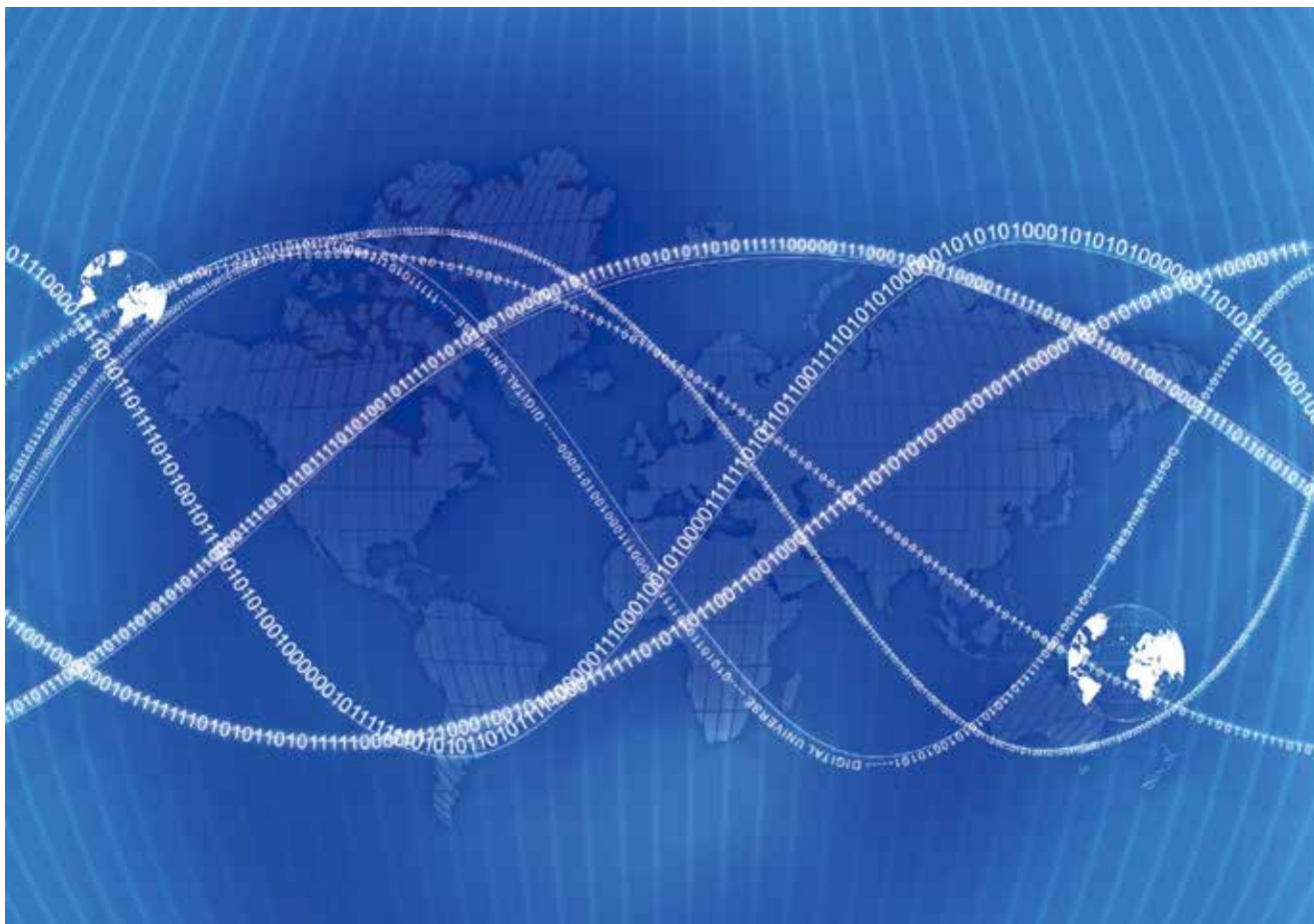


作者簡介：鄂維南是普林斯頓大學數學系教授，應用數學與計算數學博士學程主任，同時也是運籌學與金融工程學系的合聘教授。以他在應用數學和科學計算的相關領域方面的工作而聞名，特別是在非線性隨機偏微分方程、計算流體動力學、計算化學和機器學習等方面。



(Pixabay · Galik Barseghyan 設計)

本文將主要著墨於當前結合機器學習與科學建模（例如：基於物理的建模），以解決各種學科中最具挑戰性問題的工作；以及現今機器學習數學理論建立的工作。

我想傳達兩個基本信息：首先，在理論和計算科學與工程領域中，我們過去遇到的基本障礙是處理在高維度問題上的能力有限；而現在，機器學習提供了處理此問題的新工具。機器學習和科學建模的

結合，將提供空前的技術力量，並且有可能改變未來科學研究進行和工程課題探究的方式。

其次，儘管截至目前為止，機器學習還不是應用數學中最受歡迎的領域；不過，機器學習的精神是與數值分析非常契合，尤其是機器學習能夠處理維度非常高的問題。爲了建立機器學習的理論基礎，我們需要發展高維度的數值分析。