

NTU

Alumni Bimonthly

No. 156

November 2024

校友大卷

雙月刊



久遠

Cou&Bunun in mahavun

財務長黃國晉談促進校務發展

郭珠美+陳青周+李蔡彥+楊立偉+謝彥安+李明洳的青春紀事

淨零轉型研究

玉山下的小米田

祝臺大生日快樂



臺大校友

NTU Alumni Bimonthly

No. 156
November 2024



玉山下的小米田。臺大實驗
林和久美國小共同守護山
林。(提供/全慈豪)

CONTENTS

目錄



校務報報

02 大家一起引進資源 促進校務發展與茁壯

黃國晉、黃惠宜

研究發展～淨零轉型

07 邁向淨零目標中土壤碳匯所扮演的角色

許正一

12 法律在淨零公正轉型中的功能

林春元

我的青春紀事

16 走進臺大、走入文學、走向國際

郭珠美

21 臺大藥學系和臺大藥理學科/所半世紀的足跡

陳青周

25 凡走過必留下痕跡

李蔡彥

29 我和臺大資管系的緣分

楊立偉

32 如果雙主修不夠、那就三主修吧

謝彥安

35 從法律到社工：走進不同世界

李明洳

我們想要的未來

40 未來就在當下～那些年，我們一起創造的共好未來

詹琪芬

67 校友總會11-12提升生活品質講座

68 徵才啟事

69 臺大校友雙月刊2024募款方案

校友大聚



張慶瑞專欄

44 後量子密碼竟沒有量子？

張慶瑞

特稿～校園短波

50 玉山下的小米田～臺大實驗林USR在久美國小

林秀美

迎向臺大百年

56 牧風會與臺灣的夥伴們

毛利基宏 吳智琪

楊雅惠專欄

60 退休金制度藍圖之我見

楊雅惠

出版中心好書介紹

64 《多元新視界》

臺大財務管理處捐款芳名錄



<https://ssur.cc/5TUau>

廣告贊助：

39 高柏科技
55 國泰人壽
66 喜提達物流

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156期2024年11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
管中閔

發行人：陳文章

發行所：國立臺灣大學

總編輯：吳明賢

編輯委員：王大銘、王淑珍、江茂雄
宋玉生、吳俊輝、林清富
郭柏秀、陳韻如、黃美娥
溫振源、蔡益坤、鄭素芳
鄭怡生

名譽顧問：高明兒、張秀蓉、江清泉
顧問：校友總會會長：郭敏能

各校校友理事長：王伊忱
李昭澈、林本炫、林志興
周春米、卓伯源、胡竹生
馬惠明、陳威戎、張妙妃
張麗玲、楊泮池、楊卿潔
蔡承佳、劉啓田、蘇世斌

主編：林秀美

封面題字：傅申

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

Https：//NTUAlumniBM.ntu.edu.tw

印刷：長達印刷有限公司

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。

大家一起引進資源 促進校務發展與茁壯

文・圖／黃國晉、黃惠宜

今年8月與陳文章校長、景福基金會楊泮池董事長、臺大醫學院倪衍玄院長、臺大醫院吳明賢院長等人參加臺大北加州校友會年會與北美臺大醫學院校友年會，會後另外特別安排與史丹佛大學校務基金管理單位（Stanford Management Company）高階主管會面，交換兩校校務基金之運用與發展。企業與校友對母校的支持、長期與全球化的布局、多元與彈性化的投資、以及獨立的財務管理投資機構等，是其經營成功的關鍵因素。有了充足的校務基金，加速高等教育的變革與進步，在全球激烈的大學競爭中，才能有足夠的競爭力。本校財務管理處（以下簡稱財務處）於2007年8月1日正式成立，是李嗣涔前校長在校務推展方面的重要構想之一，成立目的在協助募集、管理與規劃校務基金，在健全的財務基礎下持續發展校務，朝世界一流頂尖大學邁進。其後楊泮池前校長與管中閔前校長也全力支持本處之發展，特別是現任陳文章校長非常重視外部資源的導入，相信將為臺灣大學奠定未來校務發展的重要基石。

本人在今年2月奉校長指派擔任財務長一職，我將財務處定位為學校永續投資與捐贈之管理單位（Sustainable MIND-Management of INvestment and Donation），在校務基金投資及募集方面持續精進，除了將現有的校務基金進行多元穩健的投資之外，並持續與各院系所單位密切合作，共同努力籌措外部資源，以確保學校的長期穩定發展。為了迎接臺大創校百年，本校陳校長積極引進外部資源，籌募本校下一個世紀發展所需之資源與經費，也感謝師長與校友們，甚至非本校校友但支持本校的「臺大之友」慷慨解囊，本處同仁全力協助以完成捐贈後的後續行政作業。本處規劃以下重點募款專案，歡迎大家共襄盛舉或幫忙宣傳：

一、創校百年願景基金

自陳文章校長上任以來，他以「打造世界級學府、展現百年榮耀」的願景，提出八項校務發展策略。財務處根據此策劃「臺大創校百年基金專案」，希望所有臺大人參與支持，至少募集100個1000萬的現金捐贈共十億以上，以推動智慧永續校園的建設及各校區的規劃，為下個百年打下堅實的軟硬體基礎。

臺大創校百年基金重點項目有：（1）臺大拔萃講座、拔萃學者：延攬國內外學術成就卓著之學者來校服務，提升本校學術水準；

（2）臺大學術勵進青年講座：鼓勵本校現職專任優秀之青年教師精進學術生涯成就；（3）研究生校長獎：獎勵碩博士生的優秀論文，鼓勵學生投入研究，也讓產業看見臺大好的研究與特質；（4）因應少子化，擴大延攬與培育優秀僑生及國際生加入臺大；（5）優秀行政人員獎：建立彈性獎勵制度，激勵本校教職員工；（6）新（修）建校舍：優化及新建校院館舍，使師生擁有優質的學習及生活空間；（7）發展永續校園：百歲臺大展新校地，建構永續智慧校園；（8）其他有助改善教學、研究、行政等之軟硬體設備及措施。了解更多臺大創校百年基金重點項目，請至 <https://drive.google.com/file/d/1W3rLsSeQDRuOolVh2yXobZNEB99gVqc1/view>。

而為感謝於2028年前捐款總額達新台幣1000萬元的個人、企業或以校友會等名義合捐者，校方將提供專屬的致謝禮，頒發創校百年校務發展貢獻獎，並在校內植樹一棵，設置立牌永久留名以示感謝。

二、百歲推手（百歲紀念館）

去年提出這個具有里程碑意義的捐款計畫，所募得款項將被用於建設臺大百歲紀念館及校園的軟硬體設施，為未來百年的發展鋪路。敬邀校友和社會各界的朋友支



陳文章校長（左六）代表校方致贈千萬捐款人校務發展貢獻獎，2023.11.14。



「百歲貢獻 植樹典禮」剪綵致謝儀式，2023.11.14。

持，以捐款新台幣100萬元（或美金33,000元）為單位，可於百歲紀念館永久留名。當時本人不是財務長，但在得知這個極具意義的專案之後，立即以行動加入支持捐贈，沒想到日後有機會於各種場合介紹百歲紀念館的規劃，可以現身解說並邀請校友及社會大眾共同響應百歲推手專案（了解更多請至<https://drive.google.com/file/d/1bM--gzJzJrU7EUc8V5qngU8cUAdR9KEW/view>）。

百歲紀念館不僅是一座新世代的綠建築，更是展示臺大百年歷史、社會奉獻、藝文收藏和師生交流的重要場所。其規劃重點包括：（一）教育推廣：設置師生交流及會議演講空間，定期舉辦專題講座、工作坊和研討論壇；（二）藝文展覽：設立博物展覽、美術藝廊空間，展示藝文作品並策劃跨領域主題及古籍典藏特展；（三）展示貢獻與事蹟：多元展示臺大對國內外產生深遠影響的重大貢獻與事蹟；（四）新風潮與未來展望：建

立百歲紀念館，啟動校園藝術文化新時代，為未來發展奠定基礎；（五）成立100周年紀念：預計2028年完工，以「創新科技、綠能及環境友善」為設計理念，成為臺灣大學創校百年的代表建築。迄今，已有200多組百歲推手熱情響應本專案。除致贈本校紀念品外，我們也於今年8月舉辦感恩餐會，感謝百歲推手捐款人的支持。

此外，為了確保校務的永續發展，提升學校財務的穩健性，我們也提出了一系列的開源與節流計畫，以增強校務基金的投資收入，並減少不必要的支出。以下分別針對開源計畫與節流計畫進行簡述：



百歲推手感恩餐會，2024.08.23。



2024年財務管理處募款及捐款作業流程工作坊，2024.09.19。

(一) 開源計畫

1. 增加校務基金投資收入

我們將專注於配置於永續經營之企業，以獲取穩定的股息與債息，並適時處分漲幅過高的標的物，預計每年能達到5%以上的報酬率，以滿足永續基金3%至5%的孳息需求，確保校務經費的穩定來源。

2. 多元募款方式與活動推動

行政及學術組織的緊密配合將是募款成功的關鍵。我們計畫持續運用學校資源，推動多項募款項目，例如校園護樹計畫與清寒希望助學金等，目標是每年達成10%的募款成長率，補足資源不足的校務發展需求。再者，歡迎捐款人以股票方式捐贈，透過股票股利、股息來發放獎學金，獎學金的總金額可持續增長。此外，我們將舉辦各類感謝活動，增強與捐款人之間的情誼，以促進他們再次捐款的意願。



北加州校友會/玉山科技活動醫學饗宴演講並宣導校務發展，2024.08.05。



感謝財務處全體同仁，2024.08.23。

(二) 節流計畫

1. 降低金融交易手續費支出

我們將評估各項金融交易的手續費，尋找降低支出的機會，以減少不必要的財務成本。

2. 與金融機構洽商借款優惠利率

在借款方面，我們將與金融機構協商，以獲取優惠利率，確保資金的有效運用。

此外，我們將進一步加強與各院系所及國內外校友會之間的聯繫，協助培訓各院系所瞭解募款方式及流程，以提升其自行募款的能力及專業知識。今年9月首次舉辦「2024年財務



國內線上捐款單 QR Code



美國線上捐款單 QR Code

捐款QR Code

管理處募款及捐款作業流程工作坊」，未來我們將深化與校友會的聯結，建立校友群組，即時提供募款資訊，進一步擴大募款渠道。

作為財務長及臺大校友，我深知資金在推動校務永續發展中的重要性。現在是臺大創校百年、永續發展的關鍵時刻，我們期待所有校友與臺大之友們共同攜手，發揮各自的專業與影響力，共同為母校未來的永續發展貢獻一份力量。臺大作為臺灣培育人才與學術發展最重要的學校，校友們在各地的優異表現已然成為臺大的驕傲與資產。正因如此，我們更應凝聚這份力量，共同推進臺大的永續發展目標。在未來的日子裡，我會持續帶領財務處同仁全力以赴，積極進行本校校務基金的財務管理，讓校務基金發揮最大的效益，以回應大家對臺大的支持與期待。最後，誠摯地邀請所有臺大校友、教職員工生及愛護臺大的各界人士，共同攜手努力推動臺大邁向全球頂尖大學的未來！



黃國晉 小檔案

現職：臺大醫學院家庭醫學科教授

臺大醫院副院長

臺灣大學財務長

學歷：臺灣大學流行病學研究所博士

臺灣大學高階管理商學組碩士 (EMBA101)

臺灣大學醫學系醫學士 (B72)

澳洲雪梨大學人類營養中心博士後研究

經歷：臺大醫院新竹臺大分院副院長 2022.2-2023.7

臺大醫院北護分院院長 2015.8-2022.1

臺大醫學院家庭醫學科兼附設醫院家庭醫學部主任 2011.8-2015.7

臺灣大學保健中心主任 2005.9-2011.7

榮譽：教育部資深優良教師 2024

臺大醫院教材著作優良獎 2002-2024

中華民國管理科學學會李國鼎管理獎章 2022

邁向淨零目標中 土壤碳匯所扮演的角色

文・圖／許正一

人類緩解氣候變遷與對抗暖化的策略之一，是提高自然碳匯，包括水體、植物與土壤，一般人分別稱為藍碳、綠碳、黃碳。土壤中的碳，之所以被稱為黃碳，那是因為生活在臺灣的我們，所接觸到的土壤以黃色的色調居多（圖1），因此用黃碳來形容，便於呼應藍碳與綠碳等自然碳匯。不過，土壤的形成是受錯綜複雜的成土因子所影響，世界各地的土壤顏色變化多端，在

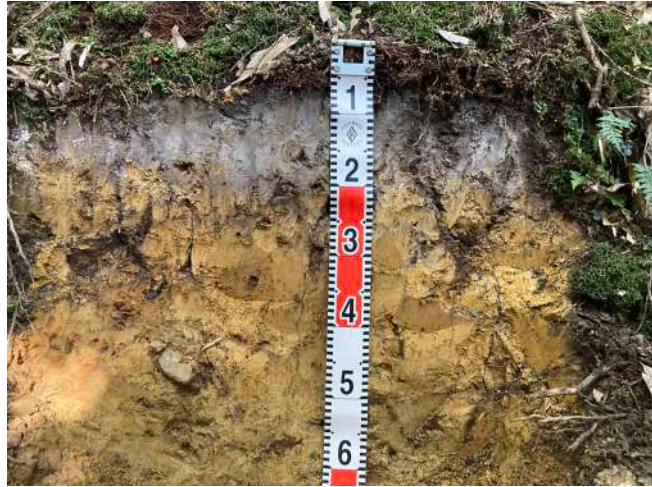


圖1：土壤成色的原因很多，除了染成黃色，灰色與黑色也是常見的。

科學文章與學術研究裡，黃碳的稱呼，甚為少見，筆者也較不建議。話雖如此，本文重點乃在於，邁向淨零目標中，土壤碳匯的意義何在、國際上主要的研究趨勢與目的、以及筆者個人的經驗與感想等。

土壤中的碳在那裡？

土壤碳包括有機質中的碳與碳酸鹽裡的碳，分屬有機碳及無機碳，目前國際上所致力推動各種土壤管理而可增加的碳，以有機碳的型式為主。就整個地球來說，土壤碳約有 4.0×10^{12} 公噸，分別是大氣中的碳與植物碳的5-7倍之多，所以土壤是地球很重要的碳源（carbon source）與碳匯（carbon sink），對氣候變遷的影響舉足輕重，因此2015年在巴黎所舉行的氣候變遷會議（COP 21）中，大會提出千分之四倡議（4 per 1000 Initiative），意指全球土壤每年增加0.4%的有機碳，即可抵消所有人為排放的二氧化碳。另外，由於土壤碳匯規模龐大，因而自然碳匯便成了臺灣邁向2050淨零路徑的十二大戰略之一。

碳是維持生命最重要的元素之一，以綠色植物來說，大氣中的二氧化碳經光合作用進入植物體後，轉換為各種含碳物質，當植物凋亡成為枯落物，有機碳便累積在土壤中。除

此之外，土壤有機碳來源尚有微生物、動物排泄物與殘體，而部分土壤會殘留著經地質作用或焚燒後的含碳物質，即碳黑（char），可保存在土壤中長達百年或千年以上而不被分解，其來源仍是生物，所以也是一種有機碳。近二十年各種生質材料經高溫裂解後所產製的生物碳（biochar），即因其構造穩定並可改善土壤肥力，而被視為一種土壤增加碳匯的方法。另外，將農業副產物再利用製成有機肥料，透過適當的肥培管理，不僅可提高土壤碳含量，也可因為增加作物生長量。因此，就增加土壤碳匯來說，不僅可提高農業部門的碳匯，更是可以達到跨足各項產業的所謂「生物能源與碳捕捉及儲存」（bioenergy with carbon capture and storage, BECCS）的目標，即透過生產生質能源，捕捉二氧化碳以降低大氣中的二氧化碳。

增加土壤碳匯的策略

土壤中的有機質經微生物分解後，大部分的碳以二氧化碳的型式逸散到大氣中，少數成為微生物體的一部分，屬易分解性且低分子量的碳化合物為數也不多，而轉變為腐植質的碳則大約佔了10-30%。腐植質是個性質穩定的大分子，顏色黝黑、具有極強的保水力與保肥力，不易被微生物所分解，如果在團粒構造與礦物的包裹保護下，在土壤中可維持數十年到數千年不等。農業生產上使用的腐熟堆肥，即是腐植質比例高，是最能提高穩定型土壤碳匯的資材。腐熟堆肥的碳/氮比約在10-25左右，這個比值過高或過低，都不利於土壤品質，甚至會加速二氧化碳的排放。因此，在了解作物特性、氣候、土壤性質的前提下，透過適當的耕作管理方式，設法提高這類穩定型態的有機碳，才能降低二氧化碳的排放，達到碳匯持續增加之目的，取得有效的碳權，這是土壤碳增匯的最高指導原則。

各種農業活動影響土壤碳匯甚巨，而農田土壤即佔了全球土壤面積約60%，因此投注增加碳匯在農田土壤裡，被認為是各種類型土壤中，最具效益的。根據大多數的文獻報導指出，農田土壤施以各種增匯措施，每年可增加的土壤有機碳約為0.2-0.8公噸/公頃，是否仍有再增加的空間，有待研究與觀察。但不管如何，在不影響農作物生產的前提下，維持原有農田土壤品質，然後提高有機碳含量，就是農田土壤增加碳匯的策略原則，本文僅提出建議如下：

1. 持續性的在土壤中添加有機資材，即使休耕仍應種植覆蓋作物，避免土壤裸露而加速有機碳分解。

2. 各種土壤能吸存碳的飽和度均不同，故在適地適栽前提下，以維持足夠的土壤有機質供作物生長為原則，一旦超過土壤飽和能力，有機碳反而會加速分解，尤其是砂質地的土壤。
3. 除了碳，氮是植物賴以維生最主要的養分，因此合理施用氮肥，並透過輪作與綠肥的管理，維持土壤的碳、氮平衡。
4. 適度施用改良劑及肥料使作物生長良好，並將作物收穫後的殘體回歸到土壤中。
5. 降低耕犁強度，實施保育式耕犁或免耕法，減少土壤裸露與團粒被破壞，降低有機碳的分解速率。
6. 農田應適度保留多年生草木，以維持生態系的原有自然循環運作。
7. 推廣再生農法，這是有機農法的新型態，減少耕犁、提高生物多樣性，施用堆肥或生物碳與覆蓋表土等措施，在不影響作物產量與品質下，達到提高土壤的健康以及增加碳匯，減少外部資源投入，維持高的生物多樣性、土壤生產力、改善水的循環及極大化生態系統服務價值。

土壤碳匯在方法學上的挑戰

把碳放進土壤裡，是很直觀的土壤增匯想法，而土壤能夠長期吸存這些碳的同時，扣除碳排放量後，所得到的才是淨的土壤碳增匯量，才是實質的減碳效益。就碳權來說，整個土壤增匯行動要有能夠確效的方法學，即透過可以量測（measurement, M）、報告（reporting, R）與驗證（verification, V）的機制。國際上雖已陸續有一些MRV認證機構提出與土壤碳匯相關的方法學，不過土壤是一個極不均質的自然體，增匯措施是在開放的農田生態系所進行的，物質與能量的流動路徑非常複雜，空間與時間變異大（圖2），因此目前黃碳要取得碳權的方法學仍是不足的。

聯合國糧農組織（UN FAO）在2020年針對農業系統出版了全球土壤有機碳MRV技術手冊（<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/e8781eb7-83c2-4ade-980b-f5872603bcb1/content>），提供了土壤碳增匯與溫室氣體排放的參考，該手冊是目前在土壤碳匯工作中，最被廣為接受的，內容中建



圖2：土壤的不均質性高，但透過野外調查，仍可建立系統性的知識。



圖3：土壤碳匯方法學，需要專業與標準化的土壤採樣方法。



圖4：筆者研究團隊於田間監測土壤二氧化碳排放量的研究，背景試驗作物為狼尾草。



圖5：筆者研究團隊透過可見-近紅外光譜儀開發快速進行非破壞性的土壤有機碳檢測技術。

議MRV分6個階段執行，主要內容為基線調查、監測、報告與查證。總計在各階段的MRV過程，建議共需5次採樣、3個一年2次的報告，然後在第8年提出最終報告。因此，這些涉及許多新知識與技術，仍有待開發，例如土壤繪圖與遙測等空間資訊、土壤採樣方法的建立與有機碳分析的精進、土壤有機碳預測模式的運用等（圖3）。

礙於篇幅，筆者在此簡短分享土壤碳匯方法學有關的經驗。建立土壤碳匯MRV，需要具有土壤學背景知識，目前在臺大開授土壤學與實驗課程等相關的課程，僅有農化系，因此未來在人才培育上可再提升（圖4）。另外，目前國際上常用的土壤有機碳測定方法，多為破壞性的濕式化學分析法，耗時又會產生廢液，有違環保與減碳趨勢。相較之下，可見-近紅外光譜儀（visible and near infrared spectrometer, vis-NIR）等近地感測法（proximal sensing），可藉由測量土壤光譜而反映特定土壤性質，在機器學習協助下，數秒內即達成非破壞性的有機碳檢測（圖5），可做為一個低成本且快速量測的方法，提高未來土壤碳匯交易市場的及時性需求。

土壤碳匯與永續發展

在農田土壤中每年一公頃要增加1公噸以上的碳，已經算是件不容易的事，而以目前碳交易的市場來說，1公噸的碳價保守估計可能還不到新臺幣1千元，誘因不高。在農業操作下的土壤系統，透過生物反應與養分管理，達到提高土壤有機碳含量，不僅是對氣候變遷調適的作為，也因為土壤健康議題而基於養分效率，考慮到環境品質、糧食安全與循環經濟，所以附加了許多對永續發展的促進、生態系統服務價值的提高，這些是金融以外，人類可以追求的共同福祉，如此宏觀看待推動土壤碳增匯，將變得較有意義。（本專題策畫／生農學院王淑珍副院長&法律學院陳韻如教授）

參考文獻：

- [1] 許正一、蔡呈奇、陳尊賢。2017。土壤：在腳底下的科學。五南圖書出版股份有限公司，臺北市。
- [2] 許正一。2022。第三章 土壤碳匯，碳匯之發展趨勢及國內策略研析。財團法人中技社，臺北市。
- [3] Bastida, F., C. García, N. Fierer, D.J. Eldridge, M.A. Bowker, Sebastián Abades, F.D. Alfaro, A.A. Berhe, N.A. Cutler, A. Gallardo, L. García-Velázquez, S.C. Hart, P.E. Hayes, T. Hernández, Z.Y. Hseu, N. Jehmlich, M. Kirchmair, H. Lambers, S. Neuhauser, V.M. Peña-Ramírez, C.A. Pérez, S.C. Reed, F. Santos, C. Siebe, B.W. Sullivan, P. Trivedi, A. Vera, M.A. Williams, J. L. Moreno., and M. Delgado-Baquerizo. 2019. Global ecological predictors of the soil priming effect. *Nature Communications* 10, Article number: 3481. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-11472-7>
- [4] Chen, Z.S. and Z.Y. Hseu. 1997. Total organic carbon pool in soils of Taiwan. *Proc. National Sci. Council ROC . Part B: Life Sci.* 21: 120-127.
- [5] Huang, Y.C., C.Y. Huang, B. Minasny, Z.S. Chen, and Z.Y. Hseu. 2023. Using pXRF and Vis-NIR for characterizing diagnostic horizons of fine-textured podzolic soils in subtropical forests. *Geoderma*, 437, 116582. <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2023.116582>



許正一 小檔案

許正一博士為臺灣大學農業化學系特聘教授兼系主任，在 1992 年與 1997 年分別自本校農業化學系學士班與博士班畢業。曾為國科會生科處生農環境與多樣性學門召集人及自然處永續發展研究學門共同召集人、東亞及東南亞土壤學會聯盟主席、日本京都大學與明治大學客座教授、香港理工大學訪問學人。現為 Elsevier 旗下 *Environmental Pollution* 及日本土壤與植物營養學會

所屬 *Soil Science and Plant Nutrition* 等兩個期刊之編輯委員，研究興趣為土壤化育與分類、土壤生態與土壤污染等，開授課程有土壤學、土壤學實驗、土壤形態與分類、污染土壤調查與整治技術。近年研究主題為高背景值微量元素對土壤品質與作物安全的影響、稀土元素在土壤 - 植物系統的遷移、以及近端感測結合演算法快速測定土壤有機碳與其他理化性質。

法律在淨零公正轉型中的功能

文・圖／林春元

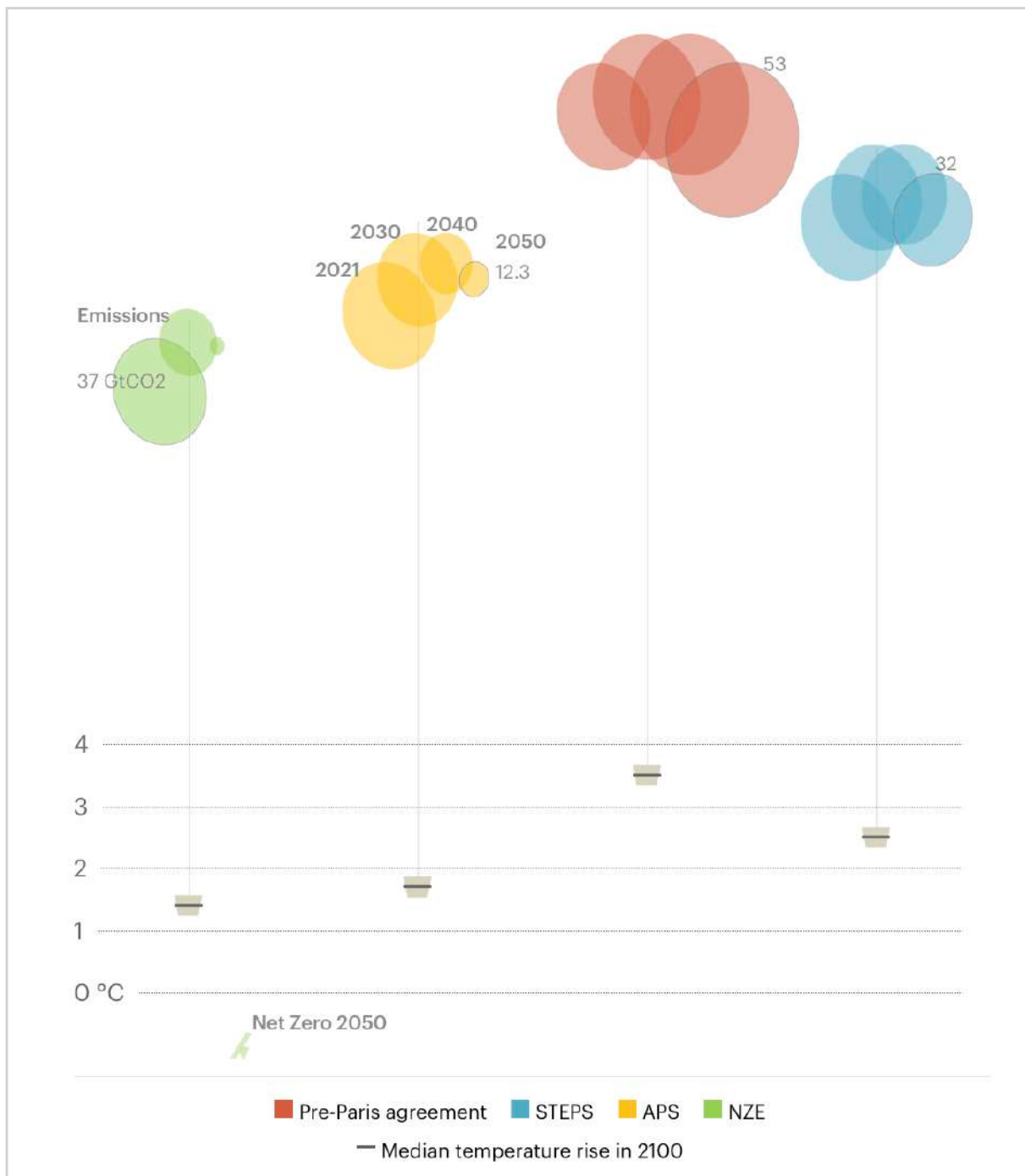
蔡英文總統於2022年宣示淨零排放目標後，立法院也於氣候變遷因應法中明訂臺灣於2050年達成淨零排放的目標，並且納入公正轉型的規範。當臺灣的減碳進度已經遠遠落後國際時，我們要如何加速淨零轉型的過程中，同時兼顧社會公正？在淨零公正轉型的路徑上，法律又扮演何種角色？

氣候變遷因應法的價值鎖定與機制基礎

公正轉型納入氣候變遷因應的政策，是基於2015年巴黎協定借鏡了1970年代北美勞工運動發展出來的概念，呼籲「國家發展政策應該參酌人權、性別平等、代際衡平與程序正義，以實現勞動力公正轉型，創造有尊嚴工作與有品質的職位」。後來聯合國氣候變化綱要公約也將公正轉型的概念納入框架中，其範疇更涵蓋永續發展與消除一切形式的貧窮。面對國際環境公約的倡議，促進各國與公正轉型相關的法律及政策大量增加。積極推動公正轉型的國家，開始注意到低碳轉型過程中應兼顧受影響族群的利益，避免惡化既有社會不正義或創造新的社會貧窮。即便如此，對於公正轉型的理解與做法仍欠缺共識，各國依循自身的脈絡、制度基礎及政策目標，而有相當不同的制度與政策。

臺灣於2023年氣候變遷因應法立法時納入公正轉型。第3條將公正轉型定義為「在尊重人權及尊嚴勞動之原則下，向所有因應淨零排放轉型受影響之社群進行諮詢，並協助產業、地區、勞工、消費者及原住民族穩定轉型」；第46條則要求中央目的事業主管機關「採行適當公民參與機制廣詢意見」後，訂修該主管業務之公正轉型行動方案，最後由國家發展委員會（以下簡稱「國發會」）整合前述公正轉型行動方案，並且定期擬訂國家公正轉型行動計畫及編寫成果報告。氣候變遷因應法的規定展現了法律在淨零公正轉型的第一個作用：公正轉型的價值鎖定。由於臺灣淨零轉型的討論往往聚焦於經濟發展及科技議題，而邊緣化社會平等的觀點，此次入法確保公正轉型的價值能不受政治變化的影響，持續受到關注，也有助於臺灣在推動淨零轉型的過程中，注意到相關政策對社會平等、勞工及其他弱勢族群的影響，並且及早納入參與或採取配套措施減緩衝擊。此外，要求政府於淨零政策納入社會公正的評估，也提供公民社會監督與主張的基礎。

氣候變遷因應法在公正轉型的第二個作用，是建立推動的機制。由於第3條的原則規定對於具體的政策指引有限，公正轉型的意義與推動仍仰賴機關的持續建構。有別於



於幾種氣候變遷情景之下，全球到2100年的暖化程度估計：

綠色點線：國際能源署所建議在2050年前達到能源相關的溫室氣體排放為淨零的程度，可將升溫控制在1.5°C內。

藍色點線：各國淨零排放承諾加上其他承諾可將升溫控制在1.7°C左右。

黃色點線：迄2022年，尚有許多氣候承諾無相關政策的支援，屆時升溫程度將會達到2.5°C。

紅色點線：在巴黎協定於2015年簽訂之前，全球的升溫軌跡，估計若仍然持續，屆時將會達到升溫3.5°C的程度。

（取自維基百科）

減量領域，中央目的事業主管機關可以參酌法定目標、具體管制規範與行動綱領以形成行動方案，公正轉型採取由下而上的決策模式：先由中央目的事業主管機關訂修公正轉型行動方案，再由國發會「定期」整合擬定公正轉型行動計畫並提出成果報告。此種機制設計反映立法者認為公正轉型是長期的轉型工程，需要推動機關平衡複雜利益及未來的不確定性，以形成、調整公正轉型政策，再加以整合。

然而，公正轉型法律僅有抽象的原則，且要求建立一套由下而上決策模式，提供政策建議，同時也讓機關無所適從。一方面具體的淨零管制政策內容及時程還在發展中，不容易評估淨零轉型的衝擊與界定受影響族群；另方面公正轉型入法的過程中欠缺廣泛的討論，政府機關與民間對於公正轉型欠缺充分瞭解及準備。相關機關必須在還不清楚什麼是公正轉型、欠缺制度與經驗、各種意見分歧之際，如瞎子摸象般地推動公正轉型。原本立意良好的公正轉型，可能淪為各說各話、政策搖擺，不僅徒增社會及行政成本，也可能製造更多的社會對立與不信任，著實令人擔憂。

法律協助轉型對話及強化制度量能

隨著臺灣邁向淨零公正轉型的過程，法律所扮演的角色，是透過制度的建立，促成共識、建立量能並帶動後續制度建立，以持續建構、落實公正轉型立法之目的。

首先是建立多元溝通的決策程序。各界對公正轉型的理解及主張相當分歧，但公正轉型應該特別注重程序正義，透過法律建立適當溝通平台，讓受影響者可以參與或共同制定政策。氣候變遷因應法要求公正轉型應廣詢意見、納入公民參與。不過，臺灣過去的公民參與機制經常流於形式，未能讓利害關係人有意義地對話，遑論共同參與決策，甚至讓利害關係人在資訊不對等的情形下參與對話。公正轉型仰賴持續的社會對話以建立共識，相關機關應該審慎規劃對話的議題、對象以及對話的決策影響機制，避免社會對話淪為徒耗成本的橡皮圖章，甚至惡化社會的不信任。

其次，公正轉型抽象的法律目標需要機關建立法制框架及規劃發展策略，才可能從中長期視角仔細評估風險與機會，逐步落實。倫敦政經學院在2024年發表一篇橫跨61個國家的公正轉型立法研究，指出各國不同公正轉型經驗中，除了前述的對話機制之外，還需要強化財務資金、機構及策略、勞工市場政策三個關鍵制度，才能建立公正轉型的制度量能^[1]。此外，機關應該在推動的過程中，依照公正轉型的原則建立推動機制與程序。

最後，行政機關應該在法律授權的意旨下，妥善地選擇推動機制及程序，並且致力於規劃管理以落實公正轉型。法律以抽象概括方式授權行政機關權衡不同利益與脈絡

需求的政策形成空間，並不代表行政機關在授權範圍內的任何決定都符合法律期待，也不代表機關無所適從。在法律抽象授權之下，行政機關應該要盡可能詮釋公正轉型的法律意旨、審慎選擇推動的機構及程序，並且妥善地規劃管理以實現法律的目標^[2]。例如，透過獨立的專家諮詢委員會確保社會不平等的議題，不會成為邊緣化的議題，並以包容、共同設計的精神，推動社會對話。

結語

國家發展委員會積極地推出「臺灣2050淨零轉型『公正轉型』關鍵戰略行動計畫」嘗試建立臺灣公正轉型的政策規劃，並且設置「公正轉型委員會」、展開多場社會對話^[3]。不過，歷經一年多的時間，公正轉型的推動仍顯得欠缺方向與整體規劃。不僅未能逐步建立公正轉型的目標與共識，公正轉型委員會的職權功能亦不明確，社會對話也多停留在公眾教育的層次。賴清德總統上任後的新內閣能否延續前任的精神積極推動公正轉型，尚未可知，卻已經在總統府底下設置國家氣候變遷對策委員會並將公正轉型列為主題之一，未來如何區分其與國發會、永續會、公正轉型委員會之間的權限功能，尤其令人擔憂。本文呼籲，相關機關與委員，能重視法律協助社會對話、建構制度的功能，在公正轉型的法律框架下持續推動更為公正的淨零轉型。（本專題策畫／法律學系陳韻如教授&生農學院王淑珍副院長）

註：

[1] TIFFANIE CHAN, JODI-ANN WANG & CATHERINE HIGHAM, *Mapping Justice in National Climate Action: A Global Overview of Just Transition Policies*, 1 (2024).

[2] 林春元，氣候變遷公正轉型的法律程序－蘇格蘭與紐西蘭的借鏡，中原財經法學，第52期，頁161-224（2024）。

[3] 請見國家發展委員會，臺灣2050淨零轉型「公正轉型」關鍵戰略行動計畫（核定本），（2023/4）。



林春元 小檔案

臺灣大學法律學院副教授，主要研究領域是憲法、行政法、環境法與氣候變遷法。平時喜歡爬山、玩水，希望可以為環境保護盡一份心力，讓人人與後代都能享受大自然的美好與感動。近年來除了將研究主題聚焦於環境法及氣候變遷立法、氣候訴訟以及公正轉型等議題外，也參與國內環境運動與法律議題的倡議與討論，目前擔任環境法律人協會常任理事。

走進臺大、走入文學、走向國際

文・圖／郭珠美

我的大哥和二姐都畢業於臺大外文系，而大姐和三姐則畢業於師大（今臺師大）藝術系。高中畢業時，我的成績足以保送政大新聞系，但我選擇放棄，因為心中嚮往的大學只有一所：臺灣大學。

永遠的精神徽章：成為臺大人

參加聯考的前一年，父母親已經移居東京，我當時未滿20歲，理應「依親生活」，因此父母希望我跟隨他們到日本上大學。然而，我自己的興趣是文學；長兄郭松棻多年來一直關注我在國文課的表現，也建議我念中文系。於是，在那張從桌上展開後幾乎觸及地面的志願表上，我只填了一個志願：臺大中文系。我當時的計畫是，如果考不取臺大，就去日本學鋼琴。懷著壓力相對較小的心態我參加了聯考，而且以理想的成績如願進入臺大，當時那種無與倫比的雀躍心情，至今仍難以忘懷。

那年是1965，臺灣社會尚籠罩在戒嚴的氛圍中，而世界各地的騷動與反抗正在悄然醞釀著。中文系豐富的課程與嚴謹的學風，成為了我汲取知識與孕育學養的堅實堡壘。

中文系課程與師長的風範

半世紀前，我離開了臺大校園。雖然有



成為臺大人

些課程內容已經變得模糊，但有幾門課至今仍歷歷在目，特別是那些啟發我走上教書之途的師長們。他們對我的影響深遠，「一日為師，終生承教」，中文系的幾位老師成為我日後教學生涯中的重要指引。

教授「大一國文」課的是葉慶炳老師。葉老師對中國文學史，尤其是魏晉小說方面有著深厚的研究造詣。講解《左傳》和《史記》時，總能提出新穎而有趣的見解。老師經常抱著他剛出生的女兒到學校來；學期末



時刻懷抱愛女的葉慶炳教授

時，還會邀請全班同學到他家包餃子吃，他鼓勵大家多吃，吃得最多的同學有獎品。我依稀記得獎品是老師即將出版的《中國文學史》。這種輕鬆愉快近距離的師生互動，使得學生對他敬而不畏，如此和諧的師生關係在其他課程中並不多見。

臺靜農老師的「中國文學史」也是大二的必修課。臺老師在文學、書畫藝術上的造詣是有目共睹的；至今，人們仍以擁有他的字畫為榮。每當冬天來臨，老師總是延續他在北平時的習慣，穿上藍色長袍，手持教學筆記，走進文學院樓上那間最大的教室，笑容可掬地迎向每一個學生。身為臺灣孩子的我，看到老師魁梧的身材和一身秀異的服飾，再加上知道他曾是魯迅的學生，崇敬之情油然而生。大四臺老師的「楚辭」課亦是讓我印象深刻。《楚辭》深受南方民族性格的影響，其表達方式熱情而浪漫，內容兼具知識份子的憂患意識、愛國情懷以及地域與宗教的色彩。藉由對神話、傳說的幻想，表

達了豐富的情感，這是一門充滿趣味而又有深度的課程。

大二另一門必修課是「文選」，由專精戲曲研究的張敬老師任教。當時對這門課不太感興趣，上課經常走神，沒有留下什麼學習心得。不過，每學期老師都要求我們寫一兩篇作文。我曾寫過一篇散文，講述了一位成大的畢業生在早稻田大學留學的故事。老師得知我每年暑假都會去日本後，在我的文章上留下了評語，鼓勵我學習日文，考慮將來到國外教中文。這段評語或許是我赴美攻讀語言學的契機之一。



鼓勵我學日語的張敬教授



捨不得丟棄的筆記本

「詩選」課則是由在詩、詞、曲方面造詣俱深的鄭騫老師授課。老師睿智且富有同理心，對學生學習進展非常關注。大四時，我再選修了他的「蘇辛詞」。在學期末，老師通過對比蘇軾的〈臨江仙〉和辛棄疾的〈摸魚兒〉，用一句話概括了二者風格的差異。我的筆記上記錄了老師這樣的總結：「稼軒筆鋒轉折鮮明，而蘇軾的詞則如雲霧繚繞，但見雲霧而不見下雨。」這句話加深了我對蘇辛詞的理解。至今，我仍然喜愛蘇辛二人的詞，這應該歸功於鄭老師激發了我對古典詩詞的興趣。

大四時，我選修了王文興老師的「現代文學」。當時，王老師甫自美國留學歸國，他運用西洋文學理論來分析小說，的確拓展了我們比較文學的視野。然而，老師並未深入指導我們如何運用比較文學理論來理解、探討異文化之間文學作品的共同性與差異性。儘管如此，除了大一的英文課，這是我

唯一一堂接觸英文書籍的課。期末除了考試以外，老師還要求我們翻譯小說和撰寫評論，我選擇了翻譯海明威的〈醫生夫婦〉，這篇譯作，也發表在1968年第35期的《現代文學》海明威專輯期刊上。

除了「現代文學」，我還選修了「杜甫詩」，授課老師是被譽為中國詩詞傳道者的葉嘉瑩先生。這堂課是我在臺大所有課程中印象最深刻，並且對我日後教學影響最深的一門課。葉老師獨具的授課風格在於她擅長「跑野馬」，她信手捻來詩詞掌故，旁徵博引，將相關詩詞範例與講解的內容緊密結合。在講解杜甫的詩作時，她不僅止於文字註解，而是深入剖析詩中的意境，並揭示其背後蘊含的社會現實與歷史背景。她將唐代跌宕起伏的歷史脈絡融入詩詞講解，使得課程內容更加豐富生動，充滿啟發性。

葉老師教我們的時候，年紀尚輕，形象清麗秀逸，瘦小的身影蘊含著溫柔卻堅韌的力量。對自己悲苦坎坷的人生，始終淡然處之。老師曾說：「讀詩詞可以陶冶人的修養、興趣，詩詞讓人的心靈不死。」

當時，我憧憬著未來理想的職業是成為一名教授，擁有豐富的學識和優雅的氣質。能師從這位將畢生精力奉獻給古詩詞研究、創作和傳承的大師，我感到無比幸運，葉老師是我的典範。

大四時的選修課還有屈萬里老師的「尚書」，在尚書六種文體中，老師講授最多的

是誥篇，諸如大誥、康誥、酒誥等。他用白話文逐句解說，重視多種文獻考訂的研究，這種嚴謹的治學態度為我日後撰寫研究論文時打下了堅實的基礎。

在語言文字方面，金祥恆老師的文字學，龍宇純老師的訓詁學，以及許世瑛老師的聲韻學都是必修課，這三位老師在他們各自的領域中都有卓越的研究成果。儘管在這些課程中學到的知識有限，但它們對我日後的語言教學都有極大的助益，學生們對我在字源（Etymology）方面的解說也特別感興趣。

陽光燦爛的日子

在學期間是同學之間形成真摯情誼的機會，四年中我也結識了幾位至今仍保持聯絡的知己，我們選修的課幾乎大同小異，下課後一起到學校附近的餐廳吃午飯。每當考試來臨，我們總是一大早就到圖書館搶占座位，互相分享筆記，在圖書館裡埋頭學習，直到圖書館關閉為止。

個性內向矜持的我，很難放開自己，融入社交活動，因此沒有參加任何社團，也不參加舞會。不過很喜歡和同學們出去郊遊。印象最深的是為期一周的畢業旅行，那是我首次南下，遊覽了幾個中南部的城市，最令我興奮的是在橫貫公路上的健行，與好友們一起渡過了一段不知愁滋味的燦爛時光。這些過往並未隨著時光的流逝而斑駁，反而是深深



橫貫公路的健行

刻印在心底，是畢生難以忘懷的歡樂記憶。

半世紀前，多數臺灣學生的人生目標是底下廣為人知的順口溜：

來來來，來臺大（高中畢業時）

去去去，去美國（大學畢業時）

當時間悄然而至，未來持續叩門，我也只能順應時勢，勇敢面對未知的人生。在揮別椰林大道下，踏出母校大門後，我奔向在太平洋彼岸的美國學府，繼續進修深造，為爾後的職業生涯尋覓機會。

1974年，我懷著語言學碩士學位的自信，以及臺大中文系給我的薰陶與養分，獲聘於亞利桑那的雷鳥商學院，擔任助理教授，並開創商務中文課程。那是個臺灣經濟起飛，中國改革開放的時代。在這樣的經濟發展態勢下，全球企業公司積極接受「地球村」的理念，爭相湧向亞洲設立跨國公司，期望藉此獲得更佳的經濟效益以促進公司的蓬勃發展。為了讓學生在找工作時更具競爭力，雷鳥商學院的課程除了專業知識外，還特別強調培養學生的外語能力和文化認知。因此，我在雷鳥商學院教授的中文內容以商

務為導向，旨在幫助學生更好地應對未來多元文化職場的需求。

在教學近十年後的1980年代，我利用課餘時間重返亞利桑那州立大學攻讀教育心理學博士學位。當時，電腦技術在教學中的應用正處於起步階段，我且教且學，這不僅讓我有機會提升知識，也是一段非常有力的「教學相長」經歷，我體會到「終身學習」對個人成長的美好影響。取得博士學位後，我專注於撰寫商務漢語的教材，先後出版了六冊書籍，臺大華語中心也曾使用過我撰寫的教材。

三十二年後的2006年，我應邀擔任加州

大學聖地亞哥分校中文組的主任，直到2015年退休。一個耕耘了四十餘載的教職，桃李自是遍滿天地各方，然而，最令我感到欣慰的，莫過於畢業多年後學子溫馨的問候或探訪，或得知他們在各自的崗位上取得了「勝於藍」的成就。時移事往，回首成為臺大人迄今的人生，無論是挑戰時的艱辛過程，還是榮耀時的光輝歲月，這些、那些日子，都有著母校中文系伴隨的記憶與光影，如此真切扎實、如此繽紛斑斕。（本專題策畫／臺文所黃美娥教授&物治系鄭素芳教授&資管系蔡益坤教授&生科院鄭貽生副院長&法律系陳韻如教授）



郭珠美 小檔案

畢業於臺大中文系，獲加州州立大學語言學碩士和亞利桑那州立大學教育心理學博士。就讀碩士學位期間開始擔任中文教師（1973）至2015年於加州大學聖地亞哥中文組主任榮退，教學生涯共42年。

郭珠美教授為美國加州大學聖地亞哥以及亞利桑那州雷鳥全球管理學院的榮休教授。在雷鳥全球管理學院任教的32年間（1974-2006），她開發了以商務為目的語言及文化課程，並在該校EMBA教授中文和商務文化課程。從80年代到90年代二十年間擔任海外暑期研習項目主任，帶領學生前往與雷鳥管理學院有合作的大學進行教學。研習項目除中文外，還觀察中國的直接投資政策和環境。1982年以客座教授身分於臺灣國立師範大學國語中心和東海大學華語中心授課。

郭教授出版書籍包括《商務洽談技巧：理論與實踐》（作者之一）、《Open for Business 新世紀高級商用漢語讀本》上下兩冊、《Startup Business Chinese 新世紀商用漢語初、中級會話》共三冊以及《New Pathways 新航道高級商用漢語讀本》等。

臺大藥學系和臺大藥理學 科/所半世紀的足跡

文・圖／陳青周

我是1971年進入臺大醫學院藥學系就讀，藥學系由孫雲燾教授1953年創立，我是第19屆學號前四碼6041，1975年畢業後就讀藥理研究所碩士班、博班，並兼任助教、講師，延續在藥理學科/所的教職至2023年退休，超過半世紀的時光。

大一和大二主要在總區，修習與其他科系合班的共同課程，唯大二下的藥用植物在醫學院的系館上課，需要兩邊跑，大三之後都是醫學院的專業課程；因此大一、大二住總區宿舍，大三搬到醫學院。總區時期，我住在傳園旁邊的兩層樓女三宿舍，醫學院則是在徐州路和中山南路交界的女六宿舍。女三和女一共用大門和餐廳，後來已改建；女六是日據時代挑高雄偉的兩層樓建築，八零年代臺大醫院擴建現在的東址，1986年左右被拆除。那時的女生宿舍晚上11點熄燈，男士止步，只每年的校慶11月15日開放一天。

1971年大一入學，新生訓練是在建物外觀有「敦品勵學、愛國愛人」，目前可算是古蹟的舊體育館舉行，而上課地點是在最高的新生大樓以及普通教室，大一班上只有20位左右的本地同學來就讀（幾乎都是女生），大二時多了七位轉系同學，加上僑生

全班共約40位。

大一的英文課，學號前八號與地質系的男生一起上課，發現李秀美、蒲舜華和林麗雪同學每天同進同出，好像三胞胎，她們都住台北，我好生羨慕，後來才知她們三位從小學到高中，有同班過；因地質系幾乎全是男生，同進同出是為了壯些膽。秀美聰明絕頂、多才多藝，永遠第一名，舜華和麗雪



圖1：1972年10月，大二時攝於傳鐘下，前排依坐序左2林麗雪、左3蒲舜華、第二排站立右1李秀美、右3筆者。

幽默有趣，麗雪活潑健談，細心又體貼，是人緣很好的同學。經她們帶領，同學逐漸熟稔，感情非常要好，一起逛椰林大道、傳鐘下合影、郊遊。曾去過舜華住在木柵溝子口獨門獨院花木扶疏的台電宿舍，和秀美在南京東路體育館附近的家。而麗雪在長春路的家更多次造訪，林媽媽經常準備佳肴款待我們，溫暖遊子的心；大學時代在台南縣楠西鄉建造的曾文水庫，林伯伯有參與工程，麗雪曾到玉井找過我，畢業後又同在藥理相處一年，建立更深厚的情誼；她因為另一半在石油公司上班，逐油而居四海為家，住過美國九個州包含阿拉斯加，以及中國、千里達、亞塞拜然，探索不同的風土民情，見識



1973年6月椰林大道（大二結束準備至醫學院），左1筆者。

淵博，兼做國民外交！

在總區的女三宿舍103室是八人一間，室友分屬不同學院的不同科系，來自北中南和宜蘭，大家朝夕相處感情很好，天南地北的聊天非常有趣；也與同屆的植物系和農經系同學，一起參加土風舞社，椰林大道曾舉辦過土風舞晚會，也曾遠征清華大學，照相機在當時是稀有物品，未曾留下任何足跡。1973年8月升上大三搬到醫學院，我住女六宿舍103室，前面大房間住了八人，後面的小房間住四個人，都是醫學院的學生，還有醫科、牙科、醫技等科系，除了本地生，也有僑生，時常會聽到廣東話，也增加一些國外見聞，如香港、印尼、馬來西亞、越南等。大家的課業都很繁重，感情雖然很好，聊天時間比總區少了很多；我經常找106室的朱春容同學（美國舊金山Santen 藥廠副主任退休）討論功課，解決不少疑惑；可惜此雄偉建築已消失，幸好留下一張 1975 年6 月與牙科畢業學姊在女六宿舍大門前的合照。

因大三和大四的藥學相關課程都在系館上課，同學們進一步朝夕相處，感情更加緊密，與上下屆的學姊學妹也更熟悉，系上的大家長孫雲燾教授，陳瓊雪、王光昭、余秀瑛、江雪卿、陳春雄、陳瑞龍等教授都很照顧我們，是非常溫暖的大家庭。系館北側臨藥理學科和徐州路，南側面臨一片草地和紅磚的男四舍，對面就是網球場，留有一張 1975年2月最後一學期，在系館大門西側的系

牌與同學的合照。那時醫學院打網球的風氣非常盛行，住宿生蔚為風潮，經常有人在球場上奔馳，是繁忙課業的最佳調節劑。大三升大四暑假，與同學一起打軟式網球，開學後與黃秀貞同學（現任寶齡富錦生技公司產品發展策略顧問）搭配，得到1975年醫代會舉辦臺大醫學院軟式網球公開賽冠軍，隨即加入醫學院軟網隊。

1985年11月藥學系遷移到新建的基礎醫學大樓12、13樓；1998年臺北市政府將藥學系館指定為歷史性紀念建築。後來因應會議中心、基因體中心及醫學院動物中心之興建，於2000年1月27日將系館向北遷移22公尺，緊鄰徐州路，至今位於臺大醫院國際會議中心（2004年7月竣工）正對面。而2013年教育部核准設立臺灣大學「藥學專業學院」，於2014年由基礎醫學大樓搬到位於林森南路33號的藥學大樓「水森館」——傑出校友許照惠博士（第13屆）捐建。

升上大四的暑假，到醫院或藥廠實習，有些同學也會進入老師的實驗室學習，認識較多的學長姊，觸角比較寬廣。1975年1月寒假，舉行環島畢業旅行，感情緊密加上本班的人緣頗佳，原本同班的廖瑞青和劉淦興同學以及很多好朋友都參加，聲勢號大，行程到高雄，王兆年同學的爸爸在比鄰澄清湖的高雄國賓大飯店，宴請一行人並合影，極為難得。1981年8月22日三義空難，台北松山機場飛往高雄小港機場的遠航波音客機，空中解



1975年2月大學最後學期於藥學系館大門西側，左1筆者。



1975年6月醫學院女六宿舍大門口。

體墜毀在苗栗縣三義山區，機上110人全數罹難，兆年就在這班飛機上，英年早逝，不勝唏噓，臺灣的同學都送他一程。寒假過後，同學有的準備出國，有的考研究所，有的要直接就業。1975年5月28日在醫圖的階梯與校長、教務長、院長和系上的老師們拍了大合照，也辦了惜別茶會謝謝師長的教導；驪歌響起，大家各奔前程邁向自己創造的人生。

畢業後，我進藥理研究所就讀碩士班、

博班。1975年臺灣的生醫界相當閉塞，但臺大藥理已經以蛇毒研究聞名世界，當時所上老師只有四位教授：歐陽兆和、張傳炯、蕭水銀、和時任醫學院院長李鎮源。李鎮源教授由國外合作者取得多種蛇毒，歐陽兆和教授研究血液毒，張傳炯教授研究神經毒，我師從蕭水銀教授。1992年初NIH進修回來建立自己的實驗室，才開啟三十多年的學術生涯，惟歷經層層考驗並非一帆風順；與學生、助理一棒接一棒的共同努力，開啟一系列細胞內訊息傳遞分子機制研究，有點小成果而喜歡上研究，享受研究，並樂於學習，不斷創新，我們的精實團隊才得以開拓基礎創新機制，深具轉譯意義的成果，2006年獲得臺大創始的終身職特聘教授肯定。除了教學、研究，2008年11月至2015年1月也接任藥理學科（所）主任/所長六年三個月的行政工作，都盡心盡力的做好每個職位該做的工作。

藥學系四年的紮實訓練，畢業後同學們各自在國內外打拼，在醫藥界、各領域都有不錯的成績。2013年藥學系60週年慶後，在永遠第一名的李秀美同學（現任美國FDA藥物評估研究中心臨床藥理副主任）用心策畫下，每個月都慶生，有影片回顧和zoom meeting，維持第19屆同學的向心力與感情，明年就要參加臺大五十重聚了。而半輩子與藥理的不解之緣，它給予我的栽培與淬練，讓我能略盡棉薄之力，教導碩、博班學生們實實在在的做人與做學問，並讓他們了解努力會累積，不會不見，有努力才會有回報；也扶植年輕世代，做好傳承工作，邁向藥理下一個百年歷史。（參閱《走過臺大藥理半世紀》，<https://online.fliphtml5.com/lzrkq/dyzs/#p=1>）（本專題策畫／物治系鄭素芳教授&資管系蔡益坤教授&生科院鄭貽生副院長&法律系陳韻如教授&臺文所黃美娥教授）



陳青周 小檔案

1975年本校藥學系畢業，藥理學研究所碩士與博士。研究所期間兼任助教、講師，在臺大藥理教學、研究、服務近半世紀。1992年開啟一系列細胞內訊息傳遞分子機轉研究，是臺大藥理第一位從「鴉片、蛇毒、中藥」跨入分子機制的教師；1995-2001連續獲三次國科會傑出獎，繼而兩任特約研究員獎以及2006年本校始創的終身職特聘教授，以及其他重要研究獎項。2008年11月至2015年1月任藥理學科（所）主任/所長六年三個月，建立並維持，和樂、有向心力、有秩序的臺大藥理，延聘三位傑出的年輕助理教授，為傳承杜聰明博士1922年創立藥理學教室，「樂學至上，研究第一」的治學精神奠定良好基礎。2023年退休後仍持續研究，樂於學習新知，現為榮譽教授和兼任教授。

凡走過必留下痕跡

文・圖／李蔡彥

大學畢業至今已近四十年，回首這些年來的經歷，許多成長的養分多來自於大學階段的滋養，雖然在當時多半不知道這些學習經驗，一生中何時會用到，或是以何種形式用到，但事實證明，凡走過必留下痕跡，這些經驗對我後來的成長與發展有著十分深遠的影響。

我出生於基隆，幼年遷居台北，高中就讀建國中學，1982年進入母校農業機械工程學系就讀。在那個聯考的時代，是先填志願再考試，所以在選填的時候，很少有人可以明確知道未來會被分發到哪一個系就讀，多是以個人的興趣和「感覺」，以及前一年度的各系最低錄取分數排名來篩選劃卡。考試難免失常，我的數學分數未達高標，直接被許多設有數學高標的理工科學系跳過，就誤打誤撞進入了農機系，也是母系成立的第二屆。

農機系隸屬於農學院，聯考歸在甲組，可說是農學院的機械系，以機械工程為專業，農業為應用領域。以現在跨領域的概念來看，這就是早期跨領域的學系。的確，在農機系的學習歷程中，我們同時需要學習機械工程與農業相關的知識，兩種屬性不同的領域知識一起學習十分有趣。例如，我們要修幾乎所有機械工程的基礎科目（如工廠實習），也要修農業概論與農場實習。記憶中



1982年於普通教室上課

農場實習的課裡，有好幾個實習項目，包含園藝及食品加工。我還記得當時園藝是分組種植菊花，需要經常施肥與澆水，但由於組員間沒有協調好，重複施肥，以致於後來菊花都因營養過剩而死。在食品加工的實習項目上，我們學習如何從原料開始製作牛奶冰棒，那是一次十分難忘的冰棒DIY經驗，過程中助教對我們一直很不放心，動手機會有限，後來才知道是因為這些冰棒最後會被送到小福利社上架販賣，是不能出差錯的，但還是很開心能吃到自己親手做的免費冰棒。

農機系的課程設計，理論與實務並重，包含機械工程必要的基礎理論課程，如工程數學、機構學、靜力學及動力學等外，還有許多實務導向的實習課程，例如機械製圖、



1984拍攝於農機實習課



1984年暑假七美漁服隊全體隊員合

工廠實習、農機實習等。其中，農機實習主要學習如何操作及維修各種常見的農業機械，包含輪子跟人一樣高的曳引機、搬運車或耕耘機等。實習的內容如拆解設備、瞭解結構及原理、保養後還原裝回、並確保設備還是可以運作。有趣的是，經常在千辛萬苦裝回去以後，才發現怎麼還有剩餘的零件，此時就是試驗人心的時候了，是要重新拆解裝回去或是裝作不知道？幾屆以後，老師助教們就不再敢用可以運作的機器讓我們實習了。另一門有趣的課是工廠實習，學習的項目包含木工、鐵工、電工、焊工等等，都是動手做的功課，可以做各式各樣物品，有人

作書架，也有人作匕首。我在畢業當完兵以後，回到系上擔任一年助教，除了管理圖書室，也負責教授工廠實習的木工項目，現在遇到木工師傅，還是會肅然起敬。雖然後來沒有做黑手的工作，但這些經驗不論在當兵期間學習與戰車相處，或是在現今創客年代重新體會創客精神，都給了我自信以及與別人不同的發展基礎。大四那年，在劉昆陽老師的指導下，與同學一起選修農機專題，當時的任務多是協助研究計畫的雜項工作，但有一次與老師及同學們出差到南投水里鄉進行機械採梅的實驗，至今仍令我難忘，因為對於都市長大的我而言，這是第一次到農村偏鄉居住，也是第一次體認到所學對農民的意義。

機械對我而言十分有趣，所以我在準備唸研究所時，剛開始也是以機械工程做為唯一的申請標的，並順利進入到美國史丹福大學機械工程研究所就讀，修習機器人學及自動控制。但是命運弄人，後來轉了一個彎，轉向資訊科學發展。這個彎的因緣說來話長。我從大一開始就有機會修習計算機程式設計課程，但當時還是以卡片打洞的方式輸入程式碼。由於程序太過耗時，常常需要在計中熬夜打卡及等待報表，所以沒有激起我很大的興趣。所幸在大二的時候，個人電腦逐漸普及，我開始有機會透過修習系上方瑋老師的「微電腦處理」課程，學習在個人電腦上設計遊戲類的小程式，並開始對電腦產生興趣，也影響了我在剛畢業的暑假參加電機系所開設的電腦訓練班，學習C語言與

資料庫。所學雖只是皮毛，但引導我進入這個專業，奠定了我後來將程式設計技能應用在許多專業上的基礎，並成為我在美國留學第一年取得第一個研究助理獎學金的關鍵。後來由於在找指導教授上不是很順利，為了就業做準備，申請在資訊科學系（Computer Science）碩士班繼續就讀，才正式踏上了資訊科學的這條路。

大學三門必修課：專業、社團與愛情，似乎未曾改變。在臺大四年，除了學習專業知識，另兩門課我也修足修滿。特別是社團，幾乎佔去了我課堂外的大部分時間。大一時，我參加了三個社團：鱸鱸社、攝影社、吉他社。吉他是我高中就開始培養的興趣，所以大一參加吉他社是很自然的選擇，雖然參加的時間沒有很久，但我常開玩笑對外宣稱我曾與周華健同台演出，原因是我們大一時曾經一起參加吉他社舉辦的民謠吉他比賽，他當時尚未出道，在我前面出場，我一聽之後就開始後悔報名參加，最後還是厚臉皮唱完，也結束了我不切實際的夢想追尋。攝影是我進大學後想培養的另一個興趣，在那個有暗房的時代，能沖洗自己拍攝的黑白照片，真是酷到不行，但口袋也需要有些深度，與現在毫無限制隨手可拍的情境比較，真有天壤之別。這三個社團中，我投入最多時間與心力的是俗稱八魚社的鱸鱸社。這是由一群對魚及水感興趣的學生所組成，透過戶外活動的舉辦接近水，到處釣魚，學習養魚，也玩帆船。我們週間每天中午都會在普十三教室聚會，聊天打屁吃便



魚味十足的魚服隊服



1986年與農機系同學拍攝於畢業典禮



1986年與鱸鱸社員及家人攝於畢業典禮



2015年鱸鱸社老骨頭攝於活動中心鱸鱸池旁

當，吹噓哪次沒釣起來的魚有多大。在鱸鱸社，我有幸結交了許多志同道合的夥伴，一起到溪邊、海邊、池塘邊釣魚。鱸鱸社不是一個大社團，靠著共同的興趣及打屁的功夫，將社員凝聚在一起，幹部中更是人才輩出，有人會鑽木取火、野外求生，也有人會土木工程，一起動手搭建學生活動中心鱸鱸池的濾水工程，令人萬分佩服。另外，很有趣的是在鱸鱸社由於曾經有學長追求學妹不成而將學妹嚇跑，因此我們曾訂過一個社規，不准幹部追求女社員。規定雖是如此，但我發現後來前後屆的社員修成正果結為連理的不下六對，也包含我自己，可見這個

社團聯誼的功能有多強。鱸鱸社的各項活動中，七美漁村服務隊（後來獨立成為一個服務性社團）是我大一開始就參加的活動，大學期間共到過七美三次。這個活動讓我愛上漁村的純樸，有機會學習如何與人合作，認識與幫助不同社會背景的人，但服務過程與其說是服務了民眾或學童，不如說是在被照顧的過程中學習自我成長，而這份偏鄉情誼，我感念至今，也深深影響了我後來參與的偏鄉教育方案。

在給政大新生的歡迎詞裡，我曾提到大學生活像是一個記憶雕刻機，付出越多，刻畫越深，當時的想法就是想起我在臺大四年的學習經驗有感而發。我也期盼所有的臺大學弟妹或政大的同學，能與我一樣幸運，擁有一個豐沃、自由與包容的學習環境，能夠多元探索、盡情體驗，把握在校園裡最精華且純粹的青春時光，經歷一場精采萬分的學習之旅。無論作為學長、師長，我都樂見且會盡力打造這樣的樂土讓教育的良善循環持續下去。



李蔡彥 小檔案

臺灣大學農業機械工程學系畢，後赴美國史丹佛大學攻讀資訊科學系碩士、機械工程學系博士，現任國立政治大學校長。研究專長為機器人學、電腦動畫、人工智慧和互動式敘事等。曾任國立政治大學電子計算機中心主任、資訊科學系主任、教學發展中心主任、主任秘書、創新與創造力研究中心主任以及教育部資訊及科技教育司司長等職，現兼任中華資訊與科技教育學會榮譽理事長。曾協助教育部推動前瞻基礎建設國中小數位校園計畫、大學程式設計計畫，並主持教育部提升大學通識教育計畫等人才培育計畫。

我和臺大資管系的緣分

文・圖／楊立偉

我是在1992年考入臺大資管系，那時臺大資管系成立不久，我是第二屆學生。以往高中在第二類組（理工科系）的選擇不外乎電機、資訊工程、機械、物理等，而當年創系的師長們，看到企業進入資訊時代的趨勢以及國際潮流，成立了臺灣第一個招收第二類組學生的資訊管理系，並且設在管理學院，相較其他系如國企、財金、會計等多是文組的學生顯得特別。就是這樣一個特別的設定，深深地吸引了我，臺大資管系也成為當年僅次於電機和資訊工程的第三志願。

資管系入學

入學之後，才發現結合資訊和管理兩個專業領域，不是一件簡單的事。我們同時要修資訊工程的基礎學科，管理學門的必備知識也不能少，因此就在左腦和右腦中不停切換、思辨、學習、成長。更妙的是，我這一屆全班54位同學，有50位都是男生！還好管理學院其他系的女生比較多，才稍稍平衡了性別比例，也豐富了大學生活。

創系如創業

當年師長們開創設立一個系很不容易，而學生們也是。我們前面只有一屆學長姐，更別說系友，大家都在摸索中學習。但從另一個角度來看，就像是在創業，而不是進一間有歷史、有傳統的公司，因此我們也有著好大的空間，彈性比較大，就看大家想要怎麼發揮。因此同學們在課業之外，自發地組織

起來，建立屬於我們自己系上的傳統，所有該有的活動一樣也沒少，包括資管週、資管營、資管之夜、資管家族，乃至於全院、全校的各項活動及體育競賽，以及對外聯繫全國各大專院校資訊相關科系的大資盃活動等。由於系上人太少，我們幾乎全部都要參加！

讓我印象最深的活動之一是臺大資管營，在沒有「SOP標準作業程序」的情況下，大家一起熱烈討論辦這個營隊的目的，就是要讓更多的高中學子認識這個新的臺大資管系，因此我們要設計營隊的內容和課程，去全國各校宣傳推廣、發傳單，向老師及家長們說明、安排報名及繳費程序等等。那是還沒有行動電話和網際網路的年代，我記得還要去設立郵政劃撥儲金帳號，收費後用電話一一向報名學生及家長確認，之後要安排交通、食宿、保險等事宜。系上同學們幾乎全員編組，擔任輔導員、統籌、各種工作人員角色，確保每個環節不出差錯。而在課程內容上，要能夠呈現臺大資管系的特



臺大資管系第二屆同學畢業合影（1995）

色，就是結合了資訊、管理、以及各種企業組織應用，我們這些也才唸沒幾年的大學生，要不斷地絞盡腦汁討論，某種程度也強化了我們的自我認知和向心力，形塑出屬於臺大資管系專屬的文化。

在營隊的活動內容中，我參與了兩個課程的規劃安排。為了呈現最新的資訊應用，在當年那個還是單色螢幕個人電腦、用數據機撥接上網的年代，我們就設計了電腦作曲和多人上網連線的課程，一方面要想辦法去向廠商徵求資金和設備的贊助，幫臺大的電腦教室做升級，另一方面要帶著很多連電腦都沒碰過的高中生，在短時間內上手體驗，進而一窺資訊應用的廣大世界，再帶出企業發展和組織管理的議題。現在回想起來覺得對大學生來說真是個不可能的任務，是大膽、瘋狂的挑戰，但也代表了年輕時的無畏衝勁。一旦完成了，值得說嘴一輩子。

結合學習與應用

臺大資管系設在管理學院，重視應用及實務，與企業及產業站的比較近，加上同學們具備了資訊技術能力和系統觀念，自然而然就有很多打工、實習、「接案子」的機會。在那個企業資訊化蓬勃起飛的年代，經由老師們的引薦，班上有好多同學都參與了各種大型的資訊系統專案，這也是當年另一個難忘的現象。有的人參與新一代郵政系統的架構設計，有的是參與大型企業的營運系統專案，或是國營事業的數位轉型計畫。大家從做中學、學中做，白天上課、課餘時間就參與專案，雖然很忙，但同學間彼此交換心得，



筆者及當年合辦落點預測服務的同学於教室合影

競爭砥礪，也成了最好的動力。另一個優點就是在學生時期就有收入，幾乎沒有人擔心畢業後找工作的問題，現在回想起來真的是挺不錯的，這都要感謝系上老師們的栽培。

雖然課業內容很多，學分數也多，老師們還是會一直鼓勵我們在課外多去做一些事，比如在臺大成立第一個以推廣資訊網路應用為目的社團、建立第一代各項的網路服務，如討論區、聊天室、檔案下載服務等。而我和另一位同學及學弟妹們，也設計了臺灣第一個網路上、免費的大學聯考科系落點預測系統，當年度有超過八成以上的全國考生用過這個服務，有好多的學子和家長打電話來詢問，幾乎灌爆系上的聯絡電話，甚至有報紙刊載在頭版新聞，也為臺大資管系打出了知名度。

隨後資訊及網路熱潮起飛，有眾多國內外的創投資金在尋找優秀的團隊，因此系上也孕育出許多的創業人才。我就是因著之前的經驗，在師長們的介紹下，幸運地在就讀臺大資管所時就創業，成功募資，一路經營至今，也成為具有規模、公開掛牌的公司，這都要感謝臺大資管系。

貢獻傳承

雖然創業開了公司，我還是盡量繼續維持學業，一路唸到臺大資管所博士班，在師長指導下順利畢業。從大學入學算起，足足度過了14個年頭，看著臺大資管系從徐州路校區、遷回總區、到管院一號館及二號館。記得取得博士學位、辦好離校手續後，時任管理學院的院長問我要不要留下來兼任教職？我從來沒有想過擔任老師，但考慮到我的確剛好有企業及學術的背景，對臺大又有濃厚的感情，所以馬上就答應了，回到管理學院，在工管系及資管系開授我擅長的相關課程。

當了老師，心境又不一樣了。從講台下走到講台上，我記得第一年授課時，心情緊張不在話下，有好多想教的內容，結果就是我在台上講得滿頭汗，台下同學好像也不一定全部吸收。讓我回想起大學唸書時師長的言行，其實除了知識技能的傳授，臺大學生本來就很優秀，更重要的是激勵同學自我突破，才能一直往前超越。就像當年我們辦營隊，去創建服務，和同學們組織起來，彼此砥礪，一起去做的那些事情，這才是最珍



臺大資管第二屆同學及家人餐會合影（2014）



臺大資管系師長及系友餐會合影（2022）

貴的！或許就是掌握了這樣的要點，慢慢地教學也上了軌道，我兼任教職迄今已邁入第十八年，也獲得了臺大教學傑出的肯定。這些就是我和臺大資管系的緣分，改變了我的一生啊！（本專題策畫／資管系蔡益坤教授&生科院鄭貽生副院長&法律系陳韻如教授&臺文所黃美娥教授&物治系鄭素芳教授）



楊立偉 小檔案

臺灣大學資訊管理學博士。現任臺灣大學資訊管理學系及工商管理學系兼任助理教授、資訊及通信國家標準技術委員、意藍資訊創辦人及總經理。任教於臺大超過 18 年，為臺大教學傑出教師，每年學生超過 300 位。曾榮獲國家雲端創新獎、數位時代「創業之星」首獎、100MVP 最有價值經理人，以及數位時代雜誌選為代表臺灣軟體的封面人物之一。研究專長領域為資料庫管理、搜尋引擎、機器學習及語意分析、大數據及商業分析、資訊管理及數位行銷等，擁有近 30 項數據及語意分析專利。所帶領之意藍資訊團隊為首家掛牌的智能數據公司，主要客戶包括高科技、金融、零售等產業之龍頭企業，擁有極高之市場覆蓋率。。

如果雙主修不夠、那就三主修吧

文・圖／謝彥安

現代有「斜槓人生」觀念一詞，二十多年前的社會多半希望技藝要專精之際，我有幸在臺大這個得天獨厚的環境孕育下，已早先身體力行「跨領域」這個觀念，而迄今仍遵守此信念，持續不斷挑戰自我，期盼開拓不同精彩人生。

臺大——重要的人生搖籃

民國91年我考進臺大土木工程系，對於臺大的自由風氣、學習多元、活動熱絡等風氣深感驚嘆，臺大師長們均深藏不露且教學發人省思，很慶幸能在大學期間深受薰陶，不論是知識累積或是思考方式都對我人生有重大的啟發。

因為對於土木工程在各種領域的應用深感興趣，每每用功讀書之際常忘卻時間，大一時總圖是我的好朋友，沒課的時候不是在籃球場打球、就是在前往總圖的路上，往往挑燈夜戰到圖書館關門。很高興在我拿到

幾次書卷獎的同時、我也同時擁有土木系籃這群死黨朋友，臺大學生又會讀書又要會玩（運動），不也是一種跨領域嗎？

大二當時臺灣處於生物科技起飛的年代，自己高中時生物還不錯，在認真思索下決定挑戰轉系至生命科學系（恰逢臺大動物系、植物系合併的第一年，分數高且轉系難度很大），以爭取自己未來在先進領域的籌碼。

有幸成功轉系後，和幾位臺大師長及朋友詳聊，因當時土木工程領域仍是臺灣基礎設施發展不可或缺的一環，幾經衡量後，選擇跨領域回去雙主修土木工程系，還記得畢業當時，自己修了226個學分，堪可謂第二、第三類組都走了一回。

大學時期不論是在土木系或生科系，均受到諸多師長的照顧（此「照顧」當然不一定是和顏悅色，也有曾經罵我太自負、或考試給我零分的，但我現在反而特別感激他們給予我更大的成長），而生科系對於轉系過去的我並沒有當成外人，師長給我包容及用心指導、更是結交了諸多好友，很是慶幸人生處處是貴人。

大學畢業後，考上臺大醫學工程所。醫工所本質上即是一個工程、生醫、材料等跨領域的研究所，當時就是希望結合自己大學在工程、生技的雙背景，更往前進一步。當時醫工所所長有一綽號叫“Double”，即希望鼓勵學生都能有雙主修（Double）的跨領



二十年後的生科系三人死黨聚餐。



協助企業進行碳盤查狀況。

域學習態度來處理醫工領域的問題。而所長的思維正好跟我不謀而合，當一個人的能力足以處理不只一個領域時，何不努力跨足不同領域來創造更多可能性？這些學思歷程也為我的日後事業打下穩固的基礎。

事業的跨領域奇幻旅程

畢業後我考取了工程界專業指標證照-土木技師，並且累積了工程顧問公司、營造廠的工程經驗。這時看到工程界常有複雜法律爭議發生，每每造成公司財產重大損失，故興起了跨足第三個領域「法律」的念頭，便利用工作之餘進修法律知識，順利取得交通大學科技法律碩士學位、以及法律界專業指標證照-律師。至此，我算是完成跨足第一、第二、第三類組的成就解鎖。

在進入法律行業後，我聚焦在工程不動產及生物科技專利的法律，這些我曾經在工程、生醫、法律的求學經驗讓我在這些專業中能夠深入鑽研，發揮所長，能更有效率運

用法律思維洞察不同產業中的潛在問題，並提出創新解決方案為客戶服務。例如在工程不動產領域，需要在工程專案初期就介入，從法律風險管理的角度來擬定完善的合約條款，協調各方關係及利益，有助於改善臺灣既有的工程環境，及避免後續爭議出現；生物科技專利領域，需要深刻掌握客戶的發明技術，無論是基因編輯、醫療設備還是生物製藥，從撰寫專利申請書開始，都要確保符合各國專利法的要求。

此外，隨著全球氣候變遷的挑戰加劇，極端氣候事件愈發頻繁，未來勢必要推動各種工程減碳技術及善用生物捕捉碳方式，來進行減碳目標。這讓我意識到推動減碳、防災工程的重要性，進而又邁步跨向一個嶄新的「永續領域」，身上也多了-碳管理師這個新標籤。

目前我旗下事業領域包含：「營建（工程鑑定、營造、修繕等）、法律（工程不動

產、生物科技專利等）、永續（碳盤查、碳足跡、ESG報告書）」等三部分。且因為「永續領域」也與法律、工程、生物三種專業有緊密的關聯，不僅涉及工程技術層面，也牽涉到法規、環境政策及生態碳權等多方面的考量，故我的目標是打造集團「跨領域」的整合供應鏈，以提供客戶更好更完備的整合性服務。

現在回過頭來看，很慶幸當初在臺大求學過程中，在生科系、土木系、醫工所得到

的知識儲備，以及培養出我跨領域的思考維度，讓我能夠將創新思維引入，促進產業變革。在現今面對極端氣候挑戰，開發符合生態建築標準的技術，並整合資源推動產業升級。同時，也能將法規、政策與創新技術相結合，推動更環保、永續的商業模式。

如果雙主修不夠、那就三主修吧

人生就是一個不斷學習新知識及開拓可能性的過程，不用給自己設限，跨領域除了一種方法更是一種「信念」，很慶幸自己在臺大學府的薰陶下淬鍊出此信念，也慶幸有諸多師長的用心教誨及好朋友的陪伴，讓我大學生涯有精彩難忘的一段奇幻旅程。也期許自己能持續對各種領域保持好奇心，持續不斷學習及挑戰自我，開拓不同精彩人生。

（本專題策畫／生命科學院鄭貽生副院長&法律系陳韻如教授&臺文所黃美娥教授&物治系鄭素芳教授&資管系蔡益坤教授）



受邀台北信義扶輪社演講永續減碳。



謝彥安 小檔案

現任安瑞集團／安瑞商務法律事務所負責人

學歷：臺灣大學土木工程系／生命科學系雙學士

臺灣大學醫學工程研究所

交通大學科技法律研究所

證照：律師／土木技師／碳管理師

經歷：台北市政府市政顧問；新北市政府青年局顧問；臺灣大學兼任講師；台北／新北／基隆／桃園等地方法院調解委員；交通部公路局、基隆市政府廉政會報外聘委員；台北市政府、新竹市政府消費爭議調解委員；臺灣區綜合營造業同業公會法律顧問；臺灣區預拌混凝土、臺灣區製衣工業同業公會法律顧問；中華民國消防設備師公會全聯會法律顧問；新北市華夏物管協會顧問；臺灣大學生命科學系系友會理事；國際青年商會總會副總會長、十大傑出青年選拔委員會副總幹事；台北信義扶輪社。

從法律到社工：走進不同世界

文・圖／李明洳

我是財團法人民間司法改革基金會（下稱司改會）現任副執行長李明洳律師。雖是律師，但更多時候，我的工作為司法改革個案救援、法案推動的工作找尋資源，在人力、物力、經費上搭建公益事務得以繼續推展的物質基礎的社會工作者，也時常必須代表基金會對外受媒體採訪、接待外賓。在這個對內承擔組織營運、對外與官方有一定程度對抗性的角色之前，我的青春是溫良恭儉讓、是在眾多優秀同學中甘於居於幕後、是公開表達意見會需要花很多時間恢復體力的風格。

如何看待這個世界： 法律人進入社工所（一）

相較於法律系很多同學來自於律師、法官世家，或是從小立志要當律師因此填選法律系，我算是誤打誤撞考取。我唸法律系的時候，正值律師錄取名額增加的時期，也愈來愈多其他領域的同學畢業後來唸科際整合法律研究所。因此，法律系學生如何在法律學門以外，有其他跨領域的理解或甚至專業，是一個滿普遍存在於同學間的話題。我入學那一年，遇上了倡議十年以上的《家事事件法》三讀通過，我記得當時上課時最大的疑問，就是法律系課堂上輕描淡寫的「家事調查官」或是「社工」究竟可以發揮什麼

功能？如何發揮？

後來我在社工所的碩士論文透過質量化的方式，將20種針對子女最佳利益的考量因素及5種專業互動模式進行編碼，並深入訪談7位家事調查官，想要討論「子女最佳利益」這個一般人也有素樸理解，但在法律裡卻是重要要件的詞彙，在兩個專業互動下如何形成，又如何影響了當代的親職論述典範。

寫了這個論文後，很多人以為我對「家事事件」有興趣，但其實，我有興趣的是：當法律要求或是賦予司法系統跟其他專業互動的規則，且不僅是互動，而是要「參考」其專業意見，實際上兩個系統的語言互動時，是否影響了我們「如何回答」對於特定概念的理解？而「子女最佳利益」只是剛好在這個時間點上，選擇當成例子來分析。事



2016年首次到香港參加亞洲精神健康會議。

實上，法律裡頭還有太多類似需要跨領域交織理解的詞彙了。

比起問題的答案，我時常更好奇「如何回答」，這樣的問題意識，是我在臺大最後三四年裡最大的專注。這其實是一個滿純粹的對於「方法論」的好奇心。我在台中女中因為要完成人文社會科學班要求的小論文，或是大學輔修社會工作學系的期間，培養了模糊的對於社會科學方法論的理解，也明白要回答「事實為何」，方法論的選擇，有時也是研究者風格的選擇。

而這個「方法論」上的好奇，是我走向社會工作研究所的原因之一。當初大三的寒假，要考法律研究所的同學們很多，大家都在找哪個學長姐的讀書會可以參加。雖然法律研究所是有分組的：刑法組、民法組、商法組、基礎法學組等等，但我對所有法律

學科都抱持著普通程度興趣。我也發現法律研究所沒有課程處理實證研究的方法論，且大部分的法研所論文仍是法釋義學跟比較法為基礎，當時的我有點難以理解，這兩種方法，要如何讓法律人了解自己是如何形成一個概念或是事實。但同時，法律人又是對於事實的詮釋有著極大話語權的一種人，這樣的落差，在我的青春裡留下一個忌憚，讓我沒有選擇參加讀書會。向來算是很從眾、鄉愿的我，選擇了跟大家走上不同的道路。

如何走進不同世界： 法律人進入社工所（二）

另外一個走向社工所的理由，是法律研究所並不用「實習」（更不用說法律系在考上國考之前，只需要短短24小時的服務學習，如果不主動參加法律服務社，法學教育中其實沒有要求必須完成一定時數的實習）。但出身中產階級家庭、又在主流文化之中有相對多既得利益的我，對於許多創傷或是壓迫的經驗，都是透過實證研究，看其他人描述而來，在這樣既對實證研究方法論一知半解、又沒有親身接觸當事人經驗之下，要我貿然地相信自己能夠從事目標在「助人」的法律工作，有點困難（但如果不是想要透過法律工作「助人」，我想焦慮的方向可能就不太一樣了）。相較之下，社工所兩次實地工作，將近500小時的實習，我至今都非常感激。



在香港中文大學主辦的社會福利、社會工作與全球化研討會，結識來自中國和香港優秀的社會工作者。

現在在民間司改會，我也當過不少社工實習生的督導。社工實習生會選擇來這樣非社福的機構實習，時常都有特殊的迷惘，大多對於傳統社會福利組織的直接服務沒有太大興趣，也許多人後來確實在這裡認識更多司法系統思考的方式，選擇踏上科際整合法律研究所的道路。但我總跟他們說，民間司改會的工作是搭建一個讓公益事務可以持續開展的平台，義務律師們都是下班後用自己的時間、無償地來幫忙，單純地希望臺灣的司法可以更好，或是手上這些來申冤、申訴的民眾可以獲得幫忙，而專職的組織工作者能夠做的，不是「也想成為律師」，而是要做支持及連結律師、志工、無辜者、家屬的人。而作為組織工作者的心法與技術，我都是在社工所學的。

在社工所，是我理解「組織工作」本身就是專業的地方。即使社工許多時間投入直接服務，或是像民間司改會，我們每年也必須接收超過1500件的民眾申訴，但當第一線工作者是在組織裡從事這樣的工作，在一個改變鉅視結構的倡議目標下去調整挑案的標準、協助的內容、處遇的目標，我們才不是在「維穩」、「補破網」，而是真正在讓不公平、產生問題的結構有所改善。

工作這幾年，在民間司改會每年接觸的律師大概150到200位，雖然仍是佔目前全臺1萬8千多個律師中的少數，但在這裡，不分世代，透過實際參與或捐款，我深刻感受到有



《後時代革命》展覽，在民間司改會的台中辦公室。

些人對於個案救濟有強大的熱忱，有些人在意的則是制度面的改進，也有些人心心念念的是下個世代，因此對教育推廣更為投入。看見這些願望、連結資源、讓這些人的努力產生實質的影響力，就是組織最大的功能。

附記：再也無法踏上的香港

因為也才畢業7年左右，並不是很長的時間。不管是臺灣社工界還是法律界，雖稍有生態的變化，但也不是完全無法預料。但我在社工所期間完全沒有料到的，是2019年香港反送中運動之後大環境的變化。

社工所期間，我曾兩度到香港參加社工相關的研討會。第一次嘗試投稿，是2016年的亞洲精神健康會議（Asia Mental Health Conference）。當時，對於學術工作並不感興趣的我，是抱持著可以順便到未曾到訪過的香港走走的期待，在兩位學長的鼓勵下，一起把我們在課堂的報告改寫成文章投稿，分析了臺灣《學生輔導法》對高中輔導機制的影響，也確實趁著研討會的空檔，搭了叮叮車、去過蘭桂坊，走過不少雨傘運動曾經

佔領的街道，也去了香港理工大學見了曾在臺灣實習的香港社工朋友。第二次造訪香港時間比較短，是投稿了香港中文大學主辦的社會福利、社會工作與全球化研討會（Annual Postgraduate Research Symposium “Social Welfare & Social Work in Globalized Era: Research, Policy and Practice”），隻身前往馬鞍山，卻也因為沒有同行的臺灣旅伴，認真結識了不少香港、中國優秀的社會工作者。

因此要說到社工的青春紀事，肯定是有香港的篇章。這可能也是為什麼，當2019年反送中運動爆發，社交平台及媒體上報導香港社工站上抗爭第一線的畫面，且就在那些曾經踏過的大街小巷中，煙硝四起，讓人特別感到緊張。運動過後，香港受到威權壓制的情況未見好轉，2022年初，我協助牽線，並從民間司改會、台北律師公會人權

委員會、中國大陸事務委員會、司法改革委員會、律師公益事務委員會湊齊經費，包場給律師們看《時代革命》這部紀錄片，片中播到理大事件的畫面，看見曾經輕鬆走過參觀的校園，承擔這巨大的悲傷，讓人特別唏噓。

2022年，民間司改會的台中辦公室，也與移居臺灣的香港攝影師高仲明合作，展出《港傷》、《慢性港傷》、以及《後時代革命》三套攝影作品，看見反送中運動期間、以及其後香港人捍衛自由付出血汗與勇氣。我時常在台中辦公室出入，也帶了很多去看展。當時的我已經距離青春稍遠，也明白青春裡的香港，我已再也回不去。（本專題策畫／法律系陳韻如教授&臺文所黃美娥教授&物治系鄭素芳教授&資管系蔡益坤教授&生科院鄭貽生副院長）



李明洳 小檔案

臺大法律系、臺大社工所畢業。短暫任職律師事務所後，於2019年進入財團法人民間司法改革基金會擔任專職律師，三年專職律師工作包含冤案、監所案件、不適任法官檢察官監督案，也參與了318運動後義務律師平台的動員與維繫。在個案協助過程中，專職律師除了個案的處理，更重要的是要找尋倡議的資源與可能性，在資源有限下連結各方，讓有能力貢獻者投入。看似在擔任律師，身分認同卻時常更接近社工。2022年底開始擔任基金會管理職，並於2023年代表基金會到美國Open Society Justice Initiative擔任訪問學人，更理解在臺灣公共事務資源稀缺的環境中，要如何真正幫助到社會改變、讓世界看見臺灣，十分不易，需要突破更多自己在性格上的慣性，站上第一線，勇於發聲。



高柏扎根高雄 打造智慧科技新里程

半導體 | 人工智慧 | 智慧物聯網 | 導熱散熱工程

全球據點

美洲

📍 美國 | 聖荷西

歐洲

📍 英國 | 路德維斯

亞洲

📍 日本 | 東京

📍 越南 | 興安

📍 韓國 | 京畿道

📍 中國 | 東莞 昆山

📍 台灣 | 桃園 高雄



高雄軟體園區

高柏科技股份有限公司 T-Global Technology Co., Ltd.

聯絡電話: +886-3-361-8899 | 聯絡信箱: service@tglobalcorp.com

More Innovation, Less Heat.

未來就在當下～ 那些年，我們一起創造的共好未來

文・圖／詹琪芬

人的未來，不僅僅屬於自己，也屬於這片土地、屬於每一個人、屬於所有的生命。個體與社群、大自然環境，是緊密相關的共同體。



一路同行的夥伴，情同家人，都是2019年二月「即光書屋」的開幕嘉賓。高過三層書架的芝生，當年來到小大還在襁褓之中，長大之後得「高攀」才能和她勾肩搭背的鈺婷，那時才剛要當小姐姐…喬妹最年輕，與夢田同齡，也10歲了！感謝孩子們都好好的長大了。



即光書屋出攤～2024年花蓮書流市集@富里

本文芬想的未來：是「生命共同體」一起幸福的未來、是下一代與下下一代..的未來、是地球生態的未來、是人類的未來。但，攸關一切的未來，是怎麼來到我（們）眼前的呢？

回顧才發現：為人母的近三十年，未來一直在我的腳下啊！是一步一步從生活實踐走出了未來，是呼朋引伴面對共同需求、協力開創的共好未來。

1998-2018期間，包含我在內的，中壢的一群家庭主婦（夫），和我們的家人朋友，在20世紀結束前夕，起而同行了五分之一新世紀，不知不覺中，走進各自想像的未來了。

我的社區和社會意識，起萌於這個階段，公民與民主素養，也形成於「小大」與「主聯」二個社群提供給的社會大學教育：永續生態願景、合作取代競爭以追求整體提升、尊重差異與守護多元的價值觀、貼近生活與連結生命的知識、廣結善緣形成人際網絡、能夠身體力行的舞台等等。但出身於漢人的家族主義，如何順利過渡到社群與群聚導向的時代潮流？我想先回轉看看自己是怎麼長大的，又是怎麼被啟發的。

我是六年五班，出生至成長到18歲，生活在台中市西北到西南一帶的街區。小學和同學一樣走路上學，排路隊，清晨經常有霧籠罩，夏日午後有雷陣雨，颱風地震之後免不了停水停電。爸媽結婚之後跟外公外婆同住，後來外公外婆搬去糧食局西屯區宿舍，他們在篤行路的房子就給我們一家六口使用，但始

終有鄉下親戚的晚輩來台中求學或找工作，一起借住在閣樓。那是原本有天井和水井的長屋，屋後有溝，也是家庭廢水的匯集處吧，但孩子們仍然會去玩水、抓大肚魚。放學與假日時光，長屋前門的一整排涼亭仔腳，就是所有街坊鄰居小孩的遊戲場！但有時我們會走路走滿遠的，去篤行路路底的農田偷採菊花被追趕、去日進街的紅燈區找住在那一帶的三位同學，去原子街看同學的父母在果菜市場賣水果，去台中公園的水池摸魚，去中港路空屋探險出了意外，到五權路天主堂附近的別墅偷看同學阿公的小老婆……上了國中搬到母親私房錢加標會買的透天厝了，當過育幼院老師、在長屋開雜貨店的媽媽，改到戰機基處的福利社上班，但每天仍會為我們四個女兒準備三餐還有點心：大麵羹、綠豆湯、仙草等等。難得在家的軍官父親，偶而會為我們做乳瑪琳加自由牌草莓果醬的早餐，那成為我偏好的吐司吃法（到我這一代，食材換天然的了）；又因冬日夜讀都會手凍腳凍，父親用奶粉或阿華田為泡一杯熱飲的溫暖，無論如何無法忘懷。準備離家到台北上大學那一年，為了靠近外婆，爸媽換房住進如今還在的楓愛林別墅，終於客廳飯廳夠大了，都身為老大的爸媽便開始每年過年都會接待叔叔姑姑阿姨舅舅們在家吃飯，延續並加深了每年家族掃墓的連結。父母的老家都在彰化溪州，除了掃墓探親，我還曾經自己坐客運去小姑姑與二叔公家過暑假，農村與田野生活的美好經驗，是我童年生活的重要篇章！是的，我的成長之路，一直密切與家族、鄰舍往來。

1995年夏天，夫妻旅美三年後回國，長我一歲、一進臺大就在台中校友會相識而後相戀並結婚的先生，開始了大學教學研究與發展升遷的忙碌生涯，也就是說，半歲多的兒子與接著在隔年春天出生的女兒的照顧，完全得靠我自己來了。那是遇見「小大」的前三年歲月，我曾形容為「昏天暗地」：不開心、不如意、不知所措，只好藉著一再回娘家小住休息來調節緩和自己對關係與生活的不滿。危機即轉機，接下來辦起小大讀書會了，不僅改善了家庭主婦娃達西的生活狀況與身心狀態，還彷彿註冊了社會大學教育，一路唸到博士班呢！

從共讀而共育，共學而共生

自留日學成返國的1992年起，林真美效法日本民間自主發起的「家庭文庫」運動，將繪本與親子共讀帶入臺灣養育幼兒的家庭。到了1999年，雖然小大讀書會的數量不像日本家庭文庫數量曾經幾乎跟郵筒一樣多，但已經蔚然成型的15個小大，依然組成了「小大聯盟」，推己及人，協力幫助更多尋找和自己一樣在育兒焦慮和茫然無助中，尋找方法與同伴的照顧者們，各地小大的召集人也進階成為播種者、傳播者。我在1998年10月初拜訪了「台中儒林小大」，一個月後就在自己當時住的大廈社區成立自己的「同行小大」，每週聚會一次，持續到2004年，成員由四個家庭到八個家庭，一年半載後，雖然從客廳換到社區的圖書室了，仍將規模維持在20個家庭，以維持共讀與互動品質。

「小大」主張照顧者一定陪同，但大人單純輪流朗讀繪本，讓幼兒「耳朵聽書、眼睛讀

我們想要的未來



2015年9月，以主婦聯盟社代身分，與各界婦女先進一同組成臺灣「社會經濟共同體」訪韓團。

女性自行察覺。

覺醒的女性才開始成長，才有共學之需；共學之後，眼界心智拓展了，行動力也隨之而來。一群由共同需求形成關係緊密又彼此了解信任，甚至相親相愛的夥伴，再有機會一起工作、築夢踏實，終將成為生命共同體、成為無血緣的家人一般的關係了。

隨著孩子成長，社群也成長，從客廳到認養社區空間，五年後的2004年10月，更得善緣，和前中原大學設計學院院長胡寶林玩起社區工作站-「芳鄰成長園」，大家一起承租了位於大學側門陋巷的百坪空間，轉而浸淫於「街區文化」與「公民社會」的氛圍，教養方向則更專注於家庭營造與創意思考、自主學習。然後，因為我個人自2005年起同時投入了主婦聯盟生活消費合作社的社務承擔與歷練：當取貨班長、參與中壢好所在的成站、接棒擔任生活材委員與社代、開發放牧雞蛋生產者、以及2014-2018的社會企業/合作經濟參訪行程…從中發現自己根本充滿社會運動細胞，活力十足地帶著熱情實踐與推廣合作社理念，以至於先後來到芳鄰的百餘家庭，幾乎也都加入共同購買（合作經濟）行列了！成員中有一對夫妻更主動提供三分祖產農地，開展了自2009年開始，大家一起走進農田，彎腰向大地學習的旅程，創立了食農教育基地：夢田自然園。

2014年間，我們甚至召集了大約30位穀東，帶著孩子和家人，在一塊十分大的大溪美田，種了二期水稻，包含自己部分插秧、蒔草、收割、曬穀、碾米的經驗，然後品嚐、享受了自認為是世界上最好吃的米飯！下一代的主流教育：重視寫功課、考試成績、大學以上文憑、五「子」登科；不在乎孩子生活經驗貧乏、同理心低落、生存活力與野性不足，欠缺創意、行動力與思考習慣，表達和溝通不良…等等獨立自主指標，我（們）想要的不一樣，反而在乎，所以，首先還給他們認識食物與認識自己的機會，也就是取代灌輸、管教，改以尊重差異、鼓勵探索。在夢田讓孩子自由爬樹、弄髒自己、學習生火、雨中戲耍、跟著一群爸爸媽哥哥姐姐甚至阿公阿嬤，準備食物、籌備活動…就足以造成改變。

圖」，既尊重作品被完整傳達，也守護了幼年讀者自主體驗藝術感性與創意的時機。當成員與聚會同時固定又穩定之後，自然而然發展出緊密又頻繁的人際互動網絡～互助互信的友愛支持體系，形成「小孩由大家一起養」的共育社群了。由於成員幾乎都是育兒階段的女性，「小大」社群不知不覺中滋養著「女性情誼、女性成長、女性意識、女性生命史、女性主義、性別平等…」種種攸關女性主體性與獨立性的議題，等待著覺醒的

合作運動與合作經濟

主婦聯盟簡稱「主聯」吧！姐姐是「環境保護基金會」成立於1989年，是1987年解嚴之後最早成立的三個民間團體之一。妹妹「生活消費合作社」成立於1992年，從50幾個一起尋找無毒米的家庭成長至今超過八萬個家庭，共同購買的生活材也超過1500個品項了。

「主聯」有二句名言：每日三餐就是為未來做的三次選擇、百萬人捐一元勝過一人捐百萬。

為人母之後，本能地重視食安議題，和接觸小大一樣，再次透過我家二姐的介紹，也又是理念認同：先照顧農民的合理收入與尊嚴，讓原本堅持的農友得以生存下去，或開始有農民願意轉變慣性農法為友善耕作，照顧好土地，土地才能再供應我們健康營養美味的食物。

我在2005年加入了主婦聯盟生活消費合作社。因為中壢沒有取貨點，當仁不讓由自己率先當班長服務：接單/下單/接貨/算款/收款/匯款接貨，但沒多久，當時在家自學的九歲女兒，分攤了一半工作；因為社員當家，2008年初社員想要中壢有個好所在，需要呼朋引伴來籌備，我就在「芳鄰」那麼做了；好所在成立了更要社員參與，我便又主動參與社務當委員，從中壢站到新竹分社到總社。

經由上述歷練過程，我們個體生命得以一一成熟獨立，下一代順利成長，傳承也開創。親職、家庭、社群和第三部門攜手合作，有效又漂亮地發揮了孵育新生代與安定人心的功能。人類文明與社會需要唯有實效實績，才得步步提升吧！這是我們怨無悔投入社團與社群經營的終極意義。

此生在地球即將度過一甲子，五年前因逆境所逼移居花蓮，卻找到更開闊的天空與更難能可貴的幸福。但我過去30年年來拜養兒育女之賜，以身作則、身體力行的事情，依然做著：為了未來的垃圾山和海洋塑膠濃湯不要再擴大，持續努力和方便的一次性用品說拜拜！為了未來不要受全球暖化後果之災之苦，隨時隨地都在盡力節能減碳。為了回報大地之母，把樹種回來，把無毒真食種出來，把綠意營造起來。身為花蓮的居民、公民，更有責任感來助成海上綠洲計畫～讓臺灣寶島海域，成為鯨豚棲育繁殖的家。能源自主永續議題更需要智慧與公民協力行動，並一步步解放不合時宜的法規，破解阻礙的私心貪欲。



詹琪芬 小檔案

臺大人類學系畢業。隨夫旅美三年，回國後定居中壢養兒育女，一住25年。其中20年自組社團，從共讀到共育、共購、共學、共耕、共事，由召集群聚到投入非營利組織。54歲時從家庭主婦與志工角色退休，開展獨立書店志趣。四年前移居花蓮，繼續經營「即光書屋」平台，目前駐點於中央山脈山腳下的空大壽豐校區，自視為山田書蘊光點。

後量子密碼竟沒有量子？

文・圖／張慶瑞

2024年五月數位發展部成立「後量子資安產業聯盟」，許多人都困惑為什麼「量子資安聯盟」都還沒成立，就先成立「後量子資安聯盟」了？一般人由於對量子的陌生與畏懼感，另外也怕被嘲笑落伍與無知，並不敢問這個問題。在量子時代，各種奇怪的量子術語如雨後春筍出現，量子密碼學、量子加密、後量子密碼學、量子安全加密、量子證明加密、抗量子加密、量子安全等都是量子通訊與資安的方法，但正常人聽到『量子』兩字後都是滿頭問號，更何況是量子XX？這些名詞中，最容易混淆的就是量子密碼（Quantum Cryptography, QC）與後量子密碼（Post-Quantum Cryptography, PQC）這對難兄難弟，一個量子，一個是算法，一個物理為主，一個則以數學為主。PQC的出現更早於QC，所以量子密碼學界常見的笑話是「為什麼量子密碼（QC）都不存在，就開始研究後量子密碼（PQC）？」，還有一個類似笑話，「後量子密碼中竟沒有量子？」

要了解QC與PQC的差異，必先了解現在使用的古典密碼（Classical Cryptography, CC）。二戰時，各國的電報都會利用密碼本加密，收到同盟電報後就用密碼本解密，所以就算被攔截，敵人也無法了解含意。CC的訊息加密是依賴複雜，CC，PQC與QC的差別也在於不同來源與使用方法。

東西方由於文字特性不同，發展出不同加密方式。西方的拼音字母，用數學的一對一映射法即可加密，最出名的就是凱撒密碼。例如love，字母向右位移3個位置，就變成oryh，收訊者只要將轉換順序再左移3個位置，就了解原意。《福爾摩斯探案》中「跳舞小人」的暗號與密碼也是一對一映射的加密法。摩斯電碼將英文字母或數字，換成由「-」及「.」的組合來代表，由於永不變換，許多人並不認為是一種加密。

中國最早加密文書是姜子牙的陰符與陰書，陰符使用形狀大小各異的物件來代表不同意思，例如「大勝克敵符」，長1尺；「破陣擒將符」，長9寸等。陰書則採用『一合而再離，三發而一知』，把資訊分成三份，書寫在三枚竹簡上後分開運送。到達目的地再將三枚竹簡合而為一，讀取完整訊息。傳送過程中即使被敵方捕獲，由於只有部分資訊被截而不致洩漏。

中國古代加密方式有：

- 一、**替代法**：每一字元都換成另一字元或符號，類似於西方的凱薩密碼。
- 二、**藏頭與藏尾法**：藏頭與藏尾詩也是一種加密，但也可以藏在詩中任何位置上。例如『誰解我心愁，陽明喜重遊，觀音歡賞海，獨缺你同遊。』各句的第三字傳達『我喜歡你』的密文。
- 三、**標示法**：在平淡無奇的文書中，利用約定位置來傳達密文。標示方式也可以利用紙張上的摺痕，或先約定好的特定位置來溝通。
- 四、**反切碼**：戚繼光用「反切」來進行編碼，通常以兩首詩詞來加密。第一首是**聲母**詩，『柳邊求氣低，波他爭日時。鶯蒙語出喜，打掌與君知。』詩詞中的15個字分別編號為1-15。第二首則代表**韻母**，『春花香，秋山開，嘉賓歡歌須金杯，孤燈光輝燒銀缸。之東郊，過西橋，雞聲催初天，奇梅至遮溝。』，詩歌的36字按順序編號為1-36。當時發聲有八種聲調，也依序編號為1-8。例如傳送密文的編號是“12-36-2”，12是聲母「蒙」字，36是韻母「溝」字，2是聲調的二聲。則“12-36-2”就很容易解讀為「謀」字。「反切」加密的優點是每次戰前可以隨時變化所用詩詞。
- 五、**字驗法**：打戰前約定好一首五言律詩，以唐代杜甫的《春望》為例。『國破山河在，城春草木深，感時花濺淚，恨別鳥驚心。烽火連三月，家書抵萬金，白頭搔更短，渾欲不勝簪。』如果軍隊在糧食將盡，前方從密碼本中查出「請糧料」的編碼是第九，而《春望》中的第九字是「木」。於是請糧將領就將「木」字寫到普通公文書牒中，並在「木」字上加蓋官章。指揮所收到公文後，看到蓋官章的「木」字，就知道急需糧食補給。每次作戰前，指定一首律詩作為密鑰，前後方據此進行加密通訊。
- 六、**字謎法**：將文字的內容打亂或隱射，即使被截取也無法了解內容。武則天時，徐敬業請駱賓王寫首童謠給裴炎：『一片火，兩片火，緋衣小兒當殿坐。』裴炎看後非常高興，立即回封信，只寫了「青鵝」兩字。官方截獲後大思不解，武則天卻猜出「青」就是「十二月」，「鵝」是「我自與」。意指裴炎告訴徐敬業可在十二月起兵叛變，我會於城中做內應，裴炎因此被殺，武則天並出兵擊敗徐敬業和駱賓王。武則天如果破解不了密文，駱賓王也不會因此不知所終，甚至可以做出更多超越「請看今日之域中，竟是誰家之天下」的驚世之作。駱賓王童謠中的兩片火就是炎，而緋衣就是裴，小兒當殿坐則是指裴炎的兒子要當皇帝，而使得裴炎立即同意參與叛變。這種中文特有加密後來演變成燈謎。

近來密碼專家分析135萬人的ATM密碼大數據資料後，發現有三種主要型態，(1)ABAB，例如0505, 1919 等；(2)使用者的生年，例如19xx，20xx等；(3)使用者的特殊日子，例如生日用1025、0916等。這可能因為銀行定期要求改變密碼，多次強迫疊代後就迴歸到這三大類的密碼誤區。

數學加密法在設定ATM四位密碼便不會迴歸到三大愚蠢組合區，例如使用四次方程式 $f(x) = (x-2)(x-1)(x+1)(x+3)$ 作為設定ATM密碼的多項式，當第一次設定密碼時代入6，就產生4579，要換密碼時就改成代入5，也就變成3468，容易使用而且不易破解。目前CC所使用的數學複雜度遠超過多項式，但基本原則就是要簡單加密而困難破解。CC可分為兩大類：對稱密碼術和非對稱（公鑰）密碼術。對稱加密常用於網路通訊端對端加密與手機硬體加密中，許多ATM卡、金融卡中也使用。非對稱加密則主要有兩種：(1)採用ECC（橢圓曲線密碼學）作為數位簽章機制，例如區塊鏈與比特幣中。(2)採用RSA加密來確認使用者身分，例如政府自然人憑證以及金融體系中。目前RSA與ECC密碼都有容易檢驗而古典電腦無法破解的特性，但到2030年前後，量子電腦可能每試兩次就可破解一次，因此CC便將崩潰。對稱密碼就像個人信箱的開或關都是同一把鑰匙，非對稱密碼則提供公鑰給所有會員，但是又為每個會員打製一把專屬私鑰。就像圖1，在公共信件室內的個人信箱，任何有公鑰的人都可以進出公共信件室，放東西在任何信箱中，但只有私鑰可以打開個人信箱取出物件。

秀爾量子演算法（Shor algorithm）雖可破解RSA密碼，但目前仍沒有量子電腦可用來破解CC。但因為「現在收集、稍後解密」（Harvest now, decrypt later, HNDL）的資安顧慮，必須開始改變現用密碼。專家就提出格密碼學（Lattice-based cryptography）等數學方法來開發量子電腦也無法破解的PQC。美國NIST在2016年便啟動PQC標準化進程，2024年選定CRYSTAL-Kyber作為密鑰封裝機制（KEM），及另外三種加密方式，CRYSTAL-Dilithium，SPHINCS+和FALCON，作為用於數位簽章演算的國家標準。2024年八月更宣布聯邦資訊處理標準（FIPS），把上述四種依序重新命名為FIPS 203（ML-KEM）、FIPS 204（ML-DSA）與FIPS 205（SLH-DSA），第4個標準FIPS206（FN-DSA）將於年底推出。FIPS 203是通用加密類型，而其他三種則屬於數位簽章的主要標準。將全球密碼系統由CC換為PQC需要很長時間與龐大資源，NIST粗估僅美國聯邦機構至少就要71億美元，而全球移轉的開銷將更為驚人。預計到2035年，可以先將有長期資安顧慮的系統都轉移到PQC加密體系。

QC 與 PQC 完全無關，PQC利用數學難題來開發防禦量子電腦攻擊的加密方



圖1：(A) 對稱密碼就像是信箱的開與關都用同把鑰匙，發送雙方都可以打開信箱存取資訊，但也容易被有心者偷走與破解。特務007用私鑰開啟7號信箱，但駭客手上也有7號信箱鑰匙。(B)非對稱密碼就像只要有公鑰，任何人都可以使用信件室，但只有私鑰可以打開個人信箱取得訊息，保密性高且不易洩漏。由於除了私鑰，還多一把公鑰，非對稱密碼也稱為公鑰系統。特務007用公鑰打開信件室，駭客手上只有公鑰，但沒有007的私鑰，仍然無法竊取資料。插圖為大同大學何明果校長繪製。

案，QC則是利用量子物理來保障通信安全。古典通訊和量子加密通訊都使用光子傳遞訊息，但古典通訊中的訊號是由大量光子共同組成，也因為統計效應而消失量子特性。QC是編碼在單光子的量子態上，根據不可複製特性，如果有人竊取並試圖讀取訊息，量子態的改變會被發現。QC是用量子糾纏來加密，但訊息傳遞速度並不會超過光速。CC的安全保證來自古典電腦無法破解密鑰，QC則有量子糾纏特性保障安全。量子通訊結合量子力學和資訊理論的特點，量子金鑰分發（QKD）受到物理定律的嚴格保護，可以防止竊聽提供絕對的通訊安全。目前QC的瓶頸在於糾纏光子的輸送損耗，只能在約百公里內有效傳送，長距離必須透過中繼器來加強訊號。量子網路的中繼器有三種，量子中繼器，可信任中繼器與安全中繼器，由於「全量子網路」仍未出現，因此目前實施的是量子網路與古典中繼器的混合式系統。

「古典密碼學」依靠數學的複雜性，「量子密碼學」利用量子力學，而「後量子密碼學」則是專指有能力抵禦量子電腦攻擊的困難數學。下表中列出CC，QC與PQC的特性對照，並試圖釐清QC與PQC只是名字類似，但兩者其實毫無關係。

《老子》提到「國之利器不可以示人」，《周易》也記載「君不密則失臣，臣不密則失身，幾事不密則害成，是以君子慎密而不出也。」而韓非子的《說難》中則說：「夫事以密成，語以泄敗。」資訊洩密會導致事情失敗，即使是無心之失，也會危及安全。『機不密，禍先行』，但真正問題是這世界上真有永遠保密的資訊嗎？維基解密（WikiLeaks）的出現或許就已告訴大家，『事無不可對人言』的誠實政策才是保密最佳方案。

由於數位網路世界中互動頻繁，互相勾心鬥角，竊取資訊謀取私利，保密變成維護權益

表1：古典密碼（Classical Cryptography），量子密碼（Quantum Cryptography）與後量子密碼（Post-Quantum Cryptography）特性說明對照表：

名稱	古典密碼（CC） Classical Cryptography	量子密碼（QC） Quantum Cryptography	後量子密碼（PQC） Post-Quantum Cryptography
加密原理	使用如大質因數分解，離散對數或橢圓曲線離散對數的數學「難題」來加密，超級電腦無法在合理時間內破解密文。	利用量子定律加密，主要是使用物理學的原理。量子密碼受到保護，即使量子電腦的運算能力無法改變物理定律。	防禦量子電腦攻擊，主要是發展格密碼學等量子電腦也困難破解的數學加密。
保密性	古典電腦需要數千年才能破解，除非駭客能竊取金鑰，否則安全的。	根據量子力學，量子通道無法在不被偵測到情況下被任何人竊聽與攔截。	利用複雜演算法保障可靠度，但並不保證未來通用型量子電腦無法破解。
硬體設計要求	現有通用硬體設施即可	需使用特殊的量子硬體。	不需要增加複雜的硬體。
傳遞網路	適用於所有數位通訊介質，包括RF無線網路和光通訊。	目前僅適用於自由空間或是光纖上的光通訊。	適用於所有數位通訊介質，包括RF無線網路和光通訊。
中繼器	使用現有的數位中繼器技術。	三種類型的中繼器在發展：可信任中繼器、安全中繼器和量子中繼器。	可使用現有的數位中繼器技術。
硬體網路設施	使用目前的行動裝置通訊。	需要新的硬體和通訊基礎設施，成本將更高。	與目前的行動裝置通訊相容。
加密方式與主要算法	利用數學與電腦，有多種加密版本使用於各種不同用途上。主要有凱撒密碼，AES，RSA，ECC等。	利用光量子糾纏有保密功能，不需要另發展數位簽章。目前由於技術所限，僅傳送量子金鑰，而QKD有BB84, E91等。光量子傳播量足夠時，將可出現量子安全直接通信。	利用數學與電腦，目前正開發基於格密碼學等問題的多種加密版本，也可做為數位簽章。目前有CRYSTAL-Kyber,CRYSTAL-Dilithium，FALCON和SPINCS+等。
適用場所	教育，低保密與快速加密。	重要金融與國防資料，需要量子通訊設施	需要高保密環境及有較佳之電腦相關設備
挑戰與發展	發展成熟，需要密鑰管理且安全性相對差。	發展初期，硬體設備昂貴且糾纏光子無法長距離傳遞。	全球標準化進行中，目前相對安全。

的必要手段。企業或政府目前都使用CC的AES或RSA來保護資料，古典電腦需要數千年才能破解大數分解和離散對數上的難題，除非駭客能竊取加密金鑰，否則加密文件是安全的。所以也有人說，資訊保密其實是信任數學。現在的量子科技與密碼學就像卡通影片『湯姆貓與傑利鼠』，當老鼠變聰明，貓也就只好厲害起來，市場需求是一切進步的動力。許多大型企業擔心『現在收集、稍後解密』的資安攻擊，所以密碼必須立即遷移到PQC，因為有些機密是需要永久保密，如果不使用PQC保護，即使在未來洩密，後果仍將不堪設想。NIST 2024年正式啟動PQC後，QKD的必要性已經引起專家的質疑，除了目前QC硬體設施昂貴外，另外只傳送金鑰而不能傳送完整信息也似乎是殺雞用牛刀。

「後量子密碼」不僅是為了量子時代的資訊安全，而更是要保護現在資訊的永久安全和隱私。「後量子密碼」利用數學複雜性上來加長量子電腦的破解時間，其實與量子特性並無關係，所以正名為「後古典密碼」或是「抗量子密碼」，甚至「進階數學密碼」更名符其實。新的PQC雖然可以抵抗Shor演算法的破譯，但尚未證明在更新的量子演算法及通用量子電腦攻擊下仍無法破解。未來量子密碼與後量子密碼的貓與老鼠互動遊戲仍將持續，量子跟古典間的競合，將是未來盛宴的主角。PQC是數學上的加密防禦，而QC則通過物理手段提供量子的安全保障，因此也有人提出量子安全直接通信（Quantum secure direct communication, QSDC）方案，將PQC與QC混合，在短距離用QC做量子通信，而利用PQC在安全中繼站內自動收發，完美結合古典與量子才是未來科技的發展方式。有詩為證曰：『平盤算卦聲聲撞，籌子多維粒粒敲，量力自然成萬物，鑄成矩陣沸天霄』。



張慶瑞 小檔案

1979 年畢業於臺大物理學系，1988 在加州大學聖地牙哥分校取得物理博士學位，1989 年二月進入臺大服務，曾經擔任臺大副校長並代理校長。

張教授從事微磁學數值研究與自旋傳輸機制，已發表 280 篇以上專業論文並獲得 28 個專利。他是美國物理學會（APS）與國際工程學會（IEEE）會士。曾擔任亞洲磁性協會理事長，及臺灣磁性協會理事長暨臺灣物理學會理事長。近來曾主持 NTU-IBM 量子計畫，積極加速培養新興跨領域人才。近期推動量子計算相關研究，應用於新材料、新藥物合成，與財務金融領域，並創建臺灣量子電腦暨資訊科技協會，擔任理事長。於 2022 年擔任中原大學物理系講座教授並兼任校級量子資訊中心主任。

玉山下的小米田～ 臺大實驗林 USR 在久美國小

文・圖／林秀美



2024.9.28生農學院林裕彬院長（左4）率同仁至久美國小參訪，於赫夫外合影，其旁著紅上衣為久美國小楊玉珠主任。（提供／臺大實驗林莊傑安）

2024年9月28日教師節，臺大生物資源暨農學院在林裕彬院長率領下來到南投縣信義鄉久美國民小學，位於玉山山腳下，一所美麗的迷你學校，約60名學生來自鄒族與布農族，全臺唯二的原住民雙族語實驗教育小學。當天由楊玉珠主任、文化指導員安美英和全慈豪老師簡報久美國小和臺大實驗林合作的復育原生小米計畫、興建hufu（赫夫）和小米倉圖書館，以及出版鄒布筆記本*totposa ta cou ho sbukunu*等USR（University Social Responsibility，大學社會責任）成果。

復耕小米

2023年為國際小米年。據聯合國分析，小米能抵禦氣候變遷，因為在乾旱地區如西非，小米是當地主要穀物，人們甚至以牛易穀。而小米在臺灣，曾經是原住民主食，各族群並各自發展出獨特的祭儀與文化，如以圍繞小米為祭儀，布農族就有開

墾、播種、除疏、驅鳥、授杖、收穫和進倉等多種祭祀。對原住民而言，小米不只是重要糧食，也連結祭儀意義，是維繫原住民文化傳統的象徵。

然而隨著環境與生計方式的變遷，農作逐漸轉為水稻、水果和其他耐旱作物如玉米、花生以及水果等經濟作物，傳統的歲時祭儀也隨之消失。近十多年來，臺灣原住民社會陸續以推動復育小米和重建與小米相關祭典，為復振原住民文化燃起另一把火。久美國小和部落共同推動小米復育，則是臺灣極少數由學校發起的文化復振，而臺大也在這當中扮演了關鍵角色。

1975年開始，美國學者Wayne Hazen Fogg針對臺灣的小米做系統性研究，1977年他蒐集了魯凱、排灣、布農、泰雅、達悟等5個族、12個部落的小米攜回美國。2010年，倡議「種源保育」的郭華仁教授發現這批種子，去函詢問美國種原庫，促成小米返臺。這批種子在臺大復育有成，農藝系林彥容教授和生傳系博士生邵恪玄把復育的小米帶回信義，而在玉山山腳下的臺大實驗林和社苗圃和久美國小也都種了從美國回來的小米，還帶動部落族人在自家菜園種起小米。

當天，全慈豪老師簡報，久美國小所在的久美部落有6種原生小米——Ganniath、Gotzegotez、Kunt'sabisal、



玉山下的小米田。（提供／久美國小）



臺大實驗林參與小米復耕，在和社苗圃。（提供／臺大實驗林李佩樺）



久美國小師生一起釀酒。（提供／久美國小）



赫夫，鄒族的涼亭，取材自然，再現鄒族建築美學。（攝影／李順仁）



國內首座用國產材打造的學校圖書館——久美小米倉圖書館。（攝影／林秀美）

David-ungal、Adlo及Dongo hadlad。他從聯合國永續發展目標指出，復育小米對SDG2終結飢餓、SDG3健康福祉、SDG4優質教育、SDG8適合工作及經濟成長、SDG11永續城鄉、SDG13氣候行動、SDG15保育陸域生態，以及SDG17多元夥伴關係的促進。聽完三位老師的簡報，林裕彬院長表示，他們為臺大實驗林在久美國小的大學社會責任實踐做了最好的詮釋。

赫夫與小米倉圖書館

聽取簡報的地方是在一棟以木、竹、芒草和黃藤構築的干欄式建築，像極了鄒族的會所Kuba，不過不是。因為會所為男性學習文化知識與狩獵、戰鬥訓練的地方，男子限定。這棟很像kuba的建築稱為hufu（赫夫），「涼亭」的意思。是男女老少都能進入的地方，不分性別、階級和年齡，是一處供所有族人休閒交誼的公共空間。

2021年9月動工，年底即完工，成為了久美國小和久美部落的新地標。由林務局和臺大實驗林提供的建材，使用國產柳杉木材及桂竹，搭配五節芒草屋頂，建築結構以黃藤網綁，沒用一根釘子或鐵絲。而搭建過程也讓學生參與，如夯土、堆砌火塘、搭梁等，透過共同協作，學生能更深刻體會原住民取之自然的生活智慧與建築美學。

文化指導員安美英表示，這座hufu如實重現消失了70年的聚會所，傳統建築工法再現，文化得以傳承，意義重大。校方在這棟「大型教具」舉行鄒族團結祭和成年禮，也給布農族學生選擇參與，不只是作為鄒族傳統文化教育場域，更是要創造多元共融的學習環

境，凝聚「鄒布永不放手」的新部落精神。

當天我們也走進已完工尚未啟用的「久美小米倉」（已於10月9日舉行啟用儀式），這是國內首座用國產材打造的學校圖書館，同時達到國產木材推廣教育的意義，由林業署南投分署和臺大實驗林提供巒大杉及臺灣杉為材料，以布農板曆為主題呈現，記錄小米生長的各種知識。取名為「小米倉」，意寓倉內豐收的小米，連結大自然的無窮知識，鼓勵孩子們閱讀，盡情獵取知識。

鄒布筆記本 *totposa ta cou ho sbukunu*

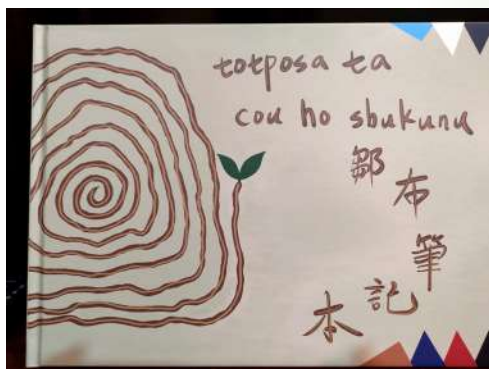
口傳，是原住民傳承文化的主要方式，所以布農族的「板曆」顯得更特別。不過板曆現身的年代不遠，據說首次出現是在1925年（大正14年）臺灣總督府主辦之「始政三十年紀念臺灣產業展覽會」上。不論是否為第一件，研究者認為板曆是出於祭司對文化傳承流失的憂心而作。

除了小米倉以板曆為裝修主題，久美國小民族教育課程也以布農族板曆歲時祭儀為時間軸，配合學生的認知結構，對應鄒族文化知識，規劃發展出一套板曆螺旋課程-Mahavun。這套為學生量身訂做的課程板曆，延伸連結文化與生命教育，期望原生文化的陶冶，成為cou與Bunun的孩子面對差異文化碰撞時，最強而有力的防衛力量（引自田春梅校長）。既是量身訂做，就必須能滾動式調整，可以想見20多位老師備課之費心。

讓人好奇的是，布農族的板曆如何對應鄒族文化知識？這就是安美英老師寫這本《鄒布筆記本》的動力。她說從2018年開始參與久美國小的實驗課程以來，最讓



久美國小老師們成功將布農族板曆轉化為課程板曆，圖為高掛在校舍牆上的大型板曆。（攝影／李順仁）



《鄒布筆記本》，安美英老師等人為「一起憶啟久美～」而作。



找回自己的文化，還要把鄒族智慧建構成為學生能帶得走的能力。圖為安美英老師所設計之鄒族楓曆。



久美的兒童圖像——玉山魂 & 世界觀+科學眼&人文情+實踐力&反思心。（提供／久美國小）

她眼睛為之一亮的就是布農族板曆，心想若鄒族也有這樣的農事紀錄該有多好。經過五年田調，終於完成對應布農板曆的luhtu鄒族楓曆，並得到臺大實驗林支持與推動，於2024年出版了這本書。

一起憶啟分享

久美部落原名mamahavana，意思是食物豐足之地。鄒族傳說中，族人從玉山下來後各自找尋安居而形成特富野大社，後因為家族中的兩名獵人復仇，與小矮人爭戰獲勝而建立luhtu（魯富圖）大社。而Mahavun則是布農族語，出自mamahavana的口語化。被喻為「玉山守護者」的布農族是在日本時代被迫遷移至此，據說祖先攜家帶眷、背負沉重的家當來到久美，卻得到鄒族人的接納與分享，如同家人般溫暖。所以老人家總是叮嚀後輩要心懷感恩，也常自稱是一半鄒族人。

美好的故事，有血有淚更有愛。這裡真是個流奶與蜜之地，不同族群先後遷入，在此交會孕育出多元而豐富的文化，成為名符其實永久美麗的地方。臺灣大學因政權轉移、承繼管理權責，期能和山林的子民共同致力於生態保護和地方發展，深化原住民文化保存與生態永續發展的連結與內涵，善盡大學的社會責任。



國泰人壽
Cathay Life Insurance

防癌新時代 美利康愛

利率變動型美元終身保險
(定期給付型)(外溢型)

讓你

抗癌更有利！



壽險保障結合新式癌症療法

繳費期間享 ▾



實體癌症第四期自體免疫細胞治療



惡性淋巴瘤造血幹細胞移植



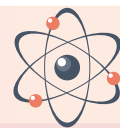
癌症(重度)標靶藥物治療



白血病造血幹細胞移植



癌症(重度)特定粒子精準放射治療



兼顧美元資產累積
與保障



保單借款優惠利率

註：消費者投保前應審慎瞭解本商品之承保範圍、除外責任、不保事項及商品風險，相關內容均詳列於保單條款及相關銷售文件，如有疑義請洽詢銷售人員以詳細說明。

掃我看
詳細資訊



牧風會與臺灣的夥伴們

文／毛利基宏

翻譯／吳智琪

我們農業土木科的畢業生在戰爭結束後為能保持與老師們交流和聯繫，組成了一個被稱作「牧風會」的校友會。

「牧風會」是以牧隆泰教授的名字命名而來，不只在臺灣，在日本的農業土木的夥伴之間都聽過這個校友會。

牧風會的成員很少，剛成立時有6位老師、39位學生，共45名成員。但時至今日，包含牧老師在內的老師們有4位、因學生有8位已離世，目前在世的學生僅有33位，且於此之中，有因中風而身體無法動彈的人，因為有抱病而無法行動自如的人，身體健康者約有14、15人。隨著老化現象，幾乎沒有不生病的人。

然而，自畢業後到今日，牧風會成員們的活動都十分出色，透過文字擠身與眾多菁英為伍也絲毫不遜色，都在各自的領域內交出出色的成績，且以自己臺北帝大的出身感到自豪。

若排除離世的成員，有37名成員已出社會，其中7名持有學位者作為大學教授或研究實驗機構場長表現活躍。此外，進入行政體系的人，志在生產、銷售產業的人也都成為該領域的領頭者，取得巨大的成功。

無論在哪個領域前進，現已自第一線引退，朝其第二、第三的人生邁進，除卻為數不多在病床上呻吟的特例，眾人都歡樂且精力充沛地活躍於自己嶄新的人生道路上。

農業土木最初是在農學科裡的一個學門，第一任講座教授杉村鎮夫教授去世後，教授的職位空缺了約3年，牧隆泰老師接任後付出很多努力，終於昭和15年（1940）將農業土木科從農學科裡獨立出來自成一科。（為了方便，我將相關的文章轉載如下，謹慎起見，實際上是摘要部分內容。）

昭和13年12月15日，我進入農業工學教室，在杉村鎮夫教授於昭和10年離世之後被完全閒置的教室。我坐在那張大桌子前，對於這所大學農學科、學習農業土木以及今後農業土木學的學科，查閱過往的紀錄，於是知道了接下來的事情。

農學科學生入學的時間始於昭和3年（1928）4月，第一批學生在昭和6年畢業，那年有18個人。其中，進行農業土木相關研究並提出畢業論文的畢業生只有後藤定年1人而已；第二批是昭和7年3月畢業，12位畢業生中有秋山進雄及黃瀛澤兩位；第三批畢業生的16人中有一人為高木武三二，第四批17名畢業生有柴村健吉，第五批15名畢業中有中柏分忠。於此之後，直到筆者赴任那年為止，都沒有修讀農業土木的人。意指昭和8年起，

農業土木學沒有一位學生入學。

如上所述，筆者思想如何打破沒有任何學生修讀農業工學的現狀，遂向農學部學部長建議吸引學生數量的策略。但是，當時學者們因擔心畢業生的工作地僅止於臺灣島內，農林省及府縣耕地課等機關不在考慮範圍內，即使徒然增加學生數量，也擔心沒有職位上的空缺，認為在這個時候商討增加學生數量的具體策略為時尚早。

農業工業學也面臨同樣的狀況，於是我與只有1門講座課程的農業經濟學奧田教授商量，決定將兩門學科獨立開來，終於在下個學年度達成目的。

理農學部中的農藝化學科有6門講座，而農學科則有5門講座，然而，農業工學及農業經濟學僅有1門講座。筆者與同僚的緊急對策是，即便只有1門講座，若能成為「農業土木專攻」、「農業經濟學專攻」，傳統學科的農藝化學科、農學科也能修我們的講座課程，並主張將「科」廢除，改為「農藝化專攻」、「農學專攻」以保持平衡，經過一而再、再而三的教授會議提議及遊說。

當初，也有如農藝化學科般完備的學科降級為「專攻」的學科，但沒有跡象顯示能輕易被同意。經過筆者與同事們努力，終於經過教授會議修改了理農學部章程，將第一條改為：「理農學部學生的專攻科目分別為8種，農學、農藝化學、農業土木學、農業經濟學等，通過個專攻的考試授予農學士，其他理學相關專攻的合格者，授予以理學士」，並於昭和15年4月1日起實施。

如此一來，牧老師的夢想開始一點一點地實現，農學土木的學生也逐漸增加。但令人惋惜的是，因戰爭的關係，我們失去了家園，突然成了孤兒。

熟悉的秋山、柴村大前輩作為中流砥柱，自昭和14年起至往後的20年之中，培育的校



堀川（日語：ほりかわ），又稱「特一號排水溝」，從臺北帝國大學西側直到基隆河口，今之新生南北路。為當時臺北帝大農業工程學首位講座教授杉村鎮夫負責規劃執行的排水工程。特一號幹線於1937年開鑿，1942年完成，1973年（民國62年）加蓋，成為現今的新生南、北路。（文取自臺大校史館「富田望水」特展網頁<https://historygallery.ntu.edu.tw/%E5%AF%8C%E7%94%B0%E6%9C%9B%E6%B0%B4/japditch.html>），圖取自維基百科）



牧隆泰教授，1938年來臺接任農業工學講座教授一職。牧隆泰教授有感於臺北帝大創校以來僅有一位學生從事農業土木相關研究並提出畢業論文，因此積極於理農學部教授會提出將原先「生物學科、化學科、農學科、農藝化學科」廢止，改以「專攻」制度，經過各種努力溝通後，終於在1940年理農學部廢止原先四學科改以八個專攻（植物學、動物學、地質學、化學、農學、農業經濟學、農業土木學、農藝化學），自此於學生入學上，開始有正式的「農業工學」專攻可選擇。取自臺大校史館「富田望水」特展網頁<https://historygallery.ntu.edu.tw/%E5%AF%8C%E7%94%B0%E6%9C%9B%E6%B0%B4/japditch.html>

開心交流，約定以後的聚會由臺灣與日本輪流舉辦。

這時臺大農工系的畢業生約有一千數百名，各自在政府、民間擔任要職。總是覺得是孤兒的我們，如今如雨後春筍般有了許多厲害的後生出現，我打從心底感到喜悅，也強烈地想為這些人盡些微薄之力。

話雖如此，我既已從第一線引退，失去行政能力的我們，什麼事都無法為這些後輩做。至少我們還能盡最大的努力作為日中技術交流的橋樑。

幸運的是，至今為止，每年有幾組的考察團來到日本，能夠幫助人數總計約120位後輩們學習，對此雙方都感到非常高興和滿意。

戰爭結束之後留任臺灣大學的高坂知武老師回國，為了將高坂老師的功績持續流傳下

友像沒有雙親的小麻雀一樣關係十分緊密。來到這社會40年，並不能說人生是意氣風發的，實是以文字難以盡訴的苦以及嘗盡寂寞的滋味。因此，牧風會並非自何時開始，而是一直以來都是個大家庭，保持無與倫比的團結，彼此持續著親人以上的關係。在一年一度的總會上，無論是出國或在國內旅行，製造機會集合眾人，此舉加深了彼此如家人般親密的關係。

就在這樣的氛圍中，展開了想在臺灣舉辦一次牧風會的契機。這便是牧風會與現在的國立臺灣大學農工系友會締結親密交流的起點，這也讓我們與臺灣更加親近。

偶然認識了同為臺灣大學農工系畢業及東京大學的研究所畢業的甘俊二老師（當時仍為副教授），既然同為臺灣大學農工系的畢業校友（被稱作系友會），我嘗試提議舉辦聯合校友聚會，而臺灣大學農工系系友給予正面回應，在他們熱情籌備下，實現了盛大的校友聯合聚會，在昭和54年（1979）9月18日。

日本方面出席的人數連同配偶合計17位，臺灣的校友約有200位，實在是非常令人感動的校友會。

而且，臺灣大學農工系系友視我們為前輩對待，將臺灣的農工系系友會稱作「臺灣牧風會」。彼此敞

去，大學制定了「高坂獎學金」制度。牧風會也有參與，儘管金額不多，也募捐了一筆款項，作為資助獎學金的資金，回應他們的心意。

牧隆泰老師帶著昭和54年在日本舉辦的聯合校友會的回憶，於昭和57年3月離世。牧老師曾任教的東京大學、農業大學、教育大學及牧風會4個校友會聯合舉辦了盛大的告別式，送老師最後一程，同時也想到可以永遠留念老師的合適的方式，那便是將老師的雕像設置在與他淵源頗深的臺灣大學校園內。

關於此事，獲得臺灣大學及其校友會大力贊同，將五號館的一間教室騰出作為紀念室，也把從中國來臺的農業工學教授、培育了許多學生的金城老師的雕像一同並列於此，展示許多資料，以此來彰顯他們的豐功偉業。

雕像的揭幕式有牧老師的遺族、牧風會的志願者及相關校友會的代表出席。當時以教授們為首和到校友們共約百人參加，我再次度過了一段令人感動的時光。

每次來臺灣，一定會造訪這個紀念室，對著在眾多學生守護下、佇立於此的兩位老師的雕像深深低下頭，喚醒我還是頑劣小兒時那些令人懷念的回憶。

接著，輪到了在日本舉辦聯合校友會的時候，正是到了要討論如何進行聚會之時。距離第一次聯合聚會已經過了10年，這回出席的是大學教授、行政院農業委員會所長及組長，還有臺灣省水利局長及副局長、總工程師、台北及高雄兩市的建設所長…等人，全都是活躍於該領域的最高層級。其他學科是如何舉辦的我不知道，但我認為臺灣的前途可以說是掌握在臺灣大學畢業生的手中。蔣總統逝世後，李登輝總統接任，對他以及未來活躍於各領域的後輩們，我由衷地感到驕傲，也打從心底想表達我對他們的敬意。

牧風會無論如何都注定終有一天會消失，然而自己曾在臺灣大學就學的驕傲則永遠不會失去；在牧風會存在的有限時間內，我們與臺灣的夥伴們盡可能地持續交流。



臺北帝大牧風會與臺大農工系學會布條，該布條符號也印製於「五號館物語」書本封底，右邊為「臺北帝國大學牧風會」（臺北帝大農業工學科同窗會），左邊為「國立臺灣大學農業工程學系同學會」，象徵在五號館，由臺大農工傳承延續過往的帝大農工。

註：「農業工程學系」後來漸次分為「生物環境系統工程學系」及「生物機電工程學系」。（取自臺大校史館「富田望水」特展網頁<https://historygallery.ntu.edu.tw/%E5%AF%8C%E7%94%B0%E6%9C%9B%E6%B0%B4/japditch.html>）

毛利基宏 小檔案

毛利基宏，昭和17年臺北帝大農業工學科畢業。曾任日本石川縣農林部長、北陸農政局長、全國土地改良事業團體連合會理事長。

譯者吳智琪為臺大圖書資訊研究所畢業，現任職於技嘉科技。

退休金制度藍圖之我見

文・圖／楊雅惠

一般人到退休之時，黑髮已經轉白，齒牙開始動搖，接下來的日子，舒適得意與否，各有造化。原來擔任主管要職，卸任後一時無人可管。宋朝辛棄疾謂：「乃翁依舊管些兒，管竹管山管水。」宋朝李彌遜有言：「老子人間無著處，一樽來作橫山主。」不願欣然接受退職的蘇軾吟唱著：「春未老，風細柳斜斜」，終究只能慨嘆：「對一張琴，一壺酒，一溪雲」。無論是欣然遊蹤四海，或是被動放逐山林，總是要面對生活的改變。更現實的問題是，時間自由了，然財務自由了嗎？不再有薪資收入的日子，除非身邊有充裕儲蓄，或有理財獲利，否則手頭拮据，甚至家徒四壁，情何以堪。

如果社會上有一大群銀髮族都面臨如此這般處境，一定會造成社會問題，那麼政府就應該規劃一套老年經濟保障制度。這套制度除了由政府提供資助之外，也當由每個人尚在青壯領薪階段，自薪資中提存一部分作為儲蓄。制度的規劃合宜與否，關乎每一個人，乃國之大計。

觀乎世界各國對於老人經濟保障制度，多有建置，然而，並非所有國家建置之初便達到理想，常須一修再修。倘若建置之初，能有周全考量，具備保障性、永續性、公平性，減少爭議性，便不會有激烈的改革呼籲。一旦啟動改革，帶來的社會撕裂傷痛，不知要多少時日才能平撫。

全球第一個社會保險制度，為德國鐵血首相俾斯麥（Bismarch, 1815~1898）在1889年所建立。雖是德國首創，也不是一次便完善，之後經多次改革。其他各國亦然，有的甚至要靠著「鐵與血」來推進，付出相當代價也未必達陣，當中也包括臺灣近年來年金改革，引起不少社會衝突，令人慨嘆。

世界銀行五層保障制度

對於老年經濟保障制度的構想，最常被引用的標竿，可謂是世界銀行（World Bank）規劃的多層次架構（見圖1）。這構想分成五層^[1]，最低的一層是社會救助，稱為最零層，乃是非納費性社會救助制度，由政府提供資助，以滿足貧困者最低生活費。往上第一層為強制性社會保險制度，公私部門皆有保險制度。第二層為員工退休金制度，在職場工作時由雇主與員工分別提撥挹注，累積退休所需。第三層則是商業性保險儲制度，乃是自願性選擇，由市場機制決定。第四層則是家庭內的倫理供養，

受社會文化與家族理念影響。如果每一層次都能完備，讓各階層的人皆能得到保障，社會安和樂利可期。

世界銀行這套機制的建立，有賴政府、企業、個人的共同投入。第零層須政府周全照顧基層民眾，第三層與第四層是金融市場供需決定的市場機制，以及個人家庭狀況。至於第一層與二層，與職場上工作背景與退休

條件攸關，包括強制性的社會保險及員工退休金制度，依政府所規劃的制度運行。這五層制度的設計建置，乃是一項大工程，非三言兩語能夠道盡。本文所討論的主題，特別著重於職場相關的退休金制度。

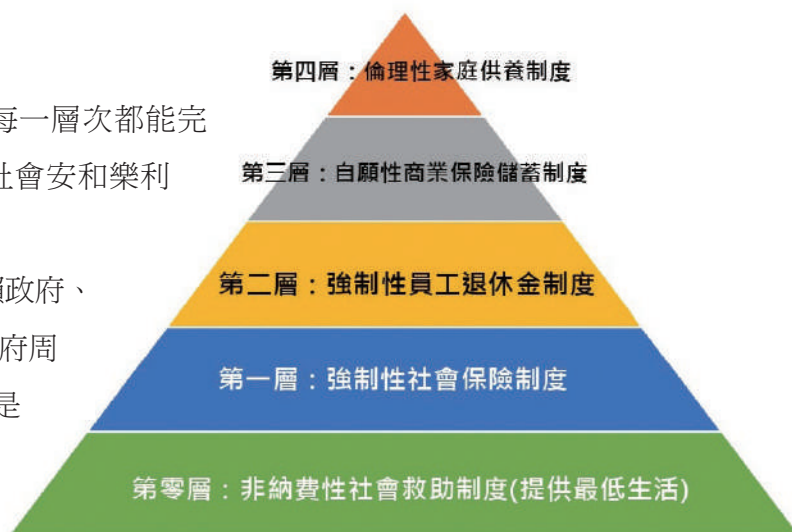


圖 1：世界銀行老年經濟保障規劃概念。

制度建置慎乎始

凡事慎乎始。子曰：「不慎於前，而悔其後，雖悔無及矣。」清朝左宗棠：「慎之於始，庶幾可善其後。」規劃之初能否兼顧多角度，日後能否經得起檢驗，乃是成敗關鍵。通常會先考量急需援助者的額度。然而，老年人口逐年遞增，如果資金池累積不足，寅吃卯糧，入不敷出，眼見資金用罄大限逼近，如同原野上遠處漸近的危險灰犀牛^[2]，後患堪憂。

各群組的優惠分配若是不均，常成社會激烈爭端之源。鑑於政治、經濟、文化環境不斷變遷，每次決策考量重點不同，然將各時期的退撫措施，並擺在社會平台上東碰西撞，你多我寡，徒生怨懟。政府試圖在反彈聲浪中大談改革，難為矣。

各國改革趨勢

容或文化、社會背景不同，各國所面對的共同問題不出延後退休年齡、降低所得替代率、增加提撥比率等。且看法國近年年金改革數度引發示威潮，在延後退休年齡上意見衝突不化，真是硬戰。

歷年來不少國家所致力的一項重要改革，即是設法把不同族群之退休待遇差異予以拉近。以日本1995年改革為例，將國民年金、厚生年金、共濟年金予以統合，2012年通過受雇者一元化法，目標乃是將公教人員適用的共濟年金併入一般勞動者適用的厚生年金。而新加坡在英國殖民時期即於1953年通過中央公積金法（Central Provident Fund Act），1957年實施，1965年獨立建國後也推出一系列的公積金計畫，公務人員與勞工部門合採單一的公積金制度。至於美國，採取個

人專戶制，無論在哪工作，即使遷移他州，個人專戶依然繼續累積，稱為可攜性帳戶（portable account），並把租稅機制納入退休金制度之中，鼓勵儲蓄。此外，美國各州的退休金管理運作機制未必相同，透過相互競爭，有助提升經營績效。

退休金制度能否永續經營，在制度設計之初即可推定。退休金支付前，須有平常累積挹注的資金池，由員工與雇主分別定期提撥。領取退休金時，有兩套支付標準，一套是確定給付制（Defined Benefit，簡稱DB），以員工薪水額來設定退休金高低；另一套是確定提撥制（Defined Contribution，簡稱DC），以平日提撥額作為退休金支付的本錢。DB的收入與支出並不完全對應，有財政不足之虞；DC的收入與支出直接掛勾，可免去資金用罄之慮。因此，除非政府決意長期扛起赤字預算，否則為了永續性考量，常傾向採用DC。有些國家在制度建置之初即採用DC，有些則由DB制逐步邁向DC，不少國家則是DB與DC混合制。

臺灣退休金制度原採確定給付制（DB），財政負擔沈重。2015~2016年啟動公務人員大規模年金改革，包括降低所得替代率等措施，改革後新制在2018年7月開始執行。接著再進一步修改，對2023年7月新進公務人員採用確定提撥制（DC），設置個人儲金專戶，將來得在不同投資組合中進行選擇。個人專戶制在勞工部門已經施行，投資組合選擇制在私校退撫已然執行，部門間若干措施逐漸趨近。雖然至今公教退撫制度已作了改革，至於其他部門的財務缺口問題，如何尋得適切方案又不重傷舊制採用者，又是一大難題。

退休基金之管理與監理

退休金之理財運用以求獲利，有賴投資管理單位有效進行。一般而言，高獲利



俾斯麥為新生的德意志帝國制定了許多新穎的政策，其中包括社會保險制度。



2023年法國養老金改革引起罷工。（取自維基百科）

往往與高風險扣連。對於公共基金而言，一般不願甘冒高度風險，較傾向於保守態度。如何交由專業人士進行操作，又要合乎公務部門之規範，是值得推敲的課題。觀諸各國之退休基金的運作管理機制，有些國家考慮行政法人、外部公司組織，僱用民間專業人士，提高薪酬與獎勵金等。另外，投資績效須有市場競爭機制之環境，也是重要課題。

對於公共基金的監理務必審慎，其嚴謹度不容打折。倘若監理工作由公正且專業的第三機關執行，較具公信力。觀乎臺灣由政府舉辦的保險與退休金機制，對於基金投資的監理單位，乃設在各基金所屬機關內。此類基金包括勞工退休基金、勞工保險基金、國民年金、公務人員退撫基金、公教人員個人專戶制退撫儲金、公保準備金等。這些基金與世界銀行五層架構中的第一層與第二層相對應，其中規模最大的為勞工退休基金，兼辦勞工保險基金與國民年金之投資管理；次為公務人員退撫基金，兼辦公校教育人員退撫基金之投資管理。這些基金之主管單位，分別是勞動部、銓敘部與衛福部。各基金之監理委員會，分設在此三主管部會之下。倘若未來制度重劃時，可考慮監理工作交由金融監理機關負責的可行性，透過外部單位予以監督，強化監理客觀性，有助提升公信力。

我心目中的退休金制度藍圖，乃是社會各部門的退休金制度趨近甚至合一，可攜式帳戶在各職場相通，退休基金之投資管理具有市場競爭效能，監理由金融監理專業機構職司。今日談此架構，目前尚難落實，只算是個人期許藍圖。本文拋磚引玉，期更多賢能之士獻策，勾繪合宜完善的退休金制度，獲得共識，逐步往前邁進，則是世世代代之幸矣。

註：

[1] 世界銀行於1994年提出三層概念，2005年擴充為五層。

[2] M. Wucker(2016), “The Gray Rhino: How to recognize and act on the obvious dangers we ignore” , 闡釋對趨近的危機視而不見之潛在重大危險。



楊雅惠 小檔案

學歷：臺大商學系 1978 年畢業

臺大經濟學碩士、博士

美國哈佛大學經濟系訪問學人

現任：考試院考試委員

臺大財務金融系兼任教授

曾任：金融監督管理委員會委員

中央銀行理事

中華經濟研究院研究員兼臺灣經濟所所長

興趣：音樂、文學。

合唱團指揮，獲金韻獎作詞作曲獎，曾辦鋼琴獨奏暨獨唱音樂會。



《多元新視界》

書名：多元新視界——臺灣青壯作家二十一世紀小說

編者：劉亮雅

作者：劉亮雅、曾秀萍、
辜炳達、蕭義玲、
李淑君、張雅蘭、
楊凱麟、詹閔旭

出版日期：2024 年 10 月

I S B N：978-986-350-861-8

定價：460 元

臺灣青壯作家正值創作力最旺盛的成熟期，本書是第一本對臺灣青壯作家二十一世紀小說有深入研究的合集。內容以劉亮雅的導論〈多元新視界：臺灣青壯作家二十一世紀小說簡史〉開場，收入曾秀萍、辜炳達、蕭義玲、李淑君、張雅蘭、楊凱麟、詹閔旭七位學者的研究論文。

就二十一世紀青壯作家的小說而言，其所展現的多元複雜風貌也與二十一世紀的文化與社會氛圍呼應。書中七章以不同的理論和研究方法分別切入郭強生、駱以軍、賴香吟、胡淑雯、吳明益、童偉格、黃崇凱的二十一世紀小說，探討男男情慾、臺日情結、歷史書寫、例外狀態、違章結構、倖存者書寫、白色恐怖書寫、環境創傷、生態療癒、悼亡、知識一存有論探尋、媒介記憶等議題。這些多樣的視角和議題展現了二十一世紀臺灣青壯作家小說的多元豐富以及新的視野，也深化了對於當代臺灣文學的研究。導論則提供一個比較全面的流派系譜與背景地圖，綜論二十一位臺灣青壯作家超過

探討並展現出二十一世紀臺灣青壯作家 小說的多元豐富以及新的視野

五十篇（本）小說。期待以此與七位作者的論文形成某種對話或辯證，而能產生相互擴展、延伸之效。

本書編者劉亮雅，為美國德州大學奧斯汀校區英美文學博士。現任國立臺灣大學外國語文學系特聘教授，曾任臺大外文系主任、臺大臺灣文學研究所合聘教授。主要研究臺灣當代文學與文化、英美二十世紀文學、後殖民理論、女性主義理論、同志理論。

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：星期一至星期五 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：星期一至星期五 8：30～17：00

（星期六、日、例假日公休）

◆校史館書店：

地址：臺大總校區校史館二樓

（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



適合不同類型產品



- ✓ 40秒產出4張去背照片
- ✓ 比專業人員快15倍
- ✓ 2分鐘半產出360°環景影片 與36張不同角度的照片



Contact Us



菁文企業
LOGILAB
LOGILAB Co., Ltd. 菁文企業

(03)496-5322
information@LOGILAB.com.tw
<https://logilab.com.tw/>

臺大校友總會 11-12 月《提升生活品質講座》

財團法人臺大校友會文化基金會與臺大校友總會，秉持「以知識回饋社會」的理念，特於每週六上午假臺大校友會館4樓舉辦演講，共分為「人文素養」、「社會關懷」、「醫療保健」及「科技新知」四大系列，邀請不同領域的名師蒞臨開講。本系列講座為免費公益活動，旨在回饋社會，歡迎大家在週六早晨，以輕鬆的心情一起來享用豐饒的知識饗宴。

日期	講 題	講 者
11/02	白先勇與崑曲復興	王安祈博士／臺灣大學名譽教授
11/09	從口腔黏膜疼痛、口腔潰瘍、口腔癌前病變到口腔癌～如何診斷、治療及預防	李正喆副教授／臺灣大學牙醫學系
11/23	臺灣東部的海下電場～黑潮流發電的潛力	郭振華教授／臺灣大學工科及海洋工程學系
12/07	跨越電腦科學領域與地域的人工智慧革命	郭大維技術長／台達電子公司
12/14	人工智慧應用於肝腫瘤超音波影像之自動偵測及辨識	粘曉菁執行長／好心肝基金會
12/21	舒適、甘甜與骯髒～我為什麼要研究身體感	余舜德研究員／中央研究院民族學研究所

◎連絡單位：臺大校友文化基金會執行秘書陳泳吟、林璟婷

◎演講時間：週六10:00-12:00

◎演講地點：台北市中正區濟南路1段2-1號 臺大校友會館4樓演講廳。

◎洽詢電話：02-2396-6030

◎活動網站：<http://www.ntuaacf.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。

◎錯過了還有影片，已上傳演講網址http://www.ntuaacf.ntu.edu.tw/2024lecture_report.htm

國立臺灣大學農業化學系

誠徵專任教師1名

- 一、國立臺灣大學農業化學系誠徵「植物營養與化學」(Plant Nutrition and Chemistry) 相關領域教師1名，具有深厚植物營養學、植物化學領域之基礎；具有機質肥料、化學肥料、微生物肥料、或代謝體學應用及田間經驗尤佳，並必須能開授學士班「植物營養學」、「植物營養學實驗」課程，以及研究所植物營養相關課程。
- 二、申請者須具備「植物營養與化學」領域相關學科之博士學位，具華語或英語口說能力。
- 三、預計起聘日期為2025年8月1日。
- 四、應徵者應檢附下列資料：
 - (1) 申請信函（註明應徵職別為助理教授或副教授或教授）
 - (2) 履歷表（含照片）。
 - (3) 博士學位證書影本及大學以上歷年成績單（若所就讀學校無修課要求，請檢附學校或指導教授簽署證明）。
 - (4) 著作目錄。
 - (5) 最近五年內（2020年8月1日（含）以後）代表著作1篇。代表著作須為已刊登於SCI (SSCI、A&HCI)期刊之研究論文，且申請人為第一作者或通訊作者為限。僅應徵為助理教授職級者，得以其畢業後3年內（2022年8月1日（含）以後）之博士學位論文為代表作。
 - (6) 七年內（2018年8月1日（含）以後）參考著作(含已被接受者，請檢附接受證明)。
 - (7) 未來研究方向及教學計畫說明書（可開課程及課程綱要）。
 - (8) 其他有助於瞭解申請者之背景資料。
 - (9) 推薦信函2封（請推薦者直接寄至本系新聘教師甄選委員會電子信箱htchen@ntu.edu.tw）。
- 五、以上1-8項資料請合併成單一PDF檔並於2024年12月31日前寄至本系新聘教師甄選委員會電子信箱htchen@ntu.edu.tw，信件主旨請註明：應徵植物營養與化學教職。
- 六、應徵教師相關資訊請與許正一系主任聯絡，電話: (02) 33664823；傳真: (02) 33669576；
E-mail: zyhseu@ntu.edu.tw。
- 七、農業化學系網站資訊: www.ac.ntu.edu.tw。

2024

臺大校友雙月刊募款方案

敬愛的讀者：您好！

感謝您對《臺大校友雙月刊》多年來不變的愛護與支持，讓這份刊物自創刊至今穩定發行，作為母校與校友以及關心臺大的社會人士良好的溝通平台，並充分發揮聯絡情感和分享新知的場域，謹此向您致上最誠摯之謝意。歡迎您以捐款，或以刊登廣告方式，贊助本刊來年經費。今年捐款贈品為精選康生氣壓眼部按摩器，以及輕量折疊三腳架自拍器。希望您會喜歡。感謝您！敬祝平安！



2024捐款致謝辦法：

- ◆ 單次捐款3,000元(含)以上，致贈「輕量折疊三腳架自拍器」或「校園杜鵑花保冷袋」（存量不多）二擇1。
- ◆ 單次捐款15,000元以上，贈送「輕量折疊三腳架自拍器」或「校園杜鵑花保冷袋」二選1+「康生睛舒壓時尚氣壓眼部按摩器(CON-555)」一組。



- 【戶名】財團法人臺灣大學學術發展基金會
(Academic Development Foundation, NTU)
(支票抬頭及郵政劃撥均同)
- 【銀行帳號】華南銀行臺大分行154200185065
- 【郵政劃撥】1642-0131
- 【指定用途】贊助臺大校友雙月刊出版
- 【捐款專線】(02) 3366-2045



編輯室報告

本校財務管理處成立於2007年，成立目的在募集校務基金，以健全財務支持校務發展。今年2月上任的黃國晉財務長進一步將財務處定位為永續投資與捐贈之管理單位，以進行多元投資及籌措外部資源為兩大方向。本期為您說明創校百年願景基金、百歲紀念館等迎接臺大百年計畫。

明年，臺灣開徵碳費。為減緩氣候變遷，淨零碳排是各國共識。積極的做法是提高自然碳匯，其中土壤碳匯規模龐大，而被列入臺灣邁向2050淨零路徑的十二大戰略之一。許正一教授主張於農田土壤增碳，因農業土壤佔全球面積約60%，效益較高，並分享其土壤碳匯方法學經驗，找尋低成本且快速量測的方法。然在金融之外，作為研究者，他更希望是為追求人類共同福祉的立場推動碳匯。所以，臺灣在2023年氣候變遷因應法立法時納入公正轉型，期顧及社會平等、勞工及其他弱勢族群。請看林春元教授談法律在淨零公正轉型的路徑上要如何扮演積極角色，建立推動機制。

每年校慶製作特別專題「我的青春紀事」。今年邀請郭珠美、陳青周、李蔡彥、楊立偉、謝彥安和李明洳來分享。郭美珠如願進入她嚮往的臺大，在1960年代戒嚴的氛圍下浸淫於文學當中，細數葉慶炳、臺靜農、王文興等老師帶給學生燦爛陽光的四年。進入藥學系就讀並在母系服務的陳青周與藥學系一同成長，邁向下一個百年，而宿舍生活與來自不同科系同學的朝夕相處是特別懷念的日子。

現任政大校長的李蔡彥畢業自農機系（現稱生機系），一個要學習黑手工作的科系。加上多元的社團活動，讓他深刻體會到大學生活像是一個記憶雕刻機，付出越多，刻劃越深。資管系第二屆的楊立偉也同樣在資管營深刻體驗到做中學的好處，打工實習還能接案子，驅策動他創業並在母系兼任教職貢獻傳承。而謝彥安從土木到生命科學再到醫工所，又跨足成為法律人和碳管師，他將學習視為一種信念，人生不設限。以法律人投身社會工作的李明洳也是踐實制度改善，為更好的未來而努力；它們每個人在臺大的青春紀事都精彩萬分。

詹琪芬說，人的未來不僅僅屬於自己，也屬於土地和所有的生命。生命或許是獨立存在，但也不是獨立存在，而是有共同體的連結。琪芬從主婦聯盟出發，自組共讀共購共學共耕共識社團，她代表的是一群母親為共同想要的未來付出半生努力。

科技的快速發展引發資安疑慮，張慶瑞教授從東西方古今密碼學的變化作比較探討加密體系的可能發展，也分享了他對中文加密方式研究的卓出心得。

「牧風會」是臺北帝大農業土木科系友會。昭和17年畢業的毛利基宏敘述了帝大和臺大的農工系如何透過系友會展開交流，並略述當時農工因招生不易而降為專攻的典故。

年金改革關係著退休老後的生活保障，各國的改革趨勢為何？臺灣要採取哪種制度較合乎公正？請看楊雅惠的分析和建言。

臺大實驗林多年來和南投信義鄉久美國小合作致力於原住民文化保存和生態永續發展，先後進行小米復耕、小米倉和傳統建築「赫夫」興建，以及鄒布生活曆書出版等，展現一定成果，善盡大學社會責任；請看〈玉山下的米小田〉報導。



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

※ 線上捐款 請掃描下方 QR code，選擇您方便的捐款方式

ISSN 1817-1494



地址變更時，請來電(02)3366-2045，傳真(02)2362-3734或
email:alumni@ntu.edu.tw通知。無法投遞時退回。

本校捐款業務由財務管理處
專責為您服務，
電話：(02)3366-9799