



昨日今日明日  
—談高大應數

黃文璋

國立高雄大學應用數學系

100年4月30日

# 昨日·今日·明日 (Yesterday, Today, Tomorrow)

- ◆ 導演：維多利·奧·迪西嘉(Vittorio de Sica)
- ◆ 演員：馬斯洛·馬斯楚安尼(Marcello Mastroianni)  
蘇菲亞·羅蘭(Sophia Loren)

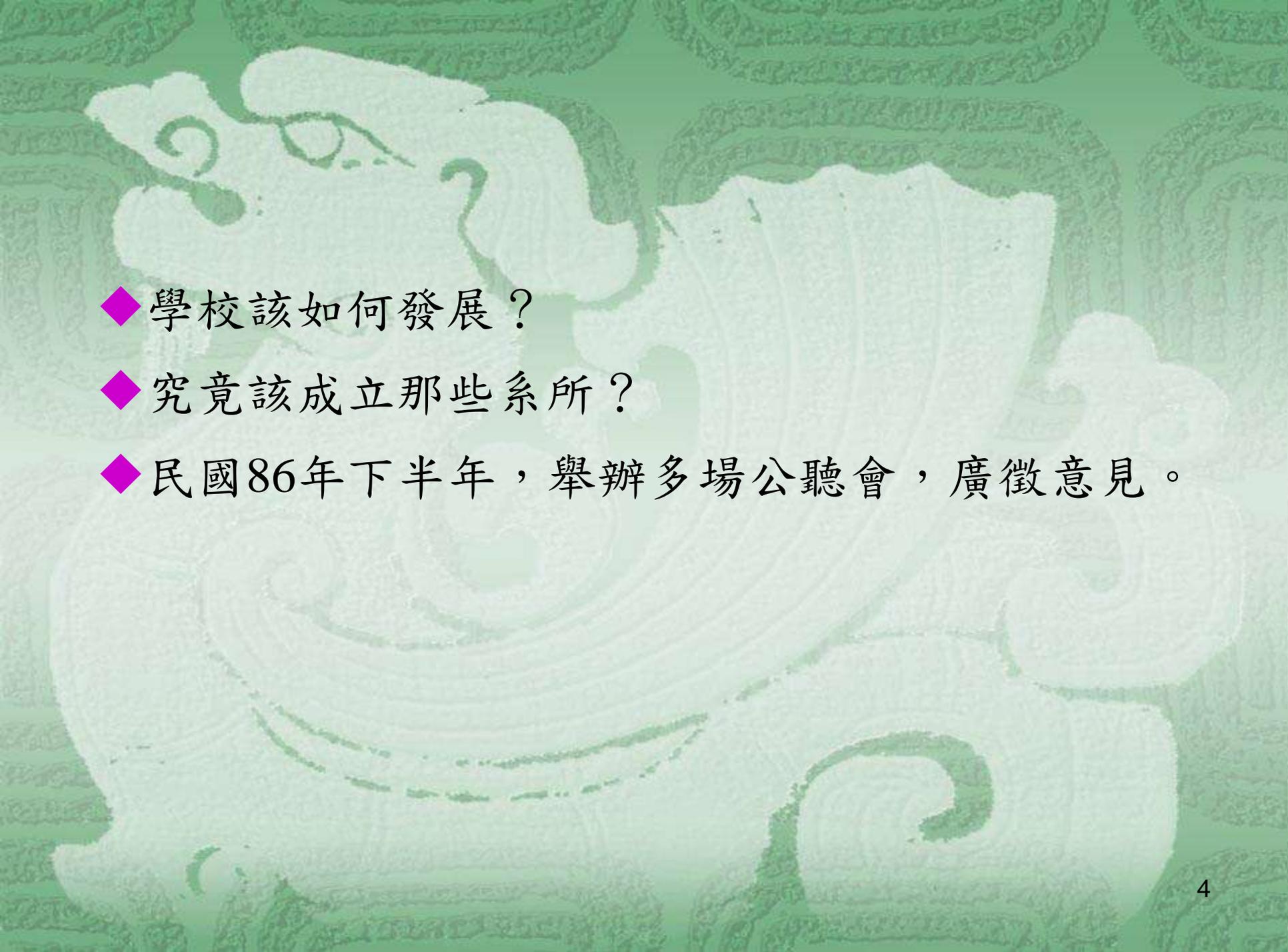


- ◆ 義大利 / 1963年 / 87分鐘
- ◆ 得獎：奧斯卡最佳外語片獎
- ◆ 分別以三個都市傳奇故事為代表，充分刻畫出義大利人的民族氣質，和當時的特別社會氛圍…

# 1. 創業記

## —獨上高樓望盡天涯路

- ◆經地方人士多年爭取，行政院通過籌設高雄大學。
- ◆民國86年5月籌備處成立，由王仁宏教授擔任籌備主任，隨後借用中山高中部分空間，充當籌備處辦公室。
- ◆民國86年5月3日星期六，應張宗仁教授之邀同來看校地。

- 
- ◆ 學校該如何發展？
  - ◆ 究竟該成立那些系所？
  - ◆ 民國86年下半年，舉辦多場公聽會，廣徵意見。

## 「國立高雄大學未來發展方向」第四次公聽會紀錄

時間：中華民國八十六年八月三十日（星期六）上午九時

地點：高雄市民權二路八號（寶成企業大樓）二十五樓

出席人員（依照發言順序）：

李水龍（中山大學學術副校長）	歐石秀（前省議員/社會人士）
吳春貴（民眾日報總主筆）	李文能（文化中心處長）
謝曉星（中山大學工學院院長）	黃文璋（中山大學應數系教授）
梁定澎（中山大學管理學院院長）	陳茂雄（中山大學電機系教授）
張守真（高雄師大共同科教授員）	吳連賞（高雄師大地理系系主任）
陳英輝（高雄技術學院應用外語系系主任）	
李小芬（中國時報記者）	

主持人：王主任仁宏

紀錄：楊惠雯

### 主任致詞

非常謝謝大家今天早上能夠來參加我們第四次的公聽會，我們這個公聽會在過去已舉辦過三場，我們會進一步把大家意見在高雄縣屏東地區再聽一次，然後我們會在台北再舉辦後續公聽會，預計大概 500 人次的座談會，這公聽會不是一個大規模的，而是針對這方面的專業者來請教，各位都知道高雄大學是南部地區期盼好久的學校，終於在五月二號經行政院核定，由我來負責這個籌備工作，然後在六月二十二日正式開張設立辦公室啓用，目前我們是借用中山高中校址來作籌備工作，很多人會認為為什麼要選擇這個地方，這就是高雄大學和別的學校不一樣的地方，我們希望在工地做籌備工作，大部份學校的籌備處都設在台北或當地靠近機場交通要道。

以我對高雄地區了解，大家所期待是一所漂亮的綜合大學，具有品質的大學；政府在過去有很多人詬病高雄為文化沙漠，所以在吳市長的政績裡強調要把文化沙漠的名詞消除掉，他積極在高雄地區設立了很多圖書館，還有其他園院、校餐飲學校，而且在高雄技術大學也成立了狀況下，高雄又有義守大學的設置，這都是對高雄很大的衝擊。本來高雄大學因為政府教育經費非常有限就

是第四個勢力的話，要如何增加到第五勢力是很重要的，我一直強調我們要設立 foundation of foundation 動員民間社團力量，這是將來台灣文化提升最重要的工作，高雄大學在此一定也會繼續朝著這個方向走。

黃文璋（中山大學應數系教授）

大家對高雄大學的期望都很高，高雄大學是爭取多年才成立，而且在未來幾年不可能有新的大學會成立，新大學最主要的還是要找好的老師，剛謝校長提到大學教授的主要工作就是教學、研究和服務，新大學成立若要在世界佔有一席之地，必須要有好的學術研究才能和其他大學相匹配，所以希望設立系所為國家培養人才，有些評鑑訪問企業家最喜歡的大學畢業生是那些，國立大學的排名往往就無法排得很前面，這道理可能是因為國立大學學生可能都是一些較用功的學生，專業訓練可能很不錯，但企業所需要不只是專業訓練而已，剛剛王校長也提到通識教育，出社會後不能說數學系畢業只懂數學，物理系畢業只懂物理其他領域都不懂，吳主任剛也提到勞動服務，勞動服務不只是因為現在人力很少，另外一種功能是讓學生願意為這個社會服務人群，老師心中的好學生可能是成績很好但是不一定樂意服務人群，所以出社會就不一定為社會所喜歡；研究是老師所該做的，而教學不只是課堂上傳授專業，對學生的要求、通識的訓練、服務人群的想法也是老師應該教授給學生的。高雄市對高雄大學期望很高，所以教授的工作追根究底還是要找好的老師，不能說只會做研究，對教書只願付出最基本的時數，對學生的訓練老師必須要付出很大心血。但在今天教育經費不足下不只是校長要募款，教授也需要和產業界合作開設推擴教育課程，一方面可以回饋社會另一方面可以替學校爭取一些經費。現在有些老師蠻多樣化，不只是會做研究，73年時當初中山大學老師對中山有一些期許希望學校變很好，在校務會議上謝院長說，來中山並不是大家的 first priority 十幾年下來，謝院長可以說是研究做得好的教授，但當初爭取到謝院長也沒多給錢，所以學校先爭取到大師來坐鎮，先把學術的標準建立起來，另外再爭取一些年

# 參、諮詢小組委員（教務）

主任委員：王仁宏主任

顧問：羅銅壁院士

執行者：張宗仁教授

•人文社會科學院

鍾 玲(中山大學文學院院長)

•法學院

廖義男(台灣大學法律系教授)

•經濟管理學院

王鳳生(中山大學企管系教授)

•理學院

黃文璋(中山大學應數系教授)

•工學院

歐善惠(成功大學工學院院長)

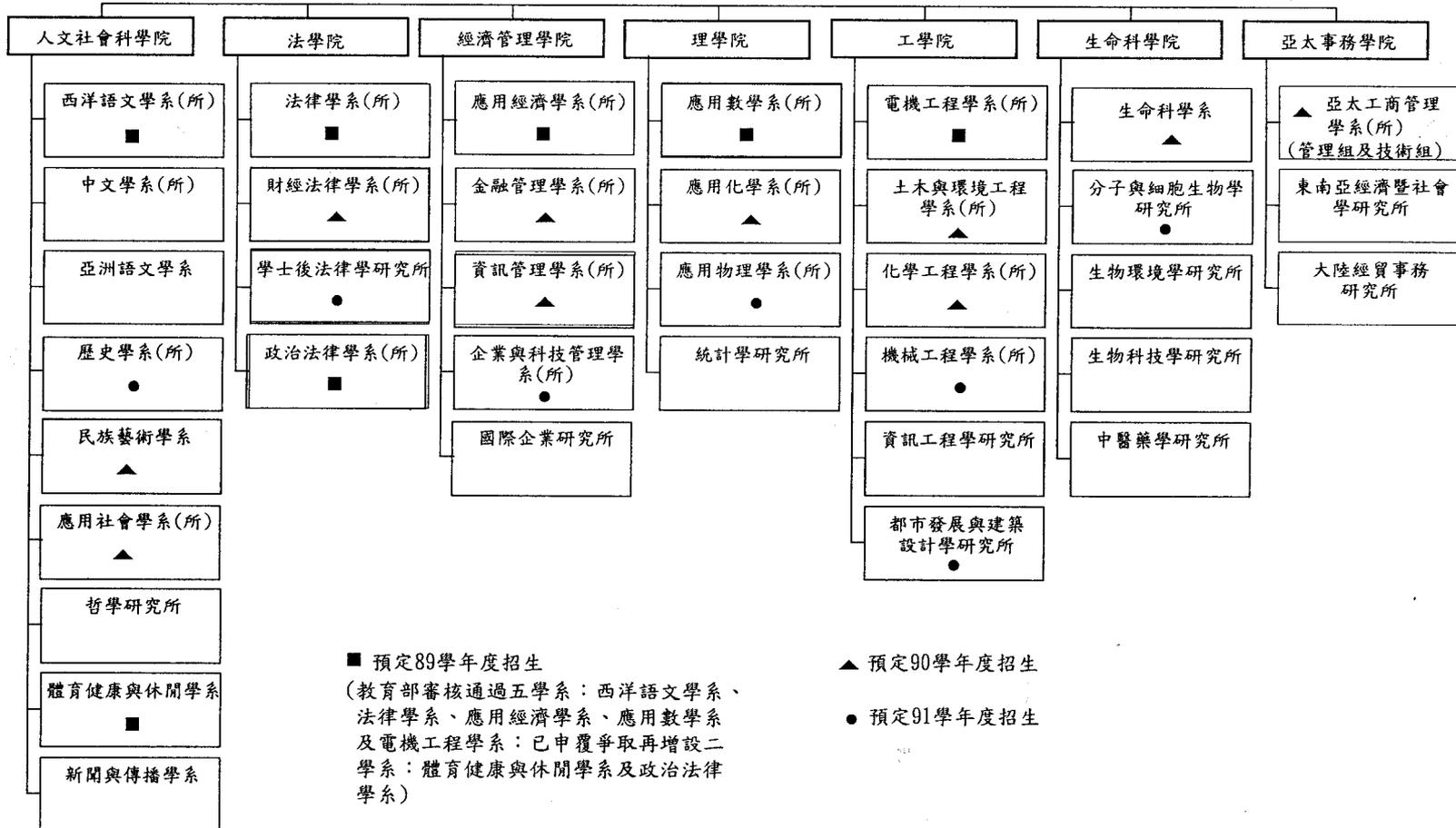
•生命科學院

李水龍(中山大學學術副校長)

•亞太事務學院

劉江彬(政治大學科技政策與法律研究中心主任)

# 國立高雄大學學門架構圖



國立高雄大學八十八學年申請增設系所計畫書

申請案名	中英名稱：應用數學系 英文名稱：Department of Applied Mathematics	
擬授予學位名稱	理學士	
優先序別		
本校現有相關學門之系所	無	
國內設有本學系博(碩)士班相關系所學校	政治、清華、交通、中興、中正、成功、中山、東華、文化、大同、中華、逢甲、靜宜、義守等大學	
擬參加大學聯招類組	第二類組	填表人：黃文璋教授 電話：(07)5252000~3810 傳真：(07)5253810

填表日期：87年7月30日

## 研商新設大學資源分配相關事宜會議紀錄

時間：八十八年七月二日（星期五）上午十一時正

地點：本部第二一六會議室

主席：吳常務次長清基

紀錄：劉姿君、馬湘萍、龔雅雯

出席席單位及人員：詳簽到單

壹、主席致詞：略

貳、業務單位報告

一、近年來爰於國家財政現況，政府教育預算受到社會福利及其他重大工程建設經費支出所致排擠效應之影響，無法大幅成長。高等教育預算中，國立大學預算同樣受到私校、技職校院及國民教育預算成長影響，而呈現無法成長之窘境，致新設及籌設中之國立大學建設經費明顯不足，妨礙學校整體規劃及發展。奉 林前部長指示：「針對新設及籌設中之國立大學，在建設及發展上應作整體考量，並儘量避免因經費不足所造成之不確定性，導致學校之規劃與建設無所適從，且年年提需求之作業方式，更造成學校之不便。」另考量新設及籌設中之大學所提新建工程及增設系所等案，在時效及性質上有其特殊性，本司特於八十七年十一月二十日召開「新設大學資源分配相關事宜會議」，決議事項有四：

（一）未來各項資源分配應以新設之國立臺北大學及國立高雄大學等二校之發展需求為優先考量，其次再兼顧國立東華大學、國立暨南國際大學及國立臺南藝術學院等三校合理經營規模、發展之所需。

（二）考量政府財政、員額狀況，國立臺北大學及國立高雄大學應採漸進發展原則進行規劃，系所之設立每年以五案為原則，且應考量樓地板面積之容量，妥慎考量設系或設所之優先順序。

（三）國立臺北大學、國立高雄大學等二校資本門經費核給原則：第一年以核給樓地板面積二萬平方公尺，以後每年以不超過二萬平方公尺為原則；請高教司依系所核給情形計算員額、經費需求，會請會計處、人事處研議後辦理。

（四）其他國立東華大學等三校，自八十八學年度起系所之設立每年以不超過五案為原則，由本部視員額狀況酌予核定。所需建築經費亦配合學生人數成長及本部資源狀況整體考量。

二、復查國立臺北大學籌備處前於八十七年六月二十四日來部簡報系所規劃一案，會中同時邀請國立中央大學李校長成章及相關主管人員一併協商法商學院遷校後之相關問題，會議結論經部長裁示略以：

（一）國立臺北大學正式成立及招生時間：同意俟該校新校區依規定至少完成總樓地板面積一萬二千平方公尺後，陳報行政院正式成立。

（二）系所規劃：第一年新增設系所愈少愈好，希籌備處再審慎規劃；正式招生後，校方應加速各項教學所需之軟硬體設施，並不宜借用其他校外臨時教室。

學系、事業經營研究所、國際政治研究所等不增加經費、員額之調整案及社會科學暨管理學院案，請該校依審查意見及地區需求再作整體規劃，另行報核。

三、國立高雄大學籌備處申請增設西洋語文學系、體育健康與休閒學系、法律學系、政治法律學系、應用經濟學系、應用數學系、電機工程學系等七案，經送請二位學者專家審查，審查結果分別如下：

(一)西洋語文學系：有條件推薦、推薦

◇(二)體育健康與休閒學系：不推薦、有條件推薦

(三)法律學系：極力推薦、推薦

△(四)政治法律學系：推薦、不推薦

(五)應用經濟學系：推薦、有條件推薦

(六)應用數學系：極力推薦、極力推薦

(七)電機工程學系：極力推薦、推薦

其中體育健康與休閒學系及政治法律學系等二案，二位審查意見相左，分摘述如下：

**體育健康與休閒學系案：**

審查等級為有條件推薦者其理由略以：符合整體社會發展及未來需求。

審查等級為不推薦者其理由略以：國內體育專業人力已有近二十所體育學科之設置，新設學校在諸多條件限制下設置體育健康與休閒學系似有不妥。

#### 政治法律學系案：

審查等級為推薦者其理由略以：在民主法治國家中政治與法律關係頗為密切，然設系名稱政治法律有政治領導法律之嫌，建議更為法律政治以符法治理想。

審查等級為不推薦者其理由略以：本案系科際整合之學系，課程內容科際整合者並不多，且圖書不足。

決議：西洋語文學系、法律學系、應用經濟學系、應用數學系、電機工程學系等五案，原則同意增設，第一年併同職員核給員額三十七員；體育健康與休閒及政治法律學系等二案，緩議。

案由三：有關國立中興大學八十八下半年及八十九年度預算內所編台北校區（法商學院及進修部）之經費，其應撥付國立臺北大學之預算額度如何劃分，提請討論。

說明：前協商會議決議，有關國立中興大學八十八下半年及八十九年度預算內所編台北校區（法商學院及進修部）之經費比照教育部體育司與體委會案例，由中興大學委託國立臺北大學辦理。至其實際委撥額度，中興大學法商學院（含進修部）及本部核算經費分列如后：

一、法商學院所提台北校區政府補助經費估計如下：（附件二）

大樓」、「第一期學生宿舍」、「田徑場」等之工程預算，提前調整編列於九十年度一案，提請討論。（附件四）

案由六：為高雄大學籌備處所提「學生第一宿舍」、「職務宿舍」、「理工第二實驗大樓」、「圖書資訊大樓」、「法學院大樓」及「經濟管理第一教學大樓」六案新建工程構想書，提請討論。

決議：

- 一、案由五、六建請緩議。
- 二、依本部八十七年十一月二十日「新設大學資源分配相關事宜會議」決議事項，本案慮及政府財政現況並考量學校建設發展，應採漸進發展原則進行規劃。有關國立臺北大學、國立高雄大學等二校之資本門經費核給原則：第一年以核給樓地板面積二萬平方公尺，以後每年以不超過二萬平方公尺為原則。應請該二校依前揭原則覈實計算需求，考量預算是否足供核列、執行並檢討修正原分年分期計畫另行報核。

肆、臨時動議：無。

伍、散會：時間中午十二時三十分。

# 大學的理念

- 教育的作用？
- 教育 **Education**，從拉丁文的 **Ex** 與 **Duco** 產生。
  - Ex：表“由…出來；從；出”之義。
  - Duco：表引導。
- 因此教育即 **引導出來**，把個人潛能啟發出來。

# 大學教育的理想？

- ◆英國的大學理想，在養成gentleman，類如我國之君子。
- ◆德國的大學理想，在養成scholar，即我國之士，今日之學者。
- ◆君子重行誼，即重人格上之修養。
- ◆士則須學問上有相當造詣，注重學問上之修養。

# 如何辦好一個學系？

- ◆ 要有好教授。
- ◆ 圖書儀器設備的充實。
- ◆ 好的環境—校舍。

- ◆ 梅貽琦(1889-1962)，第一批庚子賠款留美學生之一。
- ◆ 1931至1948年間任(大陸)清華大學校長，1955年在新竹創建清華大學並任校長，被各地的清華人視為永遠的校長。
- ◆ 1931年，在清華大學校長就職典禮上：  
所謂大學者，非謂有大樓之謂也，有大師之謂也。



# 多方延攬人才

# 簽

於教務組

八十八年十月二十九日

主旨：檢陳修正後之本處應用數學系教評會第一次會議記錄如附件，敬請 鑒核。

說明：本會議記錄依據教評會八十八年十月二十五日會議之討論內容加以歸納整理。

敬 陳

主 任

承辦人：

**簡瑛**

*Handwritten signature*

1029

1029

影印

主任 王仁 88.11.16

陸召集及簽紀錄

# 國立高雄大學應用數學系教評會

## 第一次會議紀錄

時間：88年10月25日

地點：本處台北辦公室

主持人：黃召集人文璋

記錄：簡瑛

出席人員：羅委員銅壁、李委員國偉、陳委員宏

請假人員：李委員育嘉

列席人員：張組長宗仁

### 一、委員意見：

1. 羅委員銅壁建議聘請人才要考慮的事項：要能配合發展重點、師資年齡分佈、未來發展潛力。又因第一年人選對應用數學系今後穩定成長與發展影響極大，第一年宜聘用性格成熟的好教授。
2. 委員們共同認為以往國內數學系及應用數學系的作風過為保守，今後宜主動協助其他學科共同解決所遭遇的數學問題，這也是高雄大學成立應用數學系的本意。
3. 有些申請者關切高雄大學目前沒有研究生及宿舍。未來宜對教師之研究及生活盡量提供協助，以增進其來高雄大學之意願。
4. 日後應徵方式宜多元化，可在國內、外學術性刊物、中央日報海外版等刊登徵才廣告。

## 二、 審查意見：

1. 高雄大學應用數學系未來著重在機率與統計、離散數學、科學計算等領域。過去國內其他數學系及應用數學系科學計算方面的發展較少，容後再徵尋適當學者。
2. 針對高雄大學應用數學系教職申請者之資料進行審閱，審查通過名單如下：黃文璋教授（中山大學）、官大智教授（中山大學）、朱緒鼎教授（中山大學）、葉鴻國助理教授（中央大學）、洪英志助理教授（中正大學）；李育嘉教授（成功大學），邱千惠助教（中山大學），其餘申請案則不予通過。

編號	中文姓名	審查通過	審查不通過	備註
sc-am-0001	黃文璋	✓		
Sc-am-0003	陳如鏞		✗	
Sc-am-0004	黃杰森		✗	
sc-am-0006	林新景		✗	
sc-am-0007	王本仁		✗	
sc-am-0008	曾宏立		✗	
sc-am-0010	張清模		✗	
sc-am-0011	吳郁芬		✗	
sc-am-0012	廖文欽		✗	
sc-am-0013	Cheng-Luen Lee		✗	
sc-am-0014	Jan-Jo Chen		✗	
sc-am-0015	Lin-ching Chang		✗	
sc-am-0016	洪子倫		✗	
sc-am-0017	李旭拿		✗	
sc-am-0018	洪英志	✓		
sc-am-0019	李婉怡		✗	
sc-am-0020	魏文翔		✗	
sc-am-0021	葉鴻國	✓		

編號	中文姓名	審查通過	審查不通過	備註
sc-am-0022	楊肅煜		✘	
sc-am-0023	李育嘉	✓		
sc-am-0024	邱千惠	✓		行政助教
sc-am-0025	官大智	✓		
sc-am-0026	朱緒鼎	✓		

3. 通過第一年擬聘請的優先次序

優先次序	姓名	備註
一	黃文璋	統計
二	李育嘉	機率
三	葉鴻國	離散數學
四	邱千惠	專任助教
五	官大智	遞補人選
六	朱緒鼎	遞補人選

4. 洪英志助理教授其專長雖不是高雄大學應用數學系重點發展方向，但其潛力不錯，可再多與其聯繫，進一步瞭解其研究興趣，本年暫不考慮。
5. 確定聘任人選後，儘早通知各人選，以讓其有充分準備時間。

召集人：黃文璋  
88.11.17

記錄：簡瑛







提供教師及學生良好的設備

## 教育部 函

受文者：國立高雄大學

機關地址：台北市中山南路五號  
傳真：〇二—二三九七六九三九

地址：811 高雄市楠梓區德中路 280 巷 251 號

速別：最速件

密等及解密條件：

發文日期：中華民國九十年三月十九日

發文字號：台(九〇)高字第九〇〇三〇八二六號

附件：附件隨文

主旨：檢送「提昇大學基礎教育計畫」初審通過計畫名單及審查意見表一份(如附件一)，請查照。

說明：

- 一、請於九十年五月十一日(星期五)前檢附詳細計畫申請書十五份，連同電子檔光碟片二份(同一校所有計畫存於同一光碟片上)、「提昇大學基礎教育計畫」詳細計畫申請書一覽表(如附件二)，及學校公文一份逕寄(送)達教育部高教司，以進行複審。信封上請註明《申請提昇大學基礎教育計畫》，逾期或格式不符者款難受理，經寄(送)達之資料亦不接受抽換。
- 二、詳細計畫申請書其格式如附件三，電子檔可自卓越計畫網站([http://www.high.edu.tw/01/1\\_8/1\\_8.htm](http://www.high.edu.tw/01/1_8/1_8.htm))下載。
- 三、詳細計畫申請書以中文撰寫，內容以三十頁為限(不含封面及附件表格)，並以A4直式橫書，單行間距，雙面印刷，WORD 11級標楷體繕打，於左側裝訂(膠裝，含封面及附件表格)。

技士商麗鈺

第一頁

NUK



2001/03/22 總收 0900100957

- 四、計畫主持人於撰寫詳細計畫申請書時，請務必參酌審查意見表修正。
- 五、因本計畫經費有限，經本計畫第三次推動審議委員會議決議：各計畫申請經費上限除「工程及應用科學領域」訂為三千萬之外，其餘領域之計畫案申請經費上限皆訂為二千萬元，且經費之合理性將為計畫是否推薦之重要參考。
- 六、計畫申請經費除須符合前述第四點規定外，原則上亦不得高於構想申請書所規劃之經費額度；主持人除有特殊原因，不得更換。上述事項如有變更，請於詳細計畫申請書中敘明理由。
- 七、教育部高教司聯絡人：陳美杏小姐或黃愛娟小姐（電話：02-2397-6720，02-2356-6151；傳真：02-2397-6944）。

正本：國立中央大學等  
副本：高教司

部長曾志朗

# 每所大學只能提出五個申請案

附件一

初審通過計畫名單及審查意見表

計畫編號	申請學校	計畫名稱	主持人	審查意見
N07	高雄大學	提昇『大學基礎數學教育』網路資訊多媒體建構計畫	黃文璋	<p>1.本計畫由高雄大學黃文璋教授整合中山大學及義守大學三研究群：統計及機率，離散數學及其應用，科學計算及多媒體以改進相關基礎課程。研究群個別能力佳，橫向連繫應再加強。除了資訊技術外，對創作能力的培養，應有具體作法。</p> <p>2.經費編列太龐大。四年度 500~600 萬較合理。</p>
N08	高雄大學	提昇『大學基礎化學教育』主題式教學實驗之課程設計	張宗仁、李紫原	<p>1.這是由高雄大學、新竹師範學院、正修技術學院共同提出的計畫。針對化學教學領域規劃生活、環境、材料及生物化學四個主題以解決現今大學普化與高中重覆的困境，並打破傳統化學之分類，融入應用及生活化，由原理到實用，立意非常好，值得推薦；但在規劃中需要特別注意，不要太注重現象而忽略了理論，化學理論在高中仍不是解釋得很清楚，尤其在無機及熱力學方面，計畫主持人應思考如何將這些理論與實例結合才好。J. Chemical Education (<a href="http://chemed.chem.wisc.edu/">http://chemed.chem.wisc.edu/</a>) 裡面有很好的這方面的題材可以參考；另外在設計生物化學時如何將有機化學融入是一個困難的課題，因為高中有機化學非常少，主持人在這方面可能要費一番心思，我的建議是把 bond 的觀念弄清楚，教 reaction mechanism(電子移動)而盡量減少 name reaction 的描述或可達到目的，這四門課程不知是否要取代普化或者是另外再開的課程，完全不清楚，需要說明；而且應討論這些課程與其他課的關係，若是另開的課則內容看起來太薄弱，應再增強才好。計畫中之預期成果為每一分項設計 5-10 專題而每年完成 1-3 個子題，若此則三年即可完成，第四年要作什麼？師資成員亦應列出。</p> <p>2.經費共需 63,250 千元，規劃非常籠統，其中經常門每年各分項及總計畫均列 1,700 千元，設計課程應不需如此龐大的經常門需求，而資本門每年均列約 100 萬的經費，不太合理；規劃學生實驗應不需如此大的資本門經費（申請 1,900 萬，配合款 835 萬，共 2,735 萬元，太高），主持人應對每項需求作合理的規劃才對。</p>

## 教育部 函

受文者：國立高雄大學  
811高雄市楠梓區德中路二八〇巷三二一號

地址：最速件  
密等及解密條件：  
發文日期：中華民國九十年八月十四日  
發文字號：台(九〇)高字第九〇一一〇一二四號  
附件：

主旨：有關 貴校申請第一梯次「提昇大學基礎教育計畫」，經複審結果如附件一、二，請查照並依說明辦理。

說明：

- 一、請於九十年八月三十一日(星期五)前檢附修正後詳細計畫書十份，連同電子檔光碟片一份(同一校所有計畫存於同一光碟片上)、領據一紙及學校公文函送教育部高教司，以便進行審查及辦理第一年度補助款撥款手續。未來各年度補助款，將視前一年度執行情形再行核定撥付。
- 二、修正後詳細計畫書請以中文撰寫，頁數不限，並以A4直式橫書，單行間距，雙面印刷，於左側裝訂。其格式如附件三，電子檔可自卓越計畫網站(<http://www.high.edu.tw/01/01>)點選『學術追求卓越計畫』→點選『最新消息』下載。
- 三、請各校於修正詳細計畫書時，務必參酌複審審查意見，並詳列計畫之具體目標及年度查核點，以作為未來管考之依據。

機關地址：台北市中山南路五號  
傳 真：(〇二)二三九七六九四四  
承辦人：陳美杏  
聯絡電話：(〇二)二三九七六七二〇



- 四、計畫總主持人於計畫執行期間，原則不得更換。上述事項如有變更，請另提修正報告書。
- 五、為使社會大眾瞭解各計畫之執行進度及成效，並讓其他學校經驗分享，請於明（九十一）年二月底前建置計畫專屬網頁，並將計畫相關資料（如修正後詳細計畫書）、年度計畫執行報告及成果公布於專屬網頁上。同年七月三十一日前提報年度經費使用收支報告表及年度計畫執行成果報告（格式另通知）到部審核。
- 六、有關本計畫之經費使用原則如附件四，請確依規定辦理。
- 七、另本部將擇期針對本計畫之作業規定及經費使用原則等事項辦理說明會，並請各計畫主持人等參加。說明會時間及地點另行通知。
- 八、附件：
  - （一）複審結果及複審審查意見一覽表（學校別）
  - （二）複審結果清單及核定補助經費
  - （三）（修正後）詳細計畫書格式
  - （四）提昇大學基礎教育計畫經費使用原則

正本：大同大學、大華技術學院、大葉大學、中山醫學院、中原大學、中國技術學院、中國醫藥學院、中華大學、元培科學技術學院、元智大學、文化大學、世新大學、台北市立師範學院、台北醫學大學、台南女子技術學院、正修技術學院、永達技術學院、玄奘人文社會學院、立德管理學院、亞東技術學院、明志技術學院、明新技術學院、東吳大學、東南技術學院、東海大學、長庚大學、長榮管理學院、南台科技大學、南華大學、建國技術學院、致遠管理學院、修平技術學院、真理大學、國立中山大學、國立中央大學、國立中正大學、國立中興大學、國立台北大學、國立台北科技大學、國立台東師範學院、國立台南藝術學院、國立台灣大學、國立台灣師範大學、國立台灣藝術學院、國立交通大學、國立成功大學、國立宜蘭技術學院、國立東華大學、國立花蓮師範學院、國立虎尾技術學院、國立屏東科技大學、國立政治大學、國立海洋大學、國立高雄大學、國立高雄海洋技術學院、國立高雄第一科技大學、國立高雄餐旅學院、國立高雄應用科技大學、國立清華大學、國立陽明大學、國立雲林科技大學、國立勤益技術學院、國立新竹師範學院、國立嘉義大學、國立彰化師範大學、國立暨南國際大學、國立台中師範學院、國立台北師範學院、國立台南師範學院、國立聯合技術學院、國立藝術學院、國防大學、崑山科技大學、淡江大學、清雲技術學院、逢甲

大學、朝陽科技大學、華梵大學、開南管理學院、慈濟大學、萬能技術學院、義守大學、輔仁大學、輔英技  
術學院、銘傳大學、德明技術學院、樹德科技大學、靜宜大學、嶺東技術學院、環球技術學院  
副本：高教司、技職司、中教司、顧問室、會計處

裝

訂

線

# 部長曾志朗

依分層負責規定  
授權單位主管執行

申請學校	計畫編號	計畫名稱	主持人	複審審查意見	決議
國立高雄大學	N07	提昇『大學基礎數學教育』網路資訊多媒體建構計畫	黃文璋	<p>總主持人學問及執行能力強，在機率、統計及離散數學的團隊能力甚佳，在改進相關課程的成果可預期良好。科學計算方面團隊稍嫌薄弱。整體而言，整合性及分工合作相當合適。對提昇基礎教育應有實質效果。</p> <p>研究助理及軟硬體設備可減少些。短期客座視其所需可酌量延聘。機率統計及離散數學經費可分配多些，以達成具體成果。</p>	通過
	N08	提昇『大學基礎化學教育』主題式教學實驗之課程設計	張宗仁、李紫原	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本計畫包含生活化學、環境化學、材料化學、生物化學四個分項計畫，是化學教學中重要的課題。</li> <li>2. 本計畫由新竹師範學院、正修技術學院和高雄大學三校共周提出，這是很奇特的組合。三校性質不同，教學目標迥異，橫向整合和成果之推廣，將是個挑戰。</li> <li>3. 生活化學之實驗單元與一般普通化學中之實驗單元差不多，沒有新穎之處，過去數年教部對師院之補助及該校現有儀器足以提供所需。此部份不宜補助。</li> <li>4. 其他部分規畫頗為籠統，以生物化學部分尤甚，無法了解確切擬執行之工作，此部分不宜補助。</li> <li>5. 環境化學是四分項中寫得還算清楚之分項計畫，建議補助，但經常門經費過高。</li> <li>6. 材料化學部份雖敘述六個子題，但實驗項目內容及所需時間都未提及。</li> <li>7. 單元制之教學並配合實驗是很好的作法，最好是對整個化學學程做有系統之整理。</li> <li>8. 規畫中之單元僅輔助性質，原基礎課程仍需保留，當然若要全面取代，人力方面需求甚大，此計畫中人力似嫌不足。</li> <li>9. 生活化學與生物化學部份之經費刪除，材料化學之儀器部份有研究用之嫌，應以教學用儀器為主。</li> </ol>	通過

複審結果清單及核定補助經費

申請學校	計畫編號	計畫名稱	學校配合款	90			91			92			93			核定全程經費			決議
				經	資	計	經	資	計	經	資	計	經	資	計	經常門	資本門	合計	
國立高雄大學	N07	提昇「大學基礎數學教育」網路資訊多媒體建構計畫	4,186.00	1,000.00	1,500.00	2,500.00	1,000.00	1,500.00	2,500.00	1,000.00	1,500.00	2,500.00	1,000.00	1,500.00	2,500.00	4,000.00	6,000.00	10,000.00	通過
	N08	提昇「大學基礎化學教育」主題式教學實驗之課程設計	4,920.00	2,000.00	2,000.00	4,000.00	3,000.00	1,000.00	4,000.00	2,500.00	1,500.00	4,000.00	2,000.00	1,000.00	3,000.00	9,500.00	5,500.00	15,000.00	通過

要有達摩，也要有廟。杜甫：

安得廣廈千萬間，  
大庇天下寒士俱歡顏，  
風雨不動安如山。

教授張字仁  
董文璋

87.10.28

### 理工第二實驗大樓空間規劃

#### 一、理學院及共同使用部分

1. 院長辦公室 (1 間)	25 坪
2. 院會議室 (1 間)	25 坪
3. 400 人演講廳 (1 間)	150 坪
4. 200 人演講廳 (1 間)	75 坪
5. 100 人演講廳 (1 間)	50 坪
6. 35 坪共同教室 (8 間)	280 坪
7. 管理員室 (1 間)	10 坪
合計	615 坪

#### 二、應用數學系所

- 105 坪房間 (1 間)  
資訊室 (含期刊、光碟、資料)
- 35 坪房間 (7 間)  
計算機室 (2 間)、多媒體室 (2 間)、抽樣調查室 (1 間)、科學計算實驗室 (1 間)、學生自習室 (1 間)
- 25 坪房間 (7 間)  
系辦公室 (1 間)、中型研討室 (4 間)、中型計算機室 (2 間)
- 10 坪房間 (54 間)  
教授個人研究室 (20 間)、小型研討室 (10 間)、專題研究室 (20 間)、助教共同使用室 (1 間)、系主任辦公室 (1 間)、器材室 (2 間)

合計 1065 坪

-70  
75  
-105  
16  
1850  
350

### 三、化學系所

1. 35 坪房間 (7 間)

教學實驗室 (普化、分析、有機、無機、物化、分析等 6 間)、學生自習室 (1 間)

2. 25 坪房間 (25 間)

教授實驗室 (20 間)、中型研討室 (2 間)、系共同儀器室 (2 間)、系辦公室 (1 間)

3. 10 坪房間 (28 間)

教授個人研究室 (20 間)、小型研討室 (2 間)、實驗準備室 (2 間)、助教共同使用室 (1 間)、系主任辦公室 (1 間)、儲藏室 (2 間)

合計 1150 坪

### 四、物理系所

1. 35 坪房間 (5 間)

教學實驗室 (4 間)、學生自習室 (1 間)

2. 25 坪房間 (25 間)

教授實驗室 (20 間)、中型研討室 (2 間)、系共同儀器室 (2 間)、系辦公室 (1 間)

3. 10 坪房間 (28 間)

教授個人研究室 (20 間)、小型研討室 (2 間)、實驗準備室 (2 間)、助教共同使用室 (1 間)、系主任辦公室 (1 間)、儲藏室 (2 間)

合計 1080 坪

## 五、統計所

1. 35坪房間(1間)

多媒體室(1間)

2. 25坪房間(3間)

計算機室(1間)、中型研討室(2間)

3. 10坪房間(24間)

教授個人研究室(10間)、小型研討室(2間)、專題研究室(10間)、  
所長辦公室(1間)、器材室(1間)

合計 350坪

## 理工第二實驗大樓空間需求量：

150(坪/間)×1=150坪

105(坪/間)×1=105坪

75(坪/間)×1=75坪

50(坪/間)×1=50坪

35(坪/間)×28=980坪

25(坪/間)×62=1550坪

10(坪/間)×135=1350坪

合計 4260坪

實用空間：14058坪(4260×3.3)

總樓地板面積：20082  $m^2$ (14058×10/7)

國立高雄大學短程（五年內）分期興建計畫表

工程名稱	數量 (m <sup>2</sup> )	工期	88年	89年	90年	91年	92年*
1. 第一綜合教室	12000	二年	※	※			
2. 理工第一實驗大樓 (工學院)	13000	三年	※	※	※		
3. 職務宿舍	6600	四年	※	※	※		
4. 圖書資訊大樓	17600	四年	※	※	※	※	
5. 學生第一宿舍	8000	四年	※	※	※	※	
6. 理工第二實驗大樓 (理學院)	20000	四年	※	※	※	※	
7. 法學院大樓	12000	四年	※	※	※	※	
8. 經濟管理第一教學大樓	10000	四年	※	※	※	※	
9. 行政大樓	11900	四年			※	※	※
10. 活動中心	6000	三年			※	※	※
11. 學生第二宿舍	7000	三年			※	※	※
12. 人文社會科學第一教學大樓	11000	三年			※	※	※
13. 生命科學大樓	21000	三年			※	※	※
14. 理工第三實驗大樓 (工學院)	26000	三年			※	※	※
15. 體育館	4400	三年			※	※	※
16. 禮堂	6000	三年			※	※	※
17. 經濟管理第二教學大樓	11600	四年			※	※	※
18. 人文社會科學第二教學大樓	12000	三年				※	※
19. 理工第四實驗大樓 (工學院)	19000	三年					※

\*92年含以後年度。

# 國立高雄大學

## 理工第二實驗大樓建築設計需求綱要說明書



國立高雄大學籌備處  
中華民國八十八年六月

## 第四章 建築機能空間分析

國立高雄大學理工第二實驗大樓建築空間需求條件應透過對未來使用者進行訪問調查後，方能符合需求，本設計需求綱要書僅參考國內各大學相關之校舍空間單元類別後，建議應有的空間需求內容，故未來實際建築設計時仍應補充調查實際使用者之需求後予以派定；另本大樓在短程階段亦必須先支應理學院相關系、所之需求。

### 第一節 建築空間使用類別分析

有關本大樓短中長期使用之系列、學生數、研究教學及實驗空間與需求樓地板面積如表 4-1-1 所示。

表 4-1-1 大樓使用系列、學生數、研究教學及實驗空間與需求樓地板面積表

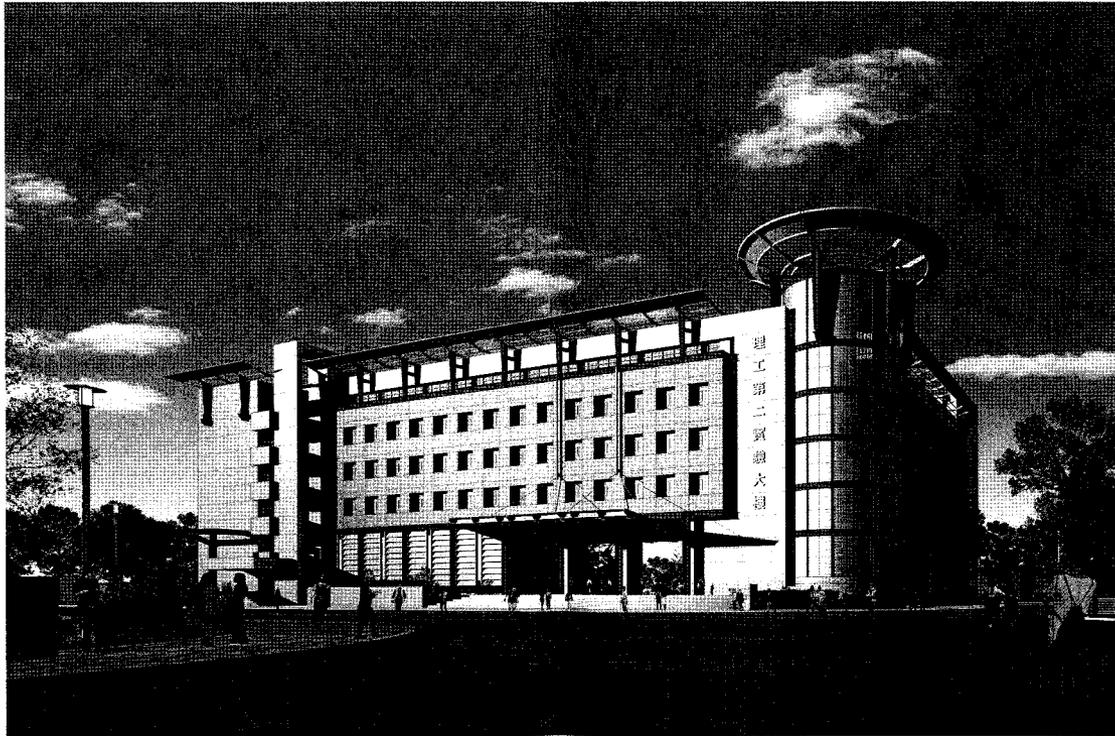
期程	使用系列	學生數	研究教學及實驗空間	需求樓地板面積
91年8月 至 92年7月	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 應用數學系(3班)</li> <li>• 應用化學系(2班)</li> <li>• 應用物理系(1班)</li> <li>• 生物科技學系(2班)－備用</li> <li>• 分子與細胞生物學研究所(1班)－備用</li> </ul>	430人	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9班教室</li> <li>• 教學實驗室</li> <li>• 23間教授實驗研究室</li> </ul>	9000 m <sup>2</sup>
92年8月 至 93年7月	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 應用數學系(4班)</li> <li>• 應用化學系(3班)</li> <li>• 應用物理系(2班)</li> <li>• 應用數學研究所(1班)</li> </ul>	500人	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10班教室</li> <li>• 教學實驗室</li> <li>• 31間教授實驗研究室</li> </ul>	10000 m <sup>2</sup>
93年8月 至 94年7月	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 應用數學系(4班)</li> <li>• 應用化學系(4班)</li> <li>• 應用物理系(3班)</li> <li>• 應用數學研究所(2班)</li> <li>• 應用化學研究所(1班)</li> </ul>	700人	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 14班教室</li> <li>• 教學實驗室</li> <li>• 43間教授實驗研究室</li> </ul>	14000 m <sup>2</sup>
94年8月 至 95年7月	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 應用數學系(4班)</li> <li>• 應用化學系(4班)</li> <li>• 應用物理系(4班)</li> <li>• 應用數學研究所(2班)</li> <li>• 應用化學研究所(1班)</li> <li>• 應用物理系研究所(1班)</li> </ul>	800人	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16班教室</li> <li>• 教學實驗室</li> <li>• 51間教授實驗研究室</li> </ul>	16000 m <sup>2</sup>

表 2-3-1 國立高雄大學五年內各學院擬設立之系所整理表

院別名稱	擬籌設之系、所	年 度 別				
		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
人文社會 科學院	西洋語文學系	※				
	體育健康與休閒學系	※				
	民族藝術學系		※			
	應用社會學系		※			
	歷史學系			※		
	中文學系				※	
法學院	法律學系	※				
	政治法律學系	※				
	財經法律學系		※			
	學士後法律學研究所			※		
	法律學研究所				※	
經濟管理 學院	應用經濟學系	※				
	金融管理學系		※			
	資訊管理學系		※			
	企業與科技管理學系			※		
	金融管理學研究所					※
理學院	應用數學系	※				
	應用化學系		※			
	應用物理學系			※		
	應用數學研究所				※	
	應用化學研究所					※
工學院	電機工程學系	※				
	土木與環境工程學系		※			
	化學工程學系		※			
	機械工程學系			※		
	電機工程學系第二班			※		
	都市發展與建築 設計學研究所			※		
生命科學院	生命科學系		※			
	分子與細胞 生物學研究所			※		
	生物環境學研究所				※	
	生物科技學研究所					※
亞太事務 學院	亞太工商管理學系		※			
	東南亞經濟暨 社會學研究所				※	

# 國立高雄大學

## 理工第二實驗大樓修正平面圖



鄭洲楠建築師事務所  
中華民國八十八年九月三十日

## 二、各樓層空間使用計劃表

內 容		說 明		備註
使用範圍面積		7684.0 m <sup>2</sup>		
建築面積		2680.0 m <sup>2</sup>		
建 蔽 率		37.2%		
容 積 率		260.28 %		
建築高度		32.8 m (一層抬高 1.2m)		
建築層數		地下一層、地上六層		
樓 地 板 面 積	一 層	2580.0 m <sup>2</sup>	共同教室、工友值班室、院會議室、200人大型演講廳、100人演講堂、入口廣場、廁所、樓梯及走道	樓層高 4.8m
	二 層	2800.0 m <sup>2</sup>	物理教學實驗室六間、實驗準備室、系共同儀器室、計算機室、院長室、系(所)辦公室、系(所)主任辦公室、器材室、儲藏室、廁所、樓梯及走道	樓層高 4.8 m
	三 層	2760.0 m <sup>2</sup>	數學系教授個人研究室、專題研究室、計算機室、中型計算機室、小型研討室、中型研討室、資訊室、系(所)辦公室、系(所)主任辦公室、廁所、樓梯及走道	樓層高 4.0 m
	四 層	2880.0 m <sup>2</sup>	統計所教授個人研究室、專題研究室、科學計算實驗室、多媒體室、化學教學實驗室六間、實驗準備室、系共同儀器室、中型研討室、小型研討室、廁所、樓梯及走道	樓層高 4.8 m
	五 層	2860.0 m <sup>2</sup>	物理教授個人研究室、教授實驗室、系共同儀器室、中型研討室、小型研討室、廁所、樓梯及走道	樓層高 4.8 m
	六 層	2750.0 m <sup>2</sup>	化學教授個人研究室、教授實驗室、系共同儀器室、藥品儲藏室、小型研討室、廁所、樓梯及走道	樓層高 4.8 m
	屋頂層	200.0 m <sup>2</sup>	機械室二間、樓梯及屋頂平台	
	地下一層	3070.0 m <sup>2</sup>	防空避難室兼汽車停車場、中型研討室、自習室、廢液儲藏室、機電設備空間、儲藏室、廁所、樓梯及走道	樓層高 3.6 m
	合 計	20000.0 m <sup>2</sup>		
停 車 數		34 輛		









88.11.11

黃教授 您好

本所依據八十八年十一月三日「理工第二實驗大樓新建工程」設計協調會議修正，敬請 教授確認修正內容，以利本所後續作業進行。

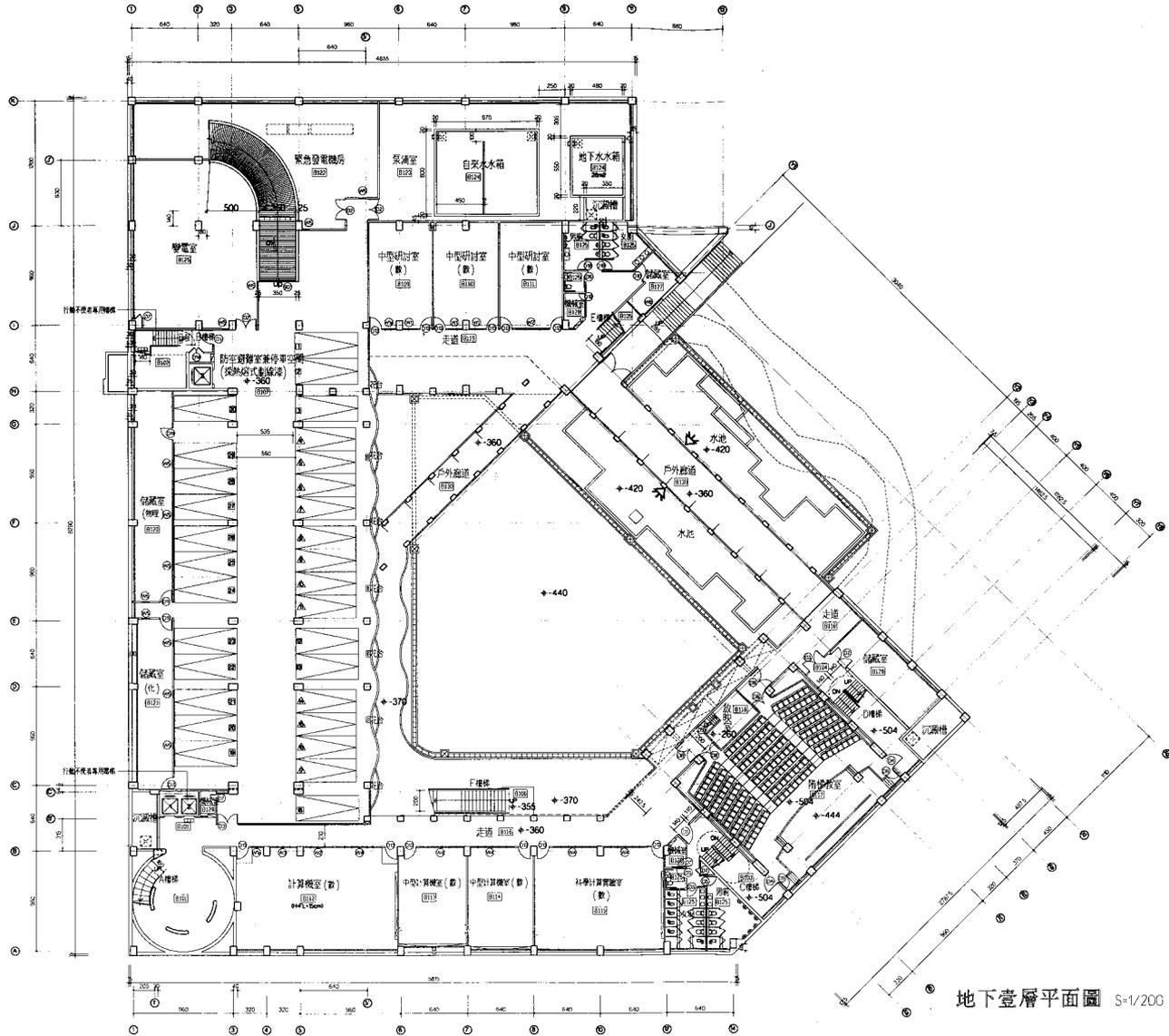
教 安

鄭洲楠建築師事務所

建築師：鄭洲楠

承辦人：張桂鳳

敬上

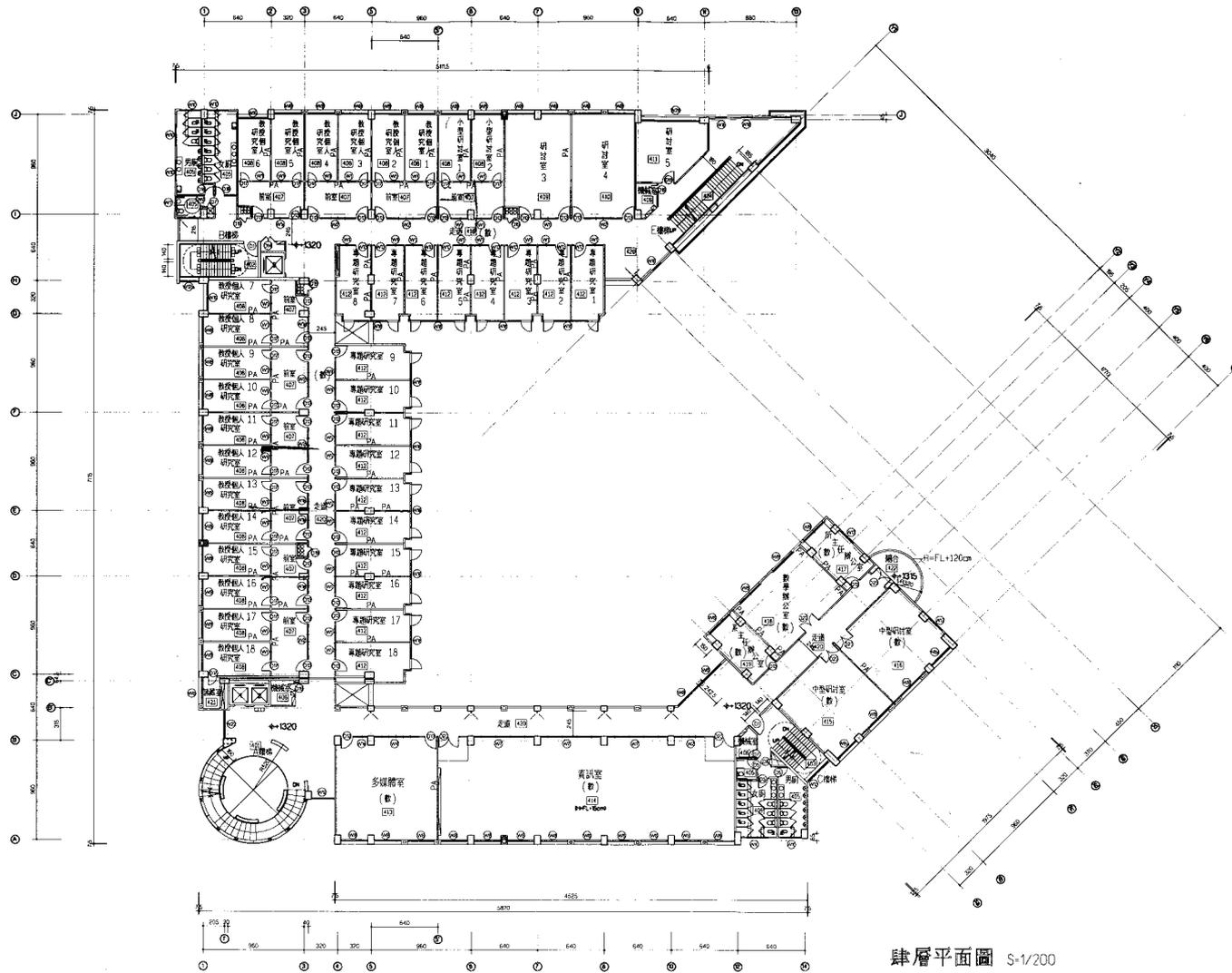


地下壹層平面圖 S=1/200

圖名 SUBJECT 地下室 DESCRIPTION			承統聯合建築師事務所 圖說編號表 TEL: (02) 55524019 FAX: (02) 55682037				比例尺 SCALE 1:200	國立高雄大學理工第二實驗大樓新建工程
製圖 DRAWN 審核 CHECKED 監工 SUPERVISOR	設計 DESIGNED 校對 CHECKED	監工 SUPERVISOR 審核 CHECKED	監工 SUPERVISOR 審核 CHECKED	監工 SUPERVISOR 審核 CHECKED	監工 SUPERVISOR 審核 CHECKED	圖號 FIG. NO. C:\ARD\ALUN\1999\5\A2-1	圖號 FIG. NO. A2-1	

89.5.16





肆層平面圖 1:200

修正

REVISION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

承紀聯合建築師事務所  
Architects & Planners

新洲建築事務所  
TEL: (07) 5681416 FAX: (07) 5682027

比例尺

SCALE

1:200

國立高雄大學理工系一貫藏大樓新建工程

肆層平面圖

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

REV. NO.

DATE

BY

DESCRIPTION

圖號

NO.

## 2. 奠基記 —根深者枝茂

- ◆ 持續努力延攬優秀教師。
- ◆ 多方爭取資源。
- ◆ 積極擴展。
- ◆ 迎頭趕上：

你必須盡全力跑，才能維持現狀。但如果你想達到別的境界，至少要比盡全力還努力一倍。

—愛麗絲鏡中奇遇

## 行政院國家科學委員會 開會通知單

受文者：如出席者

會後有相關人員解說或召開記者會  
會後提供書面參考資料請逕洽聯絡人  
記者可進入會場全程參與

◁ 不便對外公開

密等及解密條件：

發文日期：中華民國九十年十月八日

發文字號：0九台教會字第 008 號

附件：議程

聯絡人及電話：陳寶玲 (0二)二七三七七五五四

開會事由：國科會科教處八十九年度第二期數學教育專題研究計畫成果討論會

開會時間：(一)九十年十一月三日(星期六)上午八時卅分

(二)九十年十一月九日(星期五)下午一時卅分

九十年十一月十日(星期六)上午八時卅分

開會地點：國科會廿二樓 2206 會議室 台北市和平東路二段 106 號科技大樓 22 樓

主持人：林院長松山

鄭處長湧溼

出席者：左委員台益、邱委員守榕、林委員福來、柳委員 賢、顏委員啟麟

如附件議程主講人名單

副本：事務科 梁金進先生

備註：1. 為能相互學習，本組成果報告者請全程參與，本處特請複審委員現場評審並提供相關意見，

各計畫主持人，敬請務必親自參加。

2. 一般計畫每位報告 10 分鐘，討論 10 分鐘；多年期計畫未執行完畢者，個別型計畫今年暫不

報告，整合型計畫由總主持人做 10 分鐘之進度簡報。程序請見附件。

3. 若於安排的時段確實無法前來，請自行與其他講者對調。

國科會科教處

## 八十九年度第二期數學教育專題研究計畫成果討論會

時間：90年11月3日（星期六）

地點：本會22樓2206會議室

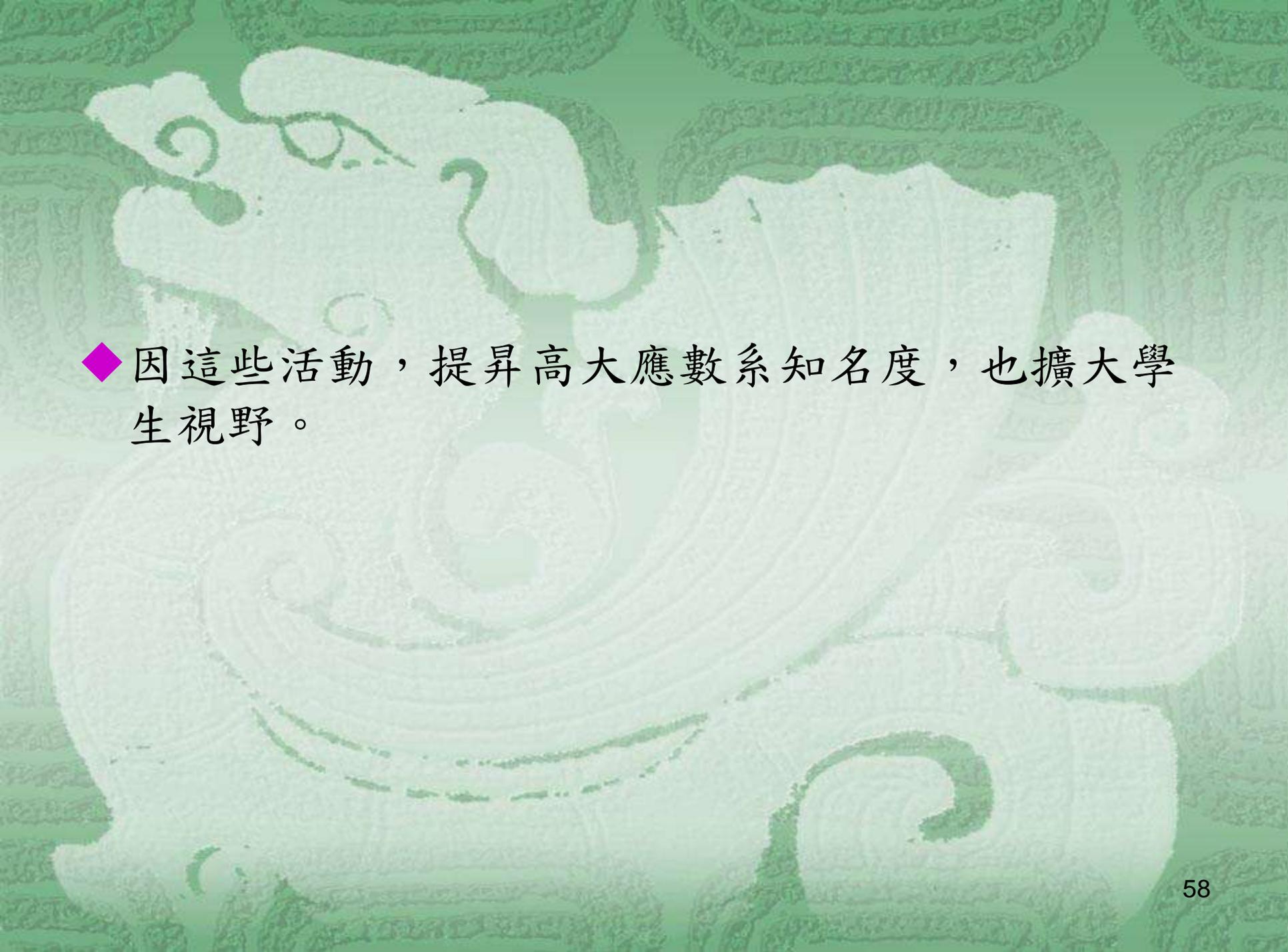
報告時間	主講人	執行機關	計畫名稱	頁碼
08:30-09:10	林松山	交通大學應用數學	網路中學數學學習館-總計畫	1
	林松山	交通大學應用數學	子計畫一:個人建構式網路學習之研究	2
	黃大原	交通大學應用數學	子計畫二:中學數學網路化呈現及其學習活動之研究(一):離散數	3
	劉松田	交通大學應用數學	子計畫三:中學數學網路化呈現及其學習活動之研究(二):幾何	4
	白啓光	交通大學應用數學系	子計畫四:中學數學網路化呈現及其學習活動之研究(三):分析及代數	5
09:10-09:40	曾憲雄	交通大學資訊科學	子計畫五:資料分析與知識管理在數學虛擬學習館之研究	6
	孫春在	交通大學資訊科學	子計畫六:建構式網路學習環境之研究	7
	黃文璋	高雄大學應用數學	機率統計之概念暨網路學習研究-總計畫	8
	蘇志成	陸軍軍官學校管科	子計畫一:機率概念與應用網路學習研究	9
	任眉眉	成功大學統計學系	子計畫二:統計概念與應用網路學習研究	10
09:40-10:10	鄭天澤	政治大學統計學系	子計畫三:高中職教師對機率統計課程認知之現況瞭解及改進研	11
	高金美	淡江大學數學系	微積分學習之多元化輔助教材的研發與評量之研究-子計畫一:教材發展的研究	13
	王健華	淡江大學教育科技學系	微積分學習之多元化輔助教材的研發與評量之研究-子計畫二:教學評量的研究	14
	李世忠	淡江大學教育科技學系	微積分學習之多元化輔助教材的研發與評量之研究-子計畫三:師資的訓練	15
10:10-10:30	羅昭強	新竹師範學院數教	國小數學虛擬教室教學/學習材料模組之研究	16
10:30-10:50	劉遠楨	台北師範學院數教	網路數學兒童館:架構設計及工具之研發	17
10:50-11:10	譚學君	台北師範學院數教	網路兒童數學館:數學教學之探討及其評鑑之研究	18
11:10-11:30	王偉仲	台南師範學院數教	數合成分解概念的網路電腦輔助教學	19
11:30-11:50	吳博雅	台南師範學院數教	數的乘除概念的網路電腦輔助教學	20
11:50-12:10	全任重	清華大學數學系	網路上的動態幾何	21
12:10-12:30	李世昌	銘傳大學應用統計	網路虛擬統計學教室之設計與教學研究	22
13:30-13:50	朱美珍	銘傳大學資訊管理	網路科技應用於微積分學習之研究	23
13:50-14:10	沈慶玲	銘傳大學教育學程	網路合作學習對高中生數學學習成就與數學焦慮之影響	24
14:10-14:30	吳繼澄	中正理工基礎課程	微積分網路虛擬教室教學與評量系統之研發	25
14:30-14:50	張攝平	東吳大學簡用數學	統計教育網路實驗室之建構	26
14:50-15:10	汪群超	臺北大學統計學系	網際網路統計實驗室	27
15:10-15:30	李育梅	吳興技術學院國貿	圓形計算機輔助數學科技化教學之研究	28
15:30-15:50	馬秀蘭	嶺東技術學院商設	學童利用電子佈告欄系統發展數學問題情境之研究	29
15:50-16:10	林崑琨	台北科技大學共同	數值分析電腦輔助教學之研究	30
16:10-16:40	劉祖華	長庚大學工業設計學系	身心障礙兒童建構式數學教育網際網路化之研究-總計畫(II)	31
	吳佑佑	長庚紀念醫院精神	子計畫一:自閉症兒童建構式數學教育網際網路化之研究(II)	32
	楊清一	長庚大學職能治療學系	子計畫二:輕度障礙兒童建構式數學網際網路化之研究(II)	33



30/04/2011

- ◆ 89年起與中山、成大及政大，共同執行「**機率統計網路學習館整合型計劃**」，高大負責總計畫，全程4年。
- ◆ 90年起參與「**台灣地區產業創新調查計畫**」，負責南部子計畫(參與學校除高大外，尚有中山、成大及東華)，目前為第3期。
- ◆ 92年6月主辦「**第12屆南區統計研討會**」。

⋮



◆ 因這些活動，提昇高大應數系知名度，也擴大學生視野。



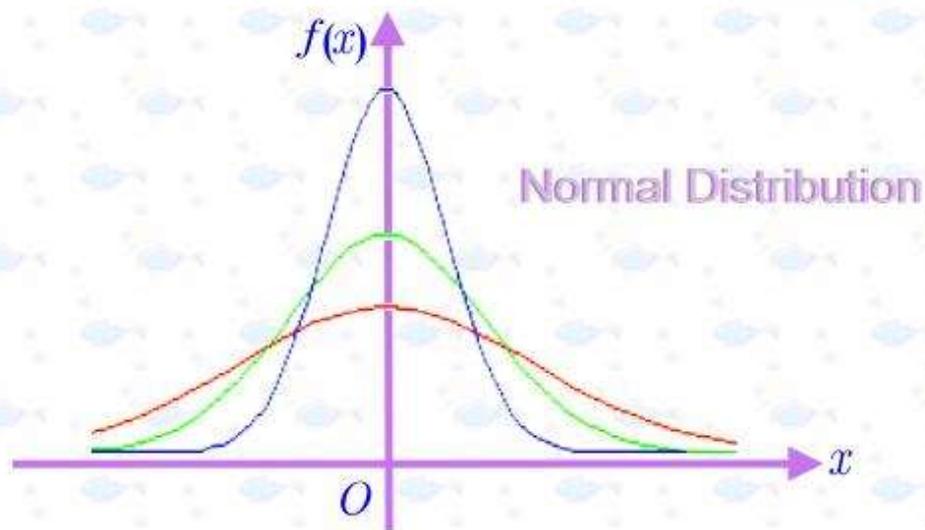
# 機率統計網路學習館

<http://stat.nuk.edu.tw/prost/index.asp>

國立高雄大學統計學研究所

- ▶ 計畫緣由
- ▶ 主題樂園
- ▶ 資料搜尋
- ▶ 網路資源
- ▶ 最新消息
- ▶ 討論園地
- ▶ 統計新聞
- ▶ 操作手冊

[機率網路學習館](#)  
[統計網路學習館](#)



本學習館由國科會研究計畫支持 執行期限：89年8月1日至93年7月31日

主持人：黃文璋 研究助理：徐鏡賢 自2000.12.1起您是第216201位訪客

提昇『大學基礎數學教育』網路資訊多媒體建構計畫 - Windows Internet Explorer

http://140.127.226.1/cbme/cbme.htm

← 郵便番号の入力で地図を表示(JWord) →

Google

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 我的最愛(A) 工具(T) 說明(H)

★ 我的最愛

提昇『大學基礎數學教育』網路資訊多媒體建構...

Home RSS 網頁(P) 安全性(S) 工具(O) >>

# 提昇『大學基礎數學教育』網路資訊多媒體建構計畫

On Improvements of 'College Basic Mathematics Education' through  
Networks Information Multimedia Construction Plan

國立高雄大學

100年4月22日  
(五)

Home E-mail

- 計畫緣由
- 數學寶典
- 計畫成果
- 演講簡報
- 統計集注
- 活動專區
- 討論園地
- 最新消息
- 網路資源
- 網站導覽



瑞士 10法朗

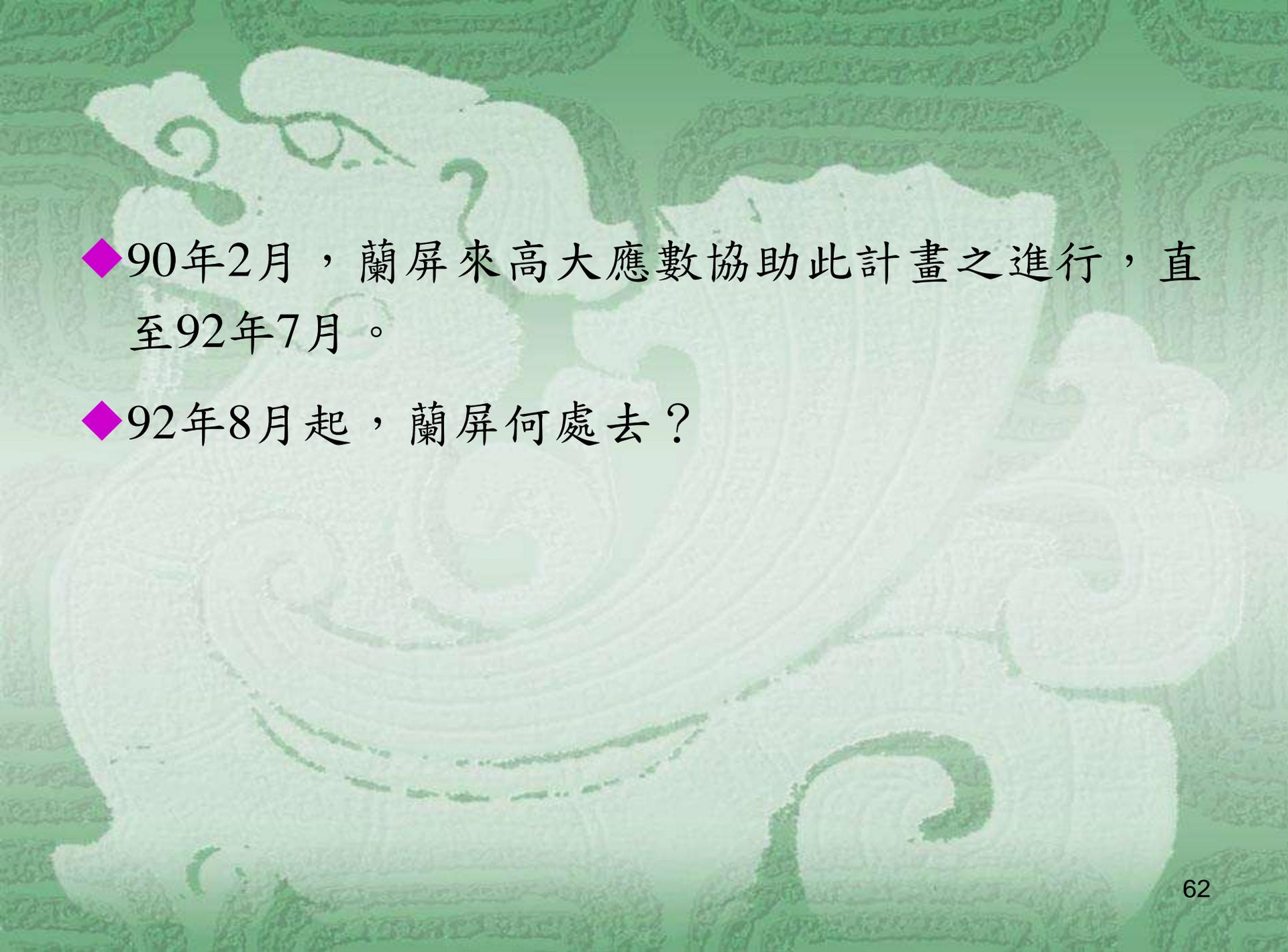
德國 10馬克

本計畫由教育部支持 執行期間：90年9月1日至94年8月31日 總主持人：黃文璋教授

Copyright©2003版權宣告  
國立高雄大學應用數學系製

- ◆ 89年11月國科會徵求高中資優班計畫書。
- ◆ 數學有中山、成大、中興及高大等4校提出申請。
- ◆ 僅高大獲得。
- ◆ 高中生外，

此計畫帶來什麼？

- 
- ◆ 90年2月，蘭屏來高大應數協助此計畫之進行，直至92年7月。
  - ◆ 92年8月起，蘭屏何處去？

### 國立高雄大學九十二學年度申請增設系所計畫書

申請案名	中文名稱：統計學研究所 英文名稱：Institute of Statistics
授予學位名稱	理學碩士
優先順序	
本校現有可支援系所	應用數學系
國內設有本碩士班之學校	台北、政治、中央、清華、交通、中正、成功、東海、輔仁、淡江、逢甲、銘傳等大學
師資	1.現有專任師資：0員 2.擬聘師資：5員
專業圖書	1. 中文圖書：100冊，外文圖書：1000冊 2. 中文期刊：1種，外文期刊：20種 3. 擬增購圖書：3000冊，期刊：50種
擬招生名額	十五名

填表人（及單位）：黃文璋（高雄大學應用數學系）

電話：07-5919345 傳真：07-5919344

填表日期：90年9月5日

九十二學年度核給師資員額之國立大學新增系所

學校名稱	大學部學系	研究所碩士班
台灣海洋大學	資訊科學系增班	
陽明大學		生物資訊研究所
中央大學	通訊工程學系	認知與神經科學研究所 客家社會文化研究所
清華大學	資訊工程學系第三班	
交通大學		奈米科技研究所
中興大學	資訊管理學系	
中正大學	通訊工程學系	
嘉義大學	資訊管理學系	
中山大學	材料與光電工程學系 劇場藝術學系	
東華大學	國際企業學系	全球運籌管理研究所
高雄大學	化學工程及材料工程學系	統計學研究所
台東大學	資訊管理學系	南島文化研究所
台灣藝術大學	多媒體動畫藝術學系	
台北藝術大學		電影創作研究所
台南藝術大學	藝術史學系	鋼琴伴奏合作藝術研究所
合 計	13	9

九十二學年度大學校院增設、調整系所班組審查會議資料

編號	A90
學校	國立高雄大學
申請案	統計學研 究所
優先 順序	7
相關背景資料	<p>一、國內設有本學系(所)相關系所學校：台北、政大、中央、清大、交大、中正、成大、東海、輔大、淡江、逢甲、銘傳。</p> <p>二、本校可支援之系所：應用數學系。</p> <p>三、現有專任師資：擬聘師資五員。</p> <p>四、專業圖書：中文圖書一〇〇冊，外文圖書一、〇〇〇冊；中文期刊一種，外文期刊二〇種；擬增購圖書三、〇〇〇冊，期刊五〇種。</p> <p>五、擬招生名額：十五名。</p>
審查意見	<p>綜合審查意見：</p> <p>(一)高雄大學新設不及二年，能成立研究所來配合大學部成長，具發展願景。統計研究所與應用數學系的搭配，符合該校其他系所發展的共同需求，對計畫研究具競爭潛力。</p> <p>(二)課程規劃分基礎機率統計、各學程必修、與所內外選修三部分。並有統計諮詢與書報討論之必修。設想週延，對跨領域知識的培養有所裨益。師資中目前有四位博士教師，其中兩位在國內機率、統計學界頗富盛名。規劃中擬增聘五位專任、三位兼任教師，以目前陣容看來，其積極訪才之方式應有成功之可能。</p> <p>(三)圖書、期刊，與電腦軟、硬體設備擬逐年充實。規劃之空間將隨新建大樓之竣工，足供使用。</p> <p>(四)1 統計學門確為該校發展研究所教育頗具競爭優勢的領域，該校極擬延聘傑出教授，使統計學研究所創設即具好規模。</p> <p>2 規劃中「工業統計」、「財金統計」、「生物統計」三大方向，應與校外實務界與校內相關系所先行確實推助，擇定發展優先次序，不宜齊頭並進，反失重點。</p> <p>3 新設大學擬增加研究所，比一般學校須更注意宣傳與順勢彈性規劃。</p>
決議	

# 92學年國立大學新增系所創新低

受限於政府員額緊縮，明年起國立大學新增系所將**改**走**政策導向**的限增模式，不再任由學校按自我需求提出申設，且增設數量將逐年遞減。教育部昨日公布九十二學年度國立大學增設系所名單，行政院同意核給師資員額的系所**僅二十二個**，**創下歷年新低紀錄**，…全部都是依據國家**「挑戰二〇〇八國家發展重點計畫**」的需要核給師資員額。

在這二十多個新增系所中，又以奈米科技、生物資訊、認知與神經科學、通訊工程、光電、臺灣文化研究、藝術創意等領域為主，…教育部表示，在熱門的**矽導、光電、生物科技**領域，…中山大學增設材料與光電工程學系、臺灣海洋大學資訊科學系大學部增班、**高雄大學**增設化學工程及材料工程學系。…

人文社會科學領域方面，則有中央大學成立國內第一個客家社會文化研究所碩士班，…另外，**高雄大學**增設統計學研究所碩士班。

- ◆ 高大提出4個學系及5個碩士班之增設。
- ◆ 統計所之優先順序，在全部9案中，被排第7。
- ◆ 申請案教育部皆送專業審查。
- ◆ 由於學術界同行之支持，及對高大應數系與統計所未來發展之信心，使統計所申請案順利通過。

國立高雄大學申請成立理學院計畫書

中華民國九十一年三月

國立高雄大學 簽

中華民國九十一年八月二十日於 研究發展處  
文稿編號：0911103104 總收文號：0910103217

主旨：教育部檢送整合計畫審議委員會初審意見一份，如說明，請鑒核。  
說明：

- 一、依據教育部九十一年八月十五日台〔九一〕高字第91116780號函辦理。
- 二、本校應用數學系前提送教育部，申請推動研究型大學整合計畫「設立複雜系統的統計分析研究中心」，經教育部初審函覆意見：「以未盡符合本部所訂推動研究型大學整合計畫原規畫理想，未獲通過」。

擬辦：奉核後，文存。

敬 陳

核 稿

承辦單位：

張明

組員曾煌鈞

校 長

敬 會

應用數學系

# 發展史

- ◆ 89年應用數學系成立。
- ◆ 92年統計學研究所碩士班成立。
- ◆ 93年理學院成立。
- ◆ 95年應用數學系碩士班成立。
- ◆ 95年統計學研究所博士班成立。
- ◆ 97年應用數學系博士班成立。

高大目前僅有兩個博士班。

# 高大應數系歷年聘任教師

- ◆ 89年：黃文璋、李育嘉、葉鴻國(91年)、邱千惠。
- ◆ 90年：吳慶堂(94年)。
- ◆ 91年：王偉仲(96年)、陳鵬安(94年)、張永明(94年)。
- ◆ 92年：游森棚、鄭斯恩、張乃珩(94年)。
- ◆ 94年：陳晴玉、郭岳承、劉晉良(98年)。
- ◆ 95年：吳宗芳。
- ◆ 96年：施信宏。
- ◆ 98年：黃士峰、劉欽岳。
- ◆ 100年：張蕙蘭。
- ◆ 另有助理黃雅鳳、王黎誼。

註：括號內顯示離職年。

- ◆ 有些老師我們留不住，但也陸續有新血加入，壯大我們的師資陣容。
- ◆ 無論如何，高大應數系卓然而立了。
- ◆ 那些都是可以忘記和懷念的昨日。

我們有什麼樣的今日？

### 3. 深根記 —為伊消得人憔悴

現代大學的任務？

- ◆ 教學。
- ◆ 研究。
- ◆ 推廣、服務。

## 得天下英才而教之

- 民國77年台大數學系施拱星教授70歲退休。在訪問記中：

我一直覺得自己很幸運，我畢業之後，都在最好的學校教書。得天下英才而教之，這是我自傲的事。我自認書教得不够好，因為我講話太快了，也不够系統化。但是教數學有一個好處，講差一點沒有關係，因為數學內在本身有一個邏輯的力量在推動，程度好的學生，自己有吸收的能力，老師好不好不太要緊。所以教數學很佔便宜呢！…

我也指導到幾個研究所的學生…我並沒有給這些學生太多指導，主要是他們自己唸書，自動用功的。

親愛的同學：

你好！首先恭喜你通過本校應用數學系八十九學年度申請入學第一階段的審核。在兩百餘位申請者中，能脫穎而出，誠屬不易。你的成績及各方面的表現，讓甄試委員印象深刻。相信你是一位好學且深具發展潛力的高中生。在應用數學方面若能接受良好的啓發及訓練，將來或繼續往應用數學的各領域，如統計、科學計算、離散數學專研，或往其他領域如管理、經濟、數理財務、資訊科學方面發展，必皆能卓然有成。而本系有最佳的師資及最好的設備，以發掘人才打造將才為辦學理念，是最值得有志青年來唸的一個學系。

第二階段考試訂在 4 月 8 日，希望當日你能表現良好，順利成為本校第一屆，當然也是本系第一屆的學生。能在這所新的大學度過四年，與學校一同成長，將是生命中一段很難忘的時光。我們期待 4 月 8 日與你相見。

敬祝

健康快樂

國立高雄大學  
應用數學系  
89.3.21

親愛的同學：

首先感謝你眼光正確，報名申請本校應用數學系。雖然你的各方面表現都很好，由所附資料中也可看出你對數學有相當興趣，只是由於申請者眾多，而名額有限，甄試委員經反覆討論，最後仍只好對你的申請案忍痛割愛，非常遺憾。

無論如何，我們相信依你的成績表現及性向，仍是很適合讀應用數學的。不要因此次小小的挫折而氣餒。希望你繼續努力，並在大學聯考，選填本系為第一志願，且能順利成為本校第一屆也是本系第一屆的學生。我們有最佳的師資及最好的設備，將給學生在應用數學方面奠定紮實的根基，使其畢業後能往應用數學的各領域（如統計、科學計算、離散數學），或轉往管理、經濟、數理財務、資訊科學等領域發展。選填本系將再度是你的正確抉擇。

希望能與你一起共度四年的時光。

敬祝

健康快樂

國立高雄大學

應用數學系

89.3.21

親愛的同學：

你好！恭喜你 4 月 8 日第二階段考試當天表現良好，讓幾位教授都很盼望本系能有你這位學生。只是也有數位表現比你略好些的同學，使你暫時屈居在備取的名單。

如果能順利備取上本系，當然是一件令人喜悅的事。但若未能盡如人意，請你也不要氣餒，好好準備七月的聯考，我們會替你祝福，希望你順利考進本系，成為本系第一屆的學生。若能有你的加入，本系早日成為國內應用數學的一學術重鎮，已可預期。期許我們能再度碰面，一同來創造這個新學校及這個新系的歷史。

敬祝

健康快樂

國立高雄大學  
應用數學系敬上

89.4.10

親愛的同學：

你好！很遺憾在 4 月 8 日的第二階段考試，你以些微的差異，申請入學案未獲通過。

在口試當天與你的第一次見面裡，我們已說明，能通過第一階段的審核，都是非常優秀的學生，只是由於名額實在太少，你們中間只有幾位能獲錄取。

生命中難免有挫折，一帆風順的人生是少有的。長遠來看，早點遇到挫折並非壞事。要緊的是學會如何從挫折中站起來。請你不要氣餒，好好準備七月的聯考。像你如此熱愛數學，及在本校創校之始，就具有慧眼來申請本系，都是我們極力爭取的學生。希望你能順利考進本系，使我們再度碰面，一同來創造這個新學校及這個新系的歷史。

敬祝

健康快樂

國立高雄大學  
應用數學系敬上

89.4.10

親愛的同學：

你好！恭喜你再度以優異的表現，經本校申請入學招生委員會通過，即將成為本校第一屆也是本系第一屆的學生。

在 4 月 8 日第二階段的考試當天，我們第一次見面。看到你略帶稚氣但又顯露信心的臉孔，年紀雖小但應對得宜，反應靈敏，使我們對高雄大學能收到如此優秀及具有潛力的學生，充滿喜悅。創校雖然艱辛，但你們既然選中我們，我們也必將竭盡所能，繼續延聘最傑出的教師，充實圖書設備，使本系能在最短時間內成為國內應用數學的一學術重鎮。許你一個四年，是我們對你的承諾。

請你留意本校寄給你的新生入學註冊須知。也請你把握開學前這近五個月的時間，多充實自己。除了數學要再多涉獵外，加強英文及國文程度。將來要有好的成就，在數學的專業之外，語文方面的駕馭能力是很重要的。希望 9 月開學時，你能給我們不一樣的感覺。

讓我們一起來創造這個新學校及這個新系的歷史。

敬祝

健康快樂

國立高雄大學  
應用數學系敬上

89.4.10

# 春風化雨

- ◆ 高大應數系教授的教學，是較一般學校認真的。以不同的方式，開闊學生的眼界和心胸，培養學生的品味和標準。希望學生在做人和為學，都能有比較平衡的發展。以養成

士君子

為職志。效法馬鈺教郭靖

呼吸、坐下、睡覺

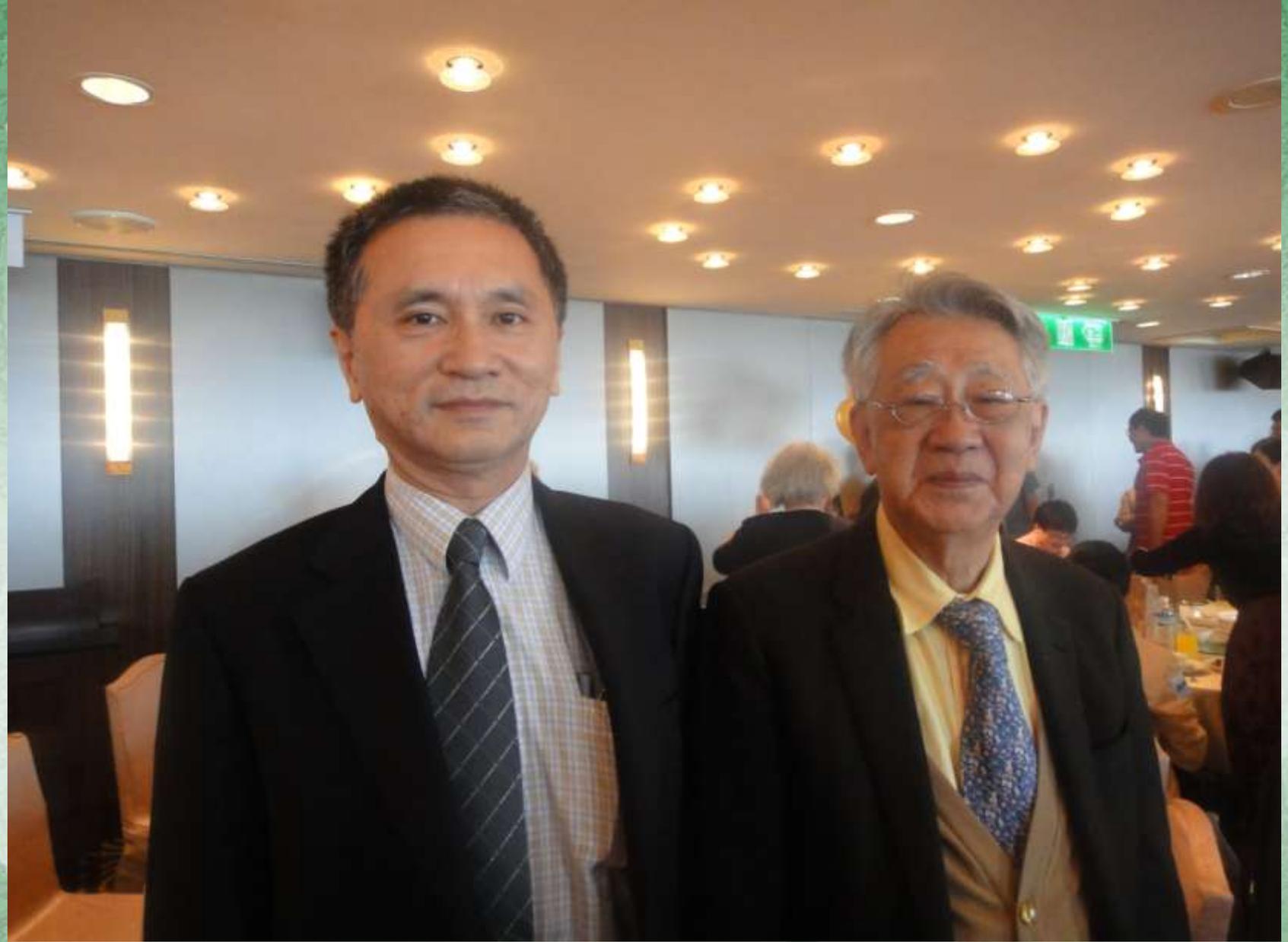
等基本功。

◆ 教師可各有風格：

同無妨異，異不害同。

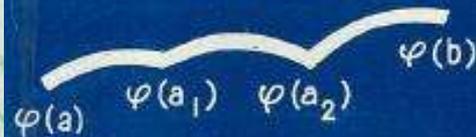
◆ 即使主張不同，只要是言之成理，持之有故，便能並存，令學生有多方選擇：

學術自由，百花齊放！



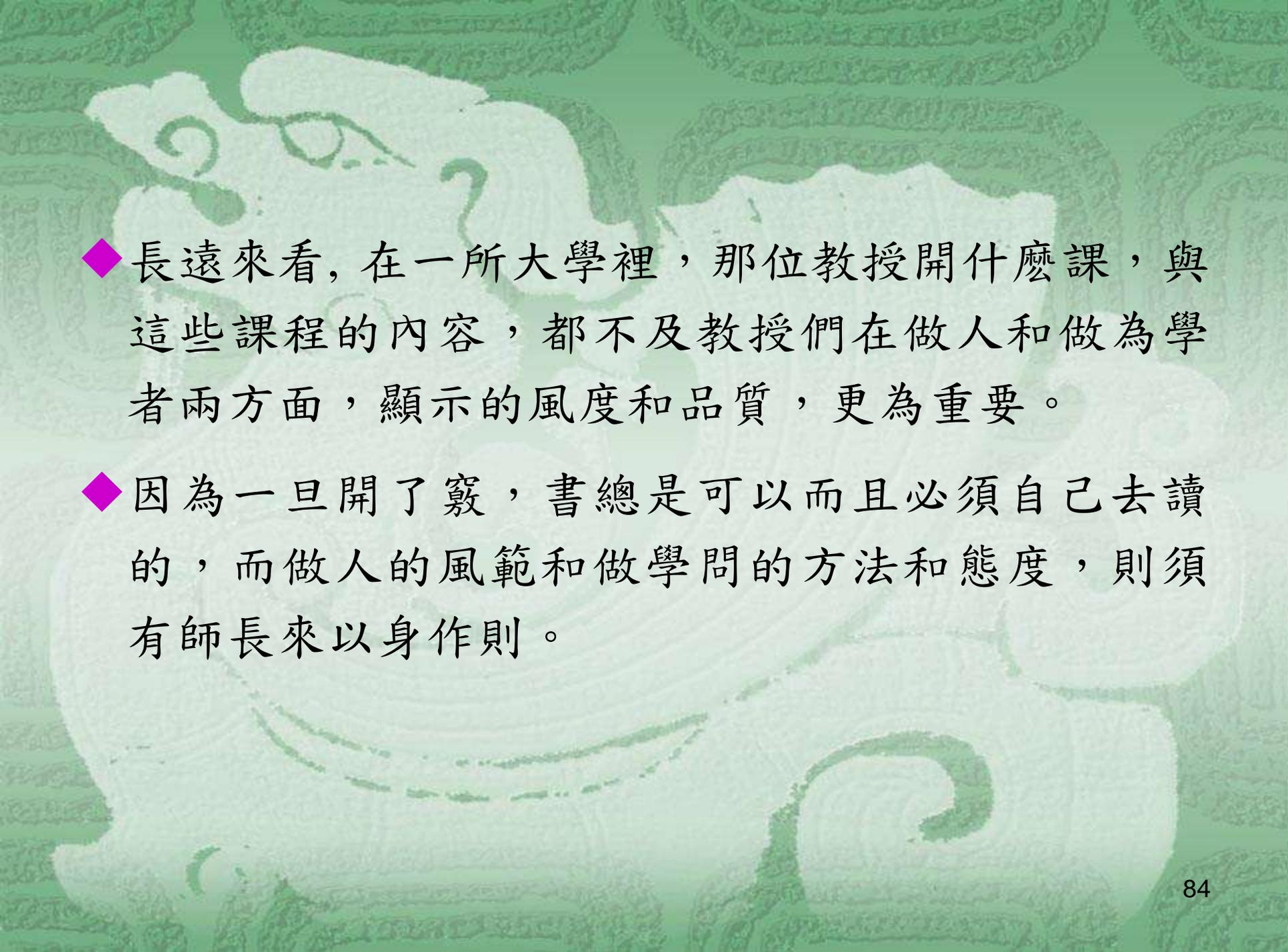
賴東昇教授  
(攝於台北世界貿易中心聯誼社，100年4月17日)<sup>82</sup>

PURE AND APPLIED MATHEMATICS  
*A Series of Monographs and Textbooks*



# DIFFERENTIABLE MANIFOLDS

*Yozo Matsushima*

- 
- ◆長遠來看，在一所大學裡，那位教授開什麼課，與這些課程的內容，都不及教授們在做人和做為學者兩方面，顯示的風度和品質，更為重要。
  - ◆因為一旦開了竅，書總是可以而且必須自己去讀的，而做人的風範和做學問的方法和態度，則須有師長來以身作則。

- ◆ 雖考研究所從未是高大應數系教學上所在意的，但學生在研究所甄試或入學考，成績的亮麗，仍讓一些優質大學的教授，刮目相看。

◆ 民國23年6月，胡適在贈與今年的大學畢業生一文，提出三個防身的藥方：

1. 總得時時尋一個兩個值得研究的問題。
2. 總得多發展一點業餘的興趣。
3. 總得有一點信心。

◆ 畢業即失業，如何談研究的問題，如何談業餘興趣，如何能有信心？胡適提出了第四個藥方：

得先反省自己

◆ 今日大學教師，教學、研究外，尚有不少推廣及服務的工作：

演講。

寫稿。

審查、審稿、評審、評鑑、講習。

學會、研討會、學術活動。

編輯。

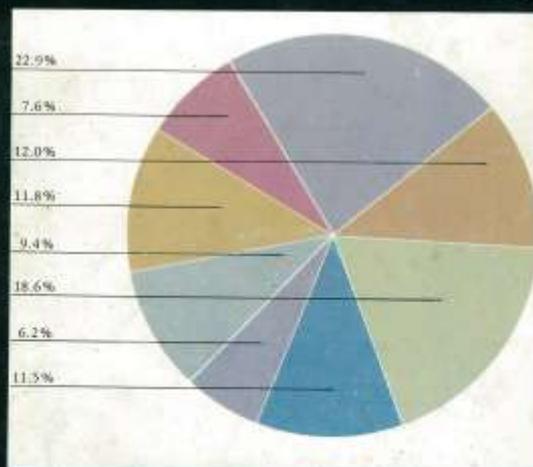
：

◆ 在大學任教，常須參與各種科普活動。

# 科學月刊

第十八卷五期 76-5

統計專輯  
選戰風雲  
百農嘗一草  
研究所教育座談  
紀實



# 選 戰 風 雲

抽樣調查的工作就是從樣本中去預測母體。如何才能找到代表性的樣本，請看作者舉的實例。

「真不知道他葫蘆裡到底是賣什麼藥」，這是一句十分耳熟能詳的話，不難知道，講這句話的人，總是處在百思不解、亂猜、瞎猜的狀況下。

## 葫蘆裡賣的膏藥

為何我們不從葫蘆裡倒幾顆丸子來看看，不就可以知道葫蘆裡裝什麼藥了嗎？這就是所謂的抽樣。若允許的話，就將葫蘆裡的東西全倒出來，即稱為普查。傾在我們面前的所有來自葫蘆裡的東西就叫做母體。萬一根本不允許我們將所有東西都倒出來，那麼，我們就抖它個一小部分來研列看看「他到底是賣什麼樣的藥」，此一小部分便稱為樣本。

抽樣調查的工作也就是從樣本中去預測母體。有些抽樣方法能夠找到代表性的樣本，使得預測的結果非常正確。然而有些方法卻使得預測的結果很不理想，下面我們舉一個例子，便可以很清楚知道抽樣的重要性。

## 藍頓向羅斯福挑戰

1936年是羅斯福總統任期的最後一年，與他同時出來競選的是堪薩斯州的州長，共和黨員藍頓（Landon）。此時美國正從經濟大恐慌中復甦，而全國仍有9百萬人失業，實際收入雖仍比1923~1933年這時期降了1/3，但已開始好轉。藍頓以政府的經濟為其競選的項目，而羅斯福則為他財政赤字辯護著。

大部分的觀察者都認為羅斯福會當選，但「文學文摘」卻不以為然，它預測藍頓會以57%比43%大勝羅斯福。這是根據240萬份回收問卷所做的預測，結果羅斯福卻以62%比38%壓倒性地大勝藍頓。（「文學文摘」最後很快就破產了。）

「文摘」的預測失敗是令人感到驚訝的，那是有史以來做過的最大民意調查，回答的數量也夠多。事實上，蓋洛普（Gallup）才剛開始成立他的調查組織，他只用了5萬人的樣本，便能正確預測選舉的結

果，雖然他預估羅斯福所得到的選票和實際上有一點點的出入（蓋洛普預測羅斯福會得到56%的選票，而正確是62%）。所以不見得樣本取得越多就表示估計越正確。

到底「文摘」的預測錯誤在那裡呢？我們先看他們是如何來挑選樣本。要知抽樣的過程必須是公平合理的。若在抽樣過程中有排除某一類樣本的傾向，便稱為選擇的偏差（selection bias）。「文摘」的取樣過程是郵寄1千萬份的問卷調查表，而最後收到240萬份的回函。這1千萬份受訪者的地址和姓名來源為電話號碼簿和俱樂部會員的名單，這個方法忽略了許多沒有電話和不屬於任何俱樂部的窮人。所以「文摘」的抽樣過程中有很大的選擇偏差。在1936年以前，這個偏差對於預測並沒有很大的影響，但在1936年，政治與經濟分歧得更加嚴重，所以窮人大部分都選羅斯福，而富人則選藍頓。這是「文摘」嚴重的錯誤之一。

當一個抽樣組織決定好樣本之後，接下來的工作

便是如何得到他們的意見。假如這些樣本中大部分的人不能回答問卷調查表或調查員，則將產生嚴重的誤解。我們叫做不回答的偏差（nonresponse-bias）。這可由1936年「文摘」在芝加哥所做的調查中看出，他們寄出的問卷調查表為所有選民的1/4，大約有20%的人回答，而這些人有一半以上是有利於藍頓，但選舉時芝加哥卻是支持羅斯福。這是「文摘」嚴重的錯誤之二。

## 杜威向杜魯門挑戰

杜威在一次改革運動中提高了他的聲望，在1948年他是共和黨的總統候選人。杜魯門當時是羅斯福的副總統，在羅斯福死後，順利地代理了總統的職位。他是本世紀最具有影響力的總統之一，但他在1948年是處於劣勢，那是一個危機重重的時期：第二次世界大戰剛結束，冷戰所帶來的不安又剛開始。

在此次的競選活動中，三個主要的調查組織均宣布杜威會獲勝。但在選舉當日杜魯門竟以50%的選票得到壓倒性的勝利，而杜威只占45%（見表一）。

表一 1948年美國總統選舉

候選人	預測百分比			結果
	Crossley	Gallup	Roper	
杜魯門	45%	44%	38%	50%
杜威	50%	50%	53%	45%
其他	5%	6%	9%	5%

為何這次的民意調查會失敗呢？那就與樣本的選取有密切的關係。他們所使用的方法叫「配額抽樣」（quota sampling），這個方法的程序是：每一個調查員被指定在特定的種類中去訪問固定數目的配額（如固定的住宅區、性別、年齡、種族和經濟地位）。另一方面，調查員可自由的選擇他所要訪問的目標。要知人為的選擇通常是很容易造成偏差的。在1948年這些調查員訪問了太多的共和黨員，這時期的共和黨員通常比民主黨員富有，且受更好的教育。他們多半有電話，固定的住所和居住在較好的區域。因此這些共和黨員較易接受訪問，假如你是調查員，最後也可能會發現訪問了過多的共和黨員。所以配額抽樣並不能保證預測結果一定正確。

邱千惠

## 蓋洛普的抽樣方法

自1948年，實際上所有的調查組織就利用機率方法來選擇他們的樣本。如何利用機率方法來取樣本呢？例如：母體是有1千個選民的小城鎮，要抽出1百個選民為樣本。我們將這1千個名字分別寫在1千張票上，然後投入箱子，利用隨機且不放回的方法抽出1百張，這種方法叫簡單的隨機抽樣。在每一次的抽取中，每一個名字被選取的機會是相等的，因此調查員全然不能選擇他們所要訪問的人。這個抽樣過程看起來似乎應該是最公平的。

所以當蓋洛普嘗試去預測總統大選時，有一個意見即是做一個全國性的簡單隨機抽樣。然而那並不像說的那麼容易，要在1億個選民中抽取少數為樣本是件很費勁的工作，即使你已抽取好樣本，這些人可能散佈於美國的任一角落，訪問的經費將會非常可觀。

由此可知，上述的方法是不太實用的。因此大部分的調查組織便利用各種不同的多階叢聚抽樣方法。例如：蓋洛普分別在美國的東北部、南部、中西部和西部四大地理區做研究，在每一區域中，再把擁有5萬到25萬居民的城鎮劃分為群（group），這就完成了第一個步驟。第二步驟是由群中以隨機抽樣來選取區（wards）；接著第三步驟是在先前已選好的區中再分成選舉區（precincts），然後以隨機抽樣將每一個選舉區樣本選出。第四步驟是在每一被選出的選舉區中用隨機抽樣選出某一戶。最後，在每一該戶擁有投票權中選出「個人」來接受民意調查。

這個設計提供配額抽樣很多好處，在選擇的過程中，每一步驟都是用客觀且機會相同的方法選取樣本單位。這樣完全消除了配額抽樣所產生的不良後果。

## 美國總統選情大觀

從1948年起，蓋洛普和其他主要的民意調查機構都用機率方法來選擇他們的樣本。1948年後的總統大選，蓋洛普民意調查結果記錄於表二。

有二點值得注意的：一、樣本數目快速減少，從1948年5萬個樣本減少到只有1千多個樣本；二、預測的結果頗為精確。雖然在預測百分比方面難免有所

表二 蓋洛普美國總統選情預測與結果。

年度	樣本數	當選人	預測百分比	選舉結果
1952	5,385	艾森豪	51%	55.4%
1956	8,144	艾森豪	59.5%	57.8%
1960	8,015	甘迺迪	51%	50.1%
1964	6,625	詹森	64%	61.3%
1968	4,414	尼克森	43%	43.5%
1972	3,689	尼克森	62%	61.8%
1976	3,439	卡特	49.5%	51.1%
1980	2,264	雷根	44.0%	50.0%
1984	1,339	雷根	59.0%	59.0%

誤差，但對預測誰會當選，每次都是正確的。

## 產生偏差的原因

雖然預測可以做的越來越精確，但某些程度上的偏差那是幾乎不可避免的。底下我們討論在預測過程中會產生偏差的一些原因：

### 一、不投票者

在美國總統大選中，約有 $\frac{1}{3}$ 的選民不會去投票，但許多受訪者即使確定不會去投票，也會告訴調查員他們會去（不去投票總是難以啓口的）。蓋洛普的民意調查機構即是去猜測選民的投票情況如何，使得不投票的人盡可能不影響到樣本，雖然那是不容易做到的。

### 二、不能決定的人

有相當百分比的人在接受訪問時並不能決定他們要投給誰，所以開始時可以請問受訪者：「今天較偏好於那位候選人？」最後一個方法是用紙籤來代替他的選擇，每一支籤寫上一位候選人的名字，受訪者只要從箱子中抽取一支即可。這種技巧可以將不能決定的人的比例降到最低。

### 三、回答的偏差

問卷的句型或調查員的語調、態度或多或少都會影響到受訪者的回答。如：候選人的名字前後順序更改，則有5%的人會改變他們的回答且有利於名字排



1,000  
C



2,000  
B



10,000  
A

（本圖取自七十五年十二月二十三日韋瑞先生的演講「統計資料之運用」。）

在第一個的候選人。所以要控制回答的偏差，則每一位調查員要用相同的問卷，且訪問的順序要盡可能的標準化、規格化。

### 四、不回答的偏差

即使是親自訪問，但是受訪者也許是去工作或臨時外出，所以總有些被指定的受訪者無法訪問到。如果調查員因此而隨便找其他人代替，則不回答偏差便會產生。所以我們要加給這些不易訪問到的人更多的分量來修正。

### 五、家庭的偏差

在抽樣中，蓋洛普在每一個家庭只選一個人接受訪問，這對住在大家庭中的人便產生了差別待遇。由於他們所占的人數不夠多，所以使得樣本並不具有代表性。這個偏差的修正便是加給住在大家庭的人更多的分量。

### 六、資料的檢查

1976年大部分年齡在25歲以上的美國人民，完成了高級中學以上的教育，而蓋洛普通常得到太多這些知識分子的資料（他們傾向於共和黨），所以應加給那些低教育水準的人更多的分量。

### 七、調查員的訓練

在大規模的調查工作中，這些調查員必須接受訓練，使得問卷結果會有較高的品質。

### 八、人心難測

人們通常不願意告訴別人他們真正的意願，即使願意，但最後或許也會有所改變，因此選舉當天究竟選票會投給誰，實在很難預測。

以上所產生的偏差，我們可以靠良好的、細心的問卷調查表來修正。

## 精確不在樣本多

最後且讓我們以幾幅圖來描述樣本如何代表母體。

圖A是一幅以1萬個點所描繪出來的人物圖，我們將它視為「母體」。圖B、圖C各分別是由2千個點及1千個點所描繪出來的。統計的抽樣就宛如圖B、圖C一樣，只要我們的抽樣技巧良好的話，我們不就可以拿2千個樣本（甚至只拿1千個樣本）來估計我們的母體了嗎？而且還能十分清楚的看清母體是什麼圖形。

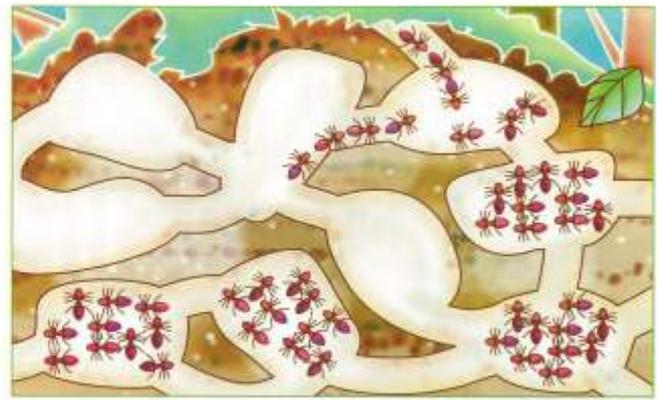
然而想要以2千個樣本來準確的代表母體，那就得在抽樣的方法上下功夫了。本文中有幾個選舉預測失敗的例子，告訴我們抽樣不在樣本數目愈多愈好，而是抽出的樣本要具有代表性。若不具代表性，縱使抽出4千個樣本，而這4千個樣本完全是來自頭髮的部分，那麼顯現出來的也僅是一團黑，根本看不出是一張人像。因此，要以少數的「樣本」來準確的代表「母體」，就必須有正確的抽樣方法。如：該在眉毛取樣，就該在眉毛處取樣，該在鼻樑上取樣，就該在鼻樑上取，其他部位也都該被取樣到，不應該盡在某部分（頭髮）上取樣。

若能如此抽樣，深信縱使以較少的樣本，亦能窺1萬個點的母體。那麼以管窺豹，不亦可乎！！（本文取材自D. Freedman, R. Pisani and R. Purves, Statistics, Ch.19, W. W. Norton & Company, 1978.）

邱千惠任教於中山大學應用數學研究所



又<sup>レ</sup>來<sup>カ</sup>了<sup>シ</sup> 10 隻<sup>ニ</sup> 螞<sup>アリ</sup>蟻<sup>ノ</sup>， 共<sup>ニ</sup> 有<sup>ク</sup> 幾<sup>コト</sup> 隻<sup>ニ</sup> 呢<sup>ニ</sup>？



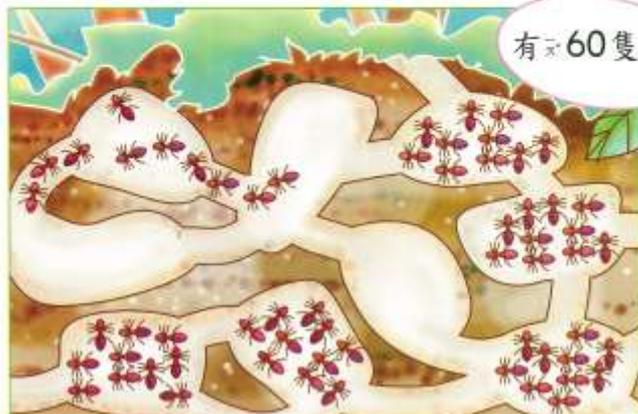
1 個<sup>ニ</sup> □ 表<sup>ス</sup>示<sup>ス</sup>  
1 隻<sup>ニ</sup> 螞<sup>アリ</sup>蟻<sup>ノ</sup>。



就<sup>ニ</sup>  
表<sup>ス</sup>示<sup>ス</sup> 10 隻<sup>ニ</sup> 螞<sup>アリ</sup>蟻<sup>ノ</sup>。



試<sup>シ</sup> 試<sup>シ</sup> 看<sup>ル</sup>， 用<sup>キ</sup>  表<sup>ス</sup>示<sup>ス</sup> 有<sup>ク</sup> 幾<sup>コト</sup> 隻<sup>ニ</sup> 螞<sup>アリ</sup>蟻<sup>ノ</sup>？



有<sup>ク</sup> 60 隻<sup>ニ</sup>。



The grid contains 6 vertical columns, each with 10 small orange squares, totaling 60 squares.

中華民國九十一年一月審定本

九年一貫◆國民小學數學領域課本

一年級下學期

**首席諮詢委員**

黃文雄教授 日本東京大學工學博士

**編撰委員會總召集人**

黃文璋 高雄大學應用數學系系主任  
中華機車統計學會理事長  
獲國科會傑出研究獎

**指導教授** (依姓氏筆劃順序排列)

趙民德 中央研究院統計科學研究所研究員  
獲國科會傑出研究獎

謝邦昌 輔仁大學統計資訊學系教授  
羅夢娜 中山大學應用數學系教授

**編撰委員** (依姓氏筆劃順序排列)

王秀英 中山大學應用數學系老師  
呂宗澤 中山大學應用數學系教授  
邱干惠 高雄大學應用數學系老師  
盧昆宏 高雄應用科技大學工業工程與管理系教授  
蘇志成 陸軍軍官學校管理科學系教授

**諮詢委員** (依姓氏筆劃順序排列)

陳宏 台灣大學數學系教授 獲國科會傑出研究獎  
蔡清華 中山大學教育研究所所長

**諮詢老師** (依姓氏筆劃順序排列)

楊惠妮 國小老師  
鄧菁菁 國小老師  
蔡麗君 國小老師

發行/牛頓開發教科書股份有限公司  
發行人/黃崇城  
發行所/台北市忠孝西路一段50號24樓之1  
電話/(02) 2388-1911  
傳真/(02) 2370-7667

副總編輯/許夢虹  
編輯/何荻蔚 林俞君 金雲晶 梁淑玉 蔡佳純  
美術編輯/黃清在 游敏芳  
封面設計/黃清在  
插畫/李德華 濃濃罐頭  
圖片提供/牛頓資料中心  
法律顧問/吳瑋華律師事務所

出版日期 民國九十一年一月初版  
民國九十二年一月再版  
著作權所有©牛頓開發教科書股份有限公司

●購書服務：

請註明科目、冊次、姓名、地址、電話，連同劃撥單收據，利用(02)2370-7667傳真至本公司，我們收到後會立即以「限時」處理，約二~三天可以收到書。(每一單筆劃撥加收50元郵資)

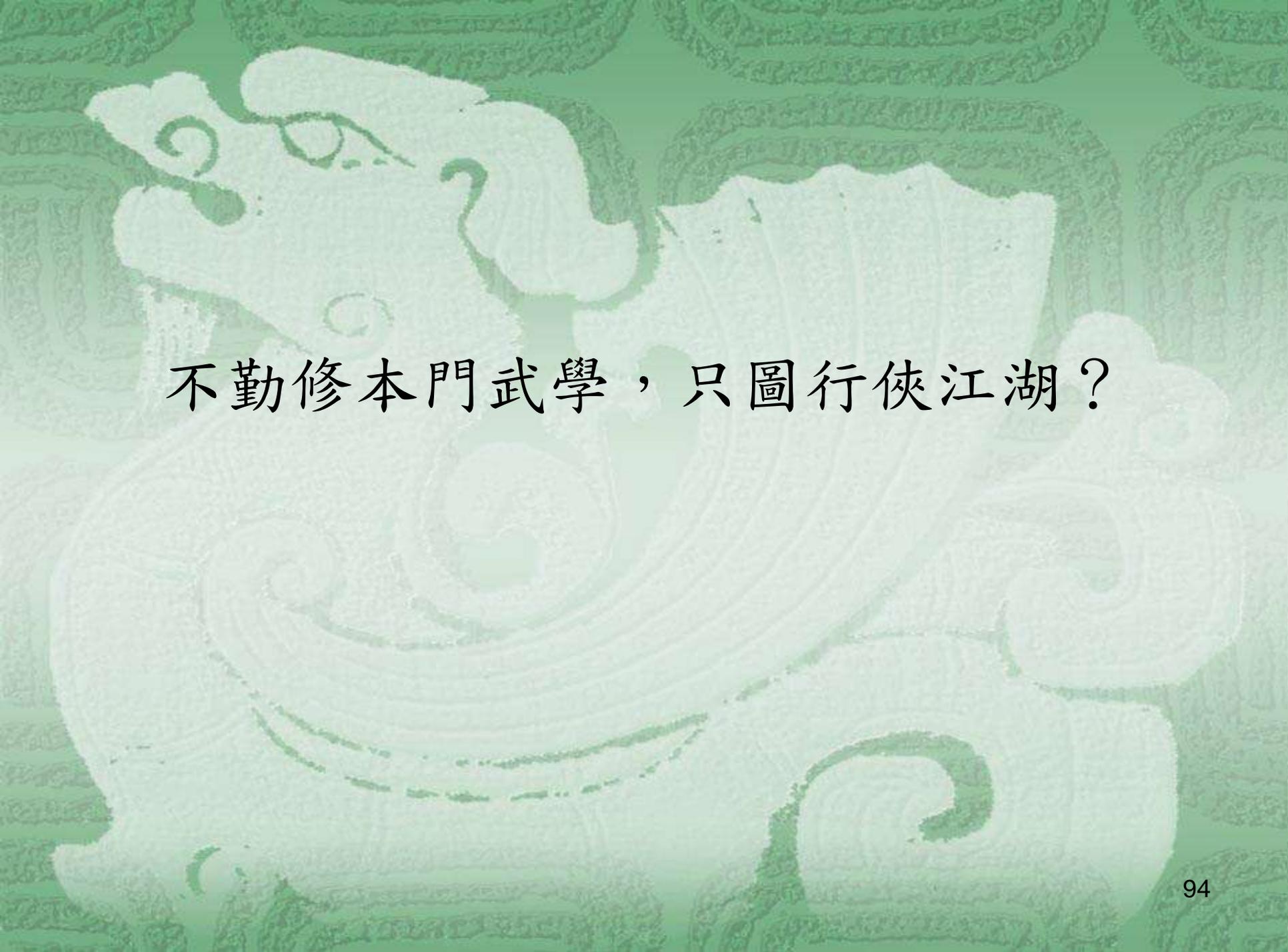
●換書服務：

如果發現本書有缺頁、倒裝、漏印、嚴重汙損等情形，請接受本公司誠摯的歉意，並利用服務專線(02)2388-1911轉 311、312通知本公司，我們將立即為您寄上一本新書。



◆客戶服務資料◆

住址：  
1100  
臺北市忠孝西路一段50號24樓之1  
電話：(02)2388-1911  
傳真：(02)2370-7667  
網址：  
www.newtonkids.com.tw  
電子信箱：  
mail@newtonkids.com.tw



不勤修本門武學，只圖行俠江湖？

# 高大應數系研究成果優異

- ◆ 論文數為一評鑑研究績效之指標。
- ◆ 此方式簡單明瞭，但也常有爭議。

# 應數相關學系SCI論文篇數(東華大學應用數學系製)

年度	2004			2005			2006		
校名	篇數	人數	平均	篇數	人數	平均	篇數	人數	平均
中山大學應用數學系	34	17	2	40	16	2.5	47	16	2.94
高雄大學應用數學系	5	9	0.56	9	9	1	17	9	1.89
交通大學應用數學系	33	22	1.5	30	21	1.43	41	23	1.78
清華大學數學系	28	26	1.08	27	27	1.00	38	27	1.41
交通大學統計學研究所	9	10	0.9	9	9	1	10	8	1.25
嘉義大學應用數學系	1	8	0.13	5	8	0.63	10	9	1.11
台灣大學數學系	43	33	1.30	35	31	1.13	34	31	1.097
中興大學應用數學系	13	29	0.45	21	27	0.78	25	28	0.89
東華大學應用數學系	7	15	0.47	12	15	0.8	13	16	0.81
清華大學統計學研究所	5	8	0.63	5	9	0.56	6	8	0.75
成功大學數學系	40	27	1.48	23	27	0.85	20	27	0.74
中央大學統計研究所	3	7	0.43	2	8	0.25	6	9	0.67
花蓮教育大學數學系	2	8	0.25	3	9	0.33	6	9	0.67
成功大學統計系	5	17	0.29	4	15	0.27	9	15	0.6
中央大學應用數學系	20	26	0.77	17	29	0.59	16	28	0.57
中正大學數學系	14	29	0.48	14	29	0.48	16	28	0.57
高雄大學統計學研究所	0	2	0	0	2	0	1	2	0.5
台東大學數學系	1	5	0.2	1	5	0.2	1	7	0.14

# 應數相關學系NSC計畫(金額單位：千元)

年度	2005		2006		2007	
	平均(件數/人數)	平均(總金額)	平均(件數/人數)	平均(總金額)	平均(件數/人數)	平均(總金額)
高大應數	0.78(7/9)	721(5,046)	0.89(8/9)	733(5,866)	1.11(10/9)	776(7,758)
嘉大應數	0.75(6/8)	613(3,679)	0.56(5/9)	369(1,843)	1.11(10/9)	414(4,140)
高大統計所	1(2/2)	460(919)	1(2/2)	592(1,183)	1(2/2)	471(942)
中山應數	1.06(17/16)	817(13,864)	1.06(17/16)	899(15,276)	1(16/16)	952(15,233)
清大統計所	0.78(7/9)	809(5,660)	1(8/8)	872(6,974)	1(8/8)	937(7,4495)
交大統計所	1(9/9)	904(8,139)	1.38(11/8)	876(9,632)	1(8/8)	857(6,858)
交大應數	0.90(19/21)	804(15,270)	0.83(19/23)	946(17,965)	0.87(20/23)	886(17,715)
成大統計	0.47(7/15)	843(5,904)	0.67(10/15)	747(7,474)	0.80(12/15)	740(8,879)

年度	2005		2006		2007	
	平均(件數/人數)	平均(總金額)	平均(件數/人數)	平均(總金額)	平均(件數/人數)	平均(總金額)
中央統計所	1.13(9/8)	1,056(9500)	1(9/9)	891(8,022)	0.78(7/9)	1,039(7,272)
清大數學	0.75(20/27)	805(16,109)	0.75(20/27)	967(19,341)	0.78(21/27)	988(20,740)
台大數學	0.77(24/31)	874(20,972)	0.77(24/31)	913(21,905)	0.77(24/31)	906(21,745)
東華應數	0.67(10/15)	728(7,280)	0.69(11/16)	657(7,230)	0.75(12/16)	702(8,422)
中央應數	0.62(18/29)	588(10,580)	0.62(18/19)	701(12,615)	0.71(20/28)	708(14,152)
成大數學	0.59(16/27)	496(9,928)	0.78(21/27)	456(9,567)	0.67(18/27)	480(8,637)
花蓮數學	0.33(3/9)	412(1,235)	0.44(4/9)	506(2,022)	0.67(6/9)	526(3,155)
中正數學	0.62(18/29)	584(10506)	0.61(17/28)	683(11,605)	0.64(18/28)	590(10,626)
中興應數	0.56(15/27)	517(7,752)	0.46(13/28)	540(7,020)	0.43(12/28)	603(7,172)
台東數學	0.6(3/5)	369(1,107)	0.43(3/7)	401(1,203)	0.29(2/7)	413(826)

◆ 在高大五年(94年5月5日)一文：

…初期所聘的老師中，有不少是來自其他大學。那時高大有的實在不太多，但基於對這片魚塭地的信心，他們來了，…。要知歷史上遠離家園的那些移民者，常建立起一個強盛的國家。…這片魚塭是否地靈並不得而知，但人傑是一定有的。教師、職員、學生，個個基因裡都是充滿開創性的。

◆ 對於前幾屆的學生，特別是第一屆，我們對他們一直有些虧欠。第一年我們只有一棟建築，上課、住宿、吃飯全在其中，外加一個籃球場可供活動。當時師資不多，教學設備也不多。雖然環境並非十分良好，師生卻不改其樂，因他們知道他們正在為這所新大學寫歷史。在弦歌不輟中，每天還有轟隆隆運土車的聲音。每當一個魚塢被填滿時，在白鷺鷺又將減少的惋惜聲中，大家心中還是難掩喜悅之情。因那表示校園的整地又向前邁一步，憧憬的實現又更接近了。...

高大成立於國家財政較緊的時候。對於一個一心向上的學校，當然是有志難伸。但四十多年前清華大學在新竹復校時，台灣才真是窮呢！那時師資才真是難求呢！二十五年前中山大學在西子灣建校（中山籌備處成立於民國六十八年，一年後便招生，恰早高大二十年），台灣經濟雖好轉，但仍不富裕。海外沒太多人願意回來，國內自己也沒生產出多少博士，各國立大學校長每年須組團到海外訪才。但今日清華已被認為是有進入世界百大實力的大學，中山也已拿到國內研究型大學的入場券。在困境中成長，在夾縫中生存，我們可以度過五年，就可以再度過五年。…

五歲的高大，還有很長一段路要走。我們不必說  
請看今日域中，竟是誰家天下。

以今日公私立約一百六十所大學，其中又有多所  
是基礎良好且辦學認真者，這樣講雖豪氣萬千，  
卻難免被認為誇誇其談，不知天高地厚。但雖成  
少許，不敢自輕，不有少許兮，多許兮自生？但  
有進兮不有止，下一個五年，我們要更努力，要  
以更好的智慧，使成果超越成績不壞的頭五年。  
於十週年時，讓高大成為一近悅遠來，士林望重  
的大學是我們當今的目標。

不信青春喚不回，不到黃河誓不回。

## 4. 未來記

### —驀然回首，那人卻在？

◆民國97年10月16日，高大校務發展委員會通過：

高大定位：

具國際競爭優勢之教學研究型大學。

未來願景：

成為南台灣頂尖大學。

高大有機會達到嗎？

## 研究計畫

- ◆ 全校所獲國科會計畫數，及教師獲國科會計畫之比例，為評比一所大學整體研究表現之一重要指標。

## 公立私立大專院校專任教師國科會計畫數統計

註：計畫數取自國科會網站「專題研究計畫資料查詢」（96年9月30日），專任教師人數(不含助教)取自教育部網站95學年度「大專校院校別專任教師數」（96年2月8日公佈）

排名	學校名稱	國科會計畫數	教師人數	平均每位教師計畫數
1	清華大學	646	583	1.11
2	交通大學	665	637	1.04
3	台灣大學	1855	1877	0.99
4	成功大學	1099	1172	0.94
5	中央大學	488	566	0.86
6	台灣科大	287	343	0.84
7	中山大學(69年成立)	346	459	0.75
8	中正大學(78年成立)	356	475	0.75
9	陽明大學	261	360	0.73
10	高雄大學(89年成立)	108	171	0.63
11	台灣海洋大學	212	365	0.58
12	台北科大	243	422	0.58
13	東華大學(83年成立)	171	297	0.58
14	中興大學	420	749	0.56
15	元智大學	153	275	0.56
16	暨南國際大學(84年成立)	120	225	0.53
17	雲林科大	166	327	0.51
18	長庚大學	268	541	0.50
19	高雄醫學大學	232	480	0.48
20	台灣師範大學	350	791	0.44

排名	學校名稱	國科會計畫數	教師人數	平均每位教師計畫數
21	高雄第一科大	93	218	0.43
22	中原大學	199	468	0.43
23	台北醫學大學	151	367	0.41
24	虎尾科大	136	335	0.41
25	政治大學	263	656	0.40
26	彰化師範大學	145	370	0.39
27	大同大學	69	197	0.35
28	中國醫藥大學	145	429	0.34
29	中山醫學大學	136	414	0.33
30	台南大學	65	206	0.32
31	逢甲大學	193	626	0.31
32	義守大學	158	518	0.31
33	高雄師範大學	83	274	0.30
34	東海大學	155	512	0.30
35	屏東科大	105	348	0.30
36	中華大學	88	293	0.30
37	台北大學	97	323	0.30
38	台北教育大學	61	206	0.30
39	淡江大學	211	755	0.28
40	嘉義大學	139	500	0.28

排名	學校名稱	國科會計畫數	教師人數	平均每位教師計畫數
41	高雄應用科大	93	338	0.28
42	南華大學	53	193	0.27
43	朝陽科大	105	390	0.27
44	大葉大學	91	364	0.25
45	宜蘭大學	53	217	0.24
46	台中教育大學	43	177	0.24
47	勤益科大	61	263	0.23
48	南台科大	141	611	0.23
49	新竹教育大學	39	170	0.23
50	聯合大學	64	279	0.23
51	屏東教育大學	45	197	0.23
52	慈濟大學	62	272	0.23
53	靜宜大學	79	360	0.22
?	花蓮教育大學	39	191	0.20
?	高雄海洋科大	47	232	0.20
?	屏東商業技術學院	30	149	0.20
?	台東大學	35	178	0.20
?	亞洲大學	46	238	0.19
?	東吳大學	86	454	0.19
?	佛光大學	17	90	0.19

排名	學校名稱	國科會計畫數	教師人數	平均每位教師計畫數
?	世新大學	58	311	0.19
?	台北護理學院	27	145	0.19
?	清雲科大	67	371	0.18
?	輔仁大學	122	733	0.17
?	金門技術學院	9	55	0.16
?	長榮大學	50	322	0.16
?	崑山科大	72	466	0.15
?	台北市立教育大學	31	204	0.15
?	中國文化大學	107	712	0.15
?	嘉南藥理科大	73	500	0.15
?	樹德科大	36	268	0.13
?	高雄餐旅學院	15	118	0.13
?	銘傳大學	75	600	0.13
?	正修科大	48	426	0.11
?	台中技術學院	36	362	0.10
?	明新科技大學	42	460	0.09
?	玄奘大學	14	168	0.08
?	真理大學	28	337	0.08
?	開南大學	19	257	0.07
?	實踐大學	27	383	0.07
?	永達科大	11	220	0.05
?	台南科大	10	346	0.03

在**高大十年**(99年4月15日)一文：

…**高大首頁十週年校慶系列活動**，…：

主旨：今年是本校創校第10週年，**10週年只有一次**，為慶祝本校10週年紀念，來做紀念polo衫啦XD  
。...

高大校長致**各位愛護高雄大學的先進朋友**的信裡，邀請參加校慶大會及募款餐會：

高雄大學成立至今已邁入十週年，深受各界的支持與鼓勵，現已成為**高雄地區具有指標性的高等教育學府**，…

翻開**中山大學創校十週年特刊**的扉頁：

邁向21世紀積極發展成為國際一流大學。...

# 公私立大專院校專任教師國科會計畫數統計

計畫數表全校教師執行中之國科會計畫數，取自國科會網站「專題研究計畫資料查詢」（97年8月18日）

教師人數表全校專任教師(不含助教)人數，取自教育部網站「大專校院校別專任教師數」（97年2月14日公佈）

排名	學校名稱	計畫數	教師人數	平均
1	交通大學	692	659	1.05
2	清華大學	622	599	1.04
3	台灣大學	1879	1912	0.98
4	成功大學	1118	1202	0.93
5	中央大學	484	573	0.84
6	台灣科大	300	370	0.81
7	中山大學	374	463	0.81
8	陽明大學	266	358	0.74
9	中正大學	355	488	0.73
10	元智大學	182	284	0.64
11	中興大學	435	746	0.58
12	東華大學	172	307	0.56
13	台灣海洋大學	203	367	0.55
14	暨南國際大學	126	230	0.55
15	高雄大學	98	193	0.51

100至101年獎勵大學教學卓越計畫獲補助學校名單 單位：千元(100年1月22日)

學校名稱	核定補助經費額度(100年)	學校名稱	核定補助經費額度(100年)
中國醫藥大學	120,000	國立彰化師範大學	38,610
元智大學	100,000	慈濟大學	37,930
逢甲大學	95,000	國立中正大學	37,730
東吳大學	85,000	華梵大學	37,610
東海大學	75,000	國立東華大學	37,610
銘傳大學	70,000	中原大學	37,600
國立臺北藝術大學	65,990	國立臺北大學	35,000
臺北醫學大學	65,000	國立高雄師範大學	33,800
輔仁大學	62,120	佛光大學	30,000
高雄醫學大學	46,680	大葉大學	32,930
亞洲大學	46,680	義守大學	32,720
國立臺灣師範大學	46,420	國立臺灣藝術大學	31,250
國立臺灣海洋大學	45,320	中國文化大學	30,830
淡江大學	45,100	國立宜蘭大學	30,420
世新大學	44,880	國立嘉義大學	30,000
靜宜大學	39,030	合計	1,566,260

遍插茱萸少一人，找不到高大？

- ◆ 近年來高雄大學經營不佳。
- ◆ 優秀教師持續流失。
- ◆ 教學卓越計畫也一再落空。
- ◆ 既非研究型，也非教學型？
- ◆ 學校聲望直直落，辜負了創校初期度過筭路藍縷的師生。

如何脫困？

- ◆ 大學增多，學生來源卻年年減少，要繼續唸數學的更少。
- ◆ 再加上為學校名聲不振拖累，應數所近年招生困難。

如何脫困？

- ◆ 如果東華大學及台東大學等，偏遠且新設的大學能經營，高雄大學有何道理甘心落後？
- ◆ 體質良好的高大應數系，再加上統計所，更該高瞻遠矚，運用智慧，早謀出路。

明日往那裡走？



謝謝各位！