

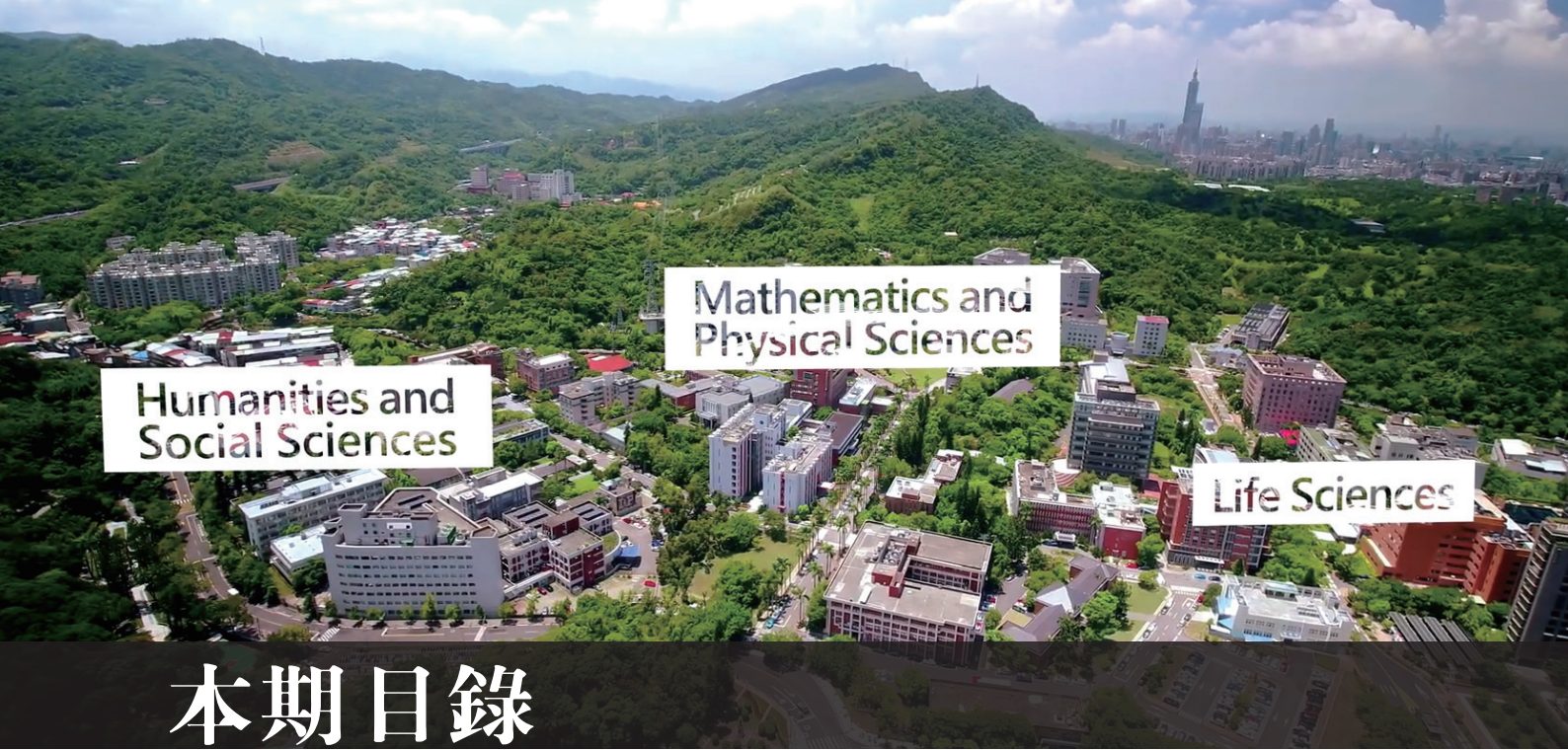


中研院訊

Academia Sinica Newsletter



第 1800 期 | 2023 年 10 月 19 日發行



Humanities and
Social Sciences

Mathematics and
Physical Sciences

Life Sciences

本期目錄

當期焦點

- 01 中研院首辦兒童科普日，親子同樂玩科學！
- 04 洪上程特聘研究員及李永凌副研究員榮獲財團法人台灣生技醫藥發展基金會 TBF 生技講座

學術活動

- 05 點亮知識無窮境 中研院再登法蘭克福書展
- 08 文物 chat 話會 聊天它很會 | 歷史文物陳列館院區開放日特別活動
- 09 活動報名〉第 15 屆楊祥發農業生技紀念講座
- 11 活動報名〉社會學研究所第八屆博士後學者論壇：創新與重塑——社會轉型中的實作與形構

漫步科研

- 13 真菌與植物宿主 PR-1 防禦蛋白家族的攻防戰
- 14 【專欄】氣候危機治理之困局與可能之解方

生活中研

- 18 中央研究院成果影像展——「凝識」
- 19 兒童科普日——「創新、誠信、廉清」趣味體驗活動
- 20 人事動態

編輯委員

林千翔、吳志航、吳岱娜
陳玉潔、陳禹仲、詹楊皓
蔡宗翰、賴俊儒、曾國祥

編輯

陳竹君、陳昶宏、林彤

電話

02-2789-9488

傳真

02-2785-3847

信箱

wknews@gate.sinica.edu.tw

地址

11529 臺北市南港區研究院路二段 128 號

本院電子報為同仁溝通橋樑，隔週四發行，投稿截止時間為前一週星期四下午 5:00，若逢連續假期則提前一天截稿，歡迎同仁踴躍賜稿。

中研院首辦兒童科普日，親子同樂玩科學！



▲「驚艷臺灣生物多樣性」科普展開幕，大朋友及小朋友合影。

全國科普迷引頸期盼的年度盛會——中央研究院院區開放（Open House）參觀活動於本（2023）年 10 月 14 日正式開跑，打頭陣登場的「兒童科普日」吸引家庭同樂，親子攜手玩科學！即使偶有飄雨，逾 70 場科普活動仍場場爆滿，小朋友化身小小科學家，開箱實驗室、走讀生態、玩遊戲、讀繪本、彩繪地圖，在歡樂中探索中研知識迷宮，小朋友高呼「好好玩」！

廖俊智院長表示，本院深耕基礎研究，也積極善盡社會責任。院區開放活動邁入第 26 屆，今年結合「員工親子日」，首度加碼舉辦「兒童科普日」，院內研究單位和展覽館想方設法，以更故事性、遊戲化、親身體驗的方式，希望激盪兒童對人文及科學研究的想像，營造知識探索的氣

氛，向下扎根科學教育。本次報名活動迴響熱烈，短短數日即全數額滿，登記人數超標 7 倍；隨到隨玩的活動現場也熱鬧滾滾、人潮不斷。

一大早，廖院長親自發送限量版兒童護照及貼紙，宣布活動開跑。搭配「兒童科普日」，本院生物多樣性研究中心推出「驚艷臺灣生物多樣性」科普展，集結近 300 件動植物標本典藏，以植物、動物、海洋等主題展區，加上臺灣北部水域生態系的「活體」生態缸，讓臺灣富饒的生物多樣性躍然眼前。立法委員陳培瑜、南港周圍鄰近的國小校長、農業部林業及自然保育署、國家海洋研究院等代表連袂出席開幕式，與最重要的主角「小朋友」一起玩，認識麵包樹、鯊魚、漂泊信天翁，還有 AI 演算出的 1.4 億年前至今的蝶蛾翅膀演化史，最後塗鴉生態小卡，以文字和圖畫留下學習生態多樣性的心得。

兒童科普日活動多元，主要為學齡兒童設計，院內有許多小小孩和長輩攜家帶眷「陪玩」。分子生物研究所、生醫轉譯研究中心等都推出闖關遊戲，無論是找尋遺傳密碼、從老鼠實驗探知腦神經如何控制肢體，抑或解謎新藥開發流程、描繪夢想中的新生技公司等，搶答、畫畫剪紙、拼圖，一路破解任務歡呼前進。環境變遷研究中心的「綠島 SDGs 大冒險」桌遊，讓小小冒險家解鎖淨灘、植樹造林等任務，認識環保、氣候變遷和可持續發展的重要性。

開箱實驗室、動手做實驗，是讓小朋友見證科學原理，培養強大科學腦的絕佳路徑。物理所帶領小朋友製作液氮火箭；在暗室中運用鏡子和遮斷器，揭示光的應用在日常生活其實無處不在。基因體研究中心則開放質譜核心設施實驗室，見識肉眼看不見的分量如何量體重。在細胞與個體生物學研究所，有海膽、玉柱蟲、文昌魚等海洋無脊椎動物，還有卡牌觀察蛻變中的海蟲——沙蠶。

民族所博物館、胡適紀念館、嶺南美術館等五大展館同步開放參觀，歷史文物陳列館透過遊戲卡牌、九宮格拼圖機制、姐己秘笈等，帶民眾認識商王朝、甲骨文及國寶級文物。臺史所特製大尺寸的〈臺灣鳥瞰圖〉，從米、酒、豬的產區，到玉山、北投、日月潭等名勝，邀請親子協力「彩繪臺灣」。政治所特聘研究員兼所長吳重禮更化身「吳爺爺」，深入淺出講解什麼是民主。法律所選讀《馬拉拉的魔法鉛筆》、社會所帶來《絕對不要搔老虎的癢》，透過繪本帶小朋友認識人權、同儕相處與自我保護。

本院院區就像是一個開放的大公園，藉由科普日推廣科學，也希望與社區鄰里分享同樂。除了院本部政風室等單位聯合舉辦廉政「神釣手」、「對對碰」等宣導活動，也邀請臺北市政府消防局出動地震體驗車、消防灑水車，藉由趣味遊戲推廣廉政與防災的觀念；另外，中研郵局也設計兒童科普日紀念戳章，供小朋友蓋收藏郵戳。

為了呈現生命、數理、人文研究的不同樣貌，本院首辦「凝識：中央研究院研究影像展」，從史料考古、天文奇景、水下攝影到顯微鏡下的微觀世界，分享上百張研究影像，讓民眾認識研究樣貌與科學之美。（同步線上觀展：<https://as-photography.sinica.edu.tw/>）

「兒童科普日」圓滿落幕，10月21日「院區開放日」將接力登場，逾250場科普活動蓄勢待發，歡迎全國學生、社會大眾再度蒞臨本院。



洪上程特聘研究員及李永凌副研究員榮獲財團法人台灣生技醫藥發展基金會 TBF 生技講座



▲基因體研究中心洪上程特聘研究員（左二）與生物醫學科學研究所李永凌副研究員（左三）獲頒「TBF 生技講座」殊榮

本院基因體研究中心洪上程特聘研究員及生物醫學科學研究所李永凌副研究員榮獲財團法人台灣生技醫藥發展基金會「TBF 生技講座」殊榮。

洪上程特聘研究員長期致力於醣醫藥科學的研究，尤其關注細胞表面醣體與蛋白質的識別課題。其研究團隊專注於開發新合成方法，以製備與細胞表面碳水化合物相關且結構複雜之醣分子庫，進而探討它們與疾病有關之蛋白質的結合能力，以瞭解結構與活性間的關係，提供分子層面的重要資訊，幫助疾病診斷、預防或開發小分子藥物。

李永凌副研究員則專研開發 AhR 脂質體拮抗劑進行腫瘤免疫治療，並建立人類樹突細胞小鼠平台，應用於人類腫瘤或病毒感染模型測試，提早驗證人類抗體相關藥物的功效，增加臨床試驗成功的機會。

點亮知識無窮境 中研院再登法蘭克福書展

全球出版界年度盛事——第 75 屆德國法蘭克福書展於 2023 年 10 月 18 日至 22 日登場。睽違一年，本院再度精選 15 本新近出版論著參展，主題包括臺灣史地、原住民族、考古、政治、法律、語言學、文字學、哲學、醫療、飲食文化等研究成果，向各界展示本院多元而豐沛的學術能量。

法蘭克福書展自 1949 年舉辦至今，每年吸引數以萬計的作家、出版業從業人員、文化界人士匯聚，不僅是國際書籍版權交流與媒合的平臺，同時也是觀察全球出版動向的重要指標。本屆書展以斯洛維尼亞為主題國，期間預估將有近百個國家與地區、逾 3000 個參展攤位一同參與這場文化饗宴。

今年臺灣館以「Stories Ahead: Taiwan Lit Now」為主題，由文化內容策進院規劃「Books from Taiwan」、「得獎書」、「出版社」及「主題書區：Identity」等專區，號召全臺 70 家出版社與 350 件作品攜手躍上國際舞臺。



2023.10.18-10.22
Stories Ahead: Taiwan Lit Now
點亮知識無窮境
中研院再登法蘭克福書展
ACADEMIA SINICA @ FRANKFURT BOOK FAIR

罕見史料、特殊視野 盡展臺灣研究多元向度

文策院今年公開調查報告指出，國內逾九成出版業者認為充實本國作品量能為出版產業發展關鍵方向。此次本院推出的 15 本參展專書，聚焦近 5 年發表成果，突顯臺灣研究領域的多樣特色。在臺灣史地方面，《Selden Map 與東西洋唐人：地理知識與世界景象的探索（1500-1620）》以英國牛津大學 Bodleian 圖書館一幅被遺忘數百年的東亞古地圖 Selden Map 為主軸，揭示十七世紀菲律賓的閩南裔唐人眼中，東亞海域各種勢力互動、交流的景象。

透過珍貴的考古文物影像，《劉茂源博士臺灣考古與民俗學紀念文集：跨世紀與跨國境的學術傳承》引領我們走入臺灣第一位留日考古學博士劉茂源的學術傳承與轉變歷程，及其對臺灣考古的點滴貢獻。台魂淚系列作品《我們的遭遇：台魂淚（三）》則首度公開臺灣共產黨創始黨員謝雪紅及其革命伴侶楊克煌在二二八事件結束，回到中國之後的寶貴史料，兩人的遭遇道盡當時中國社會中臺灣人的艱難處境。

在臺灣文化協會成立屆滿百年之際，《世界·啟蒙·在地：臺灣文化協會百年紀念》探討其對臺灣經濟、現代性、環境、文學、戲劇、左翼、原住民各方面的影響。而《冷戰格局下亞太安全體系的建立與「中日和平條約」之締結》則聚焦美國在「中日和平條約」時代的幕後角色，及和約對於中華民國政府的法統地位、臺灣地區的安定、美國亞太安全體系的重大意義。

近來，原住民族的權利賦予和發展議題引起廣泛討論，《國家、環境治理與原住民族的文化實踐》深入探究原住民族土地權的移轉，進而牽動生態環境與傳統文化的變遷。同時也關切原住民族的經濟、語言、音樂、祭儀等傳統生命經驗與當代文化結合轉譯的現象。

醫療社會學、飲食文化 探索理論與實作的交匯之處

本院亦關注與生活息息相關的醫療、飲食等熱門議題。以醫療社會學角度書寫的《描繪照護地景：台灣慢性病實作的位移、重組與想像》，聚焦於臺灣慢性病引介歐美醫療與政策的脈絡，並在地化為本地院所、衛教、政策、社區與病患生活的過程；藉由食物拍照行為的現象與網絡傳播、臺灣鯛的水產養殖科學等案例，《Food cultures and technologies》深入探討飲食、文化與技術之間的交互關係。此外，東西方知識體系的對話集結成《政治思想新視域》、《離詞、辨言、聞道：古典研究再出發》、《近代啟蒙脈絡中的思想論爭：倫理與人道》、《文化詮釋與諸傳統之交涉》等論文集，亦充分體現政治、法律、人文思辨議題上的堅實研究。

從學術前沿到出版前線 中研院邁向國際舞臺

後疫情時代帶來的新型態出版浪潮勢不可擋，本院積極致力於學術能量的積累與發散，同時也密切關注國際出版前沿趨勢。在第 75 屆法蘭克福書展中，本院精選的 15 本參展專書將同步展示於實體會場和線上臺灣館，歡迎您一同上線體驗，共同探索知識的無限可能！

德國法蘭克福書展：臺灣館

時間：2023 年 10 月 18 日至 10 月 22 日

地點：德國法蘭克福展覽中心臺灣館（Hall 6.0 D57）

網址：<https://frankfurt-booksfromtaiwan.taicca.tw>

主辦單位：文化內容策進院

承辦單位：財團法人台北書展基金會

文物 chat 話會 聊天它很會 | 歷史文物陳列館院區開放日特別活動

本院歷史文物陳列館國寶展品——「牛方鼎」及「鹿方鼎」，將結合本院資訊科學研究所古倫維研究員實驗室「互動沉浸式人工智慧系統（Omiyage）」，應用生成式 AI，提供觀賞者與展品無距離的交流。

民眾可透過與展品對話，了解其文化背景，展品將知無不言、言無不盡，只需發問，即可與它享有最獨一無二的聊天時光。參加活動，可以賞文物、問文物、聊文物、瞭文物，還可獲得精美小禮。禮品數量有限，10月21日的院區開放日，大家抓緊時間「聊」下去！

活動時間：2023年10月21日（六）12時至14時

活動地點：本院歷史文物陳列館1樓殷墟文化區


活動網址：<https://museum.sinica.edu.tw/events/209/>



活動報名〉第 15 屆楊祥發農業生技紀念講座

楊祥發院士畢生致力推動農業生物科技研究發展並積極提攜後進，為傳承其精神，楊祥發紀念教育基金會每年遴選研究成果卓越，且具國際影響力之農業科學家及臺灣農業科學年輕優秀學者，公開表揚其學術成就，並由獲獎人發表學術演講，希冀培育未來新銳農業科學家，促進臺灣與全球農業生物科學研究發展與交流。

本屆講座獲獎人為美國國家科學院院士、北卡羅萊納大學教堂山分校 Kenan 特聘教授 Joseph J. Kieber。傑出農業科學年輕學者獎獲獎人為國立臺灣大學生物資源暨農學院農藝學系莊汶博副教授，及本院植物暨微生物學研究所何金敏助研究員，將於 10 月 31 日及 11 月 01 日進行授獎儀式及學術演講，歡迎參加。



THE 15th
2023
SFY
SHANG-FA YANG
MEMORIAL
LECTURE
楊祥發農業生技講座

31st October
TAIPEI

1st November
TAINAN

AWARD CEREMONY
The 15th SFY Award Recipient
The 15th SFY Outstanding Young Scientists Award
Presented by

Cytokinin Signaling in Plants
Dr. Joseph J. Kieber, University of North Carolina at Chapel Hill
Dr. Wenbo Zhuang, National Sun Yat-sen University

Unraveling Modulators of Leaf Epidermal Patterning and Fate Determination
Dr. Wenbo Zhuang, National Sun Yat-sen University
Dr. Joseph J. Kieber, University of North Carolina at Chapel Hill

Host Plant Resistance to Insect Pests in Rice
Dr. Wenbo Zhuang, National Sun Yat-sen University
Dr. Joseph J. Kieber, University of North Carolina at Chapel Hill

Adventures in Hormone Signaling in Plants
Dr. Wenbo Zhuang, National Sun Yat-sen University
Dr. Joseph J. Kieber, University of North Carolina at Chapel Hill

REGISTRATION
Registration is required for all participants.
Registration fee: 1000 NTD (including lunch and materials).
Registration link: <https://www.sfy.org.tw/registration>
Registration deadline: October 25, 2023.
Registration contact: info@sfy.org.tw

SPY **IFAY**

臺北場

時間：2023 年 10 月 31 日（星期二）13 時 30 分至 17 時

地點：本院人文社會科學館 3 樓國際會議廳

報名網址：<https://www.surveycake.com/s/v6PRX>

臺南場

時間：2023 年 11 月 01 日（星期三）13 時 50 分至 15 時 40 分

地點：本院南部院區研究大樓 I 122 大會議室

報名網址：<https://www.surveycake.com/s/6LnQd>

聯絡資訊：（02）2787-2129，itar@gate.sinica.edu.tw

31st October

TUE 13:30-17:00

TAIPEI

中央研究院 人文社會科學館 國際會議廳
International Conference Hall,
Humanity and Social Science Building, Academia Sinica

13:30-14:00 **Registration**

14:00-14:15 **Opening Remarks**

Dr. Ming-Che Shih, Chairman of SFY Memorial Foundation Board
Dr. Yee-Yung Charng, Board Member of SFY Memorial Foundation Board

14:15-14:30 **Award Ceremony**

The 15th SFY Lecture Award Presenting
The 12th SFY Outstanding Young Scientists Award Presenting

14:30-15:30 **Cytokinin Signaling in Plants**

Dr. Joseph J. Kieber, Kenan Distinguished Professor, Department of Biology,
University of North Carolina at Chapel Hill
Moderator: Dr. Tang K. Tang, Vice President of Academia Sinica

15:30-15:40 **Q & A**

15:40-16:10 **Unraveling Modulators of Leaf Epidermal Patterning and Fate Determination**

Dr. Chin-Min Ho, Assistant Research Fellow, Institute of Plant and Microbial
Biology, Academia Sinica
Moderator: Dr. Shu-Hsing Wu, Distinguished Research Fellow and Director,
Institute of Plant and Microbial Biology, Academia Sinica

16:10-16:20 **Q & A**

16:20-16:50 **Host Plant Resistance to Insect Pests in Rice**

Dr. Wen-Po Chuang, Associate Professor, Department of Agronomy &
Master Program of Plant Medicine, National Taiwan University
Moderator: Dr. Kuo-Chen Yeh, Research Fellow and Director, Agricultural
Biotechnology Research Center, Academia Sinica

16:50-17:00 **Q & A**

17:00 **Closing Remarks/ Refreshment**

1st November

WED 13:50-15:40

TAINAN

中央研究院 南部院區 研究大樓(I) 122會議室
Conference Room 122, Research Building I,
Academia Sinica South Campus

13:50-14:20 **Registration**

14:20-14:30 **Opening Remarks**

SFY Board Members

14:30-15:30 **Adventures in Hormone Signaling in Plants**

Dr. Joseph J. Kieber, Kenan Distinguished Professor, Department of
Biology, University of North Carolina at Chapel Hill
Moderator: Dr. Yi-Fang Tsay, Distinguished Research Fellow, Institute
Molecular Biology, Academia Sinica & Board Member of SFY Foundati

15:30-15:40 **Q & A**

15:40 **Closing Remarks/ Refreshment**

活動報名〉社會學研究所第八屆博士後學者論壇：創新與重塑——社會轉型中的實作與形構

本院社會學研究所一年一度的博士後學者論壇即將於今（2023）年10月底召開，歡迎踴躍報名參加。

時間：2023年10月31日（星期二）9時至16時30分

會議地點：本院社會學研究所802會議室（人文社會科學館南棟8樓）

活動網址：<https://reurl.cc/9Rpg5Y>

報名網址：<https://forms.gle/ARPvV26LorRRCRXGA>

報名截止日：2023年10月25日（星期三）

主辦單位：本院社會學研究所

聯絡人：梁小姐，as0200802@gate.sinica.edu.tw

中央研究院社會學研究所第八屆博士後學者論壇

創新與重塑

社會轉型中的實作與形構

彭思錦
社會穩定：1970年代限制農地他用法令政策起源

盧孟宗
臺灣性別平等政策機制的重塑與變革—制度企業家的觀點

林凱衝
打造黑手標形冠軍的社會基礎與制度變遷：
以臺灣中部機械業的技能形成制度為例

高子豪
Customers Feel Highly Respected: Service Labor and
the Paradox of Standardization in Chained Coffee Shop

蔡嘉信
顯示農村生活的可能性：一個以埔里農村為居住選項的生活政治

王安琪
實踐自然的「善終」：臺灣生命末期的照護體制

溫寶鈺
Building a Resiliency Movement: The Emergence of Grassroots
Civilian Defense Preparedness Organizations in Taiwan

會議時間 | 2023.10.31 (二)
會議地點 | 中研院人文社會科學館
南棟8樓802會議室
活動聯絡 | 梁雅惠 02-26525172
主辦單位 | 中央研究院社會學研究所

內容：

創新的實作從何而來，又如何重塑社會結構？本次論壇集結了七位博士後研究學者豐富的研究成果，呈現出臺灣社會轉型中一系列的實作與形構。

在農業領域，有對七〇年代農地政策變遷的研究，指出當時政府的政策考量並非為了農地農用，而是要解決鄉村人口流失問題。針對上述鄉村人口流失問題的回應，新世代青年公民採取由下至上的集體行動建立公民社群，打造新的生活方式。

在工業領域，臺灣機械業為何能長期培訓黑手隱形冠軍，不僅是依靠人際關係的社會基礎，還有不斷調整的制度，才能持續地適應新的產業競爭環境。在服務業，可以看到跨國咖啡企業在臺灣運用本土文化脈絡，克服標準化運作的矛盾，並且融合在地服務業的一線實作，這個結果也生成社會不平等，導致跨文化的差異與階級區隔。

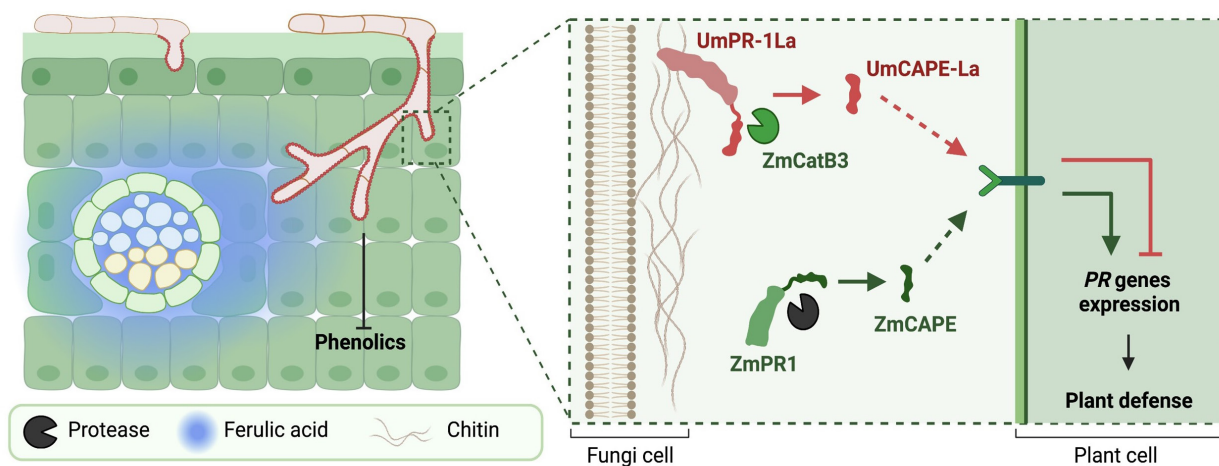
在公民社會領域，婦女平權行動者以制度企業家的角色，策略性地轉譯跨國性平理念，以在地實作型塑了當前臺灣的性別平等機制；而近期面對新的地緣政治，開始有新的公民團體組織提供急救和武器訓練，這也挑戰傳統的國防政策。

最後，在高齡化的臺灣社會，安寧照護體制備受關注，這個體制既受到國外的安寧照護模式影響，也有本土的相關文化元素，特別是宗教，具有拼裝的性質。本屆博士後論壇期待能進一步深究臺灣社會轉型中的創新行動與重塑過程。

真菌與植物宿主 PR-1 防禦蛋白家族的攻防戰

作物與病原菌之間有永不停歇的攻防戰，植物在不斷強化對病原菌的免疫力的同時，病原菌也一直設法突破植物的抵禦防線。這個攻防戰中包含一群同時出現在真菌與宿主中的同源 PR-1 蛋白質，這群蛋白質在植物的功能是增加防禦力，但在真菌中卻可增加對宿主的感染力。本院植物暨微生物學研究所馬麗珊助研究員、許全智博士和生物多樣性研究中心江殷儒研究員團隊合作發現：玉米黑粉菌內類似宿主 PR-1 的蛋白質（PR-1-like; PR-1L）可以感知植物釋放出的有毒酚類化合物，進而包覆菌絲以抵抗酚類化合物。真菌也同時利用宿主蛋白酶 CatB3 將 PR-1 L 分解並釋放出類似源自植物宿主 PR-1 防禦蛋白的小型胜肽，藉由混淆宿主的免疫受體，來抑制植物免疫力，讓玉米黑粉菌可以順利在宿主中生存。這個研究首度揭示真菌寄生及與宿主之間藉由同源蛋白質的共同演化所產生的巧妙攻防策略，相關成果也可運用在強化作物對真菌病原體的抵禦力。此研究成果已於本（2023）年 9 月刊登於《自然通訊》（*Nature Communications*）。

論文全文：<https://www.nature.com/articles/s41467-023-41459-4>



【專欄】氣候危機治理之困局與可能之解方



作者：蕭代基兼任研究員（本院經濟學研究所）

蕭代基先生現任本院經濟研究所兼任研究員、政治大學經濟系兼任教授。曾任中華經濟研究院院長（2006～2011）、東亞環境與資源經濟學會理事長（President, East Asian Association of Environmental and Resource Economics）（2012-2014）、中華民國區域科學學會理事長（2011～2013）、台灣環境與資源經濟學會理事長（2013/12～2015/12，2017/12～2019/12）。蕭教授主要研究領域為自然資源、環境、能源與氣候政策之經濟分析，長期參與我國環境政策與法律之檢討與設計及協助建構東南亞國家環境經濟與政策學研能力；蕭教授曾發表許多重要著作於國際知名期刊，於2019年蕭代基與 Robert Mendelsohn 及 William Nordhaus 兩位教授合著論文（Mendelsohn, Nordhaus and Shaw（1994））獲選為2019美國環境與資源經濟學會（AERE）最具持續影響力之論文（the 2019 AERE Publication of Enduring Quality）。由於其重要學術貢獻，蕭教授於1995年榮獲教育部學術獎，於2023年榮獲亞洲環境與資源經濟學會（AAERE）首屆 AAERE Fellow 之榮譽。

雖然這二十餘年以來，在臺灣討論度與關切度最高的環境污染問題是氣候危機，大家對於「全球暖化、氣候變遷」現象早已耳熟能詳，成為通識，但是自2009年以來的地球界線（planetary boundaries）系列研究告訴我們，氣候變遷只是9個地球界線中的一個，而且其最新評估報告（Richardson, et al., 2023）發現由於非常大量的人類活動使得9個地球界線中，已經有6個地球界線被超過了，地球

已經不是人類安全生活的空間，因為這些已被超越及接近被超越的地球界線聯合產生的壓力很可能即將對地球系統造成不可回復的改變與傷害。

就氣候危機而言，另一個系列研究提出地球氣候系統臨界點（tipping points）的概念與評估成果（Lenton et al.（2018）），IPCC AR6（IPCC，2021）列舉15個候選臨界點，

這些研究提供了我們必須緊急減緩氣候危機的科學證據。例如大氣變暖會快速融化寒帶多年凍土 (boreal permafrost abrupt thaw)，使得凍土儲存的大量有機碳釋放出來，又如海水面變暖會加速了原本溶解在海水中的二氧化碳釋放大氣中，這兩個個案都會加劇了大氣溫室氣體濃度的增速，既使全球各國都非常努力從事減碳與碳移除，都無法抵銷這些地球氣候系統自然產生的溫室氣體排放量，從而使得全球暖化更為加劇，造成一個惡性循環、不可逆轉的氣候變遷、不可回復的極端氣候風險，這不可回復的且逐漸惡化的氣候風險及其損害會是什麼樣子？許多科學家已經警告，氣候變遷將使得地球上很多地區變為不宜人居，因此人類文明有大量消失的危機。

雖然就氣候危機治理之成本效益分析的觀點而言，避免人類文明消失的危機是氣候危機治理的效益，這個效益非常的巨大，但無法計量，而氣候危機治理的成本就是我們要投入節能減碳及碳移除的成本，兩者相比，我們可以很容易地看出，氣候治理的效益遠大於成本，因此應該盡快去做，以避免氣候變遷超過了氣候系統的臨界點，消除人類文明消失的危機，但是大多數人及國家所關切的只有氣候治理的成本，很多人認為減碳與除碳成本巨大，但沒有任何收益，只會造成物價上漲、提高失業率及經濟衰退等等總體經濟的負面影響。

為什麼那麼多人會忽視氣候治理的效益？有些人可能是無知，更多人應是想要坐享其成，也就是不想負擔成本，只想享受其他國家或其他人投入氣候治理的效益，這種坐享其成的心態是非常普遍的，因為氣候危機是全球且

跨代共享的危機，所以氣候治理的效益是全球且跨代共享的效益，也就是一種巨大的公共財 (public goods)。對臺灣而言，更有一種說法，就是臺灣的溫室氣體排放量不到全球排放量的 1%，因此其增減對於全球氣候變遷沒有什麼貢獻及影響，所以我們做或者是不做氣候危機治理都沒有關係。

因此這種全球各國坐享其成、白吃午餐的心態就是造成氣候危機的根本原因，以至於各國政府與人民都無法確實接受與執行各學科科學家早已提出的各種政策工具及工程技術，多只是消極敷衍的應付，例如經濟學早已提出的碳稅及碳交易等外部成本內部化政策工具、科學家所精心研究設計的各種減碳與除碳的創新技術。所以，如何解決坐享其成的心態是最重要、最根本的學術研究問題，因為這是氣候危機解方之所繫。

當研究「共有資源」及「坐享其成問題」一輩子的政治學家 Elinor Ostrom 於 2009 獲頒諾貝爾經濟學獎殊榮時，當時已經焦頭爛額、想無解方的 IPCC 邀請她針對氣候這個巨大的共有資源如何管理以及如何解決坐享其成的問題，提出新的解方。Ostrom 於 2010 及 2014 發表兩篇論文，應用其獲獎的學說，針對氣候變遷，提出一個解方：全球氣候是一個非常龐大的系統性共有資源，很容易地陷入白吃午餐的陷阱，因此其管理應採取多中心與多層次治理模式 (polycentric approach)。

什麼是多中心與多層次治理模式？舉例而言，2018 年諾貝爾經濟學獎得主 Nordhaus 教授在其得獎演講中討論氣候俱樂部 (climate

club) 概念，就是 Ostrom 提出的多中心與多層次治理模式的一個應用，氣候俱樂部由若干具有較高氣候危機意識的國家或地區組成，其會員國都願意採取較嚴格的溫室氣體管制政策，例如一個較高且逐年遞增的碳稅稅率，這是參加俱樂部的成本，其享用的俱樂部財是俱樂部會員之間互免關稅，但對非會員國課徵高關稅。Shaw and Fu (2019) 提出另一個氣候俱樂部的作法，俱樂部成立一個基金，基金來源是會員國中高於平均人均排放量的碳稅稅收之固定比例，基金用於援助較低所得會員國，以鼓勵低所得國家自願參加此俱樂部。這些俱樂部成員國對於解決氣候危機之重要性具有共識，寧願自己做決定，也不願在聯合國氣候變化綱要公約這一個單一中心的巨大複雜架構下，去浪費時間得到妥協但無法執行的共識決。

氣候俱樂部 (climate club) 首由 Barrett (2003) 及 Victor (2006) 兩位環境政治學家提出，他們認為氣候俱樂部可以增加國際間的減碳合作意願，接著，環境經濟學家 Nordhaus 教授在其 2018 諾貝爾獎得獎演講中深入討論氣候俱樂部 (climate club) (Nordhaus, 2015)，使得氣候俱樂部之研究大盛。

歐盟就是氣候俱樂部之最佳範例，尤其是歐盟即將於 2026 年對於非成員國進口品之隱含排碳量課徵碳邊境稅 (CBAM)，這對於長期以來虛應故事的臺灣政府與產業已經造成很大的減碳誘因，助攻今年初氣候變遷因應法及其碳費制度之立法。

除此之外，多中心與多層次治理模式可以應用的地方很多，例如國際間或一國之內的高排放、高耗能產業已經組成不少節能減碳或綠電聯盟 (如 RE1000)，這些聯盟也是氣候俱樂部，這些聯盟建立共同遵守的節能減碳或綠電的生產與使用規則，這樣不但可以解決各廠商白吃午餐的問題，而且可以降低成本，因為聯盟可以共同研發創新技術，供聯盟成員使用。臺灣的高排碳產業，如鋼鐵、石化、水泥也應該早日共同合作組成聯盟。

參考文獻

1. Barrett, S (2003). *Environment and Statecraft: The Strategy of Environmental Treaty-making*. Oxford University Press.
2. Lenton, T. M., Held, H., Kriegler, E., Hall, J. W., Lucht, W., Rahmstorf, S., & Schellnhuber, H. J. (2008). Tipping elements in the Earth's climate system. *Proceedings of the national Academy of Sciences*, *105*(6), 1786-1793.
3. IPCC (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (Eds.). Cambridge University Press. Retrieved 14 April, 2022, from
4. Nordhaus, W (2015). Climate clubs: Overcoming free-riding in international climate policy. *American Economic Review*, *105*(4), 1339–1370.
5. Ostrom, E. (2010). Beyond markets and states: polycentric governance of complex economic systems. *American Economic Review*, *100*(3), 641-72.
6. Ostrom, E. (2014). A polycentric approach for coping with climate change. *Annals of Economics and Finance*, *15*(1), 97-134.
7. Richardson, K., Steffen, W., Lucht, W., Bendtsen, J., Cornell, S.E., Donges, J.F., Drüke, M., Fetzer, I., Bala, G., von Bloh, W., Feulner, G., Fiedler, S., Gerten, D., Gleeson, T., Hofmann, M., Huiskamp, W., Kummu, M., Mohan, C., Nogués-Bravo, D., Petri, S., Porkka, M., Rahmstorf, S., Schaphoff, S., Thonicke, K., Tobian, A., Virkki, V., Weber, L. & Rockström, J. 2023. Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science Advances* *9*, 37.
8. Shaw, D., & Fu, Y. H. (2020). Climate clubs with tax revenue recycling, tariffs, and transfers. *Climate Change Economics (CCE)*, *11*(04), 1-14.
9. Victor, DG (2011). *Global Warming Gridlock: Creating more Effective Strategies for Protecting the Planet*. Cambridge University Press.

中央研究院成果影像展——「凝識」

中央研究院研究影像展——「凝識」於本（2023）年 10 月 14 日起正式開展。本展由院內研究人員分享不同領域的圖像或攝影作品，藉由多彩繽紛的影像與深入淺出的研究說明，帶大家換個角度「凝視」科學，激發觀眾對知識的無限想像！

時間：即日起自 112 年 12 月 20 日止。

地點：本院學術活動中心 1 樓公共空間。

線上觀展：<https://as-photography.sinica.edu.tw>



兒童科普日——「創新、誠信、廉清」 趣味體驗活動

今（2023）年10月14日為本院首次舉辦之「兒童科普日」活動，為散播創新與廉潔種子，向下扎根誠信教育，本院政風室、主計室及智財處於當日共同舉辦「創新、誠信、廉清」趣味體驗活動。



▲活動參加民眾十分踴躍



▲小朋友排隊體驗「廉政神釣手」趣味遊戲

活動內容包括：「廉政神釣手」、「廉政對對碰」、「聰明購物樂」、「一起來當小小發明家」及「有獎徵答」，透過活潑生動方式與小朋友進行互動遊戲，遊戲闖關成功者還可獲得精美獎品。

此外，本院特別安排「地震體驗車」，實境模擬地震災害應變防震演練，教育小朋友地震發生時的緊急應變作為。還有消防灑水車，讓小朋友親自體驗防災救火小常識，學習消防相關應變要領。



▲小朋友體驗消防灑水滅火活動

本次活動整合各單位資源，參與人數預估達3,000人，不僅提升本院及廉能行銷綜效，更能有效傳達廉能政府主軸，培育創新廉潔誠信意識，達成擴大社會參與，凝聚全民反貪共識，亦展現本院致力推廣「創新誠信廉清活力」之願景。

人事動態

1. 資訊科技創新研究中心特聘研究員黃彥男先生奉核定代理該中心主任職務，自 112 年 10 月 9 日起至新任主任到任為止。
2. 顏雪琪女士奉核定為分子生物研究所研究員，聘期自 112 年 9 月 28 日起至 125 年 11 月 30 日止。
3. 張雅貞女士奉核定為生物醫學科學研究所研究員，聘期自 112 年 9 月 28 日起至 131 年 10 月 31 日止。
4. 王鈞茹女士奉核定為資訊科技創新研究中心研究員，聘期自 112 年 9 月 28 日起至 138 年 1 月 31 日止。
5. 端木茂甯先生奉核定為生物多樣性研究中心副研究員，聘期自 112 年 9 月 28 日起至 130 年 1 月 31 日止。
6. 張明中先生奉核定為統計科學研究所副研究員，聘期自 112 年 9 月 28 日起至 138 年 1 月 31 日止。
7. 蔡政江先生奉核定為數學研究所副研究員，聘期自 112 年 9 月 28 日起至 142 年 10 月 31 日止。
8. 陳亮廷先生奉核定為資訊科學研究所助研究員，聘期自 112 年 10 月 1 日起至 118 年 7 月 31 日止。