

# 我和東吳物理的牽繫

陳洋元 / 東吳物理 66 級

中央研究院物理研究所資深研究員



## 如何克服逆境從跌倒站起來

我在民國 62 年進入東吳物理學系，那是一個臺灣光復後歷經二十幾年勵精圖治，經濟成長起飛的年代。戰後的嬰兒潮使青年學子數量達到巔峰，為一升學競爭激烈的年代。我的求學過程從小一的頑童到五年級開始奮發向上，除了當上模範生，也從此學業名列前茅。最終拔得頭籌，考上當時初中第一志願--大同中學，光耀鄰里。爾後又考入高中第一志願--建國中學，爸媽同事與親戚都對爸媽羨慕不已，爸媽更是與有榮焉！無奈在建中我沉溺於踢足球，原本應該上國立大學的程度，被這一踢，準準射入東吳物理系，也從此和東吳物理有了半世紀的不解之緣！

此一意外對我來說真是晴天霹靂，讓我整個 freshman 的日子自暴自棄，與低迷的情境中度過，同時也體會到「爬得越高跌得越重」的道理。不久，我逐漸發現班上同學臥虎藏龍，才智比我還優秀的同學比比皆是，這使我從驕傲自負轉為謙虛內斂，不再孤芳自賞而能看到他人的長處。的確人沒有永遠一帆風順的，未經挫折的磨練學會從跌倒中站起來，性格是不會成熟的，學會如何克服逆境才是人生最重要的課題。如果我又和往常一樣順利考上第一志願的大學，就不會有如今的體驗。因此我對美國一個大學畢業典禮的祝詞深有感觸，大意是祝福這些畢業生早日成功不如早遇挫折。

## 嚴格的課業要求，奠定我學術生涯紮實的基石

在系上老師的勤奮教學與嚴苛的課業要求下，我周遭的同學一個個被踢出校門到只剩 20 位左右，由此可見物理系嚴格要求的一般。由於物理系是一門嚴謹的自然科學，不像文法科臨時抱佛腳就可混過，沒有平常的努力是不可能過關的。因此看到其他科系的同學在玩樂煞是羨慕，但也只能偶爾參加一下這些活動解饞一下了。

## 電子學助教的自我訓練，給我日後成長的機會

當完兵回母校，問劉老師是否有助教的機會，劉老師說電子實驗助教優先，由於電子實驗並非物理科目，一切要從頭學起，並不獲大家的喜歡。然我一口答應劉老師接下電子學實驗，我當時的想法是：好啊！這是一個難得自我學習的機會，無師自通，這是對我最有效的訓練了，尤其電子學是實驗科學的工具，我本

來就覺得它很重要。我想也是這經歷讓我得以到美國留學的機會，並順利拿到加州大學固態物理實驗博士的加分因素。這件事說明紮實的訓練，並較同儕多一份額外的專業知識，將有助你的成長與成功。

### 沒有勤奮與努力，是無法成就的

1989年有幸回國家最高研究單位——中央研究院物理研究所，展開我三十一年來的學術研究生涯。謝雲生老師是我在東吳當助教的老師，當時他在中央研究院物理研究所，經過他的引介我有幸進入此一最高學術殿堂。如同我當博士生的時候，在物理所時，我常常因為實驗或研究工作到三更半夜，或吃完晚飯又回實驗室，這樣日以繼夜的工作，一直讓我老婆單獨照顧年幼的孩子，使她非常辛苦，然而這是從事科學實驗者的無奈。

孜孜不倦的勤奮工作，使我在研究工作頗有成效。我的研究領域包含純物理與應用物理，<sup>1</sup> 前者如低溫物理、重費米比熱、生物物理等，後者如紅外光感測元件、奈米科學、能源科技、熱電等。或者是我的研究頗具創意，因此研究表現長期在科技部物理學門排名前 5%。基本上我每年獲科技部兩個以上研究計畫，亦曾執行科技部三個國家型奈米計畫，中研院數個主題研究計畫。培養了無數的碩、博士生，並提供母校學弟妹專題計畫實習與研究助理的機會，很多學弟也因而甄試上國立研究所並獲得碩、博士學位。我只能說成功除了聰慧外沒有勤奮與努力是無法達成的。

### 對物理界的貢獻

在研究生涯中我創造了數個第一，如國內第一套國際級低溫比熱系統，為物理所建立了第一個國家級的精工室、國內第一套自動化液氦工廠、國內第一個 100 mega bar 級的高壓系統、低溫與奈米實驗室、磁性量測與 X 光核心設施等。對物理界的貢獻，我開啟了國內熱電研究的領域與風潮，成立了臺灣熱電學會，並被選為第一屆理事長。

### 結論

沒有東吳物理學系的培育，就沒有以上的種種，因此我說這都是東吳物理的榮耀。在此祝福東吳物理學系五十周年慶，並期待未來五十年物理系能更上一層。

---

<sup>1</sup> 〈我把物質世界和生活問題的解答，都藏在低溫世界了！〉

<https://research.sinica.edu.tw/chen-yang-yuan-low-temperature-physics/>