



中大物理通訊

2006年3月

第二期

系況速遞

- ◆ 三月十日舉行了楊振寧獎學金、物理獎和材料科學與工程學獎頒獎禮，並安排全體同學與教職員合照。當日很榮幸邀請到楊振寧教授和理學院署理院長關海山教授為頒獎嘉賓。獲獎本科生 29 人，碩士研究生 2 人。
- ◆ 物理英才精進課程已進入第四單元 天體物理。
- ◆ 06-07 年度上學期將會開辦一題為「二十世紀理論物理的主題旋律」的物理專題學科給本科生收讀，楊振寧教授和楊綱凱教授將會擔任此科目的授課教師。

新老師介紹

劉仁保教授



劉仁保，新近加盟之助理教授，1995 年獲南京大學物理學學士學位，其後入中國科學院半導體研究所師從朱邦芬教授研究半導體中超快量子現象（即快至萬億甚或千萬億分之一秒之過程），並於 2000 年獲理學博士學位，隨後作為博士後人員進入楊振寧先生創辦的清華大學高等研究中心，專門研究超強超快電磁場下半導體中量子干涉現象，直到兩年後加入加州大學聖迭戈校區沈呂九先生的研究組。在加州大學三年中，其主要研究方向為量子計算（即利用量子力學中一個系統可以同時處於許多不同狀態之疊加原理的超級並行計算），其間涉及利用鐳射控制及測量束縛於十億分之一米範圍內之單個電子自旋、單個電子和光子之間量子態的互換、在固體中原子核與電子間相互作用及其對電子疊加態的破壞等前沿難題之理論探索，並與密執安大學斯迪爾教授的實驗組合作，取得相當突破。目前劉教授主要研究量子計算和納米結構之量子光學等，並邀好奇之青年共探其中奧妙。

王建方教授

王建方，新近加盟之助理教授，1993 年畢業於中國科學技術大學並取得學士學位（主修化學，輔修計算機軟件設計），1996 年取得北京大學化學碩士學位。1996 年秋季赴美國哈佛大學留學，師從 Charles M. Lieber 教授，研究的課題為半導體納米材料的合成、結構表徵，它們的力學、光學和電學性質，以及納米器件制備，于 2002 年獲得博士學位。從 2002 年至 2005 年在加州大學聖巴巴拉分校 Galen D. Stucky 教授的研究組中從事博士後工作，主要的研究課題為多孔材料、無機有機納米複合材料和金屬納米顆粒的



合成。他于 2005 年 8 月加入香港中文大學物理系。他的研究小組的主要研究方向為納米材料的合成、排列和組裝，包括納米晶體、納米棒和納米線，測量單個納米顆粒和它們排列組裝後集體的光學和電學性質，以及納米材料在生物科技上的應用。從網頁 <http://www.phy.cuhk.edu.hk/~jfwang/> 可以了解他的研究小組的最新工作，歡迎通過電子郵件 jfwang@phy.cuhk.edu.hk 與他聯繫。

今期內容

- 科研焦點：湍流
- 人物專訪：賴漢明教授
- 最新動態
- 活動花絮

http://www.phy.cuhk.edu.hk/

physics@cuhk.edu.hk

2609 6339

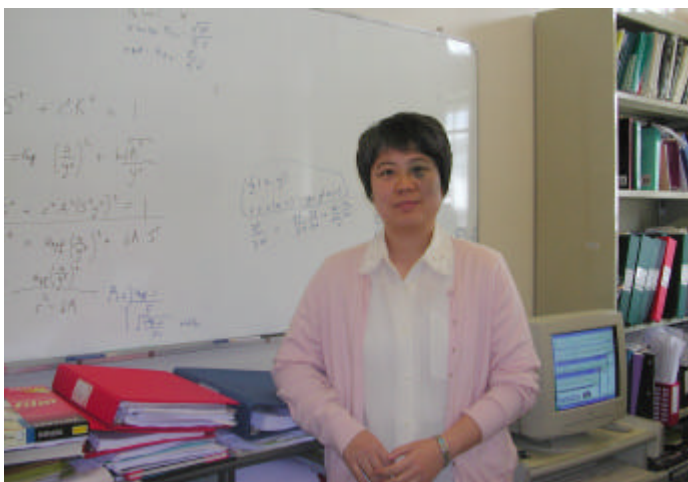
CU Physics Newsletter

科研焦點

湍流點滴 程淑姿

從事科學研究的人，其中一個經常要面對的問題，是找一個甚麼樣的研究課題。對於這個問題，美國芝加哥大學卡丹諾夫(Kadanoff)教授有以下的見解。他會告訴你去一個「有趣」的課題——一個可以幫助我們建立重大而影響深遠的想法(“powerful ideas”)的課題，那怎樣去找這樣的課題呢？他建議去研究一些常見而無人理解的現象(“find something general that nobody understands”)。若再追問他怎樣能做到時，他便會說：那真是一個有趣的問題！

的而且確，研究的最大樂趣便是可以有機會去認識、掌握、甚至建立新的想法。只是要建立重大而影響深遠的想法是可遇不可求的。倒是去找一些常見而無人理解的現象，卻並不如一般人想像中困難。事實上，有不少日常生活中遇到的現象，我們今天還未有一根本性的理解。湍流便是一個好例子。



程淑姿教授

湍流是液體及氣體(統稱流體)在高速或更準確說高雷諾數(Reynolds number)時的一種看似毫無規律的運動狀態。湍流是輕而易見的。我們每天打開水龍頭時，只要把水龍頭開得大一點，出來的流水便是處於湍流狀態。若果在一固定地點，量度湍流中的流速，會看到速度隨時間不斷變化、漲落(fluctuate)，就像是隨機變量一樣。在另一方面，重複測量在相同情況下的速度漲落量，所得出的概率分佈是相同的。我們知道流體

運動是依從牛頓力學的，更能寫下流體的運動方程。在低雷諾數時，可得出確切的數學答案。在高雷諾數時，我們不懂怎求確切的數學答案；把方程式放進計算機去運算，得出來的結果正如實驗所觀察到隨時間不斷變化的漲落量。因此，我們是知曉描述湍流的運動方程。不過，到今天還沒有人能夠從運動方程求得速度的概率分佈。我們亦未能做到，但我們發現概率分佈可以寫成一條跟兩個條件平均量有關的數學公式。利用這個發現，我們可以進一步理解在湍流中經常觀察到的非高斯(non-Gaussian)概率分佈。

湍流並不全是無序的漲落。在湍流中，我們經常可看到許多一致或相干的流動結構。最明顯的例子，便是湍流中大大小小的漩渦。一個有趣的問題，便是如何把漲落跟相干運動結合一起去描述並理解湍流？更簡單的問題是：如何從漲落量中分辨那些是相干運動？最近，在對流產生的湍流中，我們成功地解答了這個問題。在對流湍流中，一個主要的相干結構是由溫度差別導致的浮力所產生的貌似磨菇形狀的流動結構。我們利用了這些流動結構的速度應該跟溫度變化有所關聯的物理直覺，成功地把它們從速度漲落量中區分出來。

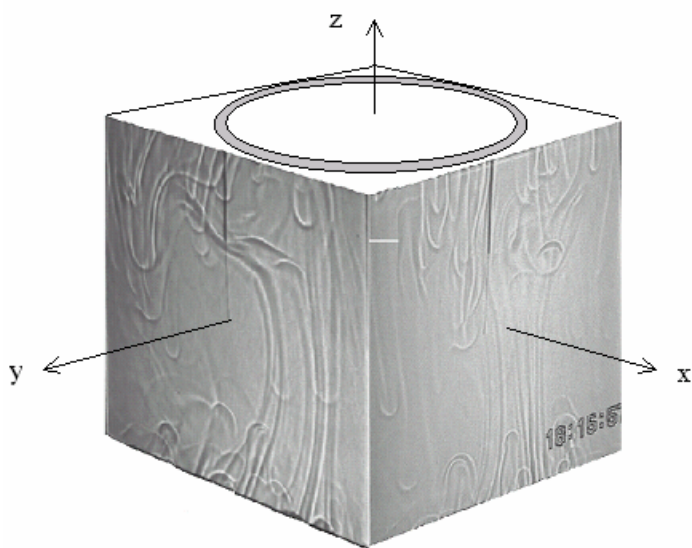
在大約五十年前，科學家意外地發現在水管湍流中加入少量的高分子(polymer)，能把流動的阻力大大降低。這個有趣的現象有明顯的實際用途，亦已被應用來減低輸油管的阻力，省下能源。可是，高分子究竟是如何產生減阻的作用呢？最近，我們一步步地解開這個疑團。我們發現高分子的作用有如一種有效黏性，但這黏性不是一個常數，而是一個跟水管壁距離有關的函數。在動量及能量守恆的方程中，加入一個適當的這種有效黏性，我們推度出在給定壓力差情況下，平均流動速度增加的結果——這便是高份子的減阻作用。

經過了一段時間的努力，我們取得了在湍流研究的點滴成果，這些成果亦受到同行的肯定。不過，研究的最大回報，還是從認識、掌握、和建立新想法當中所獲取的樂趣。

編者按：程淑姿教授最近獲美國物理學會選為2005年會士(APS Fellow)。每年祇有不足0.5%的美國物理學會會員經嚴格評審獲選為會士，以表揚他們在物理學研究、教學及應用方面作出的重大貢獻。

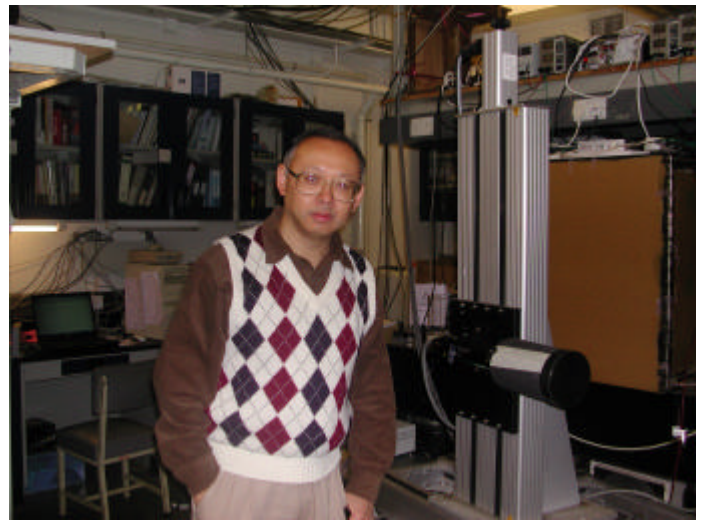
湍流熱對流中的動力學研究 夏克青

對流現象不僅在日常生活中很常見，同時也是自然界中很普遍的現象，比如：引起天氣、氣候變化的大氣環流、海洋環流，引起大陸板塊漂移的地幔對流，決定地磁場？生和變化的外地核對流。湍流熱對流研究不但可以深化人們對星際、海洋、大氣、地球中對流現象的認識，而且還可以對工程中的傳熱問題給出指導。從基礎研究的角度來講，湍流問題被認？是最後一個尚未解決的經典物理問題。Rayleigh-Bénard (RB)系統是湍流熱對流研究中幾個最簡單的模型之一，所謂RB系統就是在一個封閉的容器內，加熱下底板，冷卻上底板，保持上下底板的溫度差恒定。上下底板的溫差超過一臨界值，下(上)底板附近的流體元被下(上)底板加熱膨脹(冷卻收縮)，流體元密度減小(增大)，由於浮力的作用而上升(下降)，形成的一種蘑菇狀的流動結構，叫作熱(冷)羽流(plume)。多羽流通過自組織形成了大尺度環流(如下圖所示)。



用陰影法得到的投影到互成 90° 的兩個面的流動圖像。可以觀察到一個清晰的准二維的大尺度環流。

在RB對流的研究中，人們主要關心三個方面的問題：(1)湍流如何傳熱，尤其是在高湍流度的情況下，熱量是如何被湍流所傳輸的。如前所述，對這個問題的瞭解不但可以深化人們對自然界中對流現象的認識，而且還可以對工程中的傳熱問題給出指導。(2)溫度場和速度場的統計特性。通過研究溫度



夏克青教授

場和速度場的統計特性，以及溫度場和速度場的關係，人們可以瞭解RB系統中浮力，慣性力及粘滯力各自對流體的影響及它們之間的關係。由於RB系統是一個簡單易控的湍流系統，易於研究湍流動能如何從大尺度向小尺度傳遞等湍流中的基本問題。(3)熱對流中的流動結構及其動力學，如前所述，RB系統中存在一個大尺度的環流。這個大尺度環流具有很多有趣的特性。其中一個最近引起很大興趣的現象是大尺度環流的流向反轉，如果我們把RB系統中准二維的大尺度環流想象成一個飛輪，這個飛輪有時候順時針轉，有時候逆時針轉，而引起飛輪轉動方向反轉的機制有兩種，一種是由於飛輪的軸轉了 180° (也就是飛輪所在的面轉了 180° ，稱？角向運動引起的反轉)，而另一種則是飛輪先減慢速度，直到停止，然後重新開始轉動，只不過轉動方向與原先相反(稱？面內反轉)。一般以為地球磁場是由於外地核的液態鐵的對流所？生的。而根據古地磁記錄，地球磁場的方向曾經發生過多次的反轉(即地磁場的南極和北極對調)。因此人們猜測RB系統中大尺度環流的流向反轉可能與地磁場磁極的反轉是由同一種機制所？生的。最近本文作者的研究組對RB系統中大尺度環流的角向運動及面內反轉進行了系統的研究，我們發現RB系統中大尺度環流的角向運動與地磁場的反轉具有類似的統計特性，這對理解地球外地核對流所？生的地磁場以及地磁場反轉提供了新的線索。

編者按：夏克青教授最近榮獲2005-2006年度裘槎基金會優秀科研者獎(The Croucher Senior Research Fellowship)。此獎項於1997年成立，特別頒與在科研工作上有卓越表現的學者，藉以表揚並鼓勵他們取得更理想的成績。

人物專訪

賴漢明教授



賴漢明教授於其辦公室內接受訪問

問：賴教授，退休在即，現在還有沒有進行研究呢？在教學與研究時間之分配如何？

答：我現在手頭上仍有一些工作，例如與兩位研究生進行的有關水珠的散射和介質內光傳播的研究，還有兩篇論文正在書寫當中。此外，個人方面，還對 Negative Refraction 有興趣。我個人在教學和研究所用的時間相約，但無可否認，研究的進度較慢，因為自己即使能集中精神工作，持久力亦不及以前。

問：賴教授在明年底退休，請問在退休後，你會做甚麼呢？

答：我希望能寫一本有關電磁學的教科書，程度會在 Halliday、Resnick 所著的《Physics》之後，而主要的對象是本科生。雖然坊間亦有很多電磁學的書，但我認為個人的表方式、對電磁學的做法、以及處理若干電磁學的問題會較其他書籍為佳，而且坊間的外國書籍都比較昂貴，我這本書應該可以便宜些。除此以外，其實我的興趣甚為廣泛，除了物理外還有很多其他興趣，例如閱讀詩詞、小說，就可令我花上整天的時間。此外，我對唱歌、聽音樂、看戲、園藝、耍太極、下圍棋、金融投資亦甚感興趣，相信退休後的生活亦會很充實。

問：從事物理研究的工作多年，你有甚麼心得和感受？

答：我是做理論的，通常在研究工作上，都會選擇自己有興趣的問題進行研究。故此，我的研究不會集中在一個範疇上。而且我做研究的時候，通常會將思考物理的過程當作為一場智力的遊戲。當碰上一些有興趣而又不明白的問題時，都會以基本的看法，希望用簡單而特別的想法去把問題解決，這正是我的興趣所在。不過當碰上的問題需要運用大量的電腦計算，我的興趣就會相應減低，而我亦會避免花太多的時間及人力於同一的問題上。此外，我覺得值得一提的，就是要與外界多接觸。所指的接觸是要到外面開會、與外邊同行多作討論，並留意一些期刊和文章的發表，以了解世界各地有關物理學的研究狀況和發展。在這方面，我是不足的。

問：在物理的學習上，有甚麼意見給予學生？

答：我認為學習物理，應該有求知的態度，要多動腦筋，想想自己所學的東西之間的關係，要觸類旁通，亦不要忘記數學是重要的工具。要深入了解物理是需要一定的數學知識，當然理解數學背後的物理意義才是最重要的。至於研究生方面，則應具有廣泛的物理知識，良好的物理基礎。例如做光學，不但要對光學有認識，還要對電磁學有所認識。除此之外，研究生亦應多留意及了解世界各地不同的物理研究和報導，平日應盡可能抽些時間閱覽一些普遍性的雜誌刊物，例如《Physics Today》、《Scientific American》、《Nature》、《Science》等。

問：我知道賴教授都有負責收生的事宜，近幾年收生人數及成績等情況如何？

答：我也是近幾年才負責這些事務。近來物理系比以前吸引更多學生，而我們中大物理課程收生的成績都比其他院校相對地高，收的學生也相對地多。我觀察到報讀物理課程的人數和經濟情況也有些關係。經濟好的時候，大家都會想畢業後容易找份好工作，所以會選擇一些比較實際的學科。但經濟差的時候，反正讀什麼都很難找工作，那不如選擇自己有興趣的科目，而且讀物理又有很多出國留學和做研究生的機會。事實上我們中大物理系每年約有五十多名畢業生，其中總有一半多的同學繼續深造。除了在中大做物理研究生外，也會到國外深造，甚至到其他學科的領域發展。我們讀物理的人對數理分析有很強的訓練，所以到其他也要數理分析的學科發展不會是很困難的事。

我們主要都是收 band A 或 band B 的學生。但近來我們的收生成績的中位數高了，令到有些考生不敢把我們的課程放在頭幾個選擇內。其實如果不把我們放在頭幾個選擇內，很可能學生會被其他學系取錄，我們也不能夠取錄了。因此去年我們只收到四十多人。我們希望中學生在選科時以興趣為優先，當然也要衡量自己的能力。雖然中大漸漸轉向研究型大學，但我相信我們物理系仍然會很重視學的。

問：你覺得 EAS (Early Admission Scheme) 的學生質素怎樣？這些同學有四年的時間，你認為他們可以怎樣分配時間？

答：EAS 的同學質素普遍較高。當然第一年的時候他們一般會比較吃力，因為他們始終比中七入學的同學少讀一年。但大多數都有問題，系方亦會為他們提供協助。總括來說，他們的能力都相當高，很快可以跟上進度。故建議他們第一年可以集中在功課上面，因應自己能力來讀，不需太急進。最緊要是打好基礎，否則去到高年班會很難應付。參加其他學生活動亦很有意思，可以從中得到廣義的德育，如學習待人接物、組織活動的經驗等等。這對他們將來工作處事都很有幫助，因為無論什麼工作都要和其他人合作，參與學生活動會得到很好的經驗。學生參加一些課外活動，可以令大學生活更多姿多彩。

問：最後，賴教授認為讀物理的出路如何？

答：其實，讀物理不必一定要成為物理學家。本科生課程的目的是要將人的整體能力提高，而物理的本質是尋根問底，除了能提高數理能力，也能訓練一個人找出背後道理，實事求事的能力。出來工作也是一樣，要腳踏實地，不能只靠花巧的東西。故我鼓勵同學在出路方面作多方面的嘗試。在學業深造方面除了物理外，亦可以考慮在會計、經濟、工程、地理等學科發展。出來的工作，若和所學的物理有關連，那當然好。但最重要的是自己要衡量一下什麼工作是你的目標所在。我們提供的訓練應該可以令同學能夠適應其他的工作，例如是金融投資分析方面，物理學生有其優勢，如利用電腦處理數據的能力，這反而是商科的同學所沒有的。

很多謝賴教授接受這次訪問。

(是次專訪由物理系研究生李冠昕和方敬恩主持。)

最新動態

香港仔隧道計劃

當你經過香港的每條隧道時，有沒有想過管道之間有什麼東西呢？走火通道？秘密軍事基地？可能有吧，但肯定有的是物理實驗室！對，就在香港仔隧道的第二個洞（總共有三個），有一個在八十年代興建的地下實驗室。香港中文大學、香港大學和加州大學柏克萊分校合作於2004年重新利用該設施，希望測量在地底由宇宙射線引發的中子數目，從而估計在大亞灣中微子實驗的背景訊號。

宇宙射線由許多不同粒子組成，在一定深度的地下實驗室，主要的宇宙射線是 μ 子，在這實驗的第一階段，我們利用固態閃爍體去作為引發裝置，和一種氣體探測器去量度粒子產生反應的位置，當有 μ 子經過時整個探測器便會作出反應，從而得知入射 μ 子的路徑和總通量。在第二階段，我們會利用大約四噸的液態閃爍體去探測由 μ 子產生的中子。由於中子會被一些元素捕捉而產生特定的伽瑪輻射，在引發裝置的運作下，探測到的特定伽瑪訊號便能讓我們知道有多少由 μ 子產生的中子了。



部分研究小組成員於隧道內合照

要測量中微子，首先要將擾亂訊號的障礙除去，中子便是其中之一。只有對它有足夠的了解，我們才能真正知道中微子的特性。想知道更多關於大亞灣和香港仔這兩個實驗的資料，可瀏覽 <http://theta13.phy.cuhk.edu.hk>。

量子信息和量子光學學術講座

為了提高同學們對量子信息和量子光學的知識，中大物理系和浸會大學物理系合辦了一系列學術講座，邀請了四名國內外傑出的物理學者主講。當中包括美國洛斯阿拉莫斯國家實驗室 (Los Alamos National Laboratory) Peter Milonni 教授和中國科學院物理研究所研究員吳令安教授。



中國科學院物理研究所研究員吳令安教授

將會在四月到訪物理系和授課的講者是中國科學院理論物理研究所研究員孫昌璞教授，有關詳情可致電 26096339 查詢。

Program on Quantum Information and Quantum Optics
December 2005 - April 2006, Hong Kong, China

Organized by
Department of Physics, Hong Kong Baptist University
Department of Physics and Institute of Theoretical Physics,
The Chinese University of Hong Kong (CUHK)

Topical Lectures

Peter W. Milonni (LANL, USA), Dec. 15 - 24, 2005
I. Quantum fluctuations: Basic theory and consequences
II. Quantum fluctuations in quantum optics
III. Quantum fluctuations: Casimir and related effects

Janos A. Bergou (CUNY, USA), Feb. 5- Mar. 4, 2006
Theory of quantum measurement:
I. Quantum theory of measurement
II. Discrimination of quantum states
III. Programmable state discriminators

Ling-An Wu (IOP, CAS, Beijing), Mar. 1- Mar. 31, 2006
Quantum optics and applications of single photons:
I. Photon correlations, and quantum and thermal imaging
II. Quantum cryptography
III. Quantum metrology and random number generation

Chang-Pu Sun (ITP, CAS, Beijing), Apr. 1- Apr. 30, 2006
Cavity QED Construct based on Superconducting Quantum Circuits and Nano-Mechanical Systems:
I. Cavity QED architecture: from optical to solid state systems (Introductions)
II. Superconducting quantum circuit QED for quantum computing
III. Nano-mechanical resonator: from classical to quantum
IV. Quantum state transfer and storage with quantum spin system

* Lecture time and venue to be announced

Enquiries: pyho@phy.cuhk.edu.hk (Miss Ho); <http://www.phy.cuhk.edu.hk/itp/>

活動花絮

學術研討會及國際會議

理論物理研究所於去年 12 月舉辦了一個學術研討會和兩個國際會議，參加總人數多達三百人。來自 16 個國家和地區的物理學者於各大會中發表其研究報告，不少參加者都表示從中獲益良多。

由裘槎基金會贊助，題為「計算方法及其在科學中的應用」的高等學術研討會已於 2005 年 12 月 6 日至 13 日舉行。會中回顧了計算物理的進程和大型數字計算新發展，並討論了多種常用的算法及其在統計物理和材料科學之前沿問題中的應用。物理系為此研討會開辦了兩個輔助課程，分別是第一性原理方法的介紹和計算生物科學的介紹，為參加研討會的學生提供背景知識。



「計算方法及其在科學中的應用」學術研討會參加者合照



量子力學及其應用最新進展國際會議參加者合照

與全國高等學校量子力學研究會合辦，由王寬誠教育基金會資助的量子力學及其應用最新進展國際會議，已於 2005 年 12 月 13 日至 16 日舉行。此會議匯集交流當前國際學術界量子力學理論和實驗的新進展，和量子力學在科技領域，如信息科學、材料科學、化學、生物和生命科學中的最新應用。亦包括量子力學各類課程的教學經驗交流。諾貝爾物理學獎得主楊振寧教授亦是主題講者之一。

與浸會大學物理系合辦，由王寬誠教育基金會和利希慎教育基金會贊助的量子光學國際會議，已於 2005 年 12 月 16 日至 20 日舉行。此會議探討了現今量子力學的發展。會議主題包括量子計算及傳送、量子糾纏、超材料(meta-materials)、輻射的非經典特性、量子干擾、光與物質之間的相互作用等等。28 位來自世界各地的傑出物理學家於會議中作了邀請報告；講者當中有 7 位是中國科學院院士。參加者交流了他們在量子光學前沿的研究結果，並進行了熱烈討論，得到極好的反應。



量子光學國際會議參加者合照

學生海外交流計劃回顧

去年度獲得物理系暑期本科生研究交流(SURE)計劃全費資助的同學於完成計劃後記下他們的心聲和感想，在此共大家分享。

California Institute of Technology



古偉廉

研究題目：Planetary science

很幸運有機會來到加州理工做研究，這是一個很寶貴的經驗。

最令人難忘的是跟一班暑期學生一起努力工作，一起開會，一起讀書，一起做研究。

加州理工給我的印象是它資源豐富，但更重要的是在這裏的學生和教授都很重視每個可做研究的機會，運用資源的態度也是毫無保留。

香港的資源有限，研究的規模未必很大，但仍然可以有這樣良好的研究氣氛，這是最重要的。

陳永鏗

研究題目：Cosmic rays detection

到外國做研究，感覺竟然有點像去遠征。因為去到加州理工大學，人生路不熟，還要面對很多的挑戰。

起初，對研究的題目不太了解，導致處處碰壁。不過，向博士們請教後，方向又慢慢明朗起來了。有時遇到問題想不通，便到校園走走。校園繁花似錦，看後整個人輕鬆下來，竟又想通了。當有些新想法時，腦袋就停不了，想做得更好，期望有新突破。時得時失，或許這就是研究吧。

在這個旅途中的或是挫折、或是成功。能掌握研究物理的過程，這是享受；能艱辛地學習不懂的，這是奮鬥。無論如何，點滴都是經歷。經歷過了，我更喜歡學物理，更喜歡研究物理。

郭灝民

研究題目：Beta decays of ultra-cold neutrons

學習物理的過程中，我認為最精彩的莫過於能以大師的角度去思考問題。中大物理除了本身師資優良，熱心教學之外，更提供機會給我到世界一流的研究學府——加州理工學院，親身學習頂尖的物理學家處理物理問題的方法，與他們一起討論、計算。當他們表示信任你的計算時，那種興奮是不言而喻的。當你正為全球一個大型物理實驗作出貢獻，說不定日後「他們」拿諾貝爾獎的時候，你也可以跟身邊的人說：「我也有份參與呢！」

University of Illinois at Urbana-Champaign

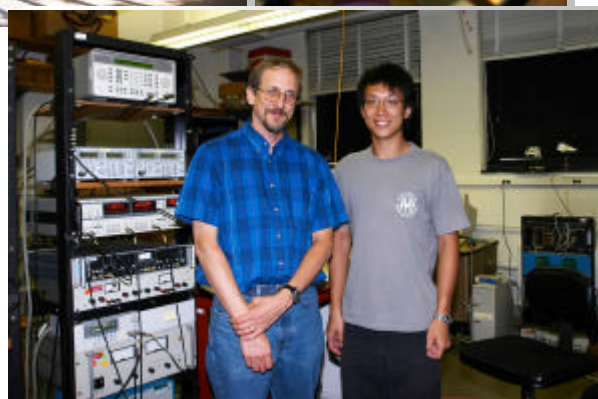
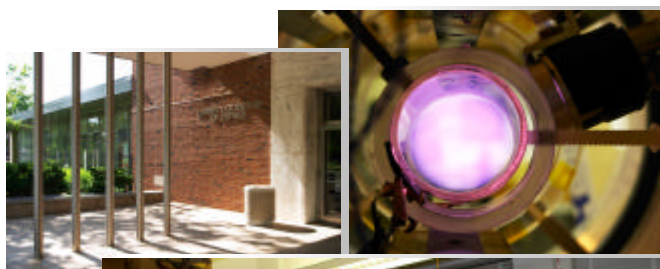
蘇樂恆

研究題目：Electric dipole moment of ultra-cold neutrons

我在 University of Illinois at Urbana-Champaign 渡過了一個非常難忘的暑假。我參與了一個關於極化氘-3的實驗，是量度中子電偶極矩實驗的一部分，目標是研究其鬆弛性質。

我學會了很多實驗技巧，瞭解到實驗中有很多細節要留意，以減少雜訊、提高準確度與增強儀器的靈敏度，也學了一些數據分析的方法，並寫了一些模擬實驗的程式，以幫助設計新的硬件。

今次的經驗令我對實驗物理完全改觀，我從前以為做實驗是一件很沉悶的事，但我發現這其實是十分刺激的，而且需要心思細密，每有新發現時那種興奮的心情更加非筆墨所能形容！



State University of New York, Stony Brook

羅嘉熙

研究題目：Seasonal changes in the role of moisture in mid-latitude cyclones

盛夏的 Caltech 是研究的好地方。

在研討會中，我看見各有專長的學者在交流知識；在小組會議中，我感受到認真的研究態度，又認識了多種研究方法；然而在工作中，我體會到工作效率的重要性。

感謝 SURE, 給了我寶貴的機會到海外體驗前沿的研究。



Queen's University, Canada

陸永康

研究題目：Neutrinoless double beta decay

透過 2005 年的 SURE 計劃，我到了加拿大的 Queen's University, 從事有關 Majorana 與 GERDA 實驗中所用到的半導體輻射探測器的訊號模擬及分析。這是一個電算模擬的項目，能夠把以往從課堂上學到的電算模擬技術實際應用到這些大型實驗上，實在十分有滿足感。



今次的經驗令我更明白做物理研究是怎麼的一回事。在是次研究的歷程中，我經歷了數次的失敗，明白了從錯誤中學習的重要性。經過不停地參考研究文獻來學習和嘗試，終於做出與自己推想相符的結果，實在有一種莫名的興奮。這令我更加喜歡物理研究工作，希望將來有機會再參與大型的物理學研究實驗。

校友會周年聚餐

校友會周年聚餐於去年 12 月 3 日（六）晚上假大學賓館舉行，當晚主題為 Re-Union。眾校友聚首一堂，並於餐後進行大合照。（校友會網址：<http://www.phy.cuhk.edu.hk/alumni/>）

