

[研究動態報導]

國家理論科學研究中心物理組主要學術活動

國家理論科學研究中心 李定國

今年物理組的學術活動大致分為以下四類：

A. 主題計劃 (Core Program)

每一個計劃都已設立主題計劃委員會 (program committee) 規劃該領域未來三年的活動，委員會的功能和運作方式在後面討論。

現有五個計劃：

- 一、生物啟發的理論科學 (Biology Inspired Theoretical Sciences, BITS) ---- 推動物理學家在生物科學領域的研究，本組已有數年的經驗，在國內也已受到多數人的重視。此領域與軟凝體物理及統計物理有相當多的重疊，因此將包括此兩領域的研究人員，向生物科學方向發展。
- 二、計算材料科學 (Computational Materials Research) --- 推動國內在計算材料領域的研究，已成立顧問委員會，在近期內將整合國內學者在電子結構計算方面形成研究群為主，並協助學者至國外主要研究實驗室吸取方法及經驗。
- 三、強關聯電子系統 (Strongly Correlated Electronic Systems) --- 此領域包括高溫超導體，量子霍爾效應，巨磁阻材料等，皆為現在凝體物理中最重要且最富挑戰性的研究項目，並且國內已有相當不少的實驗方面工作，應繼續推動。
- 四、粒子物理 (Particle Physics) --- 國內理論物理界在高能物理的研究人員最整齊，有些領域與國外齊驅。此外國內也有數個高能實驗正在進行，繼續支持這個方向的研究發展是必要的。此外天文及宇宙學與粒子物理關係緊密，也將包含在此計劃內。
- 五、奈米結構及介觀物理 (Nanostructure and

Mesoscopic Physics) --- 國內外正在積極推動奈米材料的研究，這也是國科會的重點研究，在此領域國內理論方面正開始啟步，但可預見的是，此領域一定會成為物理研究的主流，因此中心必須加速此領域的推動理論研究工作。

B. 專題研究計劃 (Topical Program)

三個月至六個月的 TP 仍像過去一樣，由 pre-proposal 中挑選重要、新穎且國內有較多人參與的題材，每個 TP 將有一國內和國外訪問學者共同主持，TP 舉辦的地方以能造成最高效益為考量的原則，但舉辦單位的行政人員及空間配合也是不可欠缺，物理組的學術委員會將負責挑選及規劃。

C. 中心其他學術活動：

- 一、中心研究人員不定期舉辦小型研討會。
- 二、定期在中心舉辦各類演講活動。
- 三、大學生夏令營。
- 四、大師通俗演講。

D. 國際合作計劃：

生物物理及奈米結構是兩項物理界最重要的新領域，國內在此領域的研究工作正開始，為了迅速提昇國內研究水準，我們計劃邀請國內、外的學者找尋一共同研究項目而共同指導博士生或博士後研究。中心供給必要的差旅費以促成此實質密切的合作。參與的人選及細節將由“生物啟發的理論科學”主題計劃委員會及“奈米結構及介觀物理”主題計劃委員會規劃。

