

天、地、人 ——物理的人文精神

歐柏昇

馬克士威對物理學的貢獻舉世皆曉，但你或許不知道，他也是一位詩人。他不但寫出自我追尋的吶喊、宗教信仰的虔敬，更有如此獨具一格的創作：

Let ds be the infinitesimal link,
Of which for the present we've only to think;
Let T be the tension, and $T + dT$
The same for the end that is nearest to B.(節錄自 A Problem in Dynamics)

這不就是一段解題過程嗎？慢慢去讀，才發現它的確一首詩。如果每一道物理問題，都能以這樣的品味細細斟酌，會是多麼美妙的體驗呢？這樣的物理詩，不再只是書中冰冷的字體，而是人類的心智思考物理的深刻歷跡。

物理，身為一切科學的基座，總是最深刻地體現科學的精神。科學的精髓是實證而非真理，談的不是某些東西本來就該存在，而是藉由觀察與思考，理解世界如何運轉。思考，是物理學的精華。笛卡兒提出了基本的哲學命題：「我思故我在(Cogito ergo sum)」。他在《哲學原理》解釋：「設想一個思考的東西，當它在思考的時候卻不存在，這是一個矛盾。」思考，正肯定了自我的存在；來自思考的科學體系，肯定著人自身存在的價值。

縱觀歷史，科學的發展不就是從「以人為本」的前提出發的嗎？笛卡兒(1596~1650)的時代，正是文藝復興之後的理性萌芽時代，人類開始肯定自我的意義，重視思考，將「自然哲學」開拓為今日的科學。由人出發，不意味著人的自大，而是知悉自身的定位、運用自己的智慧。科學的發展來自於這種精神，它稱為「人文」。

我們以科學為信仰，相信人類的運作也符合自然科學的法則。老子的哲語至今不朽：「人法地，地法天，天法道，道法自然。」有些人只從字面上解讀這句話，認為人只是以科學法則運轉的一部機器，而沒有獨特的價值。這時他忽略了重要的層次關係：這句話是一個同心圓的概念，一個以人為中心、層層遞進的模型。也就是說，我們追尋自然科學，但出發點是人，我們循著脈絡擴展出去。

你是否偶爾感嘆，自然的廣闊無邊令人不知何往呢？這麼多的知識，飄搖在有限的生命力量裡，有時竟覺頓失了頭緒。幸好老子早已提供我們一個脈絡，為我們定下了座標的原點，那就是人。因此，「人文」對於自然科學的探索者，可以是一種精神的脈絡，讓我們知道如何掌握知識力量。例如今天讀著物理發展史，才由衷體認前輩的筆路藍縷，及每一個偉大定律背後的推理邏輯。少了人文精神的支持，科學不再是理性思考的認知過程，而只是唯物主義的祭品。

身為自然科學的追尋者，願有一種涵蓋天地的眼界，看清自然本質與萬物萬

象的互動規律。看時間的縱貫啊！從大霹靂轟轟烈烈開展，熬過每顆恆星的聚合迸發，至渾沌懵懂的盤裡誕生地球，在多少次激昂的反應中演化出人類祖宗，隨文明的分分合合來到了今朝。看空間的橫互啊！從自己的家門踏出腳步，俯仰於世界文明的雜沓聲音之間，飛越這美麗地球的山川海洋，隨著航海家一號飛出太陽系，臆想那高紅移的宇宙邊緣，繼續加速膨脹。看時空的糾纏啊！我們體認了人類自身的定位。我們雖如滄海之一粟，但也參與了宇宙生生不息的流轉。

人是自然界的一分子，人的學問就是通往自然的學問。人與天地原來只有範圍的不同，沒有強硬的科目區分。因此人文與自然終為一體，都是由人通往宇宙的智慧。現代的知識體系也當如一個同心圓：中心是人文，第二層是社會科學，其外都是自然科學。它們只有範圍的差異，而非扞格不入的架構，共同組成完整的知識體系。學物理的人，我們視野應是如此開闊，邊界已設在無窮遠處，懂得洞察周遭每一刻的瞬變，關照身旁每一分的流轉。若有一套由人自身出發的邏輯建立起來，此時舉一綱而萬目張，那就是我們的力量！

緬懷古希臘的哲人，他們懂得思考人至自然的整個世界，於是掌握了大局，洞悉人類的道路。淳樸的時代已過，我們生在一個繁忙的分工社會裡。有人說，龐大的社會與知識體系應當是分工而成，每個人只要做好自己專業的位置，若涉獵太廣，則是沒盡好本分、成不了一件事。但我們的本分是什麼呢？

人的本分是什麼？人類以為自己統御了地球，對大自然予取予求，忘了對自

然做出本該做到的尊重。儘管一個人瞭解自然法則，心中若無意識到自己身為一個「人」的價值，他仍會表現出人類的自大與狂妄，科學也可能只是用來服務人的傲慢！細心體認人文價值之時，終能了解人自身、亦知曉大自然，我們才懂得應用自己豐沛的知識與大自然互動。這是精神與眼界，而不是專業分工的問題。

當世的人們應當有個使命，找出一套順乎自然法則的方式來生活。在這個層層推演的世界上，全人類須清楚自己的定位，讓此刻的力量超越當下之利，給人與自然永續的前途。例如核四問題，是由自然科學衍生的問題，卻牽涉到「人要怎麼做」。不了解自然科學者，常常難以單獨掌握這類問題；而懂物理的人在處理這類問題時，尚需具備良好的表達能力與人性關懷，才能在多數不懂科學的大眾間，打出宏大的格局。物理，能夠掌握人類的走向。應當有群心胸開闊、思維貫通天地人的物理學家，告訴大家人的定位，告訴大家人類的下一步要怎麼走。

或許不一定要有如此浩大壯志，也可有些許獨立思考與關懷世界的豪情。二十一世紀，早已不是工業革命下的機械式社會。這是個思想自由奔放的時代，世界的各種藩籬相繼打破，崇尚創意的思惟。專業分工雖是現代社會的常態，但並不與廣闊眼界與綜合能力的培養有所衝突。你還願意當一顆大機器裡的螺絲釘嗎？自然科學的精髓，正是由人文出發的思考與創造精神，何必畫地自限呢？