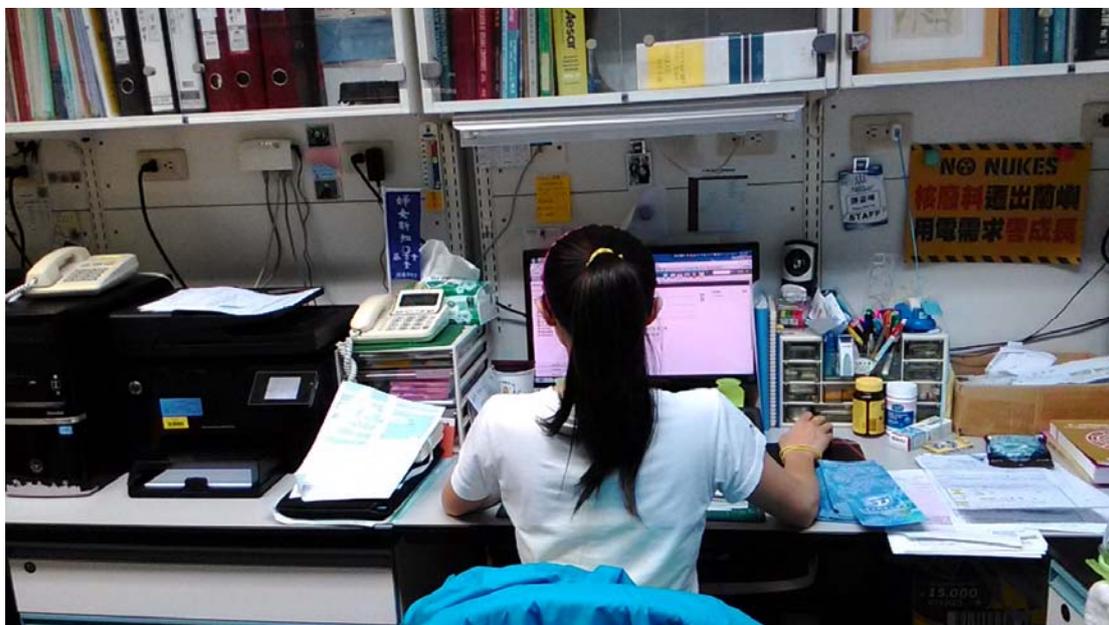


## 推動科技的溫柔雙手

潘瑋(中正大學物理系助理教授)



### 一、追求自由的學術環境

在大學校園裡，用黑色大理石立了題為『學術自由』的紀念碑，金色隸書刻寫著『學生與教師以非暴力方式關心公共事務與國家發展，乃公共知識份子的表現，不容抹黑與漠視。』

離石碑一百公尺外的研究大樓裡，清潔大姊正滿頭大汗地清理廁所，她的裝備簡單，一雙塑膠手套，一副簡易口罩，一個水桶裡裝著幾支刷子、三四瓶清潔劑，她忙著趕場，不是做秀表演，因為她每天都要清理四棟大樓裡的八十多間廁所。領的薪水是一個月一萬九千多，剛好符合勞基法規定的最低薪資。她有三個小孩，最大的要研究所畢業了，最小的也在大學就讀。喔～小孩子就要出社會可以幫忙賺錢了！她說，趁自己還能工作，就多做一些，不能靠小孩的，因為他們也很辛苦。

幾年前有本《黑天鵝效應》盛行一時，很多財經書籍雜誌都喜歡引用書上「出人意料之外的黑天鵝」。眾雜誌還引經據典預測下一個會讓眾人跌破眼鏡的「黑天鵝」產業。在歐洲人到達黑天鵝的原產地澳洲之前，他們以為這世界上天鵝都是白的，甚至童話故事裡的醜小鴨也是白天鵝。《黑天鵝效應》說，未來之所以難以預測，是因為資料缺乏而不自知。大部分的人，都用過去的資料歸納，用「外

插」的方式預測未來。一來資料根本沒搜集完整：以為天鵝都是白的，看到黑天鵝的時候，嚇了一跳，其實黑天鵝早就存在那裡，只是大家都不知道。二來是記錄不完全：心理學家已經證實，人類會修改自己的記憶。因此，回憶錄不可盡信。所以，根據成功人士的回憶錄所歸納的「成功 N 法則」所做的預測，常常會出現嚇人一跳的「黑天鵝」。參考回憶錄，還不如參考當時的日記，因為後者的正確性高多了。

做為一個求進步的科學社群，不能單靠得獎者回憶式的經驗談，更不能靠整理經驗談而得到的「法則」。這些就像是《黑天鵝效應》一書所講的，會遇到出人意料的黑天鵝。因為沒有正確地記錄真正的經驗，不管是成功或是失敗的經驗都無法累積，社群無法藉由過去的經驗而進步，甚至可能誤入歧途（做實驗的人也知道，要如實地寫實驗記錄本）。在科學社群裡，有一群默默耕耘，但是少有掌聲的助理們，他們最接近學者。由於本身不直接參與研究，因此，能客觀地觀察學者們，也更能對整個社群提出最適當的建議。這是做為求進步的科學社群，不能忽略的聲音。

## 二、科學研究的支援團隊

學術殿堂裡，除了教授、公務員、和學生之外，還有一群沒有公務員身分，工作內容多樣繁雜的助理們，跟推動台灣經濟奇蹟的工人們一樣，這群助理也是以女性為主。通稱為助理小姐。她們通常聘期不長，跟著教授們的研究計畫，計畫結案了，她們也隨之轉換工作環境，或者成為失業人口。她們上下班，偶爾假日也要加班，少有加班費，也沒有國民旅遊卡。

助理們做什麼事呢？她們負責那些稱之為老闆的教授、計畫主持人們不想做的事。像是報帳、跑公文、辦活動、接待外賓、、、等等，隨著季節不同而有所改變。老闆會把事情交辦給助理們，正因為是他們不了解、不想做，又非得做的事情，老闆們想把時間省下來，多做點研究。正因為不了解，所以常常以為事情很簡單，不就蓋個章就好嗎？常常工作一派下來，沒多久就來要成果。正因為不想做，所以中間過程老闆們也不關心，他們只想知道結果：申購案過了沒、出差的錢下來了沒、那個來賓的住宿安排了沒。其實，這些工作之複雜，不亞於皓首窮經的研究。如果很簡單，老闆們何必請助理代勞呢？

像是辦演講，前置作業要邀請演講者；要找經費，如果經費太大，還要整合幾個計畫來合辦，而且要合法，還要符合行政程序，所以公文程序就多了幾倍；接待來賓，尤其是外賓，從他們下飛機到下榻之處，都要全程帶路，這還要有外語能力；印手冊；宣傳、網路報名；到了會議當天，還要擺攤，註冊、報到、採買跟擺設點心飲料；更關鍵的是，如果當場聽眾太少，還要立刻動員聽眾，不然就自

己進場充當聽眾，免得場面尷尬。你以為很簡單嗎？老闆不太會，助理們也不是天生就會。又因為工作短期，常常沒有人交接，每個人都是新手，資料和經驗都不會累積。

又例如報帳，中華民國的報帳系統，還是要黏發票，跨頁蓋章後存留。拜中華民國財政部推行電子發票之賜，熱感應紙印出來的發票，隨這時間流逝，墨水也跟著蒸發，還要先影印下來，先附註副本與『消失的正本』相同。沒貼黏整齊，還會被收單的會計單位碎碎唸一番。這工作很簡單嗎？很簡單的話，老闆就自己做了。

她們在科學研究的背後，努力工作，不要說沒有掌聲，很少人注意到她們，更不要說感謝了。有哪個得獎的科技人，第一句就會感謝行政支援團隊？

購買儀器、出國開會，事前要申請，事後要結案。這之間要填多少表格，寫多少公文，蓋多少章呢？拜中華民國「公文電子化」之賜，本來手寫公文，現在要用微軟 Word 打字編輯，然後列印出來，一路「跑」公文、一路蓋好多個章。結案後，還要把公文掃描成電子檔，存在硬碟裡。助理們常常想，我們是不懂什麼電腦、網路、電子化等等，但是這個「公文電子化」流程，跟手寫公文，差別只在開始的文書列印，還有最後的掃描存檔。難道傾全國科技專家之金頭腦，沒辦法想出更有效率的流程嗎？其實要多有效率，她們也說不上來。但是老闆們常常會催促，因為他們總以為要更快。

問起在公司待過的助理們，這些教授們跟外面公司的工程師經理們有什麼不一樣？在做人的方面，其實大家都是人，有和和氣氣，也有容易生氣愛發飆的，這方面倒是沒有太大差異。最大的差異在於：在公司裡，每個職位都有專門的任務，一年到頭做的是同一類的事情，任務單純，所以能專精而有效率。她們不太懂的是，為什麼教授們的事情這麼多樣，這麼雜？要教學、研究、採買、跟業界開會、還要管招生、輔導學生心理、、、然後做不完了，只好找助理來做。助理有多忙，教授們就有多忙。那些沒助理的教授們，只能犧牲研究教學的時間、甚至是休息的時間來做這些事情。

### 三、歷史教訓

東亞戰爭史上，清朝的自強運動，花了大把白銀黃金，建制當時世界排名第七的北洋艦隊，還曾航行到麻六甲海峽。可惜，在甲午海戰，敗給船隻既小且少的日本海軍。傳聞說，日本海軍大將，看到了壯盛的北洋艦隊，起初還有點恐懼，但是看到北洋艦隊的砲管上晾著衣服，就對認定清國艦隊不堪一擊。根據學者考證「砲管晾衣服」是謠言，正因為是謠言還能廣泛流傳，恰好就代表那是大家認為

足以拖垮的壯盛艦隊的關鍵點——空有壯盛軍容，卻沒有跟得上裝備的支援。套句現代的話，就是空有硬體，沒有軟體支援，也沒有適合的人員來維持運轉。

那位清潔大姊的忙碌奔波，卻只能領最低薪資。除了顯示最低價外包的阮囊羞澀與捉襟見肘之外，這樣的忙碌的清潔速度，頂多是及格的清潔品質，根本無法期待滿分的表現。可憐的是，這正是台灣工作人員的普遍處境。可以花大錢買設備、蓋大樓，卻對工作人員到處要求 cost down，這裡縮減人事，那裡用工讀時薪，在這樣的工作環境品質，能期待什麼工作成果的品質呢？

我們要求學術卓越，要求教授接下各種工作，經費多的學校才有餘裕聘請助理幫忙。助理們之所以很忙，是因為教授們忙不過來。助理們要應付各種工作內容，也是因為教授們被指派要做各種工作。助理們跟沒有助理的教授們，就像前面的清潔大姊一樣，忙忙碌碌，能一天之內清過八十間廁所就很厲害了，還能要求什麼研究品質呢？

當然，偶爾會出現傑出的研究成果，登上頂級的學術期刊，獲得獎勵跟掌聲的是那些老闆們。他們固然很優秀、很成功，但是別忘了這些幫忙雜事的助理們。研究之所以可以順利，也正有這些助理們幫忙處理了那些麻煩的事。正由於有她們的犧牲奉獻，儀器才能如期到位，研究成果才能如期產出。公共知識份子關心公共事務與國家發展，也要關心那些在成功路上，默默地幫助研究發展的女性們。就跟促成台灣經濟奇蹟的女性們一樣，助理小姐們，也為促進台灣學術奇蹟奉獻了青春跟家庭。做為求進步的科學社群，不僅僅不能遺忘她們，還要將她們的奉獻寫在台灣科學發展史上。