

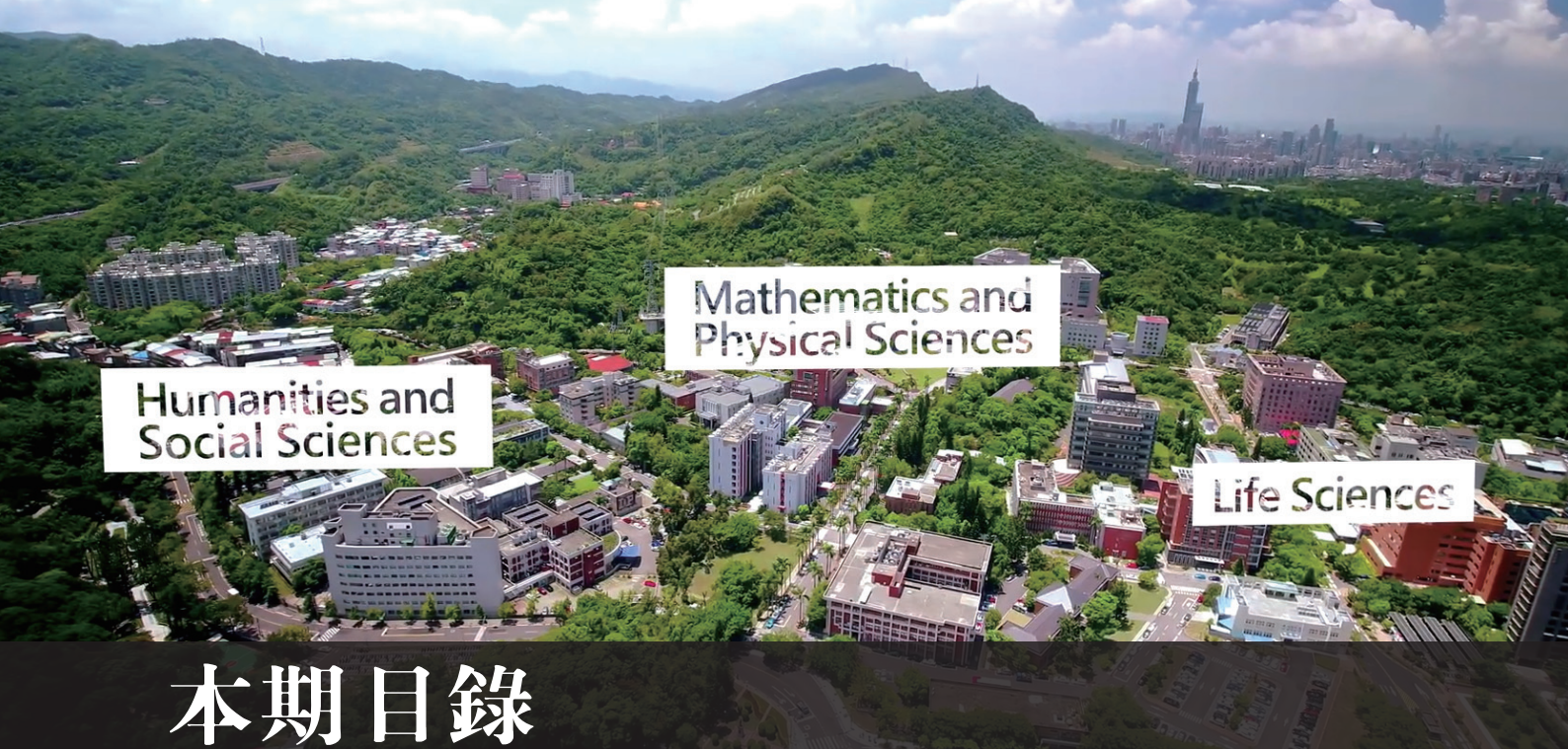


中研院訊

Academia Sinica Newsletter



第 1791 期 | 2023 年 06 月 15 日發行



Humanities and
Social Sciences

Mathematics and
Physical Sciences

Life Sciences

本期目錄

當期焦點

- 01 AI 時代如何不被淘汰？中研院桃園開講 研究員分享秘笈 激起學生期待未來
- 04 本院與莫德納簽署合作意向書加速 mRNA 研究 共推前瞻新創獎 鼓勵挑戰生醫關鍵議題
- 07 本院生物多樣性研究中心「長期社會生態核心觀測站 - 綠島站」揭牌暨與交通部東部海岸國家風景區管理處簽訂學術合作備忘錄
- 09 本院人文社會科學研究中心與農委會林務局農林航空測量所 續簽學術合作協議書

學術活動

- 11 本院數位文化中心徵求 113 年度「數位人文研究計畫」
- 12 活動報名〉陳定信院士紀念會暨 GRC Liver Diseases Lecture Series 學術研討會
- 13 期刊出版〉《近代中國婦女史研究》第 40 期

漫步科研

- 14 CLEC2 基因重組蛋白可有效抑制新冠病毒誘發之血栓炎症
- 15 【專欄】考古解謎：秘魯史前漁村的陶器溯源與啟發

生活中研

- 20 本院國際事務處關懷中心舉辦職場溝通職能課程
- 22 捐血活動公告
- 23 中研院藝文活動〉特技空間「動物星球」
- 24 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

編輯小啟

適逢端午連假，下期出刊日為 6 月 29 日（星期四），欲投稿出刊之稿件，截稿日提前至 6 月 20 日（星期二）17 時，敬請配合，以利出刊。

AI 時代如何不被淘汰？中研院桃園開講 研究員分享秘笈 激起學生期待未來



2023 年 6 月 10 日，桃園武陵高中人聲鼎沸，本院學者與在地民眾及學生暢聊 2023 最熱門話題—— AI 人工智慧與 ChatGPT！本院跨縣市科普演講「中研講堂」由蔡宗翰研究員分享如何培養文理兼具的未來人才，古倫維研究員解釋 ChatGPT 的前世今生。熱議講題吸引了逾 200 多位觀眾，研究員用最接地氣的語言解釋人工智慧模型、指引新時代該如何充實自我。二場次演講毫無冷場，現場觀眾踴躍提問，互動熱絡。

本院秘書處處長曾國祥表示，科學研究最迷人之處，就是將《桃花源記》般不存在的世界，具體實現。AI 的出現，使人類文明列車駛向新方向。如何在 AI 時代安身立命？中研院有責任將

最新的知識和研究成果，轉譯成「聽得懂」的演講與大眾分享。

本院人文社會科學研究中心研究員、「AI 界李白」蔡宗翰開場便邀請觀眾參與「監督式學習」的過程，了解機器學習的方式。他接著介紹進階的機器學習模式，並表示，如今的 AI 只要人類會描述、會提問，20 分鐘就能完成作詞作曲，甚至演唱。

AI 出現，對教育將帶來革命？蔡宗翰說，一對一教育將成為主流，而學習也將更個性化，引導出更多互動。而我們更可以藉由 ChatGPT 的海量知識，為自己設計課程，輔助學習。他表示，只要確保自己在領域內是前 20 % 的人，AI 將讓你如虎添翼。

AI 已經成為做研究的助力。蔡宗翰的興趣和專長跨越文理，他說 AI 已把他對歷史的興趣和他資訊專業整合，透過 AI，研究人員從明朝史書中的資料，結合地理資訊產出軍事事務的分布圖，讓文史研究更進一步找到研究切入點。

ChatGPT 比人類還會考試，醫師、律師瑟瑟發抖？蔡宗翰預估，到 2025 年，AI 在許多領域將進展到最頂尖的前 10%。蔡宗翰鼓勵大家從自己最熟悉的領域出發，多和 AI 相處、合作。他期許在場的同學，努力成為以 AI 為垂直基礎、以跨領域為水平延伸的「深 T 型人才」，「專業領域加上 AI」將是未來競爭力的關鍵。

現場同學好奇，AI 有沒有可能將現有語言更簡化，或產生新的語言？蔡宗翰肯定這個想法，鼓勵同學可以勇敢嘗試！

第二場次演講，由研究自然語言處理超過二十年的本院資訊科學研究所古倫維研究員主講。她解釋 ChatGPT 是一不斷進化的深度學習模型，從最早 Google 發明的 Transformer，到如今的 GPT 4，其結構可比擬人類腦神經元的突觸數量。人工智慧已成為「更強、更乖，也更會察言觀色的 ChatGPT」。

面對擅長編造故事的 AI，假新聞已經是必須面對的問題。古倫維現場展示一段完全虛構的報導，煞有其事地解釋獨角獸的由來，使人難辨真偽。但她認為，凡事一體兩面，AI 能夠生成不存在的資訊，但也提供更多創意和想像力。

古倫維說，AI 的學習就像人類學習語言。她詢問大家是否還記得自己學中文與英文的經驗，並以電影「駭客任務」主角不斷學習的過程來比喻。最後，古倫維分享自己的經驗，表示我們應該「做自己的主人，做科技的老闆」，鼓勵民眾把 AI 當作自己的助理，透過挑剔、指正，讓它學習。

然而，古倫維也強調，並沒有 100% 正確的 AI 系統，它的透明、安全、倫理等問題都還有待解決，AI 是否能夠思考？都是未來將不斷討論的問題。現場民眾關注假訊息的辨別需要一定的背景知識，如何讓孩童在擁抱 AI 的同時，不被假訊息所影響？古倫維強調教育的重要性，因為訊息真假的辨別也是一個訓練的過程，身在 AI 的時代，人類更需要保持「懷疑的態度」。

演講現場，包括大園國際高中朱元隆校長等人也親臨參與。本院自 2018 年起，連續第五年深入全臺多個縣市舉辦跨縣市科普演講，分享基礎科學研究成果，桃園場是中研講堂第 10 站，下一站將前往澎湖！詳細活動資訊將公布於本院官方網站、臉書，請大家密切鎖定。

本次演講亦將錄影剪輯後發布於本院 YouTube 頻道：

<https://www.youtube.com/@academiasinica4594>



▲（左起）本院資訊科學研究所研究員古倫維、人文社會科學中心研究員蔡宗翰、秘書處處長曾國祥與現場民眾合影

本院與莫德納簽署合作意向書加速 mRNA 研究 共推前瞻新創獎 鼓勵挑戰生醫關鍵議題



▲（左至右）吳漢忠主任、唐堂副院長、黃翊群總經理暨科學長、李宜真總經理

本院於本（2023）年 6 月 1 日宣布與莫德納（ModernaTx）及莫德納台灣（Moderna Taiwan）簽署合作意向書，建立策略合作關係，雙方將結合研發與輔導資源，加速國內 mRNA 技術的發展，培育相關研究人才，並共同發起 mRNA 前瞻新創獎計畫，廣邀臺灣優秀的研究團隊參與評選。

本院與莫德納簽訂合作意向書 加速 mRNA 研究

本次合作意向書由本院唐堂副院長、生醫轉譯研究中心吳漢忠主任，與莫德納基因（Moderna Genomics）黃翊群總經理暨科學長、莫德納台灣李宜真總經理共同簽署。內容強調三個主要方向：一、建立臺灣 mRNA 創新研發平台，提供新創公司展示及交流機會；二、選定 mRNA 技術的前瞻性主題，共同提供資源以加速研發進程；三、提供團隊更多國際化的機會。

2019 年底新冠肺炎疫情席捲全球，新興的 mRNA 疫苗協助各國取得良好的抗疫成果，並使 mRNA 生醫技術廣為世人所知。唐堂副院長表示，本院在 2020 年底即組成首支 mRNA 疫苗研

發團隊，並以藥品優良製造作業規範（GMP）的精神規劃建置核心設施——「mRNA 先導研究設施」，以供應早期臨床試驗所需的 mRNA 疫苗，同時也積極延攬研發與技術的人才，加速發展 mRNA 技術，來應對已知及未知的疾病，「mRNA 先導研究設施」預計今年底完成場域驗證，2024 年開始接受產業及學研界小型試量產。

轉譯中心吳漢忠主任指出，國家生技研究園區近年積極徵選研究計畫團隊進駐，鎖定具社會重要性、應用潛力及適合由公共資金投入的隊伍。本院特別建置專業級的核心設施，以協助創新團隊進行加值實驗，並加速研發時程。園區作為臺灣生醫新創的搖籃，致力於協助研發團隊串接國內外資源。通過本次與莫德納的合作，團隊可望在園區取得更多登上國際生醫舞台的機會。

莫德納基因黃翊群總經理暨科學長作為莫德納總部的代表，特地來臺參與簽署儀式。黃翊群表示，生醫產業的培植需要長期投資，期待透過產研合作計畫拋磚引玉，鼓勵更多臺灣科研先進加入 mRNA 研究領域、開發無限應用潛力。

莫德納台灣李宜真總經理指出，臺灣以完善醫療體制，多元產業人才、科學家與研究機構，以及生技創新能量舉世聞名。與本院的合作將有助發掘 mRNA 更多的應用可能，尋找解決全球面臨的醫療照護挑戰的創新解方，突破目前疾病預防及臨床治療疆界。

mRNA 前瞻新創獎開放徵件

此外，本院與莫德納台灣亦攜手共同舉辦「mRNA 前瞻新創獎」計畫，徵案領域將針對以下五大治療領域：傳染病（Infectious diseases）、免疫腫瘤（Immuno-oncology）、罕見疾病（Rare diseases）、心血管疾病（Cardiovascular diseases）、自體免疫疾病（Autoimmune diseases）。每組獲選團體／個人可以獲得新臺幣 50 萬元研究獎金，並能夠獲得莫德納台灣的一對一業師輔導機會。

吳漢忠主任表示，mRNA 技術在全球生物技術領域中扮演著重要的角色，在經歷了新冠疫情的考驗以及其他多個疾病領域的實驗後，本院與莫德納的 mRNA 技術日益成熟。這次的合作意向書將促進雙方相關研究領域間的交流與合作，幫助研究人才與國際上最新的生物醫學技術接軌，創造更多接軌世界舞台的機會。

2023 年首屆計畫將於 6 月 9 日起正式展開，歡迎全國科研團隊踴躍參與提案，徵件活動將從活動公告日至 7 月 31 日下午 5 時整止。詳細競賽相關資訊會公布於本院國家生技研究園區官方網站，歡迎有意願報名者上網查詢。

關於中央研究院

本院創立於 1928 年，為中華民國學術研究最高機關，推行人文及科學研究，並肩負指導、聯絡及獎勵學術研究以及培養高級學術研究人才之任務。為兼顧自然科學及人文與社會科學之均衡發展，中研院分為數理科學、生命科學、人文及社會科學三學組，設有 24 個研究所及 8 個研究中心。另設有評議會、學術諮詢總會及院本部，負責議定本院學術計畫、促進國內外學術合作及學術行政工作。本院院務發展的三項目標，為「成就全球頂尖研究」、「善盡社會關鍵責任」，以及「延攬培育卓越人才」。透過聚焦關鍵議題，期以學術研究的角度貢獻社會，同時亦積極延攬、全力培育研究人才，以造就卓越為宗旨。若要瞭解更多，請造訪 <https://www.sinica.edu.tw/ch>。

關於莫德納

成立十多年來，已從推動信使核糖核酸 (mRNA) 領域計畫的研究階段公司，轉型為一家企業，擁有橫跨七種模組的各種疫苗和治療臨床組合、在包含 mRNA 和脂質奈米粒的領域中擁有廣泛的智慧財產權組合，並擁有一個能大規模快速進行臨床和商業生產的整合性製藥工廠。莫德納與國內外政府單位和商業合作者維持聯盟，實現了對科學的突破和快速大規模製造的追求。莫德納的能力使其在新冠肺炎疫情期間獲得最早與最有效疫苗之一的授權使用和核准。

莫德納的 mRNA 平台是建立在 mRNA 的基礎和應用科學、運輸技術和製造的持續發展上，並實現了傳染病、免疫腫瘤學、罕見疾病、心血管疾病和自體免疫疾病的治療和疫苗開發。在過去八年，《科學》期刊將莫德納評定為卓越生物製藥公司雇主。若要瞭解更多，請造訪 www.modernatx.com。

本院生物多樣性研究中心「長期社會生態核心觀測站 - 綠島站」揭牌暨與交通部東部海岸國家風景區管理處簽訂學術合作備忘錄



本院生物多樣性研究中心（以下簡稱多樣中心）陳國勤代理主任與國科會林敏聰副主任委員 2023 年 6 月 9 日於多樣中心綠島海洋研究站為國科會「綠島長期社會生態觀測站」（以下簡稱綠島站）核心設施進行揭牌與開幕。同時，為了推動長期社會生態觀測站任務——「在地連結與夥伴關係建立」，於揭牌活動之後，陳國勤代理主任續與交通部東部海岸國家風景區管理處（以下簡稱東管處）林維玲處長共同簽訂學術合作備忘錄，共同推動綠島永續發展。這兩項活動合併舉辦，彰顯了多樣中心對於海洋科學和氣候變遷對生物多樣性與生態系衝擊研究的努力，同時展現跨出自然科學的限制，引領推動跨領域的島嶼永續研究，呼應今年 6 月 8 日世界海洋日主題「潮流正在轉變中（Tides are changing）」。

綠島是臺灣周邊海域擁有完整珊瑚礁生態系發育的島嶼之一，同時受到黑潮、季風、颱風等自然系統的影響。這些自然系統也同時影響著綠島人文與社會生態系統的發展與運作，包括土地利用、產業發展、交通、能源與醫療等等。相對的，珊瑚礁最終也承接來自於綠島陸域自然、人文與社會生態系統運作下產生的各種改變。面對這些持續改變與未來氣候變遷衝擊的不確定性，有必要收集綠島長期社會生態系統的相關科學資料，並有效的開放給相關利益關係人進行研究、教育，期盼最終能夠形成政策協助珊瑚生態系得以永續。

「綠島站」於 2022 年 9 月獲得國科會核心共同設施計畫的經費補助，結合了本院多樣中心、環境變遷研究中心、國立臺灣大學、國立嘉義大學以及東海大學 13 位學者，組成自然科學、生命科學以及社會科學跨領域團隊，為綠島進行海（陸）域環境、生物多樣性與生態、以及社會面向等議題基礎資料（baseline）的收集、倉儲、開放資料以及視覺化等平台的建立。綠島站期待建立臺灣珊瑚礁治理的典範，所建立的資料平台將開放予包括政府機關、公民團體以及關心氣候變遷衝擊下臺灣島嶼永續的各權益關係人，透過夥伴關係的建立，達到資料共享與共同解決問題的目標。

同日，多樣中心也與東管處簽署學術合作備忘錄，凸顯綠島站踏出建立永續島嶼研究夥伴關係成功的第一步。面對各種環境變遷的衝擊，綠島作為一個由漁業轉型成以觀光旅遊主的太平洋島嶼，更顯現其高度的脆弱性。例如：過去三年新冠肺炎邊境封鎖，造成的「報復性旅遊」不僅衝擊綠島海（陸）域生態，更加速綠島社會生態系統的改變。在促進旅遊發展的同時，包括土地開發、垃圾處理、污水排放、以及電力不足等問題都已一一浮現。因此，藉由合作備忘錄的簽署，多樣中心連結東管處成為綠島站的共同夥伴，推動環境、生態與社會面向資料共享，以問題解決（solution-based）為導向，針對上述所提綠島島嶼永續的脆弱性提出各項可能解決的方法，為綠島找出一個觀光的共好發展。



本院人文社會科學研究中心與農委會林務局農林航空測量所 續簽學術合作協議書



▲本院人社中心研究員暨 GIS 專題中心執行長詹大千（右）及行政院農業委員會林務局農航所所長吳淑華（左）。

為推動臺灣地區歷史航遙測影像及地圖測繪成果永久保存，本院人文社會科學研究中心「地理資訊科學研究專題中心（下稱 GIS 專題中心）」與行政院農業委員會林務局農林航空測量所（下稱農航所）於今（2023）年 5 月 30 日續簽學術合作備忘錄，結合雙方在地理大數據及地理資訊科學技術的優勢，讓航遙測資料能持續提供救災、國土測量、農業發展、環境保育等面向運用。

合作備忘錄由本院 GIS 專題中心詹大千執行長及農委會農航所吳淑華所長共同簽署，未來雙方將整合數據與資訊科學，為當前國家永續發展的挑戰議題提供新的科技解方。兩人也期盼藉由資源互補及產官學合作模式，使地理資訊數位典藏、航遙測影像加值運用及科普教育上能有顯著成果。

今年 2 月，農航所引進 2 架國家新式航遙測飛機進行航攝工作，搭配最新一代航攝數位相機，大幅提升國內航攝能量及影像解析度；GIS 專題中心近年則致力於地理空間人工智慧（GeoAI）技術發展，藉助深度學習模型，在大量航遙測影像中自動偵測及識別特定的地形地物。同時，5 月中旬立法院三讀通過「農業部組織法案」，農林航空測量所將改制為「林業及自然保育署航測及遙測分署」。各界皆期待國內航遙測藉此能有嶄新的發展。



▲本院 GIS 專題中心與林務局農航所團隊合影。

本院數位文化中心徵求 113 年度「數位人文研究計畫」

本院數位文化中心公開徵求 113 年度「數位人文研究計畫」，徵件時間為 112 年 6 月 9 日至 8 月 9 日。本計畫徵求領域包括：「數位人文知識庫建置」（Linked Knowledge Bases for Digital Humanities）及「數位人文創新研究計畫」（Academic Research in the Digital Humanities）兩類。

申請辦法及文件表格請參閱：<https://ascdc.sinica.edu.tw/news/5725>

徵件說明會資訊請參閱：<https://ascdc.sinica.edu.tw/news/5726>



活動報名〉陳定信院士紀念會暨 GRC Liver Diseases Lecture Series 學術研討會

本院陳定信院士一生致力於肝病研究，為臺灣及世界帶來莫大的福祉。陳院士於 2020 年 6 月驟逝，為表達對陳院士的感念，基因體研究中心籌辦紀念活動，回顧這位臺灣醫師科學家之典範。

時間：2023 年 6 月 16 日（星期五）

地點：本院基因體研究中心 1F 演講廳

網址：<https://sites.google.com/genomics.sinica.edu.tw/dschen>

內容：上午場 9:00-12:00 陳定信院士紀念會（需報名）

下午場 14:00-17:45 GRC Liver Diseases Lecture Series 學術研討會

研究遇到挫折或是工作疲累時，
看到水牛就促使我更加往前走。
-陳定信院士-



In Memory of Academician Juei-Low Sung and Academician Ding-Shinn Chen

GRC Liver Diseases Lecture Series

陳定信院士紀念會

16 JUNE 2023 | 中研院
基因體
研究中心

貴賓分享：
廖俊智院長、李遠哲前院長^{學士}、王惠鈞院士、李文華院士、沈哲靄院士、陳培哲院士、張美惠院士^{學士}、黃進興院士、蔡明道院士、賴明詔院士、李小嫻特聘研究員、陶秘華研究員、陳韻如研究員等。



Chun-Yen Lin, MD, PhD 林俊彥教授
Chang Gung Memorial Hospital Linkou Medical Center

14:15
Reclassification of Regulatory T Cells by Transcriptome Profiles Confirms a Subset of Regulatory T Cells that Predict Survival and Recurrence in Patients with Hepatocellular Carcinoma



Evan Newell, PhD
Fred Hutchinson Cancer Research Center

15:30
Recirculating Tumor-specific T Cell Responses as Biomarkers for Vitrally Driven Cancers



Pei-Jer Chen, MD, PhD 陳培哲院士
College of Medicine, National Taiwan University

16:30
Hepatitis B Virus DNA Integration Drives Carcinogenesis and Provides a New Biomarker for HBV-related HCC

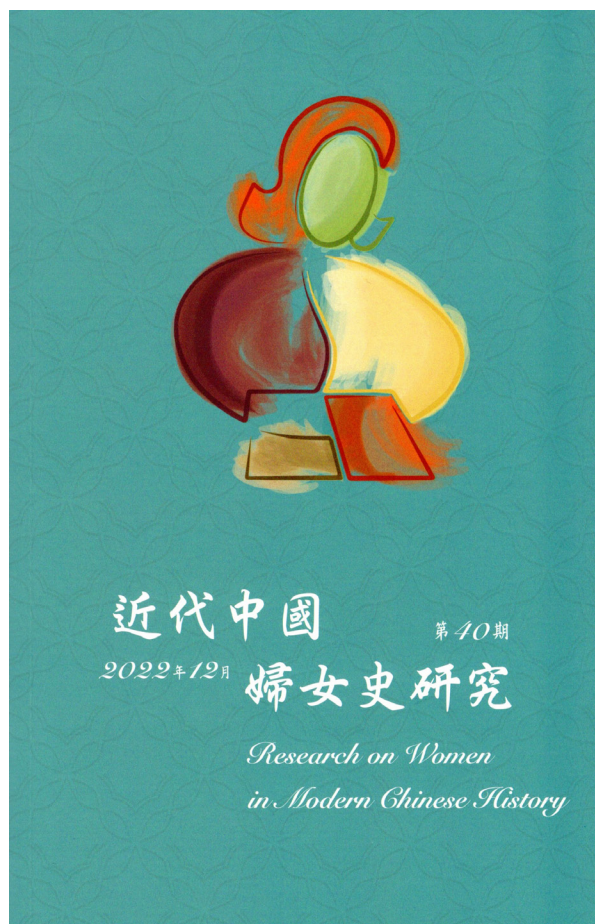
期刊出版〉《近代中國婦女史研究》 第 40 期

本院近代史研究所編印之《近代中國婦女史研究》第 40 期業已出版，本期共收錄論文 3 篇：

【論文】

1. 許慧琦，〈卡本特的人情性學及其同／異性戀論述在中國的轉譯與取捨〉
2. 盧梓滿，〈「日佔廣東」時期女性活動與殖民地臺灣的助力〉
3. 鍾雲鶯，〈一貫道女性祖師孫慧明成聖歷程的形塑與書寫〉

已全文上網，歡迎線上瀏覽：<https://www.mh.sinica.edu.tw/rwmch.aspx>

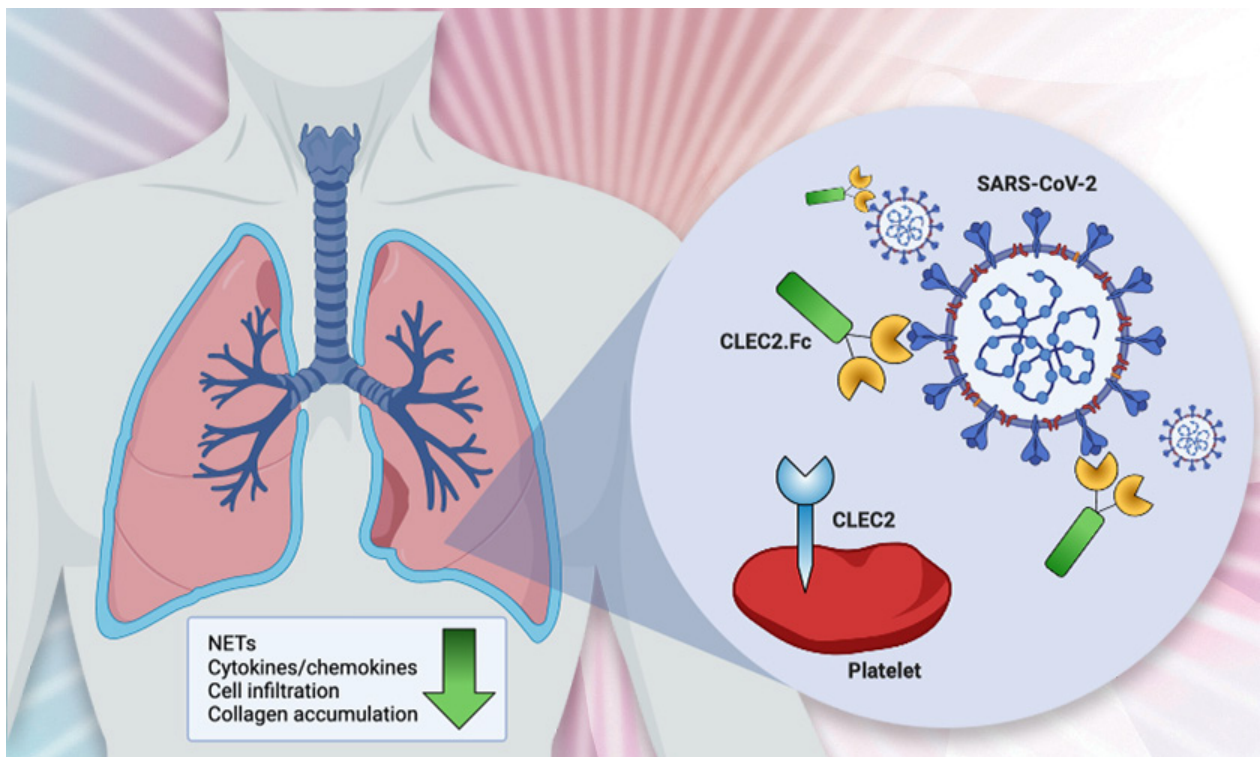


CLEC2 基因重組蛋白可有效抑制新冠病毒誘發之血栓炎症

「血栓炎症」會引起血液凝結的嚴重發炎反應，是造成新冠肺炎（COVID-19）及長新冠病患死亡及病灶以的主要原因。然而新冠病毒誘發血栓炎症的確切分子機制仍不清楚。本院基因體研究中心謝世良特聘研究員研究團隊證實新冠病毒是經由棘蛋白上的受體結合域（receptor binding domain, RBD）與 CLEC2 結合後激活血小板進而增加嗜中性白血球胞外捕捉（Neutrophil extracellular traps, NETs）產生。並且在小鼠實驗模型中顯示，CLEC2 基因重組蛋白能夠有效的抑制新冠病毒引起之肺部及心臟的 NETs，大幅減少小鼠的血栓炎症。此項研究成果近期已發表於《EMBO Molecular Medicine》期刊。

論文連結：<https://www.embopress.org/doi/full/10.15252/emmm.202216351>

研究簡介：<https://www.genomics.sinica.edu.tw/index.php/tw/news/lastest-news/724-clec2>



【專欄】考古解謎：秘魯史前漁村的陶器溯源與啟發¹



作者：陳珮瑜助研究員
(本院歷史語言研究所)

陳珮瑜，遊走於太平洋西北（臺灣）與東南（秘魯）兩端的考古學家，在秘魯主持 Huaca Negra 遺址的發掘計畫，相關研究工作延續至今。自匹茲堡大學畢業後，也逐步開展臺灣沿海考古，嘗試為史前濱海人群刻畫出更鮮明的生活圖像。

新石器時代的概念與挑戰

「新石器時代」是大眾耳熟能詳的考古概念，重要的指標包括：農業生產、定居生活、以及陶器的出現與使用。其中，由於農耕能有效率的生產糧食，定居生活也較為穩定，兩個要素結合使得史前人口數量快速增加，刺激文明的快速發展，也為人類生活帶來重大的改變。與此同時，陶器與新石器時代的關聯也很容易解釋：相較於非定居的狩獵採集社會，陶器笨重易碎的特質更適合在定居形態的社會中使用，尤其農產品常有儲藏需求，以陶器烹煮穀物也是取得營養最適切的方式，由此，定居、農業與陶器三者形成一種順理成章的關係。又由於考古遺址中「無陶」與「有陶」的狀態容易區辨，一旦發現陶器，關於新石器時代的聯想也自然展開。

新石器時代的三要素看似關係明確，但隨著考古學家的足跡踏遍世界，在早期狩獵、採集、漁撈甚至游牧社會中，也開始發現早期陶器發明與使用的證據。以南美洲為例，最早的陶器在三個地點獨立出現：包括八千年前巴西亞馬遜流域採集河岸資源的小型聚落、六千五百年前哥倫比亞的狩獵採集季節性活動遺址、以及五千五百年前厄瓜多沿海漁獵耕作並行的社會。這些地區的生活方式與陶器傳統各有不同，但都表示非定居或非農業的人群能在不同的時間與社會情境中，獨立發展出陶器製作技術，也挑戰了前述陶器出現等於新石器時代的刻板印象。

¹ 本文改寫自作者刊於《考古人類學刊》第 98 期之文稿「陶器「始」用的脈絡與詮釋：以秘魯 Virú 河谷的 Huaca Negra 遺址為例」一文。

秘魯陶器起源的疑問與 Huaca Negra 的新資料

除了上述南美洲的三個例子，秘魯的沿海地區其實也有不同的發展樣貌。這裡早有人群定居的紀錄，但直到約三千八百年前人群才開始使用陶器，因此激起了一連串的疑問，例如：為什麼人群定居後不使用陶器？之後開始使用陶器的契機又是什麼？秘魯陶器的製作技術是外地引進的，還是又一次的獨立發明？在沒有文字記載的史前時代，只能透過考古資料的發掘出土與分析來逐步拼湊答案。而近來考古學家在秘魯北海岸 Virú 河谷的 Huaca Negra 遺址發現了這個河谷最早的陶器，提供考古學家逐步解謎、追求答案的線索。

Huaca Negra 是一個位於秘魯北海岸的史前漁村聚落（圖一），從五千年前開始到三千兩百年前都有人類活動的證據。在最開始的時候，這些居民主要是以捕魚為生，在這個階段留下了數量頗豐的魚骨遺留；到了居住期的後半段，當地居民還是大量的使用海洋資源，但比起捕魚更偏好採集海邊的貝類為食，因此地層中開始出現大量的貝殼（圖二），同時期魚骨所佔的比例則逐漸降低。

由於居住的歷史悠久，Huaca Negra 不只展現飲食習慣由魚類轉向貝類的變化，也在距今三千七百年前見證人群開始使用陶器的轉折。在這裡，考古學家嘗試從三個方向來切入研究這些早期陶器，包括探討陶器的功能、追溯製作原料的來源、以及比較陶器出現前後的生活情境，由此對陶器出現作出合理的詮釋。

陶器解謎第一步：從型態看功能

一般來說，日常生活中使用的陶器可依據實用功能來分類，包括用來煮食的烹飪器皿、用來儲藏水或食物的儲藏器皿、以及裝盛或遞送食物的餐具，考古學家通過對陶器的型態、尺寸甚至材料等多方面的觀察來判斷其功能，例如：鍋子用於炊具、碗盤用於餐具、甕缸用於儲藏器皿等。推斷器物類型後，量化評估不同功能的器物多寡與比例，也可以推斷人們最早使用陶器時是注重單一特定功能，還是綜合應用陶器提供的多種不同功能。



▲圖一：Huaca Negra 位置與周邊地形（圖片修改自 Google Earth Pro）



▲圖二：由遺址望向太平洋，地上遍佈的白點是史前人遺留的貝殼

在 Huaca Negra，人群最早是在居住的家戶空間使用陶器，這些陶器中有高達 87% 的比例是用於烹飪的鍋和罐（圖三），此外也有少量的陶瓶與陶盤，用來裝盛液體和食物。隨著時間推移，Huaca Negra 最晚期的活動多發生在公共區域，人們仍大量使用烹飪器皿，但比例下降到 68%，而碗、盤和陶瓶的比例則有提高，顯示晚期活動內容以及飲食文化的發展都比早期更豐富。

從既有的資料看來，當地居民一直以來最強調的陶器功能是炊具，暗示遺址從先陶時代進入有陶時代的階段，在烹飪方法上產生了轉變，產生了陶器的需求。值得注意的是，Huaca Negra 目前沒有發現具有儲藏功能的陶器，以陶器儲存資源的使用方式在這個聚落似乎不受重視。

Huaca Negra 陶器解謎第二步：科學分析

陶器類型與比例顯示烹飪需求的轉變可能是採用陶器的重要原因，但要了解人群所使用的陶器是「外地引進」還是「當地製作」，就需要透過科學分析來獲取更多資訊。常見的作法之一是將陶片切成薄片樣本，再透過顯微鏡觀察進行岩象分析（Petrographic analysis），如此可以觀察陶器中的陶土性質，細砂、貝殼砂或植物碎屑等摻和料的種類，再與周遭的地質沉積環境進行比對，尋找可能的製陶原料來源。

根據最近針對 Huaca Negra 出土陶器進行的岩象分析，此處的陶器原料具有三個特點：

（1）沒有遺址附近與 Virú 河谷沿岸常見的安山岩碎屑；（2）罕見海岸環境常見的碳酸鹽生物碎屑；（3）陶器摻和料主要由花崗岩、



▲圖三：Huaca Negra 出土帶有紋飾的陶鍋碎片（筆者拍攝）

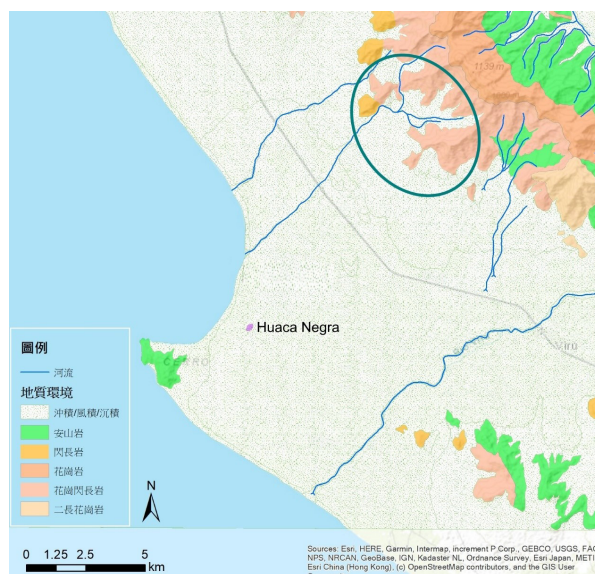
花崗閃長岩與閃長岩等深成岩構成。前兩點排除了遺址周圍與河谷沿岸大部分的沉積環境，乍看似乎暗示陶器原料來自外地，但仔細比對周遭環境的地質圖（圖四），可以發現遺址東北方約 10-12 公里的山腳下，存在著一處富含花崗閃長岩但不含安山岩的區域，周遭沉積物的特徵與岩象分析的結果相似，是最可能的陶器原料來源。由此推測，Viru 河谷內的居民似乎對陶器原料的採集地點有所偏好，因此需要到一定距離以外的特定區域採集製陶原料。

除了判斷原料來源，岩象分析也顯示：在 Huaca Negra，陶工會使用穩定的陶土配方、對於採得的摻和料會進行淘選跟搗碎等前置作業、燒製陶器的環境也大致相同，這些發現證明陶工對於原料取得與陶器製程皆有完整的認識，遺址出土的陶器呈現的是相對成熟而非具實驗性質的早期製陶技術。

陶器解謎第三步：脈絡化的討論

為什麼 Huaca Negra 的居民需要以陶器炊煮食物？最早的陶器技術為何如此純熟？為什麼要到距離 10 公里遠的山腳取得製作陶器的原料？陶器分析得到的線索，似乎又帶來更多新的問題。這時需要跳脫陶器本身，改由當地人生活的觀點來思考，以脈絡化的詮釋探究可能的答案。

首先，既然陶器的功能著重烹煮需求，食物的改變就是最有可能促使新工具引入的因素。我們已經看到 Huaca Negra 的居民從早期主要食用魚類，到晚期逐漸將飲食的重心轉向貝類的趨勢。若只考慮這兩種不同食材，在沒



▲圖四：Huaca Negra 與周遭地質環境（圈選處為可能的製陶原料來源）

有陶器的情況下，魚類仍很容易用火烤等其他方式烹飪食用。相對的，貝類雖能火烤，但煮熟的速度很快，需要烹飪者眼明手快密切關注，又因為單個貝類可食份量不多，要以火烤的方式一次處理足夠食用的大量食材並不容易，而以容器燉煮效率要高得多，也便於保留貝類的營養價值和美味的湯汁，對 Huaca Negra 居民構成採用陶器的誘因。

在陶器製作技術方面，其實當地人群早在先陶時代就已經使用黏土作為建築材料，也會將其做成類似火盆的現象遺跡，用來在海岸沙地上聚集火源。這些現象證明當地人群對黏土的形塑及其與火的相互關係具備一定的經驗與知識，因此當面臨製陶需求時，不用經歷太多的實驗過程就能掌握適當的技術。長期居住在海岸邊的 Huaca Negra 人群，在使用黏土的過程中應該也會發現：沿海地區的黏土含有較高的鹽分，不適合用於製作陶器。因此前往內陸地區尋找適合的原料也成為相對合理的選擇。

個案研究對陶器起源探討的啟發

Huaca Negra 作為一個漁村聚落，出土資料進一步證實了陶器肇始與農業發展或新石器時代並非必然相關。在這裡，人們雖然早已具備黏土燒製的知識，卻等到食物類型轉換，需求產生後才開始製作和使用陶器。要注意的是，當前的詮釋是將資料置於當地的生活脈絡中才得以成立，在當前的漁村情境中，由魚轉貝是人群活動最明顯的變化，但即使在秘魯境內，也不是所有海岸遺址都有從捕魚轉向貝類採集的跡象，因此各地對陶器烹煮的需求與烹煮的食物內容存在著一定的差異，不同人群的決策過程都需要逐一探討、個別檢視。

除了將陶器出現與新石器時代脫鉤，Huaca Negra 人群陶器使用行為證明了在不同的區域與文化中，人群都可能依據自身的需求，獨立發展出陶器使用的情境。考古學家除了追究陶器最早的年代或起源地點，人們開始使用陶器的背後的「動機」更是值得深入探討的議題。即使陶器不是在每個遺址都被獨立發明一次，Huaca Negra 的案例顯示人群對於何時採用、如何使用陶器仍有主動決策的能力，探究這些主動選擇的背後的邏輯，也讓我們更接近史前人的思維與生活樣貌。

本院國際事務處關懷中心舉辦職場溝通 職能課程



▲國際處孟子青處長贈送紀念品予劉軒老師。

本院國際事務處關懷中心於 2023 年 6 月 1 日，假學術活動中心舉辦職場溝通演講，這也是活動中心裝修落成後的第一場活動。本次演講邀請知名正向心理學作家劉軒擔任講者，主題為「How to 人生學，找回你的職場溝通導讀」。活動當天院內同仁參與踴躍，會議室座無虛席。國際處孟子青處長在開場時提及，根據關懷中心的年度統計資料顯示，本院同仁最困擾的問題之一即為「職場溝通」，期望透過本次演講，幫助同仁在職場上溝通更有效率。

劉軒老師以幽默、生活化的方式傳達溝通的基本法則，讓聽眾能夠快速理解如何有效溝通。老師以他和孩子練習足球的故事做開場：「你可以練很多華麗的運球技巧，這些炫技在秀給朋友看的時候很帥。但是當你實際在球場比賽的時候，你幾乎用不太到這些炫技。要成為一個真正厲

害的球員，你還是要不斷地練習基本功。基本功一點也不酷，但卻是你成為高手的關鍵」。以此為例，劉軒老師表示：「溝通也是一樣，我們當然可以看很多的 Youtube 影片，學一些段子、或是各式各樣的開場白，但真正能派上用場的，還是得回到溝通基本的本質」。

老師在分享溝通的概念時，隨時舉例，聽眾笑聲不斷，對於這些日常對話也心有戚戚焉，感同身受。老師教大家，專心聽、專注在對方身上，從肢體語言的調整就可以大大改變整個溝通的脈絡。



▲劉軒老師生動地分享溝通心法

老師以業務員爭取客戶為例，教大家改變對話的框架。例如：當對方聽到他需要付出巨大代價時，很有可能因此退縮。為了讓對方能夠更理解與接受自己的說法，可以將談話焦點放在當下可能面臨的風險，又或者讓對方看見可預見的美好遠景，彼此就更容易達成共識。



▲劉軒老師與參與者大合照

最後，老師以「Communication works for those who work at it.」做結語與大家共勉，期許大家在溝通時，能夠更勤於調整自己。個人小小的改變，就可以改變整個環境的溝通文化。

期待這場演講，能幫助同仁將溝通技巧運用在日常生活中。未來關懷中心還會持續設計合適的職能課程，讓我們的工作環境有更多交流、彼此學習和成長。

捐血活動公告

歡迎同仁攜帶具有身分證字號和相片之證件，於下述時間及地點響應此公益性活動。

- 一、捐血時間：2023年6月27日（星期二）9時30分至16時30分
- 二、捐血地點：本院學術活動中心前廣場
- 三、主辦單位：台北捐血中心、中央研究院

中研院藝文活動〉特技空間「動物星球」

時間：2023年7月21日（星期五）19時

地點：本院人文社會科學館3樓國際會議廳

演出團體：特技空間

備註：本次節目約70分鐘，無中場休息；免費入場，需事先線上報名。

報名網址：<https://conference.iis.sinica.edu.tw/Activity/list.jsp>（名額有限，額滿則提前關閉）

特技空間創立於2005年，為國內少數專業特技藝術團體。擅長將傳統民間技藝與西方表演跨界結合，以戲劇、魔術、舞蹈、中國武術、科技藝術等型態呈現。曾獲邀參與2009年臺北聽障奧運開幕、2010年臺北國際花卉博覽會、2011至2014年臺灣國際燈會之大型活動表演，贏得高度評價。

本次節目「動物星球」以動物世界為發想，結合兒童劇場趣味互動、歌舞特技、節奏打擊、精緻彩繪造型與聲光特效，生動演繹動物們的異想世界，將動物園帶進中央研究院！

**特技兒童劇場
動物星球**

「特技」是我們的星期，「空間」無限延伸
天馬行空、璀璨炫麗、完美肢體，呈現當代特技藝術魅力
這次我們將「動物園」帶進中央研究院

**2023
07.21 五 19:00**
中央研究院人文社會科學館
3F國際會議廳 臺北市南港區研究院路二段128號

現代特技 x 馬戲 x 高蹠 x 魔術 x 炫光動畫秀

主辦單位：中央研究院 ACADEMIA SINICA
演出團體：特技空間 ACRODYNAMIC Acrodynamic

注意事項：
◎ 免費入場，需事先報名
◎ 演出時間約70分鐘
◎ 節目內容含劇本與特效燈光
◎ 因應防疫需求建議全程佩戴口罩

報名資訊

人事動態

1. 徐百川先生奉核定為生物醫學科學研究所兼任研究員，聘期自 112 年 7 月 1 日起至 113 年 7 月 31 日止。
2. 林天南先生奉核定為生物醫學科學研究所兼任研究員，聘期自 112 年 8 月 1 日起至 113 年 7 月 31 日止。
3. 鍾國芳先生奉核定為生物多樣性研究中心研究員，聘期自 112 年 6 月 5 日起至 125 年 10 月 31 日止。
4. 陳俊安先生奉核定為分子生物研究所研究員，聘期自 112 年 6 月 5 日起至 129 年 8 月 31 日止。
5. 黃約伯先生奉核定為民族學研究所副研究員，聘期自 112 年 5 月 31 日起至 124 年 9 月 30 日止。
6. 顧銓先生奉核定為植物暨微生物學研究所副研究員，聘期自 112 年 6 月 5 日起至 141 年 11 月 30 日止。
7. 黃雯華女士奉核定為基因體研究中心副研究員，聘期自 112 年 6 月 5 日起至 131 年 5 月 31 日止。
8. 王桂馨女士奉核定為生物醫學科學研究所長聘副研究員，聘期自 112 年 8 月 1 日起至 118 年 5 月 31 日止。
9. 邱澗庚先生奉核定為植物暨微生物學研究所助研究員，聘期自 112 年 9 月 15 日起至 118 年 7 月 31 日止。
10. 民族學研究所研究員張珣女士奉核定續兼任該所所長，聘期自 112 年 7 月 1 日起至 113 年 6 月 30 日止。
11. 政治學研究所研究員吳重禮先生奉核定續兼任該所所長，聘期自 112 年 8 月 1 日起至 115 年 7 月 31 日止。
12. 分子生物研究所特聘研究員程淮榮先生奉核定續兼任該所所長，聘期自 112 年 7 月 27 日起至 115 年 7 月 26 日止。
13. 臺灣史研究所研究員鍾淑敏女士奉核定兼任該所所長，聘期自 112 年 9 月 1 日起至 114 年 6 月 30 日止。
14. 基因體研究中心張瑛芝研究員奉核定自 112 年 6 月 1 日起至 113 年 5 月 31 日止，續借調至方圓細胞生醫股份有限公司擔任執行長。