

# 2023科創大會開幕 加速政企產學研融合



▲2023科創大會上，中央廣播電視總台和上海市人民政府聯合發起成立中國高校科創聯盟。

【大公報訊】據中央新聞報導：11日，由中央廣播電視總台和上海市人民政府共同主辦的2023科創大會在上海舉行。本次大會以「創新驅動 自立自強」為主題，200餘位知名院校和園區代表、國內外證券交易所負責人、業內專家學者、科創企業負責人等齊聚一堂，暢談科技創新與產業發展深度融合的未來。上海市委書記陳吉寧，中宣部副部長、中央廣播電視總台台長慎海雄出席開幕式並致辭。上海市委副書記、市長龔正出席開幕式。

陳吉寧在致辭時指出，將全力加速源頭創新突破，聚焦重點領域全面深化高風險、高價值的重大科學問題研究，堅決打贏關鍵

核心技術攻堅戰，加快形成一批原創性引領性科技成果。全力推進創新賦能發展，疏通基礎研究、應用研究和產業化雙向鏈接的快車道，圍繞三大先導產業和未來產業打造世界級產業集群，以六大重點產業為主推動智能化、綠色化、融合化發展，加快形成具有風向標意義的產業「核爆點」，培養造就世界一流企業。

慎海雄在致辭中表示，近年來，總台着力構建「5G+4K/8K+AI」戰略格局，增強新技術自主研發能力，科技創新實力穩步走在全球媒體前列。剛剛閉幕的杭州亞運會上，總台首次以4K/8K標準製作亞運會開幕式系列信號，首次在閉幕式製作中全程

應用AR技術。杭州亞運會的轉播報道，在總台自有平台的全網觸達達到414億次，創下歷屆亞運會之最。總台將創新媒體傳播、講好科創故事，生動展現科技自主創新輝煌歷程；將提升科創實力、打造行業標桿，不斷通過傳播實踐推動高質量發展；將深化媒體融合、構建產業集群，為中國式現代化注入澎湃的科技動能。

本次大會上，中央廣播電視總台和上海市人民政府聯合發起成立中國高校科創聯盟和中國園區科創聯盟，這將充分發揮上海科創示範效應，為政、企、產、學、研等融合發展搭建產業服務平台，提高科技成果轉化的效果，助力高水平科技自立自強。

# 「九章三號」誕生 快超級電腦一億億倍

## 光量子計算原型機創紀錄 200億年「運算」1微秒搞掂

記者從中國科學技術大學獲悉，該校中國科學院量子信息與量子科技創新研究院潘建偉、陸朝陽、劉乃樂等組成的研究團隊與中國科學院上海微系統所、國家並行計算機工程技術研究中心合作，成功構建了255個光子的量子計算原型機「九章三號」，刷新了光量子信息技術水平和量子計算優越性的世界紀錄，在1微秒內處理的樣本需超級計算機花費超二百億年時間。「九章三號」求解高斯玻色取樣數學問題的速度，比目前全球最快的超級計算機快一億億倍。

大公報記者 趙臣合肥報道

科研人員此次設計了時空解復用的光子探測新方法，提升了光子操縱水平和量子計算複雜度。根據最優經典精確採樣算法，「九章三號」處理高斯玻色取樣的速度比上一代「九章二號」提升一萬萬倍。「九章三號」在百萬分之一秒（1微秒）時間內所處理的最高複雜度的樣本，需要當前最強的超級計算機美國的「前沿」（Frontier）花費超過二百億年的時間。這一成果鞏固了我國在光量子計算領域的國際領先地位。



▲量子科學領軍人物潘建偉（右）和「九章原型機」。

### 中國「雙賽道」實現量子計算優越性

量子計算是後摩爾時代的一種新的計算範式，它在原理上具有超快的並行計算能力，可望通過特定量子算法在一些具有重大社會和經濟價值的問題方面相比經典計算機實現指數級別的加速。國際學術界制定了三步走的發展路線。第一步是實現「量子計算優越性」，即通過對近百個量子比特的高精度量子調控，對特定問題的求解展現超級計算機無法比擬的算力。

2019年，美國谷歌和加州大學發布了53比特「懸鈴木」超導量子計算處理器，宣稱用200秒求解的隨機線路採樣問題需要超級計算機一萬年時間求解。2020年，中國科大團隊成功構建76光子的「九章」光量子計算原型機，首次在國際上實現光學體系的「量子計算優越性」，並克服了谷歌實驗中量子優越性依賴於樣本數量的漏洞。2021年，中國科大團隊進一步成功研製了113光子的可相位編程的「九章二號」和56比特的「祖沖之二號」量子計算原型機，使我國成為唯一在光學和超導兩種技術路線都達到了「量子計算優越性」的國家。

### 超導納米線探測器 提升計算複雜度

「九章」取名於中國古代數學名著《九章算術》。此次「九章三號」的構建，中國科大團隊在理論上首次發展了包含光子全同性的新理論模型，實現了更精確的理論與實驗融合；發展了完備的貝葉斯驗證和關聯函數驗證，全面排除了所有



▲2021量子產業大會上展出的「九章」量子計算原型機模型圖。

已知的經典仿冒算法，提供了進一步數據支撐。在技術上，研製了基於光纖時間延遲環的超導納米線探測器，把多光子態分束到不同空間模式並通過延時把空間轉化為時間，實現了準光子數可分辨的探測系統。一系列創新使團隊首次實現了對255個光子的操縱能力，提升了光量子計算的複雜度。

此外，在構建「九章」系列光量子計算原型機的基礎上，中國科大研究團隊揭示了高斯玻色取樣和圖論之間的數學聯繫，完成對稠密子圖和Max-Haf兩類具有實用價值的圖論問題的求解，相比經典計算機精確模擬的速度快1.8億倍。並在國際上首次演示了無條件的多光子量子精密測量優勢。



▲2023年10月21日，「十三五」科技創新成就展上的「九章」量子計算原型機模型吸引參觀者。

## 算力新里程碑 助優化大數據

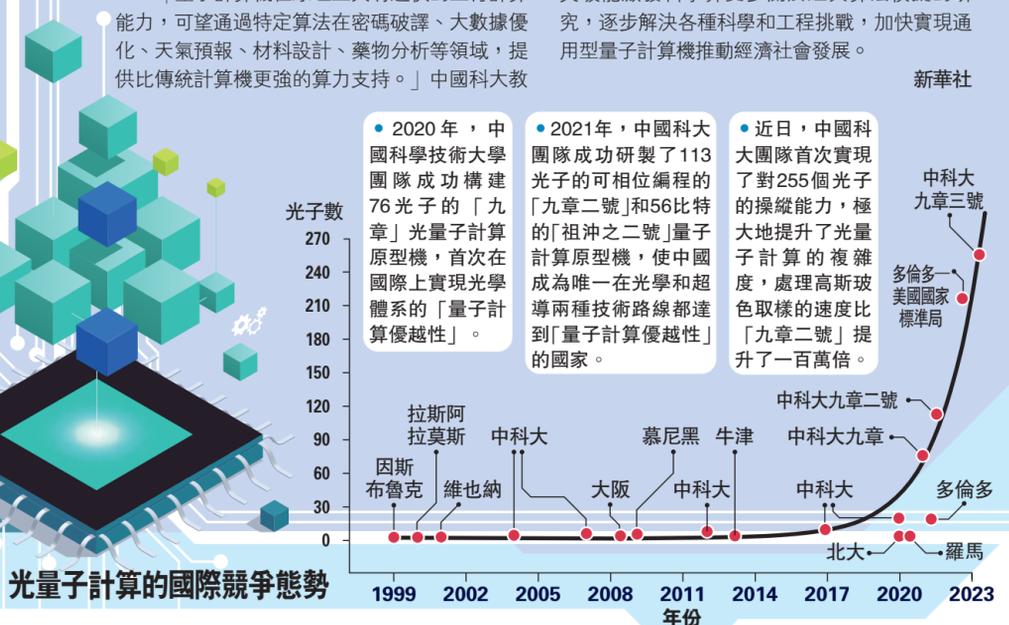
### 科研突破

中國科研團隊成功構建量子計算原型機「九章三號」，是繼2020年實現「量子優越性」後，中國科研團隊再次確立量子算力的新里程碑。「『量子優越性』像個門檻，是指當新生的量子計算原型機，在某個問題上的計算能力超過了最強的傳統計算機，就證明其未來有多方超越的可能。」中國科大教授陸朝陽說。

「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密碼破譯、大數據優化、天氣預報、材料設計、藥物分析等領域，提供比傳統計算機更強的算力支持。」中國科大教

授潘建偉說。當前，量子計算成為全球各國科研和戰略布局的重點，包括IBM、谷歌等在內的科技巨頭不斷加碼，各國政府也正加速對量子計算的政策扶持。根據量子計算「三步走」路線圖，第一步是實現「量子優越性」；第二步是研製可操縱數百個量子比特的量子模擬機；第三步是研製可編程的通用量子計算機。潘建偉團隊表示，期待這次突破能激發科學界更多關於經典算法模擬的研究，逐步解決各種科學和工程挑戰，加快實現通用型量子計算機推動經濟社會發展。

新華社



### 量子計算未來發展前景？

#### 1、實現「量子計算優越性」

●即量子計算機對特定問題的計算能力超越經典超級計算機，達到這一目標需要約50個量子比特的相干操縱。美國谷歌公司在2019年率先實現超導線路體系的「量子計算優越性」。此前，我國則分別於2020年在光量子體系、2021年在超導線路體系實現了「量子計算優越性」。



#### 2、實現專用量子模擬機

●即相干操縱數百個量子比特，應用於組合優化、量子化學、機器學習等特定問題，指導材料設計、藥物開發等。達到該階段需要5至10年，是當前的主要研究任務。

#### 3、實現可編程通用量子計算機

●即相干操縱至少數百萬個量子比特，能在經典密碼破解、大數據搜索、人工智能等方面發揮巨大作用。由於技術上的難度，何時實現通用量子計算機尚不明確，國際學術界一般認為需要15年甚至更長時間。

資料來源：中國科技網

## 國家安全部：澳籍人員成蕾依法驅逐出境

【大公報訊】據中新社報導：據中國國家安全部官方消息，2023年10月11日，澳洲籍人員成蕾在服刑期滿後，被北京市國家安全局依法執行驅逐出境。

消息稱，成蕾，女，1975年6月生，澳洲籍，原係境內媒體聘用人員。2020年5月，成蕾受某境外機構人員攀拉，違反與聘用單位簽署的保密條款，非法將工作中掌握的國家秘密內容通過手機提供給該境外機構。北京市國家安全局經立案偵查，於2020年8月對成蕾依法採取刑事強制措施。成蕾到案後，如實供述犯罪事實，自願認罪認罰。北京市第二級人民法

院經開庭審理，以為境外非法提供國家秘密罪判處成蕾有期徒刑二年十個月，附加驅逐出境。成蕾未提起上訴。中國司法機關嚴格依法審理案件，充分保障了成蕾依法享有的各項權利。

### 外交部：中國司法機關依法判決

外交部發言人汪文斌11日在例行記者會上，就澳洲籍人員成蕾被中國國家安全機關依法執行驅逐出境進行答問。

「這裏我要強調的是，中國司法機關依法審理相關案件並作出判決，充分保障了當事人依法享有的各

項權利，尊重並落實了澳方領事探視、獲得通報等領事權。」汪文斌說。

現場有記者還問及，從外交的角度來看，成蕾案三年來一直是中澳關係緊張的一個主要根源。中方是否希望隨着這個案件的解決，中澳之間的關係有機會得到更好的發展？

汪文斌回應說，中方對中澳關係發展的立場是一貫明確的。一個健康穩定的中澳關係，符合兩國和兩國人民的利益，也有利於地區和世界的和平穩定。中方願同澳方一道推動兩國關係持續改善發展，更好造福兩國人民。