

# 研究生論文概觀 及研究所課程簡介

沈宗正

這一篇報導的目的，是希望同學能對各位老師的研究題材有一些了解，希望能多與各位老師討論。

本系研究所自民國五十二年創立以來至六十二年為止，共計有四十九位研究生畢業。其中以實驗論文取得學位的佔二十七人，以理論的佔二十二人。實驗論文中一樓原子核實驗室佔六篇，二樓光學實驗室佔五篇，三樓固態物理實驗室佔十六篇。

理論組的研究題材，在黃振麟教授指導下的同學多以原子核方面為主：

- ①原子核的半徑表面擴散度及結合能（53年）
- ②以高能電子散射求原子核的電荷分佈（57年）
- ③基本粒子產生原因及其應用於 p/p 靜止消滅（59年）。
- ④核子及原子核電荷分佈之電子散射（60年）
- ⑤原子核能階密度之研究（61年）
- ⑥原子質量公式之殼效應及變形效應修正（61年）。
- ⑦雷射噪音能譜（62年）。

克洛爾教授以前曾指導過大多數同學的理論論文，但近年來就很少有了。研究生論文只有一篇：皺紋型導波管。（55年）

蘇德潤教授指導的多為量子力學上的問題：

- ①兩種玻色子與「中介統計」。（59年）
- ②零散及週期性動力可觀察量之不定關係（60年）。
- ③廣位能方法之應用（60年）。

黃暉理教授以固態理論為主，他指導過下面三篇：

- ①晶界凹陷與積量遷移現象（61年）
- ②渦電流對平面磁界活動性的效應。
- ③散射相位遷移之近似計算。

陳卓教授及王亢沛教授也都是研究固態理論，前者著重電磁方面的問題，後者目前在研究合金的問題，他們各指導過一位研究生：

- 強磁物質的自旋波（62年）。
  - 以 KKR 法計算二度空間格子的能階（60年）
- 實驗方面的題目，在許雲基教授指導下多為中

子的核反應，他的目標是在做散射截面的量度，以對殼層模型做研究。

- ①低背景碳 14  $\beta$  計數管（53年）
- ②望遠計數器對 14 Mev 快中子誘導荷電質點反應之研究（60年）
- ③在 14.1 Mev 之  $^{40}\text{Ca}(n, \alpha)^{37}\text{Ar}$  反應（61年）
- ④  $^{12}\text{C}(n, \alpha)^9\text{B}$  反應的 DWBA 理論分析（62年）。
- ⑤矽晶體表面——障壁偵檢器（62年）。
- ⑥ 14.1 Mev 中子所引起的  $^{28}\text{Si}(n, \alpha)^{25}\text{Si}$  反應（62年）。

在崔伯銓教授指導下多為光譜上的問題：

- ①鈉的單次游離原子光譜（53年）。
- ②鎂的二次游離原子光譜 3d-4p 能階變遷（55年）
- ③ 3.4 米 Ebert 光柵攝譜儀之裝設（56年）。
- ④光學干涉濾光器之設計（62年）。
- ⑤真空紫外光源：真空火花放電與通過低氣壓中的細管放電（61年）。

方聲恒教授以固態實驗為主：

- ①矽晶體激發子的研究（57年）。
  - ②鈹鐵合金電阻係數之測定（62年）。
- 鄭伯昆、歐陽鍾義等教授以正電子的問題為主：
- ①梅氏效應實驗裝置（58年）
  - ②正電子消滅輻射角相依之測定（59年）。
  - ③單晶體鉍中之電流磁效應（61年）。
  - ④正電子在水銀中的生命期與溫度的關係（61年）。

⑤五米長角度儀之安裝及正電子毀滅角關連之測量（61年）。

⑥四氧化三鐵的金屬與非金屬電導特性轉移（61年）。

⑦正電子在受伽瑪照射之溴化鉀單晶體中消滅輻射角相依（62年）。

⑧ X 射線發生器的裝設（62年）

⑨正電子在溴化鉀晶體及其色中心消滅輻射光子角相依。

另外還有一些電機系及清大研究所的論文，多為金屬導電性及薄膜的效應。鄭老師很希望系內優秀的同學能到固態實驗室工作。他認為好的同學將是實驗室發展的基礎。

碩士班的課程，一年級必修第二外國文、高等力學、量子力學和電力學，二年級則只有論文和書報討論。其餘則為選修，最低選修學分，一上和二下為零，一下和二上則為三學分。底下列的是本學年度所開的課程及其任課教授。

全學期的課有：

量子力學	張國龍、黃暉理
書報討論	許雲基、方聲恒、黃振麟
原子核物理	黃坤洸
原子分子理論	丁陳漢蓀
實驗物理	許雲基、崔伯銓、鄭伯昆
生物物理特論	張鏡澄
原子光譜	黃耀福
電子計算機應用	謝世明
電力學	傅寬裕

固態物理	方聲恒
物理數學	陳卓
固態物理特論	黃暉理、王允沛
實驗物理特論	歐陽鐘義、鄭伯昆
反應器物理	鄧光新
多粒子物理	李榮章

上學期開始的半學期的課有：

天文物理	傅寬裕
地震學	蔡義本
高等力學	陳愛蘭
流體力學	謝世明
群論之物理應用	黃耀福

下學期開的有：

統計力學原理	黃振麟
相對論	陳愛蘭

一般而言，研究所的課四年級的學生都可以也都有能力選修。而一些 background 要求較低的課如天文物理、相對論、統計力學、群論等，系裏也准許三年級的學生選修，上課下來都還表現的不壞。

## 台北市銀行 劃撥 代收 業務

公用事業、機關學校、公司廠商、新聞雜誌，是否對日趨繁忙的收費感到困擾，等人候繳、零零落落，派人收費既不經濟亦欠安全！

那麼，請用市銀行「劃撥存款」為您代收。

個人、家庭、廠商、公司、機關學校，是否對日趨繁多的繳費感到煩擾，跑東跑西固然麻煩，收費員上門，開門關門亦夠惱人，家裏經常沒人，又怎麼辦？

那麼，請用市銀行「劃撥存款」為您代付。