



重遊劍橋 憶牛頓

文·圖 / 王申培

牛頓，好久不見，您好？

冬天的英倫劍橋不太冷，沒有寒風凜冽也沒有風霜暴雪。只是您的母校「劍橋大學」校園內的樹木有些葉落有點枯黃，其他的建築，三一學院和貫穿校園的劍河柔波和倒影幾乎沒有什麼改變。每次談到您的名字，就不覺聯想起傳說中的您因蘋果從樹上墜落掉落在您的頭上而產生萬有引力的靈感。這株使您領悟到萬有引力定律的蘋果樹也因此聲名大振，被視為科學探索精神的象徵。您不僅是英國偉大的數學家、物理學家，還是天文學家和自然哲學家，研究領域包括了物理學、數學、天文學、神學、自然哲學和鍊金術。您的主要貢獻包括發現微積分，發現了萬有引力定律和經典力學，設計並實際製造了第一架反射式望遠鏡等等，被譽為人類歷史上最偉大，最有影響力的科學家之一。

回想起來也滿有意思，「牛頓蘋果樹」原本生長在您的故鄉伍爾斯索普莊園。您或許還不知道1820年，它被暴風雨颳倒後斷成數截。1998年，英國約克大學的基辛博士提出新論，認為「牛頓的蘋果樹」老樹發新枝，仍然在繼續生長。權威刊物《當代物理學雜誌》發表了他的分析成果，證實這棵蘋果樹已持續生長350多年。至今伍爾斯索普莊園還立有伊莉莎白女王頒發的保護令。後來這株「牛頓蘋果樹」由英國牛頓莊園的牛頓蘋果樹枝條嫁接而成移植到您的母校劍橋大學來，任大家觀賞留念。這麼多年來不僅是觀光景點，更不知影響惕勵啟發了多少人的心靈，因而創建了多少新的科技成果。您的貢獻至鉅，永垂不朽。

如今經過三百多年的努力和發展，您的「宏觀」力學已經演進到「微觀」力學。隨著「電子計算機」（電腦）的出現，如今人類已進入「人工智慧（能）」5G時代。開車、飛機、建房、灌溉、做飯、清潔都可由「機器人」代勞，甚至購物付款、進車站、銀行存款款都可由「臉孔識別」迅速解決，省時省力省事，大大地改進了人類的生活。

而這現代尖端 電腦技術可以追溯到您在劍橋大學的校友圖林 (Alan Turing)。圖林是位千載難逢的大才子。他是「電子計算機」的鼻祖，他的「圖林論文」(Turing Theses) 是奠定「電子計算機」的基礎。二次大戰時，盟軍在千萬艱難之中轉敗為勝就是由於他的破解德國密碼，立下了不可抹滅的功勞。圖林相當於物理化學界的「諾貝爾」。

由於諾貝爾獎沒有「傑出電腦學家」一類，因此電腦界就設立「圖林」獎，專門獎勵在電腦界有極為傑出的尖端貢獻者。中國就有一位「圖林獎」得獎人現在在北京清華大學的姚期智(Andrew Yao)教授，他是理論電腦的世界權威。還有一位「圖林獎」得獎人就是人工智慧(能)之父明斯基教授(Marvin Minsky)。我在 MIT 作客座教授時辦公室就在他隔壁。我還曾邀請過他和夫人 Gloria 一起訪問過台灣交大和台大校園，幫助指導當地研究生。可惜明斯基教授已於前年過世。

另外我要告訴您一件很有趣的事兒。我在美國奧立岡州立大學的博士論文指導教授庫克(Cook) 在幾年前去世以前，曾把他的指導教授 赫德黎米 (Hedetniemi) 的學術樹（譜）(Academic Tree) 給了我一份。原來我的學術家庭（譜）可以追溯到您在 劍橋大學的學弟圖林大師。而再往上追蹤可以到 H. A. Newton，也姓「牛頓」。不知道是不是與您有關，但按照中國人的想法，「同姓五百年前是一家」。無論如何，這是多麼有趣的巧合，對我是多麼大的激勵和鼓舞。

```
*****
H.A Newton, (1830 – 1896)
  E.H. Moore, 1885
    Oswald Veblen, 1903
      Alonzo Church, 1927
        ----Alfred Foster, 1930
          ----Frank Harary, 1948
            ----Stephen Hedetniemi, 1966
              ----Curt Cook, 1970
                ----Patrick Wang, 1978 (王申培)

        ----Hartley Rogers, 1953
          ----Barkley Rosser, 1934
            ----Alan Turing, 1937 (圖林)
              ----Bob Ritchie, 1961
                ----Raymond Smullyan, 1959
                  ----Stephen Kleene, 1934
                    ----Dana Scott, 1958
                      ----John Kemeny, 1949
                        ----Martin Davis, 1959
                          ----William Boone, 1952
                            ----Michael Rabin, 1957
*****
```

天色已暗，又到了告別劍橋的時候。再見啦牛頓，再見啦劍橋大學， 再見了劍河。我即將回到大西洋彼岸的美國波士頓去。在哪兒也有個「劍橋」，其中有 MIT 和 哈佛大學，校園中有你們劍橋大學傑出校友約翰·哈佛的座像。跟劍橋大學一樣不知育孕了多少人才。我會常常思念妳。妳的柔波和倩影將永遠留在我心中。多麼可愛的劍橋，好像維也納一樣，百來不厭的城市。我一定會再來看望您的。再見啦。

正是：
重遊劍橋 憶牛頓；萬有引力 福人群
栩栩如初 蘋果樹；潛移默化 勵生靈
人工智能 明斯基；電腦鼻祖 讚圖林
計算理論 姚期智；啟迪萬世 耀天星



劍橋大學三一學院門前的「牛頓蘋果樹」



紀念圖林的紀念牌



劍河上劍橋的原型



從劍河上眺望劍橋大學美麗的校園



作者陪同人工智慧之父明斯基教授夫婦訪華



作者與「圖林獎」得主清華大學姚期智教授

