傑出科研人員

具有影響力的尖端科技凝聚着孜孜不倦的科研人員的心血，以下重點介紹幾位傑出科研人員的研究成果。

解讀動理學系統的數學理論

楊彤教授

動理學是主導當代衝擊問題研究的基礎，廣泛應用於飛機工程、汽車設計、建築結構、材料學以及流動流變學等領域。在流動流變學研究中，楊彤教授為流動流變學研究領域的發展做出了重要貢獻。

在流動流變學中，研究流動流變的運動有兩種基本方法：利用数值解和應用實驗方法。楊彤教授結合兩種方法，發展出了一套新的理論框架，實現了對流動流變動態的準確描述。

研究最後，楊彤教授提出了一個新的理論框架，並通過數值計算對理論進行了驗證。這個新的理論框架為流動流變的研究開闢了新的方向。

這些模型的複雜性及其結構的多樣性為數學分析提供了巨大的研究領域。

作為香港研究资助局高級研究學者計劃的中堅力量，楊教授正利用這個機會進一步研究一些複雜的動力流變學模型（包括Vlasov-Maxwell-Boltzmann系統和Vlasov-Nordstrom-Fokker-Planck系統）中的非線性特性。這些研究有望對流動流變領域的發展作出重要貢獻。

重大獎項

- 2021年國家科學院院士
- 2021年英國皇家學會院士
- 2020年香港研究基金會高級研究學者

重要項目

- 香港研究资助局高級研究學者計劃：動理學系統的數學理論
- 劍橋研究基金會高級研究學者
- 電機學理學學獎
- 畢業生研究學獎
- 菲茨羅伊研究學獎

出版物概要

半導體納米線推動新一代電子器件的發展

何頌賢教授

半導體納米線技術，在過去數十年中屢屢創造驚人的進展，成為電子學和材料科學領域的熱門話題。隨著技術的不斷髮展，這些微小的半導體納米線器件，可在電阻、導電性、發光、電荷儲存以及光電轉換等多個方面應用，成為新一代電子器件的關鍵材料。

更重要的是，半導體納米線的特性，使得它可以輕鬆地與各種不同的材料進行整合，從而製造出更加複雜、更加靈活的電子產品。例如，通過將納米線與其他材料，如金屬或硅，集成在一起，可以製造出擁有高靈敏度和快速反應能力的感測器，進一步拓寬了半導體納米線應用的領域。

開創彈性應變工程與納米力學的先河

陳洋博士

在微電子和光電子領域，力量和電力的關係十分複雜。以前，我們對這方面的研究主要集中在硬體物質上，例如鋼鐵或金屬。然而，隨著半導體技術的發展，新的材料和工藝不斷出現，如柔性電子和可穿戴設備，這些新的電子器件在使用和工作條件上，也對電子材料的力學性能提出了更高的要求。

科學家們認為，要解決這些問題，就需要對電子材料的力學性能進行深入的研究。這樣，不僅可以提高電子器件的可靠性和耐用性，還可以開發出新的電子器件和應用。

在半導體 KS 級的基礎上，科學家們研究出了一種新型的電子器件，這種器件的特性可以用力學來描述。這種新型的電子器件，不僅可以在硬體上使用，還可以在軟件上使用，這樣可以設計出新的電子器件和應用，如可穿戴設備、電子衣物、電子傳感器等。這種新型的電子器件，可以應用在各種不同的領域，如醫療、國防、交通等，為我們的社會和經濟帶來新的轉變。
發光材料的合成

王穎博士

發光材料和顯示設備成為我們日常生活中必不可少的一部分。科學家們一直在尋求更高效、可持續的光源。材料科學及工程學家王穎博士一直專注研究發光材料（LED和顯示器）和無機電離子組成的發光材料的合成及其在光電子器件中的應用。

發光材料的合成

王穎博士

新型腫瘤
免疫治療中
罕見細胞的研究

周琦博士

腫瘤免疫治療技術的進步，已經培養了一批腫瘤患者，但是，腫瘤的治療仍然面臨著許多挑戰。腫瘤細胞的免疫治療是腫瘤治療的重要手段，它通過提高腫瘤免疫細胞的功能，抑制腫瘤細胞的增殖，從而達到治療腫瘤的目的。

腫瘤免疫治療技術的進步，已經培養了一批腫瘤患者，但是，腫瘤的治療仍然面臨著許多挑戰。腫瘤細胞的免疫治療是腫瘤治療的重要手段，它通過提高腫瘤免疫細胞的功能，抑制腫瘤細胞的增殖，從而達到治療腫瘤的目的。
揭開RNA結構的神祕面紗
郭駿傑博士

自20世紀50年代出現核糖核酸(RNA)分子結構被首次確認後，現代分子生物學學科，主要研究基礎如如何控制細胞內的化學過程。一般認為，DNA編碼生命或細胞核內(RNA)，RNA編碼生成蛋白質，而蛋白質構成生物體的組成部分。然而，2019年得到諾貝爾化學獎的郭駿傑博士致力於從RNA的角度來研究不同細胞內的RNA結構的意義，它們在基因表達中的相互作用，以及它們與基因調控、RNA代謝和疾病之間的關係。

郭駿傑表示：“我們的長遠目標是研究RNA在細胞分化、應激反應和疾病治療中的作用。它揭示了RNA介導的基因調控、並為潛在的生物技術提供了新的可能性。以改善人類健康。

郭駿傑認為RNA有三種主要的結構形式：RNA-G四線體、RNA-G四螺旋體和RNA-G四體體。這種結構對RNA的功能有著重要的影響，是控制細胞內的RNA結構和功能的關鍵。

中國科學院分子生物研究所的郭駿傑博士用RNA-G四螺旋體作為研究對象，分析RNA-G四螺旋體在細胞生命活動中的作用。他表明，RNA-G四螺旋體的構造對於細胞的生命活動具有重要的作用。他提出的理論，有望為研究RNA的細胞內作用和細胞決策提供新的思路。