8. Retrieved April 18, 2005, from http://www.hefce.ac.uk/pubs/hefce/1998/98_70.htm
9. IMD (1999). *The World Competitiveness Yearbook*. Switzerland.
10. Lalkaka, R. (1994). Business incubators as a means to small enterprise creation and growth. *International Small Business Congress*, 311-325.
11. Monlar, L.A., Grimes, D.R., Edelstein, J., Pietro, R.D., Sherman, H., Adkins, D., & Tornatzky, L. (1997). *Business Incubator Works: The Result of the Impact of Incubator Investments Study*. Athens, Ohio: National Business Incubator Association.
12. NBIA (2000). NBIA Objectives. Retrieved April 20, 2005, from http://www.nbia.org/about_nbia/index.php
13. OECD (1997). *1997 Technology Incubators Background Report*. Paris.
14. Smilor, R.W. & Gill, M.D. (1986). *The New Business Incubator: Linking Talent, Technology, Capital, and Know-how*, Heath and Company.
15. Steffens, R. (1992). What the incubator have hatched. *Planning*, 58, 28-38.
16. Townsend, T. (1999). Third millennium schools: a world difference in effectiveness and improvement. *School Effectiveness and School Improvement*. 10(4), 561-570.
17. UK Business Incubation (2004). Stakeholders. Retrieved November 11, 2005, from <http://www.ukbi.co.uk/index.asp?SID=130>
18. United Kindom Government (1993). *Realizing our Potential : A Strategy for Science, Engineering and Technology*. HMSO: London.
19. Valentin, E. M. M. (2000). University-industry cooperation: a framework of benefits and obstacles. *Industry and Higher Education*, 3, 165-172.

附錄一 竹工業區企業需求調查表

新竹工業區企業需求調查表

敬愛的企業先進：您好！

為因應政府推動產業界與學術界合作計劃，藉此整合國內產學合作力量，促進產業創新發展。本校特與新竹工業區服務中心及新竹工業區廠商協進會合作，深入瞭解區內各公司在企業技術開發、企業診斷、教育訓練、三明治教學(派遣大學四年級學生赴業界實習)以及人力資源需求，冀望能夠提供本校之資源以協助貴公司經營績效之精進與提升。

本問卷的填答內容僅供「產學合作需求調查」之用，絕不對外公開，敬請您撥冗，放心作答。在此，再一次誠摯地感謝您熱心的協助與寶貴資訊。

肅此 敬祝 萬事如意

明新科技大學管理學院 敬啟

97年7月

1. 本調查表請於填寫完畢後，直接寄回即可(已貼回郵)。
2. 針對本問卷調查，貴單位如有相關問題或需要本校人員赴貴公司做進一步解說

歡迎電話洽詢：

明新科技大學資訊管理系 王貴英 老師 電話：03-559-3142 分機 3447

0933764018

林思蘭 小姐 電話：03-559-3142 分機 3431

壹、 貴公司對教育訓練的需求：

- 一、貴公司是否有計畫或資助員工參加進修續教育及各類培養訓練？
 是(續接第三題) 否
- 二、貴公司是否提供員工職前專業技能訓練？
 是 (續接第四題) 否
- 三、貴公司近一年曾開設或培育過哪些課程類型？(可複選)
 人文類 資訊電機 理工 商管 語文 _____
- 四、貴公司提供員工職前專業技能訓練的方式？(單選)
 自辦內部訓練 委託外界辦理訓練 其他_____
- 五、貴公司是否知道本校可提供合作教育訓練計畫？
 是 否 (請參閱附件宣廣資料)
- 六、貴公司是否願意與本校合作教育訓練計畫？
 是(續接第七題) 否(本項填答結束)
- 七、如貴公司有意願與本校合作進行人才培訓，希望合作方式為：(可複選)
 貴公司委託本校培訓員工 (包含講師、教材與場地的提供)
 本校只提供貴公司教育訓練場地
 本校講師赴貴公司開辦教育訓練課程
 其他合作項目_____

貳、 貴公司對學生實習的需求：

- 一、貴公司目前是否有實習生？
 是 否
- 二、貴公司是否知道本校有三明治教學實習生？
 是 否 (請參閱附件宣廣資料)
- 三、貴公司是否有意願接收本校的實習生？
 是(續接第四題) 否(本項填答結束)
- 四、貴公司如有意願接受本校的實習生，希望實習的方式：
 長期工讀的夜校學生 寒暑期短期實習 三明治實習學生
 其他_____
- 五、貴公司需要本校何種學系的實習生？(可複選)
 機械工程系 電機工程系 電子工程系 化學工程系
 土木工程系 光電系統工程系 材料科學與工程系 通訊工程系
 環境資源管理系 資訊工程系 工業工程與管理系 資訊管理系
 國際企業系 財務金融系 企業管理系 其他_____

參、 貴公司對於人力之需求：

- 一、貴公司目前所缺員工中，需要何種學系的畢業生？(可複選)

- 機械工程系 電機工程系 電子工程系 化學工程系
 土木工程系 光電系統工程系 材料科學與工程系 通訊工程系
 環境資源管理系 資訊工程系 工業工程與管理系 資訊管理系
 國際企業系 財務金融系 企業管理系 其他_____

二、貴公司是否有意願招募本校之應屆畢業生？

- 是 否

三、貴公司是否有意願參與本校校園徵才？

- 是 否

肆、貴公司對於產學合作項目需求程度：

需求項目	需求度				
	極需要	需要	普通	不需要	極不需要
1.協助共同進行研究發展	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.提供企業診斷服務	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.提供產業知識管理計劃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.協助提升產品與競爭力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.協助辦理員工教育訓練	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.提供就業人才	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.提供在學之工讀學生	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

附註：貴單位是否需要本校人員赴貴公司解說產學合作相關問題

- 是 否

明新科技大學 97 年度 研究計畫執行成果自評表

計畫類別： <input checked="" type="checkbox"/> 任務導向計畫 <input type="checkbox"/> 整合型計畫 <input type="checkbox"/> 個人計畫 所屬院(部)： <input type="checkbox"/> 工學院 <input checked="" type="checkbox"/> 管理學院 <input type="checkbox"/> 服務學院 <input type="checkbox"/> 通識教育部 執行系別：資訊管理系 計畫主持人：職稱：助理教授 計畫名稱：四大工業區產學人力需求評估研究-(子計畫一)新竹工業區 計畫編號：MUST-97-任務-3 計畫執行時間：97年3月1日至97年9月30日					
計畫執行成效	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">教學方面</td> <td style="padding: 5px;"> 1. 對於改進教學成果方面之具體成效： _____ 2. 對於提昇學生論文/專題研究能力之具體成效： <u>學生學習到訪談技巧、問卷設計，SPSS 統計軟體操作，統計方法應用，及瞭解專案計畫執行進度的控管</u> 3. 其他方面之具體成效：_____ _____ </td> </tr> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">學術研究方面</td> <td style="padding: 5px;"> 1. 該計畫是否有衍生出其他計畫案 <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 計畫名稱：_____ 2. 該計畫是否有產生論文並發表 <input type="checkbox"/>已發表 <input type="checkbox"/>預定投稿/審查中 <input checked="" type="checkbox"/>否 發表期刊(研討會)名稱：_____ 發表期刊(研討會)日期：____年__月__日 3. 該計畫是否有要衍生產學合作案、專利、技術移轉 <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 請說明衍生項目：_____ _____ </td> </tr> </table>	教學方面	1. 對於改進教學成果方面之具體成效： _____ 2. 對於提昇學生論文/專題研究能力之具體成效： <u>學生學習到訪談技巧、問卷設計，SPSS 統計軟體操作，統計方法應用，及瞭解專案計畫執行進度的控管</u> 3. 其他方面之具體成效：_____ _____	學術研究方面	1. 該計畫是否有衍生出其他計畫案 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 計畫名稱：_____ 2. 該計畫是否有產生論文並發表 <input type="checkbox"/> 已發表 <input type="checkbox"/> 預定投稿/審查中 <input checked="" type="checkbox"/> 否 發表期刊(研討會)名稱：_____ 發表期刊(研討會)日期：____年__月__日 3. 該計畫是否有要衍生產學合作案、專利、技術移轉 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 請說明衍生項目：_____ _____
教學方面	1. 對於改進教學成果方面之具體成效： _____ 2. 對於提昇學生論文/專題研究能力之具體成效： <u>學生學習到訪談技巧、問卷設計，SPSS 統計軟體操作，統計方法應用，及瞭解專案計畫執行進度的控管</u> 3. 其他方面之具體成效：_____ _____				
學術研究方面	1. 該計畫是否有衍生出其他計畫案 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 計畫名稱：_____ 2. 該計畫是否有產生論文並發表 <input type="checkbox"/> 已發表 <input type="checkbox"/> 預定投稿/審查中 <input checked="" type="checkbox"/> 否 發表期刊(研討會)名稱：_____ 發表期刊(研討會)日期：____年__月__日 3. 該計畫是否有要衍生產學合作案、專利、技術移轉 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 請說明衍生項目：_____ _____				
成果自評	<p>本計畫之目的有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解業界對於人才的需求，本校可據以加強學生就業所需相關技能 2. 瞭解工業區工作人員進修需求，本校可據以設計進修推廣教育課程 3. 瞭解工業區技術需求，本校可提供相關技術開發與支援。 <p>計畫執行結果：</p> <p>本計畫問卷發送廠商計 300 份，計回收 8 份。回收問卷經統計分析結果，協祥公司內部訓練係委外辦理，該公司有資訊、理工、商管、語文等課程需求，並希望本校人員赴該公司說明與明新合作資訊。宇智網通公司願用本校實習生與畢業生科系包括電機工程、電子工程、資訊工程、工業管理、資訊管理與企業管理。協祥公司願意採用本校實習生與畢業生科系包括機械工程、資訊工程、工業管理與財務金融。訪談三家公司包括新利虹公司、瑞耘公司與鼎新金屬公司，三家公司均表示可與本校合作內部教育訓練，包括借用本校場地，請本校老師配合公司年度訓練計畫開辦訓練課程。 預期目標達成率：100%</p> <p>其它具體成效：</p> <p>經由 96 年工業區產學需求調查結果深度訪談三家工廠，另有數家工廠希望本校明年在負廠訪談。對新竹工業區廠商現況有較深入了瞭解，為未來與新竹工業區廠商合作，建立一個新的連結。</p>				