

「發展國際一流大學及頂尖研究中心計畫」執行情形及績效分析

「發展國際一流大學及頂尖研究中心計畫」自95年起推動以來，對我國高等教育品質之提升，提供相當助益，本文將就教學、研究、國際化、產學合作、世界大學評比等方面，分析本計畫之執行績效。

◎ 何卓飛、廖高賢、柯今尉（教育部高等教育司司長、科長、秘書）

壹、前言

在全球性競爭下，知識和創新成爲提升國家競爭力的利器；各國競相投入知識的創新及人才的培育，尤其是大學學術卓越的追求及菁英人才的培育。爲協助我國大學發展，「行政院高等教育宏觀規劃委員會」

於所提之「高等教育宏觀規劃報告」，建議以競爭性經費，推動研究型大學整合及跨校研究中心設置計畫，發展國際一流大學。教育部依上述建議，推動相關計畫，之後並配合行政院「新十大建設」之規劃，提出「發展國際一流大學及頂尖研究中心計畫」（即5年500億

元計畫，以下簡稱本計畫）。本計畫分爲兩期推動，第一期爲95年至99年，第二期爲100年至104年，預計每年編列100億元預算，10年合計1,000億元。藉由本計畫之推動，期能提升我國頂尖大學水準，爲國家社會培育一流的領導人才。

貳、整體規劃與運作

一、推動構想

本計畫係參照國際一流大學之相關教研人才及設施水準為規劃標的，而以輔導國內大學依優異領域建立特色為基礎；透過競爭性經費之挹注，一則補助其提升基礎設施，二則輔以國外優秀教師之聘請及國際學術合作之參與，責成其教研水準、產學績效，確與國外一流大學相匹敵，進而發展國際一流大學及頂尖研究中心。規劃之構想包括：

(一) 發展國際一流大學計畫

以競爭性經費輔導具規模且有發展潛力之研究型大學，提升整體大學教學與研究資源的運用效能，整合人才資源，改進經營管理策略，建立健全之組織運作制度，適度規模發展，並提升單位學生教育經費達10,000美元年/人以上。

(二) 頂尖研究中心（領域）計畫

鼓勵研究型大學依其優異領域，建立跨校（國）或與研究機構合作整合，集中人力資源、設備投資成立研究團隊，發展國家重點領域，輔導建立研發創新之整合新契機，獎勵教學特色，建立教學能力及成果評定指標，進行院系所調整與設立學程，以建立重點領域。

二、計畫內容與策略

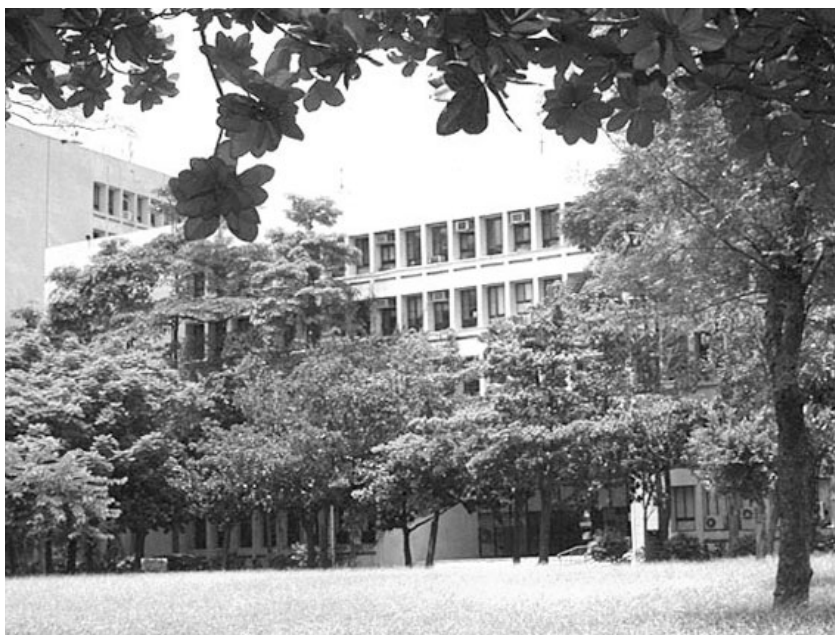
本計畫包括2項子計畫，其名稱及推動策略依序說明如

次：

(一) 發展國際一流大學計畫

1. 輔導至少1所具發展潛力之大學，整合人才資源，改進經營管理策略，建立健全之組織運作制度，並適度發展規模。

2. 國際一流大學除應符合教育部審議規劃的相關指標外，並依國際評比標準訂定參照指標：10年內至少1所大學躋身國際一流大學之列為目標（如居全世界大學排名前100名）。



(二) 發展頂尖研究中心(領域)
計畫

1. 輔導各類型之優異大學，依其教學研究之需要，或產學科技合作、人文社會特色之發展，發展優異領域系所或研究中心。
2. 優異領域系所或研究中心除應符合教育部審議規劃的相關指標外，並依國際評比標準訂定參照指標：5年內居亞洲一流為目標。

大學、國立中央大學、國立中山大學、國立陽明大學、國立中興大學、國立台灣科技大學、國立政治大學、長庚大學、元智大學等12校獲本計畫之補助。

2. 本計畫審定結果公布後，考量複審未獲通過之5所學校過去研究成果、現況及未來發展方向等，由教育部核定補助中原大學「薄膜科技中心」、國立臺灣海洋大學「水產生物科技研究中心」、臺北醫學大學「中風研究中心」、國立臺灣師範大學「教育評鑑與發展中心」、國立中正大學「台灣人文研究中心」。

才之重要場域、國內高等教育區域均衡發展、人文社會學科與理工醫農學科平衡發展、學校重點領域等因素後，遴選國立台灣大學、國立成功大學、國立清華大學、國立交通大學、國立中央大學、國立中山大學、國立陽明大學、國立中興大學、國立台灣科技大學、國立政治大學、長庚大學等11校，並根據學校執行之成效，決定補助額度。

2. 另考量中原大學「薄膜科技中心」、國立臺灣海洋大學「水產生物科技研究中心」、元智大學「燃料電池研究中心」、高雄醫學大學「環境醫學研究中心」等4校通過初審之學校，其所規劃之部分重點領域，能與未來發展趨勢與學校特色有所契合，爰提供4校部分經費。

參、審議與經費分配情形

一、審議情形

(一) 第1梯次

1. 第1梯次有29校提出申請，經審議委員會審查後，計有17所學校通過初審，即進行複審及計畫簡報面談，審查結果遴選國立台灣大學、國立成功大學、國立清華大學、國立交通

(二) 第2梯次

1. 第2梯次共32校提出申請，審議委員會根據各校量化指標及質化指標評分結果，並基於集中拔尖之原則，考量大學仍為培育人

二、經費分配情形

單位：億元

類別	學校名稱	第1梯次		第2梯次		
		95年	96年	97年	98年	99年
		核定數	核定數	核定數	核定數	核定數
一流大學	國立臺灣大學	30	30	30	30	30
	國立成功大學	17	17	17	17	17
	國立清華大學	10	10	12	12	12
	國立交通大學	8	8	9	9	9
	國立中央大學	6	6	7	7	7
	國立中山大學	6	6	6	6	6
	國立陽明大學	5	5	5	5	5
	國立中興大學	4	4	4.5	4.5	4.5
	國立臺灣科技大學	3	3	2	2	2.2
	國立政治大學	2.05	3	2	2	2
	長庚大學	3	3	2	2	2
	元智大學	2.32	3	—	—	—
重點領域	臺北醫學大學 「中風研究中心」	0.6	0.4	—	—	—
	國立臺灣師範大學 「教育評鑑與發展中心」	0.515	0.2	—	—	—
	國立中正大學 「台灣人文研究中心」	0.515	0.1	—	—	—
	中原大學 「薄膜科技中心」	1	0.4	0.7	0.7	0.8
	國立臺灣海洋大學 「水產生物科技研究中心」	1	0.4	0.9	0.9	0.9
	元智大學 「燃料電池研究中心」	—	—	0.9	0.9	0.9
	高雄醫學大學 「環境醫學研究中心」	—	—	0.9	0.9	0.9
	總計	100	99.5	99.9	99.9	100.2

肆、計畫執行成果

本計畫係為提升我國高等教育國際競爭力，建立國際認可之一流大學及頂尖研究中心，提升我國大學創新研發能力及學術影響力，並延攬優秀教研人才及培育高級人才之計畫。自95年開始實施，各校皆基於學校特色與優勢，制定不同發展方向與策略，並且持續推動計畫，截至目前已有許多成果展現，謹將重要成果分類為以下5點說明：

一、教學發展卓越，延攬國際優異師資並培育優秀人才

受補助學校均負有培育人才之責，且重視教學方面之發展，積極推動建立教師評鑑機制、設置教

師教學資源中心、辦理各類學習輔導工作坊、實施教學助理制度、改良教學設施、加強學習輔導、改善課程結構、推展跨領域學程及通識教育、增加產業應用實習課程、建立各種跨校資源共享機制等各項措施，以提升教學品質並培育跨領域人才。以94年（計畫執行前）與98年比較，獲補助學校大學部學生修習跨領域專業學程（包括雙主修及輔系）人數，由6,325人成長至11,882人，成長率88%；而開設之核心通識課程總數也由2,464門成長至3,564門，成長率45%。

為延聘國際頂尖人才，學校設置講座或特聘講座，以延攬國際優秀學者擔任尖端科學研究、特殊領域教學或協助推動科技研發及管理工作；並建立彈性薪資機制，以國外原有待遇，留用國外頂尖人才，獲補助之學校以本計畫經費於95

至98年由國外延攬優異人才擔任專任教師共686人；獲補助學校教師學術表現亦獲國內外肯定，各校專任教師為國內外國家級院士之人數，由94年57人成長至98年120人，成長率110%。

二、研究成效顯著，發表之國際論文質與量俱增

各校國際專業研發能力均有大幅提升，在學術發展上亦有顯著之成果，且部分學校的研究成果已達世界頂尖之地位，如國立臺灣大學在被稱為「晶片奧林匹克競賽」的「國際固態電子電路會議」(ISSCC)，98年發表論文數不但超過MIT、UCLA、UC Berkley等國際名校，更超越IBM、TOSHIBA等國際資訊大廠，在系統晶片(SOC)領域建立國際頂尖之地位。而國立陽明大學發現長壽

基因、國立交通大學發明可供漸凍人與外界溝通的LED溝通板、國立清華大學成功研發口服胰島素等，亦屬重大研發成果。

而各校研究成果也呈現在「國際論文數」的大幅成長，以94年與98年相較，獲補助學校國際論文總數由11,937篇成長至18,080篇，成長率51%；除了數量的成長，品質也有極佳成績，近10年論文受高度引用(High Citation)總篇數由294篇成長至616篇，成長率更高達110%。另獲補助學校95年至98年於國際重要期刊Nature及Science共發表49篇論文，亦屬不錯之表現。

三、致力拓展國際合作，加速頂尖大學國際化

各校於國際化及國際合作方面皆有所進展，透過增加簽

約姊妹校、加強參與國際組織、與國外學校合作開設國際學程、參與國際認證評鑑、獎勵碩博士生出國研習及參與國際會議等方式來營造校園學術國際化之環境，另藉由師生組團參訪國外一流大學、參與國外教育展宣傳、赴海外國家頂尖學府招生及協助國際知名大學在台招生活動等，以增進國際交流合作管道並擴展知名度。以營造國際化學習環境為例，獲補助學校開設之全英語授課課程數，94學年度為2,013門，98學年度為4,099門，成長103%，提供國際學生及我國學生國際化之學習環境。

由下列數字可瞭解各校在國際化方面的進步，以94年與98年相比，獲補助學校之就讀學位之國際學生數由4,781人提升至6,763人，成長率41%；交換國際學生數由677人提升至1,458人，成長率115%；出國

交換學生數由625人提升至1,288人，成長率106%；重要國際學術會議舉辦數由159場次增加至433場次，成長率172%；國外學者來訪人次由3,810人次增加至6,129人次，成長率61%；經簽約且含有經費之國際合作計畫件數由165件增加至383件，成長率132%。

四、強化產學合作，促進產業升級及提升國家競爭力

獲補助學校以大學豐富的科技資源，整合其他學術機構及民間企業能量，協助現有產業升級，並以前瞻的學術研究成果促成新技術的發展及新興產業的發展，除增進我國經濟發展外，亦達到培育與我國產業轉型所需相關之產業人才，進一步提升國家競爭力。例如國立成功大學透過技術研發、技術商品化、技術轉移、並透

過育成中心輔導廠商等步驟，協助企業發展，並為學校爭取數以億計之潛在利益。

其他獲補助學校亦積極推動產學合作，以94年與98年相比，獲補助學校之「非政府部門合作之產學合作金額」由21.4億元提升為28億元，成長率31%；「專利與新品種授權數」由87件提高至185件，成長率113%；「智慧財產權衍生收入」由1.25億元增加至3.33億元，成長率166%。

五、各項世界大學評比進步顯著，提升我國大學國際學術地位

本計畫獲補助大學上述各項進步，也反應在各項世界大學評比的進步上，以下以英國泰晤士報、上海交通大學及我國高教評鑑中心等3項世界大學評比做相關說明：

(一) 英國泰晤士報「世界大學排行榜」

本項評比係以學術同儕審查、企業雇主評分、國際學生及教師數、生師比、每位教師論文平均被引次數等指標進行各大學評比。我國在94年共有台大、清大、交大、成大、陽明、台科大、中央等7校進入世界前500名，到了98年增加中山大學成爲8校，且各校排名均有進步，尤其台大在98年排名第95名，是我國大學歷年最佳成績。

(二) 上海交通大學「世界大學學術排行榜」

本項評比係以校友和教師獲諾貝爾獎和費爾茲獎的數量、各學科領域被高度引用的教師數、發表在Nature和Science期刊上的論文數、被SCI及SSCI收錄的論文數，以及上述各項指標得分除以專任教師數所得之平均數等各項指標進行評

比。94年我國共有台大、清大、交大、成大、陽明等5校進榜，98年增加長庚及中央等2校，合計7校進榜，且各校排名均有進步；其中台大98年排名第150名，是兩岸三地大學表現最佳者。

(三) 我國高教評鑑中心「世界大學科研論文質量評比」

本項評比自96年開始辦理，以近11年論文數、論文總被引次數、論文平均被引次數、高被引文章數、當年度高影響期刊論文數等指標進行評比。在96年我國僅有台大、成大、清大、交大4校進入世界前500大，而到了98年增加長庚、中央、陽明等3校，合計7校進榜，其中台大排名第102名，亦爲兩岸三地大學之首。

伍、結語

在本計畫第一期執行後，

已爲我國高等教育卓越發展奠定基礎，教育部參考日本、韓國、德國、澳洲等國在追求高等教育卓越的相關計畫中，均特別加強尖端研究群，原因在於大學發展出重點特色領域，促使先行達成頂尖研究中心之目標後，自然較易邁向一流大學。因此規劃本計畫第二期之執行方向，將以強化各大學頂尖研究中心或重點領域形式推動。期待透過本計畫第二期之執行，以獲補助學校之研究中心或重點領域做平台，協助大學整合各界資源，全面提升教學研究能量，並強化與國際知名大學合作，持續追求專精領域教學與研究之卓越，並符合未來產業變化需求，成爲學術與應用併重之研發基地，以培育優質且具領導力之人才；進而使學校發展爲頂尖大學，並帶動國內整體高等教育水準之提升，提升國家競爭力。❖