

編者的話

文藝復興時期，義大利的科學家經常身兼藝術家，科學與藝術密集互動。但有很長一段時期，義大利的科學研究與工業發展分道揚鑣，與社會科學也全然脫鉤；科學知識的客觀性和中立性普獲認同，科學完全不涉及社會責任。因此之故，科學、哲學、藝術、社會科學間共通的話題常是哲學、方法論和意識形態問題。而義大利科學哲學對物理和類似的硬科學深感興趣。廣義相對論、狹義相對論、量子力學，以及諸如確定論和不確定論之類的理論的哲學基礎，是許多哲學家的研究重心。他們還開發了特殊的邏輯工具，用以處理量子力學與經典邏輯的一致性問題。

理性力學建立公理體系，以數學演繹推導力學理論，提出嚴格的數學證明。本期專訪 Ruggeri 教授；他出身物理系，在理性力學及理性熱力學都有傑出貢獻。他以獨具特色的觀點，陳述並評析當代義大利在數學及物理方面的發展。

Boltzmann 在 1860 年代開始研究分子運動。以原子和分子的運動定義物質性質的想法，在當時頗受爭議，因為分子和原子不可見，而當時實證主義被認為正確的科學方法，理論的驗證需要可觀察的證據。更甚者，Boltzmann 證明某個物理量會隨時間遞減；這個宏觀的不可逆的現象，與微觀的牛頓力學可逆性相扞格，石破天驚，不見容於當世。

他大聲說出自己確認的真理，全力捍衛，至死方休。雖千萬人吾往矣的勇氣與豪情，以悲劇終。但他辭世後不久，Max Planck 和愛因斯坦在研究上有了突破，致使他的理論獲得科學家們的認可。

而在 2300 多年前的中國，屈原在長詩〈天問〉裡，一口氣提出 172 個問題，氣勢磅礴。〈天問〉通篇以詰問語氣，營造出探索氛圍，承載科學訊息及科學精神。黑白要分、是非要辨，屈原以正直的人格，向天地真誠提問，卻終究孤獨憤懣。

劉太平教授深入淺出地介紹 Boltzmann 的理論，並類比 Boltzmann 及屈原的浪漫奔放、超塵絕俗、「亦余心之所善兮，雖九死其猶未悔」的執著。中國南方文化的沒落令他感慨喟嘆。

黃武雄老師近日出版《大域微分幾何》三卷，力求白話，著重直觀。上卷藉測地線變分引入黎曼幾何。中卷論述活動標架法；這是他的心法，師承陳省身先生。下卷涵蓋他在常均曲率方程方面的研究成果。

黃老師深耕細作，為自己最有感覺的一塊園地持續付出。數十年沉潛精研後，他寫下琢磨淬鍊的結晶，內蘊雋永，豐富深厚。書中的字字句句，他都曾低迴沉吟、摩挲終日。他真誠地與讀者互動，講著他的摯愛，是謂白話數學。

張鎮華教授提供有獎徵答問題，讀者可一試身手。

數學傳播電子版網址：

<http://web.math.sinica.edu.tw/mathmedia/>

梁惠禎

2020 年 3 月