

NTU

Alumni Bimonthly

No. 116
March 2018

校友大卷

雙月刊



詹長權院長：用知識的驕傲貢獻社會

陳惠萍 & 馮嘯儒的眾力發電

臺大空污研究新發現

企業外部成長的思考框架

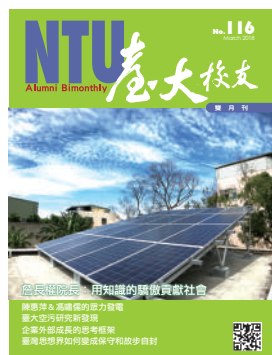
臺灣思想界如何變成保守和故步自封



臺大校友

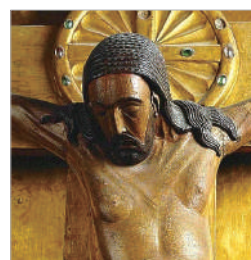
NTU Alumni Bimonthly

No. 116
March 2018



CONTENTS

目錄



「用陽光點亮孩子的未來」！桃園國際兒童村的「童心協綠」專案是陽光伏特家第一個公益專案。陳惠萍和馮嘯儒創立之「綠點能創」不僅成功將綠能商品化、並讓一般普羅大眾都能參與投資，開創社會企業新典範，啟動了臺灣眾綠發電新時代，更透過群眾捐款為弱勢團體建置太陽能光電系統，產生持續20年的愛心回饋，樹立社會企業新典範。
(圖提供／綠點能創)

院長面對面～公衛學院

02 用知識的驕傲貢獻社會

詹長權

研究發展～空污

08 建立呼吸毒理研究平台探討細懸浮微粒毒性

鄭尊仁

14 空氣污染源解析模式之發展與應用

廖合堂 吳章甫

特稿

18 九十週年校慶感言

謝豐舟

李弘祺專欄

22 臺灣思想界如何變成保守和故步自封 (紀念蔡元培120誕辰，出任北大校長81周年)

李弘祺

校友專訪～創業家

28 眾力發電綠能共享～ 綠點能創共同創辦人陳惠萍&馮嘯儒專訪

林秀美

管理新知

36 企業外部成長的思考框架

吳政衛

35 校友會訊

臺大校友中心已遷至校總區總圖書館1樓，為您提供更優質的環境和服務，歡迎回母校時到訪。

服務時間：週一至週五 09:00 - 17:00 (中午不休息)

電話：(02) 3366-3299

傳真：(02) 2366-1059

Email：ntualumni@ntu.edu.tw

網址：http://homepage.ntu.edu.tw/~ntualumni/

校友大老



花亦芬專欄

40 從萊茵河流域的中古教堂望見拜占庭與耶路撒冷

花亦芬

出版中心好書介紹

46 《追尋社會國》從社會國的憲法規範基礎，針對社會正義進行論述

出版中心國際書展報導

48 國立大學出版社聯展以「知識構築」無限想像的世界

保健天地

50 如何面對貧血

徐思淳

張天鈞專欄～藝術與醫學(7)

55 畫家高更是否罹患梅毒？

張天鈞

捐款芳名錄



臺大財務管理處



臺大校友雙月刊指定捐款

廣告贊助：

27 國泰金控
45 喜提達廣告
61 臺大校友會館

廣告洽詢專線：(02) 33662045
每期2萬元，一年6期八折

喜歡這本雜誌嗎？要不要推薦給您的麻吉？

請來電或來信告訴我們，與他/她一同閱讀臺大。

傳真：(02) 23623734

E-mail：alumni@ntu.edu.tw

本刊網頁可下載PDF檔，歡迎上網瀏覽。

也可訂閱電子版並免寄紙本，請以e-mail通知。

1999年1月1日創刊

第116期2018年3月1日出刊

行政院新聞局出版事業登記證局版

北市誌第2534號

臺北郵局許可證臺北字第1596號

中華郵政北臺字第5918號

名譽發行人：陳維昭、李嗣涔、楊泮池

發行人：郭大維

發行所：國立臺灣大學

總編輯：吳明賢

副總編輯：張天鈞、江清泉

編輯委員：方偉宏、李達源、林俊全

林達德、周中哲、洪淑苓

張靜文、郭佳瑋、溫振源

謝德宗、蔡英欣、鄭貽生

簡紹逸

名譽顧問：高明見、張秀蓉

顧問：各校校友會理事長：王漢英

古源光、江東亮、吳誠文

吳楷銘、林資智、邱宏正

邱淑媛、張瑞雄、陳文龍

黃冬梨、楊銀明、趙建興

劉碧良、蔡東賢、蘇元良

蘇天寶、謝國珍

封面題字：傅申

執行主編：林秀美

發行所址：10617臺北市羅斯福路4段1號

電話：(02) 33662045

傳真：(02) 23623734

E-mail：alumni@ntu.edu.tw

Http://www.alum.ntu.edu.tw/wordpress

印刷：順隆印刷廠

著作版權所有 轉載請經書面同意

非賣品

本刊宗旨：

本刊係校園發展及校友動態報導，
所有稿件均為邀稿。現有編輯委員
16人，由總編輯、副總編輯、主任
秘書、校友會文化基金會執行長及
各學院推派一位教授代表組成。



用知識的驕傲貢獻社會

文・圖／詹長權

去年（2017）8月接任院長，適逢公衛學院進入另一個非常重要的發展關鍵期，因我們剛獲得美國公共衛生暨學程學會（Association of Schools & Programs of Public Health, ASPPH）正式認證成為會員；這不但是臺灣公衛高等教育第一所，也是亞洲惟一一所，更特別的是，我們提供了學士、碩士、博士和學程4種學位，這在美國通常是大型學院才能如此齊全。成為美國高教一員，意謂著臺大公衛學院已進入國際級教育體系，很多挑戰將接踵而至。

課程改革為優先

首先，所有課程內容與核心能力都必須符合ASPPH的要求。由第三團體來審核，為的是確保每所學校的教學品質一致，保障學生受教權。這對臺大老師也是挑戰，因為臺大是



詹長權院長表示，臺大公衛學院的學生來自全世界，已是國際高教體系重要一員。（攝影／彭玉婷）



研究型大學，研究占據老師非常多時間，不過，公共衛生是研究和應用兼顧的領域，應用性要發揮必須透過教育學生，讓他們在各行各業發揮，因此教學上需要更付出。

至於臺大公衛學院是否達到世界有名學院的水準？可以用「能不能向全世界徵才？」來檢驗。過去四、五年來，我們的全英文全球衛生博士學位，已畢業和正在受教的有十來位，學生來自八、九個國家。這些年的經驗督促我們不斷改進而有今日。在這樣的基礎下，我接任院長最重要的一件事是向校方和教育部爭取設立全英文的全球衛生碩士學程。若獲准，明年8月開始招生，預定每年招收30名國際學生，這對臺大乃至臺灣公衛學界都是劃時代的一步。

我的第二個任務是爭取高教深耕計畫，成立族群健康永續環境創新政策中心。在頂大計畫時期，國家提供經費設立了很多研究中心，但公衛未能搭上這波浪潮，這次整合公衛三大重要領域，包括流行病學、環境衛生和衛生政策，並以我們過去在社區長期耕耘的基礎，希望產生新的知識成為地方政府或國家施政參考，讓人民活得更久更好，讓環境更乾淨。

所以接下來，我們要做課程改革，其中很重要的一項是結合社會科學院、文學院和醫學院，以紹興社區和萬華社區為基地，開

設在地課程。在紹興社區的研究是配合臺大校地遷出入居民調適問題，萬華社區則為老人長照體系健康促進方案。把教室和實驗室的教學拉到社區，讓學生親身參與當中，實屬前所未有的創新作法。該計畫已獲教育部補助，未來兩年為第一期，預計開40門課。

另外，在支援醫學院的跨院教學也要有所改革，那是為了給更多未來臺灣醫界領袖在臺大受教期間得到最好的公衛教育，這部分將和醫學院院長討論，希望在一兩年內有進度。隨著時代變遷和人口結構改變，不斷有新的公衛問題產生，加上舊問題惡化、以及若干沉痾難解，都必須從根本的研究、教學和服務改變做起。

國際合作再深化

成為美國公衛高教一員，就表示臺大公衛學院在國際交流上的成績有目共睹。我們在建立制度性機構合作上的確做了很多努力，如和京都大學有雙聯學位，和日本筑波大學、法國波爾多大學合設三聯學位；未來將持續尋求更多跨國跨校合作，提供學生更多元選擇。

因國家處境特殊，我們很難參與全球衛生組織和會議，但2015年，臺大成功以一個機構成為M8 Alliance正式會員（M8 Alliance of Academic Health Centers, Universities and National Academies，簡稱M8 Alliance）。每



年10月在柏林舉行的世界衛生高峰會，都由公衛學院和醫學院代表參加，而過去幾年我們在臨終醫療和長期照護主題主導會議。未來要繼續擴充和深化此種機構式參與，因著我們加入美國公衛學院學程聯合會，有更多機會參與美國學界在公衛課程之研擬，院長交流以及提供年輕學者培訓，都可以作為臺灣和國際合作的重要管道。另外，臺灣是太平洋盆大學聯盟的重要成員，公衛學院參與其中的全球衛生工作坊多年，我們會持續尋求和鄰近地區的大學更密切合作，在組織裡發揮最大影響力。

應用研究俾利全人類

最後，我們要讓老師的研究成果更快地轉譯成為能應用的知識，並以更有效率、更口語化、更庶民化的方式傳達給決策者和社會大眾理解，作為政府施政參考，乃至進一步改變國家政策，同時提升國人常識，讓改革得到正能量的支持。以去年最嚴重的空污問題PM2.5



ASPPH認證（認證暨記者會大合照）



為例，個人曾撰文反駁許多似是而非說詞，主張「正確的空氣污染防治作法是『要採用對的策略』——非煤發電、非油交通必須入《空汙法》；『要採取對的戰術』——源頭管制、南北平衡的措施、管制污染源的力道要強過環保署、經濟部、交通部的建議，衛福部要加進來保護人民健康！」（〈詹長權觀點：我有資料證明，總統錯了！〉），去年12月的文章，有11萬人點閱，表示人們關心環境問題，表示學者應該讓人們知道問題的真相。若只為研究發表，能有幾名讀者？能發揮什麼影響力？要實踐公衛利他的價值，就只有將學術研究成果的「好處」和所有人分享。

空污議題是高度科學、政治、社會和經濟問題，臺大公衛在過去20年來做得最深入，從成因到大氣轉換機制如何影響人體健康，或用分子生物學方法找出致病機轉的研究已卓有成果，政府可以這些科學研究資料為基礎制定有效的政策和實施方案，但事實並非如此。所以如何整理科學知識來說服決策者，需要更多溝通以形成共識和決心。過去我們辦過不少記者會，顯然還不夠，將來會結合社科院老師共同找出更好的方法。而政府官員當中有好多我們的畢業生，這就要檢討：我們的教育有沒有出問題？畢業後在職教育有沒有出問題？為什麼他們沒辦法吸收或消化科學知識來做更好的決策？

臺大公衛人的驕傲

回首臺大公衛歷史，有很強的知識背景回應臺灣公衛問題的需求，如對風土疾病、污染致病的了解和解決都貢獻了很大的力量，在全民健保制度建立和營運上也有不可磨滅的貢獻，這些自然反應到研究和教學，這是ASPPH認證的核心要件，而長期以社區為主的參與讓我們的品質更受肯定。然而今後我們的社區不只在臺灣而是全球，我們所要面對的公衛問題不只是地區性而是區域性如亞洲的東南亞、如全球暖化，我們的關懷面向和空間、時間尺度將拉得更遠；這是好機會也是大挑戰。從關心臺灣到關心亞洲及全世界，因此所培育出的人才工作範圍已不限在臺灣，而能為世



隨著全球衛生的意識高漲，公共衛生學院於2015年開設「全球衛生實況轉播（Global Health LIVE）」遠距教學課程，除了邀請專家講述當前全球衛生的多元議題外，亦建立學生對於全球衛生的個人願景、網絡關係和工作機會。圖為全球衛生實況轉播修課同學與加州大學爾灣分校Terry L. Schimdt教授（右4）合影。攝於2017年10月24日。



和京都大學有雙聯學位，和日本筑波大學、法國波爾多大學合設三聯學位。



參加2017年M8大會（德國）。

界所使用。我們是亞洲最好的大學之一，我們所培訓的人才必須能為世界所用；這是臺大21世紀的教育目標。

臺大公衛向以致力於教育、研究及服務，以增進全體人類的健康福祉為使命，“C.I.T.E”——關懷（Compassion），求真（Integrity），團隊（Team）和平等（Equality）是我們的核心價值。不論時代怎麼變，引導我們前進的動力是對人的關懷，

特別是弱勢族群要拉他一把，所以課程設計一定要讓學生關懷的心被啟蒙，所以老師要帶頭去做。「求真」是指一切以真理為基礎，我們用科學方法盡可能接近真理，不論政治或經濟或任何勢力，都不能扭曲公衛所發現的真相。至於公衛的課題不可能一人獨力完成，需跨領域並集眾人之力、集政府和非政府之力，所以團隊精神很重要，強調扮演好自己的角色，英雄主義在公衛領域不會被特別讚美。而追求平等是最根本的信念，不因膚色、信仰、收入而有差別待遇，要拉近國與國、社區與社區的差距，環境也是一樣，像現在臺灣北部乾淨，東部更乾淨，但中南部卻很髒，有違公衛信念，所以要去弭平。

在公衛唸一年碩士後因考上公費留考就去美國哈佛大學讀書，那時在臺大已五年了，有很強烈的求知欲，心情老往外跑，加上老師也鼓勵，所以沒等到碩士畢業就出



國，念完就回母校，服務至今。臺大人有使命感，因為是臺灣最好的大學的學生，會感到驕傲，但不是對人驕傲，而是用知識的驕傲，貢獻社會。我在同學身上看到很多好榜樣；很少為自己想，成就屬於社會。這是臺大教我的，我也是這樣教學生，這樣的氣氛現在還是有的。很幸運能進入臺大，我們

應該把得到的機會發揮到最好，那就是貢獻這個社會讓社會更好，我相信分布在世界各地的校友都有同樣的想法。也在此與所有校友共勉回來貢獻母校，不論是在財務上或能力、或社會網絡，幫助臺大高教未來更上一層樓。☞（文字整理／林秀美）



陳拱北教授是臺灣公共衛生教育的奠基者。在他臺大公共衛生研究所所長17年任期內，培育了眾多公衛專業人員幫助臺灣克服解決許多重大問題，包括烏腳病的元凶為慢性砷中毒、食鹽加碘以預防甲狀腺腫大、全民健康保險等。在陳拱北教授百年誕辰，臺大公衛學院舉辦「人口老化與全球公共衛生」研討會，同時啟動由陳拱北預防醫學基金會贊助的陳拱北紀念講座。

詹長權 小檔案

學歷：臺大公衛學系，美國哈佛大學博士（Doctor of Science majoring in Air Pollution Control, Harvard School of Public Health, 1990）

經歷：現任臺大公衛學院院長，職業醫學與工業衛生研究所教授，曾任臺大公共衛生學院國際衛生研究中心主任，臺大職業醫學與工業衛生研究所所長。同時為臺灣風險分析學會會長，發表120多篇科學論文，內容包括環境流行病學，環境暴露和環境風險評估。

授課領域：當代事務的全球觀點、永續健康與環境、當代全球衛生議題

建立呼吸毒理研究平台 探討細懸浮微粒毒性

文・圖／鄭尊仁

1952年冬天倫敦大霧空氣污染事件造成至少4千人死亡，同一時期美國也有類似空氣污染問題，之後歐美採取一連串管制行動，空氣污染物大幅下降，類似倫敦嚴重事件即未再現，直到…

從空氣污染流行病學研究到呼吸毒理學研究

1990年代，許多流行病學研究發現微粒空氣污染會引起急性及慢性的健康效應，包括死亡，急診及住院等。其中相關性最高的是呼吸道疾病，以及心血管疾病^[1]，微粒從呼吸道進入肺部，經由巨噬細胞造成發炎反應及後續變化，而流行病學研究是人群觀察研究，對於微粒如何造成心血管疾病，其因果關係和毒理機制並不清楚，所以有必要透過實驗室設計來釐清。

微粒汙染與心血管疾病因果關係的建立，對後來微粒空氣品質標準的建立及修正提供了很好的證據。通常研討微粒毒性，可將大氣微粒收集在濾紙，然後製備成懸浮溶液，注入老鼠呼吸道，觀察毒性反應。但這樣比較不符合生理狀況，最好能用呼吸方式，不過以呼吸方式進行暴露，必須建立呼吸暴露平台，在儀器、人力技術及空間等方面需求較大。

建立細懸浮微粒暴露系統探討急性心血管毒性

我們引進了大氣微粒濃縮器，並加以改進適應臺灣氣候，建立動物暴露平台。簡單來說，引進外面大氣空氣每分鐘約100公升，經由特殊設計，每分鐘抽掉90公升空氣，而微粒留在剩下的10公升空氣，如此可將微粒濃度濃縮10倍，在較高濃度下，可在短時間觀察到毒性，這樣比較適合進行動物實驗（圖1）。

首先觀察微粒暴露是否改變心跳血壓及心臟自主神經反應，很幸運有機會取得無線循環生理檢測儀器，可以將感測器植入老鼠體內，在動物清醒時候，經由無線收



圖1：微粒濃縮器可引進大氣，將微粒濃度濃縮十倍，進行呼吸毒理實驗。

集血壓及心電圖等訊號，於電腦做進一步處理，再做統計分析。我們與中研院統計所黃景祥研究員合作，處理數目龐大的資料，抽絲剝繭理出頭緒，發現當動物暴露在微粒空氣，血壓心跳和反應心臟自主神經變化的心率變異性都會改變，而且在不同地方及季節進行實驗，都有類似結果，而且變異跟成份有關。這些結果支持流行病學研究的發現。印象深刻的是，計畫開始時因為實驗室無線監測儀器數目較少，所以思考精進研究設計，發展重複暴露，自我比較控制變數的實驗設計，可以減少動物隻數，最後發表於環境健康領域頂尖期刊《環境健康展望》（Environmental Health Perspectives）^[2]，這篇有關微粒心跳血壓的方法學文章，只使用三隻老鼠，在有限經費下，如何使用比較精緻有效率的研究設計及方法，達到研究目標，並使用較少動物，本研究提供一個有趣的模式。

沙塵暴微粒毒性

從2000年左右起，來自中國的沙塵暴變得比較頻繁，不僅對韓國、日本造成困擾，經常也會傳到臺灣。而此與當時的流行病學研究結果並不一致，我們團隊便利用這個暴露平台，探討沙塵暴微粒的毒性效應。經由空氣品質測站嚴密追蹤沙塵暴路徑，在夜晚將老鼠移入暴露腔，很幸運捕捉到高暴露時期。研究結果顯示^[3]，沙塵暴時期的肺部發炎反應

比較嚴重，周邊血液白血球數目上升，發炎反應細胞激素上升，都有濃度反應關係，同時我們也觀察到心跳及血壓上升。利用動物實驗研究結果，證實沙塵暴對健康的影響，事實上，後來流行病學研究也得到類似結果。

建立慢性細懸浮微粒暴露平台探討系統性毒性

在急性健康效應上取得有趣的結果，我們面臨慢性暴露的挑戰。進行慢性暴露需要長期維護微粒濃縮器，同時每天將老鼠移入及移出暴露腔，需要相當人力經費。2005年紐約大學發表一篇重要論文^[4]，利用apoE基因剔除老鼠暴露濃縮微粒六個月，發現微粒暴露組有明顯動脈粥狀硬化，他們在郊外實驗室進行實驗，需要較高濃縮濃度，但是每天只暴露

五小時，每星期只暴露五天，平均濃度遠低於目前臺灣微粒空氣濃度。我們改裝動物飼養籠，直接引進外面空氣進入，一半的飼養籠入口有高效率微粒過濾網，另一半則沒有，可以比較大氣微粒毒性，優點是動物可以24小時連續暴露，減少許多人力，經過測試，雖然有部分微粒損失，但是都是粗粒徑微粒，細粒徑部分的損失也可以接受，而且暴露腔微粒成分與外面細懸浮微粒成份一致。利用這個細懸浮微粒暴露平台（圖2），我們進行三個月動物實驗^[5]，發現高血糖老鼠的週邊血液發炎及氧化壓力指標上升，還有纖維蛋白原升



圖2：臺北大氣微粒暴露系統（TAPES），改裝動物飼養籠系統，在氣體入口處加裝微粒過濾網，可進行長期暴露，比較有無微粒暴露的毒性。

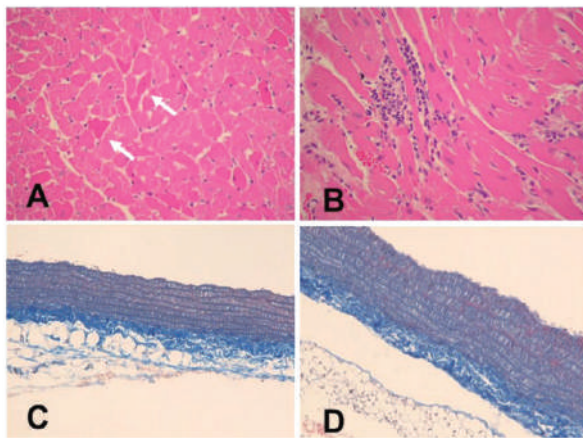


圖3-1：經過三個月大氣微粒暴露，高血糖老鼠（A）沒有微粒暴露，（B）微粒暴露組有心肌發炎，（C）沒有微粒暴露，（D）微粒暴露組的主動脈中膜較厚。

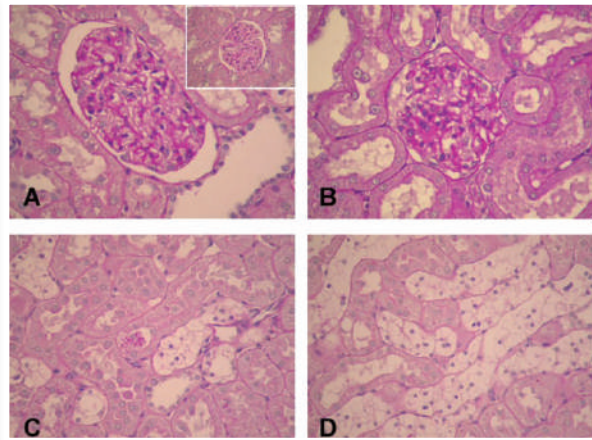


圖3-2：經過三個月大氣微粒暴露，高血糖老鼠（A）沒有微粒暴露，（B）微粒暴露組腎臟腎絲球硬化較嚴重，（C）沒有微粒暴露，（D）微粒暴露組的腎小球病變較嚴重。

高，血糖調控異常，導致標的器官心臟肌肉發炎，動脈管壁增厚，腎臟腎絲球體硬化更加嚴重，還有腎小管病變（圖3）。另外，在健康老鼠也發現暴露微粒後，發炎反應上升，輕微心肌發炎，及胰島素阻抗上升，這些結果，可以支持糖尿病患者是微粒空氣污染的易感族群，另外，微粒除了大血管病變之外，小血管也會受到影響。後來許多研究也發現微粒空氣污染跟蛋白尿及腎絲球過濾下降等腎臟疾病有關。所以毒理實驗與流行病學研究可以互補，互相驗證。

除了心肺疾病，流行病學研究也發現微粒可能對全身許多器官系統產生健康效應，例如中樞神經的發育及退化性疾病，生殖系統及先天性疾病，還有肺癌等，這些微粒有關的毒理機制都可以應用上述平台加以探討。

建立奈米（超細）微粒產生及暴露平台探討微粒特性與毒性

我們的研究也指出微粒成份跟毒性有關，微粒表面吸附許多化學物質，金屬及多環碳氫化合物等與發炎有關，但是微粒本身物理特性，特別是超細微粒的角色值得討論，同一質量濃度下，超細（奈米）微粒的顆粒數目較大，表面積也大，因為與組織反應面積大，活性也大，另外，粒徑小比較容易進入呼吸道深處，甚至進入周邊血液，所以超細微粒可能產生較大毒性。為了探討超細微粒毒性，我們也建立了奈米（超細）微粒的產生及暴露



圖4：奈米微粒產生平台。

平台（圖4），在奈米銀及奈米氧化鋅微粒呼吸暴露研究中，我們發現除了微粒大小及表面積，微粒溶解度也與毒性有關^[6]。所以將來還必須針對大氣微粒物理及化學特性加以研究，才能了解大氣微粒的毒理機制。

呼吸毒理學研究團隊

呼吸毒理學在環境毒物及藥物測試是重要方法學。我們探討大氣微粒毒性，建立呼吸毒理實

驗室，開發呼吸毒理學的微粒產生及暴露平台，成功的證實大氣微粒的心血管疾病毒性機制，集合毒理研究與流行病學研究結果，可以提供微粒空氣品質標準法規制定的科學基礎^[7]。呼吸毒理學是跨領域的科學，除了經費、實驗室空間、暴露及監測儀器設備，還需要氣膠、工程、毒理、行為、分生、影像及統計分析不同領域的人才來合作。感謝公衛學院新大樓闢出獨立空間，支持呼吸毒理動物實驗，詹長權教授協同哈佛大學Spengler教授，爭取環保署細懸浮微粒的研究經費，也感謝紐約大學陳隆紀教授在計畫開始前，協助安排參觀幾家大氣微粒研究呼吸毒理學實驗室，並提供實驗設計及技術幫忙。在儀器方面，感謝王鵬堯教授改進美國南加州大學的微粒濃縮器，能夠在濕氣較重的臺灣使用，以及蕭大智教授及簡弘民博士的奈米微粒產生器，李崇德，周崇光及黃盛修教授在氣膠技術的協助。在資料分析方面，感謝中研院黃景祥研究員協助開發統計方法，將大量的循環系統數據歸納成容易理解的圖表。我們也感謝畢萬邦教授指導血壓及心電圖監測系統的植入，王志生教授的病理判讀，以及陳達夫醫師在神經退化性疾病研究的協助。最後還要感謝許許多多的博士班碩士班研究生及助理等。（本專題策畫／公共衛生學系張靜文教授）

參考文獻：

[1] Dockery DW, Pope CA 3rd, Xu X, Spengler JD, Ware JH, Fay ME, Ferris BG Jr, Speizer FE. An

association between air pollution and mortality in six U.S. cities. *N Engl J Med*. 1993; 329:1753-1759.

- [2] Cheng TJ, Hwang JS, Wang PY, Tsai CF, Chen CY, Lin SH, Chan CC. Effects of concentrated ambient particles on heart rate and blood pressure in pulmonary hypertensive rats. *Environ Health Perspect*. 2003; 111:147-50.
- [3] Lei YC, Chan CC, Wang PY, Lee CT, Cheng TJ. Effects of Asian dust event particles on inflammation markers in peripheral blood and bronchoalveolar lavage in pulmonary hypertensive rats. *Environ Res*. 2004; 95:71-6.
- [4] Sun Q, Wang A, Jin X, Natanzon A, Duquaine D, Brook RD. Long-term Air Pollution Exposure and Acceleration of Atherosclerosis and Vascular Inflammation in an Animal Model. *JAMA*. 2005; 294:3003-3010.
- [5] Yan YH, Chou CKC, Wang JS, Tung CL, Li YR, Lo K, Cheng TJ. Subchronic effects of inhaled ambient particulate matter on glucose homeostasis and target organ damage in a type 1 diabetic rat model. *Toxicol Appl Pharmacol*. 2014; 281:211-220.
- [6] Ho M, Wu KY, Chein HM, Chen LC, Cheng TJ. Pulmonary toxicity of inhaled nanoscale and fine zinc oxide particles: Mass and surface area as exposure metric. *Inhal Toxicol*. 2011; 23:947-56.
- [7] Brook RD, Franklin B, Cascio W, Hong Y, Howard G, Lipsett M, Luepker R, Mittleman M, Samet J, Smith SC Jr, Tager I; Expert Panel on Population and Prevention Science of the American Heart Association. Air pollution and cardiovascular disease: a statement for healthcare professionals from the Expert Panel on Population and Prevention Science of the American Heart Association. *Circulation*. 2004; 109: 2655-2671.



鄭尊仁小檔案

現任公衛學院職業醫學與工業衛生研究所及公衛系教授，也是醫學院環境職業醫學科合聘教授。畢業於臺北醫學大學醫學系，哈佛大學公共衛生學院公共衛生碩士及癌症生物博士，並完成美國內科及預防醫學專科訓練取得專科醫師資格，曾擔任臺大醫院安全衛生室代理主任，臺大環境保護暨職業安全衛生中心職業衛生組組長，職業醫學與工業衛生研究所所長。專長環境職業醫學、分子流行病學及毒理學，研究領域包括氯乙烯勞工世代，空氣汙染，奈米科技健康風險等。曾擔任環境健康展望（*Environmental Health Perspectives*）審查編輯委員及副主編，呼吸毒理（*Inhalation Toxicology*）編輯委員，現任氣膠及空氣品質（*Aerosol and Air Quality Research*）編輯。

空氣污染源解析模式 之發展與應用

文・圖／廖合堂、吳章甫

談到空氣污染，就不得不提一下1952年12月發生的「倫敦霧霾事件（London smog of 1952）」，這起英國史上最嚴重的空氣污染事件，造成了上千人死亡，十數萬人引發呼吸道疾病。主要原因是工業革命以後，燃煤的大量使用加上不利於擴散的氣象條件，使得空氣污染物（主要是硫氧化物）濃度嚴重超標。這起著名的空污事件不但成了課堂上的示範教材，也影響了各國空氣污染防治法規的修訂。

然而即使有這些法規存在，空氣污染仍持續影響群眾之健康。經過長期的研究，世界衛生組織的癌症研究中心（International Agency for Research on Cancer, IARC）已經將室外空氣污染歸類為「Group 1：經確證會引起人類癌症者（carcinogenic to humans）」。相關研究亦指出長期暴露於低濃度的空氣污染，仍舊對健康會有相當大的危害。

我國環保署於1993年9月設置完成空氣品質監測網，持續監控全國之空氣污染物包含臭氧（ O_3 ）、細懸浮微粒（ $PM_{2.5}$ ）、懸浮微粒（ PM_{10} ）、一氧化碳（CO）、二氧化硫（ SO_2 ）及二氧化氮（ NO_2 ）之濃度分布及長期趨勢。後續又設置光化學評估監測站（Photochemical Assessment Monitoring Stations, PAMS），針對臭氧前趨物中數十種揮發性有機化合物（volatile organic compounds, VOCs）進行監測，以瞭解高臭氧形成機制。並以此為依據，擬定及推動各項空氣污染防治措施。

但是隨著社會的發展，空氣污染物的來源與組成也越趨複雜。為了降低民眾暴露於空氣污染物，需要發展比過去更加有效之控制策略。因此釐清污染物來源並定量其對空氣污染及健康風險之貢獻程度也成為當前持續需關注的議題。

由於大氣環境是一個複雜的系統，為了簡化問題的複雜度，遂帶動了各種數學統計模式的發展與應用。不同的模式之間各有其優勢及限制，因此這裡並不加以比較，僅簡單介紹我們實驗室常使用之模式。

土地利用迴歸模式

傳統以環保署空氣品質測站監測值代表暴露值之作法有其限制，無法考慮到空間變異性，對於距離測站較遠之民眾可能會錯估暴露值。近年來，地理空間資訊在流行病學研究上的應用日益廣泛。特別是地理資訊系統（Geographic Information Systems, GIS）的發展更促進了此類型研究的普及。其中，土地利用迴歸（Land Use Regression, LUR）模式，即是利用地理空間資訊（例如：道路長度、土地利用類別與面積等）與空氣污染物濃度建立關



係式。一方面可以瞭解各個土地利用變項對空氣污染物濃度的貢獻量，另一方面也可利用此關係式推估距離測站較遠之地區的濃度值。我們即曾經利用空氣品質測站的資料建立土地利用迴歸模式，並用以推估臺北都會區居民的 NO_2 和 $\text{PM}_{2.5}$ 個人暴露量，而後評估個人暴露量與急性心血管效應之間的關係。另一方面，在北、高兩地使用家戶採樣資料建立的土地利用迴歸模式也發現 $\text{PM}_{2.5}$ 濃度具有明顯的垂直差異，大致趨勢為低樓層暴露濃度會大於中與高樓層之暴露，但差異大小仍會受氣象條件與各地點環境特性影響。

受體模式

所謂受體（receptor）可以簡略解釋為承受污染物的個體，而此個體可以是一個人、一個地點甚或是一個城市，端看研究目的與設計而定。以受體為基礎的污染源解析模式（receptor-based source apportionment models），簡稱受體模式（receptor models），是以質量平衡方程式（mass balance equations）為核心，利用受體點採樣監測所得到的各類化學物質種類與濃度資料，回推污染源特徵與貢獻量。我們實驗室即曾以受體模式之化學質量平衡法（Chemical Mass Balance, CMB），推估臺北都會

區空氣中的戴奧辛濃度主要來源為交通排放。我們也曾於臺灣北部及中部地區分別收集PM_{2.5}成分資料，搭配光化學評估監測站VOCs監測數據，以正矩陣因子法（Positive Matrix Factorization, PMF）解析研究地區污染物來源與評估其貢獻量。

放諸四海而皆準

正因為模式具有簡化問題的特性，在求解的過程中只能盡可能地逼近真值。然而在真值未知的狀況下，模式的運用必須格外謹慎，以免偏離真值而不自知。我們建立土地利用迴歸模式時主要參考歐洲空氣污染世代研究計畫（European Study of Cohorts for Air Pollution Effects, ESCAPE）所訂定之規範，透過詳盡的指引可以降低人為或主觀意識造成的偏差。受體模式則是參考已發表文獻及美國環保署針對其開發之受體模式應用軟體之操作指引。臺灣對受體模式之應用自CMB開始已有十數年以上經驗，然而過去受體模式並未有國際間共通的技術指南，直到2014年歐洲地區才發布一份公開的受體模式指引“European Guide on Air Pollution Source Apportionment with Receptor Models”。為了強化各個研究間模式運用與結果判讀的一致性，我們也透過舉行論壇的方式邀請國內外相關之專家學者參與座談並蒐集回饋意見，以促使政府研訂確實可行的受體模式使用指南。如此一來，在控制策略的擬定上將更為有效且具備其法源依據。

結語

空氣污染是道複雜的難題，我們致力於模式的發展與運用正是為了化繁為簡，讓這道難題變得易解。在此同時，也需要凝聚各界的共識與通力合作，不要為了短暫的利益犧牲了長遠的環境與健康。（本專題策畫／公共衛生學系張靜文教授）

參考資料：

- [1] 環境保護署，空氣品質監測網（<https://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/default.aspx>）。
- [2] 衛生福利部國民健康署，細懸浮微粒（PM_{2.5}）之健康自我保護專區(<https://www.hpa.gov.tw/Pages/List.aspx?nodeid=441>)。
- [3] Wu, C.F., Lin, H.I., Ho, C.C., Yang, T.H., Chen, C.C., Chan, C.C. 2014 “Modeling Horizontal

and Vertical Variation in Intraurban Exposure to PM_{2.5} Concentrations and Compositions”
Environmental Research, 133, 96-102.

[4] Ho, C.C., Chan, C.C., Chio, C.P., Lai, Y.C., Chang-Chien, G.P., Chow, J.C., Watson, J.G., Chen, L.-W.A., Chen, P.C., Wu, C.F. 2016 "Source Apportionment of Mass Concentration and Inhalation Risk with Long-Term Ambient PCDD/Fs Measurements in an Urban Area" Journal of Hazardous Materials; 317: 180-187.

[5] Liao, H.T., Yau, Y.C., Huang, C.S., Chow, J.C., Watson, J.G., Chou, C.C.K., Wu, C.F. 2017 "Source Apportionment of Urban Air Pollutants Using Constrained Receptor Models with a Priori Profile Information" Environmental Pollution, 227, 323-333.



廖合堂小檔案

國立臺灣大學公共衛生學院職業醫學與工業衛生研究所博士後研究員。國立臺灣大學公共衛生學博士，研究領域為空氣污染與暴露評估。曾獲臺大公共衛生學院傑出畢業生、研究生優秀論文獎、中華民國斐陶斐榮譽學會榮譽會員以及美國 Air & Waste Management Association 博士論文獎。化學系出身的理科人最後投入公共衛生研究，以基礎學科的背景持續在公衛的領域深耕經營。

吳章甫小檔案

吳章甫教授畢業於臺灣大學公共衛生學系，並於美國西雅圖華盛頓大學環境衛生系取得碩士與博士學位。2004 年回國於母系任教，並合聘於環境衛生研究所，以及職業醫學與工業衛生研究所。他的研究領域主要為空氣品質暨暴露評估模式與光學遙測技術。2017 年 7 月起接任公共衛生學系系主任並兼任公共衛生學院副院長。

九十週年校慶感言

文・圖／謝豐舟

2008年，臺灣大學慶祝開校80週年。校內高懸大幅標語：臺大八十，前進百大。當時正值五年五百億動不久，校園內充滿了感情和期待。在李校長的支持下，我先後推動了臺灣大學神經生物與認知科學研究中心，生物資訊與系統生物學研究中心，生命倫理中心，發育生物學與再生醫學研究中心，希望在最前緣的腦與心智科學，基因體與發育以及資訊科學能夠發揮臺大是最完整綜合大學，各色人才濟濟的優勢，為臺大在新領域開創新局。生命倫理中心更是重點，我帶蔡甫昌教授去跟當時的包宗和副校長報告此一構想，隨即由李校長召集一個跨院會議，馬上通過成立，足見當時對倫理的重要性已有體認。



80週年校慶舉辦杜鵑花節錯覺展。



《臺大真好玩》，慶祝臺大立校80年出版。

臺大向以杜鵑花城著稱，杜鵑花節遠近知名，我覺得杜鵑花節應該有藝文氣息，所以推動杜鵑花節藝術季，以知識結合藝術為宗旨，舉辦杜鵑花節生物醫學影像競賽，杜鵑花節錯覺展，演出哥本哈根，達爾文之後，危險療程，三部舞台劇，希望藝術人文氣息在臺大更為濃郁，更能突顯臺大正牌綜合大學的本質。臺大出版中心也替我出版了《臺大真好玩》和《閒話腦神經科學》兩本書，為80年校慶共襄盛舉。

2017年秋，臺大校友雙月刊編輯來信邀我為2018年臺大90週年校慶寫稿，他希望我從我們家族自1897年起和臺大結緣的角度，來抒發我對臺大90週年校慶的感想。這下子，我才想起十年一下子已經飛逝，80校慶

好像不久以前的事，90校慶已然來臨。這十年的時間，臺大的面貌和本質到底有了什麼改變？

80校慶時，最大的目標，前進百大，確實已經達成，令人欣慰。然而這一兩年來臺大卻風波不斷，五年五百億計畫也逐年縮水，加上全球化，少子化的衝擊，在面對90週年校慶之際，最好的行動，可能是：仔細思考和檢討從80週年時的信心滿滿到90週年的惴惴惶惶，到底原因何在？這應該比讚頌臺大更具意義吧！

80週年我還是充滿活力的全職教授，90週年已經是領退休俸的名譽教授，雖然我的本職是醫學院臨床科的教授，但也在生命科學院，社會科學院，工學院擔任合聘教授，又參與了前述幾個跨院研究中心的成立和運作，從2006年起開設了11年的大班（200人）的通識課，從現代醫學看人類行為，也積極參與臺大科學教育推廣中心的工作，接觸的教員和行政人員也不在少數，所以對整個大學的生態和運作，可以說有一個比較全面的觀察和認知。由於沒有一官半職，不知道的事情一定很多，但應該還不致於以管窺象。所以厚顏地提出我的一些看法，做為90週年校慶的心意。

最近的校長遴選過程中，我有機會和幾位參選者聊天，他們要我說說對臺大的看法，我告訴他們，我對臺大近年來的觀察可以用貧窮化，世俗化，平庸化和碎片化做為描述。

貧窮化

外界一講到臺大，常說，臺大拿到國家的資源最多，臺大有那麼多人捐款，臺大最有錢……。事實上，當你走進生命科學大樓，兩間實驗室之間，長長的走廊，常常沒有開燈，伸手不見五指，原因是要節省電費，電梯也是選擇性開放使用。我常跟讚美臺大校園景色的友人說：要維持這偌大的校園環境，你知道要花多少人力物力？臺大一年經費上百億，但學費只占10%，又不能調漲，其餘90%，就靠政府補助和自籌。政府高教經費逐年減縮，大學數目又多，稀釋下來，臺大雖然家大業大，還是照比例分配，家大業大反成負擔。有人說：臺大可以向外界募款，某總務高層說：臺大募到兩億，教育部補助就減少兩億，所以募款並不會增加經費。加上主計制度僵化，募到的款項進入大學，就是公款，一分一毫都要照科目來，好看不好用。

在自謀財源方面，歐美名校靠出售正式紀念品就是一大收入，例如南加大網頁資料顯示，該校一年紀念品收入就有120萬美元，MIT和名牌手錶合作，紀念手錶一個售價十萬元。臺大雖然也致力開發紀念品，但限制極多，稍一不慎，就有與民爭利之嫌。

我想，往後臺大應該把財務狀況詳細對民意代表和大眾說明，不要永遠背著臺大最有錢的標籤。以我個人所開設的通識課為例，通識課除了大堂課之外，更重小組討

論，作業評量。我的班有200學生選修，2006年時有三位助教，由研究生兼任，費用是每人每月6千元，一學期四個月，由五年五百億撥用，然而到2016年只剩一位助教，要處理200位學生的業務，實在是強人所難，但經費就是如此。

世俗化

我們這一輩在大學時，並沒有通識教育課程，為了一探究竟，我於2006年由於羅竹芳教授的推薦，開設了從現代生物學瞭解人類行為的通識課，我也把通識教育的來源，歷史，定義，內容做了一番瞭解，再加上幾年來實際的體驗，我覺得，批評性思考和實踐（critical thinking and implementation）才是通識教育的核心，這也是integrity的根基。然而臺大傳統上對這兩者卻似乎不特別強調。最耳熟能詳的校訓，敦品力學，愛國愛人，好像也未特別觸及這兩者。由於人際關係日趨緊密，大家還是以獨善其身，不得罪人為最高指導原則。於是很多小事，沿襲下來，日積月累，變成大事。這兩三年雖然對研究誠信逐漸重視，也有相關組織的成立，但官大學問大的陳年想法仍不易改變。如何把critical thinking and implementation 和integrity的基因注入臺大師生的大腦，實為未來的重要課題，因為這是內建的防腐機制，也是研究教學要求跳出固有框框的途徑。大大小小的校務都要有這兩項考量，例如，臺大教授在出任政務官前是否必須辭去教職就是一個

很好的例子，因為太多教授在擔任政務官的表現和在大學裡實在判若兩人。

平庸化

月前鍾正明院士贈送我一本厚厚的英文書，*The evolution of beauty : How Darwin's forgotten theory of mate choice shape animal world and us*。這是Nature 書評推介的一本書。作者為耶魯大學的Richard Prum，Coe Professor of Ornithology of Ecology and Evolutionary Biology; Curator of Vertebrate Zoology (Ornithology) Peabody Museum of Natural History. 內容是從生物演化的角度探索美是怎樣形成的。我想，在臺大是不會有教授去寫這種跨科際又抽象的厚書，因為不能升等。當有一天，臺大有人會去寫這種書，或許就是臺大脫胎換骨的時刻。

當然，轉譯是全世界的大趨勢，但若無紮實的創新，何來有價值的轉譯品。精準醫學是目前火熱的話題，不過精準醫學的基礎應該基因體學，而基因體學的基礎則是遺傳學。很奇怪的是，遺傳學都是來自生物，農業，醫學，臺大雖然從開校之日就有這三大領域，而且是重點，但對遺傳學卻長年忽視，雖有零星相關課程，但從無專注於遺傳學的單位，所以在20世紀後半，基因體學突飛猛進，人類及各種生物基因體序列相繼完成的關鍵時刻，臺大完全沒有表現，2006年我推動生物資訊和系統生物學研究中心成立，目的是在基因定序既然沒跟上，但已經

完成的各種基因體序列總該可以好好研究如何應用，只是這個構想還是落空。本校大部分的相關研究都是在做某基因的annotation，絕少關於基因體本身的研究。

用力最深的腦與心智科學，雖說起步不晚，也有五年五百億在硬體方面的即將揖注，校方也配合成立了腦與心智研究所和臨床神經和行為醫學研究中心，相關同仁登記在案者達146人，可惜十年之後，仍是有體無魂。

雖然2010年以後歐盟，美國，日本才相繼宣布進行國家級腦科學計畫，臺大雖早早起步，人才也不少，但卻無法跟上腳步。

我的平庸化，就是說，我們對於似乎抽象無用的領域向來忽視，以致看來沒什麼用的遺傳學，神經科學，到人家飛躍猛進時，我們就只有乾瞪眼的份，因為我們只要當前流行的，有用的東西。

至於以「知識結合藝術」為宗旨的「杜鵑花節藝術季」雖然六年間以影像競賽，展覽，戲劇等不同形式呈現，但終究無以為繼，只能以曲高和寡自我解嘲了。

碎片化

臺大有眾多系科所，每一個系科所就

像一個個小小的城堡，各據山頭，在教評會的控制下，各自運作，外人勿近。當然這保障了多元性，但卻無法應付新的挑戰。因為新領域出現的時候，不大可能成立新的系科所，原有系科所也無法及時轉型，於是新領域只能以研究中心的功能性單位存在，由不同系科所的教師來參與，然而由於預算，人事，空間等資源都在系科所，到緊要關頭，大家還是以原有系科所為重，研究中心為輔，於是應付新領域而成立的功能性研究中心，就多半成了空殼子，以致像基因體學，腦與心智，生物資訊，發育生物學，演化生物學…這些領域在臺大就難成大器。所以我認為碎片化（fragmented）使臺大的人才永遠分散在眾多萬年不變的系科所，新領域找不到生長的空間。

90週年校慶理應說說一些正面讚美的話語，但我以上的說辭似乎反其道而行。不過這只是我個人的看法，絕對不見得正確。此文也不在指責任何特定的人或事，成因也不只是臺大人的責任，很大的一部分也是大環境的限制和型塑，所以請大家以參考的心情來讀此文。 [圖]



謝豐舟小檔案

簡歷：現任臺灣大學醫學院名譽教授、成功大學兼任教授、國防醫學院兼任教授、交通大學兼任教授、謝伯潛謝伯津留學教育基金會董事長。

臺灣思想界如何變成 保守和故步自封

（紀念蔡元培150誕辰，出任北大校長101周年）

文・圖／李弘祺

1959年左右，我還在台南一中讀高中，每一天早上，當《中華日報》來時，我第一個讀的就是蔣夢麟先生的《西潮》。這本自傳式的書在當時台南的《中華日報》連載，我每一天讀它，受到很大的影響。我記得“山雨欲來風滿樓”這句話就是這本書上學來的。蔣夢麟寫這本書的時候，是從中國跟隨國民黨逃難來臺灣之後的不久，心情極度灰心和失望。他寫這本書無非是要為中國前程做一個比較深沉的反省。

蔣夢麟是浙江餘姚人，算是王陽明的同鄉。但是蔣夢麟生在西風壓過東風的近代中國，是王陽明所未及見到的。他所遇到的文化問題遠遠超過王陽明所遇到的在心學及佛教的禪宗與程朱理學之間的格義問題，因此《西潮》的歷史意識顯然對現



蔡元培是20世紀中國高等教育第一人。



蔣夢麟長年追隨蔡元培，後來成了北大的校長。他的《西潮》在臺灣廣為流行。



錢穆是江蘇無錫人。他是近代中國保守主義的鼻祖。1968年來臺灣，結束了改革派在臺灣的勢力。



胡適與蔣介石貌合神離。蔣介石認為胡破壞了國民黨在美國的形象。

代中國有更大的關係和意義。

據說蔣夢麟就是雇用毛澤東到北大圖書館工作的校長。是不是如此，這個並不重要。當時北大出名的文科教授幾乎全部是江浙人：從蔡元培到陳獨秀到胡適（安徽人，但是在上海起家）到剛展露頭角的顧頡剛都是。就是後來的徐志摩，也因為這種關係，在北大教英國文學。這些人是毛澤東很希望接近模仿的學界領袖，他們承續了數百年江南才子的傳統，在20世紀的五四前後，支配著中國思想界的潮流，帶領時代的風騷。毛澤東後來對這些人極端怨恨（瞿秋白也多少可以放在這個脈絡去討論），顯然就是因為他與這些文人學者在社會階級和生活習尚上面有太大的距離。共產黨勝利之後，這一批

江南才子因此大部分都離開了中國。留下來的（像吳晗）多半不得好死。有趣的是與他們思想算是很相近的馮友蘭、陳垣、陳寅恪等人卻都選擇留在中國。後兩人是廣東人，也沒有受到迫害。馮友蘭則是河南人。

這批學者有一個很共同的特點，就是他們大多曾經留學國外，對於西方世界有認識和相當的認同。他們知道中國的未來一定要跟西方的世界觀產生共鳴。他們敢于批判儒家的思想以及由“禮”所形生的種種社會慣習、規矩、及禁忌，主張必須對它們作根本的反省和改造，建立理性及科學的世界觀。蔡元培算是民國時代這些江南學者（以及跟隨他們的人，例如山東人的傅斯年、也是江南人而落籍天津的梅貽琦）的第一個領袖。

李弘祺 專欄。

蔡元培對提拔同鄉的後進是不遺餘力的，包括不領情的魯迅。不過他們多有廣闊的世界觀，大膽抱持對傳統作出批判的態度，相信西方的價值（民主、自由、理性、科學等）可以與中國的價值融合，帶領中國走出保守的而缺乏理性基礎的傳統。

有趣的是，反對他們的最重要的領袖竟也是從江南出身的錢穆。錢穆是出身無錫的一個自學的學者（與他同調的梁漱溟也是自學出身）。錢家算是近代中國的破落大戶，他個人對同屬末代貴族的孔子應該有一種心境上的認同，對當時歸國留學生的新興階級有強烈的疏離感。錢穆對中國學問當然有深厚的根底，不相信西方學術對中國學術能作出有用的貢獻。他不僅反對人類思想有一些共同的基本假設，更認為東西文化基本相異。他提倡所謂的中國“學統”，與西方抗衡。他認為要瞭解中國文化不能透過理性，而是要首先對中國有“溫情”。這些看法都與在全世界到處走動的胡適的認知南轅北轍，因此雖然胡適還是邀請錢穆到北大教書（有人說是顧頡剛力薦，但是我認為不太可能，因為顧頡剛當時相對資淺），錢穆卻因為中央研究院的第一屆院士沒有選他，因此在1950年選擇遷去香港，不願到臺灣，以示他的不滿。胡適去世之後，他才因為香港的西化程度遠遠大過臺灣，而胡適也已經離世，有機可乘，這才決心搬來臺灣。



三位擁抱西方近代價值的臺灣思想家：黃武東、林宗義、與黃彰輝。林宗義曾擔任世界心理衛生聯盟主席。黃彰輝提倡“本色化神學”，並在英國亞非學院教授日本文化。Ronald Dore 曾跟他學習日文。三人都在1965/66左右自我放逐，離開臺灣。



宋泉盛博士曾被評選為當代十大傑出神學家。

我在這裡花了一些篇幅來討論錢穆，主要是因為他來臺灣，衝擊了由胡適、蔣夢麟及梅貽琦等人所代表的現代觀點。這是一件不幸的發展。尤其是因為蔣介石本人對美國在1949年放棄支持國民黨政權，懷恨在心，因此對中央研究院當時碩果僅存的第二代學人（像董作賓、嚴耕望、姚崇吾、勞榦等人，當時很多人文社會的院士羈留海外）形成壓力，無法繼續上一代那種恢宏的、勇於面對狂風暴雨的氣度。

另外有一點是很少人談到的，那就是臺灣本地勉強繫於一線的文化人傳統。這個傳統受到的是19世紀歐洲末期寫實思想（例如雨果、左拉）、現代主義神學（例如施萊馬赫、齊克果、巴特）、及現代化思想的影

響，他們雖然著述不多，而且就像《約瑟與他的兄弟們》一書所說的，到了60年代已經差不多不再能公開出版他們的著作，甚至於亡命西方（黃彰輝、林宗義、宋泉盛、彭明敏）。但是這種有別於“中國文化優先”

“假設的”世界主義”卻持續為臺灣許多學生們所擁抱。

近代中國保守思想的信徒除了錢穆以外，如熊十力、梁漱溟，以及稍後的唐君毅、牟宗三、徐復觀等人，本來是國民黨所排斥的“第三勢力”，在海外只能苟延殘喘。但是錢穆搬回臺灣（1968），卻為這個保守力量灌注新機。這正是第一代開明學者式微、台籍思想家受到壓迫而出走的時刻。許多新的觀念，特別如果是來自美國（蔣介

李弘祺 專欄

石持續著反美的情緒），都受到懷疑。甚至於像“現代化”（當時努力提倡這個觀念的張灝、杜維明、金耀基、林毓生、以及稍後的葉啟正等等）的主張也一體受到懷疑。許多觀念對不能讀外文的人都是非常困難的，而許多能領風騷的學者又都不能認同在臺灣的國黨政府。於是從五四以來積累的啟蒙能量就消失殆盡。1970年代以後，五四這兩個字竟然變成了抹黑的對象。有二、三十年之久，學校的課綱除了歌頌國民黨推翻滿清、北伐、抗日、反共的功績之外，沒有其他可以討論、批判的空間。

尤有甚者，1966年中國爆發了所謂的“文化大革命”。這就使得“改革”、“革命”等觀念在臺灣都受到深度的排斥。尼克森訪華（1972）之後，海外學者更認為臺灣沒有前途，就是美國人也不再支持，臺灣的文化危機遂在政治危機之後，變得更為嚴肅。親國民黨的學者們既無能力（部分是因為威權政治的影響），又對外面的世界缺乏認識，完全無法提出一個真正對傳統有創新的觀點。除了抱殘守缺之外，完全沒有新意。這個在當時由國民黨政府出了很多錢來辦的《中國文化復興》月刊可以看得很清楚。這本雜誌偶爾會討論“現代性”，盡量避談“現代化”。

於是臺灣的思想界從1970年代就走向負面意義的保守主義，除了有部分技術官僚引進一些新的經濟政策，而造成了“現代化”的迴光返照之外，心靈的枯索，已經到了極點。這就是解嚴（1987）之前的臺灣文化及思想。它的影響到了今天仍然到處可見。圖（2018年1月11日，於臺灣竹北）



李弘祺小檔案

歷史系畢業（1968），當完兵後就到耶魯大學攻讀歷史學博士，並於1974年開始在香港中文大學任教。1991年，轉到美國紐約市立大學任教，於該校榮退。2007年回到臺灣，在交通大學負責通識教育的工作，並出任該校的人文社會學院院長，同時也創立該校的人文社會研究中心。2011年起應聘到清華大學擔任講座教授。

李教授長年研究傳統中國教育史，著有《宋代官學教育與科舉》及《學以為己：傳統中國的教育》（兩書都同時有中、英文版），以及其他中英文著作，內容涵蓋中西文明之交流與比較，史學之本質與目的等課題，是一個典型的讀書人。李教授曾多次回國在本校擔任客座教授及講座教授等職，也是東亞文明中心的首任主任。在香港及紐約時熱心參加校友會的活動，1992年後曾任大紐約區臺大校友會理事多年。



春禮滋補 spring 保障有譜 insurance

2018/3/1—2018/5/31

凡於本活動期間內以網路投保國泰人壽保險商品完成繳費且無撤銷或解約情事者，並符合下列活動，即可獲得抽獎機會。抽獎機會依投保次數累積，但各項活動每人最多得獎1次。




出遊去拿禮

贈品 Go Pro Hero 5 運動攝影機 / 共6名

投保旅平險，投保即獲得抽獎機會1次。



滿額春大禮

贈品 Dyson系列商品組 / 共1名。

1. 單筆保費滿1000元（含）可獲得1次抽獎機會，滿2000元（含）以上可獲得2次。
2. 投保儲蓄型保險，躉繳保費達7萬元或分期首期保費達1萬元，抽獎機會加碼10次。
3. 投保保障型商品（小額終老、定期壽險、意外險），抽獎機會加碼5次。



推薦同享禮

贈品 療癒阿愣日系卡通行動電源 / 共60名。

分享專屬序號推薦好友投保，序號持有人推薦2次以上，前60名即得贈品。



得獎公告

將於2018/6/15以電腦隨機抽獎，並於抽獎完成後7個工作日內，於本公司官方網站公布得獎名單，且另行以Email方式通知得獎者。得獎者須於接獲得獎通知之日起14日內完成領獎。



國泰人壽
Cathay Life Insurance

國泰金控

眾力發電綠能共享～

綠點能創共同創辦人陳惠萍 & 馮嘯儒專訪

採訪撰文／林秀美

照片提供／綠點能創



陳惠萍以社會企業為理想模式創業。
（攝影／彭玉婷）



馮嘯儒以轉化綠能為金融商品創業。
（攝影／彭玉婷）

陳惠萍，從東海大學到臺大，一路念的是社會學，直到指導教授一個跨領域研究計畫，接觸到太陽能。博士論文即以太陽光電的在地使用為題，從社會學面向思考如何讓科技的應用更有社會價值。「臺灣是生產太陽能板大國而且是全球第二大輸出國，但在地使用卻非常之少，從這個弔詭的現象出發，我在想可不可以有更好的使用？

我也發現另一個很大的歧異點，那就是user通常被視為是產品末端的接受者，但從社會學角度，user是能動性的角色和行動者；而我的博士論文就是從一般民眾使用者的角度來思考。」

馮嘯儒，在臺大機械所研究的是提高太陽能效率的薄膜材料，畢業後第一份工作在電子業做專案管理，也做過電廠交易仲介，

「當時日本有售電，規模較大，我的想法很天真，只要在臺灣找到一個客人投資就算成功。透過長輩介紹名單一一去拜訪，一位業界前輩說願意投資30億，他問我電廠在哪？是我的嗎？我站在哪個基礎點來賣這東西？想也知道這麼大的投資怎麼會交給一個剛出社會的年輕broker？」他說他能接觸到的人都是一般人，而太陽能電廠投資門檻很高，一般民眾根本不可能參與，「但如果集合眾人之力一起買呢？我的商業模式很簡單，將太陽能產業轉化為一般人都能投資的金融商品，6-8%報酬率，對環境又有利。」

兩條平行線在2015交叉

莫拉克風災過後，2011年，惠萍到屏東研究政府災後重建工作，看見太陽能板種在農地上、魚塭裡，「養水種電」，給了她啟發。「我很感動，綠能科技在受災最嚴峻的環境下長出新芽，原來綠能可以更有社會或環境面的價值！」一年後，她展開了第一個行動，跟幾個朋友募資帶16位福島小朋友到屏東，讓他們看見如何從災難後重新站起來。在行動當中她又發現風險和災難所涉及社會不平等，這也啟發了她另一個思考：能源如何促進社會平等，資源分配正義如何把綠能科技的好處帶到弱勢族群。「我想做一件好事，但不是一次性計畫，而能永續自足。這時剛好臺大有一個創業競賽，我去遞案，摸索中看見所謂社會企業模式，非常符合我的想像。」



自家陽台就能發電，陽光伏特家讓小眾也能投資電廠，圖為海角一二號施工現場。

嘯儒則決定找100個人分享他的想法，「如果遇到理念相同的，就找那個人一起創業；縱使一個都沒有，彼此交換意見也可以讓構想更實際。前面10個人是我的家人，然後是任何場合遇到的人，就在第58個，遇到了惠萍。原來我們要做的事是一樣的！」一個站在商業立場，一個出於對弱勢關懷。2015年5月20日兩人第一次會面後就決定創業，6月1日團隊開會，不到兩個月，7月8日公司成立。並加入了第三位創辦人鄧維侖，負責網路平台。

綠能×社企＝綠點能創

公司取名為「綠點能創」，所經營的項目是「新能源互聯網」，如惠萍所期待，屬性是社會企業。「陽光伏特家」是他們的品牌，臺灣第一個綠能募資平台。透過網路平台結合群眾募資方式，推動綠能普及。嘯儒表示：「有兩個參與方式，一是投資，綠益

共享，持續20年6-8%內部報酬率的投資；二是綠能公益行動，持續20年放大1.6-1.8倍的愛心。看起來是兩個極端，但其實在同一脈絡下，不論是希望為自己帶來收入或為有需要的人帶來幫助，你的每一份投入都增加臺灣綠電比例並能為環境永續盡一份心。我們提供的是永續經營的獲利模式，讓參與的人都獲益。很多人以為社會企業是慈善機構，不全然是。我們的目的雖與慈善分不開，但有企業二字，需要發展自給自足的獲利模式，讓公司能存活。」

他們將太陽能產業轉化為每個民眾都可投資的創新金融商品，民眾可以選擇當電廠小老闆獲利，或者捐款透過建置太陽能系統，捐贈給需要幫助的弱勢團體，分享綠能的好處，不但對環境友善，還能做公益。第一個公益專案在桃園國際兒童村，名為「用陽光點亮孩子的未來」，由37位民眾小額捐款共35萬，每年可發電5千度，可為兒童村帶來至少維持20年的穩定收入。第二個專案在屏東生命之家，首次和地方政府合作，也是惠萍策略性串連的新嘗試。2017年有了第一個企業贊助，以及由地方政府和企業合作的特別專案在宜蘭，他們不斷推陳出新帶入更多參與者，也創造了更多可能性，這個惠萍口中創業以來一直吃土的社企，開始滾動起來。「我們不只做到社會價值，也做到環境價值，創造出環境、企業、社會弱勢和綠點能創『四贏』的綠色社會企業模式。」

兩年來共推出四件公益案，都獲熱烈回

應，特別是最近一次推案「屏東大同之家」為最大宗，金額550萬，2017年7月推出、9月即集資完成。這也是首度企業主動尋求合作的案子，台哥大捐出100萬元拋磚引玉，小額捐款為每人550元，集一萬人之力，讓大同之家未來20年每年可有一千萬元收入，倍加於捐款。誠如嘯儒所說：「社福單位缺少資源，更精確地說，缺少穩定可預期的收入來源，而蓋電廠，每兩個月有收入，是穩定的幫助，且比原捐款加倍，是放大的愛心；加上對環境友善，是非常有意義的事。」不僅公益案獲認同，電廠投資更受投資人青睞，每每案子甫一推出即造成搶購。

臺南擔仔一號不是麵

正所謂初生之犢不畏虎，嘯儒說，相對於從事太陽能產業的人，他們是非常不熟悉太陽能產業的，更不知道個中風險，所以敢創業。從第一樁投資案「臺南擔仔一號」在2016年7月推出以後，售罄速度越來越快，「500萬元推案預估一至兩個月完售，沒想到2017年7月4日上線，兩個半小時賣完，8月份推案7分半鐘，9月份推案兩分半，10月份首推一千萬案子，15分鐘售完。表示這個模式已經獲得民眾認同，本來我們不行，但因為你們可以！許多人會一再購買，像蒐集寶物一樣，這裡買一片，那裡買一片，拼起臺灣地圖。」

不過，在推出第一個案子之前，他們花了8個月預備。會這麼慎重，是因為「一



第一個投資專案「臺南擔仔一號」。

要確定財務不會有問題，二是讓平台可以順利啟動。平台上有三方，包括有屋頂的人、可以投資的人以及太陽能系統廠商能同時接上線。」兩人異口同聲表示，這是最煎熬的一段日子。嘯儒說：「剛開始找屋頂就有困難，要遊說屋主未來20年每兩個月電費收入10%，有專人安裝維修、甚至還會有一座涼亭，而這一切免費，如果你，聽到的第一個反應一定是『其中必有詐』。在電廠部分，投資人雖然覺得報酬率不錯，但這新公司到底靠不靠譜？而且系統廠商對我們新型態的募資也很有疑慮…，幾乎有半年的時間就在這三方周旋，很辛苦，有人走不下去就離開了。」眼看士氣快瓦解，「破窗效應」（一個窗破了其他窗也容易破）即將發生之

際，就在2017年6月，一位臺南的熱心民眾貢獻出第一個屋頂。這個屋頂讓44位投資人合資80萬元，啟動平台。

「因為這個案子我們有了44位投資人，他們發現陽台竟然可以有剩餘價值，就有人將他們家的屋頂提供出來，讓我們有屋頂可再觸及更多投資人，更多投資人給我們更多屋頂，更多屋頂就找到更多投資人。當這需求一波一波被放大後，最後一個邊即太陽能系統廠商覺得我們靠譜，就願意合作了，案子就一個個推出，到2017底共有24個電廠，2018年可以有50個甚至100個。」

惠萍也呼應嘯儒，第一個案子是最大的檻，「從零到一真的是最困難的，不是一到一百、也不是一到一千。當什麼都沒有的時



推案幾近秒殺，陽光伏特家的綠能共享理念已深獲民眾認同，圖為千塘三號專案施工照。

候，你跟別人說這是很棒的商業模式、公益模式，要不要來參與啊？沒有人會理你。」

臺大給我們找解方的能力

雖說近年大學校園創業風氣盛，但對唸社會學的惠萍來說，創業不會是她人生的選項，直到進臺大唸博士班。「臺大有一種很棒的風氣是，老師鼓勵我們尋找解方。這是在臺大讀書特別感受到的，不是滿足於批判、不止於談理想，而是要提出改變的方法。在師長同儕當中我看到很多值得學習的



第一個公益專案「桃園國際兒童村」，名為「用陽光點亮孩子的未來」。

對象，所以讓膽小的我真的有一點點勇氣去做點什麼。幫助福島的小朋友讓我領悟到，即使一個人也可以做點事，甚至可以做出改變。而我想做的不是一次性的，所以當我發現社會企業時，非常雀躍。」會走向創業，還有一位關鍵人物即她的口試委員林子倫老師。「在口試結束後吃飯，我分享我創業的想法，沒想到幾個月後收到老師來信，表示可以一起想想怎麼做。這讓我好驚訝，子倫



捐助社福機構設置電廠，創造穩定收入，加倍放大愛心。

老師有聽進去。後來遇到嘯儒，一拍即合，已是雙方都準備好的狀態。非常感謝子倫老師的鼓勵，否則一個唸社會學的人永遠不會覺得自己是可以創業的人。」

而嘯儒也有同樣的感受。大學和研究所唸的都是機械，會做是太陽能材料研究也是和陳希立教授眾多計畫當中一個相碰撞，「這和我過去所學完全不一樣，為了完成論文，我從零開始，努力爬梳所有知識，甚至實驗室設備不足，還去商借，這讓我學到解決問題的方法。創業遇到許多問題，我就是用這樣的態度抽絲剝繭。聽起來很八股，但是真實的體會。學位對我的創業幫助不大，但取得學位的過程幫助很大。」

除了學會找解方，臺大還給他們不一樣的視野，惠萍跟著指導教授吳嘉苓老師參



最近一次公益專案在「大同之家」。



「大同之家」架設完成之太陽能板。

「綠點能創」團隊，創新又務實的年輕創業家。



與跨領域計畫，是她研究意識的啟蒙，讓她跳出原有框架，與不同領域的人互相激盪，這也是為什麼能促成她和嘯儒、維侖共創大業。「我們深知道我們不同，而且一直都會不一樣，所以從創業那一天起，我們就是coworking。大家都可以提出自己的想法，然後必須把自己相信的事或理念化成別人可以相信和認同的作法。這對出身人文領域的我是很特別的學習，不能只談理想，而且對內對外都一樣，因為我們是商業公司，不是有理想就能做。我學會轉換我的語言，讓它變成對公司營運有價值，或許不是獲利很大，但有什麼樣價值要讓伙伴和外面的人瞭解。我們的態度是開放的，連平台頁面漂亮與否也可以投票，彼此已磨合出一種默契。」

開啟眾力發電新時代

他們串接綠能和公益創新作法，讓大家看見了，認同核心理念的伙伴陸續加入，現有正職12位，團隊成員越來越多。他們步步走來踏實，和很多新創事業相較，惠萍說「我們相對保守，因為我們希望每一步都要做好，包括客戶服務。現階段我們需要更多人一起參與行動，2017年發電量已達一百萬瓦（MW），這是很重要的里程碑，未來會有更多系統商和地方政府的合作，擴展更多可能。」

他們「實現一種由大眾共同集資、共同擁有、共享獲利的『綠能共享經濟』模式」，讓陽光不僅帶給人們好心情，透過發電，點亮社會，將愛的溫度送至臺灣各個角落。更重要的是，他們開啟眾力發電的新時代，能源轉型，綠能普及，為環境和人類的永續發展，集你我之力就可以做到。☀



兩條平行線交叉激發了「綠點能創」的誕生。（攝影／彭玉婷）

臺大各期校友會（NTUG）2018 加勒比海遊

十年修得同船渡，卅年修得同校讀。離開母校多年，散落各地，為理想奮鬥、為事業拼搏、為家庭犧牲、為生活奔波、…您累了嗎？

臺大各期校友會（NTUG）誠摯地邀請您今年10月船上相聚，再結校友緣，再續同校情！讓吾等臺大人輕輕鬆鬆地享受世界最大的遊輪，無拘無束地暢遊美景如畫的加勒比海，自由自在地聯誼交流分享共勉，也歡迎您的親朋好友同窗一齊來參加！

出遊日期為10/14-10/21，費用、行程及報名方式等請詳見網站：<https://sites.google.com/view/2018ntueg-cruise/home?authuser=0>

3-4 月校友總會《提升生活品質系列講座》

日期	講題	講者
3/3	太空科技大進展！	孫維新館長／國立自然科學博物館
3/24	小病小練，大苦大練，未病先練——《莊子》強化心身法則	蔡壁名副教授／臺大中國文學系
3/31	三自的人生	簡文仁物理治療師／國泰綜合醫院
4/21	牙周病與植牙	劉謙美臨床助理教授／臺大醫院牙科部
4/28	富含血小板纖維蛋白釋放液(PRF)併合幹細胞的應用	郭宗甫教授／臺大獸醫系

◎連絡單位：臺大校友總會陳泳吟秘書

◎演講時間：週六10:00-12:00

◎演講地點：臺北市中正區濟南路1段2-1號 臺大校友會館4樓演講廳。

◎洽詢電話：02-2321-8415*9

◎活動網站：<http://www.ntuaa.ntu.edu.tw>

◎本活動免費入場，座位有限，敬請及早入座。

◎若有更動依網站及現場公告為準，若遇颱風或遊行集會請事先電話洽詢。☎

企業外部成長的思考框架

文・圖／吳政衛

隨著事業的日益成長，企業除了透過內部投資以持續開發新產品或開拓新市場外，同時也會存在許多外部成長（如：策略聯盟、併購等）的機會。在有限的時間或資源下，

外部成長能幫助企業實現無法獨自攫取的成長機會；但企業對於如何評估並選擇外部成長策略往往仍缺乏足夠的認識。因此本篇文章試圖綜合策略管理領域對於此議題的研究與討論，提供一個簡易的思考框架，作為企業擬定外部成長方向的決策參考，也可提供對此議題有興趣的讀者相關的思考脈絡。

為了瞭解企業外部成長策略的選擇，本文將透過交易成本理論（Transaction Cost Economics）及資訊經濟學理論（Information Economics）的觀點來探討外部成長議題。交易成本理論主要在處理為了完成交易所需

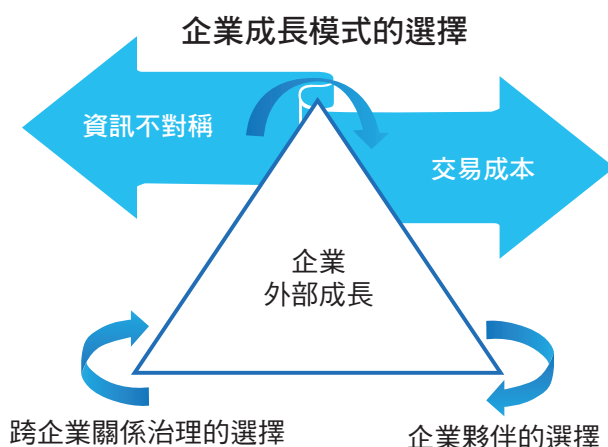


圖1：企業外部成長框架

面臨的相關契約問題及成本，經常被應用在企業「自製或外購」的決策。例如：企業想透過市場交易來購買生產所需的關鍵零組件，而為了完成這項交易，企業必須在市場上尋找合

適的交易對象。找尋到交易對象後則必須經由協商談判來決定交易的標的、交期、價格等內容，並進而訂定契約以規範交易雙方的權利與責任。而為了確認交易雙方有確實履行契約內容，雙方會監督彼此交貨、付款的狀況；當交易的一方違約時，另一方可以透過仲裁或訴訟等方式來保障自身的權益。因此，市場交易的完成涉及了搜尋、談判、締約、監督、執行等成本。由於環境中充滿許多不確定性與變化，加上交易雙方的認知限制，無法在談判締約時設想到所有會影響交易的未來可能狀況，在自利心的驅使下，交

易雙方只會執行契約中對自身有利的部分，進而提高市場交易的成本。在此狀況下，若企業將該交易內部化，在企業內部成立單位專門負責該關鍵零組件的生產，將可有效地將外部交易成本轉化成內部員工招募、考核等管理成本。因此，交易成本理論認為，若自製的管理成本小於外購的市場交易成本，關鍵零組件的生產應留在企業內部而非向外採購。

另一方面，資訊經濟學理論主要在處理交易完成前的相關契約問題與風險，經常被應用在企業「員工聘僱」的決策。例如：企業為招募新員工會舉行履歷審查或招募考試，但是應徵者為增加應徵成功的機率，會有強烈的動機只揭露對自己有利的資訊給企業，因此應徵者的生產力很難在審查或考試中具體地被評估出來。也由於應徵者對於自己實質生產力的瞭解比企業來得多，在雙方存在資訊不對稱下，企業常常面臨聘僱進來的新員工其生產力不符合其在審查或考試時所宣稱的那麼高。在此狀況下，若企業能透過應徵者的學歷、證照或推薦信，來辨別應徵者的生產力，便可據此降低資訊不對稱下所可能產生的交易風險。因此，資訊經濟學理論認為，在交易雙方存在資訊不對稱下，若能找到直接或間接跟應徵者生產力或品質

相關的資訊，企業便能有效地在勞動市場上找到合適的員工。

由於企業的外部成長源自於企業選擇與其他外部企業或組織進行交易，所以交易成本理論及資訊經濟學理論便可應用在分析企業外部成長策略。在此理論脈絡下，以下進一步分別就企業成長模式的選擇、企業夥伴的選擇、跨企業關係治理的選擇來思考企業外部成長。

企業成長模式的選擇

企業在選擇外部成長模式時往往會面臨到究竟是該使用策略聯盟亦或是併購的問題。簡單來說，策略聯盟是由兩家（或兩家以上的）企業透過資源或能力的分享來共同進行技術、產品或市場的開發。而併購則是一家企業透過部分或全部的股權收購來取得另一家企業的資源或能力。就交易成本理論的觀點而言，因為策略聯盟涉及到兩家企業間的資源或能力共享，在自利心的驅使下，企業往往會把從另一家企業得到或學到的資源或能力挪用於非策略聯盟合約中所指定的用途，以此來提高自身的獲利。因而策略聯盟內的潛在利益衝突會增加兩家企業在合作過程中的監督、合約執行成本。當策略聯盟的交易成本大過於策略聯盟所能帶來的好處

時，藉由併購將另一家企業內部化成自身的事業單位或子公司，將有助於資源、能力的完全整合與控制，不但可以降低交易成本，亦可確保外部成長的好處。

另一方面，就資訊經濟學的觀點而言，若一家企業對另一家企業的資源或能力沒有足夠的認識，在冒然進行併購後，往往會高估併購可能帶來的好處而出了太高的價格來進行收購。等到收購完成，要開始進行資源、能力的整合時，才發現另一家企業的生產力或品質沒有收購前所宣稱的那麼好，就很容易因為過高的收購價格而導致併購的失敗。因此，當兩家企業間沒有足夠的認識而存在資訊不對稱的問題時，藉由與另一家企業組成策略聯盟，建立雙方對彼此資源、能力的認識，將有助於化解資訊不對稱下的外部成長風險。

企業夥伴的選擇

選擇企業外部成長模式時也會受到企業夥伴特徵的影響。假設一家企業在選擇外部的企業夥伴時，有地理距離較近的和地理距離較遠的兩種選擇。就交易成本的理論觀點而言，選擇地理距離相距較遠的企業夥伴，會有較高的搜尋、談判成本，加上溝通協調難度的提高，連帶使得契約監督、執行的成

本隨著距離增加而上升。因此，當與地理距離相距較遠的企業夥伴交易時，因為可能產生較高的交易成本，併購會是較佳的選擇；而當企業與其企業夥伴相距較近時，策略聯盟會是較好的選擇。

相對地，從資訊經濟學的觀點來看，選擇地理距離相距較遠的企業夥伴，會因為溝通協調難度的提高，讓彼此間資訊不對稱的問題更為嚴重，因而無法對企業夥伴的資源與能力作出合理的評價。在此狀況下，若冒然進行併購，將更容易因為過高的收購價格而導致併購的失敗。因此，當與地理距離相距較遠的企業夥伴交易，為化解其可能伴隨的較高資訊不對稱問題，策略聯盟反而是較佳的選擇；而當企業與其企業夥伴相距較近時，則較應該採取併購。

跨企業關係治理的選擇

在不同的企業外部成長模式下，依照企業與其企業夥伴關係的緊密程度，其跨企業關係治理也會有不同的選擇。在策略聯盟下，從技術授權、銷售合作、連鎖加盟、研發合作到合資，代表著合作雙方由低至高的連繫程度及股權投入，同時反映雙方由淺入深的依存和控制程度。在併購中，從資產收購、部分股權收購、完全股權收購到合併，

也同時顯示併購後雙方從低到高的依存與控制關係。就交易成本的理論觀點而言，當交易雙方間的交易成本高時，一家企業為了避免另一家企業只思考自身的獲利而不重視雙方合作後的共同價值，藉由股權連結的成長模式，例如：合資或是股權收購，會是較好的成長模式。

然而，就資訊經濟學的理論觀點而言，當交易雙方間存在嚴重的資訊不對稱問題時，一家企業為了避免因為不熟悉另一家企業的資源或能力而對跨企業關係作出過度承諾，選擇非股權連結的成長模式，例如：銷售／研發合作或是資產收購，會是風險較低的成長模式。

總結

本文從交易成本理論及資訊經濟學理論出發，建議企業在擬定外部成長策略時，可就企業成長模式的選擇、企業夥伴的選擇、跨企業關係治理的選擇來展開可能的策略選項。上述的討論可以歸結成圖1。如圖1所示，企業可從任一面向出發，搭配對於交易成本、資訊不對稱的權衡，來決定適切的外部成長方向。例如：若選定地理距離較近的企業夥伴，透過併購的方式並配合較高的股權投入，將有助於交易成本及資訊不對稱風險的降低。希望透過此一簡易的思考框架，可讓讀者對於企業外部成長的議題有新的認識。☞

吳政衛 小檔案

美國普渡大學策略管理博士，臺灣大學國際企業學系副教授。主要研究領域在以資訊經濟學的角度來分析企業購併（M&A）、企業初次公開發行（IPO）、企業投資策略及國際企業進入策略。其研究曾發表在管理學會期刊（AMJ）、策略管理期刊（SMJ）、組織管理研究（MOR）等。教學領域包括策略管理、企業總體策略等。在加入臺大前，曾在香港大學擔任戰略管理與國際商務助理教授。



從萊茵河流域的中古教堂 望見拜占庭與耶路撒冷

文・圖／花亦芬

在德國科隆大學上中古教堂建築時，教建築史的Binding教授總愛帶我們在科隆各中古教堂上課，直接就建築實例進行解說。科隆除了有名聞遐邇的科隆大教堂外，還有12座比科隆大教堂年代更久遠的「仿羅馬式」（Romanesque）古教堂。我永遠忘不掉，Binding教授總愛帶我們在不同教堂前的柱子邊，要我們親手去觸摸柱腳各種修飾曲線：「用你們的手掌好好感受、好好記得這些曲線的弧度各有不同，但各有自己的優美。」在這位家傳是做古蹟維修的建築史教授身上我看到了，教堂的一石一

柱都有著建造時精心構想的美感。這個美感並不是神學書籍裡的玄想，而是匠人一斧一鑿的精湛手藝。

在這12座「仿羅馬式」教堂裡，我最喜歡、也最常去的，是離萊茵河邊不遠的San Maria im Kapitol。這座建於1040-1065年的教堂，名稱有些不尋常。基本上，San Maria意謂著「聖母教堂」；但後面的“im Kapitol”就有一些典故要解釋了。

Kapitol原是指羅馬古城裡七座山丘之一的Capitoline Hill（拉丁文：Collis Capitōlinus，圖1）。在古



圖1：臺伯河（Tiber）東岸的羅馬古城內的七座山丘分布圖。
<https://goo.gl/FGhyNH>

羅馬時代，這座山丘上有一座神殿供奉著天神Jupiter，因此在七座山丘中具有特別尊崇的地位。古羅馬帝國當初在打造科隆這個萊茵河流域北方最重要的殖民城市時，便是依照古羅馬城的都市規劃進行。為了慶祝科隆市民獲得羅馬公民權，古羅馬人便在科隆城南的城牆邊、萊茵河邊一小塊突起的小山丘上興築了一座供奉天神Jupiter、天后Juno、與Minerva三個神祇的神殿。

11世紀中葉，科隆大主教Hermann二世（c. 995-1056）幫他的妹妹Ida（before 1025-1060）在此地建立了一個女修道院，並以高度的雄心為這個女修道院興建一座別出心裁的教堂。

Hermann二世與Ida的母親是神聖羅馬帝國皇帝Otto二世的女兒，因此他們都是Otto王室家族成員。因此，這座教堂從開始規劃起，就是以「王室贊助的女修道院」之格局在進行思考。

德意志第一個王室——Otto王室——在文化創造上有什麼特色呢？關於這個問題，Otto二世本身是很好的理解切入點。

Otto二世之妻Theophanu（c. 955/60-991）來自拜占庭，是東羅馬帝國皇帝的姪女。談論親事時，Otto一世原先希望東羅馬帝國皇帝能將自己的女兒許配給自己的兒子Otto二世，因此大方提出，若得應允，願意在Otto二世即位後，將統治權由兒媳平分，亦即夫妻共治。但是經過三次交涉，以優勢者自居的東羅馬帝國皇帝只願意將自己的侄女嫁到德意志王室，而非親身女兒。

雖然如此，Otto二世即位後，Theophanu還是享有許多與聞政事的空間。從文獻資料可看出，Otto二世走到哪，Theophanu就隨行到哪。與Otto二世執政相關的正式官方史料，有四分之一提到了Theophanu。974年，Otto二世正式授與她「共治皇帝」（Coimperatrix）的頭銜。

983年，年僅28歲的Otto二世突然因病過世。面對年僅三歲的幼子作為繼承人，Theophanu更以攝政王之姿親掌國事，直到過世。

Theophanu帶來的拜占庭文化氣息，可從不同方面來認知。在執政上，她不視自己為「女皇」、或「皇太后」，而是模仿拜占庭政治傳統，在某些重要時刻簽名



圖2：科隆大教堂典藏的Gerokreuz。
<https://goo.gl/f6qfMv>



圖3：科隆St. Pantaleon教堂
<https://goo.gl/P46zye>

時，甚至就以男性統治者的稱謂來作為自己簽名時採用的正式名號——「蒙受神恩的皇帝Theophanius」（Theophanius gratia divina imperator augustus）。

在藝術方面，Theophanu從拜占庭帶到Otto王室的嫁妝之一，是一個簡樸、但表現力十足的十字架（圖2），現仍完好地掛在科隆大教堂內。

除此之外，972年當Theophanu從拜占庭嫁到德意志王室時，她也從君士坦丁堡帶了許多學者、藝術家、建築師、手工匠過去。這些文化工作者不僅將泛希臘與拜占庭文化帶到德意志地區，豐富了當時德意志文化的各個面向；而且來自拜占庭的視覺藝術創作者，在10世紀末至11世紀德意志地區的藝術發展上，扮演了相當重要的角色。他們不僅影響了手抄本經書（illumination）的繪製與金匠藝術的發展；在德意志地區，Theophanu最喜愛的城市——科隆——更在她刻意打造下，在建築藝術上不斷興建出具有拜占庭風味的教堂。

991年，當Theophanu過世時，大概年僅35歲。她留下遺願，要安葬在科隆的St. Pantaleon教堂（圖3）。那是她鼎力出資贊助興建、獻給三位東正教聖徒（St. Pantaleon, St. Cosmas, St.

Damian) 、而且帶有拜占庭建築風格的「仿羅馬式」教堂，當時是附屬於本篤會修道院。

在Theophanu有意識打造的文化氛圍影響下，San Maria im Kapitol於Otto王室後續的執政時期被興建了起來。作為女修道院長的Ida，卻不必像Theophanu那麼辛苦，需要用具有男性意象的簽名或稱號來武裝自己，以鞏固身為女主的地位與威望。Ida賦予San Maria im Kapitol 強烈的女性文化意涵。

San Maria im Kapitol教堂東邊祭壇區的建築設計，是仿效耶路撒冷「耶穌誕生教堂」(Church of Nativity) 的「三葉草形」(trefoil choir)。在宗教上，這種形式象徵三位一體(圖4, 圖5)。以耶路撒冷的教堂建築為倣倣主調，正也反映出當時處於十字軍時代，西歐人在參與十字軍與耶路撒冷朝聖後，對在萊茵河流域能擁有一座與耶路撒冷基督教堂形式相仿的新教堂，感到歡迎。而San Maria im Kapitol祭壇區內部則是用粉紅色與灰色相間的石頭，砌出如同蕾絲般的圍欄、與猶如緞帶般的柱拱(圖6)。

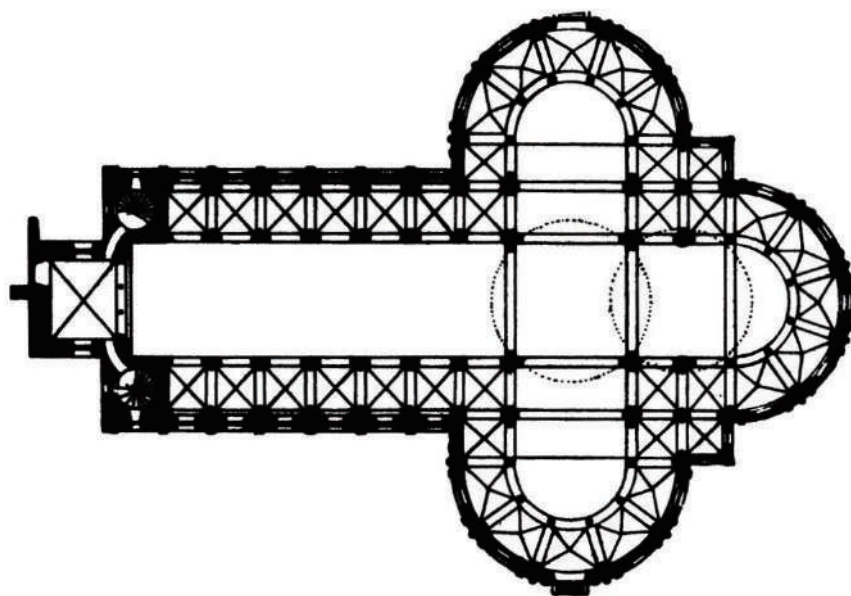


圖4：科隆San Maria im Kapitol教堂平面圖
<https://goo.gl/bFYpHQ>



圖5：科隆San Maria im Kapitol教堂東邊祭壇區外觀
<https://goo.gl/uMXQy2>



圖6：科隆San Maria im Kapitol教堂東邊祭壇區內部。<https://goo.gl/JbLLRm>

整個祭壇區的空間，基本上是互相穿透，細膩而雅緻，與一般中古教堂祭壇區高不可攀的嚴肅感大不相同。

如同當年Binding教授要我們透過手掌的觸摸，好好感受這些柱石底座修飾線的曲線之美。這麼多年來，這些教堂還是我每隔一陣子就喜歡回過頭去，用不同角度重新加以研究的題材——從德意志政治史，到中古女性修道院，以至於西歐與拜占庭及耶路撒冷的歷史文化互動。在這些柱石之間可以重新鉤沉的千年歷史，是那麼豐富地敞開在那裡，等待我們用開闊謙卑的心胸，不斷勇於嘗試去開啟活潑生動的新對話。[圖]



花亦芬小檔案

國立臺灣大學歷史學學士，德國科隆大學藝術史碩士、博士。主要研究領域為歐洲中古晚期至近現代宗教史、社會文化史與藝術史跨領域研究，以及現代德國史、史學思想史。曾獲國科會傑出學者養成計畫獎助以及國立臺灣大學全校教學優良獎，曾任《臺大歷史學報》主編。

譯有《義大利文藝復興時代的文化——一本嘗試之作》（2007 出版，2013 修訂二版）。專書著作：《藝術與宗教——義大利十四至十七世紀黃金時期繪畫特展圖錄》（2006）、《林布蘭特與聖經——荷蘭黃金時代藝術與宗教的對話》（2008）、《在歷史的傷口上重生——德國走過的轉型正義之路》（2016），以及論文二十餘篇。



重整加工



揀貨



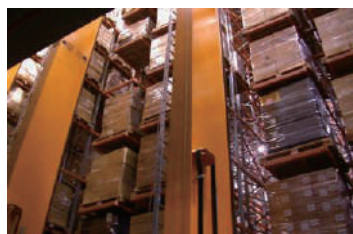
RF 驗收



貼標



退貨維修



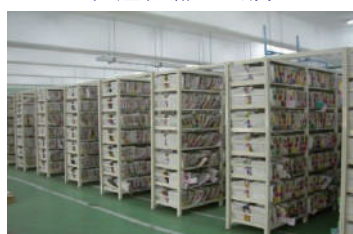
自動化倉儲



藝術品/文物典藏



恆溫恆濕空調倉



文件倉儲/調閱管理



東北亞

中國

東南亞

東亞
最佳門戶

CTW 喜提達物流
CTW LOGISTICS



特殊化學品倉儲



特殊氣體倉儲



B2B / B2C 配送



氣墊溫控櫃



超長/寬/高、精密運輸



貨櫃運輸



包裝/木箱釘製

一站式整合型物流服務



世聯倉運股份有限公司
喜提達物流股份有限公司

桃園市楊梅區獅一路7號
Tel: 886-3-4964666
Fax: 886-3-4642639
Email: information@ctwL.com.tw
Website: www.ctwL.com.tw





《追尋社會國》 從社會國的憲法規範基礎， 針對社會正義進行論述

書名：追尋社會國——社會正義之
理論與制度實踐

作者：許宗力

出版日期：2017 年 12 月

ISBN：978-986-350-261-6

定價：620 元

我國憲法帶有濃厚的社會主義色彩，以促進民生福祉、實踐社會正義為基本原則，其追求的社會正義是一種實質平等的理念，並不滿足於禁止人為的不合理差別待遇，而是更積極地課予國家消弭或緩和這些不平等為目標。

但現實中，貧富差距持續擴大、不公稅制、教育資源分配不均……為何社會國的實然面與應然面會有那麼大的落差？如何弭平落差，才能實踐社會正義，實現社會國的理想？這是經緯萬端的大哉問。《追尋社會國——社會正義之理論與制度實踐》以「追尋社會國——社會正義之理論與制度實踐」為主題，邀集多位不同領域學者專家，嘗試從不同面向，選擇不同制度實踐領域探究這個問題，期能對社會正義的實踐提供些許助益。

書中蒐錄論文，依內容約略可區分為「憲法與社會正義」、「弱勢保護與社會正義」，以及「公

共政策與社會正義」等三大部分，大致上是從社會國的憲法規範基礎、社會國在不同弱勢保護領域的落實與檢驗，以及相關公共政策之批判等三大面向，針對社會正義的各種相關問題進行論述。

社會正義之理論與制度實踐的問題不僅經緯萬端，非薄薄一本書所能窮盡，甚至是人類社會必須持續探索的永恆議題。本書作者群來自數個不同專業領域，包括林明昕、許宗力、莊世同、石忠山、陳昭如、孫迺翊、林佳和、鍾芳樺、陳俊宏、周志宏、呂建德、葉崇揚等學者專家。基於公共知識社群的一員，發自共同心願，嘗試一起合作，對社會正義議題作整合型探究。

本書編者許宗力為德國哥廷根大學法學博士，現任司法院院長、國立臺灣大學法律學院兼任教授，主要研究領域為憲法、行政法、社會法。

臺大出版中心書店：

◆校總區書店：

臺大校總區圖書館地下一樓

地址：10617 臺北市羅斯福路四段1號

電話：(02)2365-9286

傳真：(02)2363-6905

營業時間：星期一～星期五 8:30～17:00

(星期六、日、例假日公休)

◆水源校區書店：

臺大水源校區澄思樓一樓

地址：10087臺北市思源街18號

電話：(02)3366-3993 分機18

傳真：(02)3366-9986

營業時間：星期一～星期五 8:30～17:00

(星期六、日、例假日公休)

◆校史館書店：臺大校史館二樓

(10617 臺北市羅斯福路四段1號)

電話：(02)3366-1523

書店營業時間：星期三～星期一9:00～17:00

週二9:00～15:00

(每月最後一個星期二及國定假日公休)

● <http://www.press.ntu.edu.tw>

● 線上購書：博客來/三民書局/讀冊生活/
灰熊愛讀書/國家書店/誠品網路書店



國立大學出版社聯展

以「知識構築」無限想像的世界

2018 臺北國際書展國立大學出版社聯展於2月6日至2月11日舉辦，今年以「知識構築」為主題，期透過閱讀，深化個人在理性、感性思考的內在世界，朝向全人境界邁進，構築出充滿無限想像的美好世界。

聯展開幕式於2月6日舉行，多位教育部貴賓與各校代表出席。教育部姚立德政務次長指出，大學出版社是創造知識價值的神聖殿堂，國外許多知名大學都擁有極具代表性的出版社。而累積了足夠學術能量的臺灣優秀大學，應該帶領其他大學將知識精華一起傳遞到世界各個角落。他期望透過大學出版社將臺灣學術知識推上國際舞台。

前行政院長毛治國先生以作者身分出席。他表示，很欣賞今年「知識構築」主題，閱讀的不同想像，可以建構出各種思路與世界樣貌。他相當樂見自己的著作能成為知識之塔其中之一的書磚，為臺灣學術出版貢獻一份心力。

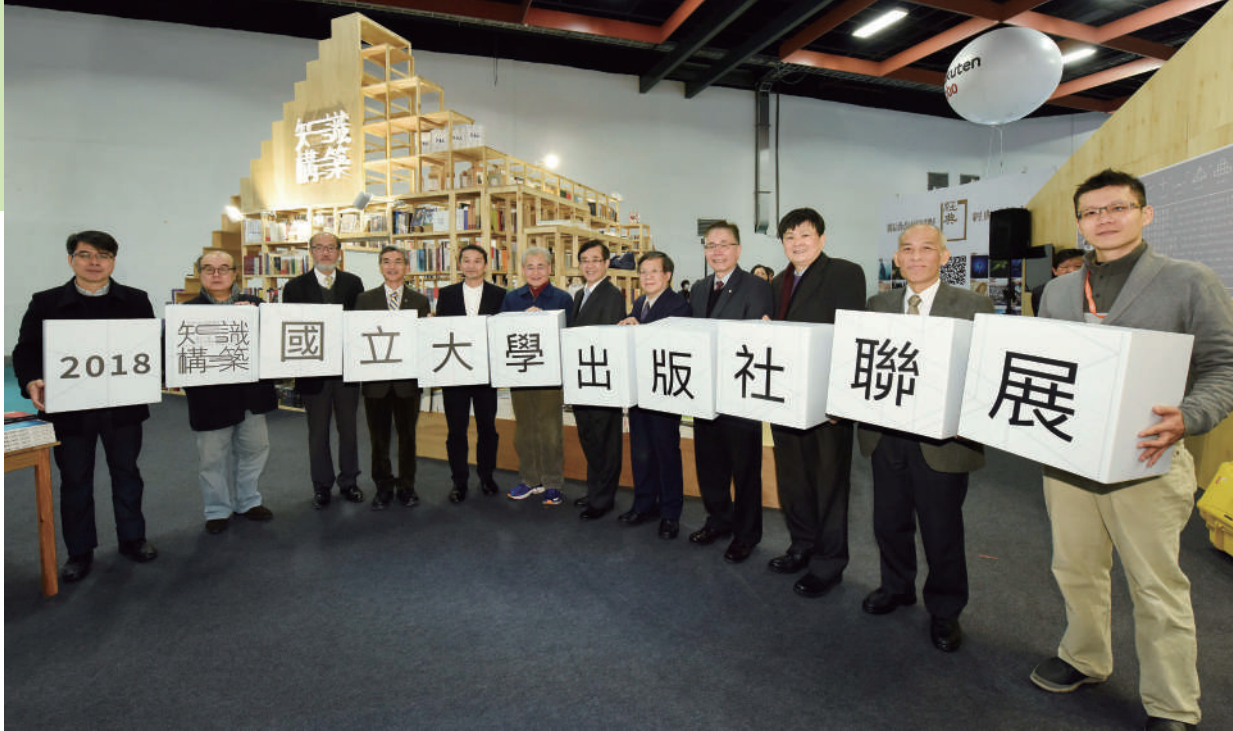
臺大副校長張慶瑞教授指出，今年為國立大



臺大副校長張慶瑞於國立大學出版社聯展開幕儀式上致詞。



2018臺北國際書展國立大學出版社聯展以知識構築出想像的美好世界。



2018臺北國際書展國立大學出版社聯展開幕儀式貴賓合照，左起為國立臺灣師範大學圖書館李志宏副館長、國立政治大學政大出版社周惠民總編輯、國立成功大學林從一副校長、國立中興大學薛富盛校長、國立臺北藝術大學陳愷璜校長、前行政院毛治國院長、教育部姚立德政務次長、國立臺灣大學張慶瑞副校長、國立中央大學周景揚校長、國立交通大學陳信宏副校長、國立清華大學林聖芬副校長、國立中山大學研發處計畫推動組王郁仁組長。

學出版社聯展第六屆，臺大出版中心自1996年成立以來，持續將臺灣重要思想與刊物推廣到全世界。近年與美國哈佛大學燕京學社共同出版學術叢書，讓國外認識臺灣這些出色卓越的知識成果。張副校長認為這是一個絕佳的交流機會，也期勉臺大經由出版走向全世界。

本屆聯展延續過去的主軸，以學術出版品為核心價值與特色，會場集結10所大學出版社多年來涓滴累積的成果，展出超過1,300種學術書籍以及近萬冊圖書，內容含括文學、史學、臺灣研究、哲學思想、社會科學、自然科普及藝術等多樣化範疇，以豐碩精良的出版品吸引各方目光，讓海內外讀者有機會一次飽覽臺灣學界的研究成果並展現各校擅長之領域，也讓聯展成為國內學術成果向全世界發聲的重要場域。

書展期間，10所大學出版社共策劃31場書籍主題講座活動，邀集國內外60多位主講人輪番參與，探討各種深度知識與時下議題。本校出版中心舉辦了7場講座，主題包括文學、歷史、哲學思考與科普範疇，如胡曉真教授、梅家玲教授與張隆志教授對談《臺灣的想像地理》如何藉由清代史料圖像，反思帝國主義理論；美國NASA太空科學家李傑信博士遠道而來，一解2017年諾貝爾物理學獎有關相對論和宇宙引力波的奧秘；芝加哥大學趙鼎新教授從社會學角度，透過政權合法性不同面向，探討當代中國政治與社會關係。

本屆展位空間，特別以「通道」的概念出發串連起閱讀的各種想像，從平面的十字交會，延伸到立體維度空間，將抽象的知識閱讀活動具體化為實際感受的視覺空間。此一別出心裁的設計，也榮獲2018年臺北國際書展「大型展位組最佳展位設計獎金獎」的肯定。聯展在多場講座的盛大舉行後已圓滿落幕，期待明年再為讀者帶來豐富的知識饗宴。📖



如何面對貧血

文・圖／徐思淳

雖然，刻板印象裡，血液科都跟白血病（血癌），淋巴瘤等惡性疾病相關。其實，貧血，才是血液科最常見的疾病表現。在血液疾病之中，貧血的原因非常多，有時需要花很多時間解釋才能瞭解。本文將針對成人最常見的貧血原因，向各位說明。

貧血的定義很簡單，當一個人的血紅素，低於正常人的血紅素濃度，就是貧血。正常人的血紅素濃度，男性較高（臺大醫院的參考區間：13.2~17.2 g/dL），女性較低（臺大醫院的參考區間：10.8~14.9 g/dL）。

紅血球的製造

血紅素由骨髓內紅血球的前驅細胞製造儲存，這些前驅細胞一面製造血紅素，並且進行細胞分裂與成熟分化，以形成為數眾多的紅血球。當這些紅血球的前驅細胞成熟之後，就不再製造血紅素，並且將細胞核排除，成為我們看到的無核紅血球。

血紅素是一種含鐵的蛋白質，製造過程中要有足夠的鐵質供應，才能有足夠的產能。由於人對於鐵質的吸收相當沒有效率，每日飲食之中只有少量的鐵可被吸收。鐵質只有極少數排出體外，其他都由肝臟與脾臟的吞噬細胞，將老舊的紅血球破壞，並回收當中可再利用的材料，包括鐵質。所以，一般人攝取鐵質，只要能夠抵銷少量流失的鐵質，即可維持造血功能的正常運作。

由於紅血球的壽命只有120天，為了維持血紅素的恆定，負責造血的骨髓組織，每日製造大量的紅血球來汰換老舊的紅血球。也就是身體的造血工廠，每日打開大部分的生產線，製造大量的成品（紅血球），提供給身體使用。身體的運作與製造業的標準作法很是相近，從原料準備，設備運作，品質管制，到輸送配貨都是一個道裡。在製造商品流程裡，任何一個缺失，若是無法彌補，就會造成最後市場波動；而在紅血球製造的過程，若是出現無法代償的失誤，其結果就是貧血。

貧血其實沒有很特別的症狀，以致有時會與某些疾病的症狀混淆。一般而言，貧血的人看起來比較蒼白，甚至有點「蠟黃」。貧血發生時，會覺得倦怠，沒精神，運動能力下降。由於現代人，多半以車代步，以電梯代替樓梯，需要運動的機會減少，因此很多慢性貧血的病人，往往無法藉由運動能力下降，而知道「貧血」已然發生。一般而言，急性出血引起的貧血，來得快，而且身體通常沒有辦法適應，症狀會比較明顯。至於慢性貧血，由於病程緩慢，有時病人來就診時，血色素值極低，但是一般生活仍然沒有太大問題。

缺鐵性貧血

成人最常見到的貧血疾病，是缺鐵性貧血。這是造血原料不足，導致造血功能失調的疾病。而此項造血原料的不足，幾乎都是因為珍貴的鐵質缺乏而引起的，而鐵質缺乏的主要原因，多半是流失，而不是攝取不足。常在戲劇中，聽到這樣的勵志台詞：「錢，再賺就有了」。大部分人類的必須營養，也是如此，也就是「吃，就會補足了。」。但是，這個辦法對鐵質是無效的，因為前面說過，人對鐵質的吸收效率是很差的，也就是在短時間裡，就算吃了再多含鐵的食物，吸收量並不會增加很多，也無法解決問題。這樣就能夠瞭解，未達更年期的女性，發生缺鐵性貧血的機率，為何比同年齡男性高許多？因為，更年期前的女性，定期有月經來潮，以致於有固定的鐵質流失。沒有像月經一樣定期血液流失的更年期以後的女性，與男性，若是也發生缺鐵性貧血。這時候，就要注意其他的血液流失。譬如：痔瘡出血，消化性潰瘍出血，或是發生腸胃道的腫瘤導致出血。除此之外，近來養生、環保的風氣，使得很多人開始避免吃葷食，希望藉由素食得到健康。雖然，有些水果蔬菜號稱鐵質豐富，但是一般的攝取量並不足以彌補鐵質的流失，也是另一個值得注意的原因。由於，鐵質必須在酸鹼度較低的酸性環境下，才容易吸收。經常服用制酸劑，將導致胃臟內部的酸鹼值偏高，影響鐵質吸收。

要如何發現缺鐵性貧血呢？除了擾人的症狀之外，其實，成年人規律接受年度基本健康檢查，也是一個早期發現貧血的好辦法。因為鐵質缺乏時，將使骨髓內功能完善的造血細胞，承受「巧婦難為無米之炊」的問題，導致血紅素的製造量下降，使成熟的紅血球體積縮小。所以，抽血檢查就會發現「小球性貧血」（microcytic



anemia)。另外，也可以藉著檢驗鐵質的飽和度（Saturation of iron），與血鐵蛋白（Ferritin）證實缺鐵現象。確診之後，醫師通常會針對可能的原因，進行進一步的檢查，以排除造成「缺鐵性貧血」的嚴重疾病。

在確認沒有其他嚴重疾病的可能性之後，缺鐵性貧血的治療並不困難。首先，要補足缺乏的鐵質，可以用口服藥物或是靜脈注射鐵劑達成。其次，要解決導致鐵質流失的出血問題。月經量過大的女性，需要婦產科醫師的協助，而有腸胃道出血問題的病人，則必須與腸胃內科醫師或是外科醫師合作。一般的保健指南會推薦一些鐵質豐富的食物，對於對抗缺鐵性貧血，會有幫助。但是，對於迅速改善缺鐵性貧血，效率可能不如鐵劑的補充。長期茹素的成年人，可以服用含有鐵，維生素B12的多種維他命補充營養。

由於造成缺鐵性貧血的原因，往往不能盡如人意地完全除去，所以，缺鐵性貧血最忌諱「一天打魚，三天曬網」式的治療，一定要規律追蹤，以避免嚴重貧血的發生。對於更年期前的婦女服用維持性的鐵劑，在這裡分享臺大醫院內科部血液科的大家長——王秋華醫師的方法：在月經結束後，使用標準劑量的鐵劑一週，然後每三個月回診追蹤，就可以保持血色素在接近正常的數值，很少人會再次發生嚴重貧血。

骨髓造血機能下降

接下來，要介紹的是「骨髓造血機能下降」所引起的貧血。這種貧血，與營養缺乏導致的貧血不同，病人的各種造血相關的營養素是足夠的，但是造血細胞功能有問題。診斷這類造血失調的原因，與檢討生產線故障的方式類似，不是在控制單元，就是機器受損。也就是骨髓的造血細胞，在營養充足的狀況下，一是因外力干擾而發生「怠工」，造不出數量足夠的紅血球。二則是因基因突變等變化，導致紅血球製造過程出錯，在進入血液之前，血球就成了廢品。

先看發生外力影響導致貧血的情況，常見的原因，一是全身性疾病，例如：腎衰竭，自體免疫疾病，全身性感染，癌症等等。這些全身性疾病，會導致骨髓的造血細胞不能在良好的狀況下造血。因為調控紅血球生長的紅血球生長激素，是由腎臟擔任感應器，在貧血時，由腎臟加強分泌來促進造血。而慢性腎衰竭的病人，此一功能常常損壞，導致即使發生貧血，骨髓也不會接到增加產量的指示。

再看造血系統的基因突變引起的問題，這就是造血系統的癌化，也就是造血細胞的故障。生產線上的機器，不管如何保養，都是會老化故障，造血系統也不例外。當人年華老去，造血幹細胞隨著時間漸漸累積了一定的量的突變，終究會導致造血功能下降。若是造血功能能夠維持正常需求，通常被視為老化過程。若不能配合生理需求，甚至出現很多不成熟的造血細胞，這就是骨髓化生不良症候群（myelodysplastic syndrome, MDS）。近年來，因為高齡化社會來到，這類因為MDS而導致貧血的發生率正在上升。此類貧血發生時，常常合併白血球或血小板數目低下；因此，病人除了一般貧血的症狀之外，也經常有自發性瘀青或出血點，或者合併感染症。

在高齡化社會，這類貧血出現的機會比過去上升許多。而且，此類貧血屬於慢性貧血，往往要到很嚴重的時候才會被發現。目前，衛福部推動的年度老人健康檢查，或是成人年度健康檢查，都有全血球計數檢驗，可以及早發現瀕臨發生的貧血，除了更積極地檢測貧血的病況，也可以提前轉介給血液科專科醫師。現在，許多罹患血液惡性疾病，例如多發性骨髓瘤的病患，都是因為健康檢查偵測出貧血，而在血液科醫師的診療之後，得以早期診斷。

過去這類因為骨髓的問題而產生的貧血，往往因為病人的歲數較大，有很多全身性疾病，導致很多高風險的根治性治療（例如：強力化學治療，異體造血幹細胞移植）都無法進行，以致於過往僅能使用輸血治療來改善症狀。但是，隨著近年醫療技術的進步，前者，尤其是腎衰竭而接受透析治療的病人，目前可以常規使用紅血球生長激素來刺激造血，改善貧血。而且引發貧血的全身性疾病，也較過去容易得到控制。至於，造血細胞發生突變的這類貧血病人，隨著近年在支持性療法的進步，以及使用藥物針對細胞訊息傳遞功能進行修正，使得疾病進展的速度減緩，病人的生活品質以及存活時間因此有了長足的進步。

溶血性貧血

還有一類的貧血，病人有足夠的營養，也有良好的骨髓來造血，但是製造出來的紅血球，很容易受到破壞，也就是發生溶血反應（Hemolysis）。這類的貧血，即是所謂的溶血性貧血（hemolytic anemia）。在瘧疾等血液寄生蟲疾病盛行的區域，這類貧血多半是由這些疾病引起，但臺灣的瘧疾已經絕跡。所以，在臺灣，這類貧血的



主因，往往是自體免疫疾病，或紅血球的遺傳性疾病。因此，這類貧血的發生率，其實沒有前文提及的兩類貧血來得多。由紅血球遺傳性疾病引起的溶血性貧血，即是俗稱蠶豆症的G6PD酵素缺乏症。由於缺乏G6PD，導致紅血球的自我修復能力缺損，一旦接觸某些物質例如蠶豆，樟腦，磺胺類藥物，紅血球就會因為無法修復缺損而導致破裂。另外，若是血管內發生血栓或是接受過心臟瓣膜更換手術的病人，也會有溶血性貧血。與其他的貧血不同，這類貧血的病患，往往會經歷急性的貧血症狀，而且合併黃疸。

溶血性貧血往往需要相當多的急性醫療照護，而且，因為此疾病是紅血球大量破壞引起的，輸血雖然可以暫時改善症狀，但很難改善血紅素的濃度。還需找出隱藏的病因，並且加以治療，才有機會康復。對於先天遺傳性溶血性貧血的患者，特別是紅血球新陳代謝相關基因缺損的病人，需要小心地避免觸發物質的接觸。

結語

以上簡單地介紹了幾種常見的貧血，最後提醒大家，貧血常常是一些全身性疾病的早期徵兆，不能等閑視之。對於很多事業有成的人，規律生活，充足睡眠，均衡飲食，往往都是生活裡永遠達不到的理想，但是，家庭醫師與目前的健康體系提供的定期健康檢查，相信對讀者明瞭自己的健康狀況有很好的幫助，對於早期的貧血，就是如此。☞（本專欄策畫／醫學檢驗暨生物技術學系方偉宏教授&臺大醫院醫檢部徐思淳醫師）



徐思淳 小檔案

徐思淳醫師，1994年畢業於臺大醫學院醫學系。畢業後服役於海軍，擔任艦艇醫官，於1996年退伍並進入臺大醫院內科接受內科專科醫師訓練，取得專科醫師資格。1999年開始接受血液與腫瘤次專科訓練，並取得專科醫師資格。2002年，開始接受臨床病理科專科醫師訓練，並於2004年取得專科醫師資格。曾任中華民國血友病協會秘書長，中華民國血液及骨髓移植學會副秘書長。目前於臺大醫院檢驗醫學部擔任主治醫師，兼任臺灣細胞治療協會副秘書長，《景福醫訊》副總編輯。

醫療專長為血液學，骨髓移植，以及實驗診斷。

藝術與醫學(7)

畫家高更是否罹患梅毒？

文・圖／張天鈞

大溪地的旅館內擺著一本書，打開第一頁，上面寫著：「聖・奧古斯丁曾說：『世界是一本書。不旅行的人，只讀了一頁。』」

2001年8月，我到巴黎，請飯店幫我租了一部車，一個會講英文的法國司機兼導遊，帶我到巴黎近郊去玩。當時我去了音樂家拉威爾的故居，也到過睡蓮畫家莫內的吉維尼花園、巴比松畫家米勒的故居，並到奧維，也就是梵谷自殺前畫圖的地方。面對著梵谷和其弟弟思奧的墓地，奧維教堂、以及大片的麥田，我突然想到曾跟梵谷在法國南部阿爾一起畫圖，命運一樣淒慘的高更。當走下奧維教堂的階梯時，導遊問我，你下一個旅遊目的地想去那裡，我毫不猶豫的回答道，去大溪地尋訪畫家高更的足跡。回來後就完成了一件作品，《My vahine》（油彩畫布2006，65x53 cm〔圖1〕）。Vahine 是大溪地語，「女人」的意思。至於花，戴在哪邊，可就有學問。花戴在右耳，代表未婚。花戴在左耳，代表已婚。花戴在雙耳，代表已婚，但仍可交往。花戴向耳後，隨時等待著您。

高更（1848-1903）

雖然生前的行為頗令人爭議，但在死後一百多年，在大溪地、全世



圖1：尋訪高更足跡所至之處大溪地後有感而作《My vahine》（油彩畫布2006，65x53 cm）。

界，高更都已十分出名。在大溪地島的巴蓓蒂市中間，垂直著港口，銀行旁，有一條保羅高更街。而在島的南端，更有高更博物館。2003年，高更逝世100年，在大溪地及其島嶼博物館，更舉辦了「哈囉，高更」的紀念展。

高更於1848年6月7日出生於巴黎。父親是共和黨員和政治專欄作家，支持拿破崙的對手。1848年12月，拿破崙當上總統。他父親為了怕政治迫害，與家人搭船至太太的娘家秘魯，但在船上意外摔傷而死。高更人生的前六年就在秘魯母親的娘家度過。17歲時到商船當水手，第一次航海是坐1200噸的船「路奇塔諾」號，從法國北部Le Havre港到巴西的里約熱內盧。

20歲時（1868年），他當海軍，搭「Jerome-Napoleon」的船艦，在三年中，航經地中海、黑海和北海。

高更隨後在貝赫丹證券行上班，做得很成功。25歲時與丹麥女孩梅蒂·蘇菲亞·嘉德結婚，生了五個小孩。有空則與畢沙羅學畫，並收集當時畫家的作品。1882年1月，里昂銀行和全國聯合銀行因涉及投機和舞弊案倒閉，證券市場裁員。高更於1883年1月只好離開證券行，於1885年，拋棄了家人，開始全心於繪畫。

他為了減少生活費的支出，到法國西北部布列塔尼、巴拿馬和馬丁尼克畫圖。1889年在巴黎有17幅畫作展出，雖然受到認同，但卻一張作品也沒賣出去。他的妻子與小孩則住在丹麥，受娘家的照顧。而梅蒂則以翻譯法國小說和教法語維生。

1889年，高更看到當時法國巴黎舉辦的萬國博覽會出版的《法國殖民地圖集》第四冊中的大溪地，再加上《羅遜的婚禮》這本小說，促使他成行。書中描述英國軍官羅遜與14歲的大溪地少女的愛情故事，讓高更認為「大溪地是少數幾個可以自由自在的在樹林裡，在枯葉和蕨類鋪成的床上睡覺，用纏腰布當棉被的國家。」

後來高更受到政府的經費補助赴大溪地畫圖。高更赴大溪地前寫信給梅蒂說：「這一天即將來臨，那時候我將在太平洋的一個小島上，把自己隱居在樹林裏，過我快樂而寧靜的生活。遠離我的家庭，擺脫為金錢而奮鬥的歐洲。在大溪地那可愛的熱帶黑夜的寂靜中，傾聽自己心跳低迴的旋律，與四周神秘的生物和諧的相愛！的確，到最後我真的可以揮去金錢的煩惱，自由的愛，自由的唱，自由的死去…。」

1891年4月4日，高更從法國馬賽港搭船出航，1891年6月9日抵達大溪地巴蓓蒂，並接受法國殖民地官員的迎接。由於巴蓓蒂太殖民化，與他心中期待的原始

自然相去太遠，因此先住到離巴蓓蒂西邊21公里的佩亞（Paea），1891年9月，他再搬到大溪地南端，離巴蓓蒂45公里的馬泰亞（Mataiea），並與大溪地少女蒂呼拉（Tehura）同居。在那兒，他將每天的生活捕捉到畫布上。頭兩年，他完成了60張圖畫，數百張素描。

1893年8月，他拋棄蒂呼拉回法國，就如同他在《Noa Noa》一書末尾中所寫的古老毛利人情詩：

「徐徐的南風和東風啊！
你溫柔的在我頭上吹拂，
趕快到鄰近的小島去。
在那裡你可以找到他心愛的小樹，
他佇立在樹蔭下，
那個拋棄我的情人啊！
告訴他…
你早已看到我在風中哭泣。」

但高更回到法國的展覽，並沒有得到好評，銷售也很糟，大家認為他用色古怪，形象大膽。

他在歐洲停留了數年，並完成了《Noa Noa》一書。主要描寫在大溪地兩年的故事。全書65頁當中，有20頁描寫大溪地的傳說、古文化和神秘的宗教，可是被認為抄襲自1837年，J.A. Moerenhout出版的《太平洋大洋洲島嶼的航行》，以致有些瑕疵。

本來他期待回來可以因為畫展成功出

名，再和梅蒂及家人團圓，但圖畫銷售很糟，致使他將作品公開拍賣，籌錢再度回到大溪地。在航行2個多月，經由蘇伊士運河及紐西蘭的奧克蘭，終於在1895年9月9日抵達巴蓓蒂。但大溪地少女蒂呼拉已和他人結婚。

隨即高更搬到大溪地西邊，距離巴蓓蒂12.6公里的波那文（Punaauia），蓋了一個傳統的橢圓形的茅草屋，用竹子做支架，椰子葉做屋頂。房子在道路的旁邊，一邊面向著美麗的山。

高更原來波那文老布魯姆路（Old Broom Road）的房子位於從巴蓓蒂西邊算起12.6公里的地方，在那裡住了幾年。後來因地主的繼承人要賣土地，就把房子拆了。他後來住的新家是木造的，畫室較大。

1897年1月19日，高更最疼愛的女兒愛蓮，因肺炎去世。他寫了給梅蒂的最後一封信：「我的女兒走了，我再也不喜歡上帝…。他的墳墓和墳上的花朵不在那裡。她的墳墓在這裡，就在我身邊；我的眼淚才是她的香花。」

由於萬念俱灰，高更準備自殺，死前想留下人生的總結，1898年1月完成了油彩畫布139.1 x 374.6 cm，波士頓美術館的「我們自何處來？我們是何許人？我們要往何處去？」（圖2）的巨作。圖上方即是從波那文看過去的茉莉亞島。1898年2月11日（50歲），高更服砒霜自殺未遂。



圖 2：這幅波士頓美術館典藏巨作，名為「我們自何處來？我們是何許人？我們要往何處去？」，出於喪女之痛的茫然若失。

1901年，他再搬到大溪地東北方1000公里左右的馬奎薩斯群島的海華·歐亞島（Hiva Oa），在那裡的最大城市安杜拉（Atuona），蓋了一間歡樂之屋，引起主教的不悅。雖然健康狀況不佳，高更仍畫了很多精彩的作品。

1903年5月8日早晨，高更心臟病發作，孤單的死在安杜拉。當地居民將他草草的埋葬，墓碑上面簡單的刻著「Paul Gauguin, 1903」。這裏亦是很有名的比利時作曲家和歌者Jacques Brel（1929 -1978）的安息地。

1906年，巴黎舉辦了高更作品回顧展。由於他在南海（大溪地）不尋常的生活，使他在收藏家的心目中是一個具有醜聞的人物，對他產生野蠻原始的印象。

第一次世界大戰的英國情報員，作家毛姆（Somerset Maugham），於1916和1917年間，探訪了南太平洋的數個島嶼。大溪地的旅行，提供他高更生活的資料，做為他的小說《月亮和六便士》的素材（月亮代表藝術的創造，六便士代表金錢，亦即世俗的物質），於1919年出版。有一個評論家說「這本小說是對一個渴求創造的人（高更）的研究，令人難忘。這個人（高更）即使耗掉他自己或別人，也在所不惜。」

2002年夏天，紐約大都會博物館做了一次大型的高更作品的展覽，名為「異國風味的誘惑：紐約收藏的高更作品（The Lure of Exotic: Gauguin in New York Collections）」，遠超過高更本人在巴黎、布列塔尼和法國南部阿爾的展出作品數。

2003年，為紀念高更逝世100年，在大溪地及其島嶼博物館舉辦了「哈囉，高更」特展。

2004年春天，波士頓的藝術博物館展出「高更，大溪地」，後來作品移至紐約展出。

高更去世前一個月致友人：「我的一生，或顛沛，或從困頓中站起，或再度倒下，命運就在這三者間迴轉。」

雖然生前人們對他的作品多所爭議，100年以後，不管大溪地人喜不喜歡他，高更與大溪地，卻永遠緊密的結合在一起。

高更的作品

我很喜歡高更的作品，可是只有到過大溪地，才更瞭解他在畫什麼，為何這樣畫，以及題目為何這樣設定。例如這張《哈囉，瑪利亞1891》（圖3：Ia Orana Maria 1891 油彩畫布，114 x 88公分，紐約大都會博物館），若不曉得大溪地的打招呼「哈囉」叫做「Ia Orana」，就很容易直接翻譯為「伊阿歐納那 瑪利亞」。



圖3：《哈囉，瑪利亞1891》這幅高更的作品命名取自大溪地語言Ia Orana Maria。1891油彩畫布，114 x 88公分，紐約大都會博物館收藏。

高更的顏色並非真正反映大自然的顏色，自然只供參考。他也考慮顏色對比的使用，一張圖畫中，使用了對比色，看起來就會比較鮮明強烈，這和梵谷的話不謀而合：「春是柔和的——嫩綠的麥苗和粉紅的蘋果花。秋是黃葉和紫羅蘭色調的比照。冬是映著黑色側影的雪。又若夏是海的藍對抗著小麥的橙色，那麼筆下的圖畫，

便得用各種互補色（紅與綠、藍與橙、黃與紫、白與黑）來表現季節的變化氣味。」而應梵谷弟弟思奧的邀請，高更曾到法國南部的阿爾，與梵谷共同在那裡作畫一段時間，也許因此互相影響吧！

大溪地人對高更的看法

這裡的原住民，不喜歡高更，認為高更占大溪地小女孩的便宜，還讓外國人誤以為大溪地的女人，很隨便就跟人上床。

高更的死因

在死亡診斷書上我們會有直接死因和間接死因，就像這裏寫的高更因心臟病發作，孤單的死在安杜拉。雖然一般人認為高更主要因梅毒而死，也就是說，過度飲酒，不當的飲食，再加上使用過量的嗎啡來治療梅毒，才導致心臟病發作而死。那麼有何證據說高更罹患梅毒呢？事實上高更的後代反駁，再加上從高更的居住地找到他的牙齒，經過科學分析，也找不到梅毒的證據，因此是否罹患梅毒成迷。

高更：愛在他鄉

2018年1月17日星期三下午三時，和內人到國賓長春看電影《高更：愛在他鄉》，這是由法國奧斯卡影帝文森卡索主演高更的電影，雖然內容與上述的歷史記載稍有出入，但把大溪地島當時的景象，精彩的描述出來。

結語

現在我們欣賞高更的作品，它們的確令人激賞，至於他本人有否罹患梅毒，就待更多的證據，但無法改變他是偉大畫家的事實。📖

參考文獻：

- [1] 張天鈞，大溪地美學之旅。天下雜誌股份有限公司，臺北，2007。
- [2] <http://www.gauguinegallery.com/gauguins-health.asp>
- [3] <http://hyperallergic.com/111730/posthumous-prognosis-for-supposedly-syphilitic-gauguin-via-his-teeth/>
- [4] <http://www.independent.co.uk/arts-entertainment/art/news/gauguins-british-relative-disputes-artists-notoriety-2191988.html>
- [5] http://en.wikipedia.org/wiki/Jacques_Brel



張天鈞小檔案

臺大醫學院醫學系內科名譽教授，曾任臺大醫學院內科特聘教授。臺大醫學系畢業，臺大醫學院臨床醫學研究所博士。專長甲狀腺及內分泌學疾病之診治，主要成果有：甲狀腺疾病之細針吸引細胞學診斷及其與預後之關係，甲狀腺眼病變致病機轉及治療，甲狀腺機能亢進症（葛瑞夫茲氏病）遺傳基因研究，輻射鋼筋污染之建築其對甲狀腺之影響，甲狀腺未分化癌再分化方法之研究等。曾任中華民國內分泌學會理事長、臺灣臨床細胞學會理事長。

臺大校友會館換新裝



3A會議室



3B會議室



3C會議室



3樓會客區



4樓會議室

◎臺大校友會館換新裝了，為您提供更優質的服務！

本會館共4層樓，1樓大廳設有「臺大校友會館服務中心」1至2樓為蘇杭餐廳，提供美味中菜服務，訂位專線（02）2396-3186；3至4樓為會議室，設備齊全，寬敞舒適，備有停車場，歡迎租用，洽詢電話（02）2321-8415。

回饋母校專案

凡持母校校友證、教職員證之學長姐租借會議室享有9折優惠，聯誼社會員享有8折優惠；餐廳用餐皆享有現金價9折、刷卡價95折。

※相關訊息可上網瀏覽「臺大校友聯誼社」

（<http://www.ntuac.org.tw/main.htm>）。

※本會館場地租用費如下：以下報價須另加10%服務費。

樓層	樓層介紹	每時段場租費用
3樓	3A會議室（60-80人）	NT.5,500
	3B會議室（60-80人）	NT.5,500
	3C會議室（15-20人）	NT.3,000
4樓	4樓會議室（100-200人）	NT.10,000

每時段租用時間：9:00~12:00 · 14:00~17:00 · 18:30~21:30



臺大校友會館服務中心

地址：台北市濟南路1段2-1號

編輯室報告

公共衛生學院既以公共衛生為名，其所培養的人才就必須是胸懷利他，以服務眾人為優先職志。本著關懷，求真，團隊和平等的核心價值，新任院長詹長權教授表示將以課程改革，深化國際合作及研究應用推廣等多面向，帶領公衛學院在取得美國公共衛生暨學程學會認證之後，朝向一新高峰前進。

近年空污日趨嚴重，特別是PM2.5已逐漸引起輿論關切。1950年代英國霧霾造成數千人死亡，歷史殷鑑不遠，應該正視。鄭尊仁教授從空污流行病學研究發現空污引起慢性和急性的健康效應，進而深入探討微粒污染和心血管疾病因果關係，並建立各種微粒毒性和特性研究平台，在呼吸毒理學有極為突出之進展和發現。

而廖合堂教授和吳章甫教授則研發應用統計模式來評估空氣污染源，從土地迴歸模式到受體模式，化繁為簡，放諸四海皆準，建立了對複雜的大氣系統更有效的解析研究參考模式。

三位老師從公共衛生領域出發，以科學研究結果警示人類要善待環境才能善待自己，而唸社會學的陳惠萍和機械的馮嘯儒則以商業模式，鼓勵人們採取積極的行動——投資綠能，友善環境。完全不同領域背景的兩個臺大人碰撞所激發的動能隨著第一個品牌「陽光伏特家」正在擴大影響，他們共同創業的「綠點能創」樹立了社企新模式。

在商言商，即使是社會企業也是商業模

式。除了透過內部投資，外部也存在許多成長機會，吳政衛教授應用交易成本理論和資訊經濟理論提供一思考框架，可協助企業分別從企業成長模式、企業夥伴以及跨企業關係治理等選擇最有利的方

式。除了透過內部投資，外部也存在許多成長機會，吳政衛教授應用交易成本理論和資訊經濟理論提供一思考框架，可協助企業分別從企業成長模式、企業夥伴以及跨企業關係治理等選擇最有利的方

式。除了透過內部投資，外部也存在許多成長機會，吳政衛教授應用交易成本理論和資訊經濟理論提供一思考框架，可協助企業分別從企業成長模式、企業夥伴以及跨企業關係治理等選擇最有利的方

式。除了透過內部投資，外部也存在許多成長機會，吳政衛教授應用交易成本理論和資訊經濟理論提供一思考框架，可協助企業分別從企業成長模式、企業夥伴以及跨企業關係治理等選擇最有利的方

式。除了透過內部投資，外部也存在許多成長機會，吳政衛教授應用交易成本理論和資訊經濟理論提供一思考框架，可協助企業分別從企業成長模式、企業夥伴以及跨企業關係治理等選擇最有利的方

式。除了透過內部投資，外部也存在許多成長機會，吳政衛教授應用交易成本理論和資訊經濟理論提供一思考框架，可協助企業分別從企業成長模式、企業夥伴以及跨企業關係治理等選擇最有利的方



國內郵資已付
臺北郵局許可證
臺北字第1596號
中華郵政北臺
字第5918號
雜誌

本校募款專戶帳號

- ※ 郵政劃撥 戶名：國立臺灣大學 帳號：17653341
※ 匯款 戶名：國立臺灣大學 427 專戶 帳號：0015951000058
銀行：玉山銀行營業部（代號：808）
※ 支票 1. 抬頭：中文 - 國立臺灣大學
英文 - National Taiwan University
郵寄地址：10617 臺北市羅斯福路 4 段 1 號
臺灣大學財務管理處
2. 美國地區適用支票抬頭：NTUADF
郵寄地址：Dr. Ching-Chong Huang 黃慶鍾醫師
38 Ridgefield Lane, Willowbrook, IL 60527
U.S.A 電話：630-569-3701
※ 信用卡 請洽 (02)3366-9799 徐康瑜小姐 專責為您服務

ISSN 1817-1494



本校捐款業務由財務管理處專責為您服務。
請電洽 (02)3366-9799 徐康瑜小姐