



# 中央研究院 週報

中央研究院 發行 73年11月01日創刊 101年02月16日出版 院內刊物/非賣品 第1358期

## 本院要聞

### 中國文哲研究所所長由胡曉真研究員接任，翁院長親臨主持交接典禮

本院中國文哲研究所鍾彩鈞所長聘期至本(101)年2月9日屆滿，自同年2月10日起由研究員胡曉真女士接任。

新、卸任所長交接典禮已於101年2月13日(星期一)下午2時，假該所二樓會議室舉行，翁院長親臨主持。

中國文哲研究所於民國77年開始籌設，78年成立籌備處，91年7月1日正式成所，現有所內編制內研究人員計29人。卸任所長鍾彩鈞博士，英國倫敦大學亞非學院遠東系博士，曾任該所副研究員、研究員、籌備處代理主任等，並自95年2月10日起任所長，至98年2月10日再度連任迄101年2月9日止。曾經獲得國家科學委員會傑出研究獎，專長領域為宋明理學。鍾所長卸任後將專任中國文哲研究所研究員，繼續從事研究工作。

新任所長胡女士於1994年獲美國哈佛大學東亞語言與文明系博士，曾任中國文哲研究所助研究員、副研究員，現任中國文哲研究所研究員兼副所長。曾經獲得國家科學委員會吳大猷先生紀念獎及中央研究院青年學者研究著作獎榮譽，專長領域為明清敘事文學、明清婦女文學、清末民初文學。

## 國科會100年度傑出研究獎

本院數學所程舜仁研究員、史語所李貞德研究員、歐美所吳金桃副研究員、分生所袁小玲研究員、法律所黃舒芃副研究員、農生中心邱子珍副研究員、文哲所李爽學研究員、化學所許昭萍副研究員、細生所吳漢忠研究員、經濟所葉俊顯研究員、環變中心周佳研究員及資創中心郭大維研究員共12人榮獲國科會100年度傑出研究獎。

該會每年遴選傑出人才，學術研究類(含跨領域研究類至多4名)每年以70名為限、產學研究類每年以4名為限。獲獎人由國科會頒發獎狀1紙，並發給連續3年之獎勵金，每人每年新臺幣30萬元。

## 人事動態

生物醫學科學研究所謝小燕副研究員奉核定為研究員，聘期自101年2月1日起。

基因體研究中心沈家寧助研究員奉核定為副研究員，聘期自101年2月4日起。

### 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 | 2 學術活動 |
| 5 公布欄  | 6 知識天地 |
| 9 學術演講 |        |

編輯委員：江宏明 陳昭倫 程毅豪 柳立言 羅紀琮  
排 版：林昭伶 捷騰數位科技有限公司  
<http://newsletter.sinica.edu.tw/index.php>, <http://newsletter.sinica.edu.tw/en/index.php>  
E-mail: [wknews@gate.sinica.edu.tw](mailto:wknews@gate.sinica.edu.tw)  
地址：臺北市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。

# 學術活動

## 2月份知識饗宴「搶救豆腐腦—腦創傷25年的研究」

主 講 人：邱文達署長(行政院衛生署)

主 持 人：本院陳建仁副院長

時 間：101年2月21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2月19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



## 2012周大紓紀念研討會

講 員：Prof. Eric V. Anslyn (The University of Texas at Austin, USA)

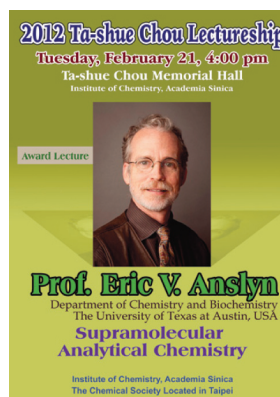
講 題：Supramolecular Analytical Chemistry

主 持 人：陶雨台特聘研究員(化學所)

時 間：101年2月21日(星期二)下午4時

地 點：本院化學所周大紓講堂

參考網址：[http://www.chem.sinica.edu.tw/tschou/conf\\_2012.htm](http://www.chem.sinica.edu.tw/tschou/conf_2012.htm)



## 2012年第1次環境史研究工作坊

時 間：101年2月24日(星期五)

地 點：本院臺史所802室(人文館北棟8樓)

時 間	講 題/發 表 人
10:00-:10:30	報到
10:30-12:00	研究報告 吳先琪(臺灣大學環境工程研究所)／近二十年來臺灣土壤及地下水污染防治的演進 汪中和(本院地球所)／臺灣的大地震與預警
13:30-15:00	閱讀報告 劉翠溶(本院臺史所)／Oran R. Young, <i>The Institutional Dimensions of Environmental Change: Fit, Interplay, and Scale</i> (Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2002)

主辦單位：中央研究院臺灣史研究所

參考網址：<http://www.ith.sinica.edu.tw>

注意事項：1.本工作坊不發紙本講義，請報告人準備powerpoint講稿。出席者請自備筆記。

2.如欲參加者，請於2月17日下班前向助理劉曉芸小姐報名，以便準備午餐。聯絡E-mail: [hsyunliu@gate.sinica.edu.tw](mailto:hsyunliu@gate.sinica.edu.tw)，需備素食者亦請說明。

## 臺灣社會變遷基本調查第十六次研討會：綜合主題暨東亞比較

時間：101年2月18日(星期六)

地點：本院社會所802會議室 (本院人文館南棟8樓)

主辦單位：本院社會學研究所

補助單位：行政院國家科學委員會



時間	主持人	發表人 / 論文題目	評論人
9:50-10:00	開幕式：蕭新煌所長 (本院社會所)		
場次一： 心理健康與 生活品質 10:00-12:00	傅仰止研究員 (本院社會所)	陳杏枝教授(淡江大學通識與核心課程中心) 帥嘉珍副教授(明新科技大學資管系) / 影響心理健康的因素探勘	黃芳玫副教授 (臺灣大學農經系)
		陸洛教授(臺灣大學工管系) / Successful Aging and Quality of Life in Later Years in Taiwan	呂寶靜教授 (政大社工所)
場次二： 全球化與社 會網絡 13:00-14:40	吳齊殷研究員 (本院社會所)	林宗弘助研究員(本院社會所) / 非關上網？臺灣的數位落差與網路使用的社 會後果	曾淑芬副教授 (元智大學資社所)
		蔡明璋教授(臺北大學社會學系) / 臺灣民眾的跨國經驗: 2000-2010 年的分析	蔡宏政副教授 (中山大學社會系)
場次三： 東亞比較 15:00-16:40	章英華研究員 (本院社會所)	林如萍(師大人類發展與家庭學系副教授) 伊慶春(本院社會所研究員) / Intergenerational Relations in East Asian Families : Contrasts and Similarities	
		孔祥明(世新大學社會心理學系副教授) 蘇碩斌(陽明大學人文與社會科學院副教授) / 東亞人的親疏遠近：臺日中韓對移工及移民態度因素之探討	
		張晉芬研究員(本院社會所) / Who Are 'Global'? A Test of Propositions of Globalization in East Asia	

聯絡人：本院社會所 陳秋玲 (Tel: 02-2652-5124; Email: chiuling@gate.sinica.edu.tw)

會議資訊：<http://www.ios.sinica.edu.tw/ios/?msgNo=20120218-1>



## 臺灣社會變遷基本調查第十七次研討會

時間：2012年2月24日(星期五)

地點：本院社會所802會議室 (人文館南棟8樓)

主辦單位：本院社會學研究所

補助單位：行政院國家科學委員會

時間	主持人	發表人 / 論文題目	評論人
9:20-9:30	開幕式：王甫昌副所長 (本院社會所)		
場次一： 9:30-12:15	王汎森副院長 (中央研究院)	蕭代基研究員(本院經濟所) 林億明副教授(嘉義大學應用經濟學系) 廖培珊副研究員(本院調研中心) / Environmental Quality and Happiness: Subjective vs. Objective Measures of Environmental Quality	陳肇男教授 (亞洲大學健康產業管 理學系)
		朱瑞玲研究員(本院民族所) / 臺灣民眾的利環境態度與行為：價值觀與罪感的影響	林烘煜副教授 (佛光大學心理學系)
		楊文山(本院社會所研究員) 施奕任(政治大學國家發展研究所博士候選人) / 氣候變遷認知與友善環境行為:紀登斯困境的經驗測試	林季平副研究員 (本院地理資訊科學研 究專題中心)

場次二： 13:30-17:05	湯京平教授 (政治大學政治學系)	蔡慧敏副教授(臺灣師範大學環境教育研究所) 林子倫助理教授(臺灣大學政治學系) 蕭新煌特聘研究員(本院社會所)／ 臺灣民眾的環境意識與利環境行為：典範轉型仍在進行中？	紀駿傑教授 (東華大學民族文化系)
		林舒予助理教授(明新科技大學企業管理系)／ Who worries what and why: Risk as feelings and its implications for risk communications	蔡鶯鶯副教授 (慈濟大學傳播學系)
		龍世俊副研究員(本院環變中心)／ 以空氣污染暴險來剖析環境不公平性	陳端容 (臺灣大學公共衛生學系副教授)
		林子倫助理教授(臺灣大學政治學系) 郭士筠專案副研究員(科技政策研究與資訊中心) 蕭新煌特聘研究員(本院社會所)／ Public Perceptions of Climate Change Risks in Taiwan	周桂田教授 (臺灣大學國家發展研究所)

聯絡人：本院社會所吳文萱 (Tel: (02)2652-5122; E-mail: wu2652@gate.sinica.edu.tw)

參考網址：<http://www.ios.sinica.edu.tw/ios/?msgNo=20120224-1>

## 網路與貿易研討會

日期：101年2月24日（星期五）

地點：本院人社中心第1會議室

參考網址：<http://www.rchss.sinica.edu.tw/cibs/>

時間	主持人／主講人／講題
09:20-09:30	開幕致詞 陳恭平／本院人社中心特聘研究員兼中心主任 黃鴻／臺灣大學經濟系教授
第1場 09:30-10:10	主持人：梁文榮／東華大學經濟學系教授 主講人：賴孚權／本院人社中心研究員 講題：A Two-Sided Market Analysis on Media Bias (作者：郭文忠、賴孚權)
第2場 10:10-10:50	主持人：陳忠榮／中央大學產業經濟研究所教授 主講人：梁文榮／東華大學經濟學系教授 講題：跨國授權，進入模式與不確定性(作者：王光正、王羿傑、梁文榮)
第3場 11:10-11:50	主持人：黃鴻／臺灣大學經濟系教授 主講人：陳恭平／本院人社中心特聘研究員 講題：The Seller's Listing Strategy in Online Auctions: Evidence from eBay (作者：陳恭平、劉育昇、游雅婷)
第4場 11:50-12:30	主持人：郭文忠／臺北大學經濟學系副教授 主講人：吳世傑／中山大學政治經濟學系副教授 講題：空間競爭，經濟整合與福利分析(作者：林燕淑、吳世傑)
第5場 13:30-14:10	主持人：陳宏易／東吳大學國際經營與貿易學系教授 主講人：陳珈惠／本院經濟所助研究員 講題：Seeking Harmony Amidst Diversity: Consensus Building with Network Externalities
第6場 14:10-14:50	主持人：鄭保志／中央大學經濟學系副教授 主講人：彭正浩／輔仁大學經濟系助理教授 講題：Technology Licensing in a Vertically Differentiated Duopoly with Cost Asymmetry
第7場 14:50-15:30	主持人：林燕淑／東華大學經濟學系教授 主講人：黃景沂／臺灣大學經濟系助理教授 講題：Buyer Behavior under Best Offer Mechanism: A Theoretical Model and Empirical Evidence from eBay Motors (作者：黃景沂、陳忠榮、李秋玉)
第8場 15:50-16:30	主持人：賴孚權／本院人社中心研究員 主講人：黃鴻／臺灣大學經濟系教授 講題：Strategic R&D, Technology Transfer and Welfare

第9場 16:30-17:10	主持人：蔡明芳／淡江大學經濟系助理教授 主講人：黃晏奇／中央大學經濟學系博士候選人 講題：Market Competition and the Internal Structure of the Firms (作者：陳恭平、黃晏奇、劉其享)
第10場 17:10-17:50	主持人：黃景沂／臺灣大學經濟系助理教授 主講人：蔡明芳／淡江大學經濟系助理教授 講題：中間財訂價與最終財廠商的研發決策

主辦單位：本院人社中心制度與行為研究專題中心暨國立臺灣大學經濟系

聯絡人：楊春暉；E-mail: economi@ssp.sinica.edu.tw；(02)2782-1693#220

報名日期：請於2月20日18:00前E-mail 報名，以備午餐(素食者請註明)。

### 生物醫學新知研討會

時間：101年2月29日(星期三)

地點：本院生醫所B1C演講廳

參考網址：[http://mysql.ibms.sinica.edu.tw/seminar/index\\_tmp.php](http://mysql.ibms.sinica.edu.tw/seminar/index_tmp.php)

報名日期：即日起至101年2月20日止

聯絡人：王郁惠小姐；E-mail：yhwang74@ibms.sinica.edu.tw



## 公布欄

### 院區入口意象改造工程調撥車道緊急通告

為配合本院入口意象改造工程進行，自即日起上班日下班時段(16:00~20:00)院區大門車道改為調撥車道，調撥為只出不進！(該時段進院車輛請改由舊大門及民族所後門進入院區)造成不便敬請見諒。(請參閱附圖所示)

### 本院綜合體育館場地預約系統101年2月16日正式上線

綜合體育館場地預約系統(本院院首頁-綜合體育館-場地租借)訂於101年2月16日零時起開放101年2月23日以後之各場地預約，為利新舊作業銜接，101年2月22日前(含當日)場地使用登記仍採行舊制以電話及現場預約方式辦理，歡迎院內同仁提前上線註冊。如對系統有任何問題，歡迎洽詢體育館櫃檯，聯絡電話(02)2785-2717#7328#7329。



### 主計處『99年受僱員工薪資調查』資料開放

受僱員工薪資調查旨在就工商場所人力需求面，按月蒐集臺灣地區各行業事業單位受僱員工人數、薪資、工時及進退狀況等資料，以明瞭整體勞動市場人力需求以及工時與薪資變動趨勢。調查範圍為臺灣地區(包括臺灣省、臺北市及高雄市)，對象包含礦業及土石採取業、製造業、電力及燃氣供應業、用水供應及污染整治業、營造業、批發及零售業、住宿及餐飲業、運輸及倉儲業、資訊及通訊傳播業、金融及保險業、不動產業、專業科學及技術服務業、支援服務業、教育服務業、醫療保健及社會工作服務業、藝術娛樂及休閒服務業、其他服務業等17

大行業之公民營企業之場所單位及其受僱員工。

母體資料來源，製造業採用經濟部「工廠校正暨營運調查資料檔」為主，其餘行業則採行政院主計處之最新工商及服務業普查母體資料檔為基礎，並參考營業稅稅籍主檔資料來加以補充或修正。調查方法按行業別不同，分別採派員實地訪問調查或郵寄問卷調查或兩者混合應用方式辦理，而抽樣按各細行業採「截略分層隨機抽樣法」，其中對各公營事業單位、加工出口區、科學工業園區等事業單位，採全查法。調查受查單位之抽出，每1年辦理1次，除全查行業或全查層外，每一樣本接受調查期間以1年為原則。

開放資料的項目包含：原始資料檔、SAS欄位定義程式、問卷及過錄編碼簿。

參考網址：<https://srda.sinica.edu.tw/news/news/782>

## 本院調研中心執行以『臺灣地區民眾的健康狀況與保健行為調查』電話訪問

本院調研中心接受人社中心委託，將於民國101年2月20日至2月21日針對臺灣地區進行以『臺灣地區民眾的健康狀況與保健行為調查』為問卷主題的預試訪問，並於民國101年3月5日至3月20日進行正式訪問。本次調查以電話訪問方式進行。

調查對象：臺灣本島及澎湖地區18歲以上一般民眾

訪問內容：了解臺灣地區一般民眾對於健康狀況與保健行為的看法

洽詢電話：(02)2787-1800 #1830張小姐

連結位置：<http://survey.sinica.edu.tw/research/news/T201201.html>

## 知識天地

### 金屬薄膜的量子局限效應

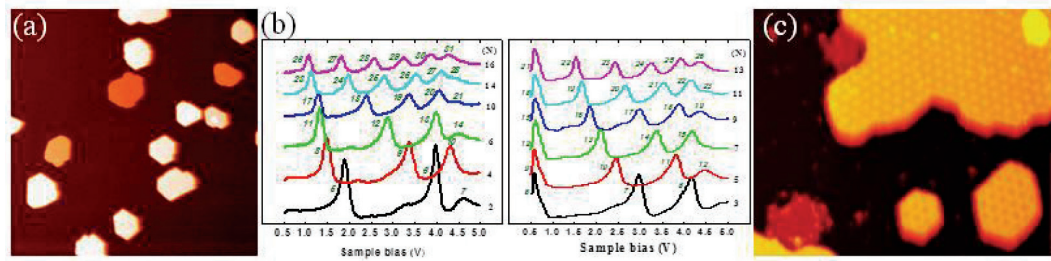
蘇維彬副研究員(物理研究所)

電子在一些金屬中像自由電子，當這些金屬的厚度可以薄到奈米尺度時，電子會因厚度的局限而顯現波動性質，進而在金屬中形成駐波與分離的量子態，此稱為量子局限效應。利用掃描穿隧顯微儀與能譜術，我們可以觀察到量子態並以量子力學中一維方形位能井模型來解釋。實驗上可以觀察到金屬薄膜的物理性質會影響量子態，而量子態的形成也會反過來影響金屬薄膜的成長行為，顯現兩者相互影響的現象。

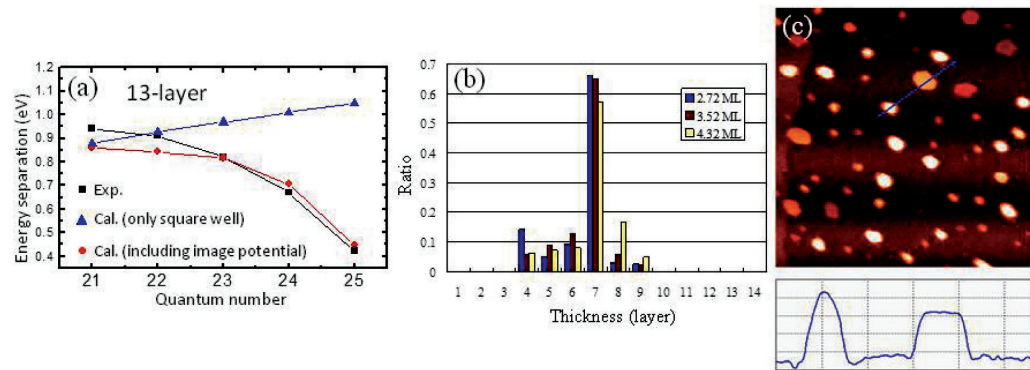
量子力學是二十世紀物質科學中的重要基石。物理學理論如原子物理學、固態物理學、核物理學和粒子物理學都是以量子力學為基礎。薛丁格波動方程式是量子力學中的重要方程式，物理學家透過此方程式得以了解物質在微觀世界中的行為，例如薛丁格方程式可以精確描述氫原子光譜，使得電子在氫原子中的行為可以被清楚了解。薛丁格方程式中的位能形式會決定最後解出的波動函數與量子態。電子在氫原子中與原子核之間的位能是庫倫位能，但在一些金屬中，電子所處的位能則十分接近方形井，因此電子在氫原子與在這些金屬中的波動函數和量子態截然不同。由於金屬的尺寸遠大於電子的波長，因此電子在金屬中的波動函數是行進波而量子態是連續的。若將金屬製備成厚度只有奈米尺寸的薄膜，電子在厚度方向會顯現波動性質，於是會形成駐波與分離的量子態。藉由控制薄膜厚度以改變一維方形井的寬度，並利用掃描穿隧顯微儀與能譜術，可觀察到量子態以及其與金屬薄膜厚度的關連性。

鉛是具有自由電子性質的金屬，電子在鉛中的位能接近方形井。若將鉛蒸鍍到矽或銅的表面，如圖一(a)所示，鉛可以形成表面平坦且邊緣陡峭的島嶼結構。因此藉由控制蒸鍍量可製備出等同於薄膜的不同厚度島嶼。圖

一(b)是在不同厚度的鉛島嶼所量測到的能譜。在每一條能譜右端的數字代表島嶼厚度(以多少原子層表示)，能譜則根據原子層數分成偶數和奇數群。每一條能譜中都出現明顯的尖峰特徵，而且尖峰的數目會隨厚度的增加而增加，這代表尖峰特徵就是量子態。此外，大部分量子態的位置會隨厚度而改變，但在奇數群能譜中可觀察到一量子態其位置不隨位置而



圖一 (a)在低溫矽(111)7×7表面所成長的鉛島嶼結構。(b)在不同厚度鉛島嶼所量測的能譜。(c)在低溫矽(111)1×1表面所成長的鉛島嶼結構。島嶼表面具有週期性圖案。



圖二 (a)方形標示：實驗量測的相鄰量子態的間距。三角形標示：方形位能井模型預測的間距。圓形標示：在方形井模型中引入鏡像位能效應所得的計算結果。(b)不同厚度島嶼的比例。(c)原子團與島嶼共存的影像。

改變(虛線所示)。從鉛的能帶結構分析可得知此態的波向量是 $3\pi/2d$ ，其中 $d$ 是一個原子層的厚度。由於知道這態的波向量，就可進而知道所有態的量子數(標示在尖峰附近的數字)，於是態之間的間距就可用相位累積模型來分析。相位累積模型與薛丁格方程式都可用於分析量子態，但相位累積模型直接從波的相位入手，比解薛丁格方程式相對簡單。

這些量子態出現在鉛島嶼中，因此其行為會受到鉛的物理性質的影響。例如將鉛蒸鍍到矽(111)1×1表面，由於鉛和矽的晶格常數並不匹配，與矽接觸的鉛原子層會顯現規則起伏結構，造成所成長出的鉛島嶼表面也會有規則起伏，於是產生如圖一(c)所示的規則圖案。因為規則起伏來自最底部的鉛原子層，所以鉛島嶼中會存在週期性晶格扭曲。我們發現量子態的強度會隨幾何結構的高低起伏而變化，其原因在於晶格扭曲會改變帶正電的鉛離子核之間的相對位置，造成在起伏結構較高位置的鉛離子核彼此遠離，而在較低位置的鉛離子核則彼此靠近。為了維持電中性，較低位置的電子密度會比較高位置多，因此晶格扭曲會引發電子的屏蔽效應，使得量子態的強度隨晶格扭曲而改變。

此外，當電子在金屬外面時，電子與金屬表面會建立鏡像位能。我們發現在真空中的鏡像位能會影響鉛島嶼中的量子態。圖二(a)中的方形標示是量測圖一(b)中13層能譜中相鄰量子態的間距的數據。可看出態間距會隨量子數的增加而減少，而且這現象普遍存在於其他厚度的能譜中。然而根據方形位能井模型，能量間距應隨量子數的增加而變寬，如圖二(a)中的三角形標示，因此與實驗量測數據相去甚遠。但這並非表示厚度方向的位能無法用方形井描述，而是必須考慮鏡像位能會對電子波提供額外的相位。此相位會隨能量的增加而增加，當能量等於真空能階時相位會變成無窮大。由於鏡像位能的相位貢獻，造成能量間距會逐漸遞減。我們利用相位累積模型將電子在方形井與鏡像位能的相位相加並重新計算態間距，所得的結果也顯示遞減趨勢並且與實驗數據十分接近，如圖二(a)的圓形標示，這表示鏡像位能確實會影響量子態。此外，從鏡像位能的相位方程式可得知，只有

比費米能階以上1.2電子伏特高的量子態才會受到鏡像位能的影響，比此能量低的量子態只用方形井模型就可解釋。

我們需要製備平坦金屬薄膜以觀察量子態，但實驗也發現量子態的形成卻會反過來影響金屬薄膜的成長行為。圖一(a)是將鉛蒸鍍到低溫的矽(111)7×7表面所長出的島嶼結構。從圖的對比可知島嶼的厚度不同。為了分析島嶼的厚度分佈，我們對三種不同的蒸鍍量，分別量測數百個島嶼的厚度以得到如圖二(b)的厚度比例圖。從圖可得知島嶼的厚度分佈在4到9個原子層之間，其中以7層佔有最高的比例，而且比例分佈不隨蒸鍍量有明顯變化。在一般金屬薄膜的成長模式，即使以平坦島嶼方式成長，島嶼厚度總會從1個原子層逐漸往上增厚。但圖二(b)卻顯示1、2、3層厚的島嶼不會出現，所以這種厚度分佈與一般的成長行為截然不同。目前普遍認為這是一種由量子局限效應所引發的成長模式，並且有理論模型可以解釋，此模型稱為“電子式磊晶成長”。在這模型中主要考慮兩個因素。一是分離量子態的形成，也就是量子局限效應。另一是金屬與半導體之間的電荷轉移。這兩者在能量上是處於競爭的狀態，於是造成只有某些厚度的薄膜的能量最低，所以這些厚度的薄膜才能出現。因此電子集體的量子局限效應會影響金屬原子在成長過程中的運動與排列，進而產生有別於一般的成長模式。我們發現只有4到9個原子層厚度的鉛島嶼才能成長，因此可將此歸類於電子式磊晶成長模式。由於島嶼的厚度因量子局限效應而固定不變，所以當蒸鍍量增加時，只會增加島嶼的面積，島嶼因此呈現二維成長行為。所以量子局限效應不僅影響厚度，也會伴隨影響島嶼面積。此外，實驗上亦發現島嶼的平均面積幾乎不隨厚度而改變，這代表愈厚的島嶼可吸收愈多蒸鍍到表面的原子。

然而島嶼要如何成長才能有多原子層的厚度與平坦的表面?如果是一層一層往上長，無法解釋為何觀察不到1至3層厚的島嶼。為了清楚了解島嶼的成長過程，我們降低溫度與蒸鍍量。在這實驗條件下，如圖二(c)所示，除了島嶼形成外，還有原子團的結構出現，因此島嶼是從原子團轉變而來。實驗上可以直接去觀察原子團的成長，的確發現原子團會轉變成島嶼。我們也發現較厚的島嶼是從較高的原子團轉變而來，而較低的原子團會轉變成較薄的島嶼，顯示不同厚度的島嶼有獨立的轉變路徑。從機率上分析，原子團轉變成7層厚島嶼的機率最高，所以7層厚島嶼佔有最高的比例。原子團轉變成1至3層厚島嶼的機率是零，因此解釋為何觀察不到這些厚度的島嶼。此外，原子團在未轉變成島嶼之前是以三維成長增加其高度與基底直徑。變成島嶼後，會以二維成長增加其面積。因此在島嶼成長過程中存在一種三維成長轉變二維成長的機制，使得島嶼具有多原子層的厚度與平坦的表面。

## 結語

量子力學中一維方形井模型所預測的量子態可以顯現在金屬薄膜中，因此金屬薄膜的物理性質可以透過觀察量子態而了解。我們利用掃描穿隧顯微儀與能譜術量測鉛島嶼中的量子態，得以知道成長在Si(111)1×1表面的鉛島嶼中具有結構的週期性扭曲並且因此引發電子的屏蔽效應，以及金屬外部存在鏡像位能和其作用的能量範圍。另一方面，鉛島嶼中量子態的形成所引發的量子局限效應也會反過來影響鉛的磊晶成長，使得鉛島嶼具有平坦表面、陡峭邊緣、適合的成長厚度等特徵，並且在成長過程中顯現三維轉二維的成長轉變與獨立的轉變路徑。

## 參考文獻

1. A. R. Smith, K.-J. Chao, Q. Niu, and C.-K. Shih, *Science* 273, 226 (1996).
2. W. B. Su, S. H. Chang, W. B. Jian, C. S. Chang, L. J. Chen, and T. T. Tsong, *Phys. Rev. Lett.* 86, 5116 (2001).
3. M. C. Yang, C. L. Lin, W. B. Su, S. P. Lin, S. M. Lu, H.Y. Lin, C. S. Chang, W. K. Hsu, and Tien T. Tsong, *Phys. Rev. Lett.* 102, 196102 (2009)



## 學術演講

日期	時間	地點	講員	講題	主持人
<b>數 理 科 學 組</b>					
02/16(四)	15:30	化學所A108會議室	Dr. Soon Hyeok Hong (Seoul National Univ., Korea)	Homogeneous Organometallic Catalyst Development for Atom Economical C-N and C-C Bond Formation	陳榮傑 助研究員
02/17(五)	14:00	數學所 722 研討室 (臺大院區)	李建平教授 (交通大學)	Some Variants of Multiple Knapsack Problem	
02/17(五)	15:00	數學所演講廳 (臺大院區)	尤釋賢教授 (新加坡國立大學)	Boundary Kernel for Dissipative Systems	
02/17(五)	15:30	數學所 722 研討室 (臺大院區)	俞韋亘先生 (Univ. of Maryland, USA)	A note on Spherical Two- distance Sets	
<b>生 命 科 學 組</b>					
02/20(一)	11:00	生醫所地下室 B1B演講廳	蘇俊魁副研究員 (生醫所)	Resolution of Sympathetic Rhythms	徐百川長聘 副研究員
02/21(二)	10:30	農生中心農科大樓 1樓A134演講廳	鄭石通所長 (臺灣大學)	A Wound-inducible Gene from Sweet Potato	施明哲 特聘研究員
02/21(二)	11:00	分生所1樓演講廳	林耿慧副研究員 (物理所)	Morphology and Organization of Tissue Cells in 3D Monodisperse Foam Scaffold	趙裕展 研究員
02/29(三)	10:30	農生中心農科大樓 1樓A134演講廳	Dr. Bi-Huei Hou (Stanford Univ., USA)	Forster Resonance Energy Transfer (FRET) Biosensors as Simple Tools for Identifying Novel Genes and Functions	葉國楨 副研究員
<b>人 文 及 社 會 科 學 組</b>					
02/16(四)	14:00	政治所籌備處 會議室B	Dr. Emilian Kavalski (Univ. of Western Sydney, Australia)	Normative Power China: A Contradiction in Terms?	
02/17(五)	10:00	文哲所3樓討論室	馬雅貞副教授 (清華大學)	從個人事蹟到帝國武功—— 明清的戰爭圖像與文化表述	劉瓊云 助研究員
02/17(五)	14:30	社會所802會議室	Dr. Noriko Tsuya (日本慶應義塾大學)	Employment and Household Tasks of Japanese Couples, 1994-2009	
02/17(五)	14:30	經濟所B棟1樓 B110會議室	Dr. Yu-Chin Hsu (Univ. of Missouri, Columbia, USA)	Consistent Tests for Conditional Treatment Effects	

02/21(二)	12:00	民族所大樓 2319室	孫采薇博士後研究人員 (亞太區域研究專題中心)	資訊科技與印尼民主政治發 展	梁志輝 助研究員
02/21(二)	14:00	人社中心第1會議室	楊南郡名譽博士 (東華大學)	古道與古地圖	范毅軍 研究員
02/21(二)	14:30	經濟所B棟1樓B110 會議室	Dr. Yi-Cheng Kao (Chung Yuan Christian Univ.)	Could Schools Compete for Better Students by Choosing Entrance Examination Dates?	
02/22(三)	16:00	人社中心第1會議室	劉士永副研究員 (人社中心/臺史所)	誰是“公共”？誰的“衛 生”？現代西洋公共衛生的 興起、差異，與東亞擴散	
02/23(四)	14:00	政治所籌備處 會議室B	陳玉文助研究員 (政治所籌備處)	Coalition Formation in the Uyghur Movement: Japan, Germany and the US Compared	
02/23(四)	14:00	人社中心前棟3樓 調研專題中心 焦點團體室	王智立副教授 (銘傳大學)	Using Randomized Response to Estimate the Proportion and Truthful Reporting Probability in a Dichotomous Finite Population	
02/23(四)	14:30	近史所檔案館1樓 中型會議室	張淑雅副研究員 (近史所)	困境重現之因：第二次臺海 危機與美國政策	

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](mailto: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陳明未予刊登之緣由。

備註：凡擬轉載本報內容者，請以書面申請。