



王振男
Jenn-Nan Wang

國立臺灣大學數學系教授

學歷

華盛頓大學 (University of Washington) 數學博士 (1997)

經歷

1. 中正大學數學系博士後 (1997~1998)
2. 成功大學數學系助理教授 (1998~2002)
3. 臺灣大學數學系副教授 (2002~2005)
4. 臺灣大學數學系教授 (2005~)

學術獎勵

1. 2005中央研究院年輕學者研究著作獎
2. 2004年度國科會吳大猷先生紀念獎
3. 2004年度中華民國數學學會青年數學家獎

從事學術研究過程及重要學術研究成果

我的研究方向主要是偏微分方程反問題理論的相關問題，從博士論文開始至今，已經在這個領域耕耘了十幾年。反問題主要是探討如何由可觀察到的訊息決定未知物的資訊，藉由數學的模型，很多這方面的問題，可以轉換成偏微分方程的研究。一個最典型的問題就是如何經由測量物體邊界上的電壓及電流來決定物體的導電係數，這也是一般人所熟悉的電流阻抗斷層掃描 (Electrical Impedance Tomography)，這個問題所引導出來的相關數學課題，經過三十年的研究，仍有許多基本的問題待解決，克服這些難題是很多在這領域研究人員前進的動機。

反問題所關注的重點，有別於傳統對偏微分方程的研究，所以常常需要引進新的思維及方法。例如複雜幾何光學解 (Complex Geometrical Optics Solutions) 的引進，對於橢圓型偏微分方程反問題的研究，不論是在唯一性的證明、穩定性的推導，或是設計可實際運用的重構方法，都扮演了舉足輕重的角色。新的方法固然重要，然而有些用於偏微分方程研究的技巧，往往也能在反問題領域找到新的應用，Carleman 型估計就是其中一個例子。Carleman 型估計是證明偏微分方程解是否有唯一延拓性質的重要工具。而近幾年來，Carleman 型估計也被成功地應用在某些反問題上面，解決了不少有趣的問題。Carleman 型估計除了能證明定性的唯一延拓性之外，也可以用來推導定量的唯一延拓性估計。比較於傳統的頻率函數方法 (Frequency Function Method) 來推導定量估計，Carleman 的方法更有彈性，對於處理比較複雜的方程，例如橢圓系統，這個方法更加有用。這種唯一延拓性的定量估計，除了在反問題外，在其他偏微分方程上也有很多重要的應用。

得獎感言

在我返國任教之初，反問題對國內學者來說是比較陌生的領域。很榮幸今年能獲得國科會傑出研究獎，這不僅對我個人，也是對這個領域的肯定，從事研究工作能得到同儕們的賞識及肯定是最大的榮耀。我曾經任教的成功大學及現在任教的臺灣大學，都提供了相當自由及舒適的研究環境，我由衷的感謝，也要感謝國科會多年來研究經費的補助。今天我有這個榮幸來寫這些感言，靠我個人的力量是辦不到的。謝謝陪我一路上走來的師長、合作者、同事及朋友，家人無怨無悔的支持，使我能全心全力投入我喜歡的工作。小瑀、小新、YY，因為有你們，這一切更加甜美。