

成大建築簡訊

第三十八期：2005 年 11 月

發行人：傅朝卿

發行單位：成功大學建築系

• 目錄 •

系主任公開信

- 1 海外圓夢計畫與設計工作營需要您的支持與贊助

學術專題

- 4 日本近年大面積輕鋼架天花板震損之案例介紹

特別報導

- 8 杏林—醫學院的生命樹

系友專欄

- 10 我學習建築的過程(下)

研討會訊息

- 13 賴榮平教授榮獲 2005 年永續建築世界會議東京大會 Best Posters Award

- 13 學術研討會活動預告

系所研究

- 14 九十四年度教師研究案

基金會事項

- 15 人事異動及捐款明細

封底

- 16 成大建築系友聯絡方式與就業情況調查表

• 系主任公開信 •

海外圓夢計畫與設計工作營需要您的支持與贊助 給成大建築系友的一封信

傅朝卿

成大建築系主任

各位親愛的系友：

大家好，又是秋意正濃的時刻了。去年（2004 年）的此時，成大建築系剛剛歡度 60 歲的生日，慶祝活動猶歷眼前，卻已又過了一年。今年八月，本人開始接下系主任一職，一直沒有機會向大家問候。現在謹利用這個機會，誠摯的向您致意，希望大家事事順利，身體健康。

60 年來，成大建築系在系友們及歷任系主任暨師長的努力之下，於台灣建立起龐大的成大建築王國，聲譽卓著。然而隨著大環境的變化，近十年來，台灣的建築教育起了很大的變化，不但建築相關科系不斷增加，各校的建築教育，尤其是設計課程方面也日趨多樣化。另一方面，大陸的市場崛起，也使大陸的建築教育產生質變，在兩岸交流日益頻繁的情況下，也影響到台灣的建築界與建築教育。另外，全球化的大趨勢，使得建築教育也必須與國際接軌，跟國際交流。

眼見著國內外建築教育的急速變化，作為曾經是建築教育龍頭地位的成大建築系，在面對著與諸多學校共同競爭於全台灣乃至於全世界的建築市場時，個人深覺是該有所改變，有所突破的時候了！其實成大建築系 60 年來的紮實發展，已使成大建築在建築學術上的每一個領域都居於領導的地位，這是無庸置疑的事。然而我們也不能不面對一個事實，那就是成大建築的畢業生在建築設計的表現上，在近十年來並不理想。與以往台灣重要的建築設計作品，幾乎都是由成大建築系友所設計的情況相較，近年來得以在設計領域上交出傲人成績單的年輕成大建築人，在數量極為有限。

其實，進入成大建築系的學生，基本上都是頂尖一流的。但是在四年的求學過程中，除了設計課程之外，還必須面對比起其它學校更大的各種課程的壓力，因此往往無法著力於設計上。當然，成大建築系四年的課程，本來就不是要所有的學生將來都成為建築師，但卻應該鼓勵有設計潛力、有設計才華的學生往此方向發展。為此，成大建築系已在本人提議，經系課程委員會同意之下，希望更積極地採取數項與設計相關的措施與方案，提供對設計課有興趣，同時在設計課上表現優異的同學參與更多設計活動的機會，其中最主要的兩項將是海外圓夢計畫－設計優良海外旅行大獎與設計工作營計畫－突破設計教室的設計教學。

海外圓夢計畫－設計優良海外旅行大獎

建築名作的親臨體驗，對於一個建築系的學生而言，具有非常重要的意義。從十九世紀布雜學院設立羅馬大獎至今，海外獎學金已是全世界著名大學建築教育中不可或缺的一環。世界上許多傑出的建築師也都曾經因為參觀體驗過歷史上的經典建築作品而對其產生莫大的啟發。

台灣雖然早已開放國外觀光，到國外旅遊蔚成風氣，尤其近年更有許多深度建築之旅，但是由於經濟考量，需要花費較多經費之國外建築體驗並非所有的學生均可負擔。為鼓勵具設計潛能的優秀學生，均有機會在求學過程，前往世界各地親自體驗有名的建築。成大建築系計畫自 2006 年暑假起，設置設計優良海外旅行大獎，提供各年級設計表現優異學生申請，鼓勵他們利用暑假出國體驗建築。此獎之名額將視募款多寡而定，預計將有歐洲大獎（由大四升研一學生申請）、美洲大獎（由大三升大四學生申請）及亞洲大獎（由大二升大三學生申請）數名。申請的學生除設計成績必須在全年級學生中表現特別傑出之外，其它科目的成績也必須達於一定的標準，並且提出申請計畫書闡述自己安排的參觀計畫；回國後也必須繳交體驗報告刊登於特刊之上。

設計工作營計畫－突破設計教室的設計教學

除了正規的設計課之外，設計工作營（Design Workshop）也是世界上著名建築系經常採行的替代性設計教學方式，台灣不少學校的相關科系也在近年舉辦了不少工作營，使學生有更多樣的學習空間。成大地處南部，在設計師資上的聘任本來就有其弱點，因此嘗試以工作營的形態來補強設計課的不足是可以努力的方向。這種工作營通常因為時間較短（約三、四天至一週），且具時間彈性，因此可以聘請到平常無法到校擔任專兼任的老師到營參與授課，所以在師資上可有一定的多樣性。另一方面，這類的工作營可以不受成大地處台南的限制，移師到其它地區來舉辦，進而使學生有異地之刺激而在創作上有更靈活的思考。

本設計工作營預計從 2006 年開始試辦，由各年級徵選設計表現優良的學生數名，參與由系上老師與外系老師共同授課之異地工作營（例如金門），如果成效良好則將成為常態，並且將指導老師擴及更廣的領域，地點也可以延伸到更多的地區，甚至與海外著名的建築系共同舉辦。

懇請您的支持與贊助

為了執行這項海外圓夢計畫與舉行設計工作營，系上每年需要一筆額外的經費。為了讓系上年輕的學子們，得以有機會到國外一窺世界建築之美，有機會在設計工作營一展設計天份，我們需要系友們的大力支持。您的支持與贊助可能會深深的改變年輕學子的一生，甚至造就一位未來的建築大師。當然系上也深知目前的建築業，雖然景氣已見回升，但仍然極為艱辛，因此我們不敢奢望大家的大額贊助，但是希望能徵求到有心的系友，在自己的能力許可之下，長期（預計以四年為一期）的來支持這兩項對於系上而言，極為有意義的設計教學提昇計畫。我們的目標是希望能徵求到至少六百名贊助者，其中：

每年贊助至少 10 萬元者，至少 10 名
 每年贊助至少 05 萬元者，至少 20 名
 每年贊助至少 02 萬元者，至少 40 名
 每年贊助至少 01 萬元者，至少 80 名
 每年贊助至少 5 千元者，至少 150 名
 每年贊助至少 2 千元者，至少 300 名

所有的贊助者，我們將會將名單刊登於每年編印的特刊之中，作為成大建築系設計教學提昇成果的共同見證者。親愛的系友們，眼見著國內其它的建築系正在衝刺，成大建築系是否更該提供給我們的學生最好的求學環境。為了推動這項工作，本人也願率先認捐一名 10 萬元的贊助者，希望大家也能夠踴躍地支持這項活動，自己贊助支持或是代為尋求業主廠商的贊助。如果需要更進一步說明，本人也十分樂意親自前往拜訪說明。相信在這些計畫之下，成大建築系的設計教學成果，將會有一番新氣象。如果您贊同這些計畫，願意贊助支持，請與本人聯絡，或直接將捐款匯寄財團法人成大建築文教基金會，並註名「海外圓夢計畫與設計工作營專款」。

配套計畫：設計師資的強化設計環境的改善

另外，為了整體的設計教學提昇，系上也將在設計師資的強化設計環境的改善上採取必要的配套措施。在師資上，由於成大地處台灣南部，加上又受限於法令之規定，專任教師不得從事建築師相關業務，因此多年來在設計課成上的師資一直無法突破。近年來雖然系上已經增聘了好幾名年輕的建築師擔任兼任老師，但整體而言仍然無法滿足所有年級的需求，因此系上已經再度向外徵才，希望能夠物色到更多年輕、具有實務經驗，而且具有教學熱忱的人回系任教。當然，由於目前學校整體的政策，新聘的教師都希望具有博士學位，這對於系上希望找到的設計師資，在條件上是有相違之處。不過，系上還是願意在盡全力來延攬好的設計師資一事上，努力突破。

除了在教學內容及師資上尋求突破之外，改造屋齡已經達二十多年老舊的系館空間，使整個系上之環境得以更有設計氛圍，也是成大建築系在往後幾年必須面對的挑戰。在具體的硬體改善計畫中，設計教室是一個重點，並且很慶幸的得到黃建興老師的首肯，不但願意負責設計的工作，更答應在經費上大力支持。另一方面，系館大廳也將轉型為展覽型的大廳，以後將會定期展出每一年級的設計作品。如果還有空檔，也將邀請外面的建築師或藝術家進行小展覽。這兩項改善工程，如果得以獲得系上與學校的支持，將會利用寒假期間進行，相信下學期起系館將會給人耳目一新的感覺。

讓我們一起為成大建築系的未來努力吧！

您的支持與贊助將會是成大建築系未來發展的重要關鍵。

「海外圓夢計畫與設計工作營」捐款辦法

各位系友，如果您願意贊助支持本計畫，請將捐款匯寄至財團法人成大建築文教基金會，捐款帳戶如以下資料，並請註明「海外圓夢計畫與設計工作營專款」。

1. 郵政劃撥 帳號：31214102
 戶名：財團法人成大建築文教基金會
2. 銀行匯款 中國國際商業銀行 成大簡易分行
 帳號：085-10-70388-4
 戶名：財團法人成大建築文教基金會
3. 現金或郵局匯票 請掛號至 台南市大學路一號
 財團法人成大建築文教基金會
4. 國外電匯
 銀行名稱：International Commercial Bank of China
 地址：No. 90, Chung Sung Road, Tainan 70003,
 Taiwan, Republic of China
 Swift No.：ICBCTWTP006
 A/C Name：Architecture Foundation, NCKU
 A/C No.：085-10-70388-4
 Tel：886-6-2389977 Fax：886-6-2386116
5. 國外支票 抬頭：財團法人成大建築文教基金會

學術專題

日本近年大面積輕鋼架天花板

震損之案例介紹

姚昭智 成大建築系教授

林經堯 成大建築系博士班

郭耕杖 日本京都大學建築系博士班

一、前言

2001 年 3 月日本之藝予地震(芮氏規模 6.7)，發生了體育館大面積天花板掉落事故；2003 年 9 月之十勝沖地震(芮氏規模 8.0)，釧路市震度為 5，但該市機場大廳之輕鋼架天花板大約有一半面積(300m²)崩塌，而且機場管制塔之天花板亦發生全面崩落，造成機場停止運作。有鑑於此，同年 10 月日本頒訂了「擁有大規模空間之建築物天花板崩落對策(技術性建言)」。¹2005 年 8 月之宮城 816 地震(芮氏規模 7.2)，又發生了市營之 SPOPARK 運動健身中心之輕鋼架天花板嚴重崩塌，並造成 26 人受傷的後果。²

雖然日本政府近數十年來，曾多次修訂建築物結構體之耐震基準，但是對於內外裝等非結構物之耐震化，卻尚未明訂耐震之設計基準。我國之地理位置與使用工法、材料，均與日本極為類似，所以吾人除了需重視結構體之耐震強度外，對於非結構物之耐震化也需及早考量因應之道，如此才能以他山之石攻錯。為此，本文乃整理日本關於大面積天花板震損之調查資料，供國內相關人士參考。

二、輕鋼架天花板之震損

(1) 2003 年十勝沖地震

【1】機場大廳

1. 結構概要

- 3 層樓鋼構造(建築物高度 19.6m)，建築物中央部分之出發大廳(照片 1)為南北向 36m、東西向 18m 之挑空設計。挑空部分南北向為 4 跨、東西向為 2 跨，由 12 支矩形鋼管柱構成；此部份之屋頂於南北向呈和緩之下凹狀鋼製折板屋頂，東西向則呈向東傾斜之洩水坡度(照片 2)。
- 挑空部分之天花板距地面 9.73m(西側約寬 2.5m 之範圍較其他部分高約數十公分)，採用鋼製底材之傳統工法(圖 1)，天花板材料採 9mm 厚之石膏板與 12mm 厚之岩棉吸音板。懸吊螺桿採 0.9m×1.1m 格子狀配置，另外於 3.6m×4.4m 格子狀處配置一對斜向拉桿；懸吊長度依洩水坡度而變，大致為 1.3m~1.8m。
- 建築物自振週期為 0.6 秒，天花板為 2.7 秒，但是因考慮地震時可能會產生大位移之故，所以於懸吊螺桿設置斜撐，以提昇地震時水平向震動之剛度。



照片 1 機場出發大廳

挑空上部天花板掉落



照片 2 挑空部分外觀

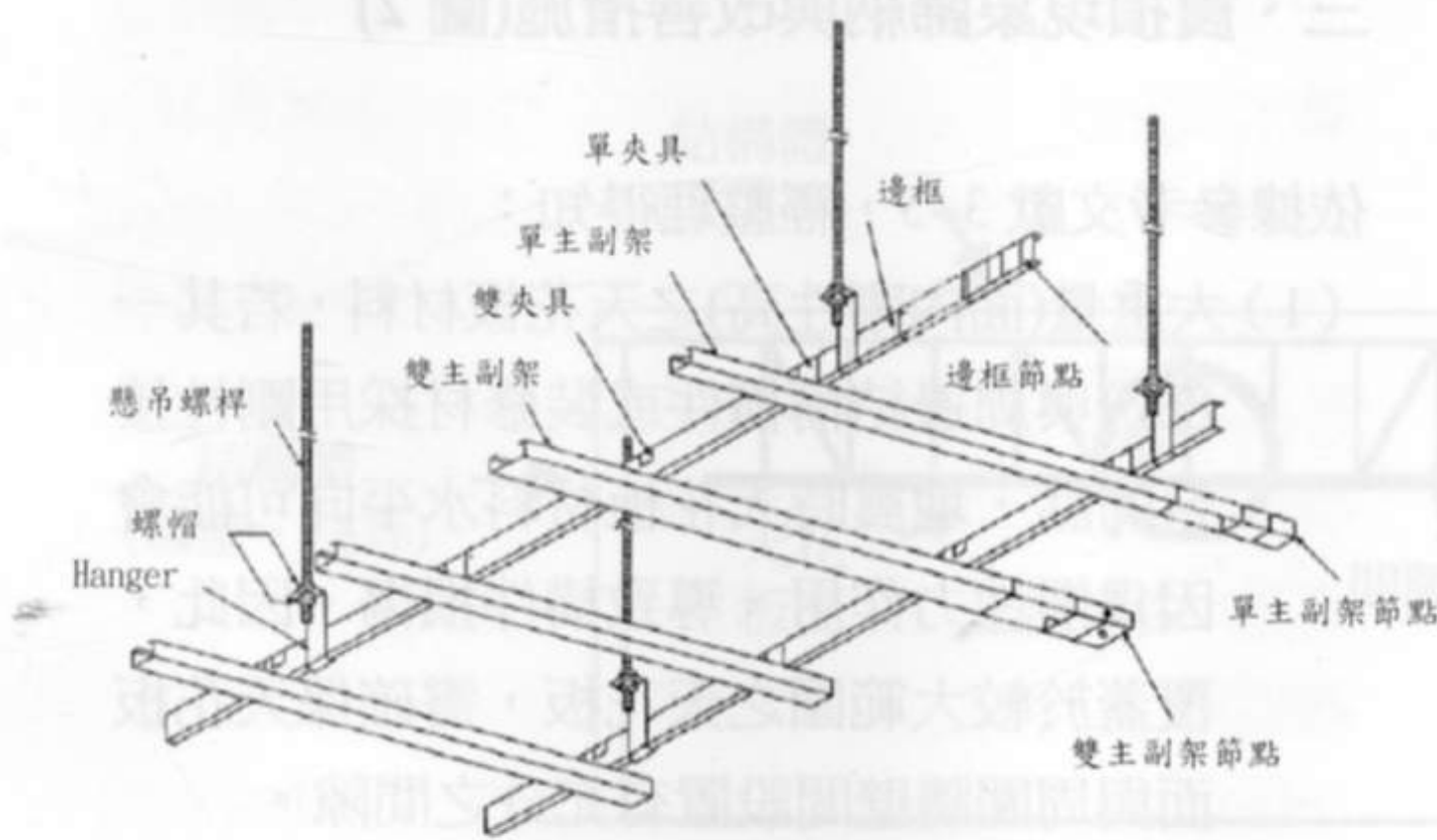
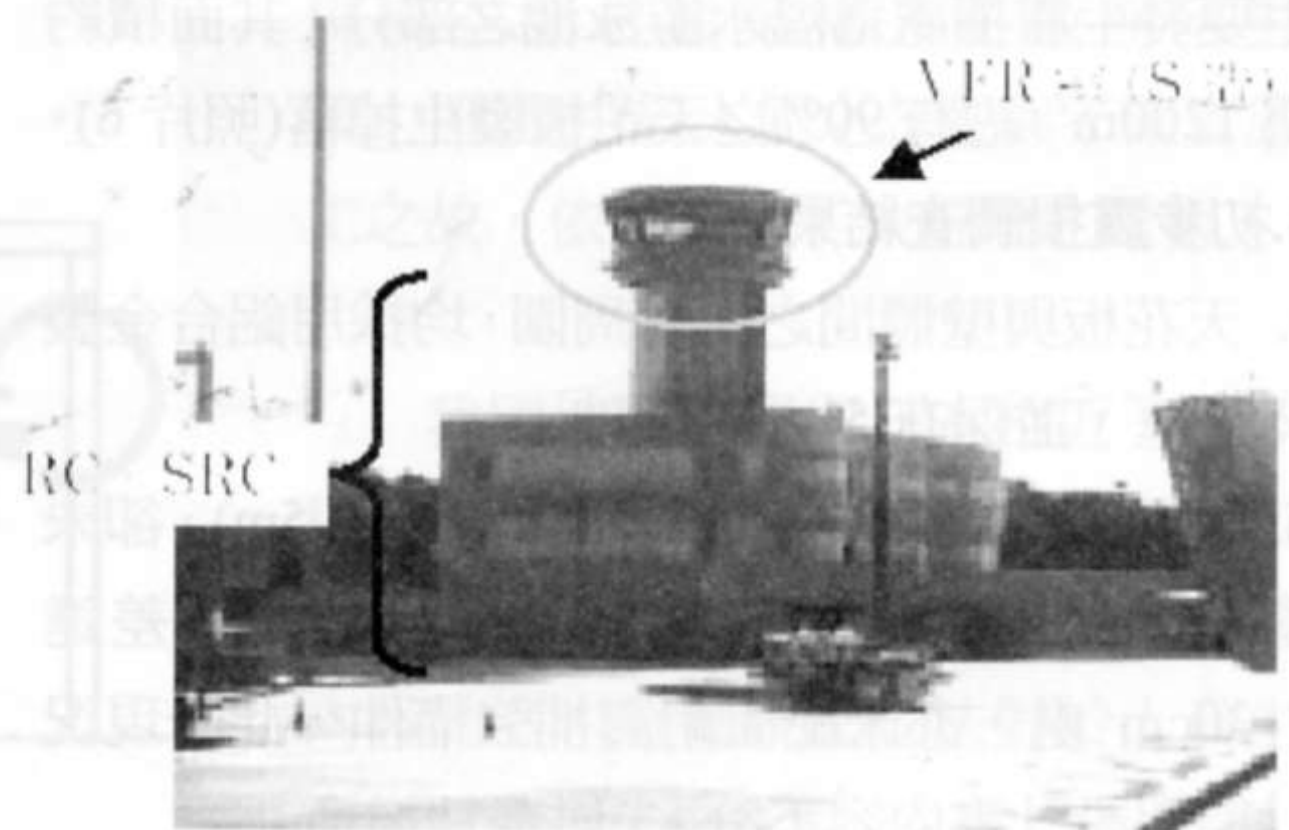


圖 1 傳統工法之輕鋼架天花板底材懸吊構法



照片 3 管制塔外觀

【2】機場管制塔管制室(VFR 室)

1.結構概要

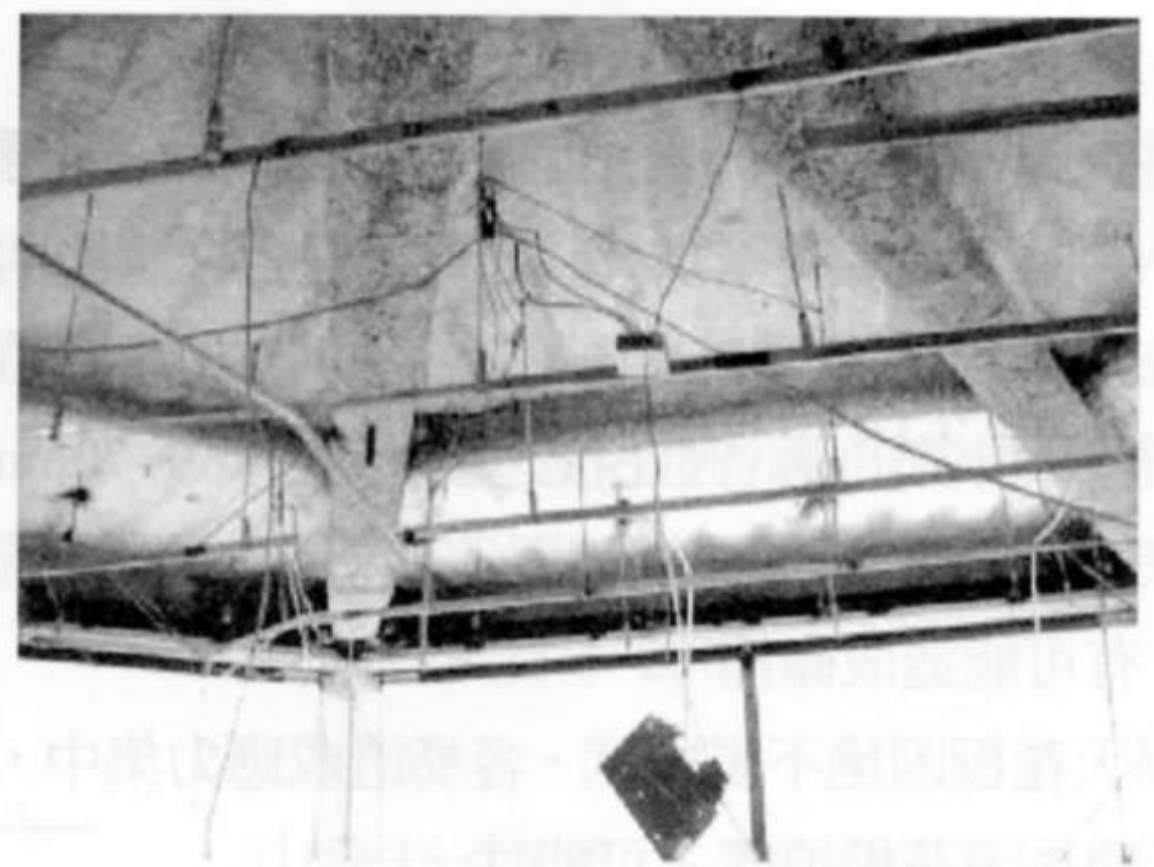
- 管制塔下方為 RC 與 SRC 混合構造，管制塔低層部為 SRC 造之塔狀部，VFR 室則位於最上部之 S 造，建築物高度 29.55m(約一般 6 層樓高)(照片 3)。
- VFR 室為八角形平面，各頂點設置鋼柱(柱腳部以 RC 包覆)，上部向外呈 15 度傾斜。
- VFR 室高為 4.05m，其下部之 RC 或 SRC 造則以重要度係數 1.5 進行耐震設計。
- 天花板採用傳統工法施做，材料為 9mm 厚之石膏板與 12mm 厚之岩棉吸音板；天花板裡面並鋪設 50mm 厚之玻璃纖維棉。懸吊螺桿長度於中央區為 80cm，周邊部因天花板傾斜之故，所以螺桿長度也較短。

2.地震後之震損

VFR 室天花板全部崩落(照片 4)。

3.初步震損調查結果

- 掉落物中只有一小部份為邊框，其它幾乎全為主副架與天花板材料；掉落主因為邊框與主副架間之夾具破壞之故。
- VFR 室部分因屋頂為重量較大之合成樓板，由鋼柱構成之鋼構架支撐，所以地震時應會造成較大之震動。
- 懸吊螺桿並未配置斜撐。
- 依據施工書圖得知，天花板與結構體間留有 5cm 之間隙。
- 收納式鋁製爬梯周圍之構件與天花板邊框鄰接，但兩者之間並未留有間隙。



照片 4 天花板震損情形

(2) 2005 年宮城 816 地震

1.游泳池設施結構概要

- 2 層樓鋼構造(建築物高度 11.75m)，建築物平面接近半徑 31.5m 之圓筒形，屋頂為低曲率之曲面形狀(照片 5)。
- 依據內裝工程施工計劃書所示，天花板採用傳統工法施做，其深度於室內 1.5m 以上時，以 1.8m 左右之間隔配置耐震補強；而深度較大時，則設置有斜向耐震補強。另外，天花板有高低差(約 30cm)時，也設置有耐震補強措施。
- 根據現地調查與設計書，懸吊螺桿由建築物中心依半徑方向，約呈等間距裝置於屋頂主構件上。螺桿長度由屋頂下部至天花板面之距離為 1.6m~3.4m。
- 建築物自振週期為 0.35 秒，二樓剛心對質心之偏心率只有 0.038，所以並非容易造成扭轉之建築物。

2.地震後之震損

主要發生震損處為溫水游泳池之部分，其面積約為 1200m^2 ，約有 90% 之天花板發生掉落(照片 6)。

3.初步震損調查結果

- 天花板與壁體間之所有周圍，均採用鋁合金製邊框，並保有 5cm 之間隙。
- 懸吊螺桿長度達 1.6m~3.4m(平均 2.5m)，卻未配置斜向耐震補強構件；天花板高低差達 30cm 處，亦未配置耐震補強構件，此一現況顯與設計書內容不符。
- 依據掉落之構件得知，天花板掉落位置幾乎都於主副架與邊框間之夾具處，而大部分夾具均為掛在邊框處之彎折部分造成損傷。
- 此建築物水平向自振週期為 0.35 秒，而懸吊螺桿平均長度達 2.5m 之天花板自振週期則大約為 1.8 秒以上。如果依 500gal 的加速度值來加以計算的話，天花板之變位將達 60~70mm，所以即使邊框與牆壁間留有 5cm 之間隙，還是有可能造成碰撞。
- 天花板因呈不規則狀，容易造成應力集中，而助長天花板掉落之可能性。



照片 5 建築物外觀



照片 6 溫水游泳池天花板震損情形

三、震損現象歸納與改善措施(圖 2)

依據參考文獻 3~5，經整理得知：

- (1) 大重量(面內剛性高)之天花板材料，若其一部分與周邊結構構件或裝修材採用剛性接合的話，地震時天花板材料水平向可能會因為慣性力作用，導致構件損傷。因此，覆蓋於較大範圍之天花板，需確保天花板面與周圍牆壁間設置有充分之間隙。
- (2) 大重量(面內剛性高)之天花板設計有凹凸、高低差、設備等物時，若於天花板底材之局部性補強或補強構件配置不良，地震會在此接續部分產生應力集中，而可能造成構件損傷。在此情形下，需調整天花板補強構件之配置位置，並於周邊留取適當之間隙，且於剛性不同處確保適當之間隙。
- (3) 天花板內部空間較大時，懸吊螺桿長度較長，地震時天花板全體會產生較大之位移，且有可能會與周圍牆壁造成碰撞。此時必須考慮天花板與結構體共振之可能性。懸吊螺桿相互間需以補強構件予以連結，以抑制位移之大小。
- (4) 進行既有設施之檢驗、改善時，需確認天花板面之間隙是否足夠、支撐天花板面構件等之構造有無劣化等狀況。上述 1~3 之措施、劣化部分的修繕、懸吊金屬構件等之防止脫落措施等，需針對各個設施之現況擬定對策。如果立刻加以改善有困難時，需設置防護網以防止掉落，確保地震時之安全。

四、結論

輕鋼架天花板乃一方便且優良之內裝工法，也為國內設計者普遍使用。但對於耐震設計而言，一般吾人僅著眼於結構體之設計強度，而忽略了非結構體也存有耐震設計上之盲點。

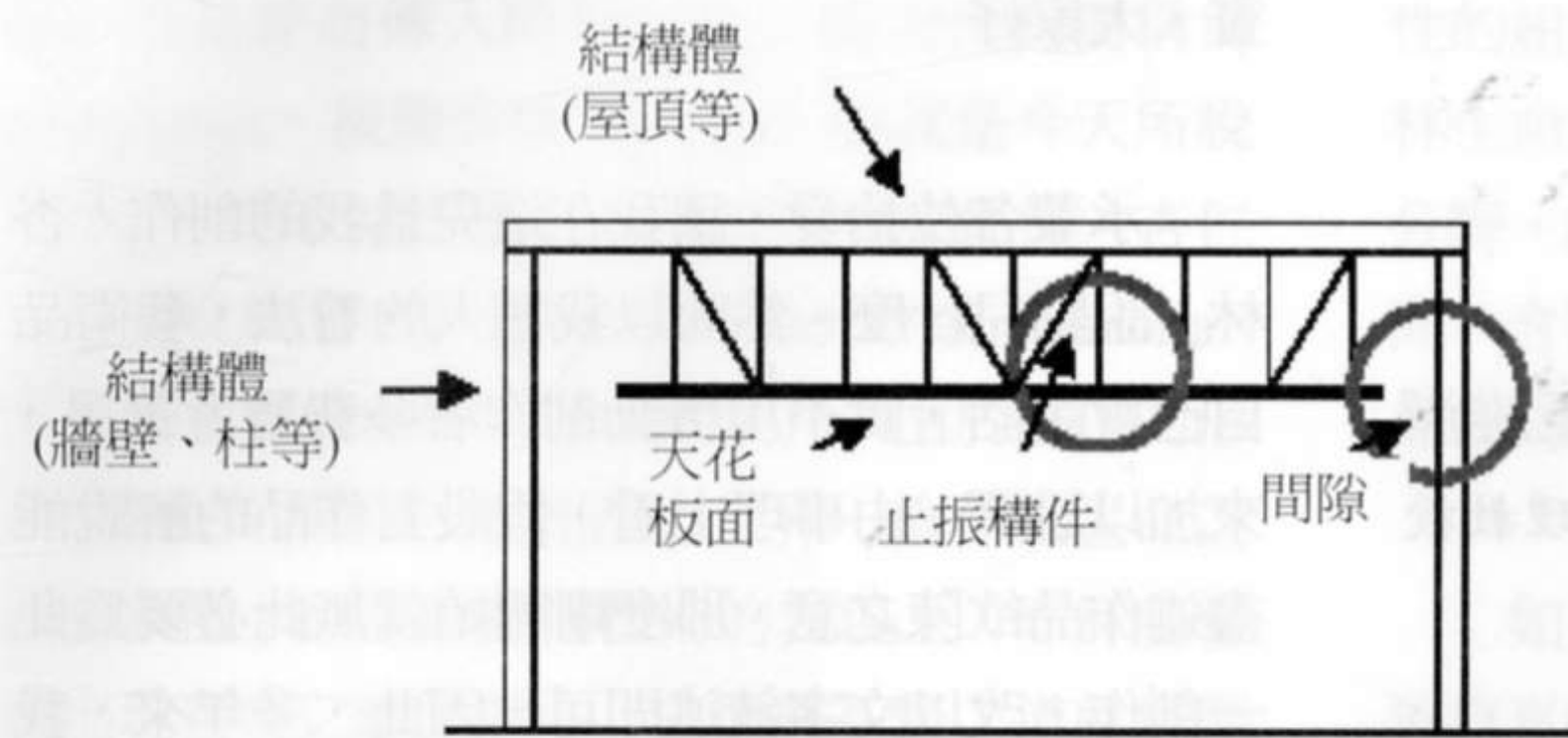
日本位處多地震帶上，是相當一個注重建築物耐震設計之國家，經驗了多次輕鋼架天花板掉

落之慘痛經驗後，雖頒佈了「擁有大規模空間之建築物天花板崩落對策」，但是由於人們之忽視與不確實施工之故，依然造成了大規模之震損。

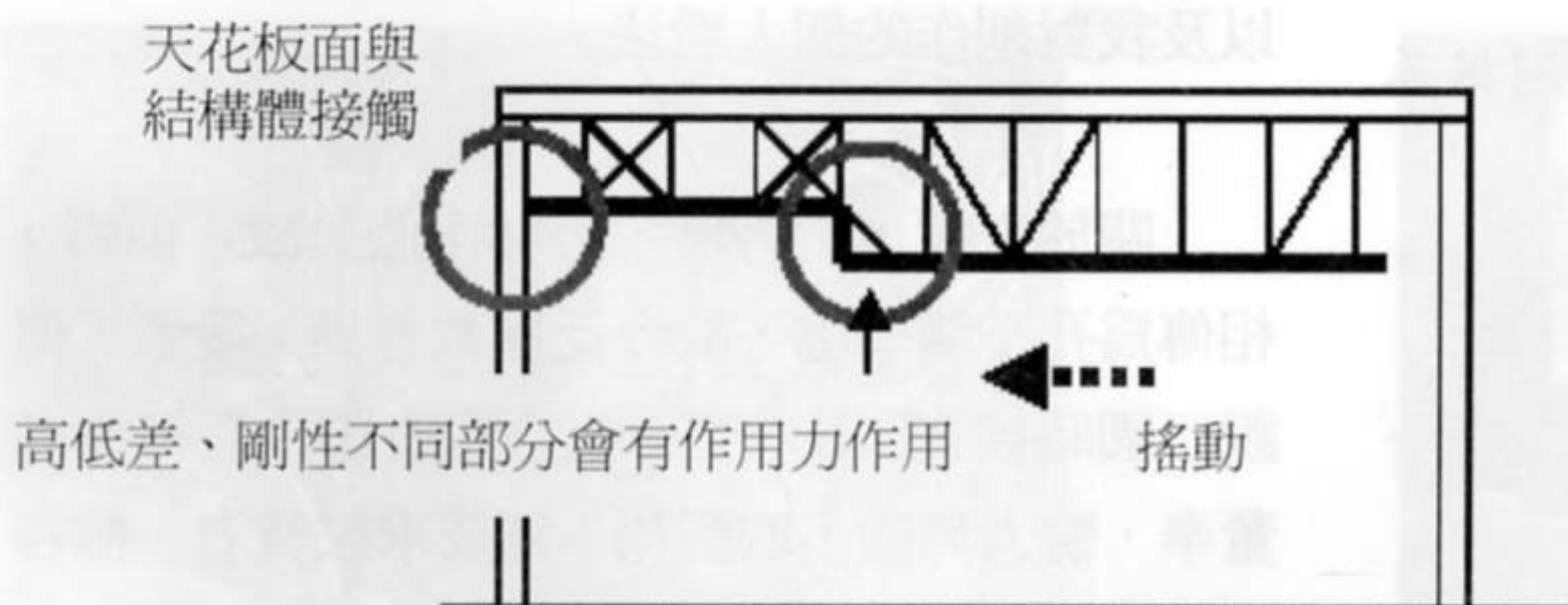
我國地理位置與日本相近，許多種工法也都採用與日本相似之施工法，經由鄰國失敗案例之借鏡後，國內設計者也宜重視此工法對於人員生命與財產損失之影響。

五、參考文獻

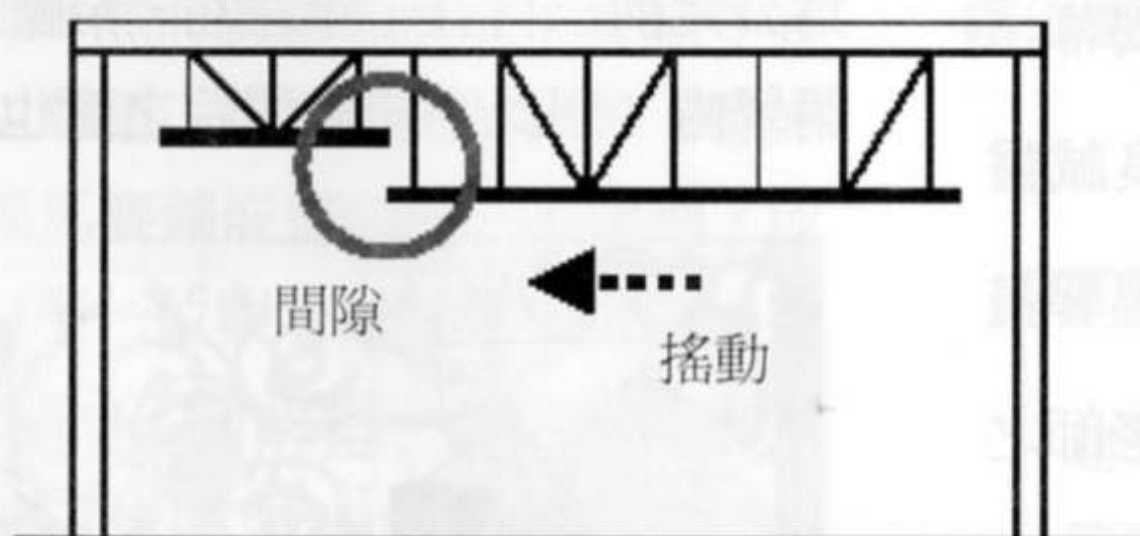
1. 石原直、西山功，“2003 年十勝沖地震における空港ターミナルビル等の天井の被害に関する現地調査報告”，國土交通省國土技術政策總合研究所與獨立行政法人建築研究所報告，日本 2003。
2. 田中政幸、西山功、向井昭義、脇山善夫，“スポパーク松森における天井落下事故調査報告--大空間を有するスポーツ等施設の天井落下--”，國土交通省與獨立行政法人建築研究所報告，日本 2005。
3. 國土交通省住宅局建築指導課，“芸予地震被害調査報告の送付について（技術的建言）”，國土交通省報告，日本 2001。
4. 國土交通省國土技術政策總合研究所與獨立行政法人建築研究所，“大規模空間を持つ建築物の天井の崩落対策について”，國土交通省國土技術政策總合研究所與獨立行政法人建築研究所報告，日本 2003。
5. 國土交通省住宅局建築指導課，“地震時における天井の崩落対策の徹底について（技術的建言）”，國土交通省報告，日本 2005。



- *結構體與天花板材料間需留設間隙
- *懸吊螺桿需設置斜撐(止振)等



- *天花板有高低差之部分，剛性大小不同，另外天花板之一部份與結構體接觸時，因地震搖動之故，可能會在此部分之天花板材料產生局部作用力



- *剛性不同之部分也需於結構上留取適當間隙等措施

圖 2 震損建議改善措施

系所動態

杏林--醫學院的生命樹

王維潔

成大建築系助理教授



照片 1 醫學院宋瑞珍院長與王維潔老師共同揭幕



照片 2 「杏林」揭幕當天現場

二〇〇五年六月三日下午六時，本校醫學院宋院長瑞珍與建築系王維潔老師共同為醫學院東側大廳馬賽克鑲嵌壁畫--「杏林」舉行揭幕，現場並有諸多醫界前輩，如郭國銓、韓良誠醫師，及校友會長李仲篴等人一同見證此一溫馨畫面。這幅意味深長的壁畫圖像出自王維潔老師之手，並且由於馬賽克施作完成後，勾縫過大使得畫面色澤稍嫌薄弱，王老師乃以二週時間於高臺之上，使用蠟筆、染料將勾縫填上顏色使得畫面生色。馬賽克壁畫由蘇益仁教授、宋院長及夫人捐款贊助執行，揭幕儀式為醫學院慶的精采節目。揭幕前王維潔老師針對這幅作品說了些話，以下為談話內容：

三、宋院長，各位醫學界的前輩，先進，各位來賓，大家好。

承蒙各位抬愛，讓我在這兒為我的創作「杏林」說點兒什麼。然而以我個人的看法，藝術品自己會說話，實不用勞動創作者多費唇舌筆墨，來加以說明。由事理上看，假設對作品的解說能盡述作品欲陳之意，那麼剛開始就無此必要為此一創作，改以文字敘述即可。因此，多年來，我在成功大學所辦作品發表的展覽標題：「桃李無言」，「如是光照」，「雕刻時光」等，均一致地表達讓作品自己說話的意思。

我既然被請上來了，就說點關於杏林的典故以及我對創作的個人看法。

關於杏樹，有杏壇、杏林兩個典故。前者，相傳為孔子講學處，故今泛指教育界；後者，傳說三國時候在匡山(今日的江西廬山)，有神醫名董奉，醫人無數，取酬報。卻要求家貧者，植杏一株；境寬者，植杏五株，以為回報。不數年，董之所居，竟成了一片杏海，董奉羽化而登仙。我想當年杏樹一定普遍而價廉，要換成今天，我寧可付錢，不然要上那兒去找那幾棵杏樹呢！如今杏樹成了重生的象徵，醫學界的代名詞。此作品以 Apricot Lyceum 為其標題之英譯。Lyceum 為公元前三百五十年左右，希臘大儒亞里士多德講學處，用此字托喻學院之意也。



照片 3 王維潔老師於壁畫施工中

考查杏樹，本出於阿拉伯，中世紀經葡萄牙以及西班牙而傳入歐洲大陸。在古代此樹稱為 amygdalum，後變音成 almond，也就是今天所說的杏仁。杏仁之營養，不消說，大家都懂。杏仁之拉丁文與意大利文稱為 manderla，或 mandorla，那可是基督教神學與藝術的要角。由於杏仁的形狀像陰道的開口，故在西方世界一直作為生命之源的象徵。在許多聖經藝術的表現上，耶穌基督常出現在杏仁的形狀中，象徵著基督之道就是耶穌那自認為道路，真理和生命中保之路。基督徒熱中於死(依保羅的教訓，放棄對世俗之依戀稱為死)後的重生，一切都是新的。所借助之大能工具就是那位現身於生命之口的耶穌。此生命之口本地或有逕由音譯為曼德拉者。

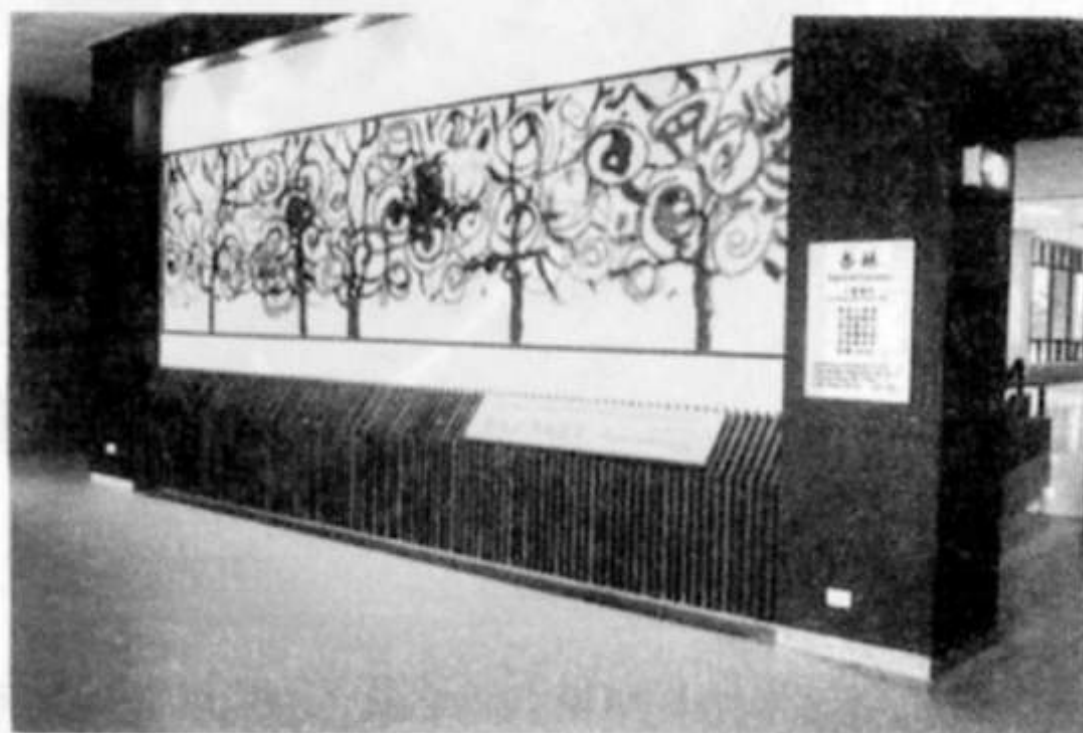


照片 4 耶穌於杏仁形狀中

由三國董奉之典到生命之源的象徵，杏林的本質就在生命二字。我從事藝術史教學與藝術創作多年，深知要讓每一位觀者都喜歡同一件藝術品幾乎是不可能的。然而要讓觀者能了解創作者的企圖，進而加以尊重，卻不是那麼困難。譬如說，當我創作這幅馬賽鑲嵌畫時就已設想過，或許那一天，就有這麼一位觀眾氣極敗壞地跑過來指著我說：王維潔你好大的膽子，你在畫什麼東西？為什麼你畫的杏樹和我由植物園用數位相機拍來的杏樹差那麼多，你在搞什麼鬼！於是乎我就可以慢條斯理地告之：凡人眼之所見，乃皮相之見也，充其量不過是該物體之顏色質感與式樣在視網膜上的刺激反應爾。此物更深層的內涵非得要透過另一種稱之為詩人或藝術家之流的人，加以從中發掘，抽取，精煉出具有本質性的成份內容。譬如，我由杏林所抽取的是那展現生命律動的點，線，色彩與光影，而非常人所見杏

樹的外在形象。這種表現生命的手法，透過結構性的組織構成，composition，含蓄地表達了對杏林生命之源的詮釋。含蓄正是廣告宣傳與藝術之分野。越含蓄之作，越耐人尋味，藝術價值也越高。含蓄之作往往具備多重詮釋的可能性，也正是較高明的藝術創作條件。

如果一位觀眾，老遠由停車場就看到幾棵形象寫真的杏樹，進得大廳，發現果真是杏樹，請問他是驚喜呢，還是覺得無聊？如果有這麼一位觀眾由醫學院停車處走來，老遠就看到此廳內恍惚顫動的光影，正不知是何物，即近於牌上諸大德之姓名及杏林二字，點點頭，會心一笑。果能這樣子，我想我的作品就不算太失敗了。



照片 5 杏林馬賽克壁畫

最後要謝謝醫學院副院長李益謙教授對本人的知遇與信任，方能有創作此杏林的機會；以及陳順卿先生在木雕上的敬業表現，方能在杏林鑲嵌畫之前有塊精緻的題辭。

更正啓事

建築簡訊第三十六期〈王維潔攝影展〉、建築簡訊第三十七期〈旅人畫摘〉兩篇文章中，將作者「王維潔」誤植為「王維傑」，特立此更正啓事。如造成王維潔老師任何不便之處，編輯在此表達最深之歉意。

系友專欄

我學習建築的過程（下）

吳明修

國立台灣科技大學建築系教授
吳明修建築師事務所 主持人
台灣衛浴文化協會 理事長

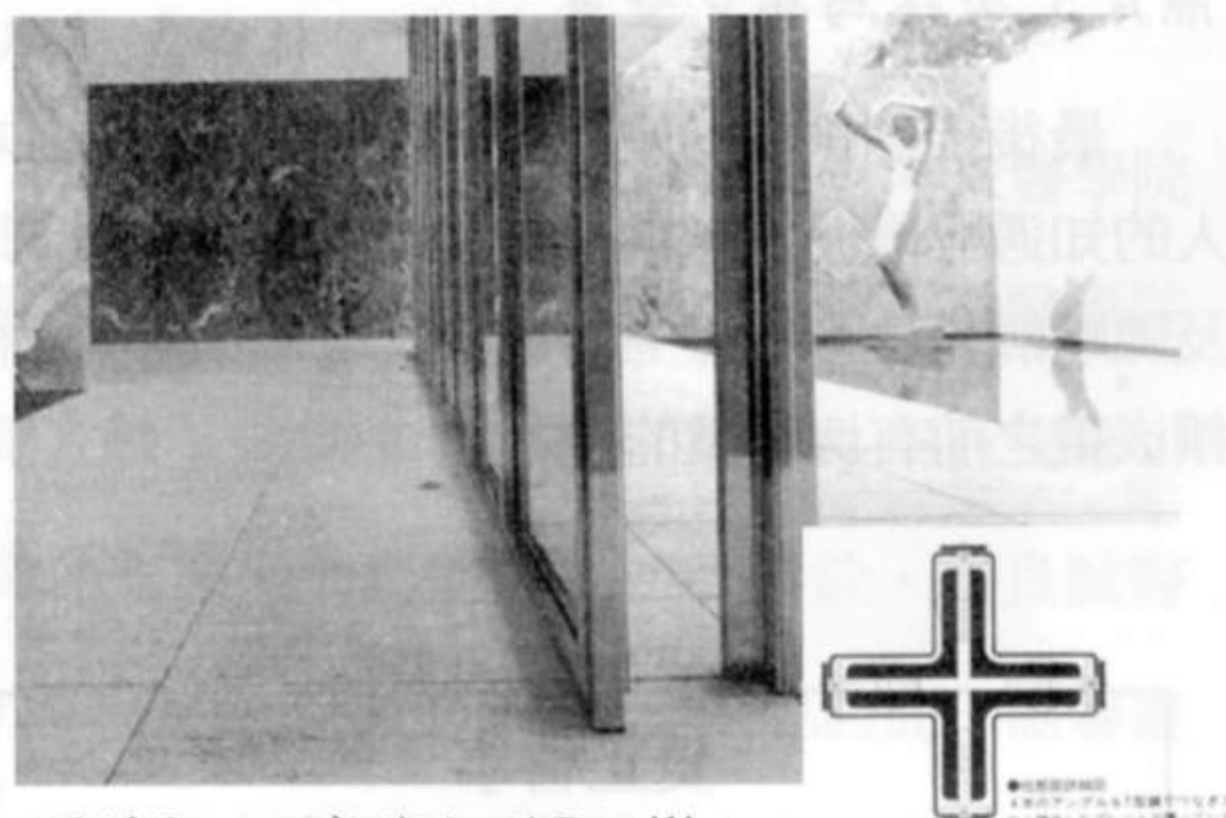
多面向學習建築

（一）Mies van der Rohe 的精簡

這張照片（照片 1），是一位德國的建築師 Mies van der Rohe，早期我比較喜歡他的作品，像這是巴塞隆納的 Pavilion（照片 2），這是 1929 年在西班牙



照片 1 Mies van der Rohe 建築師



照片 2 巴塞隆納的 Pavilion

牙巴塞隆納的一個博覽會中，他設計的德國 Pavilion。Mies 用的是 stainless 的十字型鋼柱，牆是大理石，工品非常考究精細，還有白色的平屋頂，牆與柱子完全不在一起，然後用牆來分隔動線，不需要有門，整個空間非常流暢，他講求的是 universal space 和 flowing of space，就是室內外空間的彈性和流動感，大家有機會可以去看看西班牙的巴塞隆納，戰後特地按 Mies 設計的原樣重建了這棟匡世之作。早期我最喜歡他的建築，

是因為它很精簡高雅，他有句名言：「Less is more」，是將複雜的內容經過精細的思考，以極簡的建築要素，設計出精鍊的新形式和空間，而這些空間能表達出以不變應萬變的禪意。他表達的不是簡單(Simple)而是精鍊的簡化(Simplicity)。精鍊的背後還有一點禪意，這個禪意，既是形式又非形式，極簡至極。簡單(Simple)，並不等於精簡(Simplicity)。是經過週延的思考、設計整理過後操作出來的 simple，把複雜的東西用精簡表現出來的極簡(Simplicity)，那個意境是非常高超的。郭柏川老師就曾說過「一張畫都沒畫東西，但卻能表達最豐富的內涵，是最高超的作品」。可以說 1950 年代世界上大家所風迷的極簡風潮。最近大家又在流行極簡主義，是否是 Mies 與禪的新解釋？

（二）公東高工的樸拙務實

右邊的相片是台東的公東高工教堂室內照片，這個幻燈片已經有五十年了。這是台東公東高工宿舍教室棟，最頂層的教堂(照片 3)，是由一個瑞士的天主教會所捐建的學校(照片 4)，全部的學生住二、三樓宿舍，一樓是教室，另外還有一些教室棟及實習工廠。這個學校，全部都是清水混凝土建造的，看起來幾乎就是柯布的作品，這個教堂非常美，到現在都還在那裡，是我看過既現代又樸拙的最美的教堂，屋頂結構採光窗，一支大樑將視線引導到教壇，簡潔有力。耶穌的神像是銅鑄現代雕刻，很美。木造的椅子，以水泥柱支撐三片厚木板，正好滿足了天主教儀式中的伏禱、跪拜和坐聽的不同姿勢需求，乾淨俐落。

這個教堂及這個學校是 1950 年建成的，是瑞士建築師 Dr. Dahinden 設計的，他說，如果你依照我的圖，一點都不改，我的設計費願意奉送，也許他是虔誠的天主教徒為教會奉獻以表達他的虔誠。設計前他來過台灣，然後到台東去看現場，他發現台東這地方貧瘠的什麼都沒有，只有天然的石頭，鋼筋水泥還要從西部運過來，僅有的就是木頭、石頭和砂，他便決定採用這些原始材料做清水混凝土的建築。



照片3 台東公東高工天主教堂



照片4 台東公東高工教室、宿舍棟上為教堂

公東高工的學校建築，在當時是我很重要的學習對象，它影響我非常深遠。公東高工給我的感覺：「教學內容與建築表象的一致性」所突顯的美，這怎麼講呢？這些清水混凝土的建築，看起來很樸素很實在，校園規劃也非常務實。而在教學的課程上也非常的踏實，學制是仿歐式四年制的，只有木工科、電工科和機工科，所有的學生住校，每個禮拜有三十六小時要到工廠裡頭去實習，晚上才上一點國英文、數學等科目。那麼學生在工廠工作三十六小時，四年下來，他們的木工的技術相當成熟，尤其是他們的 detail，都是請歐洲的老師來教，所以 detail 都是完全歐洲現代家具的作法，接頭作法等完全都是歐洲現代式的，所以學木工的學生到了四年級，這個木料拿起來，就知道是什麼木料，這個木料該用在什麼地方比較好，這個怎麼樣烘乾、怎樣晾乾，比

較不會變形，每一個學生，除了對木頭有相當的了解以外，還有培養出專業的匠人氣質，這個是非常珍貴的。所做的家具既現代又耐用，台東的女孩子嫁妝都到公東高工去訂購。

在民國五十年代，很多西部的家具廠，尤其組合家具的外銷，這個學校畢業的學生，在西部各工廠，扮演了當時外銷的一個主力軍，所以課程是非常踏實學有專長的。給我的感覺，跟一般的高工不大一樣，他完全走的是歐洲式的教育，那些老師（都是歐洲來的 Sister 和 Brother）給我們看的習作，讓我對當時歐洲的現代家具有了更深入一層的了解。因為我家住在台東，1950 年代在蓋學校的時候開始，我就經常去看現場。所以覺得重視技術實習的高工教育是非常有效且對社會是很重要的一種教育方式。一個人如果經過這樣子的訓練，很踏踏實實地學有真實的本領去面對他的將來，雖然是高工畢業，但他是很有尊嚴的一位匠人。

這個學校給我的印象，就是他的「教學內容與建築表象的一致性」，這種凸顯出來的「美」，這是我一直在追求的。但很可惜的是現在公東高工已經面目全非！公東高工學制是四年制，然後沒有教三民主義，也沒有教國父遺教，課程學制與當時高工規定不符，因此 1967 年左右被教育部勒令，要公東高工改成三年制，實習課程也改成不到二十個小時，所以歐洲的老師都待不下去完全撤退了，這真是國家的一大損失，非常可惜，他們雖然已經培養出來第二代的老師（送去歐洲）也在學校教書，但制式已改，完全變了樣。

高工教育是培養基層的技術人才，當時的教育部職教司不去了解教育的真正成效，只一味以學制規定，強制公東高工改制，不僅歐洲高工教育遭到夭折，無法在國內生根成長，決定了台灣高工教育完全掉入深淵之命運，非常地不智，可悲！我們沒有真正可用的木工也沒有匠人的器度。三十年下來高工教育一塌糊塗浪費了國家資源不談，斷送了幾百萬學子的青春。

(三) 東海大學現代與傳統的融合

另外一個影響我的是東海大學，東海大學早期所建女生宿舍及文學院都被大家誤解為日本建築，但裡面的一些細部，許多的木構造東西，看起來就是那麼的自然，都非常的簡練合乎邏輯，迴廊、斜屋頂、A 式屋架、合院中庭，表達以現代構法表現新一代的中國意涵的建築（現在看起來是宋朝建築）。今天台灣建築界對東海的一些老建築，了解它的細部構造恐怕已沒有幾個人。

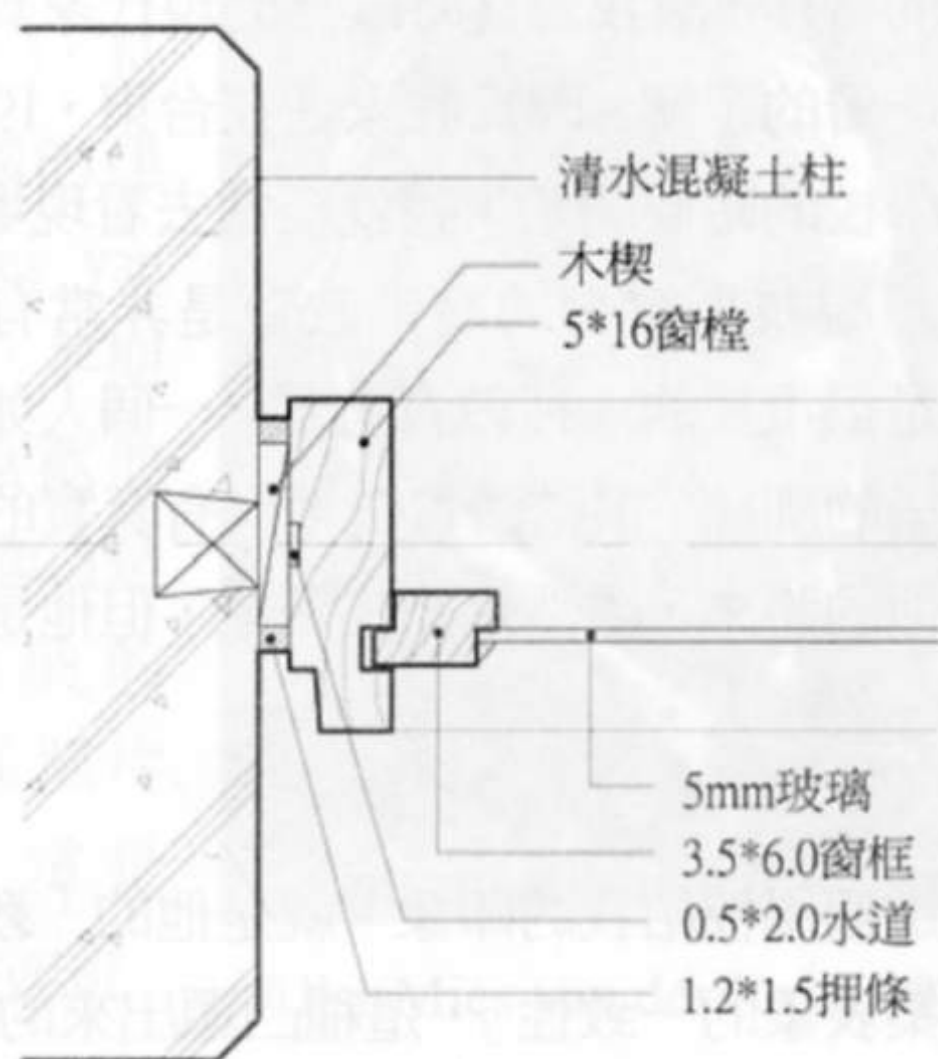


圖1 東海大學清水混凝土柱與木窗之收頭

我建議你們要去看東海大學那些清水混凝土的柱子與木製的窗如何收頭？木頭窗可以做的很筆直，但是清水混凝土打出來的柱子怎麼做都不垂直，模板多少都會跑掉，所以木窗與清水柱密合不起來會有縫。清水混凝土和木頭窗的結合，需要考慮的是筆直的木框與彎曲變形的混凝土靠在一起用什麼方法讓它看起來順眼，張肇康先生用留縫的方式解決了這個問題。他設計的木框還考慮一水路，藉木頭碰到水會膨脹的原理，使木框與混凝土密合，水就不會進到室內了。這種細部非常的有意思（如圖1），現在台灣的建築師，大部分都不會考慮到這些了。1960 年代當時我們設計的建築一些細部通通要自己來思考，很辛苦的但也很有意思的。

(四) Adrian Wilson 的美式建築製圖

我大學3年級曾經在 Adrian Wilson 建築事務

所實習，這個事務所是唯一當時在台灣開業的美國建築師事務所，主要是設計台中 CCK 機場的各項設施，以及越南、南韓的軍事建築，建築部門是由 Mr. Stoner 建築師所主持，機場維修、廠房、辦公樓、消防站等很多建築要設計，很有系統地整理各種工程施工圖，很多 Detail 要畫，在那裡我才首次接觸到美式的施工圖畫法。同時也才曉得事務所有分許多部門，建築、結構、設備、衛生空調等…，我被分到 Coordination 部門，必須去看整套的圖，要整合檢查建築與結構、空調、水電的圖，主要是由高我二班的陳文隆先生負責檢查校對。我當時並不是那麼內行，大部分都是去協助核對建築與結構的圖比較多。因此，就會去看人家門窗怎麼畫的，需要注意那些問題。大學畢業的那一年我和吳讓治教授做的畢業論文就叫做「建築細部」，那時只能說對這些有興趣，去彙整一些資料而已。

Adrian Wilson 主持建築師 Mr. Stoner 受天主教會之託，設計了 St Christopher 教堂（位於中山北路三段），施工圖是由隋洪林、陳文隆先生等以中文繪製，是戰後第一套美式中文施工圖，可惜原圖因石城事務所遭火災而燒毀。

Adrian Wilson 事務所於 1958 年結束，大部分的職員都到台北的各建築師事務所工作，適逢許多美援工程必須依照美式英文施工圖製圖，因此將 Adrian Wilson 的美式施工圖畫法很快地漫延開來，代替日式施工圖畫法，成為台灣戰後建築界主要施工圖製法。

(五) 王大閎先生的住宅

我大三暑假在 Adrian Wilson 事務所實習時候，隋洪林、陳文隆、徐懷志等前輩邀我一同去拜望王大閎先生，去參觀王先生自美返台剛建好在建國南路的獨幢自宅，方方正正的清水磚的建築有簡素的禪意，平面是將浴廁排在中間做成 Core，以 Mies 的手法隔出起居、臥室等空間（房間無門），客廳很寬敞排簡單的沙發，牆角素瓷的大花筒中插了幾枝蘆葦，天花上吊了一條長的紅葫蘆格外清雅。客廳的落地窗是一扇扇木門修

長的比例（約 1：3.5）沒有門檣。就如中國傳統住宅的大堂門櫺一般。臥室有一圓窗（約 1.8 公尺直徑），窗外有木格柵紙窗，類似明朝穩元和尙在京都所建的萬福寺的圓窗，當時我只感到非常地素雅大方不知其由來，臥室的床上鋪了深藍色框了大紅邊的絲床套，粗糙的石灰牆與細緻的深藍絲綢令人有突異對比的感觉，是 Marcel Breuer 的原色喜好的影響或是清朝貴族的遺影，但那種近乎禪意又很原始的美讓我感動了許久，也第一次有了接觸到真正現代建築好作品的震撼。

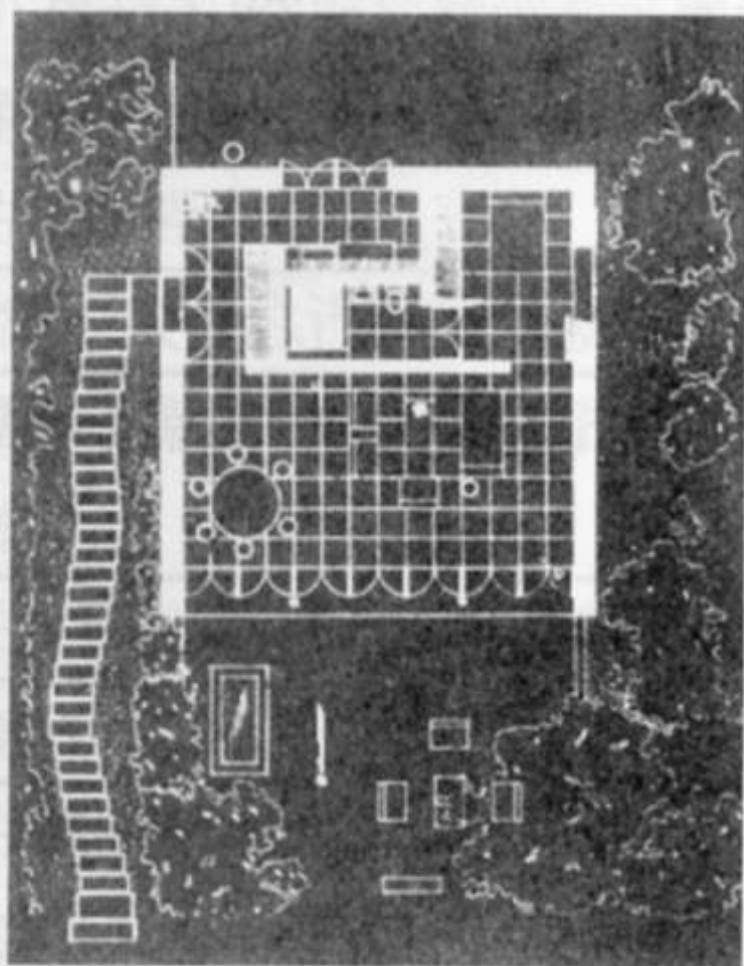


圖 2 王大閔住宅平面圖

第一屆系友參訪



系友參訪祐生環控研究中心實驗場

第一屆系友梁瑞庭建築師與菅野昭雄教授於 94 年 11 月 4 日蒞臨成大建築系館，菅野昭雄教授更率領其研究所指導學生一同參訪，由代理系主任姚昭智老師、執行秘書洪傳祥老師與陳世民老師共同接待，介紹成大建築系現況並帶領系友參觀各實驗室，最後於系辦由姚昭智老師代表致贈紀念品，為此次難得的系友參訪系館行程，劃下完美的句點。

學術研討會獲獎

賴榮平 教授榮獲

2005 年永續建築世界會議東京大會

-- Best Posters Award --



獲獎海報

本系 賴榮平 教授參加 2005 年永續建築世界會議 東京大會(94.09.27-94.09.29)，在超過 80 個國家、一千七百多名與會者及發表的 471 篇研究 Posters 中脫穎而出，榮獲大會肯定，獲頒為 15 名 Best Posters Award 之一，亦為本系之榮耀，在此謹賀！

學術研討會活動預告

規劃與設計論壇 2005 由成大規劃與設計學院主辦，以下講座歡迎大家共襄盛舉。

演講（一）：

The Discipline of Industrial Design Engineering

11/24（四）PM2：00 成大國際會議廳第二演講室

演講者：Prof. Dr. Cees J.P.M. de Bont

演講（二）：

運用策略規劃法於城市規劃

12/16（五）PM2：00 成大都市計劃系演講廳

演講者：馮正民教授

2005 環亞熱帶綠建築國際會議 於 11/20~24

集思台大國際會議中心舉行，報名方式詳活動

網址 <http://2005sgbic.cabc.org.tw>

九十四年度教師研究案

主持人	委託單位	計畫名稱	執行日期
王明蘅	國家科學委員會	漢民居類型之屬類分析方法論	94.08.01-95.07.31
江哲銘	國家科學委員會	永續發展下既有公寓大廈改造策略之研究-子計畫八：整合永續健康之生活平台建構與創新技術之研發:吸附性永續健康建材配置最佳化研究(I)	94.08.01-95.07.31
林憲德	國家科學委員會	運用遙測技術於都市熱島效應觀測解析之研究	94.08.01-95.07.31
姚昭智	國家科學委員會	高科技廠房防震策略研究-子計畫：精密機台滑動隔震器之滑動面問題研究(II)	94.08.01-95.07.31
徐明福	國家科學委員會	日治時期台灣西式木屋架構造類型之研究	94.08.01-95.07.31
徐明福	國家科學委員會	台灣傳統疊斗式木構架通柱接點力學行為研究	94.08.01-95.07.31
張珩	國家科學委員會	永續發展下既有公寓大廈改造策略之研究-子計畫一：永續發展下既有公寓大廈使用機能應變策略(I)	94.08.01-95.07.31
張嘉祥	國家科學委員會	牆結構耐震及補強研究-子計畫：砌體造歷史建築牆體結構行為及補強研究(III)	94.08.01-95.07.31
傅朝卿	國家科學委員會	文化遺產經營管理與保存維護互動關係之研究:以世界文化遺產與台灣國定古蹟為例	94.08.01-95.07.31
曾俊達	國家科學委員會	台灣日治時期建築物外牆洗石子修護對策之研究	94.08.01-95.07.31
黃斌	國家科學委員會	以風洞試驗探討雨屏牆系統之等壓性能	94.08.01-95.07.31
鄭泰昇	國家科學委員會	資訊驛站-智慧網路城市資訊入口及填充體研究	94.08.01-95.07.31
賴榮平	國家科學委員會	台灣地區演藝廳座席規模之研究	94.08.01-95.07.31
賴榮平	國家科學委員會	永續發展下既有公寓大廈改造策略之研究-總計畫暨子計畫三：永續發展下既有公寓大廈設備系統改造策略之研究(I)	94.08.01-95.07.31
邱茂林	國家科學委員會	以無線射頻識別技術探討智慧型生活環境之感知模式-以智慧住宅為例	94.08.01-95.07.31
傅朝卿、 李德河 共同主持	台南市政府	王城試掘研究計畫（二）及影像紀錄	94.02.01-
姚昭智	交通部中央氣象局	建築物在強震時之反應預估模式研究〈II〉	94.01.01-94.12.31
張嘉祥	行政院文化建設 委員會	九二一震災歷史建築修復再利用第三區服務中心	94.01.01-94.12.31
徐明福、 黃斌、 張嘉祥 共同主持	國立文化資產保存 研究中心籌備處	台南市市定古蹟原日軍台南衛戍病院調查研究與修復計畫	93.03.01-94.10.31
徐明福	高雄縣政府	萬山岩雕探勘調查計畫	94.03.29-94.08.31
陳耀光	彰化醫院	彰化醫院醫事人員宿舍 BOT 可行性評估作業案	94.07.29-94.12.30

孫全文 陳耀光、 共同主持	台中縣政府	台中縣政府「東勢客家文化園區委託民間經營前置計畫」 委託技術服務採購	94.07.11-94.12.07
王明衡主持 劉國滄協同 主持	交通部觀光局	2005 台灣燈會燈光設施規劃	94.01.10-94.04.07
江哲銘	台南縣政府	2008 台灣博覽會先期活動規劃-綠建築概念展策劃規劃作業	94.02.14-94.06.30
江哲銘指導 王文安主持	財團法人祐生研究 基金會	共生圈一號內衣著式樣與相對微氣候互動模式之研究	94.09.01-95.06.30
江哲銘指導 鍾松晉主持	財團法人祐生研究 基金會	共生圈情境控制之研究—結合光環境與音環境之作業系統 研擬	94.09.01-95.06.30
江哲銘指導 林得恩主持	財團法人祐生研究 基金會	共生圈環境氣候特徵與生活應用之研究 II—利用數值模擬 進行天氣預報系統之建置研究—以「共生圈一號」為例	94.09.01-95.06.30
江哲銘指導 林芳銘主持	財團法人祐生研究 基金會	共生圈生活之數位化 BGS、BGL 系統建置與實質操作評估	94.09.01-95.06.30
江哲銘指導 李彥頤主持	財團法人祐生研究 基金會	共生圈微氣候與整體氣流多層可控模式應用研究	94.09.01-95.06.30
江哲銘指導 陳念祖主持	財團法人祐生研究 基金會	航太共生物理環境模擬度確認及模擬系統作業手冊研擬之 研究	94.09.01-95.06.30
江哲銘指導 周伯丞主持	財團法人祐生研究 基金會	人工共生物理環境設置基準之研究—封閉型共生化實驗艙 之模擬光源開發與比對	94.09.01-95.06.30
黃斌	內政部	九十四年度內政部補助辦理「古蹟修復工程工地主任培訓 班專業班」	94.05.01-94.12.31
吳玉成	嘉義市政府	嘉義市環境景觀總顧問計畫	94.06.15-94.06.14

備註：不及刊載的項目將於下期補登

基金會事項

- 人事異動：感謝江哲銘系主任（卸任）、曾俊達執行秘書（卸任）的貢獻，今年度八月起由傅朝卿老師接任系主任、洪傳祥老師接任執行秘書。
- 成大建築文教基金會 94 年 7 月 ~ 94 年 10 月系友捐款名單：

姓名	金額	姓名	金額
朱國華	1,000	林子平	2,000
金寶書局有限公司	198	林正偉建築師事務所	2,000
朱國華	2,000	巫基福	6,000
金寶書局有限公司	594	金寶書局有限公司	198
金典書局企業有限公司	198	曾俊達	50,000
殷德來	1,000	孫全文	10,000
莊賀雅	10,000	陳振昌	2,000
符宏仁	5,000	總計	92,188

印刷品

工本費每本 15 元

成大建築文教基金會第六屆董事名冊

董事長：黃南淵 常務董事：沈英標、穆椿松、盧友義、江哲銘
董事：張守誠、丁清彥、王振茂、曾永信、劉國隆、黃乃琦、黃建興、顏士哲、李夢熊、蔡瑞益、
吳泰昌、陳太農、孫全文、林憲德、傅朝卿、姚昭智
北區主任：李威儀 中區主任：鍾年誼 南區主任：李夢熊

成大建築簡訊

Architecture News

發行：成大建築文教基金會
國立成功大學建築系
Department of Architecture
National Cheng-Kung University
Tainan, Taiwan, R.O.C.
地址：台南市大學路一號
執行編輯：周一心

基金會聯絡方式

執行秘書：洪傳祥
助理：龔峰祥、蔡家華
電話：(06)238-9977
(06)275-7575 分機 54129
傳真：(06)238-6116
E-mail：n7893113@ccmail.ncku.edu.tw
n7692413@ccmail.ncku.edu.tw

成大建築文教基金會捐款辦法

1. 郵政劃撥 帳號：31214102
戶名：財團法人成大建築文教基金會
2. 銀行匯款 中國國際商業銀行 成大簡易分行
帳號：085-10-70388-4
戶名：財團法人成大建築文教基金會
3. 現金或郵局匯票 請掛號至 台南市大學路一號
財團法人成大建築文教基金會
4. 國外電匯
銀行名稱：International Commercial Bank of China
地址：No. 90, Chung Sung Road, Tainan 70003,
Taiwan, Republic of China
Swift No.：ICBCTWTP006
A/C Name：Architecture Foundation, NCKU
A/C No.：085-10-70388-4
Tel：886-6-2389977 Fax：886-6-2386116
5. 國外支票 抬頭：財團法人成大建築文教基金會

回條沿此線撕開

成大建築系友聯絡方式與就業情況調查表

各位系友您好：

請將您最新的聯絡方式與就業情況回覆給我們，讓我們能繼續為您服務。回條填妥後，請以傳真、郵寄、email 擇一方式傳送至成大建築文教基金會，謝謝您。

姓名：_____，系 級：_____，工作單位：_____

聯絡電話：_____，傳 真：_____，e-mail：_____

聯絡地址：_____