



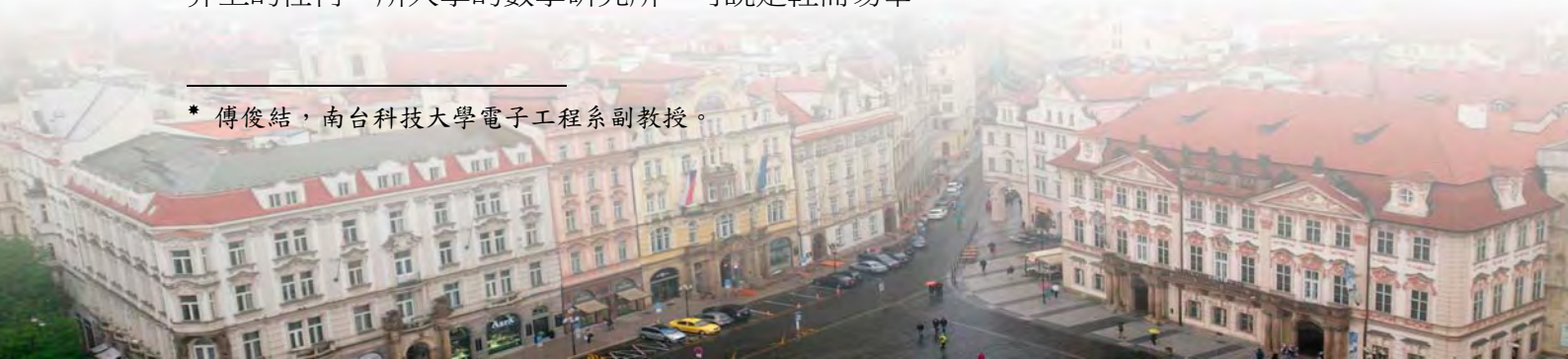
米爾扎哈尼

● 傅俊結*

米爾扎哈尼(Mirzakhani)是伊朗出生的一個女性數學家，不過她去年死掉了，就是在 2017 年。寫這篇小文章為了紀念她，因為她有她的故事，值得紀念。

米爾扎哈尼在 1977 年出生於伊朗的德黑蘭，眾所周知，伊朗基本上還是一個性別不平等的回教國家，女性出門還是要戴頭巾。在這樣極度的重男輕女的國家，一個女孩子在很年輕的時候，不到四十歲，可以在學術界揚名立萬，在數學界名留青史，真的是不簡單。如同很多優秀傑出的數學家一樣，米爾扎哈尼在早期，大約是高中以前，數學對他來講，並不是他最有興趣的科目，那個時期，文學才是他的最愛，他希望長大之後可以當一個作家。可是，真的就如古人所說的，該來的總是要來的，命運天注定，米爾扎哈尼注定要在數學界掀起一番巨浪的。儘管米爾扎哈尼在中學時期主要的興趣是在寫作，希望將來成為一個作家。但是，她對其他的科目事實上並沒有排斥，並不像一些知名的天才只專注在自己有興趣的課程。到高中時，她的天份終於越來越明顯的表現出來了，由於她哥哥的薰陶，她逐漸培養出欣賞數學之美的能力。再加上高中校長也非常欣賞她，因此，在高中校長的支持與幫助下，她在 1994 年和 1995 年連續兩年，成為國際奧林匹克數學競賽，伊朗代表團的成員之一，而且都是得到金牌，第二次得到滿分，第一次滿分少一分。在這兩年的比賽過程中，她也認識了這個世界上一些非常傑出的數學家，因此當她從伊朗的夏立夫大學畢業之後，想要申請世界上的任何一所大學的數學研究所，可說是輕而易舉。

* 傅俊結，南台科技大學電子工程系副教授。



1999 年米爾扎哈尼從伊朗的大學畢業，接著來到美國，進入哈佛大學，繼續她的研究所的數學教育。她的指導教授 McMullen 是 1998 年的費爾茲獎的得主之一，費爾茲獎被公認為數學界的諾貝爾獎，因為諾貝爾獎沒有頒發數學獎。雖然費爾茲獎的獎金額度與諾貝爾獎的獎金比起來，是小巫見大巫，前者不到一萬美金，後者是百萬美金，但是從榮譽的觀點來看，他們應該是等價的。事實上，想要得到費爾茲獎，它的困難度是比諾貝爾獎還高的，因為費爾茲獎有年齡的限制，得獎時年齡不能超過 40 歲，而且這個獎項四年才頒獎一次。所以，想要得到費爾茲獎，除了實力之外，還是要有一點運氣，真是所謂的七分靠打拼，三分天注定。雖然如此，16 年後，也就是 2014 年，米爾扎哈尼傳承了她的指導教授，在首爾所舉行的國際數學家大會上，成為當年四位費爾茲獎的得主之一。米爾扎哈尼可說是四位得獎者中，最受矚目的，她受矚目的原因與所作的數學無關，主要是她是費爾茲獎從 1936 年頒獎以來，第一位女性的得獎者。因此她的得獎，對全世界的女性數學家來說，可以說是一種非常強而有力的鼓勵。她在 2004 年從哈佛大學拿到博士之後，以 5 年的時間就成為史丹佛大學的正教授，這在學術界的升等速度上，也是很少見的，尤其在美國這種學術競爭激烈的國家。

米爾扎哈尼的主要工作是和他指導教授的專業息息相關的，就是有關雙曲幾何的研究。她的博士論文就已經使她在這個專業領域的名氣爆享大名，她把博士論文拆解成三篇文章，分別刊載在數學界等級最高的三個期刊上，即 *Journal of AMS*，*Annals of Mathematics*，和 *Inventiones mathematicae*。最後米爾扎哈尼是因為在黎曼曲面上的模空間的幾何與動力學上的工作，而獲頒費爾茲獎的。她比較早期的工作是，米爾扎哈尼可以計算出一些非常抽象空間，也就是黎曼曲面上的模空間，在滿足一些特殊的邊界條件下，這些抽象空間的體積。接下來的工作，就與當代三位偉大的數學家，分別是 Witten，Kontsevich 和 Thurston 有關的工作。這三位數學家之前都是費爾茲獎的得主，由這裡我們可以看出，即使你是實力很強的數學家，寫了很多的 paper，並不保證一定會得獎，事實上在這種狀況之下，得獎的機率幾乎是零。這些得獎者並不是在看他的論文篇數的。你必須去做適當的問題，把它解決出來，才有可能得到費爾茲獎。所謂適當的問題，它的判斷標準之一，就是以前費爾茲獎的得主所提出的問題。

不曉得是哪個哲學家還是宗教大師說過，每個人來到這個地球上，都有他的任務





要完成，當他的任務完成時，也就是他應該要離開地球的時候了。由這個觀點來看，年紀輕輕的，生命就結束，事實上也沒有什麼好悲傷的。因為他在地球的任務已經完成了，他必須離開這裡去完成他的下一個任務。米爾扎哈尼在 2014 年得到費爾茲獎之前一年，就已經被檢驗出她得到了癌症。經過四年與癌細胞的抗爭，即使是偉大的數學家，在癌細胞之前最後還是投降了。她說：研究過程猶如自虐，但人生本不應輕鬆以對。因此我們可以猜測，她應該是太認真用功做研究，對自己的健康毫不在意，以至於把自己的身體搞壞了。

