

戴著「物理」的眼鏡走出「霧裡」的世界

物理，在人們眼中，可能是深奧而不易親近的學問，可能是令人喜愛，卻不知如何向人快樂分享的專業知識……，每個人對物理都有不同的感受，但是，無論是熱愛物理，還是冷卻物理的人，都能在《我在 MIT 燃燒物理魂》的閱讀旅程中，看見物理的美麗火花。

本書的主要作者 **Walter Lewin** 教授，以自己的生命故事作為開端，將自己在二戰時期驚恐的成長記憶、從荷蘭到美國的研究歷程，與近代科學發展史結合敘述，在書中向讀者驗證，他自己如何點燃物理魂。其中，最令人感佩的是，**Lewin** 教授因為父親的猶太人血統，經歷許多戰爭的創傷，但卻能保持樂觀，在科學中找到自我，於麻省理工學院開設出最受歡迎的物理課，並寫下此書，向更多人分享他精彩的物理哲學。

Lewin 教授從個人的生命經驗，以及對生活的觀察出發，推導出許多物理論題，透過簡單、有趣的實驗與獨特的幽默口吻，詮說深奧的物理原理，展現出本書的「親和力」。例如，**Lewin** 教授在解答「天空、雲朵為何是藍色與白色」的問題時，竟能在課堂上創造出藍天白雲的光影魔術。他先讓教室全暗，點了幾根菸放在光束中，即可看到藍色的煙在飄散著，而他再把那口菸吸進肺裡後吐出，就變成白色的煙了，這個實驗印證了「瑞利散射」的原理，藍光的波長在色光之中最長，散射得最厲害，所以白天看到的天空多是藍色的，而雲朵中的水顆粒較大，會讓所有色光都被散射掉，因此看起來多為白色。

如此精彩的實驗過程不需在字裡行間自行想像，亦能親臨現場、身歷其境，因為書中放入了許多影片連結的網址，讓讀者能夠看到 **Lewin** 教授的上課實況，感受到其中的震撼與魅力。因此，與一般的科普書籍相比，本書沒有繁雜冗長，令人望之卻步的理論堆砌，也不僅止於圖文並茂的說明，甚至打破書本的載體，開創出「影文並茂」的新風格。由此可見，**Lewin** 教授除了以自我生命點燃物理魂，更在課堂教學上，延燒他的物理魂，即使做出如上述吸菸對有害身體的實驗，也在所不惜，為的就是要引起學生對物理的興趣，領略物理的奧妙，在此書寫成後，亦將此份熱情連同看待物理的新視角一同帶給讀者。

再者，本書在知識方面，提供了目前最新的研究、觀測成果，而非僅有一般性的原理說明。例如，對於太空上的聲波，我們一向以為，宇宙是真空的狀態，空無一物，因此無法聽見任何聲音，然而，在本書中，可以看到這項既定的認知已被打破。在近期的探測發現，宇宙中充斥著暗物質、暗能量和電漿體，會產生聲波，而宇宙黑洞釋放的能量所產生的漣漪，即便它的波長是五億光年，比生活中所聽到的任何聲音還低五十個八度，但是歸功於近代科技，仍然可以偵查的到，改變了我們對宇宙真空而沒有聲波的觀念。**Lewin** 教授在書中呈現的物理學新知，讓讀者能將舊有的知識化為灰燼，燃起新的物理火焰。

除了純粹的物理知識，**Lewin** 教授亦在書中分享「當藝術碰上物理」的美妙，展現物理學的廣泛效用。書中提到，他的藝術家好友 **Peter Stuycken** 曾因數學知識不足而遇到創作瓶頸，**Lewin** 教授便利用三度空間中行進的波，讓三個波互相穿過彼此，使中間的干涉圖案呈現出數學的美感，解決好友的問題。另外，

Lewin 教授亦曾在 1972 年慕尼黑夏季奧運的閉幕典禮中，以物理原理創造了彩虹氣球，當光映照在氦氣聚乙烯管之中，呈現出五彩的顏色，微風輕拂，那蛇形氣球在空中扭轉飛舞，象徵著希望，也是科學與藝術的完美結合。

Lewin 教授在書中不斷強調，物理是一種看待世界的方式，應當去認識、欣賞物理本身的美麗，而學習物理，重點並不在於「cover」（涵蓋）了什麼，而是「uncover」（揭開）了什麼，在揭開科學的真正面紗時，那種熱情、興奮絕對遠勝於學到多少知識。如此獨特的物理哲學，造就了此書扣人心弦的指南，引領讀者戴著「物理」的眼鏡走出「霧裡」的世界，在途中燃燒自己的物理魂！