



中研院訊

第1703期 | 108年11月14日發行



本期目錄

當期焦點

透視全腦!超解析三維光學顯微技術 可望更瞭解記憶機制

學術活動

108年知識饗宴—11月份科普講座「探索植物有性生殖之奧祕」

2019行政管制與行政爭訟學術研討會

歐元20周年暨歐盟莫內計畫30周年學術研討會

本院物理所通俗演講:Synthesizing Toy Model Quantum Materials

史語所2019年「傅斯年講座」:艾爾曼(Benjamin A. Elman)教授

2019「氣候變遷衝擊下的珊瑚礁韌性研究:珊瑚礁相依性與治理」
國際研討會

民族所新書《當代巫文化的多元面貌》出版

《人文及社會科學集刊》第31卷第3期已出版

《數學集刊》第14卷第3期已出版

漫步科研

【本期專欄】乾隆皇帝的荷包

109年度本院新增主題研究計畫核定公告

細胞核運輸因子調節有絲分裂時高爾基體分解之分子機制

標題:影像分析軟體“Fungal Feature Tracker”將可促進真菌學研究



編輯委員

張書維、王中茹、蘇怡璇、詹大千、林彥宇
余天心、張崇毅、洪子偉、吳重禮

編輯

劉韋佐、黃詩雯、陳昶宏

地址

11529 臺北市南港區研究院路二段128號

電話

02-2789-9488

傳真

02-2785-3847

信箱

wknews@gate.sinica.edu.tw

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



Focus

當期焦點

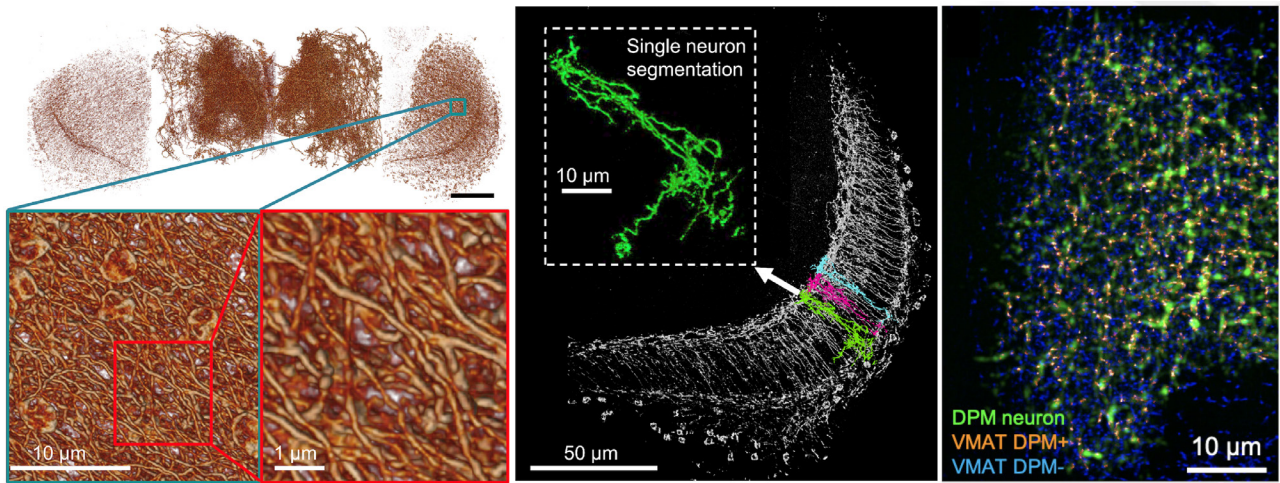
透視全腦！超解析三維光學顯微技術 可望更瞭解記憶機制

2014 年諾貝爾化學獎頒給發明「超解析螢光顯微鏡」，讓光學顯微鏡突破了解析度極限的三位科學家。近期，本院應用科學研究中心陳壁彰助研究員與國立清華大學生命科學院院長暨腦科學中心主任江安世院士，共同開發了「透化層光定位顯微鏡」，讓超解析顯微技術更進一步，從觀測細胞層級一舉推展到能看清楚大一萬倍的組織層級，如：果蠅全腦。此技術可望為組織生理與病理學研究帶來新的突破，更有潛力揭開大腦記憶機制的神祕面紗。

加入中研院之前，陳壁彰師承 2014 年諾獎得主貝吉格(Eric Betzig) 博士。如今，他與江安世院士合作，將生物組織在顯微鏡下變得透明，以掌握單一蛋白質分子的數量及空間分布。這項技術能一次解構果蠅全腦的多巴胺神經網路，並看見記憶蛋白在特定神經細胞突觸上的新生。研究論文已於今(2019)年 10 月 18 日刊登在《自然通訊》(*Nature Communications*)。

果蠅大腦的蕈狀體(mushroom body)與記憶息息相關。研究團隊比較了有受記憶訓練及沒有受記憶訓練的果蠅蕈狀體，觀察其中「囊泡單胺運轉蛋白質」(vesicular monoamine transporter)的分布後，發現只有在部分的突觸會有此種蛋白質增加。這表示，在單一一顆神經細胞中，記憶不僅會存在細胞本體，更會儲存在神經細胞溝通的橋樑之間。

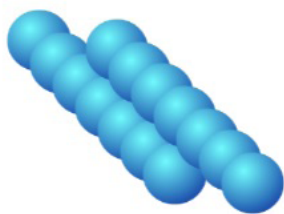
此研究發現是「超解析三維光學顯微技術」首次應用成果。陳壁彰表示，這項最新技術可視為他今年稍早發表在 *Communications Biology* 研究的進階版。該研究是利用層光定位顯微鏡，達到小於 100 奈米 (nm) 的三維空間解析度，除可看見細胞核孔的大小，更具有三維活體超分辨的解析力。而在這技術基礎上，江安世院士將其用於觀察完整的果蠅大腦，也就是在比單一細胞大將近一萬倍的組織中，定位其中所有蛋白質分子。



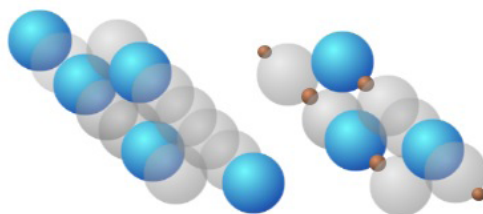
圖說：
左：超解析全腦果蠅全腦多巴胺神經多尺度圖像；中：超解析之果蠅眼部單一神經；右：超解析全腦囊泡單胺運轉蛋白在神經上的分佈。

然而，要將貝吉格博士的超解析螢光技術從二維細胞影像推進到三維組織研究，存在許多難題，例如：不透明的果蠅大腦光線穿透率很低、螢光染料難以均勻分布，以及層光顯微鏡觀察對象受限於很薄的單層細胞等。這對出身光學技術背景的陳壁彰深具挑戰。

為了解決這些問題，有賴跨領域實驗室之間的交流合作。首先，江安世院士發明的全腦組織透化方法，可將果蠅腦變透明，讓可見光得以穿透；而中研院物理所的胡宇光特聘研究員則針對螢光分子的嫁接進行修飾；李定國院士也在影像運算上給予指導；應科中心陳培菱研究員則具有處理超解析率影像的經驗；張書維副研究員則參與模擬光學系統。最後，朱麗安博士與呂杰翰博士完成了系統的架設與實驗操作與結果分析，完成論文。研究團隊終於讓「透化層光定位顯微鏡」成功在深約 0.5 mm 的大腦空間中，看見蛋白質分子的分布情形。



Fluorophores too close together to see structure



Stochastic activation of fluorophores and localization of individual molecules



Super-resolution image reconstructed

圖說：
超解析顯微鏡工作原理。當所有螢光蛋白同時亮起，顯微鏡解析度不足以解析各自蛋白位置（左），但若分開激發，則可經由計算中心位置，進而重組出螢光蛋白奈米等級尺度影像（右）

這項技術也讓影像解析的速度大幅提升。原本一個晚上僅能解析一層二維的細胞影像，但經由團隊中臺灣大學劉彥廷同學撰寫的平行運算軟體將運算速度大幅提升，如今一天即可解析一隻果蠅全腦的三維影像，並可隨心所欲地在果蠅大腦中的任何神經元進行蛋白質數量的統計分析。

本次研究成果得以實現，除了應用科學研究中心內部經費支持外，也獲得了包括中央研究院前瞻計畫、科技部特色領域中心計畫、教育部深耕中心計畫等多項補助。本論文共同第一作者為朱麗安博士及呂杰翰博士，本研究團隊包括楊舜閔、劉彥廷、蔡允齊、王文呈、張煒堃、馮冠霖。其中第一作者朱麗安博士曾為2017年中央研究院生命科學組博士後研究員，現為腦科學中心博士後研究員，呂杰翰博士現為哈佛大學博士後研究員。

論文連結：<https://www.nature.com/articles/s41467-019-12715-3>

本院應科中心主任果尚志表示，目前該中心與清華大學生命科學院及腦科學研究中心即將簽署菁英博士班合作備忘錄，希望在雙方單位既有的基礎上擴大合作。此項計畫將提供成績優良及具研究潛力的博士班研究生每月優渥的獎學金，共同培育更多基礎科研人才。

(應用科學研究中心、祕書處)



Activities 學術活動

108 年知識饗宴—11 月份科普講座「探索植物有性生殖之奧秘」

主講人：趙光裕研究員兼副所長（本院植物暨微生物學研究所）

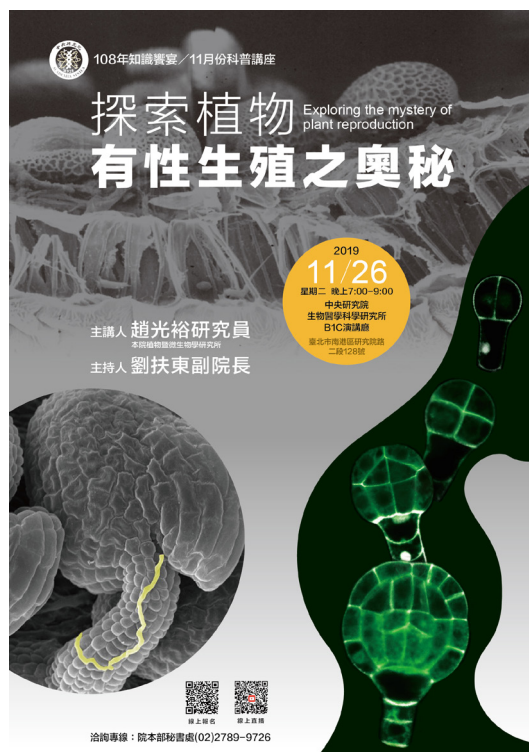
主持人：劉扶東副院長

時 間：108 年 11 月 26 日（星期二）晚上 7:00-9:00

地 點：本院生物醫學科學研究所 B1C 演講廳（請注意場地有更動）

影音直播網址：<https://youtu.be/oIoIgCPkHv4>

請於 11 月 25 日前報名：



1. 曾以網路報名本活動者，於接獲本院邀請函後，點選連結即可進入個人專屬網址報名；報名截止日前，個人資料如有異動，請至該網址更新。
2. 第 1 次參加者，請至網址：<https://goo.gl/vbBJZq> 報名。
3. 歡迎院內外人士及高中生以上同學報名參加。
4. 報名成功並至現場參加演講可享優惠如下：
 - (1) 填答問卷可獲得精美禮物每人 1 份。
 - (2) 活動期間免費進入本院停車（請主動告知警衛）。
 - (3) 學生憑證可領取《科學人》雜誌過刊，每人 1 本，數量有限，送完為止。
 - (4) 公務人員及教師簽到可獲得終身學習或研習時數認證 2 小時。

洽詢專線：院本部秘書處吳小姐，(02)2789-9726

（祕書處）

2019 行政管制與行政爭訟學術研討會

時間：2019 年 11 月 22 日(星期五)

地點：本院人文社會科學館 3 樓第 1 會議室

主辦單位：本院法律學研究所

報名網址：<http://www.iias.sinica.edu.tw/content/eventreg/contents/2013110516165142821/?MSID=2019101511115967094>

聯絡人：李孟哲先生，(02)2652-5447

(法律研究所)

「2019 行政管制與行政爭訟」學術研討會 國家責任 與保護義務

11/22 (五)
中央研究院
人文社會科學館3樓第一會議室

開幕致詞	9:10~9:20	致詞人—李建良—中央研究院法律學研究所特聘研究員兼所長
第一場次	9:20~10:40	主持人—藍獻林—最高法院院長 報告人一—王必芳—中央研究院法律學研究所副研究員 論文題目—論法國國家責任的歸責原則—以「公共服務過錯」為中心 報告人二—賴宇松—東華大學財經法律研究所暨法律學系副教授 論文題目—日本福島核能電廠事故國家賠償訴訟之檢討—以國家規制權限不行之國賠責任為中心 與談人—劉宗德—政治大學法學院教授
中場休息	10:40~10:50	
第二場次	10:50~12:10	主持人—林子儀—前司法院大法官、中央研究院法律學研究所兼任研究員 報告人—宮文祥—東吳大學法學院暨法律學系助理教授 論文題目—從國家責任看我國化學物質管理之應有建制——一個比較法觀點下的論述嘗試 報告人二—李仲軒—科技部人文社會科學研究中心博士後研究員 論文題目—國家氣候變遷減緩責任之建構與確立—以巴黎協定下的 Urgenda v. Netherlands 案為中心 與談人—施文真—政治大學國際經營與貿易學系教授
午餐	12:10~13:30	
第三場次	13:30~14:50	主持人—劉淑範—中央研究院法律學研究所研究員 報告人—王韻如—中正大學法律學系教授 論文題目—國家對文化保存與維護的憲法義務 報告人二—辛年豐—逢甲大學土地管理學系副教授 論文題目—進退失據，抑或進退得宜？：面對原住民族轉型正義的國家責任 與談人—黃居正—清華大學科技法律研究所教授
中場休息	14:50~15:00	
第四場次	15:00~16:20	主持人—楊惠欽—司法院大法官 報告人—陳汶津—成功大學法律學系助理教授 論文題目—稅捐作為國家踐行環境保護責任之工具 報告人二—李建良—中央研究院法律學研究所特聘研究員兼所長 論文題目—與有過失與國家責任 與談人—柯格鐘—臺灣大學法律學院教授
下午茶時間	16:20~16:40	
圓桌論壇	16:40~18:00	主持人—廖義男—前司法院大法官 主題—我國國家賠償法的修法及檢討 與談人—辛年豐—逢甲大學土地管理學系副教授 范文清—東吳大學法學院暨法律學系副教授 董保城—東吳大學副校長 鍾瑞蘭—法務部法律事務司司長 簡慧娟—司法院行政訴訟及認領廳廳長 李建良—中央研究院法律學研究所特聘研究員兼所長

電話：李孟哲助理 02-2652-5447 信箱：limonzoe@gate.sinica.edu.tw

中央研究院
法律學研究所
Institutum Jurisprudentiae
ACADEMIA SINICA

歐元 20 周年暨歐盟莫內計畫 30 周年學術研討會

時 間：108 年 11 月 28 日(星期四)至 29 日(星期五)

地 點：本院歐美研究所 1 樓會議廳

會議網址：<https://www.ea.sinica.edu.tw/SeminarList.aspx?t=2>

主辦單位：歐美研究所

聯絡人：陳小姐，(02)3789-7292，yuji@gate.sinica.edu.tw

(歐美研究所)

學術
活動

歐元20周年暨
歐盟莫內計畫30周年
學術研討會

Conference Marking
the 20th Anniversary of
the Euro and the 30th Anniversary of
the EU Monnet Project

2019
11/28-29
中央研究院歐美研究所1樓會議廳
Institute of European and American Studies,
Academia Sinica

主辦單位 中央研究院 歐美研究所 報名：<https://reurl.cc/pDD75I>

特邀單位 蘇州大學法學院
School of Law,
Soochow University

With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

30
JEAN MONNET
ACTIVITIES

20



本院物理所通俗演講： Synthesizing Toy Model Quantum Materials

講者：Joseph G. Checkelsky 副教授（美國麻省理工學院物理學系）

主持人：李偉立副研究員（本院物理研究所）

時間：108年11月28日（星期四）15:00

地點：本院物理研究所1樓演講廳

演講摘要：

Connecting theoretical models for exotic quantum states to real physical systems is a key goal in the study of quantum materials. Among such theoretical models, a “toy model” is one made deliberately simplistic in order to demonstrate new physical concepts and their underlying mechanisms. Such models have proven to be tremendously successful in offering insight in to new condensed matter phenomena including those involving electronic topology and correlation. We describe here our recent progress in experimentally realizing “toy model” quantum materials which, in analogy to their theoretical counterparts, are designed to capture simple model systems by lattice and superlattice design. We detail developments in synthesizing and studying magnetic and superconducting materials that allow for new connections to long-standing predictions for unusual topological electronic phases. We close with a perspective for realizing further toy model systems in complex material structures.

聯絡人：鍾艾庭，(02)2789-8365，aiting@gate.sinica.edu.tw

（物理研究所）



11/28 Thu. 15:00

Associate Professor
Joseph G. Checkelsky
- Massachusetts Institute of Technology,
Department of Physics

Synthesizing Toy Model Quantum Materials

Connecting theoretical models for exotic quantum states to real physical systems is a key goal in the study of quantum materials. Among such theoretical models, a “toy model” is one made deliberately simplistic in order to demonstrate new physical concepts and their underlying mechanisms. Such models have proven to be tremendously successful in offering insight in to new condensed matter phenomena including those involving electronic topology and correlation. We describe here our recent progress in experimentally realizing “toy model” quantum materials which, in analogy to their theoretical counterparts, are designed to capture simple model systems by lattice and superlattice design. We detail developments in synthesizing and studying magnetic and superconducting materials that allow for new connections to long-standing predictions for unusual topological electronic phases. We close with a perspective for realizing further toy model systems in complex material structures.

主持人 | 李偉立副研究員 | 主持人 | 李麗芬小姐 02-2789-8985
Host | Wei-Li Lee / Associate Research Fellow | Contact | Ms. Fiona Lee

史語所 2019 年「傅斯年講座」： 艾爾曼(Benjamin A. Elman)教授

本院歷史語言研究所 2019 年「傅斯年講座」邀請美國普林斯頓大學東亞系及歷史系榮退講座教授艾爾曼(Benjamin A. Elman)擔任。

艾爾曼教授是美國著名的漢學家，賓州大學博士 (1980)，歷任美國加州大學洛杉磯分校副教授、教授，2002 年起轉任普林斯頓大學東亞系及歷史系，2011 年起擔任 Gordon Wu '58 of Chinese Studies 講座教授，現為該校榮退教授。他的研究領域為中國思想文化史、中國教育史、中國科學史，尤擅長中國明清以降的學術變化；近年則將視野擴及至東亞文化交流史。艾爾曼教授的著作甚獲國際學界重視，屢獲殊榮。《From Philosophy to Philology: Intellectual and Social Aspects of Change in Late Imperial China》一書 (1984) 獲得 Fairbank Prize 並廣受學界注目，陸續被譯為中文、韓文及日文。近年他不僅榮獲 Andrew W. Mellon Foundation Distinguished Achievement Award (2011-2017)，也相繼受到美、日、中、臺、港各大學邀請擔任客座或講座。此次應邀來臺，將以「Global Science, Evidential Learning and Ming-Qing Intellectual History 全球科學、考證學與明清的學術思想史」為主題，舉行兩場演講及一場座談會（詳見海報），機會難得，歡迎各方研究者一同參加。

地點：歷史語言研究所文物陳列館 B1 演講廳

備註：演講以中文進行，無需報名

洽詢電話：李小姐，(02)2782-9555 轉 299

(歷史語言研究所)



2019「氣候變遷衝擊下的珊瑚礁韌性研究:珊瑚礁相依性與治理」國際研討會

Dec. 6th / 7th, 2019

2019 International Workshop on
Coral Reef Resilience In The
Changing Climate:

Coral Reef Interdependence and
Governance

時間:108年12月6日(星期五)至7日(星期六)

地點:本院跨領域科技研究大樓1樓會議室

主辦單位:本院生物多樣性研究中心

活動網頁:

<https://biodivcreeg.wixsite.com/2019coralresilience>

報名網址:

<http://bit.ly/CoralResilienceWorkshop2019>

聯絡人:鄭雁文小姐,(02)2789-9549

(生物多樣性研究中心)

民族所新書《當代巫文化的多元面貌》出版

當代巫文化的 多元面貌

胡台麗、劉璧榛 主編



《當代巫文化的多元面貌》由本院民族所胡台麗特聘研究員及劉璧榛副研究員共同編著，本書為華語世界巫文化研究的田野與理論對話交流，將比較視野從臺灣擴展到鄰近區域的中國南北方及東南亞。專書的15篇文章之作者各自在不同的田野地點從事長期與深入的調查，提出了1990年迄今新的現況調查資料，顯現巫文化於當代的多元面貌。

本書著重國家與地方社會互動下特有的時空脈絡，強調不同地區巫信仰文化的獨特性，並使用當地的專有詞彙及語言來理解分析。同時採用華語社會普遍慣用的巫概念，對西方 shaman 理論提出反思，孕育新的研究取向與理論視野，為巫文化的動態民族誌注入新血。

其他資訊可參考民族所網頁：<https://reurl.cc/oDV3QV>

(民族學研究所)

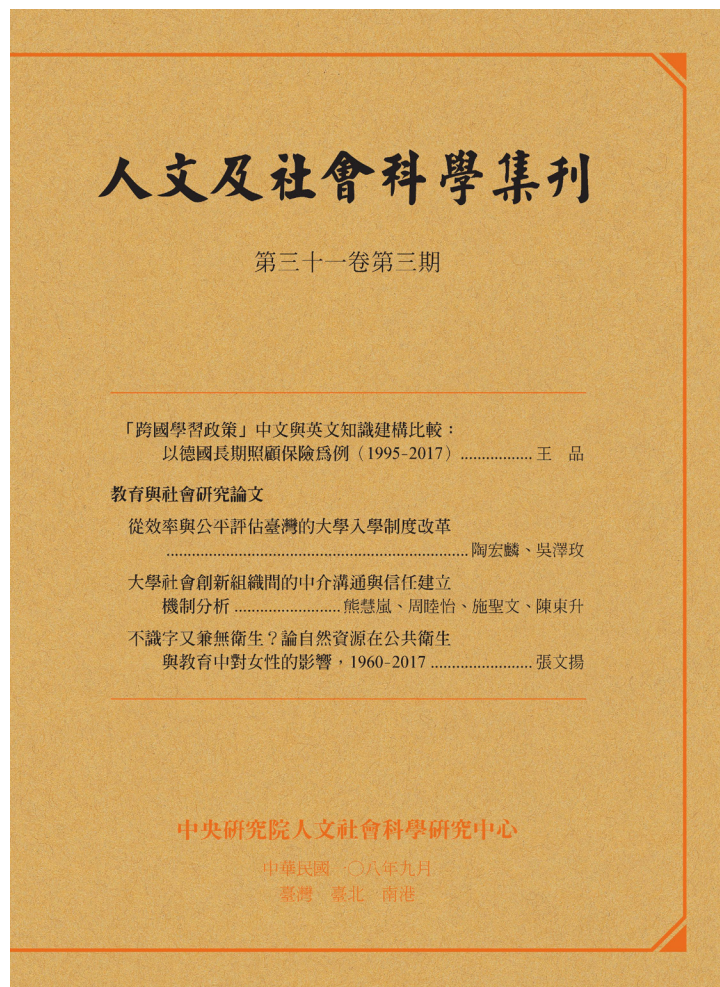
《人文及社會科學集刊》第31卷第3期已出版

本院人文社會科學研究中心編印之《人文及社會科學集刊》第31卷第3期業已出版，
本期共收入4篇論文：

1. 王品〈「跨國學習政策」中文與英文知識建構比較：以德國長期照顧保險為例（1995-2017）〉
2. 陶宏麟、吳澤攻〈從效率與公平評估臺灣的大學入學制度改革〉
3. 熊慧嵐、周睦怡、施聖文、陳東升〈大學社會創新組織間的中介溝通與信任建立機制分析〉
4. 張文揚〈不識字又兼無衛生？論自然資源在公共衛生與教育中對女性的影響，1960-2017〉

細目資料可至該中心網頁參閱：<http://www.rchss.sinica.edu.tw/jssp/main.php>

（人文社會科學研究中心）



《數學集刊》第 14 卷第 3 期已出版

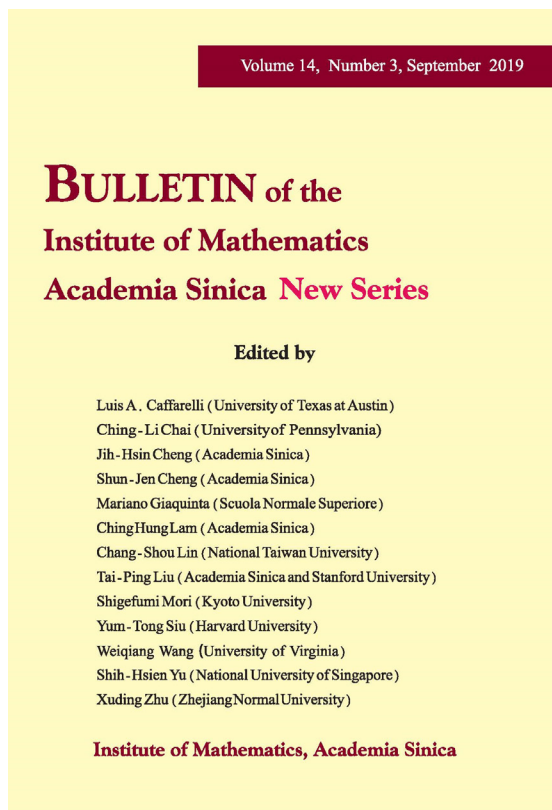
本院數學研究所編印之《數學集刊》，已出版第 14 卷第 3 期。作者及文章標題如下：

1. George Lusztig, “Conjugacy Classes in Reductive Groups and Two-sided Cells”
2. Bin Shu, “Generic Property and Conjugacy Classes of Homogeneous Borel Subalgebras of Restricted Lie Algebras of Cartan Type (I): Type W”
3. Wei-Chuan Shen, “Asymptotics of torus equivariant Szegő kernel on a compact CR manifold”
4. Cuipo Jiang and Ching Hung Lam, “Erratum to 'Level-Rank Duality for Vertex Operator Algebras of types B and D'.”

更多文章可瀏覽網站：數學集刊網站電子版 <http://web.math.sinica.edu.tw/bulletin/default.jsp>
有興趣者，亦可利用劃撥訂購紙本期刊。

訂閱費用：1 年 4 期（3、6、9、12 月出刊），國內訂戶新臺幣 1,500 元，國外訂戶美金 60 元（內含郵資）。
劃撥帳號：0100434-8；帳戶名稱：中央研究院數學研究所

（數學研究所）





【本期專欄】乾隆皇帝的荷包

作者：賴惠敏研究員（近代史研究所）

《乾隆皇帝的荷包》一書 2014 年由中央研究院近代史研究所出版專刊，2016 年北京中華書局出版簡體版，引起許多討論、迴響。能夠寫完這本書感謝科技部長期支助計畫，讓我花了二十幾年時間慢慢地整理皇帝的帳簿。當我們閱讀皇帝們的聖訓時，看到的都是皇帝如何勤儉、愛民的話語。最有名的故事如康熙、乾隆屢次蠲免田賦，塑造歷史上的聖君形象。然而，著名歷史學家如何炳棣等人研究發現十八世紀中國人口增長、土地大量開發、商業達到前所未有的繁榮，但是按照人口數徵收的鹽稅，以及象徵商業發展的關稅，為何沒有大幅提高？

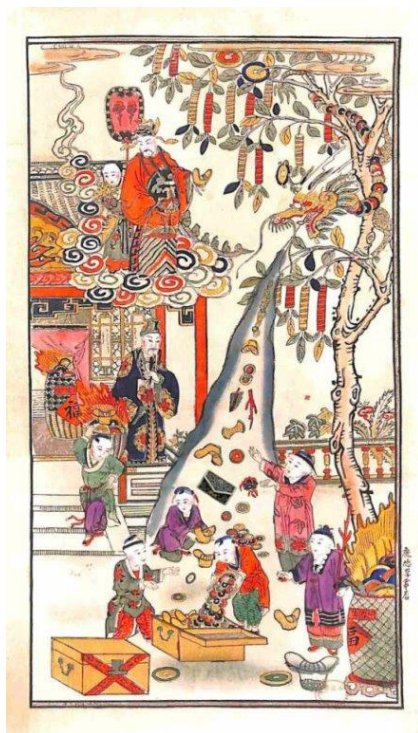
要回答這問題，就得看清朝官僚體制。雍正皇帝通常派遣巡撫兼鹽政御史、稅關監督，乾隆皇帝則任命內務府的包衣（奴僕），來擔任這兩種職務。中國從漢代以來確立了國家財政與皇室的內廷財政的區別，田賦歸國庫，山林澤陂歸皇室財政。清代專管皇室財政的是內務府的包衣，其數量遠多於管國庫的戶部官員，所以充分掌控經濟資源。其次，乾隆皇帝將關稅定額化，也就是給戶部的銀兩是定額的，超過盈餘的則給內務府。皇帝利用崇文門稅關的盈餘娶媳婦、捐助育嬰堂、普濟院等，大家可能到看皇帝做慈善事業，沒看到其他私人用途。為了掩人耳目，乾隆皇帝任用包衣海望當戶部尚書，當稅關監督解交盈餘銀兩時，皇帝硃批「交海望」，乍看之下以為銀兩歸入戶部銀庫，但海望兼任總管內務府大臣，他跟皇帝奏報該銀入內務府廣儲司銀庫，利用銀庫帳簿才能看出其中的奧妙。乾隆皇帝在位六十年，他私人的三座銀庫：廣儲司銀庫、圓明園銀庫、養心殿造辦處銀庫，獲得四十餘萬兩黃金；八千萬兩以上的白銀；數百萬斤的銅、鐵、錫、鉛，以及無數的綢緞、珊瑚、珠寶等。八千萬兩白銀大約是乾隆時期國家兩年的賦稅收入，皇帝個人的收入即佔全國稅收的 3%，是十八世紀歐洲各國皇室難以匹敵的。試想中國一億五千萬人口，皇帝每年的私人收入，足以養活十萬戶的五口之家，可見當時財富分配差距之大。

皇室財政的來源主要有四項：內務府的官房地產、關稅盈餘、當舖與生息銀兩及鹽務。清朝入關後實施圈地政策，直隸 31 州縣，以及關外熱河、盛京等地的土地，形成官莊。內務府官莊的來源還有百姓投充的土地、

查抄犯罪官吏的田產及開墾關外土地之牧場為耕地。官莊面積從康熙到光緒年間的 57 萬多畝增長到 373 萬多畝，說皇帝是中國最大的地主一點也不過分。其次，北京城市中許多房地產稱為「官房」亦屬內務府所有，乾隆時有上萬棟官房和店鋪出租，光吃瓦片（北京稱房東為吃瓦片）就每年得到二、三萬兩銀。內務府的官莊通過土地和房屋的租賃收取租金，乾隆年間的地租收入在 10 萬至 15 萬兩之間，不過皇室的地租偏低，偏低的原因是因官莊存在諸如圈地實際圈占的數目多於官報數目、土地清丈不確實、投充莊頭隱匿贍養地、自然災害、銀錢比價等問題，導致官莊收入低下。

清代的稅關收入本屬國家財政，從交給戶部的稅收數目來看，清代關稅並不重，甚至可以說是輕徭薄賦，但關稅正課以外的盈餘全部解交內務府。乾隆皇帝還讓稅關監督販售人參、玉石、毛皮等，增加皇室收入。然而，皇帝最大收入來自鹽商，清代鹽屬於國家專賣，由持有販賣執照的鹽商專賣。十八世紀人口大增，鹽的需求量增加。鹽商拓展事業的資本來自皇帝的銀庫，鹽商借帑數百萬的資金，每年利息 12%，按照中國陰曆閏年多一個月利息，大約十年時間利息就等於本金。《大清律例》規定利息可以月息三分，年利達 36%，但那只是民間青黃不接短期的借貸。鹽商的借貸是幾十年，累積的利息相當可觀，況且鹽商還不時捐獻皇帝金銀珠寶，貢獻鹽政衙門的各種行政費用，以及負擔公共建設經費等。乾隆皇帝原本開設 26 家當舖，獲利只有 8%，還不如借錢給商人利潤高，遂關閉當舖改為發商生息。

總之，乾隆皇帝在位六十年獲得鉅額銀兩，被民間的版畫繪製成「錢龍」（見圖一），甚至民間的文書就以「錢龍」紀元，可見乾隆皇帝多金的形象，深植民心。



（圖一）錢龍

清朝很重視檔案管理，現今留下二百多萬件的內務府檔案，從目前出版的《清宮內務府奏銷檔》、《清宮內務府奏案》、《清代宮苑則例彙編》等，讓我們知道康熙皇帝在位時使用 7,734.85 兩黃金做的餐具，乾隆用三等赤金共 6,948.23 兩，以及餐具上鑲嵌各種珍貴珠寶。皇帝衣食更展現當時全球化的貿易：乾隆穿著俄羅斯、蒙古烏梁海、東北產的貂皮，雨天穿歐洲來的羽緞，頭上戴著松花江等地產的東珠，朝珠上的珊瑚來自

地中海地區。乾隆最愛的燕窩來自東南亞，鱈魚、人參來自東北。清朝入關後，皇室壟斷東北人參開採權，人參變賣所得盡歸皇室所有，因專賣使其價格不斷上漲，康熙時一斤人參不過五、六十兩，到乾隆晚期每斤售價接近一千兩。官定人參價格不便宜，市面上參價更居高不下，成為官場賄賂上司的高貴禮品。

有趣的是，清朝周邊藩部屬國朝鮮、琉球、安南等國家，以及歐洲國家的每年進貢名目繁多的貢品，這些奢侈品、日用物資遠遠超過宮廷所需，皇帝便將多餘的貢品交給崇文門稅關發賣。於是有錢人家冬天用高麗紙糊窗，夏天用琉球的扇子，吃新疆進貢的葡萄乾，穿著歐洲來的羽緞、嗶嘰衣裳成為時尚。家裡擺飾歐洲來的自鳴鐘、日本的蒔繪漆器、西藏的銅佛像等。清朝宮廷引領時尚，帶動百姓爭相購買奢侈品，和皇帝崇尚節儉的政策背道而行，卻也說明十八世紀全球化對中國消費的衝擊。

為了要彰顯清朝統治的貢獻，我特別關注乾隆皇帝花費兩千多萬的內帑來興建藏傳佛寺，這些寺廟分布在盛京、熱河、北京、多倫諾爾、歸化、五台山、甘肅、青海等地，形成一道「宗教長城」。此外，皇帝還通過戶部、內務府、各省藩庫提供喇嘛口糧，並給蒙古貴族朝拜寺廟提供路費、免稅貿易的權利。乾隆皇帝的佛裝像（圖二），送到藏傳佛寺中供人膜拜，成為宗教的領袖，他將蒙古人對宗教的熱忱從西藏轉移到北京和熱河等地，達到政教合一的目的。過去，明朝和蒙古戰爭每年動輒耗費七八百萬兩銀，乾隆通過修建佛寺，維持了清朝和蒙古一百餘年的和平關係。以建造藏傳佛寺，打造西藏以外的另一個藏傳佛教中心，因而得以有效地統治新的疆域，解決中國長期的邊患問題。



（圖二）乾隆皇帝的佛裝像

這本書的結論提到，清代的蒙古人已經不是驍勇善戰的游牧民族，而是虔誠平和的民族，當時我以為是完美的結語。近十年來，我閱讀許多喀爾喀蒙古的檔案發現，清朝把許多台站交通、屯田耕種、邊防哨站（卡倫）的工作都轉嫁到蒙古人身上，朝廷花費相當少的經費，卻能有效的治理，得力於商人的協助。因蒙古人日常所需，以及軍事、農耕物資都由商人提供，秋冬之際商人將蒙古的牲畜趕到內地，獲取極大利潤。這些故事又寫成另一本書了，即將出版。

109 年度本院新增主題研究計畫核定公告

109 年度本院新增主題研究計畫申請案計 25 件。經本院 109 年度新增主題研究計畫複審會議及經費審核會議決議通過 14 件(數理組 5 件、生命組 7 件、人文及社會組 2 件)，詳見後附一覽表。核定計畫將俟法定預算案通過後始得執行。

109 年度本院新增主題研究計畫申請案核定通過一覽

一、數理科學組：(5件)

計畫編號	總計畫名稱	(1)總主持人	服務單位
AS-TP-109-M02	開發先進同調電子成像方法	(1) 黃英碩	中研院物理研究所
AS-TP-109-M04	以仿生和氧氣生物力學方法重建極簡功能性肺泡	(1) 郭青齡	中研院物理研究所
AS-TP-109-M07	網路和資料庫的分析、結構、特性和實驗	(1) 潘建興	中研院統計科學研究所
AS-TP-109-M09	自旋坡色愛因斯坦凝聚之量子操控	(1) 林育如	中研院原子與分子科學研究所
AS-TP-109-M11	氣候與劇烈天氣的超高分解度模擬	(1) 許晃雄	中研院環境變遷研究中心

二、生命科學組：(7件)

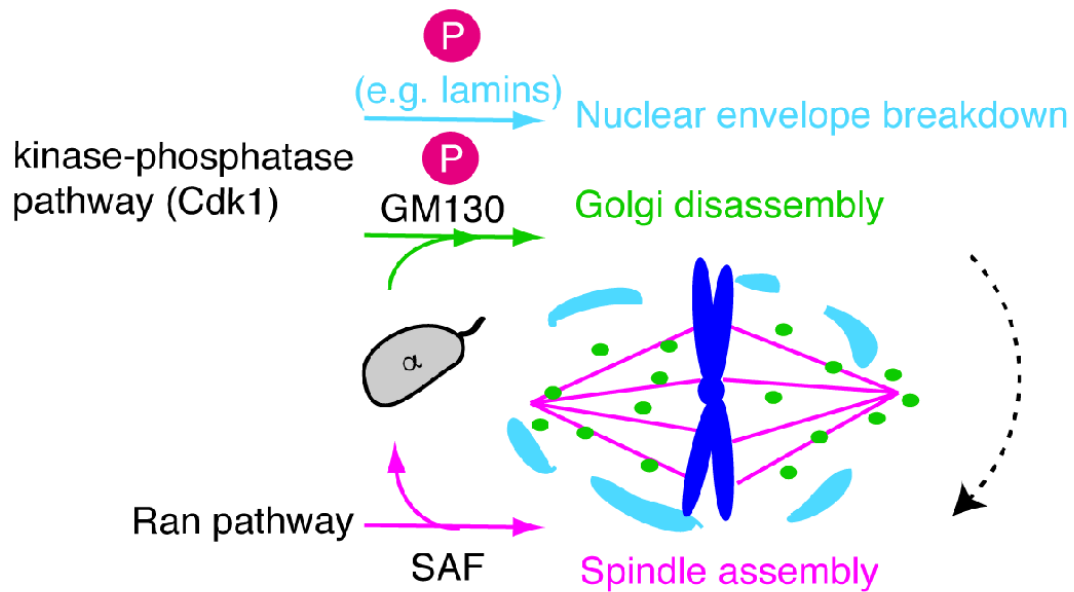
計畫編號	總計畫名稱	(1)總主持人	服務單位
AS-TP-109-L01	阿拉伯芥蛋白質基因組中發現新型的編碼	(1) 施臥虎	中研院植物暨微生物學研究所
AS-TP-109-L02	面對環境酸化海洋魚類多世代的生理適應	(1) 黃鵬鵬	中研院細胞與個體生物學研究所
AS-TP-109-L05	重新活化抗腫瘤免疫力之複合癌症免疫療法	(1) 廖南詩	中研院分子生物研究所
AS-TP-109-L07	AICD 的類小泛素化在阿滋海默症致病病理的角色和機制探討	(1) 李小媛	中研院生物醫學科學研究所
AS-TP-109-LM08	研究漸凍人症中神經細胞及微膠細胞之間的分子聯繫及毒性傳播	(1) 陳儀莊	中研院生物醫學科學研究所
AS-TP-109-L10	研究玉米花環結構發育的調控和rbcS基因的調控以及提高水稻生產力的應用	(1) 李文雄	中研院生物多樣性研究中心
AS-TP-109-ML12	聚醣肽相關分子及化謝物：合成與功能性的研究	(1) 鄭偉杰	中研院基因體研究中心

三、人文及社會科學組：(2件)

計畫編號	總計畫名稱	(1)總主持人	服務單位
AS-TP-109-H01	東亞文化意象的博物書寫與物質文化	(1) 廖肇亨	中研院中國文哲研究所
AS-TP-109-H02	自我核心完整網絡：由接觸觀點整合社會網絡分析兩大研究傳承	(1) 傅仰止	中研院社會學研究所

(學術處)

細胞核運輸因子調節有絲分裂時高爾基體分解之分子機制

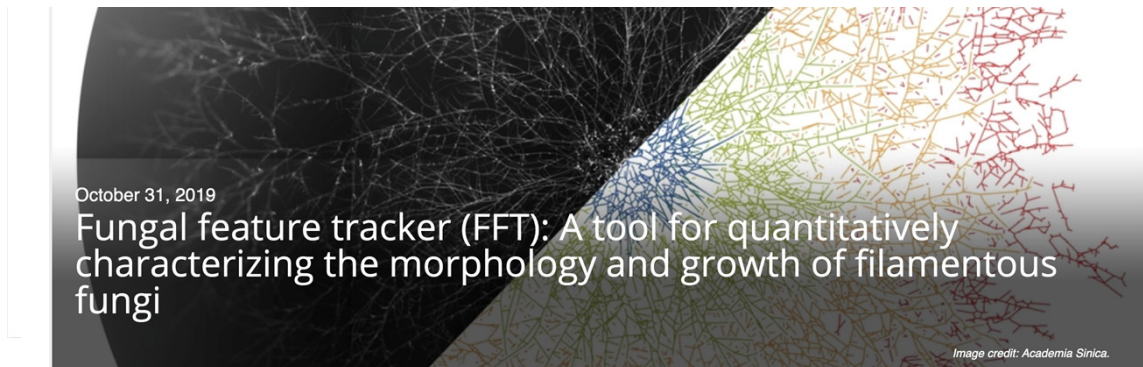


本院分子生物研究所夏國強助研究員、臺灣大學生命科學系蔡素宜助理教授與本院生物醫學科學研究所林小喬特聘研究員所組成之研究團隊，發現細胞核運輸因子 (Nuclear transport factor) 在細胞分裂時調控高爾基體 (Golgi) 分裂的重要機制。研究成果於本(108)年 9 月刊登於國際期刊《自然通訊》(*Nature Communications*)。

論文全文連結：<https://www.nature.com/articles/s41467-019-12207-4>

(分子生物研究所)

影像分析軟體 “Fungal Feature Tracker- 將可促進真菌學研究



本院分子生物研究所薛雁冰助研究員之研究團隊結合活體攝影與定量影像分析，開發出新軟體 – Fungal Feature Tracker 來偵測並定量絲狀真菌的不同特徵及生長。此軟體工具將可以促進、加速真菌學的研究。研究成果已於 2019 年 10 月 31 日發表在國際期刊《公共科學圖書館計算生物學》(*PLoS Computational Biology*)，並獲選為當期期刊封面，另美國科學促進會亦撰文報導。

論文全文連結：https://www.eurekalert.org/pub_releases/2019-10/p-ft102419.php

(分子生物研究所)