

[研究動態報導]

國家理論科學研究中心（物理組）

物理組主任 牟中瑜

理論中心物理組自去年夏天兼任本組主任的前中心主任張圖南教授回美後，組主任一職由中央研究院物理所李湘楠教授接任，繼續執行已規劃的運作及學術活動。此外，今年初經本組執行委員推薦、中心主任于靖邀請清華大學物理系牟中瑜教授由出任副主任一職以分擔行政業務。

本組於去年底針對已運作一年半的 15 個重點研究小組進行績效評審作業，以期在往後的日子能提昇各小組的研究成果。績效評審委員綜合外審人員的意見與各重點研究小組期中報告及經費執行的資料，做了全盤的討論後，提出一般性的建議及針對現有各小組運作情況提出了改進事項，經本組執行委員商討後，已於春天將原有的重點研究小組調整為 13 個小組及 1 個工作小組後，再進行加強對於「質」勝於「量」的要求。延續過去兩年分別於成功大學及清華大學開的學術規劃委員會會議，今年依舊安排在秋天舉辦。

今年(96)夏天各重點研究小組所主辦及協辦的大小學術會議至截稿為止有：

- 1) 5 月 20 日至 7 月 15 日的 Joint Summer Institute on Particle Physics。
- 2) 6 月 2 日至 3 日的第十八屆複雜系統研討會。
- 3) 6 月 7 日至 10 日的 The Seventh Particle Physics Phenomenology Workshop。
- 4) 6 月 6 日至 9 日的 International Workshop on Disorder and Interactions in Low Dimensions。
- 5) 7 月 4 日至 6 日的 Summer School on Non-Dynamics and Quantum。
- 6) 7 月 13 日至 15 日的 Summer Workshop on Novel Quantum Phenomena in Condensed Matter。
- 7) 7 月 16 日至 21 日的雷射電漿物理暑期學校。
- 8) 8 月 9 日至 14 日第一原理材料計算進階課程。

9) 8 月 20 日至 24 日的原子、分子與光學物理暑期學校。詳情請見網頁 <http://phys.cts.nthu.edu.tw>。

為開闢新穎與寬廣的研究主題，本組執行委員會特別討論並通過中心科學家儒森斯坦（交通大學電子物理所）所提出的專題計畫(Topical program): 『Superconductivity and Magnetism at Nanoscale: Effects of quantum fluctuations and disorder』，將自 10 月開始為期 3 個月。主要是與 Argonne National Laboratory 合作，資深學者 Valerii Vinokur (Argonne National Laboratory)及 Galperin (Oslo University, Norway)將在台停留數週共同帶領此計畫，除了 Vinokur 與 Galperin 外，在此計畫期間分別邀約 5-7 名短期一個月訪客分別到物理系參訪及演講，並在計畫結束時舉辦一場研討會做為此計畫的總結。此活動的詳情請見網頁 http://phys.cts.nthu.edu.tw/research/Topic_Program.php

為鼓勵四十歲以下的副教授、副研究員或相當職級以下之年輕學者投入理論科學研究，培育優秀理論科學人才，去年底設立的年輕理論學者獎。第一屆物理領域的得獎者是清華大學的王道維教授與東海大學的施奇廷教授。

在期待能有更多年輕人投入研究行列的同時，本組於 95 年度下學期在清華物理系開了一門每週三小時的課程『Introduction to Theoretical Physics』，每週由本組中心科學家與研究人員輪流向學生介紹個人的研究領域及主題，以讓學生更有機會了解物理相關領域的研究。

中心於夏天步入第 10 個年頭，回顧過去這些年來所培育的年輕人都已分別投入各物理系任教及中央研究院繼續研究工作。本組將於 9 月 3 至 4 日的週年慶典活動中特別安排了過去中心成員暨重點研究小組的成果展，以及位於清華大學綜合三館 5 樓新公室啓用典禮，屆時也歡迎全省物理學家參與此週年慶典。

國家理論科學研究中心（數學組）

中心主任 于靖

國家理論科學研究中心是國科會於 1997 年 8 月 1 日成立於新竹國立清華大學校園，由國立清華大學及國立交通大學共同贊助，至今已第十年。2004 年起國家理論科學研究中心進入第二階段，除了在新竹的主計畫，增加了在台北國立台灣大學的子計畫(二)以及在台南國立成功大學的子計畫(二)。

今年(96)7月初到9月初的兩個月，中心將有一連串的學術活動慶祝十週年紀念。中心數學組顧問委員會召集人 Harvard 大學丘成桐院士也將於 8 月第一星期訪問中心，並作演講，所有相關的活動請參看網頁<http://phys.cts.nthu.edu.tw/main.php> 及 <http://www.math.cts.nthu.edu.tw/main.php>

在 9 月 3 日及 4 日的慶典活動，包括在清華大學綜合三館 5 樓新辦公室的啓用結合目前已使用的綜三館四樓，從 2007 年秋天起，國家理論科學研究中心在清華大學將有一個完整獨立的空間，設置於綜合三館的四樓及五樓，可以提供充份的研究室供來訪的國際學者以及國內學者使用。

在延攬中心科學家方面，目前在主計畫共有十五位，物理組五位：林秀豪（清大）、張敬民（清大）、儒森斯坦（交大）、張正宏（交大）、林及仁（交大），數學組十位：于靖（清大）、蔡東和（清大）、蔡孟傑（清大）、陳國璋（清大）、林文雄（清大）、陳俊成（清大）、林松山（交大）、李明佳（交大）、陳冠宇（交大）、王金龍（中央）。其中清華大學支援的中心科學家有 8 位，交通大學支援的中心科學家有 6 位，中央大學支援的有 1 位。清華大學及交通大學在國家理論科學研究中心第二期運作規劃可以支援十位中心科學家，中央大學支援兩位中心科學家。

數學組今年上半年(96)重要活動。

- 1) 是李文卿與于靖主持的國際會議 5 月 14 日-17 日，主題是 Galois 表現與函數體的算術，與會的國外學者包括這個領域最主要的國際專家，D. Brownawell (U.S), F. Beukers (Holland), A. Garcia (Brazil), M.

Papanikolas (U.S), D. Thakur (U.S), G. Boeckle (Germany), D. Savitt (U.S), J.-K. Yu (U.S)及 L. Long (U.S)等，國內與會年輕學者也報告了近年來他們的重要進展。這是國家理論科學研究中心六年來第二次在數論方面舉辦的國際會議。另

- 2) 今年(96)5月也是國家理論科學研究中心數論方面的特別月，國內其它相關學者，包括群表現的年輕學者，也在 5 月份每星期的數論研討中報告了相關的工作進展，與國外學者及亞太地區其它訪問學者交換心得。

數學組的另一個 Workshop，也在上述會議同時在 NCTS 舉行，主題是動態系統是由陳國璋、李明佳、莊重、石至文所主持，幾位國外講員 R. Moeckel (U.S), E. Doedel (Canada), J. Duan (U.S), G. Roberts (U.S), P. Zgliczski (Poland)都給了系列演講，討論最新的發展。

在 6 月 18-22 日，數學組也將在台灣大學舉辦「幾何分析」國際會議。幾何分析近年來一直是一個重要方向，尤其是在 Poincaré 猜想被突破後，相關的研究高潮不斷。國內學者對此有深入的追蹤。此次會議是由 N.-C. Leung (H.K)、J. Wang (U.S)、M.-T. Wang (U.S)、M.-P. Tsui (U.S)、張樹城、鄭日新、李瑩英、王金龍共同規劃。

與生物學相關的理論科學是目前國家理論科學研究中心所推動的跨領域方向，在 5 月初我們有生物數學的小型 Workshop，7 月中許元春教授規劃了有關的暑期課程。

在 2007 年下半年，首先是十週年慶祝活動的幾個系列演講，到訪除丘成桐院士外，蕭蔭堂院士、李文雄院士、姚鴻澤院士也將相繼到訪。在慶祝活動進行的同時，中心數學組的各 Topical Programs 也要逐步整理出過去四年來的總成績報告，迎接年底國科會對國家理論科學研究中心第二階段的 Onsite 評鑑。

加強與國際接軌一直是國家理論科學研究中心的努力項目。2007 年國家理論科學研究中

心旅費延續上一年，支持年輕學者與博士生到國外作研究，參與國際會議以及參加 MSRI Workshop, NSF Arizona Winter School 以及 Italy ICTP Summer School 等。另外數學組也在劉太平院士的推薦下，派李華倫（中華大學數學系）在7月中到 Illinois 大學(Champaign-Urbana)觀摩 G. Francis 主持的 NSF 暑期 REU program：(大學生

專題研究)。幾何與柘樸的電腦視覺化。以期未來在國內推出類似的活動。

國家理論科學研究中心今年首次頒發了年輕理論學者獎，給四十歲以下的國內年輕學者。在國際重要學者所組成的委員會評審下，第一屆數學方面年輕學者獎是由清華大學的陳國璋與中央大學的許正雄獲得。

附錄一：國家理論科學研究中心年輕理論學者獎遴選作業要點

95.11.訂定

一、國家理論科學研究中心（以下簡稱本中心）

為鼓勵年輕學者投入理論科學研究，培育優秀理論科學人材，特訂定本要點。

二、候選人資格

候選人須具備國科會專題研究計畫主持人資格，從事數學或理論物理研究，並符合下列條件：

- (一) 年齡在四十歲以下。
- (二) 副教授、副研究員或相當職級以下。
- (三) 未曾獲得國科會傑出研究獎、吳大猷先生紀念獎、中研院年輕學者著作獎。

三、審查程序

- (一) 申請者檢附其個人履歷表、五年內研究出版品目錄及代表作論文三篇向本中

心數學組或物理組主任提出申請。

- (二) 由本中心各組執行委員會會議送外審後提列候選人名單。
- (三) 由本中心各組執行委員會會議複審決定獲獎人名單。

四、獎助

獲獎人由本中心頒發獎牌乙面並由中心提供每年總數 20 萬元之研究獎助，為期三年。研究獎助包括：每年獎金 6 萬元，出國差旅費或邀請國外合作學者費用每年 14 萬元為限。

五、其他事項

- (一) 獲獎人數每年以數學組及物理組各一至二名為原則。
- (二) 獲獎人以獲頒一次為限。
- (三) 獲獎人及其邀訪之國外合作學者應至本中心進行演講等相關學術活動。

附錄二：NCTS 2007 (Math. Activities) Conferences, Workshops & Schools

Time	Conference & Workshop
January 16-June, 2007	2007 NCTS & CMS Workshop Geometric Analysis Organizer: Der-Chen Chang (Georgetown Univ. & NCTS), Shu-Cheng Chang (Tsing Hua Univ.)
January 18, 2007 (South office)	Mini Workshop on Lie Algebra and Representation Theory
Feb. 2-6, 2007	2007 Winter School on Number Theory Organizer: Jing Yu (NCTU & NTHU)
March 2- June 29, 2007	NCTS Topical Program in Analysis and Geometry Speaker: Der-Chen Chang (Georgetown Univ.), Jiin-Chang Shaw (NCTU), Wen-Ling Huang (University of Hamburg), Jih-Hsin Cheng (Academia Sinica), Shu-Cheng Chang (NTHU), Jianguo Cao (Univ. of Notre Dame)
March 22- April 19, 2007	NCTS An Intensive Course in Reaction-Diffusion Systems with Application to Spatial Ecology Speaker: Yihong Du (University of New England, Australia)
March 27-31, 2007 (Taipei office)	Workshop on Higher Dimensional Algebraic Geometry Organizers: Jungkai Alfred Chen (Taiwan U. & TAMS), Juin-Cheng Chen (NTHU & NCTS), Chin-Lung Wang (Central Univ. & NCTS),
May 9-10, 2007	NCTS Mini-Workshop on Mathematical Biology Organizers: Sze-Bi Hsu (Tsing-Hua University), Hal Smith (Arizona State University)
May 14-17, 2007	2007 NCTS Conference on Galois Representations and Function Field Arithmetic Organizers: Wen-Ching Winnie Li (Penn State U & NCTS), Jing Yu (NCTS & NTHU)
May 14-18, 2007	2007 CTS Workshop on Dynamical Systems Organizers: Kuo-Chang Chen (NTHU), Jong Juang (NCTU), Ming-Chia Li (NCTU), Chih-Wen Shih (NCTU)
June 6-20, 2007	NCTS Series Lectures in Harmonic Analysis: Multi-parameter Fourier Analysis I-V Prof. Y. Han (Auburn University)
June 13-Aug. 29, 2007	NCTS Topical Program in Harmonic Analysis Speaker: Yu Liu (University of Science and Technology Beijing)
June 18-22, 2007 (Taipei office)	International Conference on Geometric Analysis Organizers: Nai-Chung Conan Leung (Chinese U.), Jiaping Wang (U. of Minnesota), Mu-Tao Wang (Columbia U.), Mao-Pei Tsui (U. of Toledo), Shu-Cheng Chang (NTHU), Jih-Hsin Cheng (AS), Yng-Ing Lee (NTU), Chin-Lung Wang (NCU)
June 22-July 6, 2007	NCTS Series Lectures in Harmonic Analysis Speaker: Grahame Bennett (Indiana University)

Time	Conference & Workshop
June 24-29, 2007 (Taipei office)	2007 International & Fourth Cross-strait Conference on Graph Theory and Combinatorics Organizer: Gerard J. Chang (NTU), William Y. C. Chen (Nankai U.) Genghua Fan (Fuzhou U.), Hung-Lin Fu (NCTU), Tayuan Huang (NCTU), Ko-Wei Lih (AS), Xuding Zhu (National Sun Yat-sen U.)
June 27, 28, July 2, 2007	NCTS Short Course on Number Theory Speaker: Katsuya Miyake (Waseda University)
July 3-12, 2007	2007 NCTS Mini-Course in Algebraic Geometry Organizers: J.-C. Chen (NCTS& NTHU), J.-K. Chen (NTU), C.-L. Wang (NCTS&NCU)
July 5-26, 2007	NCTS Summer Course on Probabilistic and Statistic Methods in Bioinformatics Organizers: Yuan-Chung Sheu (NCTU)
Aug. 1, 15, 22, 31, 2007	NCTS 10 Year Anniversary: Lecture Series on Algebra and Number Theory Speaker: Chin-Li Chai (University of Penn), Jing-Song Huang (HKUST), Winnie Wen-Ching Li (NCTS & Penn State U.), Chin-Lung Wang (NCTS & National Central U.)
Jan. 4 -Jan. 8, 2008	Recent Advances in Numerical Methods for Eigenvalue Problems (RANMEP2008) Organizers: Zhaojun Bai (UCD), Wen-Wei Lin (NTHU), Chern-Shuh Wang (NCKU), Chao Yang (LBNL)