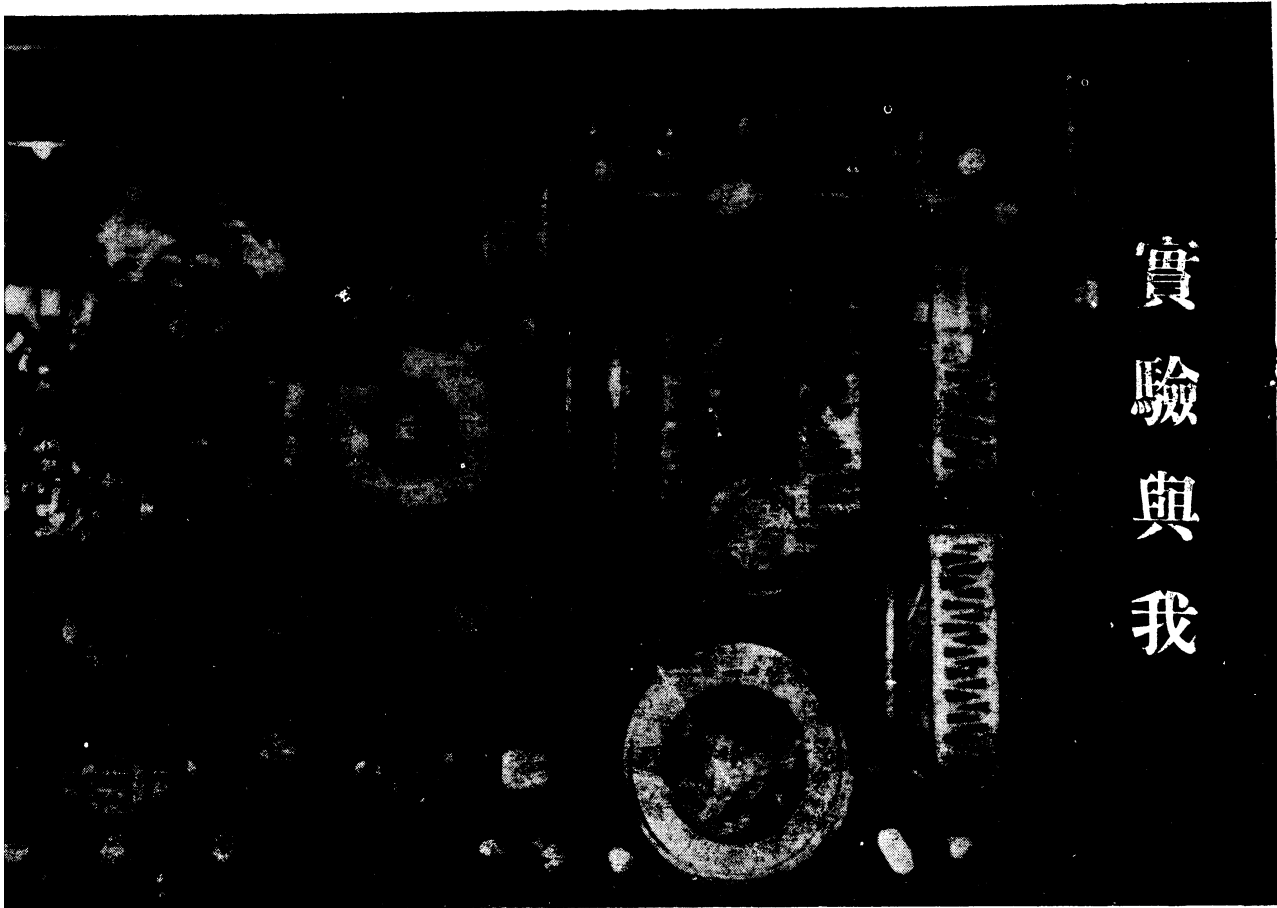


實驗與我



打從我一年級開始，似乎就跟實驗結了不了之緣。在迎新的校友會裏聽到老大哥說普物實驗要快一點去登記，否則就得從中間做起。於是我興興冲冲地約了林君去登記，結果竟是第一組。雖然是從頭做起，但卻漏了幾個重要的實驗，因為那學期放太多的假。

我依舊記得很清楚第一個實驗是做什麼——測量環振動的周期與半徑的關係。想不到我一做就做到六點，而且畫出來的與其說是直線；倒不如說是拋物線。看到別系的兩組反而做得很好，真令我傷心極了。

後來要做實驗以前先在家裏做好預習報告，揣摩儀器的樣子以及如何操作，情況才好一點，更重要的是先查出該實驗的數據，無論問前一組或查書都好，即使做出來的結果不甚理想也只要照正確的答案修改一下就可以了。我在做「金屬的線膨脹係數」時就發生過「退票」的事情。好不容易再重做一次，出乎意外的結果竟非常好。然而那次回家已經很晚了。從此以後，我先查明該實驗的數據，再也不會發生「退票」了。

最有趣的是下學期實驗時居然還可看電視，這個「電視劇」，不是「法網恢恢」也不是「布袋戲」而是由本系自編、自導、自演的「實驗示範劇」。看完了電視劇之後，腦中除了一些閃爍的畫面之外，不懂的地方仍然不懂。不過把儀器摸上個把個鐘頭之後，也就清楚了。這時實驗也就做好了。

2

二年級的實驗可不像一年級那樣少，有光學實驗、電學實驗、熱學實驗，總共需要三個下午。

每當我走進電磁學實驗室時，便會看到一個很大的圓筒泛著金黃色的光芒，心中不覺有了一絲欣慰，在二下時，我選了 e_m 的實驗。助教說需要把原有的線圈再加多，以便產生足夠的磁場來偏折電子束。經過一番商量及計算的結果，我們發現「柯氏定理」。那就是在理想電壓下，用一定重量的漆包線所繞製的線圈產生一定的磁場，與線的粗細無關。事實上也非常清楚，如果我們用很細的線，雖然可以多繞幾圈，但電阻很大，電流很小，結果仍然一樣，不過繞製起來就困難多了。如果用較粗的線，電流可以大些，但匝數就少多了，

而且發出的熱量太多，不易散掉。

經過商量的結果，我們採用二十二號的漆包線。採購好了以後，我們便繞製起來。一個人抱住大圓筒轉，另一個控制線頭，以免把線弄亂。我呢？通常是使線很整齊的繞在線筒上，既不要重疊，也不能間隔太大。這是個較吃力的工作。

我們三個人就這樣一圈一圈的繞將起來。偶而還說說笑話。即使是在沈默當中，也體會出一種寧靜與安詳。這種工作是單調、乏味、而且是機械化的，甚至不是一件大不了的事。然而我卻有一種說不出的愛好，也許是單調的工作使我的腦子得到休息，縱使是一件微不足道的事，只要你花上心血，你都會看著它的成長而高興。

它終於完成了。它的身體有一米長，直徑十公分。除了本來的一層線圈外，我們多繞了兩層。渾身散發著金色的光輝，看起來是那麼地可愛。在製作的過程中還發生過一件事。

我們想要找錫鎗把接頭錫起來，可是找來找去都找不到。最後總算找到一把電烙鐵，非常不幸地，卻發現一點兒都不熱，只好把它丟在一邊，繼續我們偉大而又神聖的工作。過了一會兒，我們就回家了。

過了幾天，我在實驗室碰到了助教。他一把抓住我說：

「你有沒有用什麼電器，走了以後沒有把插頭拔掉？」

我怔了一下。本來非常溫文有禮的助教，今天怎麼變得這麼兇悍。

「沒有啊！我一向是非常小心的。」

「你有沒有使用電烙鐵？」

「有的，不過那一個壞掉了。」我理直氣壯地說。

他指一指一個地方讓我看看。我不覺嚇了一跳。難怪今天早上我發現桌上怎麼突然燒焦了一塊。

「以後要小心一點。那天我吃晚飯回來，看到桌子在冒煙，便趕快把插頭拔起來。」助教的臉色已漸緩和。

線圈繞完以後，下一步就開始實驗了。這整架儀器都是從三樓搬下來的。為了慎重起見，我們訪問了去年做這個實驗的老大哥。

首先他不著要領地講了一大堆話。不曉得是他不著要領地講，還是我聽得不著要領，忍不住問了一些「傻」問題，因為我受不了唯唯稱是。

「你要有 Power 的觀念。用這個 Voltage Regulator 來推動線圈，產生磁場是辦不到的。你最好去樓下開直流發電機。」

「可是……」

「別可是可是的，你最好聽我的話。Power 不够就是不够。譬如市電，電壓多少……」

「講是有一百一，實際上才只有一百多一點……」

話還沒說完就聽到「拍」的一聲響，同時還冒了一陣煙。原來他用電流的刻度去量電壓。

要是鄭老師在的話，準會氣死。倒不是電表燒壞了心痛，而是他訓練出來的學生居然會出這麼幼稚的毛病。

他赧然地走開了。我本著尊敬老大哥的心情也不好意思多說了。

我得到了一個教訓：不要相信權威。要怎麼做，就怎麼做。

我參考了一些書和雜誌，總算把線路和原理搞懂了。幾個星期以後做出來了，誤差百分之十至百分之二十，而以前的誤差是百分之兩百。

談到光學實驗最值得一提的是那個未成功的實驗。

在我們選題目的時候，郭君從 Scientific American 剪下一篇 paper，躍躍欲試。經過助教認可之後，他就招兵買馬，總共有五人參加這個「神秘計劃」。後來因為材料採購不易，而且人多手雜，常常一個人在實驗室裏游手好閒也太不像話，頗想退出。正在心灰意懶的時候，助教叫我今天下午到他那裏去一趟。

承蒙助教召見，實在是一種殊榮。到了約定的時間，我整整衣冠，畢恭畢敬的來到光學實驗室。

「五個人做一個實驗未免太多。」他推推鼻梁上的眼鏡說：「依我看，你和林君就做這個好了。」他指指一篇 paper 說。

我看了以後，不覺動了凡心。那是一個大題目，也是從 Scientific American 來的，和郭君那個實驗差不多。

我考慮了一會兒。

蒙助教看得起，才叫我做這個實驗。如果能够做成功的話，更可證明自己有足够的力量。

於是我便答應下來了。

以後幾個星期都是在練習切割玻璃。用玻璃刀在一塊大的玻璃上劃一個圓，然後把圓板取下來。

終於，助教從玻璃櫃子裏拿出一包東西來。一看就知道是非常寶貴的東西，至少在助教的眼中是如此。打開一看，原來是一片非常可愛的玻璃。我說它可愛一點也不為過，單單鏡片平整是不用說了，鏡片很厚，而且染了黑色，很像是裝飾教堂的有色玻璃。

「你們把它敲成圓形，不要弄壞。這是美國製的玻璃，弄壞了沒什麼關係，不過要買就得等上三個月，到那時候實驗也別想做了。」

哦！原來是「美國玻璃」。

我們小心翼翼地用玻璃刀在「美國玻璃」上劃個圓，然後戰戰兢兢地把多餘的部份敲掉。

助教把玻璃拿在手上，端詳了半天。

「你敲什麼玻璃？把好好的一塊玻璃敲成這個樣子？改天我敲一個玻璃給你看！」

好不容易才弄好的玻璃在他的眼中看來竟是如此的不值錢。忍不住心中一陣酸痛，我發誓再也不想做他的鬼實驗了。

果然，下一次我就到東南亞去上我的光學實驗了。從我上臺大到那時，一共只在東南亞看過三次。我仍然記得很清楚，那一次演的是一部華德狄斯耐的片子——「電腦鞋」。我實在看得過癮極了。如果每次看電影有這麼過癮，我才不想去上課，也不想去做什麼實驗了。

看完電影，心中非常痛快。順道去看看林君做得怎樣。找遍樓上樓下都看不到助教，也看不到林君。正想回家的時候，在樓梯口碰到林君，他手裏拿著一些金屬管的接頭。看起來閃閃發光。

「這些是助教叫我替他洗的。先用肥皂水洗，再用鹼液洗，然後用吹風機把它吹乾，用塑膠袋包起來。我們的實驗要用到。」

老天！原來我們的實驗就是做這些事情！

只怪自己好高騖遠。要不然隨便做那一個實驗都可以學到一些技術。以後幾週我都是在照光譜。

學期快結束了。那天做完光學實驗後，大夥兒嚷着要去參加送舊舞會。我跟他們去跳舞，順便看看誰是下一年度物理學會的新主人。

跳過幾支舞以後，不覺興味索然。放眼一看，幾個一年級的在旁邊自成一團集團，大跳其舞，倒也自得其樂。雖然是面對那麼多的女生，但是下午在光學實驗室裏悶了一天，腦子裏有點恍惚。大夥兒正在爭著看當天下午出品的「自製鏡子」，並且向別系的女生誇耀。我正襟危坐，想不到什麼話好講，也想不到什麼舞好跳，更想不到什麼好想，只是一味地猛喝可口可樂。突然，我想到了陳君今天下午問我直流電機怎麼關。糟了！直流發電機沒有關好！在暑假時，我偶而到學校來看看，我們的光學實驗也僅止於敲玻璃，鑽洞之類的玩意兒。

開學了，老王問我「雷射」做得怎樣。

「射不出來！」我兩手一攤。

3

三年級的實驗就不這麼順利了。老實說起來，真是一敗塗地。

由於在暑假有一點兒不大不小的事情，所以錯過了暑假的應電實驗，只好在開學以後參加第二梯次的實驗。參加這一梯次的有一年級的研究生，還有一位五年級的，其餘的就是我們這些「對實驗沒有興趣，所以不參加暑期班」的三年級。

一開始，我買了很多裝備，像那些鉗鎚、老虎鉗子、剪子，以及一大捲的錐錫和一隻從來沒有用過的八分之一吋鑽頭，興沖沖地準備大幹一場。

想不到在分發儀器的時候，就分到了一個很差的示波器，那種牌子的示波器早就聽說過性能非常差勁，而且準確度又低。心裏非常不舒服，但也沒有辦法。只好安慰自己說：

「能夠用很差的工具做出最漂亮的結果，才是真正的高手。」

果然在做電晶體的特性曲線時，就出了毛病。轉來轉去總是掃不出波形來。我把它敲了幾下，再用雙手抓住慢慢地轉，勉強強地才掃出一條不太好看的曲線來。正在高興的時候，手一鬆，波形馬上消失，芳踪杳然。想不出什麼好辦法，只好向別組借一架示波器來看。一條漂亮的曲線赫然出現在眼前。原來我們的示波器 X'in 不太好。

以後的幾個實驗都做得很勉強，實在不能怪儀器不好，錚得不好也有關係，總是做得不漂亮就是了。

學期末照例要做一個 Scalar 交差。這一次我特地去買一捲標有「Finest quality」的錫，每一個銲接頭都經過精心錫製，心想這一次該可以漂漂亮亮做出來了。

沒有想到有時它工作正常，有時亂亮一氣。我又在銲接處加工，結果好多了。但是第四燈總是經不起敲，稍微一敲的話，它馬上就亮起紅燈。真是拿它沒有辦法。

我到處檢查，到處找毛病。單單這一個毛病就花了整整一個月的時間，因為我寒假偶而也到學校來加班。

被逼得走投無路，只有採取斷然措施——換一個電晶體看看。這是我所不願想，也不敢想的。鄭老師的電晶體是無價之寶。向老師要是容易要到的，買呢？又買不到。否則我寧可花錢消災，也不必受這種窩囊氣。最好的辦法是去舊貨攤一片一片地找，看看有沒有合適的電晶體。

換了電晶體以後，情況果然好多了。不過另一個問題又出現。那就是經不起搖動，一搖就亂跳亂數。為了試驗能否經得起考驗，我們常常把 Scalar 放在桌上敲，整個實驗室就常常有這種叮叮噹噹的聲音。

經過長時間的折磨，才想到把 Scalar 和鋁板的螺絲釘鎖緊。一鎖再鎖之後，多年的痼疾霍然痊癒。正在龍心大悅的時候，卻發覺不對勁了，我的 Scalar 怎麼變成了七進位？把眼睛揉一揉再看，果然不錯，是七進位，少了九、十、十二個 States。

真是「天將降大任於斯人也，必先苦其心志，勞其筋骨，餓其體膚，空乏其身，行拂亂其所為，所以動心忍性，增益其所不能。」

經過內心的煎熬，時間的拖延，才在「半偶然」的狀態下找出了錯誤。我懷疑電壓在 10K 的電阻上降得太太多，便用電表去量。抬頭一看，不是做夢，是十進位！這一發現實在比中了愛國獎券還要高興！趕快算一算電表的內電阻，並聯一個 10K 上去，果然就「工作正常」了。

現在就只有恭候鄭老師的檢查了。

鄭老師表情嚴肅地調整轉動鈕。

「這是 Schmitt trigger……這一邊是 Sine wave……這一邊是 Square wave……」我在旁邊解說著。

鄭老師一面看著示波器，一面撥動著振盪器。他突然把手一揚。

「把振盪器修好再說，振盪器根本沒有輸出！」說完就頭也不回地走了。我實在含冤莫白，剛剛不是好好地在工作嗎？我的振盪器一向和我非常合作，想不到在這最緊要的關頭卻背叛了我……。

弄好了振盪器之後，卻找不到鄭老師。

這時天色已經暗下來了。在暗淡的大樓裏，只有走廊上的日光燈孤獨地照著。燈火下有兩組在孜孜不倦地工作。別人現在正享受著周末，有女朋友的人正在「人約黃昏後」，而我卻陪伴著這些毫無知覺、毫無理性的東西！

今天早上翹了四堂課，卻在實驗室碰到了老師。我只好尷尬地向她打招呼。她卻非常親切地問我實驗進行得怎麼樣。

這星期實在沒有上多少課，大部份的時間都在實驗室裏消磨掉了。要進實驗室也真不容易，先要向固態實驗室拿鑰匙。經過層層通報之後，才能打開實驗室的大門。

我敲了門，出來應門的是一位小姐。

「又是你？」我在她的臉上看到了這句話。

「我想拿應電實驗室的鑰匙。」我恭恭敬敬地說出這一句話。

「不行呀！我沒有鄭老師的允許，我不敢拿鑰匙給你。你打個電話問他看看。」

「妳打給他好不好？如果我說他允許了，妳也未必會相信。」

我們相繼地走出系館。

「妳是研究生？」我明明知道她不像是研究生，不過為了禮貌起見只好先這樣問。

「不是。不過我上夜校。」

「是不是職員？」

「嗯，我也不知道算不算職員。」

我們並肩走著。

「平常有人來敲門，我都不太敢開，怕遇到壞人。」

「如果你不開門的話，你怎麼知道是不是壞人？」

我不曉得自己的長相如何，想不到居然有被認為是壞人的嫌疑。

(下轉七十五頁)

「負責！我必須對所有關懷我的人負責，象牙塔外雖未順遂，但這才是真實，這才是生活的意義。」鄒先平振作起精神，腳底步子加快了。

回到家中，鄒先平逕入書房，他泡了一杯茶，拿出筆和紙來。

稿紙是春節參加一個作者聯歡會時贈送的。鄒先平對寫作是基於信仰而不是狂熱，因為狂熱是時髦的縮影，隨着內心傾向而興衰，而信仰是虔誠的。那天他懷着好奇而興奮的情去的。他知道，他仍摸索於寫作的路上，他只想通過文字來傾吐他的心聲，和更多年輕的心靈交會。他很感激一些前輩作家的鼓勵。

「的確，年輕是我最好的條件——豐盛的時間足以讓我探討，學習。我要儘量地寫，至少我要寫完這一本稿紙。」鄒先平攤開稿紙。

一種豪情，一種勇邁，自心田升起，正如三年前門入大學之門時自勉的詩語：

是情 起於心

（上接四十五頁）

我在實驗室裏苦等著。鄭老師大概不會來了，一定歡度週末去了。如果今天不給他檢查，下次不曉得又要搞什麼怪圖形。我的波形是 Time dependent。

我想起了有一次做到十一點鐘才做出來，忽忽地量了幾個數據，便馬上趕回家。沒想到那時已經沒有車子了。只好叫了一輛計程車直達我家。

中華商場已經走了幾百遍。一下子是電容，一下子又是什麼電晶體，店員看到我就皺起眉頭。這種十塊、五塊的生意不僅看不上眼，而且還嫌麻煩。

上次在校門口看到助教。他很瀟灑地向我行一個舉手禮，我也很瀟灑地回他一個四十五度的鞠躬。

「這麼用功啊？」

「沒什麼，已經習慣了。」

固態實驗室的門口仍然緊閉著。整棟系館冷冷清清的。只有三樓的走廊泛著寒光。

看一看錶，自覺已沒有希望了，收拾裝備回家算了。

臨清風

去究物與理的奧妙

是戀 源於身

對冷月

去尋時與空的軌跡

今朝 明夕

且達一無窮

且創一永遠

至真 至善 至美

而現在他的心懷更加寬濶，不僅限於物理的天地，更延及心際寰宇。夜更深沉，鄒先平書桌上的燈依就亮着。不知何時，窗外又飄起濛濛的細雨。

我手插褲袋，低頭走著。突然在角落裏看到一個人影。定神一看，原來是電學助教。

「這麼晚才回家啊！」

「我在做應電實驗。」

「應電實驗不是才一學期嗎？」

「上學期的還沒有做完。」

「啊……」他有點吃驚地說。

當年的雄風那裏去了？現在卻被應電搞得焦頭爛額。晚上時常看到一些閃爍的正弦波、方波在跳動。我伸手想把它調得更穩定點，然而卻什麼也看不到了。我把頭猛力一搖，看不到的波形仍然看不到，只聽到自己的心在砰、砰地跳，氣急促地喘著。消失的東西終究是消失了。

消失的金錢、時間和精力還可以補救；消失的興趣與信心再也回不來了。我拖着疲憊的身體，一步一步地往回家的路上走著。