

# 成大建築簡訊

## NO.76

發行：2016 年 6 月

發行人：鄭泰昇

<http://www.arch.ncku.edu.tw/foundation>

2016 NCKU ARCHITECTURE  
THESIS PROJECT SHOW  
國立成功大學建築系壹零肆級畢業展

賀！本系孫全文名譽教授、吳光庭教授、系友李祖原建築師新任臺灣建築學會會士

- |                                           |                        |
|-------------------------------------------|------------------------|
| 2 Thesis Project Show 成大建築壹零肆級畢業展         | ／成大建築 104 級畢業班         |
| 6 「BIM 之父」—喬治亞理工大學 Chuck Eastman 教授交流訪問紀實 | ／鄭泰昇                   |
| 8 The Poetics of Terroir 風土的詩學            | ／陳玉霖                   |
| 10 小題大作——關於第三屆「福德祠學生競圖」                   | ／戴育澤建築師事務所、台灣大方廣人文美學協會 |
| 13 成大建築系參與 2016 美濃地震之行動                   | ／姚昭智                   |
| 16 2016 美濃地震勘災心得                          | ／杜怡萱                   |
| 18 建築出境                                   | ／卓彥廷                   |
| 22 財團法人成大建築文教基金會新舊任董事交接                   |                        |

# Thesis Project Show

## 成大建築壹零肆級畢業展

### 序言—每一屆的畢業是部斷代史

時間如河，從不間斷；成大建築七十幾，我們僅能參與片段。瞎子摸象般用學生的稚氣，述說自己對於建築、社會、人的看法。前人開枝散葉，庇蔭之下我們走得不算辛苦，但建築路浩瀚無疆，我們努力抓住如絲般線索，拚命地找尋所謂的答案，或者沒有答案。於是展覽是一個能觀看自己的方式，跳脫個人角色，剖析如何面對環境跟社會，不再侷限單一視角：將學生身分所獲得的「受」轉換成「給」。藉此，我們或許能找到想要的目標，或者，在交流裡享受過程，不枉走這一遭。



張竑揚作品

## 關於展覽—給自己一個說清楚的機會

每年畢業季展覽群起，一種不得不的氛圍無法使策展的當事人、應屆畢業生想清楚每個活動所需傳達的意念。成大建築系五年制經過第一、二屆，無三不成禮，我們選擇繼續傳承下去，卻希望這一切不是為了形式傳統而成的系列活動；相反地，我們確信這是一個絕好的機會，能夠再把關於設計、關於建築以及自身，好好地說清楚。

從圖的排列方式到所有細節，到轉換立場，以他人角度看待自己。五年建築教育如何影響我們的表達方式；如何藉由一個展覽把事情表達完整，如何藉空間規劃去影響來者的行為。這些正是促使我們想用展覽來做為大學完結的動機。

希望大眾了解五年建築教育生活（貼心給予

### 畢業設計總評

時間：2016.05.19—05.22

地點：成大創意基地C-HUB 3F  
（建築系館後方，臨小東路）

### 畢業展

#### 臺南場

地點：成大創意基地C-HUB  
（臺南市東區大學路1號）

時間：2016.06.08-06.12

開幕茶會：2016.06.08 13:30

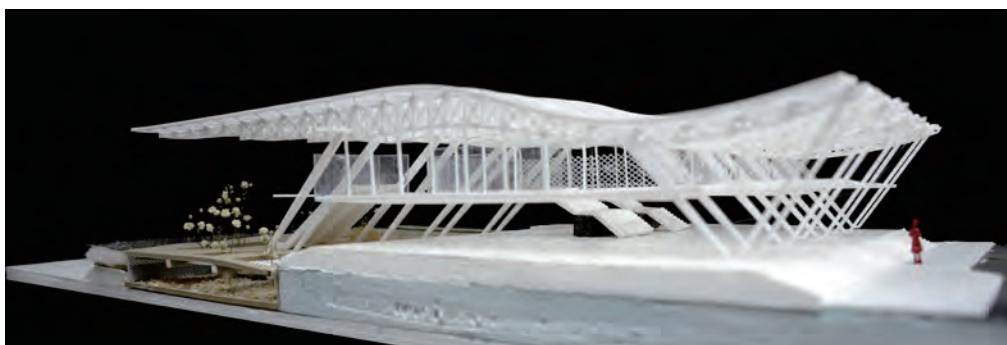
#### 臺北場

地點：松山文創園區北向製菸工廠一樓  
（臺北市信義區光復南路133號）

時間：2016.06.18-06.26

開幕茶會：2016.06.18 13:30

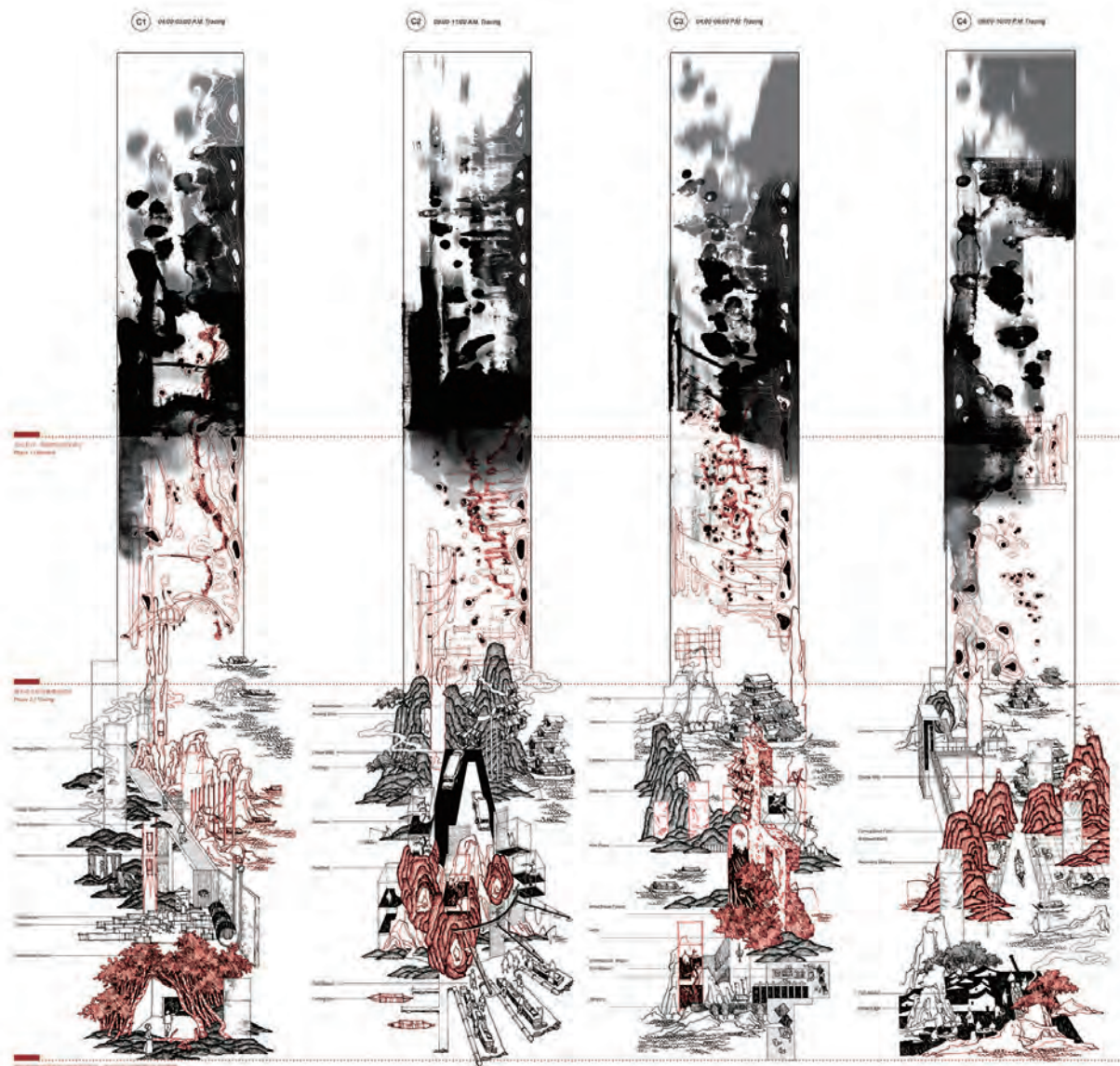
展覽現場販售畢業專刊並有導覽志工



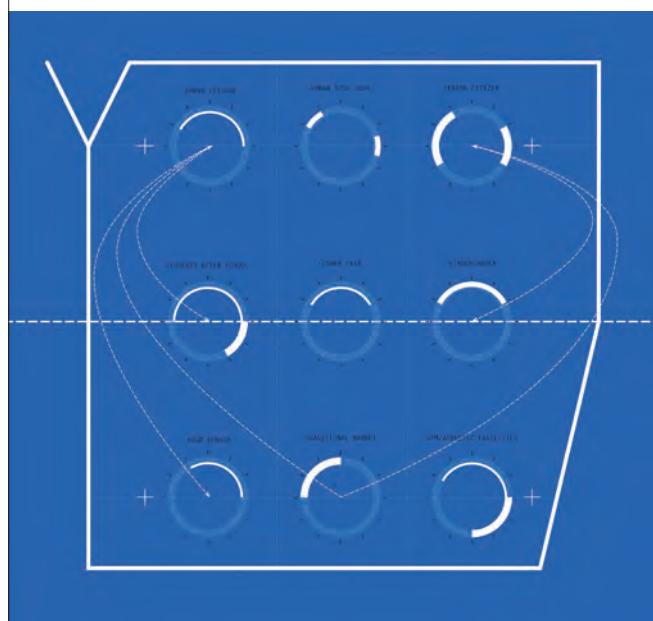
陳靖儒作品



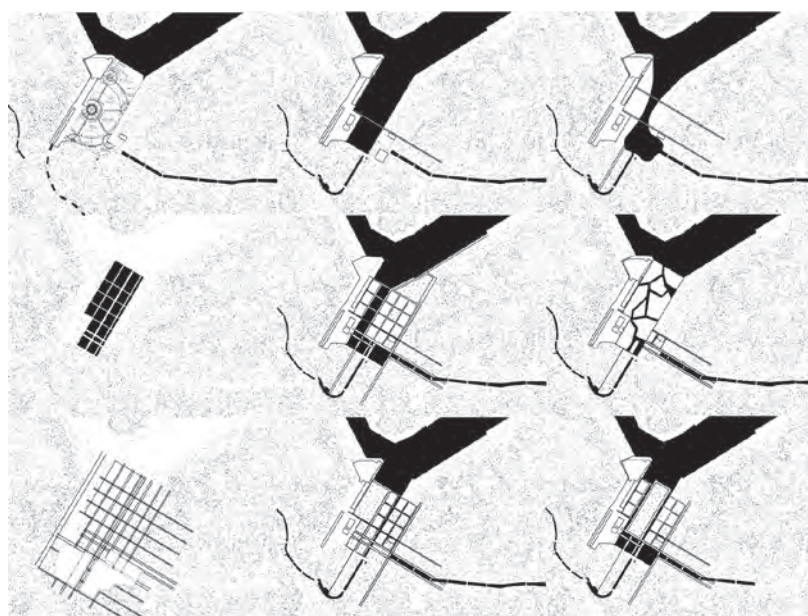
陳軍儒作品



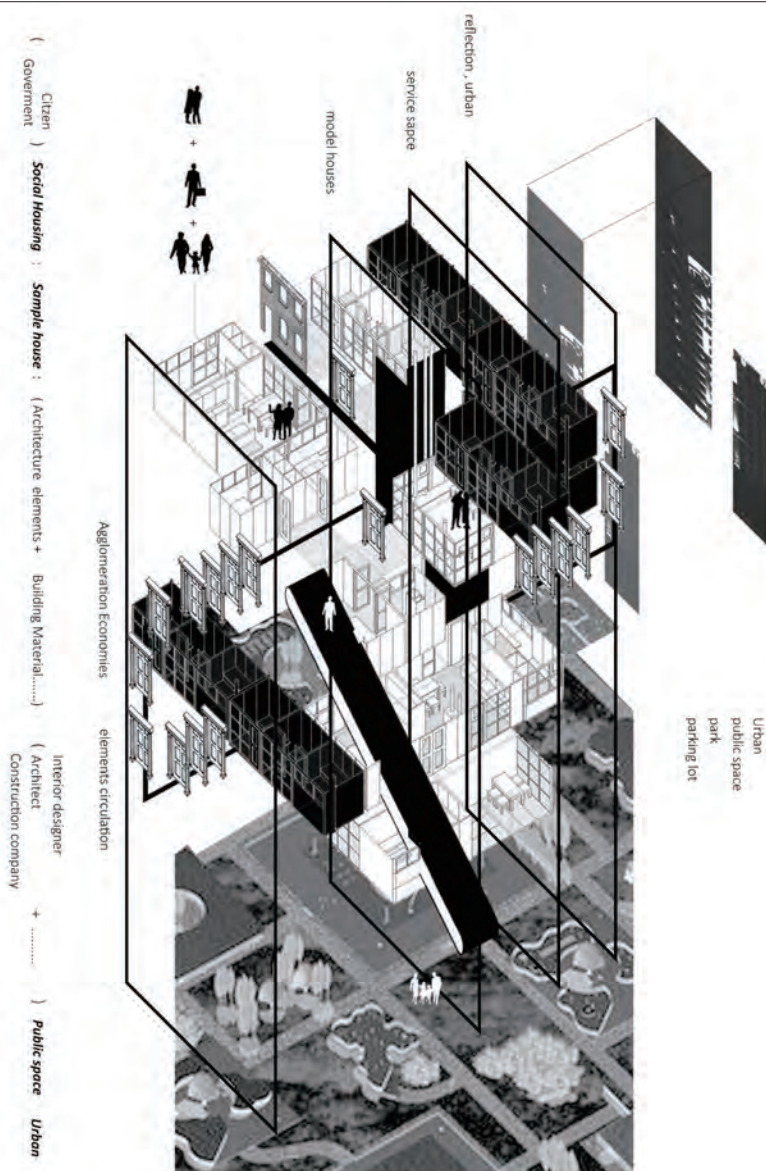
蔡昀庭作品



陳彥蓉作品



賴以晨作品



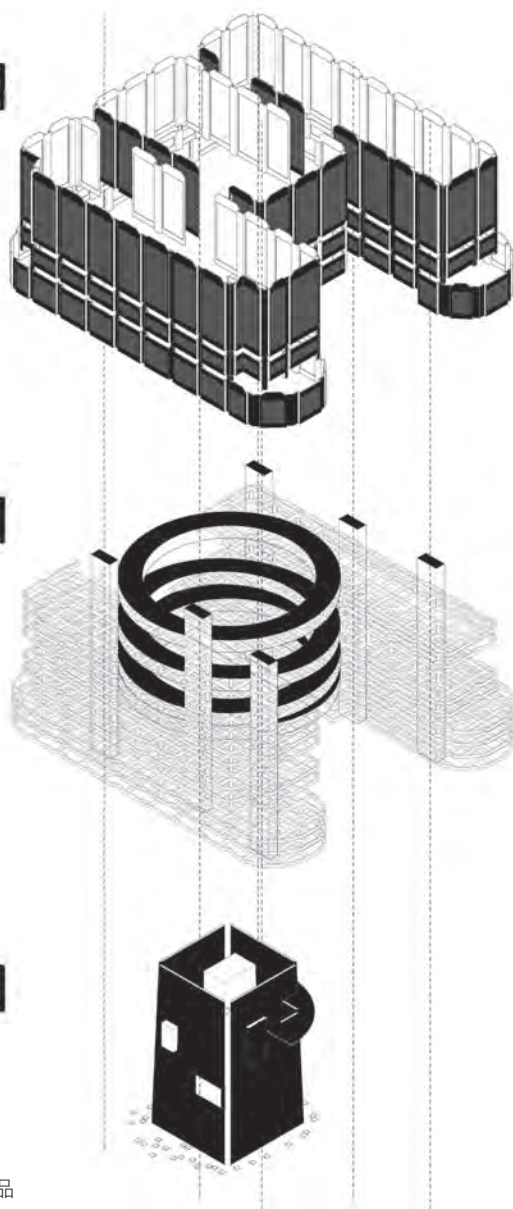
5th Re-planning District

歐芷毓作品

[殼]

[骨]

[板]



虞恆作品

想踏進來的莘莘學子一點忠告)。不論是北展南展，都是以大眾為主要訊息傳達對象，於是選擇在城市之中，能和更多人有想法上的交流。五年時間不長不短，但扎實地改變一群年輕人，來者依然懵懵懂懂，去者也有各自的夢。

畢業展為畢業設計一系列活動中密不可分的一環，由7位主要設計老師指導50位同學在學校開始為期半年的畢業設計，並在校內發表、講評後，舉辦台南、台北兩場公開展覽並發行專刊。

今年的展覽以成大建築壹零肆級畢業展為

名，誠實面對展覽的主軸——畢業設計呈現，五十個設計是五十個個體的故事，多元且各有立場，我們的共同性來自於同一個群體，同樣的一段學習過程與同個城市的滋養。同樣的世代面對共有的社會，我們的社會。網路、真實，都是生活，真的假的各一半，我們漸漸有因應的能力，總是以幽默的方式面對各種面貌，而展覽需要真切的呈現。因此，我們想呈現給觀眾的是我們最根本的樣貌，以及群體共有的氣氛，在展場公共區域將設有互動裝置，除了看，有更多事情可以參與，並獲得更多體會。

## 「BIM 之父」——喬治亞理工大學 Chuck Eastman 教授交流訪問紀實

2016年3月15日，美國喬治亞理工大學教授，有「BIM之父」美譽的伊斯特曼（Chuck Eastman）教授及其夫人，受邀來台訪問一周，成大建築系在內政部建研所指導下，整合產官學界，分別在台北、台南主辦「台灣BIM未來研討會」，為建築界帶來一股BIM整合的風潮，研討會台北、台南場次座無虛席，對於台灣推廣建築資訊模型（BIM）在建築營造產業的應用，又邁向一個新的里程碑。

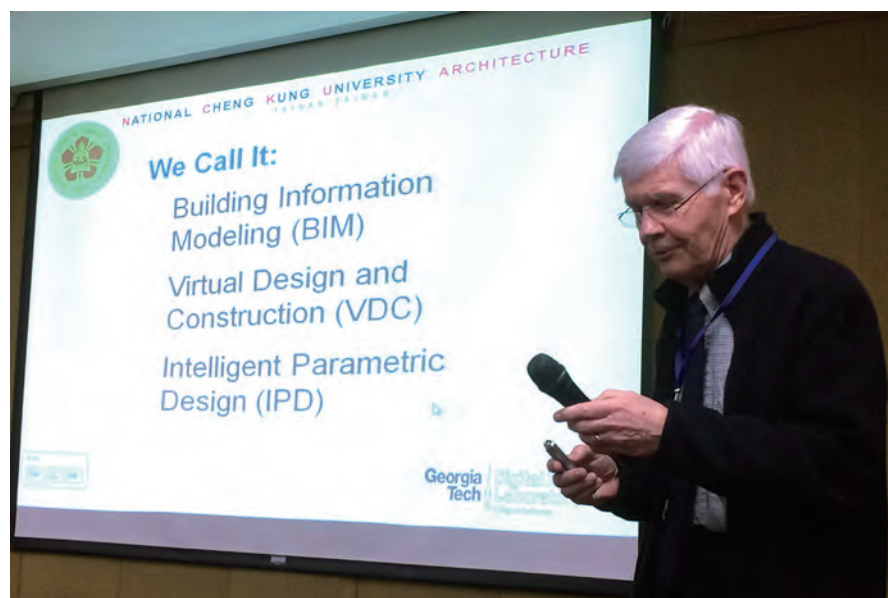
伊斯特曼教授曾於卡內基美隆大學和加州大學洛杉磯分校任教，現任喬治亞理工大學建築學院與運算學院教授（鄭泰昇主任在其指導下完成博士學位），研究領域包括BIM建築資訊模型、電腦輔助設計、人工智慧、認知心理學等，其主要著作《建築資訊建模手冊BIM Handbook》奠定了他在BIM領域創始人的地位。

伊斯特曼教授的專題演講題目"When will the Revolution End? Current Global Development and Future Trend of BIM"，主要針對BIM現階段全球化發展，以及未來可能的發展趨勢提出見解，他以汽車工業的發展比擬BIM在建築的發展，從過去150年來汽車工業的革命性發展—「無馬馬車」的概念到「無人汽車」的技術，可以窺知未來三項應用科技將引導建築營造產業革命：一、建築資訊模型（BIM）、二、虛擬設計與營造（Virtual Design and Construction）、三、智慧型參數化設計（Intelligent Parametric Design）。



伊斯特曼教授與鄭泰昇系主任於師生論壇中輕鬆互動

伊斯特曼教授離台後，又接續訪問了中國同濟大學、上海建築師協會與幾個大型設計公司。比較兩岸BIM的發展，他認為大陸的建築尺度較大，市場也較大，以國家層級由上而下推動，具有一定的優勢潛力；而台灣推動的BIM發展較為具體前瞻，且整體社會的發展比較自由成熟，是台灣未來由下而上推動BIM的優勢所在。美國推動BIM都是由AIA與業界來發動，台灣或其他亞洲國家卻都是政府單位主動介入，建築業界與公會反而處於被動的狀態，這一點伊斯特曼教授比較難以理解，他認為台灣建築業界為了加強國際競爭力，應該主動積極推動BIM技術。對於台灣未來BIM的發展，伊斯特曼教授建議政府與產業不需要急著一步到位，可以先從幾個案例開始推動，依據案例與業主的需求，逐步推展研發BIM技術，最後再整合成公司或事務所的流程與知識庫，以加強產業的競爭力。



伊斯特曼教授於台灣 BIM 未來研討會中演講



伊斯特曼教授與成大建築系學生合影



文／陳玉霖建築師

圖／MAYU architects + Mecanoo

## The Poetics of Terroir 風土的詩學

如同MAYU architects+的建築作品集標題 "The Poetics of Terroir" 所欲傳達的，我們認為建築是像農產品般的存在，同一地域內不同建築間的差異應該如植物與農產般細微而豐厚，必須經由仔細品嘗的過程才得以分辨。與此相反的是我們所稱之現代城市「動物園」般的建築集合，單體建築以形態各異的方式共存，花枝招展一目瞭然。Terroir一字中文稱之為「風土」，此名來自於法國，指稱農產品在其生長過程中所依賴的環境因素的總稱，包含土壤、降雨、日照、天氣、氣候等因素。緩慢地依存於地球自轉節奏的風土條件，加上人文因素的品味、習俗、美學觀及作者意志，組合成詩一般相互參照指涉的建築有機體。

此種意識形態的理想呈現是一種水平性的建築，在二維的向度上與土地保持最接近的距離，並且維持在土地之上、天空之下的姿態。水平伸展的空間確保了公共性的極大化，以及室內外關係的透明性；在流動不拘的水平空間之中，各種活動、機能、事件可以相互滲透，使公共性存在於各種尺度層面上。相對於一般

建築以結構模距及動線作為平面組織工具，水平公共性的組織原則是以「密度」的變化整合開放平面，包括家具、隔間牆、結構、設備、預期人流等等，換言之，活動區塊及其強度是此等建築的關注焦點。

MAYU近期的作品企圖在不同條件下實踐上述的建築論述，迄今最完整（且已完工）的詮釋是高雄美國學校第一期。而MAYU與Mecanoo合作的台南市立圖書館總館競圖案，則是我們將如此建築觀更純粹化的最新體現。首先我們體認到，在21世紀數位為主流的今天要讓圖書館仍有其存在的意義，必須更強調圖書館的公共性：在所有公共建築當中，圖書館應是最具公共性的空間。她將從過去以實體書為核心的典藏所，轉變為知識與學習的中心，因此各種媒材、形式所能驅動的學習方式都會在圖書館中佔有其活動區塊，所謂0-99歲的學習環境將以「平台」的概念在新世代的圖書館中出現。

台南總圖的核心建築策略有二：第一，我們將傳統概念中的一樓及地下一樓轉變成雙地面層，利用數個半戶外中庭串連兩者及外部景

1. 東南向立面夜景
2. 基地配置
3. 圖書館主入口
4. 西南向立面
5. 下挖廣場及會議中心
6. 四樓閱覽空間



觀。所有最具公共性的空間皆配置於此二地面層，包括兒童區、樂齡圖書區、期刊閱報區、咖啡館、廚藝教室、旅遊圖書區、新書區及借還書櫃臺等等。第二，建築量體由下而上逐層擴展，對內創造個別極為水平的樓層空間堆疊，開放平面中唯有對稱的四個垂直核為封閉量體，以其建構圖書館運作的機能核心；對外則提供具有層次感的半戶外遮簷，並隱喻傳統建築屋頂挑簷下方的結構性裝飾。整體空間氛圍以優雅纖細的線條及自然材料的鋪陳為基調，因此室內外大量應用橡木材、細格柵及石材，單一結構鋼柱亦被拆解為四支較細的圓管，使其更接近木構造的構築形式。

向外懸挑最遠且樓層尺度最高的四樓以臺南相關的歷史、知識典藏及展示為主體，《重修臺灣縣志》的臺灣縣城池圖被轉換為垂直百葉形式的第二立面，過濾日光有效降低熱得，並展現過去與未來攜手共進的城市願景於建築立面，成為本館之視覺焦點。本館以藏書100萬冊為目標，刻正進行基本設計，預計2018年完工啟用。



## 小題大作—— 關於第三屆「福德祠學生競圖」



初選階段評審針對作品熱烈討論



得獎學生與市長及協會理事長合影

### 緣起

「七期」，儼然已成為台中的代名詞；而「豪宅」是大家對七期建築的第一個想像。戴育澤建築師事務所從1992年的第一個別墅型社區設計，到1995年第一個超高層住宅—聯聚和平大廈，參與了「七期」從無到有，進而繁花盛開的過程。然而，在此目不暇給、百家爭鳴的變遷中，那長久以來位居「七期」當中，靜靜守護這片土地的先住民—土地公廟，卻越來越令人覺得形單影孤，拼貼式的建築外觀，更使其顯得與環境格格不入，尤其看到周遭豪宅住戶信眾陸續前往膜拜，卻對都市景觀不和諧狀態視若無睹的景象，更不免令人唏噓。

### 歷程

有感於土地公廟原與土地環境和諧共處，融為一體，象徵著人們敬天愛地精神，卻由於社會變遷而處境尷尬，透過探討其建築呈現的可能性，在滿足祭拜、祈福等傳統節慶活動的同時，重新連接土地、環境、人與大自然的情感與價值。因此自2011年起，戴育澤建築師與事務所成員及多位好友便以「大方廣人文美學協會」的名義，舉辦每兩年一次〈一年比圖、一年展覽〉的福德祠學生競圖，選擇台中市西屯區各里既有之土地公廟為競圖標的，希望喚起年輕建築學子及市民對於環境、傳統的關懷。第一、二屆競圖分別於2011年在惠中里，

#### 評審名單

王俊雄（台灣建築雜誌社總編輯）

林芳慧（AECOM 亞太區總裁辦公室主任）

汪荷清（皓宇工程顧問股份有限公司主持人）

陳永興（水牛建築師事務所主持建築師）

劉克襄（詩人、自然觀察作家）

劉舜仁（國立成功大學建築系教授兼創意產業設計研究所所長）

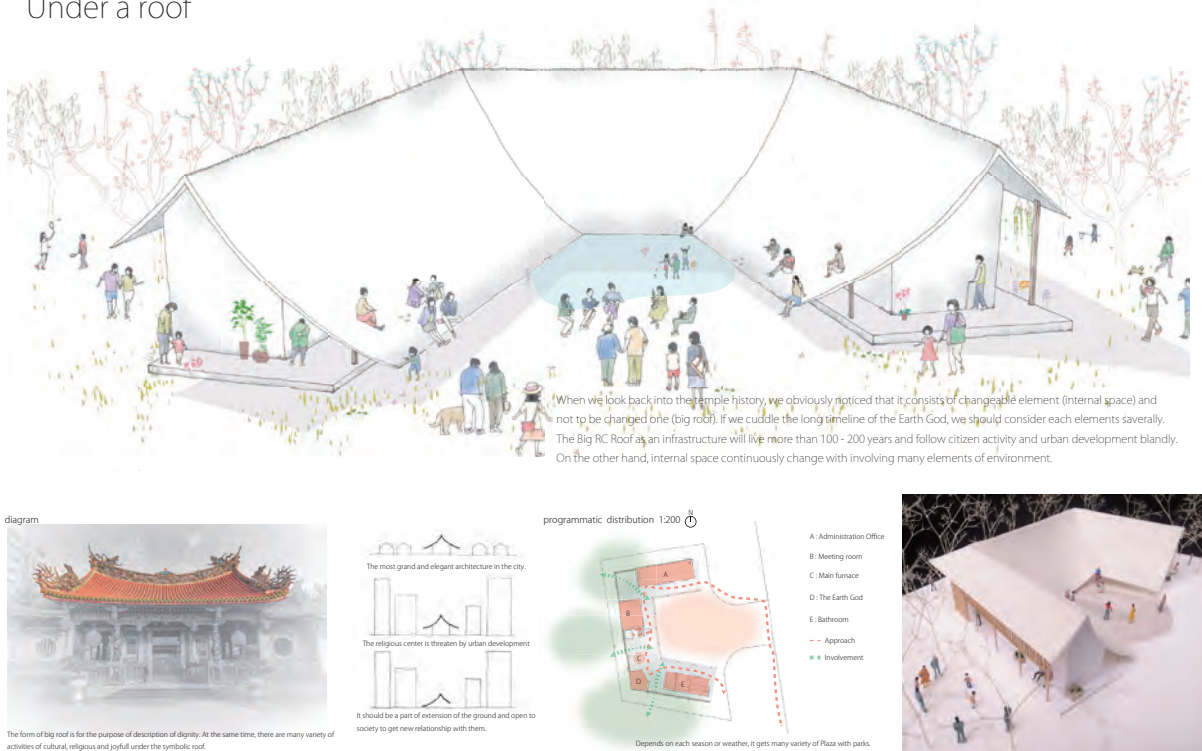
團紀彥（日本 Norihiko Dan And Associates 主持建築師）

更多競圖及展覽訊息，詳見台灣大方廣人文美學協會 FB 粉絲頁：<https://www.facebook.com/tai.square.art>

## 得獎作品：首獎—Under a roof（芥隆之介／日本大阪市立大學）

以單面斜降到大面的大屋頂為主要設計元素，猶如大地的一部分，「冂」字型平面對內圍塑出半戶外廣場意象，對外較高的屋簷則呈現面對周遭社區的開放態度。

### Under a roof



2013年在公館里舉辦，初試啼聲即獲得各界回響肯定，也成就了此次國際競圖的機緣。

本屆競圖標的「大河里福德祠」原位於西屯區大河里大河一巷內，已有數十年歷史，里民活動中心及歷年選舉投開票所均設於此，重要宗教活動為「南屯萬和宮老二媽回西屯」，非常熱鬧。然因配合水湳經貿園區整體規劃設置水資源中心，大河里福德祠必須遷建，經里民及民代奔走陳情，才「以地易地」爭取到甘肅路與甘河路口，都市計畫劃定為「宗教專用區」的660平方公尺土地做為新址。

源於基地具備鄰近水湳經貿園區、台中中央公園的特殊性，加上適用於宗教建築的土地分區法規，促成主辦單位企圖拉高競圖規格，首先邀請台、日、港等地，包含建築、景觀、都計、生態、文史領域之專家擔任評審，並廣發競圖資訊公告於國際網站，最後共有來自9個國家，307件的作品參加。第一輪評選先選出十八件作品，每件作品需配合一位台灣開業建

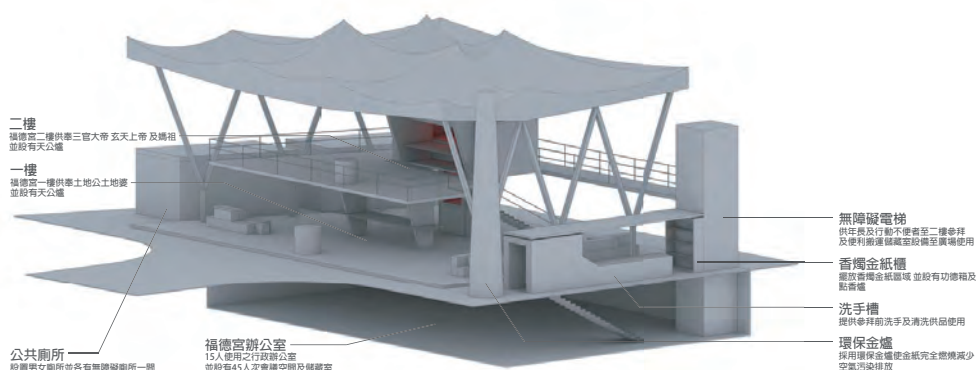
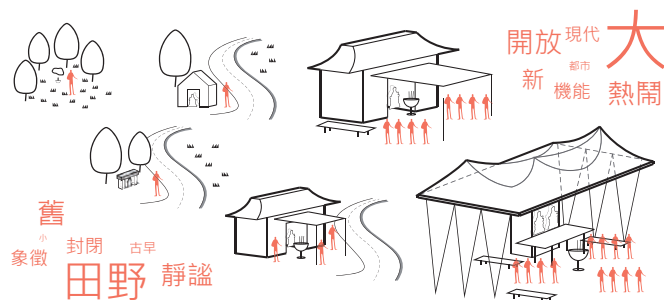
築師，針對法規、預算進行可行性評估，再由評審圈選出最優三件，最後交由信徒代表投票決定最終名次，是全台第一件落實使用者參與的競圖。

### 結語

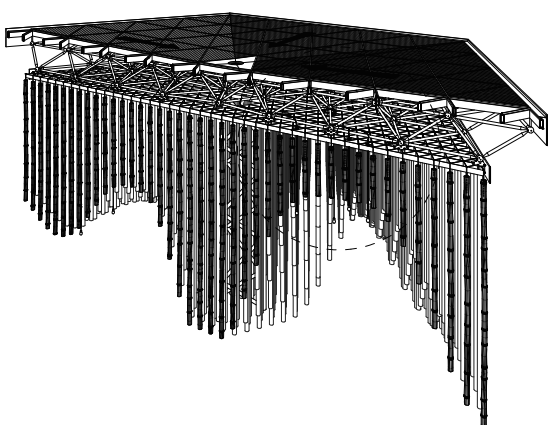
福德祠是台灣常民信仰所在，其於都會中的種種現象，正是台灣都市化、社會變遷下環境美學的縮影，一個小小的土地公廟競圖，其所呈現的議題，諸如「傳統與現代建築形式的傳承與轉換」「社區意識與場所感的斷裂重建」「全球化的均一性與在地性的特色保存」，在在具體而微地呈現了台灣環境美學的議題。台灣也許有上萬個土地公廟，這個競圖是個開始，期望藉此拋磚引玉，喚起大家對於身邊環境的關心，珍惜所有、把握當下、即刻行動。

謝天、謝地，謝謝參與的同學、評審，及過程中一如土地公般默默付出的每一位朋友。

貳獎—漂浮的廟（翁瑞鴻／南加州建築學院）  
廟宇轉化為大型棚架，所有機能以最適尺度化為小量體安排在棚架之下，棚架較過往的廟宇空間更開放，容納更多活動，更有效使用空間，並以莊重簡潔的語彙重現土地公廟原有的樸實面貌。



參獎—大河里土地公廟（Julia Soto Delgado  
／Technical University of Vienna）  
景觀以倒置的方式重新詮釋，從屋頂結構懸掛長度各異的竹節，減少傳統牆面元素，藉空間高度的變化，產生流動開放而具有張力的空間。



## 成大建築系參與 2016 美濃地震之行動



日本教授來訪由陳世明老師接待

### 前言

成大建築系大學部雖依修課年限分為4年制與5年制，但課程安排跟研究所6個組（設計、規劃、史論、結構、營建、環控）密切相關，讓大學部同學可以依照自己興趣，悠遊於上述六類課程中。本系提供6門結構課程供大學部同學選修，每年並配合課程由杜怡萱老師舉辦工作營跟日本大學建築系的學生交流。因此，本系大學部同學對建築結構的認知頗為深入，也都能深刻了解到地震安全是建築產業必須謹慎面對的。

2016年除夕前一天（2月6日）的地震，把睡夢中的台南人都搖醒了，也把許多建築搖壞搖倒了。本系許多老師及同學在地震後立即投入勘災行列，利用我們的專業，深入了解為何有這麼多建築物倒塌，以及成大建築系可以怎樣幫助台南市或整個台灣建立一個免於震災恐懼的安全住居環境。筆者有幸參與了這個過程（執筆之時尚在進行中），在此謹記錄自己參與的過程，向各位學長報告。

此地震發生在凌晨三點五十七，筆者當日在台北準備過年，早上五點起床發現FB已被台南地震的消息洗版，且有數棟建築倒塌的消息陸續傳出，驚覺此一地震事件影響頗大，遂整理行囊即刻驅車趕回台南。一路上陸續接到國震中心及內政部建築研究所主管的電話詢問勘災之事，因此在中午十二點半於建築系科技大樓召開了第一次勘災會議，聞訊前來參加的有本系結構組3位老師、土木系1位老師、長榮大學2位老師、高雄第一科大1位老師，內政部建研所3位，國震中心3位及結構組學生7人，共計20人與會。這天的勘災是在極匆忙的狀況下開始，稱為第一階段勘災。

第二階段勘災則是在2月8日取得教育部彙整的各校損壞通報後，國震中心負責校舍補強的組長請求成大協助針對台南市受損較嚴重的校舍進行普查，以確認受損程度，並察看有無曾經補強過的校舍受損。由於還在年假中，因此緊急透過FB號召同學／系友參與調查，結果獲得30位同學／系友（如陳冠帆、劉子暉等結構

技師)響應。從2月10日開始分5組至不同責任區進行調查。2月15日由各組先將初步調查結果進行口頭報告,之後再分別推動調查。

此二階段勘災屬於群體調查,因為這次災害範圍很大,陸續發現很多以往所不熟悉的現象,因此不少老師也個別進行了自己的調查。另外如陳世明老師,因為一直從事社區營造,對於地震災害造成社區的衝擊也頗關心,所以跟結構組老師保持很密切的聯繫,自己也在不同的角度去了解災害情況。

## 各階段勘災經驗

第一階段由於準備時間很短,對於要調查的受害點沒有太多資料。但由於國震中心及建研所及時提供了地表震動資料及第一手的損壞名單,所以2月6日中午開會時,便由博士班的涂昭仔同學將之標示在地圖上,讓我們可以迅速分成6組,前往不同地區進行調查。

2月6日下午兩點各組人員分頭出發,並相約晚上八點進行資料分享。當晚八點各組都回到學校準備好簡易PPT開始報告,成大陳東陽副校長來給我們鼓勵並參與討論。蘇慧貞校長也在九點左右來參加會議,大家一直討論到約十點才結束工作回家休息。當晚討論的PPT隨即由博班的陳威中上傳國震中心,由台北的人員進行整理,第二天早上報告給行政院長,了解損壞狀況及原因。

本系杜怡萱老師是美國最具權威的地震工程學會EERI會員,地震發生當天就收到EERI來

函,請其協助提供震災資料,以便全球會員深入了解損壞狀況。杜老師在2月7日將這次調查資料翻譯成英文,隨即上傳到EERI網站,這是EERI收到的第一份勘災資料。隨後有許多來自美國、日本、紐西蘭的地震勘災團隊,便據此與杜老師聯絡,請求協助來台勘災事宜。

第二階段勘災工作讓筆者感受到社群網站的威力及本系同學及系友的熱情。當我們確定要招募勘災義工協助調查,即透過FB邀請可能的參與者進入一個非公開社團,在此社團中分享各種勘災資料及行程安排。感謝網路的便捷性,我們在一天之內就招募到所需要的人數,有些人雖然不能全程參加,但是也註明他可以參與的時段,因此在安排調查工作時,便能夠很方便地將行程安排妥當。由於這階段的調查需要較長時間,而且天候不佳時常下雨,所以包括整理報告在內,總共花了約兩周時間,才將整個調查工作完成。

液化問題約在2月8日起開始在電視上引發討論,由於它對居民生活影響很大,而且台南地區有不少社區因此嚴重受損,所以從2月9日起我們也開始進行液化區資料收集跟調查。此一調查工作由都計系林漢良老師提供最新的3D掃描設備,在安南區受災地點進行掃描,本系系友謝依平、林建雄、蔡宗翰及林紀均同學協助進行調查。此一工作延續到2月13日由林宜君博士接手,林漢良老師才得以休息。

## 震後重建

成大於2月22日(一)開始第二學期課程,所以學生預計在2月20日(六)陸續回到宿舍,因此宿舍及校內各大型空間的震後安全度,是成大總務處很關心的問題。副總務長因而向我提出希望本系能提供震後安全調查協助,我將這個需求提出到FB社團中,很快得到系友陳惠萱建築師的熱情回應。為了協助成大校方調查,她特地從南投南下成大一週,帶著結構組研究生蔡旻欣、李奇臻、郭亭勻、陳正榮、林育萱、吳蓓倫把成大校總區共計32棟宿舍及重要公共建築物進行了目視調查。確認沒有結構損壞後,總務處才安心讓學生進住使



2月6日晚上之討論會



成大建築系系友／同學協助調查

用。震後台南有好幾個社區發生液化現象，總共影響將近600戶住宅。這些房子有的嚴重傾斜，有的均勻沉陷，基本上結構都無損壞，可是建築結構體前面及後面防火巷增建多有開裂破壞的現象，有些液化較嚴重的地區，甚至會有馬桶噴沙的現象產生。本系陳世明老師團隊輔導的一個社區便發生這種問題，因此在震後就開始收集相關資訊及方案，用以協助居民爭取最多補助以重建生活。隨著都計系張秀慈老師及黃偉茹老師加入，協助範圍逐漸擴散開來。目前由成大人社中心向科技部爭取到補助經費，來推動液化社區的生活重建工作。

## 結語

這次地震發生的時間點恰好是學校放長假的開始，本以為可能沒有人力來協助進行災損調查，但成大建築系的老師、學生及校友們，都願意儘量排出時間參與，為政府的後續救援措施提供了寶貴的即時資訊。另一方面，由於能搶在受損建物被拆除之前，就近觀察到其受損狀況，讓研究單位能針對台灣建築的耐震弱點進行深入探討，也算是一件萬分感恩的事。

對於地震工程有興趣的國際專業人士，後來分成好幾個團隊來台調查，其中日本建築學會屬於較早有系統的調查團。他們很有效率地將受損嚴重的建物進行逐一清查，並立即進行分析。隨後美國普渡大學也派團來台南調查，住在台南兩周，丈量各棟受損建物底樓的柱牆尺寸，建立起資料庫。相較於這兩個團隊，國內似乎還缺少能夠系統性收集受損建物資料之組織，讓台灣的地震損失能夠充分發揮最大的邊際效用，這是我們值得思考改進的一點。

# 2016 美濃地震勘災心得



老舊磚造平房的側牆與屋頂木梁未錨定而面外崩塌



921 之前興建的玉井國中專科教室，柱因窗台束制造成短柱效應而呈現剪力破壞。

美濃地震後，我加入國家地震工程研究中心委託本系姚昭智教授召集的勘災團隊，並於震後數日陪同日本建築學會的災害調查團，得以走訪多處災損建築物。根據個人觀察心得，相較於921地震，本次災損並不算嚴重，受損建築物多為零星分佈於大台南市之東、南區域，並未發生大範圍震害。統計建築物損壞概況，已知9處鋼筋混凝土建築物倒塌，多棟公有建築、校舍、民宅為局部構件受損或中度震害，或因土壤液化而傾斜或沉陷；老舊磚造、混凝土與木混合構造建物亦有多處全倒或半倒。

此次地震中建築震害原因，除土壤液化者外，可歸納出四點：

## 1.老舊建築

老舊建築物設計年代無耐震設計規範、舊規範耐震基準較低、無韌性設計及材料老化是主要原因。多棟老舊磚造側牆因屋頂無妥善面外束制而倒塌，但也因老舊無人居住而未造成

傷亡。震損之RC建物屋齡則多為20-30年或更久，幾乎全為921地震之前興建的建築物。

## 2.非韌性設計

絕大多數震損構件皆呈現剪力破壞模式，主因為舊版結構設計規範中未嚴格考慮韌性設計，例如構件應確保先發生撓曲破壞而非脆性剪力破壞控制，箍筋應採135度彎鉤、圍束區之箍筋間距加密及加入補助繫筋。

另外，接合部之設計不當，例如主筋在同一處搭接或續接，造成弱面集中或鋼筋過密令混凝土無法有效握裹，也會導致主筋未降伏即破壞而無法發揮韌性。

## 3.非韌性施工

在施工階段應注意各種接合部位性能之有效確保，包括柱梁接頭、鋼筋續接、混凝土與鋼筋之握裹等。部分震損建物配筋細部未按標準施作，導致彎鉤或搭接長度不足、箍筋短少；



南化區公所之柱亦因窗台短柱效應嚴重剪裂，同樣採標準平面的左鎮及山上區公所亦有類似破壞。



老舊廟宇 RC 柱底主筋未妥善錨定，柱梁節點亦無韌性設計，受震後瞬即不穩定而崩塌。



維冠金龍大樓除結構系統規劃不善，亦混合了非韌性設計、非韌性施工、非結構牆未妥適考慮等多重問題。



大智里菜市場上部樓層為隔間牆多的集合住宅，幾乎無牆的軟弱底層崩塌。

材料品質不佳，如混凝土強度過低、誤用水淬鋼筋或不當的續接器等，都會造成構件無法發揮結構設計所預期之性能。

#### 4. 「非結構牆」之剛度貢獻未妥適納入分析

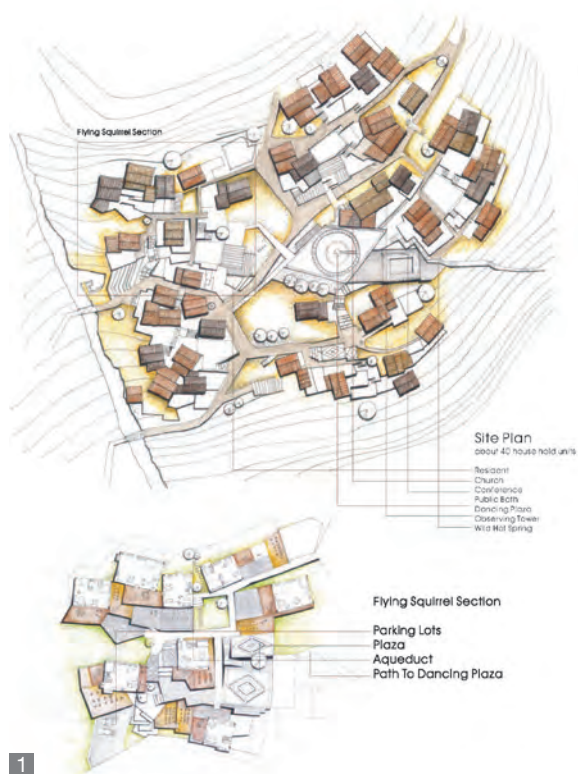
隔間牆、有開口牆、窗台等不完整的牆體，以及較薄的RC牆或磚牆，在一般結構設計中常被視為不負擔整體系統地震力之「非結構牆」，而不納入結構分析考慮。然而從921地震之前，窗台束制造成典型校舍之短柱效應就已受到注意，此類「非結構牆」雖不被當作主要水平載重負擔構件，卻會造成剛度貢獻，改變結構行為及應力分配。

若結構設計時不將此類牆體納入分析模型，則應採取切隔離縫或改用帷幕牆等工法，使其不影響構架變形，以確保分析模型與實際結構

行為一致。

不知不覺中，美濃地震已經過數月，當初因為集中在單棟建築物發生超乎尋常的慘重災情，所造成的偌大震撼與喧騰一時的究責爭議，似乎也已經從一般輿論的關注範圍中褪去。然而對於建築耐震相關研究者而言，真正的工作才正要開始。一次地震過了，代表下一次地震隨時都會逼近，但我們是否準備好了？撰寫本文的中途，熊本地震和厄瓜多地震就這樣冷不防地連續爆發，彷彿在告誡我們，防災，時時都不可鬆懈。受損建物的重建、既有建物的補強，眾多課題等待完成。然而除了建築結構耐震性能的健全化，徹底檢討相關法令制度，落實執業環境、權責分工與營建品質之健全化也是當務之急。

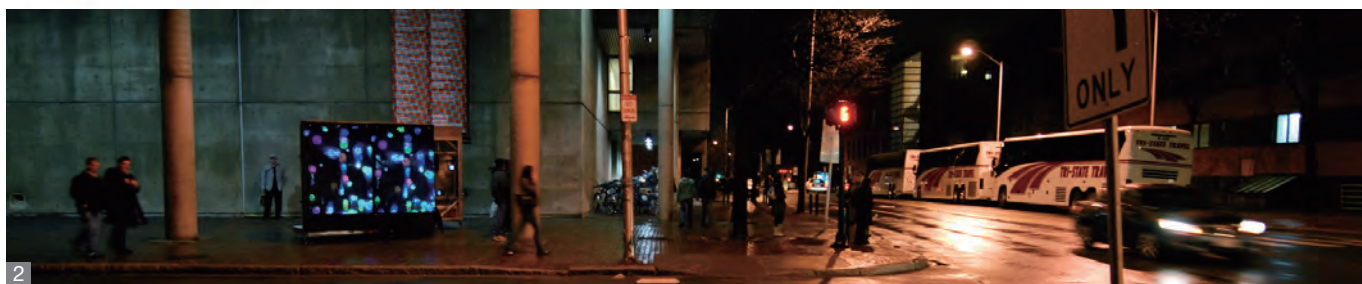
## 建築出境



1



3



2

卓彥廷，英國皇家藝術學院博士，美國哈佛大學設計學院碩士，台灣國立成功大學建築學士。現任成功大學創意產業研究所助理教授。喜歡媒體設計，讓使用者可以主動參與並創造出個人化的結果。曾在英國皇家設計學院擔任客座講師，擅長跨領域研究，研究項目包括建築，互動設計，還有動畫，著重於利用科技將時間和空間重組來產生超乎尋常的藝術或育樂效果。其中動畫部分曾多次獲得國際間的獎項，並榮獲哈佛電影研究中心的獎學金。設計部分，曾在美東的設計事務所實習，設計過微

軟的互動桌，哈佛設計學院的互動資訊車，以及紐約古根漢美術館的互動裝置設計。作品亦曾在英國維多利亞與亞伯博物館展出。

### 成大建築系

我在建築系的生活是快樂的，由於沒有美術班的底子，所以建築系的一切課程對我而言都是新的。

建築系的課很重，但我最常做的事情，就是忙裡抽閒跟朋友騎車出去玩。可能就是因為這樣，累積出很不一樣的時空經驗，對於之後創



4



5

1. 成大建築系的畢業設計—遷村
2. Mobile Information Unit
3. 紐約古根漢萊特 60 周年展
4. MovlSee 在英國皇家藝術學院的展出
5. 第一部動畫 Kapsis

作帶來深遠的影響。系上很多老師都有獨門絕技，很多知識都是私底下跟老師互動而學得的。王明蘅老師與陳柏年老師，開啟了我對設計方法的興趣。陳水財老師的繪畫課，影響我很大，他教我將手／眼／腦連結，讓我可以開始透過「手」思考，開啟了我對創作的興趣。搭配王維潔老師的課程，對藝術理論進行系統認識，並開始撰寫藝術賞析。

當兵期間很苦悶，準備研究所的申請又很繁瑣，而且休假時間很少，所以運用鄭泰昇老師所教授的數位設計，利用數位工具作創作，這

又開啟了我的數位之旅。

## 哈佛大學設計學院

我很喜歡GSD的生活，資源很充足，很容易進行團隊合作。GSD對於建築的定義也很寬廣，因此不管你想學程式，還是房地產，每個人都可以在這學到自己想學的。我在這段時間開始寫程式，設計互動，幫微軟公司作案子，幫古根漢美術館設計互動展覽。對「人機互動」充滿興趣，「人跟機器的特質如何互補」吸引我從事深入探索。



此外，我也製作動畫，從空間跨足時間。製作的第一個動畫（Kapsis），得到不少獎項，但我最高興的是可以參加影展，跟很多人互動！

### 英國皇家藝術學院

哈佛畢業後，在美國工作一年兼跑影展，再到英國皇家藝術學院的創新設計工程所念博士。這邊的學習很重視思考，和美國很重視新科技不同。美國花很多力氣在新科技的創新和應用。而英國的教育，新科技不是最重要的（點），新用法才是。因為舊科技新用法，也能產生新的結果，而且這樣做自由度就變大。

另外，我還學到「做研究」如何跟「創作」結合，這對我具有很大的啟發性。研究所產生的新知識可以跟創作緊密地結合；而創作的過程可以驗證研究的可行性。更特別的是，創作也可以產生新的知識，所以研究跟設計互為幫襯，不再是天平的兩頭。另外設計師也能從自己的創作中反思整理出自己的語彙與觀點，進而主動闡述自己的故事，而不再只是被動地詢問使用者自己的作品，好不好用，好不好看。

攻讀博士期間我設計了一個新的軟體，MoviSee。這個軟體受到實驗電影與建築啟發，作品連結人的動作跟數位資料。透過資訊的提供，資料被重新排序，新的序列呈現拍攝



6. MovlSee 展覽於成大藝術中心
7. 卓彥廷老師親自示範使用 MovlSee 製作的絲巾
8. 建築出境演講海報

時不易見到的相對動態，產生無限變化的可能。如此，作品時間跟空間被拆解，資訊原有的意義被改變，開啟了新的想像空間，引發觀者探問現實的不確定。

所以如果將照片、影片或是文字等資訊重新重組，將轉化成新的圖案，這些新圖案與原本的樣貌有很大落差，但仔細看卻又能看出一些原有的元素；不過，只有創作者或是參與創作的人才看得出來，有一種加密、解密的感觉。獨一無二的圖案非常個人化、個性化，創造出來的圖案，又可以和業界廠商搭配，製作成絲巾、抱枕、包包等。

MovlSee獲得不少邀約，如廠商或展覽單位，面對這麼多不同的人，對我又是全新的經驗，所以一直保持開放的心態去學習。我希望把視覺語彙建立完整，做成像Zaha Hadid或是Issey Miyake之類的網路平台，至於設計品項則可以無限延伸，互動、美學圖案、建築都可以包含在內。

## 成大創意產業研究所

2015年8月開始在成大任教的經驗，讓我發

現學生具有學習創作的意願，但是資源並不很充足。另外，台灣學生對於「創作」很陌生，他們感覺困難的部分在於：一、解釋自己為什麼想做這個題目；二、實驗的態度；三、解釋價值。

創作要能朝著自己有興趣的方向去做，開始以後，要做各種嘗試；做完還要能解釋作品的價值。在創產所，我力求將實務與課程結合，讓學生決定自己的主題，從創作中找到新結果，完成作品後還要直接面對群眾與現實的挑戰。由衷希望能在有限時間內，讓學生獲得更多的實務經驗。

## 結語

建築的學習讓我對結構，也就是「如何組構事情跟事情的關係」非常感興趣。這樣的關係可以用來做媒介設計，建築所謂的「虛空間」就是媒介承載內容之處，當內容可以抽換，問題就會著重在討論這個結構的特性是甚麼。空間的學習讓我擁有大膽設計的能量，並有良好的組織能力，可以在研究／設計／藝術間遊走。

## 賀！本系孫全文名譽教授、吳光庭教授、系友李祖原建築師 新任臺灣建築學會會士



1



2



3

1. 58級系友孫全文名譽教授新任臺灣建築學會會士，頒授會士肩章及會士證書，與臺灣建築學會理事長鄭政利合影。（臺灣建築學會提供）
2. 吳光庭教授新任臺灣建築學會會士，頒授會士肩章及會士證書，與臺灣建築學會理事長鄭政利合影。（臺灣建築學會提供）
3. 50級系友李祖原建築師新任臺灣建築學會會士，頒授會士肩章及會士證書，與臺灣建築學會理事長鄭政利合影。（臺灣建築學會提供）

## 財團法人成大建築文教基金會新舊任董事交接

財團法人成大建築文教基金會（系友會）第十一屆董事於105年2月任期屆滿，並完成第十二屆董事改選。曾永信建築師連任第十二屆董事長，常務董事由67級張國章建築師、71級劉國隆建築師、75級卓永富建築師及鄭泰昇主任擔任。

董事及北中南區聯絡主任名單如下：

董事：孫全文、傅朝卿、張瑪龍、周文斌、金以容、林國佐、施乃中、劉舜仁、戴育澤、張珩、陳政顯、邱榮政、黃文彬、施鴻圖、謝文泰、趙元鴻

北區聯絡主任：趙夢琳，中區聯絡主任：賴人碩，南區聯絡主任：楊欽富



第十二屆董事與李濟滄、賴光邦、吳讓治、孫全文、黃秋月老師聚餐。

## 成大建築文教基金會 105年度1-4月份捐款芳名錄

| 捐款芳名          | 捐款金額    | 捐款芳名       | 捐款金額    |
|---------------|---------|------------|---------|
| 九典聯合建築師事務所    | 30,000  | 張哲夫建築師事務所  | 10,000  |
| 十匯建築師事務所      | 10,000  | 張國章        | 30,000  |
| 元宏聯合建築師事務所    | 50,000  | 張瑪龍        | 5,000   |
| 元根建築工房股份有限公司  | 15,000  | 張鶴齡建築師事務所  | 6,000   |
| 古爵誌建築師事務所     | 10,000  | 陳玉霖        | 5,000   |
| 白省三           | 200,000 | 陳森藤        | 5,000   |
| 禾磊設計顧問有限公司    | 10,000  | 曾永信建築師事務所  | 5,000   |
| 成舍企業股份有限公司    | 20,000  | 曾俊達        | 60,000  |
| 朱弘楠建築師事務所     | 10,000  | 華辰建設股份有限公司 | 20,000  |
| 何侯室內裝修有限公司    | 20,000  | 黃介二        | 5,000   |
| 李仁豪           | 5,000   | 圓根生活學堂作坊   | 15,000  |
| 李天鐸建築師事務所     | 20,000  | 新業建設股份有限公司 | 10,000  |
| 李祖原聯合建築師事務所   | 10,000  | 楊捷名建築師事務所  | 5,000   |
| 李琬琬建築師事務所     | 5,000   | 群牲聯合建築師事務所 | 10,000  |
| 李濟煌           | 10,000  | 劉木賢        | 5,000   |
| 卓永富           | 200,000 | 劉致錚建築師事務所  | 500,000 |
| 周文斌           | 50,000  | 劉培森建築師事務所  | 10,000  |
| 社團法人台南市建築師公會  | 10,000  | 潘冀聯合建築師事務所 | 50,000  |
| 邱茂林           | 100,000 | 蔡侑樺        | 10,000  |
| 皇延創新股份有限公司    | 50,000  | 黎光樺建築師事務所  | 10,000  |
| 原型結構工程顧問有限公司  | 3,000   | 樸石建設股份有限公司 | 50,000  |
| 孫全文           | 10,000  | 樸園開發股份有限公司 | 50,000  |
| 財團法人華固教育基金會   | 10,000  | 築美文化事業有限公司 | 10,000  |
| 財團法人麗寶文化藝術基金會 | 20,000  | 戴育澤建築師事務所  | 70,000  |
| 將捷股份有限公司      | 10,000  | 羅興華建築師事務所  | 20,000  |

## 財團法人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** 兆豐國際商業銀行 府城分行（銀行代碼 017）  
帳號：00610703884 戶名：財團法人成大建築文教基金會
- 3.現金或郵局匯票** 請郵寄至 70101 台南市大學路一號 財團法人成大建築文教基金會 收
- 4.國外電匯** Wire Transfer  
Swift No：ICBCTWTP006  
A/C Name：Architecture Foundation, NCKU  
A/C No：00610703884  
Bank Name：Mega International Commercial Bank  
Add：90, Chung-Sung Road, Tainan, Taiwan 70043  
Bank Tel：+886-6-2231231  
Bank Fax：+886-6-2203771
- 5.國外支票** 抬頭戶名：財團法人成大建築文教基金會  
Architecture Foundation NCKU  
郵寄地址：70101台灣台南市大學路一號 財團法人成大建築文教基金會 收  
Architecture Foundation NCKU  
National Cheng Kung University  
1 University Road, Tainan, Taiwan 70101

## 成大建築系系友通訊資料更新調查表

|       |     |      |  |
|-------|-----|------|--|
| 姓 名   |     | 行動電話 |  |
| 大 學 部 | 級畢業 | 服務單位 |  |
| 研 究 所 | 級畢業 | 職 稱  |  |
| 連絡電話  |     | 公司電話 |  |
| 連絡地址  |     |      |  |
| 公司地址  |     |      |  |
| 電子郵件  |     |      |  |

☐是 ☐否 願意只收到電子檔建築簡訊

## 財團法人成大建築文教基金會（系友會）第十二屆董事

董 事 長：曾永信

常務董事：張國章、劉國隆、卓永富、鄭泰昇

董 事：孫全文、傅朝卿、張瑪龍、周文斌、金以容、林國佐、施乃中、劉舜仁、戴育澤、張 玠、  
陳政顯、邱榮政、黃文彬、施鴻圖、謝文泰、趙元鴻

北區聯絡主任：趙夢琳 中區聯絡主任：賴人碩 南區聯絡主任：楊欽富

執行秘書：蔡耀賢 助理：蔡家華、陳淑珍

## 財團法人成大建築簡訊 Architecture News

國立成功大學建築系

財團法人成大建築文教基金會 發行

Department of Architecture

National Cheng Kung University

Tainan, Taiwan, R.O.C.

執行編輯：蕭亦芝、洪菁穗

地 址：台南市大學路一號

電 話：(06)2757575分機54100或(06)2758372

傳 真：(06)2747819

E-mail：nckuarchi@gmail.com

網 站：http://www.arch.ncku.edu.tw/foundation

歡迎加入成大建築系友會 facebook 粉絲團

## 建築簡訊系友資料調查

各位親愛的成大建築學長姐，為了響應節能減碳運動及提高瀏覽的便利性，建築簡訊將逐步改以電子報的形式發行，希望各位系友可以提供以上聯絡資料，讓我們可以將建築簡訊順利寄送，也歡迎您給予我們寶貴的意見。

期待您的意見與參與

歡迎各位系友踴躍投稿，提供關於您近期參與建築相關活動的所見所聞，或者欲分享的經驗與觀念。投稿時，請註明姓名、系級、服務單位及聯絡方式，若需退還稿件請註明，謝謝。

基於未來成大建築簡訊電子化的規劃，原則上大學部、研究所75級後畢業之系友將採email發送簡訊，請將您常用的電子郵件寄至基金會email信箱。亦可至成大建築文教基金會網站下載，謝謝。