

研究規劃經驗談

牟中瑜

清華大學物理系

我的研究簡歷

Ph. D. (Caltech)

Theory of Turbulence

Postdoc (UVA)

Vortex Physics in high Tc & surface roughening

Chung-Cheng Univ. (副)

GL and vortex physics

NTHU (副 A)

Vortex physics, **high Tc**, tunneling phenomena, **protein folding**, defects , graphene, QIS.

第一個國科會計劃 44萬、第二個30萬、目前是第十四年計劃

博士班學生3位，碩士班學生19位，博士後2位

目前：博士班學生3位，碩士班學生2位

研究人員的黃金任務



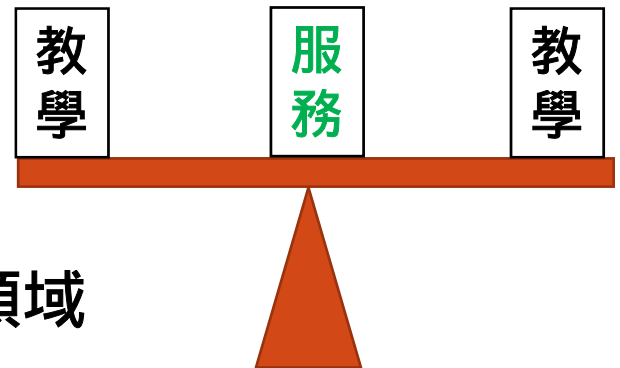
研究和教學業里 與服務 和平共存 的學術生活

不要低估教學工作對研究正面的影響：

Tony Leggett 的故事

找到相輔相成的辦法

- 建立自己一套完整的學科邏輯
- 培養可與自己工作的學生
- 啟發學生可以為自己探索未知領域



在能力範圍內盡自己的社會責任

認清你的邊界條件與起始條件

Reflection of C. N. Yang

In every field of creative activity, it is one's **taste**, together with **ability**, **temperament**, and **opportunity**, that determines one's style and through it one's contribution.

- 台灣不是聚光燈的焦點

- 不要移植國外的經驗

慎選題目與建立可行的工作團隊與模式

- 是否要延續之前指導教授的題目

青勝於藍 -- Steven Chu的故事

- 是否要追求熱門的題目

=> 建立在已有的能力基礎上，發展獨特性與新議題

- 擁有的學生群：大學生、碩士生、博士生

與其找到所謂的好學生、不如因材適用

- 告別單打獨鬥 建立研究群

業績與理想的並進模式

- **publish or perish**
- 杜甫：文章千古事 得失寸心知

如何選題？

➔ 大問題與小問題的矛盾

小問題：可大致知道結果的問題

大問題：多數人對其沒有洞察力的問題

➔ 熱門(正在發展中的領域)與冷門
許多重要的工作當時都不是熱門的

業績與理想並進、對的時間作對的事情

累積你的洞察力(insight) 為發現 (discovery) 做準備

What is insight?

P. W. Anderson (Princeton):

If you haven't made any mistake, then you haven't tried hard enough

Onsager 32X32 64X64 的故事

許多重要的發現都不是計劃出來的，但也不是偶然的

透過小問題的累積、積沙成塔、業績與理想並進
機會來的時候，才不會錯失

宣傳你的結果(publicize your work) 與善用國科會資源

- **Impact factor 與 citation number 的迷思**
沒有引用的發表是沒意義的

➔ 宣傳你的結果

- 台灣不是聚光燈的焦點
如何打入那個圈子是必做的功課
- 舉辦研討會 邀請訪客
組團出國、 國際合作



保持一顆追求真理的心 而不是把物理研究當工作

誠實面對自己的研究在整體中之定位

勇敢去嘗試自己的原創想法

保持足夠的熱忱以長期經營