



# 中研院訊

Academia Sinica Newsletter



第1750期 | 2021年10月07日發行



Humanities and  
Social Sciences

Mathematics and  
Physical Sciences

Life Sciences

# 本期目錄

## 當期焦點

- 01 【研途風景】至聖與先師——專訪黃進興，在余英時離去之時
- 08 本院陳君厚研究員當選國際統計計算學會理事長

## 學術活動

- 09 中央研究院110年度「數位人文研究計畫」數位成果展上線！
- 11 展覽「商王洗澡要洗熱水——商王的國寶級盥洗用具」
- 12 中國經驗研究的回顧與前瞻：1980s-2020s座談會
- 13 本院物理所通俗演講—微粒電漿：由晶格到無序紊波的奇異世界
- 14 《探索政治現代性》學術研討會
- 15 研究調查》調研中心執行「心情與疫情」網路調查

## 漫步科研

- 16 【專欄】看不見的漩渦：地表與大氣之間的使者
- 23 發現胰島素百年後的新突破？蛋白雙硫異構酶（Pdia4）可調控胰島細胞衰竭與糖尿病
- 24 聚乙二醇（PEG）的免疫原性：抗聚乙二醇抗體的理論、臨床與應用面向

## 生活中研

- 25 【同仁來函】中央研究院就是National Academy of Taiwan
- 27 人事動態
- 28 新進人員介紹——歷史語言研究所吳修安助研究員

### 編輯委員

洪子偉、湯雅雯、林于鈴  
吳岱娜、賴俊儒、陳玉潔  
吳志航、林千翔、曾國祥

### 編輯

陳竹君、黃詩雯、陳昶宏

### 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，歡迎同仁踴躍賜稿

# 【研途風景】至聖與先師—— 專訪黃進興，在余英時離去之時

採訪／莊崇暉、郭嫻君  
攝影／莊崇暉、林洵安（本院秘書處）

《中研院訊》全新專欄「研途風景」探問中研院研究人員的研究之道，以了解研究人員如何思考「研究」這件事。一路走來，又有哪一研究片段特別重要、難忘。希望帶給目前投入在研究，或是對學術研究有憧憬的大眾認識研究的另一視角。

我們與黃進興院士（現中研院副院長）早在7月就約好時間，要跟他聊聊研究中「師徒」這主題，作為此專欄的破題文，後來因事延遲。說來巧，也不巧，在約定好的訪談日前一周，美國學界捎來史學大家余英時（1930-2021）在睡夢中辭世的訊息。知師者莫若生，邀訪信從世界各地湧進黃進興的辦公室，要他談談對余英時的看法、二人之間互動云云。但黃進興彼時思緒尚亂，連下筆寫回憶都感到困難，故多數婉拒。

隔幾天碰面訪談，我們聊起他研究路途上的先師、也聊逝去；偶爾聊他眼中的至聖，最後甚至聊起時尚。為師守喪未剃鬚、眉宇間透出一絲悵然的黃進興說：「到現在還是覺得這件事很不真實，他好像還沒離開」。



▲黃進興院士（現中研院副院長）

1976年，黃進興從美國匹茲堡大學史學家許倬雲門下轉學至哈佛大學，成為余英時的門生。這是他脫離史學方法論執念的起點，也是他治學的轉捩點。

憶起與余英時初次見面，黃進興說，我們在哈佛大學圖書館聊了三、四個鐘頭。當時年輕氣盛，無所畏懼，在大師面前胡說八道，例如高談闊論陳寅恪的學術論文表達有問題，「現在想起來都會臉紅」。余英時有容乃大，靜聽黃進興大放厥詞後說：「你明年轉到哈佛大學來讀書吧」，並提醒他離開史料不可能立說，放言高論都是空中樓閣。一語驚醒夢中人。

自此，黃進興撥開史學方法的迷霧，開始彌補舊學，在哈佛打下更紮實的根基。特別是從余英時手中接下完全陌生的博士論文主題「李紱」。無所適從的他只能依賴老師，寫完一個段落便讓余英時看稿、批改，僅花一年九個月便完成博士論文初稿。黃進興說：「我聽老師的話，有他可以依靠的話，不會太離譜。」這樣的依賴關係是雙向的。博士班時期，黃進興時常到余英時住所聊學問。余英時會將作品初稿讓黃進興先睹為快，請他從方方面面攻擊、討論。有時一深聊，已是凌晨四五點。



▲黃進興與余英時夫婦合影（照片／黃進興提供）

上回余英時造訪臺灣是2014年領唐獎的漢學獎。黃進興回憶，「當時大家心中已經猜到會是他得獎」。他說，余英時受人尊敬不僅僅是因為學問，而是極力捍衛民主與自由價值的精神。余英時一輩子都在扮演好公共知識分子的角色，「他（余英時）不僅是人師，還是經師」。

雖然余英時影響黃進興的治學風格甚鉅，但黃進興指導學生卻是放牛吃草。黃進興笑說，「我都叫他們去看電影」。他的學生都知道，如果看電影、逛街比上課有價值就不要去上課。他稱自己不好為人師，也不喜歡指導學生，希望尊重學生的獨立人格發展。他舉自己的學生、作家楊照為例。楊照到哈佛大學後沒繼續鑽研學術，現在也是名作家、文評家。黃進興平淡地說一句：「也很好啊」。

依賴師長的黃進興研究風格卻頗具個人魅力，孔廟研究的角度和取材在學界是開路先鋒，獨樹一幟。他回想起有次到中國北京演講，有位博士生站起來問他：「像你這樣的學問應該怎麼做？」，一位資深教授立刻站起來說，他的學問是不能學的。

黃進興笑說，「我的研究都很怪異，不按牌理出牌」。

## 研究者的浪漫情懷：差點長眠孔廟

不按牌理出牌的研究念頭源自「相親」。起初有人幫黃進興介紹女友，二人相約出遊時不知去哪，他選了個冷門地點——臺北孔廟。黃進興說，當時在一堆神主牌中，孔子好像在跟他說：「你來研究」。他就被吸引住，甚至將口袋裡的錢都拿來買《文廟祀典考》。他就此與孔子、孔廟愛情長跑，一跑就是20餘年。

至於女孩呢？看他書呆樣，跑了。

剛開始研究孔廟時，出現很多質疑的聲音。例如取得博士學位後、任職中研院初期，黃進興到中國做田野，一些學者就跟他說，孔廟是封建的遺址、孔子是臭老九，不要研究這些，更不要把才華和時間浪費在上面。他說，無論是尊敬的長輩或老師，沒有一個鼓勵我。先師余英時起初對這題目也不置可否。



▲黃進興與北京孔廟大成殿合影（照片／黃進興提供）

然而，事在人為。在黃進興埋首研究後，孔廟研究在世界遍地開花，日本、法國、美國等地的研究人員在他的研究架構下開枝散葉。曾經有美國學者問他：「孔廟是因為你做完以後，它變得很重要，還是它本身就很重要」？黃進興答，它應該本身就很重要。說來謙遜，事實不盡然如此。

連從不誇讚學生的余英時也說：「進興真的寫了幾篇大文章。」黃進興表示，「在老師面前，我都是挨罵，我是走後門（註：余師母轉知黃）才知道老師稱讚我」。後來余英時有次才當面跟他說，「我沒想到你一輩子會做這題目做得這麼好」。

對孔廟的痴狂不僅如此，黃進興還差點倒在孔子神主牌前。

五年前，黃進興去中國山東省曲阜孔廟時身體不適，高燒至39度還是要嘗試三跪九叩。當時他心想可能會死在孔子墓前。他笑著說：「很好玩，可能會是千古佳話：有一個讀書人來祭拜孔子，還死在那裏……。」不過，當時抱著殉道之意的他被孔子請回臺灣，繼續研究孔廟。黃進興開玩笑說：「孔子說，還早呢，先回去。」



▲黃進興向「大成至聖文宣王」（即後來所稱至聖先師）鞠躬（照片／黃進興提供）

這幾年，他的學術著作陸續被翻譯成日文、英文。我們問他：「如何堅持一個研究題目這麼久？」黃進興表示，不能隨便鼓勵年輕研究者執著於一個題目，這研究是瞎貓碰到死耗子。他再解釋，如果亂鼓勵而對方真的去做了，有可能方向是錯的，風險太高。一如他常說，以前他對史學方法論的狂熱「走錯了，耽誤自己」。他希望可以透過自己的經驗，告訴年輕人少走一點冤枉路，不要重蹈覆轍。

## 歷史談過去和逝去 怎麼談未來？

「你們最後一次見面是什麼時候？」

「大概是2019年9月，我只要有去美國，一定會去看他。」

至聖前視死如歸，面對先師離開，黃進興則感覺很不真實。「我好像有一點拒絕承認他已經過世。」上回二人見面已是二年前，最後一次通電話則是今年六月。黃進興表示自己喉嚨弱，特別容易啞，余英時這幾年則是重聽，所以二人都是透過余師母溝通。這次消息也是余師母告知。

黃進興認為自己是依賴性很重的人，依賴老師、依賴太太。黃進興表示，「他好像跟我還一起活著、還在跟我對話，我不敢想像他已經去世了」。

不過黃進興說，「余老師把死亡看得很淡」。余英時以前就跟學生講過，他對死亡不恐懼。但是，黃進興認為這些都是得道的人。即使歷史常談逝去的人事物。對黃進興來說，仍不免對死亡恐懼。





「你害怕死亡嗎？」

「害怕啊，但是人生最後1分鐘還來得及想生和死的道理」他又說，動物跟人類的差別在於，動物也會害怕死亡，但人類會去想死亡以後是怎麼樣、會怎麼樣。

黃進興年輕時孱弱多病，藥不離身，甚至還曾在大病時，向中研院一位工友學習少林羅漢功，鍛鍊體魄。他說，死亡最害怕的不是死亡本身，而是在這世界永遠消失。可是他說，這是很自然的現象，人不走入過去的話，新的人怎麼出來？你會佔住整個宇宙。

研究歷史，怎麼看待未來？黃進興認為，孔子說四十不惑，他說自己七十才大惑，最近突然開始校正以前自己許多對人事物的看法。不光是學術觀點與理論看法，尤其近半年，他覺得周遭的事情都很浮動。不過他淡然處之，「人生只能走一趟，你沒辦法說，走另外一條路會怎麼樣」。

師父領進門，修行在個人。黃進興的心之所繫無疑是至聖，余英時則是他的學術先師。不過，令人意外的是，黃進興研究路途上，還有另一位走在前面、面朝未來的生活導師——時尚。

【下期預告】黃進興大談時尚，平常的休閒娛樂竟然是……。



#### 人物檔案

黃進興，1950年生，現任中研院副院長（2016.9-）。

- 學歷：美國哈佛大學歷史學博士（1983）
- 研究領域：近世思想史、宗教文化史、史學理論。以孔廟研究著稱。
- 著作：《哈佛瑣記》、《半世紀的奮鬥》、《歷史主義與歷史理論》、《優入聖域：權力、信仰與正當性》、《聖賢與聖徒》、《後現代主義與史學研究：一個批判性的探討》、《從理學到倫理學：清末民初道德意識的轉化》、《皇帝、儒生與孔廟》、《後現代主義與中國新史學》、《儒教的聖域》、《思想的蘆葦：黃進興自選集》、《學人側影》、《再現傳統中國的思想》、《歷史的轉向：現代史學的破與立》，其作品間有英、日、韓翻譯。
- 學術榮譽：國科會傑出學者研究計畫（2009-2012）、中央研究院院士（2008.7）、傑出人才發展基金會「傑出人才講座」（2002-2007, 2007-2008）、行政院新聞局優良圖書獎（《聖賢與聖徒》，2002）、國科會傑出研究獎（1998-1999, 2000-2001）、Senior Fulbright Scholar（1994-1995）、國科會優良學術獎（1990, 1991）

# 本院陳君厚研究員 當選國際統計計算學會理事長

本院統計科學研究所陳君厚研究員獲選為國際統計計算學會（The International Association for Statistical Computing）候任理事長（President-Elect），並將於2023年正式接任理事長（President）。

國際統計計算學會為全球統計計算與資料科學領域最主要的學術組織，現有亞洲、歐洲、拉丁美洲三個分會，以及北美、非洲二個群組。學會旗下二份期刊為《*Computational Statistics & Data Analysis*》及《*Journal of Data Science, Statistics, and Visualisation*》。

陳君厚研究員現為本院統計科學研究所所長，研究專長為探索式資料分析、資訊視覺化、多變量分析等。

國際統計計算學會委員會連結：<https://iasc-isi.org/executive-committee/>

# 中央研究院110年度「數位人文研究計畫」 數位成果展上線！



小篆銜接中國古、今文字，「小學堂文字學資料庫」專案如何推動製作一套涵蓋常用字的崇羲小篆字型？當潦草墨跡難以辨識，該如何還原簡牘文書的時代樣貌？日治時期唯一由臺灣人自辦的報刊《臺灣新民報》是何面貌？戲劇《斯卡羅》中的重要人物在史學研究中又是如何？精彩內容盡在本院110年度「數位人文研究計畫」數位成果展！

本院「數位人文研究計畫」今（110）年再度以線上展的方式，於「開放博物館」展出研究成果。成果展於9月30日正式上線，集結來自院內各單位的10個子計畫與2個數位文化中心專案，共推出12個主題特輯、17個數位展覽，時間橫跨史前時期、歷史時期至當代，地緣則自臺灣延伸到中國、亞洲，主題涵蓋史學、文字學、考古學、人類學、宗教與民間信仰、生物、地理資訊與資訊科學等。

「數位人文研究計畫」主要使命在於協助人文學研究的數位轉向，一方面既要完善數位人文研究環境，建置開放及相互鏈結的知識庫，研發取用工具，使研究者有效綜攝巨量多元的文字或圖像，拓展前沿的人文研究議題；一方面則促成研究成果與在地社會建立有機連結，與全球相關領域比肩互動。

邀請您一起漫遊雲端，探索這場學術的數位饗宴！

## 數位成果展參與計畫與專案：

數位文化中心總計畫：小學堂文字學資料庫

<https://openmuseum.tw/muse/curation/f74b6e3dc1ebcebfce565ac6ae9fc885>

數位文化中心總計畫：臺灣宗教地景地理資訊系統

<https://openmuseum.tw/muse/curation/68a0a0d9aceff975ac6820b79f327cb6>

史語所學術創新數位深耕計畫

<https://openmuseum.tw/muse/curation/8e71ed1a9a88087581d40dbf247dea77>

地理資訊數位加值與空間人文學發展計畫

<https://openmuseum.tw/muse/curation/77e1ddd24897e18905dbc7854a9bc6c2>

疆本節用：近代中國農業推廣加值計畫

<https://openmuseum.tw/muse/curation/668809f4a80a4e1ad7a66252dbedf173>

臺灣檔案文獻數位典藏與加值應用計畫—以《臺灣新民報》與《興南新聞》為核心

<https://openmuseum.tw/muse/curation/85d1a1f4a683981cd3937dfa2a3c4c2f>

魏晉南北朝周邊意象之數位人文研究（二）

<https://openmuseum.tw/muse/curation/195ce13119d737b8629e6b04091206bc>

漢籍自動化資訊擷取研究與系統開發

<https://openmuseum.tw/muse/curation/224466a916cb7c77a3e5489620eb1e23>

數位博物館人物誌：彭鏡毅博士的學術生涯—亞洲秋海棠研究

<https://openmuseum.tw/muse/curation/ed10cadf6a904d458afdcc387b07a6a1>

數位人文學與簡牘研究：文字釋讀與簡冊復原

<https://openmuseum.tw/muse/curation/a54bb27fd85d3991e917622a383fa0f7>

穿越商周秦漢：普世價值下的歷史詮釋

<https://openmuseum.tw/muse/curation/42a3c8aad29162d8e6ca4cdc2e3b5e62>

數位展示中的人類學知識轉譯：中研院民族所開放博物館（1）

<https://openmuseum.tw/muse/curation/db103475106efb7c1b7b8a0455fd31b4>

# 展覽〉「商王洗澡要洗熱水——商王的國寶級盥洗用具」

時間：2021年10月6日（星期三）起

地點：本院歷史文物陳列館一樓殷墟文化區

活動網址：<http://museum.sinica.edu.tw/exhibitions/83/>

活動內容：

現在家家戶戶都有熱水器可用，想用熱水洗澡，打開水龍頭，熱水即滾滾而來。但是在3200~3300年前的商代晚期，當時的商王及貴族究竟怎麼盥洗？如何洗澡？到底用不用熱水？要回答這些問題，文獻不足，所以必須依據考古材料。安陽殷墟有四、五個彼此關聯的墓葬及祭祀坑，從其出土的文物及相關脈絡可以知道商代貴族的盥洗方式，並且還會使用熱水洗澡。

本展覽有兩個主題：「商王的盥洗器」與「商王的熱水器」。商王的盥洗器展出殷墟西北岡1400號大墓東墓道的一組器物，包括「寢小室盂」、「右勺」、「龍紋盤」、「弦紋壺」、「青銅人面」，以及五件「陶礮」，這些都是商王的盥洗器。商王的熱水器則出自與1400號大墓相關的祭祀坑：HPKM1435、1380、1382等祭祀坑，展出「溫鼎」、「單鬲鼎」、「銅斗」、「硬陶甌」等器物，部分祭祀坑還有殉葬的人，這些器物和殉葬者則是商王的熱水設備與燒水服侍的僕人。

從西北岡1400大墓與其相關祭祀坑出土的器物，可以得知商王洗澡，要洗熱水：使用溫鼎煮水，以單鬲鼎舀取熱水，倒在盂裡備用。洗手或洗臉時，侍僕拿勺從盂中舀水，以供商王盥洗，並以盤承水；洗澡時還會使用陶礮擦垢。這些盥洗的流程，從頭到尾，都有侍僕服侍。此外，這次展出的商王盥洗用具，不論在商代或現代都是既珍貴又罕見，展件中有四件文化部登記的國寶和重要古物，可說是商王的國寶級盥洗用具。



# 中國經驗研究的回顧與前瞻： 1980s-2020s座談會

時間：2021年10月15日（星期五）12時50分至18時

主辦單位：本院人文社會科學研究中心政治思想研究專題中心

報名網址：<https://forms.gle/1vDR8kMVUJng6TmT9>

報名時間：即日起至10月8日（星期五）

聯絡人：葉小姐，（02）2789-8136

活動內容：

1980年代迄今，越來越多的學者將研究視野投向中國。2021年的今天，我們該如何回顧這四十年來的豐碩成果？這些中國經驗研究又告訴了我們什麼？本院人社中心政治思想中心特別邀集跨領域的中國研究學者一同進行座談。從不同的研究經驗出發，探討如何辨識當前局勢，並前瞻未來要用什麼樣的角度來認識、理解以及判斷中國。

※敬請如實填寫報名表單，本中心保留審核報名名單之權利。

※額滿為止，報名未成功將不另行通知。

※報名截止後，將於10月13日（星期四）以前將線上會議室連結寄至報名信箱。

## 中國經驗研究的回顧與前瞻 : 1980s - 2020s

**● 座談會與會者**

蕭高彥（中央研究院人文社會科學研究中心）  
黃樹民（清華大學人類學研究所）  
蔡文軒（中央研究院政治學研究所）

王信賢（政治大學東亞研究所）  
冷則剛（中央研究院政治學研究所）  
劉致賢（政治大學國際事務學院）

陳至潔（中山大學政治學研究所）  
王毓莉（中國文化大學大眾傳播學系）  
戴瑜慧（陽明交通大學傳播與科技學系）

張中復（政治大學民族學系）  
陶逸駿（清華大學社會學研究所）  
黃俊銘（政治大學廣播電視學系）

劉紹華（中央研究院民族學研究所）  
陳宜中（中央研究院人文社會科學研究中心）

2021

10月

15日

週五

12:50-18:00



報名與講程QR CODE

● 主辦單位：中央研究院人社中心政治思想研究專題中心

● 報名截止：10月8日

# 本院物理所通俗演講—微粒電漿： 由晶格到無序紊波的奇異世界

時間：2021年10月12日（星期三）15時至17時

地點：本院物理研究所1樓演講廳

講者：伊林院士（本院院士、國立中央大學物理系）

主持人：張嘉升所長（本院物理研究所）

活動網址：[https://www.phys.sinica.edu.tw/lecture\\_detail.php?id=2537&eng=T](https://www.phys.sinica.edu.tw/lecture_detail.php?id=2537&eng=T)

聯絡人：蔡日強博士、鍾艾庭小姐（02）2789-8365，[aiting@gate.sinica.edu.tw](mailto:aiting@gate.sinica.edu.tw)

活動內容：

The dusty plasma is composed of micro-meter size dusty particles suspending in the low pressure gaseous plasma background. The strong negative charging on dust particles (about 10 thousand electrons per dust particle) can turn the dusty plasma into a strongly coupled Coulomb system. It can be tuned to the solid, liquid, and gas states by properly controlling the operating parameter. The proper spatial and temporal scales (sub-mm interparticle distance and sub-second to a few tens of second time scale) make the dusty plasma a good platform to understand the generic structural and dynamical behaviors down to the microscopic discrete level through direct optical visualization. In this work, I will share with you our experimental studies on the structures and motions of multi-scale micro- to macro coherent excitations in the transitions from order to disorder, mainly for the cold liquid around freezing. The coherent excitations in the transition from the ordered plane dust acoustic wave to the wave turbulence in the gas state will also be briefly introduced.

2021 COLLOQUIUM

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

微粒電漿：由晶格到無序紊波的奇異世界  
Coherent micro- to macro-excitations in dusty plasmas  
from cold liquid to acoustic wave turbulence

Oct. 12 Tue. 15:00

Dr. Lin I 伊林博士  
· 中央研究院/院士  
· 國立中央大學物理系/國鼎講座教授

二維微粒電漿液體之“動態結構”示例：  
由不同大小與晶格方向晶塊所組成的超冷  
(supercooled)微粒電漿液體的微結構：每  
個粒子位於三角晶格的格點上。三角形與  
方形分別代表5個與7個近鄰粒子的結構缺  
陷；在熱擾動下晶塊展現隨機旋轉與裂解  
，顏色代表受熱擾動下每個粒子在每個  
特定時間內的角度變化(黃與綠分別代表不  
同方向的旋轉)。

Micro-structure and cooperative rotational  
excitations in a supercooled 2D dusty  
plasma: Charged particles are tracked, trian-  
gulated, and connected by fictitious bonds.  
Particles are located at the vertices of the gray  
grid. "Defects" with 5 or 7 neighbors (instead  
of 6) are marked by triangles and squares. The  
colors represent the angle variations of bonds  
connecting nearest neighbors over a certain  
time interval. Yellow and green indicate the  
clockwise and counter clockwise rotations,  
respectively. The liquid can be viewed as a  
patchwork of crystalline ordered  
domains (CODs) with various sizes and crys-  
tal orientations. Thermal agitations induce  
cooperative COD rotations, which can cause  
rupture/healing of CODs and micro-structural  
rearrangement.

Language: Chinese / 演講語言: 中文

接待人 張嘉升所長 連絡人 蔡日強博士 / 鍾艾庭小姐 02-2789-8365  
Host Director Chia-Seng Chang Contact Dr. Jih-Chiang Tsai / Ms. Ai-Ting Chung

# 《探索政治現代性》學術研討會

時間：2021年10月7日（星期四）、8日（星期五）

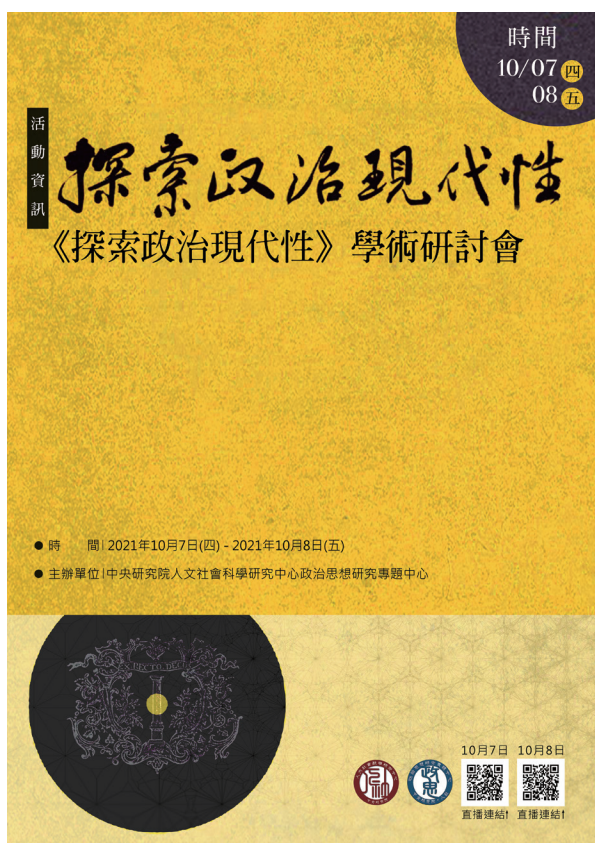
主辦單位：本院人文社會科學研究中心政治思想研究專題中心

活動網址：10月7日直播網址：<https://youtu.be/dF2qkmChawI>

10月8日直播網址：<https://youtu.be/ct2b0X82ePQ>

聯絡人：葉小姐，（02）2789-8136

註：本活動採線上進行，不開放現場參與。





## 研究調查〉 調研中心執行「心情與疫情」 網路調查

本院人文社會科學研究中心調查研究專題中心將於今（2021）年10月19日至11月2日進行「心情與疫情」之網路調查。

調查對象：本院調研中心「網路調查會員資料庫」之會員

調查內容：了解一般民眾疫情期間的生活狀況及心情感受。

洽詢電話：宋小姐，（02）2787-1800轉1857

## 【專欄】看不見的漩渦：地表與大氣之間的使者

作者：陳奕穎助研究員（本院環境變遷研究中心）



▲攝於蓮華池林業試驗所4號集水區水文氣象觀測塔（陳奕穎 拍攝）

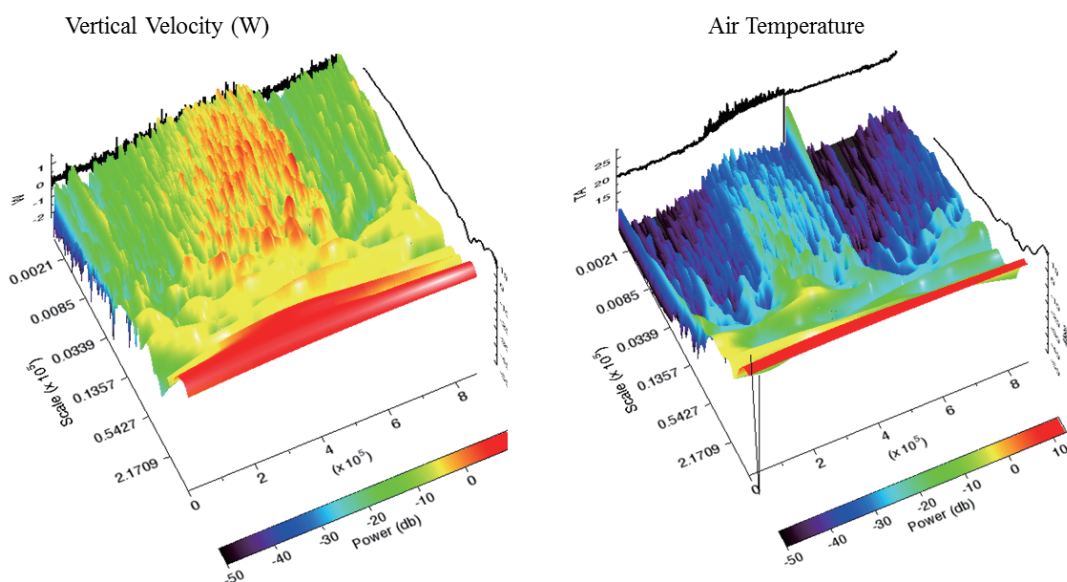
如果把地表與大氣想像成一對情侶，那他們會選用什麼樣的通訊軟體來對話呢？是line、臉書，還是Messenger呢？猜猜看，是什麼？沒錯！答案就是「漩渦」，而且還是「看不見的漩渦」！在接近地表的大氣中充滿著大大小小的漩渦，而且每一個漩渦都夾藏著獨特的訊息，可以是短短的語詞、或是完整的一句話。訊息就隱身在這些看不見的漩渦中，旋轉的方向抑或向左、抑或向右，端看對方心情，但是這些看不見的漩渦總是使命必達。

## 社交距離的保持

地表與大氣之間水、熱交換速率的快慢，主宰著近地行星邊界層（Planetary Boundary Layer, PBL）的發展及其厚度之變化，亦牽動著生活在邊界層內各式各樣的生物。白天受到太陽輻射影響，地表溫度快速上升，植物進行光合作用吸收大氣中的二氧化碳，並釋放水分子，大氣因熱力作用加劇垂直方向上的運動形成不穩定的邊界層。相較於白天，夜間太陽輻射消失，地表緩慢釋放長波輻射，這樣的溫度變化適合土壤中微生物活動、分解有機質、釋放二氧化碳回到大氣，殘餘的邊界層抑制大氣垂直方向的上升運動，形成穩定或中性的邊界層。這也是為什麼我們總是挑選傍晚或早晨搭乘熱氣球，因為熱氣球在殘餘的邊界層中飛行較為安全且易於掌控。

## 需要解碼的漩渦

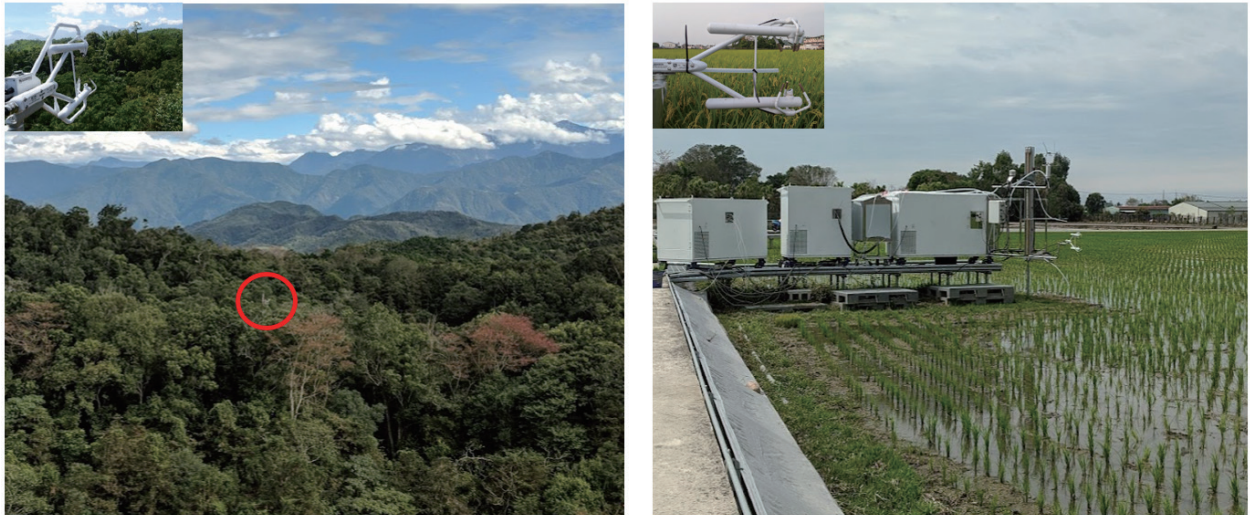
在眾多的通量測定方式中，渦流相關法／渦流協變法（eddy covariance/correlation approach）是目前廣泛被學界應用於測定溫室氣體（包含：水氣、二氧化碳通量、甲烷通量、氧化亞氮）與能量通量的方式。該方法可透過定點或非定點，連續且高頻度的取樣方式來進行觀測，並透過流場定常性（Stationary）的假設來解析風場中大大小小不同時空尺度的渦旋，並計算其所夾帶之各類氣體濃度（溫度）與垂直風場的共變異數來推算地表與大氣之間的氣體（能量）通量，也就是渦流相關法（Wikipedia contributors, 2021）。那麼該如何界定紊流場的定常性呢？我們一般會選用15分鐘至30分鐘不等，但因儀器架設、地型地貌、地表覆蓋而改變，詳細的計算方法可參考Chen and Li（2012）或Pan and Patton（2020）等人之研究所提供的方式來計算。圖（一）為近地表大氣流場的垂直風場（左圖）與溫度場（右圖）之日循環變化與波譜圖，波譜尺度（scale）大小代表漩渦轉動的半徑大小（eddy size）。



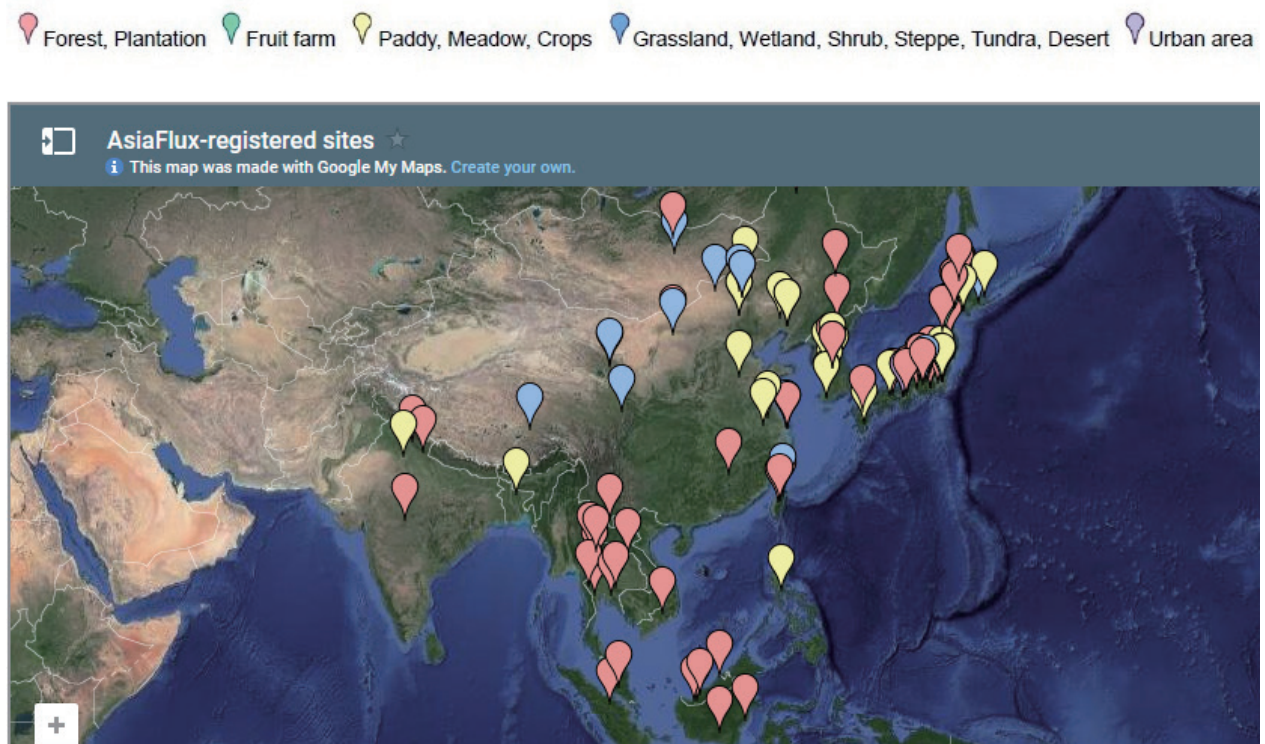
▲圖（一）、近地表大氣流場中垂直方向風場（左圖）與溫度場（右圖）在不同波譜所解析出之訊號強度與時間序列變化；觀測時間為一日，取樣頻率為十赫茲（10 Hz），觀測地點位於中央大學地球科學院草坪。

## 無所不在的地下組織

渦流相關觀測系統可架設用於不同的平台上，針對特定氣體的排放與吸收速率進行量測，例如：架設在通量觀測塔上測定森林之水氣、熱能與二氧化碳等通量，架設在農田上測定施肥產生的反應性氮化物通量，見圖（二）。全球通量網（FLUXNET, <https://fluxnet.org/>）透過整合區域通量觀測網，例如：歐洲、美洲、亞洲、澳洲等區域通量網，協調設置不同地表覆蓋類型的測站架設，組建全球通量資料庫。圖（三）為目前亞洲通量網測站之空間分布情況。



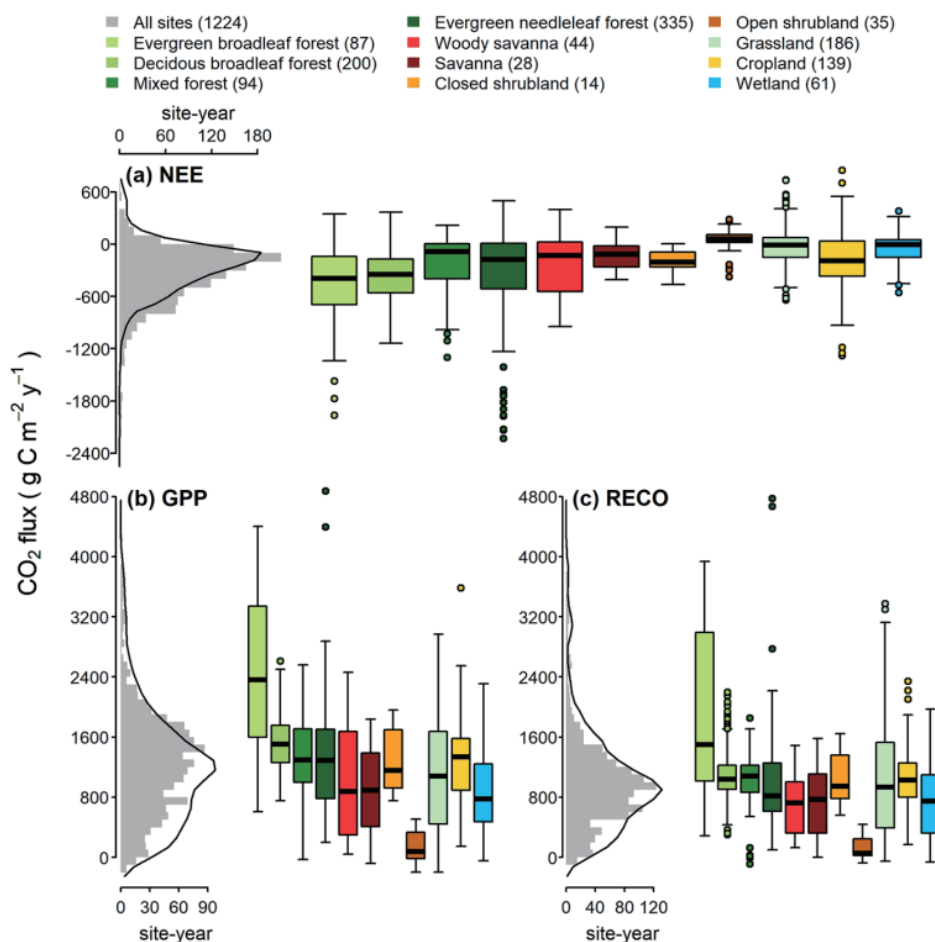
▲圖（二）、左圖為南投-蓮華池森林集水區的通量觀測塔，紅圈處為通量塔位置，縮圖為超音波風速儀與二氧化碳分析儀；右圖為環變中心架設於霧峰-農試所之移動式反應性氮化物通量觀測系統，包含開路式與閉路式的氣體取樣系統。



▲圖（三）、不同地表覆蓋類型的通量觀測站在東亞地區的分部情況，<http://asiaflux.net/>提供。

透過全球觀測網的數據整合與資源共享，全球不同的地表覆蓋物與大氣之間水、熱、質能交換數據得以整合，也揭露了地表與大氣之間的對話。例如：透過穩定與長期的通量觀測資料，研究學者取得了臺灣低海拔常綠闊葉林的年蒸發散量約為730公厘（mm）（Chen et. al., 2012），高海拔扁柏林的碳吸存速率約在每年每公頃4.3至8.6噸（ton C/ha）這個量級，但受不同資料補遺取徑所影響（吳致甄，2009）。也就是說，平均每一平方公尺的森林一天大約喝掉2公升的礦泉水，並生產出1~2頁的A4紙張。

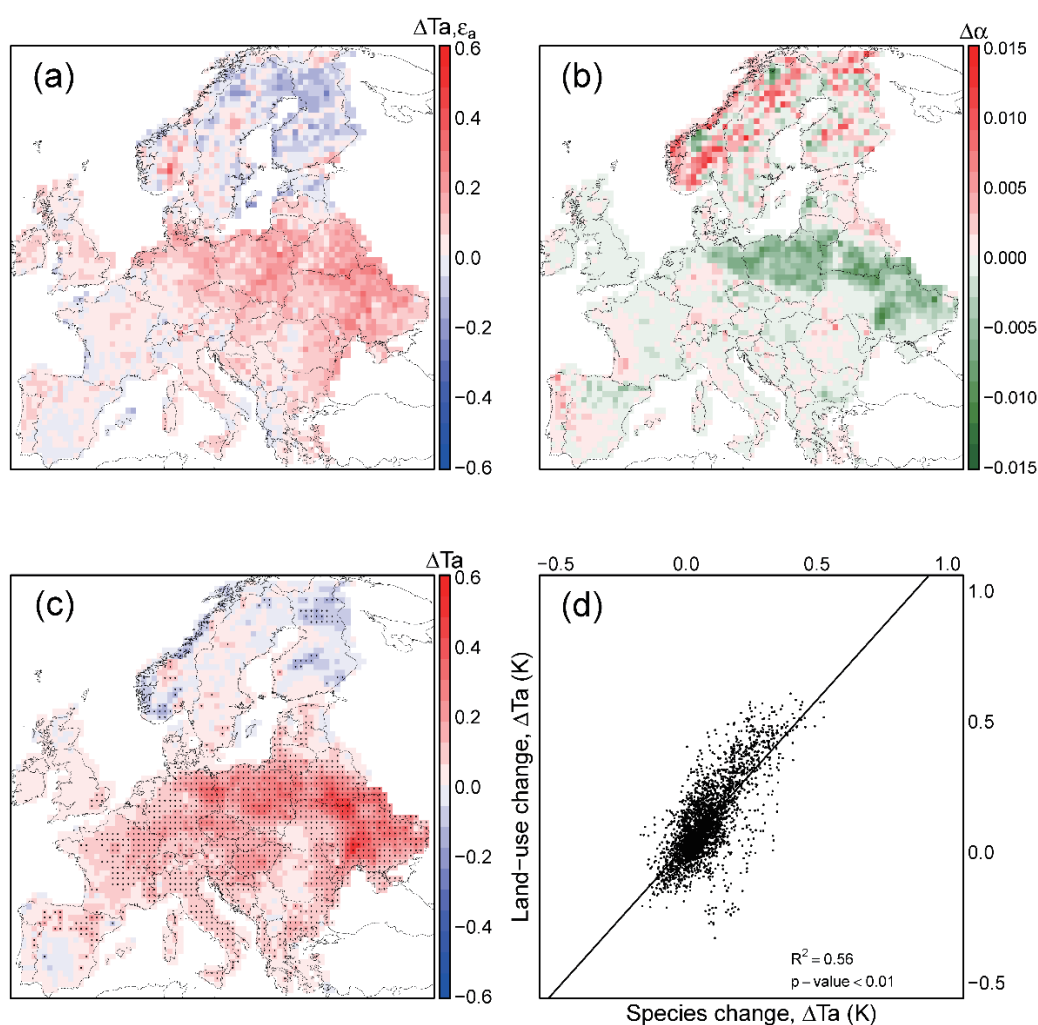
圖（四）為年時間尺度下，全球不同生態系統（包含：常綠闊葉林、落葉林、混合林、針葉林、灌木林、草叢林、草原、農地與濕地）的碳吸存速率，初級生產力與呼吸作用之量級分布圖。這些資料除了揭露地表不同植被對二氧化碳吸收的能力，也提供了科學家在進行地表過程模式開發的重要依據，例如：如何調整與最佳化動態植被的表現能力，並允許模式正確的處理碳、水平衡與收支的計算。



▲圖（四）、年尺度下，不同生態系統（包含：常綠闊葉林、落葉林、混合林、針葉林、灌木林、草叢林、草原、農地與濕地）的生態系統淨交換速率（NEE）（a）/碳吸存速率，初級生產力（GPP）（b），呼吸作用（RECO）（c），轉載自Pastorello等人（2020）之論文。

## 模組化的通訊軟體 - 地表過程模式

地球表面存在著許多不同的地表覆蓋物，但要如何進行分類呢？科學家們嘗試根據植被本身的生物物理特性來分類，特定的植被種類，例如：常綠闊葉林、落葉林、混合林、針葉林、灌木林、草叢林、草原、農地與濕地等等，被歸類至同一種植群，因其適應環境氣候狀態改變的能力相似。因此，我們稱此種分類方式為植群功能類別（Plant functional type），就如同生活在地球上的不同地區人群通常會習慣使相同的語言來進行溝通。回頭再看看圖（四），我們可以明顯察覺出來雖然不同植群都具備碳吸存能力，但某些植群卻擁有更高的碳吸存能力，而有些則是較弱，但年際變化不大。



▲圖（五）、轉換不同森林地表覆蓋對於區域氣候暖化的貢獻，水氣放射率改變所貢獻之氣溫改變（a）、地表反照率變化（b）、氣溫變化（c）氣溫變化與物種轉換關係（d），轉載Naudts等人（2016）之論文。

為了瞭解全球暖化對地球氣候系統所帶來的衝擊，氣候學家與生態學家致力於發展可以同時考量大氣動力、地表過程與海洋環流的地球氣候系統模式，目的為了解地球氣候系統的前世與今生（許晃雄，2018）。其中，地表過程模式在過去的三十至四十年間持續不斷的精進與改良，從簡易的大葉模式進化到複雜的多層植被模型（Chen et al., 2016）。我們可以將其想像成一個模組化的通訊軟體，而這個模組化的通訊軟體被廣泛應用於了解不同地表環境變遷對地球氣候系統之影響。例如了解過去林業政策對於區域氣候變化的貢獻；在過去的二百五十年間歐洲大陸因為偏好栽種針葉樹，但其暗色系的物理特性使其吸收了較多短波輻射能，造成近地表水氣不易散去形成區域增溫的氣候變化，如圖（五）所示。

除了應用在了解過去的氣候變化，這個模組化的通訊軟體也應用在擬定未來林業管理策略，解答人類是否有機會去達成預先設定的氣候目標，洞悉不同社會經濟發展條件下可能產生的人為氣候變化（Luyssaert et al., 2018）。

## 結語

透過前述的介紹，了解研究工作者是如何透過了觀測技術的突破（高頻度的氣體濃度觀測）得以使用渦流相關法測定不同地表覆蓋物與大氣之間的質、能交換與變化速率，更透過全球通量網與發展地表過程模式嘗試理解氣候系統變化與地表環境改變之間的微妙關係。觀測與模擬的時間尺度從毫秒到百年，空間尺度由單一測站至洲際大陸。也許我們可以嘗試反思在臺灣這個面積不大，但在垂直梯度上卻擁有跨氣候型態之地表覆蓋。在我們所生活的環境周遭是否有那些環境改變正在悄悄的發生，卻被我們不經意的忽略，而這些環境改變對於我們的生活又存在著什麼樣的影響呢？

近期我的研究是嘗試透過重建臺灣過去百年來的土地利用變化搭配模組化的地表過程模式嘗試把這些過去被忽略的線索找回來（Chen et al., 2018, 2019），並將研究重點放在臺灣地區森林碳儲蓄量受到環境擾動的影響，就目前所獲得的模式模擬結果來看，臺灣本島的碳儲蓄量受到颱風災害損失較其他類別的環境擾動來得大，這些環境擾動分別是：人為土地利用變化、區域氣候變化以及二氧化碳施肥（Chen et al., n. d.）。探索大自然的奧妙始於人類對於環境周遭改變的好奇心與求知慾，就如同大航海時代地理學家們之於世界的探索。我們由過去三角測量的時代邁向無線通訊的時代，有許多科學資訊與數值模式正如火如荼的發展中，並透衛星觀測技術與地面觀測網得到完善。期勉自己與年輕學子保有一個赤子之心，攜手共同探索低衝擊的環境發展途徑，讓未來的地球邁向永續，川流不息。

## 引用文獻

- Chen, Y.-Y. and M. H. Li (2012): Determining adequate averaging periods and reference coordinates for eddy covariance measurements of surface heat and water vapor fluxes over mountainous terrain. *Terr. Atmos. Ocean. Sci.*, 23, 685-701, [http://doi.org/10.3319/TAO.2012.05.02.01\(Hy\)](http://doi.org/10.3319/TAO.2012.05.02.01(Hy))
- Chen, Y.-Y., Chu, Chia-Ren, Li, and Ming-Hsu, (2012): A gap-filling model for eddy covariance latent heat flux: Estimating evapotranspiration of a subtropical seasonal evergreen broad-leaved forest as an example, *Journal of Hydrology*, 468, 101-110, <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2012.08.026>
- Chen, Y.-Y., Gardiner, B., Pasztor, F., Blennow, K., Ryder, J., Valade, A., Naudts, K., Otto, J., McGrath, J. M., Planque, C., and Luysaert, S., (2018): “Simulating damage for wind storms in the land surface model ORCHIDEE-CAN (revision 4262)”, *Geoscientific Model Development*, 11, 771-791, <https://doi.org/10.5194/gmd-11-771-2018>
- Chen, Y.-Y., Huang, W., Cheng, C.-T., Hong, J.-S., Yeh, F.-L., and Luysaert, S. (n. d. , under review): Simulated impact of environmental disturbances on forest biomass in Taiwan, *Journal of Geophysical Research-Biogeosciences*
- Chen, Y.-Y., Huang, W., Wang, W.-H., Juang, J.-Y., Hong, J.-S., Kato, T., and Luysaert, S. (2019): Reconstructing Taiwan’s land cover changes between 1904 and 2015 from historical maps and SPOT images, *Scientific Reports*, <https://doi.org/10.1038/s41598-019-40063-1>
- Luysaert, S., Marie, G., Valade, A., Chen, Y.-Y., Djomo, S.N., Ryder, J., Otto, J., Naudts, K., Lansø, A.S., Ghattas, J., and M. McGrath (2018): Trade-offs in using European forests to meet climate objectives, *Nature*, 526, 259-262, <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0577-1>
- Naudts, K., Chen, Y.-Y., McGrath, M., Ryder, J., Aude, V., Juliane, O., and Luysaert, S., (2016): “Europe’s forest management did not mitigate climate warming”, *Science*, 351(6273), 597-600, <https://doi.org/10.1126/science.aad7270>
- Pan, Y. , and E. G. Patton (2020): Determining stationary periods across multiple sensors: An application to observed canopy turbulence response to atmospheric stability, *J. Atmos. Oceanic Tech.* , 37, 665-685, <https://doi.org/10.1175/JTECH-D-19-0135.1>
- Pastorello, G., Trotta, C., Canfora, E. et al. (2020): The FLUXNET2015 dataset and the ONEFlux processing pipeline for eddy covariance data. *Sci Data* 7, 225 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41597-020-0534-3>
- Wikipedia contributors, 'Eddy covariance', *Wikipedia*, The Free Encyclopedia, 15 May 2021, 22:09 UTC, <[https://en.wikipedia.org/wiki/Eddy\\_covariance](https://en.wikipedia.org/wiki/Eddy_covariance)> [accessed 15 September 2021]
- 吳致甄，2009，棲蘭山通量站二氧化碳通量資料補遺方法之比較，國立東華大學論文。
- 許晃雄，2018，臺灣氣候模擬系統—探索氣候的前世今生與來世，漫步科研/科普專欄/數理科學。



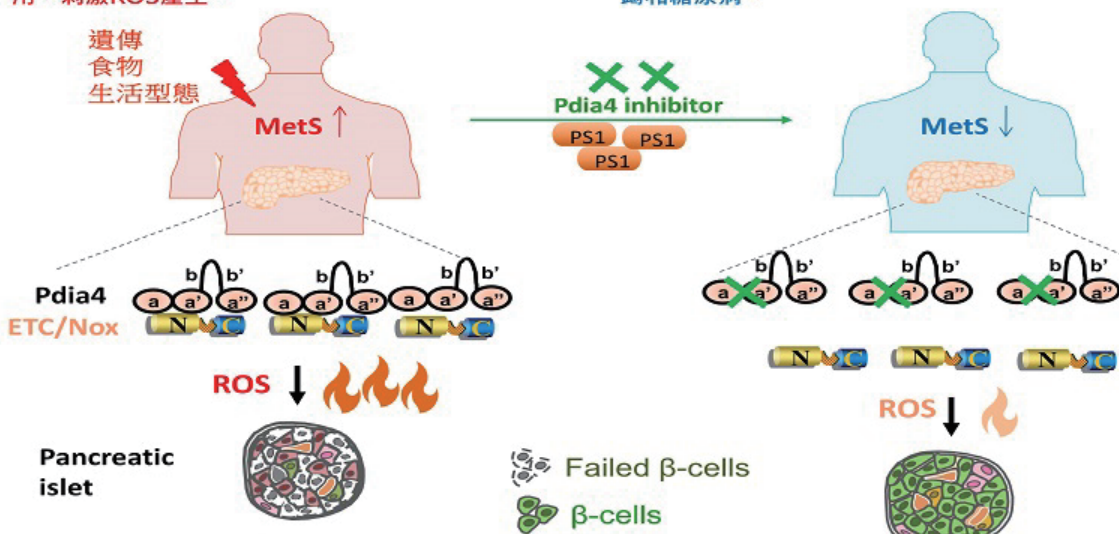
# 發現胰島素百年後的新突破？ 蛋白雙硫異構酶（Pdia4）可調控胰島 細胞衰竭與糖尿病

糖尿病無法被治癒，主因常為患者胰島細胞的衰竭。本院農業生物科技研究中心楊文欽研究員團隊發現胰島細胞特有的糖尿病標靶「蛋白雙硫異構酶（Pdia4）」，可調控胰島細胞衰竭。其抑制劑（PS1）能透過遏止胰島細胞衰竭，達到逆轉糖尿病之功效，目前正規畫相關臨床試驗。此研究成果已於今（2021）年9月刊登於《EMBO分子醫學期刊》（*EMBO Molecular Medicine*）。

論文全文：<https://www.embopress.org/doi/full/10.15252/emmm.201911668>

正常生理下，胰島細胞表達很少的Pdia4。代謝壓力（MetS）會造成胰島細胞表達高量Pdia4。Pdia4高度表達會大幅增加ROS，造成胰島細胞衰竭和糖尿病發生。Pdia4是透過和產生ROS的路徑（如ETC/Nox）作用，刺激ROS產生。

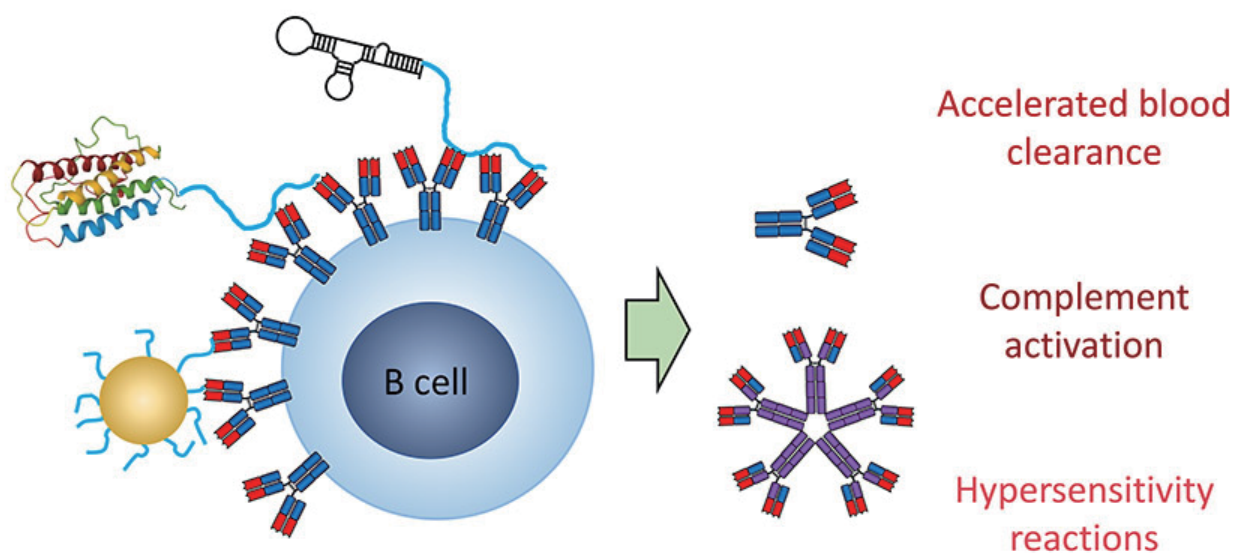
Pdia4 抑制劑（如 PS1）可保護胰島細胞和減少糖尿病發生。其作用機制透過抑制Pdia4 與 ETC/Nox 的作用，減少ROS 過度產生、胰島細胞衰竭和糖尿病。因此，市場首見糖尿病小分子PS1可逆轉胰島細胞衰竭和糖尿病。



# 聚乙二醇（PEG）的免疫原性： 抗聚乙二醇抗體的理論、臨床與應用面向

聚乙二醇（PEG）是一種聚合物，它能與胜肽、蛋白質、核酸、脂質體和奈米粒子結合，創造有效的藥物。然而，PEG的免疫反應可能會影響藥物的療效和安全性。本院生物醫學科學研究所羅傳倫特聘研究員與團隊研究PEG的免疫原性及抗體如何作用並影響聚乙二醇修飾藥物的安全性，認為隨著在脂質奈米顆粒中加入PEG的SARS-CoV-2 RNA疫苗被廣泛使用，了解抗PEG抗體對聚乙二醇修飾藥物的影響變得更加重要。此研究成果已於今（2021）年9月刊登於*ACS Nano*。

論文全文：<https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acsnano.1c05922>



# 【同仁來函】中央研究院就是 National Academy of Taiwan

本院的外文名稱Academia Sinica，本意是中國學院或研究院，常被誤解為中華人民共和國的機構，困擾本院同仁已久。很高興院方為調整英文名稱進行研討，並請同仁提出建議。本院自由學社同仁經過商議，建議本院英文名稱調整為National Academy of Taiwan（或National Academy Taiwan），並獲得院士支持。理由申述如下。

1. 稱為National Academy的機構幾乎各國都有，並且是代表國家的最高學術單位。大家最熟悉的是美國的National Academy of Sciences（以及National Academy of Medicine, National Academy of Engineering等）。在一般的報導或討論中，Académie Française, The British Academy，日本的學士院（The Japan Academy）等機構，也常被稱為法國（或英國、日本）的National Academy。
2. 名稱中National一字，說明本院是國家級研究機構，並非地方機構，也非私人機構。台灣雖然藍綠對立嚴重。但是堅持國名為中華民國的人士，並不否認中華民國是一國家，當然也不否認中研院是國家級的研究單位。
3. 名稱裡的Taiwan是為了和對岸的中華人民共和國（國際上認定的中國）區分。就如院方注意到的，目前國外不少研究單位，在和本院通訊或簽約時，就主動在現有名稱後加上Taiwan兩字，以便和中國科學院區別。幾年前日本的駐台代表處改名為日本台灣交流協會、立陶宛等國將我國辦事處定名為台灣辦事處等，都反應了這個識別的國際趨勢，不能狹義解釋為去中國化。

目前院方的研議小組委員會試擬了幾個名稱。我們簡短評論如下：

1. 原來的Academia Sinica，是目前問題的根源，自然不宜。
2. 研議小組似乎覺得Academia Sinica, Taiwan（或Academia Sinica Taiwan）優點最多。不過這個名稱有兩個根本的問題。第一，此名稱意味是在台的中國研究院，並不符合事實。第二，中國政府如果在澳門設立Academia Sinica Macau，或者在浙江或上海等地廣設Academia Sinica Zhejiang（or Shanghai），不僅馬上造成混淆的效果，而且將本院降格成中國的地方研究單位。
3. 有同仁贊成Taiwanese Academy of Sciences（或Taiwan Academy of Sciences或Academy of Sciences Taiwan）這個名稱。考量本院雖有自然科學，但也有人文研究。Sciences（或科學）在英文（及中文）語境都「不」包含人文。以本院的性質，至少要稱作Academy of Arts and Sciences（或Academy of Letters and Sciences）才合宜。但與其名稱拉長，不如就縮短成National Academy，

既不排除任何學科，也和目前的中文名稱（中央研究院）一樣，不偏指自然科學。

4. 院方提案中還有中央研究院的直譯Central Research Academy。目前國際上只有極權或共產國家，才會把Central當作是機構名稱的一部分，以凸顯其位階。此譯名不利我國作為民主國家的國際形象。

我們了解改名不易，也了解相應的調適必然產生，所以願意和院方及同仁做更進一步的討論。但是我們要指出，國際上重要學術機構與大型企業改名的前例比比皆是。德國的Max Planck Society就是由Kaiser Wilhelm Gesellschaft改名而來，法國的巴黎大學也曾在1970年拆分成十三個大學，並各有不同的名稱。近年來又有個別的校園合併，又再次更改名稱。（企業改名可參考<https://www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2015/08/10/10-of-the-biggest-company-name-changes-in-history/>）。改名並不影響這些機構的重要性及已簽署合約的有效性，更何況本院的本名中央研究院並沒有變動。調整本院英文名稱有重要的意義，不必為了調整名稱造成的枝節，而裹足不前。

本院就是台灣的國家研究院，英文稱作National Academy of Taiwan，簡單而自然。

本院院士：李文華、李文雄、林明璋、周昌弘、陳良博、陳垣崇、陳鈴津、廖運範

馬徹（基因體研究中心）、容邵武（民族所）、Paul Jobin（社會所）、莊庭瑞（資訊所）、郭佩宜（民族所）、張谷銘（史語所）。本文經自由學社群組討論通過。自由學社由本院研究人員組成，成員八十人左右，包括院務會議研究人員代表。本學社歡迎院內研究同仁（及研究技術同仁）上網連署，支持我們的提議。連署網址：<https://forms.gle/go2ATbGPDmEqGJC6>

## 本院相關單位之回應

感謝院內同仁針對研議本院外文名稱1案提供寶貴意見，謹就相關內容及程序說明如後：

- 一、謹查「研議本院外文名稱報告」，係本院外文名稱研議小組針對本院外文名稱變更與否之利弊得失審慎思考，並召開4次會議討論後，以客觀中立之立場撰擬完成，目的係將所列舉各「選項示例」之影響分析提供全院參考，並非「提案」，各單位或同仁均可對各選項示例加以修正或提供其他建議。
- 二、有關院內同仁投書內容與意見，敬表尊重。如同仁對於本案有任何想法，敬請將建議意見（含利弊分析）提供所屬研究所／中心／處／室彙整後，由所屬單位於110年10月29日前回復秘書處，以作為研議後續更為全面、完善之處理方式的重要參考資訊。

中央研究院秘書處 謹啟

## 人事動態

1. 刊登訊息稿：陳應誠先生奉核定為原子與分子科學研究所研究員，聘期自110年9月22日起至125年12月31日止。
2. 刊登訊息稿：許良彥先生奉核定為原子與分子科學研究所副研究員，聘期自110年9月22日起至137年8月31日止。
3. 刊登訊息稿：林明楷先生奉核定為天文及天文物理研究所副研究員，聘期自110年9月22日起至139年9月30日止。
4. 刊登訊息稿：翁瑞霞女士奉核定為生物化學研究所助研究員，聘期自110年11月1日起至116年7月31日止。
5. 刊登訊息稿：本院天文及天文物理研究所研究員康逸雲女士，奉核定自110年11月1日至111年10月31日，續借調至歐洲南方天文台擔任ALMA計畫歐洲計畫首席科學家。

# 新進人員介紹—— 歷史語言研究所吳修安助研究員

吳修安先生於國立臺灣大學取得博士學位，曾任本院歷史語言研究所博士後研究人員、國立中正大學歷史學系助理教授。研究領域為唐宋歷史地理與社會史。其博士論文探討唐宋時期鄱陽湖流域的環境變遷與地域社會，嘗試結合文獻與地質資料，考察鄱陽湖及其周邊水文環境與全境森林植被的演變，進而分析在全國政治中心轉移與環境變遷雙重影響下的水陸路交通變化；並揭示地方精英家族如何建構祖源論述以及朝向科舉家族演變的歷史過程。

進入史語所後，吳博士將著重於考察唐宋時期的交通地理，關注中國東南方各地精英家族之長時段演變，並探索其發展歷程。

吳博士自110年8月起於歷史語言研究所擔任助研究員一職。

新進  
人員



吳修安  
歷史語言研究所助研究員