告別傳奇——成就深遠，綿延「流」長

哥倫比亞大學數學系的戴維斯講座教授漢米爾頓 2024 年 9 月 29 日逝世於紐約曼哈頓，享壽 81 歲。漢米爾頓以在幾何分析和偏微分方程領域上的重大貢獻而聞名，尤其是在 1982 年首創黎曼流形上的「黎奇流」理論；這是一個偏微分方程，它會根據空間的彎曲程度演化出特殊的幾何形狀。漢米爾頓用它來建立了關於 3 維和 4 維的正彎曲空間形狀（拓樸學）的驚人結果。在接下來的幾十年裡，漢米爾頓發展了一系列的結果和想法，嘗試利用黎奇流來證明幾何拓樸學領域的龐卡赫猜想以及更強大的瑟斯頓幾何化猜想。最後，漢米爾頓的幾何流綱領在帕瑞爾曼的傑出工作中完成。漢米爾頓所發展的黎奇流為現代幾何分析領域提供了最強大的工具之一。黎奇流的理論與技術的影響力至今仍在延續。漢米爾頓教授的幾何流將繼續推動激勵未來幾代的數學家。

為了向這位極具創造力的傳奇幾何分析學家致敬與悼念，本刊這一期特別收錄了 3 篇悼念文章：首先是丘成桐的〈悼念我的老朋友理查．漢米爾頓〉，在文中可以看到丘成桐與漢米爾頓這兩位幾何分析創始數學家半個世紀以來的深厚情誼，以及漢米爾頓的研究成果與貢獻；接著，劉克峰與徐浩的〈數學史上最偉大的助攻 —— 懷念漢米爾頓教授〉一文則更深入的介紹黎奇流的理論與技術所帶動影響了許多學者在幾何拓樸領域的研究，以及漢米爾頓多次到浙江大學講學的故事；但是黎奇流的理論與技術不僅僅侷限在純數學領域，在顧險峰的〈思想人間萬世長存 —— 懷念漢米爾頓教授〉一文中為讀者描繪了黎奇流在電腦視覺、醫學影像、以及工業應用的突破。黎奇流在醫療與工業技術實質普及應用也必將指日可待。

◇◇◇