

## 與袁家驊·吳健雄二位博士一席談

七月二十三日下午，袁家驊、吳健雄二位博士蒞臨本校作公開的學術演講；袁博士的講題是「高級能物理的重要及超高能加速器的籌劃」，吳博士的講題是「Mesic Atoms and Semi-conductor Detectors」。新201教室裡裡外外擠得水洩不通；沒有人願意放棄這一個可以得到極大收穫的機會。我們是最幸運的；演講會結束以後，學校方面安排了一個簡單的座談會，讓我們物理系的同學們，有機會聽聽袁博士和吳博士更進一步的指導。

五點三十分，座談會在前系主任戴運軌教授的簡短開場白後開始。同學們一邊吃着茶點，一邊自由的提出問題，請他博士和吳博士給我們親切而明晰的解答。

首先，他們告訴了我們一些在大學求學階段應當注意的事。吳博士說：數學必須學好一點，至少要學到高等微積分；英文也很重要。談到第二外國語，同學請教二位博士是否有學法文的必要？袁博士告訴我們，物理學上重要的論文大部分都是發表在美國的期刊上，即使是以英文為最重要的結果，許多也是用英文發表的；所以還是以英文為最重要。吳博士並且舉例告訴我們，她一九五二年在荷蘭阿姆斯特丹開會時，有許多法國物理學家不懂英文；會議結束後有一個法國人說：「我什麼都沒聽懂，但懂得了一件事，就是回去後立刻學英文。」

接着談到學物理應持的態度。袁博士先說了一些他的感想。他說：學物首要有興趣，要 enjoy 它，而不要把它當

作一種 job；同時必須有持久的毅力，作研究和實驗的工作，往往要日以繼夜，沒有週末和星期天的休假，繼續不斷的工作。他並且說明這一次和吳博士回國的日期比原定的延後，就是因為吳博士的一項實驗沒有完成的緣故。然後袁博士和吳博士一起告訴我們說：物理學的研究工作，是很容易使人失望的；常常會作了好幾個月而得不到結果。在這種處境下，最要緊的就是不能失望，用各種不同的方法，循各種不同的途徑去尋找，終究會找到答案的。實驗的結果，最重要的是要求正確，因為新的理論都將要建立在實驗的基礎上。所以，作實驗的時候一定要得到精確的結果，而且必須仔細的反覆檢查核對，絕不可以因為一時的興奮就急着把結果發表。

袁博士又勸我們說：實驗一定要自己動手去作。他說，有許多中國男孩子不願意把手弄髒，所以常是只動筆寫而不動手去做；這是不對的。研究中發現的問題，必須自己去解決，不該等待別人實驗的結果。即使是一個從事理論研究的人，也應該懂得實驗。講到這裡，袁博士提出楊振寧博士作例子，楊博士雖然是一位卓越的理論物理學家，但他的實驗經驗也是非常豐富的。

話題轉到物理系的課程方面。同學向二位博士請教：一個物理系的學生，對於抽象數學和應用數學的需要的情形是怎樣的？吳博士的意見是：學物理的對這兩方面的了解最好是折中的。她並說在她讀大學時 Mathematics for Physics

是一門選修的人最多的課目。然後吳博士告訴我們一些哥倫比亞大學 undergraduate school 物理系的情形：在過去他們比較注重一般的知識，freshman 的課程偏重於 contemporary civilization 和 language 方面，並沒有專門去學物理。但是現在他們的程度也提高了，第一學期就用 Feynman 的 text book，有關於特殊相對論方面的知識，第二學期即學 Quantum Mechanics，這樣到三、四年級，就可以學完整的 Quantum 和 Wave theory。不過袁博士也告訴我們，社會科學方面的知識仍是要注重的。他也一再強調，最重要的是英文。

在座的女同學請吳博士特別給她們一些勉勵和指導。吳博士希望大家注意身體，因為作實驗工作有許多事必須自己去，身體一定要好。同時她也教大家不妨唸些生物的課程，因為 Biophysics 正是一門新興的科學。

袁博士又告訴我們，現在無論作什麼實驗，都是起碼三、四個人一個 team 一齊作。他說他在 Brookhaven 的一個 Group 就有十幾個 Ph. D.。這一種合作的精神是很重要的。有些中國人很怕羞，不善於和別人共同作研究工作，缺乏團體精神，這是不對的。

然後提到了實驗物理和理論物理。吳博士說實驗和理論是並重的。實驗家並非僅僅是一個 technician，他必須要懂得理論，知道如何以實驗去證明理論。至於一個理論物理家，就要有特別的天才才會有成就；就好像 Artists 一樣，有特殊的天才的，才會有不朽的創作；那些平庸的只能畫些普通的 drawing 罷了。現在有許多從事理論物理研究的人，只作些 calculation 的工作，導演一些 wave functions 之類的，這固然也有它的需要，但並不是第一流的創作。

有些同學就本系的考試制度向袁博士及吳博士請教，是否必須熟記所有 equations 和 formulas 的推證？袁博士和吳博士微笑着告訴我們：對於一些基本的公式，例如 Maxwell's equations 等，必須澈底的了解；至於考試，在美國大都是用 open book 的方式。

至此，已超過了座談會預定結束的時間。於是袁博士和吳博士才在大家熱烈的掌聲中離開了會場。

×

×

×

臺大物理學會諸位同學：

上星期五下午能與諸位相見，並有機會座談，這是我們回臺中最感興趣的事，尤其是見到您們求知心和讀到您們的刊物「時空」的充實，使我們非常欽佩，可惜時間匆促，不容我們多會談幾次，這是美中不足。

謝謝您們寄給我們的座談會記錄，不但是記錄得非常有趣，而且是真確切實，難能可貴。

努力

再會了敬祝

吳健雄  
袁家驩