

發現多種新興準粒子 城大馬均章獲楊振寧獎



●馬均章榮獲2025年度「楊振寧獎」，是本年度唯一來自中國香港的獲獎者。

香港文匯報訊 香港城市大學物理系副教授馬均章，近日榮獲由亞太物理學會聯合會（AAPPS）及亞太理論物理中心（APCTP）共同設立的2025年度「楊振寧獎」，是本年度唯一來自香港的獲獎者。是次獎項表彰他在多種晶體系統中發現並表徵多種新興準粒子（quasi-particles）的突破性成就，認為其開創性研究成果，有助深化人類對量子材料的理解。

「楊振寧獎」每年僅頒予3名在物理領域作出重大貢獻的青年科學家，旨在表彰傑出青年研究員，推動亞太區物理學發展，並促進全球科學進步，是亞太地區物理學界最具聲望的榮譽之一。2025年度得主之一的馬均章，於2021年加入港城大物理系，專注於拓樸材料、超導材料及低維

關聯材料的電子結構，並運用角分辨光電子能譜（ARPES）進行深入分析。

此前他曾獲包括香港研究資助局「傑出青年學者計劃」，及2024年亞太物理學會聯合會凝聚態物理分會「青年科學家獎——銀獎」等多個獎項。

體現凝聚態物理「多則異」原理

據AAPPS介紹，馬均章近年成功在多種晶體系統中發現並表徵了各類湧現準粒子，核心貢獻包括：在碳化鎢中發現三份量費米子及相關拓撲費米弧；發現自旋漲落誘導的磁性外爾費米子；發現磁性狄拉克費米子；在具特定幾何結構的「Kagome 戈微晶格」金屬中發現理想且可調控的表面狄拉克費米子等，另其研究

還延伸至凝聚態體系中由電子—電子、電子—玻色子耦合誘導的新型量子準粒子。

AAPPS形容，馬均章的研究表明，凝聚態物理領域存在種類豐富、具有新穎物理特性的準粒子，且這些準粒子在未來量子技術中具有巨大應用潛力。其開創性研究成果不僅深化了人類對量子材料的理解，更體現凝聚態物理中「多則異（More is different）」這一深刻原理。

對能夠獲獎馬均章表示深感榮幸，認為不僅是對其個人努力的肯定，亦是對整個研究團隊以及眾多合作者多年來不懈追求的認可，「我們將繼續突破前沿，推動量子材料研究，並致力培育新一代科學人才，讓香港在國際科研舞台上綻放光芒。」

旅發局料全年有近190郵輪船次訪港 按年增逾兩成半

國際郵輪品牌皇家加勒比國際遊輪旗下的「海洋光譜號」昨日抵港，並再次正式開展以香港為母港的航程。皇家加勒比國際遊輪公司表示，即日起至明年1月23日，「海洋光譜號」將以香港為母港展開一系列精彩主題航程，為旅客打造獨一無二的海上假期體驗。香港旅遊發展局主席林建岳表示，今年首三季（1月至9月）訪港郵輪旅客總流量為約27萬，較去年同期多22%。他樂見「海洋光譜號」載譽歸來，且今年已有不少國際郵輪品牌以香港為母港或始發港，或安排旗下郵輪停靠香港，帶動更多國際旅客訪港。他預料本港全年將有近190個郵輪船次，按年增加26%，當中涵蓋22個國際郵輪品牌，進一步彰顯香港作為亞洲郵輪樞紐的重要地位。 ●香港文匯報記者 費小輝

再以香港為母港 「海洋光譜號」啟航



●「海洋光譜號」昨日抵港，並再次正式開展以香港為母港的航程。 旅發局供圖

本月已吸10郵輪訪港

旅發局表示，隨著踏入郵輪業旺季，本月香港已吸引9個國際郵輪品牌、共10艘郵輪訪港，單月合共提供19個郵輪船次，當中5艘郵輪是以香港作為母港或始發港。除了昨日抵港的「海洋光譜號」外，亦包括名人郵輪的「名人極致號（Celebrity Solstice）」、歌詩達郵輪的「歌詩達莎倫娜號（Costa Serena）」、星旅遠洋郵輪的「鼓浪嶼號（Piano Land）」，以及麗星郵輪的「領航星號（Star Voyager）」。

其他於本月停泊香港的國際郵輪亦包括名人郵輪「名人千禧號（Celebrity Millennium）」、荷美郵輪「威士特丹號（Westerdam）」、挪威郵輪「挪威奮進號（Norwegian Spirit）」、麗晶七海郵輪「七海探索者號（Seven Seas Explorer）」及世鵬郵輪「世鵬探索號（Seabourn Quest）」。

可室內享受碰碰車滑旱冰等樂趣

旅發局表示，郵輪旅遊不僅是休閒旅客的熱門選擇，亦為大型企業會議及獎勵旅遊（會獎旅遊）旅客提供嶄新體驗。旅發局上月於主題式會獎旅遊指南中

加入「郵輪旅遊」主題，為會獎旅遊提供多樣化選擇。攻略介紹郵輪旅遊如何為會獎之旅注入新元素，包括在郵輪上舉辦會議、策劃團建活動、享用精緻美饌、體驗娛樂設施，並結合岸上短途遊，打造一站式的「海陸」行程，進一步豐富會獎旅客的商旅體驗，鞏固香港作為亞洲郵輪會獎樞紐的地位。

旅發局會繼續積極推廣香港作為理想郵輪目的地的優勢，吸引更多國際郵輪抵港，並配合多元化的郵輪旅遊行程，與業界一同推動香港的郵輪業發展。

皇家加勒比國際遊輪公司表示，已特別為「海洋光譜號」規劃了多條主題航線，航程從周末兩晚短途至11晚長途不等，涵蓋音樂主題、聖誕跨年雙旦慶典、海島度假等。

「海洋光譜號」高16層，共2,137間客房，最多可容納5,622名客人。該郵輪為各年齡層提供各式各樣的精彩體驗，包括可在北極星觀景艙中從距離海面300英尺的地方，全方位360度欣賞引人入勝的美景。

遊人亦可於郵輪上體驗Rip Cord by iFly甲板跳傘、在FlowRider衝浪模擬器上衝浪，以及於室內活動中心內享受碰碰車、滑旱冰及籃球等樂趣。

首屆亞太航空空域展覽下月在港舉行

香港文匯報訊（記者 蕭景源）首屆「亞太航空空域展覽暨會議2025」將於下月9日至11日一連三日在香港亞洲國際博覽館舉行，以「塑造亞太天空的未來」為主題，匯聚全球航空領袖以及逾百家參展商展示尖端解決方案，將聚焦共同討論航空交通管理領域最重要的挑戰與機遇，包括將傳統航空運作與先進空中移動運作融合，以及探討低空交通管理、城市空中出行及下一代飛行器的整合發展新方向。

本次頂尖的國際航空交通管理盛會，由會員代表全球航空交通的民用空中航行服務組織（CANSO）主辦，並得到國際民用航空組織亞太地區辦公室（國際民航組織亞太辦）、香港民航處及香港旅遊發展局的支持。出席會議的全球航空領袖，包括國際民航組織亞太辦主任、歐洲空中航行安全組織總幹事、國際機場協會亞太地區及中東理事長，以及來自內地、新加坡、澳洲、阿拉伯聯合酋長國、意大利及英國等的空中航行服務機構的決策者、專業人士、監管機構，以及創新科技公司。

吸逾百家參展商

會議同時吸引逾百家參展商，包括航空交通管理、低空交通管理及機場技術解決方案提供者、系統設備供應、系統整合服務商，以及低空經濟相關產業公司等參與展覽，將展示尖端解決方案，推動行業數位化、自動化和可持續發展，致力打造安全、無縫和綠色的未來空域。

CANSO理事長Simon Hocquard對這次盛會即將舉行表示興奮：「亞太地區是全球航空增長最快地區，需要更高層次的協調、合作，以及對空域管理的創新思維。Airspace Asia Pacific正是孕育這種新思維的地方，讓業界領袖分享理念、統一方向並付



●圖為民用空中航行服務組織理事長Simon Hocquard（左）早前在世界空域博覽會暨頒獎典禮上與民航處處長廖志勇（右）合照。 香港民航處供圖

諸行動。」

開放予公眾人士免費參與

香港民航處處長廖志勇對此國際大型展覽暨會議在香港舉行表示歡迎，他說：「香港是國際航空樞紐，我們非常榮幸，Airspace World旗下首個亞太區展覽和會議，選址在香港這個世界級的會議及展覽場地舉行，讓來自全球的參與嘉賓感受到香港這個動感之都的魅力和好客之道。預計未來數年，亞太地區的航空交通量將持續增長，這既帶來機遇也帶來挑戰。我們期待區內的空中航行服務提供者能利用創新科技，繼續提供安全、可靠及高效率的航空交通服務。」

此次大型國際展覽會議以「塑造亞太天空的未來」為主題，將進一步加強香港作為國際航空樞紐的地位，並提供一個豐富的交流平台，發揮香港作為「超級聯繫人」和「超級增值人」角色，讓本地及內地具實力的企業展示其創新科技及應用成果，同時結識潛在海外合作夥伴，推動技術交流及市場拓展。

此外，本地及內地智能低空交通管理系統公司，將與國際/海外低空交通管理系統企業同場展示其技術與解決方案，促進技術交流及經驗共享和合作共創，攜手推進低空經濟的發展。

是次活動開放予公眾人士免費入場參與，如欲登記參與或了解活動詳情，歡迎瀏覽官方網站：<https://airspaceasiapacific.com/>。

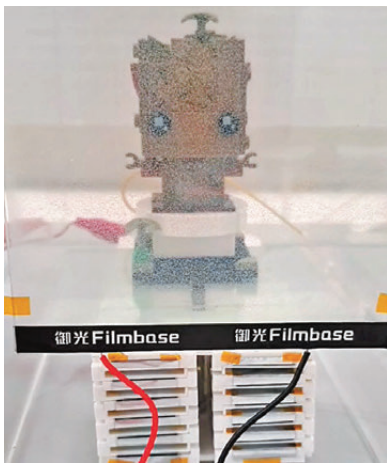
港大製濕氣驅動發電機 實現環保能源新突破



●港大團隊成功研發新型濕氣驅動發電機。 港大供圖

香港文匯報訊（記者 莫楠）隨着人工智能（AI）在各產業的深入應用，社會對穩定電力的需求激增。儘管太陽能、風能等可再生能源表現出色，但其運作仍受環境條件限制。香港大學機械工程系助理教授申東明領導的團隊，成功研發新型濕氣驅動發電機，突破現有技術依賴特殊凝膠中帶電粒子（離子）流動產生電力，但存在供電時間短（少於16小時）、內部電阻過高，且僅適用於高濕度環境等局限，團隊發現只需利用空氣中的水分即可發電，為環保發電帶來嶄新選擇。

團隊以「鹽濃度梯度陽離子水凝膠」為核心材料，確保裝置即使在相對濕度較低的環境中，也能降低能量損耗並提高輸出功率。該水凝膠由陽離子聚合物、增塑劑和鹽類經凝膠化反應合成，透過兩步驟加熱過程，在凝膠化中誘導鹽分分離與流動，從而形成內部濃度梯度。根據2023年全球相對濕度圖，此梯度設計在各種濕度條件下均發揮關鍵作用：在相對濕度80%時輸出功率可達42.1mW·m⁻²，即使在30%的乾燥環境中，仍能維持13.8mW·m⁻²，



●港大團隊展示濕氣發電機的研究論文片段截圖特性。

可覆蓋地球97%的地區，實現卓越的發電性能。

永續自供電系統可行性大增

此外，水凝膠內部豐富的自由離子形成導電通路，將內部電阻降至2kΩ至4kΩ，接近典型商用電子產品（約1kΩ）的水平，意味無需外加變壓器或電阻器，即可直接為小型電子設備供電。測試結果顯示，該裝置在50%濕度環境中，開路電壓可連續50天保持穩定，並成功於潮濕環境下驅動如智能窗等高工作電壓（約40V）電子設備。

相關成果已發表在國際知名期刊《Advanced Functional Materials》。論文第一作者、港大研究生Eunjong Kim相信，此成果將大幅提升永續自供電系統在現實環境中的可行性。

申東明補充指，可持續的自供電能技術消除了供電系統中笨重的外部功率組件。團隊研發的濕氣驅動發電機開創了實用新途徑，既能縮小設備尺寸，也可應用於室內感測器，為可穿戴設備與建築智能系統提供新型供電方案。