

SF525.98

2600

教育部委託國立成功大學 教育研究所
執行之研究計畫成果報告

大學研究所教育檢討與展望

已編目未連結

研究計畫主持人：吳京教授

研究計畫共同主持人：湯堯教授

董旭英教授

中華民國八十九年十一月

F0035359

摘要

高等教育在近幾年來的變化相當的大，除了一般所見聞到的大專校院校數的增加之外，各形各色的科系整合與研發皆正在進行中，教師的教學、研究與服務也在這變化中，受到相當程度的改變，當然學校經營的型態亦深受影響。研究所教育是高等教育的一環，其受影響的程度也是毋庸置疑的。因此本研究從大學教育發展趨勢中論述大學角色與運作模式的轉變。延伸至研究所教育的國際比較與國內現況的探討，它包括著近十年來的研究所教育成長與變化、研究所教育發展趨勢與擴張。進而以議題分析方式來探討研究所發展之困境與因應議題、績效提昇議題、國際本土議題與南北平衡議題。

本研究除了理論部份外，在實務部份，也以分層隨機抽樣方式探究國內任教研究所之大學教授之意見。在發出 600 份的問卷調查中，獲得 282 份的有效問卷，其回收率約為百分之四十七。它主要在診斷現階段教授們對研究所發展的看法與因應之道，以建立本研究分析之基礎，同時作為未來研究所發展的學術理論依據。經分析後，發現研究所發展的當務之急為：

1. 建立自主及獨立的學術發展特色；
2. 建立適切的評鑑指標；
3. 社會資源之妥善應用；
4. 推動國際學術合作；
5. 推動科際（學科）整合配合社會變遷；

根據以上的研究發現，本研究小組提出以下建議：

行政組織層面而言，在研究所教學品質方面，教具之開發、教材之設計及教學之方法為重要考量部份。另外，藉著推動國際間學術合作與國際交換學生，有助於提升國內研究所教學與研究的國際學術地位，也是在行政組織層面中重要的推動方向。另外，建立適切的評鑑指標更是行政組織層面的重要一環，其中成立超然的評鑑委員及研究生對教學之意見調查，是應該努力的方向。至於，研究所

在教學及研究發展完全獨立自主、研究所的科際（學科）整合、以及與產業界及基金會組織緊密合作，也都是國內研究在行政組織層面著重發展之重要方向。

就制度層面而言，研究所的設立及推動方向必需配合學術發展需求、產業界需求及求學者需求作考量，並且應質量並重。再者，研究所設立的審查制度、教學及研究成果評鑑的解釋與應用、教授升等的審查標準，都是制度層面重要的一部份。而建立比較完善的管理制度及有效的輔導策略，是政府目前在研究所發展中制度層面所應努力的方向。

就產學合作層面，國內研究所在研發新議題、研究專利及在培育人才方面，都應考量如何與企業界及產業界合作，而政府在對國內研究之經費運作上，應從補助及輔助者的角度考量，並非扮演主導角色。事實上，國內研究所的經費來源，逐漸趨向自力籌措，所以產學合作層面是日後推動研究所發展的一個重要趨勢。

最後本研究小組以高等教育哲學與價值做為研究結論與建議，並分別依：研究所發展是不是在培養應聘能力、研究所績效能不能商品化、研究所經營可不可以商業化與研究所發展的十字路口，作為提供關心研究所教育發展的先進與教育決策主管省思與參考。

Abstract

In recent years, Higher Education has gone through enormous changes. Other than the easily observed increase of colleges and universities, various departmental generalization and invention are being worked on, teachers' instruction, research and services are among these changes, therefore quite reformed, and so is school management. Graduate study is a participant of Higher Education, and without a doubt it must have been greatly affected. That is why this research is focused on the changes in the role and management of college in this trend of college education reform. Extensively, an analytical approach will be adopted to explore the research in terms of difficulty, adaptation, effect improvement, international/domestic issue, and balance between the North and the South.

Besides theoretical background, for the practical respective, a stratified random sampling survey to investigate the opinions of Graduated Institute professors has been applied. Among the 600 inquiry forms distributed, 282 were effective, the response rate about 47%. The purpose mainly concentrated on understanding the professors' opinions and responses to the development of Graduate Institutes, and is to serve as the analytical basis of this study, as well as the foundation of explanatory model for the future development of Graduated Institutes. After analyzing, we have found that the most needy tasks are:

1. To develop the autonomous and independent academic specialty;
2. To develop a proper evaluation scale;
3. To be proper application of social resources;
4. To encourage international scholarly cooperation;
5. To encourage interdisciplinary cooperation to adapt to social transformation;

Based on the findings above, our research team presented the following suggestions:

Administratively speaking, as to teaching quality, the exploitation of teaching tools, design of teaching materials and teaching methods are the main concerns. Moreover, via encouraging international academic cooperation and student-exchange program, it will be a huge plus to promote the educational quality and international scholarly status of our Graduate Institutes. This is a very important direction for the administrative and organizational improvement. Also, to develop a proper evaluation scale is also vital to this respective, among which to select transcendental evaluation committee and a poll of graduate students' opinions toward teaching are the issues needed to be worked on. As for developing the autonomous and independent academic specialty, interdepartmental cooperation to adapt to social transformation, and close collaboration with industries and foundations are also the important issues in administrative development for the domestic Graduate Institutes.

Systematically speaking, the founding and impetus of a graduate school should collaborate with the needs of academic development, industries, and the learners; also quality should weigh equally with quantity. Moreover, the examination system of Graduate Institute establishment, the explanation and application of teaching and study results, and the professorial promotion of professor are important issues in this respective. Also, the government should establish a more perfect management system and effective consultant strategy in order to assist the development of Graduate Institute.

As to the interdisciplinary, graduate institutes should pay more attention to searching new issues and possibilities, research patents and personnel cultivation, and should think more about how to work with enterprises and industries; while the

government, the issue of funding the researches, ought to act as a subsidizer and helper, not the leading role. As a matter of fact, for most Graduate Institutes, the sources of funding have gradually changed to self fund-raising, which is while scholarly-industrial collaboration is a very important issue.

Finally our research team concludes, on the basis of Higher Education philosophy and value: whether or not Graduate Institutes could improve the employability, whether or not the management of Graduate Institutes should be commercialized, and the development of Graduate Institutes facing the crossroad. We present our conclusion as a reflection and reference for the decision makers and educators who care for the Graduate Institutes education development.

目 錄

摘要.....	i
目錄.....	vi
表次.....	ix
第壹章、大學教育發展與趨勢.....	1
一、前言.....	2
二、大學發展趨勢與角色轉變.....	3
(一)學生人數劇增，走向普及化.....	3
(二)功能擴充，發展方向彈性多元.....	3
(三)自主性提高，獲得教育自由.....	4
(四)走向終身教育，年齡結構改變.....	4
(五)積極回應市場需求，結合市場力量.....	5
三、政府與高等教育間關係的轉變.....	6
(一)轉向國家監督模式.....	6
(二)轉向私有化模式.....	7
(三)引入市場機制，由績效刺激競爭.....	8
四、結語.....	10
第貳章、背景分析與探討.....	11
一、各國研究所教育發展趨勢之探討.....	12
二、台灣研究所教育發展趨勢之探討.....	16
(一)近十年研究所之成長與變化.....	16

(二)現階段高等教育發展.....	20
(三)發展之盲點與瓶頸.....	23
三、台灣研究所教育發展趨勢與擴張（高等教育需求面）...	26
(一)社會層面.....	26
(二)經濟層面.....	28
(三)文化層面.....	29
(四)科技層面.....	30
四、台灣研究所教育發展趨勢與擴張（高等教育供給面）...	31
(一)教育變革.....	31
(二)國家政策.....	32
 第參章、研究所發展議題分析.....	37
一、研究所發展困境因應議題.....	38
二、研究所發展績效提昇議題.....	43
三、研究所發展國際本土化議題.....	47
四、研究所發展南北平衡議題.....	50
 第肆章、問卷調查與資料分析.....	54

一、基本資料分析.....	57
二、因素分析與探討.....	63
三、發現與建議.....	65
 第伍章、結論與建議（高等教育哲學與價值）.....	68
一、研究所教育是不是在培養應聘能力.....	69
二、研究所績效能不能商品化.....	72
三、研究所經營可不可以商業化.....	74
四、研究所發展的十字路口.....	77
 參考文獻.....	79
附錄一、專家會議記錄.....	89
附錄二、國內研究所主管問卷調查內容.....	103
附錄三、學術研討會與會學者記錄.....	107
附錄四、學術研討會與會學者會議記錄.....	136

表次----- ix

表 1、大學校院在學學生人數-----	16.
表 2、87-96 年大學及以上程度理科人力之供需比較-----	17.
表 3、87-96 年大學及以上程度工科供需比較-----	17.
表 4、大學科技類畢業生升讀碩士班學生人數-----	18.
表 5、77-86 年我國學生主要留學國家簽證人數-----	18.
表 6、77-86 年碩士班與博士班學生人數成長-----	18.
表 7、76-85 碩士與博士班畢業生人數成長-----	19.
表 8、增補人力供需比較—技術層次別推計-----	28.
表 9、高等教育階段學校數、教師數、學生數-----	38.
表 10、公私立大學樣本之地區分布情況-----	55.
表 11、學院類別之公私立大學分布情況-----	56.
表 12、研究對象個人屬性之描述統計-----	57.
表 13、最被認同題目之平均數值-----	58.
表 14、最被認同題目之百分比情形-----	59.
表 15、較不認同題目之平均數值-----	60.
表 16、較不被認同題目之百分比情形-----	60.
表 17、個人屬性與最被認同項目之相關數分析-----	62.
表 18、研究所發展趨勢之因素分析結果-----	64.
表 19、帶動產業人力之需求-----	70.

第一節、前言

自從第二次世界大戰結束後，全球各國開始體認到學術發展與國家強盛的直接關係，高等教育從那時起即開始掀起擴張的浪潮，由菁英走向普及，零星走向整合。然而高等教育在量上的劇增造成各國政府必需承受財務預算的沉重負擔，因而漸把財務自主權與責任權轉交給學校，使得政府和高等教育之間有了新的發展關係。

隨著台灣經濟的發展，高等教育同樣地迅速擴張。在政府有限的經費資源下，經費的排擠效應使得各高等教育機構的運作漸感捉襟見肘，逐成為各大學院校發展的瓶頸。有鑒於此，大學院校便開始在整體的教育經費中，訂定合理之分配比率，以支援大學的永續發展；建立合理的學生單位教育成本，讓公私立學校更能公平的享受教育資源；積極引導社會資源的投入，以彌補各項經費的不足；持續設立大學競爭性經費，藉以評鑑與良性競爭，促進大學教育朝向國際化卓越發展。

研究所教育部分始終與大學教育的發展結合在一起，除了大學通才教育的繼續養成之外，其教育功能也增添較多更具研究性質的層次，在一般理論性研究外，也包括與產業息息相關的技術研究與發展工作。但隨近年來高等教育的急遽變化，研究所發展勢必是間接直接受到影響，因此本研究報告擬先從大學教育發展與趨勢進行探討大學發展與角色轉變，進而探討其與政府間關係的轉變。當然瞭解已開發國家的研究所教育對本研究也是相當重要，這可以幫助我們回顧台灣過去十年間高等教育的發展與比較，再從其需求面（包括社會層面、經濟層面、文化層面、科技層面）與供給面（教育變革，國家政策）分別檢視與探討我國研究所的發展趨勢與擴張情形。透過研究所機構的問卷調查也許可以就文獻分析探討不足之處提供相當助益。於結論與建議部分，以論述高等教育哲學與價值為主軸，分別提出研究所發展方向上是不是培養應聘能力、能不能商品化、可不可以商業化與研究所的十字路口上議題作為本研究報告的結論與將來教育政策制定者的哲學省思。

第二節、大學的發展趨勢與角色轉變

在經歷了第二次世界大戰後，德、日、英、美等國開始對高等教育所扮演的角色改觀，逐漸認同學術研究也能為國家帶來實質利益。如戴曉霞(民88)指出，在1950及1960年代興起的現代化理論及人力資本論就開始非常強調教育對經濟發展的貢獻。到後工業時代，D. Bell所說的「知識工作者」更取代了工業革命的藍領工人，高等教育已被視為是創造人力資源、刺激經濟、提升國際競爭力的重要基礎。誠然，教育擴張是二十世紀末的重要教育現象，在全球高等教育的迅速擴張下，高等教育由以往政府主導的方式轉變為由市場機制的管理模式，解除對公私立大學的管制與賦予高等教育更大的自主空間(湯堯 民87)。在這些持續性的觀念下，大學角色與定位有了明顯的轉變，各國的高等教育政策都先後的指出高等教育不應只限於少數族群的特權，而應配合經濟發展需求及國家利益而將之普及化，從而奠定了高等教育在世界各地急速擴張的基礎。各國雖然因國情背景不同而有不同的發展歷程，但就整體而言，其高等教育在特質上的轉變還是可以歸納為下列四大方向。

(一) 學生人數劇增，走向普及化

許多國家的高等教育已經由就學率15%以下的菁英型(elite type)，走向就學率15%至50%的大眾型(mass type)，甚至就學率50%以上的普及型教育(universal type)(戴曉霞，民88)。而根據聯合國教育科學暨文化組織(United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO)的統計，大學生占同年齡層的比例在已開發國家中，已從1969年的15%劇增至1991年的40%；而同一時段，在開發中國家比例則由7.3%增長倍至14.1%，顯示出高等教育一致性的擴張趨勢。

(二) 功能擴充，發展方向彈性多元

歐洲各國在工業革命以前，學生多以貴族和上層社會子弟為主。工業革命之後，雖然有所變革，但仍抱持著大學的主要功能乃在於高級文化的傳遞和年輕紳士培育的基本理念。然而，隨著各國對經濟發展的日趨重視，高等教育的功能已經不再限於社會領導階層的培育，它必須配合國家及經濟發展的需求，而涵蓋職業的準備與訓練。同時，經濟發展所帶來的富裕生活，使人們普遍期望能由教育充實內涵和提升生活品質，高等教育因此除了必須為國家培訓人材外，還需迎合

社會的消費性需求。功能的擴充使高等教育採取了多樣性的發展型態(diversification)，而在學生類別、課程內容、教學方法、經費來源、研究取向及學校規模等方面，都有了不同的特色以因應不同的需求。

(三) 自主性提高，獲得教育自由

高等教育由戰後至 1970 年代末便開始由國有化(nationalization)走向私有化(privatization)(戴曉霞 民 88)。其主要原因便是因為高等教育的全面擴張對國家財務造成沈重的負擔，因此政府支助高等教育的能力普遍降低，特別是在一些走社會福利制度的國家，例如英國、比利時、瑞典、澳洲等，政府必須挹注大筆經費以解決因為社會高齡化而引起的各種問題，沈重的財務負擔迫使政府必須將私有資源引入高等教育(Geiger, 1991)。而高等教育走向私有化的結果便是高等教育開始脫離國家的掌控，獲得人事、行政與財務上的自主權。另外，政府也希望給予高等教育更多的自主權，以彈性地應用教育資源，加強高等教育的內部效率(例如學生單位成本)及外部效率(如研究成本及畢業學生之素質)。從另一方面來說，政府將決定權下放給學校，也就是認同高等教育組織已有能力以作出成熟的決策，祛除向政府徵詢他們本身可作主的事。

(四) 走向終身教育，年齡結構改變

早期的社會環境變遷緩慢，所謂「一技在身終身受用」，一個人只要擁有一種專長，即可終身滿足其職業上的需求。當時教育的規劃因此只著重一次性的教育，而人們也普遍把教育視為職前的準備，當完成學校教育投入社會後，即沒有再受教育的需要。我國早期的情況便是如此。然而，產業的更迭使得人們所掌握的知識技能無法停留在原地不動，尤其產業之中的高科技產業，即時更新知識與技能更是工作生涯中必備的認知。因此，社會人士回流校園的需求與必要性就因而與日俱增。教育白皮書(民 89)便有一段如此寫道：「隨著社會的快速變遷與資訊的暴增，個人對教育的需求已不再侷限於人生的某一階段，而是終其一生都必須不斷接受新的資訊、學習新的技能，才能適應快速變遷的社會。在教育的體系上也必須配合終身學習的需要加以調整。大學必須提供回流教育的機會，讓人生中每一階段需要學習的個人，都有機會進入大學學習所需的知識，教育制度的設計也將變得更為彈性，除了學校的學習外，非屬正規學校之校外學習型組織與學校教育也將形成更緊密的結合，建構成一個終身學習的社會。」

在 1995-1996 年度，加拿大、美國、澳洲和我國的粗在學率(註一)分別為

90.2%、81.0%、75.6%和 56.1%；相對應於這四國 40.5%、34.7%、31.3%和 33.3%的淨學率(註二)，我們可以看出回流教育的風氣確實已在社會當中形成(教育部，民 89)。

$$\text{註一：高等教育的粗在學率} = \frac{\text{大專學生人數}}{18\text{至}21\text{歲人口數}}$$

$$\text{註二：高等教育的淨在學率} = \frac{18\text{至}21\text{歲大專學生人數}}{18\text{至}21\text{歲人口數}}$$

上述大專生學生人數不含空大、專科補校及五專前三年

(五) 積極回應市場需求，結合市場力量

除了結構性的改變之外，使用者付費的學費政策及自籌財源的經費政策都迫使高等教育機構必須注意高等教育市場的供需關係。Dawkins (1988) 就曾明白表示「固然發展良好的高等教育體系將有助於經濟發展，高等教育的存在何嘗不是依賴經濟的成長與力量」。「高等教育機構不可能期望政府只是扮演銀行或郵局的角色，提供無條件、源源不絕的經費。」(戴曉霞，民 88)。此時，各國政府不但強調高等教育對經濟發展的重要性，更點出高等教育與經濟之間相互依存的关系。同時因應全球化(globalization)時代的來臨，結合市場力量促進高等教育的發展更是必然趨勢。教育市場全球化是指各教育團體之間在管理經營上愈來愈相互依存，課程與教學，服務，資本和經營技術越過邊界的流量愈來愈大，各國對師資、課程研發和技術轉讓的開放，不緊為學校經營製造了新的市場機會，而且使得來自國外的競爭對手能夠進入它們的國內市場。

第三節、政府與高等教育間關係的轉變

以上發展趨勢中可看出政府和高等教育兩者間的關係，在今日和以往必然已有所不同。當政府決定以較少的公共經費，提供品質較高的高等教育時，政府與高等之間的關係就開始出現了轉變。兩者中，政府掌握了國家的多數資源，而高等教育之龐大經費又亟需要國家撥款支援，所以政府與高等教育之間關係的轉變，在高等教育經費配置的議題上，就非常值得我們做進一步的了解。歸納各文獻資料，政府與高等教育之間的關係轉變主要表現在下列三個層面。

（一）轉向國家監督模式

在第二次世界大戰結束至 1970 年代之間，大多數工業先進國的高等教育都採用「國家控制模式」(state control model)，其教育機會的提供、經費的控制都由政府機構掌握。戴曉霞(民 88)指出，「國家控制模式」常見於歐陸國家的高等教育體系，因此又稱為「大陸模式」。歐陸國家的高等教育體系傳統上是由國家所設立，其經費完全來自國家，因此高等教育體系也受國家的嚴密控制。這種發展最主要的動力是擴大參與、落實教育機會均等及促使教育體系多樣化的發展。Trow (1984) 也指出，政府直接操控高等教育的出發點就是要讓高等教育之招生及管理更加民主化，提昇高等教育和經濟發展的相關性，更重要的是，政府對於高等教育規模、形式、經費及未來發展方向的主導性將有利於高等教育緊密地配合國家政策發展。

然而 1980 年代中期以後，政府對高等教育的操控已由「國家控制模式」漸漸轉向「國家監督模式」(state supervising model)，政府都漸漸不再作細部的控制，以增加學校在運作上的彈性，發展各自的特色。「國家監督模式」來自於美國及英國傳統的高等教育體系，因此也被稱為「美國和英國模式」，和歐陸模式的嚴密控制比較起來，在「國家監督模式」下，政府在高等教育體系中扮演次要角色，當然影響力就小得許多。同時在「國家監督模式」下，高等教育所擁有的學術、行政和財務自主，無論是系所之設置、學生名額的多寡、學費之訂定、課程和學位之授與、乃至人事和組織運作，學校都展現了相當的獨立性與自主性。此時，政府則漸退至一旁扮演監督者的角色，以確保各高等教育機構所遵循大原則，繼續貢獻社會。

(二) 轉向私有化模式

在政府逐漸解除對高等教育嚴密控制的當兒，大多數已開發國家的高等教育體系中都可以看到一股程度不一的「私有化」(privatization)趨勢。其主要原因為政府希望藉由私有化而減少教育經費對高等教育的支出，同時也希望強化高等教育的研究能力與課程和經濟發展的相關性，更積極回應市場的需求。高等教育的私有化可以三種形式出現：

(1) 提升公立高等教育機構私有經費的比例：

我國、日本、英國和澳洲等國在設立公立大學的初期，其經費全來自政府。然而卻因高等教育角色定位的轉變，各國政府無法承受其經費支出的負擔，而紛紛調降政府對公立大學經費補助的比率。同時，學校已逐漸體認應透過各種可行方式，積極引入民間資源，提高學雜費等來開闢財源，進而鼓勵學校能有籌募財源之能力，促使學校在經費支用上擁有更高的自主權。至今，英國高等教育的私有經費約有五成，澳洲、日本、與我國的公立大學都在二成左右或以下，但都有持續增加的趨勢。

(2) 強化高等教育和私人企業的合作關係。

政府鼓勵學校和廠商建立建教合作計劃，如此不但可將學校的研究重點和外界的產業結合在一起，更可獲得廠商在研究經費上的補助，減輕學校的負擔。在美國，產業界與校園都有良好的互動關係，成為學校的重要研究經費來源。英國、澳洲和其他已開發國家一樣，除了逐漸將基礎研究經費轉向特定的應用研究領域之外，也鼓勵大學和業界合作設立研究中心，刺激地區的經濟發展。

(3) 加重私立高等教育機構所扮演的角色

私立大學對國家整體的發展與貢獻已獲得世界公認，許多國家都開始重視私立大學的定位，也漸漸開始提高對其的獎勵與補助款，以協助私立大學的健全發展。而另外一方面，政府也紛紛減少對經常性經費的補助轉而提高研究經費，其目的便是希望私立大學也能與公立大學公平競爭來辦好高等教育，進而讓私立大學在研究上也能和公立大學站在同一線上。

(三) 引入市場機制，由績效刺激競爭

在賦予高等教育更高的自主權，將其私有化的當下，大多數國家卻採取了另一個看似矛盾的政策：藉由績效責任、刺激競爭及經費誘因等方式，對高等教育進行實質的干預。如前一段所提到的，政府如此的做法主要是為了減輕財政負擔及確保公共資源的有效利用，因而積極地將市場機制引入高等教育，企圖讓競爭引導高等教育機構積極回應市場的需求，以增加經費使用的彈性、提昇效率。但是高等教育畢竟與一般企業商品不同，如戴曉霞(民 88)指出就高等教育而言，影響最大、最重要的顧客是政府，這主要是因為政府多是高等教育機構的教學與研究的獨買者(monopoly buyer)。然而，在高等教育的個人利益日趨明顯和使用者付費的觀念日漸普及後，政府便開始降低其對教學市場的影響，而學生、家長及顧主的影響力因而隨之增加。不過，就研究而言，各國政府還是各項基礎研究的最主要的購買者，因此政府有關研究經費的政策還是深深影響高等教育研究方面的市場結構。例如在英國，政府已將教學經費和研究經費分開。各系所的研究結果必須接受評鑑，政府提供給各大學的研究經費將根據評鑑結果調整。因此有些系所的研究經費會比較少，有的則根本沒有。此一研究經費方面的轉變加重大學教師在研究方面的績效責任，也使大學難以忽視個別系所在研究生產力方面的差異。澳洲在廢除雙軌制之後，所有合併或升格的高等教育機構都有資格申請研究經費，這種現象不但帶給澳洲研究委員會極大的壓力，也使研究經費的競爭更為激烈。

政府、市場和高等教育關係之轉變主要是立基在「經濟理性主義」(economic rationalism)的觀點，也就是相信和政府的干預比較起來，市場力量能迫使高等教育機構更有成本概念、更注重管理、更積極地回應經濟體系和社會的需求。不過和一般商品不同的是，政府從來沒有把高等教育完全交由市場力量來運作。畢竟高等教育和國家發展的關係太密切，即使經濟學家也認為高等教育若走上完全市場化或私有化之路，並不能使社會整體獲得最大利益(Rivlin, 1992; Thurow, 1996)。也正如 Meek 和 O'Neil 所指出的，沒有政府敢把高等教育市場完全自由化或私有化。各國政府發展出來的是一種『混合模式』(mixed model)，

一半奠基在市場力量與自然選擇的理念之上，以解決資源不足的問題；另一半則奠基在中央控制及國家干預的信念之上。換言之，在高等教育領域中，高等教育機構、政府、消費者一直是三者並存的，只是它們之間的關係是動態的，是隨著高等教育的發展、社會的需求及時代思潮而與時推移的(戴曉霞，民 87)。或許就如同 M. Kogan 所說的：「國家和高等教育之間的疆界是一個不斷協議的歷程」，也許市場機制也不過是政府談判桌上的一個籌碼。

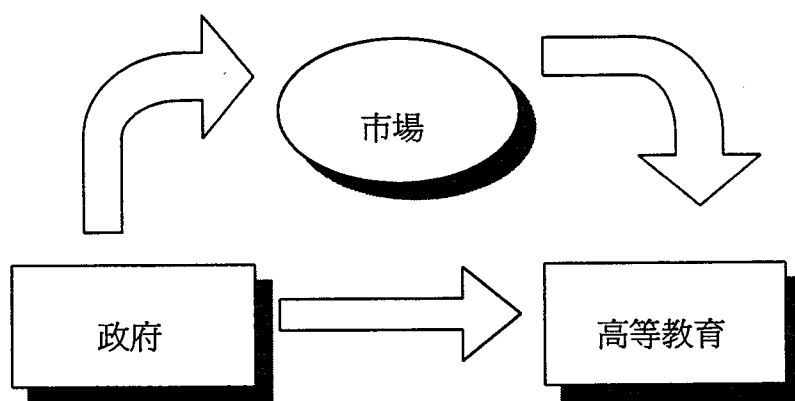


圖 1：政府直接或透過市場來提升高等教育的績效之示意圖

第四節、結語

隨著國內高等教育的發展與政府對高等教育的角色變化，同時在經濟發展的特殊人力需求性與可預期未來的政治影響力下，大學教育可能面臨更高的自主性，而其發展亦將朝向下列三方向進行：

一、人力資源與知識經濟：隨著大學數量的不斷擴充，為維持其競爭力的優勢，經營績效品質的不斷提昇與創新皆是國內未來經濟發展與人力資源的基礎。大學的發展應在培育人才為社會進步而有捨我其誰的雄心壯志，亦以創新知識與發展科技為職志，共同為國家發展而努力。

二、經費資源與產學互動：高等教育建設與永續發展均須仰賴於充裕的經費支援。如欲發展出不同的特色，就必須在不同領域提供合理的競爭性經費；如欲邁向世界一流的大學，則更必須提供充分之奧援，升級硬體設備，招攬堅強的師生陣容。因此高等教育經費配置的議題和教育理念能否順利落實是息息相關。

三、國際交流與本土特色：在全球化的議題下，無國界與科技資訊普及皆加快國際化腳步，而大學各項活動在推動國際交流且能兼顧自我本身特色下發展，勢必是維持大學學術地位與國際競爭力的首要之務。

第一節、各國研究所教育發展趨勢之探討

美國的高等教育係採取大眾教育的原則，儘量提供機會給多數人學習。故高等教育的擴充非常迅速，幾為世界之冠。雖然入學容易，但畢業率卻很低。這是因為各大學對學術水準都希望維持一定的標準，以免降低素質。楊國賜（民87）指出美國教育行政制度採地方分權制，所有改革並非聯邦政府可以統一規定，而是由於專家學者、教育人員及社會人士的建議。尤其由於聯邦政府的領導與補助，以推展各種教育改革的計畫，所以教育的改革往往是從局部的實驗，緩慢的進行。茲就聯邦政府各項計畫及許多教育著作中，仍可發現目前的改革動向，歸納如下：

1. 公平：促進教育機會真正平等，以達到就讀機會(accessibility)不因其他人為因素而有不公的現象出現。
2. 普及：教育服務範圍更趨向廣泛，尤其大學辦理成人教育趨向更加普及與有效。
3. 經濟：教育改革基於科學的研究與應用，以因應國家整體經濟與科技的進步。
4. 品質：教育品質的提昇，其教育發展趨向教育素質的提高；

英國今日高等教育，一方面要配合社會變遷的需要，培養大批的技術人才與專業人才，故倡導學術的統整(integration)，以提高科技與技術教育。另一方面又不願有「文化失調」的現象發生，故計畫協調科技教育與社會科學教育的平衡發展。由此可見，英國高等教育的發展方向：

1. 均等：教育機構所提供的課程與學習朝向質與量並重。
2. 統整：教育目標全方位發展，即包括技能的傳授、心靈的陶冶，高深學術的研究及文化的傳遞與良好公民的教育。
3. 平衡：強調學術與技術並重。

最值得注意的是，英國強調今後高等教育機關不要拘泥或墨守成規，應該自由發展具有個別的特徵。近年來，英國高等教育在現實社會和經濟的雙重壓力下，再加上政治因素，自不能不受多方面評鑑而自求調適。因此，今後英國高等教育的發展，要把握卓越(excellence)、機會(opportunity)與關聯(relevance)三項原則，作為今後努力的方向。也就是說，要如何在經濟極度困難中能維持高等教育優越的水準，並不斷擴充青年及成人教育的機會，以及更有效的適應社會與經濟的需要，而與現實發生關聯。由此可見，英國一般社會重視現實，又懷念傳統，保持大學學術自由與行政自主的想法，還得時時接受突破現實藩籬的挑戰。

法國教育改革，亦有要求擴展高等教育機會之趨向。教育愈高深，選擇愈顯著，故以分化課程為根據。最近法國高等教育改革的重點，在建立「自主而多學科的大學」，並導致大學的分權分化。最值得注意的，是1996年舉辦的法國大學發展座談會，討論大學制度的全面改革，與會者多為開明人士，曾提出五點建議，可視為後來「高等教育指導法案」的藍本。這些建議包括：

1. 取消歷來講座之專權與壟斷，改採學系制，系主任定期改選；
2. 增加大學自治權；
3. 取消每個大學區只設一大學的限制，使大學由競爭而自求改進，發展專長領域，表現特色；
4. 每一大學人數應有適當的限制，以不超過二萬人為宜；
5. 增進大學與企業界的聯繫，加強建教合作；

法國高等教育改革迄今，體制漸已底定，今後法國的大學將以自主而分化的新姿態出現，拋棄傳統大學孤立的態度，強調大學的社會角色，注重大學在社會建設中的貢獻，以適應急速變遷的社會。

德國高等教育的重要改革，始於1960年代。這種改革主要是大學傳統精神（即大學自由與大學自治）的轉變，大學擴建與新型學院的創建，以及師範教育的變革。由於大學不再能夠全部容納年年增加的升學志願者，德國大學自一九六

三年開始甄選新生，並自一九六〇年代，德國政府根據高級中學畢業證書成績的平均數來甄選大學熱門科系的新生，因而限制了德國高級中學畢業生可以任意升學、選校，與選系的「大學自由」。雖然德國政界與教育界對目前錄取新生的方式不滿意，但這種方式在最近將來不會有很大的變化。同時，德國的聯邦學術審議會（Wissenschaftsrat）提出有關擴充大學教育的研究報告，建議增設新大學並進行各類教育實驗，其中一項實驗工作即聯科整合的實驗，在新設的波宏大學（Bochum），取消實施已久的學院制度而將相關系科合併而成立組系（Abteilung），其他大學則稱集系（Fachbereich），例如將教育、哲學與心理學合為一組系，歷史、藝術史、考古與音樂合為一組系，社會學、社會心理、政治、社會與經濟史等為一組系。由此可知，這種組系除了重視科系整合外，在課程設計上亦有其不尋常的意義，與人文主義博雅教育的理念相吻合。

此外，德國大學的傳統精神，除「大學自由」之外，也表現於由教授治理學校的「大學自治」的制度，但在這種「大學自治」中，各「學院」教授構成特權階級，輪流擔任「校長」，並且把持學院內的人事、研究、發展計畫……等等大權。為使大學內部結構合理化與民主化，現在大學可設「大學總裁」以取代「校長」，廢除「學院」，並且新設「學域」（Fachbereiche）以替代過去的科系。各「學域」的全體教授以及非教授身分的教師、助教與學生代表們共同組織「學域會議」，來議決「學域」內有關人事、教學、考試、研究、發展計畫……等事項，並使「學域」成為大學的自治單位。其實，德國的大學，素以注重學術研究，培養英才為目的。一般大學以理論之研究及教學為主。不過，最近德國各邦為擴充高等教育機會，已創設了「第二教育進路」，俾高級中學以外的學校畢業生，亦有機會進入大學。但一般說來，德國大學與英美大學的最大區別，在於注重研究方法的訓練，及早培養學生獨立做學問的能力。所以，討論、做實驗、寫報告與論文，便構成大學求學過程中的主要部分。

綜觀上述，各國高等教育擴充極為迅速，及受人口膨脹的壓力與民主浪潮的影響，於是高等教育之門大開；但各國學生中之中途退學、留級或延期畢業者頗多，然回饋過去十年各國之高等教育發展後，可以發現從菁英教育走向普及教育、由中央集權式的行政模式走入學校自主，而今後各國在高等教育方面的努力方向，仍在如何使質與量兼顧，學與術並重，以期高等教育健全發展。

第二節、台灣研究所教育發展趨勢之探討

(一) 近十年研究所之成長與變化

台灣的經濟奇蹟除了建構在民族傳統價值上，例如勤勉、節儉，其教育的功效在經濟發展上亦扮演著舉足輕重的角色，因此未來台灣發展最大的優勢是教育。而 1980 年代後半以來，為國內高等教育迅速擴張的時期。從 1988 年至 1998 年，大學畢業生從 40,380 人增至 85,802 人，增加一倍餘，碩士畢業生從 4,483 人增至 14,146 人，增加 2.16 倍；博士畢業生從 297 人增至 1282 人，增加 3.32 倍。同一時期大學與獨立院校從 39 所增至 84 所。而在這同時自外國取得研究所學位的返國人數也正逐年增加，孫震（民 89）指出 1980 年至 1989 年自外國返國人數為 14,880 人，約為國內所有高等教育學府畢業獲得碩士與博士學位人數的 45%，1990 年至 1995 年為 30,238 人，約佔國內畢業碩博士的 55%。檢視國內自 77 至 86 學年度間，比較於大學程度以上學生人數的年增加率，碩、博士班的成長情形明顯快速，分別為 13.4%與 11.8%，其中科技類學生增加均較人文類科為緩，表 1 的大學校院學生人數比較可更明確瞭解近年來高等教育的變化與成長。

表 1、大學校院在學學生人數

單位：人，%

學年度	博士班			碩士班			學士班		
	總數	科技	人文社會	總數	科技	人文社會	總數	科技	人文社會
77	3,222	2,328	894	14,119	8,724	5,395	207,479	91,288	116,191
86	10,013	7,142	2,871	38,606	23,153	15,453	373,702	164,213	209,489
平均年增率	13.4	13.2	13.8	11.8	11.5	12.4	6.8	6.7	6.8

資料來源：教育部編，大專校院概況統計（77、86 學年度）

根據行政院經建會（民 88）的調查報告指出大學及以上理科人力，除氣象類科約可平衡外，其餘各類科均供給大於需求，顯示該科系畢業生的就業不利性。而其中又以數學物理最為明顯地供過於求，當然將其部份畢業生經訓練轉換

專長，可補充工程類科人力之需求。但是這可能也是近年來大學畢業生何以畢業前後大量投入研究所的考試的原因之一。

表 2、87-96 年大學及以上程度理科人力之供需比較 單位：人

類群	供給(A)	供給(B)	需求	畢業生全部投入就業市場之供需比較	扣除 20%出國人數後之供需比較
生物	809	647	275	*	*
化學	1,331	1,065	315	*	*
地質	383	306	180	*	*
物理	1,057	845	335	*	*
氣象	136	108	50**	○	○
數學	2,266	1,813	975	*	*
總計	5,981	4,785	2,130	*	*

註：(A)為畢業生全部投入就業市場之供給人數；(B)為扣除 20%出國人數後之供給人數；*供給大於需求；○供需約可平衡（供需差額在一百名以內或小於需求人數 5%以內者）。**是類人力僅進行包括行政機關、學校及研究機構之人力需求推計，其他事業機構則因缺乏氣象人力統計資料無法推計。

當檢視大學及以上工程類人力，若大學畢業生全數投入就業市場，則除電機電子供給不足，工業工程約可平衡外，其餘各類科供給均大於需求。若扣除 20%出國人數後，不足類科再增加資訊及工業工程類；機械及材料工程類供需約可平衡。

表 3、87-96 年大學及以上程度工科供需比較 單位：人

類群	供給(A)	供給(B)	需求	畢業生全部投入就業市場之供需比較	扣除 20%出國人數後之供需比較
電機電子	5,754	4,603	9,410	#	#
機械工程	5,386	4,309	4,145	*	○
土木建築	4,456	3,565	3,360	*	*
環境工程	2,387	1,910	410	*	*
化學工程	2,528	2,022	955	*	*
材料工程	596	477	385	*	○
工業工程	1,807	1,446	1,840	○	#
工業設計	718	574	390	*	*
運輸管理	906	725	70**	*	*
資訊工程	6,730	5,384	5,920	*	#
總計	31,268	25,014	26,885	*	#

註：(A)為畢業生全部投入就業市場之供給人數；(B)為扣除 20%出國人數後之供給人數；*供給大於需求；#供給小於需求；○供需約可平衡（供需差額在一百名以內或小於需求人數 5%以內者）。**是類人力僅進行包括行政機關、學校及研究機構之人力需求推計，公民營運輸業則因缺乏運輸管理人力統計資料無法推計。

從上述的數字可以發現科技類畢業生在近年升讀碩士班人數增多，畢業即投入就業市場者相對減少。科技類畢業生，由於升學機會增多，部份未考取者多準備重考，不願在畢業時即就業，使投入就業市場的人數大為減少。相對地畢業生

進入服務業就業人數比例提高：從事服務業工程師人數約佔工程師總人數 27%，部份擔任技術性工作，但部份則係從事與所學不相關之工作，造成工業部門求才相對不易。

表 4、大學科技類畢業生升讀碩士班學生人數 單位：人，%

學年	人數	項目	77	86
		升讀碩士班學生人數	4,131	10,650
		升學人數比率	22.7	34.0

另一方面大學畢業生出國人數增加：86 年出國留學人數（簽證有效期限六個月以上者）高達 27,627 人，如以過去科技類出國留學人數所佔比率 50%計算，科技類出國留學人數約為一萬三千餘人。出國留學人數增加，亦使能投入就業市場之新進人數大量減少。惟部份留學生學成返國，亦可補充高級人力之不足。

表 5、77-86 年我國學生主要留學國家簽證人數 單位：人

國別／年度	1988 年	1997 年
美國	6,382	14,042
加拿大	15	2,280
英國	49	6,414
法國	115	355
德國	144	345
澳大利亞	41	2,126
紐西蘭	2	365
日本	252	1,700
合計	7,000	27,627

由下圖表中顯示研究所碩士班在學人數以藝術類成長最快，其餘各類科年平均成長率均在 8%以上；全期人數增加最多者，為工程類及商業與管理類。博士班除藝術及觀光服務類科尚無學生外，其餘各類科年平均成長率均超過 10%；人數增加最多者，為工程類及醫藥衛生類。

表 6、77-86 年碩士班與博士班學生人數成長 單位：人，%

類科	碩士班				博士班			
	77 學年	86 學年	增加人數	年平均成長率	77 學年	86 學年	增加人數	年平均成長率
教育	402	1,806	1,404	18.2	78	410	332	20.5
藝術	98	906	808	28.0	0	0	0	-

人文	1,365	2,987	1,622	9.1	358	854	496	10.1
經社與 心理學	1,503	3,244	1,741	8.9	267	693	426	11.2
商業與管理	1,464	4,729	3,265	13.9	144	725	581	19.7
法律	327	892	565	11.8	37	111	74	13.0
自然科學	1,496	3,328	1,832	9.3	396	1,063	667	11.6
數學與電算機	921	2,631	1,710	12.4	205	804	599	16.4
醫藥衛生	593	2,275	1,682	16.1	213	920	707	17.7
工程	4,435	11,551	7,116	11.2	1,238	3,534	2,296	12.4
建築與 都市規劃	228	955	727	17.3	0	144	144	-
農林漁牧	831	1,718	887	8.4	263	626	363	10.1
家政	52	177	125	14.6	0	4	4	-
運輸通信	195	554	359	12.3	13	47	34	15.3
觀光服務	0	39	39	-	0	0	0	-
大眾傳播	163	527	364	13.9	10	30	20	13.0
其他	46	287	241	22.6	-	48	48	-
總計	14,119	38,606	24,487	11.8	3,222	10,013	6,791	13.4

註1：-表示無法計算；註2：資料來源為行政院經建會。

若僅就碩士與博士班畢業生而言，我們可發現研究所碩士班畢業生則以體育類成長最快，人文類最慢；全期人數增加最多者，為工程類及商業管理類。博士班除法律類科呈負成長，藝術、家政及觀光服務類無學生外，各類科以醫藥衛生類成長最快，大眾傳播類未有增加；人數增加最多者，為工程類及自然科學類。

表 7、76—85 碩士與博士班畢業生人數成長

單位：人，%

類科	碩士班				博士班			
	76 學年	85 學年	增加人數	年平均 成長率	76 學年	85 學年	增加人數	年平均 成長率
教育	112	433	321	16.2	17	54	37	13.7
藝術	31	171	140	20.9	0	0	0	-
人文	284	623	339	9.1	46	97	51	8.6
經社	428	947	519	9.2	21	76	55	15.4
商管	498	1,748	1,250	15.0	11	72	61	23.2
法律	60	189	129	13.6	7	5	-2	-3.7
自然科學	528	1,227	699	9.8	37	163	126	17.9
數學與電算機	293	1,020	727	14.9	14	88	74	22.7
醫藥衛生	215	858	643	16.6	13	97	84	25.0
工程	1,780	4,642	2,862	11.2	102	433	331	17.4
建築	71	303	232	17.5	0	10	10	-
農林漁牧	276	654	378	10.1	28	79	51	12.2
家政	11	58	47	20.3	0	0	0	-
運輸交通	75	206	131	11.9	0	8	8	-
觀光服務	0	20	20	-	0	0	0	-
大眾傳播	32	122	90	16.0	1	1	0	0.0
體育	6	95	89	35.9	0	4	4	-
總計	4,700	13,316	8,616	12.3	297	1,187	890	16.6

註：-表示無法計算。

由上述的數量的擴展，高等教育機會普及，有更多的人接受高等教育，可以避免教育機會不均等的影響，也可以避免人才浪費的現象。其次，很多專業工作或半專業工作，均可找到合適的人才，社會經濟發展所需要的技術人才，也可不虞匱乏。可是在消極方面，過度的膨脹會引起水準的問題，也引起學位或文憑貶值和畢業生失業的問題。這種失業的問題，經濟學者稱之為「教育性的失業」(The educated unemployment)。林清江（民 87）指出我國教育性失業可分為二方面來說：第一、畢業生找不到工作，這是指教育制度培養出來的畢業生不能為社會所吸引，這是「總體性的教育性失業」。第二、社會上有各種工作機會，但教育制度訓練出來的人，不能與這些工作所需之技能配合，亦即一方面有失業的大學生，一方面有找不到人才的工作，這即是一般通常所謂「結構性失業」。此外，大專畢業生即使有工作，但不是擔任合適的工作，這是結構性的教育失調（如學非所用與大才小用即是）。政府為了避免其消極的影響，乃採取計畫的方法控制數量的過度擴展，其措施如下：第一是停止設立新的大專院校。第二是新增研究所、學系、或學科，均以社會、經濟發展需要為最主要之衡量原則。第三是各校各研究所、學系、或學科的招生名額，參考人力資料來決定。第四是就不同的教育領域，從事較長期的計畫。

（二）現階段高等教育之發展

三十年來，各級教育均有顯著擴充，尤以高等教育在數量上的膨脹最為矚目。楊國賜（民 87）指出我國高等教育，包括專科學校、獨立學院、大學及研究所。專科學校之教育教授應用科學，養成技術人才為宗旨；獨立學院、大學及研究所則以研究高深學術，養成專門人才為宗旨。再根據教育統計資料顯示，民國三十九學年度時，中華民國臺灣地區僅有大專院校七所，其中包括大學一所，獨立學院三所，專科學校三所，及大學附設之研究所三所，學生共六千六百六十五人，其後由於經濟建設之發展，各類專門人才需求量不斷增加，政府及民間均大量增設大專院校，至八十六學年度，校數已增達一三九所，其中大學三十八所，

獨立學院四十所，專科學校六十一所，及附設之研究所七六六所，校數增加十八點九倍；學生增至八十五萬六千一百八十六人，增加一二七倍。同時為能達到終身教育目標，於大學校院及研究所開辦多種在職進修課程，提供進修機會。

我國高等教育學生人數四十餘年來成長之情形，顯然 50 及 60 年代期間以專科生的成長為主，70 年代則以大學生的成長最為快速，最近十年期間，研究生的成長尤其顯著。從七十六學年至八十六學年間，博士班在學學生人數成長了三點七倍，碩士生亦成長了近三點一倍。整體高等教育在學學生人數佔人口的千分比，已達千分之三十三點九七（如前表所示）。

就師資而言，民國四十年，國內大專院校專任師資人數僅 1,118 人，至八十六學年度已達到 38,806 人，成為國內最重要的智庫。就專任教師人數與學生人數的比例來看，八十六學年度，大學校院生師比約為 16:1。再就師資結構分析，八十六學年度專任師資中，具有博士學位者佔 35.20%，副教授以上者佔專任師資的 42.97%。若與七十六學年度比較，大學校院專任師資中具有博士學位者從 29.57%，提高為 47.13%；副教授以上者從 53.80%，提高為 56.25%。

從高等教育發展的相關數字中，可以確知高等教育發展不僅是學校校數的擴充、其師資學歷與數量、學生數等皆有明顯的成長；但是其發展目標、任務是否所改變與因應呢？英國羅賓斯（Lord Robbins）「高等教育委員會報告書」的建議，高等教育的任務，應以下列四項為依據：一、技能之傳授；二、心靈之陶冶；三、高深學術之研究；四、文化之傳承及善良公民之培育。由此可知，高等教育除了培養具有生產力，能勝任愉快，從事某一專業工作的「專門人才」與「技術人力」，最重要的還在培養具有政治意識、民族精神、社會責任、文化涵養的「人」（林清江、民 88）。尤其是，今天國家處境困難，人類文化危機隱伏，接受高等教育的知識份子，在立身處世上也應該有其見識與抱負，有民胞物與的胸懷，與繼往開來的志節。自政府遷臺以來，積極發展高等教育，藉以培育優秀的人才，為國家建設提供有用的人力資源，作為社會、政治、經濟、文化等方面的基本動力。質言之，高等教育應擔負著培育一種社會責任感與歷史使命感的知識份子，

而教師角色也在這使命延續中更顯重要。中研院副院長楊國樞（民 89）在評論國內高等教育發展中指出：大學之所以成其大，是在於其知識領域的浩瀚、思想蘊涵的深度及理想境界的高遠。真正的好大學，必然是一個追求卓越有成的學術習與研究的場所。但半個世紀過去了，國內大學究竟培養出那些大學問家、大思想家、大知識份子？現實景象是，許多大學教授愈來愈世俗化、愈功利化，大學甚至成為世俗社會的縮影，不僅無法導引社會，我們的大學究竟出了什麼問題？是教學不力？學術研究不夠還是對社會貢獻太少？曾幾何時的教授治校為大學帶來風起雲湧的校園民主革命，而當多數大學擁有更民主的環境之後如何更進一步發展，卻也考驗學界與政府的智慧、魄力。也許另一波的大學改革運動即將發生。

顧忠華（民 87）指出：大學之所以重要，乃在於大學提供了知識的傳播、交流和創新的場所，其組織的設計和運作，必須能保障充份的學術自由，促進教學與研究的合一，與不斷地滿足學習新知的慾望，進而成為引領社會發展的原動力。楊國賜（民 87）指出在國際上關於高等教育改革出版了兩份重要文件：一是世界銀行（World Bank）在一九九四年所發表的「高等教育：從經驗中學習教訓」（Higher Education: Lessons from Experience）；另一是聯合國教科文組織（Unesco）在一九九五年所提出的「高等教育的轉變與發展政策」（Document of Policies for the Change and Development）。前者，係由經濟學家所起草強調大學，尤其是公立大學，是當前社會問題的一部分；而後者大多基於人文主義的觀點，認為大學本身具有解決社會問題的能力。二者的基本立場雖有不同，但對當前世界高等教育現況與改革的分析，強調在跨世紀之際，高等教育改革的三個重要方向，亦即，關聯化（relevance），品質化（quality）及國際化（internationalization）。茲歸納其重點，藉供參考。

一、強調高等教育機構本身的角色扮演與回應社會期望的能力，尤應加強高等教育入學的民主化、擴大各年齡層就讀高等教育的機會，增加學校教育與工作場所的關聯性，以及善盡為社會提供學術服務的職責。因此，亟需建立具有高度

彈性的高等教育系統，因應就業市場變化快速所帶來的挑戰，使高等教育在新時代中獲得更彈性、更活潑的發揮。

二、重視學術自由與大學自主，尤應加強學術工作的責任，此涉及嚴守學術道德規範，增加研究與教學工作的自我評量，以提高大學的績效。此外，品質的維持，仍是大學的重要工作。除教學、研究與推廣服務外，尚包括學生的素質與學術環境。無論經由自我評估、同儕評鑑或專業機構的評估，應朝向建立系統化的評鑑工作。

三、確保國民素質的提高與教育機會的公平性，高等教育在民主化、全球化的衝擊下，過去傳統式的精英教育已無法滿足社會多元的需求，因此，強調終身教育觀念的確立與全人教育體系的完成。今後高等教育不僅以提供新知，符合工作需要為滿足，更重要的是如何喚醒大學生主動參與的公民精神，強化社會倫理、道德的價值觀。

四、尋求高等教育國際共同合作，以因應當前及未來人類追求持續發展的需求。在一連串高等教育的發展與變革中，儘快尋找出新「學術協定」(academic pact)，透過各種學術管道，與國際間科學界、學界保持知識分享、經驗交流，以提昇高等教育的品質。

(三) 發展之盲點與瓶頸

許多人都說二十一世紀是「知識經濟」的世紀，「知識」將左右國力強弱，大學又是創造及傳播知識的要地，而研究所教育更是大學發展的重要樞紐。也因此許多先進國家正積極推動大學研究所發展以迎向新世紀，反觀國內大學做好了跨越新世紀的準備了嗎？多位大學校長認為資源分配往往是限制大學發展的主要因素，同時也迫切疾呼政府應增加對大學的投資，並對高等教育資源合理分配，同時解除不合時宜的法令限制，以營造有利的大學發展的環境，否則未來國家人才的培育將出現大問題。台大校長陳維昭（民 89）指出：國內大學增加太快，至今已多達近百所，但近年來政府對大學的投資，大學享有的資源，並未相

對增加，大學發展的確遇到瓶頸。若無法擴充大學資源，特別是增加大學經費，大學在新世紀將遭遇極大挑戰。他進一步指出過去因教育部的法令限制，國內大學都像是「教育部辦的」大學，統統是一個模式，沒有特色，全世界沒有一個國家能一口氣擁有近百所一流的大學，就算是全美國三千所大學，也只有五十所屬於頂尖之列。如果我國的大學還無法發展出特色，各校齊頭式地爭取相關資源。結果就是資源分散也無法產生世界一流大學，他指出台大和東京大學的學生人數等規模差不多，台大每年的經費卻只有東大的六分之一，清大的規模和美國麻省理工學院差不多，但每年經費只有麻省理工學院的十分之一。下一個世紀，全球化趨勢將更明顯，國內大學未來要面對的是來自全世界大學的競爭，若政府不增加對大學的投資，又不允許大學自由調整學費，國內大學在新世紀要如何更進一步？

劉維琪（民 89）也指出：法令對大學的限制仍多，例如國立大學學系不能自由增聘師資，學校用人、教師待遇沒有彈性，國內也無好的機制吸引優秀國外留學生就讀，都會阻礙大學發展。他說，日本政府在西元兩千年要吸引十萬名國外優秀學生到日本讀大學，並以獎學金吸引優秀人才，相對地，國內似乎仍在原地踏步，令人憂心。就私立大學而言卻有一樣的問題不一樣的聲音，東海大學校長王亢沛（民 89）認為：目前私立大學每年獲得來自教育部經費的補助極少，且民間捐款給私立學校所獲得的免稅優待又無法與公立大學相比。教育部同時又限制私立大學每年學雜費的調整幅度只能在三%到五%之間，使私立學校經費使用相當困難。王亢沛（民 89）指出：目前私立大學所培育的學生約大學生總數的六十%，可說擔負了培育人才的重要責任，若政府不增加對私校的補助、不解除不當的法令限制，在「巧婦難為無米之炊」的情形下，如何能為國家培育出優秀的人才。

除了資源經費的議題之外，學術研究似乎一直是台灣邁向未來知識經濟的最大隱憂，它除了重視研發成果之外，更應將研發專利透過產學合作形成機制以提昇我國的經濟產值。孫震（民 89）指出：1996 年台灣共有研究人員七萬一千七

百餘人，其中 56.6%在產業界，22.1%在研究機構，20.3%在大學與學院。然而具有博士學位的研究人員將近 12,600 人當中，只有 10.1%在產業界，23.6%在研究機構，66.3%在高等教育學府。然而這 66.3%的高級研究人員，其研究成果只要寫成論文，在學術界認可的刊物上發表，就算完成任務，成為衡量其學術成就，以及升等，獲獎，取得學術地位的標準。這些論文對世界的知識存量，究竟有多少是另一個問題可以確定的是只有很少部份獲得專利，更少部份得以商品化，產生市場價值。當然學術研究不能僅以市場價值來衡量，畢竟其中有相當多的比例在人文或社會科學部分的研究發展，其市場價值更非短期間可以顯示出其市場成效，但研究成果的商品化的確是大學研究所發展的重要議題。

顧忠華（民 89）指出：國內一直存在有平均主義的想法，就算是所謂追求學術卓越計畫依然擺脫不了人情因素，來自政治力量的干擾，甚至要求經費平均分配的聲音，相當不利學術研究。他表示學術研究有進步，才會有新的東西，人類的生活也才有改善的機會，可是國內的和稀泥心態不肯正視問題，大學要邁入二十一世紀和其他國家競爭，還有很多的阻礙。此外，從過去幾年國內高等教育數量的急速擴充，短期直接顯現的問題有：高等教育資源排擠的效應。由於政府財源有限，在量的不斷擴充，導致教育資源產生排擠的效應，也使得近年來國立大學校院之經費均呈現明顯負成長的現象。中期顯現問題有：就業市場人力供需的失調。大學畢業生人數激增，就業市場無法吸納，造成近年來高學歷人才失業率明顯上升的趨勢。長期發展瓶頸為整體教育結構所產生的衝擊，文憑主義的盛行，形成大學教育的擴充，導致一味追求更高學位而未必知道為何而學，更可能造成社會對研究所的品質與水準失去信心，此皆現階段研究所教育發展的盲點與瓶頸，也是當前政府與教育決策者必須要謹慎面對的議題。

第三節、臺灣研究所教育發展趨勢與擴張

(高等教育需求面)

就臺灣研究所教育發展趨勢與擴張而言，先就高等教育需求面論述，它包括著社會層面、經濟層面、文化層面與科技層面。其論述如下：

(一) 社會層面

在研究所教育發展趨勢與相關社會層面之議題產生相當程度的影響，如教育文憑追求、人口結構分析、兩性議題激增、個人主義盛行、工作價值觀分歧化、產業勞資需求、生活型態改變、社會人力需求皆與研究所教育發展趨勢與擴張有著息息相關。

臺灣地區近年隨戰後嬰兒潮出生之女嬰已完全脫離高生育年齡層，育齡婦女成長雖有減緩趨勢，但近五年間，結婚人數平均每年仍增加五千餘對，致總生育率穩定維持在 1.70/00 至 1.80/00 之間，出生率由 82 年之 15.60/00 降至 85 年之 15.0/00 (經建會、民 86)。83-85 年間，15 歲以上民間人口平均每年增加 1.8%，高於勞動力之 1.6%；勞動力參與率由 82 年之 58.8% 降至 85 年之 58.4%，其中男性由 72.7% 降至 71.1%，女性則由 44.9% 上升至 45.8% (經建會、民 86)。企業界薪資結構影響畢業生就業意願，傾向繼續升學：國內企業對新進人員多以學歷訂定待遇標準，學歷愈高，待遇愈高。青年學生為獲取較高待遇，多傾向繼續升學，大學畢業生直接就業之人數大為減少。近年大學校院擴增快速，研究所畢業生增加，但雇主為節省薪資成本，較不願僱用高學歷者，因而有大專程度人力不足之反應。教育改革在社會變遷過程中所應扮演的角色是：導引社會變遷於正途。變遷是一種事實，也是一種價值。教育改革不僅在了解、反映社會變遷事實，也不僅在形成某種社會變遷，更應導引社會變遷方向，創造新的價值，形成真正的進步。這才是成功教育改革的終極目標！

高等教育是以研究高深學術及培養專門人才為要務，居於學制金字塔的尖端，培育促使社會變遷的酵母，誘發導引社會進步的動力，地位最為重要。故其制度組織是否健全，教育內容是否充實，教學實施是否有效，關係民族的命脈，國家的前途，至深且鉅。高等教育係以培養高級人力為鵠的，亦為推動國家現代化的核心動力。現代化乃是整體性的國家建設，不僅需要科技人才，尤需政經、管理及文藝人才。因此，高等教育一方面應配合國家建設與科技發展的需求，積極發展科技教育，一方面對社會科學與人文藝術的發展，也應兼籌並顧，才能使社會各項建設所需的人才均能充分培育供應，俾使物質建設與精神建設齊頭並進，以免步先進國家過於趨向功利主義與偏重物質生活的覆轍。

社會變遷是社會結構、制度與文化的重大變化。林清江（民 87）指出社會變遷是一種恆久存在的事實，不過傳統社會的變遷速率較慢，現代社會的變遷速率則較快。一、二百年來人類社會的急劇變遷時期，則常成為現代化的重要研究階段。人類社會過去、現在與未來的變遷，與教育發展具有密切的關係。討論教育改革，自宜了解教育與社會變遷的關係。歸納而言，教育與社會變遷的關係，共有三種：第一，教育反映社會變遷的事實；第二，教育成為社會變遷的條件；第三，教育成為社會變遷的動因。

在技術方面，教育就常反映社會變遷的事實。例如技術進步改變原有的職業結構，職業及技術教育制度便隨著更張。再如資訊傳播技術進步，教學輔助工具也隨著改進。在經濟方面，為了提升經濟發展速率，一個社會必須從事相關的教育改革。這種教育改革直接促進經濟發展，間接形成經濟發展所欲獲致的社會變遷，如社會流動的加速與開放社會的形成。對後者而言，教育便是形成社會變遷的條件。在價值及意識型態方面，教育則常成為社會變遷的動因。例如，每一個國家都訂定明確獨特的教育宗旨，據以建立教育制度，推動教育措施，其結果自必形成社會成員特定的價值觀念，導致社會變遷（林清江、民 87）。

(二) 經濟層面

經濟成長深深影響著研究所教育發展趨勢與擴張，所得提高、服務業日趨重要、自由化、產業結構轉型、人力資源觀念、失業率、生產力、教育投資報酬率等等皆會影響著研究所教育發展趨勢與擴張。

八十年代後期，新台幣對美元大幅升值，升值的幅度達百分之五十，致使競爭力轉弱，出口萎縮，進口大量增加，產業外移，經濟成長率降低。第二次是1997 下半年以來的東亞金融危機，受到鄰近國家經濟衰退與貨幣貶值的影響，出口減少，新台幣對美元的匯率降下低，經濟成長再度受挫。孫震（民 89）指出：兩次經濟重大的變動中，產業結構迅速調整，以勞動密集為特色的傳統產業大幅縮小，以技術密集為特色的科技產業大幅擴張。從1986 年到1998 年，傳統產業的產值在製造業中所佔的比重，從40.4%降為23.5%，技術密集產業的比重從24%上升到40.7%，基礎產業則大致維持不變。

孫震（民 89）指出：目前台灣資訊硬體的產值在世界佔第三位，半導體佔第四位，各種光電產業迅速發展，液晶顯示器、網路、通訊，各吸引大量資金，成為晚近最熱門的投資機會。估計86 至95 年間，仍將呈中級人力過剩，高級專業及管理與基層人力不足現象。近年專科以上程度培育人數雖大量增加，但除博士及部分碩士及大學畢業生外，大多數仍為中級人力之供應來源。高級及專業管理人力之不足，必須加強在職訓練或延攬具經驗的海外專才補充。至於基層人力不足，除繼續加速生產自動化外，並應激勵潛在勞動力投入就業市場，以增加國內勞力供應；如有不足，則仍須由外籍勞工補充國人不願擔任之職位空缺。

表 8、增補人力供需比較—技術層次別推計 單位：千人

技術層次	86-95 年平均		
	供給	需求	供需比較
總計	330.0	748.5	-418.5
高級專業及管理人力	50.1	70.1	-20.0
中級人力	193.1	171.7	21.4
基層人力	86.9	506.7	-419.8

註：1. 高級專業及管理人力包括主管與經理人員及專業人員。2. 中級人力包括技術員及助理專業人員、事務工作人員、保安人員、旅運服務工作人員、技術工及有關技術人員。3. 基層人力包括服務工作人員及售貨員、農林漁牧工作人員、機械設備操作工及體力工。

中山大學校長劉維琪（民 89）指出：資訊時代已經來臨，資訊科技的發展會帶來革命性的改變，傳統的教材用了這麼多年，網路發展已對教育帶來衝擊，二十一世紀的大學教育方式一定會有改變，大學在資訊教育也一定要有所投資。二十一世紀是知識經濟的世紀，大學研究所將在此世紀扮演重要角色。能否投入足夠的經費進行基礎研究，創造知識，關係著國家能否在二十一世紀有進一步發展。他舉例，最近連大陸都將大力投資七所重點大學，以每年每校十二億人民幣的經費供其進行研究，而過去如北歐瑞典也曾重點支持大學，以致今日能有「NOKIA」的知名大哥大手機品牌。而台灣的未來在那裡？顧忠華（民 89）指出：台灣的學術傳承，大學研究所是重要的關鍵。但目前國內學術環境欠佳，許多年輕人在國內完成碩、博士學位後，無法再獲得更好的發揮，因為國內大學無論在教學、研究方面都不如許多國外大學，整體學術環境不能讓優秀的學生在學術有大幅的進展，此情形在新世紀若不改善，人才的培育將出現問題。

（三）文化層面

生命型態的變化、生涯的預期、傳統價值文化、外來文化與次文化興起皆影響研究所教育發展趨勢。例如生涯型態與選擇就影響著產業與研究所的培育人才制度。新進人力流動率高：新進就業市場之大專青年屬就業試探期，工作定性不足，常在不同企業間流動轉換工作，以求提高工作條件。部份中小企業無法自行培訓人力，習以挖角尋才，使新進員工流動率偏高，亦是企業人力不足原因之一。社會變遷中教育問題的形成原因，在社會變遷過程中，教育問題一定會產生。世界上尚無沒有教育問題的現代社會。一個社會因某些社會需要，形成相關的價值觀念與行為型態，經過制度化的過程後，便建立各種社會制度。教育制度的形成也不例外。問題是現在的制度往往是過去的需要、價值觀念與行為型態的產物。在社會變遷急劇的時期，新的需要與價值廣續產生，便形成制度與需要脫節的現象，因而衍生問題，需要改革（林清江、民 87）。

（四）科技層面

其影響研究所教育發展趨勢與擴張的程度是相當明顯的，國內許多大學研究所的發展不也以科技資訊處理能力來標榜著學校人才培育的競爭優勢。這包括教學行政電腦化、生產自動化、改變整體的工作結構、員工自我意識提昇等。中山大學校長劉維琪（民 89）指出：國內大學在教學和研究兩方面都還待改進，否則難以在新世紀和先進國家的大學競爭。教學方面，大學教的東西都很專業，但，二十一世紀面臨的是相當複雜的問題，學生如對知識沒有系統觀，就無法適應新時代的挑戰。而國內大學通識教育仍無法培養出能對知識全面觀照的學生，所以還不理想：需要改善。在知識經濟時代，知識是經濟發展中的重要資源，是創造財富的主要形式，因此企業將面臨一系列的變化，包括網路化、全球化、價格競爭、創新與虛擬化（戴久永、民 89）。伴隨新世紀一天天臨近的脚步聲，傳統的以大量消耗原料和能源為特徵的工業經濟，正在逐漸喪失昔日的榮耀，一種全新的基於最新科技和人類知識精華的經濟形態，已經顯示出勃勃生機，並展現出其具大的發展潛力，這就是知識經濟（knowledge economy），人類社會的發展也將隨之進入瞬息萬變的知識經濟時代。

第四節、臺灣研究所教育發展趨勢與擴張

（高等教育供給面）

就臺灣研究所教育發展趨勢與擴張而言，先就高等教育供給面論述，它包括著教育變革與國家政策層面。其論述如下：

（一）教育變革

教育政策改革、教育普及化、學校面臨市場競爭、市場生存壓力皆正影響著國內研究所教育發展趨勢與擴張。面對以上各種論點，林清江（民 87）指出成功的教育改革必須符合下列各項條件：

1. 科學地確定社會變遷中教育問題的領域；
2. 適當地診斷形成教育問題的社會需要、價值衝突、及個人偏差行為事實；
3. 兼重教育改革所需了解及掌握的非教育外在因素及教育內在因素；
4. 參酌開發國家及接近開發國家教育現代化的共同發展趨勢及我國社會的個別殊異事實；
5. 提出可以形成教育決策並化為實際行為的成熟教育改革建議；
6. 確實建立教育改革制度化的管道，以保證教育改革的持續推動；
7. 制度化的教育改革融入全面的社會改革。

當前世界教育改革的趨勢對研究所教育發展趨勢有重大的影響就是從菁英教育走向普及教育，由學校學習教育走入終身學習教育，其中對研究所教育發展勢必造成相當的衝擊。楊國賜（民 87）指出自一九五〇年後期以來，約有三項特徵：一、最初的教育改革特別著重確保人力資源數量的擴充；二、逐漸注重提高人力素質；三、最近則重視人格陶冶的重要課題。展望一九八〇年代的教育，自不能僅侷限於學校教育，而應該著重於「終身教育」(Lifelong Education)才行。因為人類處此瞬息萬變的社會，於一定的期限在學校接受定量的知識，已

無法滿足人類的求知慾與進取心，所以人人自幼至老，都須繼續不斷地學習，以適應進步不已的社會。

二次大戰以後，由於人口膨脹，教育民主化的浪潮，以及社會經濟發展對人力資源的要求，遂打破了多年來將高等教育看成英才教育的傳統，而迅速擴充高等教育機構，成為世界各國努力共同趨勢。但同時對於維持高等教育的學術水準，各國仍不遺餘力。他們的改革可以概分為兩個方向：一是強化高等教育系統的內部效能，另一是兼顧高等教育的外在目的。前者旨在力謀於適應量之快速增加的同時，又能顧及到質的提高；後者則在設法使高等教育所造就的人才能夠配合科技、經濟及社會發展之需要，這種改革方向，不但改變了高等教育傳統的目的、結構及功能；尚且也促成了教育內容、教學方法及研究體制的革新。

（二） 國家政策

國家政策對研究所教育發展趨勢與擴張所造成的影響是毋庸置疑的。這包括政治解嚴與開放、教育法令規範鬆綁、世界地球村衝擊等。在全球高等教育的迅速擴張下，高等教育由以往政府主導的方式轉變為由市場機制的管理模式，解除對公私立大學的管制與賦予高等教育更大的自主空間，我們不禁問起：我們希望什麼樣的人力呢？教育擴張是二十世紀的重要教育現象，教育擴張到底是何因素，是因應著經濟發展的考量，還是失業率的考量，是國家經費的限制、教育品質的考量、大眾對高等教育需求還是教育資源平均分配，當然絕非單一因素可以完全解釋，我們是否要考慮研究所畢業生的就業機會，看看亞洲其他國家吧，菲律賓、南韓的高等教育擴張太快，引起了許多問題，如南韓的一天到晚示威抗議，社會亂得不得了，同時國家角色在過去扮演著舉足輕重的，但隨社會自由風氣，校園民主的影響，國家對高等教育影響也隨之消滅。我們會重蹈覆轍嗎？還是我們已有相當的應變能力來因應未來的局勢，這是當下的教育決策者所必須要謹慎的議題。

近年來，面對社會的急遽變遷、政治的開放民主、經濟的迅速成長、產業結構的改變、以及價值觀念多元化的衝擊，教育的傳承功能與主導地位面臨新的挑戰。為使今後研究所的發展，能適應多元社會發展的需求，我國教育工作是必須有新的突破，並積極作適切調整與前瞻規劃。為期有效而澈底地發揮研究所教育功能，政府宜以漸進的方式，主動積極的規劃，穩健推動教育改革，力求教育精進與發展，開拓教育的新境界，邁向二十一世紀的現代化國家。

建設現代化國家為政府施政的總目標。政治民主、經濟發展、科技發達、教育普及、文化創新、社會進步，皆是現代化的正確方向。因此，教育發展工作必須是全面的、持續的、均衡的齊頭並進，為社會、為國家培養身心健全的國民，建設富而好禮的社會。美國學者柯門（James S. Coleman）曾說：「教育是開啟通往現代化道路大門的鑰匙」。教育的現代化乃是配合國家社會的需要，產生許多新的措施，使教育事業在國家建設的過程中，發揮積極的觸媒作用，進而加速推動國家的進步與社會的發展。楊國賜（民 87）也指出建設現代化國家，必須從振興教育著手，經由教育的有效發展，為國家作育英才，為社會培植中堅，國家建設才會有鞏固的基礎。政府的國家現代化架構，是具有宏觀的視野，人文關懷的胸襟，其理想的方向可由下列三個途徑來探求：

1. 要建設成為一個自由、平等、民主的多元社會

當前我國社會逐漸走向民主開放的時代，學校教育日益受到社會的關注與影響。現代民主思想，從承認個人的價值與尊嚴出發，肯定教育為一種基本人權；務使個人德、智、體、群、美各方面均獲有充分發展的機會，不容以任何外在的理由，加以抑制。而邁向自由多元的社會，乃是必然的趨勢。其實，「自由」是尊重市場調節機能，減少不必要的干預。「多元」是提供多種不同的方式以供選擇，「自由」與「多元」是現代教育的趨勢。許多教育政策在此理念的衝擊下，孕育而生。同時，提供多元進步的價值觀念，使國人富有前瞻包容的胸襟，以消弭主觀本位的偏見，減少不必要的社會對立，促進社會的和諧進步。因此，加強民主法治教育，建立國民正確的民主觀念，培養民主的態度與精神，守法負責的

習慣，以培育具有民主素養的現代化國民。

2. 要建設成為一個富有創造力的科技社會

科技是帶動國家建設的火車頭，二十一世紀的競爭，致勝的關鍵也在於一國科技的水準。因此，提昇科技能力乃是國家提昇競爭力的重要關鍵因素。哈佛大學波特（M. Porter）教授在「國家競爭優勢」（The Competitive Advantage of Nations）書中指出，在全球競爭激烈的世界，傳統的天然資源與資本不再是經濟優勢的主要因素，新知識的創造與運用更為重要。麻省理工學院（MIT）教授梭羅（L. Thurow）在其名著「世紀之爭」（Head To Head）及「資本主義的未來」（The Future of Capitalism）均指出「科技」是人造的競爭優勢，是下一世紀國家競爭力的基礎。因此，加速推動科技教育，培養科技人才，配合國家建設的需要。同時要充實各級學校科學儀器設備，研究課程教材的改進，提高國民科學知識水準，以養成具有科技素養的現代化國民。

3. 要建設成為一個富而好禮的社會

二十一世紀將是科技的新世紀，可能導致現代人心靈趨於標準化與刻板化，因此宜即早採取適當的因應措施。因此，面對未來所需培養的就是具備人文素養，有品德、有品質、有品味的好國民。任何的教育興革都應朝此方向規劃，始能培養獨立自主的人格，引導人類走向「精神自由」與「思想創造」的生活方式。因此，加強人文精神的陶冶，推廣藝文活動，增進人性尊嚴，倡導高尚休閒文化，更應促進人文建設與科技平衡發展，培養通識人才，提升文化素養，方能建設一個富而好禮的社會。尤其是，培養國民具有適應現代社會生活的態度、價值及行為模式，增強國民的實際參與和適應變遷的能力。此外，要重視生活教育，培養國民重視社會倫理，富有公德心，養成勤儉樸素，朝氣蓬勃的生活，形成和諧有序的社會。

從上所述，可見國家現代化是已開發國家建設的必然趨勢，而提高國民生活素質，培養現代化的國民，則是促進國家現代化的重要課題。所以，教育改革在現代化過程中，經常扮演相當重要的角色，不僅要培養各級各類的優秀人才、從

事各項國家建設、領導科技的發展和學術的研究，而且還要擔負轉移社會風氣、建立社會良好規範的責任。尤有進者，教育發展應能促成政治的民主和穩定，協助經濟成長，形成社會流動，並能導引文化的創新和進步。近年來，我國社會經濟結構已有顯著的改變，為因應經濟的成長和社會的發展，亟需調整高等教育產出的結構，改進大專院校科系的組合，使各類高級專業人才獲得適時的供應，俾益於經濟發展和國家建設。雖然高等教育的目標是多元的，但是高級人力的培育與運用，仍必須要從國家建設整體發展來考慮，始能人盡其才，蔚為國用，進而達成建國的理想。楊國賜（民 87）進一步指出未來國內高等教育的发展，將面臨極大的轉型，舉凡高等教育的理念、經營的型態、制度的變革等，將遭遇重大的挑戰與變革。我們深信，同時也殷切期許，有關高等教育的改革構想，如能順利進行，將有利於整個社會的發展。預期在邁向二十一世紀之際，我國高等教育將開創新的境界，其主要發展方向略述如下：

1. 多元化的高等教育

(1)學生的多元化：包括一般學生，全時或部分時間在職進修的學生、社區的民眾，修讀學位者、修讀學分者、修讀課程者等。屆時，國內大學將可因應不同類型學生，提供不同的學習機會，滿足其需求。

(2)入學方式多元化：在考量「公平性」及「適性化」的原則下，各大學入學方式將有多樣化的管道，以因應學生及學校的需求。

(3)課程多元化：透過多元化的學程規劃，學生可以有更多元選擇的彈性，且其修業年限將更具彈性。

(4)學制多元化：透過一般學術與技職教育體系的互通與轉換，全時與部分時間教育制度的併存、推廣教育與正規教育的並行，學制將更為彈性化。

(5)學校定位多元化：透過各校特色的形塑，各校可配合本身的條件與需求，尋求適度的定位，並在制度、資源分配、學校組織、師資、課程、招生等方面配合調整。

2. 自主化的高等教育

(1)大學的自主：在學術領域上，透過課程、財務、人事等充分授權，大學將有更大的自主性，並在「自治」與「自律」間尋求適切的平衡機制。

(2)市場機能的調節：透過經費的獨立自立，大學在擔負起經營成敗的責任後，將在市場的機能下調整發展方向，並與社會取得更密切的良性互動。

(3)學習選擇空間擴大：國內各大學除透過課程的彈性安排，提供學生更多的學習選擇空間外，亦將在民主化制度的基礎下，為學生提供更多校務參與的機會。

(4)教育資源分配合理化：透過大學經費分配委員會的設置，將教育資源做更有效合理的分配，擺脫以往偏重形式上平頭式的分配。

3. 國際化的高等教育

(1)大學經營國際化：各大學與國外大學的交流合作日益密切，經由平等互惠的原則，進行各種實質的學術交流活動。

(2)大學品質國際化：在國際資訊流通及客觀評鑑制度的配合運作下，國內大學教育的水準，將可提昇至國際上認可的標準。

(3)國際觀人才的培育：透過外語教學及國際現勢相關課程的推廣，以及「全人教育」理念下，對學生人格的陶冶，大學所培育的人才將更具有充分的國際觀，並能因應未來國際市場競爭的需求。

4. 社區化的高等教育

(1)透過建教合作的有效開展，大學與產業界間將可建立理想互動關係，資源相互共享，並促成社會的繁榮與進步。

(2)透過推廣教育的實施，大學將成為終身教育體系中的重要樞紐，提供多元的開放課程，滿足社區民眾的不同需求。

第一節、研究所發展困境因應議題

教育向來為政府與民間所重視，即使在財政困難的情況下，政府對教育經費的投入也維持穩定的比例。近十年來，我國高等教育蓬勃發展，無論在高等教育機構的數量或是在學學生的人數均有快速的成長，截至八十八學年度止，我國高等教育機構之學生數已達 994,283 人，其中，研究生有 67,233 人，大學生 470,030 人，而專科生則占 457,020 人。由表中可以看出，近十年來，我國研究所的設立以及在學學生人數均已最快的速度（243%）成長。截至八十八學年度止，我國的研究所已達 1,136 所，研究生共達 67,233 人，其中，博士生有 12,253 人，而碩士生更高達 54,980 人，以八十八學年度為例，各級研究所中，共有 1,307 名博士，15,016 名碩士完成學業，進入社會服務。而此一數字未來還會以兩位數字的成長率持續增加。顯然，博、碩士教育的普及化已是未來發展的趨勢。

表 9、高等教育階段學校數、教師數、學生數

學年	學 校 數			教 師 數			學 生 數		
	專科學校	獨立學院	大學	專科學校	獨立學院	大學	專科學校	大學本科	研究所
七八	75	20	21	11,624	3,095	10,862	293,204	222,311	19,549
七九	75	25	21	12,409	3,780	11,390	315,169	239,082	22,372
八十	73	29	21	12,620	4,905	11,919	332,127	253,462	26,787
八一	74	29	21	13,639	5,155	12,636	348,803	273,088	31,271
八二	74	30	21	14,607	5,554	13,231	367,373	285,982	35,830
八三	72	35	23	15,125	5,991	14,047	378,860	302,093	39,227
八四	74	36	24	15,442	6,592	14,314	394,751	314,499	42,097
八五	70	43	24	14,717	8,502	14,560	412,837	337,837	44,873
八六	61	40	38	12,243	8,464	18,099	433,865	373,702	48,619
八七	53	45	39	11,427	10,125	18,597	452,346	409,705	53,870
八八	36	61	44	7,205	20,449	14,295	457,020	470,030	67,233
七八學年 =100	-0.5	205.0	109.5	-0.4	560.7	31.6	55.9	111.4	243.9

資料來源：整理自教育部（2000）中華民國教育統計指標。

研究所數量之擴張，固然表示學術研究愈來愈受到各界的重視。但是，研究所快速擴張的背後，也隱含了若干危機與困境，其中又隨專業學群的不同而有所差異。例如李伯岳教授（民 89）就整體社會科學的發展提出當前研究所的困境為：

1. 社會學科定位不明：社會學科領域之學習者不乏以社會科學自視所學領域。如以實證主義效度與信度之基礎言之，社會學科之諸多主題如政治學、法律學、社會學、行政學等，在其論據觀點之形成過程中無法藉實證主義下之研究方法而建立其立論者彼彼皆是。因此是否可將社會學科視之為實證主義下所定義之科學實大有疑問。反之，以實證主義下之科學定義來評斷社會學科之價值，亦有張冠李戴之誤。社會學科具有高度價值色彩，社會學科所觀察最主要主體之萬物之靈，其物理、生理、心理及精神面之互動，無論是單一個體或是更加複雜之人我互動及群體連動或衝突迄今無法獲至定論，更遑論為未來世世代代尚未出生之人類（目前無法觀察）提早下定結論。因此以實證主義下之科學觀點來局限社會學科之內涵，範疇及方法，實有方法誤置之嫌。此一問題如不予辯證澄清，將會扭曲社會學科之研究方向與定位，大專學校內之社會學科各研究系所受此外在環境之影響，如未能適切因應並發揮撥雲見日中流砥柱之功效，社會學科之發展自然前途甚慮。

2. 邊陲定位的思維心態：知識的取得與知識的運用雖不必然受實證主義的限制，但卻不能忽略所當具備的因果關係。研究台灣問題自然應以台灣之社會現象為一手之研究素材，而從台灣社會的特質中來探討適切的研究方法，務實的研究主題，合宜的論證思維藉以獲致有血有肉的研究結論。欲達此一目標除研究人員之持續努力外，亦需有主、客觀條件之相配合。主觀條件在於研究人員所採納之理論基礎。1950 年代以來西方列強挾其自然科學及國力之強勢，亦將其示社會學科領域之研究，以文化殖民之方式入注發展中國家或未開發國家。在此歷史潮流之衝擊下，台灣之社會學科之理論，充斥者與實證主義立場不相容之外來理論，本土之社會學科學者，反而將之稱為「科學依據」者不乏其人，實在令人啼

笑皆非。此種現象或可將之稱為「虛偽的科學客觀主義」。反之，本土社會學科領域在中華文化潛移默化之影響下，在超認知之上形成了以「道德教條」取代「社會常態之觀察」的反實證傾向。社會學者以道德為立論基礎批判社會現狀者彼彼皆是，影響所及不但無法在合理的基礎上解決社會問題，反而使傳統之價值體系無法說服人心，造成人心惶惶，社會動盪的結果。此種研究態度或可稱之為「虛偽的道德客觀主義」在外來的「虛偽的科學客觀主義」的夾擊之下，本土的社會現象及其原因與改善社會問題的實用方法未能受到適當的重視，故使社會學科淪於邊陲地位。使社會學科淪於邊陲地位的客觀原因在於傳統之威權體制不樂於見到社會學科發展。任何學科如涉及長期、普遍或深入之研究勢必需要資源。

歷年來政府用於社會學科研究之投資如與自然科學之研究投資相比相去不可道以里計。政府之本意或許不在於建立本土性之社會學科；而在於爭取社會學科學者之支持。自然科學研究之主體雖未必容易，但何以數百年來未見自然科學領域學者以集體智慧之成果，宣稱對社會學科之領域之主題獲得重大突破。以整體而論自然學科之學者避談社會學科之問題，究竟是「能力」考量，還是「偏好」選擇，實值得推量。於此並無貶低自然科學之意，目的僅在說明社會學科之研究素材以「人」為主體，研究難度恐不亞於自然科學，但在研究經費上卻遠不及自然科學，故無法累積具規模之本土性社會學科之理論，自然也不足為奇。在此主、客觀環境的限制下，大學院校之社會學科研究所發展困境恐更甚於自然學科。

楊深坑（民 89）從整體角度來看研究所的發展，發現並指出當前研究所發展的困境：

1. 目標與定位的模糊；
2. 招生制度僵化；
3. 增設研究所的標準與社會脫節；
4. 研究所人員編制與經費編列不符實際需要；
5. 校際資源整合不夠；

張玉山教授（民 89）提出下列各項因素造成研究所的發展的困境：

1. 人口結構的改變，與學生不足的隱憂。
2. 高等教育機構擴張過度，政府之教科文經費不足以支持各項研究之需求。
3. 數位化科技的進步與研究所競爭的國際化。
4. 研究課題與社會之互動有待進一步加強。
5. 企業大學與其他研究機構的競爭。

薛天棟（民 89）由經濟學角度分析當前研究所發展的困境，其指出評判準則有三：即規模經濟準則，最起碼努力準則，和創新預見準則。第一準則指的是，研究所的規模必需大到一個程度，使其研究效益可達到最起碼可接受的標準，否則，不設也罷了。第二準則說明，研究所必須具備最起碼的本身裝備條件和其他客觀環境。前者實際效果反應在研究課題的深度化和持續性；後者即為與之配套的相關環境的縝密維繫，其實際效果反應在研究課題的廣度化和周延性。如說前者是研究課題可順利進行的必要條件；後者則為充分條件，因為有了後者的配合方能滿足前者的不足之處。他進一步指出沒有最起碼的設備條件和環境，研究所不設也罷了，因為達不到創新的預期成果。這就涉及創新預見的準則了。依經濟學和管理學的說法，有了周詳的規劃和分析，以及滿足計劃執行的條件和環境，研究課題的創新成果是可預見的。

因此，若一個研究所對創新沒有把握，照樣，不設也罷了。依據這些準則再來觀察台灣國內的研究所的情形。我們發現，台灣盛行一窩蜂的作法，你來一個，我也來一個。而絕大多數研究所規模都是小而全的格局，且其設備均不符合最起碼努力的條件。因此，能在創新的作為上突出者，寥寥無幾。創新的深層意義不是件數的數量問題，而是其影響面的寬闊高深的質量問題。楊深坑（民 89）就因應之道提出：

1. 探索新知或開發實用性新技術，各研究所應有自己清楚的定位。
2. 多元的研究所入學管道。
3. 公立大學研究所之增設，政府應審慎評估，作通盤考量。

4. 研究人員的經費編制應彈性化，並考慮系所之間的整合。
5. 鼓勵校際合作，發展各校特色。

薛天棟（民 89）指出其因應之道只有自助和他助兩途。自助指的是要有自知之明。如果當事人不分皂白，設了再說，反正人家有，我們也要有，則其落入沉浮陷阱而不能提高水準與品質自不用贅言。如不急于一時，沒條件的要先創造條件，一旦具備了再設立研究所，則可以發展漸趨穩定與成熟。他助，指的是政府從上級管理者立場，對那些滿足條件，或準滿足條件的研究所助一臂之力，讓他們能夠過關。政府援手的方法很多，包括資助、獎勵，和無息貸款等等。除此兩途，可能還有一途即自助和他助的結合。例如，聯合其他校、院、機關單位的研究所，大家攜手合作，一起研發某些課題也是可行之道。

第二節、研究所發展績效提昇議題

產學合作是研究所發展與績效提昇的萬靈丹嗎？事實上這是相當弔詭的議題，就如水能載舟、也能覆舟的道理，就關心研究所發展與學校經營者而言，必須要謹慎的地方。曾孝明（民 89）指出產學合作不是建教合作，更不是德國式的師徒制度訓練。大學與產業界在雙方互動過程中尋求資源互補與合作，或是大學直接或間接地將研究成果商品化，就是產學合作的精髓。使學術研究產生實質的經濟效應，這種解決問題的學術研究就是產學合作的定義。而產學合作的方式可依戴曉霞（民 89）所指出四大類：

1. 一般性研究贊助：包括捐贈研究經費、研究儀器、設備，設置講座教授等。
2. 合作性研究贊助：包括契約研究、設備轉移及貸款、研究生獎助、產官學研究計畫、聯合研究中心、人力訓練、共同發表論文等。
3. 知識轉移：包括技術諮詢、合聘教授、擔任諮議委員等。
4. 技術轉移：包括育成中心、科學/研究園區、衍生公司(spinofts)等。

在以上四類產學合作方式中，第一類屬於靜態和單向的性質，產學雙方產生互動的機會較少。為了將大學的基礎研究透過知識和技術轉移，以轉化成可為生產所用的知識和技術，產學雙方多採能增進彼此互動的合作方式，特別是技術諮詢、人力訓練、產官學合作、科學/研究園區、育成中心等。曾孝明（民 89）也指出大學在產學合作的三大角色是（1）智庫、（2）從事競爭前期的研究、與（3）開發新科技產品的關鍵知識與原型產品。創新與效率是大學在產學合作中重要的課題。至於利益衝突與責任確定、智慧財產權運用及歸屬、產學合作的誘因等規範，則是讓產學合作得以順利推動，同時避免大學的價值觀受商業利益而扭曲。

就如何促進產學合作的經營績效而言，經濟學家薛天棟（民 89）指出其遵循原則有三：即市場自願交易原則、產學相互主動原則和經濟秩序運行原則。第一原則指產業界和學術界雙方要依循市場供需法則來運作。一方有需要，另方可供給，在自發自願討價還價的原則下，達成這個交易。這樣一個市場是敞開的，兩方的信息是充分的。因之，在沒有誰欺騙、威脅、強迫誰的情況下，所達成的

交易可以說是最適的。因為沒有別的途徑比這個更佳。第二原則說明，不管產業界亦或學術界，兩方均可主動去物色對象。產業界有需要，可扮需求者的身份去物色供給者；學術界有需要也可如是去尋覓產業界的供給者，而一去先前象牙塔孤方自賞的姿態，全讓產業界來問津。唯其如此，兩方主動的互找對象，這樣的交易可以是最稱意的。第三原則是，兩方交易一旦同意而寫成合約，在現有法制規範下，簽定而執行。兩方的目的均在物品和勞務的創新上著墨。在提升生產技術，科學管理和生產效率的同時，專利和知識產權也在確保的行列。而在永續發展的軌道上運作，建立經營的規律，此乃經濟秩序。一旦在秩序中操作，從微觀到宏觀的經營績效就可在正軌上加速成長。

產業界是利益導向，因此公司需將資源集中投入少數具有商機的產品開發工作。大學裡的研究生流動頻繁，學校實驗室裡的設備無法與產業界競爭產品開發的工作。因此「找尋有價值的問題，並且將研究做到頂尖水準」是大學研究工作的典範。大學投入前瞻的研究，做出創新的研究，才能將學生的潛力發揮出來，而這些成果才是帶動產學合作的契機，也是國外產學合作教普遍的模式。

楊深坑（民 89）指出促進產學合作經營績效之可能作法：

1. 暢通產學溝通管道，消除產學之間價值觀念與文化的差異。
2. 落實「科學技術基本法」第五條、第六條的產學合作的相關規定，責成各相關機構訂定施行細則。
3. 建立學術自主機制，保障大學研究人員獨立發表，不受產業界干擾。
4. 建立績效評估機制

產學合作是大學具體提昇國家產業競爭力的一種方法，長期依賴「技術生產」的台灣科技產業，極需要學術界的科技創新來帶動產業界的升級。沒有廣大的內銷市場的台灣，更需要國際化及國際水準的學術研究。因此曾孝明（民 89）指出產學合作的真諦從大學的角度是「一流或創新的研究＋企業家精神」，大學推動產學合作的原意完全不是為追求利益。在制度與結構上，國內的高等教育存在嚴重的缺陷。他進一步指出國內整體的研發支出投資在大學研究上的比重僅是科

技先進國的 1/4~1/3。國內的研究所嚴重缺乏規劃，研究的題裁散佈太廣，這使得資源難以有效利用。尤其近年研究所數量大幅擴充，造成博士班、碩士班、學士班、一級比一級容易進入。這些現象使得國內的學術研發架構日益惡化，各大學更難有方向與策略。他認為大幅度的改組管理學術研究經費的國科會，提昇其幕僚的科技專業素質，加強大學的會計責任，是迫切又必要的。在具體作法上需要檢討國科會「論文換鈔票」的獎勵制度、大幅降低研究計劃核准率、重視研究品質、給予那些「能真正解決問題的研究」更充裕的經費，以及改善大學薄弱的研究基礎架構。唯有面對這些沈痾並大幅改善，才能真正促進與提昇產學合作的經營績效。當然產學合作其間的衝突與差異更是決策者不可不慎的議題，其概要論述如下：

1. 產學之間的文化差異

- (1). 對時間的定義不同：經理人想到的往往是交貨期限、預定目標的達成、財務報表等，這些多半是短期內需要完成的。相對的，科學家想的多半是長期性、甚至無法明確訂定的目標，因此常互相指責對方「不夠實際」。
- (2). 價值觀不同：經理人注重個人及公司所獲得的經濟性回報，科學家則看重知識性的增長。
- (3). 訓練不同：經理人習慣解決定位明確的實際問題，科學家則喜歡探索沒有固定疆界、充滿挑戰和可能性的問題。
- (4). 生活方式的不同：經理人和科學家在衣著、環境、休閒的方式都不相同。
- (5). 刻板印象：一般認為產業界的研究者是二流的、只重視利潤，大學的研究者太理論化，無法解決實際問題等。

2. 產學之間的利益衝突

- (1). 研究結果的公開與發表：為了防止其他公司剽竊研究結果，私人公司通常會要求大學延後發表研究成果，以辦理專利申請的相關事宜，干擾學術界即時發表、共享研究結果的傳統。

(2). 對學術自由的干擾：研究贊助者也可能因為商業利益，要求變更論文內容。

對研究適切性的質疑：學術研究的研究設計和研究問題，可能會受到贊助者的影響。

(3). 大學教授角色的衝突：大學教授在產學合作投入的心力與時間，往往很難符合大學所規定的兼職時間。

(4). 智慧財產權的爭奪：智慧財產權應屬於大學、教師/研究者、抑或社會大眾？

產學合作似乎成為研究所發展提昇績效的萬靈丹，但是學校經營者不可不慎水能載舟、也能覆舟的道理，這也反應出產學合作面臨著困難和挑戰，雖然政府、產業界和大學往往對於產學合作寄予厚望，希望藉此能達到刺激經濟發展、創造利潤、增加經費的「三贏」局面，但是事實上，產學雙方因為文化、認知和任務互異，合作關係的建立並非一蹴可及，而必須克服一些基本的困難，才能在互信、互惠的基礎上，建立長久的合作關係。

第三節、研究所發展國際本土化議題

符碧真（民 89）指出：全球化(globalization)與區域化(localization)這兩個表面上看起來是分歧(divergent)的過程，卻已經被學者們認為彼此愈來愈是互補的、難分難解的關係，進而有人新創 "glocal " 一字來形容兩者間的關係。此外，有些學者認為全球化趨勢與本土化趨勢常是一體的兩面，全球化的發展激起了許多地域性的文化尋根的動力；另一方面，愈是本土性質的文化，愈能獲得國際的重視(Rust, 1999; 李嗣涔, 民 89)。

面對國際本土化的趨勢，研究所的發展應如何因應的問題，薛天棟（民 89）提出下列三種看法。其一，所謂國際本土化指的是，在國際化的洪流中，以本土的比較優勢在國際大社會中彰顯出來，並占有一席之地稱之。因為比較優勢原理告訴我們：除非全球各地大家所生產的形形色色的物品和勞務全部均可等類排列，而且東西彼此之間的交換比率也是一個樣，否則，比較優勢的情況就會存在。因之，世界各地的比較優勢恆在是不用爭議的。其二，在國際間相互交流的互動中，本土化的原則乃擷取國際間對我方正面的因素，以彌補我方之不足，即所謂正面互補性極大化原則；而將交流中連帶而來的負面替代效果化為極小，即所謂負面替代性極小化原則。如此，以他人之長補自己之短，而同時將滋長自己之短的予以弱化，在實踐中學習；在學習中實踐，乃使本土化的比較優勢更上一層樓。其三，國際本土化的最佳發展軌跡乃擇取本土之比較優勢，換取他國的比較優勢，在短期，達成局部之最適，而在長期，邁向全球之最適。

台灣的研究所必須積極裝備自己，迎接國際化的挑戰而不可退縮。不在國際大流中的本土化等於閉門造車，坐井觀天，夜郎自大，等同自斃。而在國際競技場中，將本土的比較優勢發揮得淋漓盡致，此乃台灣研究所的標致之所在。既然比較優勢肯定是有的，問題是要自己去發掘，開墾，耕耘，茁長，而且將自己的優績外溢他人；同時也獲取他方優績之我溢。大學研究所教育及其學術研究不僅在於回饋本國的學術社群與社會，更應放眼人類整體社會之福祉。

王如哲（民 89）由於指出各國大學研究所所處環境具有特殊之社會與文化脈絡，因此我國研究所教育應植基於本土及區域的特殊性，選擇有利的學術發展重點領域，長期鑽研並累積獨特研究經驗與成果，這不僅符合國際學術分工的法則，亦可將國內有限之學術資源作最合理之運用，並使我國研究所發展成為國際學術社群不可或缺的一員。

二十一世紀科技的發展，使得世界的每一個角落可以透過網際網路或其他先進的科技設施，很快地取得世界各地的訊息，導致區域性的社會關係漸漸形成跨國性的關係，各種地域性的疆界漸行弱化或甚至解除。就全球化趨勢對研究所的影響而言，在全球化與區域化密不可分的脈絡下，大學是一個國際性的知識「創新」與「傳播」的大都會。也就是說，大學雖然有其國家性與本土性，但是大學卻有日益強烈的國際性，因此用 "glocal" 一字來形容二十一世紀的大學最適當不過了。另外，在全球化與本土化是一體兩面的趨勢下，研究所「創新、發展」與「傳遞」的知識愈是本土性質的文化，愈能獲得國際的重視。上述這兩種發展趨勢似乎指引了研究所未來在研究及教學上的發展方向。符必真（民 89）指出面對新局，台大近來在研究及教學方面的努力，略述於下：

1. 研究方面：

SSCI、SCI 期刊論文為教師升等的關鍵指標：過去台大理、工、醫等學院教師升等早以國際認可科學方面的 SCI 期刊論文作為評比標準，但其他領域如社會科學囿於地區性的研究議題，並未要求教師升等時一定要有國際認可社會科學方面的 SSCI 期刊論文。近來配合國際化、全球化的趨勢，台大希望教師將研究、發展的成果投稿到國際認可的期刊，以追求學術卓越。具體作法包括：（1）每一年統計各學院教師在 SCI、SSCI 期刊發表的論文數量，並予公布；（2）大多數的系所在教師升等辦法中均已明文規定必須至少要有幾篇 SSCI、SCI 期刊論文才能提出升等要求。

選擇國際本土化的研究主題：肝炎是國人感染比例極高的疾病，因此肝炎研究被視為是個區域性的問題，但是過去幾十年在醫學界教授共同地努力下，我國

肝炎研究的成果在世界上赫赫有名。其次，過去心理學界總是借用國外心理學的理論來解釋我國人的心理現象，但是心理學界漸漸體認外國的心理學理論並不一定適用於中國人的世界，開啟了華人心理學的研究，而本土心理學的研究成果在心理學界已獲得國際的認可。這兩個例子說明了在全球化的趨勢下，愈是本土性質的研究，愈能獲得國際的重視，同時，國際化與本土化並非必然衝突。

跨校整合性研究：國際本土性的研究常是大型、整合性的研究，但是大學每個系所的教師員額有限，聘用教師時又常有專業分工的考量，因此教師們的研究興趣常是各不相同。為能組成志趣相投的研究團隊，跨校院的組合常是必要的，發揮加乘的效果。去年教育部推動「大學追求卓越研究計畫」，台大計有七個研究團隊，其中幾項是跨校院的組合即為一例。

2. 教學方面：

外國學生來台獎學金：誠如上述，二十一世紀的大學愈來愈成為一個國際性的大都會。為達成這個目標，台大校內各單位似乎已經建立了共識：大學國際化的程度以外國學生佔全校學生的比例作為一項重要指標。因此校方一方面構思如何吸引外國學生來台求學，另一方面希望教育部在政策上多提供外國學生來台求學的獎學金，作為吸引外國學生的誘因。

研究所英語教學：為招收外國留學生來台就學，台大鼓勵各系從研究所階段開始設計用英文授課的碩士、博士學程，以為減少外國留學生因不懂中文而造成學習上的障礙。目前已有若干研究所的部份課程採取英語教學。

環顧國內各大學為因應國際化與本土化的轉變，其經學校營者莫不施展各校的最大本領來發揮學校的經營特色與績效，許多私立大學在這國際本土化的努力可謂不遺餘力，例如淡江大學利用校慶期間廣邀其國際上姊妹校共襄盛舉並透過學術性活動與會議增進彼此更深入的瞭解與未來合作，東海大學、中原大學等亦有類似的相關活動來推動該校在國際學術舞台上的地位。

第四節、研究所發展南北平衡議題

今年諾貝爾獎各項得主剛剛宣佈，美國仍是大贏家。統計自一九八五年以來，美國人及大部分研究在美國完成的獲獎人共計八十一位，囊括將近三分之二的殊榮，許多科學家同意，美國政府與民間大力投資於基礎研究，是這些成就的主要原因之一（聯合報，民891012）。今年的物理學獎得主是以半導體研究成果獲獎，半導體是現今在全球當紅如日中天的產業，也是世界及我國許多成功科學園區的主力產業；而經濟學獎得主更是因為研究個人與集體行為的影響因素有成，這些研究成果是現代化管理的理論基石。誇張點說，今年的諾貝爾經濟學與物理學獎，是見證半導體產業與科學園區成就頒發的（林朝成；孔憲法 民89）。

然而，並非所有的科學園區都發展順利，美國聯邦政府的一項研究評估該國科學園區在一九八零年代中期，至少有一半以上沒有達成發展目標。所謂成功，絕大部份的科學園區都是以創造良好的管理與工作環境，吸引高科技企業，增加當地就業機會與產值為目標；園區的管理與服務效能，正是達致成功的關鍵。今年我國新竹科學園區即將設立滿二十年，就產業發展而言，它是全球公認的科學園區成功典範之一。新竹科學園區幾乎就是台灣高科技產業的象徵，也是產業園區管理的里程碑。我國科學園區的管理制度脫胎於高雄加工出口區的模式，也曾經借鏡美國 Research Triangle Park 等園區的管理經驗，對於創業廠商的審核、輔助、策勵廠商研究發展，以及園區環境綠美化等方面，園區管理制度相當重視；對於園區管理與研究所學術資源的關係則比較未見於管理相關文字。然而，因為台北新竹地區是台灣研究機構高度集中地帶，無論是合作研究或者專題諮詢，對於竹科而言，學術資源相當近便，也逐步形成科學園區管理局每年均委託學術研究機構進行若干研究計畫，對於園區管理或許曾經產生一些影響，而相關研究機構也因此獲得深入探究各種發展現象，以及累積學術資源的機會。

從各種訊息顯示，台南科學園區成立以來，南科籌備處與南部區域的學術研究機構早已體認，竹科經驗可以作為台南科學園區發展的重要參考。南科籌備處

為塑造園區廠商良好研發環境，而周邊大學院校為加強本身研究實力與教學、就業機會，自一九九八年起南科籌備處陸續與南部區域的學術機構簽訂合作協議書，並於 2000 年中成立南科院校聯盟，其作法較竹科早期積極，便是吸取竹科經驗加以改進的好例子，未來在路竹，甚至其他新的南部科學園區籌設之時，這種及早與地方資源相互配合的作法，應具有參考價值。

廣義的園區管理，包含園區各項業務，無論是園區業務籌劃、廠商引進與管理、鼓勵研究發展活動、專業諮詢、園區土地開發建設、環境品質與周邊社區關係等。其中應有許多值得由研究機構參與探討的課題，特別是像南科處於開發初期，籌備處組織編制比較小，卻需同時負責開發與管理業務，人力更顯有限。如何能善用學校研究所為園區的擴充人力，改進管理績效；而研究所如何能有效藉由參與園區業務，獲得更佳學術資源，值得雙方共同思考。本章節希望在南科籌備處與周邊大學既有的良好互動基礎上，提出進一步深化與廣化園區管理與研究資源結合關係的一些方向與作法。

首先，針對園區目標產業成立一流的研究中心或實驗室。台灣地區高等研究機構，尤其是國家級研究中心與實驗室，長期集中於北部區域，不容易支援南科產業與南部大學研究發展。要確保南部科學園區的成功，必須有聚集知識與技術的核心設施，以目標產業為導向成立國家級研究中心或實驗室，可以導入大量研究資源，同時具備發展產業技術、提升教育及研究水準、與支援園區管理型塑投資方向的功能。

其次，南部大學之間或大學內部跨科系合作成立研究學群，加強互動與良性競爭。許多科學園區管理與產業發展的課題，往往需要多角度觀察與對策；跨領域研究若無平時互動所建立的溝通基礎，往往無法良好分工與整合。從南科相關議題為共同關注點，成立跨領域跨校研究群，形成整合型研究計畫，爭取學術資源，將學術研究落實於科學園區發展，園區產業的成功，進一步化為經濟資源支援學術研究，形成良性循環。

發展認證中心，加速園區產品認證效率，並回饋研究單位以資金。產品以及日益增加的製程與管理品質認證，對於注重精確與標準的高科技產業至為重要，配合國家級實驗室與研究學群之成立，進一步在南部地區發展各類認證能力，可以加強認證效率，並進一步強化知識在區域內生根。而認證過程，也加深研究機構對於產業現況的掌握，可以引發研究題材，增加收入，協助園區管理單位革新管理制度。

加強以南部科學園區相關影響為對象的研究，或可使用時尚的方式，姑且稱作「南科學」。成功發展高科技產業的地區或科學園區，都會面臨種種隨之而來的正面或負面的副作用，跨越歷史、政治、社會、地方發展關係、交通壅塞、居住品質、人力資源、環境污染、職業病症、休閒需求、文化調適等等，直接或間接影響到園區產業發展，以及園區管理。就學術觀點，大學研究所有許多可資研究的題材，而且，相關論述在國際學術圈內仍屬新興領域；就實用觀點，其研究成果可供當園區管理之參考。

此外，現代化的會議設施與進修學習場所，為科學園區廠商、管理單位、以及研究機構所共同需求。在商務展示、學術會議、或教育訓練活動密集的時期，往往單一機構無法滿足各項活動而導致犧牲品質，這些廣義的學術或商務設施，在相關機構之間的合作互惠管理，應該也值得重視，以便有效利用。我國南部大學之研究所應該結合發展具有南部科學園區特色之教學與研究領域及其成果：

1. 在活動策略上，研究所師生應積極與南部科學園區之需求層面相結合；
2. 在能力策略上，應提高研究所的教學和研究人員與南部科學園區產業互動的意願，這有賴於透過大學研究所內部建立具體的組織策略與獎勵機制；
3. 以策略而言，各大學研究所應支持設置南部科學園區人員所需之教育與訓練方案；
4. 以程序與機構政策而言，則國內各大學研究所應在更廣泛的組織過程與機構政策上，將南部科學園區層面融入於大學研究所之教學、研究與服務活動之中；

5. 就個別大學而言，則應積極改進研究所本身的條件，建立有利於推動與南部科學園區需求相關連之研究活動與學術成果；

就南北發展平衡與資源共享的前提下，如何運用資訊與通訊科技緊密結合大學研究所與南部科學園區之學術合作就益顯重要，而提供南部科學園區之技術協助與訓練，包括短期課程與訓練方案也是研究所結合理論與實務的首要之務，促使南部大學研究所與南部科學園區建立研究資源共享與成果分享之體系。

針對南部科學園區管理與研究所學術發展之關聯性問題，薛天棟（民89）指出三點建議：

其一，取經于新竹科學園區的成功經驗，南部科學園區的管理首要工作當在，進駐廠家的凝聚效果，趕超效果，聯鎖效果，和示範效果等的培植，開花和結果。頭一個效果乃招集相關廠家聚落在一起以收外部性經濟之利；

第二效果乃藉著進駐廠商的新技術，創造一個可發揮的新環境，使它們日新又新，追趕而且超越國際間同行的一流水平；

第三效果乃進駐廠家生產活動中所引發的，向後購入中間原料和原始投入要素而來的向後聯鎖；以及銷售產品供應他廠的中間原料，和供給其他經濟部門的最終使用之向前聯鎖。由此提升台灣經濟結構的聯繫度和縝密度到另一高階；

第四效果乃南科成功經驗可作為他地他廠取經的對象，而彰顯出典範的作用。

在這四個效果上，研究所與南科可展開全方位的合作項目。而且在這個基礎上，南科的廠家可供輸研究所更多的投入資源，充實研究所的裝備。如此而為，不但可以較好促成合作項目，尚且更有助于培養優質的研究生，為南科提供稱意的人力資源。如此而形成良性循環，不僅雙方受益，甚至外溢全台灣及其他地區。其三，南科取經于北科，去蕪取精，乃能青出於藍而青于藍，逐漸促成台灣南北平衡發展之成長行徑。而薈萃南科加上北科再加上其他陸續建立的科學園，促使台灣晉階國際大社會經濟先進國家的行列，並駕齊驅，相益得彰。

『大學與研究所教育檢討與展望研究小組』以問卷調查方式，了解學術界對國內研究所發展情況之意見，並在彙編整理所得資料之後，對國內研究所的未來發展提供進一步的建議。調查的對象主要是任教於國內公私立大學研究所之教授，再以分層隨機抽樣方式進行選取樣本。首先將台灣分為四區：北、中、南、東，再從每區域中依公私立大學類別隨機選取受訪學校，然後從每一所被選擇之大學按學院別，其中包括：文學院、教育學院、社會科學院、商學院、管理學院、理學院、工學院、醫學院、農學院，法學院、藝術學院，隨機選取不同的系所，最後從各系所中隨機抽取受訪教授名單（見表 10）。這次調查共取樣六百名在研究所任教之教授。

表 10、公私立大學樣本之地區分布情況

區	域	國立大學研究所	私立大學研究所
北	部	198	115
中	部	64	52
南	部	115	24
東	部	22	10
總數（單位=人）		399	201

本研究以問卷調查方法蒐集相關資料，所以主要研究工具為『國內研究所教育檢討與展望問卷』，而此問卷包括兩大部份，第一部份屬於個人基本資料，如性別、任教之學校及學院類別、任教年資、國外進修年資等。第二部包括三十四題有關於國內研究發展及檢討之態度量表，反應項為非常同意、同意、不同意、非常不同意。而調查內容主要是蒐集受訪者對國內研究所發展的質與量情形、評鑑方式、發展趨勢、未來發展方向、教學與研究特色等意見及態度（詳見附錄四）。

本研究採用郵寄問卷調查方式，共回收二百八十二份有效問卷，回收率為百分之四十七。表 11 顯示回收樣本在不同學院類別之公私立大學分布情況，在有效回收問卷中以工學院任教者最多，共 55 人；其次為管理學院教授 47 人；再者

則在理學院及文學院任教者，分別為 36 人及 30 人。而最少者是藝術學院教授，只有 4 人。這與台灣研究所類別發展數目比例十分接近。

表 11、學院類別之公私立大學分布情況

	私立大學研究所	國立大學研究所	合計（單位=人）
文學院	9	21	30
教育學院	0	28	28
社會科學院	9	10	19
管理學院	14	33	47
理學院	10	26	36
工學院	19	36	55
醫學院	8	4	12
農學院	2	9	11
商學院	3	2	5
法學院	5	3	8
藝術學院	3	1	4
其它	7	17	24
合計（單位=人）	89	190	279
遺漏值	3		總數 282

第一節、基本資料分析

本節主要說明蒐集所得的資料之基本統計分析結果。由表 12 得知，受訪者有 244 位為男性，佔 87%；37 位女性，佔 13%。此外，在私立大學任教者有 90 位，佔 32%；在公立大學任教者有 190 位，佔 68%。而受訪者之平均任教年資約 16 年，在平均國外進修年資為 4 年。

表 12、研究對象個人屬性之描述統計

	有效樣本	百分比%	平均數	標準差
性別	281	-	0.9	0.7
男	244	86.8	-	-
女	37	13.2	-	-
學校類型	280	-	0.7	0.5
私立大學	90	32.1	-	-
公立大學	190	67.9	-	-
任教年資	279	-	15.5	8.8
國外進修年資	270	-	4.1	3.9

表 13 呈現出在問卷三十四項與國內研究所發展相關的議題中，最被認同的前十七個項目（依據平均數達「3」或以上作為篩選指標）。依據統計結果分析發現，超過百分之九十的受訪教授非常同意或同意研究所建立本身的學術發展特色、推動國際間學術研究合作、建立適切的評鑑指標、應與產業及基金會組織緊密合作、落實保護智慧財產權等措施，都有助於推動國內研究所的學術及研究發展（參閱表 14）。而有超過百分之八十五的受訪者非常同意或同意推動科際整合是國內研究所發展的趨勢、讓研究所在教學及研究發展完全獨立自主、成立超然的評鑑委員、在經費運作上政府應扮演非主導角色、培育人才方面應多與企業界合作、研發新議題時應多與企業界合作、對研究生作定期之教學意見調查。值得注意的是，超過百分之八十六的受訪教授認為國內研究所

表 13、最被認同題目之平均數值

項目	樣本數	最小值	最大值	平均數
1. 建立本身的學術發展特色	278	2	4	3.608
2. 推動國際間學術研究合作	280	1	4	3.404
3. 建立適切的評鑑指標	275	1	4	3.396
4. 應與產業及基金會組織緊密合作	278	1	4	3.259
5. ※國內研究所的發展重量多於重質	277	1	4	3.253
6. 科際整合是國內研究所發展的趨勢	278	1	4	3.234
7. ※缺乏完善的管理制度及有效的輔導策略	274	1	4	3.230
8. 讓研究所在教學及研究發展完全獨立自主	278	1	4	3.191
9. 成立超然的評鑑委員	276	1	4	3.178
10. 在經費運作上政府應扮演非主導角色	276	1	4	3.159
11. 落實保護智慧財產權提升學術研究發展	277	1	4	3.144
12. 培育人才方面應多與企業界合作	277	1	4	3.116
13. 研發新議題時應多與企業界合作	276	1	4	3.087
14. 對研究生作定期之教學意見調查	278	1	4	3.068
15. ※研究所之設立的審查制度流於形式化	268	1	4	3.052
16. ※研究所教學及研究成果評鑑過於形式化	269	1	4	3.052
17. 推動國際交換學生可提升國際學術發展	277	1	4	3.040

※反向題目

表 14、最被認同題目之百分比情形

項目	非常同意%	同意%	不同意%	非常不同意%
1. 建立本身的學術發展特色	63.3	34.2	2.5	0.0
2. 推動國際間學術研究合作	45.7	49.3	4.6	0.4
3. 建立適切的評鑑指標	44.0	48.6	4.7	0.4
4. 應與產業及基金會組織緊密合作	36.7	54.0	7.9	1.4
5. ※國內研究所的發展重量多於重質	41.9	44.8	10.1	3.2
6. 科際整合是國內研究所發展的趨勢	36.7	50.4	12.6	0.4
7. ※缺乏完善的管理制度及有效的輔導策略	35.0	54.0	9.9	1.1
8. 讓研究所在教學及研究發展完全獨立自主	35.3	50.7	11.9	2.2
9. 成立超然的評鑑委員	30.8	59.1	7.2	2.9
10. 在經費運作上政府應扮演非主導角色	29.0	59.4	10.1	1.4
11. 落實保護智慧財產權提升學術研究發展	24.5	67.1	6.5	1.8
12. 培育人才方面應多與企業界合作	24.2	65.0	9.0	1.8
13. 研發新議題時應多與企業界合作	24.6	62.0	10.9	2.5
14. 對研究生作定期之教學意見調查	21.6	64.7	12.6	1.1
15. ※研究所之設立的審查制度流於形式化	24.6	57.1	17.2	1.1
16. ※研究所教學及研究成果評鑑過於形式化	23.8	59.5	14.9	1.9
17. 推動國際交換學生可提升國際學術發展	25.6	54.2	18.8	1.4

※反向題目

的發展目前是重量多於重質，而且及缺乏完善的管理制度及有效的輔導策略。而超過百分之八十三的受訪者認為研究所之設立的審查制度亦流於形式化，以及研究所之教學及研究成果評鑑過於形式化（參閱表 14）。這些發現是值得相關單位在推動國內研究所發展時，作為參考之用。

至於不被認同的題目方面，分別為國內研究所發展應該朝普及化推動、研究所設立對於產業界而言實在供過於求、研究所設立對於求學者而言實在供過於求、國科會之研究獎勵費評審可作為評鑑指標等四項（依據均數低於「2.6」作為篩選指標，參閱表 15）。超過百分之六十四的受訪者非常不同意或不同意研究所應該朝普及化發展。另外，超過百分之五十的受訪教授不同意現今研究所的設立對於求學者及產業界而言有供過於求的情形出現（參閱表 16）。由數據可知，多數教授認為研究所發展與產業界需求與求學者需求尚未產生供過於求的現象。同時以國科會之研究獎勵費評審作為評鑑指標也傾向較不認同的現象。

表 15、較不認同題目之平均數值

項目	樣本數	最小值	最大值	平均數
1. 國內研究所發展，應該朝普及化推動	269	1	4	2.208
2. 研究所設立對於產業界而言實在供過於求	262	1	4	2.466
3. 研究所設立對於求學者而言實在供過於求	266	1	4	2.474
4. 國科會之研究獎勵費評審可作為評鑑指標	279	1	4	2.581

表 16、較不被認同題目之百分比情形

項目	非常同意%	同意%	不同意%	非常不同意%
1. 國內研究所發展，應該朝普及化推動	3.0	32.7	46.5	17.8
2. 研究所設立對於產業界而言實在供過於求	10.3	31.7	52.3	5.7
3. 研究所設立對於求學者而言實在供過於求	11.3	30.8	51.9	6.0
4. 國科會之研究獎勵費評審可作為評鑑指標	11.5	48.0	27.6	12.9

在討論上述一些基本統計分析發現之後，本研究更進一步採用皮爾森相關係數方法 (r)，以雙尾方式檢測十七項最被認同的題目與受訪者性別、教學資歷、任教學校類型及國外進修年資的相關情形。由表 17 可知教學年資與認同研究發展在經費運作上，政府扮演非主導角色呈現負相關，並達到顯著水準 ($r = -0.204; p \leq 0.01$)。亦即教學年資愈淺者，愈同意政府扮演著非主導角色。其次，任教學校的類型與認同建立研究所本身的學術發展特色 ($r = 0.140; p \leq 0.05$) 及對研究生作定期之教學意見調查 ($r = 0.199; p \leq 0.01$) 呈現顯著之正相關。換言之，在國立大學研究所任教之教授，較同意研究所應建立本身的學術發展特色及認為應該對研究生做定期之教學意見調查，這樣有助於國內研究所之學術及教學發展。最後，相關分析結果顯示，受訪教授曾在國外進修年數愈長者，愈認為落實保護智慧財產權，能提升研究之學術研究發展 ($r = 0.132; p \leq 0.05$)，而且愈傾向認為，國內研究所之教學及研究成果評鑑過於形式化 ($r = 0.123; p \leq 0.05$)。這些結果可能意味著在國外進修愈久的研究所教授，十分重視研究成果的專利或版權保障，認為智慧財產權是否落實推動，足以影響學術研究的發展。還有，在國外進修愈久者，對於國內研究所評鑑制度愈不滿意，認為只流於形式，這是否暗示國外對研究所的評鑑內容較具實質意義，這需要做更進一步的資料收集與探討。

表 17、個人屬性與最被認同項目之相關數分析

項目	性別	教學年資	學校類型	國外進修年資
1. 建立本身的學術發展特色	-0.49	-.009	.140*	.087
2. 推動國際間學術研究合作	-0.37	.040	.092	.041
3. 建立適切的評鑑指標	.005	-.060	.079	.071
4. 應與產業及基金會組織緊密合作	.021	.000	.063	-.027
5. ※國內研究所的發展重量多於重質	.102	.029	.114	-.043
6. 科際整合是國內研究所發展的趨勢	-.053	-.077	.052	-.017
7. ※缺乏完善的管理制度及有效的輔導策略	.037	.006	.006	-.014
8. 讓研究所在教學及研究發展完全獨立自主	.072	-.026	.031	.059
9. 成立超然的評鑑委員	.022	.017	.110	-.008
10. 在經費運作上政府應扮演非主導角色	-.007	-.204**	.064	-.012
11. 落實保護智慧財產權提升學術研究發展	-.017	-.027	.103	.132*
12. 培育人才方面應多與企業界合作	.088	-.063	.079	.003
13. 研發新議題時應多與企業界合作	.066	-.092	.055	-.032
14. 對研究生作定期之教學意見調查	.061	-.060	.199**	.005
15. ※研究所之設立的審查制度流於形式化	.095	-.001	-.068	.017
16. ※研究所教學及研究成果評鑑過於形式化	.013	-.091	-.088	.123*
17. 推動國際交換學生可提升國際學術發展	.052	.061	.088	.000

※反向題目

* $p \leq 0.05$; ** $p \leq 0.01$; *** $p \leq 0.001$

第二節、因素分析與探討

本研究藉因素分析方法，嘗試找出影響研究所發展的共同因素，主要目的在於有系統的建構影響國內研究所發展重要因素的不同向度。就表 18 的結果來說，從問卷的三十四個項目中可發現三個共同因素層面，包括：行政組織層面（共十一個項目），其特徵值為 5.282；制度層面（共八個項目），其特徵值為 3.542；產經合作層面（共三個項目），其特徵值為 2.354。在行政組織層面中最高因素負荷量的項目為「教具開發評鑑」（0.61），表示行政組織因素所造成的變異數佔「教具開發評鑑」項目總變異量之 37.21%（ 0.61^2 ）。而在行政組織因素層面中，最低因素負荷值之項目為「逐步讓研究所發展獨立自主」（0.45），故行政組織因素，佔其總變異量為 20.25%（ 0.45^2 ）。本研究剔除因素負荷值低於 0.45 之項目，主要在確定各因素中之項目能有效測得該因素層面的特質概念。從表 18 可知，行政組織因素層面包括：「教具之開發評鑑」、「教材之設計評鑑」、「科技整合」、「教學之方法評鑑」、「與產業及基金會組織合作」、「推動國際交換學生」、「推動國際間學術合作」、「建立適切的評鑑指標」、「成立超然的評鑑委員會」、「對研究生做定期之教學意見調查」、「發展研究所獨立自主」。上述十一個項目之內部一致性信度 Alpha 值為 0.80，表示此因素具有理想之信度。

第二因素層面包含八個項目，分別為：「設立審查制度」、「對學術發展之供需求」、「對產業界的供需求」、「對求學者的供需求」、「評鑑形式」、「發展質量之均衡」、「管理及輔導策略」、「教授升等的審查標準」等。其因素負荷量值從 0.66 至 0.45，而其內部一致性信度 Alpha 值為 0.75，表示此因素具有頗理想之信度。由此可知，此因素包含的項目與制度面相關，故此因素稱之為制度因素層面。

最後，第三個因素被稱為產經合作因素層面，其中「與企業界合作研發新議題」之因素負荷值為 0.63，「與企業界合作培育人才」之因素負荷值為 0.60，而「政府扮演輔導角色」之因素負荷值為 0.49，而其內部一致性信度 Alpha 值為 0.75，表示此因素也頗有理想信度。

表 18、研究所發展趨勢之因素分析結果

項 目	因素負荷值	信度係數
(一) 行政組織層面		
1. 為提升研究所教學品質，教具之開發應為評鑑項目之一。	0.61	0.80
2. 為提升研究所教學品質，教材之設計應為評鑑項目之一。	0.60	
3. 科際整合是國內研究所發展的趨勢。	0.57	
4. 為提升研究所教學品質，教學之方法應為評鑑項目之一。	0.56	
5. 研究所應與產業及基金會組織緊密合作，推動其教學與研究發展。	0.56	
6. 推動國際交換學生，可提升國內研究所的國際學術發展地位。	0.55	
7. 推動國際間學術研究合作，有助於研究所追求卓越發展。	0.54	
8. 建立適切的評鑑指標，有助於國內研究，提升其教學及研究水準。	0.50	
9. 成立超然的評鑑委員有助於推動國內研究所及發展。	0.48	
10. 對研究生作定期之教學意見調查有助於改善研究所的教學品質。	0.48	
11. 教育部應逐步讓研究所在教學及研究發展完全獨立自主。	0.45	
特徵值	5.28	
(二) 制度層面		
1. 對國內研究所之設立的審查制度，流於形式化。	0.66	0.75
2. 國內研究所之設立，對於學術發展而言，實在供過於求。	0.64	
3. 國內研究所之設立，對於產業界而言，實在供過於求。	0.56	
4. 國內研究所之設立，對於求學者（學生）而言，實在供過於求。	0.56	
5. 國內研究之教學及研究成果評鑑過於形式化。	0.55	
6. 目前國內研究所的發展，重量多於重質。	0.51	
7. 政府對國內研究所發展缺乏完善的管理制度及有效的輔導策略。	0.50	
8. 目前教授升等的審查標準，重量多於重質。	0.45	
特徵值	3.54	
(三) 產經合作層面		
1. 研究所在研發新議題時，應多與企業界合作。	0.63	0.75
2. 研究所在培育人才方面，應多與企業界合作。	0.60	
3. 政府在研究所經費運作上，應扮演輔助與補助角色而非主導角色。	0.49	
特徵值	2.35	

第三節、發現與建議

本問卷調查的主要目標，在於了解學術界對國內研究所發展情況之意見，並彙編整理所得資料，對國內研究所的未來發展方向提供進一步的建議。由前述的調查結果及統計分析發現，可提供三方給學界人士及相關機構，在推動國內研究所未來發展時，作為參考之用。

一、研究所發展之檢討與困惑：

首先，就供需求而言，普遍受訪者認為國內研究所的發展重量多於重質，而且並不贊成研究所朝普及化推動。但有趣的是，他們並不認為國內研究所設立對於產業界及求學者而言有供過於求的現象出現。這些發現可能意味著，大部份的研究所教授認為國內研究所的數量仍有增加的空間，但必需考量到其設立的特色及社會需求性。所以，就此而言，國內研究所的發展應「質量並重」，配合社會的變遷及國家發展的趨勢，擬定研究所的發展數量及其特色方向。

其次，就制度面而言，結果顯示大部受訪者認為國內研究所之發展缺乏完善的管理制度及有效的輔導策略，以及其教學及研究成果評鑑過於形式化，而且研究所設立的審查制度也流於形式化。由這些發現可知，如何對研究所發展建立較為完善的管理制度及有效的輔導策略，但又不失其自主獨特性？如何研擬一套具體可行的評鑑工具，並能激勵研究所的發展？如何建構適切的研究所設立審查制度，但又不失其個別發展特色？在面對未來國內研究發展的推動，這三項議題值得學術界及相關機構作深入討論。

二、研究所發展之方向與趨勢：

從調查結果所得，針對研究所未來的發展方向而言，有以下數點建言。(1) 建立自主及獨立的學術發展特色：就此而言，研究所發展規劃應針對本身發展方向領域延覽所需的師資，並且兼顧到社會與國家的需求，以及區域性的學術發展

平衡。而政府在推動研究所之學術自主發展工作時，在經費運作方面應扮演資助者非主導角色，在教學及研究發展方面應讓其完全獨立自主。值得一提的是，政府應落實保護智慧財產權，這樣才能更有效提升研究所的學術研究發展聲譽。(2) 建立適切的評鑑指標：依據調查所得，大部份的受訪教授認為，建立適切的評鑑指標有助於推動國內研究所的發展。具體的作法則可成立超然的評鑑委員，其中應包括不同專業領域人士，以及可將研究生對教學意見調查結果納入評鑑指標之內。更重要者，應針對不同領域的研究所，建立確切的評鑑指標。(3) 社會資源之應用：研究所的發展不管在教學上或研究上都應與產業界及基金會組織緊密合作，不應固步自封，應善用民間團體及產業界的資源，建築一條學術與實務的橋樑，製造雙贏的局面。從分析結果可知，受訪教授認大都為當研究所在培育人才方面與研發新議題時可多與企業界合作，各取所需。(4) 推動國際學術合作：研究所推動國際間學術研究合作，有助於追求學術卓越發展。政府應多鼓勵及資助國內研究所與不同國家之大學研究所或研究中心進行合作計畫及交流，這樣一定能催化國內研究所的國際學術研究水準化，並能使研究視野更具前瞻性，趕上國際研究趨勢。在教學方面，則可推動國際交換學生，進而提升國際學術發展，也可以使國內研究生有更多參與學術交流的管導。(5) 推動科際（學科）整合配合社會變遷：舊有的學科或領域可能已經無法滿足社會變遷下的新需求，而許多的學門為了新時代的需要，都須加以整合或調整，以配合新的發展。如最近電子資訊發展一日千里，對社會的結構及互動過程影響甚鉅，所以社會學家與資訊學者合作，共同發展出資訊社會學。另外，由於人們對醫療服務的質與量的需求，迅速增加及改變，舊有的醫學分類已無法滿足社會的需要，所以必需整合生物學及工程科學，發展出醫學工程學科配合人類生活發展之所需。準此，為了配合社會變遷，研究所學科間的整合與合作是必然的趨勢。

三、研究所發展之三個結構層面：

本研究應用因素分析方法，建構影響國內研究所發展重要因素的不同向度，結果發現有三個重要的共同因素層面影響研究所的發展，其中包括：行政組織層面、制度層面、產學合作。所以在推動國內研究所的發展時，建議從這三個層面的內涵作考量。首先，就行政組織層面而言，在研究所教學品質方面，教具之開發、教材之設計及教學之方法為重要考量部份。另外，藉著推動國際間學術合作與國際交換學生，有助於提升國內研究所教學與研究的國際學術地位，也是在行政組織層面中重要的推動方向。另外，建立適切的評鑑指標更是行政組織層面的重要一環，其中成立超然的評鑑委員及研究生對教學之意見調查，是應該努力的方向。至於，研究所在教學及研究發展完全獨立自主、研究所的科際（學科）整合、以及與產業界及基金會組織緊密合作，也都是國內研究在行政組織層面著重發展之重要方向。

其次，就制度層面而言，研究所的設立及推動方向必需配合學術發展需求、產業界需求及求學者需求作考量，並且應質量並重。再者，研究所設立的審查制度、教學及研究成果評鑑的解釋與應用、教授升等的審查標準，都是制度層面重要的一部份。而建立比較完善的管理制度及有效的輔導策略，是政府目前在研究所發展中制度層面所應努力的方向。

最後一個向度就是產學合作層面。簡言之，國內研究所在研發新議題及在培育人才方面，都應考量如何與企業界及產業界合作，而政府在對國內研究之經費運作上，應從補助及輔助者的角度考量，並非扮演主導角色。事實上，國內研究所的經費來源，逐漸趨向自力籌措，所以產學合作層面是日後推動研究所發展的一個重要趨勢。

第一節、研究所教育是不是在培養應聘能力

誠然，在經濟發展過程中，配合科技進步、產業升級及就業結構轉變，推動各項因應措施，適時充分供應適量之各類高素質人力，為人力規劃之主要目標，研究所教育更是在這一環結中扮演著吃重的角色。先不論研究所教育的社會或文化功能，就經濟發展而言，身為現代國民或社會人士到底需要那些能力？那些能力較屬於研究所階段來培養呢？而一般大學或研究所的人才培育是否已達社會一般產業的能力需求。孫震（民 89）指出：1997 下半年以來，從東南亞開始的「東亞金融危機」，對東亞各國有不同程度的影響，各國也有不同的因應之道。新加坡地處金融風暴的邊緣，知在短期中無法避免金融風暴的影響，致貿易萎縮，經濟成長率降低，決採較長期之人力資源措施從基本面改善經濟體質，希望在十年中發展為一先進、具有全球競爭力的知識型經濟（knowledge based economy），或知識經濟（knowledge economy）。因此分別就現階段研究所教育的課程結構、教學內容、人才培育模式進行探討與改進，希望能充分因應那新世紀所帶來的知識經濟挑戰。

美國財星雜誌(Fortune)最近有一篇文章指出，任何公司想要名列前茅，除了要有良好的管理，產品品質和健全的財務狀況之外，還需要有一種不可缺少的要素，就是創新精神，例如：美國的電傳 Telex 發明；日本創造出的傳真 Fax 系統；美國再創新與電腦結合的電子郵件 Email。創新是一種對新思維、變化、風險乃至失敗都抱持歡迎和寬容的態度，是知識經濟時代企業發展的特徵。因為在知識經濟社會，知識創造的速度加快，產品中凝聚的知識含量增大，因而企業要在日益競爭激烈的市場中生存與發展就必須不斷創新，創新也是企業求生存與發展的必然選擇（戴久永 民 89）。環視我們研究所教育人才培育的視野，是要培養基本應聘能力，因應未來的知識經濟所帶來的變化，而這應聘能力應還包括著創新的能力。為有效推動建設台灣成為新世紀的科技島，研究所教育人力運用扮演重要的角色。

而我們研究所教育是否已有充分準備接受新世紀的挑戰，我們表示質疑。就如顧忠華（民 87）指出：今天台灣的大學教育之所以無法令人滿意，有其歷史性和結構性的因素，但最重要的癥結乃是大學的組織架構、課程設計、教學研究和決策方式皆容易受到諸多「非學術」勢力的影響，因此長久以來，追求大學的自治，讓「學術的歸學術」，乃是推動改革者的核心訴求。

表 19、帶動產業人力之需求

類別	帶動產業人力之需求	因應措施
總體經濟調整	法律、財經、外語、資訊及管理國際會議、同步翻譯專業人力。	1. 正規教育培養之中級人力已足，唯缺乏具工作經驗者，應加強培訓。 2. 修訂課程以符合國際化及產業發展之需求，加強外語能力，並增進對國際事務之瞭解及處理。
製造中心	理工研發、產品製造設計、行銷及經營管理專業人力。	
海運中心	航政、港務、資訊及海運技術人力。	
空運中心	通關、倉儲、運輸及航空業專業人力。	
金融中心	國際金融管理、會計、檢查及稽核等商科專業人力。	
電信中心	電信技術、營運及管理專業人力。	
媒體中心	藝文、廣告、影視及資訊等專業人力。	

研究所教育素質提昇的需求，在素質方面，研究所教育發展的課題，不僅是如何或繼續提高大專院校的學術與專業水準問題，而且是研究所教育應該培養何種專門人才與高級知識份子的問題，及這些未來社會的中堅應有何種器識、胸襟與抱負，又研究所教育如何引導社會改革，塑造社會理想的問題。因此，政府在研究所的增設方面，採取從嚴審核的政策，並以整合現有資源與未來人力需求評估（如表 19 所顯示）作考量。同時，積極推動研究所教育的評鑑工作，以期發現目前研究所教育的利弊得失，作為提昇研究所教育水準的主要依據。至於影響研究所教育素質的因素涉及：

1. 人事待遇過於僵化：公立大學在公務預算體系下，人事待遇缺乏彈性，而私立大學則受限於財源不足，待遇上僅能跟隨公立學校標準，因此難以吸引尖端優秀人才任教。此外，對於教師教學研究各方面實際成就，也無法提供一個真正公平的待遇。

2. 行政支援人力不足：國內大學校院行政人員及技術人員之編制普遍不足，在支援教學研究工作上無法發揮功能，同時由於待遇上亦普遍偏低，也難以吸收優秀人才。
3. 研究所教育評鑑制度尚待建立：我國研究所教育評鑑工作，評鑑工作首先由教育行政人員及重要學術人員組成策劃委員會，決定評鑑原則，並計畫重要評鑑事宜。然後由各類科海內外專家學者組成評鑑小組，依序進行：先行蒐集書面調查資料，再實施訪問評鑑，繼以研討分析，並提出評鑑報告。評鑑內容包括：師資、課程、教材、教學方法、教學及研究設備、經費及人事、行政、學生就業及深造情形等。

目前雖積極進行八十六年大學綜合評鑑工作，但完整的研究所教育評鑑制度尚未建立，實屬遺憾。其實評鑑結果可作為規劃未來高等教育發展、調整系科、核定學校申請案，及輔導學校改進，以提高教育水準的重要依據。近年來國內大學要求自主的呼聲日益高漲，大學法修正公布後，有關「大學在法律規定範圍內享有自治權」的規定，並不能真正解決現階段大學運作與發展的相關問題。由於對大學自治的概念、目的、範疇在認知上仍存在許多的模糊現象，而其他相關法令規章也不盡完備，使得國內大學運作產生許多問題，甚至使得社會上對此過渡階段所形成的亂象感到憂心。再者，若因強調大學自主，卻造成大學更封閉的運作型態則完全違背大學設立的宗旨及大學自主的目的。因此，如何調整大學運作的型態，並增加大學與社會之間良性的互動，值得我們加以重視的問題。

因此，就世俗化的經濟角度，研究所教育當然得配合職場需求，培養受教者具有應聘能力，以因應未來職場的挑戰。但又基於國家發展與社會進步，乃至更深層的人類之所為人類的生命意義，研究所教育應該還具有促使人盡其才，人力素質提昇、環境建設品質提昇、再創經濟奇蹟、使研究所教育更具有社會責任的教育意義。

第二節、研究所績效能不能商品化

績效商品化的定義乃指生產過程與結果的投入因素，促使產品的品質更加提昇，例如研究發展的成果、產學合作的決策品質、教學與師生互動品質。直覺上，一般人會將研究所績效商品化視為教育文憑學店、只顧眼前利益，沒有永續經營的理念、未顧及學生畢業市場，欠缺品質等等。但面對研究所教育的經營，許多投入因素與產出成果勢必面臨更多的市場考驗，甚至於經營績效影響著研究所教育能否永續經營。同時面對著經費與資源不足的挑戰，研究所教育經營對象於內部而言，不外乎學生的培養、教師教學的品質、行政效能提昇等等的議題。對外部而言，其與產學官研的合作程度、研究專利被消費市場所肯定的程度、學校整體經營的口碑等等。如同曾孝明（民 89）指出大學是花費龐大的學術機構，全球各大學絕大多數的研究經費來自政府。今日各國政府不但普遍縮減對大學的研究補助金額，同時希望大學在知識為基礎的經濟裡扮演更重要的角色，這些因素促使產學合作成為大學研究中的一環。將大學的研究商品化，或有效率地將大學研發出的科技或知識移轉給民間，是產學合作中具體的績效。

孫震（民 89）指出：為了提昇大學在實用研究方面的成果，同時並為大學增闢財源，政府似可以採取以下幾種措施：（一）、教育部與國科會修改目前衡量大學教師學術成就的方式，納入專利與研究成果商品化的成績。（二）、在大學設置專責單位，負責教師專利之申請與應用以及研究成果之商品化。（三）、容許大學及其教師與研究人員分享研究成果所獲得之經濟利益。國科會之研究計畫以有此一機制，惟仍可再予以加強。（四）、對於大學應用其研究成果所獲之收益，給予同額或若干倍之補貼，以協助研究成果豐碩之大學，獲得充裕之經費，提昇其學術水準。而就行政績效而言，促成大學自主，建立大學運作的規範乃為當務之急，釐清大學自主的概念與範疇的要點論述如下：

（1）、在尊重大學學術自主的前提下，對於人事、財務、課程方面均逐步促成各校自主。為達此目的，應繼續修訂相關法規與制度，釐清自主的理念與範疇，

以建立法制化的運作規範。

(2)、對於自主所衍生的責任，應於相關法規中加以釐清。教育部將改變目前所扮演的直接規範者角色，未來教育部與大學校院間的關係將以間接監督者角色來定位，其權責亦應一併加以確認。

(3)、賦予大學在自主化後，所應擔負的經營責任，研究對公立大學法人化的可行性，一方面減少對學校經營的限制，另一方面亦釐清自主化後教師的定位，減少制度上約束及保障。

(4)、加強對於社會大眾觀念的宣導，使其明確瞭解大學自主的意義與目的，在尊重大學自主的前提下，以社會的公共監督及評價來促成大學的有效運作。

調整大學內部組織及運作架構，在大學自主後，必需重新建立大學內部運作的制衡機制，強化教學專業人員的專業權威，以發揮大學自主的正面功能。強化大學行政單位的功能。打破以往系所、學院間僵硬的分界，行政單位除扮演協助教學研究功能外，亦應發揮其整合及經營的功能。調整各大學組織具有充分彈性，以因應學校自主化經營的需求，進而有助於學校發展各自的特色。

釐清學生的角色定位，確保其權益，從「教育」的觀點，釐清學生在學校所扮演的「學習者」角色，使學生與學校保持良好的互動關係，並從保障「學習權」的立場，提供更人性化的教育環境。輔導各校在校內相關規章中，明確界定學生在學校相關事務參與的學習機會，使學校各種設施與制度更能配合學習的需要，提昇學習的效果。責成學校加強輔導「學生自治團體」的組成，並對學生自治的範圍與方式，各校應透過相關制度的建立，為學生提供充分的申訴保障。

第三節、研究所經營可不可以商業化

多角化經營理念與時代來臨，而學校是社會的一環，多角化經營理念與精神對現階段的研究所教育是更加重要，例如如何透過多校或跨國際的結盟觀念，促進資源共享的學校經營理念；同時學校必須有相當的行銷策略的落實；如何爭取產官學的結合與技術研發，以落實應用性研究與理論性研究的平衡發展。孫震（民89）指出：去年（1999）十月的天下雜誌報導，MIT 電腦科學實驗室百分之四十的研究都變成外面公司商品化的產品。報導中說，MIT 不僅是教育研究機構，對世界經濟也有很大的影響。產業界從事較前瞻的創新技術研發，經常牽涉到 Science-based knowledge 的開拓與運用，因此如能得到大學的共同參與和投入，勢將得到莫大助益。

但眼光調過來看大學這一端，不能讓人樂觀的產學鏈結落差明顯存在，近年國內大學工程研究人力大幅擴充，研究經費不斷提高，EI 論文世界排名從九二名十三名晉升九七年的十一名，在美國申請護得專利數也排名第七—但產業界受惠似未對應提升，目前我國大專院校與研究機構的研究經費，逾八成五來自政府，顯然大學與產業的互動，仍有極大加強空間。孫震（民89）指出：1990 年以來，教授與學生每年平均創立一百五十家新企業。MIT 並非特別的例子，美國很多有名的大學都日益重視研究成果與直接經濟效果，來自研究的收入也日益成為大學經費的來源。但是在台灣，一般的觀念仍認為大學的任務在從事基礎研究，創造新知，不宜關注實用研究，重視金錢收益。然而研究所教育迅速擴張，政府的教育經費預算捉襟見肘，偏低的教育成本，很難孕育出卓越一流的大學。

台灣的半導體產業在世界上頭角崢嶸，晶圓代工世界第一，台灣的大學電子領域部份，在 IEEE 的兩個微電子相關領域中（佔電機全領域五分之一強），光交大一校就一度在發表篇數上居全世界第一名。台灣在微電子產學雙端，並稱雄世界舞台，但是彼此之間在創新合作方面的成效又如何呢？國內各界近來迭有共識，產業台灣的未來取決於我們能多快從「投資趨動」型經濟，轉型成為「創新

趨勢型」；能多快從「製造優勢」的產業能耐，延伸到「創新能耐」。

社會在大學的資源投入也不算少了，而對前瞻技術研發具有重大槓桿作用的產學合作創新鏈結該如何強化呢？是當前研究所教育多角化經營理念所必須要面臨的議題。

提昇研究所教育品質，強化國際競爭力，提昇研究所師資素質是當下刻不容緩的議題，事實上各研究所在配合修正後之大學法，同時規劃設置講座，輔以「博士後研究員」制度，以吸引優秀人才至大學任教，發揮整合性教學研究功能，提昇教學與研究品質。

改善研究環境，獎勵創新之研究成果。在研究所教育目標上，重視全人教育的理想，強化通識教育的功能，使得研究所教育所培養的人才，除具備專業的知能外，能有更寬廣的人生觀與世界觀，以因應未來社會變遷。在入學管道擴大後，仍應維持研究所教育的品質，入學從寬，畢業從嚴，讓學生有適度的學習壓力。在教學課程的設計上，因應國際化社會的趨勢，加強外語能力的訓練，以及對於國際現勢的瞭解。

加強國際間的學術交流合作，輔導各校成立辦理學術交流合作的專責單位，並提高其在學校組織的層級，以利推動相關工作。在平等互惠原則下，慎選國際學術交流合作的對象，推動多元且實質學術交流合作活動，對於交流活動的實際成效辦理評鑑。遴選優秀師生至國外一流大學及學術研究機構，選擇專題，做中長期之研究工作。

加強大學與社會的互動，促進研究所運作資訊的透明化，建立高等教育資料庫，將各大學研究所運作的制度，現況、辦學特色、辦學成效等相關資訊納入資料庫中，便於社會大眾的瞭解，以發揮社會監督效果。加強研究所評鑑工作，建立多元、客觀、嚴謹的評鑑程序與指標，逐步委託公正性的學術專業團體辦理評鑑工作。同時評鑑指標中應重視研究所畢業生在產業界的評價，且各項評鑑結果應予以公布。

推動研究所與產業界的建教合作，修訂相關辦法，使研究所與產業界間增加人才、設備、資訊的交流，並加強為產業界提供人才培訓及研究開發工作。鼓勵教師及學生到產業界從事研究及實務訓練課程，相關資歷予以採認，同時其訓練課程亦納入正式學程的一部份。協調相關部會訂定優惠措施，讓產業界與研究所合作所投入之研究開發及人才培訓經費，能在稅賦上抵減，以激勵產業界提昇競爭能力。

第四節、研究所發展的十字路口

走在未知的十字路口上，面對未來許多的不確定性與變化，深信這必然是以如臨深淵、如履薄冰的心情來經營面對人生。值此，負責研究所教育的行政決策人員應該體會到任何事務都在改變中，唯一不變的是都在變化的道理，因此唯有以全新的心態來應戰，未來的市場才能更為寬廣。整體而言，研究所教育如何找到學校本身經營的特色、研究所的範疇應如何走向跨科系研究人力的培養、研究所又應如何走向跨部會研究人力的培養等等。個體而言，研究所機構如何洞悉在學術研究的市場中與學生的就業職場中，自己的經營優勢與弱點詳加分析與改變，進而提出可以創造發展機會的策略與克服市場威脅的作為。由其就研究所教育發展而言，學校本身的定位與走向是須衡量現狀，是研究型大學、教學型大學、科技型大學等皆應有不同的學校策略性規劃。

孫震（民 89）指出：知識經濟的特質，在於利用日新月異的知識，創新產業，發展經濟。因此培育人才，加強研發，將知識轉化為市場價值，在知識型經濟的發展中，具有特別重要的意義。台大校長陳維昭（民 89）指出：教育部過去對研究所之設立並無很好的標準，導致所有大學都屬於「研究型大學」；教育部對大學的資源分配又只以學生人數為基準，不管其辦學目的，使大學只能爭取有限的資源，無法發展出特色。若大學重視學術研究與重視教學的類別之分，所需的資源會不一樣，政府資源才可以做最好的分配。

研究所教育發展之配合與跨領域的整合型研究雖然符合國際趨勢，學術參考也頗具價值，但執行的困難度卻較一般高出許多。近來國內有兩項整合型計畫舉行成果發表會。為期三年的「台商—東亞的管芒花：擴散與調適」整合型研究計畫，涵蓋策略管理、科技管理、行銷企業公關與形象管理、生產管理。另一項由學術交流基金會與政大商學院合力進行的「技術創造力特性與開發研究」兩年期整合型研究計畫，就個人在社會、心理、教育、企業管理、科技管理等專業領域深入研究。整合型研究計畫若欲成功，研究團隊的互動為關鍵之一。「技術創造

力特性與開發研究」這一組自認，在過去三年中，研究團隊曾召開數十次內部研討會議，舉辦過五次小型研討會，邀請不同專業領域進行對話，每次都能激發出許多原創的想法，「此類的頻繁互動與共同學習的成長經歷，是最值得稱道的」。研究小組定期進行互動，可以減少不必要的重複研究過程，並共同解決所遇到的相近問題。

因應研究所教育發展的規模漸趨飽和，對未來研究所教育的擴充宜持審慎的態度。但因應教育自由化的趨勢，對於私立學校的發展，不宜有過多的限制，同時應提供充足的市場資訊作為私校經營的參考。限制公立大學校院的增設，目前公立大學校院已有四十一所，預計至西元 2001 年將增至四十五所。以政府有限的教育資源，不宜因公立學校的增設導致人力市場供需的失衡。調整及合併公立大學校院，在整體上，對於公立大學之發展，將以調整取代擴充針對無法符合社會發展需求的類科，將逐步予以調整或合併。對於部分規模過小，缺乏經營效率及競爭能力的學校，配合整體發展需求，考慮與其他學校合併。建立高等教育市場人力供需資料庫，有關就業市場對高級人力需求的推估，大學教育學生來源的推估，現有大學教育在各類科培育人力的狀況等建立完整的資料庫，供學校擬訂發展規劃，以及政府規劃人力培育計劃的主要依據。

中文文獻部份

1. 文部省 (1997, 平成 9 年), 文部統計要覽, 平成 9 年版, 東京: 編者。
2. 文部省 (1997, 平成 9 年), 教育指標 國際比較, 東京: 編者。
3. 王國明 (民 88), 《大學經營型態》, 二十一世紀大學經營學術研討會手冊, 頁 9-24。
4. 王顯達 (民 85), 《評「國家總體教育資源分配」》, 教改通訊, 第 19 期, 頁 39-45。
5. 石雅惠 (民 86), 《美國高等教育募款的歷史沿革與類型》, 美國月刊, 第 9 期, 頁 134-146。
6. 江明修 (民 86), 《再造公民性政府》, 地方自治與國家發展研討會論文。
7. 行政院教改會 (民 85), 《教育改革總諮議報告書》。
8. 行政院國家科學委員會 (民 86), 中華民國科技白皮書, 台北市。
9. 吳由蘭 (民 86), 《日本教育委員會之研究》, 文大日研學報, 第 2 期, 頁 231-237。
10. 吳銀河 (民 87), 《日本教育改革的背景與基本方向》, 高市文教, 第 64 期, 頁 48-52。
11. 沈君山 (民 85), 《高等教育組初步改革建議》, 教改通訊, 第 19 期, 頁 47-52。
12. 林文瑛 (民 86), 《日本教育改革經驗的啟示》, 教改通訊, 第 20 期, 頁 6-8。
13. 周祝瑛 (民 86), 從世界高等教育的改革趨勢談我國高等教育改革的方向, 載黃俊傑編, 大學理念與校長遴選, 台北市, 中華民國通識教育學會, 民國八十六年。
14. 孫震 (民 85), 《國家總體教育資源分配》, 教改通訊, 第 19 期, 頁 35-39。
15. 秦夢群 (民 86), 《教育行政—實務部份》, 五南圖書出版公司。
16. 教育部 (民 84), 《中華民國教育報告書: 邁向二十一世紀的教育遠景》。
17. 教育部 (民 86), 《教育改革審議委員會總諮議報告書》, 臺北市: 教育改革審議委員會祕書處。

18. 教育部 (民 87),《中華民國教育統計》。
19. 教育部 (民 87),《中華民國教育統計指標》。
20. 教育部 (民 89),《大學教育政策白皮書草案》,分區座談會參考資料。
21. 高教簡訊 (民 83),八十二至八十五學年度十二所國立大學中程校務發展計畫綜合報告。
22. 高教簡訊 (民 89),《國立大學校院校務基金管理及監督辦法》,第 107 期,頁 15-17。
23. 曾孝明 (民 89),《淺談產學合作》,科技報導,第 218 期,頁 25-30。
24. 曾意芳 (民 86),《日本教育改革經驗》,教育資料文摘,第 40 卷 4 期,頁 76-80。
25. 湯堯 (民 86),《教育市場導向探討與省思—市場模型建立與研究》,教育研究與資訊雙月刊,第 5 期第 3 卷,頁 74-85。
26. 湯堯 (民 86),《英國基金撥款委員會:是擴充教育的救星嗎?》,教育研究與資訊雙月刊,第 5 期第 3 卷,頁 133-146。
27. 湯堯 (民 87),《台灣地區教育市場導向可行性探討分析》,海峽兩岸職業高中校長研討會,中華民國民生文教基金會。
28. 湯堯,鄭育萍 (民 88),《教育改革下—高等教育行銷內涵與發展方向》,第五屆商業教育研討會,國立彰化師範大學,頁 78-87。
29. 湯堯 (民 88),《精省後國內教育行政的改革與發展》,教育行政論壇第四次研討會,國立師範大學,頁 1-11。
30. 賀敏琳 (民 84),法國高等教育及其最新改革,中國文化大學出版部印行。
31. 黃俊傑 (民 89),《各國教育改革動向》,師大書苑。
32. 黃瑞琴 (民 80),《質的教育研究方法》,心理出版社。
33. 黃鎮台 (民 85),《高等教育資源分配與學費》,教改會報告。
34. 楊啟棟 (民 83),《私立學校董事會及募捐制度之研究》。
35. 楊瑩 (民 85),《對現階段大學教育資源分配的改革建議》,教改通訊,第 16 期,頁 18-19。

36. 楊國賜 (民 84),《現代化與教育革新》,台北市,師大書苑,民國八十四年,三版。
37. 蓋浙生、陳麗珠等 (民 88),《我國教育經費籌措及其運作之研究:憲法第一六四條凍結後之因應》,教育部委託專題研究計畫期中報告。
38. 蕭富峰 (民 81),《行銷陷阱 66—避免錯誤創造業績的法則》,遠流出版事業股份有限公司。
39. 戴曉霞 (民 87),《高等教育之大眾化及其發展趨勢》,中華民國比較教育學會主編,頁 350-384,揚智出版社。
40. 戴曉霞 (民 88),《英國及澳洲高等教育改革政之比較研究》,教育政策論壇,第 1 期第 2 卷,頁 128-156。
41. 戴曉霞 (民 88),《國家、市場與高等教育:英國和美國之比較研究》,第二屆台灣教育社會學論壇,會議手冊暨論文集,頁 119-143。
42. 戴曉霞 (民 88),《市場導向及其對高等教育之影響》,教育研究集刊,第四十二輯,頁 233-254。
43. 謝文全 (民 77),《教育行政—理論與實務》,文景出版社。

英文文獻部份

1. Aaker, D. A. (1991). *Managing Brand Equity*, N.Y.: The Free Press.
2. Adams, E. K. (1980). *Fiscal response and school finance simulations: A policy perspective* (Report No. F80-3). Denver, CO: Education Commission of the States.
3. Adams, K.; Keener, B. & McGee, E. A. (1994). *Going Public with Private Fund Raising: Community Colleges Garner Fairer Share of Support*. *Community College Journal*, 65, pp.39-42. (EJ 488 399).
4. Arimoto, A. (1997). *Market and higher education in Japan*. *Higher Education Policy*, 10 (3/4).
5. Aso, M. (1983). *Education and Japan's Modernization*, The Japan Times.
6. Baltimore, M.D.: Johns Hopkins University Press.
7. Beare, H. & Boyd, W. L. (1993). *Restructuring schools: An international perspective on the movement to transform the control and performance of schools*. Washington, DC: Falmer.
8. Berne, R. & Stiefel, L. & Moser, M. (1997). *The coming of age of school-level finance data*. *Journal of education finance*, 22(3), pp.246-254.
9. Blackman, C. & Segal, N. (1992). *Industry and Higher Education*. In B. R. Clark and G. R. Neave (Eds.) *The Encyclopedia of Higher Education*, pp.934-946. Oxford: Pergamon.
10. Brennan, J. & Shah, T. (1994). *Higher education policy in the United Kingdom*. In Goedegebuure, L.; Kaiser, F.; Maassen, P.; Meek, L.; Vught, F. V. & Weert, E. D. (Eds.) *Higher education policy: An international comparative perspective*, pp.290-314. Oxford: Pergamon.
11. Broce, T. E. (1997). *Fund Raising: The Guide to Raising Money From Private Sources*. Norman, Oklahoma: University of Oklahoma Press.
12. Burlingame, D. F. & Hulse, L. J. (Eds.) (1991). *Taking Fund Raising Seriously: Advancing the Profession and Practice of Raising Money*. San Francisco: Jossey-Bass.
13. Clune, W. (1993). *The shift from equity to adequacy in school finance*. *The World and I*, 8(9), pp.389-405.

14. Cohn, E. (1974). *Economics of state aid to education*. Lexington, MA: Heath Lexington Books.
15. Coloia, Jr. L. S. (1980). *Fund Raising in Private Higher Education: An Analysis of the Role of the Development Officer as Administrator at Selected Institutions*. Doctoral dissertation, Loyola University of Chicago.
16. Duronio, M. A. & Loessin, B. A. (1991). *Effective Fund Raising in Higher Education: Ten Successful Stories*. San Francisco: Jossey-Bass.
17. Edwards, J. E. & Tueller, A. B. (1991). *Planned Giving: The Future of Fundraising*. *Community, Technical, and Junior College Journal*, 62, pp.40-43.
18. Feldstein, M. S. (1975). *Wealth neutrality and local choice in public education*. *American Economic Review*, 65, pp.75-89.
19. Gladioux, L.E. & King J. E. (1999). *The Federal government and higher education*. In Altbach, P. G.; Berdahl, R. O. & Gumport, P. J. (Eds.): *American Higher Education in the Twenty-first Century*, pp.151-182. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
20. Gold, S. D.; Smith, D. M. & Lawton, S. B. (1995). *Public school finance programs of the United States and Canada: 1993-94*. Albany, NY: The States University of New York.
21. Griffiths, R. L. (1991). *Private higher education*. In P. G. Altbach (Ed.) *International higher education: An encyclopedia*, pp.233-246. London: St. James.
22. Hall, V. (1990). *Maintained Further Education in the U. K.* Further Education Staff College.
23. HEFCE (consultation Paper 1/99) Funding Method for Research. (July 1999) .
24. *Higher Education Funding Report for the 1996-1999 Triennium: table 2*. (1997).
25. Hodgkinson, J. & Lyman, R. W. (1992). *The future of the nonprofit sector: Challenges and policy consideration*, pp.1-19. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
26. Jacobson, S. L. & Berne, R. (1993). *Reforming education: The emerging systemic approach*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
27. Keener, B. J.; Ryan, G. J. & Smith, N. J. (1991). *Paying Attention Pays Off*. *Community, Technical, and Junior College Journal*, 62, pp.34-37.

28. Kotler, P. & Armstrong, G. (1996). *Principles of Marketing*. (6th ed.) N J: Prentice-Hall.
29. Levin, H. M. (1994). School Finance. In T. Husen & T. N. Postlethwaite (Eds.), *International encyclopedia of education* (5233-5241). N.Y.: Pergamon.
30. MacFarlane, E. (1993). *Education 16-19 In Transition*, Routledge.
31. Massell, D. & Fuhrman, S. (1994). Ten years of state education reform, 1983-1993: Overview with four cases studies. CPRE Research Report Series RR-028. New Brunswick, NJ: Consortium for Policy Research in Education.
32. McGoldrick, W. P. (1993). Campaigning in the Nineties. Worth, M. J. (Ed.) pp.143-158.
33. Mcpherson, M.S. and Schapiro, M. O. (1993). Changing patterns of college finance and enrollment. In D.W. Breneman; L.L. Leslie, & R. Anderson (Eds.) *ASHE Reader on Finance in Higher education*, pp.163-179. Needham Heights, MA: Ginn.
34. Monk, D. (1990). *Education finance: An economic approach*. New York, NY: McGraw-Hill.
35. Murphy, J. (1990). The educational reform movement of the 1980s: A comprehensive analysis. In J. Murphy (Ed.), *The educational reform movement of the 1980s: Perspectives and cases*, pp.3-56. Berkeley, CA: McCutchan.
36. Nasta, T. (1993). *Change Through Networking in Vocational Education*, Kogan Page.
37. Nicklin, J. L. (1997). Common Fund Adds 3 Index Funds as Investment Options. *The Chronicle of Higher Education*, February 21.
38. Odden, A. R. & Picus, L. O. (1992). *School finance: A policy perspective*. New York: McGraw-Hill.
39. OECD (1994), Directorate for Education, Employment, Labor and Social Affairs, Education Committee. *Effectiveness of schooling and of educational resource management: Synthesis of Country studies*. Points 22 and 33. Paris: OECD.
40. Picus, L. O. (1992). Using incentives to promote school improvement. In A. R. Odden (Ed.), *Rethinking School Finance: An agenda for the 1990s*. pp.166-200. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

41. Pollitt, C. & Harrison, S. (1992). *Handbook of Public Services Management*, Blackwell.
42. Ranson, S. (1992). *The role of Local Government in Education*. Longman.
43. Richards, C. E. & Shujaa, M. (1990). State-sponsored school performance incentive plans: A policy review. *Educational Considerations*, 17, pp.42-52.
44. Riggs, R. O. & Helweg, O. J. (1996). Investment Policy for Community College Foundations: Are Commodity Futures Prudent? *Community College Journal of Research and Practice*, 20 (3), pp.219-231.
45. Rivlin, A. M. (1992). *Reviving the American dream: The economy, the states and the federal government*. Washington, D. C.: The Brookings Institution.
46. Salamon, L. J. (1994). *Partnership in Public Service: Government and the Nonprofit Sector in Theory and Practice*. Urban Institute.
47. Schoppa, L. J. (1991). *Education reform in Japan*. New York, NY: Routledge.
48. Schuyler, G. (1993). *Fundraising in Community College Foundations*. ERIC Digest. ED405943.
49. Schuyler, G. (1997). *Fundraising in Community College Foundations*, ERIC Digest.
50. Schuyler, R. (1992). *Financial Equity in the Schools*. ERIC Digest. ED350717.
51. Scott, R. W. (1991). Harvard Got the Ivy and I Got the Itch. *Community, Technical, and Junior College Journal*, 62, pp.22-25. (EJ 431 640).
52. Sheu, T. M. (1993). *School finance equity in Taiwan, Republic of China: A longitudinal analysis, 1981-1990*. Unpublished doctoral dissertation, Teachers College, Columbia University, New York.
53. Siegel, E. (1993). Operating a Donor Research Office. In Worth, M. J. (Ed.) *Educational Fund Raising: Principle and practice*. pp.251-264.
54. Stewart, J. & Stocker, G. (1989). *Future of Local Government*. MacMillan.
55. Tang, Y. (1993). *Vocational Education and Further Education in UK*. M.Ed. Dissertation: The University of Birmingham.

56. Tang, Y. & Tien, C. J. (1994). The Elasticity of Substitution in Educational Investment between Vocational Graduates and Academic Graduates from the Perspective of Changed Growth in Labor Force : A Model of Research. *Journal of Technical and Vocational Education*. Issue 11. p55-60
57. Tang, Y. (1995). The Further Education Funding Council : Further Education's Fairy Godmother. Report for the Local Management Council, School of education: University of Birmingham.
58. Tang, Y. (1996a). A Cost-effectiveness Analysis of Taiwan Vocational Senior Schools. Ph.D. Thesis: The University of Birmingham.
59. Tang, Y. (1997). The School Effectiveness in Taiwanese Vocational Education : A Multilevel Modeling. *Education Economics*. Vol. 5, No.1. pp3-26.
60. Taylor, D. D. (1992). The structure and governance of higher education: a global perspective, Australian higher education. AIR 1992 Annual Forum Paper (ERIC: ED349884).
61. Terrell, M. and Gold, J. A. (1993). New Roles for Educational Fund-raising and Intuitional Advancement. San Francisco: Jossey-Bass.
62. Thurow, L. C. (1996). The future of capitalism: How today's economic forces shape tomorrow's world. New York: Morrow.
63. U.S Department of Education (1997). Digest of education statistics 1997. Washington D.C.: Author.
64. Wasser, H. & Picken, R. (1998). Changing circumstances in funding public universities: A comparative view. *Higher Education Policy*. 11, pp.29-35. Uni. Pr.
65. Webb, C. H. (1993) The Role of Alumni Affairs in Fund Raising. In Worth, M. J. (Ed.), 1993, pp.303-310.
66. Wilkinson, J. (1998). Fundraising for university library development: the case of the London School of Economics, pp.133-146.
67. Williams, G. (1992). Changing Patterns of Finance in Higher Education. The Society for Research into Higher Education & Open University. Press, Bristol, PA.
68. Worth, M. J. (Ed.) (1993). Educational Fund Raising Principles and Practice. American Council on Education and The Oryx Press, Phoenix, AZ.

附錄一、專家會議記錄

會議日期：八十九年一月十日

會議時間：中午十二時十五分

開會事由：討論研究所教育相關問題

開會地點：雲平大樓東棟4樓進修推廣部會議室

主持人：吳京前部長（教授）

出席單位人員：黃前校長定加（教授）

李教務長建二

張院長保民

涂院長永清

洪研發長敏雄

王院長駿發

李所長士崇

利副教務長德江

湯教授堯

董教授旭英

會議記錄：蒙維愛

會議記錄 民國八十九年一月十日

吳京部長引言：

先請湯老師大概論述一下資料的內容

湯堯老師：

針對國內整體研究所的發展，發現到可以提供一個相關的建議給教育當局，那時經過一個雛形的會議，回來之後我就依照吳前部長的建議作了修正，經過利主任及所內的老師大家的互動，我就提出一個計劃書，也算是滿順利的，在民國

88年12月1日經過教育部委託我們成功大學做該研究案的推動，但由於歷經921地震，經費撥款一直延遲，所以此計畫在12月底才真正的到成功大學手中，在接獲通知要怎樣發展此研究案之時，也經過吳前部長指示大概地知道研究案發展之方向先寫成二頁的目錄記錄下來，概略上發展的方向，應會往此方向著手，也來撰寫。吳前部長特別指示：希望我們成功大學能來召開此次的專家會議，今天各位先進可能會對此方面有獨到的見解，我們會作記錄同時也可作為未來撰寫方面的一個佐證資料。這是整個的一個研究發展情形，

目前就此研究案而言，我個人負責文獻部份國內現況探討，董老師負責規劃問卷調查與分析部份。我們一個從需求面，一個從供給面來著手，主要的方向是宏觀性的追蹤80年代、90年代到當下的2000年的教育環境供需的情況，而不是就教學課程的演變作分析。其次，我們運用的資料包括經濟部主計處、教育部統計處，及經建會關於就業能力需求的報告，對國內研究所供需的培育的情形，人數的變化，來作比較。這是在我們第三及第四章所要做的，這是與諸位先進報告的第一件事情。

第二件事情也是吳京部長特別指示，希望是能在今年五月籌備”大學研究所的檢討與展望”的會議，經過二次協商後，我們獲得了概略的會議計劃，在此先向各位先進報告，也希望大家不吝賜教。相關的結果我們會儘快送教育部高教司或是其他相關單位，作進一步的行政協商。我想大概粗略先報告至此，如果有問題我會再作補充，謝謝。

吳前部長：

首先，黃副校長能參與開會是非常開心的，我回到成功大學之後，希望第一件事情，就是希望做大家都會有興趣的事情。所以，我現在想要作一個計畫，就是要如何突顯成大？如何在重要議題上領先其他的學校？

我們必須執行一些跨校甚至跨國的計畫，那麼，跨國的事情我等下再談，這個計畫到教育研究所，計畫來了之後，還有一個計畫，每個計畫來了以後我們討論一下怎麼做，國內大學校長及國內的學校該怎麼做，教育應該怎麼做，我自己

在成功大學做事的時候，總是沒有把它放在心上，而在國外做時，事實上，這些事情在國外統統存在，你就要怎樣自己去突破而不是大家安排好了讓你去做，你必須自己想辦法去做突破，計劃可以作延伸的，美國亦是如此，所以我們今天計劃動了之後也希望可以討論一些方面，諸位在實務上做了好多這方面的事情，一步步的討論此計畫是否要擴大。

另外一件事情，我在美國常講一句話”挖金礦”要到別地方去挖，想把這計畫做活了，計畫作活了以後能真正解決教育的問題也能真正解決國家的問題，也真正把研究所帶入一個好的方向。這兩點事實上都做不到的，所以我們要把計畫作活了，一直做下去，這計畫也不可能一、兩年就作完了，而是持續不斷的，一直在做，所以我剛剛講跨校是很要緊的。我們成大也有在做。跨國計畫也相當重要，事實上，一個多月之前，我見黃主任，跟他建議院士會議是否能在台南成大舉行。黃主任後來向翁校長報告，翁校長十分重視此事，後來促成院士來參觀成大，但他們最主要的目的是想看看成大究竟作了哪方面的研究。所以我們有沒有好的議題吸引他們，這是成大向前邁進的一步。

另外要向大家報告，楊部長一接任之時，我和利主任與楊部長晚餐，其中有二件事是與成大有關係的事情，第一就是”通識教育”的事情，這牽涉到生涯規劃，這計畫原來是九月才做，現在提前至二月開始，楊部長相當重視此事，利主任也積極推動，希望能夠有好的結果。

由成功大學可以送出很多課程，課程是硬性的，但如何計畫一些柔性的課程則是更重要的目標。上星期李所長與我參加一個政治國際科技會議，我們談了一些事情，如開一些關於國防科技應該的通識課程。

另外，教育部每年會請幾位國外大學校長來台了，但是，這些國外大學的校長對台灣的印象並不好，因為我們大學的熱心程度不夠。因此，倒不如請這些大學校長與北區、中區、南區的大學校長及學校主管舉行座談會，討論大學應如何管理。或許幫助較大。結果楊部長說這事太好了，教育部要自己做，這是六月的事情，歷經 921 大地震之後，他大概忘掉了，我要回去再爭取做此事。我們要與

那些真正在工作的人，坐下來談解決問題的方法。

所以，今天到這裡來，我們第一站，就是看看我們成功大學的學術主管，對此計畫如何修正，然後跟其他大學研究，在進一步跟中研院院士討論，最後與國際上的其他大學交流。一步步的做下來，有什麼問題，就可以提出來，愈談就愈可以解決問題，愈談就讓計畫愈宏觀。所以我跟湯教授大致上討論這個計畫的目的，而這也是今天請各位來的目的。

李教務長建二：

剛剛聽到湯教授的報告，提到有關供需面的問題，可以再分為兩個層面，一個是碩士班，另外一個是博士班，它們的供需面不一樣，在學校之中訓練的成本也不同。所以，以成大來說，雖然我們儘量鼓勵學生深造，但是就供應面而言，我們必須注意品質問題，是不是每一個學生都適合繼續深造？再者，因為報考人數不足，錄取率反而偏高，這是第二個問題。因此，如果沒有達到一定的標準，學校就不能降低門檻招收學生，以碩士來說，出外找工作的條件已經足夠，所以，我認為研究所必須估量成長及增加的速度。就當前國內的情形而言，每一所學校都普遍設立研究所，那麼我們要如何評估碩士班的程度，或是將碩士班的門檻改寬而對博士班的學生就必須嚴格檢驗。另外，每個大學必須注重自己的發展方向，以期能在專門領域上與世界其他大學競爭，但是，魚與熊掌不可兼得，其他的面無法就無法兼顧，而這就是綜合大學的發展困境。

吳前部長：

教務長報告就讀博士班的人數太少，我想原因有二

1. 唸博士班的意願低落。
2. 博士班實在太多了。

我們要界定碩士班及博士班的標準及方向。我想就實際的問題，提出問題：

1. 諸位覺得博士班太多了嗎？
2. 碩、博士班學生的程度與老師心中相差很多？
3. 增加學校的想法，以成大為例，老師的想法是把現在已有的博士班作

好，或者我們現在是增加博士班為要務？怎麼去做？我想聽聽諸位的意見。

李教務長回答：

以成大而言，成立博士班有成立上的困難，老師或許才剛拿到博士，如何指導學生？品質（Quality）在哪裡？在成大，碩士班與博士班要求的水準完全不一樣，學校唯一的規劃就是，博士班的學生在最後口試之前，需要通過一個資格考，成大原本一直很堅持這一點，現在有放棄的趨勢。

李教務長的置疑：

品質要如何控制，校方控管，目前是堅持一定要通過資格考，但以後如何做就不知道了。

吳前部長：

我們的作法有一定的門檻，也就是達到最低標準，而教務長提出目前的作法。假設我們現在要朝正確的方向修正，定出整體發展的方向，我們現在是不是在台灣的管理之下定不出來？

李教務長：

這裡我們可從三點著手

- | | |
|------------|---------|
| 21 世紀的三個方向 | 1. 永續發展 |
| | 2. 生物科技 |
| | 3. 資訊 |

這三個方向是重點方向，以成大來說，資訊所的成立，研發處也成立生物科技研究中心，我們有二種方式：

1. 研究部的部份→副校長
2. 生物科技學程→李教務長

搭配這兩個方向，並由學校親自監督。

黃副校長：

就實際情況而言博士班的學生，未必有意願繼續深造，一般企業不太需要博士班的學生，就是就業市場造成的壓力。而對於在職進修班的學生與一般的學生，他們所重視的是文憑而不是學術。但是，讓學生對學術發生興趣才是最重要的。所以，現在一般研究所的學生在選擇指導教授時都傾向去選擇容易讓你畢業的教授，這是一個問題。

另外，如何提升國內教育學者的落實及思考？對於教育的落實，不應只看研究成果量的呈現，有些教授五年可發表 100 篇論文，有些教授五年只發表 20 篇，可是，哪一個才是好的呢？最重要的是如何提升品質，而不是量的多寡。而且教授應該引導去做有挑戰性的研究，而不是為發表論文作研究。在此，我要建議國科會要提升論文的品質，而不是論文的數量。

吳前部長：（是這次中研院數理科召集人）

1. 博士班是為了學術？

（美）在職進修的學生是唸學位較多。而全職學生比較是為學術。

2. 論文篇數非改不可，必須是有挑戰性的研究報告。

涂院長永清：

1. 量與質之間的問題：教育部對於一般大學增設碩士班、博士班的申請要求在於 a. 重點 b. 有特色的特質。但並沒有事後追蹤，評估是否落實，這是一個問題。至於文學院的部份大概都已放棄，沒有所謂的資格考及學位考試了。（學校的品質控管，在 85 年各校自行考量）如果想要恢復的話，我想品質會增加。

2. 文學院語文訓練不足，尤其是外語訓練。目前常舉辦所謂的「國際學術研討會」，常常都是在國外的中國人來參加。因此，就語文方面，教育部或是學校，是否提供較多資源給人文社會學院，如文學院學生有機會可以短期出國深造，不要閉門造車，多擴展國際視野及人脈關係，對研究的情形應會改善。

吳前部長：

請大家不要責怪及寄望教育部。

1. 不要責怪教育部→高教司共有 19 個職員。高教司比較了解學校？亦或是自己學校校長了解學校？同時部長更動率高，突破及改革均極困難。又加上教育部長簽字→不會報行政院；會報行政院→在通常的情況下不可能准。

2. 每個學校發展特色，若寄望教育部主管，則與實際不合。

原因：(1)教育部—希望不大。

(2)校長—雖說唯一解套的希望，但普遍缺乏企圖心。

(3)教授—自我中心。

3. 語文方面：大學畢業生的語文能力差，文學院及其他學院的學生均是。

涂院長：

我的衡量及討論是以碩士班為主。在國內，外語推廣的相關辦法很多，鼓勵學生自行進修，但此不能解決問題，必須另想辦法解法。建議，讓研究生有機會出國去參加國際會議。

1. 宏觀的角度。

2. 擴展視野及見解。

吳前部長：

1. 國際會議的舉行，我們學生應該參加。

2. 外國學者來台，參加率的提昇。

3. 資格考可比照外國的 GRE。

王院長駿發：

從資訊學會的角度及管理的層面，探討台灣高等教育發展。

檢討大學研究所，三種廿一世紀的特質：

1. 科技方面—資訊—生物、微積電腦：知識經濟的時代——知識創造經濟，ex. 比爾蓋茲：Internet 不需要原料，只需要知識大學生就是在創造累積及傳播知識，在這樣的時代之中，作為研究所發展之指標。

2. 大學法人化—教育的變革。

3. 與美國比較大學與企業關係 —台灣的大學→企業界領先。

—美國的大學→領先企業界。

例如：internet、作業系統。大學發展必須要領導企業，我們在 21 世紀培養前瞻性的教育，不是符合企業界的需要，而是有能力創造及發展。

4. 研究所教育：國際間的競爭力。學術資源不能平均分配。使學校成為領域中心？世界級的中心。

成大工學院是以 M. I. T 做為指標的，追求卓越及國際化。

重點：1. 抓住 21 世紀特質。

2. 大學是否國際化。

李所長士崇：

研討會的計畫與湯教授討論了。我建議：此研究計畫重點不只是擺在現行制度，未來教育的改革是要朝著制度調整與未來方向要如何走。

現今教育制度是小學六年，中學六年，有可能是會小學四年，中學四年？是否有可能提早進入社會？花太長的時間才能拿到學位，讀書意願是否會降低？未來的 21 世紀之教育除了檢討改進，是否能突破？大學→博士(是否可直升？)因此創造新的教育制度而不見得是浪費時間，而是早點能進入社會，除了改善制度之外，創新突破更重要。

吳前部長：

學生為什麼要唸下一階段的學程？

他們需要知道，我們也需要讓學生知道他們要什麼。(調整制度，另一個 plan→start 作 study→活了)

洪研發長：

1. 資源分配的問題—大部分都投入教學方面，研究方面則較少。現有的體制是一個克難的體制，我們只是負責把學生教出來，至於如何創新或應以學術為考量？這是我們需要考慮的問題。學校要建立特色，但教育部並未將學生未來的

規劃列入評估項目。目前大學生與研究生的比例是2:1，比重愈來愈重，至於研究生的素質，卻只靠指導教授把關，因此，博士論文的品質就值得考量了。而系所又不管博碩士論文的品質。研發處或教育部應該對於研究所的業務及發展有所規劃。基本上大學及研究所連課程規劃都不一樣，大學注重課程，研究所注重學術。

2. 碩士學生愈來愈多。碩士標籤化，學位變成求職工具。成大學生的第一選擇→考研究所。而在職進修的學生則希望多修課程而不寫論文？在美國博士學生資源多，因為採精英政策，重質不重量，而台灣博士學生投資報酬率不高，除了真正對學術有興趣的人，我們也應採精英政策，重質不重量。台灣的研究生不注重創造力，可是我們應包容學生各種角度的討論，基本上都是對的，在語文方面，應該更國際化。

吳前部長：

1. 我們的國家應該努力創造就業環境，但這也許不太可能。聽說在大學也有分前段班及後段班，前段班就都唸碩士，而後段班則不會唸，這樣的情況不太好。

2. 關於投資報酬率的問題，研究所需要競爭→因為學術研究需要有一股傻勁。

張院長保民：

我在這裡質疑企劃書的問題，大概大學展望的內容需要作某一個程度的修改，尤其是在第三、第四章有關量的趨勢及變化。（特別設立專章討論？）提出的問題包括政治方面、經濟方面以及經費問題。教育內涵這方面的問題檢討，以及現況的檢討方面之人力資源是否符合現代化的國家標準。例：在人文、理工、醫科學及研究所各方面，研究所的學生與大學生是否有適當的比例？另外，教育當局較偏重人文、理工方面的研究所；但是人文當中又比較缺乏藝術、哲學方面的研究，像文化美感的缺乏、文化氣氛低落。社會科學的缺乏，教育的發展不平衡，對國家發展是有相當大的問題。社會科學在成大或是台灣都不受重視，但國

家的現代化發展需要社會科學。

另外就供給面及需求面而言，供給面是否已經飽和了，還是過剩？是否需要量方面突破，更要重視質的要求。教育政策應走向精英化，或是平民化？現在教育的發展，精英制度是一個強化，例如香港和新加坡大學的作法，但至於對於國家未來的發展究竟是哪一種政策較適合，此受到爭議。展望未來，在中國社會之中，社會主義的思想也就是以前孫中山先生所講的齊頭式的平等，所以，大學的擴張產生畸形化的發展。那麼多學校升等，那麼多科技大學及技術學院，可是，科技水準上升了嗎？這是我們就必須檢討的問題。檢討當下情形並發展未來展望，表現在質、量、制度面、政策、教育內涵及方向的問題及各個領域的問題，然後與第二章比較，突顯出台灣目前的教育現況及問題，也可在各方面衡量及評估。

吳前部長：

張院長提出所謂時空的概念

1. 時的概念。

2. 空間的概念，成大如何突顯於其他的科技大學？有別於其他大學，我們的國家如何發展，我們如何從時空的概念去發揮，讓這些議題像一把火一直燒下去，一直持續去做，而不是暫時的。

利副教務長德江：

我在成大發現了一個現象，從小的方面來看，成大的碩士二年畢業，有著深厚的同班同學情誼，這是一個很大的問題，我在上期的校刊發表一篇文章「學生二年的研究所教育成敗如何？」。我們說論文教育，就是比較他們同班同學所寫的論文，就可以看出兩年研究所教育的成敗，這點顯示了高等教育的問題。

另外，研究所教育的內涵規範與大學教育是不同的，至於如何規範研究所教育的內涵？就過去的教育來看，台灣目前的教育已經不能再創造經濟奇蹟，問題就回到研究所教育如何創新，但也不盡然如王院長所說的 MIT 的取向。因為經費預算相差太多，所以研究所教育是否需遷就台灣工業及企業機構，以日本為例，

他們以企業需求培養研究所學生，而不太投入太多的資本去培植。現在才開始發現他們已經作得不錯了，才又開始培植，而台灣沒有太多的選擇，也沒什麼調整，在選擇及調整上，根據國家的工業需求、社會需求，研究所的教育，要同時配合工業需求研究所的教育需求、研究所的品質如何脫胎換骨，如何掌握高等教育的基本定義。例如，學校必須指派代表去參與口試博士論文，嚴格把關。

吳前部長：

研究所的資源浪費，如何調整。如何提升論文品質，研究所不但是教育機構，更是一個國家最高的學術機構，所以不能只談課程教育。台灣只有二所綜合大學，北部是台灣大學，南部就是成大了，所以成大應該如何發展？從三方面 1. 學術領導面（研究要好）2. 國家的競爭力（外在環境）3. 教育制度的層面。請教大家，要建立理想的好的研究所，遭遇最大的困難是什麼？

李教務長：

好的老師及好的學生，就是最重要的條件。尤其是好的學生，我們必須注重有天份的學生，給他們多一點的機會。

涂院長：

文學院的本位主義較強，應該仍是要以加強學術研究為主。

王院長：

高品質指標，就是所謂的前瞻性，要領導企業界國際化。困難是台灣的老師，尤其是好的老師（特別指從國外聘請來）可能可以解決一半以上的問題，所以聘請老師格外謹慎。

吳前部長：

問題是我們認為自己素質太低。

1. 作研究只要投入，大部份的人都可以做。

2. 所謂名師我們學校也有很多，好老師候選人，有時並沒有成為好老師。

王院長：

好的老師必須多。這是前瞻性的考量。

吳前部長：

作研究工作應如何選擇議(主)題。

1. 國內老師看別人發表文章選擇主題→這已經是別人四、五年之前的研究了。

2. 開會之中選擇的主題→也許是別人二、三年前的研究。

3. 在 Beer Time 時隨興討論的主題→也許是最新的。所以我們可以用網路討論，因為我們的環境讓我們的时间落後了，只要老師投入的話，就會有好老師。

王院長：

我們以 MIT 為指標，讓成大工學院的學生作相同的研究，讓學生不會離 MIT 的目標太遠，而名師的聽講及資料的蒐集都是我們目前急需要做的。

李所長：

這是一個嚴重的問題。從制度面來探討國內教育制度下可以產生名師嗎？所以制度一定要改。

吳前部長：

學校制度之於翁校長：行政體系一定要改。我們要追求卓越，可以使用不同的待遇，這裡所指不同的待遇或許是對老師更多的尊重，是心態的問題，而不是金錢或是辦公室的大小.....。

洪研發長：

制度面的改革是相當困難的，尤其是人事方面。聘人如果聘錯人就糟糕了，而且校長、院長等並沒有權利去聘老師，而是由系所自行投票決定，這是一種假平等的情況。

黃副校長：

對於比較好的制度及老師，我們自己也可以培養，一方面也可以採用外聘的形式。

洪研發長：

我想可以教評會及校長、院長各佔一半。或者是院或學校之中有另外的名額，不在系所包括的名額之內，算是另一管道另聘而不受到教評會的管束。

吳前部長：

我六、七年沒去大陸了，那時候並沒有太資本主義化，所以是完全的追求學術理想，現在大陸追求卓越，也愈資本主義化，有些研究計畫反而趕在台灣之前。

我們的教育制度必須改變。但在制度改變之前，我們能做什麼？像是碩士不用寫論文嗎？

張院長：

香港大學的教授薪水是台灣教授的三～四倍。新加坡大學也是，可是香港大學教授 55 歲就必須退休，而新加坡大學則是 60 歲，相較之下，台灣的 65 歲退休還算不錯的。可是，他們的國際化程度很高，用高薪制度聘請國際知名教授授課對學生也相當有益；相較之下，台灣也可以高薪制度使教授的層次再提升，以研究表現成果或是別的成果鼓勵教授，使其品質及層次能更加提升。尤其在人文學科及社會學科方面需要加強。另外，新的研究所設立，想要發展必須要靠大學部，所以只要設立新的研究所，大學部也必須要成立。此外，大學自主性太低，因此爭取自主性及提高競爭性也相當重要。

吳前部長：

台灣教授的薪水太低，可是台灣領 13.5 個月、美國才領 9 個月，所以美國教授分成好幾種層次，最好的、最知名的教授走不掉，最差的也留在學校走不掉，而在最好與最差之間的教授都可在各處遊走。但是我們可以從別的方面獲得補償，像是剛剛各位所提議的，其實，在大學自主性方面我們失掉很多機會，像是 1/2 制度或是休假制度。

利副教務長德江：

好的制度在台灣也會被我們玩壞掉。太多的學院老師主政，所以我們必須培養道德勇氣，我就很贊成所謂”透明的獨裁”，平頭式的平等觀念基礎在教育制度的改革下可逐步開放，而走向資本主義的方向。是制度的逐步開放，卻沒有一個好的指引，像是很多東西我們都不再注重，例如人的快樂……等，在追求的過程之中有得到嗎？這是令人覺得很可惜的。

吳前部長：

「透明的獨裁」？我不贊成此種說法。

涂院長：

按照中國古代歷史的說法，這是”開明專制”。

吳前部長：

這兩者的用詞都不太好，我寧願用”企業化的民主”來歸納及總結。

吳前部長（總結）：

歸納諸位的意見，我們今天真的得到很多的觀點，容我要求各位有下一次的機會作更進一步的討論，而湯老師也會以此作計劃書的修正。謝謝各位今天的參與。

附錄二、國內研究所主管問卷調查內容

在下列的問題中，請在您認為最適當的答案中打勾（☐）或填上適當的答案

一、個人基本資料

1. 性別：☐ (1) 男 ☐ (2) 女

2. 從事大專學院教育工作年資：_____年

3. 從事現職教育工作年資：_____年

4. 現任教於 ☐ (1) 公立大專院校

☐ (2) 私立大專院校

5. 目前所屬的學院為：

☐ (1) 文學院

☐ (2) 理學院

☐ (3) 工學院

☐ (4) 農學院

☐ (5) 醫學院

☐ (6) 法學院

☐ (7) 管理學院

☐ (8) 教育學院

☐ (9) 社會科學院

☐ (10) 藝術學院

☐ (11) 商學院

☐ (12) 其它_____

6. 您曾經出國進修：

☐ (1) 否

☐ (2) 是：_____年

以下的題目想了解您對目前國內研究所發展的看法，請您根據自己實際的感覺，在每題右邊適當的方格中打『√』

	非常 同意	同 意	不 同 意	非常 不同 意
	1	2	3	4
1.目前國內研究所之設立，對於學術發展而言，實在供過於求。	☐	☐	☐	☐
2.目前國內研究所之設立，對於產業界而言，實在供過於求。	☐	☐	☐	☐
3.政府對國內研究所發展缺乏有效的輔導策略制度。	☐	☐	☐	☐
4.科系整合是國內研究所發展的未來趨勢。	☐	☐	☐	☐
5.目前國內研究所設立的審查制度過程流於形式化。	☐	☐	☐	☐
6.教育部對國內研究所發展缺乏完善的管理制度。	☐	☐	☐	☐
7.研究所發行學術期刊，有助於提升其研究水準。	☐	☐	☐	☐
8.建立適切的評鑑指標，有助於國內研究所提升其教學及研究水準。	☐	☐	☐	☐
9.推動國際間學術研究合作，有助於研究所追求卓越發展。	☐	☐	☐	☐
10.各研究所應建立本身的學術發展特色。	☐	☐	☐	☐
11.國內研究所發展，應該朝普及化推動。	☐	☐	☐	☐
12.國內研究所應與產業界或基金會組織緊密合作，推動其教學與研究發展。	☐	☐	☐	☐
13.目前教授升等的審查標準，重量多於重質。	☐	☐	☐	☐
14.針對國內研究所成立超然的評鑑委員有助於推動國內研究所發展。	☐	☐	☐	☐
15.鼓勵民間團體組織或產業機構對研究所進行評鑑工作，有助於國內研究所之發展。	☐	☐	☐	☐
16.目前國內研究所的發展，重視數量的增加，而忽視品質的提升。	☐	☐	☐	☐
17.國內研究所之教學及研究成果評鑑過於形式化。	☐	☐	☐	☐

	非常 同意	同 意	不 同 意	非 常 不 同 意
	1	2	3	4
18.對研究生作定期之教學意見調查有助於改善研究所的教學品質。	☐	☐	☐	☐
19.在教授的升等審查標準中，教學績效與研究成果應佔相同的比重。	☐	☐	☐	☐
20.（為提升研究所教學品質）教材之設計應為評鑑項目之一。	☐	☐	☐	☐
21.為提升研究生的學術研究能力，碩士及博士學生於畢業前，應在國內或國外學術性期刊發表過文章。	☐	☐	☐	☐
22.（為提升研究所教學品質）教學方法之應為評鑑項目之一。	☐	☐	☐	☐
23.國科會之研究獎勵費評審結果，可作為教師研究成果之評鑑指標。	☐	☐	☐	☐
24.國科會之研究獎勵費申請，有助於研究所之學術研究發展。	☐	☐	☐	☐
25.研究所在培育人才方面，應多與企業界合作，使研究所之發展能配合產業界的實際需求。	☐	☐	☐	☐
26.研究所在研發新議題時，應多與企業界合作，有助於研究所能獲得更多研究資源。	☐	☐	☐	☐
27.政府在國內研究所經費運作上，應扮演輔助或補助角色，而非主導角色。	☐	☐	☐	☐
28.教育部應逐步讓研究所在教學及研究發展上完全獨立自主。	☐	☐	☐	☐
29.國內研究所應扮演推動教育回流之角色，如辦理推廣教育學分班及在職訓練。	☐	☐	☐	☐
30.推動國際交換學生，可提升國內研究所的國際學術發展地位。	☐	☐	☐	☐

附錄三、學術研討會與會學者資料彙整

「大學研究所教育檢討與展望」學術研討會討論題綱

台灣師範大學

楊深坑教授

一、當前研究所發展的困境與其因應

(一) 困境

1. 目標與定位的模糊
2. 招生制度僵化
3. 增設研究所的標準與社會脫節
4. 研究所人員編制與經費編列不符實際需要
5. 校際資源整合不夠

(二) 因應

1. 探索新知或開發實用性新技術，各研究所應有自己清楚的定位。
2. 多元的研究所入學管道
3. 公立大學研究所之增設，政府應審慎評估，作通盤考量。
4. 研究人員的經費編制應彈性化，並考慮系所之間的整合。
5. 鼓勵校際合作，發展各校特色

二、促進產學合作經營績效之可能作法

(一) 暢通產學溝通管道，消除產學之間價值觀念與文化的差異。

(二) 落實「科學技術基本法」第五條、第六條的產學合作的相關規定，責成各相關機構訂定施行細則。

(三) 建立學術自主機制，保障大學研究人員獨立發表，不受產業界干擾。

(四) 建立績效評估機制

我國國內研究所之發展與挑戰

國立中山大學管理學術研究中心主任

張玉山教授

摘 要

教育向來為我國政府與民間所重視。即使在財政困難的情況下，政府對教育經費的投入也維持穩定的比例。近十年來，我國高等教育蓬勃發展，無論在高等教育機構的數量或是在學學生的人數均有快速的成長，截至八十八學年度止，我國高等教育機構之學生數已達 994,283 人，其中，研究生有 67,233 人，大學生 470,030 人，而專科生則占 457,020 人。

自表一中可以看出，近十年來，我國研究所的設立以及在學學生人數均已最快的速度（243%）成長。截至八十八學年度止，我國的研究所已達 1,136 所，研究生共達 67,233 人，其中，博士生有 12,253 人，而碩士生更高達 54,980 人，以八十八學年度為例，各級研究所中，共有 1,307 名博士，15,016 名碩士完成學業，進入社會服務。而此一數字未來還會以兩位數字的成長率持續增加。顯然，博、碩士教育的普及化已是未來發展的趨勢。

研究所數量之擴張，固然表示學術研究愈來愈受到各界的重視。但是，研究所快速擴張的背後，也隱含了若干危機，在本引言報告中，我們提出下列各項因素：

- (1) 人口結構的改變，與學生不足的隱憂。
- (2) 高等教育機構擴張過度，政府之教科文經費不足以支持各項研究之需求。
- (3) 數位化科技的進步與研究所競爭的國際化。
- (4) 研究課題與社會之互動有待進一步加強。
- (5) 企業大學與其他研究機構的競爭。

產學合作的架構與績效提昇

清華大學電機系

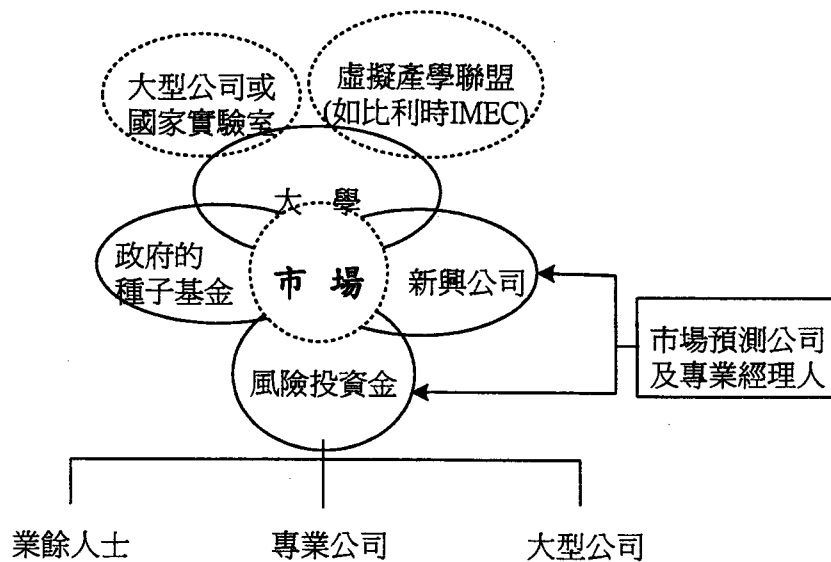
曾孝明

壹、前言

大學是花費龐大的學術機構，全球各大學絕大多數的研究經費來自政府。今日各國政府不但普遍縮減對大學的研究補助金額，同時希望大學在知識為基礎的經濟裡扮演更重要的角色，這些因素促使產學合作成為大學研究中的一環。將大學的研究商品化，或有效率地將大學研發出的科技或知識移轉給民間，是產學合作中具體的績效。產學合作涵蓋的議題極廣，包括大學的價值觀、利益衝突與責任的規範、智慧財產權管理、平衡企業家精神與學術創新的差距等等。仔細觀察國際間產學合作的模式，本文提出產學合作的結構與互動圖。其次本文剖析產學合作的關鍵因素，及國內學術研究的缺失。最後本文提出數項提昇國內產學合作績效的作法，供大家參考。

貳、產學合作結構

產學合作不是建教合作，更不是德國式的師徒制度訓練。大學與產業界在雙方互動過程中尋求資源互補與合作，或是大學直接或間接地將研究成果商品化，就是產學合作的精髓。使學術研究產生實質的經濟效應，這種「解決問題的學術研究」就是產學合作的定義。無疑的，市場是產學合作的最重要關鍵，然而產學雙方都有可能主導市場。綜合前述說明及國際間產學合作的模式，本文提出產學合作結構與互動圖（如圖一）。基本上，大學在產學合作的三大角色是（1）智庫、（2）從事競爭前期的研究、（3）開發新科技產品的關鍵知識與原型產品。創新與效率是大學在產學合作中重要的課題。至於利益衝突與責任確定、智慧財產權運用及歸屬、產學合作的誘因等規範，則是讓產學合作得以順利推動，同時避免大學的價值觀受商業利益而扭曲。



圖一：產學合作結構與互動圖

參、一流科研與創新才是產學合作的基石

產業界是利益導向，因此公司需將資源集中投入少數具有商機的產品開發工作。大學裡的研究生流動頻繁，學校實驗室裡的設備無法與產業界競爭產品開發的工作。「找尋有價值的問題，並且將研究做到頂尖水準」是大學研究的典範。大學投入前瞻的研究，做出創新的研究，才能將學生的潛力發揮出來，而這些成果才是帶動產學合作的契機，也是國外產學合作教普遍的模式。

肆、缺乏科研影響度是國內大學的沈痾

根據國際科研評比資料，台灣的學術影響度在國際間屬「赤道國家的水準」。國內的大學研究以「後續補充型」為主，不但缺乏找尋研究問題的能力與文化，同時缺乏學術創新是多位海外中研院院士一致的看法。換言之，國內大學的研究本質上缺乏產學合作的要件。國內的大學研究方向、學術價值觀被國科會的「論文換鈔票」制度嚴重扭曲。同時國內存在嚴重的研究資源分配不當，以及學術研究基礎架構薄弱的問題。

伍、結語與建議

「產學合作」是大學具體提昇國家產業競爭力的一種方法，長期以賴「技術生產」的台灣科技產業，極需要學術界的科技創新來帶動產業界的升級。沒有廣大的內銷市場的台灣，更需要國際化及國際水準的學術研究。產學合作的真諦從大學的角度是「一流或創新的研究+企業家精神」，大學推動產學合作的原意完全不是為追求利益。在制度與結構上，國內的高等教育存在嚴重的缺陷。國內整體的研發支出投資在大學研究上的比重僅是科技先進國的 $1/4 \sim 1/3$ 。國內的研究所嚴重缺乏規劃，研究的題裁散佈太廣，這使得資源難以有效利用。尤其近年研究所數量大幅擴充，造成博士班、碩士班、學士班、一級比一級容易進入。這些現象使得國內的學術研發架構日益惡化，各大學更難有方向與策略。大幅度的改組管理學術研究經費的國科會，提昇其幕僚的科技專業素質，加強大學的會計責任，是迫切又必要的。在具體作法上需要檢討（或取消）國科會「論文換鈔票」的獎勵制度、大幅降低研究計劃核准率、重視研究品質、給予那些「能真正解決問題的研究」更充裕的經費，以及改善大學薄弱的研究基礎架構。唯有面對這些沈痾並大幅改善，才能真正促進與提昇產學合作的經營績效。

註：本文背景已發表於《科技報導》系列文章，此外作者今年4月14日政大科管所演講「淺談產學合作」是另一參考資料來源。

「大學研究所教育檢討與展望」學術研討會討論題綱

成功大學 政經所

李伯岳

1. 當前研究所發展的困境與其因應

以社會學科而言，有如下問題值得思索：

(一) 社會學科定位不明

社會學科領域之學習者不乏以社會科學自視所學領域。如以實證主義效度與信度之基礎言之，社學學科之諸多主題如政治學、法律學、社會學、行政學等，在其論據觀點之形成過程中無法藉實證主義下之研究方法而建立其立論者彼彼皆是。因此是否可將社會學科視之為實證主義下所定義之科學實大有疑問。反之，以實證主義下之科學定義來評斷社會學科之價值，亦有張冠李戴之誤。社會學科具有高度價值色彩，社會學科所觀察最主要主體之萬物之靈，其物理、生理、心理及精神面之互動，無論是單一個體或是更加複雜之人我互動及群體連動或衝突迄今無法獲至定論，更遑論為未來世世代代尚未出生之人類（目前無法觀察）提早下定結論。因此以實證主義下之科學觀點來局限社會學科之內涵，範疇及方法，實有方法誤置之嫌。此一問題如不予辯證澄清，將會扭曲社會學科之研究方向與定位，大專學校內之社會學科各研究系所受此外在環境之影響，如未能適切因應並發揮撥雲見日中流砥柱之功效，社會學科之發展自然前途甚慮。

(二) 邊陲定位的思維心態

知識的取得與知識的運用雖不必然受實證主義的限制，但卻不能忽略所當具備的因果關係。研究台灣問題自然應以台灣之社會現象為一手之研究素材，而從台灣社會的特質中表探討適切的研究方法，務實的研究主題，合宜的論證思維藉以獲致有血有肉的研究結論。欲達此一目標除研究人員之持續努力外，亦需有主、客觀條件之相配合。主觀條件在於研究人員所採納之理論基礎。一九五〇年代以來西方列強挾其自然科學及國力之強勢，亦將其示社會學科領域之研究，

以文化殖民之方式入注發展中國家或未開發國家。在此歷史潮流之衝擊下，台灣之社會學學科之理論，充斥者與實證主義立場不相容之外來理論，本土之社會學科學者反而將之稱為「科學依據」者不乏其人，實在令人啼笑皆非。此種現象或可將之稱為「虛偽的科學客觀主義」。反之，本土社會學科領域在中華文化潛移默化之影響下，在超認知之上形成了以「道德教條」取代「社會常態之觀察」的反實證傾向。社會學者以道德為立論基礎批判社會現狀者彼彼皆是，影響所及不但無法在合理的基礎上解決社會問題，反而使傳統之價值體系無法說服人心，造成人心惶惶，社會動盪的結果。此種研究態度或可稱之為「虛偽的道德客觀主義」。在外來的「虛偽的道德客觀主義」的夾擊之下，本土的社會現象及其原因與改善社會問題的實用方法未能受到適當的重視，故使社會學科淪於邊陲地位。使社會學科淪於邊陲地位的客觀原因在於傳統之威權體制不樂於見到社會學科發展。任何學科如涉及長期、普遍或深入之研究勢必需要資源。

歷年來政府用於社會學科研究之投資如與自然科學之研究投資相比相去不可道以里計。政府之本意或許不在於建立本土性之社會學科而在於爭取社會學科學者之支持。自然科學研究之主體雖未必容易，但何以數百年來未見自然科學領域學者以集體智慧之成果，宣稱對社會學科之領域之主題獲得重大突破。以整體而論自然學科之學者避談社會學科之問題，究竟是「能力」考量，還是「偏好」選擇，實值得推量。本文於此並無貶低自然科學之意，目的僅在說明社會學科之研究素材以「人」為主體，研究難度恐不亞於自然科學，但在研究經費上卻遠不及自然科學，故無法累積具規模之本土性社會學科之理論，自然也不足為奇。在此主、客觀環境的限制下，大學院校之社會學科研究所發展困境恐更甚於自然學科。

「大學研究所教育檢討與展望：產學合作與南北平衡對話」

國立交通大學教育學程中心副教授

戴曉霞

一、產學合作的方式

整體而言，產學合作可採取的方式可大致分為下列四大類：

5. 一般性研究贊助：包括捐贈研究經費、研究儀器、設備，設置講座教授等。
6. 合作性研究贊助：包括契約研究、設備轉移及貸款、研究生獎助、產官學研究計畫、聯合研究中心、人力訓練、共同發表論文等。
7. 知識轉移：包括技術諮詢、合聘教授、擔任諮議委員等。
8. 技術轉移：包括育成中心、科學/研究園區、衍生公司(spinofts)等。

在以上四類產學合作方式中，第一類屬於靜態和單向的性質，產學雙方產生互動的機會較少。為了將大學的基礎研究透過知識和技術轉移，以轉化成可為生產所用的知識和技術，產學雙方多採能增進彼此互動的合作方式，特別是技術諮詢、人力訓練、產官學合作、科學/研究園區、育成中心等。

二、產學合作的困難和挑戰

雖然政府、產業界和大學往往對於產學合作寄予厚望，希望藉此能達到刺激經濟發展、創造利潤、增加經費的「三贏」局面，但是事實上，產學雙方因為文化、認知和任務互異，合作關係的建立並非一蹴可及，而必須克服一些基本的困難，才能在互信、互惠的基礎上，建立長久的合作關係。

（一）產學之間的文化差異

1. 對時間的定義不同：經理人想到的往往是交貨期限、預定目標的達成、財務報表等，這些多半是短期內需要完成的。相對的，科學家想的多半是長期性、甚至無法明確訂定的目標，因此常互相指責對方「不夠實際」。
2. 價值觀不同：經理人注重個人及公司所獲得的經濟性回報，科學家則看重知

識性的增長。

3. 訓練不同：經理人習慣解決定位明確的實際問題，科學家則喜歡探索沒有固定疆界、充滿挑戰和可能性的問題。
4. 生活方式的不同：經理人和科學家在衣著、環境、工作、休閒的方式都不相同。
5. 刻板印象：一般認為產業界的研究者是二流的、只重視利潤，大學的研究者太理論化，無法解決實際問題等。

（二）產學之間的利益衝突

1. 研究結果的公開與發表：為了防止其他公司剽竊研究結果，私人公司通常會要求大學延後發表研究成果，以辦理專利申請的相關事宜，干擾學術界即時發表、共享研究結果的傳統。
2. 對學術自由的干擾：研究贊助者也可能因為商業利益，要求變更論文內容。
3. 對研究適切性的質疑：學術研究的研究設計和研究問題，可能會受到贊助者的影響。
4. 大學教授角色的衝突：大學教授在產學合作投入的心力與時間，往往很難符合大學所規定的兼職時間。
5. 智慧財產權的爭奪：智慧財產權應屬於大學、教師/研究者、抑或社會大眾？

三、大學與科學/研究園區

全世界第一座科學園區是於 1951 年，由史丹福大學設立的「史丹福研究園區」(Stanford Research Park)。史丹福大學之所以會設立研究園區，和大學所擁有的土地有密切的關係。史丹福夫婦在設立史丹福大學之時，曾經規定其所捐贈的八千八百畝土地不得出售。第一次世界大戰之後，隨著史丹福大學附近地區的繁榮，史丹福大學的校地成為有礙地區發展的低度開發區。為了有效利用校地及提高教授們參與的意願，史丹福大學的校長 J.E. Wallace Sterling 在 1950 年成立了「土地及建築發展教師諮議委員會」(The Faculty Advisory Committee

on Land and Building Development)。在群策群力之下，史丹福研究園區誕生了。史丹福研究園區設立之後，強化了電子及其他科技產業和學術界之間的互動，對於後來矽谷的成功有相當大的貢獻。和史丹福研究園區同時發展的科學園區，還有波士頓地區的 128 道路(Route 128)及「北卡三角研究園區」(Research Triangle Park in North Carolina)。1960 年代後期，西歐國家對於設立科學園區以刺激高科技工業及產業互動，帶動地方的經濟發展很有興趣，因此以史丹福研究園區為藍圖，建立了歐洲式的研究園區，其中最為人所知的包括法國南部的 Sophia Antipolis 園區及劍橋大學附近的三一學院科學園區。

經過數十年的發展，科學/研究園區已有相當明確的模式。英國「科學園區協會」(UK Science Park Association)認為科學園區應該具有下列三項特點：

1. 和高等教育機構，特別是大學之間有形式上和實質上的聯結；
2. 設立目的在鼓勵以知識為生產基礎之廠商的設立及成長；
3. 能協助區內廠商進行技術轉移及管理方面事宜。

美國的「大學相關研究園區協會」(The Association of University Related Research Parks)對於科學/研究園區也有類似的界定。不管英國或美國所定義的科學園區，大學都在園區的運作上扮演了相當核心的角色。

美國自 1950 年代開始設立科學園區以來，至今已經超過一百所。根據美國國會「技術評估辦公室」(Office of Technology Office)的調查，美國境內最成功的科學園區為史丹福研究園區、北卡研究三角園區、猶他大學研究園區(the University of Utah Research Park)，其次為普林斯頓 Forrestal 中心、普渡工業研究園區、大學城科學中心（涵蓋費城附近二十八所大學及學院）、Swearingen 研究園區（和奧克拉荷馬大學合作）、安娜堡科技園區(Ann Arbor Technology Park)、喬治亞理工學院先進技術發展中心(Advanced Technology Development Center at Georgia Institute of Technology)等。美國的大學之所以積極參與科學/研究園區的設立，除了地方政府的獎勵之外，和大學以部份校務基金從事土地投資有關。例如 1988 年的一份調查就顯示，受訪的二百七

十八所高等教育機構中，有 37%投資不動產。對於大學而言，設立科學/研究園區，不失為有效利用土地的方法。

根據 M. I. Luger 和 H. A. Goldstein 的研究，美國的一百一十六所科學園區中，和大學有正式或地緣關係的比例相當高。在 Luger 和 Goldstein 所調查的七十二座園區中，有 25%是由大學設立，60%和附近的研究導向大學有正式或非正式的合作關係，另外的 15%和附近大學的教師有某種程度的互動。國會的「技術評估辦公室」在 1984 年的報告中也指出，園區設於大學附近有下列四項優點：

1. 產學之間的互動和溝通，有助於彼此對於研究問題和需求的界定；
2. 透過資訊和知識交換，產業界較容易得知研究的最新發展；
3. 產業界能獲得大學教師的技術諮詢，聘用研究生及使用實驗室、電腦、圖書館等設施；
4. 產學的密切互動有助於新公司及新合作方案。

儘管多數科學/研究園區和大學都保有某種形式的合作的關係，但是科學園區要獲得成功、維持營運並不容易。根據 Schmidt (1984) 的調查，和大學相關的科學園區只有 50%獲得成功。美國國會的「聯合經濟委員會」(Joint Economic Committee) 在調查成功的科學園區之後，指出園區的成功無法歸之於單一因素，而是多重因素的配合，包括研究型大學、人力水準、創投基金、聯邦政府的協助及園區所在地區的經濟能力等。

除了上述因素之外，成功的研究園區還需要充分的經費與時間。舉例來說，亞利桑那州政府在廠商入駐園區以前，就已經花費一千五百萬美元來鋪設道路、提供水電及造景工程等。更重要的是，科學園區所花費的時間往往超過經濟決策者和大學行政者的估計。例如北卡三角研究園區是在數任州長的領導之下，由北卡大學(North Carolina at Chapel Hill)、北卡州立大學(North Carolina State University)、杜克大學(Duke University)和土地開發公司合作，經歷了二十五年才獲得成功。成功的園區不但要在最初慎選進駐園區的廠商，其後也要不斷提供必要的協助，特別是針對一些創新性的產品。曾任「美國研究與發展」(American Research and Development)主席的 C. Coulter 指出，園區的創

立者必須瞭解可能要相當時間之後，園區的產品才可能上市。

我國的「新竹科學工業園區」自從民國六十九年十二月成立以來，至今已有將近三百家廠商，年貿易總額將近七千億，佔全國貿易總額的 9%。緊鄰科學園區的交通大學、清華大學、工研院及國科會在園區內所設置的六個國家級實驗室，包括國家太空計畫室、同步輻射中心、精密儀器發展中心、晶片設計製造中心、國家高速電腦中心及交通大學內之毫微米元件實驗室，一直是園區技術發展與人力資源的後盾，多年來與園區管理局及廠商形成產、官、學、研密切合作的架構。此外，交通大學和清華大學也為科學園區提供充裕的科技人力，並衍生十六家新公司。

面對國際本土化的趨勢，研究所發展應如何因應

台大教育學程中心

符碧真

一、全球化（國際化）與區域化（本土化）的關係

二十世紀末、二十一世紀科技的發展，使得世界的每一個角落可以透過網際網路或其他先進的科技設施，很快地取得世界各地的訊息，導致區域性的社會關係漸漸形成跨國性的關係，各種地域性的疆界漸行弱化或甚至解除。因此全球化(globalization)與區域化(localization)這兩個表面上看起來是分歧(divergent)的過程，卻已經被學者們認為彼此愈來愈是互補的、難分難解的關係，進而有人新創 "glocal" 一字來形容兩者間的關係。此外，有些學者認為全球化趨勢與本土化趨勢常是一體的兩面，全球化的發展激起了許多地域性的文化尋根的動力；另一方面，愈是本土性質的文化，愈能獲得國際的重視(Rust, 1999; 李嗣涔, 2000)。

二、大學部與研究所教育的分工

一八五二年牛津大學學者 Newman 在其大學的理念(The Ideas of a University)一書中認為大學的目的在「傳遞」知識，而不是在「創新、發展」知識；大學是個「教學」的場所，是個「培育人才」的機構。十九世紀末德國柏林大學在 Humboldt 等人的革新下，大學是「研究中心」，教師的首要任務是「創新、發展」知識，並且將研究發現直接作為教學的內容。一九三〇年代美國現代大學的先驅 Flexner 在其所著大學(universities)一書中，肯定「研究」對大學的重要性，認同「創新、發展」知識是大學重要功能之一，但並未輕忽教學的功能。現今美國比較有規模的大學都設有研究院及大學部兩層結構，研究院繼承德國大學重研究的傳統，比較著重研究的功能，而大學部繼承英國大學重教學的傳統，比較偏重教學的功能。這個設計已經成為今日世界各國大學的模式(金耀基, 1999)。筆者以為我國大學部及研究所的設計似乎也參照美國的作法，同時在研

研究所教育階段應該比較著重研究的功能，並且將研究的發現及成果直接作為教學的內容。

三、全球化趨勢對研究所的影響

在全球化與區域化密不可分的脈絡下，大學是一個國際性的知識「創新」與「傳播」的大都會。也就是說，大學雖然有其國家性與本土性，但是大學卻有日益強烈的國際性，因此用 "glocal" 一字來形容二十一世紀的大學最適當不過了。另外，在全球化與本土化是一體兩面的趨勢下，研究所「創新、發展」與「傳遞」的知識愈是本土性質的文化，愈能獲得國際的重視。上述這兩種發展趨勢似乎指引了研究所未來在研究及教學上的發展方向。

四、台大的作法：

面對新局，台大近來在研究及教學方面的努力，茲就筆者所知，略述於下：

（一）研究方面：

1. SSCI、SCI 期刊論文為教師升等的關鍵指標：過去台大理、工、醫等學院教師升等早以國際認可科學方面的 SCI 期刊論文作為評比標準，但其他領域如社會科學囿於地區性的研究議題，並未要求教師升等時一定要有國際認可社會科學方面的 SSCI 期刊論文。近來配合國際化、全球化的趨勢，台大希望教師將研究、發展的成果投稿到國際認可的期刊，以追求學術卓越。具體作法包括：(1) 每一年統計各學院教師在 SCI、SSCI 期刊發表的論文數量，並予公布；(2) 大多數的系所在教師升等辦法中均已明文規定必須至少要有幾篇 SSCI、SCI 期刊論文才能提出升等要求。

2. 選擇國際本土化的研究主題：肝炎是國人感染比例極高的疾病，因此肝炎研究被視為是個區域性的問題，但是過去幾十年在醫學界教授共同地努力下，我國肝炎研究的成果在世界上赫赫有名。其次，過去心理學界總是借用國外心理學的理论來解釋我國人的心理現象，但是心理學界漸漸體認外國的心理學理論並不一定適用於中國人的世界，開啟了華心理學的研究，而本土心理學的研究成果在心理學界已獲得國際的認可。這兩個例子說明了在全球化的趨勢下，愈是本土性

質的研究，愈能獲得國際的重視，同時，國際化與本土化並非必然衝突。

3. 跨校整合性研究：國際本土性的研究常是大型、整合性的研究，但是大學每個系所的教師員額有限，聘用教師時又常有專業分工的考量，因此教師們的研究興趣常是各不相同。為能組成志趣相投的研究團隊，跨校院的組合常是必要的，發揮加乘的效果。去年教育部推動「大學追求卓越研究計畫」，台大計有七個研究團隊，其中幾項是跨校院的組合即為一例。

（二）教學方面：

1. 外國學生來台獎學金：誠如上述，二十一世紀的大學愈來愈成為一個國際性的大都會。為達成這個目標，台大校內各單位似乎已經建立了共識：大學國際化的程度以外國學生佔全校學生的比例作為一項重要指標。因此校方一方面構思如何吸引外國學生來台求學，另一方面希望教育部在政策上多提供外國學生來台求學的獎學金，作為吸引外國學生的誘因。

2. 研究所英語教學：為招收外國留學生來台就學，台大鼓勵各系從研究所階段開始設計用英文授課的碩士、博士學程，以為減少外國留學生因不懂中文而造成學習上的障礙。目前已有若干研究所的部份課程採取英語教學。

五、結語

面對全球化的趨勢，我們可能要有一個體認，國際化與本土化並非必然衝突，兩者是可以接軌的。只是兩者該如何接軌，各校可能有不同作法，希望本文能拋磚引玉，引發大家的思考與討論。

區域學術研究所發展平衡之探討

國立中正大學教育所

王如哲

1. 面對國際本土化的趨勢，研究所發展平衡之探討

- 我國未來研究所教育的發展，面對國際本土化的趨勢，應同時兼重本土化與國際化之均衡。事實上，本土化與國際化並不是相衝突之概念，而且二者可以相輔相成。如果我國研究所教育能夠順應國際本土化的趨勢，積極規劃具有本土特色之研究優勢項目，集中投入研究的人力與物質資源，將會有助於將具有本土特色之學術研究領域及其成果發揚光大，並推展至國際學術社群。
- 長期以來，「學術無國界」乃是大學教育的共同理念，特別是研究所教育更是如此。今後我國研究所教育應有更為前瞻、宏觀的策略與作法，才能繼續發揮研究所培植高級研究人力之任務，並提供研究與服務之功能。面對國際本土化的趨勢，研究所發展必須兼顧前述培育人才與學術研究服務之平衡，才能立足於日趨競爭的國際學術社群，以躋身於一流大學學府，並貢獻於人類社會之文明與進步。
- 大學研究所教育及其學術研究不僅在於回饋本國的學術社群與社會，更應放眼人類整體社會之福祉。由於各國大學研究所所處環境具有特殊之社會與文化脈絡，因此我國研究所教育應植基於本土及區域的特殊性，選擇有利的學術發展重點領域，長期鑽研並累積獨特研究經驗與成果，這不僅符合國際學術分工的法則，亦可將國內有限之學術資源作最合理之運用，並使我國研究所發展成為國際學術社群不可或缺的一員。

2. 南部科學園區管理與研究所學術資源之關連性

我國南部大學之研究所應該結合發展具有南部科學園區特色之教學與研究領域及其成果：

在活動策略上，研究所師生應積極與南部科學園區之需求層面相結合；

在能力策略上，應提高研究所的教學和研究人員與南部科學園區產業互動的意願，這有賴於透過大學研究所內部建立具體的組織策略與獎勵機制。

以策略而言，各大學研究所應支持設置南部科學園區人員所需之教育與訓練方案。

以程序與機構政策而言，則國內各大學研究所應在更廣泛的組織過程與機構政策上，將南部科學園區層面融入於大學研究所之教學、研究與服務活動之中。

- 就個別大學而言，則應積極改進研究所本身的條件，建立有利於推動與南部科學園區需求相關連之研究活動與學術成果；
- 運用資訊與通訊科技緊密結合大學研究所與南部科學園區之學術合作；
- 提供南部科學園區之技術協助與訓練，包括短期課程與訓練方案；
- 南部大學研究所與南部科學園區應積極建立研究資源共享與成果分享之體系；

「大學研究所教育檢討與展望」學術研討會會議摘要

南華大學教社所

蘇峰山

現代世界的民族主義並非如往昔諸文明，他們是既想
-----同化為普遍性-----同時又想----- 固守特殊
性，即重新發明差異這種要求的模糊表達。現代世界的民族
國家的確是經由特殊主義達致的普遍主義，和經由普遍主義
達致的特殊主義。

~ Immanuel Wallerstein

在會議主題中，有一則是「面對國際本土化的趨勢，研究所發展應如何因應」，吾人不甚清楚這種國際本土化的意涵是什麼。在全球化（Globalization）過程中，與全球化對蹠而生的本土化現象（Localization，或譯為在地化）。全球化/本土化兩者已成為全球網（global nexus）的共存狀態，不可分割。主辦單位是否想在全球化/本土化的觀點脈絡下，來探討國內研究所的發展問題。從關於全球化的經驗研究與理論探討中可知，本土化並非全球化的對抗面，而是與全球化同時對蹠而生的現象（或概念），上引 Wallerstein 的一段話很貼切地說明這點。一方面，是經驗的普遍性和日益增加的對特殊性的預期；另一方面，是普遍性的經驗和日益增多的對普遍性的預期。從這兩個方面來看，普遍主義主題和特殊主義主題已經統一。普遍主義的特殊化——意謂著普遍性的東西被具體化於全球各地；特殊主義的普遍化——則意謂著特殊性、獨特性、差異和他者（otherness）種種思想的廣泛擴散。這種普遍主義與特殊主義的交織，全球化/本土化的共存現象，在政治、經濟、社會文化等領域皆歷歷可見。經濟中，台灣高科技部門的生產活動，甚至具體化為南部科學園區的形成都可見此痕跡。相應於此的，教育、文化部門、社會認同的形塑、全球化/本土化的對蹠共生，或者如 Appadurai 所說的，文化同質化與文化異質化之間的張力更是密切相關。因

此，我相信在這一組概念下，來考察台灣高等教育，尤其是研究所教育的發展，必是有許多值得探討之處。

全球化/本土化的全球網既是涵蓋了政治、經濟、社會文化等整體領域，因此，當我們在此脈絡下來考察研究所教育時，似乎會把這個脈絡當成既定的結構限制，所能討論的只是研究所教育的規則及內涵如何因應這樣的結構條件。但這樣的看法淪為被動，也忽視對蹇於全球化的本土化之主動性。更重要的是，作為現代社會核心的高等教育，依 Parsons 的界定乃是一認知複合體 (cognitive complex)，連結了知識、理性、學習、能力與智力的認知複合體。因此，研究所不只是被動地反應全球化/本土化的結構，更應該主動地對此現象進行研究，解釋與界定，才能真正發揮作為一個認知複合體的功能。尤有甚者，這不該只是社會科學學門的工作，也是自然科學學門應該要有的思考，如此才有可能發展出本土高等教育的特色。因此，如何在全球化/本土化的結構條件中，去詮釋全球化/本土化的意涵，而不是一昧陷於全球化的風潮迷思中，乃是檢討研究所教育的起點，也是我討論這個問題的切入點。

南部科學園區管理與研究所學術資源發展之關聯性

國立成功大學

孔憲法、林朝成

今年諾貝爾獎各項得主剛剛宣佈，美國仍是大贏家。統計自一九八五年以來，美國人及大部分研究在美國完成的獲獎人共計八十一位，囊括將近三分之二的殊榮，許多科學家同意，美國政府與民間大力投資於基礎研究，是這些成就的主要原因之一（聯合報，民 891012）。今年的物理學獎得主是以半導體研究成果獲獎，半導體是現今在全球當紅如日中天的產業，也是世界及我國許多成功科學園區的主力產業；而經濟學獎得主更是因為研究個人與集體行為的影響因素有成，這些研究成果是現代化管理的理論基石。誇張點說，今年的諾貝爾經濟學與物理學獎，是見證半導體產業與科學園區成就頒發的。

然而，並非所有的科學園區都發展順利，美國聯邦政府的一項研究評估該國科學園區在一九八零年代中期，至少有一半以上沒有達成發展目標。所謂成功，絕大部份的科學園區都是以創造良好的管理與工作環境，吸引高科技企業，增加當地就業機會與產值為目標；園區的管理與服務效能，正是達致成功的關鍵。今年我國新竹科學園區即將設立滿二十年，就產業發展而言，它是全球公認的科學園區成功典範之一。新竹科學園區幾乎就是台灣高科技產業的象徵，也是產業園區管理的里程碑。我國科學園區的管理制度脫胎於高雄加工出口區的模式，也曾經借鏡美國 Research Triangle Park 等園區的管理經驗，對於創業廠商的審核、輔助、策勵廠商研究發展，以及園區環境綠美化等方面，園區管理制度相當重視；對於園區管理與研究所學術資源的關係則比較未見於管理相關文字。然而，因為台北新竹地區是台灣研究機構高度集中地帶，無論是合作研究或者專題諮詢，對於竹科而言，學術資源相當近便，也逐步形成科學園區管理局每年均委託學術研究機構進行若干研究計畫，對於園區管理或許曾經產生一些影響，而相關研究機

構也因此獲得深入探究各種發展現象，以及累積學術資源的機會。

從各種訊息顯示，台南科學園區成立以來，南科籌備處與南部區域的學術研究機構早已體認，竹科經驗可以作為台南科學園區發展的重要參考。南科籌備處為塑造園區廠商良好研發環境，而周邊大學院校為加強本身研究實力與教學、就業機會，自一九九八年起南科籌備處陸續與南部區域的學術機構簽訂合作協議書，並於二〇〇〇年中成立南科院校聯盟，其作法較竹科早期積極，便是吸取竹科經驗加以改進的好例子，未來在路竹，甚至其他新的南部科學園區籌設之時，這種及早與地方資源相互配合的作法，應具有參考價值。

廣義的園區管理，包含園區各項業務，無論是園區業務籌劃、廠商引進與管理、鼓勵研究發展活動、專業諮詢、園區土地開發建設、環境品質與周邊社區關係等。其中應有許多值得由研究機構參與探討的課題，特別是像南科處於開發初期，籌備處組織編制比較小，卻需同時負責開發與管理業務，人力更顯有限。如何能善用學校研究所為園區的擴充人力，改進管理績效；而研究所如何能有效藉由參與園區業務，獲得更佳學術資源，值得雙方共同思考。本文希望在南科籌備處與周邊大學既有的良好互動基礎上，提出進一步深化與廣化園區管理與研究資源結合關係的一些方向與作法。

首先，針對園區目標產業成立一流的研究中心或實驗室。台灣地區高等研究機構，尤其是國家級研究中心與實驗室，長期集中於北部區域，不容易支援南科產業與南部大學研究發展。要確保南部科學園區的成功，必須有聚集知識與技術的核心設施，以目標產業為導向成立國家級研究中心或實驗室，可以導入大量研究資源，同時具備發展產業技術、提升教育及研究水準、與支援園區管理型塑投資方向的功能。

其次，南部大學之間或大學內部跨科系合作成立研究學群，加強互動與良性競爭。許多科學園區管理與產業發展的課題，往往需要多角度觀察與對策；跨領域研究若無平時互動所建立的溝通基礎，往往無法良好分工與整合。從南科相關議題為共同關注點，成立跨領域跨校研究群，形成整合型研究計畫，爭取學術資

源，將學術研究落實於科學園區發展，園區產業的成功，進一步化為經濟資源支援學術研究，形成良性循環。

發展認證中心，加速園區產品認證效率，並回饋研究單位以資金。產品以及日益增加的製程與管理品質認證，對於注重精確與標準的高科技產業至為重要，配合國家級實驗室與研究學群之成立，進一步在南部地區發展各類認證能力，可以加強認證效率，並進一步強化知識在區域內生根。而認證過程，也加深研究機構對於產業現況的掌握，可以引發研究題材，增加收入，協助園區管理單位革新管理制度。

加強以南部科學園區相關影響為對象的研究，或可使用時尚的方式，姑且稱作「南科學」。成功發展高科技產業的地區或科學園區，都會面臨種種隨之而來的正面或負面的副作用，跨越歷史、政治、社會、地方發展關係、交通壅塞、居住品質、人力資源、環境污染、職業病症、休閒需求、文化調適等等，直接或間接影響到園區產業發展，以及園區管理。就學術觀點，大學研究所有許多可資研究的題材，而且，相關論述在國際學術圈內仍屬新興領域；就實用觀點，其研究成果可供當園區管理之參考。

此外，現代化的會議設施與進修學習場所，為科學園區廠商、管理單位、以及研究機構所共同需求。在商務展示、學術會議、或教育訓練活動密集的時期，往往單一機構無法滿足各項活動而導致犧牲品質，這些廣義的學術或商務設施，在相關機構之間的合作互惠管理，應該也值得重視，以便有效利用。

以上簡略以南部科學園區發展，可能引伸得技術與知識需求為主要出發點，臆測學術研究機構在園區管理方面可以參與貢獻的角度，需求的組織、設施或題材，就教於與會先進。

高等教育的發展趨勢與轉變

成功大學教育所

湯堯

壹、前言

自從第二次世界大戰結束後，全球各國開始體認到學術發展與國家強盛的直接關係，高等教育從那時起即開始掀起擴張的浪潮，由菁英走向普及，零星走向整合。然而高等教育在量上的劇增造成各國政府必需承受財務預算的沉重負擔，因而漸把財務自主權與責任權轉交給學校，使得政府和高等教育之間有了新的發展關係。

隨著台灣經濟的發展，我國的高等教育同樣地迅速擴張。在政府有限的經費資源下，經費的排擠效應使得各高等教育機構的運作漸感捉襟見肘，遂成為各大學院校發展的瓶頸。有鑒於此，大學院校便開始在整體的教育經費中，訂定合理之分配比率，以支援大學的永續發展；建立合理的學生單位教育成本，讓公私立學校更能公平的享受教育資源；積極引導社會資源的投入，以彌補各項經費的不足；持續設立大學競爭性經費，藉以評鑑與良性競爭，促進大學朝向國際化卓越發展。

貳、大學的發展趨勢與角色轉變

在經歷了第二次世界大戰後，德、日、英、美等國開始對高等教育所扮演的角色改觀，逐漸認同學術研究也能為國家帶來實質利益。如戴曉霞(民88)指出，在1950及1960年代興起的現代化理論及人力資本論就開始非常強調教育對經濟發展的貢獻。到後工業時代，D. Bell所說的「知識工作者」更取代了工業革命的藍領工人，高等教育已被視為是創造人力資源、刺激經濟、提升國際競爭力的重要基礎。而教育擴張是二十世紀末的重要教育現象，在全球高等教育的迅速擴張下，高等教育由以往政府主導的方式轉變為由市場機制的管理模式，解除對公私立大學的管制與賦予高等教育更大的自主空間(湯堯 民87)。在這些持續性的觀念下，大學角色與定位有了明顯的轉變，各國的高等教育政策都先後的指出高等教育不應只限於少數族群的特權，而應配合經濟發展需求及國家利益而將之普及化，從而奠定了高等教育在世界各地急速擴張的基礎。各國雖然因國情背景

不同而有不同的發展歷程，但就整體而言，其高等教育在特質上的轉變還是可以歸納為下列四大方向。

(二) 學生人數劇增，走向普及化

許多國家的高等教育已經由就學率 15% 以下的菁英型(elite type)，走向就學率 15% 至 50% 的大眾型(mass type)，甚至就學率 50% 以上的普及型教育(universal type)(戴曉霞，民 88)。而根據聯合國教育科學暨文化組織(United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO)的統計，大學生占同年齡層的比例在已開發國家中，已從 1969 年的 15% 劇增至 1991 年的 40%；而同一時段，在開發中國家比例則由 7.3% 增長倍至 14.1%，顯示出高等教育一致性的擴張趨勢。

(二) 功能擴充，發展方向彈性多元

歐洲各國在工業革命以前，學生多以貴族和上層社會子弟為主。工業革命之後，雖然有所變革，但仍抱持著大學的主要功能乃在於高級文化的傳遞和年輕紳士培育的基本理念。然而，隨著各國對經濟發展的日趨重視，高等教育的功能已經不再限於社會領導階層的培育，它必須配合國家及經濟發展的需求，而涵蓋職業的準備與訓練。同時，經濟發展所帶來的富裕生活，使人們普遍期望能由教育充實內涵和提升生活品質，高等教育因此除了必須為國家培訓人材外，還需迎合社會的消費性需求。功能的擴充使高等教育採取了多樣性的發展型態(diversification)，而在學生類別、課程內容、教學方法、經費來源、研究取向及學校規模等方面，都有了不同的特色以因應不同的需求。

(三) 自主性提高，獲得教育自由

高等教育由戰後至 1970 年代末便開始由國有化(nationalization)走向私有化(privatization)(戴曉霞 民 88)。其主要原因便是因為高等教育的全面擴張對國家財務造成沈重的負擔，因此政府支助高等教育的能力普遍降低，特別是在一些走社會福利制度的國家，例如英國、比利時、瑞典、澳洲等，政府必須挹注大筆經費以解決因為社會高齡化而引起的各種問題，沈重的財務負擔迫使政府必須將私有資源引入高等教育(Geiger, 1991)。而高等教育走向私有化的結果便是高等教育開始脫離國家的掌控，獲得人事、行政與財務上的自主權。另外，政府也希望給予高等教育更多的自主權，以彈性地應用教育資源，加強高等教育的內部效率(例如學生單位成本)及外部效率(如研究成本及畢業學生之素質)。從另一

方面來說，政府將決定權下放給學校，也就是認同高等教育組織已有能力以作出成熟的決策，祛除向政府徵詢他們本身可作主的事。

(四) 走向終身教育，年齡結構改變

早期的社會環境變遷緩慢，所謂「一技在身終身受用」，一個人只要擁有一種專長，即可終身滿足其職業上的需求。當時教育的規劃因此只著重一次性的教育，而人們也普遍把教育視為職前的準備，當完成學校教育投入社會後，即沒有再受教育的需要。我國早期的情況便是如此。然而，產業的更迭使得人們所掌握的知識技能無法停留在原地不動，尤其產業之中的高科技產業，即時更新知識與技能更是工作生涯中必備的認知。因此，社會人士回流校園的需求與必要性就因而與日俱增。教育白皮書(民 89)便有一段如此寫道：「隨著社會的快速變遷與資訊的暴增，個人對教育的需求已不再侷限於人生的某一階段，而是終其一生都必須不斷接受新的資訊、學習新的技能，才能適應快速變遷的社會。在教育的體系上也必須配合終身學習的需要加以調整。大學必須提供回流教育的機會，讓人生中每一階段需要學習的個人，都有機會進入大學學習所需的知識，教育制度的設計也將變得更為彈性，除了學校的學習外，非屬正規學校之校外學習型組織與學校教育也將形成更緊密的結合，建構成一個終身學習的社會。」

在 1995-1996 年度，加拿大、美國、澳州和我國的粗在學率分別為 90.2%、81.0%、75.6%和 56.1%；相對應於這四國 40.5%、34.7%、31.3%和 33.3%的淨學率，我們可以看出回流教育的風氣確實已在社會當中形成(教育部，民 89)。

(五) 積極回應市場需求，結合市場力量

除了結構性的改變之外，使用者付費的學費政策及自籌財源的經費政策都迫使高等教育機構必須注意高等教育市場的供需關係。Dawkins (1988) 就曾明白表示「固然發展良好的高等教育體系將有助於經濟發展，高等教育的存在何嘗不是依賴經濟的成長與力量」。「高等教育機構不可能期望政府只是扮演銀行或郵局的角，提供無條件、源源不絕的經費。」(戴曉霞，民 88)。此時，各國政府不但強調高等教育對經濟發展的重要性，更點出高等教育與經濟之間相互依存的關係。同時因應全球化(globalization)時代的來臨，結合市場力量促進高等教育的發展更是必然趨勢。教育市場全球化是指各教育團體之間在管理經營上愈來愈相互依存，課程與教學，服務，資本和經營技術越過邊界的流量愈來愈大，各國對師資、課程研發和技術轉讓的開放，不緊為學校經營製造了新的市場機

會，而且使得來自國外的競爭對手能夠進入它們的國內市場。

參、政府與高等教育間關係的轉變

以上發展趨勢中可看出政府和高等教育兩者間的關係，在今日和以往必然已有所不同。當政府決定以較少的公共經費，提供品質較高的高等教育時，政府與高等之間的關係就開始出現了轉變。兩者中，政府掌握了國家的多數資源，而高等教育之龐大經費又亟需要國家撥款支援，所以政府與高等教育之間關係的轉變，在高等教育經費配置的議題上，就非常值得我們做進一步的了解。歸納各文獻資料，政府與高等教育之間的關係轉變主要表現在下列三個層面。

(一)、轉向國家監督模式

在第二次世界大戰結束至 1970 年代之間，大多數工業先進國的高等教育都採用「國家控制模式」(state control model)，其教育機會的提供、經費的控制都由政府機構掌握。戴曉霞(民 88)指出，「國家控制模式」常見於歐陸國家的高等教育體系，因此又稱為「大陸模式」。歐陸國家的高等教育體系傳統上是由國家所設立，其經費完全來自國家，因此高等教育體系也受國家的嚴密控制。這種發展最主要的動力是擴大參與、落實教育機會均等及促使教育體系多樣化的發展。Trow (1984) 也指出，政府直接操控高等教育的出發點就是要讓高等教育之招生及管理更加民主化，提昇高等教育和經濟發展的相關性，更重要的是，政府對於高等教育規模、形式、經費及未來發展方向的主導性將有利於高等教育緊密地配合國家政策發展。

然而 1980 年代中期以後，政府對高等教育的操控已由「國家控制模式」漸漸轉向「國家監督模式」(state supervising model)，政府都漸漸不再作細部的控制，以增加學校在運作上的彈性，發展各自的特色。「國家監督模式」來自於美國及英國傳統的高等教育體系，因此也被稱為「美國和英國模式」，和歐陸模式的嚴密控制比較起來，在「國家監督模式」下，政府在高等教育體系中扮演次要角色，當然影響力就小得許多。同時在「國家監督模式」下，高等教育所擁有的學術、行政和財務自主，無論是系所之設置、學生名額的多寡、學費之訂定、課程和學位之授與、乃至人事和組織運作，學校都展現了相當的獨立性與自主

性。此時，政府則漸退至一旁扮演監督者的角色，以確保各高等教育機構所遵循大原則，繼續貢獻社會。

(二)、轉向私有化

在政府逐漸解除對高等教育嚴密控制的當兒，大多數已開發國家的高等教育體系中都可以看到一股程度不一的「私有化」(privatization)趨勢。其主要原因為政府希望藉由私有化而減少教育經費對高等教育的支出，同時也希望強化高等教育的研究能力與課程和經濟發展的相關性，更積極回應市場的需求。高等教育的私有化可以三種形式出現：

(1)提升公立高等教育機構私有經費的比例：

我國、日本、英國和澳洲等國在設立公立大學的初期，其經費全來自政府。然而卻因高等教育角色定位的轉變，各國政府無法承受其經費支出的負擔，而紛紛調降政府對公立大學經費補助的比率。同時，學校已逐漸體認應透過各種可行方式，積極引入民間資源，提高學雜費等來開闢財源，進而鼓勵學校能有籌募財源之能力，促使學校在經費支用上擁有更高的自主權。至今，英國高等教育的私有經費約有五成，澳洲、日本、與我國的公立大學都在二成左右或以下，但都有持續增加的趨勢。

(2)強化高等教育和私人企業的合作關係。

政府鼓勵學校和廠商建立建教合作計劃，如此不但可將學校的研究重點和外界的產業結合在一起，更可獲得廠商在研究經費上的補助，減輕學校的負擔。在美國，產業界與校園都有良好的互動關係，成為學校的重要研究經費來源。英國、澳洲和其他已開發國家一樣，除了逐漸將基礎研究經費轉向特定的應用研究領域之外，也鼓勵大學和業界合作設立研究中心，刺激地區的經濟發展。

(3)加重私立高等教育機構所扮演的角色

私立大學對國家整體的發展與貢獻已獲得世界公認，許多國家都開始重視私立大學的定位，也漸漸開始提高對其的獎勵與補助款，以協助私立大學的健全發展。而另外一方面，政府也紛紛減少對經常性經費的補助轉而提高研究經費，其目的便是希望私立大學也能與公立大學公平競爭來辦好高等教育，進而讓私立大學在研究上也能和公立大學站在同一線上。

(三)、引入市場機制，由績效刺激競爭

在賦予高等教育更高的自主權，將其私有化的當下，大多數國家卻採取了另一個看似矛盾的政策：藉由績效責任、刺激競爭及經費誘因等方式，對高等教育進行實質的干預。如前一段所提到的，政府如此的做法主要是為了減輕財政負擔及確保公共資源的有效利用，因而積極地將市場機制引入高等教育，企圖讓競爭引導高等教育機構積極回應市場的需求，以增加經費使用的彈性、提昇效率。但是高等教育畢竟與一般企業商品不同，如戴曉霞(民 88)指出就高等教育而言，影響最大、最重要的顧客是政府，這主要是因為政府多是高等教育機構的教學與研究的獨買者(monopoly buyer)。然而，在高等教育的個人利益日趨明顯和使用者付費的觀念日漸普及後，政府便開始降低其對教學市場的影響，而學生、家長及顧主的影響力因而隨之增加。不過，就研究而言，各國政府還是各項基礎研究的最主要的購買者，因此政府有關研究經費的政策還是深深影響高等教育研究方面的市場結構。例如在英國，政府已將教學經費和研究經費分開。各系所的研究結果必須接受評鑑，政府提供給各大學的研究經費將根據評鑑結果調整。因此有些系所的研究經費會比較少，有的則根本沒有。此一研究經費方面的轉變加重大學教師在研究方面的績效責任，也使大學難以忽視個別系所在研究生產力方面的差異。澳洲在廢除雙軌制之後，所有合併或升格的高等教育機構都有資格申請研究經費，這種現象不但帶給澳洲研究委員會極大的壓力，也使研究經費的競爭更為激烈。

政府、市場和高等教育關係之轉變主要是立基在「經濟理性主義」(economic rationalism)的觀點，也就是相信和政府的干預比較起來，市場力量能迫使高等教育機構更有成本概念、更注重管理、更積極地回應經濟體系和社會的需求。不過和一般商品不同的是，政府從來沒有把高等教育完全交由市場力量來運作。畢竟高等教育和國家發展的關係太密切，即使經濟學家也認為高等教育若走上完全市場化或私有化之路，並不能使社會整體獲得最大利益(Rivlin, 1992; Thurow, 1996)。也正如 Meek 和 O'Neil 所指出的，沒有政府敢把高等教育市場完全自由化或私有化。各國政府發展出來的是一種『混合模式』(mixed model)，一半奠基在市場力量與自然選擇的理念之上，以解決資源不足的問題；另一半則

奠基在中央控制及國家干預的信念之上。換言之，在高等教育領域中，高等教育機構、政府、消費者一直是三者並存的，只是它們之間的關係是動態的，是隨著高等教育的發展、社會的需求及時代思潮而與時推移的(戴曉霞，民87)。或許就如同 M. Kogan 所說的：「國家和高等教育之間的疆界是一個不斷協議的歷程」，也許市場機制也不過是政府談判桌上的一個籌碼。

肆、結論

一、人力資源與知識經濟：隨著大學數量的不斷擴充，為維持其競爭力的優勢，經營績效品質的不斷提昇與創新皆是國內未來經濟發展與人力資源的基礎。大學的發展應在培育人才為社會進步而有捨我其誰的雄心壯志，亦以創新知識與發展科技為職志，共同為國家發展而努力。

二、經費資源與產學互動：高等教育建設與永續發展均須仰賴於充裕的經費支援。如欲發展出不同的特色，就必須在不同領域提供合理的競爭性經費；如欲邁向世界一流的大學，則更必須提供充分之奧援，升級硬體設備，招攬堅強的師生陣容。因此高等教育經費配置的議題和教育理念能否順利落實是息息相關。

三、國際交流與本土特色：在全球化的議題下，無國界與科技資訊普及皆加快國際化腳步，而大學各項活動在推動國際交流且能兼顧自我本身特色下發展，勢必是維持大學學術地位與國際競爭力的首要之務。

附錄四、學術研討會與會學者會議記錄

大學研究所教育研討與展望 學術研討會會議紀錄

會議日期：八十九年十月二十一日

時間：上午八時三十分至中午十二時三十分

開會事由：討論大學研究所教育與展望相關問題

開會地點：雲平大樓東棟4樓進修推廣部會議室

主持人：國立成功大學社會科學院院長薛天棟教授

出席單位人員：國立成功大學理學院院長李羅權教授

國立成功大學海洋暨水利工程系歐善惠教授

國立台灣師範大學楊深坑教授

國立中山大學管理學術研究中心主任張玉山教授

國立清華大學電機系曾孝明教授

國立成功大學政治經濟研究所李伯岳教授

國立交通大學教育學程中心戴曉霞教授

國立台灣大學教育學程中心符碧真教授

私立南華大學教育社會研究所蘇峰山教授

國立成功大學孔憲法教授

國立成功大學中國文學系林朝成教授

國立成功大學教育研究所湯堯教授

國立成功大學教育研究所董旭英教授

會議記錄：蒙維愛助理

會議記錄 民國八十九年十月二十一日

薛院長致詞：

個人藉此機會，試從經濟學的分析方法，就「國內大學研究所教育檢討與展望」學術研討會所羅列的四個討論題目，提出一些看法：

首先，就當前研究所發展的困境與其因應而言，其評判準則有三：即規模經濟準則，最起碼努力準則，和創新預見準則。第一準則指的是，研究所的規模必需大到一個程度，使其研究效益可達到最起碼可接受的標準，否則，不設也罷了。第二準則說明，研究所必須具備最起碼的本身裝備條件和其他客觀環境。前者實際效果反應在研究課題的深度化和持續性；後者即為與之配套的相關環境的縝密維繫，其實際效果反應在研究課題的廣度化和周延性。如說前者是研究課題可順利進行的必要條件；後者則為充分條件，因為有了後者的配合方能滿足前者的不足之處。沒有最起碼的設備條件和環境，研究所不設也罷了，因為達不到創新的預期成果。這就涉及創新預見的準則了。依經濟學和管理學的說法，有了周詳的規劃和分析，以及滿足計劃執行的條件和環境，研究課題的創新成果是可預見的，因為我們沒有理由去打沒有把握的戰。而這個戰最差的情況，以及其解套的方法也在我們掌握之中。因此，若一個研究所對創新沒有把握，照樣，不設也罷了。依據這些準則再來觀察台灣國內的研究所的情形。我們發現，台灣盛行一窩蜂的作法，你來一個，我也來一個。而絕大多數研究所規模都是小而全的格局，且其設備均不符合最起碼努力的條件。因此，能在創新的作為上突出者，寥寥無幾。創新的深層意義不是件數的數量問題，而是其影響面的長闊高深的質量問題。

至于其因應之道只有自助和他助兩途。自助指的是有自知之明。如果當事人不分皂白，設了再說，反正人家有，我們也要有，則其落入沉浮陷阱而不能拔高自不待言。如不急于一時，沒條件的要先創造條件，一旦具備了再上，則可滿有希望。他助，乃指的是政府從上級管理者立場，對那些滿足條件，或準滿足條件的研究所助一臂之力，讓他們能夠過關。政府援手的方法很多，包括資助、獎勵，和無息貸款等等。除此兩途，可能還有一途即自助和他助的結合。例如，聯合其他校、院、機關單位的研究所，大家攜手合作，一起攻研某些課題也是可行之道。

第二，就如何促進產學合作的經營績效而言，其遵循原則有三：即市場自願交易原則，產學相互主動原則，和經濟秩序運行原則。第一原則指產業界和學術界雙方要依循市場供需法則來相親。一方有需要，另方可供給，在自發自願討價

還價的原則下，達成這個交易。這樣一個市場是敞開的，兩方的信息是充分的。因之，在沒有誰欺騙、威脅、強迫誰的情況下，所達成的交易可以說是最適的。因為沒有別的途徑比這個更佳。第二原則說明，不管產業界抑或學術界，兩方均可主動去物色對象。產業界有需要，可扮需求者的身份去物色供給者；學術界有需要也可如是去尋覓產業界的供給者，而一去先前象牙塔孤芳自賞的姿態，全讓產業界來問津。唯其如此，兩方主動的互找對象，這樣的交易可以是最稱意的。第三原則是，兩方交易一旦同意而寫成合約，在現有法制規範下，簽定而執行。兩方的目的均在物品和勞務的創新上落墨。在提升生產技術，科學管理和生產效率的同時，專利和知識產權也在確保的行列。而在永續發展的軌道上運作，建立經營的規律，此乃經濟秩序。一旦在秩序中操作，從微觀到宏觀的經營績效就可在正軌上加速成長。

第三，面對國際本土化的趨勢，研究所的發展應如何因應的問題，我們至少有底下三種看法。其一，所謂國際本土化指的是，在國際化的大流中，以本土的比較優勢在國際大社會中彰顯出來，並占有一席之地稱之。因為比較優勢原理告訴我們：除非全球各地大家所生產的形形色色的物品和勞務全部均可等類排列，而且東西彼此之間的交換比率也是一個樣，否則，比較優勢的情況就會存在。因之，世界各地的比較優勢恆在是不用爭議的。其二，在國際間相互交流的互動中，本土化的原則乃擷取國際間對我方正面的因素，以彌補我方之不足，即所謂正面互補性極大化原則；而將交流中連帶而來的負面替代效果化為極小，即所謂負面替代性極小化原則。如此，以他人之長補自己之短，而同時將滋長自己之短的予以弱化，在實踐中學習；在學習中實踐，乃使本土化的比較優勢更上一層樓。其三，國際本土化的最佳發展軌跡乃擇取本土之比較優勢，換取他國的比較優勢，在短期，達成局部之最適，而在長期，邁向全球之最適。

台灣的研究所以必須積極裝備自己，迎接國際化的挑戰而不可退縮。不在國際大流中的本土化等於閉門造車，坐井觀天，夜郎自大，等同自斃。而在國際競技場中，將本土的比較優勢發揮得淋漓盡致，此乃台灣研究所的標致之所在。既然

比較優勢肯定是有的，問題是要自己去發掘，開墾，耕耘，茁長，而且將自己的優績外溢他人；同時也獲取他方優績之我溢。

第四，南部科學園區管理與研究所學術發展之關聯性問題，我們也有三點看法：其一，取經于新竹科學園區（竹科）的成功經驗，南部科學園區（南科）的管理首要工作當在，進駐廠家的凝聚效果，趕超效果，聯鎖效果，和示範效果等的培植，開花和結果。頭一個效果乃招集相關廠家聚落在一起以收外部性經濟之利；第二效果乃藉著進駐廠商的新技術，創造一個可發揮的新環境，使它們日新又新，追趕而且超越國際間同行的一流水平；第三效果乃進駐廠家生產活動中所引發的，向後購入中間原料和原始投入要素而來的向後聯鎖；以及銷售產品供應他廠的中間原料，和供給其他經濟部門的最終使用之向前聯鎖。由此提升台灣經濟結構的聯繫度和縝密度到另一高階；而第四效果乃南科成功經驗可作為他地他廠取經的對象，而彰顯出典範的作用。其二，在這四個效果上，研究所與南科可展開全方位的合作項目。而且在這個基礎上，南科的廠家可供輸研究所更多的投入資源，充實研究所的裝備。如此而為，不但可以較好促成合作項目，尚且更有助于培養優質的研究生，為南科提供稱意的人力資源。如此而形成良性循環，不僅雙方受益，甚至外溢全台灣及其他地區。其三，南科取經于北科，去蕪取精，乃能青出於藍而青于藍，逐漸促成台灣南北平衡發展之成長行徑。而薈萃南科加上北科再加上其他陸續建立的科學園，促使台灣晉階國際大社會經濟先進國家的行列，並駕齊驅，相益得彰。

主講人：歐善惠教授引言：（學術研討會第一場）

我本人是在從事教育工作，但我不是學教育的，當學校辦理有關教育的活動時，像最近教研所辦的二十一世紀教育論壇，我覺得我時間可以的話我都去聽，這對我來講都是一種學習，今天要講的是研究所的教育，那我個人呢是從國內念的，從碩士班到博士班都是在國內念的，我是民國 57 年成大土木系畢業的，然後 60 年是碩士，66 年是博士，所以這個題目對我來講是個很切身的問題，就是

談國內的問題，剛才薛院長從經濟理念談了一些，那我們從經濟發展來看，事實上經濟發展跟國內教育是很密切相關的，大家看看，我們經濟的早期發展從戰後的那種百廢待舉，整個在重建的時代，慢慢地我們在發展輕工業，慢慢就有一些勞力密集的重工業了，再來就是發展高科技的工業了。這種經濟發展對照我們的教育發展，是確實我們的經濟奇蹟，這裡有很大的一部份是來自我們教育發展的成功，在早期的推廣義務教育大家免費的，到1960年代時後，就把它推廣到9年國教，然後再發展技職教育，再發展到大學教育，到目前在發展高等教育，所以我們整個講起來我們台灣的經濟發展確實我們的經濟奇蹟在這裏面佔了很大的功勞。這是我們教育的發展成功，但是我們的教育發展是從底下開始做起，從義務教育現在慢慢到高等教育，特別是研究所的這個部份，我個人感覺，國內研究所的發展當然是比較慢，但是我們碩士班的階層，我們的用人單位他們倒是滿喜歡用國內的碩士班畢業生，他們對國內的碩士生遠比對國外的碩士生要來得重視，我們可以想像在國內的話，碩士班的學生基本上是考進來的，也具有一些基本的水準，在國外的話他只要申請，所以難免會有參次不齊的現象，在國外很多學校，特別是名校，他們是比較重視博士班的學生，碩士班的話可能是一進來看你要不要念博士，要的話就留下來念博士，念不成的話，考個碩士念一年後就請你走路，所以相對的對碩士班的學生就沒有那麼重視了。但國內我們這邊念碩士班的話也都還要修完學分，通常都要兩年，時間還要更久，而且還要碩士論文，所以這一下來的話，我們的訓練是滿紮實的，所以國內的碩士班在工程的這一部份，一般它還是比較喜歡用國內的學生，也是因為國內的畢業生他們對國內比較熟悉一點，對國內問題可能也比較了解一點，它有一些論文的訓練，不是光修過學分，或是只繳交個簡單的報告，他有做過一個學術界碩士論文的訓練，所以講起來我感覺應該水準不差跟國外比起來，但是我們博士班的一個教育呢，感覺上就好像比較不足，特別是因為我們慢慢發展，時間比較不足，特別是說我們和比較好的學校比起來的話，平均來講我們的水準好像是比較不足，但是從國內這邊訓練出來的我們也發現，有很多從國內拿到博士學位的人，後來發現都做得非常

好，這成大、台大、交大、清大、都有很多的例子，我們有很多研究傑出獎的得主，他們拿學位也都在台灣拿，我想成功或是做得很好的例子都很多，但是平均講起來國內這個博士班是比較不足的，特別是現在有很多領域，博士班畢業生的出路出現了問題，現在很多人在拿到博士學位後，他們最喜歡的就是當教師，特別是在國立大學，國立大學現在要個缺很難！所以就慢慢到技職體系去，到科技大學或是技術學院，或是專科去，現在慢慢專科也都滿了，很多博士班學生都是在學校老師，沒有拿到學位的，再回過來念的，念完後他當然也是回到原來的單位繼續任職，現在這個缺也滿了，但是我們國內有很多的公司他們研發的工作還不是那麼地重視，所以沒有辦法容納那麼多的博士班學生，所以這個部份我覺得國內的整體研發的工作還是需要再提昇的，這樣的話，讓我們博士的教育可能會更多，我們都曉得要從事學術研究，博士班的學生是最重要的，我們這個產學合作最重的，雖然也許替提供服務的單位提供解決問題，教授也有研究成果，最重要的是我們也造就人才，因為很多人也都拿到學位了，這是一個三贏的，就是說產學合作或是建教合作，就是說你教授有辦法有本事的話去跟企業界拿到這個計劃，通常這個企業給你錢他是要有獲利的，你要幫他解決問題，但是教授拿到這個計劃除了替他解決問題之外，也可以做些我想做的事情，然後因為需要學生來參與，學生參與這個的話，學生受到訓練，學生拿到這個學位，然後學生拿到的研究成果，也就是教授的研究成果之一，所以這個整個的循環是一個三贏的情況，所以對研究生，對博士班來講，這個產學合作是很需要的，但是對博士班的出路，目前我感覺到這還是要整個去開展，讓我們整體的人力素質能夠提升，那麼現在研究所我是覺得是比較耗費財力的，所以感覺上是比較集中在國立大學，私立學校因為要講求成本的關係，所以栽培的研究所的學生人數和研究所數目，都遠低於國立大學，慢慢也許因為國立大學的財力優勢，現在公立的預算也慢慢的降低了，公立大學現在照樣面臨財務的問題了，所以大家慢慢站在一個比較平等的地位來辦大學，所以有些好的私立大學，也慢慢要把重點移到研究所來，辦得好的話，研究成果是一個最直接的方法，當然研究所這裡面有不少的問題，如：

研究所招生的學制，或是..這裡面有很多的問題啊，我想我們留到後面有五位的專家來為我們說明。

台灣師範大學楊深坑教授

講題:當前研究所發展的困境與其因應

(一) 困境

1. 目標與定位的模糊
2. 招生制度僵化
3. 增設研究所的標準與社會脫節
4. 研究所人員編制與經費編列不符實際需要
5. 校際資源整合不夠

(二) 因應

1. 探索新知或開發實用性新技術，各研究所應有自己清楚的定位。
2. 多元的研究所入學管道
3. 公立大學研究所之增設，政府應審慎評估，作通盤考量。
4. 研究人員的經費編制應彈性化，並考慮系所之間的整合。
5. 鼓勵校際合作，發展各校特色

二、促進產學合作經營績效之可能作法

- (一) 暢通產學溝通管道，消除產學之間價值觀念與文化的差異。
- (二) 落實「科學技術基本法」第五條、第六條的產學合作的相關規定，責成各相關機構訂定施行細則。
- (三) 建立學術自主機制，保障大學研究人員獨立發表，不受產業界干擾。
- (四) 建立績效評估機制

國立中山大學管理學術研究中心主任張玉山教授

講題:我國國內研究所之發展與挑戰

教育向來為我國政府與民間所重視。即使在財政困難的情況下，政府對教育經費的投入也維持穩定的比例。近十年來，我國高等教育蓬勃發展，無論在高等教育機構的數量或是在學學生的人數均有快速的成長，截至八十八學年度止，我國高等教育機構之學生數已達 994,283 人，其中，研究生有 67,233 人，大學生 470,030 人，而專科生則占 457,020 人

自表一中可以看出，近十年來，我國研究所的設立以及在學學生人數均已最快的速度（243%）成長。截至八十八學年度止，我國的研究所已達 1,136 所，研究生共達 67,233 人，其中，博士生有 12,253 人，而碩士生更高達 54,980 人，以八十八學年度為例，各級研究所中，共有 1,307 名博士，15,016 名碩士完成學業，進入社會服務。而此一數字未來還會以兩位數字的成長率持續增加。顯然，博、碩士教育的普及化已是未來發展的趨勢。

研究所數量之擴張，固然表示學術研究愈來愈受到各界的重視。但是，研究所快速擴張的背後，也隱含了若干危機，在本引言報告中，我們提出下列各項因素：

- (1) 人口結構的改變，與學生不足的隱憂。
- (2) 高等教育機構擴張過度，政府之教科文經費不足以支持各項研究之需求。
- (3) 數位化科技的進步與研究所競爭的國際化。
- (4) 研究課題與社會之互動有待進一步加強。
- (5) 企業大學與其他研究機構的競爭。

國立清華大學電機系曾孝明教授

講題:產學合作的架構與績效提昇

大學是花費龐大的學術機構，全球各大學絕大多數的研究經費來自政府。今日各國政府不但普遍縮減對大學的研究補助金額，同時希望大學在知識為基礎的

經濟裡扮演更重要的角色，這些因素促使產學合作成為大學研究中的一環。將大學的研究商品化，或有效率地將大學研發出的科技或知識移轉給民間，是產學合作中具體的績效。產學合作涵蓋的議題極廣，包括大學的價值觀、利益衝突與責任的規範、智慧財產權管理、平衡企業家精神與學術創新的差距等等。仔細觀察國際間產學合作的模式，本文提出產學合作的結構與互動圖。其次本文剖析產學合作的關鍵因素，及國內學術研究的缺失。最後本文提出數項提昇國內產學合作績效的作法，供大家參考。

產學合作不是建教合作，更不是德國式的師徒制度訓練。大學與產業界在雙方互動過程中尋求資源互補與合作，或是大學直接或間接地將研究成果商品化，就是產學合作的精髓。使學術研究產生實質的經濟效應，這種「解決問題的學術研究」就是產學合作的定義。無疑的，市場是產學合作的最重要關鍵，然而產學雙方都有可能主導市場。綜合前述說明及國際間產學合作的模式，本文提出產學合作結構與互動圖。基本上，大學在產學合作的三大角色是（1）智庫、（2）從事競爭前期的研究、（3）開發新科技產品的關鍵知識與原型產品。創新與效率是大學在產學合作中重要的課題。至於利益衝突與責任確定、智慧財產權運用及歸屬、產學合作的誘因等規範，則是讓產學合作得以順利推動，同時避免大學的價值觀受商業利益而扭曲。

產業界是利益導向，因此公司需將資源集中投入少數具有商機的產品開發工作。大學裡的研究生流動頻繁，學校實驗室裡的設備無法與產業界競爭產品開發的工作。「找尋有價值的問題，並且將研究做到頂尖水準」是大學研究的典範。大學投入前瞻的研究，做出創新的研究，才能將學生的潛力發揮出來，而這些成果才是帶動產學合作的契機，也是國外產學合作教普遍的模式。

根據國際科研評比資料，台灣的學術影響度在國際間屬「赤道國家的水準」。國內的大學研究以「後續補充型」為主，不但缺乏找尋研究問題的能力與文化，同時缺乏學術創新是多位海外中研院院士一致的看法。換言之，國內大學的研究本質上缺乏產學合作的要件。國內的大學研究方向、學術價值觀被國科會的「論

文換鈔票」制度嚴重扭曲。同時國內存在嚴重的研究資源分配不當，以及學術研究基礎架構薄弱的問題。

「產學合作」是大學具體提昇國家產業競爭力的一種方法，長期以賴「技術生產」的台灣科技產業，極需要學術界的科技創新來帶動產業界的升級。沒有廣大的內銷市場的台灣，更需要國際化及國際水準的學術研究。產學合作的真諦從大學的角度是「一流或創新的研究＋企業家精神」，大學推動產學合作的原意完全不是為追求利益。在制度與結構上，國內的高等教育存在嚴重的缺陷。國內整體的研發支出投資在大學研究上的比重僅是科技先進國的 1/4~1/3。國內的研究所嚴重缺乏規劃，研究的題裁散佈太廣，這使得資源難以有效利用。尤其近年研究所數量大幅擴充，造成博士班、碩士班、學士班、一級比一級容易進入。這些現象使得國內的學術研發架構日益惡化，各大學更難有方向與策略。大幅度的改組管理學術研究經費的國科會，提昇其幕僚的科技專業素質，加強大學的會計責任，是迫切又必要的。在具體作法上需要檢討（或取消）國科會「論文換鈔票」的獎勵制度、大幅降低研究計劃核准率、重視研究品質、給予那些「能真正解決問題的研究」更充裕的經費，以及改善大學薄弱的研究基礎架構。唯有面對這些沈痾並大幅改善，才能真正促進與提昇產學合作的經營績效。

國立成功大學政治經濟研究所李伯岳教授

講題：當前研究所發展的困境與其因應

以社會學科而言，有如下問題值得思索：

（一）社會學科定位不明

社會學科領域之學習者不乏以社會科學自視所學領域。如以實證主義效度與信度之基礎言之，社學學科之諸多主題如政治學、法律學、社會學、行政學等，在其論據觀點之形成過程中無法藉實證主義下之研究方法而建立其立論者彼彼皆是。因此是否可將社會學科視之為實證主義下所定義之科學實大有疑問。反

之，以實證主義下之科學定義來評斷社會學科之價值，亦有張冠李戴之誤。社會學科具有高度價值色彩，社會學科所觀察最主要主體之萬物之靈，其物理、生理、心理及精神面之互動，無論是單一個體或是更加複雜之人我互動及群體連動或衝突迄今無法獲至定論，更遑論為未來世世代代尚未出生之人類（目前無法觀察）提早下定結論。因此以實證主義下之科學觀點來局限社會學科之內涵，範疇及方法，實有方法誤置之嫌。此一問題如不予辯證澄清，將會扭曲社會學科之研究方向與定位，大專學校內之社會學科各研究系所受此外在環境之影響，如未能適切因應並發揮撥雲見日中流砥柱之功效，社會學科之發展自然前途甚慮。

（二）邊陲定位的思維心態

知識的取得與知識的運用雖不必然受實證主義的限制，但卻不能忽略所當具備的因果關係。研究台灣問題自然應以台灣之社會現象為一手之研究素材，而從台灣社會的特質中表探討適切的研究方法，務實的研究主題，合宜的論證思維藉以獲致有血有肉的研究結論。欲達此一目標除研究人員之持續努力外，亦需有主、客觀條件之相配合。主觀條件在於研究人員所採納之理論基礎。一九五〇年代以來西方列強挾其自然科學及國力之強勢，亦將其示社會學科領域之研究，以文化殖民之方式入注發展中國家或未開發國家。在此歷史潮流之衝擊下，台灣之社會學科之理論，充斥者與實證主義立場不相容之外來理論，本土之社會學科學者反而將之稱為「科學依據」者不乏其人，實在令人啼笑皆非。此種現象或可將之稱為「虛偽的科學客觀主義」。反之，本土社會學科領域在中華文化潛移默化之影響下，在超認知之上形成了以「道德教條」取代「社會常態之觀察」的反實證傾向。社會學者以道德為立論基礎批判社會現狀者彼彼皆是，影響所及不但無法在合理的基礎上解決社會問題，反而使傳統之價值體系無法說服人心，造成人心惶惶，社會動盪的結果。此種研究態度或可稱之為「虛偽的道德客觀主義」在外來的「虛偽的道德客觀主義」的夾擊之下，本土的社會現象及其原因與改善社會問題的實用方法未能受到適當的重視，故使社會學科淪於邊陲地位。使社會學科淪於邊陲地位的客觀原因在於傳統之威權體制不樂於見到社會學科發展。任

何學科如涉及長期、普遍或深入之研究勢必需要資源。

歷年來政府用於社會學科研究之投資如與自然科學之研究投資相比相去不可道以里計。政府之本意或許不在於建立本土性之社會學科而在於爭取社會學科學者之支持。自然科學研究之主體雖未必容易，但何以數百年來未見自然科學領域學者以集體智慧之成果，宣稱對社會學科之領域之主題獲得重大突破。以整體而論自然學科之學者避談社會學科之問題，究竟是「能力」考量，還是「偏好」選擇，實值得推量。本文於此並無貶低自然科學之意，目的僅在說明社會學科之研究素材以「人」為主體，研究難度恐不亞於自然科學，但在研究經費上卻遠不及自然科學，故無法累積具規模之本土性社會學科之理論，自然也不足為奇。在此主、客觀環境的限制下，大學院校之社會學科研究所發展困境恐更甚於自然學科。

國立交通大學教育學程中心戴曉霞教授

講題:產學合作與南北平衡對話

產學合作的方式

整體而言，產學合作可採取的方式可大致分為下列四大類：

1. 一般性研究贊助：包括捐贈研究經費、研究儀器、設備，設置講座教授等。
2. 合作性研究贊助：包括契約研究、設備轉移及貸款、研究生獎助、產官學研究計畫、聯合研究中心、人力訓練、共同發表論文等。
3. 知識轉移：包括技術諮詢、合聘教授、擔任諮議委員等。
4. 技術轉移：包括育成中心、科學/研究園區、衍生公司(spinofts)等。

在以上四類產學合作方式中，第一類屬於靜態和單向的性質，產學雙方產生互動的機會較少。為了將大學的基礎研究透過知識和技術轉移，以轉化成可為生產所用的知識和技術，產學雙方多採能增進彼此互動的合作方式，特別是技術諮詢、人力訓練、產官學合作、科學/研究園區、育成中心等。

產學合作的困難和挑戰

雖然政府、產業界和大學往往對於產學合作寄予厚望，希望藉此能達到刺激經濟發展、創造利潤、增加經費的「三贏」局面，但是事實上，產學雙方因為文化、認知和任務互異，合作關係的建立並非一蹴可及，而必須克服一些基本的困難，才能在互信、互惠的基礎上，建立長久的合作關係。

（一）產學之間的文化差異

對時間的定義不同：經理人想到的往往是交貨期限、預定目標的達成、財務報表等，這些多半是短期內需要完成的。相對的，科學家想的多半是長期性、甚至無法明確訂定的目標，因此常互相指責對方「不夠實際」。

價值觀不同：經理人注重個人及公司所獲得的經濟性回報，科學家則看重知識性的增長。

訓練不同：經理人習慣解決定位明確的實際問題，科學家則喜歡探索沒有固定疆界、充滿挑戰和可能性的問題。

生活方式的不同：經理人和科學家在衣著、環境、工作、休閒的方式都不相同。

刻板印象：一般認為產業界的研究者是二流的、只重視利潤，大學的研究者太理論化，無法解決實際問題等。

（三）產學之間的利益衝突

1. 研究結果的公開與發表：為了防止其他公司剽竊研究結果，私人公司通常會要求大學延後發表研究成果，以辦理專利申請的相關事宜，干擾學術界即時發表、共享研究結果的傳統。
2. 對學術自由的干擾：研究贊助者也可能因為商業利益，要求變更論文內容。
3. 對研究適切性的質疑：學術研究的研究設計和研究問題，可能會受到贊助者的影響。
4. 大學教授角色的衝突：大學教授在產學合作投入的心力與時間，往往很難符合大學所規定的兼職時間。

5. 智慧財產權的爭奪：智慧財產權應屬於大學、教師/研究者、抑或社會大眾？

三、大學與科學/研究園區

全世界第一座科學園區是於 1951 年，由史丹福大學設立的「史丹福研究園區」(Stanford Research Park)。史丹福大學之所以會設立研究園區，和大學所擁有的土地有密切的關係。史丹福夫婦在設立史丹福大學之時，曾經規定其所捐贈的八千八百畝土地不得出售。第一次世界大戰之後，隨著史丹福大學附近地區的繁榮，史丹福大學的校地成為有礙地區發展的低度開發區。為了有效利用校地及提高教授們參與的意願，史丹福大學的校長 J.E. Wallace Sterling 在 1950 年成立了「土地及建築發展教師諮議委員會」(The Faculty Advisory Committee on Land and Building Development)。在群策群力之下，史丹福研究園區誕生了。史丹福研究園區設立之後，強化了電子及其他科技產業和學術界之間的互動，對於後來矽谷的成功有相當大的貢獻。和史丹福研究園區同時發展的科學園區，還有波士頓地區的 128 道路(Route 128)及「北卡三角研究園區」(Research Triangle Park in North Carolina)。1960 年代後期，西歐國家對於設立科學園區以刺激高科技工業及產業互動，帶動地方的經濟發展很有興趣，因此以史丹福研究園區為藍圖，建立了歐洲式的研究園區，其中最為人所知的包括法國南部的 Sophia Antipolis 園區及劍橋大學附近的三一學院科學園區。

經過數十年的發展，科學/研究園區已有相當明確的模式。英國「科學園區協會」(UK Science Park Association)認為科學園區應該具有下列三項特點：
1. 和高等教育機構，特別是大學之間有形式上和實質上的聯結；
2. 設立目的在鼓勵以知識為生產基礎之廠商的設立及成長；
3. 能協助區內廠商進行技術轉移及管理方面事宜。美國的「大學相關研究園區協會」(The Association of University Related Research Parks)對於科學/研究園區也有類似的界定。不管英國或美國所定義的科學園區，大學都在園區的運作上扮演了相當核心的角色。

美國自 1950 年代開始設立科學園區以來，至今已經超過一百所。根據美國

國會「技術評估辦公室」(Office of Technology Office)的調查，美國境內最成功的科學園區為史丹福研究園區、北卡研究三角園區、猶他大學研究園區(the University of Utah Research Park)，其次為普林斯頓 Forrestal 中心、普渡工業研究園區、大學城科學中心（涵蓋費城附近二十八所大學及學院）、Swearingen 研究園區（和奧克拉荷馬大學合作）、安娜堡科技園區(Ann Arbor Technology Park)、喬治亞理工學院先進技術發展中心(Advanced Technology Development Center at Georgia Institute of Technology)等。美國的大學之所以積極參與科學/研究園區的設立，除了地方政府的獎勵之外，和大學以部份校務基金從事土地投資有關。例如 1988 年的一份調查就顯示，受訪的二百七十八所高等教育機構中，有 37%投資不動產。對於大學而言，設立科學/研究園區，不失為有效利用土地的方法。

根據 M. I. Luger 和 H. A. Goldstein 的研究，美國的一百一十六所科學園區中，和大學有正式或地緣關係的比例相當高。在 Luger 和 Goldstein 所調查的七十二座園區中，有 25%是由大學設立，60%和附近的研究導向大學有正式或非正式的合作關係，另外的 15%和附近大學的教師有某種程度的互動。國會的「技術評估辦公室」在 1984 年的報告中也指出，園區設於大學附近有下列四項優點：

1. 產學之間的互動和溝通，有助於彼此對於研究問題和需求的界定；
2. 透過資訊和知識交換，產業界較容易得知研究的最新發展；
3. 產業界能獲得大學教師的技術諮詢，聘用研究生及使用實驗室、電腦、圖書館等設施；
4. 產學的密切互動有助於新公司及新合作方案。

儘管多數科學/研究園區和大學都保有某種形式的合作的關係，但是科學園區要獲得成功、維持營運並不容易。根據 Schmidt (1984) 的調查，和大學相關的科學園區只有 50%獲得成功。美國國會的「聯合經濟委員會」(Joint Economic Committee)在調查成功的科學園區之後，指出園區的成功無法歸之於單一因素，而是多重因素的配合，包括研究型大學、人力水準、創投基金、聯邦政府的協助及園區所在地區的經濟能力等。

除了上述因素之外，成功的研究園區還需要充分的經費與時間。舉例來說，亞利桑那州政府在廠商入駐園區以前，就已經花費一千五百萬美元來鋪設道路、提供水電及造景工程等。更重要的是，科學園區所花費的時間往往超過經濟決策者和大學行政者的估計。例如北卡三角研究園區是在數任州長的領導之下，由北卡大學(North Carolina at Chapel Hill)、北卡州立大學(North Carolina State University)、杜克大學(Duke University)和土地開發公司合作，經歷了二十五年才獲得成功。成功的園區不但要在最初慎選進駐園區的廠商，其後也要不斷提供必要的協助，特別是針對一些創新性的產品。曾任「美國研究與發展」(American Research and Development)主席的 C. Coulter 指出，園區的創立者必須瞭解可能要相當時間之後，園區的產品才可能上市。

我國的「新竹科學工業園區」自從民國六十九年十二月成立以來，至今已有將近三百家廠商，年貿易總額將近七千億，佔全國貿易總額的 9%。緊鄰科學園區的交通大學、清華大學、工研院及國科會在園區內所設置的六個國家級實驗室，包括國家太空計畫室、同步輻射中心、精密儀器發展中心、晶片設計製造中心、國家高速電腦中心及交通大學內之毫微米元件實驗室，一直是園區技術發展與人力資源的後盾，多年來與園區管理局及廠商形成產、官、學、研密切合作的架構。此外，交通大學和清華大學也為科學園區提供充裕的科技人力，並衍生十六家新公司。

主持人：李羅權院長（學術研討會第二場）

那所以就是說面對國際化的趨勢，那我們研究所應該如何因應，那另外一個就是說南部科學園區和研究所學術資源發展的關聯性，這兩個主題。那我們剛剛聽了我們薛院長，真的是以經濟學大師的角度來看，我是非常佩服，那我自己勒，是學物理的，那這年紀越來越大，可能越想的事情比較接近哲學，剛剛我們第一位主講人，所以我從哲學的角度先來切入，我們講到這個，就想到我們道家陰和陽，混合本末遠近、對立的觀念，那這些對立的觀念其實互補的，而且在一定的

條件之下，它可以結合達到完美的境界。那我們的那個台大的符教授他在裡面也提到了，就是說像國際化和本土化看起來好像是對立的觀念。Globalization 跟 Localization，但是透過這個像網際網路、現代科技通訊很快，這兩個結合起來，就是變成 Glocal 是吧？這個名詞也很好，我也是一直看到這麼講，那這個剛剛我們薛院長也提到，就是在國際化裡面，我們更可能更需要本土化的一些東西，這些貨色出來，所以我也跟薛院長講，他說像以前是研究大陸，現在他要有一系列的研究台灣的經濟、文化，那麼將這個整個的議題弄出來的話一定也是在很多知名大陸的圖書館也有收藏，那我們這個還有像甘遠之台灣的特色，那像文學上，我們像學校裡面也有研究英美文學，他個人可以做的很好，但是我不相信說，學英美文學的話會很成大取徑，那另外那個蘇老師等一下也會講普通性跟特殊性，那我們的學習過程其實是透過特殊性，透過個別的素質去認識，認識出來以後，可能更高層次才總結他的普通性，那但是呢你假如了解普通規定以後，那你這個特殊性呢，也就是在比較 change 的架構之下定位，那另外一個課題呢是南科，那我覺得南科有幾個重點，第一個就是如何像竹科取徑，那第二個呢，就是說南科有什麼特色，剛剛歐院長提到，就是說可能竹科做的比較少的啊是生物科技，那關於我們南科的籌備處主任是戴主任，那他呢是我們成大理學院的生物科技研究所的所長，那其他科就是說我們除了生物科技以外，能不能發揮我們的特點，那另外喔這個孔教授跟林教授也提到了就是說我們要也要爭取國家及實驗室在這個南科成立，因為除了我們大學的資源在國家級的實驗室對南科的補充也是很重，那這個我們等一下都會聽到，這個主講人來給我們介紹，那我就...因為時間也很匆忙，我這個就引到這裡，那我們首先就請台灣大學符教授：。

台大教育學程中心符碧真教授

講題:面對國際本土化的趨勢，研究所發展應如何因應

二、全球化（國際化）與區域化（本土化）的關係

二十世紀末、二十一世紀科技的發展，使得世界的每一個角落可以透過網際網路或其他先進的科技設施，很快地取得世界各地的訊息，導致區域性的社會關

係漸漸形成跨國性的關係，各種地域性的疆界漸行弱化或甚至解除。因此全球化(globalization)與區域化(localization)這兩個表面上看起來是分歧(divergent)的過程，卻已經被學者們認為彼此愈來愈是互補的、難分難解的關係，進而有人新創 "glocal" 一字來形容兩者間的關係。此外，有些學者認為全球化趨勢與本土化趨勢常是一體的兩面，全球化的發展激起了許多地域性的文化尋根的動力；另一方面，愈是本土性質的文化，愈能獲得國際的重視(Rust, 1999; 李嗣涔, 2000)。

二、大學部與研究所教育的分工

一八五二年牛津大學學者 Newman 在其大學的理念(The Ideas of a University)一書中認為大學的目的在「傳遞」知識，而不是在「創新、發展」知識；大學是個「教學」的場所，是個「培育人才」的機構。十九世紀末德國柏林大學在 Humboldt 等人的革新下，大學是「研究中心」，教師的首要任務是「創新、發展」知識，並且將研究發現直接作為教學的內容。一九三〇年代美國現代大學的先驅 Flexner 在其所著大學(universities)一書中，肯定「研究」對大學的重要性，認同「創新、發展」知識是大學重要功能之一，但並未輕忽教學的功能。現今美國比較有規模的大學都設有研究院及大學部兩層結構，研究院繼承德國大學重研究的傳統，比較著重研究的功能，而大學部繼承英國大學重教學的傳統，比較偏重教學的功能。這個設計已經成為今日世界各國大學的模式(金耀基, 1999)。筆者以為我國大學部及研究所的設計似乎也參照美國的作法，同時在研究所教育階段應該比較著重研究的功能，並且將研究的發現及成果直接作為教學的內容。

三、全球化趨勢對研究所的影響

在全球化與區域化密不可分的脈絡下，大學是一個國際性的知識「創新」與「傳播」的大都會。也就是說，大學雖然有其國家性與本土性，但是大學卻有日益強烈的國際性，因此用 "glocal" 一字來形容二十一世紀的大學最適當不過了。另外，在全球化與本土化是一體兩面的趨勢下，研究所「創新、發展」與「傳

遞」的知識愈是本土性質的文化，愈能獲得國際的重視。上述這兩種發展趨勢似乎指引了研究所未來在研究及教學上的發展方向。

四、台大的作法：

面對新局，台大近來在研究及教學方面的努力，茲就筆者所知，略述於下：

(二) 研究方面：

2. SSCI、SCI 期刊論文為教師升等的關鍵指標：過去台大理、工、醫等學院教師升等早以國際認可科學方面的 SCI 期刊論文作為評比標準，但其他領域如社會科學囿於地區性的研究議題，並未要求教師升等時一定要有國際認可社會科學方面的 SSCI 期刊論文。近來配合國際化、全球化的趨勢，台大希望教師將研究、發展的成果投稿到國際認可的期刊，以追求學術卓越。具體作法包括：(1) 每一年統計各學院教師在 SCI、SSCI 期刊發表的論文數量，並予公布；(2) 大多數的系所在教師升等辦法中均已明文規定必須至少要有幾篇 SSCI、SCI 期刊論文才能提出升等要求。

2. 選擇國際本土化的研究主題：肝炎是國人感染比例極高的疾病，因此肝炎研究被視為是個區域性的問題，但是過去幾十年在醫學界教授共同地努力下，我國肝炎研究的成果在世界上赫赫有名。其次，過去心理學界總是借用國外心理學的理论來解釋我國人的心理現象，但是心理學界漸漸體認外國的心理學理論並不一定適用於中國人的世界，開啟了華心理學的研究，而本土心理學的研究成果在心理學界已獲得國際的認可。這兩個例子說明了在全球化的趨勢下，愈是本土性質的研究，愈能獲得國際的重視，同時，國際化與本土化並非必然衝突。

3. 跨校整合性研究：國際本土性的研究常是大型、整合性的研究，但是大學每個系所的教師員額有限，聘用教師時又常有專業分工的考量，因此教師們的研究興趣常是各不相同。為能組成志趣相投的研究團隊，跨校院的組合常是必要的，發揮加乘的效果。去年教育部推動「大學追求卓越研究計畫」，台大計有七個研究團隊，其中幾項是跨校院的組合即為一例。

(二) 教學方面：

3. 外國學生來台獎學金：誠如上述，二十一世紀的大學愈來愈成為一個國際性的大都會。為達成這個目標，台大校內各單位似乎已經建立了共識：大學國際化的程度以外國學生佔全校學生的比例作為一項重要指標。因此校方一方面構思如何吸引外國學生來台求學，另一方面希望教育部在政策上多提供外國學生來台求學的獎學金，作為吸引外國學生的誘因。

4. 研究所英語教學：為招收外國留學生來台就學，台大鼓勵各系從研究所階段開始設計用英文授課的碩士、博士學程，以為減少外國留學生因不懂中文而造成學習上的障礙。目前已有若干研究所的部份課程採取英語教學。

五、結語

面對全球化的趨勢，我們可能要有一個體認，國際化與本土化並非必然衝突，兩者是可以接軌的。只是兩者該如何接軌，各校可能有不同作法，希望本文能拋磚引玉，引發大家的思考與討論。

區域學術研究所發展平衡之探討

3. 面對國際本土化的趨勢，研究所發展平衡之探討

- 我國未來研究所教育的發展，面對國際本土化的趨勢，應同時兼重本土化與國際化之均衡。事實上，本土化與國際化並不是相衝突之概念，而且二者可以相輔相成。如果我國研究所教育能夠順應國際本土化的趨勢，積極規劃具有本土特色之研究優勢項目，集中投入研究的人力與物質資源，將會有助於將具有本土特色之學術研究領域及其成果發揚光大，並推展至國際學術社群。
- 長期以來，「學術無國界」乃是大學教育的共同理念，特別是研究所教育更是如此。今後我國研究所教育應有更為前瞻、宏觀的策略與作法，才能繼續發揮研究所培植高級研究人力之任務，並提供研究與服務之功能。面對國際本土化的趨勢，研究所發展必須兼顧前述培育人才與學術研究服務之平衡，才能立足於日趨競爭的國際學術社群，以躋身於一流大學學府，並貢獻於人類社會之文明與進步。

- 大學研究所教育及其學術研究不僅在於回饋本國的學術社群與社會，更應放眼人類整體社會之福祉。由於各國大學研究所所處環境具有特殊之社會與文化脈絡，因此我國研究所教育應植基於本土及區域的特殊性，選擇有利的學術發展重點領域，長期鑽研並累積獨特研究經驗與成果，這不僅符合國際學術分工的法則，亦可將國內有限之學術資源作最合理之運用，並使我國研究所發展成為國際學術社群不可或缺的一員。

4. 南部科學園區管理與研究所學術資源之關連性

我國南部大學之研究所應該結合發展具有南部科學園區特色之教學與研究領域及其成果：

在活動策略上，研究所師生應積極與南部科學園區之需求層面相結合；

在能力策略上，應提高研究所的教學和研究人員與南部科學園區產業互動的意願，這有賴於透過大學研究所內部建立具體的組織策略與獎勵機制。

以策略而言，各大學研究所應支持設置南部科學園區人員所需之教育與訓練方案。

以程序與機構政策而言，則國內各大學研究所應在更廣泛的組織過程與機構政策上，將南部科學園區層面融入於大學研究所之教學、研究與服務活動之中。

- 就個別大學而言，則應積極改進研究所本身的條件，建立有利於推動與南部科學園區需求相關連之研究活動與學術成果；
- 運用資訊與通訊科技緊密結合大學研究所與南部科學園區之學術合作；
- 提供南部科學園區之技術協助與訓練，包括短期課程與訓練方案；
- 南部大學研究所與南部科學園區應積極建立研究資源共享與成果分享之體系；

南華大學教育社會研究所：蘇峰山教授

講題：大學研究所教育檢討與展望

全球化與本土化是一組”對生”的概念與現象，並非”對立”的。對生的現象以社會學的角度來看，是有助於某地區整體的提昇呢？還是自現代化後西方霸權的再擴張呢？有其爭議性。

台灣的大學是個學術機構，重視其應有所表現，但表現什麼呢？表現出它在認知上是一個科學研究機構，可以參與國際社會，也可以介入本土化的型態。現代大學若以西方學者角度來看，是一個認知的複合體，這個複合體不單只是提供社會在生產方面有效的知識，也提供社會自我認知跟界定最權威的知識。

台灣在全球化與本土化的拉扯下，大學的研究所應扮演什麼樣的角色，是個值得討論的問題。此外今天與會中對於各位先進的討論我有特別的感觸，第一，由於我是在座中唯一唸社會學的，在國內算是非常非常少數的，相較於陸續成立的教育博士班、教育研究所與教育學程，國家數十年沒有成立新的社會學研究所或新的單位。第二，我是唯一來自私立大學的，在各位的報告中都朝向一個方式在思考，就是關於台灣未來研究所教育的問題，應該要怎麼更有效的運用市場資源，要怎麼更有效率的追求知識上的表現。

以個人社會學的背景來看，社會學者通常研究的重點是社會階層化，如果相較於國內的發展來看，整個市場化帶來很多問題，事實上市場化在這 10 年更清楚的突顯出，高等教育裡頭貧富不均的問題。國立大學碩博士班人數 45000 人，遠多於私立大學的 15000 人。這現象自 78 年中正大學開始，大學開始擴張，其中以中正大學和成大醫學院為代表。除了國家有足夠的財政支出外，整個市場化的趨勢可分為兩方面說明，一方面是研究所提供市場需要的人才；另一方面是它作為被需求的教育財。到最近開始討論這個市場化邏輯所造成的效果是什麼？在這之前國立大學與私立大學對比的情形並不很嚴重。基本上在那之前國家並沒有太多的私立大學，它不開放私立大學的設立。現在政府事實上是利用私立大學的設立來解決一端市場化的問題。常聽到很多國立大學的朋友提到，現在國立大學越

來越緊，因為國家希望公立大學自籌經費，但事實上，它絕沒有私立大學嚴重。或許我跟各位的角色不同，所以想討論私立大學的研究所在這樣的結構下有什麼樣的意義？該怎麼定位？這基本上與全球化在地位或區域平衡是有關係的。譬如南科的問題能引起廣大迴響，似乎是因為它帶來一個希望，一方面是經濟上的希望，好像在這裡頭有更多有錢的人，更多的工作機會，南部會有更多的發展；另一方面它對大學是另一個希望，會有更多的研究經費、工作機會、合作機會，所以南科的出現反映了我們原來經濟不平等底下比較窮的部分的人對這個現象的期待。

國內大學的研發經費基本上並不是不足的，可是為什麼沒有做出有效率的應用，這是個爭議的問題。誠如符教授所言，台大投入那麼多資源在研究上，最後在國際上最有成就的根原來高科技的東西都沒有關係，所以，我們追求全球化，追求跟的上潮流，好像就能提昇研究水準，可是事實上並非如此。每個學校不該一味去追求比較高科技的部門，好像在技術部門有比較多的貢獻才識研究所該做的事，大學研究所教育對自身的了解以及對自己跟社會關係的界定，才是重要的事。

南科在未來，除了是一個賺錢的地方外，它跟竹科可能較不一樣的地方在人文社會科學的學者能有所發揮或是理工科的學者也能朝這方面發展，因為相對來講，南部的社會及人文科學學者是比北部要來的少，這是國家資源分配不平均的一種極端情況，所以如果大家能更正視這個問題，對於將來科學園區的發展，生活型態的形成，可能更有利。

李羅權院長：

謝謝蘇教授，他提出了幾點好像說私立大學研究所的部分，這個是現在有這麼多研究所，真的是值得去想；還有南部大學研究所的發展，還有現在的角色，可能都應該比較重要一點，那接下來呢我們就請成功大學孔憲法教授跟林朝成教授來談南科園區的管理研究所資源發展，那首先請孔教授介紹，然後林教授再補充。

國立成功大學：孔憲法教授

講題：南部科學園區管理與研究所學術資源發展之關聯性

資料上的第一段是諾貝爾獎跟科學園區的關係。第二段是在說科學園區不一定都會成功，還有更多的資料指出科學園區的管理非常重要，該採取什麼樣的管理制度也很重要。

事實上歐洲的科學園區大概在 80 年代開始，陸陸續續的朝向儘量減少政府介入的趨勢，也就是把它法人化，當然這與世界貿易組織有關。我曾與科學園區管理局談過，可是我們目前的狀況可能還不能朝這個方向走，所以政府的角色依舊非常重要。誠如戴教授所言，最有名的北塔胡鹽區及世界上比較成功的科學園區裡，政府的角色都非常重要，因為它必須要長期、穩定的政策支持，不能是一個搖擺不定的政府，在這樣的情況下，台灣過去的經驗其實正是掌握了這重要的關鍵，但要如何讓它更有效呢？竹科與南科會有完全不同的狀況出現，因為竹科由歐美的經驗中學到產業跟大學或研究所機構的關係，當然開始時並沒有想到園區的管理跟大學研究機構的關係是什麼？可是我們曉得國內不管任何問題自然會想到拋給學校或研究單位去研究研究，在北部這很方便，因為是大學集中地，漸漸地從園區廠商入園的審核，一直到園區的規劃、土地的管理等等，委託非常多的研究。從這個角度切入，南部的一些大學可以從南部未來要設立的科學園區中得到一些合作的機會，也因此我們需要有一流的研究中心或實驗室，因為就如剛提到的入園審核，其實需要真正的專家來審核，這些專家必須對產業所用到的標準及產業的技術走向非常清楚。這通常要一流的實驗室，特別是以產業為導向的研究中心，這也是為什麼一般認為工研院在竹科的重要性超過交大與清大的原因。

這裡出現的問題是，我們的大學研究所是要走傳統的路線呢？還是要商業化？其實這商業化的問題在科學園區的運動開始從美國擴散出來時就有了，首先在歐洲跟以色列舊有非常長期的爭論，大學的角色要不要改變？要不要商業化呢？其中的矛盾與可以配合的地方戴教授已經有所提及。我想特別提出的就是，

南部與北部不同的地方，依我個人經驗，南部的大學間合作關係較北部弱，校內科系整合較少，這是我們的一大隱憂，若大家不能合作且相互排斥的話，那麼我們未必能夠整合起來對科學園區有什麼貢獻，這是第一點。

第二點我想到的是發展認證的東西，它的商機有多大？我們不知道，但我覺得可以當作園區的管理，因為園區管理中效率是很重要的，所以當年才會引進一個窗口的服務方式，把政府很多部門放在一起提高效率。其實認證也是減少成本的一個重要部分，且產業認證對大學來講也很重要。

第三點是關於竹科的優點，我們要學，但缺點也該知道並加以避免。竹科在生產上基本上是成功的，但在生活面上大概有一半是有問題的，在這生態面，我想長期的衝突是毫無疑問的，但對竹科的管理造成很大的困擾。所以南科該事先預防，其實有很多廢物都是學術界可以加以利用的資源，如廢人、廢水、廢料等。而產業結構性重組的廢人就需要學術界再教育，而廢料等也都是很好的研究資源，產業上的廢料可以拿來當研究素材，充分發揮其功效。

國立成功大學：林朝成教授

我這邊做一點補充，我介入南科的經驗可能與各位不同，我接觸的是工會，所以很多地方是以工會的角度去看的，在此做一點整合。第一，在整個認證的部分，認證其實是非常重要的。就目前南科而言，它需要去認證大學的實驗室。主要是看它有沒有整個研發的能力，也就是說如果我們丟一個東西給實驗室，它能不能做出相關的運轉呢？這運轉有沒有南科可以去認證的技術能力？就像成大研究能力比較大的研究室，他們可以去認證人家的研發能力，而研發能力與技術能力兩者是要相互結合的，如果說一個研究室可以做這樣的認證，那麼研究團隊才能真正成型。

第二點補充其實在整個發展裡面都可以看到，竹科因為它就是國際技術，有些東西是本土的，有些是買的，有些是國際分工的，在這整個技術中往往要知道該買什麼，而這就需要有硬體的測試，硬體的測試就是一個合作的基礎。

此外尚須有軟體的分析、電腦模擬，我覺得這應當事大學研究所應當做的。這種經驗可以參考印度的，印度雖然沒有辦法做硬體，可是它的軟體分析非常，幾乎掌握了整個相關人才。我覺得這部分是我們要去考慮的，這種考慮是我發展的一個重要基礎。

另外，像我們這次的校長遴選，大家都提到工學院，有人主張工學院要分家，不能獨大。我想工學院當然可以分，但要看你分的基準是什麼，如果從跟科學園的角度來看有 3 個基準。第一是我們的研究學群，如果我們的研究學群在跨科整合方面夠的話，而且這個研究社群足以成為一個學院的特色，那當然可以。第二是教學的學程，研發配合出來的研究學群跟教學學程，研究跟教學密切配合，所以要看教學學程能不能配合。第三跟剛剛講的有關，就是我們有沒有共用研究室的空間設備的需求以及研究生交流的需求，如果有這樣的需求當然可以合作。

接下來討論竹科對交大有什麼影響，雖然剛已經提過工研院對竹科得影響更大，但我們觀察近 10 年來交大新設立的研究所，個個都與竹科有所關聯，換句話說，竹科引導了整個清華大學、交通大學的研究取向。我也請教了高強院長管理學的觀點是什麼？管院現在已經要設立科技管理研究所，可能需要很多人力投入，向剛講的認證就需要很多人力，可能需要成大全體整合去做才能發揮其功能。

還有幾個竹科所面對的問題，第一個就是環境問題，南科的第一個環境問題就是淹水，對整個善化地形的研究不是很完整。第二個問題是整個環境，講到環境，就講一個插曲；我們環保人士當初說到檳榔工業區不該開發時，那時政府是不甩我們的，後來提了一個意見，才重新評估，因為我們跟台大的研究報告中提到檳榔工業區開發後空氣中的微粒子可能會使 12 吋的晶圓無法發展，因為空氣不夠乾淨，將只能發展到 10 吋，之後我們的財政部才重新考慮這個互斥的問題，實際上的角力過程就是這樣，而不是真的因為重視環境問題才這樣。那環境到底如何做真正的研究？這個環境包括整個資源，還有能源的管理，其實能源問題還

好解決但是水利，水資源就很難解決，我覺得整個管理問題是相當複雜的而這個複雜可能很多外在因素都會影響到，包括整個竹科的汙染處理的非常差，那南科又如何去處理呢？

此外，我們現在有很多科技新貴，跟蘇教授講的有點像：科技新貴到底有什麼文化？我們可以講五〇年代到七〇年代台灣的藝術界，這些所謂的傳統藝術，這些本土藝術家是醫界的人撐出來的，因為都是醫界的人在買作品，但在八〇年代到九〇年代的這些高科技的新貴在買這些藝術作品，換句話說呢，他的文化是不成型的，竹科給人家的印象就是說裡面的人沒有時間去消費，看起來像是一個機械電子怪人，所以這個文化的層面怎樣來作一個合作，所謂的南科學園區，也就是對南科作的行動研究，包括社會，包括經濟，包括環境等等，我覺得這個部分是人文學院跟社會學院可以合作的一個空間，我們看中產文化興起的一個現象，這個現象是非常生動的，我們看默里哀的戲劇作品，中產階級的人，非常精於會計所以他才會賺錢，專業技術他是行家，這個文化剛興起的時候他要假裝不懂，不能露出你是行家，這種行家就是一個專業技術而不能進入文化階層，文化階層就是什麼都懂，但不能太鑽，所以你看到默里哀在看中產階級文化的時候那個對話就有所謂的喜劇效果，文化在轉型的時候，新的老闆不能表現出很精明，要博雅，那麼像南科這樣科技新貴建立在某一方面經濟的不公之上現在先不討論。這些科技新貴到底可以創造出什麼樣的文化，這種沒有文化的一個新的階層難道就像他們這樣子嗎？剛剛孔教授講「廢人」，那個南科廢人的年齡平均是四十五歲，四十五歲你又不退休除非你是高級主管，否則不退休也要強迫你退休，因為你的能力大概被榨光了大概沒辦法這麼拚了，所以竹科大概是全台灣退休年齡最年輕的吧，所以當然可以再循環使用，所以我們想想，如果沒有文化的支撐這一批人如何去作生涯規畫？而這個我們在研究上其實是可以作結合研究的。