

港擬引入首台量子計算機真機「本源悟空」

與本源量子共建「先進算力中心」 助力中國量子技術走向世界



◀中國第三代自主超導量子計算機「本源悟空」。受訪者供圖
▲量子智能產業聯盟正式成立典禮暨AI國際先鋒大賽啟航儀式。香港文匯報記者萬霜靈攝

國家「十五五」規劃將量子科技列為前瞻布局的六大未來產業之首，冀培育新的經濟增長點。香港在對接國家戰略部署過程中，正主動發揮「超級聯繫人」優勢，加強產學合作。香港城市大學昨日聯同多家頂尖量子科技企業成立量子智能產業聯盟，逾十家內地龍頭量子企業成為首批合作夥伴。聯盟又宣布，會與本源量子共建「先進算力中心」，同時部署於香港引入首台量子計算機真機「本源悟空」，推動尖端技術在港落地生根，並借助香港的國際橋樑角色，助力中國量子技術走向世界，開啟本港量子發展新篇章。

●香港文匯報記者 陸雅楠

量子科技是當今世界最前熱門的技術領域之一，當量子計算可望帶來的超強算力，更有機會顛覆既有的金融、密碼學及各種計算模擬體制，及引領未來的人工智能（AI）革命。香港近年亦多次產出高水平的量子科研成果，去年國家教育部批准在港新設立的全國重點實驗室中，亦有兩所與量子領域有關。

城大牽頭成立產業聯盟

為進一步匯聚高校科研機構與產業力量，城大牽頭成立量子智能產業聯盟，首批合作夥伴包括本源量子、國盾量子、深圳量旋科技等逾十家內地龍頭量子企業，聚焦量子計算、電子安全、AI融合應用及產業轉化等方向，推動量子產業在港提速發展，冀實現多項重大戰略意義（見表）。城大並於成立儀式上與其中9家企業簽署合作備忘錄，進一步深化產學研協作。

聯盟部署將中國自主研發、搭載國產量子操作系統的「本源悟空」首次引入香港；與仍處於實驗室階段的量子計算原型機不同，「本源悟空」為可於實際場景使用的超導量子計算機真機，待其後續抵港後將進行技術展示，促進量子計算在港應用落地。

香港城市大學校長梅彥昌於典禮致辭指，科技急速發展，已難繼續沿用「先研究、後應用」的模式競爭；大學正為科研人才「打開窗口」，不再以論文發表作唯一指標，讓其兼顧教研之餘亦可創辦初創企業，藉此培育更多人才和促進成果轉化，服務香港以至全球。

他表示，雖然香港在量子領域未必最早起步，但本港在量子領域具備快速發展條件，聯盟的成立有助加強產學合作，攜手攻堅前沿科技領域，走得更遠。

議員冀廣納業界與學術界意見

立法會議員邱達根亦指，量子科技於國家「十五五」規劃中位處未來產業的重要位置，香港推動量子由科研走向產業化責無旁貸。他期望通過聯盟廣納業界與學術界意見，在政策上推動更具針對性的討論，為香港未來

量子相關政策及配套提供參考。

上海國盾量子信息技術總經理王哲輝於典禮後接受香港文匯報獨家訪問時表示，以香港作量子產業發展平台有三大考量。其一，香港具備良好人才基礎，冀藉聯盟成立吸引更多人才投入量子行業；其二，量子科技對社會大眾仍屬陌生，聯盟能肩負人才培養與科普功能，縮窄資訊落差與認知差距；其三，海外巨頭如IBM、Google正加速搶佔全球生態，國盾量子承接了中國最好的「祖沖之號」超導量子電腦的產業化平台，希望把先進的中國量子技術，通過香港這個高度資訊化、開放而國際化的樞紐「走出去」，建立中國的國際量子生態圈。

王哲輝坦言，香港量子計算起步較晚，本地相關企業仍有限；惟香港在金融、生物醫藥及創科孵化等方面具深厚基礎，更具面向全球市場的聯通優勢。他認為，量子算力一旦走向成熟，產業價值最終將集中於應用端，而香港正是連接全球應用場景的理想平台，亦是發展量子產業的「絕對優勢」，期望日後有更多本地企業加入。

典禮同場亦舉行「AI國際先鋒大賽」啟航儀式，旨在構建全球創新網絡，搭建東西方AI創新資源對接合作的橋樑。大賽以香港作為戰略支點，聚焦三大核心賽道，期望鼓勵更多產業及企業關注「AI+產業升級」的多元路徑與創新方案。



●量子企業代表作分享。香港文匯報記者萬霜靈攝

量子智能產業聯盟四項戰略意義

1. 填補本港空白

▶將頂尖量子硬件與本港金融、物流等核心應用場景深度結合，形成具規模的量子計算產業生態。

2. 算力維度躍升

▶量子計算以全新邏輯破解超大规模物流排程、新材料分子模擬、金融市場概率計算及後量子密碼安全等前沿領域中，此前在原理上不可逾越的複雜問題。

3. 驅動「AI+量子」融合

▶為香港AI產業提供下一代計算基礎設施，令香港在全球算力版圖中搶佔更具前瞻性的戰略位置。

4. 成為全球量子技術最佳試驗場

▶香港完善的法治環境與高度國際化的學術及商業網絡，令其成為中國自主量子技術走向全球的理想「認證平台」。

資料來源：量子智能產業聯盟

「悟空」全球累計訪問量突破5000萬次

話你知

據本源量子網站介紹，「本源悟空」為中國自主研發的超導量子計算機，由超導量子芯片系統、量子計算測控系統、量子計算機操作軟件系統及量子計算環境支撐系統等組成。其硬件、芯片、操作系統及應用軟件等多個環節均實現自主可控，國產化率逾80%；並曾在「悟空」真機上完成全球首次10億級參數人工智能（AI）大模型微調任務的運行。自2024年初上線以來，全球累計訪問量已突破5,000萬次，用戶覆蓋美國、日本、加拿大等多個國家及地區。

「本源悟空」具有四大特點：第一，可按需定制，支援100比特以上超導量子計算系統，以滿足高複雜度科研及產業任務；第二，具完全自主知識產權，涵蓋量子

芯片設計、測控系統、編程框架等關鍵技術環節，形成由物理層至應用層的自主可控體系。

搭載「本源司南」可適量子編程工具

第三，「本源悟空」搭載國產量子計算機操作系統「本源司南」，集成資源管理、誤差緩解及任務調度等功能，並可深度適配QPanda等量子編程工具，提升程式執行效率，支援多類量子計算架構及混合計算任務。

第四，提供專業可靠的全流程技術支持服務。工程團隊提供由實驗室環境部署、低溫系統聯調至軟件調優的全鏈路服務，並設遠程監控與快速響應機制，確保設備穩定運行，降低用戶維護成本及技術門檻。

部分第三批「產學研1+計劃」獲資助項目

大學	項目名稱	負責人	創新科技領域
香港大學	晶圓級柔性金剛石薄膜	褚智勤	新材料及新能源
<p>簡介：團隊的「創新方法實現規模化製備柔性超平金剛石（鑽石）薄膜」項目，實現鑽石薄膜的大面積、高質量製備，為新一代電子及光學器件發展奠定關鍵基礎，其團隊成功開發突破性的「邊緣暴露剝離法」，該技術讓鑽石薄膜產能由過往「月產數片」大幅提升至「10秒一片」的重大突破，且製成的薄膜表面極為平坦，能與現有的半導體製程兼容，有望革新半導體產業。</p>			
香港科技大學	節能環保固態彈簧卡製冷技術的研發與商業化	孫慶平	新材料及新能源
<p>簡介：團隊成功研發全球首台千瓦級彈簧卡製冷裝置，僅需15分鐘，便能在31℃高溫的室外環境下，將室內溫度穩定在21℃至22℃的區間，並實現零溫室氣體排放。其創新成果在製冷功率與溫升綜合性能上均處於國際領先地位，展示了彈簧卡製冷技術的大規模應用潛力。團隊並正與產業界緊密合作，積極推動技術商業化。</p>			
香港理工大學	新一代嵌入式微型量子芯片及網絡安全應用	劉愛群	工程
<p>簡介：團隊早前成功研發出量子通訊晶片，並搭建了香港第一個量子通訊網絡。該團隊以半導體技術自主研發出一枚僅12毫米×4毫米的量子晶片，並透過運用香港HKCOLO.NET數據中心捐贈的光纖網絡，完成了長55公里的光纖網絡量子加密傳輸測試。</p>			
香港中文大學	用於逆行性腎內手術的人工智能機械人	劉青陽	人工智能及機械人
<p>簡介：項目將開發全球首個具備Level-3「監督式自主」能力的人工智能RIRS手術機械人系統。系統融合柔性機械人操控、光纖感測與人工智能感知技術，可即時理解手術環境及機械人與組織的互動，並能自主完成腎內導航與鑷射定位等操作，同時由醫生保持監督控制，有望提升手術精準度、安全性與效率，並降低手術培訓門檻。</p>			

資料來源：各大學

整理：香港文匯報記者 史柳藝

「產學研1+計劃」新名單公布 港大科大成大贏家

香港文匯報訊（記者 史柳藝）香港正積極推動創科成果產業轉化，特區政府創新科技署「產學研1+計劃」昨日公布第三批名單，共有來自5所大學的24個科研項目獲資助，涉及政府承擔額逾10億元。獲批項目覆蓋多個前沿創科領域，展現了本港政、產、學、研深度融合的強大動能。按大學計，以香港大學及香港科技大學最多項目入選，各有7項研究獲資助支持轉化；而健康及醫藥科學則有6項研究入選，是獲批項目最多的領域，分別涵蓋核酸藥物、多肽藥物創新、肝癌精準診療、胰島素類器官治療糖尿病等方向。其他大學方面，香港理工大學獲批4個項目；香港中文大學及香港城市大學各獲批3個項目。

新材料及新能源、人工智能及機械人、計算機科學/資訊科技、電機及電子工程是較熱門的產學研轉化領域，分別有3個至4個項目入選，涉及晶圓級柔性金剛石薄膜、超高速光子晶片引擎、法律服務智能體、工業級智能傳感器等內容。

孫東：展現港多元蓬勃創科生態圈

「產學研1+計劃」於2023年獲撥款100億元推出，每個獲批項目可獲1,000萬元至一億元資助，首兩輪已有49個項目獲支持涉款逾20億元，計劃要求大學研究團隊須自籌不少於獲批申請金額一半的業界資金，結合業界力量促進創科成果產業化。

創新科技及工業局局長孫東表示，第三批「產學研1+計劃」項目覆蓋多個重要創科範疇，充分展現香港強大科研實力與多元蓬勃的創科生態圈，強調政府會繼續透過計劃推動本地科研成果商品化，為創科發展注入新動力，加快建設香港成為國際創科中心，為國家高水平科技自立自強貢獻力量。

就多個項目獲計劃資助，港大校長張翔指，該校透過將科研成果轉化為實際應用，致力應對全球挑戰並促進人類福祉，實踐作為引領未來之世界級大學的願景，而港大亦會繼續強化其全球知識交流樞紐的角色，發揮跨學科優勢，為國家及香港建設國際創科中心的戰略發展作出重要貢獻。

連同首兩輪在內，科大至今累計有19項研究獲「產學研1+計劃」資助，為全港最多。科大副校長（研究及發展）鄭光廷表示，該校一直透過多元化支援、完善資源配套及跨學科平台，支持科研團隊推進知識與技術轉移及產業合作發展，他希望未來能繼續與政府及產業夥伴合作，將研究成果轉化為具實際社會效益的解決方案，為推動香港發展成為國際創科科技樞紐貢獻力量。

中大副校長（研究）岑美霞則指，多個獲選項目展示該校科研人員將學術研究轉化為切實應用方案的能力，大學會繼續支持以科研發現銜接實際應用，並強化與業界的協作，透過創新回應迫切的社會及醫療需要。