



中央研究院週報

中央研究院 發行 73年11月01日創刊 100年12月22日出版 院內刊物/非賣品 第 1352 期

本院要聞

本院翁啟惠院長聲明稿

關於媒體近日來對本人昔日在宇昌生技案中的角色與發言之報導，謹此說明澄清如下：

本人當時係與何大一及陳良博先生一同受託，代表行政院了解並評估 Genentech 所擁有 AIDS 抗體的技術。經評估該抗體極有潛力，值得進一步發展。嗣後（2007年9月5日）三人皆由國家發展基金管理會聘為宇昌生技股份有限公司股權代表兼董事。一個月後（2007年10月4日），本人由於階段性任務已完成，隨即辭去董事一職。

有關 AIDS 抗體的生產事宜，昔時 Genentech 公司正進行第二期的人體臨床試驗，相關抗體材料已依照美國 FDA 的規範製備完竣，因此臺灣無須另行生產製造。但是，進入臨床第三期試驗，即需開始規劃商業化量產，以便成功後量產銷售。此一階段宜在臺灣設廠製造，以建立我國生技產業的基礎，並促進就業機會。

蔡英文女士於擔任行政院副院長期間，相當關切生技產業的發展，積極由政策面與行政面予以協助。渠卸任副院長職務後，即由宇昌生技的經營團隊邀請渠加入並出任董事長一職。

以上為本人所知相關事實，為免引起不必要的困擾，對臺灣生技產業發展造成負面影響，特此聲明。

本院新聞稿

近來媒體有關本院翁院長的相關報導，多所錯誤與疏漏，謹此澄清說明：

本院為有效管理及運用研發成果，訂有《中央研究院研究成果發展管理要點》，規定屬於本院研發成果的權益收入，於扣除必要之衍生費用後，發明者可得百分之四十，其所屬單位及政府可得百分之六十。

翁院長回臺服務迄今，已由本院申請並獲得 37 項專利，其中逾半已技術移轉予業界，依規定可獲相當數額的技術股，然而，因其長期致力於推動生技產業的發展，為避免利益衝突的疑慮，相關股票翁院長一概未取，且未持有任何其他上市、上櫃及未上市生技公司的股票，亦未擔任任何公司的董事。翁院長並已依《公職人員財產申報法》的規定申報及信託財產。

至於高育仁先生向國家發展基金申請投資一事，翁院長當時並不知情，也未參與。近日媒體所報導，有關翁院長對設廠製造的評論，僅是對 Genentech 產品的評估，已在其個人的聲明稿中說明。

緊急事故通報系統電話

本院緊急事故通報系統聯絡電話為 (02)2789-9999，設置於行政大樓夜間值班室及駐衛警備勤室，24 小時專人接聽。

本期要目

- | | |
|---------|---------|
| 1 本院要聞 | 4 學術活動 |
| 9 公布欄 | 11 知識天地 |
| 13 學術演講 | |

編輯委員：林正洪 蕭百忍 蔡淑芳 馮涵棟 羅紀琮
排 版：林昭伶 Xprint 博創股份有限公司
http://newsletter.sinica.edu.tw/, http://newsletter.sinica.edu.tw/en/

E-mail: wknews@gate.sinica.edu.tw
地址：台北市 11529 南港區研究院路 2 段 128 號
電話：2789-9488，2789-9872；傳真：2789-8708

《週報》為同仁溝通橋樑，如有意見或文章，歡迎惠賜中、英文稿。本報於每週四出刊，前一週的週三下午 5:00 為投稿截止時間，逾期稿件由本刊視版面彈性處理。投稿請儘可能使用 E-mail，或送總辦事處秘書組綜合科 3111 室。

為國際學術界栽培年輕學者國際研究生學程 (TIGP) 舉行第六屆結業典禮

本院與國內多所大學院校共同合作設立的國際研究生學程 (Taiwan International Graduate Program, TIGP)，多年來以全英語的學習環境、跨領域學程的尖端研究課題、優秀的師資指導、完善的研究設施等特點，吸引全球優秀年輕學子就讀。今年 TIGP 已於 12 月 13 日 (星期二) 隆重舉行第六屆結業典禮，此次共有 40 位國內外優秀博士生獲頒結業證書。

今年 40 位結業博士生中有 25 位是中華民國籍、9 位印度籍、3 位馬來西亞籍、2 位伊拉克籍、以及 1 位孟加拉籍。40 位結業生分別屬於「奈米科學與技術學程」(8 位)、「分子與生物農業科學學程」(7 位)、「化學生物與分子生物物理學學程」(6 位)、「分子科學與技術學程」(5 位)、「分子與細胞生物學學程」(5 位)、「生物資訊學學程」(5 位)、「分子醫學學程」(3 位)；以及「計算語言學與中文語言處理學程」(1 位)。

包括今年結業人數在內，TIGP 共有 66 位結業博士生。許多學生在 TIGP 就學期間曾於國際知名專業期刊發表論文，結業後亦為全球重要學術或研究機構網羅，繼續其學術研究發展生涯。

TIGP 設立於 2002 年，目前仍有 339 位在籍學生 (分別來自 36 個國家)，且分屬於 10 個學程，合作大學包括國立清華大學、國立臺灣大學、國立中興大學、國立交通大學、國立陽明大學、國防醫學院、國立中央大學、以及國立臺灣師範大學等 8 所大學院校。

第六屆 TIGP 結業博士名單：

學程	結業生	國籍	學籍	指導老師
化學生物與分子生物物理學	古普先生	印度	清華大學	林小喬特聘研究員 本院生醫所
化學生物與分子生物物理學	許哲雄先生	中華民國	清華大學	翁啟惠特聘研究員 本院基因體中心
化學生物與分子生物物理學	林吳宜煒先生	中華民國	清華大學	王惠鈞特聘研究員 本院生化所
化學生物與分子生物物理學	王宜婷女士	中華民國	清華大學	袁小瑋研究員 本院分生所
化學生物與分子生物物理學	羅世奇先生	中華民國	清華大學	陳金榜副研究員 本院生醫所
化學生物與分子生物物理學	何晉元先生	中華民國	臺灣大學	蔡明道特聘研究員 本院生化所
分子科學與技術	楊世昌先生	中華民國	清華大學	曾文碧研究員 本院原分所
分子科學與技術	柯賢真女士	中華民國	清華大學	林聖賢特聘研究員 本院原分所
分子科學與技術	易斯南先生	孟加拉	清華大學	陶雨臺特聘研究員 本院化學所
分子科學與技術	蜜瑪拉女士	印度	清華大學	張煥正研究員 本院原分所
分子科學與技術	陳彥廷先生	中華民國	清華大學	陳貴賢研究員 本院原分所
分子與生物農業科學	黎雁行先生	中華民國	中興大學	吳金洌特聘研究員 本院細生所
分子與生物農業科學	范瑞納先生	印度	中興大學	葉國楨副研究員 本院農生中心
分子與生物農業科學	林雅玲女士	中華民國	中興大學	符宏勇副研究員 本院植微所
分子與生物農業科學	唐戈薩先生	印度	中興大學	陳枝乾研究員 本院分生所 趙光裕副研究員 本院植微所

分子與生物農業科學	卡普爾先生	印度	中興大學	廖永豐副研員 本院細生所 楊淑美研究員 本院農生中心
分子與生物農業科學	李慧玲女士	馬來西亞	中興大學	徐麗芬研究員 本院農生中心
分子與生物農業科學	馬麗珊女士	馬來西亞	中興大學	賴爾珉副研究員 本院植微所
分子與細胞生物學	張翔毓先生	中華民國	國防醫學院	傅鏐教授 國防醫學院生命科學研究所
分子與細胞生物學	陳健添先生	馬來西亞	國防醫學院	李英惠研究員 本院分生所
分子與細胞生物學	劉靜航女士	中華民國	國防醫學院	汪志雄教授 國防醫學院醫學科學研究所
分子與細胞生物學	謝孟迪先生	中華民國	國防醫學院	陳蕾惠研究員 本院分生所
分子與細胞生物學	張尚麟先生	中華民國	國防醫學院	呂俊毅研究員 本院分生所
生物資訊學	詹文慶先生	中華民國	陽明醫學院	許鈞南研究員 本院資訊所
生物資訊學	何孟如女士	中華民國	陽明醫學院	林文昌副研究員 本院生醫所
生物資訊學	陳俊璋先生	中華民國	陽明醫學院	李文雄特聘研究員 本院多樣中心
生物資訊學	李松洲先生	中華民國	陽明醫學院	林文昌副研究員 本院生醫所
生物資訊學	林信男先生	中華民國	交通大學	許聞廉特聘研究員 本院資訊所
奈米科學與技術	蔣復國先生	中華民國	清華大學	朱明文副研究員 臺灣大學凝態科學研究中心
奈米科學與技術	黃妃婷女士	中華民國	臺灣大學	朱明文副研究員 臺灣大學凝態科學研究中心
奈米科學與技術	尼丁先生	印度	清華大學	張煥正研究員 本院原分所
奈米科學與技術	夏普迪先生	印度	臺灣大學	王玉麟特聘研究員 本院原分所
奈米科學與技術	詹子欣先生	中華民國	臺灣大學	王玉麟特聘研究員 本院原分所
奈米科學與技術	莫辛恩先生	印度	清華大學	張亞中特聘研究員 本院應科中心
奈米科學與技術	亞伯斯先生	伊拉克	清華大學	張亞中特聘研究員 本院應科中心
奈米科學與技術	陳宏揚先生	中華民國	臺灣大學	陳錦地研究員 本院化學所
分子醫學	艾妮荷女士	伊拉克	陽明大學	陳垣崇特聘研究員 本院生醫所
分子醫學	薩克瑪先生	印度	陽明大學	李德章特聘研究員 本院生醫所
分子醫學	李慧瑛女士	中華民國	陽明大學	杜邦憲助研究員 本院生醫所
計算語言學與中文語言處理	陳正賢先生	中華民國	臺灣大學	曾淑娟副研究員 本院語言所 蘇以文教授 臺灣大學語言學研究所

人事動態

施添福先生奉核定為臺灣史研究所兼任研究員，聘期自 100 年 8 月 1 日起。

張荳雲女士奉核定為社會學研究所兼任研究員，聘期自 101 年 1 月 1 日起。

學術活動

歐美研究所之《歐美研究》季刊第四十一卷第四期業已出版

歐美研究所之《歐美研究》季刊第四十一卷第四期業已出版，共收錄 5 篇文章，作者及論文名稱如下：

Geoffrey Jones / Globalization and Beauty—A Historical and Firm Perspective

Judith Treas and Tsui-o Tai / Cross-National Evidence on Trends in Support for Working Mothers

Keiko Furuki / “Masking” and “Unmasking” Korean Adoptees—On Rick Shiomi’s Mask Dance

鄭喜恆／詹姆士的實用主義「實在」觀

黃居正、邱盈翠／公共領域的結構轉型：以美國著作權法的理論變遷與實務觀點為中心

本期文章已全文上網 (<http://euramerica.org>)，可逕自瀏覽。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)，國內訂戶新台幣 400 元，國外訂戶美金 16 元 (郵資另計)。

劃撥帳號：1016448-2

帳戶名稱：中央研究院歐美研究所



《數學傳播》季刊第 35 卷第 4 期 (140 號) 業已出版

數學研究所編印之《數學傳播》業已出版。本期除人物專訪外，還另外收錄了 2 篇演講的紀錄稿及 6 篇數學相關文章，總共 9 篇文章。作者及文章標題如下：

丘成桐院士演講—弦論和宇宙隱維的幾何

有朋自遠方來—專訪 Robert Griess 教授

怪物與月光 (Monster and Moonshine) — 淺談 1998 年 Fields Medal 得主 Richard Borcherds 的數學工作

沈淵源／公鑰密碼之旅

張海潮／從代數到算術——獻給國中小的老師

周國定／試論圓錐面平面截口的展開

洪偉誠·李俊賢·蔡誠祐·何家興·張福春／美國高中數學測驗 AMC 12 之機率問題 (上)

莊健祥／有關三角形內切圓等分線的一些不等式

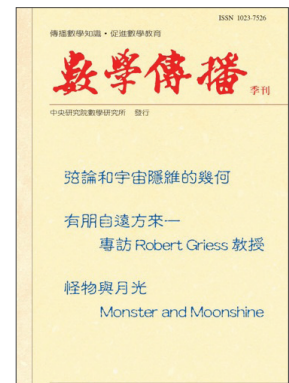
周斌／構造切線證明一類對稱不等式

第 1 卷第 1 期到第 35 卷第 1 期文章已全文上網，數學傳播季刊網站 <http://www.math.sinica.edu.tw/media/>，可逕自瀏覽。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)，國內訂戶新台幣 300 元，國外訂戶美金 20 元 (郵資內含)。

劃撥帳號：0100434-8

帳戶名稱：中央研究院數學研究所



12 月份知識饗宴「民國傳承與臺灣戰後經濟發展」

主講人：翟宛文研究員（本院人社中心）

主持人：本院王汎森副院長

時間：100 年 12 月 27 日（星期二）晚上

地點：本院學術活動中心

餐會：2 樓平面演講廳（18:00 至 19:00）

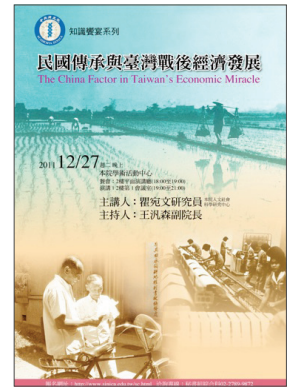
演講：2 樓第 1 會議室（19:00 至 21:00）

請於 12 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：<http://www.sinica.edu.tw/sc.html> 報名。
3. 參加餐會者，請於當日報到時繳付新臺幣 100 元，現場不受理臨時報名。

★ 凡參加本活動可獲得公務人員終身學習認證時數 2 小時。

洽詢專線：(02)2789-9872，本院總辦事處秘書組綜合科。



蔡元培院長講座「幾何學賞析」

主講人：丘成桐院士（美國哈佛大學數學系教授兼系主任）

主持人：本院彭旭明副院長

時間：100 年 12 月 31 日（星期六）下午 2 時至 4 時

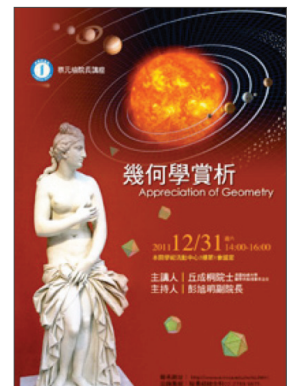
地點：本院學術活動中心 2 樓第 1 會議室

請於 12 月 29 日前，以下列方式報名：

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：<http://www.sinica.edu.tw/sc.html> 報名。
3. 會後備有茶點，歡迎院內外人士及高中生以上同學報名參加

★ 凡參加本活動可獲得公務人員終身學習認證時數 2 小時。

洽詢專線：(02)2789-9875，本院總辦事處秘書組綜合科



「2010 臺灣史研究的回顧與展望」學術研討會

時間：100 年 12 月 23 至 24 日（星期五至六）

地點：本院人文館北棟 3 樓第 1 會議室

12 月 23 日（星期五）

議程	主持人	發表人	講題	與談人
9:00-9:10	開幕式	謝國興（本院臺史所所長）、薛化元（國立政治大學臺灣史研究所所長）、范燕秋（國立臺灣師範大學臺灣史研究所所長）		

議程	主持人	發言人	講題	與談人
9:10-10:40	第一場	許雪姬(本院臺史所研究員)	陳宗仁(本院臺史所助研究員)	歐素瑛(國史館臺灣文獻館副館長)
			薛化元(國立政治大學臺灣史研究所教授)	陳佳宏(國立臺灣師範大學臺灣史研究所副教授)
11:00-12:30	第二場	陳慈玉(本院近史所研究員)	謝國興(本院臺史所研究員)	黃紹恆(國立交通大學人文社會學系教授)
			侯坤宏(國史館纂修)	蔡篤堅(臺北醫學大學醫學人文研究所教授)
14:00-15:30	第三場	呂紹理(國立政治大學歷史系教授)	王志宇(逢甲大學歷史與文物研究所教授)、 關正宗(佛光大學佛教學系兼任助理教授)	蔡錦堂(國立臺灣師範大學臺灣史研究所副教授)
			孟祥瀚(國立中興大學歷史系副教授)	陳鴻圖(國立東華大學歷史系副教授)
15:50-17:20	第四場	陳翠蓮(國立政治大學臺灣史研究所教授)	許佩賢(國立臺灣師範大學臺灣史研究所副教授)	何義麟(國立臺北教育大學臺灣文化研究所副教授)
			林玫君(國立臺灣師範大學體育學系教授)	戴寶村(國立政治大學臺灣史研究所教授)

12月24日(星期六)

議程	主持人	主講人	講題	評論人
9:00-10:30	第五場	吳文星(國立臺灣師範大學歷史系教授)	詹素娟(本院臺史所副研究員)	潘繼道(國立東華大學臺灣文化學系副教授)
			岡本真希子(國立成功大學人文社會科學中心專案助理研究員)	吳叡人(本院臺史所助研究員)

議程	主持人	主講人	講題	評論人
10:50-12:20	第六場 溫振華(長榮大學臺灣研究所教授)	蕭瓊瑞(國立成功大學歷史系教授)	美術史	黃冬富(屏東教育大學視覺藝術學系教授)
		黃美娥(國立臺灣大學臺灣文學所教授)	文學史	陳培豐(本院臺史所副研究員)
12:20-12:30	閉幕式	謝國興(本院臺史所所長)		

主辦單位：中央研究院臺灣史研究所、國立政治大學臺灣史研究所、國立臺灣師範大學臺灣史研究所

參考網址：<http://www.ith.sinica.edu.tw>

Workshop on the South China Sea Dispute: Political and Security Implications for the Region's Future

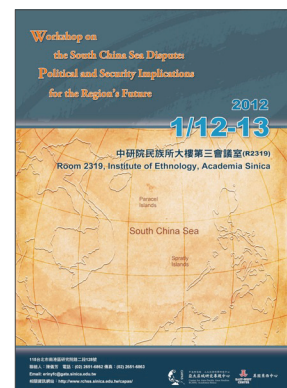
時間：101年1月12至13日(星期四至五)

地點：本院民族所大樓第3會議室(2319室)

主辦單位：本院人社中心亞太區域研究專題中心

合辦單位：美國東西中心

1月12日(星期四)



時間	主持人	發表人/講題	評論人
09:00-09:40	Opening & Keynote Speech	Moderator: Cheng-Yi Lin (Executive Officer, CAPAS, RCHSS, Academia Sinica)	
		Speaker: Yann-Huei Song (Research Fellow, Institute of European and American Studies, Academia Sinica)	
Session I: Geography, Law and the SCS Dispute			
09:40-10:20	Hsin-Huang Michael Hsiao (Institute of Sociology, Academia Sinica)	Clive Schofield (Australian National Centre for Ocean Resources and Security (ANCORS), University of Wollongong)/ Untangling a Complex Web: Understanding the Competing Maritime Claims in the South China Sea	Kuan-Hsiung Wang (Graduate Institute of Political Science, National Taiwan Normal University)
Session II: China and the SCS			
10:40-12:00	Tse-Kang Leng (Institute of Political Science, Academia Sinica)	Li Mingjiang (Rajaratnam School of International Studies, Nanyang Technological University)/ China Debates South China Sea Policy: Implications for Future Developments of the Dispute	Alexander Chieh-Cheng Huang (Graduate Institute of International Affairs and Strategic Studies, Tamkang University)
		Richard Hu (Dept. of Politics and Public Administration, University of Hong Kong)/ China's Rising Power and Its Policy on the South China Sea Disputes	Fu-Kuo Liu (Institute of International Relations, National Chengchi University)
Session III: Japan, the US and the SCS			

時間	主持人	發表人/講題	評論人
13:00-14:20 Session III	Ping-Yin Kuan (International Master's Program in Asia-Pacific Studies, National Chengchi University)	Denny Roy (East-West Center)/ US Interests and Policy in the South China Sea	Wen-Cheng Lin (College of Social Sciences, National Sun Yat-sen University)
		Yoichiro Sato (Ritsumeikan Asia Pacific University)/ The SCS Dispute from the Perspective of Japan	Shawn S.F. Kao (Dept. of Political Science, Tunghai University)
Session IV: Regional Overview			
14:40-16:00 Session IV	Nien-Tsu Alfred Hu (The Center for Marine Policy Studies, National Sun Yat-sen University)	Carl Thayer (The University of New South Wales at the Australian Defense Force Academy)/ The South China Disputes and Their Impact on the Security Environment of Southeast Asia: What Lies Ahead?	Hsin-Chih Chen (Dept. of Political Science, National Cheng Kung University)
		Ian Storey (Institute of Southeast Asian Studies, Singapore)/ The Southeast Asian Subregional Response to the Problem of China's Expansive SCS Claim	Arthur Ding (Institute of International Relations, National Chengchi University)
1月13日(星期五)			
時間	主持人	講題/發表人	評論人
Session V: National Perspectives			
09:00-10:20 Session V	Jaushieh Joseph Wu (Institute of International Relations, National Chengchi University)	Cheng-Yi Lin (CAPAS, Academia Sinica) and Anne Hsiu-An Hsiao (Institute of International Relations, National Chengchi University)/ Taiwan's SCS Policy, 1999-2011	Denny Roy (East-West Center)
		Hoang Anh Tuan (Institute for Foreign Policy and Strategic Studies, The Diplomatic Academy of Vietnam, Ministry of Foreign Affairs of Vietnam)/ The SCS Dispute from the Perspective of Vietnam	Tuan-Yao Cheng, (Institute of International Relations, National Chengchi University)
Session VI: National Perspectives (continud)			
10:40-12:00 Session VI	Wen-Chin Chang (Center for Asia-Pacific Area Studies, Academia Sinica)	Elina Noor (Institute of Strategic and International Studies (ISIS) Malaysia)/ The South China Sea: Options for Malaysia	Alice Ba (Dept. of Political Science & International Relations, University of Delaware)
		Aileen Baviera (Asian Center, University of the Philippines)/ Philippine Security and the South China Sea Disputes	Ian Storey (Institute of Southeast Asian Studies, Singapore)

Session VII: China, the US, and the Region's Future

13:00-14:20 Session VII	Chung-Young Chang (Dept. of Public Affairs, Fo-Guang University)	Alice Ba (Dept. of Political Science & International Relations University of Delaware)/ The SCS Dispute and the Likely Future Relationship between China and Southeast Asia	Richard Hu (Dept. of Politics and Public Administration, University of Hong Kong)
		Yann-Huei Song (Institute of European and American Studies, Academia Sinica)/ The South China Sea Issue in U.S.-ASEAN Relations: 2009 – 2011	Carl Thayer (School of Humanities and Social Sciences, The University of New South Wales at the Australian Defense Force Academy)

14:20-15:00 Session VIII: Wrap-up : Group Discussion of Editorial Issues and Guidelines for Revising the Chapters

聯絡人：本院人社中心亞太區域研究專題中心陳儀芳小姐 (Tel: (02) 2651-6862)

參考網址：<http://www.rchss.sinica.edu.tw/capas/news.htm#20120112>

公布欄

101 年度第 1 次獎勵國內學人短期來院訪問核定名單

數理科學組 25 人

100.12.12

申請人	服務單位	訪問單位
張晃暉	東海大學	物理所
謝明發	中原大學	物理所
曾文哲	淡江大學	物理所
魏大華	國立臺北科技大學	物理所
陳元宗	義守大學	物理所
蔡麗珠	國立臺北科技大學	物理所
馬遠榮	國立東華大學	物理所
蔡志申	國立臺灣師範大學	物理所
曹慶堂	淡江大學	物理所
王志傑	東吳大學	化學所
陳奎佑	逢甲大學	化學所
韓欽銓	國立聯合大學	資訊所
藍崑展	國立成功大學	資訊所
譚家蘭	國立政治大學	統計所
繆維中	國立臺灣科技大學	統計所
林榮良	國立成功大學	原分所
林碩泰	逢甲大學	原分所

陳慧芬	高雄醫學大學	原分所
陳密	明新科技大學	原分所
陳德超	建國科技大學	原分所
王嘉琪	中國文化大學	環變中心
蔡易縉	臺灣首府大學	環變中心
楊台鴻	國立臺灣大學	應科中心
康佳正	天主教輔仁大學	應科中心
洪緯璿	逢甲大學	應科中心

生命科學組 8 人

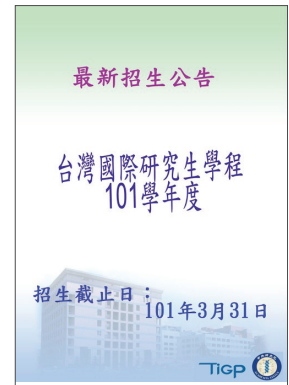
申請人	服務單位	訪問單位
洪錦堂	長庚大學	細生所
黃建富	義守大學	細生所
陳明毅	國立臺北護理健康大學	生化所
湯銘哲	國立成功大學	生化所
李宜靜	國立清華大學	生醫所
曹哲嘉	國立臺南大學	分生所
劉宗霖	國立成功大學	生物中心
吳世欣	慈濟大學	基因體中心

人文及社會科學組 9 人

申請人	服務單位	訪問單位
陳明吉	國立中山大學	經濟所
索樂晴	國立清華大學	經濟所
何建興	南華大學	文哲所
黃忠天	國立高雄師範大學	文哲所
許立宏	大葉大學	文哲所
李力庸	國立中央大學	台史所
林正珍	國立中興大學	台史所
楊麗瓊	東海大學	語言所
周建富	國立臺灣大學	人社中心

本院 101 年度「國際研究生學程 (TIGP)」開始受理申請

本院 101 年度「國際研究生學程 (TIGP)」自即日起至 101 年 3 月底受理申請，有關「國際研究生學程 (TIGP)」之各項資訊和報名方式請參照 TIGP 網站 <http://tigp.sinica.edu.tw/applying.html>；或請線上報名（網址：<http://db1x.sinica.edu.tw/tigp/index.php>）。



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！

1. 捐血時間：100 年 12 月 27 日（星期二）9:30-16:30
2. 捐血地點：本院學術活動中心前廣場
3. 主辦單位：臺北捐血中心&中央研究院

知識天地

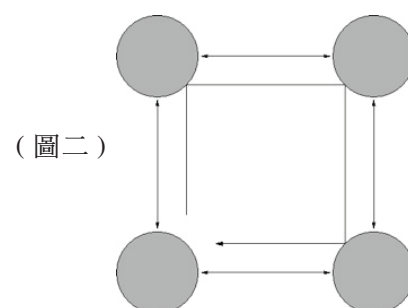
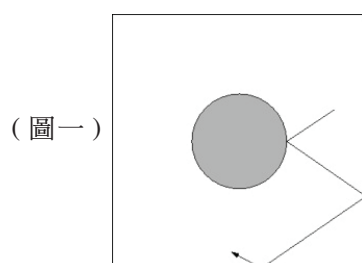
撞球系統淺談

陳怡全助研究員（數學研究所）

相信大多數人都玩過撞球，其動力學現象可以牛頓力學來描述。若假設系統為沒有熱耗散與摩擦等的理想系統，那其動力行為必須遵守眾所皆知的能量、動量及角動量守恆。這個在大一普通物理，甚至高中物理就接觸過的系統，看似簡單，其實不然。可以想像在一個光滑的正方形撞球台上擺上兩顆鋼珠，並假設系統滿足理想系統的一切條件，所以鋼珠的碰撞為彈性碰撞。問題是，當兩顆鋼珠碰撞後，人們有辦法以理論計算或者數值計算，預測在任意長時間後兩顆鋼珠的精確位置嗎？或者退而求其次，在某一小誤差範圍內的位置嗎？現今的答案是：不可能！

當撞球台上的鋼珠數目變為三顆、四顆、五顆等等，系統變的越來越複雜，越加束手無策。但科學家通常考慮兩個極限，一是考慮無限多顆直徑為零的小鋼珠。在此極限下，人們問一個問題，那就是可以從牛頓定律導出熱力學定律嗎？特別是，有辦法導出波茲曼的遍歷性假設嗎？也就是問，整個系統能從任一起始狀態，無論花多長的時間，在一任意小的誤差內，接近系統的另一可能狀態嗎？

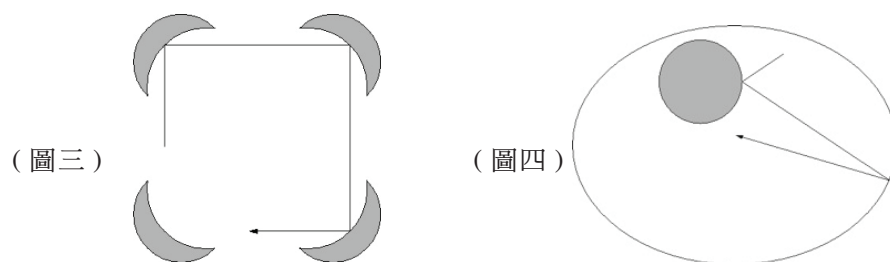
另一個極限則還是考慮兩顆鋼珠，但一顆直徑為零，另一顆改成個圓形鋼盤並固定於正方形台的中心不動。於這個極限，系統相對簡單〔現稱 Sinai 系統〕。當直徑為零的那顆碰撞到固定不動的鋼盤又彈開時，其動力行為滿足反射定律，即入射角等於反射角（圖一）。也因此，在此極限下，可想像在正方形球台與圓形鋼盤的邊緣都裝上鏡子，並把直徑為零的鋼珠當作入射光，來考慮其受到這些鏡子反射的行為。對於這個相對簡單的系統，普林斯頓大學的前蘇聯裔數學家 Sinai 於 1970 年代證明其動力行為是遍歷的。雖然他的定理離波茲曼假設還有一段距離，但其結果及後續研究，在數學的新興領域「動力系統」中，持續扮演不可或缺的角色。



讓我們多談一點 Sinai 系統。在不失一般性下，可假設正方形球台邊長為 1，且球台中心座標為原點。事實上，我們可找無限多這樣的球台，拆掉其邊界，再將它們併在一起，所以整個平面上，所有座標為整數的位置如 $(0, 0)$ ， $(-1, 2)$ ， $(100, 99)$ 等等，都有一個固定的圓形小鋼盤。這樣所建構的新系統，稱為 Lorentz 系統，為研究固體物理所提出的模型。由於對稱性，Lorentz 系統與 Sinai 系統是等價的。對於 Lorentz 系統，科學家通常好奇一件事：若一個點粒子與某一小鋼盤碰撞反彈後，或許會、或許不會再碰撞到另一小鋼盤，那這個點粒子最後會跑到無限遠嗎？答案是也許會，也許不會，端視此粒子與鋼盤相撞的位置與角度而定。另一個困難的問題是，如果隨機地放一堆小粒子，那這些粒子擴散的速率是多少？

Sinai 或 Lorentz 系統的動力學機制是碰撞，其動力學行為取決於碰撞的位置與角度。讓我們考慮 Lorentz 系統的一個子系統，即只考慮四個小鋼盤的影響，其餘的都不考慮。假設這四個小鋼盤的圓心座標分別為 $(0, 0)$ ， $(0, 1)$ ， $(1, 0)$ 與 $(1, 1)$ 。為方便起見，分別命名此四個鋼盤為 A，B，C 與 D。對於此子系統，我們可問比較細節的問題。例如，此系統有週期軌跡嗎？這問題的答案很顯然是有，因為點粒子可來回不斷碰撞 A 與 B。為描述方便，我們標記此週期軌跡為 \overline{AB} [意味 AB 循環]。同樣地，此系統也有 \overline{AC} 、 \overline{AD} 、 \overline{BC} 、 \overline{BD} 及 \overline{CD} 的週期軌跡。再者，稍微仔細觀察也可發現，系統有標記為 \overline{ABCD} 的週期軌跡（圖二）。有個值得注意的事實是，點粒子碰撞到某一鋼盤之後，不是永遠不再撞到該鋼盤，就是在再次撞到該鋼盤之前，必須先至少撞到其它的鋼盤一次，所以不可能存在有軌跡其標記包含 AA、BB、CC 或 DD 的字串。對於這個由 A、B、C、D 四個鋼盤所組成的系統，一個數學上的漂亮定理如下：任給一由 A、B、C、D 所組成的無限序列，若其中沒有連續兩個 A、B、C 或 D，則存在有點粒子軌跡，其標記恰為該序列，並且該軌跡是唯一的。

例如可創造一序列如下：先重複一百萬次 AB，再接 CD，然後再重複 AB 一百萬次，再接 CD，如此不斷重複。則存在有唯一的一個週期軌跡，也就是存在有唯一的一個起始位置與角度，使得點粒子來回碰撞 A 與 B 鋼盤一百萬次後，接著碰 C 盤，再碰 D 盤。而後又再度來回碰撞 A 與 B 鋼盤一百萬次，然後再接著碰撞 C 與 D 鋼盤，如此不斷重複。



如果四個鋼盤不是圓的而是橢圓的，這個存在與唯一性的定理仍然是對的；但如果是如圖三的新月形狀，則就不再為真。兩者最大的差異，在於碰撞時接觸點的曲率，一個是正的，另一個則是負的。以動力學機制來說，正曲率的鏡子將平行光散射，而負曲率的鏡子先將平行光聚焦後再分散。所以當碰撞接觸點的曲率是負的時，動力學現象是非常複雜的。至於平的鏡子〔即曲率為零〕，由於平行光反射之後還是平行光，所以並不會增加系統的複雜度。

說到複雜度，那複雜度如何度量呢？傳統上，熱力學中度量複雜度的物理量是熵 (entropy)。基於相似的想法，在數學的動力系統研究領域中，也定義有所謂的拓樸熵 (topological entropy)。其數學定義無需在此詳述，但在本文中可理解成，它是用來度量週期軌跡的數目隨週期數增加的速率。舉例來說，方才

提到的由四個圓鋼盤與一個點粒子所組成的系統有 $12 (=4*3)$ 個二週期軌跡： \overline{AB} 、 \overline{AC} 、 \overline{AD} 、 \overline{BA} 、 \overline{BC} 、 \overline{BD} 、 \overline{CA} 、 \overline{CB} 、 \overline{CD} 、 \overline{DA} 、 \overline{DB} 及 \overline{DC} 〔這裡我們將 \overline{AB} 與 \overline{BA} 當作不同軌跡〕，有 $36 (=4*3*3)$ 個三週期軌跡，還有 $108 (=4*3*3*3)$ 個四週期軌跡。以此類推，有 $4*3^{(N-1)}$ 個 N 週期軌跡，所以系統的拓樸熵為 $\ln 3$ 。

那 Sinai 系統的拓樸熵是多少呢？答案是無限大！

讓我們再回到波茲曼假設，因為在立方體形狀的教室內，與在橢球體形狀的小巨蛋內的氣體熱力學並無不同，所以很自然地人們會問一個問題：如果把 Sinai 系統的撞球台的邊緣，改成橢圓形的（圖四），那新系統的拓樸熵是多少呢？這個問題的困難之處，在於當點粒子碰撞到內部圓鋼盤時接觸點的曲率為正，而碰撞到球台邊緣時接觸點的曲率為負，所以很難評估正與負所生的效應。筆者最近的研究成果給了一個定性的回答，定理是：一般而言，只要內部圓鋼盤是足夠地小，新系統的拓樸熵可以是任意的大。

撞球好玩，但玩的時候需要聚精會神。撞球的數學也好玩，問題簡單，但答案可不簡單；動力機制簡單，但動力現象非常複雜，非常混沌。

相關文獻：

【1】Ya. G. Sinai 1970 Dynamical systems with elastic reflections. *Russian Math. Surveys* 25 137-189.

【2】Yi-Chiuan Chen 2010 On topological entropy of billiard tables with small inner scatterers. *Advances in Mathematics* 224 432-460.

學術演講

日期	時間	地點	講員	講題	主持人
數 理 科 學 組					
12/27(二)	14:00	物理所 1 樓演講廳	陳正弦教授 (臺灣大學)	識別原子—電子顯微鏡的奇妙世界	
12/27(二)	15:30	化學所 A108 會議室	Dr. Junichi Takeya (Osaka Univ., Japan)	Solution-processed High-performance Organic TFTs	陶雨台 特聘研究員
12/30(五)	11:00	數學所 617 研討室 (臺大院區)	邱鴻麟教授 (中央大學)	Embeddability and Nonnegativity of Paneitz Operators for CR 3-manifolds	
01/05(四)	15:30	化學所 A108 會議室	Dr. Qiang Xu (National Inst. of Advanced Industrial Science and Technology, and Kobe Univ., Osaka, Japan)	Nanostructured Materials and their Functional Applications	簡淑華 研究員

生 命 科 學 組

12/22(四)	11:00	分生所 1 樓演講廳	Dr. Chen-Yong Lin (Univ. Maryland School of Medicine, USA)	Matriptase-mediated Cell Surface Proteolysis: Function, Regulation and Development of Clinical Application	簡正鼎 研究員
12/23(五)	11:00	植微所農科大樓 A134 會議室	Dr. Angelina Chang (Univ. of California, Riverside, USA)	Modeling Ligand Binding and Biomolecular Systems: Protein Flexibility, Docking and Application	黃煥中 特聘研究員
12/23(五)	15:00	多樣中心 1 樓演講廳 (原動物所大樓)	Dr. Saman Halgamuge (Univ. of Melbourne, Australia)	Learning from Ants, Bees and Fungi: Finding the almost unknown in Biological Data	湯森林 助研究員
12/26(一)	10:30	農生中心農科大樓 1 樓 A134 演講廳	呂愛平常務副所長 (中國中醫科學院)	Immuno-modulation Activity of Herbal Polysaccharides	楊寧蓀 特聘研究員
12/26(一)	15:00	植微所農科大樓 A134 會議室	Dr. Hans de Jong (Wageningen Univ. and Research Centre, the Netherlands)	Promises of a New Cytogenetics Amidst the Plethora of Genomics and Molecular power	王中茹 助研究員
12/28(三)	14:00	生化所 114 室	Dr. Chia-Wen Amy Hsu (Univ. of North Carolina, Chapel Hill, USA)	Development of Multiplexable Biosensors for Quantitative Imaging of Signaling Network	林俊宏 研究員
12/29(四)	11:00	生化所 114 室	Dr. Lars-Oliver Essen (Philipps-Univ. Marburg, Germany)	Ion-channel Engineering on Bacterial and Mammalian Membrane Proteins of the Porin Class	王惠鈞 特聘研究員
12/29(四)	11:00	分生所 1 樓演講廳	Dr. Nien-Jen Hu (Diamond Light Source Synchrotron, UK)	Bottlenecks in Membrane Protein Structure Determination: A Case Study of Bacterial Homologue of the Bile acid Sodium Symporter ASBT	蕭傳鑑 研究員

12/30(五)	11:00	分生所 1 樓演講廳	Dr. Chih-Hung Lance Lee (美國亞培實驗室)	Positive Allosteric Modulation: Enhancing the Therapeutic Index of nAChR Agonists in Pain	袁小玲 研究員
01/02(一)	10:30	農生中心農科大樓 1 樓 A134 演講廳	黃青真教授 (國立臺灣大學)	Bitter Melon as a Functional Food	楊寧蓀 特聘研究員
01/06(五)	11:00	生化所 114 室	陳慶士教授 (Ohio State Univ., USA)	Targeting Tumor Initiation, Metastatic Potential, and Chemoresistance	蔡明道 特聘研究員
人 文 及 社 會 科 學 組					
12/22(四)	14:30	近史所檔案館 1 樓 中型會議室	陳永發特聘研究員 (近史所)	蔣中正與豫湘桂大潰敗， 1944	
12/23(五)	10:00	史語所研究大樓 2 樓 會議室	霍 巍院長 (四川大學)	考古發現與吐蕃王朝的對外 交通	
12/23(五)	14:00	政治所籌備處 會議室 B	由 冀教授 (Univ. of New South Wales, Australia)	The PLA Transformation and its Taiwan Strategy	
12/23(五)	14:00	人社中心第 1 會議室	郭文忠助理教授 (臺北大學)	The Market for News/ Sendhil Mullainathan & Andrei Shleifer	
12/23(五)	14:30	經濟所 B 棟 1 樓 B110 會議室	Dr. Guang-Zhen Sun (Univ. of Macau, Macao)	Adam Smith's Historical Jurisprudence and Economics of the Division of Labor: How Long Can a Theory Stay Young?	
12/26(一)	14:30	民族所第 1 會議 (舊大樓 3 樓 323 室)	蔡政良助理教授 (臺東大學)	Fitaiyay no Timelar (被子彈 篩選的人)：都蘭阿美人的 戰爭記憶與敘事	
12/27(二)	10:00	法律所第 2 會議室	王德志教授 (大陸港澳訪問學人)	學術自由的憲法基礎	
12/27(二)	12:00	社會所 802 會議室	李靜君教授 (美國加州大學 洛杉磯分校)	The "Labor Question" of Chinese Capitalism in Africa	

12/27(二) 14:00	文哲所 3 樓討論室	蔣 寅研究員 (中國社會科學院)	清代詩學的學術史特徵與研究方法	林玫儀 研究員
12/27(二) 14:30	經濟所 B 棟 1 樓 B110 會議室	Dr. Yong Wang (City Univ. of Hong Kong, China)	Profitable Discrimination: On the Optimality of Rewarding Equal Workers Unequally	
12/29(四) 14:00	政治所籌備處 會議室 B	冷則剛研究員 (政治所籌備處)	中國大陸文化產業初探	
12/30(五) 14:00	人社中心第 1 會議室	郭文忠助理教授 (臺北大學)	S. Mullainathan & A. Shleifer: The Market for News	

最新演講訊息 請逕於本院網頁：<http://www.sinica.edu.tw/>「近期重要演講」項下瀏覽。

《週報》投稿須知暨審稿原則

一、投稿須知：

- (一) 週報為同仁溝通橋樑，每週四出刊，前一週的週三下午 5:00 為投稿截止時間，若逢連續假期則提前一天（週二）截稿。茲據本報自 96 年 1 月 18 日起出刊英文版電子報，投稿時歡迎惠賜英文稿件。所有來稿請儘可能使用 E-mail：wknews@gate.sinica.edu.tw 或送總辦事處秘書組綜合科 3111 室或傳真至 2789-8708《週報》編輯收。
- (二) 自 97 年 1 月 1 日起，〈學術演講〉將自院內 Google Calendar 匯出標示「本訊息與週報同步刊出」之演講訊息，前一週的週三下午 5:00 為截止時間。
- (三) 自 98 年 4 月起新增〈院內人物側寫〉、〈輕鬆一下〉專欄，採不定期出刊。
- (四) 〈輕鬆一下〉、〈讀者來函〉、〈活動迴響〉專欄開放院內同仁投稿，「專欄邀稿原則」請參見 <http://www.sinica.edu.tw/as/weekly/index.html>。歡迎惠賜中、英文稿件，稿件一經採用，將致贈禮物一份。
- (五) 稿件性質不限，惟須避免人身攻擊或不實描述；請勿一稿兩投。篇幅約 800 字為佳。原則上除特約稿外不致稿酬。
- (六) 投稿文章一律以真名發表。

二、審稿原則：

- (一) 本報對來稿有刪改權。
 - (二) 本報以平衡報導為原則。在審稿過程中，稿件如係投書且內容涉及院內單位之業務，得知會該單位並約定答覆期限。若後者未能於期限內回覆，則先刊登來文。編輯委員會對回覆稿亦有刪改權。
 - (三) 若有多篇稿件內容相似時，編輯委員會僅擇 1、2 篇刊登。
 - (四) 文稿遇有爭執議題，以一次答辯為限。
 - (五) 凡投稿文章經編輯委員會決議修改或不予刊登時，將以電子郵件通知投稿者建議修改之處或敘明未予刊登之緣由。
- 備註：凡擬轉載本報內容者，請以書面申請。