



中國量子出海 港成聯通橋頭堡

本地科企：灣區孕育眾多獨角獸企業 可協同攻關核心關鍵領域

據麥肯錫發表的《2025量子科技監測報告》，預計至2035年，單是量子計算全球市場規模或超過5,600億港元，而量子通信及量子傳感也分別有近200億及800億港元，可見量子產業的龐大潛力；而量子計算更可賦能傳統行業，估計10年後可為能源與材料、製藥與醫療、金融、旅運與物流等四大關鍵產業帶來7.02兆至15.6兆港元的潛在經濟價值。去年在香港科學園成立的靈光量子計算科技，是本地極少數的量子科企之一，亦為內地九州量子信息技術的子公司。創辦人鄭韶輝接受香港文匯報專訪指，現時整個量子產業鏈仍處於早期階段，「研」大於「用」，多條技術路線並行探索，暫難判斷誰能最終領跑。

他形容，全球量子競賽正處於「群雄逐鹿」的多邊格局，中、美、歐洲各國等均將量子科技列為戰略重點，投入逾千億資源。他分析，在三大量子領域，現時美國企業在量子計算屬全球領先，歐洲則於量傳感表現突出，而中國在量子通信方面，無論技術或應用落地均處於世界前列。

事實上，當今量子競賽愈見白熱化。以量子計算為例，美國共有 77 所初創公司拋離其他國家，較中國多倍；但研究量子穿隧的 2025 年諾貝爾物理學獎得主馬蒂尼斯本月初形容，隨着中國快速追趕，美國現時或只領先「幾納秒」。而在 10 月，信息和分析提供商 LexisNexis 基於對中美兩國量子計算專利綜合實力的分析，亦預測中國最早會於 2027 年超越美國。

自「十三五」期間國家科技規劃提出部署量子計算、量子通信以來，「量子」概念於業界熱度急升，據鄭韶輝觀察，各省市工商登記中，帶「量子」字眼的公司逾萬間，但他強調，真正具備規模與研發實力的團隊全國僅約四五十家，主要分布於幾大產業集群：安徽合肥作為量子產業發源地，聚集了中電信量子、國盾量子等領軍企業；浙江有九州量子、神州量子；上海有圖靈量子；北京有正則量子；深圳則有量旋科技。



● 靈光量子產品之一：
信號發生器。



◆ 瞳光量子
產品之一，
LN 調製器封裝
和裡片。

第十一章

他提到，在組織架構上，香港公司負責頂層設計、研發和銷售，加強晶片和算法團隊建設，並與母公司形成多地協同合力，充分利用內地硬件工程人才資源，實現兩地優勢互補。

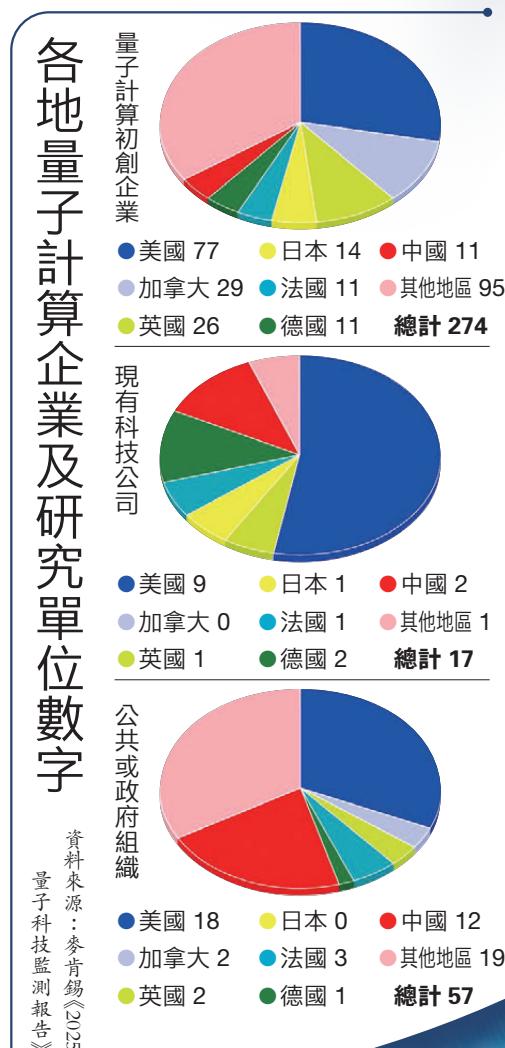
銷售方面，鄭韶輝坦言，目前量子計算應用產業鏈多屬試用性質，但隨着世界各地科研院所經費投入，對硬件設備及配套服務的需求正逐步釋放。他表示，香港的國際化平台不僅能輻射整個大灣區，還能覆蓋東南亞及中東等地，東南亞多個國家的大學正積極建設量子實驗室，對儀器需求殷切，而中東一向對香港產品也較為青睞，更具市場潛力。

港企深挖光量子 專攻硬體拓前沿

量子技術仍處於早期探索階段，產業化之路需長期投入與持續耐心。靈光量子創辦人鄭韶輝介紹，其公司規模雖較小，但希望能以「寬度一厘米，深度一萬米」策略，專注一個方向深耕到底，展示率先突圍的潛力，為此公司聚焦光量子計算技術研發與產業化，爭取突破光量子電腦核心硬件、量子算法及整機系統整合等關鍵技術。

攻克三技術難關 億元市場現曙光

鄭韶輝表示，公司核心技術面臨三大關鍵難點。第一是激光器及稀釋單光子源技術；那涉及量子領域採用的「光子數稀疏法」，透過高強度鐳射光經分束器分流，讓特定路徑平均每次脈衝僅有一個光子。第二是量子處理器；它決定了量子電腦能進行多少運算。第三是低溫超導納米線單光子探測器；那是一種高性能、高靈敏度的探測器，採用蜿蜒曲折的線路構成光敏面，以更高效地「捕捉」入射光子，當納米線被冷卻至其臨界溫度以下時，便會進入超導狀態。公司會透過採購或自主研發相關核心組件，並以自有技術整合



港專注前沿研究爭先 配合國策轉化擴張

量子科技是全球關注的未來產業，香港科技大學物理系講座教授羅錦團提到，近年有關量子科技投入，中國較聚集於政府方面的資源，

子科技投入，中國較靠黑於政府方面的資源，而美國則更多是科技巨頭及初創公司推動；在此背景下，香港具備獨特且國際化的優勢，能吸引大量頂尖科學家並開展最前沿研究，有力在量子領域與全球頂尖的大學及企業競爭。

融入國家發展至關重要

特區政府近月推出30億元「前沿科技研究支援計劃」，供八所資助大學吸納國際頂尖的科研領軍人員，助力香港打造高端人才集聚高地，預計於明年上半年會完成審批，而量子信息正是計劃瞄準的前沿領域之一。羅錦團說，得益於這類計劃各大學現正積極招攬人才，他自己亦有與多名世界頂尖、從事量子相關研究

的物理學家商討，希望能藉以游說他們來港，「當前全球環境提供良好時機，我們發現，確實有不少頂尖人才有意離開歐美，而香港能夠吸引他們來港，這確實是難得機遇。」

不過他強調，量子科技與產業發展，涉及的資源和規模極為龐大，香港於發揮研究優勢的同時，融入國家發展大局至關重要，「不能期

望單靠一個城市獨力推動整個量子科技發展，這需要舉國之力。難道要特區政府投入一百億發展量子科技嗎？這並不現實。」

羅錦團認為，香港應透過研資局和教資會等提供充足資金與設施，讓人才在港能專注前沿研究，確保尖端的基礎研究環境，而待研究成熟至需大規模轉化擴張時，則配合國家政策，與內地業界緊密合作，才能於量子科技競賽中佔一席位。