

時空隨想—兼評《時光旅人》

金升光

『什麼？時光機器是可行的？這究竟是一本科普讀物還是一本小說？』一眼瞥見中文版的封面，我本能的想要幫這本書做個分類。想起二十年前曾拜讀卡爾沙岡的《Contact》(1997年改編為電影《接觸未來》)，封面就有個小小的標題註明是“a novel”(一本小說)。我開始在封面和封底翻來覆去的尋找類似的字眼。當年，沙岡是知名的天文學家和科普作家兼節目主持人，他寫科幻小說對我來說自然是一件新鮮事。對於一般人來說，時光旅行只不過是科幻電影小說裡一個有趣的題材。尤其是最近這二十年的一些賣座影片加上影壇的跟風，相關的作品已經到了氾濫的程度。眾所周知時光旅行可能違反因果律，它的不可行性就像我們走進誠品書店看到文學與非文學書籍分類井然有序一樣的自然。當作娛樂還可以，怎麼會有人這麼認真？1991年史蒂芬霍金坐著輪椅透過電腦的語音合成，在日本京都第六屆 Marcel Grossmann 大會上對全球相對論學家大談他的時序保護猜想(chronology protection)，也用因果律作為開場。只是，幾年之後，霍金還是承認目前以廣義相對論和量子力學為主的物理定律並不能排除時光機器的可行性，而最終的量子重力理論尚未誕生。在物理學研究上，只要不違背物理定律，實驗物理學家們就會想盡辦法把它做出來。高溫超導就是一個例子。二十多年前，朱經武教授在清大低溫物理暑期課程中提及要把超導溫度大幅提昇的夢想，我這外行人心中的反應只有一個大大的問號。幾個月後，轟動世界的發現成了報紙的頭條新聞。雖然，迄今關於高溫超導的機制仍然欠缺完整的理論，相關的應用研究卻不曾停歇。只是，和實用的物理學相比，時光機器的研究會不會太虛幻了？

太虛幻？這不也正是我常被問到的問題？有回和一位從事房地產生意的朋友提到我目前的工作，他的第一個反應是：這能賺多少錢？是啊，天文學研究宇宙中那些遙遠暗淡甚至於連肉眼都看不見的微弱光點難道不會太虛幻了嗎？前陣子佔據媒體大幅版面的歐洲大強子對撞機，號稱人類有史以來所建造的最大機器，研究的是連顯微鏡也看不到的未知基本粒子，難道不也是同樣的虛無縹緲？當年從物理系畢業，想先嘗試一些比較實際的工作。不過，最後還是轉到了現在這個『看起來不怎麼有用』的天文學研究。難道從事純粹學術研究的人不希望對社會有所貢獻？世界先進國家又為什麼要花費這麼大的成本來資助這些『虛幻的』研究？其實，大多數的主其事者都非常清楚，科學追求真理的工作和那些成天充斥媒體版面的偽科學和流行文化相比，一點兒也不會更虛幻。就連量子力學裡面不可捉摸的虛粒子都有它真實的一面。科學研究時常會遇到瓶頸，科學與科幻之間有時候也不容易畫下明顯的界線。在馬雷特教授這本自傳式的單線物理發展史中，我們可以看到像是時光旅行這類連一些主流物理學研究也曾經視為異端的主題，如何隨著物理學的進展而逐漸得到大多數學者們的認同。相形之下，同樣

具有科幻特質的其他偽科學研究或許真如某部賣座電影中所描述，要等到外星人兵臨城下的那一天才有突破性的進展。一般人也許看不清科學與偽科學的分別，初學的學生倒是應該學著判別什麼是比較好的科學。金錢來來去去，經濟起伏，政壇持續內耗，歷史不斷重演，不知道為什麼我的腦海中浮現出虛空中正反粒子對相生又相消的畫面。馬雷特教授專注學術研究的一生會比這些實際的財富，權力或是浪擲的生命更為虛幻嗎？

不是嗎？人生才是這本書的主題。身為非洲裔的美國人，少數民族的艱辛生活對於不同文化的東方人來說是不太容易想像的。科學發展集中在文明先進的社會。與其說是資質的差異，不如說是價值觀的不同。在此地，種族問題或許不那麼嚴重，城鄉差距和弱勢族群的問題卻是一致的。難怪洪蘭教授要把這書推薦給原住民學校的老師。只要有強烈的動機，誰又知道明天的大學教授不是來自於偏遠的鄉鎮？馬雷特教授在逆境中奮發向上的故事在今人感動之餘，也不禁使我心中產生這樣的疑問：在台灣，我們有沒有給我們自己的青年朋友們一樣甚至更好的機會？不論他們來自於那一個角落？倘若主角易地而處，他還會是今天的學者嗎？另一方面，在引人共鳴的故事背後，很難不讓人對於文化的同質性感到憂慮。弱勢族群文化透過強勢媒體與世界接軌，不同背景下成長的物理系學生讀的是相類似的教科書。在這本自傳裡，我們看到通俗媒體對馬雷特教授的影響。極權國家對媒體的掌控更是不遺餘力啊。我們很高興故事裡的主人翁成功的打進了物理研究的主流社會，但是，理論物理學的研究就沒有別的出口嗎？不同的文化就不能有不同的出路嗎？一個美麗的梦想造就了一位康乃狄克大學的物理教授；又是誰來造就了這樣的夢想呢？

狹義相對論裡的時間膨脹使得到未來的時光旅行成為可能。著名的孿生子佯謬也由此產生。蔡駿教授曾經向我抱怨，有學生堅持表示，孿生子佯謬牽涉到加速度的運動，必須用廣義相對論才能處理。本書注釋第二十八條雖然沒有提到孿生子佯謬，卻也可能給人類似的錯誤印象。初學者如有疑問，不妨參考 Misner, Thorne, Wheeler 著名的《Gravitation》一書第六章（國內可以找到陳秉乾，李淑嫻等人合譯的《引力論》，正中書局出版），當能對孿生子的問題有更深的領悟。這本書的三十多條注釋（包括譯注）非常的精彩豐富。譯本更貼心的添加了包含人名，機關，學術論文等專有名詞的中英文對照，適合對於相關細節非常認真的讀者。小瑕疵仍是在所難免。例如，注釋第一條，紀念物理學家波耳的化學元素應該是第 107 號元素『金波』而不是『鉍』。或許排版造字有些限制，但是這兩種元素實在差太多。中譯本第 237 頁『微量雷射』（tiny laser）如果能譯成『小型雷射』或用『迷你型』『袖珍型』『微型』也許更貼切一點。原作者對於量子力學有兩句相關敘述恐怕不太能夠令人滿意（中譯本第 12 頁和第 74 頁）。其他如黑洞質量等的小細節就不在此贅述。如果您對時光機器或理論有強烈興趣，不妨透過本書提供的線索和關鍵字，到圖書館或維基百科找答案，也可瞭解其他學者的不同看法。

馬雷特教授巧妙的用了《時光旅人》(Time Traveler)，而不是『時光機器』或『時光旅行』這樣的書名。透過他自身的經歷，作者把相關的物理學知識深入淺出的包裝在這本自傳裡。這是一本科普書，更是一個動人的故事。時光旅人是誰？誰又不是時光旅人呢？我望著滿櫃子的書和馬雷特教授書末泛黃的照片發呆。書裡不是說了嗎？就算真的造出了時光機，最多也只能回到時光機最先出現的那一刻。但是，且慢！人類幾千年前就有了文字，博物館裡更不乏史前時代的遺物，這些不也都是另外一種時光機器嗎？原來，時光機器早就在我們的身邊，怎麼我以前都沒有注意到呢？我的思緒頓時海闊天空舒展了起來。書架上陳列著不同時空的入口，就像是平行宇宙裡不同的世界線吸引著我。現在，我只想關上電視，彈彈鋼琴，或者泡杯不加奶精的咖啡，找個舒服的角落，坐下來，翻開另外一部時光機器的第一章。