

## 回首來時路

2001年對高雄大學的應用數學系第一屆同學的講稿

趙民德

**Editorial:** This article was the speech Dr. Min-Te Chao gave in 2001 to the first year students in Applied Mathematics, National University of Kaohsiung. It was published as a blog at <http://hsinjungwu.wordpress.com/2008/09/23/回首來時路—趙民德對高雄大學的應用數學系第一/>.

With the author's permission, we republish it here.

我在讀大一的時候，「大一英文」裡，就選了一篇幾乎每一個老師都會教的文章：「If I were a freshman again」。這篇文章其實我也記不得了，反正裡面的忠告，大概我都沒有好好聽就是了。今天我又有一個機會給大一新生說話，心裡想到的是這一篇文章，同時也在想，大概你們也會和我當年一樣地將它當作耳邊風來處理。人類反正總是一再犯同樣的錯。

如果我再回到大一，我是不是還會唸數學系呢？

那個時候，理學院還是有志青年的第一選擇，只有較沒有理想的、想賺錢的才去考醫學院和工學院，至於商學院，我們是不會去看的，想想看，他們只讀兩種微積分哪！甚至於商學院的女生我們都不那麼想去追。至於讀商學院的男生，當然清一色都是數學白痴，還有什麼好來往的。孔子不是說：無友不如己者……？文學院的女生雖然數學更差，但起碼還知道雪菜、濟滋和一點存在主義，如果長髮飄逸，是馬馬虎虎可以商量的。數學系的學生雖然在系上被老師當得一塌胡塗，但是走在路上還是很有氣勢的。

這是一九六零年代的事。回到公元兩千年，好像什麼都變了。你們是什麼分數進這個系的？

這話聽起來就不順耳，但是人應該聽實話：你們是因為高中的數學好才來唸這個系，還是因為高中的數學沒有唸好才來唸這個系？

數學這一行的確的風光不再。我全沒有在這裡騙你們永遠留在這一行不出來的意思，雖然，我也不勸你去轉什麼企管，財務，會計或者e等等的學科。至少，不是現在就去轉。

一個擺明的事是：數學學得愈好，愈只能去教數學。最多是去教較好，較高級的學校而已。如果你真的很棒，在一個好學校做一個好數學教授，日子還是可以很快樂的。但是如果你真的那樣棒，數學能唸到那樣的水平，那麼你差不多做任何別的事，成功的機會和速度要比做一個了不起的好數學家要大得多。我隨便舉一個例子，在十幾億的華人裡面，只有兩個人做到了美國科學院院士，並且，他們一個是陳省身，一個是丘成桐，都不是臺灣培養出來的。他們的年薪當然不錯，但也並沒有十分地

高。華人中名和利比他們好的比比皆是。

華人裡沒有其他的大數學家嗎？用世俗的眼光來看，是的。因為其他的人，就是沒有做到當選為美國科學院的院士或者沒有得到什麼國際大獎。理由可以有很多，我們在別的地方也聽得到，我們自己也常用類似的理由替自己找藉口，但是，大部分的人的解釋，就只有這樣簡單：沒有那麼好。在臺灣唸數學真的沒有前途嗎？那當然也不見得。我就認得一位在臺灣私立大學的畢業生，最後一路奮鬥，能在哈佛大學做大教授的朋友。何況你們還是國立大學的學生。

做好數學難不難？當然難。其實做一個誠實的三流數學家都蠻難的。做一個三流的數學家就相對地容易了，只是他們不怎麼被三流數學家看得起而已。做一個不怎麼誠實的數學家恐怕更難。為什麼？因為數學是一門老老實實的行業，俗語說：光棍眼裡不揉沙子。數學裡面，硬是沒有方法灌水。因為灌水絕對瞞不過同行的專家，而數學家的習慣，一向是不肯說別的數學家比自己好。在數學界要出名，只有靠硬功夫一途。口才、儀表、反應的敏捷、對人處事的態度，甚至幽默感都有一點用，但是這不是好數學家以及數學家成名的充分條件，也不是必要條件。搞得太多，有時反而有害。論文多也沒有用，好的數學家都不吃這一套。

我沒有向大家潑冷水的意思，但是要做數學家，甚至於應用數學家、統計學家、計量經濟學家、或者電腦計算這些以數學為基本工具的學門，想要佔一席之地（我不是說做什麼長等等），硬功夫是唯一的。我常聽到同事們抱怨現在的助理連程式都寫不出來，更別說做一點真正的解析計算。用這樣的態度在廣義的數學界想出人頭地是沒有希望的。

風光不再的艱困學科，由聯考的後段同學來讀，如果不能有一點想法，是蠻危險的。現在要從數學系（其實任何一個系都一樣）畢業並不難，如果你只是想畢業文憑的話，是可以放輕鬆一點，只要你不是十分的不上道，四年一晃就過了，我們的教育部，現在給大學文憑的態度差不多和「憑身份證領取」一樣，有什麼可擔憂的？但是，想一想罷，你和你的家人，為了護送你進國立大學，這一路上投資了多少？現在可是滿街都是大學生的時代，數學系的畢業生，如果補習班都不肯要你去教，數學肯定不是第一流的，你又不曾管理，更不懂財務；會計？不會；程式，只會EXCEL，別人會笑一笑：謝謝，再聯絡；英文？比不上文科的同學；國文，算了罷，大量用手機的結果，恐怕連情書都寫不好；聲、光、電、磁、氫氧、矽、塑一概最多只知道皮毛，不會超過牛頓雜誌的內容。誰要給你工作？

王爾德說：男女因誤會而結合，因了解而分開。國家設立了這麼多數學相關科系是一種誤會，他們以為科學可以救國，而數學若不是科學之母，至少也是科學的一種。最少最少，數學是一門不怎麼花

錢的科學。我們設這麼多數學相關科系也許是一個錯誤，因為一個國家並不需要那麼多數學家。但這並不一定是無救的錯誤，因為，即使我們不需要那麼多數學家（何況訓練一個數學家又談何容易），但是數學的基本訓練，卻是極有用的訓練。一個人若是數學還學得可以，至少他或她的智商不會太差，邏輯清楚，能夠理性地分析出一個問題中的要點，知道什麼是真的證明，什麼是假的證明。而這是一個像樣的知識份子的重要條件。

那麼你們將要學到的數學有沒有用？極高的數學有沒有用我不清楚，大概「數學愈高深便愈無用」一般而言是不會太錯的。至少，從世俗的眼光來看，不會太錯。但是你在現在的數學系裡反正也不會學到極高深的數學，而那些最淺的、已充分發展的數學，像是微積分、線性代數、微分方程、複變函數這些不止是真的有用，而且還是極為有用。在這裡，我是很世俗地說，所謂的「有用」，並不是課本裡常見到的「舉例應用」的那一種，而是有頭路的意思。

略為高明一點的技術性工作無不需要這些本事，你們如果在將來的工作中善用這些本事，已經和別人大大地存在著「立足點的不平等」了。可是，我在技術性的行業裡三十多年，見到的能夠善用微積分的人都寥寥可數，因為絕大部分的人，其實都沒有善用微積分所給他的技術。這和電腦的發達與否無關。不論電腦如何發達，仍然需要解析的能力。但是絕大部分的人，都到不了「能夠善用微積分」的水平。

不要以為這是因為老師教得不好。你們雖然不幸地到了這個系，但就數學論數學，你們在這裡遇到的數學老師可還真是上等的。你們若是學得不好，多半是你們自己的錯。但是反過來看，真的學好這些功課也並不那麼容易。它們雖然都是已發展成熟的學問，但是它仍然有它的基本難度。這些學問靠偷巧、靠臨時背一背是不行的。你必需要下真正的功夫。到了將來在職場上將這些學問活學又活用更難，因為你們到目前為止的讀書，都是為考試而讀，不是為有一天真的要用。這些都是工具學科，你要能體會出這些工具是如何設計出來的、可以做那一類的事，換句話說，讀這樣的書要有整體觀。但是過去所有你會在乎的，只是那一個部分是必考的重點，那是讀補習班的態度，不是讀大學的態度。

我們才說到工具。真正的高手是不用工具的，他們用人，用懂得用工具的人。次一等的高手懂得看數字。但世上少有真正的高手，連次等的都不多。而且大部分的人在投入職場時，也不可能一開始就有用人的權利，也不見得會立刻看得到有用的數字。你總得先打幾個硬仗，才能從小兵一步一步升到將軍。而庸手是有工具也不會用、有數字也不會看的，大部分沒有頭路的人皆是此類。一個人在社會上有一點所謂的成就，其實只要能把握住一點利基，並且能發揮這樣的利基便好。你在一個數學系能學到的本事，是永遠都不會退流行的。

那麼，你在數學系的四年日子，應該怎麼過？如果你是天才，不必問我，我也不敢給天才做建議。如果你不算天才，如果你能把我前面所說的四門課裡的兩門，唸到至少可以去補習班教它的程度，那麼，你在數學工具上，就已遙遙地領先很多理工科的大學畢業生。並且這個學問別人搶不走，你終身有用。

其他的時間，試著去吸收其他的學問。學問可分為兩種：一種靠懂，一種靠背。靠背的東西要在年青時學，例如外國語。有的學問是要先背熟了，一背再背，經過一段時間之後才自然會懂。例子：極限的定義。需要時時更新的東西，除非你馬上要用，不要急著學。我曾懂過七種不同的電腦作業系統，但是客觀的環境一改，你馬上就得換系統，以前的知識基本上就等於作廢。這類的學問是最好用時才去學。同理，少在網路上做言不及義的聊天，沒有用的。容易的東西、讓你爽的事物、大概都是沒有用的。不妨去玩。但玩也要設法玩到差不多是職業的水平和品味。半調子除了做龍套之外，別無用處。

畢業了要做什麼？

高手不必要唸更高的學位，王永慶、張小燕都沒有大學文憑，阿扁也沒有碩士。我們是普通人，因此人要金裝，需要文憑來證明我們其實還不錯。

下面的一段是選自《玩性堅強》一書的十八頁，作者是網路名人，筆名「老貓」，在文章裡自稱「貓」：

親愛的朋友，如果你想致富，貓在三十三歲前的建議是：

找一個有前瞻性的行業，別找夕陽工業，選個有錢又有能力，或者很會找錢但沒有能力的老闆，讓自己擺個忠誠又有能力的樣子，給自己裝個不貪財又值得信賴的德行，讓身邊的每個人都說你好，少交掏心挖肺的朋友，想盡方法認識其他更好的老闆，經過幾次半推半就的跳槽就可以了。

如果你要唸碩士或者更高的學位，那麼前面我建議你累積的功夫，可以讓你更有更大的可能，考進其他的研究所。用四年的時間，睜開眼睛好好看看你下一步要做什麼。趕熱門也好，不趕熱門也好，你要確認的是：這是你的戰略，你深思之後的選擇。

從前，大學很少，大學生也很少。畢業生總找得到事，因此，專業不那麼重要。大學的教育，雖有一些學科學門上的差別，但基本上是以人格的養成為主要的目標，希望能夠培養的是有社會良心的知識份子。後來分工漸細，理工農醫文法各司其職，大學漸漸有職業導向的傾向。現在，這麼小的臺灣，有一百多所大學。大學生的平均市場價值當然也跟著下降，社會和他們自己對大學生的期望，也當然跟著下降。因此多半的顧主，大概也不會期望你們有什麼真正的專業。也因為這樣的結果，也許大家反而可以忘記一部分對專業的期許，投注應該



有的資源在人格的養成上。等到了我這樣的年紀，就知道專業只是敲門磚，成功的人都另有成功的特質。

回首來時，我其實並不曾給大家應有的示範。世事多艱，大學生活，是最後的快樂日子，也是機會。這對於自己覺得不幸考進這個系的同學來說，其實是一生中最好的契機。

如果你完全不愛解析、計量、科學計算……，那麼，趕快轉系罷。人生苦短，不要為任何事大大地折腰，這是多元的社會，路不止一條。不管怎麼說，興趣還是重要的成功因素。如果你還算能接受，並且還是覺得科技、管理、財務、工程這一類工作是可以安身立命的，那麼，在這個系好好地留下來替自己的下一步做好準備，也許是不錯的戰略。

用心地玩，用心預備。只要你將來想要的工作裡需要計算、數量、以及邏輯——這是現代裡社會裡最要緊的三個部分——那麼，你應該不會吃虧，不會後悔。

我今天是來給大家打氣的，也是來給大家漏氣的。因此大部分都是講的老實話。老實的話不好聽，但是你往往在最關鍵的時候，才會被人提起。

電視廣告上，女孩的父母對來求婚的男子說：「你連房子都沒有，憑什麼要我們把女兒嫁給你？」你早晚要面臨這樣的真實，尤其在面臨人生重大的轉折時，你需要拿出實證和業績。在我們的時代，我們也沒有房子。但我們可以對女孩的爸爸說：我有本事。本事不是一天就會有的，並且誰也不知道那一天會用到什麼本事。本事是信心，學識和勇敢面對。本事是效率：努力地玩，但要玩有深度和難度的事物。努力地積蓄真實的功夫，認識人性和自己。在自己的地位不高的時候不卑，在自己的地位略高的時候不亢。

我完全沒有許給大家一個未來美景的意思。日子只有愈來愈難過，競爭只有愈來愈劇烈，學位只有愈來愈不值錢，求得學位的代價只有愈來愈貴，貧富的差距只有愈來愈大。但是，金字塔的頂端，總是缺人。我們找不到好的合作夥伴，找不到好的總經理，找不到好的部長，好的院長，也找不到好的總統。不止是臺灣，全世界都一樣。有時間價值

的東西，別急著去學。會讓你快樂的事物可以做，但要少搞。只是讓你輕鬆的事少做為妙。基礎的功夫，一輩子都是你的財富，要現在就努力經營。

數學系是少數可還以給你一點「永遠有用，永遠不會被搶走」的基本功夫的地方。它絕對並不容易，但至少基本的部分，也並不高不可攀。

最後，再引一段老貓的話：<sup>1</sup>

如果你也是一個不屑的痞子，或立志當一個不同的凡夫俗子，你可以用貓三十三歲以後的法則：

有個專業，有個了不起的專業，有個別人沒有的專業。

搞好你的英文或者是日文，那表示你可以閱讀最新的資料去唬人。

找個明天的行業，別找今天的，這世界變化得太快，你總是追趕不及。

少說一點謊話，少做一點假，什麼圈子都很小，你的信譽要用一生打造。

別相信專家說的話，相信自己，如果你懂得去聆聽心裡聲音的話。

少交朋友，小心朋友，因為那分好與壞，男與女四種，都很麻煩。

少睡一點覺，多讀一點書，沒機會看世界，從書裡也能體會，網路更直接。

多用腦去想，用眼去看，用心去體會。

如果這樣做，你可以吃得飽，睡得好，可能發不了財，可是你也不會窮途潦倒。照鏡子的時候，偶而還會感到自己順眼一點，運氣來了，搞不好會發得像豬頭一樣。



Min-Te Chao, PhD.  
Research Fellow, Retired  
Institute of Statistical Science  
Academia Sinica

<sup>1</sup>所有的引文，都來自老貓：〈狂妄與不凡〉一文，載在圓神的《玩性堅強》一書。