

新聞稿

即時發放

港大物理學學者楊易教授獲裘槎麥德華前瞻科研大獎 2024

2024 年 8 月 8 日



香港大學（港大）孔桂儀傑出青年教授及物理學系助理教授楊易教授以其在光子學領域開創性的研究成果，尤其是在「非相對論性自由電子-光相互作用與納米光子學」方面的卓越貢獻，獲裘槎基金會頒授 2024 年度「裘槎麥德華前瞻科研大獎」。

「前瞻科研大獎」旨在為在香港的大學從事科研、剛起步的科學家提供實質支持。此獎項讓研究人員能夠追尋自身在科學、智識和專業範疇的興趣，從而在專業領域上不斷精進，勇於參與創新的嘗試，並為推動香港的教育和研究發展作出貢獻。獲獎者必須是在香港的大學擔任正式教職的新晉或近期聘請的學者，並且在研究領域擁有優秀的國際競爭力。每個獎項的科研基金上限為港幣 500 萬元。

楊易教授對於獲獎表示欣喜：「這個獎項對我過去的研究成果和未來的研究構想來說，都是一種重要的肯定和認可。」

楊易教授及其研究團隊，致力於通過連接慢速非相對論性電子與納米光子環境，實現高效的自由電子-光的相互作用。自由電子光學和納米光子學之間的協同作用漸見成效，激發了新的發現與應用，例如受激逆切倫科夫效應、自由電子與光子的糾纏、可調集成輻射源和粒子加速器，甚至生物醫學成像等。

楊教授解釋道：「自由電子光學和納米光子學之間的許多協同效應在很大程度上依賴於自由電子與光子之間的強烈互動。非相對論性電子的能量能夠媲美光子，因此在實現強大的相互作用上具有巨大潛力。這種互動可能會產生獨特的量子反沖現象，並且在非相對論電子、范德瓦爾斯材料和納米結構之間的相互作用中產生多個光子。」楊教授旨在提供一個通用框架，以闡明自由電子與光子之間最大量子互動的

極限。基於這一量子極限，他將利用最佳結構來展示慢電子在輻射生成和量子光操縱中的優勢，通過研究電子顯微鏡中的陰極發光來實現這一目標。

楊教授總結道：「我們的研究在電子顯微鏡和光譜學中具有應用潛力。它可以生成糾纏的電子和光子，用於量子光生成和操縱。它還可能使集成的自由電子輻射源和加速器成為現實。」

楊易教授簡歷

楊易教授主力研究納米光子學和光學物理，致力於研究自由電子光相互作用和合成規範場等主題，其過往工作包括描述極端納米尺度下的非經典光學響應的試驗理論框架，實空間中非阿貝爾規範場的合成和測量、任意光子環境中自由電子自發輻射的上限，以及基於光學平坦能帶的自由電子-光相互作用增強。

楊教授於 2011 和 2014 年分別在北京大學取得學士和碩士學位，並於 2019 年在麻省理工學院（MIT）修畢博士學位。此後他在 MIT 發展及從事博士後研究，其後於 2022 年加入香港大學擔任助理教授。他在 2023 年獲選為亞洲青年科學家年度物質科學研究員；在 2022 年獲國家自然科學基金選為優秀青年科學家（港澳），以及入選《麻省理工學院技術評論》中國地區「35 歲以下科技創新 35 人」。

有關楊易教授的研究團隊：<https://www.yiyg.hku.hk>

傳媒如有查詢，請聯絡港大理學院助理經理（傳訊）杜之樺女士（電話：3917 4948；

電郵：caseyto@hku.hk）/助理傳訊總監陳詩迪女士（電話：3917 5286；電子郵件：cindycst@hku.hk）。

圖片下載及說明文字：<https://www.scifac.hku.hk/press>