

## 以雙因子理論探討激勵大學教師進行高科技 專題研究之影響因素

徐健進\*

### 摘要

根據經建會的調查及推估，從民國九十二年到一百年間，碩士以上程度平均人力供需狀況顯示，包括資訊工程、電機通訊、資訊管理、食品營養、生物科學、工業工程及物理等七大行業的高品質人力，將有供不應求情況，其中以資訊工程最為嚴重。高科技研究人力的主要供應來源為大學，研究所獲成果於課堂上之傳授與分享及高品質水準的大學教師與對科技研究的投入及指導，才是高品質研究人才養成的王道，因此提升大學教師的研究能力與意願，相當重要。

針對688位大學教師97年度申請國科會專題研究計畫的狀況及意願所做之調查發現，任教學校類型是影響其申請意願的重要因素。而大學教師認為協能助學術升等是其執行研究計畫最主要的期待，證明國科會的研究補助有提升其研究意願的效果，但煩瑣的經費銷程序及制式的成果報告格式，是影響其提案申請補助意願的負向因素。

本研究以赫茲伯格(Herzberg)的雙因子激勵理論基礎分析影響因素的原因及提供解決之建議。

關鍵字：國科會、激勵、雙因子理論

---

\* 育達商業科技大學行銷與流通管理系講師



# Discussing the Influential Factors with Hi-Tech Special Research by the Two-Factor Theory Drive for University Teachers

Chien-Chin Hsu \*

## Abstract

According to the investigation that master degree's high-quality manpower will be under the demand in 2003~2011, there is a situation in short supply in information engineering industries, electrical machinery communication, information management, food nutrition, bioscience, industrial project and physics ,etc., and the information engineering department is the most serious.

The university is Hi-Tech manpower supply source mainly, and the manpower's quality depend by the university teacher's research abilities and guidance to study about science and technology in the school. It is important to improve the teacher's research ability and will.

688 academic's investigation let us know the key factors to improve their research will. And we use two-factor theory to afford some suggestion to National Science Council and the University.

**Keywords: National Science Council(NSC), Motivation, Two-factor theory**

---

\* Lecture, Department of marketing &Logistics Management, Yu Da University



## 壹、緒論

### 一、研究動機

台灣於1978年設立新竹科學園區之後科技產業產值大增，經濟實力也迅速提昇，科技產業產品取代紡織品成為台灣出口產值之首位，比重更年年遞增。根據行政院主計處的統計，2005年台灣高科技生產總值5兆7,768億元，較2000年增加近三成，平均年增率達4.9%占整體製造業比重為54.2%。但因受產業外移影響，國內高科技業總產值年增率只有2.8%，較前三年幾乎兩位數成長的佳績，成長幅度明顯減少。

產業的外移至中國大陸是科技產業值的年增率下降的主因，但是在強調高投資高研發以創造高價值的產業中，高品質的研究人才的不足，更是我國科技產業部分外移之主要原因。行政院科技顧問組副執秘汪庭安指出國內高階人才供需失衡，過於傾斜向電子資訊業，而IC設計、生技、光學、石化等業人才則嚴重缺乏。IC設計業大廠義隆電子董事長葉儀告指出，近一兩年來，中國大陸以三、四倍的人才成長速度緊緊追趕，政府應及早協助解決人才短缺問題，否則台灣在世界的領先地位堪憂。

商業週刊(Business Weekly)作者賀睦廷(Martin Hirt)在2005/12/26第944期中指出，根據麥肯錫對全球科技公司一千三百位主管的調查結果，未來五年最大的挑戰及成長限制是找到合適的人才，對台灣高科技公司而言，這個問題更為嚴重。儘管台灣科技公司有許多管理人才能夠有效經營核心事業，但尋找新成長動能，將需要一群擁有不同技能的經理人，不僅要能開發新商業模式，還要能新的地區開疆闢土。然而，在台灣，這樣的人才目前嚴重短缺。

高科技研究人力的主要供應來源為大學，國內大學林立並不缺乏就讀相關科技的大學生。但高品質之研究人才並非只是純由受課學習所能培育，大學教師執行研究計畫時指導學生參與研究工作，研究所獲成果於課堂上之傳授與分享及高品質水準的大學教師與對科技研究的投入及指導，才是高品質研究人才養成的王道。

台灣大學校長李嗣涔先生在投書中國時報(2008)的文章中曾提到香港教授的薪水約為台灣的三倍，也因為需增聘一千名教師正在向台灣挖角，對台灣研究型



大學的老師有一定的吸引力。而我國大學教師薪資過去十年來沒有太大的改善，不但遠低於香港、新加坡、日本，近年來更被韓國超越，也趕不上中國的少數學校。相較於主要其他國家，國內大學教師待遇偏低，似乎已成為普遍認同的事實。一個大學教授的全年收入大約在新台幣150萬左右，約和國內小型企業的高階主管或中大型企業之中階主管相近，但為取得博士學位及升等所投注的時間與金錢而言，則差距甚大。

本研究將行政院主計處及教育部發佈的2003至2005年教育統計資料整理如表1，這三年內專科以及大學學生數分別為1,126,627、1,125,466及1,119,534人，而碩博士研究生的人數則分別為143,567、160,401及177,024人，二者合計數分別為1,270,194、1,285,867及1,296,558人，學生總數仍有上升之趨勢。專科以上之校院的專任教師人數47,472、48,649及49,601人言，以專任教師計算生師比分別為26.76、26.43及26.14，這與2007年新加坡的學生數65,746人與專任教師數3,582人所計算出的生師比18.35而言高出很多，由此可知國內大學教師之教學負擔頗為沉重。

根據行政院主計處發佈的教育統計顯示，2003~2005年發表的國際期刊論文中屬SCI及EI級的論文篇數總計分別為20,404、23,919及27,322篇，雖然文總數不及日美等大國，但就人數比率來說，每位專任教師平均發表篇數則由2003年之0.43篇增至2005年之0.55篇。由於SCI及EI類期刊收錄乃屬理工農醫等自然科學類論文，因之若扣除一半左右之與語文及社會類科領域教師數，則國內大專校院專任教師發表於SCI及EI類期刊之國際論文數則可達每人每年一篇以上，研究成果並不差。2006年我國投稿刊於SCI級期刊的論文篇數為16,545篇，世界排名17，而每百萬人計算的平均數725篇則優於日本之557篇、韓國之475篇及計入港澳地區的中國大陸之53篇，在亞洲僅輸給新加坡之1,386篇，由此可見國內科技研究成果並不會較亞洲各國差。



表1 2003~2005年大學相關教育統計

	2003	2004	2005
SCI論文發表篇數	12393	12939	15661
EI論文發表篇數	8011	10980	11661
美國核准專利件數	5298	5938	5118
每萬人研究人員數	44.3	48	50.9
專科及大學學生數	1126627	1125466	1119534
研究生(含碩博士生)數	143567	160401	177024
學生數合計	1270194	1285867	1296558
大專校院專任教師人數	47472	48649	49601
政府教育經費支出占GDP比率	4.1	3.9	3.9

資料來源：教育部與行政院主計處網頁統計資料，本研究整理

國內大學教師之待遇較日韓星港等國差，教學負擔沉重但研究能力與成果在亞洲國家中卻屬於領先。到底是何種動機支撐國內大學教師在較惡劣環境中，仍能孜孜致力於學術領域之投入，表現如此亮眼呢？赫茲伯格(Herzberg)的二因子激勵理論中提到，保健因子滿足的減少是有負向作用，保健因子滿足的增加並無正向激勵，而激勵因子滿足的增加則具有正向增強的作用。國內對大學教師之待遇及提供研究之環境中，到底何種保健因子對大學教師而言，造成其滿足度之下降？又何種激勵因子能提昇大學教師之滿足，對其研究及對科技人才的培養，提供了重要的激勵作用呢？這是本研究所期望去了解的。

國家科學委員會(以下簡稱國科會)是政府推動高科技產業發展的主要執行單位，其所屬的科學園區奠定了我國高科技產業發展的基礎。依國科會之統計，2006~2008年各大學及研究機構向國科會申請各項研究輔助的件數分別為30,894、28,697及26,117件，申請研究補助金額分別為34,037.87、32,861.16及30,167.53百萬元。而國科會核定補助的件數各為17,692、14,919及11,813件，通過比例分別為52%、52%及45.2%，三年平均通過比率約在50%左右，而三年核定補助金額則各為17,051.79、15,281.58及12,020.84百萬元。每年提供了上百億元預算，平均每案近百萬元之補助，因此說國科會是高等教育界提供教師從事研究經費補助的主要來源，應不為過。



大學教師若能獲得國科會專題研究計畫的補助，在自己專精或有興趣之領域進行深入研究，其成果可另發表於各類期刊，對提升大學學術卓越有很大的助力，而學校獎勵制度的設立，似乎也有加成效果。張維容(2005)對世新大學教師的實證研究，認為大學對研究的激勵機制對大學教師申請國科會專題研究補助計畫有正向影響。但從國科會三年來之統計數字可知，申請之件數及金額逐年減少，在專任教師逐年增加的情形下，此一反常現象值得觀察，並做進一步分析。因此，本研究針對大學型態與激勵制度對其教師申請國科會專題研究計畫的意願之影響做一實證性的探討，並針對不同職級之教師進行分層分析。

## 二、研究目的

目前台灣對於如何提升大學教師研究的相關文獻似乎仍感不足，其中某些篇幅只針對教師個人內在及其相關因素的影響進行研究，也有學者深入探討大學學術報酬結構對教師工作誘因取向及期望關係之分析，更有學者欲藉西方國家的文獻提出提升教授研究途徑及建議，這都使我們對大學提升教師研究已有很好的概括基礎及方向可去努力。只是現況經描述及建議後，該如何具體落實激勵管理的方法，似乎台灣還未有可資參考的文獻以供大學借鏡。

黃雅容(2001)研究大學提升教授研究表現的途徑，將中西方的做法整理詳述及分析，在知識經濟的時代，提升大學教師研究更是高等教育經營重要的一環。本研究試圖整理相關文獻資料，期望進一步歸類了解影響提升大學教師研究之因素分析，提供各校有效激勵管理機制的具體參考。

本研究的主要目的可歸納如下：

- 1.了解大學類型及獎懲機制對教師申請國科會補助研究之影響
- 2.了解大學教師申請國科會補助研究案之動機
- 3.了解大學教師不申請國科會補助研究案之原因
- 4.以赫茲伯格(Herzberg)雙因子動機理論為基礎分析大學教師不申請與申請原因並提出建立激勵機制的建議

## 三、研究問題

台灣在近年來，高等教育追求學術卓越及與國際接軌的企圖心日趨顯著，例如民國90年8月教育部即進行「大學追求學術卓越計畫」作為培植研究型大學的跳





板。台灣的大學已普遍設有研究獎勵制度，但是似乎能激勵的教師範圍有限，活躍的研究者並不多。其原因何在呢？各校訂定的各種獎勵機制，何者對研究有正向之影響，又不同職級之大學教師其所期待的研究獎勵是否相同？

本研究主要研究對象是我國大學教師，並以申請國科會專題研究補助意願為核心，學校激勵制度為輔的研究架構，剖析大學教師申請研究計畫補助的意願與影響因素。本研究問題設計如下：

- 一、公私立大學類型在國科會專題研究計畫申請上是否呈顯著差異？
- 二、學校的各項激勵制度那些項目與申請專題研究計畫是否有相關性？
- 三、不同職級的大學教師的激勵因子是否相同？

## 貳、文獻探討

### 一、教師研究動機之探討

「研究」與「教學」究係互相牽制或相輔相成是見人見智的問題，有學者從時間分配觀點認為兩者相互干擾，也有人持研究結果與教學內容相互結合有助兩者發展之論點。從學校立場來看，專事研究所帶來之聲譽及實質效益，遠大於研究、教學、服務等事務均衡發展，導致教師及學校立場頗為一致地傾向研究專業方面努力。換句話說，在當前大環境未能有效改善之前，「重研究輕教學」之現況仍然存在(陳碧祥，2001：201-202)。

經整理以前相關文獻論述發現，激勵大學教師研究的誘因，除了外在研究獎勵制度外，教師的人口特徵(像性別、子女數、學歷、等級、兼行政職務等)與個人內在的工作動機常是自我激勵提升研究的重要影響因素，也是不容忽視(黃璧惠，1985；黃增榮，1990)。

Gottlieb與Keith針對英國等八個工業先進國家進行研究與教學關係之探究結果，學術取向及文章出版的數量是過去三年中影響教師研究及教學花費時間最重要的因素(陳碧祥，2001)。

提升大學教師研究的作法，基本上，若依二元論角度切入分類，可從內外條件來進行探討，一為教師本身內在個人的自我趨動力；二為外在環境獎懲機制的影響。因此本章將從內外影響因子的觀點，檢視過去文獻對影響提升大學教



師研究及其相關因素之分類，了解大學教師在研究上動者恆動、靜者恆靜的原因何在。

### 1. 內在動機

在當代激勵理論中由於觀點的不同發展出三種不同類型的激勵理論，即著重對存在個人內在需求因素之探討的內容理論(content theory)，說明個體行為如何被激發、導引、維持及停滯之過程的過程理論(process theory)，以及說明採取適當管理措施可利於行為發生或中止的增強理論(reinforcement theory)。在激勵的內容理論(林建煌,2003)中，計有馬斯洛的需求層次理論、赫茲伯格之雙因素理論、艾德佛的ERG理論等。在激勵程序理論中，則有佛洛姆之期望理論、亞當斯的公平理論與洛克之目標理論。而在行為途徑方面，認為行為的後果才是影響行為的主要原因，而不去討論個人的認知過程，所以又稱之為行為改變途徑，主要是以增強理論為代表。雖然各理論皆期以不同的觀念來解釋個體的行為，但至目前為止，並沒有任何一個能提供了解組織中成員行為的完整理論。

依心理學家馬斯洛的需求階層理論來看，每個人都有生理、安全、社會、尊重以及自我實現的需求，各需求之間又有先後順序與層次高低，只有當較低的需求滿足後才會去追求更高層次的需求。基於滿足而後進取的立場，人通常是在低層次的需要獲得滿足後，便開始進取追求更高層次的成長需要。

雙因子理論是由心理學家赫茲伯格所提出的(林建煌,2003)，他研究二百位工程師和會計員的需求滿足以及這些誘因的激勵效果。他要求人們描述他們感覺工作好與壞時的情況，經由研究發現讓員工感覺工作滿足或不滿足的因素是不相同的。他將工作中的相關因素區分為內在因素與外在因素兩類，內在因素例如成就、肯定、責任、進步及成長與工作滿足相關；而當人們不滿足時，通常會歸因於外在因素，例如公司政策及管理、人際關係及工作環境。因此滿足的相反並非就是不滿足，除去不滿足的因素後並不會因此導致滿足(互動百科網編輯,2008)。赫茲伯格發現內在因素係與職位本身有關之因素，如工作上的成就感、受到賞識、肯負責任、進步、成長、升遷等，對職位本身皆有正面效果，它能使產量增加，工作效率提高，因此，赫氏稱其為「激勵因素」，又因其能帶來職位上的滿足，亦稱為「滿足因素」。赫氏認為工作上有些外在因素，如果欠缺或不滿意將造成員工的不滿足，例如金錢報酬、工作地位、工作保障、工作環境、督導方式、公司政策、人際關係等即屬此類。但此類因素本身並沒有激勵作用，只能





預防組織成員的不滿而已，這些因素並不能使員工的產量增加，或是提高工作效率，但卻可以防止因員工自限產量所造成的績效損失，即防止「負激勵」的狀況發生。

黃雅容（2001）也以所謂「累積優勢」（accumulative advantage）的結果來建議加強大學提升教授研究表現之途徑。黃增榮（1990）論文指出Cole在1970年的研究發現著作被引用有馬太效應的現象，即視研究品質的高低將決定論文被引用的機率，高品質的論文並不會因作者本身或他所任職大學系所聲望的影響，很快便能被引用；而較低品質的論文仍被高次數引用，則可能受作者的聲望影響有馬太效果的現象。另外黃增榮(1990)也指出Crane於1965年的研究中發現任教於高聲望大學的教師會有月暈效應的情形出現，也就是這類教師的著作被承認的次數會比任教於低聲望的大學教師來得多；另外，在大的大學中，高研究的教師所發表的著作也會比小的大學更容易被引用承認。

綜述以上各內在動機理論，就內在條件的工作動機，是看不到的無形影響力，本研究試圖整理歸類這些理論結果並應用到提升大學教師研究的激勵管理方法。

## 2. 外在機制

一般來說，大學努力花心思為了提升教師研究的機制進行設計，作法不外是「獎勵」或「懲罰」這二種類型。綜觀各大學校院之獎懲辦法，並無明文之「懲罰」機制，研究不力可能影響年終考績，但其對大學教師的收入影響並不明顯。少數大學有著教師在期限內未能升等則不予續聘的內規，但對無法升等之教授級教師而言，形同具文，亦且很少聽聞有教師因此而受到不續聘之處置。因此，本研究先對影響外在環境機制設計的教師研究因素進行分析後，僅依各種獎勵機制進行相關探討。

## 二、影響教師研究之因素分析

黃雅容(2001) 歸納出影響高等教育教師研究之四大項因素為學術社會化、研究資源、獎勵機制及校園文化。而學術社會化又可分為「學術習慣」及「價值觀」兩項。黃雅容(2001)更整理西方諸多學者的看法認為研究傑出的教師，除了需具備專業素養及內在趨力鞭策的研究動機外，在早期更已養成一種學術的習慣，時常發表學術研究文章，並對周遭學術環境具有相當的社會化。當然，這可



能就要靠個人動機需求層面的高層次進取需求，隨時不斷鞭策自己養成學術社會化的習慣，也才能在外在機制的激勵下順風而上。在黃璧惠(1985)的研究中，也發現不同學術領域的大學教師研究的產出型態互有不同。學術習慣和價值觀是傑出研究者在研究上最重要的共同特徵。大學在遴聘和培育教師時，應當注重教師在本質上是不是一個被學術環境成功地社會化的研究者，有沒有將從事學術研究的相關活動當成生活中很自然、很重要的一部份，例如定期閱讀幾份期刊，固定參加幾個學術會議，經常和同儕相聚交換想法，規律地提出計畫申請等等。也就是說，培養活躍的研究者是一個漫長的社會化過程。因此，重視研究的大學，在新聘教師時，應將候選人是否具備學術習慣和價值觀列為重要的遴選標準之一。

教師在研究方面需要的資源主要有研究經費(學術專案補助、論文發表費補助等)、圖書(固定專款購書、提供迅速的檢索系統和館際合作的服務等)、人力協助(行政、技術、電腦方面)和研究時間(休假研究、留職停薪出國進修、減免或採核計彈性計算授課時數等)。黃雅容(2001)從Glueck與Jauch(1975)的研究發現到傑出科學研究者的研究想法來源依序是自己先前的研究、文獻、校外同儕、校內同儕、資金贊助者。但各個學門獲得校外資金贊助的可能性不同，而且對研究的需求也不同，科學理論需要儀器設備，社會領域需要差旅費和人力，大學在提供資源協助時，不能一概而論，應將學門差異納入考量。黃雅容(2001)整理Allison，Long與Krauze(1982)的看法，指出在科學界，比較容易獲得較高資源(包括聲望、研究獎勵費、時間、空間、同事的支持等)者，相對地研究成就也高，優勢就如滾雪球般越積越多。相反地，研究較差者，則會進入惡性循環，所獲得的資源和研究成就將會越來越少。黃增榮(1990)研究中就認為任職於鼓勵研究(或發表)的大學或研究機構會提高科學家的研究，事實影響研究並非機構本身，而是因為機構本身注重知識，更鼓勵研究的脈絡使然。並且科學家一旦換了任職機構之後，他們的表現就會順應新組織脈絡而有所改變。

在台灣，當前升等制度仍以研究成績及學術著作為升等審查最重要的條件依據，此將造成大學教師們著重於專業知識的研究與成長。因此，欲求升等者莫不孜孜不倦地鑽研學術研究(陳碧祥，2001)。一般教師則傾向於校內教學及服務推廣等行政事務工作負荷較少，有更多時間從事研究工作(陳碧祥；黃雅容，2001)。田芳華(1999)分析大學教師升等制度對獎勵研究功效，歸結升等制度對獎



勵研究(尤指期刊論文)有正面效果。但是金錢報酬作為強化物是否有成效？許濱松(1997)探討公部門的功績獎勵問題時，在文獻回顧中便以預期和增強二種理論為基礎檢討金錢報酬的激勵價值，其受到員工個人的價值觀念所影響，因此台灣學者均持肯定獎勵機制的做法。如果多數教師已有作研究的內在動機，金錢性質的強化物可以減少，以免削弱內在動機。但是，如果多數教師尚未建立對研究的內在動機，而且學校的研究文化也不強時，強化方式可能仍有其階段必要性。

### 參、研究方法

#### 一、研究假設

張維容(2005)對世新大學教師的實證研究，認為大學對研究的激勵機制及國科會作業機制對大學教師申請國科會專題研究補助計畫有正向影響。他以國科會資料中心2004年的資料，整理了38所公私立大學的15項研究獎勵機制如下：(1)學術社會化：含新進專任教師研究計畫獎勵、申請國科會專題研究計畫未通過獎勵、國科會及其他研究計畫獎勵。(2)研究資源：有校內專題研究計畫、一般教師研究獎勵及研究優良教師研究補助。(3)獎勵機制：國際論文刊登費用/獎勵金、按(ISI impact factor計算、EI、TSSCI、國內期刊)分類刊登論文給予獎勵金及出版專書獎勵。(4)校園文化：有重點系所獎勵措施、重點研究補助措施及組建校內特色研究群。

由於研究時間的限制，本研究僅參酌上述分類及各校實際運用方法，針對下述10項屬外在動機的獎勵機制：(1)減少授課時數(2)給予回饋金(3)一般教師研究獎勵(4)新進專任教師研究計畫獎勵(5)研究優良教師研究補助(6)國際論文刊登費用補助或獎勵(7)出版專書或發表期刊獎勵金(8)重點系所獎勵措施(9)重點研究補助措施(10)研究設備補助或給予，來討論各因素對教師申請政府補助研究計畫案之影響。

由於各校獎勵機制不同且少數學校訂有強制研究規定及懲罰機制，強制規定教師申請政府補助之研究計畫，本研究亦增加了(11)學校強制規定及(12)教師任職學校類型，將兩項因素予以加入分析研究。

教師以往是否有參與國科會研究計畫之經驗，對教師繕寫申請計畫書與研究



成果報告可能有所助益，亦會加深其申請國科會計畫的動機，因此本研究加入了(13)曾擔任國科會研究計畫案的兼任助理及(14)曾擔任國科會研究計畫案的專任助理，此二項因素加入後，本研究共探討4類外在動機之14項因素對大學教師申請政府補助研究計畫案之影響，而依變項則為是否於97年度向國科會提出專題研究補助案，本研究之所以採取申請而非通過計畫，主要的原因為申請計畫之通過與否，比較受外在審核專家學者之評定影響，與動機因素並無法直接相關。

因此，本研究的第一段研究假設分別為：

H1：學校獎勵機制對大學教師申請國科會專題研究補助案，有正向影響。

H2：學校強制規定大學教師申請國科會專題研究補助案，有正向影響。

H3：任教學校類型對大學教師申請國科會專題研究補助案，有顯著影響。

H4：曾參與國科會研究計畫對大學教師申請國科會專題研究補助案，有正向影響。

會向國科會申請助者除了約50,000名的大學授課老師外，還有各大研究機構之學者及大學之研究生。依國科會之統計，2008年向國科會申請各項研究的件數為26,117件，國科會核定補助的件數為11,813件。因此推估97年度僅約有1/3的大學教師向國科會提出了研究計畫補助之申請，應是合理的估算。那麼為何仍有約2/3的大學教師並未提出申請？本研究藉由申請國科會補助而產生之效益及不想申請的理由進行研究，探討何種效益要素使得大學教師願意且向政府提出了研究計畫補助申請，而又是何種要素使得大學教師視申請政府補助案為畏途，做為未來提昇科技人才之供給政策的改善提出建言。

申請政府研究計畫助獲得通過時，大學教師所能獲得之效益是多元的，參考各種論述，本研究列出了(1)增進學術領域之貢獻(2)獲得研究上之資源協助(金錢、軟硬體設備、人力)(3)學術夥伴能共同研究(4)在領域知識上之增進(5)增加學術著作(6)協助學術升等(7)增進學術聲望(8)增進人脈(9)增加收入(10)符合自我生涯目標共10項內在動機要素做為研究之因子，予以探討。

因此，本研究的第二段研究假設分別為：

H5a：大學教師申請國科會專題研究補助，對其增進學術領域之貢獻有正向影響。

H5b：大學教師申請國科會專題研究補助，對其獲得研究上之資源協助有正向影響。





H5c：大學教師申請國科會專題研究補助，對其尋找能共同研究的學術夥伴有正向影響。

H5d：大學教師申請國科會專題研究補助，對其在領域知識上之增進有正向影響。

H5e：大學教師申請國科會專題研究補助，對其增加學術著作有正向影響。

H5f：大學教師申請國科會專題研究補助，對協助其學術升等有正向影響。

H5g：大學教師申請國科會專題研究補助，對其增進學術聲望有正向影響。

H5h：大學教師申請國科會專題研究補助，對其增進人脈有正向影響。

H5i：大學教師申請國科會專題研究補助，對其增加收入有正向影響。

H5j：大學教師申請國科會專題研究補助，對符合其生涯目標有正向影響。

雖然獲得政府(主要為國科會)研究計畫補助有其效益存在，而且各大校院也提出了多種獎助方案來獎勵研究，仍然約有2/3的大學教師未向國科會遞件申請，從世新大學2004年28位講師申請全部無法通過，全校教師通過率僅26.8%(張維容，2005)來看，累積效應及馬太效應或許是一個重要的影響因素，但除此之外，是否也有其他重要原因而影響大學教師向國科會遞件申請之意願呢？本研究整理相關文獻、研究及報導，歸納了下述15項因素(1)申請過的機率低(2)沒時間寫申請書(3)不知道申請過程(4)審核標準不明(5)核銷經費手續繁複(6)請款時間冗長(7)行政手續繁複(8)報告撰寫繁雜(9)研究議題應用性不高(10)無法提升學術地位(11)經歷尚不足(12)會侷限研究自主性(13)未找到能共同完成研究的夥伴(14)研究壓力會較大(15)工作量已太大無法負荷，做為研究變項，此15項因素乃為動機之負向因子，探討大學教師不向國科會申請研究計畫補助之影響因素，乃為向主管研究的國科會提供未來政策制定之參考。

因此，本研究的第三段研究假設分別為：

H6a：大學教師不申請國科會專題研究補助的主要影響因素是申請過的機率低。

H6b：大學教師不申請國科會專題研究補助的主要影響因素是沒時間寫申請書。

H6c：大學教師不申請國科會專題研究補助的主要影響因素是不知道申請過程。

H6d：大學教師不申請國科會專題研究補助的主要影響因素是審核標準不



明。

H6e：大學教師不申請國科會專題研究輔助的主要影響因素是核銷經費手續繁複。

H6f：大學教師不申請國科會專題研究輔助的主要影響因素是請款時間冗長。

H6g：大學教師不申請國科會專題研究輔助的主要影響因素是行政手續繁複。

H6h：大學教師不申請國科會專題研究輔助的主要影響因素是報告撰寫繁雜。

H6i：大學教師不申請國科會專題研究輔助的主要影響因素是研究議題應用性不高。

H6j：大學教師不申請國科會專題研究輔助的主要影響因素是無法提升學術地位。

H6k：大學教師不申請國科會專題研究輔助的主要影響因素是經歷尚不足。

H6l：大學教師不申請國科會專題研究輔助的主要影響因素是會侷限研究自主性。

H6m：大學教師不申請國科會專題研究輔助的主要影響因素是未找到能共同完成研究的夥伴。

H6n：大學教師不申請國科會專題研究輔助的主要影響因素是研究壓力會較大。

H6o：大學教師不申請國科會專題研究輔助的主要影響因素是工作量已太大無法負荷。

## 二、問卷設計、抽樣與統計方法

本研究之問卷是利用國科會委託之科技計畫研發人員供需調查計畫中所使用的初次問卷，以教育部九十六年度大學院校一覽表檢索系統(<http://reg.aca.ntu.edu.tw/college/search/>)中國內各大專院校專任教師通訊資料作為母體底冊，針對全體師採隨機抽樣方式於民國97年1月31日至97年3月28日以郵寄方式發放2200份，經整理過後回收之有效樣本為688份，有效回收率為31.28%。從688份問卷資料庫中，本研究抽取相關之資料整理如表2。

研究問卷以名目尺度詢問學校各項獎勵措施之有無並以李克特五尺度詢問受





訪者之認同程度，以採用SPSS12版統計軟體進行ANOVA及二元Logistic迴歸分析，整理688位大學教師問卷回覆資料，以 述統計方法進行分析。

表2：大學教師97年提案申請政府補助研究計畫相關資料

		提案申請		未提案申請		合計
		人數	比例	人數	比例	人數
	97年提出申請研究計畫	543	78.9%	145	21.1%	688
職級	教授	147	81.2%	34	18.8%	181
	副教授	212	80.6%	52	19.4%	263
	助理教授	165	76.0%	52	24%	217
	講師	21	80.8%	5	19.2%	26
學校實施之獎勵機制	減少授課時數	138	81.7%	31	18.3%	169
	回饋金	84	77.8%	24	22.2%	108
	一般教師研究獎勵	193	76%	61	24%	254
	新進專任教師研究計畫獎勵	151	79.5%	39	20.5%	190
	研究優良教師研究補助	162	85.3%	38	14.7%	190
	國際論文刊登費用補助或獎勵	202	79.2%	53	20.8%	255
	出版專書或發表期刊獎勵金	211	77.9%	60	22.1%	271
	重點系所獎勵措施	81	75%	27	25%	108
	重點研究補助措施	111	79.9%	28	20.1%	139
	研究設備補助或給予	159	81.5%	36	18.5%	195
	強制教師申請研究計畫	426	78.5%	117	21.5%	543
任教學校類型	國立大學	92	78%	26	22%	118
	私立大學	128	76.2%	40	23.8%	168
	國立科技大學	82	77.4%	24	22.6%	106
	私立科技大學	66	76.7%	20	23.3%	86
	國立技術學院	60	83.3%	12	16.7%	72
	私立技術學院	82	82%	18	18%	100
	專科學校	35	92.2%	3	7.8%	38
	擔任過國科會研究案兼任助理	135	81.3%	31	18.7%	166
	擔任過國科會研究案專任助理	74	78.7%	20	21.3%	94

資料來源：國科會委託之科技計畫研發人員供需調查計畫料庫，本研究整理



## 肆、資料分析

## 一、任教學校類型、獎懲機制與申請意願

使用ANOVA及Logistic統計工具計算之結果極為相近，由表3可知在95%信賴水準下，大學教師任教學校類型與其申請研究計畫補助意願具顯著相關性而學校之強制措施與教師申請研究計畫補助意願無關。另外，以往是否有擔任國科會計畫之研究助理經歷與大學教師申請意願，並無顯著相關。即接受H3之假設，而推翻H1、H2及H4的假設。

由表2之申請統計資料進一步分析可知，任教學校為技術學院及專科的教師申請國科會計畫補助的比率比大學高，依表4之交叉資料分析而言，技術學院及專科學校並未提供較佳之獎勵機制，推估其原因為其任教學校有升格的壓力，而學校的升格基本條件中即有研究計畫數的門檻，因此任教於技術學院及專科的教師相較下，較有研究計畫需求的環境壓力。因此為達成學校升格改制的目標責任感，或許成為其提案的重要影響因子。另外，任教學校為公立校院的教師申請比率較私立校院的教師高，其可能的原因為在公立學校任職的門檻較高，同儕之間研究表現之比較亦較為激烈。

表3：獎勵、任教類型與大學教師與申請研究計畫補助相關性統計表

		ANOVA		Logistic	
		F值	顯著性	wald值	顯著性
獎勵 機制	減少授課時數	0.810	0.368	1.052	0.305
	回饋金	0.160	0.689	0.140	0.709
	一般教師研究獎勵	2.555	0.110	2.440	0.118
	新進專任教師研究計畫獎勵	0.011	0.918	0.002	0.965
	研究優良教師研究補助	0.544	0.461	0.876	0.349
	國際論文刊登費用補助或獎勵	0.000	1.000	0.001	0.973
	出版專書或發表期刊獎勵金	0.498	0.481	0.448	0.503
	重點系所獎勵措施	1.381	0.240	1.129	0.288
	重點研究補助措施	0.043	0.835	0.060	0.806
	研究設備補助或給予	0.891	0.346	0.971	0.325
	強制教師申請研究計畫	0.907	0.341	1.042	0.307
	任教學校類型	4.001	0.046*	3.998	0.046*
	擔任過國科會研究案兼任助理	0.591	0.442	0.772	0.396
	擔任過國科會研究案專任助理	0.016	0.900	0.021	0.885

資料來源：本研究整理



由上述分析可發現，獎勵及強制並非大學教師申請國科會專題研究計畫之主要影響因素，相對的研究環境需求及與同儕相較之期望，反是較主要之影響因素，此亦符合了兩因素理論中的自我實現及歸屬需求，乃為較具影響之激勵因子的理論。

表4：學校類型與各獎勵機制提供比率交叉分析

	國立 大學	私立 大學	國立科 技大學	私立科 技大學	國立技 術學院	私立技 術學院	專科 學校
強制教師申請研究計畫	76.3%	78.0%	74.5%	87.2%	83.3%	76.0%	84.2%
減少授課時數	74.6%	75.6%	78.3%	75.6%	72.2%	74.0%	78.9%
回饋金	85.6%	81.5%	84.9%	91.9%	77.8%	86.0%	81.6%
一般教師研究獎勵	53.4%	66.7%	64.2%	60.5%	54.2%	72.0%	73.7%
新進專任教師研究計畫獎勵	76.3%	77.4%	66.0%	68.6%	72.2%	73.0%	63.2%
研究優良教師研究補助	72.9%	70.2%	67.9%	76.7%	69.4%	71.0%	65.8%
國際論文刊登費用補助或獎勵	61.0%	61.3%	64.2%	64.0%	73.6%	60.0%	57.9%
出版專書或發表期刊獎勵金	67.0%	57.7%	63.2%	54.7%	59.7%	64.0%	52.6%
重點系所獎勵措施	85.6%	86.9%	79.3%	80.2%	84.7%	86.0%	86.8%
重點研究補助措施	79.7%	75.0%	85.9%	79.1%	76.4%	82.0%	86.8%
研究設備補助或給予	75.4%	75.0%	66.0%	68.6%	77.8%	64.0%	76.3%
回答問卷教師學校別總數	118	168	106	86	72	100%	38

資料來源：本研究整理

雖然大專校院提供之各項獎勵機制以獎勵金及研究資源提供為主，但在學校內獲得獎勵及重要研究資源亦為對其在學校地位之肯定。不同職級的教師在學校地位不同，進行升等研究的壓力也不同。本研究再針對各項獎勵對不同職級之受訪教師在提送研究計畫申請的意願，進行進一步的比較研究。181位教授、264位副教授、217位助理教授及26位講師之分項影響比較，分別列示於表5至表8如下：



表5：181位大學教授之獎勵與申請研究計畫補助相關性統計表

	ANOVA		Logistic	
	F值	顯著性	wald值	顯著性
減少授課時數	0.101	0.751	0.636	0.425
回饋金	0.018	0.892	0.000	0.995
一般教師研究獎勵	2.511	0.115	1.330	0.249
新進專任教師研究計畫獎勵	0.057	0.811	0.019	0.891
研究優良教師研究補助	0.097	0.756	0.171	0.680
國際論文刊登費用補助或獎勵	0.368	0.545	0.012	0.912
出版專書或發表期刊獎勵金	9.818	0.002*	7.032	0.008*
重點系所獎勵措施	0.105	0.747	0.153	0.696
重點研究補助措施	0.131	0.718	0.165	0.685
研究設備補助或給予	0.024	0.876	0.058	0.810

資料來源：本研究整理

雖然以全部688位受訪教師資料分析結果，學校的獎勵機制與大學教師申請研究計畫補助意願的相關性，並不明顯。但從表5及表6資料分析可知，學校所制定的「出版專書或發表期刊獎勵金」獎勵機制，對181位大學教授及264位大學副教授仍有明顯的影響效果。也許是大學教授與副教授在學術領域已有一定知名度，且其研究能力強，在出版專書及期刊發表論文成果部份，較易取得良好成績之故。

表6：264位大學副教授之獎勵與申請研究計畫補助相關性統計表

	ANOVA		Logistic	
	F值	顯著性	wald值	顯著性
減少授課時數	0.021	0.886	0.028	0.867
回饋金	0.146	0.703	0.169	0.681
一般教師研究獎勵	0.631	0.428	0.592	0.442
新進專任教師研究計畫獎勵	0.639	0.425	0.327	0.567
研究優良教師研究補助	0.179	0.672	0.052	0.820
國際論文刊登費用補助或獎勵	0.025	0.874	0.001	0.973
出版專書或發表期刊獎勵金	5.031	0.026*	4.739	0.029*
重點系所獎勵措施	0.490	0.485	0.521	0.470
重點研究補助措施	0.067	0.796	0.125	0.723
研究設備補助或給予	0.572	0.450	0.638	0.424

資料來源：本研究整理



表7中以ANOVA分析的結果顯示在95%信賴水準下，學校所制定的「研究優良教師研究補助」獎勵機制，對217位大學助理教授有明顯的影響效果。雖然Logistic迴歸分析資料結果的顯著性較差，也在94%信賴水準左右。這可能是大學助理教授大多是取得博士學位不久、任教年資較淺，希望在相關領域增加其知名度，若能爭取到研究計畫補助且取得研究優良教師榮譽，對其未來學術知名度提昇及職級升等較有助益。

表7：217位大學助理教授之獎勵與申請研究計畫補助相關性統計表

	ANOVA		Logistic	
	F值	顯著性	wald值	顯著性
減少授課時數	0.836	0.362	0.838	0.360
回饋金	0.239	0.625	0.727	0.394
一般教師研究獎勵	0.345	0.557	0.076	0.782
新進專任教師研究計畫獎勵	0.330	0.566	0.142	0.706
研究優良教師研究補助	3.914	0.049*	3.508	0.061
國際論文刊登費用補助或獎勵	0.336	0.563	0.185	0.667
出版專書或發表期刊獎勵金	2.280	0.132	2.753	0.097
重點系所獎勵措施	2.294	0.131	2.214	0.137
重點研究補助措施	0.010	0.922	0.006	0.938
研究設備補助或給予	1.102	0.295	1.001	0.317

資料來源：本研究整理

由表8資料分析可知，學校所制定的各種獎勵機制，對26位大學講師並無明顯的影響效果。這也許是因為大學講師授課節數較多，在學校亦無法掌握多少有效研究資源，且因無法於研究所任教及指導研究生，故比較不易獲得政府研究計畫補助，世新大學2004年28講師申請國科會研究計畫補助的通過率為0%(張維容，2005)即是實例。



表8：26位大學講師之獎勵與申請研究計畫補助相關性統計表

	ANOVA		Logistic	
	F值	顯著性	wald值	顯著性
減少授課時數	2.308	0.142	2.281	0.131
回饋金	0.002	0.963	0.002	0.961
一般教師研究獎勵	0.073	0.789	0.079	0.778
新進專任教師研究計畫獎勵	0.140	0.712	0.151	0.698
研究優良教師研究補助	0.073	0.789	0.079	0.778
國際論文刊登費用補助或獎勵	0.073	0.789	0.079	0.778
出版專書或發表期刊獎勵金	2.250	0.147	2.229	0.135
重點系所獎勵措施	0.031	0.863	0.033	0.856
重點研究補助措施	0.002	0.963	0.002	0.961
研究設備補助或給予	0.006	0.940	0.006	0.937

資料來源：本研究整理

## 二、申請受益因素與申請意願

表9將全部688位受訪教師有關申請受益因素與97年申請國科會研究補助相關資料之Logistic分析結果與以職級分類的各職級教師之Logistic分析結果並列而得。

表9：申請政府研究補助計畫原因與受益相關原因之Logistic分析

	全部	教授	副教授	助理教授	講師
增進學術領域之貢獻	0.925	0.824	0.896	0.867	0.919
給予研究上之資源協助	0.084	0.033*	0.547	0.380	0.006*
學術夥伴能共同研究	0.322	0.089	0.490	0.900	0.554
領域知識上之增進	0.466	0.819	0.339	0.927	0.529
增加學術著作	0.581	0.531	0.686	0.379	0.926
協助學術升等	0.000*	0.073	0.020*	0.078	0.105
增進學術聲望	0.057	0.384	0.067	0.288	0.336
增進人脈	0.855	0.450	0.829	0.646	0.877
增加收入	0.193	0.987	0.365	0.302	0.807
符合自我生涯目標	0.252	0.128	0.872	0.560	0.919

資料來源：本研究整理





由表9資料之分析可知，全體受訪教師認為「能協助學術升等」是其於97年度申請國科會專題研究計畫助的顯著受益影響要素。即接受H5f之假設：學術上的升等不僅是薪級的提升，亦代表在學校中學術地位的提昇與研究資源掌握度的增加及在社會上地位的提昇，其受大學教師的重視自是必然。因此除了講師職級的大學教師較不明顯(約90%的顯著水準)之外，其餘職級的大學教師均偏向明顯影響其申請研究計畫補助之意願。其中副教授職級之大學教師的相關顯著性最高，主因為其有升等至教授職級的需求。

教授職級與講師職級的大學教師在申請研究計畫補助最覺受益之處為「給予研究上之資源協助」，但其原因可能不同。教授職級大學教師在申請補助時常受累積效應影響，通過機率較高受益較大。講師職級的大學教師則是因為職級較低，不易爭取學校及產業界之研究資源協助，只能寄望於國科會能通過其申請案，才能獲得較多的研究資源來協助其進行研究。雖然專題研究計畫補助的通過率較低，但國科會的新進教師研究補助專案或新取得博士人員的研究補助專案，則不失為講師職級的大學教師申請國科會補助的可行方案。

### 三、不願與未申請之原因與申請意願

雖然受訪的688位大學教師了解通過國科會研究計畫補助的效益，也願意因此向國科會提案申請。依據表2資料顯示，688位寄回問卷的大學教師中有543位在97年度向國科會提出了專題研究計畫補助申請，其比例為78.9%，但因回函數僅為2,200位大學教師中之31.27%，無法以其比例認定大學教師之多數有極高意願，來申請國科會的計畫補助。在多數學校設有獎勵機制且多數學校會強制要求其專任教師向國科會提案之情況下，97年度在全部約50,000名的大學授課老師中，仍有約2/3的大學教師並未向國科會提出申請計劃，必然會有一定的理由。本研究針對15項可能原因的Logistic分析統計結果列為表10。

依照表10所列之統計資料顯示，688位受訪大學教師認為「核銷經費手續繁複」及「報告撰寫繁雜」是對其提出申請的重要向影響要素，因此接受H6e及H6h的假設。688位受訪者中181位教授級大學教師或許是因為已執行過多次計畫，對此二項因素並不覺得困擾。264位副教授級大學教師則認為「核銷經費手續繁複」是很重要的負向因素，而217位助理教授級大學教師則受「報告撰寫繁雜」所困擾。



其中最特別的是26位講師級大學教師，其未申請國科會專題研究計畫補助的主要原因，並不是「申請過的機率低」或「經歷尚不足」，反而是「沒時間寫申請書」及「工作量已太大無法負荷」。深究其原因可能有二，其一為專任講師基本授課學分較高，在研究能力較差或研究成果無法顯現的情況下，努力教學表現以提高考績績效乃為不得不之選擇。另外除了行政部門的一級主管可能為高階教師兼任外，許多學校行政部門之二級主管或基層行政職員多數由講師級教師兼任，事務煩雜也可能是受訪講師認為「沒時間寫申請書」及「工作量已太大無法負荷」的原因。

表10：不願與未申請97年國科會研究補助計畫原因相關性之Logistic分析

	全部	教授	副教授	助理教授	講師
申請過的機率低	0.912	0.703	0.464	0.137	0.345
沒時間寫申請書	0.366	0.371	0.741	0.061	0.029*
不知道申請過程	0.954	0.498	0.913	0.162	0.173
審核標準不明	0.963	0.904	0.554	0.770	0.346
核銷經費手續繁複	0.016*	0.910	0.007*	0.187	0.396
請款時間冗長	0.319	0.730	0.365	0.618	0.451
行政手續繁複	0.210	0.773	0.320	0.259	0.625
報告撰寫繁雜	0.015*	0.870	0.111	0.014*	0.942
研究議題應用性不高	0.827	0.705	0.338	0.340	0.368
無法提升學術地位	0.955	0.512	0.853	0.413	0.681
經歷尚不足	0.552	0.178	0.929	0.910	0.855
會侷限研究自主性	0.404	0.431	0.695	0.629	0.659
未找到能共同完成研究的夥伴	0.916	0.814	0.362	0.269	0.716
研究壓力會較大	0.284	0.073	0.886	0.086	0.144
工作量已太大無法負荷	0.276	0.244	0.260	0.250	0.047*

資料來源：本研究整理

## 伍、結論與建議

### 一、結論

分析688位受訪大學教師的填答資料後可得知，任教學校類型及其對研究計畫的需求或研究環境是促使教師向國科會提案的重要影響因素。而學校獎勵及強制



機制雖然未明顯的影響教師提案申請研究計畫補助的意願，但針對不同職級的教師提供不同誘因，在提升研究意願上仍屬有效。

大學教師申請國科會專題研究計畫補助之主要影響誘因為通過後執行結果可協助其在學術上之升等。學術升等固然可增加大學教師之薪資(但若純為獲取更多收入，兼任學校行政主管的津貼可能較快)，但在學校及社會的受尊重程度，則不同職級的教師所受待遇不同，學術升等的自我成就價值較高。

大學教師在申請國科會專題研究計畫補助意願減低的負面影響因素中，最明顯的是「核銷經費手續繁複」及「報告撰寫繁雜」。一般而言，優秀的研究人才不太著重繁瑣小事，而科技研究所需之尖端儀器設備金額較為龐大，在研究經費未能如原計畫全額通過(2006~2008年各大學及研究機構向國科會申請各項研究的平均每案申請金額為1,133仟元，而每案核定金額為998.4仟元，核定比率為88%)的情況下，經費預算之執行及核銷常造成研究者困擾，亦為可理解之常模。由此分析雖然國科會在申請作業之簡化上已獲相當之成效，但經費核銷程序仍有改善空間。另外，研究計畫執行成果報告主要目的在檢視申請者的研究成果，在針對目標之要求已訂出質化及量化目標下，成果報告書的格式及內容要求，似乎也可做一定之檢討。

## 二、研究建議

根據赫茲伯格的雙因子理論，保健因子的滿足不會產生激勵作用，但保健因子的不滿足出現負向激勵作用。「核銷經費手續繁複」及「報告撰寫繁雜」對大學教師而言則是典型的保健因素，二者對其申請國科會專題研究計畫補助意願出現負向影響。為此建議國科會在改善及簡化申請流程之後，能針對預算內經費之流轉規定予以寬放，在合理解釋及單據下，允許計畫主持人相當之彈性，減少經費核銷之繁複與不便，減少其不滿足感。另在結案報告方面，以質化或量化目的達成與否為檢核重點，放寬報告書的格式規定，如此可減少在申請國科會專題研究計畫申請時的負向影響。

「協助學術升等」是大學教師申請時的激勵因子，根據教育部論文升等之規定，大學教師申請以論文升等時，必需已有一定篇數之論文刊登於有份量之期刊上，且最好為屬國際SCI、EI或SSCI之期刊。但國際高品級期刊的刊登，較為困難，且審核至刊登時日較久。國科會乃是國內期刊品級的核定單位，若能加速審



核及輔導國內期刊至一定水準，將可增加國內大學教師研究成果的發表與品級提昇。國科會應可考慮編列相關預算，協調並與國內各頂尖大學或研究單位合作，編纂或發行獲國際標準單位認證之期刊，以擴大國內之研究成果。

既然「學校類型」是影響教師申請國科會專題研究計畫補助之意願，則學校內如何創造出激勵研究的環境，極為重要。為增進教師研究風氣，學校除了提供獎勵機制之外，若能協調相同或相關領域之教師進行共同研究，且在教師產生研究成果之後配合內研發單位或育成中心，與產業界合作或進行技術移轉，除可將研究成果做進一步的效益推廣外，亦能使協助研究的學生更能與產業界進一步磨合。如此應可增進大學教師的自我成就及實際效益，創造出更佳之研究環境與風氣，提昇大學研究水準及為社會提供更多合適人才。



## 參考文獻

### 期刊論文：

- 田芳華(1999)：台灣大學教師升等制度對獎勵研究表現功效之分析－事件分析法應用實例。人文及社會集刊，第11卷第3期，頁359 - 394。
- 許濱松(1997)：從英美經驗談公部門獎勵問題(上)。公務人員月刊，第16期，頁24 - 34。
- 陳碧祥(2001)：我國大學教師升等制度與教師專業成長及學校發展定位關係之探究。台北師範學院學報，第14期，頁163 - 208。
- 黃雅容(2001)：大學提升教授研究表現的途徑。理論與政策，第15卷第4期，頁71 - 84。

### 博碩士論文

- 張維容(2005)：激勵大學教師研究之機制探討－以國科會專題研究計畫為例。私立世新大學行政管理研究所碩士論文。
- 黃增榮(1990)：台灣大學院校教師研究表現之相關研究。國立政治大學教育研究所碩士論文。
- 黃璧惠(1985)：台灣大學教師研究表現及其相關因素之分析。國立政治大學教育研究所碩士論文。

### 其他：

- 李嗣涇：大學的危機與轉機。中國時報，2008/8/10，A14版。
- 林建煌：「管理學」,台北：智勝出版社，2003年

### 網站統計資料：

- 互動百科網<http://www.hudong.com>.
- 行政院主計處中華民國統計資訊網：<http://www.stat.gov.tw/mp.asp?mp=4>
- 教育部統計處：[http://140.111.34.54/statistics/content.aspx?site\\_content\\_sn=8869](http://140.111.34.54/statistics/content.aspx?site_content_sn=8869)
- 國科會學術補助/獎勵統計資料庫：<https://nscnt12.nsc.gov.tw/WAS/as100/as101/as10101.aspx>
- 新加坡教育局：<http://www.moe.gov.sg/education/education-statistics-digest/>

### 英文期刊：

- Allison, P. D., Long J. S. & T. K. Krauze(1982).Cumulative Advantage and Inequality in Science。American Sociological Review 47, pp615 - 625。
- Cole, S.(1970).Professional Standing and the Reception of Scientific Discoveries。American Journal of Sociology



76, pp286 – 306 °

Glueck, W. & L. R. Jauch.(1975).Sources of Research Idea among Productive Scholars□The Journal Higher Education 46(1), pp103 – 114 °

