

2025立法會選舉
12.7 齊投票!
倒數 第24天
今日選舉論壇
九龍東 09:30-11:00 曉光街體育館
九龍西 16:30-18:00 九龍公園體育館

新界西北新界北
參選人激辯民生議題
A2·A3

《教育佳》
第104期
明日隨報附送

升級保安
獲邀到理大量子
技術研究院量子
實驗室參觀，見到量子系統加
密的核心組件——僅約指甲大
小的量子晶片不斷對海量數據
進行監測、處理。據介紹，該
項目前後花費兩年時間。
劉愛群解釋，量子電腦
出現前，傳統的加密系統沒問
題；但一旦出現量子電腦，傳
統的安全系統可能被破解，必
須換成新一代技術來抵禦新一
代攻擊，用新一代量子加密技
術代替傳統的加密技術，是
「矛」和「盾」的關係。劉愛
群形容若該系統被廣泛應用，
「相當於整個家都換了電子
鎖，小偷變少了」。通過技術來
提升人類文明，社會整個文明
都邁向前一步，這是科學家對
社會的貢獻。」
量子科學作為交叉學
科，劉愛群指團隊成員不僅年
輕，亦相當多元化，包括物
理、半導體、通訊、軟件工
程、系統工程集成等領域的專
家及人才。
大公報記者 江凌風

國台辦：越早實現統一 越有利台胞過上更好日子

兩岸統一的歷史進程不可阻擋 「台獨」是絕路，對抗沒出路

A7 京港簽29合作項目涉560億



A8 港交所入股迅清結算20%



重大突破

香港理工大學團隊完成了以量子晶片為平台的全球最長光纖量子通信網絡安全測試，這也是香港第一個量子通信網絡，為量子通信商業化應用揭開新篇章。該晶片具備高速率、高穩定性、低成本、可大批量生產四大優勢。



專家指出，量子加密與其他加密相比，如同電子門鎖與傳統門鎖，可謂天壤之別。反過來，量子電腦強大的運算能力，足以瞬間破解現時加密技術，或對金融交易驗證、數據跨境隱私保護，物聯網設備通訊等多方面構成安全威脅。今次研究成果有助協助金融機構及政府部門等快速進行系統升級，以應對未來的網絡攻擊，守護香港未來數字金融的安全，捍衛國際金融中心地位。



大公報記者 江凌風

該研究團隊由理工大學量子技術研究院院長、電機及電子工程學系量子工程與科學講座教授、香港全球傑出創科學人劉愛群領導，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，完成了光纖網絡量子加密傳輸測試。該光纖網絡長約55公里，連接港九新界四個節點包括理大、城大及兩所位於將軍澳和柴灣的大型數據中心，其間量子晶片編碼並發射光子組成量子信號，在點對點之間加密及傳送訊息。

不可複製 加密後無法破解

劉愛群表示，量子通信加密基於量子力學基本原理：量子不可複製，理論上幾乎無法破解。小小量子晶片，實為「國之重器」，它可守護香港未來數字金融的安全，捍衛國際金融中心的地位。劉愛群表示，「和其他國家的其他系統進行比較，我們（的技術）在非常高的噪聲環境下，能達到最高的密碼成功率，且傳輸距離最長——55公里。我們的工作是可以跟國際上一流晶片技術媲美的。」

高速高穩定性 低成本可量產

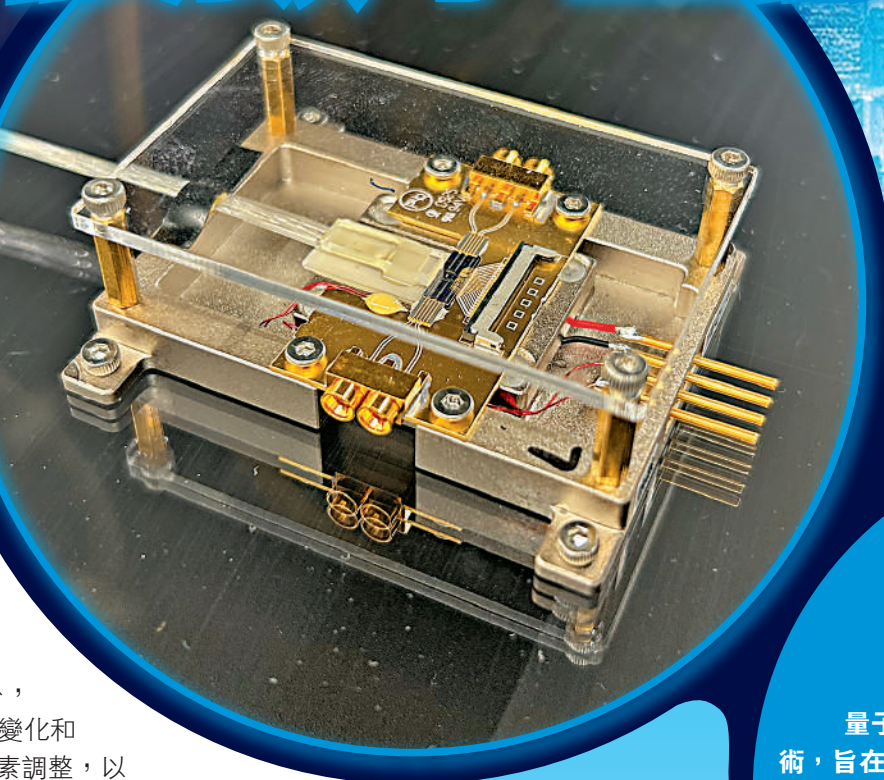
有別於以光學器件組裝的量子加密系統，理大研發的新一代量子晶片，具備高速率、高穩定性、低成本、可大批量生產四大優勢。量子晶片以1.25GHz時脈高速運行，產生和傳輸量子編碼信號，達到45.73kbps的穩定密鑰生成速

率，支持實現百公里以上的光纖光纖通訊。此外，系統根據溫度變化和振動等環境因素調整，以保持連接穩定，充分證實了商業應用的可行性。相關設備體積小、重量輕、易安裝、系統兼容性強，適合大規模部署。可用於現行網絡通訊系統、數據中心、計算中心、地鐵、醫院等等場景，亦有助金融機構及政府部門等快速進行系統升級，以應對算力升級帶來的網絡攻擊挑戰。劉愛群表示：「量子技術的加密，每次加密是一把鑰匙，一把鑰匙開一把鎖，且每次都是變化的，鑰匙亦是隨機產生——量子技術是硬件加密、隨機加密，且用物理基本原理來確定該密碼不可複製。」

理大高級副校長（研究及創新）趙汝恒表示，量子科技發展一日千里，全球各金融中心都積極部署，以應對量子時代的網絡安全風險。香港作為亞洲領先的國際金融中心，更應提前布局為量子運算時代作好準備。今次科研成果契合國家「十五五」規劃未來產業布局中，將量子科技排在首位的戰略布局，亦配合了香港《創新科技發展藍圖》發展先進製造及微電子的核心目標，為本港創新產業帶來重大機遇。

完成全球最長量子通信網絡測試

理大製量子晶片 護數字金融安全



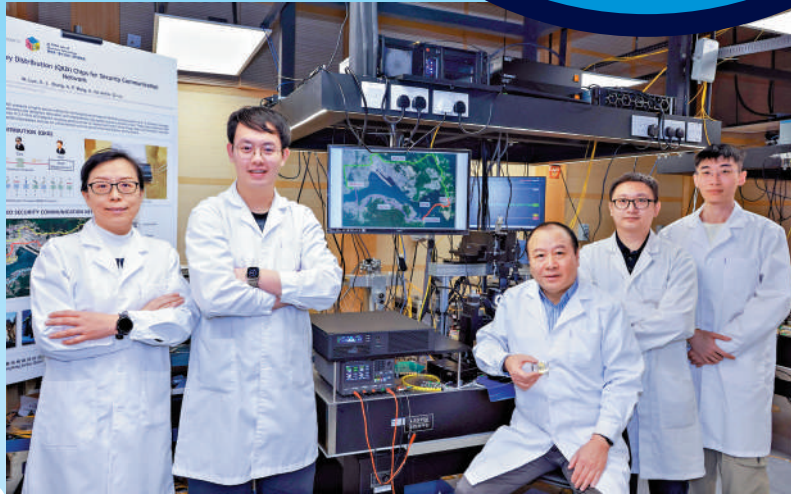
話你知

未來量子市場 料逾千億美元

量子科技是一種遵循量子力學物理原理的新型技術，旨在突破傳統電腦的算力極限。它涵蓋量子計算、量子通信和量子傳感三大領域，其中量子計算可以實現資訊量的指數級增長。在金融領域，量子通信可構建絕對安全的傳輸網絡，理論上無法破解，保護交易數據；在藥物研發中，量子電腦能精準模擬分子結構從而縮短新藥研發周期；於國家安全方面，量子傳感可實現對潛航器的高精度探測。據麥肯錫預測，到2035年，全球量子技術市場規模可能突破千億美元。

▲理大利用自行研發的量子通信晶片，搭建香港首個量子通信網絡，並成功完成測試。

▼研究團隊由劉愛群教授（中）領導，成員包括不同領域的專家。



中國量子算力領先

戰略科技

量子通信技術正成為全球信息安全領域的「終極武器」。與傳統加密技術依賴數學算法不同，量子通信利用「量子不可克隆」原理，從根本上杜絕被竊聽可能，其技術已被多個國家納入核心安全戰略。

中國早在「十三五」規劃期間提出發展量子計算、量子通信的戰略目標；「十四五」規劃中，量子科技列為與人工智能、生物製造等並列的戰略性新興產業之一；而「十五五」規劃建議，量子科技已被列為前沿重點領域，成為新的經濟增長點。而

美國通過政策與資本雙輪驅動，加速量子晶片實用化。

2024年，谷歌發布名為「Willow」的量子晶片，稱其僅用5分鐘即可完成現有運行速度最快的電腦需要10萬（10的25次方）年的任務，並實現即時糾錯突破。早前，中國已通過「九章三號」、「祖沖之之三號」等原型機實現算力領先，並建成覆蓋32節點的「京滬幹線」量子通信網絡。今年，中國率先實現量子通信技術在金融支付領域的應用落地——神州信息等企業開發出可用於特定場景下的跨境支付數據傳輸系統。大公報記者 江凌風

55公里光纖量子通信網絡測試

