

# 給新同學

## 有道

朋友，你們剛從，埋頭苦學中奮鬥出來，進到了這全國最有名的台灣大學，頂頂熱門的物理系，你們是千萬人中的佼佼者，未來，展現在你們眼前，燦爛而美好，而你們已經在起步了。

現在，再沒有教官對你們的制服和頭髮吹毛求疵了，也再沒有俗不可耐的老夫子，指着你們的鼻子罵到：「朽木不可彫也，下一句？」了，你們昂揚著頭，高抬起臉。過去的老師？哼！不够看！唯一還惹得起你們敬佩的該是那些已功成名就的大教授，大學者了，可是：「沒什麼，只要假我數年……」

而我，一個高你們不過兩班的同學，却想在這裏對你們說幾句話，不是吹毛求疵，也不是官樣文章，我只希望你們看了之後，多多去體驗，也許對你們會有些幫助。

我們選擇了研究物理，做為終身的事業，我們的決定，是了不起的，但是，我們的路程，却相當艱苦，物理這門學問，深奧無比，它研究的對象，包羅萬象，它研究的方法，也是五花八門，而它研究的成果，更是琳琅滿目。多少世紀以來，無數的學者，投身於物理的研究，無數的天才也創就了非凡的成果，可是到了今天，却仍然有那麼多稀奇的事實，無法了解，有那麼多古怪的現象，無法解釋，於是，我們加入了探求者的行列，希望能夠就這些做一點貢獻。

但是做為一個成熟的物理學研究者，却必須要經過極端嚴格而艱苦的訓練，長期的，繁瑣的，而且是不間斷的吸取知識。在大學裏，為了要成為一個準物理學家，我們要開始建立起一套嶄新的物理觀念，於是我們便要選讀許許多多的基本課程，力學，電磁學，熱力學，統計學，等等。在高中裏，我們研讀的物理，只要把握住教科書就足够了，可是，到了大學，通常除了教科書（有時根本沒有教科書）外，我們還必須看許許多多的參考書，才能對某一種理論徹底的瞭解，而每一本書，都有它的優點和缺點，對於極其複雜的物理理論，不可能在一本書內做通盤的討論，因此，我們必須要有看課外書的習慣，但是看書是有程序的，有步驟同時有重點的，有些人看書，記住了一大堆數學公式，看了一大堆難題解法，可是沒有得到一點點Physical idea，我們學物理的看書，最重要的就是要能抓住物理觀念，而不是數學技巧。也有些人愛看內容艱深，不易了解的書，結果，多半半途而廢，白花了時間，更有邪門的人，一進大學就什麼 Topology homology等，結果是在不知多少年後用到時，idea已經老早Decay完了，這樣子做都是浪費了時間和體力，書看多了還不如不看，因此，我們一定要找表達明晰，深入淺出，而且內容能和修讀課程相關的書來看，才算真正達到了看書的目的。

許多的同學，認為讀物理是搞理論，因此平日只愛導引理論而不屑於數字的計算，對Order of magnitude的Estimate毫無概念，更使我們不理會數字

，這是很糟糕的，因為為了以實際的現象來證明理論的正確性，我們還需要培養實驗的技術，而實驗時，由於儀器測量出來的數據的精確性，通常需有約略估計的能力，否則實驗結果漫無標準，也不知道誤差是百分之幾百。這樣一來，對實驗的進行及成果，會有很大的影響。因此如果堅持自己的intellectual quotient相當高，立定以理論做目標，進而根本忽略了數字及實驗，那便是大大的不智了，實驗在今日的物理研究實在是最有力的工具，以筆記本及一枝鉛筆來研究物理的時代已經過去，當今所有的物理學家，不論走理論的路或是實驗的路，都需要具備熟練的實驗技巧，以進行他在物理上的研究，不涉及實驗的研究是不可能的，因此，我們在預備走向物理研究時，便必須做充分的實驗的訓練。

要成為準物理學家必需不停的下苦功讀書，但是却不能不注意身心兩方面的健康。外系的同學常說，物理館又黑又暗，看不到雙雙對對，聽不到嘻嘻哈哈，陰沉沉的二號館似乎沉蓋了青年人應有的熱烈和活潑。」不可否認的，我們系裏的學生，通常比較呆板而沉滯，成天抱着洋裝書啃，班上一學期難得有一次的郊遊，只有小貓三隻四隻，可憐的要命。這種現象，據我看來，大概是因為物理系的同學功課好，自恃高，誰都看不起，又因為平常用功的緣故，性格內向，不坦白，因此在同學間情感交流不起來，課堂內也就顯得冷冷清清而沒有朝氣沒有活力了，大夥兒在一起根本玩不起來，於是系裏舉辦的活動，一概不參加，讀書至上，交友至下，而物理系就越發沉悶不堪了。你們剛進大學來，走在開端上，我希望你們能開創一個活潑的物理系，不僅在學術討論上，要彼此切磋琢磨，而且在身心消遣上，也要注意保持開放和輕鬆。

我們進了物理系，不僅在追求個人的理想，而且要求能夠對國家社會有所貢獻，大家也許看得出來，我們系裏的研究工作並不齊備，師資也不整齊，儘管這學期開了不少新課，但是在基本課程上，師資並不堅強，系主任常嘆息我們的學生一窩蜂擁出國去後就不再回來，前系主任許雲基先生也常對我說，只要每年能有一兩個畢業同學回到系裏，留下來，從事研究及講課，那我們的系將是Infinitely strong，可惜的是，沒有一個肯回來，當然，這是我們整個國家社會的問題，並不簡單，但，我仍希望你們了解，由於我們是台大物理系的學生，我們便有責任為台大物理系貢獻一分力量，不僅在現在，更重要的是在將來，諸位畢業深造學成了以後，如果不能想到為辛苦培育你的國家及母系盡一分力，那實在是一個最可恥的人！一個不念根本，沒有立場，國家培育出來的廢物！因此，我希望你們現在就能把握住正確的方向，打算好將來，不要被人唾罵為一個拋鄉棄國，自私自利的個人主義者，我們要對得住自己，也要對得住國家！