

## [ 研究動態報導 ]

## 國家理論科學研究中心活動報導：物理組

本組近年致力於年輕學生的栽培，除了利用暑假舉辦四場的暑期學校及課程以外，更在 8 月 30 日於中央研究院舉辦一場 1991 年諾貝爾物理獎得主 Pierre-Gilles de Gennes 教授之通俗演講，講題為『泡泡、泡沫及其它柔弱物質』，本組將講稿譯成中文及印刷成冊，當天更吸引了超過百位聽眾，而且有大量的高中生參加，反應非常熱烈，深受好評。

自 2000 年推行至今的五個主題計劃有：(1) 生命科學啟發的理論科學；(2) 計算材料科學；(3) 強關聯電子系統；(4) 粒子物理；(5) 奈米結構及介觀物理。各計劃的過去半年(四月至十月)所舉辦的活動共有八場，以下將作簡單的介紹：

**(1) 生命科學啟發的理論科學：**

訂定於每年夏天舉辦的『東華暑期學校』，今年活動期間自 7 月 1 日至 7 日，主題與去年一樣為生物物理。『第二屆東華暑期學校--跨領域生命科學』共有六位講員，其中包括了傑出的本地學者李弘謙教授(中央大學)、林敬哲教授(陽明大學)及陳啓明教授(台灣師範大學)外，也邀請了國際知名學者郝柏林院士(中國科學研究院)及鄭天佑教授(University of Minnesota)，各演講四場，題目分別為 Bioinformatics I, II, III, IV 及 Protein Structure and function (experiment) I, II, III, IV。今年共有 65 人參加，國內研究學者約 20 人來自一般的大學及研究所外，也有來自陸軍軍官學校的學者，而 45 位研究生中以台灣大學、中央大學、清華大學、中興大學為主，另外還有中正大學、中山大學及高雄醫學大學的學生參加。

緊接在『第二屆東華暑期學校』之後，8 日至 13 日於相同的地點舉辦了『第三 兩岸生命科學啟發的理論科學問 研討會』，共有卅一位大陸籍學者來臺參加。講員有中國科學院的郝柏林院士、歐陽鐘燦教授、王鵬業教授、史華林教授、劉寄星教授、陳潤生教授外，還

有來自北京大學的余振蘇教授、錢敏平教授、孫之榮教授、羅靜初教授及今年初曾來訪本組南京大學的王煒教授等。郝院士的演講題目為「One-dimensional Histograms of Randomized Genomic Sequences—A Surprise and Its Explanation」。

此外，8 月 26 日至 30 日於天氣舒適的陽明山中山樓舉辦的『台北軟質物理暑期學校』的八位國外講員中，諾貝爾獎得主 P. -G. de Gennes 教授(College de France)的演講題目為「Principle of Adhesion」及「Cellular Adhesion: Statics and Dynamics」，其他講員有 David Weitz 教授(Harvard University)、Didier Roux 教授(Centre de Recherche Paul Pascal CNRS)、Kyozi Kawasaki 教授(Tokyo University)、Philip Pincus 教授(University of California)、Fred MacKintosh 教授(University of Michigan)、D. Andelman 教授(Tel Aviv University)及 F. Brochard-Wyart 教授(University of Paris VI)等。課程內容非常精彩，吸引了超過百位國內各大專院校的學者參加。

**(2) 計算材料科學：**

8 月 7 日至 9 日於陽明山中山樓舉辦的『第三屆第一原理計算材料物理研討會』，主要目的是促進國內學者間的交流活動，報告近期所做的一些研究及發現並進行討論。主要講員有梁贊全教授(中正大學)、盧炎田教授(成功大學)、李明憲教授(淡江大學)及郭光宇教授(台灣大學)等，參加者來自各大專院校，有中央研究院、中央大學、台灣大學、成功大學、中山大學、和春技術學院、正修技術學院、陸軍軍官學校、嘉義大學、台南女子技術學院、中正理工學院、工業技術研究院及高速電腦中心等。

**(3) 強關聯電子系統：**

自 7 月 8 日至 26 為期三週的『強相關電子系統暑期課程』，每過一，三，五，每次的

課程時間為三至四小時，共 30 小時，錄取 30 人，修完本學程將頒予 2 學分。大部分是來自台灣大學、師範大學、清華大學、交通大學、成功大學及中山大學的碩士生。課程主要目的是針對物理系大學部及研究所相關科系學生，就現今各種強關聯電子系統的物理原理與應用作系列的介紹，並安排國內各大學與中央研究院的知名學者授課，包括牟中瑜教授(清華大學)、齊正中教授(清華大學)、林秀豪教授(清華大學)、李定平博士(交通大學)、高涌泉教授(台灣大學)、李定國教授(中央研究院&理論中心)及何昌明博士(理論中心)。課程內容有：(1) Basic phenomenology of high T-c superconductors: phase diagram, normal state, magnetic and superconducting properties ; (2) Phenomenology of conventional superconductors ; (3) Ginzburg-Landau theory, type I vs. II, vortices (4) Second-Quantization ; (5) Basic band structure theory, the concept of a Fermi Liquid ; (6) BCS Theory ; (7) Basic concepts in strongly correlated electronic system: failure of band picture ; (8) Basic concepts in magnetism, exchange interactions ; (9) Introduction to strongly correlated models for high-Tc superconductivity, Hubbard and t-J models.，為了讓本地研究生有機會認識高溫超導領域及作為『2002 年分子與氧化物超導體國際會議』的入門而於 8 月 6 日至 9 日舉辦了『高溫超導暑期學校』。同為『2002 年分子與氧化物超導體國際會議』的講員 E. -H. Brandt 教授(Max Planck)、A. Balatsky 教授(Los Alamos)及 Y. Yeshurun 教授(Bar Ilan)等各有兩場演講。

另外，為了吸引及鼓勵更多學生參與理論

物理的研究而設立了『暑期獎助學金計劃』，錄取的六名學生必須參與所有由本組於暑假舉辦的研討會、學校及清華大學舉辦的『2002 年分子與氧化物超導體國際會議』，並跟隨指導教授從事簡單的研究，完成此計劃者將獲頒證書。

#### (4) 粒子物理：

6 月 7 日至 9 日於台灣大學舉辦的『第二屆 B 物理 CP 破壞國際研討會』邀請講員有本地學者及 A. Ali 教授(DESY)、D. Atwood 教授(Iowa State U.)、A. Kagan 教授(FNAL)等卅位來自日本、韓國、美國及本地，演講題目各為『Radiative and leptonic rare B decays in the SM and supersymmetric theories』、『Strategies for measuring alpha and gamma at B factories』及『Patterns for New Physics in B decays』

#### (5) 奈米結構及介觀物理：

國內第一場『量子資訊科學』終在 10 月 18 日及 19 日於成功大學舉辦的，主要是集合對此新穎課題有研究的國內學者作初步的交流。廿六講員分別來自中央研究院、中原大學、清華大學、交通大學、高速電腦中心、彰化師範大學、中正大學、成功大學、東華大學、明新科技大學機械工程系、正修技術學院、崇佑企業管理專科學校及理論中心。參加者多達一百卅位，除了台灣大學、中山大學、海洋大學、輔仁大學等校以外，更有來自義守大學、明道管理學院、台北師範學院、台南師範學院、聯合技術學院、陸軍軍官學校、台南女子技術學院的學者。