

# 李克強考察上海：防止出現新「限電停產」現象



▲11月22日至23日，中共中央政治局常委、國務院總理李克強在上海考察。這是11月22日，李克強在上海外高橋國際智能製造服務產業園與多家外資企業負責人交流。

【大公報訊】據新華社報道：11月22日至23日，中共中央政治局常委、國務院總理李克強在中共中央政治局委員、上海市委書記李強和市長龔正陪同下，在上海考察。他強調，要堅持以習近平新時代中國特色社會主義思想為指導，貫徹落實黨的十九屆六中全會精神，依靠改革開放增強發展動力，打造有利於各類市場主體蓬勃發展的良好環境，促進經濟平穩運行，推動高質量發展。

在上海自貿試驗區，李克強對這裏通過改革開放投資、貿易、金融等方面形成一系列制度創新成果予以肯定。他說，你們作為全國第一個自貿試驗區，要繼續先行先試、取得新經驗，更好為全國作示範。李克強考察了外高橋國際智能製造服務產業園，了解高端智能設備研發等情況，與多家外資企業負責人交流。他說，近年來我們持續推進「放管服」改革、優化營商環境，投資負面清單越來越短，你們

多年在中國發展，應當能感受到。中國對外開放的大門會越開越大，並嚴格保護知識產權，使更多外資企業放心在華投資興業。李克強強調，中國企業要面向世界、拓寬視野，在開放中增強競爭力。即將生效的RCEP將形成全球最大自貿區，要用好更大程度貿易投資自由化便利化的機遇，拓展合作共贏空間。

李克強考察上海外高橋第三發電公司。他說，電力是經濟運行動力，要採取措施千方百計保障民生和企業正常生產用電。發電企業要履行社會責任，在安全生產的前提下多出力出足力。各級政府要進一步加強支持，包括落實好國家對煤電企業緩稅等政策，做好協調調度，保證電煤穩定供應，解決一些地方電力缺口問題，防止出現新的「限電停產」現象。要立足我國能源稟賦以煤為主的基本國情，用好國家新出台的專項再貸款政策，推廣提高能效的成熟先進技術，推動煤炭清潔高效利用，促

進綠色低碳發展。李克強走進就業促進中心，聽取上海市推動就業擴大和靈活就業等情況匯報。李克強與參加技能培訓的學員們交流，勉勵說現在高技能人才短缺，希望你們珍惜機會，掌握精湛技術，增強就業能力。

## 保住市場主體就能保住就業

李克強詢問在場中小微企業負責人有什麼困難，最希望國家出台哪些方面政策。大家普遍建議繼續給企業減稅降費。李克強說，我們正視你們的困難，會繼續採取措施幫助解決，這樣也會使你們更有信心。繼續圍繞市場主體期盼制定政策，保住市場主體這個「青山」，也就能保住就業這個最大的民生。中國人力資源豐富，人民勤勞肯幹，要持續推進大眾創業萬眾創新，帶動更多就業，激發更大創業創新活力，發揮中國經濟的強勁韌性，頂住下行壓力，實現持續平穩健康發展。

# 中國團隊奪超算「諾獎」 計算性能全球領先 神威發威 打破谷歌「量子霸權」

科技捷報

【大公報訊】美國時間11月18日下午，超級計算應用領域國際最高獎項、被稱為「超算領域諾貝爾獎」的2021年度「戈登貝爾獎」的謎底在密蘇里州聖路易舉行的全球超級計算大會(SC21)上揭曉，中國超算應用團隊基於新一代神威超級計算機研發的「超大規模量子隨機電路實時模擬」(SWQSIM)成果獲此殊榮。該成果可提供每秒4.4百億億次的持續計算性能，是全世界目前已知的最高混合精度浮點計算性能，可在304秒以內得到百萬更高保真度的關聯樣本，打破谷歌公司懸鈴木系統的「量子霸權」。

綜合澎湃新聞、科技日報、無錫日報報道：「戈登貝爾獎」設立於1987年，是國際上高性能計算應用領域的最高學術獎項，被稱為「超算領域的諾貝爾獎」。在2016年之前，美國、日本曾壟斷該獎項長達近30年。今年的戈登貝爾獎決賽有6個項目，涉及量子計算、分子動力學、光譜學及核聚變等多個領域。

「量子霸權」是一個術語，表示量子計算設備在某些應用場景中，可以表現出傳統計算機無法企及的性能優勢。比如谷歌公司2019年所研發的懸鈴木系統，在200秒內完成的百萬量子採樣（保真度0.2%），美國最快的頂點超級計算機需要一萬年才能模擬完成。中國超算團隊的這項最新研究，實現了近實時的量子模擬，證明了谷歌公司2019年演示的隨機量子線路採樣任務並不能真正實現「量子霸權」。

研究團隊基於新一代神威超級計算機，研發了量子計算模擬器SWQSIM，提出近似最優的張量網絡並行切分和收縮方法及混合精度算法，可高效擴展至數千萬核並行規模，並提供每秒4.4百億億次的持續計算性能，是超算領域全世界目前已知的最高混合精度浮點計算性能。

該團隊負責人劉鑫介紹，與「懸鈴木」200秒完成百萬0.2%保真度採樣任

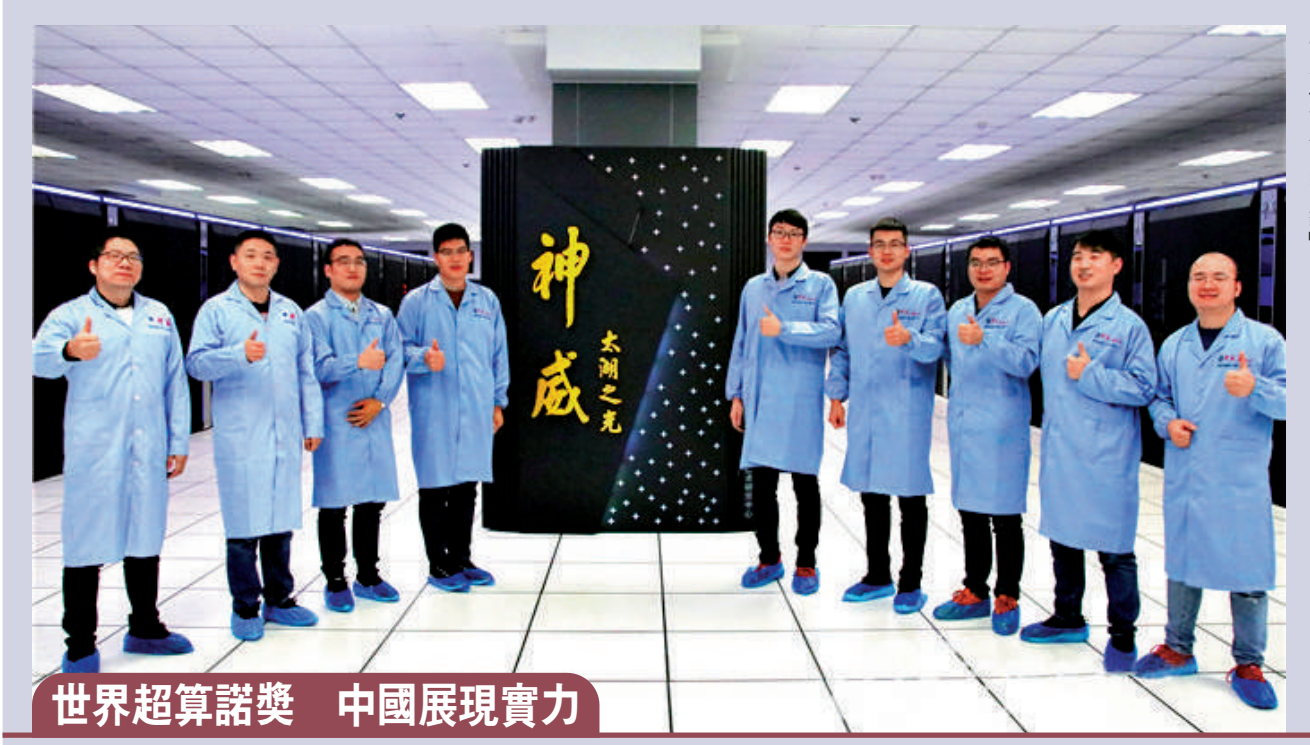
務相比較，「頂點」需要一萬年完成同等複雜度的模擬，SWQSIM則可在304秒以內得到百萬更高保真度的關聯樣本，在一星期內得到同樣數量的無關聯樣本，打破其所宣稱的「量子霸權」。

在劉鑫看來，該軟件還可在60小時內完成比「懸鈴木」更加複雜的1000多倍的量子電路模擬，實現100~400比特量子電路算法的單振幅和多振幅模擬，為未來量子計算的發展提供了堅實的模擬支撐。

此次獲獎團隊由來自之江實驗室及國家超級計算無錫中心的劉勇、劉鑫、李芳、楊雨靈、宋佳偉、趙朋朋、王臻、彭達佳、陳華蓉，清華大學及國家超級計算無錫中心的付昊桓、陳德訓，國家超級計算無錫中心的吳汶釗，上海量子科學研究中心的黃合良、郭楚等14名成員組成。其中，劉鑫、付昊桓、郭楚、陳德訓為共同通信作者。

## 另有兩項應用入圍

今年，我國共有3項超算應用入圍戈登貝爾獎，除獲獎團隊應用外，另外兩項應用分別是「千萬核可擴展第一性原理拉曼光譜模擬」和「多架構大規模並行保辛結構電磁全動力學等離子體模擬」，3項應用都曾在此前舉行的2021全國高性能計算學術年會（HPC China 2021）上作報告。



世界超算諾獎 中國展現實力

▲中國超算應用團隊基於新一代神威超級計算機研發的「超大規模量子隨機電路實時模擬」(SWQSIM)成果獲二〇二一年度「戈登貝爾獎」。

2016年  
●中國超算應用團隊（「神威·太湖之光」）獲得戈登貝爾獎，也是30年來中國首次獲獎，第一次將中國超算應用帶到了世界舞台中央。

2017年  
●由清華大學地球系統科學系付昊桓等共同領導的團隊所完成的「非線性地震模擬」獲得戈登貝爾獎。

2020年  
●一支由中美科學家組成的團隊憑藉「結合分子建模、機器學習和高性能計算相關方法，將具有從頭算精度的分子動力學模擬的極限提升至1億個原子規模」獲獎。在這個8人組成的研究團隊中，有7名都是華人。

2021年  
●中國超算應用團隊憑藉基於中國新一代神威超級計算機的應用「超大規模量子隨機電路實時模擬」(SWQSIM)獲2021年度「戈登貝爾獎」。

## 清華團隊三奪獎 學科交叉育人才

【大公報訊】綜合澎湃新聞、新華社報道：清華大學地球系統科學系教授、國家超級計算無錫中心副主任付昊桓已是第三次摘得戈登貝爾獎，他曾於2016年和2017年蟬聯這一超算領域最高獎項，2016年及2017年，清華超算團隊參與的大氣動力方程求解器以及領銜的非線性地震模擬工作，因高效實現了模型的大規模並行擴展，並大幅提升了時空分辨率和關鍵現象刻畫能力，實現了中國近30年來在戈登貝爾獎上零的突破和蟬聯。

付昊桓在本科、碩士、博士階段攻讀的都是計算機科學，在博士後階段，他突然轉向研究地球物理。「其實超級計算機本身就是一個跨學科平台。」付昊桓說，超級計算機是由各個不同科學領域的科學家用戶用來解決「宇宙的起源」「黑洞的形成」等超級問題的一個交叉平台。「這和跨學科、跨機構的研究團隊是一樣的，只有上下都貫穿起來，才能系統性地解決問題。」

作為今年獲獎團隊成員之一的吳汶釗，曾是清華大學地學系的一名碩士研究生，畢業後到國家超級計算無錫中心工作。「在地學系學習期間，系裏一直鼓勵學科交叉，讓我可以將所學知識不斷嘗試運用到新的領域中。」吳汶釗說。

▲付昊桓（左一）與吳汶釗（右一）等團隊成員討論優化方案。

## 種子可貯50年 中國農作物保存能力世界第一

【大公報訊】記者任芳頤北京報道：農業農村部種業管理司副司長孫好勤在23日的發布會上介紹，國家農作物種質資源新庫2019年2月開工建設，今年9月份建成並投入試運行。他表示，國家農作物種質資源庫總容量達到150萬份，保存能力位居世界第一，可滿足今後50年全國農作物種質資源安全保存、鑒定挖掘和新品種培育等重大需求。保存方式上，基本實

現了種子的低溫、超低溫保存，還可以保存試管苗和DNA，覆蓋了世界上所有植物種質資源保存方式。保存技術達到或者優於聯合國糧農組織標準，保存全過程實現了智能化、信息化，種子貯藏壽命可以達到50年，超過歐美等發達國家。

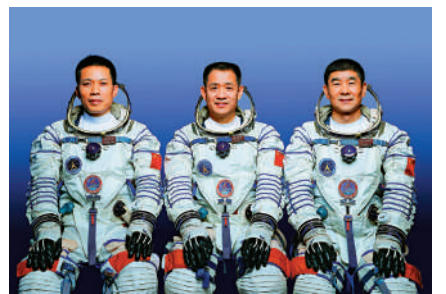
孫好勤透露，國家畜禽種質資源庫明年將在中國農科院畜牧獸醫研究所開建，保存容量可突破2500個品種。

## 聶海勝 劉伯明 湯洪波獲頒航天功勳獎章

【大公報訊】據新華社報道：23日，中共中央、國務院、中央軍委決定，給中國航天員聶海勝頒發「一級航天功勳獎章」，給劉伯明頒發「二級航天功勳獎章」，授予湯洪波「英雄航天員」榮譽稱號並頒發「三級航天功勳獎章」。

中共中央、國務院、中央軍委在當天公布的一份決定中表示，2021年6月17日，中國航天員聶海勝、劉伯明、湯洪波駕乘神舟十二號載人飛船成功進入

太空，順利完成與天和核心艙自主快速交會對接，並開展了一系列創新性、突破性科學試驗和空間應用任務，在軌駐留3個月，於9月17日順利返回。決定說，神舟十二號載人飛行任務圓滿成功，凝聚着廣大科技工作者、航天員、幹部職工、解放軍指戰員的智慧和心血。聶海勝、劉伯明、湯洪波聽令景從、矢志報國，不畏艱險、團結協作，向世界展示了強大的中國精神、中國力量。



▲中國航天員聶海勝、劉伯明、湯洪波獲頒航天功勳獎章。 中通社