

懷念尼倫伯格教授 (1925 ~ 2020)

作者：李岩岩 (Yanyan Li) 譯者：王夏聲

作者簡介

李岩岩師從尼倫伯格，現在是羅格斯大學數學系傑出教授及非線性分析研究中心主任，美國數學學會會士。他主要從事偏微分方程、幾何分析等領域的研究。

路易·尼倫伯格 (Louis Nirenberg) 是我在 1984 年至 1988 年間的博士論文指導教授。我很幸運能夠經常見到他並與他密切合作。他教了我很多數學知識，同時也對我的個人生活產生了重大的影響。對我來說，路易就像父親一樣。

路易給我的第一個數學問題是定義二階非線性橢圓算子的整數值度。在 1965 年史梅爾 (Stephen Smale) 給了指標 (index) 零的「逆緊緻弗瑞德霍姆映射」(proper Fredholm map) 模 2 度 (mod 2 degree) 定義。我試了很久，都沒成功。有天，在向路易展示了我的嘗試之後，路易開始在黑板上進行冗長的計算。雖然問題當天沒有解決，但我之後在一個月內就解決了。路易引領我踏上了正軌。

在我學生時期，我能經常見到路易。有時在我向他做完報告後，他給我一些論文，有時讓我幫他從桌上的一大堆論文中翻找出一兩篇論文。我的博士論文共發表了 5 篇論文，其中的問題要麼是路易提出的，要麼是我通過這些路易建議的論文以及論文中的參考文獻發現的。

從 1998 年到 2013 年，路易和我發表了 13 篇論文，涉及多個主題，包括描述複合材料的橢圓系統、芬斯勒度量 (Finsler metric) 和漢米爾頓／雅可比方程 (Hamilton-Jacobi equation)、亞歷山德羅夫 (Aleksandr Alexandrov) 在關於嵌入常均曲率超曲面 (embedded constant mean curvature hypersurface) 上結果的擴展，以及與卡法瑞里共同發表的關於非線性橢圓方程奇異解的論文。我們定期會面並討論數學，直到 2019 年 12 月。一個慣例是我們在他家見面，吃一頓來自 Zabar's 的丹麥糕點和濃縮咖啡的推遲早餐，然後研究數學。在

討論的中間，我們經常在附近的餐館吃午餐。當我們前往相同的會議或城市時，我們也進行了多次的討論。

和路易的談話很愉快。路易對生活有著樂觀的態度。每次見到他後，我都感到更振奮。路易喜歡美食。我和妻子 (Marjorie Lee) 經常與他共進晚餐。他非常熱衷發現新的餐館來嘗試。

我想與大家分享一些難忘的照片。

圖一是在我父母李熊蜚和葉運明家門口拍的照片。路易訪問了北京大學，他接受了我父母的邀請，到他們家去吃午飯。

圖二是在路易的伴侶納內特位於巴黎的家中拍攝的照片。我和路易在巴黎見過多次面，我們一起工作，一起去各種餐館享受美食。

圖三是在紐約法拉盛一家餐廳拍攝的照片。有一段時間，路易非常喜歡法拉盛的一些餐館。這是我們去過的其中一家。

圖四拍攝於華盛頓廣場村 (Washington Square Village) 的一家咖啡館，當時我們正在享用午餐後的甜點。

圖五是我們慶祝路易獲得阿貝爾獎時在紐約曼哈頓一家餐廳拍攝的照片。

圖六是我家人在曼哈頓上西區路易家中晚餐前與他的合影。

路易已經離開我們三年了。我們全家都非常愛路易，也非常想念他。