

政治局常委會：「十四五」開局之年要居安思危

【大公報訊】據新華社報道：中共中央政治局常委會1月7日全天召開會議，聽取全國人大常委會、國務院、全國政協、最高人民法院、最高人民檢察院黨組工作匯報，聽取中央書記處工作報告。中共中央總書記習近平主持會議並發表重要講話。會議強調，今年是中國共產黨成立100周年，是「十四五」開局之年。站在「兩個一百年」奮鬥目標的歷史交匯點上，既要充滿信心，也要居安思危。

會議指出，黨中央權威和集中統一領導，是堅持黨的領導的最高原則，是我國制度優勢的根本保證。黨中央每年

聽取全國人大常委會、國務院、全國政協、最高人民法院、最高人民檢察院黨組工作匯報和中央書記處工作報告，是堅持黨中央權威和集中統一領導的一項重大制度性安排。

堅持底線思維 保持戰略定力

會議認為，過去一年全國人大常委會、國務院、全國政協、最高人民法院、最高人民檢察院黨組堅定維護黨中央權威和集中統一領導，堅定維護習近平總書記黨中央的核心、全黨的核心地位，認真貫徹落實黨中央決策部署，圍繞黨和國家工作全局履行職責，切實加

強黨組自身建設，為統籌疫情防控和經濟社會發展作出積極貢獻，各方面工作取得了新成效。

會議認為，過去一年，中央書記處按照黨中央部署要求履職盡責，在推動黨中央決策部署貫徹落實、加強黨內法規制度建設、指導群團工作和群團改革等方面做了大量工作。

會議強調，今年是中國共產黨成立100周年，是「十四五」開局之年。站在「兩個一百年」奮鬥目標的歷史交匯點上，既要充滿信心，也要居安思危。全國人大常委會、國務院、全國政協、最高人民法院、最高人民檢察院黨組要以

習近平新時代中國特色社會主義思想為指導，全面貫徹黨的十九屆二中、三中、四中、五中全會精神，增強「四個意識」、堅定「四个自信」、做到「兩個維護」，善於從政治上認識問題、推動工作，不斷提高政治判斷力、政治領悟力、政治執行力，始終在思想上政治上行動上同以習近平同志為核心的黨中央保持高度一致。

要胸懷中華民族偉大復興戰略全局和世界百年未有之大變局，牢牢把握「國之大者」，鑰定黨中央擘劃的宏偉藍圖，觀大勢、謀全局、抓大事，堅持底線思維，保持戰略定力，勇於擔當作

為，增強鬥爭精神，認真做好各項工作。要按照新時代黨的建設總要求，以黨的政治建設為統領，帶頭執行中央八項規定及其實施細則精神，履行全面從嚴治黨主體責任，鏗而不捨抓好黨風廉政建設，激勵廣大黨員、幹部保持良好精神狀態和工作狀態，以優異成績慶祝建黨100周年。

會議強調，中央書記處要帶頭增強「四個意識」、堅定「四个自信」、做到「兩個維護」，貫徹落實中央政治局和中央政治局常委會部署要求，堅持圍繞中心、服務大局，扎扎實實完成中央交辦任務。

「墨子號」牽手「京滬幹線」 奠基全球保密網絡 星地量子通信誕生 跨越4600公里

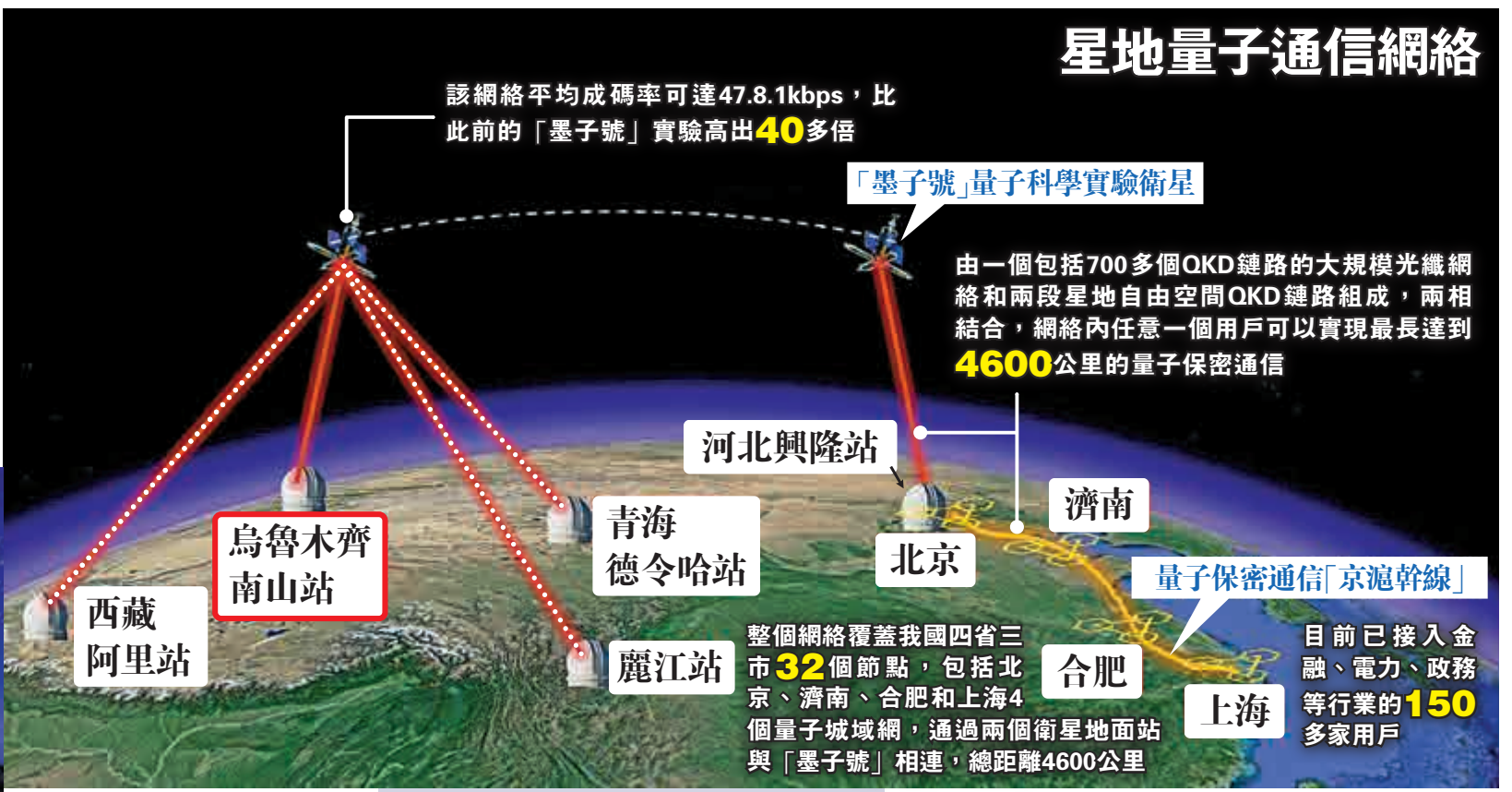
全球首創

中國科學技術大學7日宣布，中國科研團隊在量子保密通信京滬幹線與「墨子號」量子衛星成功對接的基礎上，構建了世界上首個天地一體化的廣域量子通信網絡。整個網絡覆蓋中國四省三市32個節點，包括北京、濟南、合肥和上海4個量子城域網，通過兩個衛星地面站與「墨子號」實現星地相連，總距離4600公里，目前已接入金融、電力、政務等行業的150多家用戶，為未來實現覆蓋全球的量子保密通信網絡奠定了科學與技術基礎。

大公報記者 劉凝哲北京報道



▼「墨子號」開展量子密鑰分發。圖為烏魯木齊南山，多照片合成衛星過境全貌。網絡圖片



「跨越4600公里的天地一體化量子通信網絡」研究成果由中科院上海技術物理研究所王建宇研究組、濟南量子技術研究院及中國有線電視網絡有限公司合作完成，已在國際學術期刊《自然》發表。

《自然》：全球最先進量子密鑰分發

《自然》雜誌審稿人評價稱，這是地球上最大、最先進的量子密鑰分發網絡，是量子通信「巨大的工程性成就」。

據介紹，按通信信道的不同，量子密鑰分發主要有光纖和自由空間兩種實現方式。最新建成的廣域量子通信網絡集成了700多條地面光纖量子密鑰分發鏈路和兩個衛星對地自由空間高速量子密鑰分發鏈路。「它覆蓋的面積實際上是從北京到上海，實際上光纖總共是2000多公里，另外我們通過衛星連到了烏魯木齊（南山站），那麼這個是橫跨了2600公里，所以我們叫跨越4600公里的天地一體化的量子通信網絡」，陳宇翱在接受採訪時表示。

據介紹，量子保密通信京滬幹線總長超過2000公里，覆蓋四省三市共32個節點，是世界上最遠距離的基於可信中繼方案的量子安全密鑰分發幹線，於2017年8月底完成驗收。目前，量子京滬

幹線已接入包括金融、電力、政務等150多家行業用戶，並通過多種安全性測試，結果表明量子京滬幹線可以抵禦目前所有已知的量子黑客攻擊方案。

密鑰生成速率提高40倍

「墨子號」量子衛星於2016年成功發射，已圓滿實現預定的三大科學目標。「墨子號」與河北興隆地面站建立了自由空間光鏈路，在1200公里的通信距離上，星地量子密鑰的傳輸效率比同等距離地面光纖信道高20個數量級。最近，研究團隊優化了地面站接收光學系統，在南山地面站，單軌衛星對地面站量子密鑰生成速率提高約40倍。

此外，研究團隊還將衛星與地面的安全成碼距離從1200公里延長到2000公里，其信道損耗相當於中高軌衛星與地面之間的損耗，這為未來在中高軌衛星應用量子通信、實現覆蓋全球的量子保密通信網絡奠定了基礎。

目前，中國廣域量子通信網絡的雛形已基本形成，未來在此基礎上，可進一步推動量子通信在金融、政務、國防、電子信息等領域的廣泛應用。談及未來的發展，中科院院士潘建偉表示，希望能夠建立一個覆蓋全國的多橫多縱的量子通信網絡，同時，為了跟遠距離的和移動目標很好地鏈接，希望有中高軌衛星和低軌衛星組成一顆星。

量子通信建設里程碑

- 13km**
2005年，潘建偉團隊在全球範圍內第一次實現13km自由空間量子通信實驗，證實星地量子通信的可能性
- 100km**
2006年，第一次在全球範圍內實現量子通信距離超過100km
- 200km**
2009年，第一次將量子通信安全距離提升到200km以上
- 2000km**
2017年，我國建成全球首條商用量子保密通信線路——「京滬幹線」，長達2000多km，這標誌我國量子保密通信產業化已經基本成形
- 4600km**
2021年1月，中國科研團隊成功實現了跨越4600km的星地量子密鑰分發，標誌著我國已構建出天地一體化廣域量子通信網絡雛形

中國研百公斤級小型地面站

【大公報訊】記者趙臣合肥報道：最近我國研發團隊成功研製了重量約百公斤的小型地面站，實現了與墨子號的星地量子密鑰分發實驗，以及和國際多個地面站進行的星地量子密鑰分發實驗，未來有望進一步「減磅」至可單人搬運。同時，在保證密鑰分發速率的前提下已經成功研製幾十公斤的小型化空間量子密鑰分發載荷，這些成果也為形成衛星量子通信國際技術標準奠定了基礎。

在中國「墨子號」和「京滬幹線」等一系列量子通信重要成果的引領下，歐美等國也陸續加快推進量子通信基礎設施建設。

2020年美國發布《量子網絡戰略願景》和《量子互聯網國家戰略藍圖》，其中《量子網絡戰略願景》提出，「未來5年，美國將展示實現量子網絡的基礎科學和關鍵技術，從量子互連、量子中繼器、量子存儲器到高通量量子信道，以及洲際天基糾纏分發」。

歐盟發布量子旗艦計劃《戰略研究議程》，提出「3年願景是利用QKD協議和具有可信中繼節點的網絡實現全球範圍的安全密鑰分發，6-10年願景是使用量子中繼器在光纖上實現800公里以上的量子通信」。

最耐寒「復興號」-40°C極速奔馳

【大公報訊】記者丁春麗濟南報道：寒潮來襲，「最抗凍」動車組橫空出世！1月6日，由中車四方股份公司研製的新型時速350公里CR400AF-G復興號高寒動車組首次在中國鐵路北京局集團有限公司北京動車段開陽動車所亮相。

該動車組是高鐵家族中的「戰寒神器」，擁有耐低溫、冰雪的「獨門絕技」，在-40°C極寒環境下也能奔跑如常，堪稱「最抗凍」的動車組。目前，該車已進入線路運行試驗階段，有望在中國高寒



地區京哈高鐵上線運營。據中車四方股份公司主任設計師賈向傑介紹，動車組在高寒環境下運

行，關鍵需應對低溫和冰雪難題。為此，新型復興號高寒動車組基於CR400AF動車組平台進行了高寒適應性設計。動車組所使用的材料、電氣元件以及車體、轉向架、供風制動等系統部件均進行了耐低溫設計，並從密封防雪防擊打、水系統防凍、冷凝水防治等方面採取技術措施，使動車組具備了特殊的「抗寒」性能，能夠承受零下40°C低溫以及冰雪等極端惡劣運行條件的考驗。

◀中車四方股份公司工作人員檢查動車組走行部。受訪者供圖

中海油「貪吃蛇」鑽井 速度躋身世界一流

【大公報訊】據中新社報道：中國海洋石油集團有限公司（以下簡稱「中國海油」）7日對外宣布，中國自主研發的旋轉導向和隨鑽測井系統中的高速率脈衝遙傳技術在渤海油田南堡區塊實現重要突破，傳輸速率同比提升24倍，同比提高鑽井時效20%。這標誌著旋轉導向和隨鑽測井系統成功突破「限速」，正式躋身世界前列，為大規模產業化應用「插上翅膀」。

旋轉導向鑽井和隨鑽測井系統被業界形象地稱為「貪吃蛇」技術，代表著當今世界鑽井技術發展的最高水平，被譽為石油鑽井技術「皇冠上的明珠」。

據介紹，該項技術可以在石油鑽井中保持旋轉鑽進，根據需要及時調整軌跡，實施三維定向井軌跡控制。通過這套系統，地面工程師可以控制地下幾千米的鑽頭「瞄著」油層去，「聞著」油味鑽，就好像一條「貪吃蛇」，在地層中穿行。

中海油服油田技術研究院院長尚捷指出，高速率脈衝遙傳技術是旋轉導向和隨鑽測井系統的關鍵組成，它的重大突破大幅提升了地面工程師接收信息和發送指令的速率，提高了實時數據分辨率和鑽井時效，將顯著降低油田開發成本。