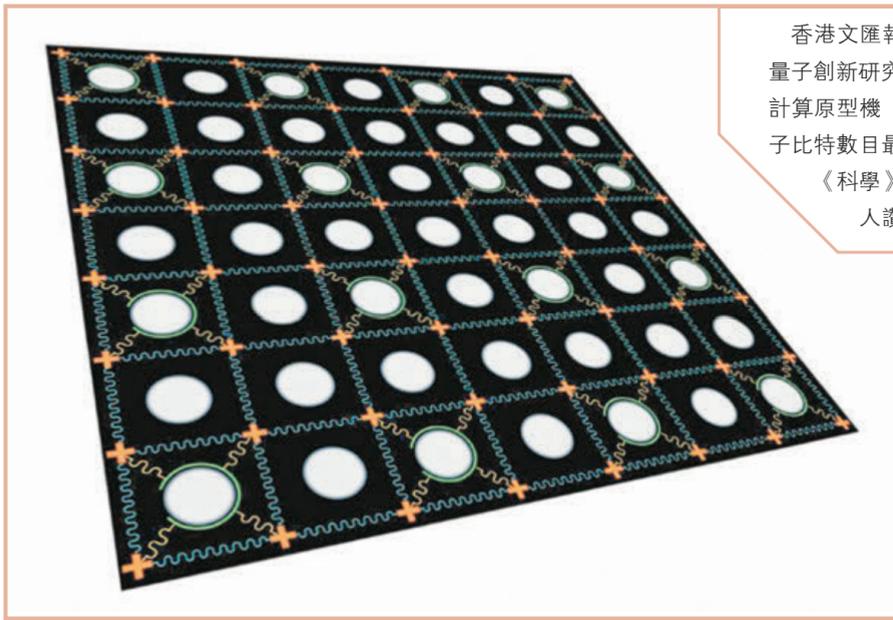


超導量子電腦「祖沖之號」面世

62個比特超谷歌「懸鈴木」研究成果在《科學》雜誌



●二維超導量子比特芯片示意圖，每個橘色十字代表一個量子比特。

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）中國科大大學量子信息與量子科技創新研究院（以下簡稱量子創新研究院）潘建偉、朱曉波、彭承志等組成的研究團隊，日前成功研製出62比特可編程超導量子計算原型機「祖沖之號」，並在此基礎上實現了可編程的二維量子行走，這也是截至目前國際上超導量子比特數目最多的超導量子計算原型機。上述相關研究成果於2021年5月7日在《科學》雜誌上發表，在國際學術期刊《科學》雜誌上，審稿人稱「在大尺度晶格上首次實現了量子行走的實驗觀測，這是一項清晰而令人讚歎的實驗」。

量子計算機研製作為世界科技前沿的重大挑戰之一，已經成為歐美各發達國家競相角逐的焦點。據介紹，量子計算機在原理上具有超快的並行計算能力，可望通過特定算法在一些具有重大社會和經濟價值的問題方面，如密碼破譯、大數據優化、材料設計、藥物分析等領域，相比經典計算機實現指數級別的加速。

超導量子計算，作為最有希望實現可拓展量子計算的候選者之一，其核心目標是如何同步地增加所集成的量子比特數目以及提升超導量子比特性能，從而能夠高精度相干操控更多的量子比特，實現對特定問題處理速度上的指數加速，並最終應用於實際問題中。

在「祖沖之號」問世之前，潘建偉、朱曉波、彭承志等進行大量前期研究。據介紹，2019年初，科研團隊在一維鏈結構12比特超導量子芯片上實現了12個量子比特糾纏「簇態」的製備，保真度達到70%，打破之前創造的10個超導量子比特糾纏的紀錄。同時，該團隊開創性地將超導量子比特應用到量子行走的研究中，為未來多體物理現象的模擬以及利用量子行走進行通用量子計算的研究奠定了基礎。

國際上超導量子比特數目最多

隨後，團隊將芯片結構從一維擴展到二維，製備出包含24個比特的高性能超導量子處理器，並

首次在固態量子計算系統中，實現了超過20比特的高精度量子相干操控。

近期，該團隊在自主研製二維結構超導量子比特芯片的基礎上，成功構建了國際上超導量子比特數目最多、包含62個比特的可編程超導量子計算原型機「祖沖之號」，並在該系統上成功進行了二維可編程量子行走的演示。自媒體「深科技」報道稱，「祖沖之號」可操縱的超導量子比特多達62個，此前谷歌實現「量子優越性」的「懸鈴木」具備53個量子比特，這意味着在目前的公開報道中，「祖沖之號」是世界上最大量子比特數的超導量子體系。

此外，研究團隊在二維結構的超導量子比特芯片上，觀察了單粒子及雙粒子激發情形下的量子行走現象，實驗研究了二維平面上量子信息傳播速度，同時通過調製量子比特連接的拓撲結構的方式構建馬赫-曾德爾干涉儀，實現了可編程的雙量子量子行走。

為解決量子計算研究奠基

據介紹，該成果為在超導量子系統上實現量子優越性展示及可解決具有重大實用價值問題的量子計算研究奠定了技術基礎。此外，基於「祖沖之號」量子計算原型機的二維可編程量子行走量子搜索算法、通用量子計算等領域具有潛在應用，將是後續發展的重要方向。

話你知

「祖沖之號」應用領域

中國研製的「祖沖之號」可操縱的超導量子比特多達62個，而谷歌的「懸鈴木」具備53個量子比特。這意味着，「祖沖之號」是世界上最大量子比特數的超導量子體系。原理上，量子計算機具備超快的並行計算能力，因此有望通過特定算法，提供高於傳統計算機指數級別的加速能力，並有望用於大數據優化、天氣預報、材料設計、密碼破譯、藥物分析等領域。

整理：香港文匯報記者 劉凝哲

「70後」省級常委達十名 為未來地方黨委換屆布局

香港文匯報訊（記者 王珏 北京報道）省級黨委換屆之年，多名「70後」省級黨委常委履新備受關注。近日，隨着48歲的雲南省副省長劉洪建升任雲南省委常委，全國「70後」省級黨委常委人數已達十名，其中貴州兩名，北京、天津、上海、山東、江蘇、四川、海南、雲南各一名。

劉洪建是2021年第五位履新的「70後」省級黨委常委，同時，出生於1973年1月的他取代江蘇省委常委、政法書記費高雲，成為目前最年輕的省級黨委常委。

至此，全國「70後」省級黨委常委人數已達十名（見表）。其中，貴州省委常委、組織部部長劉捷是全國首位「70後」省級黨委常委。2016年11月，時任江西省副秘書長的劉捷當選江西省委常委，並改任省委秘書長，由此成為全國第三位「70後」省部級高官，也是全國首位「70後」省級黨委常委。

助地方經濟轉型擴大金融開放

香港文匯報記者注意到，這十名「70後」省級黨委常委，除了共同的年輕化特徵之外，高

學歷、專業化以及豐富的基層工作經驗也是突出特點。絕大部分人擁有博士、碩士學位，如劉捷，北京市委常委、教育工委書記、東城區委書記夏林茂是工學博士；四川省委常委、副省長李雲澤，天津市委常委、濱海新區區委書記連茂君是經濟學博士；山東省委常委、秘書長劉強是管理學博士；上海市委常委、秘書長諸葛宇傑，海南省委常委、三亞市委書記周紅波分別是工商管理、農學碩士，他們還都有過縣、市級黨政一把手任職經歷，懂基層，接地氣，善於將宏觀決策與地方工作進行結合。此外，李雲澤和劉強長期在銀行系統任職，都為「70後」金融系高官，他們擔任地方要職將有助於地方經濟轉型發展、加強金融監管、擴大金融開放。

分析人士指出，按慣例，五年一次的省級黨委換屆或於今年下半年陸續展開。此輪人事調整，凸顯中共高級官員隊伍正逐漸形成「60後」為主、「70後」接力的梯隊格局，不僅將為未來地方黨委換屆提前布局，也將為中國領導幹部人才培養及政策的連續性提供有力保證。

十名「70後」省級黨委常委

- 貴州省委常委、政法書記時光輝（生於1970年1月）
- 貴州省委常委、組織部部長劉捷（生於1970年1月）
- 北京市委常委、教育工委書記，東城區委書記夏林茂（生於1970年5月）
- 四川省委常委、副省長李雲澤（生於1970年9月）
- 海南省委常委、三亞市委書記周紅波（生於1970年10月）
- 天津市委常委、濱海新區區委書記連茂君（生於1970年11月）
- 山東省委常委、秘書長劉強（生於1971年3月）
- 上海市委常委、秘書長諸葛宇傑（生於1971年5月）
- 江蘇省委常委、政法書記費高雲（生於1971年8月）
- 雲南省委常委、副省長劉洪建（生於1973年1月）

整理：香港文匯報記者 王珏

西北大學榆林碳中和學院揭牌

香港文匯報訊（記者 李陽波 西安報道）西北大學榆林碳中和學院9日在陝西榆林正式揭牌，這也是全國首家以培養「碳中和」領域專門人才的新興學院。據悉，該學院由西北大學與陝西省榆林市人民政府共建，中國科學院院士秦大河、中國工程院院士張小曳分別擔任名譽院長和院長，學術委員會名譽主任和主任則由中國科學院院士張國偉和朱日祥擔任。

據了解，肇始於1902年的西北大學，在二氧化碳捕集與封存領域具有數十年深厚的研究積累，並產出了豐碩的成果。而陝西榆林市能源礦產富集一地，資源得天獨厚，目前正在致力打造世界一流高端能源化工基地。

聚焦CO₂捕集利用與封存等7方向

據介紹，此次雙方優勢互補，攜手共建全國首家碳中和學院，將全力培養「碳中和」領域專門人才。未來該學院將聚焦二氧化碳捕集利用與封存（CCUS）、化石能源清潔利用、可再生能源、氫能、儲能、能源互聯網、碳經濟和政策研究等7大方向，開展碳中和技術研發、轉化和推廣應用，同時重點培養具有國際視野、產業認知、基礎扎實、多學科交叉背景的複合型人才。學院定位服務國家「2030年碳达峰，2060年碳中和」目標，現以研究生教育為主，非全日制教育為輔，初期計劃800至1,000人，遠期可滿足3,000人科研工作需求。

當天還簽署了《共建西北大學榆林碳中和科創中心合作協議》，雙方將以體制機制創新為突破口，以平台搭建、項目研發、成果轉化為載體，在共建西北大學榆林碳中和學院的同時，建設二氧化碳捕集、利用與封存重大科技基礎設施科學研究中心，秦創原（榆林）碳中和產業創新谷和氣候變化地球科學博物館，探索校地合作新機制、新模式，建立全方位、多維度、深層次的合作關係。陝西榆林市委書記、市長李春臨在致辭中指出，此次與西北大學的深度合作，就是旨在通過校地合作的方式，主動探索資源型城市低碳綠色轉型發展的新舉措。

當日，全國首家碳中和學院學術委員會名譽主任張國偉院士和院長張小曳院士，還分別現場發表了題為「自然、人、社會」「關於碳中和問題的思考」的主旨報告。世界石油設備和開發巨頭貝克休斯公司，亦與學院簽署戰略合作協議，並捐贈Jewelsuite軟件30套用於學術研究，在碳中和技術方面開展全方位校企合作。



●西北大學榆林碳中和學院9日在陝西榆林正式揭牌。受訪者供圖

鍾南山：中國距全民免疫仍遠

香港文匯報訊 據中通社報道，5月8日，中國工程院院士鍾南山在廣州醫科大學附屬腫瘤醫院「2021醫院管理與腫瘤防治系列線下研討會」發表視頻講話表示，現在全球疫情形勢仍然嚴峻，當前中國新冠疫苗接種率還不高，距全民免疫還遠不夠，我們仍然要高度重視，謹防輸入的風險。

鍾南山稱，全球新冠肺炎疫情形勢依然嚴峻，不僅給人類生命健康帶來危害，而且還深刻地影響全球的治理格局，但客觀上也加速了醫療科學研究的步伐，其中藉助互聯網科技的力量是全國抗擊攻堅的關鍵。

據中國國家衛健委網站消息，截至5月8日，中國內地累計報告接種新冠病毒疫苗31,758.6萬劑次。5月8日，中國內地報告新增新冠肺炎確診病例12例，均為境外輸入病例；無新增死亡病例。

世界未來將有條件局部性開放

談及印度疫情對中國國內疫情防控的影響，張文宏表示，當前中國外防輸入的任務仍然非常重。「原先沒有印度疫情的大爆發，我們對於全球的疫情預判會樂觀一點，但現在看來，將來世界的開放可能會是有條件、局部性的開放，而不是全球。」

張文宏：外防輸入任務仍重

印度真正控疫須靠自己

胡必傑表示，雖然印度已有一年的知識儲備，但防務沒有完全到位。他認為，印度大量人群確診後，病毒繁殖培養導致突變株的出現，反過來又加重了疫情。

張文宏分析說，一個國家或地區的疫情防控主要看三個方面：公共衛生治理能力、老百姓的配合程度以及科技水平。各國可以給予印度一些幫助，但真正防住還得靠自己。

據印度衛生部數據，截至當地時間5月8日早上8時，印度新冠肺炎累計確診超2,189.2萬例，日新增病例已連續3天在40萬例以上，連續17天在30萬例以上。

此前，據《印度快報》4月23日報道，印度理工學院科學家設計的模型顯示，印度第二波新冠疫情可能在5月11日至15日期間達到峰值，「活躍」病例達到330萬至350萬，而這個數字在5月底會下降。

英國《刺針》（內地稱《柳葉刀》）雜誌當地時間5月8日援引華盛頓大學衛生統計評估研究所發布的疫情模型預測結果報道說，到8月1日，印度新冠肺炎病例數將達「驚人的」百萬例。