

我在 MIT 燃燒物理魂 導讀文

為什麼有些人不喜歡物理？物理明明是如此的貼近生活，但當它呈現在課本中一張張紙上時，不論它多麼繽紛、亮麗，我們都覺得它是那麼遙不可及。一張張印刷精美的圖片，虛幻如飄渺的夢境，那是因我們只看見「理論」而非「事實」。華爾達·盧文教授，任職於美國麻省理工學院，試著在課堂上讓學生看見了「事實」，讓學生深深的感受到物理與生活的密不可分。接著，他在網路上開放了 MIT 的第一批網路課程，讓更多人體會到物理的奧妙。盧文教授常說：「畢竟，科學需要有人做點犧牲。」抱持著這樣的想法，盧文教授並不吝於「犧牲」自己。他毫不介意坐在單擺運動的球上，隨著規律的晃動，演示單擺擺動次數與重量無關，或是讓自己被通入三十萬伏特的電，讓自己每一根毛髮都直挺挺的豎起。他將自己當作實驗器材，成功挽回許多對物理漸漸失去熱情的心。

你曾經將彩虹握在手裡嗎？彩虹是我們在日常生活中一定看過的自然美景，如果你之前在太陽出來時有用水管或是灑水器澆水的話，你還有可能自己創造過彩虹！盧文教授在書裡提到自古以來的科學家都因為覺得彩虹很迷人而去研究它，他甚至認為如果物理老師沒在課堂上談及這個現象就是一種犯罪行為。彩虹的物理好懂嗎？如果你學過國中的物理，那你一定知道彩虹的形成跟光的折射有關，但事實上，彩虹的物理並不好懂。盧文教授在書裡提到，當他在課堂上介紹彩虹的時候，他會告訴他的學生：「在這堂課結束時，你的人生將不再和以前一樣，絕對不再一樣。」透過盧文教授清楚但不晦澀的敘述，我們的人生的確不一樣了——不論是在家裡的浴室，或是出門在外，只要符合彩虹出現的條件，我們都會按照他在書裡講到的方法尋找彩虹，那是一種發現美而且發自內心的喜悅！另外，盧文教授提到他曾經在淋浴的時候將彩虹握在手裡，而且是兩道，可惜我們的浴室沒有窗戶，要不然還真想試試看。在他上完關於彩虹的課之後，他就收到很多來自世界各地的彩虹照片，他感覺他好像是建立了一個遍布世界各地彩虹的網絡！在忙碌的生活中，雨過天青，出太陽了，也許你也會想和我們一樣順著與虛擬線（也就是從太陽經過觀察者的頭，再到地上影子的頭部的線）夾 42 度的方向尋找彩虹的蹤跡。

在物理的世界，盧文教授由不同的故事敘述 X 射線的歷史以及平易近人的口吻來解釋複雜的字詞以及專有名詞，讓我們不禁對物理的最後一份厭惡也消除得乾乾淨淨，彷彿物理本該如此生動有趣。

例如：盧文教授分享他參予整個 X 射線的從起步到全盛時期，從用火箭觀測 X 射線一直到用氣球飄至高空，當中偵測 X 射線的原理就好像一個物質劃過去便在偵測器上留下痕跡，後來甚至有衛星可以隨時偵測各方的 X 射線，這讓盧文教授以及當代科學家們開啟了 X 射線的另一扇大門，他們用多種方法驗證同一個理論，找出了 X 射線烈焰的來源、中子星、超新星遺骸、X 射線雙星等新的天文知識，在研究的過程中，遇到許多困難，有些天文學家得到的資料，甚至

是人為操作，不僅讓他們白忙一場，還得擔心資料會不會外洩。作者以自身經歷帶入物理的世界，甚至用事例來解釋，印象最深的就是：盧文教授舉出一個狹義相對論的例子—假設光速恆定，若有一人搭乘以 50% 的光速的列車朝你靠近，且用頭燈照你的臉，你和他所測到的光速會是一樣的。盧文教授善於使用平易近人的例子而不是公式符號來解釋物理。

盧文教授認為生活周遭都有物理。在本書的最後一章節，他用自己所學的物理運用在藝術上。就像他和藝術家奧托合作的計畫「光之線實驗」，他想要在物理與美學之間找到一個可行的方案，他喜歡透過物理讓奧托的藝術想法成真。盧文教授希望大家能真正愛上物理，將自己所學的發揮在生活中，不要把物理流於學術之輩的專有名詞。