



中研院訊

Academia Sinica Newsletter



第 1788 期 | 2023 年 05 月 04 日發行



Humanities and
Social Sciences

Mathematics and
Physical Sciences

Life Sciences

本期目錄

當期焦點

- 01 行政團隊「柳營會議」再對焦，服務全院達成發展目標
- 04 天文學家首次同時拍攝到 M87 黑洞吸積流和強大噴流
- 08 本院徐遐生院士辭世

學術活動

- 10 探問創傷經驗與療癒之路 本院民族所博物館推出「帶傷前行——社運抗爭者的創傷療癒可能」展覽
- 12 活動報名〉亞洲歷史與文化研究的新方向：法國遠東學院臺北中心與中央研究院合作三十週年慶祝會議
- 13 活動報名〉本院物理所通俗演講：Nonlinear optical responses and quantum geometry
- 15 活動報名〉本院物理所通俗演講：A look into the heart of the proton
- 16 活動報名〉2023 資料價創與挑戰工作坊

漫步科研

- 17 植物光呼吸作用是無用的碳循環嗎？甘油酸轉運蛋白 NPF8.4 之研究發現光呼吸作用在「氮」循環上的新角色
- 18 兄有難弟相助—RNA 參與 DNA 修復
- 19 微生物組成是不同珊瑚黑帶病致病力的關鍵
- 20 【專欄】泰國的印度教系宗教實踐

生活中研

- 24 中研院藝文活動〉隨心所欲樂團「雜談故事鋪」
- 26 本院附設幼兒園 112 學年度招生公告
- 27 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。

行政團隊「柳營會議」再對焦，服務全院達成發展目標



本院「112年學術行政策略規劃會議（柳營會議）」3月下旬在臺南柳營舉行，院本部行政團隊難得齊聚一堂，在三天兩夜腦力激盪下，討論包含各單位的工作目標與期望，並檢視是否扣合全院發展目標、研擬行政同仁的激勵方案及績效評估、並就全院性、跨單位的問題相互交流，共同尋求解方，凝聚團隊向心力。除此之外，會議中三場精彩的主題報告—「過去幾年世界的改變」、「從 ChatGPT 專案講起」，及「中研院的定位與貢獻」，更讓與會人員深刻體認「世界持續在變化，敢於改變，創造未來」所能發揮的影響力與重要性。

以「正向思考」提出「積極性措施」幫助全院達成發展目標

廖俊智院長強調，延續草山會議、沙崙會議的共識，柳營會議在成就全球頂尖研究、善盡社會關鍵責任、延攬培育頂尖人才等三大目標的基礎上，檢視院本部各部門日常業務是否符合全院發展目標，並據此設定行政團隊未來三年的工作目標。廖院長希望大家能正向思考，聚焦於問題本身，打破學歷、性別、年齡或是否具有公務員身分等標籤，努力突破限制，並從可解決的問題優先著手，進而規劃中長期解決方案，積極幫助全院達成發展目標。廖院長並舉近期本院「餐車」專案為例，此即為院方在最短時間內，找出短期解決方案，並付諸執行的最佳案例；而總務處也持續推動中長期的餐飲服務規劃，從根本解決院內用餐問題。

世界持續在變化，敢於改變現在，才能創造未來

面對世界持續的改變，無人能置身事外，學術諮詢總會邱繼輝執行秘書以「過去幾年世界的改變」為題，勾勒元宇宙到多元宇宙的世界觀，以及人類如何以批判性思考在不斷變化的世界中發揮影響力，希望提供與會人員更多元的思考面向。主管們對於報告中提及落實願景與面對改變，需要領導及行動的全面動員，紛紛給予回響；廖院長亦回應，為因應世界的快速變化，本院現有的組織結構、制度做法、人力資源等都必須隨之調整，不斷進行體制內的小改革，朝正面的方向改變。

接著由資訊服務處陳伶志處長以「從 ChatGPT 專案講起」為題，分享本院在 ChatGPT 風雲崛起之際，如何應用生成式 AI 優化行政服務。鑒於行政服務時常面臨「規定都在網路上、想找不到、問承辦人最快」的窘境，導致同仁耗費許多時間回應，壓縮執行業務的精力。資訊服務處與資訊科學研究所合作，提出以 ChatGPT 為基礎的解決方案，潤飾說明文件，改善網路問答成效。ChatGPT 的專案讓行政團隊學習到「問出好問題、切割困難各別擊破、累積小成果成就大進展」，陳處長表示，「數位」轉型，除了 digital 轉型之外，也需要 many people（數位）一起轉型；不只資訊部門要升級，各處室的行政服務，包括人事、主計系統，也可以借助 AI 的優勢，做到資源整合、資訊優化。

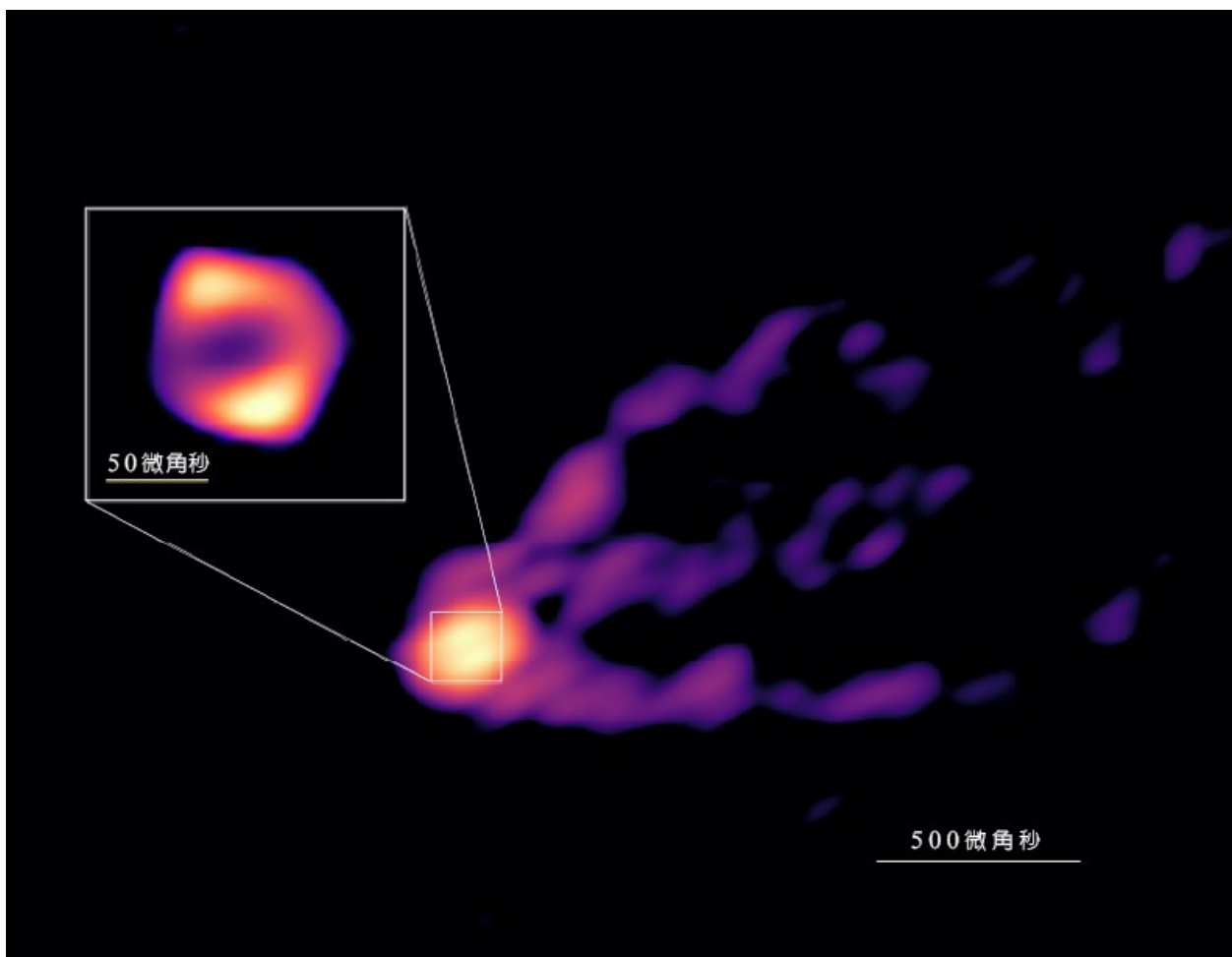
最後則是學術及儀器事務處陳建璋處長報告「中研院的定位與貢獻」。本院是我國人文及科學研究的重鎮，負有指導、聯絡及獎勵學術研究、培養高級學術人才的重要任務。陳處長表示，本院數項重要貢獻包含，近幾年本院在大量延攬培育高級學術人才方面，自國外延聘 8 位所長，並持續與國際頂尖機構合聘研究人員，以及獎助超過 2,000 位碩博班學生等。同時，本院也與國內各大學緊密合作，透過人才的延攬培育，以及學術研究合作，實質提升大學研究能量及學生教育，對大學排名的量化指標也有相當貢獻。

此外，本院也為全國學術界提供服務，包含貴重儀器設施及專業技術，並提供相關實驗諮詢、樣品製備、數據分析等，也以研究成果回應社會關鍵責任，透過任務型專案研究計畫及政策額度計畫，支援大學合作教授、永續科學、材料分析、生技及次世代轉譯等研究。而在國際學術交流上，更是全力支持代表臺灣參與各類國際學術組織，並補助國內學術社群參與國際活動，以增進跨國研究合作。惟根據綜合數據的趨勢顯示，本院的研發經費、人才延攬及培育、研究成果等在世界上的相對表現，仍然有進步空間，需要全院共同努力。

白天的會議緊湊精實，晚飯過後的星光晚會也熱烈精采。除人事室林怡君主任重拾學生時期的吹口琴的興趣，連續兩天帶來口琴表演，搭配同仁合唱真善美組曲，樂聲悠揚令人沉醉；各單位默契十足，主管們合唱國、台語雙聲道，抒情與搖滾一首接一首，眾人也即興伴唱同樂，歡笑連連，紓緩白天緊湊會議的壓力；同仁們均表示，很難得公餘之暇有機會相互交流，增進彼此間認識，相當有意義。

會議最後一日轉往本院位於臺南沙崙的南部院區，接續與科長級以上主管進一步討論工作要求、評鑑與激勵方案的可行性，並就各類問題腦力激盪，共同研議解決方案；此外，亦參觀院區第二期工程建設，包含興建中的綜合大樓、大型會議室等。南部院區除現有的生物技術中心，量子、能源等研究團隊預計於今年下半年陸續進駐，將逐步與鄰近的學研機構形成研究聚落，期待未來再訪會有新的風貌。

天文學家首次同時拍攝到 M87 黑洞吸積流和強大噴流

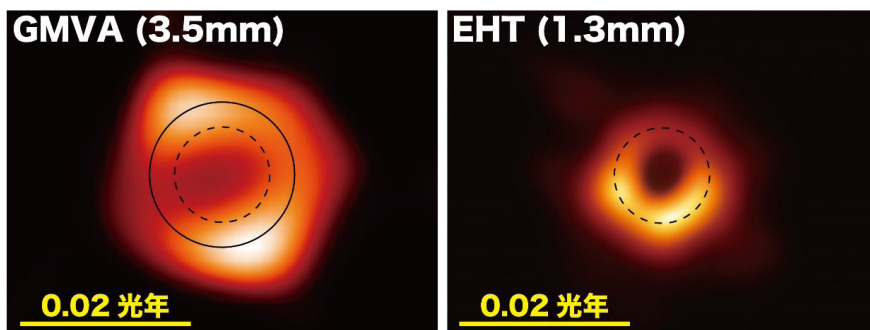


▲ M87 噴流和黑洞陰影在毫米波段的 VLBI 影像，由加入了 ALMA 和格陵蘭望遠鏡的 GMVA 取得。圖片來源：Lu, Asada, et al. (2023)

隨著科學研究規模及難度提升，跨國合作已成天文觀測研究趨勢。本院天文及天文物理研究所與數個國際研究團隊合作，使用新的毫米波段觀測成功獲得影像，首度證實星系中心超大質量黑洞附近的吸積流與噴流起源間的聯繫，研究成果於今（2023）年 4 月發表在國際頂尖期刊《自然》（*Nature*）。臺灣參與成員還包括國立臺灣師範大學、國立中山大學及國家中山科學研究院，經費來自中研院、國科會長期支持，一同為提升臺灣國際能見度貢獻心力。

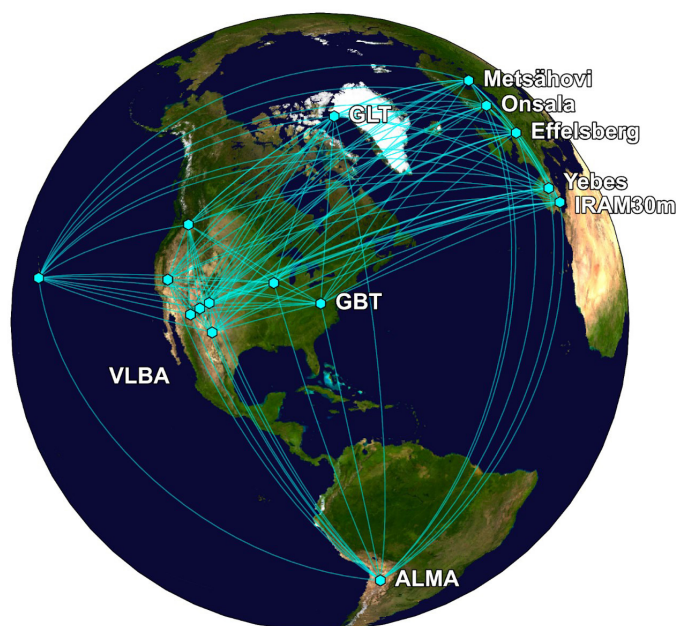
為了觀測黑洞，全球電波望遠鏡成立兩個國際合作計畫，由分布各地的望遠鏡連線，構成和地球一樣大的虛擬望遠鏡，包括「事件視界望遠鏡」（Event Horizon Telescope，簡稱 EHT）及「全球毫米波特長基線陣列」（Global mm-VLBI Array，簡稱 GMVA），分別以不同的波長

頻段觀測。EHT 用 1.3 毫米波長觀測取得黑洞的陰影影像，而 GMVA 則使用 3.5 毫米波長觀測，重點在於捕捉黑洞附近的吸積和噴流性質。其中 EHT 已於 2019 年及 2022 年公布人類史上第一張及第二張黑洞影像照片。



▲用不同波長觀測的 M87 黑洞陰影影像，左邊來自 3.5 毫米觀測的 GMVA，右邊是使用 1.3 毫米觀測的 EHT 影像。圖片來源：Lu, Asada, et al. (2023) ; the EHT Collaboration; composition by F. Tazaki

此次黑洞吸積流及噴流成像則是 2018 年阿塔卡瑪大型毫米及次毫米波陣列望遠鏡（ALMA）與格陵蘭望遠鏡（GLT）加入 GMVA 全球連線觀測的成果。由於加入這二座望遠鏡，使得跨洲望遠鏡連線分辨率和靈敏度提高，首度能在 3.5 毫米波長下對 M87 星系中心的環狀結構成像，強化了 GMVA 計畫的成像能力。本院天文所副研究員暨論文通訊作者淺田圭一表示：「由於 GLT 和 ALMA 加入 GMVA 的 3.5 毫米觀測，與 EHT 的結果相比，我們有足夠的角分辨率，能解析出核心周圍更厚更大的環，這主要與 M87 超大質量黑洞周圍的吸積流有關。」



▲參與 2018 年 GMVA+GLT+ALMA 聯合觀測的電波望遠鏡分佈圖。圖片來源：Kazunori Akiyama (MIT/HO)

GMVA 測得的環直徑為 64 微角秒，相當於太空人在月球上回望地球時看到的自拍環形補光燈的大小（約 13 公分），比 EHT 用 1.3 毫米波長觀測到的直徑大 50%，與該區域的相對論性電漿輻射相符。

本院天文所研究員、GLT 計畫主持人松下聰樹強調：「這是我們將望遠鏡搬到格陵蘭並在那裡重新組裝後的第一個科研成果。GLT 計畫從 14 年前開始，我們終於公布了第一個結果，這真是太棒了！」中研院天文所研究員兼夏威夷運轉副所長陳明堂也表示：「將望遠鏡改造以適應極端寒冷的天氣並搬到格陵蘭島重新組裝，這對我們來說的確是一個巨大挑戰。但本所與國家中山科學研究院的工程師和技術人員，一起實現這一個目標了！我們為臺灣的科學、技術和經驗感到非常自豪。」

中德馬普伙伴小組（Max Planck Research Group at the Chinese Academy of Sciences）組長、現任中國科學院上海天文臺研究員路如森（Ru-Sen Lu）表示：「以前我們在不同的影像中分別看到黑洞和噴流，但現在用新的觀測波長拍攝到了黑洞及其噴流的全景照片。」周圍的物質被認為在吸積過程中落入黑洞，但之前沒有辦法直接對它成像。路如森補充道：「這次用 3.5 毫米波長觀測我們之前看到的環，發現它變大變厚。這說明新的影像中看到落入黑洞的物質產生額外的輻射，可以讓我們對黑洞附近的物理過程有更完整的了解。」



▲格陵蘭望遠鏡與極光。圖片來源：松下聰樹 / 中研院天文所

M87 黑洞周圍發出的光是由高能電子和磁場間的相互作用產生，這種現象稱為同步輻射。在 3.5 毫米波長進行的新觀測揭示了這些電子的位置和能量的更多細節，還告訴我們一些關於這個黑洞本身的性質：它不是很餓！它以低速率消耗物質，僅將一小部分物質轉化為輻射。主導論文理論模型的教育部玉山青年學者、國立臺灣師範大學卜宏毅助理教授解釋：「利用數值模擬黑洞環境並建立黑洞系統輻射特徵的理論模型，我們確定了影像中的環狀結構與吸積流有關。此研究成果仰賴了在不同頻率的高解析度觀測。」

日本國立天文臺的秦和弘助理教授補充道：「我們在資料中還發現一些令人驚訝的事：靠近黑洞的內部區域發出的輻射比我們預期的要寬。這可能意味著不僅有氣體落入其中，也有風吹出來，導致黑洞周圍出現紊流和混沌。」

對 M87 黑洞的探索並未結束，因為一系列強大望遠鏡的進一步觀測將持續解開它的秘密。韓國天文研究院、也是前中研院天文所博士後研究人員的朴鐘浩博士說：「未來毫米波的觀測將探索 M87 黑洞隨時間的演化，並提供黑洞在電波波段的多種影像。」

東亞天文臺臺長賀曾樸院士表示：「由臺灣主導的 GLT 和以臺灣為重要合作夥伴的 ALMA，所提供的資料提高了觀測靈敏度和解析度，從而導致這個新發現。同時也看出使用 3.5 毫米觀測的 GMVA 比我們最初預期的要強大得多。今年東亞天文臺的馬克斯威次毫米波望遠鏡（James Clerk Maxwell Telescope，簡稱 JCMT）也已加入此陣列。利用 ALMA-GLT-JCMT 創造出的金三角將成為全球 VLBI 陣列的基柱，未來計畫拍攝黑洞附近的影片，使我們能探索物質如何吸積到黑洞以及如何從黑洞附近噴發出來。」

本院徐遐生院士辭世



本院 徐遐生院士辭世

本院徐遐生院士於今（2023）年 4 月 22 日於美國辭世，享壽 80 歲。

徐遐生院士為國際知名理論天文物理學家，專長為研究恆星形成。1968 年取得美國哈佛大學天文學博士後，先後任教於加州大學柏克萊分校，擔任天文系系主任、加州大學聖地牙哥分校特聘教授，1994 年至 1996 年出任美國天文學會會長，2009 年至 2015 年為本院天文及天文物理研究所特聘研究員。

徐院士學術貢獻富原創性與影響力，包含提出盤型星系中旋臂結構的密度波、恆星與行星系統的形成、隕石中球粒與鈣鋁含物起源等理論，以及認為彗星中應含有經歷過高溫之岩石球粒等洞見，為國際天文學界帶來突破性發展。

徐院士為臺灣倡議天文學研究之重要推手，並推動創建本院天文及天文物理研究所，為我國在該領域尖端研究之國際能見度，奠定重要根基；歷任本院多屆評議員，對本院院務及學術研究發展，貢獻良多。此外，其於 2002 年擔任國立清華大學校長，對該校學術發展影響深遠。

徐院士曾獲頒美國國家科學院院士、美國國家藝術與科學院院士及美國哲學會會士殊榮，並曾獲哈佛大學人文暨科學院百年獎章（2008）、太平洋天文學會「凱薩琳·伍爾夫·布魯斯」金牌獎章（2009）、邵逸夫獎（2009）及美國天文學會「亨利·諾利斯·羅素」講座（2023）。於1990年當選本院第18屆院士。

探問創傷經驗與療癒之路 本院民族所博物館推出「帶傷前行——社運抗爭者的創傷療癒可能」展覽

本院民族學研究所博物館透過特展與觀眾分享所內研究人員研究成果，今（2023）年首度嘗試心理學研究的展示，由長年研究人際暴力創傷主體經驗的精神分析的彭仁郁副研究員策展，將於5月20日推出特展「帶傷前行——社運抗爭者的創傷療癒可能」，邀請大家一同理解社運抗爭者創傷經驗的多重形貌，並探問療癒的可能路徑。



帶傷前行
Striding Across
Political
Trauma

社運抗爭者的創傷
療癒可能

2023
5.20[®]
2024
8.31[®]

展覽地點
中央研究院民族學研究所博物館特展室
臺北市南港區研究院路二段128號

開館時間
每週三、五、六
9:30-16:30

主辦單位
中央研究院民族學研究所博物館
Museum of the Institute of Ethnology

展覽訊息

策展人：彭仁郁（本院民族學研究所副研究員）

展覽期間：2023 年 5 月 20 日至 2024 年 8 月 31 日

展覽地點：本院民族學研究所博物館（臺北市南港區研究院路二段 128 號）

開館時間：每週三、五、六，9 時 30 分至 16 時 30 分

導覽預約及參觀聯絡：陳柏蓉，（02）26523382，mioepj@gate.sinica.edu.tw

博物館網址：<https://www.ioe.sinica.edu.tw/museum>

本展將於 5 月 19 日下午 2 時舉辦開幕活動，當天將邀請神秘嘉賓現場演出，透過音樂表達對於社運抗爭者的關懷和支持。民族所博物館誠摯地邀請各界朋友一起來看見社運抗爭者的創傷印痕。

開幕活動

時間：2023 年 5 月 19 日（星期五）14 時至 16 時

地點：本院民族學研究所一樓大廳

流程：14:00 開幕致詞

14:30 開幕音樂演出

14:50 策展人導覽及茶敘

活動報名〉亞洲歷史與文化研究的新方向：法國遠東學院臺北中心與中央研究院合作三十週年慶祝會議

日期：2023年5月18日至19日

地點：本院歷史語言研究所歷史文物陳列館5樓會議室

活動網址：<https://as-efeo.weebly.com/>

報名網址：<https://reurl.cc/XL8o1j>

報名截止日：2023年5月14日

主辦單位：本院史語所、法國遠東學院臺北中心

內容：

本院史語所與法國遠東學院 (Ecole française d' Extrême-Orient) 將共同舉辦國際會議，慶祝遠東學院臺北中心成立三十週年。此國際會議將聚集來自歐洲和臺灣的三十多位學者，展現臺灣、中國、日本、東南亞和南亞在宗教研究、海洋史、制度史、檔案研究和考古學方面的新研究方向。

[會議議程下載 \(pdf\)](#)

國際會議
International Conference

亞洲歷史與文化研究的新方向
法國遠東學院臺北中心與中央研究院合作三十週年慶祝會議

New Directions in
Historical and Cultural Studies in Asia
Celebrating the 30th anniversary of cooperation
between Efeo and Academia Sinica

時間 Date: Thu 18- Fri 19 May 2023
地點 Venue: 中研院史語所文物陳列館五樓會議室
5F Conference Room, Museum Building, Institute of
History and Philology, Academia Sinica, Taipei

聯絡人 Contact: efeotpe@mail.ihp.sinica.edu.tw

網站 Website: <https://ihp-efeo.weebly.com>

主辦單位 Organizers:  中央研究院 歷史語言研究所  法國遠東學院 協辦單位 Sponsors:  法國遠東學院  中央研究院 ACADEMIA SINICA

活動報名〉本院物理所通俗演講： Nonlinear optical responses and quantum geometry

時間：2023年5月9日（星期二）15時至17時

地點：本院物理研究所1樓演講廳

講者：郭光宇（國立臺灣大學物理學系講座教授）

主持人：葉崇傑（本院物理研究所特聘研究員）

活動網址：https://www.phys.sinica.edu.tw/lecture_detail.php?id=2725&eng=T

聯絡人：鍾艾庭，（02）27898365，aiting@gate.sinica.edu.tw



2023

通俗演講 COLLOQUIUM

物理研究所1F演講廳 1F Auditorium, Institute of Physics





5/9

Tue. 15:00

Chair Prof. 郭光宇

Guang-Yu Guo

Department of Physics, National Taiwan University

Nonlinear optical responses and quantum geometry

Nonlinear optical (NLO) responses of materials, e.g., second-harmonic generation and bulk photovoltaic effect (BPVE) [Fig. (a)], have received renewed interests recently due to their promising applications in next generation optoelectronics, photovoltaic solar cells and sensitive THz radiation detection. In the meantime, understanding of responses of materials to static electromagnetic fields, e.g., quantum Hall effect, in terms of geometry of quantum states has become a powerful approach, resulting in such important discoveries as quantum anomalous Hall (Chern) insulator. However, it has been challenging to relate quantum geometry with optical responses. In this talk, I will present the main findings of our recent endeavor along this direction. In particular, we found that in BPVE, injection photocurrent is controlled by quantum metric and Berry curvature while shift photocurrent is governed by Christoffel symbols [1]. Further, by identifying transition dipole moment matrix elements as tangent vectors [Fig. (b)], we constructed a Riemannian geometry theory for NLO processes, and showed that optical responses are the manifestations of Riemannian geometry of quantum states [2]. We also demonstrated that third-order photovoltaic Hall effect in topological materials are caused mainly by Riemannian curvature tensor.

[1] J. Ahn, G.-Y. Guo and N. Nagaosa, Phys. Rev. X 10, 041041 (2020).

[2] J. Ahn, G.-Y. Guo, N. Nagaosa, and A. Vishwanath, Nature Physics 18, 290 (2022).





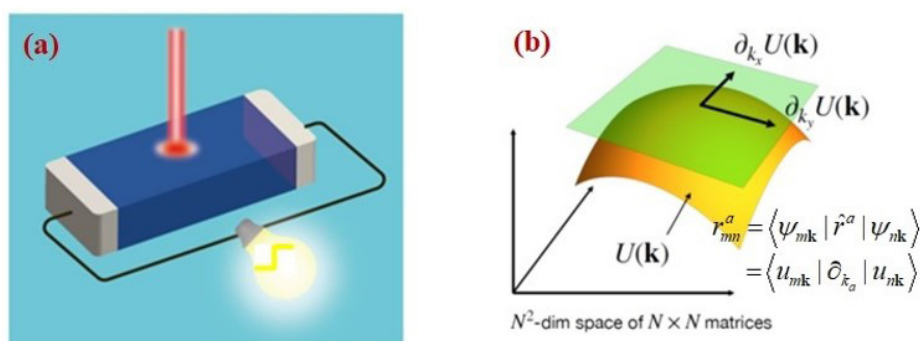
Host: Dr. Sungkit Yip 葉崇傑博士

Contact: Ms. Ai-Ting Chung 鍾艾庭 02-2789-8365

[Language: English / 演講語言: 英文]

摘要：

Nonlinear optical (NLO) responses of materials, e.g., second-harmonic generation and bulk photovoltaic effect (BPVE) [Fig. (a)], have received renewed interests recently due to their promising applications in next generation optoelectronics, photovoltaic solar cells and sensitive THz radiation detection. In the meantime, understanding of responses of materials to static electromagnetic fields, e.g., quantum Hall effect, in terms of geometry of quantum states has become a powerful approach, resulting in such important discoveries as quantum anomalous Hall (Chern) insulator. However, it has been challenging to relate quantum geometry with optical responses. In this talk, I will present the main findings of our recent endeavor along this direction. In particular, we found that in BPVE, injection photocurrent is controlled by quantum metric and Berry curvature while shift photocurrent is governed by Christoffel symbols [1]. Further, by identifying transition dipole moment matrix elements as tangent vectors [Fig.(b)], we constructed a Riemannian geometry theory for NLO processes, and showed that optical responses are the manifestations of Riemannian geometry of quantum states [2]. We also demonstrated that third-order photovoltaic Hall effect in topological materials are caused mainly by Riemannian curvature tensor.



[1] J. Ahn, G.-Y. Guo and N. Nagaosa, Phys. Rev. X 10, 041041 (2020) .

[2] J. Ahn, G.-Y. Guo, N. Nagaosa, and A. Vishwanath, Nature Physics 18, 290 (2022) .

活動報名〉本院物理所通俗演講： A look into the heart of the proton

時間：2023年5月26日（星期五）11時至12時30分

地點：本院物理研究所1樓演講廳

主講人：Dr. Iris Abt（Max Planck Institute of Physics, Munich）

主持人：王子敬（本院物理研究所特聘研究員）

活動網址：<https://indico.phys.sinica.edu.tw/event/71/page/159-joint-colloquium-seminar-dr-iris-abt>


聯絡人：蘇靖璇，（02）27896784，jingxuan@sinica.edu.tw

摘要：

Protons dominate the visible mass of the universe. They formed right after the big bang and are still there. Even though they have been studied for many years, they still hold a lot of secrets. Why are they so immensely stable? How does their inside (and their outside) really look like? Why does perturbative QCD work at all when used to describe them? Where is their spin hiding? A summary of what we know and do not know about the proton is attempted and the common framework of perturbative QCD introduced.


講者介紹：


Dr. Iris Abt studied physics and mathematics at the University of Hamburg, and was a postdoc researcher at the Stanford Linear Accelerated Center. She is now a Senior Staff at the Max-Planck-Institute for Physics in Munich. Her research subjects include neutrino nucleon scattering, $e+e-$ physics, proton nucleon and electron proton scattering as well as neutrinoless double beta decay and detector physics.



SPECIAL 通俗演講
COLLOQUIUM 2023

1F Auditorium, Institute of Physics
物理研究所 1F 演講廳





5/26 Fri 11:00

Dr. Iris Abt
Max Planck Institute of Physics,
Munich

A look into the heart of the proton

Protons dominate the visible mass of the universe. They formed right after the big bang and are still there. Even though they have been studied for many years, they still hold a lot of secrets. Why are they so immensely stable? How does their inside (and their outside) really look like? Why does perturbative QCD work at all when used to describe them? Where is their spin hiding? A summary of what we know and do not know about the proton is attempted and the common framework of perturbative QCD introduced.

[Language: English / 演講語言: 英文]

接待人 | 王子敬博士
Host | Dr. Henry Tsz King Wong

連絡人 | 蘇靖璇小姐 02-2789-6784
Contact | Ms. Jing-Xuan Su

活動報名〉2023 資料價創與挑戰工作坊

時間：2023 年 6 月 13 日（星期二）

地點：本院學術活動中心 2 樓第一會議室

活動網址：<https://www3.stat.sinica.edu.tw/dvcc2023/>

報名日期：即日起至 2023 年 5 月 31 日

主辦單位：本院統計科學研究所

協辦單位：資料科學統計合作社、台灣精準健康暨毒理基因體學會

聯絡人：賴姿秀，（02）27835611#131

2023
WWW3.STAT.SINICA.EDU.TW/DVCC2023
資料價創
與挑戰
工作坊
2023.6.13 TUE.
學術活動中心 第一會議室

團隊分享
癌症登月
Cancer Moonshot
全民健保資料庫
NHI Research Database
臺灣人體生物資料庫
Taiwan Biobank

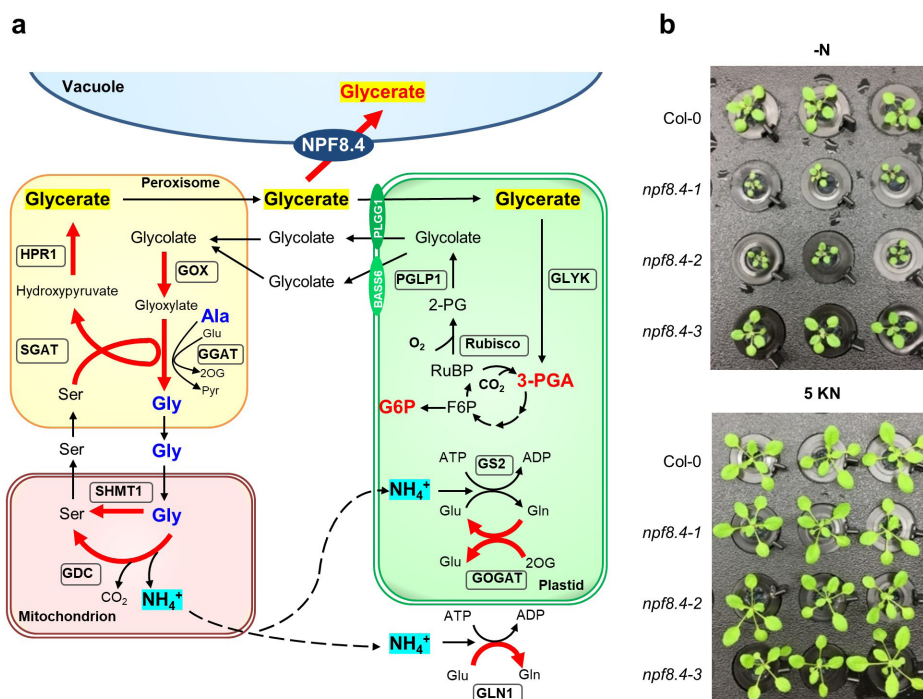
主辦 中央研究院 統計科學研究所
協辦 資料科學統計合作社 台灣精準健康暨毒理基因體學會

植物光呼吸作用是無用的碳循環嗎？ 甘油酸轉運蛋白 NPF8.4 之研究發現光 呼吸作用在「氮」循環上的新角色

氮和碳是植物中最重要兩種元素，需要維持平衡以有效地促進植物生長，了解植物如何在碳和氮含量之間取得平衡，以及植物如何因應氮缺乏環境，是植物生物學領域的重要問題，也是提高作物產量上的重要課題。本院分子生物研究所蔡宜芳特聘研究員與博士後研究人員林怡岑發現，氮缺乏會誘導光呼吸作用以幫助植物渡過缺氮的逆境，與胺基酸之間的轉換，而甘油酸轉運蛋白 NPF8.4 負責在氮缺乏環境下，將光呼吸作用碳代謝中間物甘油酸送進液泡中隔離，以降低碳的代謝，並維持細胞內碳和氮含量的平衡。研究顯示，光呼吸作用在氮之代謝循環中具有新的功能。此研究近期已刊登於國際期刊《自然植物》（*Nature Plants*）。

論文連結：<https://www.nature.com/articles/s41477-023-01392-2>

研究簡介：https://www.imb.sinica.edu.tw/en/research/publication_show.php?pid=236



兄有難弟相助—RNA 參與 DNA 修復

細胞因受各種不同外源因子或代謝產物的刺激而造成 DNA 損傷，細胞為了維持基因組的穩定而發展出各式的 DNA 修復機制，目前認為非編碼 RNA 也會參與 DNA 的修復。本院生物醫學研究所特聘研究員譚婉玉帶領的研究團隊發現，一個長鏈非編碼 RNA 會帶著 RNA 分解酶到 DNA 受損的地方，幫助清除因為 DNA 斷裂而產生的 RNA，使得修復分子可順利週轉，提高修復效率。此項研究於今（2023）年 3 月發表於國際期刊《核酸研究》（*Nucleic Acids Research*）。

研究團隊同時也發現，非編碼 RNA 會與 RNA 結合蛋白藉由液態相分離而形成凝聚體，這種現象可能有助於局部增加 DNA 修復分子的濃度，提高修復效率。此項研究成果亦於今年 3 月發表於國際期刊 *RNA*。

論文連結：<https://doi.org/10.1093/nar/gkad143>

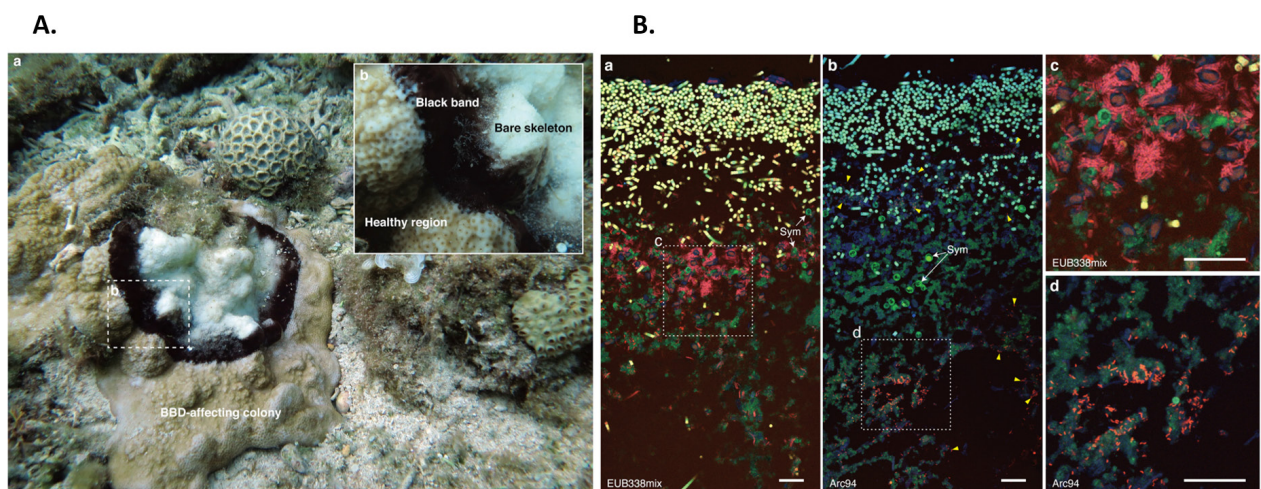
研究簡介：<https://www.ibms.sinica.edu.tw/ch/news/2023-472.html>



微生物組成是不同珊瑚黑帶病致病力的關鍵

珊瑚黑帶病是重要的珊瑚疾病，近幾十年由於海水暖化造成珊瑚弱化，該疾病也因此變得更加盛行造成了更多的珊瑚死亡。黑帶病是一種多種微生物疾病（polymicrobial disease），也就是說並非由單一病原菌造成的疾病。黑帶病是經由多種微生物形成生物膜，在生物膜裡這些微生物位居不同區位，彼此協同合作、入侵、感染、最後殺死珊瑚，由於這個生物膜顏色為黑色，因此命名為黑帶病（左圖（A））。在許多的研究報告都發現珊瑚黑帶病蔓延速度（也等同致病力）相當不一，但是造成蔓延速度差異的因子卻一直是未知。本院生物多樣性研究中心湯森林研究員及日本大學（Nihon University）學者 Naohisa Wada 和 Nobuhiro Mano 組成之研究團隊，針對微生物組成和區位對蔓延速度差異關係仔細地分析，結果發現在蔓延速度快的黑帶病，其生物膜中層位置會經常出現高豐度的硫氧化菌（彎曲菌目，*Arcobacteraceae*），而蔓延速度慢的黑帶病則主要是另一群硫氧化菌（紅菌目，*Rhodobacteraceae*）構成（右圖（B）），顯示微生物組成和區位差異與黑帶病的蔓延速度息息相關。這個研究是全球首次揭露微生物組成是珊瑚黑帶病致病力重要因子，對於珊瑚致病機制有更深入了解。此項成果近期發表在知名期刊《生物膜和微生物體》（*NPJ Biofilm and Microbiomes*）。

論文連結：<https://www.nature.com/articles/s41522-023-00381-9>



▲左圖（A）是珊瑚黑帶病以及其黑帶病放大圖。右圖（B）是螢光現場雜交圖顯示黑帶病生物膜不同微生物分佈（由上至下）。

【專欄】泰國的印度教系宗教實踐

作者：林育生副研究員（本院人文社會科學研究中心）

位在東南亞的泰國，在一般大眾印象中是個佛教國家，人民有九成以上宗教登記為「佛教」，國內外觀光客遊覽泰國時，也少不了參訪佛教寺院等相關文化景點。不過，在泰國宗教相關研究中，多數學者也指出了泰國宗教實踐的混雜性，一個主要的研究論辯焦點，即是佛教與其他不同宗教所形成綜攝（syncretism）的相關探討。這篇文章無意深究泰國宗教綜攝相關討論，但要指出的是，這些綜攝討論多仍聚焦於佛教與民間諸般泛靈信仰間的關係，對於印度教相關的信仰實踐，相對討論較少。因此，這篇文章希望針對泰國（尤其是以曼谷地區為主）的印度教相關信仰實踐作一介紹。

這裡我以「印度教系」來稱呼這些在泰國與印度教相關的宗教實踐，因為如上所言，許多泰國的宗教實踐是混雜的，並不容易明確去區分出何為佛教、印度教或泛靈信仰，另一方面，泰國這些相關實踐也常與印度發展出來的印度教信仰與實踐不完全相同，像是並無與印度相似的種姓制度與職業地位區分的連結，在許多場合下也缺乏明確的印度教經典和如婆羅門等宗教專家的參照。因此，以上這些宗教實踐，我以「印度教系」來稱呼，方便進一步討論。今日泰國曼谷，此類印度教系信仰實踐至少有以下三類：一為主要由王室主導的各種年度印度教儀式，二為由南亞移民社群為核心的印度教信仰，三則是泰國民間各種印度教系相關宗教實踐。

第一類與王室相關的印度教系信仰實踐，這在泰國歷史和當今曼谷都可見。泰國歷史中印度教系信仰實踐的研究，多與王室統治息息相關。泰國王權的合法性，常是交錯混合著「佛教式法王 *dhammaraja*」與「印度教式神王 *devaraja*」的概念（Jackson 2009）。佛教式法王，王透過維持佛教僧團的清淨，以使佛法承載者僧團彰顯自身的正當統治；印度教式神王，則更強調透過儀式來顯現權威，以維繫其於象徵中心的統治權力。

此區域早期歷史中的政治制度多被稱為「曼陀羅體系」，與今日國族國家通常較清楚的疆域以及對地域內人群及政治體的管控不同，通常中心政體的實際管轄僅止於其周邊地區，沒有明確的地域疆界，而與其他附屬政體間的關係也常透過象徵性的交換維持，在這種體制中，中心政體透過宗教儀式以展現自己的象徵權威顯得非常重要，而附屬政體也多會模仿類似的型式。

這種由王室等來進行象徵性宗教性儀式的情形，直到今日仍可見，這類王室所進行的儀式，常會涉及印度教系宗教專家如婆羅門協助執行。例如：每年在曼谷大王宮外王家田廣場舉行的春耕節儀式，即是由泰王來主持舉行祈求與預測農作豐收的活動。儀式進行中，即可見婆羅門參與儀式執行，也可看到涉及許多印度教系神像。

然而，雖然可見這些印度教系婆羅門的存在，儀式進行常會與佛僧獨立或共同舉行，有些學者認為這些印度教系意象在泰國多只是佛教文化的一部分，實際上在泰國少有對於知識、宗教、哲學式印度教的興趣；像是這些執行年度王家印度教儀式的婆羅門，實際上他們也是「佛教徒」，僅是認為其傳承自 1200 年前泰國南部 Nakhon Sri Thammarat 區域印度南部塔米爾 Tamil 婆羅門血緣，他們並不懂梵文，只是能夠誦念梵文而已，且儀式也多與佛僧合作 (McDaniel 2013)。

相對於王室此類已然泰化的婆羅門及印度教儀式實踐，第二類則是由南亞移民社群為核心的印度教信仰，其許多儀式執行者如婆羅門仍保留近代與印度跨國移民社群間關係。印度裔在曼谷的社群十分多樣化，其分別多與其宗教和出身地相關，例如宗教上就可區分有錫克教、伊斯蘭教、印度教等不同組織與社群，而

印度教社群中，又根據印度不同出身地，形成不同的宗教場所及人群聚會。例如：在曼谷多數與印度人社群最直接相關的印度教神廟與組織，與北印度出身社群更為相關：例如 Vishnu Mandir 與 Arya Mandir 多與北方邦出身者相關；而位在同一棟建築裡的 Hindu Samaj 與 Dev Mandir，則與旁遮普出身的人相關 (Mani 1993)。

但在曼谷最具代表性的印度神廟，可說是位在是隆 (Silom) 地區的 Sri Maha Mariamman Temple。相較於前面北印度出身社群，此一神廟與南印度塔米爾 Tamil 印度教移民關係更為密切。然而，關於這些與印度裔社群直接相關的印度神廟相關學術研究並不多，大都出現在整體關於泰國的印度移民研究中，以介紹的方式出現。但有趣的是，Sri Maha Mariamman Temple 實是一個顯著的特例，相較於其他印度教和其他宗教的印度移民宗教團體，這個印



▲曼谷是隆 Sri Maha Mariamman Temple 九夜節遊神隊伍。作者攝於 2022 年 10 月 06 日。

度教神廟有更多非南亞移民及非其後代的泰國民眾參與。這些非南亞移民及非其後代的泰國民眾參與，往往會跟後面會再討論的第三類，也就是泰國民間的印度教系宗教實踐有關，換言之實際上是當代泰國混雜民間信仰的一部份。

相較於前兩類，儀式的執行者及核心為王室與泰化婆羅門、印裔社群等，第三類融合於泰國民間信仰的印度教系宗教實踐顯得更為多樣化。這些泰國民間信仰中的印度教系宗教實踐，由於未像前兩者有專門化的婆羅門宗教專家，也未有長時間傳承的儀式規定，因而在民間結合不同的信仰實踐，且與資本主義市場和宗教市場相繫，發展出十分多元的樣貌。在台灣不少人亦耳熟能詳的四面佛，就是此類泰國民間印度教系信仰實踐的最佳例子。

四面佛源自於印度教中梵天，但其在歷史中印度教和佛教中的意義，和祂今天在泰國蓬

勃發展的脈絡完全不同。梵天雖被視為印度教三主神之一，但因較為觀念性、抽象，且沒有以其為中心的獨自神話體系，普遍並未受到印度教信徒的崇祀。而在佛教中，梵天不只是用來指佛教中的天人，許多天界分層名稱也與梵天有關。相對於此，今日泰國蓬勃發展的四面佛，其根源多指向曼谷暹羅一叻差巴頌 Siam-Ratchaprasong 路口的愛侶灣四面佛，祂的出現並非與印度教和佛教中的梵天直接相關，反而跟當年此地興建愛侶灣酒店（Erawan Hotel）工事不順遂，因而由術師依照泰國土地神廟 *san phraphum* 的傳統所興建的祭祀地有關。

後來這個區域的印度教系神像發展，也與泰國整體政治和資本主義經濟發展有關。不少泰國政治事件，都在這個路口發生，如紅黃政治相爭、民主抗議活動等，其中 2006 年穆斯林少年毀壞四面佛神像的事件，更是觸動當時



▲曼谷四面佛的舞龍舞獅還願。作者攝於 2018 年 12 月 04 日。

塔克辛政府及其反對者的敏感神經，而有各種巫術攻防的指控。此外，除了四面佛，這個地區也出現了許多其他印度教系神像，坐鎮各別百貨商場廣場或空地，反映了這個地區作為泰國曼谷商業經濟活動中心之一的歷史及現狀發展。

至於一般民眾的信仰實踐，實也完全超脫過去印度教中對於這些印度教系神像的實踐。Central World 門口的三相神轉化為泰國年輕男女的愛神，每週固定時間總是收到滿懷希望的人們帶著玫瑰花來祭拜；祭拜四面佛成功的信者們，各種約定還願方式皆有，華人舞龍舞獅飛躍於愛侶灣四面佛亦不稀奇；泰國網紅占星家們也在宗教市場中各出奇招，指點不同西洋星座和十二生肖的人們，什麼時候該來這個路口拜什麼印度教系神像更為適當。這些多樣化的印度教系神像相關宗教實踐，都可見於這個充滿神像的十字路口。

當然，這三類不同的印度教系宗教實踐，只是為了討論上方便所分，實際上這三者也常常是混雜的。王室婆羅門與印度社群神廟間保持著互動關係、暹羅一叻差巴頌 Siam-Ratchaprasong 路口一帶的商業發展及其傳說，更是與泰國王室息息相關，而一般泰國民眾們也會參與印度社群神廟的祭拜與活動，這些都是泰國曼谷多元的印度教系宗教實踐的一部分。這些多樣化的宗教實踐不單只是簡單的佛教、泛靈信仰、印度教的綜攝這樣的概念區分可以概括理解，而有待我們更細緻地理解其發展脈絡情境與融合競爭及創新。

參考資料

Jackson, Peter A., 2009, "Markets, media, and magic: Thailand's monarch as a 'virtual deity' ." *Inter-Asia Cultural Studies* 10(3): 361-380.

Mani, A., 1993, "Indians in Thailand." Pp.910-949 in *Indian Communities in Southeast Asia*, edited by K. S. Sandhu. Singapore: Institute of Southeast Asian Studies.

McDaniel, Justin, 2013, "This Hindu Holy Man is a Thai Buddhist." *South East Asia Research* 21(2): 191-209.

中研院藝文活動〉 隨心所欲樂團「雜談故事鋪」

時間：2023年6月2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：隨心所欲樂團

備註：本次節目約70分鐘，免費入場，需事先線上報名。

報名網址：<https://conference.iis.sinica.edu.tw/Activity/list.jsp>



「隨心所欲樂團」為國內少見以創作和即興演奏為表演主軸的樂團，曾獲 2017、2022 年新北市文化局傑出藝文團隊，及 2019 年文化部歐洲巡演補助。樂團曲風多元、善於創作，取材皆來自臺灣這塊土地，從族群、文化、民謠到美食，都是靈感來源。

本次演出節目取名為「雜談故事鋪」，故事架構是以臺灣地方鬼怪傳奇為主題，蒐集近 300 年來發生在臺灣各角落的故事，包含：種族、動物神格化、信仰寄託、鄉里愛情等，取材多面相有趣的本土素材。「雜談故事鋪」曾於 2021 年入選文化部《藝 FUN 線上舞台計畫》，藉由本次演出全新譜曲，結合說書與戲劇，展演傳統與流行音樂融合的對話形式，希望能達到寓教於樂的目的。

注意事項：

1. 活動採線上報名制，不接受電話或其他方式報名。
2. 現場開放 50 位入場名額，演出當日 18 時於活動地點處開始登記，額滿為止。
3. 建議全程配戴口罩，並配合場館防疫措施。

本院附設幼兒園 112 學年度招生公告

本院附設幼兒園於 112 年 5 月 3 日 5 月 12 日，每日上午 9 時 30 分至 12 時於本院附設幼兒園辦理新生報名事宜，詳情請至幼兒園網站查詢，或電話洽詢。

幼兒園網址：<https://kindergarten.sinica.edu.tw/>

聯絡人：張桂蘭園長，(02) 2787-1451、(02) 2787-1452。

人事動態

1. 都留俊太郎先生奉核定為臺灣史研究所助研究員，聘期自 112 年 11 月 1 日起至 118 年 7 月 31 日止。
2. 本院數學研究所特聘研究員李元斌先生奉核定，自 112 年 5 月 1 日起代理該所所長職務。