

## 王國仲教授 / 應用數學系

### 算子理論、矩陣分析、數值域

我們的研究主要是在數值域的理論分析方面，這是屬於數值域與泛函分析、矩陣分析方面的連結。

希爾伯特空間或巴拿赫空間上的線性有界算子的數值域和數值域半徑的探究常常會幫助我們更了解算子的性質。例如：我們已知有界算子的譜都會包含在算子的數值域的閉集裡。而且許多數值域的幾何性質也與算子的譜有所關連。所以數值域的研究可以幫助我們了解算子的譜理論。在這方面的工作，我們目前研究數值域乘積的問題，這是應用在量子訊息上的工作。另一方面，我們也處理一些特殊算子或矩陣的數值域，例如：部分等距算子和機率矩陣。

在近代數值域已經被廣泛的應用在許多領域，古典的數值域理論也被推廣至許多不同類型，而這些類型的數值域也在許多領域扮演著重要的角色。例如：高秩數值域應用在量子物理上， $C$ 數值域半徑應用在弱地西不變範數，聯合數值域應用在聯合算子的譜與譜的半徑上。我知道許多這方面的問題常常被拿出來討論，我也很感興趣，目前也與這方面的專家共同合作。