

2017年3月出刊
1971年9月《國立成功大學校刊》創刊
2008年4月改版更名《成大》

中華郵政臺南雜字第53號交寄
登記證登記為雜誌交寄

主編的話	2	大學Agora
校長的話	4	大學的初衷
封面故事	6	成大點燈
大事記	8	2016年09月～2016年12月校園大事記 / 編輯室
合力寫校史	16 26	啟動臺灣工程教育史的研究與編纂 / 翁鴻山 臺灣技術史能否成為一門學科 / 林炳炎
觀點	30 32 38 44 50	性別議題面面觀 / 編輯室 希臘之愛 / 翁嘉聲 近代生命科學史——兼論「性傾向是否有生物基礎？」 / 王秀雲 讓「說要才算同意」成為校園性侵害的新判定標準 / 李佳玟 真平權！青年參與婚姻平權、同志公共議題 / 廖傑恩
發現成大	56 62 68	被霾沒的島嶼 / 蔡俊鴻 跨域合作的火花：「動紙動Paper Rocker」程式科學玩具設計專案 / 許喬斐 醫生有義診，建築師當有義築 / 曹沛雯
夢想成大	74	如果成大多了第十個學院 / 蔡宛真
榕園記事	77 80 84 90 92	讀冊專欄：沒有課表的學校 / 吳蔚齊 走過的歲月 / 李輝煌 崛地而起——南吼音樂季 / 李宜陽 熱蘭遮城——序詩 / 林瑞明 瓷器時代三帖 / 黃吉川

發行人/ 蘇慧貞
召集人/ 賴明德
副召集人/ 王士豪、王育民
總編輯/ 陳恒安
編輯委員/ 陳恒安、王偉勇、王健文、白明奇、胡大瀛
傅朝卿、楊永年、楊倍昌、蕭世裕、蕭瓊瑞

視覺顧問/ 蕭瓊瑞
執行編輯/ 曹沛雯
特約編輯/ 谷文瑞
特約採訪編輯/ 江映青
特約攝影/ 吳宗熹
封面題字/ 董陽孜
行政/ 教務處校刊編輯委員會
出版者/ 國立成功大學

地址/ 臺南市大學路1號
電話/ 886-6-2757575-50202轉36
傳真/ 886-6-2766413
網頁/ <http://proj.ncku.edu.tw/magazine>
印製/ 社團法人高雄市寶慶身心障礙福利協會
07-3877006 
美術編輯/ 天晴文化事業 06-293-3266 (代表號)

主編的話

大學 Agora

介入需要的第一個智力活動是價值觀、
信仰、思想和信念的淨化練習。

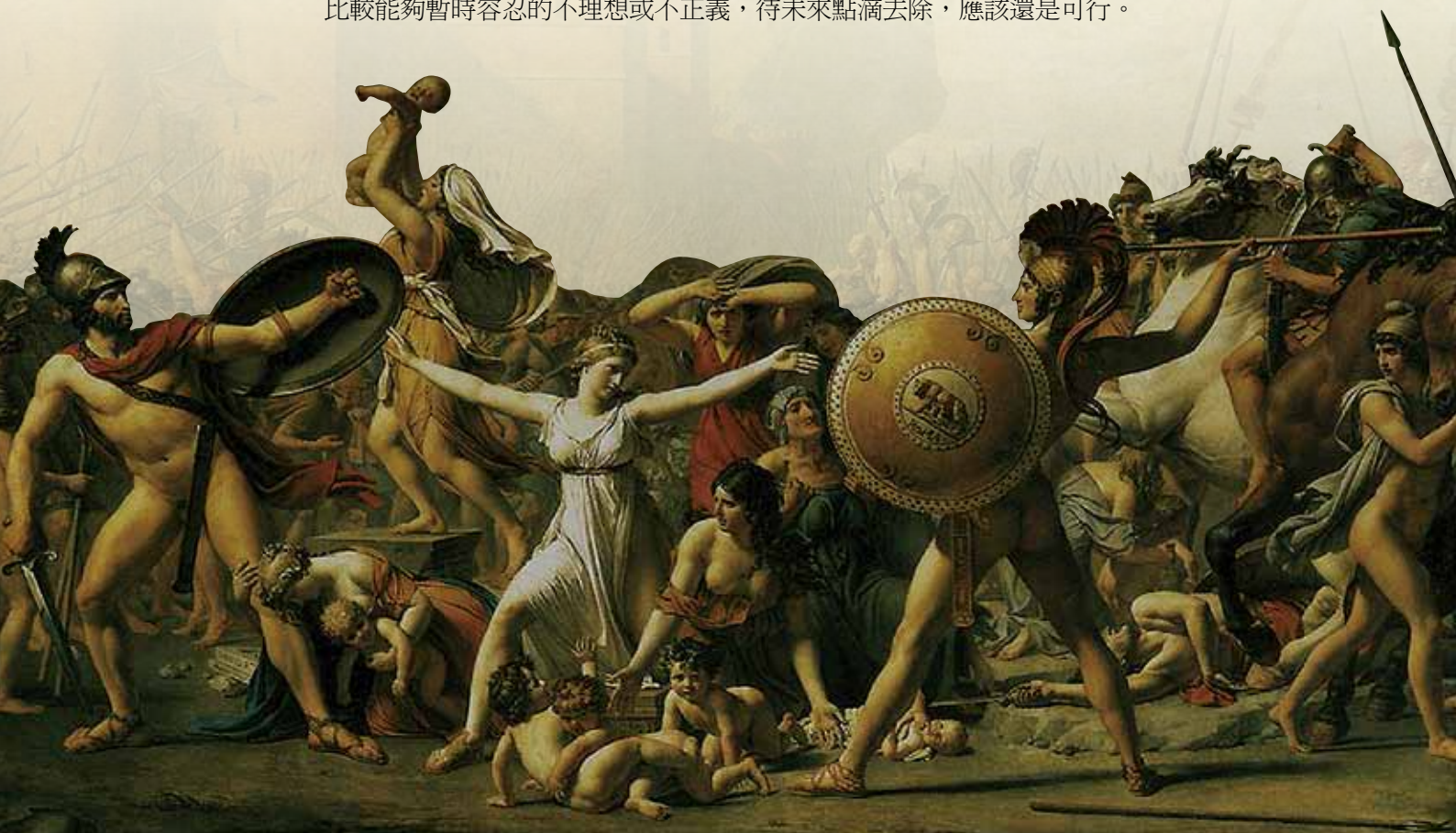
弗朗索瓦·迪貝《社會學有什麼用？》

(與)告解相似，若省略這一步，
將很容易使我們以為自己是全面改革的代理人，
落入假冒為善的陷阱中。

喬安娜·梅西、佩德·福連明〈眾生大會工作坊綱領〉

大學時，有位老師課堂問，字典是否還有必要收錄「理想」這個字眼？同學一臉狐疑，直覺老師有詐。果然，老師繼續問，如果社會上仍有理想存在的價值，哪裡該義不容辭地談論？最後，答案揭曉，社會上最該談論理想的地方是：大學。

超過四分之一世紀以上的課室問答仍令我印象深刻。大學不該沒有理想！只不過，理想不該是以自我標準丈量對方，並以精神貴族姿態，忽視、睥睨、控訴、指責，甚至打壓對方。或許，理想如正義，很難給出絕對定義，但若要辨認出哪些是比較能夠暫時容忍的不理想或不正義，待未來點滴去除，應該還是可行。



主編的話

校長的話

大事記

合力寫校史

觀點

發現成大

夢想成大

榕園記事

辨認複雜非易事，需要時間，需要知識，需要意願，需要信任，需要節制，需要善意，更需要內化為大學對社會的承諾。寒假期間，一群師生藉國外教授即將來訪契機，成立讀書會Agora: History x Communication。取名市集的讀書會，暗自期許維護一個知識溝通的公共領域，讓長期公開討論交流，克服各種意識形態差異所帶來的負面力量。或許，類似的多元培力，也是大學貢獻公民社會的形式之一。

大學Agora 堅持以有信據，有批判性的知識開啟對話，避免以知識終結溝通，背書特定意識形態或片面之見。大學Agora的批判精神，應該落實於辨認交集與差異，在事實與現實之間，逐次消解不理想與不正義。

成大255性別「觀點」呼應了如此的大學Agora精神。〈希臘之愛〉破解歷史迷思，彰顯概念隱而未顯的歷史性；〈近代生命科學史一兼論「性傾向是否有生物基礎？」〉進一步揭露知識交引纏繞的脈絡性；〈讓「說要才算同意」成為校園性侵害的新判定標準〉呈現法律學者據理論述的主張；〈真平權！青年參與婚姻平權、同志公共議題〉則記錄了學生的實際行動。複雜、差異、多元或許帶來不安定，卻也是最素樸的描述倫理學：世事的確不簡單，請千萬別急著立判黑白！

若「觀點」呼應Agora精神，那麼「合力寫校史」就成為副標題History x Communication的實踐了。學院內，〈啟動臺灣工程教育史的研究與編纂〉承繼臺灣化工史研究編纂經驗，

繼續為臺灣工程教育史而努力。學院外，〈臺灣技術史能否成為一門學科〉則提供了個人的歷史書寫實踐。無論是群體或個人，無論是專業或業餘，都散發出無比熱情，試著以歷史溝通安身立命。

「夢想成大」許願未來，藉著想像成立第十個學院，想像中反映出現實的種種限制。或許藉著夢想，我們更能辨別出哪些是無可避免的現實境況，哪些關卡卻是自我設限。

「發現成大」期待與讀者一起發現大學中各種專業實踐。〈被霾沒的島嶼〉是環境工程科學對霧濛濛天空發起的，薛西弗斯式的挑戰，艱難，但不得不；〈跨域合作的火花：動紙動Paper Rocker〉整合跨校資工與設計領域資源，創意支援偏鄉教育；〈醫生有義診，建築師當有義築〉實作緊貼社會議題，並且不忘重新思索定義當代建築專業的人道本質。

「榕園記事」記錄生活。直白逼視，真誠公開生命史，是勇敢的〈走過的歲月〉，委婉折射，淡淡分享生命思索，是欲言又止的〈盜器時代三帖〉；〈讀冊專欄：沒有課表的學校〉分享附工同學參與校外閱讀活動得獎的喜悅。〈崛地而起—南吼音樂季〉交雜音樂、家鄉、安平、文化，是地方發展的困境，卻也是機會，正如〈熱蘭遮城一序詩〉期待中那具有世界格局的研究發展。

大學Agora！讓我們別忘了持續淬鍊自己第一個智力活動，虔誠面對淨化如告解，之後，就攜手介入！

校長的話

大學的初衷

今年新春期間我在face book平臺向大家賀年，同時也抒發了我對大學意義的某些經驗、感動和長久的夢想，在此再一次簡要與大家分享！

大學的初衷是什麼呢？在教宗請拉斐爾畫的「雅典學院」圖中，拉斐爾將西方文明不同時期，從古希臘、古羅馬到當時義大利數十位哲學家、藝術家、科學家共融一堂，於我，某種角度而言衍繹出對人類智慧和諧的信仰、人類文明結晶的讚美。大學是探索真理與未來的所在！

但是，大學也是培育公民、讓世代得以繼續繁榮發展的所在！這樣的意義在我當年到達「哈佛」校園的第一時間，了解近400年前建校的宗旨後，便有了不忘的記憶！哈佛創校者們認為：

After God had carried us safe to New England and we had builded our houses, provided necessaries for our livelihood, reared convenient places for God's worship, and settled the civil government: One of the next things we longed for and looked after was to advance learning and perpetuate it to posterity; dreading to leave an illiterate ministry to the churches, when our present ministers shall lie in the dust.

現在，我們85歲的「成大」也開始有了這樣的能力與價值！我想起去年11月同一個星期，校園兩端的兩個單位，竟不約而同受邀、擔負起培育印尼未來國家發展所需的不同人才的光榮任務！「市長團」進行城市規劃的工作坊、「科技主管團」則進行科學園區建設與技術移轉的講習，他們在自己的國家未曾謀面，但是這一次的

主編的話

校長的話

大事記

合力寫校史

觀點

發現成大

夢想成大

榕園記事



緣遇，他們從此認為成大是他們未來推動國家進步的關鍵媒介與夥伴！我看見「成大」的歷史有了實在的、永恆的，點、線、面的衍伸！

這樣從大學到國際的衍伸，是我們長期默默努力自然的發酵。2016年蔡總統首次出訪，代表巴拿馬與她用流利國、台語對答的是「成大」多年前自大學部起一路培育的巴拿馬畢業生；2017年蔡總統出訪瓜地馬拉，參訪世界文化遺產安地瓜古城時，提到臺灣團隊的身影，那也是「成大」建築系的學生、今天我們的年輕教授當年跋涉、一路耕耘的成績；當然，此刻我腦海中也快速閃過、數月前遙遠的「馬達加斯加島」萬里晴空下、旗幟飄揚的畫面！因為「科學服務全人類未來」的信念，我們和歐洲、非洲朋友都成了「以誠互動、互助」的網絡，許多世代不曾完整識字的村落中，小朋友們對「成大校旗」與

「中華民國國旗」的認識令人難忘！我知道，無論國旗到得了、到不了的角落，「成大」都應該、也可以找到自己該有的所在！

這些尋找未來世界安身所在的努力要從哪兒開始呢？也許，從我們每一天、每一個真正尊重多元文化的用心開始！10年來，「成大」已經成為全臺灣具有穆斯林信仰學生數最多的校園之一。在我們歡慶年節的時刻，或許更能夠將心比心理解信仰對他們不同凡響的意義！在學校排除萬難、投入經費、與穆斯林同學長期對話、由穆斯林同學參與設計的集體祈禱室宣示了我們涵納每一個生命自由、自主、平等的用心，而從心出發，「內不欺己、外不欺人」，「成大」才有不同的高度、世界才有共享的未來！

封面故事

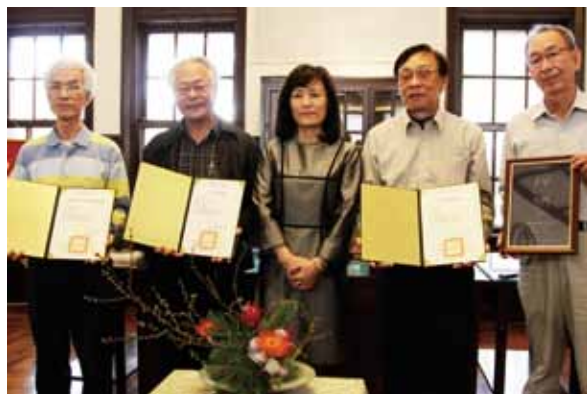
Bake Me a Cake

成大點燈

生命無法逆寫，記憶可以自由回去。2月23日成大邀請戒嚴時期政治受難校友返回母校，補發畢業證書予當年政治受難學生。蘇慧貞校長親自將印有成大文號的畢業證書補發給陳欽生(化工系57年入學60年退學)、吳榮元(交管系56年入學62年退學)、吳俊宏(交管系57年入學62年退學)三位當年未畢業的「學生」；同時向當年剛從外文系畢業服役中的鄧伯宸真誠致意。典禮最後，蘇慧貞校長與四位校友一同點燈。

而出現的這盞燈，是校園籌畫「二二八70・解嚴30」系列活動時所發想的設計。希望有個象徵物件，能藉此次活動宣示，許諾，提醒自己。冷熱距離適宜的歷史思考，不能是一次性的趕時髦，而應該持續地，即使是默默地在校園中的各處發生。

圖書館在此次系列活動的海報中，經台大花亦芬老師同意，使用了一句老師書中的話，為歷史創傷點一盞燈。於是籌畫小組決定，那就在2月23日補發學長畢業證書那天，請學長為成大點亮一盞燈吧。



經創產所老師推薦，最後選定挪威設計師設計的Bake Me a Cake。這盞燈的創意來自當地童話。童話中，母親為監獄中受難的兒子烤製蛋糕，在蛋糕中放置著一隻寫有only for escape的銼刀。無論寓意是為受難者提供希望之光，或母親對孩子無盡的呵護，想必都是我們面對歷史創傷的態度。

這盞燈，未來將展示在成大博物館原校長室校長辦公桌上，展示著校園對於「二二八70・解嚴30」系列活動所有的努力。當然，它也可以隨活動遊走，陪伴大家一起見證勇氣。面對艱難過去與創傷歷史並不容易。但，正如林詠梅女士在出席圖書館「波濤中的成大」活動中所說過的一句話：「如果歷史空白，民族就沒有性格，沒有過去，也不會有將來。」成大還是很有性格的，也應該更努力了解自己的個性！



2016年9月~2016年12月校園大事記

資料來源／成大新聞中心

2016-09-01

對抗登革熱的修煉 成大「掌蚊人」雲端防疫平台

成功大學發揮學術力量跨領域合作推出「掌蚊人」雲端整合防疫平台，善盡大學社會責任協助臺南市政府防疫，提供即時疫情資訊、快篩診所訊息、專欄報導、問答等服務。



2016-09-06

成大曼陀林樂團「攜手協力為愛演出100場」開跑

成功大學藝術中心曼陀林樂團至今將邁入成立十週年，指導老師蕭玲發想「為愛演出100場」獲得團員熱烈支持。這項愛心活動9月6日在成大附設醫院住院大廳拉開序幕。



2016-09-09

成大東南亞閩南廟宇及貿易網絡工作坊

由蔣經國國際學術交流基金會補助、成功大學人文社會科學中心執行的「東南亞閩南廟宇及貿易網絡：越南與馬六甲海峽閩南族群之比較研究」計畫，9日在成大召開第六次國際合作工作坊，針對「科舉制度在金門」、「2016金門學國際學術研討會」、「虎爺暨動物神祇信仰」三個主題，分享精彩的研究心得。



2016-09-24

轉出新世界 再創高教新頁 成果發表會

教育部推動獎勵大學教學卓越計畫，委託南部「領頭羊」學校國立成功大學成立「雲嘉南區域教學資源中心」，10年來成果卓著，24日在成大熱鬧登場的「105年教育部獎勵大學教學卓越計畫成果發表會」，齊聚13所夥伴學校分享10年績效與成果。



01

05

06

07

09

21

24



2016-09-05

成大水工所所長交接 校長期勉成就產學新規模

成功大學水工試驗所，5日在成大安南校區舉行「卸任/代理所長交接典禮」，在成大校長蘇慧貞監交下，陳陽益所長卸下任務，由黃正弘副校長兼任代理所長繼續承擔責任。



2016-09-07

成大可攜式唾液毒品快篩檢測系統

唾液快篩驗毒，10分鐘見分曉！成功大學工程科學系教授林裕城研究團隊在科技部支持下，花費三年時間，開發出以唾液為檢體的手持可攜式毒品判讀機與快篩試劑，輕巧、便利，準確率高達九成以上，執法人員臨檢時不受場地限制也能篩檢。



2016-09-21

成大「智慧」活化國有公用財 全國第一

國立成功大學活化、運用各類資產成效優異，智慧財產權活化成效更是績優，亮麗的學術成果、專利技術挹注臺灣產業發展，為社會與國家創造經濟效益。參加財政部國有公用財產104年度活化運用績效評選，在基金或事業機關組一舉奪下全國首獎。

主編的話

校長的話

大事記

合力寫校史

觀點

發現成大

夢想成大

榕園記事

2016-09-26

簽署AMS-02冷凝器製造產學合作協議書 成大、漢翔攜手發展太空科技

26日蘇慧貞校長與漢翔廖榮鑫董事長簽署「AMS-02冷凝器製造產學合作協議書」，將共同參與由諾貝爾獎得主丁肇中院士主持的阿爾法磁譜儀實驗(AMS-02)中的太空散熱裝置，此一新的冷卻系統預計在2019年由太空人安裝於AMS-02探測器上。



2016-09-30

成功大學醫學院老年學研究所十週年慶暨校友回娘家

創所迄今十年的國立成功大學醫學院老年學研究所，是全台唯一以老年學為名，強調跨領域知識學習，為臺灣培育老年學專業人才，並紓解臺灣日益嚴重之老年化社會問題。



2016-10-04

微藻飼料養蝦 矽谷創投天使樂投資

微藻營養豐富萃取的蝦紅素、DHA、EPA、葉黃素等抗氧化物質很適合發展保健食品，曾到美國矽谷接受創業訓練的成功大學微藻生技與工程中心新創團隊，接受矽谷創業天使的建議--吃保健食品，不如吃天然好食物，改投入微藻飼料養蝦之研究，成果遠超乎預期的好。



2016-10-06

打造南部綠能科技聚落 成大扮演大學領頭羊

臺灣將綠能產業定位為下一個明星產業，規劃在臺南沙崙建立綠能科技園區；成功大學為善盡大學的社會責任，擔任學界領頭羊，鏈結在地產學研等機構，積極開發綠能生活所需創新技術與產品。



26

29

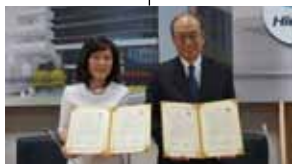
30

10月

4

5

6



2016-09-26

奇景光電董事長吳炳昇 捐電機三館回饋母校

要為母校國立成功大學邁向國際頂尖略盡微薄之力，成功大學傑出電機工程學系校友、奇景光電董事長吳炳昇積極回饋母校，捐贈設立講座、獎學金之外，又慷慨捐贈電機系一棟教學大樓，電機三館。也期盼在校的學弟妹用心學習，創造成就，與母校共榮共享。



2016-09-29

梅姬颱風肆虐 成大師生職工齊心整理校園環境

梅姬颱風來襲，風強雨大，成功大學校園樹木遭摧殘、部份地勢低窪場域積水，情況狼籍；風災後第一時間教職員工紛紛主動整理校園，在工友班的努力下，29日上午倒塌的樹木、樹枝等已大致處置妥當，健康休閒中心的積水也在學生、志工們合力下清理告一段落。



2016-09-30

新思科技贈IoT設備 產學合作再傳佳話

為了提供多樣的電腦工程學習環境，臺灣新思科技(Synopsys)捐贈「IoT物聯網應用開發的嵌入式實驗平台」予成大電機工程學系。30日成大電機系陳中和教授與新思科技李明哲總經理代表雙方在電機系雲雲廳簽署捐贈同意書，宣告合作機制正式展開，帶動產業發展。



2016-10-05

「成就一生」為校友開啟返校修輔系管道

終身且多元學習才是王道！成功大學為鼓勵畢業校友繼續回校進修，創臺灣頂尖大學之先，規劃「成就一生」學習延伸方案，為有心自我提升的校友開啟回母校「精、實」學習的管道，最快將在下學期實施。

2016年9月~2016年12月校園大事記

資料來源／成大新聞中心

2016-10-11

成大軌道實驗室 建置全國唯一的「輪軸滾動機台」

成功大學土木工程學系為擴大軌道工程教學研究與技術展，費時一年半在軌道工程實驗室精心打造出一台全國唯一的「輪軸滾動機台」，用以探討輪、軌接觸間的行車安全、評估地震特性與震度脫軌風險等，有了「輪軸滾動機台」，台灣將產生自己的本土軌道運輸數據資料，也能培育出軌道運輸新時代所需的人才。



2016-10-17

配合新南向政策 成大推東南亞國情與語言人才系列課程

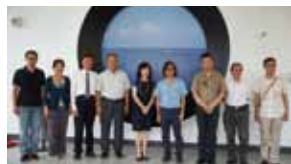
政府積極推動「新南向政策」，成功大學長期深耕東南亞地區，回應產業界的需求，教務處於105學年起針對校內生推出「提升青年南向移動力—東南亞國情與語言人才短期訓練班」。



2016-10-19

成大海工教大樓公共藝術揭幕 傳遞水利萬物不爭精神

成功大學水利及海洋工程學系新建工程「海工教學大樓」完工在即，隱含人文與學理意涵的「向老子致敬」、「上善若水」等兩件公共藝術19日先行揭幕，藉此傳遞著順應自然、水善利萬物而不爭的精神。



2016-10-24

不斷締造學術卓越 成大生科院前院長羅竹芳再度榮獲國家講座

養殖界尊稱為「養蝦之母」的蝦類病毒專家——成功大學生物科學與科技學院前院長羅竹芳，榮獲第20屆生物及醫農科學類科國家講座主持人。



11

12

17

18

19

21

24

26



2016-10-12

成大工學、電資學院與香港理工大學工程學院簽署學生交換備忘錄

成功大學工學院、成功大學電機資訊學院、香港理工大學工程學院，兩所頂尖大校三個學院11日在成大工學院研討室共同簽署「學生交換計畫諒解備忘錄」，提供學生赴海外學習機會也提升校園國際化。



2016-10-18

成大張嘉修教授、陳虹樺教授獲2016東元獎

成功大學化工系張嘉修教授、生命科學系陳虹樺教授，學術研究表現卓越，更將學界研究能量導入產業界，分別在「機械/能源/環境科技領域」、「生醫/醫工/農業科技領域」獲得2016第23屆東元獎。



2016-10-21

首創學生擔任計畫主持人 成大研發處育才有方

成功大學研究發展處率先開放嘗試讓學生以學校名義承接計畫並擔任計畫主持人，今年目前已有兩個成功執行案例，希望鼓勵年輕學生承擔責任與提早與產業接觸、獲得更多的實務經驗。



2016-10-26

2016金門學國際學術會議 移師馬來西亞拉曼大學

金門縣政府主辦，成功大學、金門大學、廈門大學三校合辦的金門學國際學術研討會，今年首次移師東南亞舉行，11月26、27日第一站將抵達馬來西亞拉曼大學。

主編的話

校長的話

大事記

合力寫校史

觀點

發現成大

夢想成大

榕園記事

2016-10-26**成大85校慶特展『創意進行式』將情感堆疊出時代回憶**

歡慶85週年校慶，成功大學藝術中心與英國Charnwood Arts藝術機構，10月29日起至11月12日於成大光復校區成大藝坊，共同策畫「創意進行式85種學習過去並超越未來的方法」展覽。由全校跨系所教職員生、校友及臺南市民一起創作。

**2016-10-27****成大C-Hub Café 邀您一起設計體驗、體驗設計**

坐落在成功大學創意基地C-Hub二樓的C-Hub Café，以「設計體驗·體驗設計」為核心理念所規劃的分享與交流空間，歡迎成大師生、校內外人士，一起來感受這個顛覆傳統經營，具創新、創意氛圍的環境與空間。

**2016-10-29****成大建築系師生走出校園為山上社區打造無障礙廁所**

建築系師生費時9個月，為臺南市山上區德蘭啟智中心照陽幸福小站打造出一個舒適友善的無障礙廁所與空間，10月29日正式啟用，成大校長蘇慧貞親自主持啟用儀式。

**2016-11-02****成大與世界大學聯盟簽約成為合作夥伴關係**

成功大學加入世界大學聯盟The Worldwide Universities Network (WUN)，世界大學聯盟執行董事John Hearn等一行人訪問成功大學，雙方簽署合作協議書，正式成為WUN國際高等教育組織的一員。



26

27

28

29

31

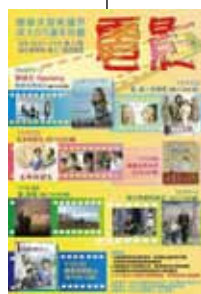
11月

2

3

**2016-10-27****成大2016年世界史國際學術會議：新絲路 新思路**

歷史學系11月4~5日於光復校區國際會議廳舉行「新絲路 新思路：成功大學2016年世界史國際學術會議」。超越傳統以歐美議題為主的世界史研究，積極擴展到世界其他地區的文明，將中東延綿至東北亞的各種文明一起納入世界史研究及教學範疇內。

**2016-10-28****成大醫院「關懷失智無國界—電影欣賞週」邀您關心失智症**

成功大學附設醫院失智症中心邀您9日起參與「關懷失智無國界—電影欣賞週」，從溫馨勵志的故事帶您認識失智症、懂得如何從旁協助，作為失智者的守護者！。

**2016-10-31****第四屆國際綠色智慧交通論壇首次移師臺南成功大學**

2016第四屆國際綠色智慧交通論壇首度移師臺南舉辦，31日在國立成功大學成功校區總圖書館地下一樓會議廳盛大登場，共議綠色智慧運輸未來發展趨勢並向政府提出建言，也讓各界更加完整認識智慧交通科技網絡的應用。

**2016-11-03****鄭永齊院士 獲頒成大臨床所首屆「林炳文講座」**

成功大學醫學院附設醫院前院長林炳文教授，一生培育無數醫學人才，更是一位視病猶親的良醫；為感念與延續林炳文院長的人格與風範，成大臨床醫學所2016年首次設立「林炳文講座」，第一屆講座得主為鄭永齊院士。

2016年9月~2016年12月校園大事記

資料來源／成大新聞中心

2016-11-04

成大文理學院一甲子 科學與人文聯合座談

成大文學院與理學院本為一家，今年正好屆滿六十週年，兩個學院在成大85週年校慶前，特地邀請成大中文系主任林朝成教授(成大中文系70級校友)，以及清大物理系劉怡維教授(成大物理系79級校友)為代表，以「兩種文化間的徬徨」為主題，讓科學與人文進行一場美麗的交會。



2016-11-07

台灣首度 波音Model C復原機特展在成大展出

美國波音公司創設一百週年，曾任職該公司、成功大學機械工程學系已故王助教授所設計的波音Model C，成功試飛也滿一百年。成大航太系主任賴維祥教授特地從四川成都引進全球第一架Model C的1:1復原機，即將在成大85週年校慶當天抵達成大博物館前廣場並公開展示。



2016-11-08

成大學生團隊赴美國參加全球iGEM競賽勇奪金牌

成功大學醫學院等7個學院學生組跨領域團隊以合生成物學(基因工程學)，開發出一套非侵入性、方便使用的U-KNOW-糖尿病生物感測器，參加美國麻省理工學院主辦的iGEM競賽，從全球300餘隊中脫穎而出勇奪金牌並入圍最佳診斷主題及最佳報告獎；充分展現出成大研究單位集中、綜合型大學的優勢。



2016-11-10

職能治療大師Dr. Schell偕夫婿訪成大職能治療學系

1954年問世「職能治療」學界最經典的教科書「Willard and Spackman's Occupational Therapy」，至今改版12次。最新大改版的主要作者:Dr. Barbara A. Boyt Schell與其專長於成人教育的先生Dr. John W. Schell於10月31日及11月1日連袂跨海來訪國立成功大學職能治療學系。



4

5

7

8

10



2016-11-05

成大中文系一甲子老少系友回娘家敘舊談情

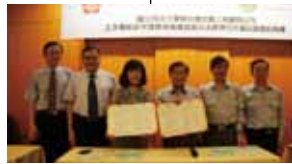
創立一甲子的成功大學中國文學系，11月5日舉辦系友回娘家，一整天中文系館內外熱鬧滾滾，讓人忘了11月初秋的涼意。



2016-11-07

成大材料系副教授林士剛論文躍登國際期刊

電子元件追求微小化、高效能、與低耗能等特性，成功大學材料系副教授林士剛去年獲邀赴日本大阪大學客座，參與菅沼克昭教授團隊高功率半導體電子元件關鍵技術「銀/銀低溫低壓直接接合」研究。該團隊有技術基礎，但對接合原因感到困惑，林士剛副教授一眼看出實驗數據與理論間的疑點待釐清，重新計算，終於有重大突破發現。



2016-11-08

成大、台灣世曦簽署土木產學合作備忘錄 共創雙贏

成功大學與台灣世曦工程顧問有限公司11月8日下午於成大簽署「土木產學合作備忘錄」，雙方將透過教學、研究、實習與服務等學術與專業的交流，在土木、營建、軌道等領域產學合作與工程技術研發。



2016-11-10

成功大學頒授名譽博士學位

成功大學頒授名譽博士學位予美國加州大學舊金山分校解剖學系Zena Werb教授、華立企業董事長張瑞欽、陳柏森建築師事務所主持建築師陳柏森，表彰他們在學術以及對社會的貢獻。

主編的話

校長的話

大事記

合力寫校史

觀點

發現成大

夢想成大

榕園記事

2016-11-11 成功大學校園導覽APP「遨遊成大」

成大計網中心舉辦「成功大學校園導覽APP創意競賽」，透過開放的校園資料結合雲端的創新應用，為師生、校友、成大訪客提供更加便利的校園導覽服務。「遨遊成大」已上架，歡迎下載使用。



2016-11-11 2016大學博物館國際研討會 11月8日於成大盛大開幕

成功大學博物館、國際博物館協會博物館委員會亞太分會（ICOM-ICOFOM/ASPAC）及世界宗教博物館合辦的「2016大學博物館國際研討會與國際博物館協會博物館學委員會亞太分會年會聯合研討會」，11月8日上午於成功大學綠色魔法學校舉行。



2016-11-15 成大穆斯林祈禱室貼心啟用

尊重多元宗教信仰，打造友善的校園環境，成功大學在勝利校區勝六舍三樓設置的大型「穆斯林祈禱室」正式啟用。



2016-11-21 2016 PMI台灣專案管理校園實務競賽成大工學院菁英班奪首獎

國立成功大學工學院菁英班藉由專案管理課程訓練，組隊參加「2016PMI台灣專案管理校園實務競賽」，羅韶儀等學生以「蓮心園文創包裝設計」乙案，為弱勢兒的蛋捲禮盒進行開發與行銷廣獲好評，奪下首獎。另一組蔡旻娟等人為泰式餐廳進行服務品質評估及建議，也獲得佳作。



11

15

21

22

2016-11-11 啟動南向平台 成大以學術 領航推動「國際壯遊計畫」

成功大學配合政府新南向政策，85週年校慶日當天於「台灣與東南亞暨南亞大學校長論壇（SATU）」，與馬來西亞馬來亞大學、孟買印度理工學院、印尼萬隆理工學院、馬來西亞沙巴大學共同簽署「國際壯遊計畫——聯合碩士學位學程」合作備忘錄。



2016-11-11 成大85週年校慶運動會

國立成功大學歡慶85歲生日，海外校友會包括馬來西亞、印尼、香港及北美校友會校友也特地前來慶賀，熱鬧氣氛瀰漫整個校園。



2016-11-21 成大校長蘇慧貞獎勵7位獲 吳大猷先生紀念獎

科技部105年吳大猷先生紀念獎獲獎名單出爐，成功大學年青教師研究能量豐沛，一口氣囊括七個名額。獲獎年輕學者為：物理系副教授陳則銘、生理學科暨研究所副教授楊尚訓、機械工程系副教授劉彥辰、醫學系外科主治醫師賴昭翰、生物科技研究所副教授王涵青、航空太空工程學系副教授李約亨、交通管理學系副教授林東盈。



2016-11-22 成大展出臺灣工程教育簡史 成大橄欖球隊85年回顧展

成功大學博物館為慶祝85周年校慶，以「台灣工程教育簡史」及「成大橄欖球隊85年回顧」兩檔特展，除以智育來呈現成大對台灣社會經濟發展的巨大貢獻，並回憶成大橄欖球在學校深耕、蓬勃發展的歷程。



2016年9月~2016年12月校園大事記

資料來源／成大新聞中心

2016-11-23

成大C-Hub Demo Day 看見教學實作與產業的共創精神與對話

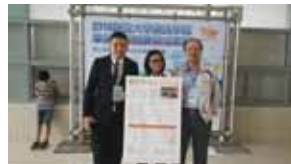
成功大學與企業的共創平台「成大C-Hub創意基地」，23日舉行2016 C-Hub Demo Day(年度發表會)，展現C-Hub設立2年來成大師生跨域創新與企業的合作產出，包括3D列印模型與拼接的樹枝燈具、動態影像數位科技布料、瓦楞紙家具及燈飾等，看見成大校園跨域結合的創新能量外，也展現教學實作與產業的共創精神與對話，以及改變現有大學教育的企圖心。



2016-11-28

成大心理、資訊跨域合作開發「認知功能訓練暨失智症初篩」APP

成功大學心理系蕭富仁教授、資訊工程系藍崑展教授指導學生團隊開發「腦袋遛一下」認知功能訓練暨失智症初篩APP，參加瑪利亞社會福利基金會與靜宜大學共同舉辦的第三屆瑪利MAMA盃「心智障礙應用APP」校園創意競賽，表現獲得大會肯定。



2016-11-30

臺灣綜合大學系統與德國理工大學聯盟締結姐妹聯盟

臺灣綜合大學系統（台綜大）輪值校長蘇慧貞，29日與德國理工大學聯盟執行校長Hans Jürgen Prömel於德國柏林共同簽署合作備忘錄，結合兩大聯盟之研究及教學能量，推動學術人才交流與國際合作。



2016-12-04

國合會「2016 TICA CUP」運動會在成大

台灣國際合作與發展基金會(TaiwanICDF)，外籍學生2016年聯合運動會12月4日在成功大學活力登場，全台21所台灣國際合作聯盟(TICA)盟校，共約500名學生參與盛會。



23

25

28

30

12月

2

4

5



2016-11-25

成大率先開授阿拉伯語

為增進南部學子對伊斯蘭文化、歷史等認識，成功大學歷史系率南部大學之先開授伊斯蘭相關課程及初級阿拉伯文，想學阿拉伯語，不必遠赴臺北了。



2016-11-30

國際處成立全球競合力中心 提升學生國際移動力

成大國際處成立「全球競合力中心」，國際處與通識中心合作開設「通識教育生活實踐課程」，希望讓本地生與外籍生有更多的交流場域，提升學生國際化的能力。



2016-12-02

成大讓新創團隊立足產業獲獎連連

近年來成功大學精心建立起有效的創業輔導模式，首批新創團隊Cherub已轉型為新創公司--台灣恩寧公司，所商品化的「寵物腫瘤熱消融系統儀器」10月起出貨至中國上海、北京等一線城市，11月更拿下經濟部第15屆新創事業獎微型企業組金質獎、第23屆中小企業創新研究獎。



2016-12-05

成大與德國SLM、圓融、健舟攜手 3D列印金屬粉末研發有成

成功大學機械科技研發中心經過多年鑽研掌握到不銹鋼、鈦鎢合金等金屬粉末製程關鍵技術，近期又克服了鋁氧化活性過大的難題製作出高檔3D鋁金屬粉末，獲得國際大廠肯定，12月5日共同簽署產學合作備忘錄，建立國內外金屬3D列印產業鏈的健全發展。

主編的話

校長的話

大事記

合力寫校史

觀點

發現成大

夢想成大

榕園記事

2016-12-06

成大電機系李昆忠教授榮獲IEEE Fellow殊榮

致力於積體電路測試技術之研究，在測試資料壓縮及系統晶片測試設計架構方面成效卓著的成大電機工程學系李昆忠教授，日前由國際電機電子工程師學會 (IEEE) 的計算機專業學會 (Computer Society) 推薦至IEEE總部，在眾多競爭者中脫穎而出，榮獲為IEEE Fellow (會士)。



6

2016-12-08

成大王逸琳教授團隊國際鐵道解題競賽抱得亞軍

成功大學工業與資訊管理學系王逸琳教授指導博士生鄭富元、碩班生方思涵，參加2016國際運籌學和管理學研究協會 (Institute for Operations Research and the Management Sciences, 簡稱INFORMS) 旗下的「軌道運輸應用學門 (Railway Application Section, 簡稱RAS)」所舉辦的解題競賽，在全球11個國家43支勁旅中，奪下第二名佳績。



8

2016-12-19

成大材料系教授開發全固態電池業界青睞

成功大學材料系洪飛義教授、呂傳盛教授團隊研發鎂電池相關技術10多年，已成功將3D列印技術運用於可充放電的鎂電池製造，該團隊的全固態電池受到國內康那香集團的肯定與青睞，簽訂合作計畫。



13

19

2016-12-22

ERG衛星順利升空成大數據中心接力啟動

由成功大學大力支持與中研院共同參與長達三年之久的日本ERG (Exploration of energization and Radiation in Geospace) 科學衛星，已於台灣時間12月20日7時準時升空發射，並在衛星升空37分鐘後，由地面接收站確認太陽能板順利展開運作後，正式宣告發射任務順利成功。在成大成功校區觀賞衛星直播升空影像的成大師生一片歡欣鼓舞，互道恭喜。



22

2016-12-07

成大特聘教授葉晨聖獲傑出人才發展基金會傑出人才講座

成功大學理學院化學系特聘教授葉晨聖，獲財團法人傑出人才發展基金會「105學年度第一期傑出人才講座」殊榮。



2016-12-13

成大105年度校友傑出成就獎

成大每年嚴選具備立德、立言、立功、足為各界典範的校友，於校慶當天頒授校友傑出成就獎殊榮，雖都為社會翹楚，均以獲得此獎為個人最高榮耀。物理系71級校友楊陽教授，獲105學年度校友傑出成就獎。



2016-12-19

拓展國際視野 成大、後甲國中把「教室帶往世界」

2016-12-19 成功大學以國際志工為主軸的服務學習課程「Service Learning III-International Volunteers - 國際義工」與社區後甲國中合作，讓成大地生、外籍生教導孩子英語、藝術表演、文化分享等交流，藉此增進世界的認識、拓展國際視野。



2016-12-22

成大醫、工跨領域合作開發可分解鎂金屬醫材

成功大學一項以鎂金屬為素材的醫學與工程跨領域合作，成功研發出可生物自體分解、重建牙床用的「鎂再生網膜」及骨科用的「鎂骨釘」等兩項新醫材，植入體內不必再取出，不需經歷二次開刀之痛，造福無數病人。



啟動臺灣工程教育史 的研究與編纂

化工系名譽教授 / 翁鴻山（前代理校長）

- 臺灣工程教育展示室初展
- 臺灣工程教育發展歷程概要

前言

本校具有最佳條件、也最適合建置臺灣工程教育史料館，初期先在本校博物館內設置臺灣工程教育展示室，該展示室將成為本校一個特色。此外，也開始編撰臺灣工程教育史。未來若有場地與經費，擬請校方同意建置臺灣工程教育史料館。

筆者已另撰寫「臺灣工程教育發展歷程概要」一文隨附在後，讀者可從該文窺見本校在臺灣工程教育發展歷程中，扮演了重要的角色。

主編的話

校長的話

大事記

合力寫校史

觀點

發現成大

夢想成大

榕園記事

臺灣工程教育展示室初展

一、設置緣起

本校前身，臺南高等工業學校於1931年創立，是臺灣境內第一所高等工科學府。其後，因應國家與社會的需求，歷經數次的改制、升格及擴充，如今已成為規模最大且含有最多工程系所的大學。許多系所是國內領先設置，畢業生也為國家建設、經濟發展及工程教育作出卓越的貢獻。因而本校具有最佳條件也最適合建置臺灣工程教育史料館。

筆者因於2009年接受臺灣化學工程學會的委請編纂《臺灣化工史》，其中第五篇為〈臺灣化工教育史〉(該套書已於2012年全部出版)；復於2012年在本校化工系47級孫春山學長贊助下，和歷史系高淑媛教授共同在本校化工系籌設臺灣化工史料館(已於2016年11月11日正式開館)，遂有在本校建置臺灣工程教育史料館的想法。

由於想到建置工程教育史料館宜先設置展示室，而要設置展示室需搜集史料，既然有了史料，就可進一步編撰工程教育史。所以就把設置展示室列為第一階段的工作，編撰工程教育史列為後續的工作，建置工程教育史料館定為遠程的目標。

筆者此一構想獲得馬哲儒、黃定加、翁政義和黃煌輝四位前校長和工學院吳文騰前院長，以及陳柱華、黃漢琳、陳文源、孫春山、張瑞欽、林知海、陳尚文、周重吉和吳澄清等九位化工系系友的贊同，並惠允擔任發起人，且其中前列九位系友答應各捐50萬元。

二、設置目的

建置臺灣工程教育史料館主要的目的，是用於收集、整理、研究及展示臺灣工程教育相關資料，建構較完整的歷史記錄。讓師生、員工及一般民眾瞭解工程教育發展演變的歷程，希望從事工程教育者能將前人之經驗奉為主臬，作為日後規劃與從事工程教育之借鏡，而鑽研工程教育及臺灣歷史變遷的學者，也可查閱引用參考。

三、展出內容、方式及配置構想

1. 展出內容：臺灣工程教育發展沿革、歷史文物(文件、教科書、講義、儀器設備、文具等)
2. 展出方式：看板、實物、放映
3. 配置構想：日治時期 > 戰後初期 > 美援時期 > 經濟發展期 > 蓬勃發展期 > 高科技時期 > 調整期

四、本校扮演的角色

總督府於1931年在臺南創設高等工業學校(即本校前身)，設置機械工學、電氣工學及應用化學三科基本工程學科。在此之前，工業類的學校，臺灣僅有臺北工業學校，屬中等層級的工業學校。1941年，本校增設電氣化學科；又於1944年初增設土木及建築兩科。1944年三月底本校改制為省立臺南工業專門學校。戰後1946年1月，改稱省立臺南工業專科學校，復於當年10月升格為臺灣省立工學院。臺北帝國大學(臺灣大學前身)在1943年才增設內含機械工學、電氣工學、應用化學與土木工學等四科的工學部。

戰後初期，大專層級的化工人才，主要是

依賴省立臺北工業專科學校、省立工學院(成大前身)及臺灣大學三校培育。其中，省立工學院的畢業生，在公民營單位及企業扮演重要的角色，對國家建設及經濟發展作出重大的貢獻。其後的畢業生也一直廣獲企業界的青睞。

另一方面，本校機械、電機和化工等系皆曾出版跟系史相關的書籍，也設有系史館。而且博物館一直持續收集、整理日治時期及戰後初期的資料，也曾出版書刊及展示文物。

綜合前述，本校具有最佳條件也最適合建置臺灣工程教育史料館；目前先設置臺灣工程教育展示室，並繼續收集、整理及研究工程教育史料。

五、後記

臺灣工程教育展示室的初展是研究和編纂臺灣工程教育史的發軔，由於受限於空間和時間，展示室僅展出少量的文物；後續需適度調整並加強說明文物的功能和用途。未來如果有較大的展示室空間，當增加展出的文物；也將逐步增添相關歷史文件、課程、實驗、師資、實習與畢業生概況、書刊等史料及較大型的實驗設備。

此外，臺灣科學教育館與臺灣歷史博物館等機構之文物收集與展示方式，也將用為未來設置臺灣工程教育史料館之參考。



主編的話

校長的話

大事記

合力寫校史

觀點

發現成大

夢想成大

榕園記事

臺灣工程教育發展歷程概要

壹、日治時期的實業教育

一、工業類科教育之創始

日本領臺後，臺灣總督府為延續劉銘傳興建鐵路及電報線的措施，於1900年在國語學校(傳授日語的學校)以特別科的形式設置電信和鐵道二科。1912年，在臺北廳大加蚋堡大安庄(國立臺北科技大學現址)成立「民政學部附屬工業講習所」，內設「土木」、「金工及電工」二科，招收公學校畢業或有同等學力的臺灣人，修業年限為三年。1917年，修改該所規程，將上列二科細分為機械、電氣、土木建築、家具、金屬細工等五科並增設應用化學科。同一年，在臺北的東洋協會創設「東洋協

會臺灣支部附屬私立臺灣商工學校」，是臺灣第一所私立職業學校。1918年，總督府將工業講習所升格為「臺灣總督府工業學校」，但該校是為日本人所設，修業年限為五年(預科二年，本科三年，屬高職層次)。次年，設立公立臺北工業學校供臺灣人就讀，修業年限為三年。

1922年新教育令公布，將上列兩校合併改名為臺北州立臺北工業學校，設有五年制的本科與三年制的專修科。(該校光復後改稱省立臺北工業職業學校，但是在1948年在同址創設省立臺北工業專科學校後，逐年結束停辦。)自1938年起，逐步在各地新設三年制和五年制工業學校，至1944年共增設七所州立工業學校。



臺北工業學校校門與學生

二、工業類專科教育之創辦

1920年代後期，臺灣島內工業已次第發展，南部工業建設計畫和日本政府南進政策，皆迫切需要高級工程技術人才，且為進一步提昇臺灣的工業教育水準，臺灣總督府遂於1931年在臺南創設了「臺南高等工業學校」。先設了機械工學、電氣工學與應用化學三科。該校於1939年新設電氣化學科；復於1944年初增設土木及建築兩科；為了加強教學實用化，同年三月底改制為「臺南工業專門學校」。



臺南高等工業學校本館（行政大樓）。



臺南高等工業學校第一屆畢業生合影。

三、工程類大學教育之創立

臺北帝國大學，於1925年起開始籌備，1928年順利開校。最初僅設文政與理農兩學部，在理農學部內設化學、生物、農學、農藝化學四科。1936年增設醫學部，1942年理農學部分為理學和農學兩部，1943年又增設內含機械工學、電氣工學、應用化學與土木工學等四科的工學部。

貳、戰後初期的工業教育

一、改制

戰後教育體制和內容皆有重大的改變。政府為了培育戰後復建所需要的人才，大幅發展教育，學校和學生數量急遽增加；且不復有臺籍/日籍學生比例的限制。

除原各州廳立的工業學校一律改為省立工業職業學校外，並在各縣市廣設職業學校。並將臺北工業學校升格為省立臺北工業專科學校。臺南工業專門學校升格為臺灣省立工學院、臺北帝國大學改制為國立臺灣大學。全省與工業職業教育相關的私立學校只有開南商工職業學校、大同工業職業學校及建國初級工業職業學校等三所。

在學制方面，初級職業學校招收國民學校畢業生，高級職業學校招收初中或初職畢業生，修業年限各為三年。其後，為改進初職畢業生不易就業的缺點，逐漸增設高級職業學校，廢止初級職業學校。

主編的話

校長的話

大事記

合力寫校史

觀點

發現成大

夢想成大

榕園記事



1949 年臺灣省立工學院首屆畢業典禮紀念。

參、美援時期的工程教育

隨著韓戰爆發與美國援助臺灣，臺灣的職業教育遂有突破性的發展。1952年，美國安全總署教育顧問安特魯、聯邦教育局副局長李特及美國安全總署中國分署教育組長白朗，在了解臺灣教育改革動向與需求後，向政府提出發展農工教育之計劃，並建議由我國有關院校與美國具有基礎的優良大學合作，經費由美國安全總署籌撥。決定高等教育採用國際教育合作的方式，中等職業教育則採資助經費並試辦農工示範職校。

一、中等工業職業教育

省立高級職業學校施行單位行業訓練制與行業單位教學法，對改進工業教育有甚大的助益。1953年，在省立師範學院成立工業教育學系，使該系成為培育臺灣工職學校師資中心。

二、大專工程教育

當時設有工程科系仍只有省立臺北工業專科學校(今北科大)、省立工學院(今成大)及國立臺灣大學。其中省立工學院，經由美國國外業務署介紹，於1953年6月與美國普渡大學簽訂

合作協議，每年由普渡大學派遣教授團來臺，協助該院訂定課程及改善教學方法，並由美國補助添購圖書儀器設備及修建實驗室與實習工廠(機械、電機、化工)的經費；該院則每年派遣教授數人赴美訪問觀摩。由於美援的補助，該院圖書儀器設備均有大量增加，另新建圖書館、學生活動中心、保健室各一棟，以及僑生宿舍三棟。

臺北工業專科學校最初僅獲得小額的美援剩餘款，後來美方也同意予以補助，同樣介紹普渡大學跟該校合作，不過補助金額不多。美方協助該校成立電子科，對培育電子方面的專業人才助益甚大。

肆、經濟發展後的大專工程教育

一、增設工業專科學校

1953-1960年，臺灣實施二期經濟建設計畫後，對工業人才的需求逐漸增加。1956年大同公司創辦大同工業專科學校。政府除於1963年新設省立高雄工業專科學校外，也開放私人創辦專科學校，臺灣塑膠公司創辦人王永慶先生於同年設立明志工業專科學校。接著在短短的十年內，共新設私立專科學校共高達約20所。

二、新設技術學院與科技大學

為發展高級技職教育，並建構工業學校——工業專科學校——工業技術學院一貫之工業技職教育，政府於1974年設立國立臺灣工

業技術學院(今臺灣科技大學)。隨後又增設國立雲林技術學院，將國立臺北工業專科學校升格為國立臺北技術學院，並增設國立高雄技術學院。後來因開放私人興辦技術學院，技術學院數量急遽增加。不久又放寬改制科技大學，因此科技大學校數大幅增加。

三、工業專科學校改制

1996年立法院通過〈專科學校法〉修正案，賦予專科學校改制學院及附設專科部法源依據。當年教育部公布教育部遴選專科學校改制技術學院並核准專科部實施辦法，輔導績優專科學校改制技術學院並附設專科部。

上列辦法公布後，自1990年代後期，專科學校紛紛升格改制為技術學院與科技大學。目前已無工業類的專科學校，此一風潮不僅導致在我國的教育體制內無法培育中級工程人員，大學畢業生素質也因而低落，亟待設法改善。

四、普通大學工程系所的擴增

1956年以前，大學層級設有工程學系的校院僅有國立臺灣大學和臺灣省立工學院(今國立成功大學)。1950年代初期，臺灣經濟逐漸發展，工業界需才日益殷切，但政府受限於財力，就以增班的方式因應，不過同意設置私立大學校院，因此在1955年有東海大學(暫於理學院設化工系)與中原理工學院(設有化工和土木系)二所學校的創設。接著於1960年之後有四所私立學院設立、升格或增設工學部，包括逢甲

主編的話

校長的話

大事記

合力寫校史

觀點

發現成大

夢想成大

榕園記事

工商學院、中國文化學院(設有含實業計畫工學學門)、大同工學院(由大同工業專科學校升格)、淡江文理學院(1966年增設工學部)皆有設置工程類學系。



1963 年以前臺灣大學化工系館。



成功大學化工系單元操作實驗室。

五、工程類研究所的設立

成功大學於1957年8月先成立機械工程研究所，招收碩士班研究生，此為該校第一個研究所，亦為我國首創之機械工程研究所。電機

工程及土木工程兩個研究所則延後兩年(1959年)成立；而化學工程研究所又延至1962年才開始招生。

臺灣大學在碩士班方面，於1960年成立土木工程學研究所，1964年設化學工程學和電機工程學兩個研究所(後者在1947年成立，但未招生)，1966年成立機械工程學研究所。

成功大學由於碩士班辦學績效良好，電機工程研究所率先於1968年開始招收博士班研究生。化學工程研究所亦於隔年領先土木工程(1971年)及機械工程研究所(1973年)設置博士班。上列四個研究所之碩、博士班，除電機工程研究所博士班與臺灣大學同時設置外，皆為國內領先創立者。

六、國科會與教育部的加持

行政院國家長期發展科學委員會於1965年七月在成功大學設立工程科學研究中心，臺大與交大為協辦單位。該中心的設置對工程科學人員之訓練(包括出國進修、研究)與延聘及專題研究之獎助有甚大的助益。

1983年行政院為培育科技人才推動科技研究，以專案補助國立大學院校相關系所，用於購置研究設備，領域涵蓋生物技術、食品科技、光電科技、資訊、材料、能源、自動化、肝炎防治。同時也提供額外名額用於延聘科技教師。各校機械、電機、化工及材料等系所獲得此項補助。

此外，行政院也以專案的方式逐年增撥教師名額，供給各校延攬海外學人回國服務。此二專案對工學院之教學及研究裨益甚多，不僅擴大了研究領域也提升了研究的水準。

七、發展國防科技的措施

受到中共1964年10月原子彈試爆的影響，臺灣從1960年代起就有發展自主國防的構想。除啟動原子武器研究外，從1969年起的20年間，在發展自主國防政策下，推動相關產業發展與人才計畫。

1979年行政院頒布「科學技術發展方案」，催生科技顧問室、發展新興科技的科學園區、加強重工業，並強化大學相關科系的實驗能力，促成國防與新興科技的發展。

教育方面，除基隆海洋學院造船系外，1970年成大設立造船工程系，臺大於1971年先成立船模實驗室，1975年再成立造船工程系。1980年代，成大航太所及航太試驗場成立，臺大應力所、清大自強科學中心（包括加強材料研究）、交大電子及資訊中心也陸續成立。

八、國立大學在台復校

1970年代之前，公立大學的增設仍受限於政府財力，除國立中興大學1961年和1964年增設土木工程和機械工程二個學系，以及1963年新設省立高雄工業專科學校外，只有增班和增設研究所，但政府同意在大陸既有的國立大學在台復校。

1955年清華大學於新竹復校，次年初設原子科學研究所，1964年成立核子工程系。1970年開設核子工程研究所碩士班，1972年成立工學院設工業化學系(1980正名為化工系)、材料科學工程學系、動力機械工程學系及三個研究所碩士班。

1958年交通大學在台復校，先成立國立交通大學電子研究所。1964年，恢復大學本科，初設電子物理、電子工程兩學系。1967年，成立工學院並陸續增設系所。

1962年，中央大學在台復校，初期設址苗栗，成立國立中央大學地球物理研究所。1969年設化學工程學系，並成立工學院；再分別於1971和1977年設置土木工程學系和生產工程學系(1979年更名為機械工程學系)。1979年恢復校名國立中央大學。

九、新設和改隸院校

其後並無新工程學系設立，而是在原有學系或研究所增設碩士班或博士班。直至1989年才有遠東企業公司捐建元智工學院(元智大學前身)，次年義聯集團捐設高雄工學院(義守大學前身)。1993年長庚醫學院因增設工程學系改名為長庚醫學暨工程學院。

公立大學只有在1989年新設國立中正大學先設資訊工程研究所。2003年國立宜蘭技術學院改制為國立宜蘭大學，設有土木工程、環境工程、機械與機電工程、化學工程與材料工程等學系。

主編的話

校長的話

大事記

合力寫校史

觀點

發現成大

夢想成大

榕園記事

另有二所私立專科學校因贈予教育部而改為國立。其一為私立勤益工商專科學校於1992年改為國立，1999年升格為技術學院，復於2007年改制為國立勤益科技大學。

另一為私立聯合工商專科學校，於1995年改隸教育部成為國立學校，也於1999年升格為技術學院，2003年改制為國立聯合大學，由技職教育體系改隸高等教育體系，設立理工學院。

伍、新科技與新產業之衝擊

一、教學與研究之變遷

臺灣大專校院的教學與研究在六十年代有顯著的變化，此種變化肇始於二十世紀五十年代後期，許多工程領域開始以科學方法與理論來觀察、解析及研究。此一趨勢不僅影響到大專院校的教學內涵及研究方向，也促成了相關學系的設置。

六十年代以後科技的突飛猛進，使得許多新領域嶄露頭角，包括材料、資訊、生物、生醫、光電、微機電等。九十年代起，奈米及新能源科技之興起，使得相關科技之發表更加迅速。這些新領域的發展，除教學內容與研究方向也隨之改變外，也促使各校競相新設相關學系和研究所或改名。

二、大學院系所改名、分設與轉型

為了因應上述新科技與新產業的發展，以及社會的需求，許多學校除了新設相關學系和研究所以外，也分設學院或將系所院改名，甚至轉型。

- 分設學院：交通大學和臺灣大學分別於1994和1997年改設電資學院；成功大學則於2003年由原工學院分設電資學院和規劃與設計學院。

- 系所改名：以成功大學為例，1992年將礦業及石油工程學系改為資源工程學系；2003年將造船及船舶機械工程學系改名為系統及船舶機電工程學系，測量工程學系改名為測量及空間資訊學系。

- 系所轉型：有數所技術學院和科技大學將化工系改名為化學工程與生物科技系，或化學工程與材料科技系，甚至轉型為化妝類的學系。

臺灣技術史 能否成為一門學科？

成大建築系校友／林炳炎

1993年2月19日臺灣史料基金會主辦，「臺灣史料評析講座」第15場，由洪萬生教授主講〈臺灣科學史的研究與展望〉，在會場上提出問題，就寫在吳三連史料基金會的出版品上(圖1)。1996年完成《臺灣電力株式會社發展史》，正等出版社出版，在台大歷史所的陳偉智兄帶領下，禮拜六下午從臺北南下新竹，參加清華大學科技史讀書會，大概在5月底或6月初，像大學時葉樹源教授教建築史的內容（他說希臘神廟為何要蓋在山岡上），青澀得很的學生從校門口往上爬，一面冒汗，一面祈求神的保佑，一個無神論者虔誠的朝聖心情。

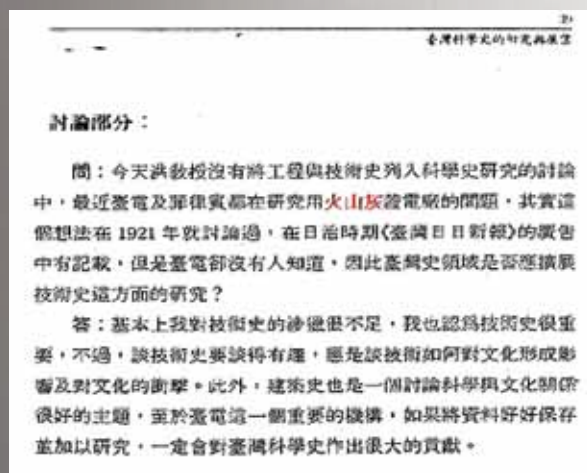


圖 1

主編的話

校長的話

大事記

合力寫校史

觀點

發現成大

夢想成大

榕園記事

研究臺灣技術史初始

在這十幾年中，也在台大的校內外研討課學習，用大廟口來指述這些研討課，那清華大學科技史讀書會就是新竹廟。1996年，連Kuhn、Said、後現代等名詞都還沒有接觸。清華大學科技史讀書會，後來演化成「臺灣虛擬STS討論網」，目前成為「臺灣科技與社會研究學會」。

會跌入這臺灣技術史的黑洞，是在1988年，車禍幾乎一整年無法上班，躺在床上，當時正值「二二八事件平反運動」的高峰期，讀一些這類書籍，發現失蹤的二叔林木順名字。想探索他的足跡而在《臺灣日日新報》尋找，在1922年2月27日的《臺灣日日新報》頭版，發現火山灰混凝土曾被臺灣電力株式會社使用。這對玩混凝土技術的人，是很大的迷惑，台電曾在混凝土中使用火山灰嗎？(圖2)

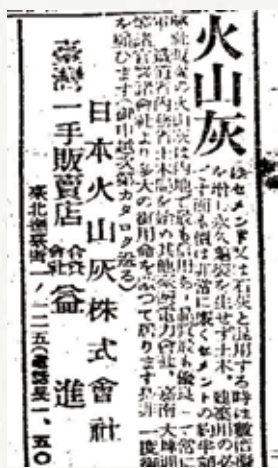


圖2

想研究臺灣電力的關西大學研究生北波道子（泉道子）小姐，知道在瘋混凝土技術史的我，提供近史所檔案室發現的一筆資料：「35/25/19/270/45.8~48.3台電公司飛灰試驗計劃及利用問題等」，讓我迫不及待前往檔案室，此資料內容計有4筆：1.台電公司飛灰試驗及使用情形卷（霧社壩用之試驗）；2.台電擬增收集飛灰設備；3.台電飛灰利用問題；4.台電購置運灰船。參加單位有行政院、行政院經濟安定委員會（工業委員會）、台電公司、墾務局、臺灣矽酸工業公司籌備處、懷特公司、經濟部、聯合工業研究所、行政院美援運用委員會、工礦計畫連繫組等互相往來之公文，構成一幅精彩的政商網絡圖。透過小小的飛灰爭奪事件，可以窺見當時政商運作的片段。

日、美兩個「大魔神仔」在霧社遭遇，延續戰爭狀況，懷特在霧社壩復工上佔重要地位，指定美國內政部墾務局（Bureau of Reclamation）為此工程的顧問。工地沒經詳細調查就把日本人設計的直線形壩，改為拱形壩。在即將完工時遇到不良的壩座（abutment），只好挖掘至良好岩盤，挖走的體積與壩體體積相當，多花費18個月。我問參與的兩工程師，是否不改變設計的話就不會遇此困難？回答『是』。此工程流傳一名言，美國顧問工程師說：「怎麼把築壩變成修橋？」。

相關著作書寫經驗

1996年底自費出版《臺灣電力株式會社發展史》。學術界的朋友當著我的面，在她用新台幣買的新書上大畫叉，表示那是不可原諒的錯誤。由於，從打字排版都是自己做的，格式出錯，但不至於罪該萬死。那種對學術圈外的排斥，我是很習慣的。在更早之前，有一篇文章刊登在《The Fibonacci Quarterly》上，就把它用Mandarin寫出來，投到《數學傳播》上，以前都很順利刊登，這次被退稿，問題出在格式。才警覺到在臺灣給高中師生讀的《數學傳播》，其學術地位竟然高過國際期刊《The Fibonacci Quarterly》。原來1字新台幣0.3元，在臺灣也得仰賴恩賜。

1997年日台交流協會審查通過〈日治時代大甲溪開發計畫與臨時臺灣經濟審議會之關係〉的申請，給我一個月在日本旅行找資料之費用，小林英夫教授是協會指名的指導教授，負責照顧及協助我。在校外餐廳吃午飯時，表示像我這樣學術圈外人物，有沒有存在的空間或必要。他說學術圈也需要聽不同的聲音。就這樣我繼續走下去。他不惜報告空間，讓我能及早稻田大學玩學界的論文報告。

大甲溪開發計畫是一非常龐大的工業化計畫，其中的核心是燃料。在東京竹橋的國立公文書館看到米國返還文書目錄p78《六燃情報》，發行於終戰日，公文編號是「六燃機密

第2067號ノ三」，出版單位是第六海軍燃料廠，機密等級是軍極密。告訴認識的研究臺灣工業的年輕學者要去翻閱。後來是成大化工系前輩，受《六燃情報》誘惑，答應出土六燃的歷史，而有《第六海軍燃料廠探索》(圖3)合作出書。六燃是70年前，在臺灣興建的先鋒生質能源廠，由於太先進，戰後沒有人能承續其技術。

1997年日本行，寫下35頁的〈日治時代大甲溪開發計畫與臨時臺灣經濟審議會之關係〉論文，《臺灣史料研究》13號，日文版詳《臺灣史研究》13號。意猶未盡地寫下〈在日本獵取戰前臺灣產業資料之經驗〉(《臺灣史料研究》第10期)。作為交流協會的計畫之交代。



圖 3



圖 4

最後，終於自覺到，學者的遊戲方式或方法，雖是我學習的對象，但我不能與學術圈內的學者一樣。正如我學太極拳，由於骨頭太硬，終究學不來。拋棄那拿著理論要來馴服現象或現實，或想以套理論的方式來玩歷史，如

主編的話

校長的話

大事記

合力寫校史

觀點

發現成大

夢想成大

榕園記事

此玩，毫無空間可玩，根本不是學院內專家的對手。剛好，我又讀到酒井直樹博士的理論之批判，讓我更深刻的遠離理論。要以理論來馴服現象或現實，正如很多行道樹被剪成平頭，失去個性與創意，也有如電影中那劃一姿勢向希特勒敬禮。採取沒有理論的態度。在還沒有玩歷史前，聽到說史明寫的東西沒有學術價值，因此我對學術價值是過度敏感，繞過那學術價值的地雷。

《紅毛土技術史在臺灣》(圖4)是博士論文，雖然沒有學校會頒學位給我，但我卻是以取得學位的日本學者為對象，比對那些我不足，那些我超越；相信有不少是毫不遜色。但在高齡90的前懷特公司經理狄卜賽之催促下，我只好改變次序，先出版《保衛大臺灣的美援1949~1957》《V.S. de Beausset's Order of Brilliant Star》。

出版《保衛大臺灣的美援 1949~1957》

經過兩大廟眾神的磨練，終於出版《保衛大臺灣的美援1949~1957》(圖5)。Outcrop是抄襲自丘肥仔(延亮)的用語是此書的核心。寫真是告訴我們，那些人每月最少與狄卜賽經理見面2次以上，而自稱是臺灣經濟奇蹟的創造者。互相握手站在一起的寫真，證明你們是認識的。而臺灣經濟奇蹟的創造者們的書竟然一律的把狄卜賽經理刪除不見。你聽過人造雨研究所嗎？這本書U2一小節就值得用一張500新

台幣去買，對殖民醫學/熱帶醫學有興趣的朋友，不會讓你們失望。

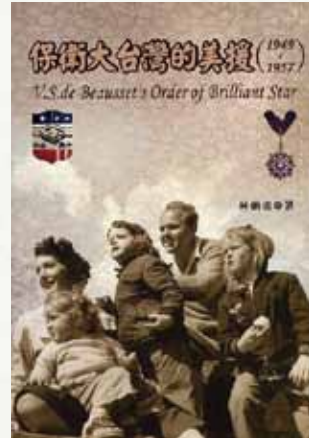


圖 5

明年，從成大畢業50年。回想當時，沒有想去建築師事務所，選擇當時《吾愛吾師》的電影情節，在小地方當高工老師。但3年後，竟然夫妻都失去聘書，是《大佛無戀》的翻版。考上臺灣電力，在裡面當工程師。1988年的車禍及社會運動蓬勃發生，讓我想尋找失蹤的二叔，就這樣陷入臺灣技術史的黑洞中。

作者簡介：

林炳炎，草屯人，1944年生，成大建築系、國立交通大學管理科學研究所畢業，2009年自臺灣電力公司退休。《第六海軍燃料廠探索》編輯及部分作者。曾出版《臺灣經驗的開端臺灣電力株式會社發展史》、《保衛大臺灣的美援(1949~1957)》、《紅毛土技術史在臺灣》及《林木順及臺灣共產黨的創立》。



性別議題 面面觀

主編的話

校長的話

大事記

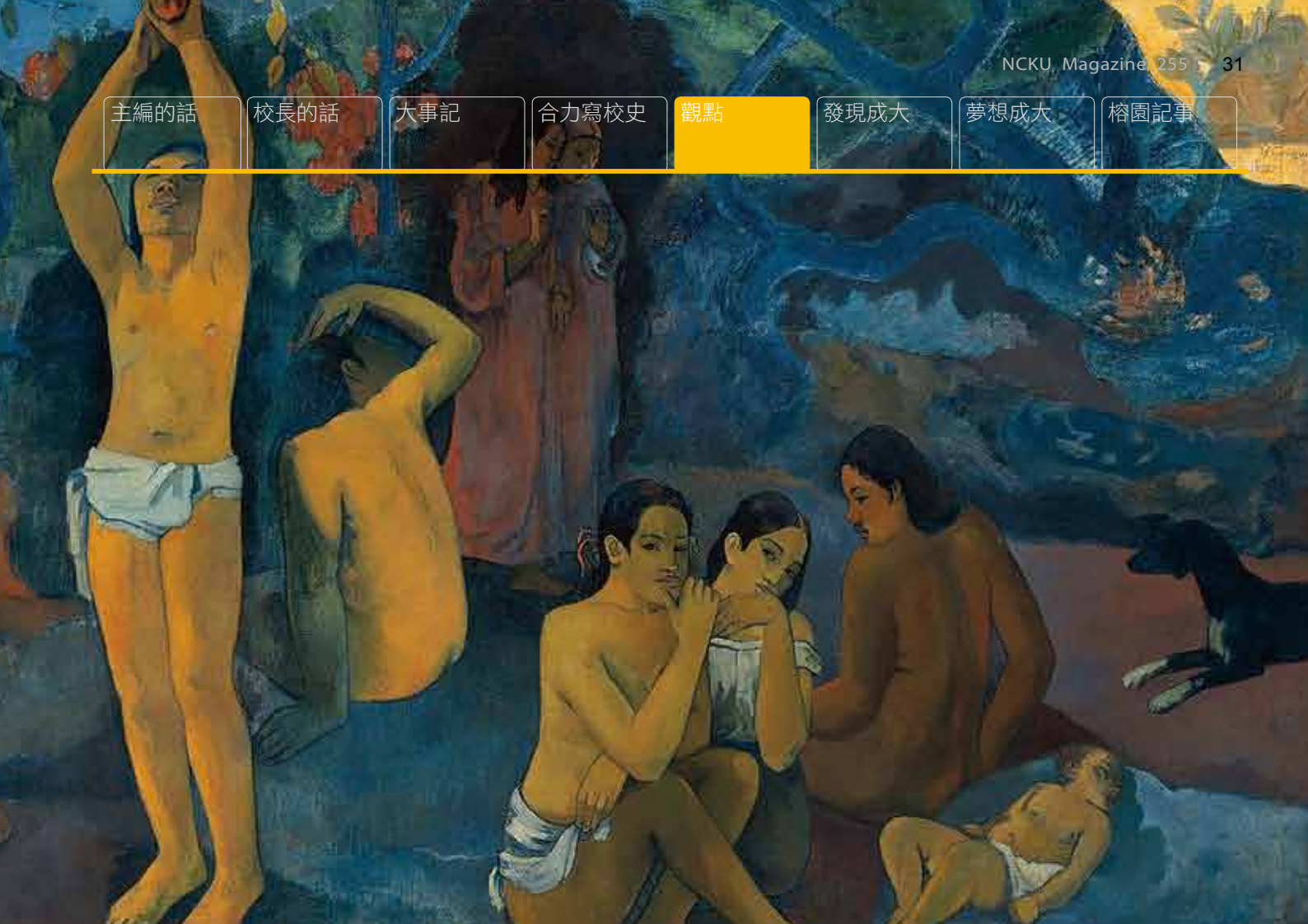
合力寫校史

觀點

發現成大

夢想成大

榕園記事



你可能還記得第一次註冊Facebook帳號的時候，性別欄的選擇只有「男性（male）」和「女性（female）」選項。但隨著性別認同議題受到重視，2014年2月，Facebook將性別認同選項從男、女擴增到56種選項，包含兩性人、流性人、間性人、男女皆非、跨性別……等。人們開始在傳統社會建構的男女二元框架內，企圖為性別認同挪出點空間。

人類從出生到死亡，由於性別，無論在生理特徵、教育過程、經濟資源、社會地位與其它各種權力關係……等，都存在著許多差異與不平等。僅以身體或生理上的區別並不能完全解釋性別的差異與不平等，而有極大部分是受

到社會文化機制的影響。甚至來自數千年來制度操縱的方式與結果。

本期校刊邀請了成大各專長領域的老師，分別從文學、生物學、法學……等各層面來探討性別議題。學生社團「To拉酷」分享親身參與性別平權運動的過程，看青年從如何從校園走入社會，奮力在傳統社會建構的男女二元框架內，為性別認同爭取空間與人權。

底圖為法國後印象派畫家高更（Paul Gauguin）作品：

我們從何處來？我們是什麼？我們往何處去？

（Where Do We Come From? What Are We? Where Are We Going?）

希臘之愛

成大歷史系教授 / 翁嘉聲



民主身體

雅典在公元前四世紀下半面臨馬其頓進逼，決定以外交手段化解危機，在346年簽訂和約，希望交易到一些政治利益。結果令人失望。反對和約的提馬克斯（Timarchus）起訴主要簽約者；後者盟友伊斯基尼斯（Aeschines）反控提馬克斯自幼即是同性戀，自甘墮落破壞身為公民的神聖身體，在政治上失格，因此無權執行公民才能進行的法律訴訟。提馬克斯被判有罪，原來起訴無效。這判決引發更多的法律攻防。這一系列相關法庭演說詞出現許多針對訴訟雙方雖身為公民，但在「男性格」（*andreia*, masculinity）多所不足的指責，包括戰場怯懦、衣料輕薄、款式陰柔、走路女態、脾氣失控和血統可疑等等，質疑對方的政治可信度。民主政治因此預設「民主身體學」（*democratic somatology*），而政治是展現公民男性格的場域，要如何展現則構成「身體創造學」（*somatopoetics*）。雅典政體與公民身體有不可分割的關係。

有人說希臘人普遍接受同性戀，正如接受藝術上的裸體。是嗎？首先，希臘思想中沒有單純「人」的概念：所有人都必須預設城邦（*polis*）存在，因此亞里斯多德會說「人是政治的動物」或「人必須與城邦事務發生關係」。城邦是由一群平等公民所組成的政治社區，而希臘人在討論人的時候，是討論一位在公民同儕中活動的人。

我們資料多來自雅典，但雅典是否典型地希臘？不知。但這些資料是我們所有的。雅典城邦採用民主政治（*demokratia* = rule of *demos*）是因為在歷史上一群自認*demos*的中下階層人

民集體自衛，對抗豪強貴族的壓榨奴役，爭取權力的結果。在一系列改革者（特別是梭倫，Solon）引導下，造就每位公民雖然在社會或經濟或有差異，但在政治上一律平等的公民。這種政治制度發展出一種政治神話，認為雅典是由群從雅典這土地生出（*autochthony*）、由守護神雅典娜撫養的後代，因此所有雅典人都有相同血緣，彼此是同胞兄弟，強調平等的民主政治因此是最自然的選擇。隨著時間推移及更多改革，越來越多貴族加入，也常在*demos*中領導，如培里克里斯（Pericles）。*Demos*的含意也從指中下階層人民，轉變為全體人民，而民主政治成為建構團結雅典社區的力量。在強調平等的民主政治中，任何破壞公民平等的言論或行為，即或僅止於意圖，都被廣泛定義為*hubris*（「霸凌同儕」）；毆打辱罵貶損公民同儕是*hubris*，故意炫富來抬舉自己，將他人比下也是。*Hubris*在雅典是刑事重罪，因為這動搖社區安定。

這一群可簡稱為自由雅典男性菁英（*FAME* = *Free Athenian Male Elites*）組成的平等社區並不包括女性、未成年人及其他人。他們有資格成為公民是因為擁有完全的「理性」（*logos*, rationality）；女性理性成長停滯，男孩尚待發展，而奴隸則被認為只有接受及執行命令的理性。理性使公民能思考，認清事理（*logos*, reason），並將之表述（*logos*, speech）。公民因為有*logos*而在道德上能夠自制（*sophrosune*），謹慎滿足（*askesis*）身體的自然慾望，因此有自主性，是自由的。雅典民主預設這樣的人，我們討論希臘的性及性別也是要預設這樣的人。

民主改革前，豪強貴族經常壓榨奴役其他公民；即使在民主政治下，為了謀生而必須為另一位公民提供勞力服務時，也被認為在一時之間淪為他人奴隸。希臘人並無勞動神聖的觀念；勞動是人神疏離之後的懲罰。雅典民主政治因此認為最典型的公民是獨立自主、自給自足的小農。梭倫為了取代因民主政治發展而消失的公民勞動力，開始進口商業買賣的奴隸，將其制度化，成為雅典替代勞動力，並藉著奴隸制度來加強公民的集體認同。另外，史書提到豪強貴族的欺壓經常以對其他公民妻兒子女姊妹進行性侵犯，而絕



圖 1 這是一對雅典同性戀戀人 Harmodius 及 Aristogeiton。前者拒絕僭主 Hipparchus 求愛，遭到羞辱；後者報復，策劃暗殺，但兩人一起身亡，但導致政變及民主改革，被視為民主政治的前鋒。圖片來源：https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tiranicidas_04.JPG
取得日期：2017/3/09

對權力的「僭主」更帶來絕對的性腐化，結果導致革命（圖1）。前四世紀的作家提及梭倫因此也引進外國娼妓進駐市民廣場旁，規定一般公民可以負擔的買春價碼。民主政治下的公民團體成為新的貴族，而政治家創造出公民團體可以集體霸凌的對象。

雅典民主政治因此影射「民主身體學」：公民身體神聖不可侵犯，而任何侵犯行為只能指向公民團體之外。就性學來說，雅典成為陽具社區，而公民是主動穿刺者，而政治上那些被排除在外的人是被動的受穿刺者，可廣泛定義為「他類」，包括女人、小孩、外國人及奴隸。兩造雙方性交合時，雅典人將這性關係理解為兩造不對等社會關係的性表達。因此公民穿刺奴隸，無論對象性別為何，不會破壞公民平等的原則；公民如偏好某一性別，那純粹是個人品味。男女交合是自然而然，但若對象若是他人妻女，則等同侵犯他人私領域，破壞他人財產家系繼承及國家公民權傳遞的確定性，那則是另回事，因為這些是城邦關切之事。因此女性通姦或受強暴也是公眾之事；除姦夫受懲外，女性無論自願或受迫，在法律上皆需被迫離去。但若兩位男性公民發生關係，如擔任被動角色的提馬克斯，則被視為自甘貶抑到非公民地位，而主動者則是犯下 *hubris*。伊斯基尼斯的起訴只針對提馬克斯，所以沒交代主動者的司法後果。

公民如何看待性慾的滿足？希臘人認為性慾是自然「預給」（*pre-given*），滿足它是合理的。因此希臘悲劇中西波里特斯（*Hippolytus*）過度追求貞潔，厭惡任何與愛

欲有關者，最後招來愛神報復嚴懲，認為他忤逆神明本尊外，也違背自然天性。公民有 *logos*，能節制滿足慾望，而執行 (*askesis*) 這種滿足更是道德實踐的場域，是塑造公民人格道德的必經過程。希臘文 *askesis* 原意為「使用」或「鍛鍊」，後來基督教強調禁止、壓制慾望，使 *askesis* 從節制滿足慾望，變成今天的 *asceticism*，「禁慾主義」。這轉變涉及基督教對身體的不同論述。但希臘人似乎更譴責過度沈溺於性慾的人，因為他們受役於慾望，象徵著他們缺乏 *logos*。伊斯基尼斯除指控提馬克斯「揮霍祖產」（這在雅典是罪行）來滿足性慾及口慾，不再有資格以公民身份進行訴訟，但更強調提馬克斯如此沈溺同性戀關係中被穿刺角色的歡愉中，自甘淪為缺乏 *logos* 的非公民角色。希臘人認為在性交合中，被動者從中得到太多的愉悅，而女性高潮時的失控神態正象徵著因理性薄弱，完全被情慾宰制。

因此公民穿刺者被認為關心的是如何維持性關係中不對等的社會關係，而對象的性別並非主要考量。這是雅典公民對性的意識形態，認為具有 *logos* 的公民在有關性的方面要如何呈現自己男性格的「身體創造學」。這絕非否認雅典個人有其性別取向。我們可將這套意識形態比喻為語法；語法從何來，無人知曉，但遵循語法會讓人說出可被理解的話語，但無法決定他要說什麼。當伊斯基尼斯起訴提馬克斯時，羅列他一連串精彩性史，也提及他可觀的公職生涯成就時，其實透露出一點：儘管這意識形態具有某種強制力，但個別公民仍可藉著遁詞、欺騙、掩飾伎倆來滿足那永遠無法被完

全壓抑的個人「快樂原則」，設法「協商」出一個或大或小的自由行動空間。伊斯基尼斯提及大家多少耳聞提馬克斯的行為，也猜得出哪些人和他交往，但始終默許或一笑置之，直到 346 年的緊要時刻，那被容忍的不再被容忍，所以提馬克斯被判決褫奪公民權。遵守這套性語法的公民不見得因為遵守而違逆自己的性傾向，但性「偏差」的公民會努力包裝自己也是可以想見，因為在這強調公民團體至上的城邦，被排除在公共生活外，無異於放逐。個人性取向並非這意識形態所要強調，也非文化呈現的顯著項目。至於被動者如何看待這兩造關係，仍非公民所關切，也沒有資料留下，但這不等於他們沒有看法。

所以希臘人贊成同性戀嗎？這個答案有些複雜。上述的性意識形態是法律嗎？伊斯基尼斯當然會強調這點，但雅典法律和我們的一樣嗎？是，也不是。我們對那些一直說不合文法語句的人會覺得難以溝通，非我族群，甚至排擠，但這些不合乎語法的表達也可能是突破創新的機會。不過這說法會不會太現代呢？

在進入另一個主題前，簡單一提「蕾絲邊」（*Lesbianism*），因為前七、六世紀之交的希臘女詩人莎芙（*Sappho of Lesbos*）被認為是女同性戀老祖宗。古代相關文獻並沒如此呈現她；詩歌殘篇及軼文瑣事其實將莎芙呈現為主動追求情愛的人，而追求的對象有男有女。這主動追求情慾的姿態被認為是有陽具的政治菁英男性才會採取，因此莎芙才如此特出。

希臘世界有關女同性戀的資料十分有限。另則提及女同性戀是柏拉圖《饗宴篇》

(*Symposium*)。其中講到人類原先是雌雄、雄雄、雌雌同體，力大無窮，靈活神速，傲慢僭越，結果觸犯神明，被像用細線切開滷蛋一樣地切成兩半來懲罰，最後出現異性戀、男同性戀及女同性戀三種結果。所謂的「愛」(*eros*)是追求失去的另一半。柏拉圖藉著「女」祭司迪奧提瑪(*Diotima*)之口說出男同性戀是最為高貴，能孕育出永恆的意念之子，異性戀卻只能生出腐朽的血肉後代。至於女同性戀的可能性被提及，但立即棄置。兩點評論：柏拉圖藉由女性之口來頌揚男同性戀，因為唯有同樣有*logos*的男性才能有「愛」，才能成為「朋友」(*hetairoi*)，攜手追求哲學智慧。另外，希臘人對女同性戀在文化上的呈現不感興趣，因為女性沒有陽具，而這陽具卻是上述意識形態所要預設條件之一。進一步討論可見《成大新聞》〈蕾絲邊的開始〉。

「那不敢說出自己名字的愛」

但有種男同性戀追求卻被希臘人所接受，甚至成為體制，稱為*pederasty* (love of child)。這是十九世紀英國詩人所謂的「希臘之愛」。一位年紀較長、甚至已婚公民(*erastes*, lover)會追求一位在象徵成年毛髮剛冒出時的青少男(*eromenos*, the loved)。身世高貴的美少男常有一群追求者，而希臘遺址常出現的塗鴉「某某俊美(*kalos*)」是追求者激情的痕跡。這*pederasty*與*pedophile* (戀童症)並不相同；希臘人從未視*pederasty*為病態。事實上希臘美學認為青少男是人生最美的時刻，而女性常只是美少男再加上女性性徵來呈現。這類追求行



圖2 一對 *pederasty* 關係的情侶。右邊是被追求者，左手拿著一袋彈珠，而追求者觸摸他的下體。圖片來源：https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b4/Art_gr%C3%A8cia.jpg
取得日期：2016/03/09

為發生在雅典上流社會，地點常是他們流連的饗宴、體育場、角力場等貴族空間。蘇格拉底的對話除常發生在上述地點外，也常與身家相符的美少男對話，一起追求智慧。這是否有*pederasty*的影子？

追求者常以玩具、寵物等禮物示好，並在追求過程中傳遞社會知識、經驗及技能(圖2)。對被追求者，加入這種追求儀式彷彿接受某種過渡禮儀式，在有經驗追求者引導下進入成人世界。贊諾芬(*Xenophon*)說貴族卡利亞斯(*Callias*)引介追求到手的美少男到上流同儕相聚的饗宴中，除藉此炫耀外，也讓愛人進入這場合。被追求者在成年後，被認為會、也應該脫離這角色，成長為調教過的優秀公民。蘇格拉底在《迪亞狄特斯》(*Theaetetus*)對話錄將自己比喻為少年對話者的「心靈接生婆」，協助他孕育哲學智慧，似乎是這關係的哲學翻版。

追求者在父子並非以和睦著稱的希臘社會中，扮演替代性父親角色。被追求者在接受求愛時，則以措辭模糊的方式來回應：

charistheszai，「以恩惠回應」。這是何意？可以確定的是：任何與金錢或是可計算的報酬會將這微妙的關係給鄙俗化。*Pederasty*被認為是種高度理想化的追求行為，不容任何交易污染，所以回饋用語蓄意模糊。

這「恩惠」有許多可能性。根據希臘瓶畫，戀人在*pederasty*關係中會有親密的肢體接觸，但不及於真正的交合。（圖3）這種接觸是種「股間交媾」（*intercrural sex*）；主動者會將自己陽具放在被追求者的大腿間磨蹭取樂，神情投入，但被追求者相反地則被期待不可流露出任何忘我的狀態，而是保持清醒，強調自主。這種怪異的親密接觸是為了保持受追求者這未來公民在身體上的完整性：這恩惠是親密接觸，但不是性行為。

上述種種規範一方面使得這關係成為貴族體制，但另一方面卻流露出一種憂慮，擔心這關係被取巧濫用。提馬克斯自幼即利用這*pederasty*去掩飾同性戀行為，之後因為長得清

秀，長大後仍然持續，無礙他的公職生涯，直到346年因故被起訴為止。正如我們之前所提的民主身體，此處的「希臘之愛」，也不是法律規範，而是形容雅典上層社會人際關係的現象，是種文化呈現及社會期望，是種雅典社會的性語法，使一個人的行為可被理解。一個人可因遵守、取用或扭曲這性語法而被嘉勉、容忍或懲罰。

雅典人一方面認為性行為影射不對等的社會關係，而另一方面認為愛只發生在有*logos*的同儕間。這產生一個弔詭：有愛無性，有性無愛。我們甚少聽到古希臘夫妻恩愛，所以培里克里斯每天出門輕吻情婦便成為奇聞。這不是希臘人不愛他們另一半，而是文化呈現上不認為這是重要的。*Pederasty*因為介於性、愛兩者之間，被追求者既是公民、又尚非公民，所以才會有那怪異的親密肢體接觸方式以及種種預防濫用的規範，既允許、又怕被濫用，既神聖、又可能下流。這種看法甚至影響到哲學。所以柏拉圖認為哲學要由有*logos*的男性來共同追求，無論是蘇格拉底引導聰穎少年追求智慧的*pederasty*，或是《饗宴篇》歌頌男同性戀才能孕育出永恆的意念，但都急於撇清性的「污染」。希臘哲學似乎想為雅典現狀提出哲學辯護。

現代人常引用希臘前例來支持自己主張，但希臘的性與愛是非常「希臘」。有些人或許認為這種強調歷史條件扼殺我們身而為人的本能，但我們應該強調這兩個時代差異反而提供我們反省的機會，提醒我們的觀點是否也有歷史條件呢？當歷史條件改變時，我們的觀點會仍然有效嗎？歷史從未是提供自我肯定、自我恭維之範例的博物館。



圖3 追求者下巴靠在青少男肩部，陽具在他大腿間磨蹭，十分忘我，而青少男則顯得清醒：圖中缺損彷彿打上馬賽克。圖片來源：https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7a/Pederastic_erotic_scene_Louvre_F85bis.jpg
取得日期：2016/12/19

近代生命科學史—兼論 「性傾向是否有生物基礎？」

成功大學醫學系及 STM 中心 / 王秀雲

對於一個膽敢在二十一世紀的東亞小島上教授近代科學史的老師而言，開學第一天的首要任務就是先自問自答一個問題：「原產地是歐洲的近代生物史為甚麼重要？」或是「臺灣的大學生為何需要知道近代西洋生命科學史？尤其是生命科學史的性別面向？」也就是說，科學史跟我的笑話一樣冷，歐洲很遠，二十世紀也很遠，十九世紀更遠，該如何引發學生的興趣？這是一大挑戰。

自2003年起，每學期開學我都嘗試回答這個問題，每次都更新，但是我一直無法滿意我的答案，或者說未能引起學生的興趣。我從近代世界的形成來說起——身為當代人，我們很多人相信是地球繞太陽轉而非太陽繞地球轉，相信演化論有其道理，相信基因的力量，相信經過嚴謹的研究法所獲得的科學知識是可靠的，而且科學已經全球化。此外，臺灣也積極發展科學，生產科學知識。這是很一板一眼的

主編的話

校長的話

大事記

合力寫校史

觀點

發現成大

夢想成大

榕園記事

歷史敘述，但也是很學究式的，頂多可以點亮教室中的兩三雙眼睛。多數的學生對歷史可能有的一絲興趣早已在上大學前被考試制度給摧毀了，他們的好奇心往往落在他處。

不過，從近代歐洲到二十一世紀的臺灣，科學知識的前生今世充滿了變異與轉化。腦科學的發展與引介，讓生物決定論及其爭議推陳出新；2009年「陶子與臺北達爾文」的爭論，讓人們對原本鮮為人知的性擇產生興趣；陰陽

人運動興起，所凸顯的不只是性別二元對立的問題，也是醫療倫理的問題；「同性戀是天生的嗎？」這類問題，也讓我們清楚看見科學與性政治的交織。

這裡讓我們從歷史與性別的角度來討論最後這個問題——「性傾向是否有生物基礎？同性戀是天生的嗎？」我們先提出另一個問題來對照這個問題——「喜歡番茄是否有生物基礎？是天生的嗎？」此外，我們還得加上其

他常被連帶提起的問題，「同性戀是病嗎？」
「同性戀會讓人類滅絕嗎？」、「同性戀違反自然？」等等。

就科學而言，「性傾向」與「喜歡番茄」這兩個問題沒有甚麼差別。如果是在二十世紀下半期之後問這個問題，科學家會自動將之理解為我們是否可以找到負責特定嗜好的基因。但是，這還是兩個很不一樣的問題，因為其所代表的現象與社會關係不同，人們的態度不同，大家對於番茄這個問題的興趣遠低於同性戀這個問題。

不同的時代問不同的問題。十九世紀當同性戀開始形成族群時，人們問同性戀是甚麼？是病嗎？醫界將同性戀視為病態，也開啟了同性戀醫療化的歷程。雖然歷史中許多醫師懷著對同性戀者的同情也提供協助，但將同性戀視為疾病無可避免地與社會對同性戀者的歧視共構。自二十世紀初期開始，科學家與醫學研究者，持續嘗試回答這個問題。當時研究者預設同性戀是天生的，在基因尚未稱霸的年代裡(T. H. Morgan在1910s提出基因理論時，曾遭受不少批評與嘲弄)，他們認為能從身體特徵找出蛛絲馬跡。因為「同性戀者」定義及指認身體特徵的困難，不令人意外地，這個研究後來失敗了。

在疾病的定義之下，從十九世紀末一直到1960年代，醫界有許多「治療」同志的企圖，包括心理治療、制約治療、電擊或是藥物的厭惡治療(aversion therapy)，其中不乏類似電影〈發條橘子〉(Clockwork Orange)的虐待情節。閱讀此時的醫學期刊文章，可見許多怵目驚心的案例，簡直可以與納粹的人體試驗、日軍的731部隊及Tuskegee實驗並列於醫療史的黑暗角落。直到1970年代，因為一連串的社會運動與同志運動，在運動的倡議、抗議與批評之下，最終說服了精神醫學會也是負責改版的醫師Robert Spitzer(1932-2015)在DSM改版之際，將同性戀由DSM中除名，也就是所謂的去醫療化(有關這段歷史，可參閱拙作〈裡應外合：同志與精神醫療史〉)。自此，美國精神醫學會認可同性戀是一種生活風格(life style)而非疾病，隨之也將專業的任務定位在協助同性戀者面對來自主流社會的歧視壓迫所造成的精神傷害。

在如此的歷史脈絡之下，二十世紀末以美國臨床心理師Joseph Nicolosi為主的國家研究與治療同性戀學會(National Association for Research and Therapy of Homosexuality, NARTH)，推行修復治療(reparative therapy)，即所謂將同性戀者變成異性戀者的治療，並宣稱許多人接受治療之後

揚棄同志生活成為前同志(ex-gay)。許多同性戀者在青少年時期被父母發現之後，被父母帶去尋求Nicolosi的協助。在心理與精神治療中有許多關於同性戀成因的假說，有的歸咎於強勢的母親、或是同儕的影響、有的歸咎於幼年的性遭遇。Nicolosi則歸咎於同性戀者在成長過程無法與其父或母(通常是男同性戀者與父親的關係)形成適當的認同關係，他通常引導他的「病人」使之相信失敗的親子關係折損其陽剛特質，導致同性性傾向。結果，他雖然讓許多同性戀者接受這種看法，但是並沒有使他們變成異性戀者，反而導致一些人的自殺。

事實上，美國心理學會於2007年至2009年回顧了許多關於改變性傾向的文獻，他們的結論是並沒有任何科學證據顯示所謂的前同志治療是有效果的。不僅沒有用，他們還發現，因為這種治療將重點放在同性戀的病態，造成自尊與自我的傷害，讓人焦慮、憂鬱，甚至引發自殺傾向。因此，美國心理學會不建議他們的會員進行這種治療。其實，早在1973年同志運動者Ron Gold就已經在精神醫學會的會議中以：「停！你讓我生病了(Stop it, you're making me sick!)」為題的演講，就主張將同性戀視為疾病不正常的醫學觀點是造成同性戀者

生病的原因之一。這個演講是促成精神醫學會將同性戀去病化的事件之一。

前述的Robert Spitzer，雖然在1970年代在同性戀去病化的過程中扮演關鍵角色，但進入二十一世紀後卻有意外的演出。他於2001年發表一篇引起極大爭議的治療性傾向的論文，主張有些很想改變自己性傾向的同性戀者可以從同性戀者變成異性戀者。這個研究的很多受訪者是「前同志」宗教組織所引介的，如此令人懷疑所謂的改變性傾向究竟是真的改變還是改變信仰。此文不僅引發許多評論，也使得Spitzer的昔日友人相當失望，同志社群也感到被他背叛。Spitzer後來公開發表更正，指出該研究無法確認研究受訪者的可信度。在他過世之前，他嘗試撤回該論文，但沒有成功。

「同性戀違反自然嗎？」這個問題有兩個預設。其一，認為自然的法則使然，每個生物都需要產生自己的下一代。「生命的意義在於創造宇宙繼起之生命」是如此地深植人心，以至於人們認為同性戀違反生物原理或是違反自然，甚至有人問「同性戀會讓人類滅絕嗎？」同性戀向來占人口的少數，只要有異性戀性，就不太可能導致人類滅絕。現實是，世界的問題是人口過多，不是過少。我們還可以用數學

回答後面這個問題。人口中的同性戀者，根據不同的統計方式而不同。根據美國2014年的統計，回答自己是同性戀者為1.6%，雙性戀者則有3.4%。根據2012年臺灣社會變遷基本調查，回答自己是同性戀者為0.2%，雙性戀者則為1.7%。從這些數字，我們可以得知假如有人口滅絕的那一天，絕對不可能是同性戀造成的，核子爆炸或是瘋狂戰爭還比較有可能。簡言之，若僅從人口的比例來論同性戀的影響，似乎是簡單的邏輯與數學問題。

不過，這個預設還可能延伸至演化的問題——人們會問，同性戀有何演化意義嗎？同性戀基因(若有)如何延續？當代的演化生物學家從生物——基因繁衍的觀點提供假說來解釋。有人認為負責同性戀特徵的基因可能是與其他有助繁衍的特徵一起。例如，一個異性戀男人，可能帶有同性戀基因，且可能同時具有吸引異性戀女人的特徵(如細心體貼負責)，而使其能在擇偶中具有優勢，最後這個基因得以持續。另外一個假設，一個群體中若有同性戀者，雖然他們未必繁衍自己，但他們很有可能協助照顧下一代，也就是所謂的同志叔叔與舅

舅(gay uncle)的理論，因此從族群的層次來看，同性戀者還是有助於生存的。

「同性戀違反自然嗎？」的另外一個預設是自然界沒有同性戀。事實上，動物學家告訴我們，目前已知至少有500種的物種有同性性行為，不僅涵蓋鳥獸蟲魚，也包括低等動物。1990年代之前，因為同性性行為是冷門且禁忌的主題，動物學者鮮少將之設定為觀察現象，或是即使觀察到了也將其視為是例外。顯然動物學者們在放棄成見之後，看見了新大陸。至於同性性行為與同性戀(homosexuality)是不是同一件事，那就是另一個值得討論的問題了。但動物學者也注意到，許多動物的同性性行為是解決群體中的紛爭或是強化團結合作的重要機制。

自然就是好的嗎？違反自然就不好嗎？這是個讓「自然」背黑鍋的問題。自然有很多美好的面向，但自然法則也不能是道德的指導原則。今天我如果要從臺南到臺北，我有99.9%的可能性會搭高鐵，但這很違反自然，我用走的最符合自然。但除非天災人禍交相逼迫，高鐵停了，台鐵也掛了，巴士汽車都全軍覆沒，腳踏車也不腳踏車了，我走路去臺北的機率幾

乎是零。自然讓人類無法走得像高鐵一樣快，但我們不會視搭高鐵為傷風敗俗，反而頌其為科技進步為人類帶來福祉。

「自然」與「不自然」的另一種提問是「性傾向有沒有生物基礎」。首先，我們應該問為何要問這個問題？這個問題或許預設了如果是有生物基礎，就意味著性傾向是天生的，而非後天的。上述的前同志的心理治療基本上是建立在，性傾向是後天形成的，是心理發展過程的產物，這也是少數基本教義派的宗教組織所採取的立場。雖然有少數同志主張他們的性傾向是自主選擇而非天生的，對許多人而言，若有生物基礎意味著同志是自然的，且是正常人類行為的一種，例如科學家Dean Hamer。關於性傾向的科學研究，包括大腦解剖生理、基因、賀爾蒙等等。無論是研究法或是研究的政治性，這些科學研究均引起不少的爭議。此外，雖然媒體曾大肆宣告科學家發現「同志基因」，但實際上，科學家所找到的是可能跟性傾向有關的一段基因序列。

讓我們再回到性傾向與喜歡番茄這兩個問題的比較，因為此一比較還涉及到身分認同的

問題。當代社會，性傾向已經深入成為人們自我的重要成分，但喜歡番茄並沒有如此的關鍵重要性。這像是一個大風吹的概念，如果一個社會能夠將愛戀同性者與喜愛番茄者放在同一個層次來看，除了純粹科學的好奇之外，我們大概不用長篇大論來討論這議題。因為，同性戀或異性戀如果是自然的天生的，他們就像是紅花、白花、粉紅花一樣，是展現自然的多樣性。如果不是自然的，傾向與嗜好都是屬於個人自主權的範圍，也不需要任何的理由來支持或反對，因為支持或反對都文不對題。不幸的是，無論是基於宗教、道德或是難以令人理解的理由，有些人不斷地以各種方式來病理化同志族群、或是企圖「治療」他們，或是指其違反自然天理。實際上，這些現象所顯示的是社會問題，而非同志的問題——我們從這些現象看到了人類對於人性的否認、無名的恐懼及對於不了解的事物的敵意。這或許是人類社會進步最大的挑戰與阻礙。

說了這麼多，如果讀者們能夠撐到這裡，還能有所共鳴或不滿，或許意味著科學史離我們並不遙遠。

讓「說要才算同意」

成為校園性侵害的 新判定標準

成功大學法律系教授 / 李佳玟

從輔心事件談起

2016年5月的時候，一名輔仁大學心理系的男學生在臉書上發表8000多字的文章，控訴該校社科院院長夏林清在處理其女友（同樣也是輔大心理系的學生）遭到該系某位男學生性侵的事件時，企圖大事化小，輔導過程使用的語言和態度造成被害者的二次傷害。此一指控隨即在網路發酵，引起各方的論戰與媒體報導，後續調查陸續揭露輔大心理系對此事的處理存在違反輔導倫理與《性別平等教育法》等各種問題。由於輔大心理系以夏林清為首提倡受害者培力理論，有意取代主流對於性侵害事件的處理方式，輔大心理系性侵害事件因此也引發校園該如何處理性侵害事件的爭論。

美國大學校園性侵害防制政策的改革

在太平洋另一端，美國近年來也掀起大學校園性侵害處理方式的爭議。校園性侵害的問題固然因為某些爭議事件受到矚目，譬如一名哥倫比亞大學女學生Emma Sulkowicz為了抗議哥倫比亞校方包庇性侵害她的男學生，從2014年開始帶著床墊在校園行走，2015年她甚至帶著床墊參與畢業典禮¹。2010年與2014年先後發生大學兄弟會的男學生公開在校園喊出「說不就是要！」（No Means Yes!）、「說要就可肛交！」（Yes Means Anal!）口號的事件²，2015年

甚至有兄弟會男學生在派對上呼喊「強暴！強暴！強暴！」（"Rape, rape, rape!" "Let's rape some sluts!"³）。論者認為上述性侵害案件與口號只是冰山一角，反映了美國大學校園內普遍存在的強暴文化⁴，研究顯示每四名美國女大學生裡就有一名曾經遭遇性侵害或是性侵未遂就是最好的佐證⁵。

1. 經過此一行動抗議，Sulkowicz 相當程度地成為美國大學校園性侵害倖存者運動之代表人物，她在2015年時甚至受到參議員Kirsten Gillibrand的邀請參與2015年國務院演說。

2. 2010年10月的某個夜晚，耶魯大學Delta Kappa Epsilon兄弟會的學生跑到女性新生宿舍附近，高喊著「說不就是要！」（No Means Yes!）、「說要就可肛交！」（Yes Means Anal!）的口號。該事件因為16名耶魯學生與校友聯名檢舉，聯邦教育部人權辦公室（the Office of Civil Rights）介入調查。為避免耶魯大學被人權辦公室裁定無能抑制校園內的敵意環境，剝奪耶魯大學女學生平等接受教育的權利，違反高等教育法案（Higher Education Act）在1972年的第九章修正案（Title IX of the Educational Amendments of 1972），因此被聯邦政府撤銷經費上的補助，耶魯主動將該兄弟會分會停權五年。然而，這樣的處罰並沒有阻止類似的事件再度發生。2014德州理工大學（Texas Tech University）Phi Delta Theta兄弟會的學生在一場派對中展示上面寫著「說不就是要！」、「說要就可肛交！」標語的布條，甚至將照片上傳推特，旁邊還放了一張女性私處的照片。引發軒然大波之後，Phi Delta Theta兄弟會國際總部主動解散該校分會。

3. 2015年，中佛州大學（University of Central Florida）Sigma Nu兄弟會在某個派對上叫喊著「強暴！強暴！強暴！」（"Rape, rape, rape!"）「讓我們強暴一些婊子吧！」（"Let's rape some sluts!"），當天影片流傳出來，校方調查之後將該兄弟會停權。

4. 所謂「說不就是要」，呼應不少男性對於女人的看法：女人說不一定是，說不之外還得奮力抵抗才是真的不想要。如果女人只說了不，其實只是欲拒還迎，惺惺作態而已，因此女人「說不就是要」。一旦女性同意性交，代表這個女性也連帶同意其他方式的性交行為。因此一旦女人同意性交之後，除了一般常見的性交方式之外，連帶連肛交、器物等其他方式的性交也可以進行，這是為什麼女人「說要就可肛交」。至於「讓我們強暴一些婊子吧」，其實呼應了「只有好女人才會被強暴」的邏輯。這個邏輯一方面讓所有控訴自己被強暴的女人被檢察法官與辯護律師進行嚴格的品行檢查，確認這個女人並不是一個人人可上的婊子，確認這個女人並不是濫交之後，又後悔提告誣陷男人。另一方面，一旦確認了這個女人是婊子，婊子既然人盡可夫，就沒有被強暴的問題。上述口號的思維邏輯，其實呼應著女性主義者一直批評的強暴文化。

5. 2016年的時候，美國聯邦統計局（the Bureau of Justice Statistics）發表一份校園統計，針對兩萬三千名學生進行調查，發現女性大學生自入學受性侵的比例為21%，男性大學生則為7%。

為了解決美國大學校園頗為普遍與嚴重的性侵害問題，美國聯邦與地方政府、國會與美國大學行政部門紛紛提出相關的策略⁶，其中受到相當多討論/爭論的，是性侵害在何等情況下成立。在美國歐巴馬總統所成立之白宮性侵害工作小組（The White House Task Force on Sexual Assault）的建議下，至今已經有1400所公私立大學在性侵害案件的處理上採用「積極同意」的標準來判定性侵害是否成立。意即，在「合法之性行為都必須基於參與者的同意」的前提下，所有參與性行為的人必須是在意識清醒的情況下，於性交前，以言語或行動表示其有意願參與性行為，而這個同意必須在性行為進行過程中持續存在，倘若參與者改變其心意，可以隨時喊停結束。採取積極同意模式（說要才算同意（only yes means yes））與先前被推廣之「說不就是不」（no means no）模式最大的差別在於，參與者對性交行為沈默或不加抵抗都不算是同意。性交如果不是在參與者在性交之前已先清楚表達自願參與的情況下進行，就會構成性侵害。

6. 例如：美國聯邦教育部之人權辦公室善用高等教育法案（Higher Education Act）第九條（Title IX）之任何人不應於教育場域中遭受歧視的規定，調查各大學是否沒有善盡處理性侵害案件之責任，因為事涉聯邦補助，給了大學改善性侵害或性騷擾案件的處理程序的極大壓力。另一個影響美國大學在性侵害案上的處理是美國國會於1990年制定的《犯罪意識與校園安全法案》（the Crime Awareness and Campus Security Act，簡稱 the Clery Act），這個法案要求大學必須揭露與校園有關的犯罪資訊。美國國會於1992年與1998年修正該法案之規定，強化大學對於性侵害被害者的保障。在教育部的監督下，倘若大學並未履行該法案所要求的通報與保護義務，每次將會面臨三萬五千美元的罰款，聯邦補助也會被中止。於2013年時，美國總統歐巴馬簽署一個針對婦女暴力問題的法案，這個法案不僅要求大學教育性侵害被害人其權利、可用的資源與所必須經歷的程序，更必須盡力提升所有的教職員工生

預防性侵害的意識，包括告知：（1）該大學禁止任何性侵害行為；（2）該州性侵害的定義；（3）該州關於性侵害之同意的定義；（4）個別旁觀者可採取何種安全與正面的方式，預防並介入可能具有性侵害風險的情境；（5）辨認施虐行為的徵兆，並避免潛在的攻擊；以及（6）對於教職員工生進行持續的預防與意識提升的教育。歐巴馬總統在2014年發起《It's On Us》的倡議活動，鼓勵每個學生認識到非同意的性乃是性侵害，有能力與勇氣介入那些並沒有得到同意的性交情況，並要大學創造一個非同意性交乃是不能被接受，而受害者會受到支持協助的環境。

事實上，這個積極同意模式並不是近幾年才被發明或提出。1991年時，美國俄亥俄州的安蒂奧克學院（Antioch College）就在其性侵害防制政策中採取此一標準，加拿大則在1992年將此一模式放入適用於校園內外的國家刑法。至今除了加拿大之外，官方刑事法律中採取積極同意模式的還有英國、美國華盛頓州、威斯康辛州與紐約州。美國聯邦政府雖然沒有成功地以法律要求全美各州公私立大學採取此一標準，但加州與紐約州已經分別在2014年與2015年修改相關教育法規，要求該州所有公私立大學採取「積極同意」做為性侵害犯罪之同意的認定標準。美國其他的州雖還沒有同樣的立法，但州議會都有類似的修法提案，譬如亞利桑納州、康乃狄克州、夏威夷州、愛荷華州、堪薩斯州、馬里蘭州、明尼蘇達州、密蘇里州、紐澤西州、北卡羅來納州與西維吉尼亞州。「積極同意運動」（affirmative consent movement）正在全美大學校園如火如荼地展開。

積極同意模式的爭議

本文支持這個相當程度「橫掃」美國大學校園，甚至逐漸為各個國家於刑法裡採用的積極同意模式，作為判斷性侵害案件是否成立

的標準。只是這個模式雖然在受到廣泛的支持，攻擊這個模式的人卻一直沒有少過。當年美國安蒂奧克學院採取此一模式時，美國著名的脫口秀節目《週末夜現場》（Saturday Night Live!）批評安蒂奧克學院將一般正常的約會親密行為變成約會強暴，還用機器人講話的方式模擬/譏笑該校學生約會的方式。雖然至今積極同意模式已成為主流，一樣面臨不少攻擊。

對於積極同意模式的批評大致分為兩種：

（1）此一模式對於性的認識脫離現實，（2）採取此一模式將會侵害被告的正當法律程序的權利。批評者認為，性行為往往包括一連串的活動：擁抱、親吻、愛撫、最後性交，性交不可能只有一次性的動作，中間也可能變換姿勢。在這一連串的活動中，不可能要求參與者進行某一項動作時，都停下來詢問對方的同意，姑且不問性行為在熱烈進行時，誰還有心停下來問，以及真的問了，恐怕會破壞氣氛，「被害人」也不會想要，要求詢問得到同意因此並不符合現實。批評者認為，此一模式將會讓百分之九十五的性交成為性侵害。要是有一方事後反悔，本來好好的性行為，就會變成性侵害，尤其當兩個都一樣喝醉時。批評者認為一旦採取這個程序，讓被指控的被告證明當時已獲得同意，勢必侵害被告正當法律程序的權利。

針對上述批評，本文首先想要問的是，所謂的「一般正常的性行為模式」，是否給予每個人的性自主權足夠的尊重？在不先確認對方意願的情況下就逕自進行各種與性有關的親密舉動，是否冒著對方其實並不同意，因此其性

自主權事實上已經在試探中被侵害的風險？此外，所謂「破壞氣氛」的說法，到底是從誰的觀點來判斷？鑑於現實上發起性行為的通常是男性，而男性經常對自己過度自信，自認他所約會的對象必然會在「被撲倒」或「壁咚」之後，會臣服在他的魅力之下而癱軟無力，無視於對方可能根本不願意，甚至是受到過度驚嚇而無法抵抗。為了避免性行為的參與者存在認知的差距，最好的方式就是要求人在性交之前詢問、確認對方的意願，畢竟氣氛的維護沒有比性自主權的保護重要。事實上，一旦詢問成為習慣，詢問對方意願就像愛滋病流行年代為對方戴保險套一樣，會有各式各樣羅曼蒂克的方式來進行～開口問不一定會扼殺浪漫！！

本文想要澄清的是，積極同意模式沒有要求參與性交的當事人只能以言語表達意願，如果受性邀約的人以具體行動積極回應對方，譬如主動回吻、愛撫，甚至幫助對方脫衣服，從法律的角度來說都可以當作是同意。採取積極同意模式的人所排斥的，其實是性侵害案件中常見的「推斷同意」，一種由被害者的衣著（「她穿得這麼辣」）、先前行為（「她跟我喝酒了」、「她答應來我家」，甚至「她來我家之前就知道回家就是要上床」），或是被害者的個人情況（「她之前跟我上過床了」、「她是我女朋友」）就推斷被害者這一次必然同意與行為人進行性交。必須釐清的是，即便發起性邀約的是女性，也不代表女性可以不顧對方意願地進行。不是某件事情女性也會做，就代表這樣做沒有問題。

至於採取積極同意模式是不是每次親吻或每隔幾分鐘都得停下來確認對方是否同意？本文認為，當人同意做某種親密接觸時，解釋上可認為他（她）對同一類型的重複性接觸做包裹式同意，譬如：當雙方同意親吻，代表著願意持續親吻，除非有一方喊停。或者被害人同意與對方進行陰道性交，行為人原則上就不用在那次性行為中對每次陰道抽插的性交動作詢問同意，除非被害人中途叫停，這時候行為人就必須再度獲得同意。但是，如果行為人想要改用其他方式進行性交（譬如：使用按摩器或是口交），仍有詢問的必要。原因是，被害人同意某種性接觸，不代表他（她）同意其它形式的性接觸；被害人同意某種方式的性交，不代表他（她）同意其他方式的性交。事實上，對於反對者指稱積極同意說不切實際的說法，本文懷疑，反對者心中對於性行為的想像非常單一，腦中只想著兩個已經同意的主體，熱情如火地從擁抱親吻脫衣開始，進行各種性的接觸互動，無暇開口詢問對方意願，只管動作，儼然只要性行為開始了，接下來什麼都可以做。反對者顯然沒有考慮到其他可能性，很有可能其中一方完全不想進行，所有的推拒都被忽視，或是只想親親摟摟抱抱，不想有下一步的可能性。行為人不問清楚很容易誤判情境，高估對方的意願，誤認對方同意的範圍。簡單地說，性的互動方式不只是一種。有的真的是

兩方都熱情如火，有的只是以為對方跟自己一樣熱情如火，是哪一種，問了才知道。

至於批評者所說的，現實生活中的確有人不介意對方先主動先親先摸先抱先上，有自信如果自己不願意拒絕就好，並不介意先被試探。此外，現實生活中的確有人願意接受自己性伴侶的驚喜，當局在性侵害犯罪上採取積極模式是過於介入私人生活，保護了沒有期待被保護的人，甚至給了這些人當關係變差時後悔提告的機會。本文同意，現實上的確存在反對者所講的情況，有人願意被試探，有人願意接受伴侶給的意外驚喜。只是，並不是所有人都願意被試探，甚至有能力在不願意的時候拒絕，研究顯示，有些性侵害被害人在面臨性侵行為時，被嚇傻而無法反應，倘若要拒絕才能成立性侵害，這些人就沒有辦法被保護。至於伴侶間的驚喜，鑑於進入伴侶關係不代表其放棄性自主的保護、有伴侶關係不代表兩人關係良好，即便兩人關係良好，不代表被害人在行為人想要的時候就得奉陪。最尊重人性自主權的方式還是開口詢問對方的意願，等待對方有正面回應才進行。否則，行為人在被害人意思不明的情況下卻依然進行性交，行為人在行為那一刻對於被害人性自主權採取賭賭看/試試看的態度。至於那些不介意的人，可以透過不舉報的方式處理。如果有人擔心事後關係變糟而被人反悔提告，最好的預防錯失就是自始就開口詢問。

至於採取積極同意模式是否會將舉證責任倒置，動搖無罪推定原則，以至於侵害被告正當法律程序的權利。本文想要先指出，早有許多研究發現性侵害案件的程序要求高一般案件，譬如要求被害人必須及時通報提告，或是要求被害人必須證明自己言行舉止無瑕，不會讓人誤會等，這些多出來的要求其實對於被害人相當不公平。這個模式的人只是想要去除這些對於被害人並不合理的程序負擔，就舉證責任還是依照一般的案件，由控方負責，並不會因為採取積極同意模式，就將「得到被害人同意」的舉證責任移轉至被告身上。

爭議比較大的或許是美國教育部的人權辦公室建議校園在處理此類案件時採取優勢證據標準（preponderance of the evidence standard）（只要發生性侵害的可能性高於50%，就可成立），而不是採取清楚與可信的證據標準（a clear and convincing evidence standard）（約指發生性侵害的可能性必須到70%以上，但證據的門檻仍低於超越合理懷疑），理由是從高等教育法第九條學校應確保每個人不會遭受歧視的觀點來看，採取清楚與可信的證據標準將會對被害人造成程序的不公平。有鑒於學校當局的調查權遠不如刑事司法機關，教育處分的嚴厲性也低於刑事處罰，一個低於刑事程序的證據標準應是合理的。只是這個比較低的證據標準是要優勢證據標準（preponderance of the evidence

standard）或是清楚與可信的證據標準（a clear and convincing evidence standard）有討論餘地。本文認為，性侵害案件之舉證，困難點並不是在成立的證據標準，困難的地方在於做決定的人是否能夠排除強暴迷思的影響，如果現實上難以排除強暴迷思的影響，採取優勢證據標準，或許才能合理地給予被害人公平。

結論

本文雖然從2016年在臺灣社會吵得沸沸揚揚的輔大心理系性侵事件談起，但主要的目的在於介紹美國近年來針對大學校園性侵害所採取的積極同意模式。針對這個臺灣社會並不熟悉的判斷模式，本文除了介紹此一模式的內容之外，著重於回應此一模式可能遭遇的批評，希望能夠減少未來引進此一模式的阻力。

本文「推銷」積極同意模式，並不是因為臺灣應該亦步亦趨地跟隨美國，而是認為積極同意模式除了最能夠保障每個人的性自主權之外，更能鼓勵每個人正面地表達自己的性需求，讓個別主體不只是會說不，還有說要的能力。這個模式讓人在尊重他人性主權的前提下，表達自己的性自主權。臺灣社會需要透過這個模式重新建構性文化，重新想像一種尊重對方意願的性互動方式。



真平權！

青年參與婚姻平權、同志公共議題

國立成功大學 TO · 拉酷社 於 2016 年婚姻平權議題之參與與觀察

成大 TO · 拉酷社第九屆學術長；成大心理系 108 級／廖傑恩

1. 引言

國立成功大學 TO · 拉酷社為成功大學性/別學生社團，社團命名源於「To Lesbian & Queer」，也取台語「一大群」的諧音，表達性/別與性傾向的多元。自成立以來，TO · 拉酷社始終致力於提升校內師生的性別意識，促進校園內性別友善的風氣，並提供成大、甚至大臺南地區性少數學生一個如同家一般的避風港。

校園內性別不友善的事蹟履見不鮮，無知、歧視的性玩笑事件仍然常常上演，這讓我們深深體會到，在性別平等教育這塊，我們還需要做很多努力。再者，除了學生需要接受性

別教育外，許多為人師表的教育者仍充斥著封建刻板的保守思維，他們也需要接受性別教育，而此時，婚姻平權的通過就是政府給予這個國家極佳的性別教育。

2016年十一月起，TO · 拉酷搭上了臺灣推動婚姻平權的熱潮，一連響應、甚至籌畫了一系列的活動，除了參與記者會聲明立場外，也帶領社員參加同志遊行，實際走上街頭，讓社會親眼看見我們的存在、聽見我們的聲音。以下是 TO · 拉酷這半年來在婚姻平權議題上的參與，以及在參與中的所見所聞。

主編的話

校長的話

大事記

合力寫校史

觀點

發現成大

夢想成大

榕園記事

2. 參與記者會聲明立場，喚起社會大眾意識



圖 1 成大 TO・拉酷召開記者會挺婚姻平權，成大學生會、成大零貳社與能勝興工廠列席支持。

2-1 「拒作假見證，還我真平權X青年挺同婚，教育不能等」全台大專院校性／別相關社團南區記者會

全台大專院校性／別相關社團串聯（今已改組為「學生促進婚姻平權聯盟」，簡稱學平盟），於2016年11月13日早上10點整，在北、中、南三地同步召開記者會，除了對下一代幸福聯盟走上凱道要求「婚姻家庭，全民公投」一事發表批判外，也同時向社會聲明性／別相關社團對於婚姻平權的支持。南區記者會由「成大TO・拉酷」主辦，當時還有「成大學生會」、異議性社團「成大零貳社」及地方團體「能盛興工廠」列席支持。三地記者會新聞稿由淡江大學同進社、成功大學TO・拉酷及文化大學性別研究社等社團同研擬。以下為新聞稿部分內容。

我們以學生、以青年的身分在這裡，向社會疾聲呼告：同志也是人，同志族群的權利即是人權，當以婚姻平權的落實予以保障，不應被任何個人或團體漠視平權的行為否定。各校性／別相關社團也將更積極與學校對話，並持續耕耘，期望能讓性別意識根植於人心，使得你我得以擺脫標籤的束縛，以最自在的姿態生活著。更期待學生在為性別議題奮鬥時，立法委員與社會大眾能共同以行動支持，一同為創造友善、平等的環境而努力。

相關網路新聞連結：

<http://www.storm.mg/article/189315> (風傳媒)

<http://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/1885333> (自由時報)

<http://www.appledaily.com.tw/realtimenews/article/new/20161113/987913/> (蘋果及時)

2-2 「落實婚姻平權需要你，全民站出來！」臺南市政府西拉雅廣場記者會

社團法人臺灣伴侶權益推動聯盟與臺南地方團體「能盛興工廠」號召各團體於2016年11月27日，在臺中、臺南及花蓮三地召開支持婚姻平權的記者會，臺南場由能盛興工廠主辦，成大TO・拉酷副社長、學術長及社員參與會場布置等工作。記者會邀請各臺南當地團體列席發言，TO・拉酷由學術長代表發言，提及成大有違性平之虞的通識課，點出高等教育環境中仍有缺乏多元思維的教育者，再次呼籲，我們國家需要以婚姻平權的通過翻動社會中既存的無知、偏見與歧視。

相關連結：

西拉雅廣場記者會TO・拉酷代表發言影片：<https://goo.gl/U7M65L>

<https://video.udn.com/news/602396> (聯合報)

<http://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/1899684> (自由時報)

<http://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/1896438> (自由時報)



圖 2 TO・拉酷參與記者會場布，與能勝興夥伴及其他志工不畏風雨進行準備。

3. 參與同志遊行，以學生及同志的身分向社會吶喊

臺灣的同志遊行首辦於2003年，發起的目的為：

- 一、讓社會看見同志以及性少數族群的真實存在
- 二、提供同志以及性少數族群向社會吶喊的平台
- 三、促進性解放（Sexual Liberation）與性權的提升。
- 四、為不能走上街頭、更邊緣的性少數族群發聲，如身心障礙者同志及原住民同志等。



圖 5 TO·拉酷學術長(右)代表南部大專院校性／別相關社團在2016 第七屆高雄同志遊行主舞台上發言。



圖 6 TO·拉酷公關長在立法院外發言

4. 貢獻一己之力響應婚姻平權行動

2016年11月8日，婚姻平權的民法修正案已經通過立法院一讀，並於17日進入司法法制委員會審查，但同時有著近萬人在立法院外抗議著此次修法將會撼動臺灣的婚姻價值和倫理基礎，同時國民黨立委也在議場內杯葛民進黨不分區立委尤美女提出的法案版本。在場內外包夾的抗議壓力之下，尤美女只能以舉辦公聽會向反對方妥協。同月24日，國民黨南投縣立委許淑華召開公聽會，只看到反對方用宗教的價值、個人的歧視和偏見、對法案的扭曲全力反對，缺乏真正合理的論述。12月3日，持反同立場的基督宗教教會和民眾又再度動員，走上街頭，用充滿歧視、仇恨的言論與行為，再度傷害著同志、同志支持者的身體、心理，和生而為人應該所具有的基本人權。

看到了社會上仍充斥著許多的無知、偏見與歧視的聲浪，同志諮詢熱線協會（簡稱熱線）、臺灣伴侶權益推動聯盟（簡稱伴侶盟）等團體，亦動員守護法案，繼續向社會大聲疾呼婚姻平權通過的重要性與迫切性，TO·拉酷社也持續貢獻力量，響應婚姻平權一系列的行

動：公關長在11月28日由伴侶盟在立法院外籌辦的公聽會發言，強調另立的同性婚姻專法若沒有較異性婚姻更多重保障，就是歧視，婚姻平權民法修正案僅做文字修正，將僅限於異性戀的權利義務擴展到不分性傾向，還給同志族群應有的基本人權，最後譴責反同人士在公聽會之前不斷地造謠中傷，希望宗教可以回歸到其信仰本質，不要在各領域（如教育、政治及經濟等）繼續製造歧視。

除此之外，公關長也帶領部分社員擔任「婚姻平權小蜜蜂」，利用課餘時間，走上臺南街頭，或揸或舉「婚姻平權，不懂來問我」的牌子，向街坊鄰里說明婚姻平權民法修正案的細節，解開護家盟等反同團體散播的不實謠言，打破一般民眾的既有思維，雖然過程中偶有挫折，如遇到某些虔誠基督信仰者，對方堅持著「同性戀就是罪惡」、「同性戀是邪惡的靈」等等不理性又偏執的信念，難以溝通，但至少讓這些「彩虹聲音」與「彩虹力量」一點一滴，慢慢地突破同志運動的同溫層，進入一般民眾的生活圈裡，讓更多人理解同志、理解同性婚姻，也更有意願支持婚姻平權民法修正案。

再者，12月10日是國際人權日，熱線在臺北凱達格蘭大道籌辦了「讓生命不再逝去，為婚姻平權站出來」音樂會，TO·拉酷社也北上一同參與，用實際行動讓社會以及政府看見我們的存在、聽見我們的訴求。



圖 7 TO·拉酷公關長在臺灣文學館外擔任婚姻平權小蜜蜂。

5. 持續在成大校園內推動婚姻平權及耕耘性別

5-1 與成大學生會合辦「成大人力挺婚姻平權」擺攤活動

12月5日至9日，TO·拉酷與成大學生會權益部合作，籌辦「成大人力挺婚姻平權」擺攤活動，攤位架設在人潮流動頻繁的光復校區轉角，期待能突破同溫層，觸及到更多對議題沒那麼瞭解的成大人。攤位上有各種活動讓參與者進行，分別條列如下：

1. 攤位上擺有筆電，鼓勵參與者現場填寫學生會推出的支持婚姻平權的網路連署書。
2. 工作人員藉由的說明文字板與文宣向參與者說明、比較婚姻平權民法修正案尤美女委員、許毓仁委員及時代力量三版本與另立專法等法案。
3. 攤位上也擺有伴侶盟製作的「平權，真的不難」明信片，鼓勵參與者寫明信片給立法委員（以臺南地區對婚姻平權議題中立

或偏友善的立委為主），請立委們在國會內更積極推動婚姻平權民法修正案。

4. 參與者亦可以拿著支持婚姻平權的標語拍照並打卡，換取拍立得現場沖洗出來的照片，除了增加攤位互動性外，也達到宣傳效果。



圖 8 TO·拉酷社員（左）向參與者說明法案。



圖 9 TO·拉酷社長（左）與成大性平會副執行秘書（右）在攤位合影。



圖 10 成大學生參與「成大人力挺婚姻平權」擺攤活動。

5-2一人一信挺平權，校長可否來成全？

在「成大人力挺婚姻平權」擺攤活動進行的同時，TO·拉酷也於12月8日發起「一人一信挺平權，校長可否來成全？」活動，鼓勵成大學生以TO·拉酷社文資長擬好的範本寫email到校長室，邀請蘇校長能以成大家長的身份，公開表態支持婚姻平權民法修正案，讓社會看到，國立成功大學是一所由上而下真正落實性別平等教育，且校園充滿性別友善風氣的頂尖大學。

5-3舉辦講座與社課，推廣多元性別與性別平等

2016後半年，TO·拉酷不僅積極響應婚姻平權的推動，在校內也會舉辦社課與講座，給予社員及非社員的參與者多元性別知識以及性別意識的啟發，不忘致力於推廣性別平等的概念的初衷與使命，也會在社課與講座中持續積極鼓勵大家聯署、明信片給立委，響應婚姻平權。

12月13日，TO·拉酷與成大性平會合辦了一場大型講座：《護家盟不萌？—從哲學觀點談歧視與性別》，邀請在哲學界打滾多年的知名作家／講者朱家安與成大師生分享簡單哲學思辨與「歧視」的哲學觀點，讓大家有一套批判思維能力，在婚姻平權議題上，也可以應用於回應如護家盟等反同團體的歧視言論，也是助長推動婚姻平權的一股力量。



圖 11 TO·拉酷與成大性平會邀請朱家安演講
攝影：成大土木系 106 級 陳宏學。



圖 12 《護家盟不萌？—從哲學觀點談歧視與性別》講座結束後參與者與講師朱家安合影 攝影：成大土木系 106 級 陳宏學

相關連結：

「成大人力挺婚姻平權」臉書活動頁：<https://goo.gl/59MrnJ>

「一人一信挺平權，校長可否來成全？」臉書活動頁：<https://goo.gl/AFNdz6>

「一人一信挺平權，校長可否來成全？」信件範本：<http://ppt.cc/Tl23l>

講座
《護家盟不萌？—從哲學觀點談歧視與性別》聽眾心得：<http://ppt.cc/74Pb4>（心得作者：成大心理系108級 陳沛穎）

6. 總結

社會運動（Social Movement）是抱持著相信會讓社會更好的理念，經由一系列的行動，不論是透過體制內還是體制外的手段，來促成社會改革，這向來是漫長且艱辛的過程，婚姻平權的推動也不例外，自1990年代女權運動興起以及2000年首辦於臺北的大型同志活動以來，臺灣的性別運動一路走來歷經無數坎坷。時間來到2016年，在許許多多運動前輩的辛苦耕耘下，我們終於見到曙光，婚姻平權民法修正案被送進國會進行審查，這是臺灣性別運動史上的一大里程碑。

身為學生、身為同志、身為某些團體口中的「下一代」，並抱持著守護多元性別與性別平等的理念，國立成功大學TO·拉酷社搭上了婚姻平權的熱潮，積極響應各種推動民法修正案的行動，在校外參與記者會、同志遊行與大型造勢活動，在校內持續透過籌辦社課、講座與其他活動推廣性別平等與婚姻平權。展望未來，我們堅信婚姻平權的通過這個目標已在不遠處，但我們仍會持續關注並有所行動，繼續用學生的高度行動力耕耘性別。

被霾沒的島嶼

環境工程學系教授兼氣候變遷暨環境品質研究中心主任 / 蔡俊鴻
(亦為現任中華民國環境工程學會理事長)

壹、天空

時序秋分，校園輕煙再起，該是追尋人生理想與真理的清幽情境；曾幾何時，近年卻添增一道抹不掉對健康舒適生活的憂緒在心頭。不一樣的年代，讓我們對環境的感知與期待也不一樣了。

臺灣地狹人稠，隨著經濟成長與社會發展，環境負荷只有愈來愈沉重；更多人口，更舒適生活，更多資源需求，更多車輛，更多化石燃料消耗，於是，更多空氣污染物壟罩在寶島上空，也飄蕩在鳳凰花城的寒天枝葉間。亙古以來，空氣污染即伴隨著人類沿著歷史軌跡前進；自從火焰豐富人類生活以來，那股輕煙即飛舞在人類四周，迄今仍未消瀾。

民國六零年代，電廠、工廠煙囪冒著滾滾煙流在天際舞動翻滾，曾經是臺灣經濟成長的振奮指標，卻也是今日煙籠寶島的肇因之一。穿梭在車水馬龍繁華鬧區與綿延途道的亮鮮車輛，映照著臺灣近廿年來社會繁盛與生活便捷，卻也是今日煙霧校園的重要推手。我們改變了生活方式，同時，我們也改變了環境與生活品質。大氣環境之懸浮微粒來自於各種燃料燃燒、工業製程、車輛廢氣、農業露天燃燒、道路地表揚塵，也來自於餐飲烹調燒烤、祈求平安佑護的寺廟香火及歡渡節慶燦火硝煙間。

隨著環境科學與工程研究進展，我們更深切瞭解大氣煙霧濛濛現象與原因。飛舞在空氣環境之粒狀污染物有粗有細，依物理特徵可區分為粗微粒、細微粒、超細微粒，對人體健康與能見度造成不同程度衝擊；依化學組成特徵

區分，包含有機化合物、無機鹽類、地殼(塵土)成份；依粒狀物形成機制，大氣環境之懸浮微粒可分為「原生性粒狀污染物」與「衍生性粒狀污染物」，前者由上述各類污染源直接排放於大氣環境而影響空氣品質，後者則由各類污染源排放前趨氣態污染物(如：硫氧化物、氮氧化物、氨、揮發性有機物、酸性氣體等)於大氣環境進行光化學反應與乾/濕相反應，形成複雜成份之粒狀污染物。因此，不同季節大不同地點的空氣污染物濃度、成份呈現極大變異特徵，豐富多樣的大氣條件也把我們面臨的空氣污染問題複雜化了！圖1為由校園眺望之景緻，晴空煙濛間，各具風韻，卻也是我們的挑戰。



(a) PM10 : 54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM2.5 : 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



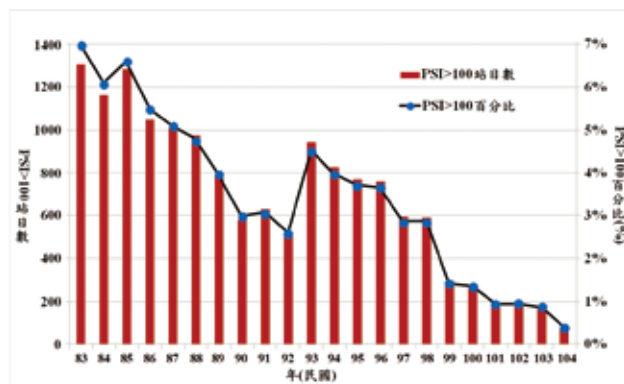
(b) PM10 : 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM2.5 : 67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

圖1校園眺望

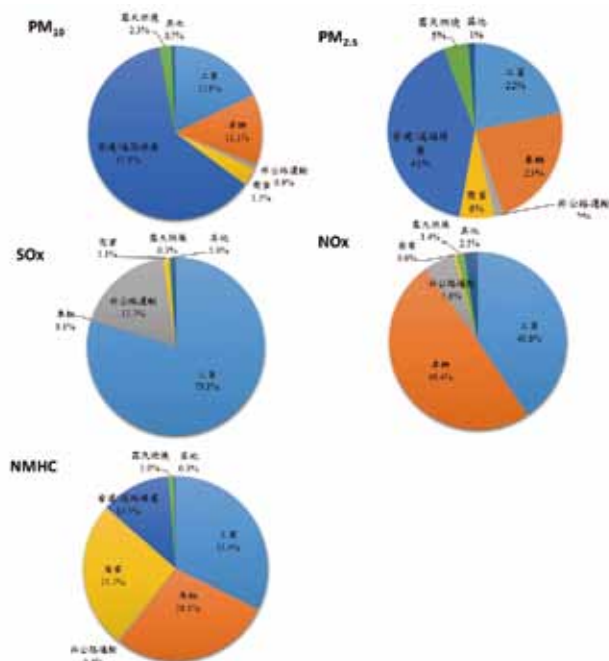
貳、臺灣大氣懸浮微粒問題特徵

為瞭解空氣污染程度，政府訂定空氣品質標準並長期監測空氣品質。於民國105年，全臺灣地區空氣品質監測值未符空氣品質標準(即為空氣品質不良日數)之比例約0.55%，主要問題為懸浮微粒(PM₁₀、PM_{2.5})與臭氧。依據近五年空氣品質監測資料趨勢，臺灣地區空氣品質呈現改善進展，亦較亞洲多數國家空氣品質為佳，顯示經過長期推動空氣污染防制工作，臺灣空氣品質亦呈現顯著改善。圖2為臺灣空氣品質測站歷年空氣品質不良日數變化趨勢。惟由於近年臺灣地區民眾對空氣品質期望大幅提昇，益以長程傳輸效應致中國大陸塵霾嚴重影響臺灣局部地域空氣品質，本地污染源於不利擴散之大氣環境狀態下，亦造成多次局部區域大氣懸浮微粒高污染濃度事件，引發民眾關切。

造成高濃度空氣污染事件固然與大氣環境不利擴散條件有密切關係，臺灣本地空氣污染物排放量高於大氣涵容量亦為重要原因。臺灣各項空氣污染物排放量分別約為：粒狀物(PM₁₀) 16.2萬公噸/年、細懸浮微粒(PM_{2.5}) 7.5萬公噸/年、硫氧化物11.4萬公噸/年、氮氧化物38.9萬公噸/年、非甲烷碳氫化合物45.5萬公噸/年；各項污染物主要排放源皆為交通源、工業源、逸散源(面源)，排放源比例如圖3所示。臺南地區各項空氣污染物排放源比例與與全國各排放源比例相似，惟略有差異；臺南地區由交通源所致PM_{2.5}排放量比例較高(27%)，NO_x排放量比例更達74%，顯示車輛排放空氣污染物影響甚大。

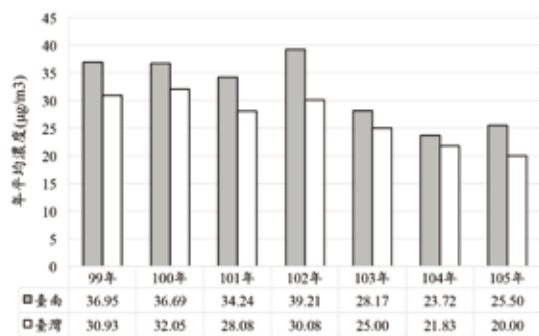


資料來源：環境保護署 空氣品質保護規劃
圖 2、全國一般空氣品質測站歷年 PSI>100 變化圖



資料來源：環境保護署 空氣污染物排放量清單 (TEDS9.0)
圖 3、臺灣地區各項空氣污染物排放源比例

解析空氣品質監測數據顯示，民國105年臺灣大氣細懸浮微粒平均濃度為 $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，與民國101年 - 103年濃度比較呈現改善趨勢。臺南地區大氣細懸浮微粒平均濃度略高於全臺灣平均值，亦呈現逐年降低趨勢；民國105年濃度比101年濃度約降低26%。圖4為全國及臺南測站之細懸浮微粒(PM_{2.5})民國99年至105年之年平均濃度。



註：105年僅統計1-11月監測資料

圖4、全國及臺南測站之細懸浮微粒(PM_{2.5})民國99年至105年之年平均濃度。

手動測站

以都會地區大氣環境細懸浮微粒濃度來源解析研究結果顯示，交通源排放影響(原生性與衍生性)約佔70%；因此，改善都會區空氣品質最有效對策乃減少交通工具(機車、汽車、柴油車)排放污染物。行政院環境保護署與各地方政府近年執行「臺灣清淨空氣行動計畫」即針對移動源、電力事業加強管制，應可再進一步改善空氣品質。

參、細懸浮微粒(PM_{2.5})管制對策

有效解決空氣污染問題須以科學為基準，充分瞭解問題形成原因，再以工程技術手段，解決污染排放問題。

由細懸浮微粒污染來源分析結果可知，除境外污染源所致影響外，臺灣境內污染源皆具有重要影響，包括：工業源(工廠)、移動源(車輛/船舶/施工機具等)及逸散源(營建工程/露天燃燒/裸露地等)；因此，微粒污染管制對策須由此三類污染源著手。「臺灣清淨空氣行動計畫」提出之防制煙塵掃除強化措施即涵蓋相關污染源控制對策，並納入政府應變作為，從各層面強化空氣污染管制力道，務實改善空氣品質。防制措施包括：

1. 工業源相關管制措施

- (1) 改變燃料對策：推動各式鍋爐改用乾淨燃料，由燃煤或重油改成使用天然氣或含硫量較低之柴油。
- (2) 推動季節性強化管制作為：於秋冬季節要求地方政府加強查核排放量大之污染源是否依法操作，嚴格執法確保法規符合度。

2. 移動源相關管制措施

- (1) 管制大客貨車黑煙：加速汰換老舊一、二期柴油車，並推動三期柴油車加裝濾煙器。
- (2) 機車青白煙：以二行程機車為對象，透過強化稽查管制及限制使用等措施加速淘汰二行程機車，並加碼補助換購電動二輪車，全面汰換老舊二行程機車。

3. 逸散源相關管制措施

- (1) 河川揚塵防制：透過保安林新植、撫育、補植及防風籬新設等作為抑制河川揚塵。
- (2) 裸露地揚塵(含道路揚塵)：落實稽查管制，減少裸露地、主要道路及營建工程砂石車進出所致揚塵；另強化精進道路維護管哩，提昇道路乾淨度。
- (3) 營建及堆置揚塵：落實公共工程空氣污染防制作為，並推動大型露天堆置場室內化，減少逸散污染。
- (4) 改善風俗習慣：推動環保祭祀及宣導禁燒環保觀念，使民眾減少燒香、燒金紙、燃放鞭炮煙火，降低民俗宗教活動所致環境污染行為。
- (5) 管制餐飲業油煙：要求一定規模以上餐飲業者裝設污染防制設備並落實操作維護，減少餐飲業污染排放。
- (6) 農業廢棄物燃燒排煙：推動稻草腐化菌現地處理、稻草再利用供銷平台、訂定稻草露天燃燒處理標準作業等等，降低稻草露天燃燒行為。

4. 政府應變

- (1) 強化緊急應變管制空氣污染物標準，將空氣品質嚴重惡化等級區分為四級：預警警告、初級嚴重惡化、中級研重

惡化、緊急嚴重惡化；並增訂PM_{2.5}發布空氣品質嚴重惡化警告數值。

- (2) 落實授權地方政府執行緊急應變措施，明確劃分中央及地方權責分工，並納入地方政府訂定之空氣污染防制計畫書。
- (3) 強化各級空氣品質嚴重惡化對映管制要領內容，針對不同等級空品惡化研擬多元管制要領內容，並納入緊急防制辦法中。
- (4) 修正公告「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」，強化因應空品嚴重惡化應變機制。

整體而言，推動之管制措施乃整合各部會、各地方政府空氣污染減量量能，並納入全民共同參與，以期有效減少空氣污染物排放量，達成改善空氣品質目標。

肆、挑戰與機會

本校為國內工程研究重鎮，環境領域研究教學成就享譽海內外。環境工程學系成立於民國65年，初期以水污染防治為主軸，隨社會變遷與需求，擴展領域至空氣污染、廢棄物、土壤地下水污染、能源與環境等，成為國內於環境領域最完整之高等學府。環境工程學系於民國七0年初期開始發展空氣污染教學研究，於

民國76年設立空氣污染實驗室，進行空氣污染採樣、分析、監測調查、控制技術研究。

空氣污染實驗室研究群因應國內空氣污染議題發展與防制需求，陸續進行大氣污染特性與傳輸、空氣污染源排放特性與控制技術之學術與工程應用研究；自民國90年代起，參與國內空氣污染防制政策發展規劃研究，亦進行空氣品質規劃管理、空氣污染源排放減量對策研析、都會區空氣品質、有害空氣污染物管制策略、氣候變遷與空氣品質關連性等主題研究，研究群亦轉型為「空氣資源研究室」。研究群歷年科技部學術研究主題涵蓋：空氣品質監測技術、大氣微粒及臭氧污染特性與傳輸、化學吸附臭氣控制技術、廢五金露天燃燒有害空氣污染物調查、石化工業區空氣污染影響、揮發性有機空氣污染物逸散源檢測排放係數及減量技術、大氣奈米微粒化學組成特性與氣相前驅物質關聯性、汽機車使用油品對空氣污染物及有機毒性空氣污染物排放特性影響、發展酒精汽油策略對大氣濃度分佈特性與健康風險評估等。此外，參與國內政府相關部門空氣污染防制政策與環境品質發展規劃研究主題涵蓋：南部科學工業園區產業環境品質績效評析與永續環境綠色園區願景策略、氣候變遷對臺灣空氣品質潛在衝擊評估與因應策略、南高屏地區空氣污染總量管制規劃、固定污染源有害空氣污

染物管制策略及對策規劃、行業別揮發性有機空氣污染物管制、研擬新世代全國空氣品質監測系統發展綱要計畫、臺灣清淨空氣計畫規劃暨近程施行方案研訂、環保部門溫室氣體排放調查研究等。

行政院環境保護署於民國九0年代推動揮發性有機空氣污染物管制標準、近年推動新世代全國空氣品質監測系統與公告施行高屏地區空氣污染總量管制計畫、臺灣清淨空氣行動計畫等，皆參採上述研究規劃成果，乃為學術研究成果應用於改善環境品質以保護國民健康之具體例証。

臺灣地區空氣污染防制工作勢必須持續推動，且將朝向空氣品質管理與氣候變遷主軸發展，更精緻之空氣品質政策基礎研究仍將持續發展，包括：先進空氣品質監測與分析技術、空氣品質模擬預測技術、高效率與先端空氣污染控制技術、空氣品質管理策略與各類污染控制對策發展、空氣品質改善成本效益評估方法、健康風險評估與管理、能源與環境共益政策、空氣品質與氣候變遷共進互益策略等皆屬之。因此，跨領域合作發展為必然趨勢，本校擁有工、理、醫、社科學院，未來皆有機會於空氣品質管理領域發展並有所貢獻。

跨域合作的火花： 「動紙動 Paper Rocker」 程式科學玩具設計專案

臺南應用科技大學視覺傳達設計系助理教授 / 許喬斐



臺南應用科大視覺傳達設計系與成大資訊工程系的跨領域合作專案「動紙動 Paper Rocker」榮獲 2016 年德國紅點設計獎。

「動紙動Paper Rocker」是一套為兒童與青少年程式教育所開發的DIY科學玩具，委託單位為Program The World計畫的愛自造協會。這個專案最大的設計特點，是充分應用所有包裝材料，成為製作科學玩具造型與結構的來源，具有綠色環保的概念；此外在玩具外觀上大量留白，讓孩子可以盡情的自由塗鴉，創作專屬於自己玩具。

這個來自臺南應用科大視覺傳達設計系與成大資訊工程系的跨領域合作專案，在國內外也紛紛獲得2016年「金點設計新秀獎」與「德國紅點設計獎」的肯定。對於身為專案指導老師的我而言，在這過程中除了給予學生設計專業方面的引導外，更大的學習與挑戰是，如何促成兩個思維不同領域的團隊能彼此溝通與合作。

跨領域合作的契機與挑戰

在一次此與Program the world計畫的推動者，成功大學蘇文裕教授的閒談中，他提到目前Program the world計畫在偏鄉所使用的程式教具，結構與電子元件都是外露，沒有酷炫的玩具外型，看起來不大像是孩子的玩具，詢問我是否能協助製作教具的外型。對於身為母親的我而言，能用設計的能力去服務更多的孩子，我十分的開心與樂意，當下便立即答應蘇教授的邀約，回學校找到當時的畢業專題學生，和他們溝通參與的意願。

在我從事設計教育的過程中，我時常鼓勵學生兩件事；其一是運用設計能力去幫助真正有需求的族群，解決他們所面臨的困境；其二是能參與跨領域的合作，藉此打開設計的視野，並且培養與不同領域的夥伴合作、溝通的能力。因此，一場資訊工程系與視覺傳達設計

系學生跨領域的合作，就此展開，不僅對所有的學生是挑戰，對於我也是一次刺激的冒險。

首先，我們面臨到的第一個問題就是，大家對「溝通」方式的差異。資工系的學生習慣使用電腦訊息或筆記軟體，簡要有效率的進行工作的討論與記錄；這對於，喜歡面對面聚在一起閒聊、談笑，從中互相激盪產生創意與想法的設計系學生而言，簡直是種折磨。視傳系同學們開始學習照著操作手冊，安裝筆記軟體，試著打上彼此的意見與討論的紀錄。有段時間，在專題討論的時間，有很多的部份的時間是在傾聽同學的抱怨，無法理解來自另一個領域的外星人的思考邏輯。看在我與蘇文鈺老師的眼中，則正向的認為這正是跨領域合作最佳的磨合與訓練。

「技術」與「視覺設計」

在蘇老師方面所提供的第一個程式教具，是一台具有履帶前進功能，同時能旋轉與發射雷射光束的坦克車，已經完成驅動動件與基本的機構設計的原型機。面對坦克車的原型機，視傳系同學興奮之餘，卻也發現如果它在技術上已經設定為坦克車，那設計師能做的是否只剩下做出一個美美外型的坦克車呢？除此之外，我們還能做什麼呢？對於Program the world計畫中的程式科學教具，它真正需求是什麼？哪些是我們設計可以著力的範疇？

首先，Program the world計畫是在2013年由蘇文鈺教授帶領研究室的研究生們到偏鄉進行程式教學，蘇教授期望透過程式設計的訓練可以幫助孩子用不同面向思考事情並強化邏輯分析，讓孩子學習如何靈活的解決問題。也能藉由陪伴，協助需要同儕認同年紀(小六至國中)孩

子度過最叛逆與容易誤入歧途的時間。在經過三年多的努力，今年Program the world計畫也成立了愛自造協會，持續推廣偏鄉程式教育，除此之外也將開放課程內容與開發程式教具，鼓勵更多的孩子能動手寫程式、製作自己的玩具。

因此，雖然蘇教授僅提出玩具造形設計的需求，但是深入了解Program the world計畫背後，我們發現愛自造協會雖然在偏鄉程式教育上雖有盛名，但民眾卻無法清楚的識別出協會所開發的教具；因此，如何替協會創造一個能與協會緊密連結的視覺識別設計，成為我們首要任務。其次，考慮目標對象為小六至國三的孩子，他們身處資源匱乏的偏鄉環境，因此玩具外型的造價必須低廉、不須機具就可以製作，並且要能呼應協會的重要精神，鼓勵孩子動手做的自造精神。最後，協會教具如果要商品化銷售，就必須要具有保護與運輸的功能的包裝，並且在包裝視覺設計上能引發消費者購買的慾望。最後，創意的發揮是我認為教具必須涵蓋的範圍，除了理性的程式邏輯訓練外，也應該有讓孩子發揮創意的揮灑空間。

基於上述的需求，我們擬定Program the world愛自造協會所發行之程式科學玩具在設計的定位為：公益的、環保的、動手做的、有創意的。應該包含的設計項目為：程式教具的視覺識別設計、低廉可量產的玩具造型與商品化的包裝設計。

程式教具的視覺識別設計

首先，在玩具系列商品以資工與視傳同學的共同創意「動紙動Paper Rocker」為中、英商品名，我們取流行的動態用語「動滋、動滋」

的諧音，傳達我們是以紙材製作的動態玩具的特色，也為商品添加活潑的趣味性。在視覺LOGO的設計，則是加入電路與紙張折疊虛線的元素，強調商品為使用紙張所製作的程式設計的教具。

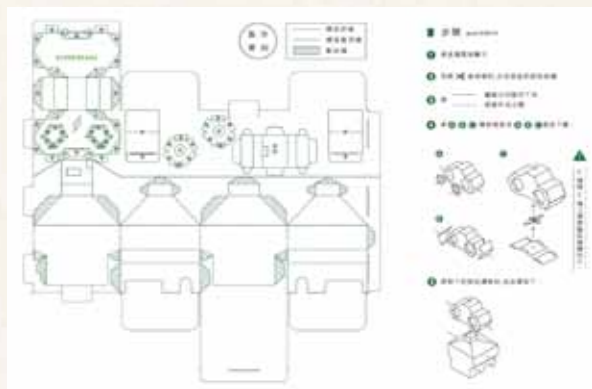


動紙動 logo 設計。

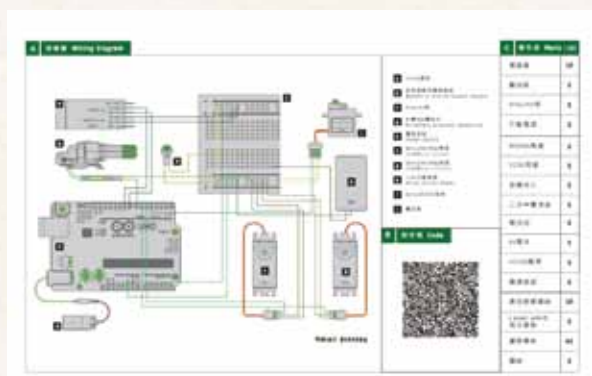
在其他平面視覺的設計項目上，例如：操作手冊、說明單張，則運用大量的「線條與圖表」，讓孩子不用閱讀大量的說明文字，也能快速掌握組裝過程，達到教具製作說明的首要功能；另一方面也能藉由簡潔的線性圖像，創造出另一種特別的視覺風格與美感。在色彩計畫的部分，以具有環保色彩意象的「綠」色為主色調，採用黑、綠雙色印刷減少油墨使用量，強調協會公益的、環保的形象。



動紙動視覺識別設計。



圖表式玩具外型組裝說明。



圖表式程式接線說明。

低廉可量產的玩具造型

教具設計主要以「成本低廉」與「不需機具就可以加工製作」為主要考量的重點。在目前maker風潮的盛行下，市面上有許多程式教具的造型，使用3D列印或雷射切割成型，但考慮偏鄉可能沒有3D印表機或雷射切割機具，並且3D列印線材或板材成本較高，因此，最後選定生活中最容易取得的「紙」材做為教具的成型材料。

「紙」材種類繁多，有紙板、紙張、瓦楞紙…等，選定何種紙材與成型方式有很大的關聯；分析市面上常見的紙張組裝方式，約略可概分如下：

1. 黏貼成型：如同紙盒般成型方式，會有突出的黏貼邊，藉由黏貼形成立體結

構，通常使用磅數較輕的薄紙板，能以剪刀或刀子裁切。

2. 卡榫接合成型：具有凸與凹之對應卡槽，藉此形成具有強度之結構，通常使用磅數較厚的紙板或瓦楞紙板。
3. 積層黏貼成型：將裁切過且具有厚度紙張層層黏貼後，形成具有強度的造型，也可再使用機具加工造型，通常使用瓦楞紙板。

基於不使用機具的狀態下就能完成玩具造型的原則下，因此選擇可用剪刀或美工刀可以剪裁之厚度的薄紙板，以「黏貼成型」做為玩具主要造型方式。在決定成形方式後，我們重新分析資工系同學所提供原型的動作，包含：履帶行進、轉動物件與發射雷射光等三項功能。在這三項功能下，它可以變成哪些孩子也感興趣的玩具造型呢？我們開始試著找出新的可能性。

「包裝」只是一個包裹商品的廢棄紙材？

在嘗試發想玩具造型的同時，部分的同學也開始發展商品的包裝設計。我們思考著如何讓包裝更加的環保，設計「包裝 = 玩具造型」的可能性，讓它不再只是包裹商品的廢棄紙材。我們試著維持紙盒的完整，以挖洞、開窗方式將包裝變成玩具；但是卻發現，如果在不拆開包裝紙盒的方式下，不但成型不易，也很難有複雜有趣的造型；如果將造型印在包裝盒上呢？設定使用者拿到包裝後，藉由拆開包裝後，包裝盒變身成一張玩具造型的展開圖，然後就可以開始製作玩具的操作流程，也能讓玩具造型不再受限於包裝結構設計。

跨領域的火花

專案執行後期，資工系與視傳系同學已經有了很好的合作默契，了解各自負責與分工的領域，在執行過程中也能相互反映意見，例如：資工系同學反應承載馬達與电路板的玩具基座紙盒不夠堅固等問題，我們則回應能在具有結構強度需求的基座上更換成瓦楞紙盒，同時紙盒也能成為材料盒，盛裝電子零件、線材與履帶材料。

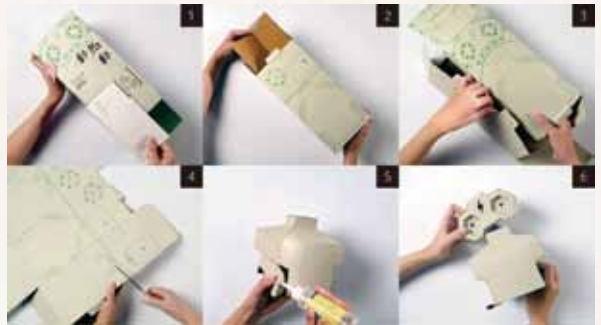
這個專案執行期長達一年後的最後成果，在玩具造型與包裝設計上我們依未來商品化後的可能需求規劃三種類型商品：

A. 「玩具造型與機構動件」商品：

玩具的造型是以卡榫固定的包裝外盒展開，依步驟裁切、壓著、黏貼後，即可完成。包裝內以兩片瓦楞紙板，維持包裝外盒的結構強度，同時也固定裝有教具材料的材料盒(內含機構塑膠件與電子馬達機件)。材料盒上具有可拆除的裂線，延著列線撕開即可成為放置機構與电路板的玩具基座。藉由包裝即是玩具造型與結構的概念，減少包裝材料使用的環保訴求。此外，在玩具外型上大量留白，讓孩子在學習程式之餘，可以揮灑創作屬於自己的玩具，培養孩子對美的創造力。



包含「玩具造型與機構動件」商品。



從包裝到玩具造型組裝流程。

B.「玩具造型」商品：

當孩子想要更換新的玩具的造型時，可以使用原先的機構動件，選擇以卡榫的方式組裝純玩具造型商品，替換另一款新的玩具造型。如果沒有機構動件，單獨購買，也是一件完整的紙玩具擺飾。雖然教具主要選擇以紙張黏貼成型，但是期望能提供其他紙張的結構方式(卡榫接合)，讓孩子學習多種紙張構成的知識。

C.不包含「玩具造型與機構動件」的綠色環保商品：

此種環保綠色商品，是為呼應協會所提倡開放教材的概念，此商品內容物只有一張說明書，掃描上面的QR碼後可連接網站，消費者可從網路上下載列印玩具造型刀模，使用身邊的廢棄紙材製作玩具。



「玩具造型」商品。



不含「玩具造型與機構動件」的綠色環保商品。





醫生有義診， 建築師當有義築

找回專業的人道本質 專訪簡聖芬老師

撰稿、攝影 / 曹沛雯
資料、照片提供 / 簡聖芬

楔子

2015年9月，義築協會與成功大學人文社會科學中心合作，在大學部通識課程開設了含服務學習學分「人道建築的在地實踐」。這門課的指導老師為建築學系及創意產業設計研究所的簡聖芬老師，她擅長數位運算設計與互動媒體設計，教學上強調實作與磨練養成，一直以來致力於创客(Maker)精神推廣。教學之外更關懷讓弱勢社區與族群獲得設計專業協助，以營造好的環境。因學生簡志明提出「義築」的構想，她毫不猶豫地加入了義築行列，協助組織人力，到偏鄉去義務蓋房。2009南投雙龍國小蓋傳統竹編教室，讓孩子們了解布農族傳統文化的空間；2010南投羅羅爸部落人和國小蓋迷你閱讀書屋；2012臺東達魯瑪克部落大南國小建兒語記憶亭，成為魯凱族部落與當地社區的戶外教室……。2013年，「臺灣義築協會」以非營利組織的姿態正式成立，直至今日，已經進行超過十個專案，並且持續增加中。



圖 1



圖 2



圖 3

圖 1 ~ 圖 3 人道建築的在地實踐 2015，與公館社區討論土塙厝。

說義築

交大博士生簡志明，在台科大曾上過我的課。曾在謝英俊建築師事務所工作的他，擁有在南投山區從事自力造屋的經驗。加上從事替代役後的工作是負責整理日治時期工業學校的文獻，讓他有機會到山區部落裡去蒐集資料，讓他對偏鄉、部落的關懷更為深刻。

有一天我突然接到來自志明的電話，說南投信義鄉雙龍部落小學的傳統工藝教室鐵皮屋倒塌，問我願不願意參與重建計劃？我一開始就表示支持！「要錢，我能力有限；要人，學校就有很多」記得當時是這麼跟他說的。為什麼支持？只因為直覺這是對的事，所以毫不猶豫一口就答應，沒想到就此開始形成「義築」的運作形式。

起初我們匯集了成大與北科大雙方資源，看看能不能一起招募學生志工參與。過去建築系設計課比較難有實作機會，也由於這個計畫，讓當時成大建築系101級的學生在大一的設計課就有了實作機會。一起在課程中討論前期設計、計算成本，學習善用數位工具、網路科技。前期臺北科技大學同學還為此計畫製作了宣傳影片，讓我們在設計過程中就開始進行小額募款，財務也完全透明化。

終於到了要進行實際營造的這一天，於我而言這無疑是一個忙裏偷閒的工作假期。而對於參加的同學們來說，我告訴他們這無關乎課堂成績，不需有壓力，就是給大家可以一起分享的工作假期。山上團體生活像個夏令營，大家一起勞動、一起吃飯、一起打地鋪睡覺，雖然辛苦、充滿挑戰，但對於習以為常在設計課紙上談兵的大家來說，相信也帶來了不少衝擊與刺激。

過程中我跟志明常常相互提醒，義築絕對

不是跑到物資匱乏的深山野嶺，看人們想要什麼就蓋什麼，蓋好了就當禮物送。義築不當聖誕老公公，理當是播散種子的活動，到疏於注意的社區，跟居民一同開闢荒蕪的角落，種下居民關懷環境的種子，期待社區居民能持續經營。與參與義築的學生到社區與居民一同營造一個簡單的構造物，這個構造物如同小苗，有脆弱之處需要後續照料，以引發社區居民持續關心環境，也讓參與義築的學生們持續關心社區。所以主要案子都在社區的校園執行，因為小朋友會連動家長，學校是很容易聚集社區關心的地方。

好的醫生讓病患理解病因，在康復後能注重保健預防；好的建築專業者也該讓建築社區的居民理解安全健康環境的要素，讓居民能經營維護大家共有的環境。因此，我相信義築能更勝義診，因為好醫師一次治療一個人，好建築一次保護一群人。



圖 4



突破

2013年當時簡志明已考上交大博班（雖然當時我還是不建議他走向學術，而是邁入社會，不過還是幫他寫了論文推薦函）。正值交大建築所前所長張基義老師擔任臺東副市長，讓當時團隊案量暴增，在臺東陸陸續續有3、4個案子。由於工作量變大，於是醞釀了「應該要成立一個獨立組織」的想法。我當時擔任了義築的第一任理事長，當然除了因為瞭解組織一直以來的運作，也有一部份的原因是因為理事長不能支薪，如果讓正在攻讀博士沒有正職收入的志明擔任，那他生活上一定會更艱辛。義築一開始的社團活動使用了在國立臺北師範大學旁的老教師宿舍（義築臥龍基地）作為臨時辦公室。目前社團組織中心設在交大（義築新竹基地），第二任理事由交大侯君昊老師擔任。

交大也有開設相關課程，創造了讓建築系學生校外實作的平台。義築不再只是紙上談兵，要玩真的！雖然走入社區，但又不太像是社區營造。近年政府投注非常多經費在社區環境改善，像聖誕老公公送禮一樣，但活動完成後往往就結束了，並沒有留下什麼。

義築的執行長簡志明還在攻讀博士學位，沒有辦法以義築為工作養活自己，曾經義築一度面臨了經營困難。

我曾構思義築要有實質的盈利模式，才能有健全的經營方法。如果平均一個協會兩位成員專門從事組織運作，每年基本人事開銷就需要60-70萬元。如果義築開始以社會企業的姿態向群眾提案、募資，社會企業通常不從事急救工作，而是就常態性發生的問題，做長期且更深思熟慮的計畫。現在政府從事社會建設的預算越來越緊縮，納稅人捐出來的錢能不能被善用？傳統的慈善機構在募款方面也面臨了困境，因為善款通常都是統籌運用，捐款人無法清楚了解錢的流向，所以這種傳統募款方法越來越募不到錢。反而若是社會企業的模式，將服務產品化，如此一來不僅提案要說得明白，資金運用更要透明化。所以義築開始賣服務，消費者想要什麼，我就將方案賣給你。如果「義築非慈善組織，而是一種社會企業」，讓有錢人有機會去幫助貧窮的人，是一種用建築追求社會公平正義的方式，會不會成功？

義築在成大

2015年9月，義築協會與成功大學人文社會科學中心合作，在大學部的通識課程開設了含服務學習學分的「人道建築的在地實踐」。簡志明來到成大和學生們一起進入左鎮、東山從事人道建築在地實踐。研究環境特質、走進社區了解居民需求，過程中包含兩天的工作坊，一起和當地小朋友互動、到社區參觀、見習西拉雅文化。學生們甚至模擬傳統土埆的製作，並做了一座土埆屋模型作品、繪製左鎮地圖、製作動畫。

希望透過這門課的提醒，讓同學對環境產生人道關懷。我常說設計是站在別人的立場理解需求，而學校訓練中往往那個「別人」是虛擬的，唯有實際跟人接觸才有辦法真正實踐人道關懷，學習站在別人的立場想。大學建築教育人道關懷的份量往往極弱，而義築正是彌補這項基本訓練的活動。學生實際參與營造的過程，與義築所在社區居民有共同生活體驗，感受地方文化與思維態度，培養同理心，練習將設計的理想與善念傳遞給居民。



圖 6



圖 7



圖 8



圖 9

圖 6 ~ 圖 10 成大團隊，2016 馬祖津沙義築。

我一直覺得其實旅行不用走很遠，訓練觀察力最好的場域就在生活周遭。試著讓自己慢下來，若每天總是匆忙趕路，只會感覺點和點之間的移動，過程往往忽略了。點和點之間是環境，停下來，相信每一天的日常都可以發現

有不一樣的地方。有那樣的感知後，才有辦法培養觀察力。到了新環境，給自己一點時間，用在地人的視野，適時地讓自己靜心觀察、思考周遭的狀況，才能找對的因應的方法。



圖 10

夢想成大

如果成大多了 第十個學院

成功大學教學發展中心

史丹佛大學（Stanford University）設計學院（d. school）在2013年到2014年間發起「Stanford 2025」活動，參與活動的師生藉由「設計思考(Design thinking)」的方式來想像未來大學的可能樣貌，究竟「未來大學」是什麼樣子？

「Stanford 2025」從四個面向提出關於未來學習的想像：一、彈性自主的學習歷程（Paced Education），如何跳脫過去的線性學習歷程，創造短暫而精實的學習經驗？未來史丹佛將讓每位學生根據自己的學習速度和生涯志向調整自己的學習步調，使學習更個人化與精實化；二、開放的環型大學（Open Loop University），大學教育將不再只是人生的一個固定階段，而是人生當中任意加起來的六年期間，也是一個開放的環型道路，學生可以根據個人需求，先進入大學學習，然後利用空檔年（Gap Year）去實習或嘗試任何事物，再重回校園完成學業。大學校園將打破年齡結構，混雜各種年齡和經驗的學生，彼此共同學習，建構網絡；三、翻轉軸心（Axis Flip），學習的重點不是學到了什麼，而是如何運用。如何讓學生將所學應用在不同背景以延伸他們的能力？因此他們將改變傳統按知識劃分院系，以能力建立數個教學中心，重新建構院系架構；四、有意義的學習（Purpose Learning），他們將全球化與國家發展所帶來的挑戰為學習目

標，希望未來的學生能以「自我所學能夠對世界帶來什麼貢獻」思考。為了讓學生發展有意義、帶有使命感的學習歷程，史丹佛也將在世界各地成立「影響力實驗室」，激發師生對研究或解決全球化問題的熱情。

回歸臺灣的大學教育現況，在少子化現象衝擊之下，近年高等教育亦掀起陣陣波瀾。教育部一方面成立「高教創新轉型專案辦公室」，執行大學轉型相關政策，一方面也推行各類計畫，讓學校面臨退場挑戰時也能不降低教學品質及學習環境。因此，除了退場與整併，「轉型」儼然成為浮木，各大專校院莫不積極朝此方向努力，發展各自特色，希望藉此「轉骨」成功，重新開啟高教新頁。由教育部資訊及科技教育司所推動的全校性的教育先導型計畫——「大學學習生態系統創新計畫」，嘗試翻轉過去由教育部主導的運作模式，藉由檢視過去十年的高等教育政策，挖掘未來可能繼續著力之處，描繪未來的學習、教學，甚至是學校組織的樣態，而成大也是這群對未來懷抱夢想的成員之一。

「大學學習生態系統創新計畫」為一個四年期先導專案，成大自第一期便提出「大器養成——未來大學的典範轉移」計畫，從現況出發，思考如何結合學校既有根基，透過社會實踐之服務學習的場域為學習基地，輔以專業課程（Keystone courses）、總整課程（Capstone

course) 及跨領域學習的多元學習系統，推動課務、校務制度變革，以提升學生學習成效、精進教師教學。希望藉由這個計畫，將成大由內而外改造，激發更多新創價值，而更重要的目的，在於深化「大學」教育理念，培育具社會關懷且「有能力的知識實踐者」。在此計畫中，新型學院——成功前瞻學院是「踏出舒適圈」的重要一步。

成功前瞻學院奠基於多年的不分系學士班人才培育經驗，將為結合校方跨領域學位學程及學分學程所組成之獨立單位，其制度上較彈性、自由，並有利於校方推行各類創新課程、學制變革及學生學習模式之推行與試作。該學院學生以不分系學士班為主，未來將從大一不分系變更為大一至大四不分系，做為成大推行旋轉門制度的要件之一，並可與院學士班（院內跨領域學習）、跨領域學分學程等相輔相承，期望呼應或創造未來社會所需，培育具社會關懷、跨領域思維及領導整合能力之「成大人」。

課程方面，成功前瞻學院以「社區導向實踐型服務學習」及「產品與產業」為學習主軸，讓學生在大一階段即進入場域發掘問題並引發學習熱情；大二、大三階段自組專業學習課程，以及連動回饋反思工作坊（學習查核點）；最後在大四階段形成完整的專案成果或研究報告。新創課程包含美學藝術學程、三創

學程、專業導入社區課程、永續能源學程、生技學程、食安學程以及多媒體學程等可拆解式課程，希望藉由跨科際學習與訓練，引導學生「發現問題」，與他人合作發展可能的解方，創建出概略的雛型，然後在真實世界實際測試與改進。透過這種方式讓學生實際運用（實踐）所習得的知識，進而轉化為自身的能力。

此外，在資訊科技、多元文化、人口結構變化、地球環境轉變等所帶來的種種衝擊下，世界變得難以預測與掌握，在所有的疆界都在模糊化的同時，若是我們的大學教育依舊系所本位分明，便無法跟上跨科際發展的潮流及有效地安排或重整資源。有鑑於此，鼓勵各院成立學士班也是旋轉門制度的重要一環。藉由突破系所本位主義，整合學院師資及教學資源，使學生名額、課程等能機動調整，增加學生學習的彈性，將能使院學士班、成功前瞻學院、校內既有科系等三者形成一個可視學習需求進出的彈性學習模式。

成功前瞻學院是一個嘗試變革與突破的想像，或許步伐很小，但是踏出這一步的成大將會如何，未來也將透過校務研究，進行大一至大四的學習成效評估，結合教學反應調查、畢業追蹤調查等，分析接受成功前瞻學院模式與傳統學習模式兩類學生之間的差異。

關於未來大學，你有怎樣的想像呢？

讀冊專欄一 沒有課表的學校

本文來自成大附工吳蔚齊同學投稿，全國高級中學閱讀心得寫作得獎作品，內容為《夏山學校：實踐自由發展，見證愛的教育》讀書心得，獲得了優等獎殊榮。指導老師為江吉弘老師。

國立成功大學附設高級工業職業進修學校 / 吳蔚齊



自由發展，永遠站在孩子這一邊亞歷山大·尼爾（A.S. Neill, 1883-1973），出生於蘇格蘭的人本主義教育家，1924年在英國創辦夏山學校，終身致力於落實「讓孩子自由發展，永遠站在孩子這一邊」的教育信念。

夏山學校一所民主學校，另類學校，以生活公約和自主學習取代威權體制教育中的校規。完全不由成人安排任何課程，一切的教育以學習者為出發點。《夏山學校》的重要性在於它揭示出真正勇者無懼的教育原則，整本書就是一個愛孩子的故事。

內容摘要

這本書敘述一個現代學校—夏山（Summerhill）的故事，是一所使兒童自由發展的學校。

尼爾和他的夫人創辦這所學校基本的目的：讓學校適應兒童，而非使兒童適應學校。

學校的政策以自治與自由為前提，它摒棄了傳統的管訓、指導、約束，以及一切道德訓練與一切宗教教育，真正以孩子為主體的思考角度。

在課業方面，它提供完備的課程及良好的學習環境，却不強制學生上課；學校課程表只是給老師預備的。

而有關團體生活的一切，包括校規的擬定、學校的共同生活以及妨礙團體的犯過者，都由夏山自治大會表決處理。

尼爾是位篤實的實行家，在書裏不談及空洞理論，他不說空話，不講假話，只報告事實和他同孩子們接觸的經驗。

心得分享

第一次聽到「夏山學校」這個名字的時候，正當我身處國中教育會考的期間，每天讀得昏天暗地，考得七葷八素，再加上老師的精

神鼓勵，十足是個慘綠的時期。乍聽聞世界上有間學校，學生可以自由決定要上課與否，可以選擇自己想要學習的知識，對當時的我而言，這彷彿是天堂、神話，令人心生無限的嚮往。然而，最初的心動與震撼，隨著時間的流轉而日漸淡忘，我一直無緣拜讀這本書。是以，在高中二年級暑假，我毫不猶疑地選擇它進行閱讀，因這不只是一本教育名著，更是我日後欲成為教師衷心想讀的一本書。

追溯尼爾創辦「夏山學校」的想法根源，是從郎荷馬(Homer Lane)的「小共和國」開始萌芽。所謂「小共和國」是一個兒童感化院，收的全是少年罪犯，而這群不良少年所接受的全是愛的教育。因此，「夏山學校」的初期所收的學生以問題兒童居多。尼爾認為：問題兒童就是「不快樂」的孩子，他在和自己作對，結果他便和這世界作對。

對於如何治療一個精神病態的孩子，尼爾主張是要讓他情感發洩。是故，學校容許學生在校內遊蕩、無所事事，釋放所有累積的怨氣，直到學生自動自發地欣然上課。通常這種恢復上課所需的時間和他們對以前學校懷恨的程度成正比。這與我對夏山的第一印象是有所差距，我直到正式閱讀本書，才明白「自由上課」是種渲洩管道，讓孩子自行去破除傳統學校的權威，擺脫心中的夢魘。尼爾希望在夏山，孩子們的「憂憂不樂」得到糾正，更重要的是，孩子們生活在「快樂」中。

在書中，尼爾曾提及當他還是個年輕教師的時候，對於不服從的孩子會採取體罰的手段，而這樣的行徑是錯誤的，處罰永遠是一種恨的行為。尼爾覺得去懲罰不服從的人就是把

自己當作全能的上帝，而且是唯一能辨別是非的上帝，這是極為危險和不智的。因為最糟的處罰和恨永遠是惡意循環，體罰是恨的發洩，而體罰又給孩子帶來更多的恨。

這段敘述不禁讓我回想到在國中時期，班上有一位同學與老師發生衝突，老師則當眾體罰這位學生，導致這位同學的心靈受創，拒絕到校上課，最後是家長出面替孩子辦理休學的結果收場。當時仍處於保守、壓抑的教育階段，老師具有至高無上的地位，不容他人質疑。校方和家長並未對老師有所責難，只是以學生適應不良為由粉飾太平。但事情果真就此畫下圓滿的句點嗎？事實上，一位同學的適應不良只是凸顯全班的問題。年幼的我們在當時是如此怯懦，即使我們忿忿不平，也不敢明目張膽的對抗老師，所以採取消極的抵制，故我們與這位老師的關係始終停留在冰點。

尼爾將「夏山學校」的生活化為文字忠實記錄出來的目的，一方面是闡述他的教育理念，另一方面回應某些偏頗的報導。部份的媒體稱夏山為「放任學校」，暗示它是一群無法無天的野蠻孩子的學校。在讀完整本書後，可以瞭解尼爾一直強調著自由與放縱的差別，他認為：在一個嚴格的家庭中，孩子沒有任何權力；在一個放縱的家庭，孩子有所有的權力；在合理的家庭中，孩子與父母有平等的權力。而尼爾所追求的自由，正是後者。

是故，在夏山學校每個人都享有同等的權力，每位教職員和孩子不論年齡長幼，都只有一票之權，在學校大會上共同訂定出團體生活規章。所以將學生稱之為「無法無天」是不正確，雖然他們不用遵守一般成人眼中的嚴厲校規，他們依循自己所制訂的遊戲規則。

尼爾在書中不否認：夏山學校是一座孤島，不適合群居生活。因為若要使夏山變成社會的一部份，一定得和現實妥協。他也不只一次提及，學生在學校都完善有禮的，但回到家庭後又故態復萌，形成了學校教育與實際社會的拉鋸戰。因此，尼爾更清楚地知道他最重要的工作不是在改造社會，而是給少數孩子帶來幸福。

這本書會如此風行的原因，應該在於對現行教育的當頭棒喝，一直以來的教育制度過於偏重智育，忽略情感發展。「仇生仇，愛生愛」，尼爾認為心靈不常往往造成精神疾病，這些弊端甚而禍延下一代，形成惡性循環。經由尼爾經驗和見解，可給予我們警惕和啟示，讓我們從另一個角度去看待教育，以包容之心善待我們的孩子。

延伸提問：

- (一)「自由發展」是一個好的教學理念，將不容置疑的。但這個小國寡民式的「理想國」，真可以放諸四海去實行嗎？
- (二)臺灣教育改革未能成功，考試制度朝令夕改，在升學主義掛帥下又領導教師教學，孩子讀得好辛苦，要如何全然的教改，繼續邁向未來？
- (三)今後教育的發展如何強調知性與感性的平衡，以及如何促使發展成為一個具有全人教育的健全個體？



走過的歲月

成功大學工程科學系副教授 / 李輝煌

被扭曲的年代

我成長在一座大型監獄中--極權統治下的臺灣。1977年成大畢業以後，和同學一起創立了一個工程師事務所。但是我理解到，在一個沒有自由的社會中，成就並沒有任何意義：你必須不斷地臣服於統治者，或者成為他們的一份子，才能繼續保有成就。我決定逃離這座監獄，到美國讀書，留在美國工作。留學期間，我閱讀了大量臺灣歷史，接觸了大量流亡在美國的黑名單人士，並參與了「臺灣同學會」的

成立，國民黨所經營的「中國同學會」則在校園中漸漸勢微。和多數黑名單人士一樣，如果能回到臺灣，我們沒有理由滯留美國，我們不能任由不義政權踐踏自己的故鄉。

社會運動

1990年，在情治單位的阻擾下，我回到成大，工程科學系副教授（我將帶著這個職稱退休）。我加入了剛成立的臺灣教授協會，這個團體的每個成員，都有共同的想法，我們痛恨

不義政權、我們渴望一個正常的民主國家。我們參與了所有社會運動，包括當年地下電台的經營。選舉期間，我們選擇性地為反對黨助選，每一村的廟前都有我們的足跡。想像這一幕：我和挺著八個月肚子的太太，在一個小村子的廟前，「全家三人」站在台上，對著熱血的群眾，訴說臺灣的歷史、不義政權的罪行（不遠處，某候選人擺了一個清涼野台秀，試圖搶走我們的群眾）。

出版中文教科書

2000年，國民黨意外下台。我開始著手幾件一直想做的事。我在七股買了一塊農地，過戶當天，我蹲在還種滿稻米的水田前，夢想著前景：樸實的農舍、蔥鬱的庭園、石版鋪道……。今天，它不再只是一個夢想，而是我們每個週末的鄉間居所。另外，我開始撰寫教科書。那年，我出版了「田口方法：品質設計的原理與實務」。我長期開授「品質工程」課程，這本書只是將課堂講義整理成完整的教科書而已。這本書至今經過四次改版，在臺灣每年有超過1000位學生採用為教科書。2005年，我出版了另一本中文書：「ANSYS工程分析：基礎與觀念」。這是由我開授的「電腦輔助工程分析」（Computer-Aided Engineering, CAE）課程講義整理成書的，ANSYS是該課程的軟體平台。這本書還沒出版前，我就以電子檔的方式提供給學生使用，這些電子檔在出版前就已流出成大之外，也流到海峽對岸了。

網路影音教學

當時，網路頻寬已經幾乎可以實現網路影

音教學了。我開始利用網路影音教學，將教學延伸到成大之外。我依我的教科書的章節，錄製成教學影片，放在網路上，學生可以自由觀看，下載投影片、下載整本教科書。由於學習ANSYS的需求量很大，但是學習的網路資源不多，這些教學影片獲得驚人的效果。隨著網路頻寬越來越大，我陸續將其他課程也錄製成影音，放在網路上，供校內外學生學習，也支援其他老師的教學（主要是使用我的教科書的老師）。至今，我的YouTube頻道已經有超過1000段影片，訂閱人數接近3000人，累計觀看人次超過60萬人次。

出版英文教科書

我「玩」CAE非常久，時間可以追溯到1980前，工程師事務所的執業時期。那年代，電腦只有64kB記憶體，我和夥伴就共同開發了幾套「高樓結構分析與設計」的軟體，除了自己的事務所使用外，也賣給其他工程師事務所。在美國的研究所，我接受了更完整的CAE訓練，博士論文也是以此為主題。回成大後，更是長年開授CAE課程，指導研究生模擬分析，也親自動手解決工業界的問題。在如此完整的CAE歷練下，我認為應該可以為CAE教育，撰寫一本國際級的教科書。2010年，我出版了我的第一本英文書：Finite Element Simulations with ANSYS Workbench。這本書並非只是2005年那本書的英文版而已，而是全新的構想，全新的範例。這本600頁的書圍繞著27個個案，以敘述故事的方式，引導學生自己動手完成45個範例，同時將理論解說適時地穿插在過程中。

傳統的理工課程，老師通常先解說理論

（通常是數學），然後再給學生範例。學生往往一開始就迷失在抽象的數學中，看到範例才能稍微了解這些數學，但是通常已經倒盡胃口了。我認為較有效率的教學法是先讓學生動手做，讓學生自己啟動疑問，才適時地穿插理論解說；這時的解說變成較具體（不會感覺抽象），較容易引起興趣，甚至較容易深植腦中。另外，這本書內容盡量用圖表呈現，盡量減少文字。文字是很容易讓學生（包括美國學生）疲倦，而失去學習動機的，相對地，一張圖表勝過千言萬語。整體而言，它（和其他教科書一樣）的目標是：完整（comprehensive）及易讀（user-friendly）。市場的反應並沒有讓我失望，至2016年為止，在美國約有100位老師採用為教科書。在amazon.com，以ANSYS為書名的幾百本書中，它的銷售量長年處於第一。若以 "Finite Element" 搜尋（記得打上引號），在幾千本書中，它一直和幾本知名的教科書並排在第一頁（甚至偶而會排在第一本）。有些書的作者，從我年輕的時候就很有名，也讀過他們的書，能和這些書並排在一起，我感到很光榮。

新的教學模式

在這本書的「前言」中，我描述了我的上課方式，試著推銷我的「練習-討論-評分」教學模式。每個星期，我會花約一個小時的時間在課堂上解說該週的進度，並做重點提示。下課後學生必須自行研讀教科書，並依教科書的步驟在ANSYS平台上動手完成範例、包括讀過所有理論解說，然後進行「網路討論」。每個星期我會開闢一個「網路討論區」，讓全班（包括

我）在此進行討論。學生可以將他的心得貼出來、延伸練習、提問、回應別人的提問…。學生貼出的每篇文章，我會評分。討論區開放到下週上課為止，學生的累積評分就是該週的平時成績。我鼓勵資優的學生幫助那些學習較遲緩的學生，我則可以專注在這些資優學生所提出的問題，如此，所有學生可以一起成長。

虛擬實驗室

至此，我的教科書、教學模式都僅限於研究所的課程。2013年，我開始針對大學部的基礎課程「工程力學」（包括工程靜力學、工程動力學、材料力學）提出一個新的構想，具體的呈現是出版了三本英文教科書：Engineering Statics Labs with SOLIDWORKS，Engineering Dynamics Labs with SOLIDWORKS，及Mechanics of Materials Labs with SOLIDWORKS。傳統上，理工科的教科書重度依賴數學來解說各種現象、行為，但是數學通常艱深難懂，尤其是剛進大學的低年級學生，數學對他們來說太過抽象了。實驗通常會有所幫助：藉著觀察，來理解各種現象、行為。但是實驗通常很昂貴。現代的電腦模擬軟體已經進化到可以進行「虛擬實驗」，它不只成本很低，甚至可以觀察到實體實驗很難觀察到的行為。「利用電腦模擬來進行虛擬實驗，作為教學上的輔助」這個構想很簡單，但是需要教材。上述三本書就在我的出版商大力支持下，分別在2013、2014、及2015年陸續出版。至目前為止，這三本書所得到的正面回饋大多是學術性的（而不是銷售量上），在歐洲及美國，都有教授來信肯定這些書對工程教育的貢獻。

經緯社

成大一直存在有異議社團，我在學生時期是西格瑪社，我當老師時是經緯社。我回成大任教，經緯社就找我當他們的「指導老師」。學校規定所有社團都必須有「指導老師」，本身就是不合理的制度，我也不認為自己有資格「指導」這些勇於思考、勇於叛逆的年輕人，所以我只負責幫社團簽字，並且把從學校領取的「指導老師費」充公，請社員吃飯。今天，承接這個傳統的是「零貳社」。

校園民主

1980年代在美國留學期間，我目睹了年輕人如何抗議美國軍隊入侵南美洲國家、學生議會很認真地審查預算、以及州政府提供經費讓學生經營一個獨立於大學行政系統的報紙（預算不必受學校控制），讓學生練習運作「第四權」。反觀臺灣的學生被刻意教育成對公共事務漠不關心。成大校務會議一向都是「橡皮圖章」的功能，直到學生開始積極參與，以及行政主管限制在某個比例後，開始有了質變。2013年，校務會議上開始討論拆除蔣介石銅像的議題，它已經不再只是「橡皮圖章」，而可能是推動校園民主的主要平台。我開始自告奮勇，代表工程科學系參與校務會議。2013年底，發生了「南榕廣場命名爭議」，校務會議上歷經了激烈辯論，雖然學生方面看似功敗垂成，但是在校園民主方面卻跨出了一步。

太陽花革命

2014年3月19日凌晨，在台大機械系四年

級的兒子打電話將我驚醒：「爸爸，我衝進立法院了」。我擔心著自己的兒子，因為我瞭解這個政權的本質，而年輕人卻是初生之犢不畏虎。幸運地，在全民支持下，這群初生之犢徹底擊垮了國民黨。接下來的四十幾天，我取消出國計劃，我和許多大學教授，透過網路，參與了這場「太陽花革命」。過程中，我不知流了幾次眼淚，因為年青人已經全面覺醒，我終於看到了希望。作為老師，我可以做的是，協助這些年輕人，幫助他們主導自己的未來。

第五本英文書

2016年，我出版了第五本英文書：Programming with MATLAB，這本書是我的出版商主動策劃的，在美國作為 "Computers in Engineering" 課程的教科書。我對寫程式一直有很大的熱情，我維持一貫的寫書風格，以兩百多個範例連貫成這本書。這本書出版三個月後，在美國已經有教授決定採用為教科書，在amazon.com 以 matlab 關鍵字搜尋，在超過1500本相關書籍中，它出現在第一頁中（前12本書）。

結語

2016年的夏天很長，我在11月種下第一棵玫瑰，開始雕塑我的玫瑰花園。



掘地而起— 南吼音樂季

都市計劃學系 99 級 / 李宜陽



海風起湧

在南吼之前，高雄梓官蚵子寮的居民們為了讓故鄉在地圖上留下一抹光采，讓人們重新注意到這個漁村的生命力並引起他們興趣，讓他們自發性的進一步去認識蚵子寮這個地方，因此便起了自力舉辦音樂季的念頭，希望透過音樂的渲染，讓人們回到這裡來，這股力量，純粹也堅定。

而先期的南吼成員也在因緣際會之下，參與了這場盛事，使得這股力量，如波浪傳遞……

如浪傳遞

先期的南吼成員受到了蚵寮漁村小搖滾的啟發，回想自己所居住的安平，雖有深厚且多元的文化，但在商業氣息侵蝕及公部門偏愛特定元素的景況下，其餘具有特色的文化元素卻被忽略，而且一年到頭那麼多的活動，官方民間主辦的都有，但又有幾場真的是為了服務在地居民的？

因此這群人便著手準備，要在安平舉辦一場給自己與在地居民的音樂會，而怎麼開始呢？既然是要服務在地人的，就先由重回舊部落的網絡著手，由於老安平人的生活大致繞著廟宇打轉，所以我們第一年就從角頭廟出發，並介紹角頭由來及故事，讓外地人知道安平過去生活的領域區分是以角頭(祭祀圈)做為區隔，只是因現今行政轄區的劃分，使年輕一輩對此之觀念已經逐漸淡薄，有種屬於安平人的氣息逐漸消失的感覺，而人若忘了自己的出身根源，是件令人憂傷的事，因此也期望在地少

年人在這過程中能夠找回自己在安平的定位，與土地重新連結，以出身安平為驕傲。

而當年度小南吼演出的場所亦有其背後意涵及脈絡，第一年的角頭廟代表了各個社區，第二年的公廟則是往上拉了一個層級，代表的是安平，第三年始往新安平(五期)擴展，隱示了安平近代的發展，而第四年的廟宇代表了鮮為人知的安平王船文化，隨著一年一年的主題變換，一併介紹安平的各種文化、歷史、鄉野奇談。



風獅爺作為南吼的具體形象，我們將牠復育，並讓牠們重新回到屋脊上，重造安平天際線。

全球化潮流下 尋找在地文化脈絡

在這資訊科技進步的時代，資訊、物品能夠快速的流通在世界各地，雖然便利，確也帶來隱憂，因為這也代表大量外來文化的引進，而當前世界潮流由西方文化引領的狀況下，如果我們僅一味的接收，並隨之逐流，將會導致同質化且失去自身特色的可能，如同蚵寮小搖滾的蔡大哥在樂事美聲錄節目中說的：「人若在地文化顧不好，去到哪裡都不好，文化是人的根…」，而要在如此競爭的大環境下突顯自己，靠的就是別人所無法取代的優勢，這優勢可

以是硬體的建築或是設施，當然也可以是文化藝術這類的軟實力，而且這軟實力還不是說學就能學的，是需要經過長時間的蘊釀，是實實在在從這塊土地、從常民生活中長出來的。

而安平為開臺首地，除了有原居於此的平埔族，還有渡臺漢人所帶來的文化，並在與外來文化揉合後，發展出自己不同的特色，如何運用以及如何將其創新也是我們正在面對的課題，產出的也許是物品、活動、圖像或是影音都有可能。

風獅爺是我們第一個想到的具體形象，在父執輩的印象中，他們還有見過風獅爺站立在安平民居的屋頂上，只是後來因為種種因素，風獅爺逐漸消失；而南吼是為了介紹安平所鮮為人知的面向，也象徵我們在找回故鄉文化的過程，所以用風獅爺來當做借代，如同我們逐漸找回的安平元素，而每個來參與的人都能以此為基底架構，進行其他的發想，生出有屬於自己故事的風獅爺。

而以廟宇為中心的社會網絡，早在政治中心確立之前即已存在，只是現今行政轄區劃分讓她模糊了許多，所以在廟口演出也是進一步讓各角頭重新浮現，讓南吼能夠更加與在地連結。而安平故事與俗諺在口耳相傳的過程中，其實也摻雜了過去安平人的生活經驗，也就具有其特殊的背景元素，就像是主要成員阿祥在南吼紀錄片中說的「一個故事你給五個老人講，搞不好有五種過程跟說法喔～」，而在這過程中，我們也許正在寫著屬於自己的故事，準備說給後世子孫聽。



神前演出，一方面也介紹角頭的社會網絡。



2016 的南吼，我們將小南吼的廟宇諸神像用版畫的方式呈現。



南吼期間，除了音樂，還有介紹不同的安平故事、鄉野傳奇。

柔性的社區營造 在地居民的認同

臺灣目前多數的社區營造多是以可見的硬體設施為主，而且由於預算經費年度規劃的緣故，所以大多數是短期的計畫，而且隨著主政者的更迭，計畫常常成了片段性的，無法延續。

但實際上社區的生活層面、地方的文化是需要長期的累積，就像臺南的悠閒慢活節奏是在四百年來累積而成的，並非短短三兩年即可見到成果的，即便像南吼目前雖已走到第四年，但仍算是在初發萌芽的階段，而且要或獲得在地民眾的認同，才能進一步的引發他們興趣並加入，才有延續下去的機會。

而組織的組成也是個重要的因子，南吼小組的組成多元，有音樂工作者、陶藝家、烏魚子店老闆、民宿業者等等，雖然職業背景不一樣，但大家都是安平土生土長或是來此工作、讀書進而根著於此，並且熱愛這塊土地，每個人都是靠著熱情來做這件事，不為成就個人，而僅是希望在安平這個最古老、臺灣發展最早的地方，能夠

有一個為了服務在地人的活動，並藉由這個活動將安平的廟宇角頭故事、常民文化推廣出去，讓更多人知道安平除了商業老街以外，還有更接近居民生活各種不同面向的安平，而更重要的是讓那些源自安平的人們能夠重新認識自己的故鄉。

而活動要在一個地方順利推行，需要的是在地民眾的支持與配合，而在這之前，需要先獲得他們的認同，相信這活動是為了安平居民而辦，不是像其他蜻蜓點水般的活動，來去無蹤。

以今年度(2016)的小南吼來說，雖然有些廟宇不是往年曾經演出過的，大部份的廟宇執事人員都是抱持著歡迎熱鬧的心態同意了我們的請求，然而好事多磨，當然也有吃了一點點閉門羹，但也許是上天注定，恰巧又有其他機會與該廟人員接觸，取得其同意在廟埕表演，但一提到介紹廟宇文化的部份則又很強硬的反對，經再三的溝通後，讓步同意我們使用廟誌內的文字部分；小南吼當天所帶來的人潮及表演和介紹廟宇的內容，使得廟方由原先保守的態度轉為開放，



熱心詢問我們有無其他臨時需求，並在結束之後表達他們歡迎小南吼再次到訪的意願；更有廟方在我們團拜時特地以鐘鼓齊鳴之禮隆重相迎，讓來自沖繩的樂團們體會到不同的宗教文化；而每年的小南吼也可以見到越來越多住在厝邊隔壁的民眾走出來聽歌，甚至有些在地居民是每場你都會見到他的，這一些旁人不一定會注意到的地方，有時將會轉變成支持小組們繼續做下去的動力。

在採集故事的過程中，受訪的安平居民一開始羞澀，可當他們說起故事，話匣子一開便滔滔不絕，開心的說著，似乎又把他們小時候到現在的記憶都回顧過一遍，而我們則是稱職地當著聽眾的角色，細細地聽著紀錄著，有時才發覺這也是安平文化傳承的困境，當年輕一輩為了生活出外，老一輩想說故事卻少了聽眾，也使得許多安平故事就這麼停留著，如果沒有南吼將它們繼續傳下去，也許將會這樣消失。

初衷 反思

隨著活動邁入第四年，在這個小圈子也有了些知名度，而小組成員並不以此為傲，仍然維持著當初運作的模式行動著，因為在我們心中，能夠服務在地居民，讓更多的人知道安平這個地方的不同面向才是我們的活動重點。

我們將南吼當成一個載具，就像是今年(2016)主題的王船一樣，讓祂承載著各個時期的安平，繼續傳承下去，讓南吼音樂季就像連橫在臺灣詩乘所描述的「安平海吼，為天下奇。自夏徂秋，厥聲迴薄。以其在南，謂之南吼。」

而一次一次的活動都是在帶給我反思，我也不定時地回顧我們過去的活動以及其他類似性質團體的行動，我們要帶給的地方的是什麼？還有什麼其他的方式可以做？在這過程中我們要將安平的文化介紹給人們，我們要怎麼深入淺出的介紹或是有其他的方式，讓人們自然而然的對這塊土地產生興趣，進而好奇地去發掘這塊土地的過往，透過自身的經驗跟這塊土地產生連結。



在廟口演出，讓民眾能夠就近參與，也讓南吼和居民的距離更拉近，



鄉親的笑顏，也是我們最大的欣慰及動力。

回鄉！少年人

目前南吼小組成員的組成年齡結構，以正值或逼近壯年的居多，也正突顯出了安平甚至臺南發展的困難之處，年輕人一有機會便往外發展，對於故鄉的情感連結比過去的年代淡了許多，有時甚至重大節慶也寧可出外旅遊，鮮少回到故鄉來看看還在這裡的家人親友；而這也是我這一輩年輕人的寫照，當機會來臨，便去到外頭的世界見識看看，可是外面五光十色的世界讓人眼花撩亂，有些人就這麼被吸引住了，甚至就不回來了。但可有想過，是這土地給了你養分，讓你成長茁壯，是否在追逐所求的時候，也能回頭看看她，也許她也正在快速的變動中，會讓你一下子認不出來，但如果她進步的步調緩慢了些，也請別嫌棄她落後。假使可以，回鄉吧！在故鄉努力，讓她和你一起進步。人總是要歸鄉的，只是早晚而已罷了，別等到人事已非再回來看，到時你會發覺心中的故鄉只能在回憶中追尋，那種「鄉愁」出現在自己故鄉的感覺，將是一件很令人哀傷的事情。

熱蘭遮城——序詩

林
梵

原為日治時期軍用倉庫的成大歷史文物館，也一度是文學院圖書館，1976年成為歷史文物館，1972年歷史系創立「史蹟勘考小組」，投入府城暨臺灣史蹟踏查和文物蒐羅，並與美國哈佛大學燕京學社合作，進行臺灣史研究。近日「創意三角洲：建構大學、城市、產業的鏈結」計畫，將文物館空間改造為人文跨域的教學、論壇及師生社群互動、展演、校內外藝文交流等多功能場域。

2017年1月4日重啟儀式中，歷史系林瑞明教授應邀吟誦作品「熱蘭遮城序詩」。配合2024年熱蘭遮城建城400年，成大將推動「熱蘭遮城（ZADA）400年研究」計畫，期望帶動大學、城市與國際之間的對話。



1661 年 4 月 30，晨有濃霧
 揆一荷蘭聯軍，堅守
 紅磚熱蘭遮城
 遠離荷蘭母國數千海里
 在遙遠的東方
 建立了海上貿易據點

從巴達維亞延伸而來
 孤懸於海外
 源源不絕輸送利益
 到海的另一邊
 來了，來了，國姓爺
 率領兵艦跨海來了
 不惜一戰，決勝負
 決定福爾摩沙
 未來的命運
 全體總動員，對抗
 守住熱蘭遮城
 守住遠東的利益
 守住新工程法的城堡

喧嘩是海的波濤
 一行一行湧上岸
 碎裂成浪花
 聲音勾起深層意識
 與千古詩句合音
 正在死去的靈魂
 回歸永恆的空無
 在浪沫飛濺爆發中
 起伏跌宕，歷史
 神話翻騰湧現

2016 年 11 月 22 日

瓷器時代三帖

工程科學系講座教授 / 黃吉川



本命

每日迎奉進食喝湯
還有多少空間可以想像
沉泥能混到這等身分
幸或不幸
那高溫燒烤
那優雅綉紋
值不值得

模子定好
已無異議
當年多少偉大願景
不再一陣風來沙塵飛揚
一場暴雨混入滾滾濁流

守住這樣態
自我期許 廚櫃就當展示台
螞蟻前後列隊通過 如朝拜大廟
蟑螂內外巡查 儼然藝品鑑賞大師
蟲鳴聖詩 唱曲此起彼落
守住這夜 這夜安祥白白淨淨

就怕晨起
昏昏呵欠常常是 吵架偶而激烈
兒童嬉戲或耍大牌
所有就碎了
那手伸來 誰不驚醒
一動也不敢動



下午茶

喬不好財務報表
調不順隆隆機器
寫不出生動語句
通通放下
學習學習女王貴婦
優雅是怎麼回事

八卦新聞最好搭配
這十萬八千里渡海而來
幽香和滾滾熱水
從磁杯浮起淡淡飄散
錫罐印上皇家標誌
見證扶守椅 毛料地毯和花案桌巾
地球儀在角落
望著這群人 進進出出
而陽光早斜斜入駐

歲月從不堅持
星辰也不在意
從潮溼熱帶到清爽高地
大砲和黴菌是如何侵襲
一個部落一整片次大陸
廣告和禮俗從此分不清
身份在調整
如岩石緩慢風化
奴隸正試著步步跟上
主人那翩翩風度
和這寶貴時光



交錯

海風動向不明
浪起鬼哭神號
船長滿臉憂愁 望著
烏雲迎面而來似乎不懷好意
苦力擠在艙底隨時準備翻臉 動刀動槍
大皇帝已震怒 這可不好惹
國內議會還在吵吵鬧鬧
一整船鴉片
不知要航向何方

亂哄哄比菜市場還精彩
議長早壓不住怒罵丟杯
陸相質押股票已快到期
昨夜私下四處關說 打不得打不得
海軍大臣彈藥生意正盛 訂單節節上升
榮譽榮譽 日不落國威望在此一戰
銀號大亨兩邊都不得罪 都壓寶
下人跑來跑去咬耳朵
妥不妥協都要大撈特撈
棄權 這是一票 生意
細節得看情勢好好談

妓院突然冷清
男人們有事肯定有事
碼頭堆滿景德瓷器
東邊煙土大火已燒了數日
圍著人群直喊可惜可惜 三輩子都吸不完
大兵威風四處巡邏
洋行通通大門深鎖 家眷都避回鄉下了
探子匆匆奔過 叫著 來了來了
遠遠幾條戰艦浮現
入夜 砲聲隆隆



國立成功大學接受捐款表

NCKU Donation Acceptance Form

年 月 日
()成大財捐字第 號

※※※※ 若捐贈有價證券或實物者，請改填寫國立成功大學接受實物捐贈表 ※※※※

基本資料 Donor Information			
姓名/單位、機構 Name/Organization			身分證字號/統一編號 ID No./ Tax ID No.
身分 Identity	☐ 校友，_____系_____級 ☐ 教職員工 ☐ 學生家長 ☐ 社會人士 ☐ 企業團體 ☐ 其他_____		
電話/手機 Telephone/ Mobile			傳真Fax
通訊地址 Address			電子信箱 E-mail
捐款資料 Donation Information			
捐款金額 Donation Amount	新臺幣 New Taiwan Dollar _____元整 Dollars 外 幣 Foreign Currency _____(幣別 Currency) _____元整 Dollars		
捐款用途 Donation Specification	☐ 不指定 Non-Specified ☐ 安心就學濟助方案 Financially-at-Ease Program for NCKU Students ☐ 其他指定用途 Specified _____ ☐ 餘款歸由國立成功大學統籌使用 Balance to be used by NCKU ☐ 餘款歸還捐贈者 Balance to be returned to the donor		
捐款方式 Donation Method			
☐ 現金 Cash	☐ 支票(支票號碼) Cheque (Cheque No) _____ ※支票抬頭：「國立成功大學」並禁止背書轉讓 Please make check payable to NCKU.		
☐ 匯款 Wire Transfer (請附證明文件) (Please attach a copy of the receipt) ☐ ATM轉帳 ☐ webATM轉帳 ☐ 銀行匯款 Bank Transfer ※銀行：「玉山銀行金華分行」(代碼：808)，戶名：「國立成功大學410專戶」，帳號：「1067-951-000001」			
☐ ACH轉帳定期捐款 *如欲使用ACH轉帳定期捐款，請與我們聯繫，將為您提供個別服務。或至本校捐贈網站 下載授權書			
☐ 信用卡傳真捐款 Credit Card By Fax (請填信用卡表格並傳真到06-200-2690) (Please fill in the form and fax to : 886-6-200-2690)			
持卡人姓名 Name on Card		有效期限 Expiration	西元 20 年 月 Y M
信用卡號 Card Number	□□□□-□□□□-□□□□-□□□□ 背面末三碼_____		
信用卡別 Card Type	☐ VISA ☐	持卡人親簽 (需與信用卡上簽名一致) Signature(Signature as it appears on card used)	
發卡銀行 Issuing Bank	銀行		
國立收據 Receipt		☐ 要 Yes ☐ 不要 No	
芳名錄 Disclosure Agreement		☐ 同意將姓名、捐款金額刊登於本校相關網站或刊物上。 I agree to publicize the contribution information (name and amount of donation). ☐ 同意以_____之姓名，將捐款金額刊登於本校相關網站或刊物上。 I agree to publicize the contribution information (Specified name _____ and amount of donation). ☐ 不同意 Disagree	
捐贈者簽名或檢附來文 Donor's Signature or attach document		茲同意以上捐贈。 I agree to make the above-mentioned donation. 年 月 日 Year Month Date	

填妥後，請寄至701台南市大學路1號雲平大樓東棟4F「國立成功大學財務處」收或傳真至
06-2002690即可。若有任何疑問，請來電06-2757575轉54507，我們將竭誠為您服務，謝謝您！