

# 強磁場「重入超導」現象 顛覆學術界傳統認知

## 港科研團隊：為高溫超導機理研究打開新思路 成果已刊載頂尖學術期刊



超導研究一直是前沿物理的重要方向，不僅關乎人類對高效能源傳輸的探索，更對量子科技、先進材料等多個戰略性產業具有深遠意義。香港科研團隊近日在此關鍵領域取得重要突破，香港城市大學理學院副院長（研究及研究生教育）兼物理學系副教授李丹楓團隊聯合多家科研機構，首次在無限層鎳氧化物中發現由強磁場誘導的「重入超導」現象，李丹楓接受本報獨家專訪時表示，這一發現不僅改寫學術界對磁性與超導關係的理解，也為高溫超導機理研究打開新的思路。相關成果已於香港時間前日（23日）深夜於頂尖學術期刊《自然》發表。

●香港文匯報記者 楊盈盈

在傳統認知中，磁場與超導可謂「水火不容」，強磁場通常會破壞超導態。但在極少數特殊材料中，極強磁場反而可令已消失的超導電性重新出現，被稱為重入超導(re-entrant superconductivity)現象。

李丹楓領導團隊，聯合南方科技大學量子功能材料全國重點實驗室/物理系、粵港澳大灣區量子科學中心薛其坤和陳卓昱團隊，並與中國科學院合肥物質科學研究院強磁場科學中心、華中科技大學國家脈衝強磁場科學中心等單位合作，首次在無限層鎳氧化物發現重入超導現象，不僅揭示稀土磁性與高溫超導之間複雜的相互作用，也突破了學術界既有認知，為探索強關聯化合物中的非常規配對機制提供全新實驗平台。

研究團隊通過精細調控鎳(Europium, 化學符號Eu)元素在無限層鎳氧化物的摻雜濃度，在過摻雜區域成功捕捉到這一反常行為。實驗顯示，隨着磁場增強，材料呈現「超導—正常態—超導」的奇特轉變；當磁場升至15T以上，原本已消失的超導態再次出現，並在最高45T的極限強場下仍保持穩定。

李丹楓介紹，團隊通過「零電阻」與「抗磁性」雙重實驗，確認高磁場超導態的真實存在。此結果說明，在特定條件下，磁性相互作用未必只是超導的破壞因素，反而可能與非常規配對機制有重要聯繫，這不僅改寫科學界對磁性與超導關係的理解，也為高溫超導機理研究打開新的思路。

### 「磁場抵消機制」不足以完整解釋物理本質

研究還發現，鎳基體系中的重入超導，在0°至90°的完整磁場角度範圍內均可穩定存在，有別於傳統重入超導僅在2°至10°的極窄範圍內出現的特性。這一發現顯示，經典的「磁場抵消機制」已不足以完整解釋其物理本質。特別是在高摻雜濃度下，高磁場中的超導態甚至比低場態更為穩健，顯示磁關聯誘導的「非常規配對」可能在其中扮演關鍵角色。



●李丹楓 香港文匯報記者楊盈盈 攝

李丹楓解釋，今次工作的核心意義，在於首次在鎳氧化物超導體中觀察到由強磁場誘導的重入超導現象。過去，這類現象主要見於轉變溫度極低的重費米子體系；如今則首次拓展至較高轉變溫度的氧化物超導體，為非常規超導研究提供新的材料平台。

除超導特性外，研究團隊還觀察到多項指向新奇物理機制的特徵。在過摻雜樣品中，霍爾電阻呈現明顯非線性特徵，並在強場下趨於飽和；同時，磁電阻曲線出現顯著磁滯回線，其溫度依賴關係暗示系統可能存在時間反演對稱性破缺。研究人員認為，鎳離子的局域磁矩可能通過強自旋—軌道耦合誘導出複雜磁性關聯，並與傳導電子產生非平凡相互作用，進而影響超導配對的穩定性。

### 新視角理解磁電相互作用

團隊表示，該研究為理解強關聯電子體系中的磁電相互作用提供新視角。Eu摻雜鎳氧化物作為獨特材料平台，將有助研究人員在強關聯氧化物中深入探索磁場與超導共存的微觀機制，並為高溫超導機理研究開拓新的實驗方向。

### 成果證港有能力作具影響力原創貢獻

李丹楓表示，是次研究最具挑戰之處，首先是材料製備與調控，因無限層鎳氧化物體系對樣品質素、摻雜濃度及相區控制都非常敏感，要穩定製備出可重複的樣品並不容易。

另一個挑戰是從既有物理角度而言，今次發現本身相當反直覺；按一般理解，強磁場通常會破壞超導，但團隊卻觀察到超導態在強磁場下重新出現，因此必須在低溫、強磁場及不同實驗條件下反覆測試和交叉驗證，才能確定這並非偶然或誤差，而是一種真實且穩定的新現象。

李丹楓認為今次成果突破，顯示香港有能力在基礎科研前沿領域作出具國際影響力的原創貢獻，而超導研究往往要長時間積累，更有賴跨院校、跨地區及跨平台協作，今次工作除了展現香港科研團隊的研究實力，也說明香港在不同前沿科學議題上有力發揮更積極作用。

●香港文匯報記者 楊盈盈

### 尋低成本超導材料現突破

超導現象(superconductivity)，簡單而言是材料在接近絕對零度(0K, 約-273.15°C)的極端低溫下，會進入近乎零電阻狀態，可大幅減少損耗，若能應用於能源與供電網絡，將讓電能效率大大提高。

超導材料的另一特點是會對磁場產生特殊反應，可用來製造強而穩定的磁力，現時包括磁力共振掃描(MRI)、磁浮技術及很多先進大型科研設備，往往都與超導相關，對醫療設備水平、未來交通技術發展都有重大潛力。

超導材料一般要在極低溫下才運作，冷卻成本及技術要求亦高，因此全球科研人員一直努力尋找可於「相對」較高溫度環境下應用、成本更低、性能更穩定的超導材料。每一次相關研究突破，既有助理解超導背後的科學原理，更可能為未來更實際的應用打開新方向。

●香港文匯報記者 楊盈盈

往都與超導相關，對醫療設備水平、未來交通技術發展都有重大潛力。超導材料一般要在極低溫下才運作，冷卻成本及技術要求亦高，因此全球科研人員一直努力尋找可於「相對」較高溫度環境下應用、成本更低、性能更穩定的超導材料。每一次相關研究突破，既有助理解超導背後的科學原理，更可能為未來更實際的應用打開新方向。

●香港文匯報記者 楊盈盈

## 青年互動空間「連青·南昌」啟用 增設小型表演空間



●「青出於南2026@連青·南昌」啟動禮昨日舉行。 香港文匯報記者崔澄 攝

香港文匯報訊(記者 崔澄)由民政及青年事務局設立、大灣區共同家園青年公益基金營運的青年互動空間「連青·南昌」昨日正式啟用，同日舉行大型青年主題活動「青出於南2026」，帶來創意市集、文化手作、演藝表演及工作坊等多元化體驗，今明兩日繼續免費開放予公眾參與。

### 麥美娟：為「連青人網絡」會員提供聚腳點

啟動禮由民青局局長麥美娟、中央政府駐港聯絡辦青年工作部副部長萬寧、基金主席黃永光等主禮。麥美娟表示，「連青·南昌」是2024年施政報告提出的實體平台，旨在為「連青人網絡」

會員提供持續互動的聚腳點，成為《青年發展藍圖》措施的實踐基地。

「連青·南昌」首階段設施包括多用途活動空間、共享空間和靜音館，自去年12月試行至今已舉辦逾40場活動，吸引近1,900人次到訪。第二階段剛於本月完工，提供小型表演空間、音樂室及舞蹈室。第三階段預計今年完成，將提供更多室內空間、餐飲區和室外活動場地。

「青出於南2026」一連三日在南昌社區中心舉行，設有創意市集，產品涵蓋手作飾物、環保餐具、特色茶葉及Henna彩繪等；另有手工工作坊、街頭音樂表演、舞蹈教學及免費錄歌體驗，全面免費開放。

市集檔主各具特色，有人將深水埗情懷融入印度Henna手繪；有中五女生與婆婆一同鈎織飾物，分享手作樂趣；亦有檔主推廣正念泡茶，讓青年人可以慢下來感受自己。

12歲至39歲青年可即場或透過「HKYOUTH+」App登記成為「連青人網絡」會員，免費參與各項活動及享用設施。

香港文匯報訊(記者 劉沐藝)香港城市大學昨日宣布，校長梅彥昌因私人理由已向校董會辭任校長職務，立即生效。城大校董會表示，感謝梅彥昌在任期間對大學發展所作貢獻，行政委員會已即時委任首席及常務副校長李振聲為署理校長，以確保校務運作如常及在過渡期間穩定發展，校方亦將於短期內啟動全球招聘程序，遴選新任校長。

### 李振聲獲委任署理校長

梅彥昌於2023年5月就職城大校長，此前曾先後於南洋理工大學及新加坡國立大學分別擔任常務副校長和高級副校長。城大於他在任期間設立多個新學院，包括2024年1月成立創新學院，提供創新創業相關計劃與課程，以培養年輕人才將科研轉化至深科技初創的商業頭腦，去年成立了未來學習研究院，以推動教育模式轉型及促進知識共創與實踐轉化。

城大近年在國際評比表現出色，包括連續三年(2024至2026年)獲泰晤士高等教育(THE)評為全球最國際化大學榜首，而本週公布的2026 THE亞洲大學排名，該校則排第十四，較去年上升兩位。

梅彥昌辭任的消息來得較突然，近日他仍有出席公開活動，包括於本月初(20日)為城大牽頭成立的量子智能產業聯盟主持儀式。他當時強調，大學正為科研人才「打開窗口」，不再以論文與研究成就作唯一指標，而讓他們在兼顧研究與教學之餘，亦可創辦初創企業，以此培育更多人才並促成成果轉化。

特區政府教育局發言人昨日回應表示，得悉梅彥昌因私人理由請辭，政府尊重其個人意願及決定，並感謝他在任期間對大學所作貢獻。發言人強調，聘任校長屬於大學自主範圍內的事宜，由城大校董會按《香港城市大學條例》(第1132章)賦予的權力自行處理，政府深信校董會將會以大學的長遠利益及發展需要為依歸，揀選最適合的人選。

教資會主席雷添良對梅彥昌決定表示尊重，並衷心感謝其為香港高等教育的貢獻，期望城大團隊能秉承其創新精神，繼續為香港和國家的發展貢獻力量。

### 校方將啟動全球招聘

### 中國信達(香港)資產管理有限公司對部分項目的處置公告

一、擬處置項目基本情况  
中國信達(香港)資產管理有限公司(下稱「信達香港」或「我司」)持有以下項目的權益：  
1. 我司直接持有的Sunkits Resources Limited(以下簡稱「Sunkits」)100%股權、債權及與該等債權相關的擔保債權。  
2. 我司直接持有的Prohealth Development Limited Partnership(Cayman)20%有限合夥份額、Fuchun Resort International Co., Limited(以下簡稱「GP公司」)20%股權及相關擔保債權。  
3. 我司經與CCV LLC簽署投資顧問協議而持有高盛Cadre基金權益(以下簡稱「高盛Cadre基金」)的價值。  
我司擬就上述項目的相關權益進行公開處置，具體交易方式可進一步協商。歡迎有意向的投資人來函/電洽談。

二、公告有效期  
7天(工作日)

三、受理徵詢  
如對本次處置有任何疑問或異議請及時與我司聯繫。

四、交易對象資格和交易條件  
1. 本資產的交易對象須為依法註冊併合法存續的法人或者其他組織或具有完全民事行為能力的自然人，並提供相關資質及證明文件。  
2. 近三年內在經營活動中沒有重大違法記錄。  
3. 不得為國家公務員、金融監管機構工作人員、金融資產管理公司工作人員、國有企業債務人管理人員、參與資產處置工作的律師、會計師、評估師等中介機構等關聯人或者上述關聯人參與的非金融機構法人；以及與不良債權轉讓的金融資產管理公司工作人員、國有企業債務人或者受託資產評估機構負責人員等有直系親屬關係的人員。

五、聯繫人及聯繫方式  
聯繫人：高先生、蔣小姐、付先生、邢先生  
聯繫電話：+852-28043871、+852-28043819、+86-0571-87383693、+852-28043849  
電子郵件：nieshuoliang@cindahk.com、jiangliwei@cindahk.com、furuochen@cindahk.com、xingxiaoyu@cindahk.com  
通訊地址：香港中環干諾道中1號友邦金融中心12樓

六、對排斥、阻撓徵詢異議的舉報方式  
郵件：wangfei@cindahk.com

以上資產信息僅供參考，實際應以相關法律文書或項目資產資料的為準。本公告不構成任何要約或承諾，歡迎投資者致電或來函洽談。

中國信達(香港)資產管理有限公司  
2026年4月25日

### 申請會社酒牌續期公告 荃灣區警官俱樂部

現特通告：張敬昕其地址為新界荃灣荃景圍23-27號15字樓，現向酒牌局申請位於新界荃灣荃景圍23-27號15字樓荃灣區警官俱樂部的會社酒牌續期。凡反對是項申請者，請於此公告刊登之日起十四天內，將已簽署及申明理由之反對書，寄交新界大埔鄉事會街8號大埔綜合大樓4字樓酒牌局秘書收。

日期：2026年4月25日

NOTICE ON APPLICATION FOR RENEWAL OF CLUB LIQUOR LICENCE Tsuen Wan District Officers' Mess  
Notice is hereby given that CHEUNG KING YAN MELODY of 15/F, No. 23-27 Tsuen King Circuit, Tsuen Wan, New Territories is applying to the Liquor Licensing Board for renewal of the Club Liquor Licence in respect of Tsuen Wan District Officers' Mess situated at 15/F, No. 23-27 Tsuen King Circuit, Tsuen Wan, New Territories. Any person having any objection to this application should send a signed written objection, stating the grounds therefor, to the Secretary, Liquor Licensing Board, 4th Floor, Tai Po Complex, No. 8 Heung Sze Wui Street, Tai Po, New Territories within 14 days from the date of this notice.  
Date: 25th April 2026

### 申請新酒牌公告 勾

現特通告：伍嘉琦其地址為香港中環嘉咸街35-39號嘉豪大廈地下1號舖，現向酒牌局申請位於香港中環嘉咸街35-39號嘉豪大廈地下1號舖勾的新酒牌。凡反對是項申請者，請於此公告刊登之日起十四天內，將已簽署及申明理由之反對書，寄交香港灣仔軒尼詩道225號駱克道市政大廈8字樓酒牌局秘書收。

日期：2026年4月25日

關於黃麗萍遺囑的查詢  
姓名：黃麗萍(英文：WONG, LAI PING, 簡體字：黃麗萍)，性別：女  
香港身份證號碼：XXXX909(1)  
死亡日期：2026年1月17日  
如任何人士曾為上述死亡人士黃麗萍立下遺囑或存有黃麗萍的遺囑、遺囑修正或其他遺囑文件正本或複印本，請於今日起1個月內，聯絡及知會鄧兆駒律師事務所，地址：香港九龍旺角彌敦道639號雅蘭中心辦公樓一期16樓1605，聯絡人：鄧兆駒律師及本行職員謝小姐，電話：852-25992699，檔案編號：ET/A26973/26/AN。  
日期：2026年4月25日

關於黃定仙遺囑的查詢  
姓名：黃定仙(英文：WONG, TING SIN, 簡體字：黃定仙)，性別：女  
香港身份證號碼：XXXX232(A)  
死亡日期：2023年4月25日  
如任何人士曾為上述死亡人士黃定仙立下遺囑或存有黃定仙的遺囑、遺囑修正或其他遺囑文件正本或複印本，請於今日起1個月內，聯絡及知會鄧兆駒律師事務所，地址：香港九龍旺角彌敦道639號雅蘭中心辦公樓一期16樓1605，聯絡人：鄧兆駒律師及本行職員謝小姐，電話：852-25992699，檔案編號：ET/A26961/26/AN。  
日期：2026年4月25日

關於何新利遺囑的查詢  
姓名：何新利(英文名：HO, SUN LEE)，性別：男  
出生日期：1949年03月10日  
香港身份證號碼：K692\*\*\*9  
港澳居民來往內地通行證號碼：H001\*\*\*72  
死亡日期：2022年03月27日死亡  
如任何人士曾為上述死亡人士何新利立下遺囑或存有何新利的遺囑、遺囑修正或其他遺囑文件正本或複印本，請於今日起1個月內，聯絡及知會鄧兆駒律師事務所，地址：香港九龍旺角雅蘭中心辦公樓一期16樓1605室，聯絡人：吳小姐，電話：2599 2607(2599 2699)，檔案編號：ET/A27003/26/EN。  
日期：2026年4月25日