

李克強考察西藏 下飛機直奔移民村



▲李克強與西嘎門巴村村民親切握手 中國政府網

【大公報訊】據中國政府網報道：7月25日，國務院總理李克強到西藏自治區考察。總理首先來到林芝，一下飛機直奔米林縣羌納鄉西嘎門巴村。這是一個移民村，村民由貧困地區搬遷而來。

李克強走進村民貢桑家中，和他們一家6口坐在沙發上拉起家常。總理詳細詢問，家裏主要收入來源是什麼？一年掙多少？看病和孩子上學方便嗎？現在還有什麼困難？貢桑說，他家從交通不便的墨脫縣搬遷到這裏，如今靠務農、土地流轉、旅遊接待等，全家年收入達15萬元人民幣，醫療和教育都有保障。全村共有72戶，九成都達到他家這樣的收入水平。李克強說，看到你們通過易地搬遷在高海拔地區也脫了貧，過上小康生活，我很高興。祝你們生活更加富裕幸福，扎西德勒（藏語，意為「吉祥如意」）！

6歲小女孩的「特殊禮物」

其間，總理還輕輕拍着貢桑6歲女兒益西卓瑪的肩，問她上學了嗎。小女孩脆聲回答，上幼兒園大班。總理又問，能不能寫幾個字給我看看？小卓瑪一筆一畫在本子上分別用漢語和藏語寫下自己的名字，並把它作為禮物送給總理爺爺。得知益西卓瑪在藏語中是「智慧仙女」的意思，李克強笑着說，祝你好好學習，長大後就像你的名字一樣智慧美麗。



▲國務院總理李克強在西嘎門巴村貢桑家拉家常 中國政府網

天宮冷原子鐘 3000萬年不差1秒

首次實現在軌穩定運行 可發展高精度定位系統

中國科學院25日發布消息說，由該院牽頭負責的中國載人航天工程空間應用系統在天宮二號上開展了14項體現國際科學前沿和高技術發展方向的空間科學與應用任務，其中，世界首台太空運行的冷原子鐘在軌近兩年時間裏，實現了3000萬年誤差少於1秒的超高精度，將目前人類在太空的時間計量精度提高1-2個數量級。這一成果24日發表於英國學術期刊《自然·通訊》。

綜合中新社、記者周琳報道

中科院空間應用工程與技術中心介紹說，天宮二號空間冷原子鐘在軌近兩年時間裏，運行正常、狀態良好、性能穩定，完成了全部既定在軌測試任務，成功驗證了在空間環境下高性能冷原子鐘的運行機制與特性，同時實現了天穩（也稱日穩）7.2乘以10的負16次方的超高精度，這一超高精度通俗來說，就是3000萬年誤差少於1秒，從而將目前人類在太空的時間計量精度提高1-2個數量級。這是基於冷原子的空間量子傳感器領域發展的一個重要里程碑，為空間超高精度時間頻率基準的重大需求以及未來空間基礎物理前沿研究奠定了堅實的科學與技術基礎。

10餘年攻關突破關鍵技術

冷原子鐘是把原子某兩個能級之間的躍遷信號作為參考頻率輸出信號的高精度時鐘，同時利用激光使原子溫度降至絕對零度附近，使原子能級躍遷頻率受到更小的外界干擾，從而實現更高精度。在微重力環境下運行高精度原子鐘則具有更重要意義，不僅可以對基本物理原理開展驗證實驗，也可發展更高精度的導航定位系統。但在存在地球輻射帶干擾以及複雜的空間環境下，穩定運行一台精密的空間冷原子鐘具有極大挑戰。

為此，承擔天宮二號空間冷原子鐘載荷分系統的中國科學院上海光學精密機械研究所量子頻標以及冷原子物理等研究積累的基礎上，經過10餘年攻關，突破了微重力環境下運行的冷原子

鐘物理系統、長期自主運行的冷原子製備與操控激光光學系統、鉀原子鐘超低噪聲微波頻率源等一系列關鍵技術。在空間微重力環境下利用激光把鉀原子溫度降低到接近絕對零度，利用激光和高精度微波場對製備的冷原子進行操縱和探測，提取出鉀原子高穩定的能級躍遷頻率作為高精度原子鐘信號，在國際上首次實現冷原子鐘的在軌穩定運行。

將應用於空間量子傳感器

專家指出，天宮二號空間冷原子鐘這種能在空間環境下可靠運行的高精度原子鐘，應用於導航定位系統將提升系統自主運行能力、提高導航定位精度。在基礎物理研究方面，對推進基本物理常數測量、廣義相對論驗證等精密測物理的發展具有重要意義。此外，空間冷原子鐘相關技術還將會應用於空間量子傳感器等多個領域。

天宮二號冷原子鐘上述重要科研成果已於24日作為亮點文章在國際重要學術期刊《自然·通訊》上。國際同行高度評價認為「這是一項驚人的技術成就」「該工作是空間冷原子實驗研究的一個重要的里程碑」「隨着實驗的成功，中國在天基冷原子傳感器的研究走在了世界的最前沿」。

2016年9月，天宮二號空間實驗室成功發射並順利進入運行軌道。其間，天宮二號共開展了14項空間科學與應用任務，其中包括世界首台太空運行的冷原子鐘。

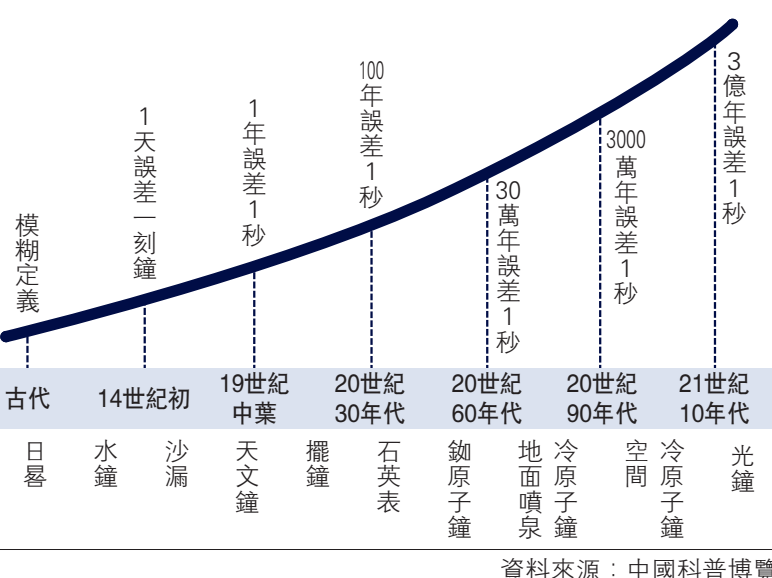
空間冷原子鐘應用原理

空間冷原子鐘 衛星 高精度時間傳輸 中國空間站 雙向微波鏈時間比對 地面原子鐘

▲上海小朋友在科普展上參觀天宮二號空間冷原子鐘剖面模型展品 資料圖片

資料來源：中國科普博覽

時間測量裝置演變進程



中國刷新量子通信領域紀錄

【大公報訊】記者趙臣合肥報道：中國科學技術大學郭光燦院士團隊在量子通信研究中取得新進展，其研究團隊李傳鋒、柳必恆等人首次利用四維糾纏態實現量子密集編碼，達到2.09的信道容量，創造了當前國際最高水平。該成果論文日前發表在國際權威期刊《科學—進展》上。

衡量密集編碼的重要指標是信道容量。在比特系統中，量子密集編碼的信道容量極限為2。量子密集編碼的思想自1992年提出，1996年在光學系統中首次實現，信道容量為1.13。2008年，

利用超糾纏，量子密集編碼的信道容量被提升到1.63。2017年，這一紀錄更新為1.665。

李傳鋒、柳必恆等人在自主研製的高品質三維糾纏源基礎上，進一步制備出偏振一路徑復合的四維糾纏源，保真度達到98%。他們利用這種四維糾纏源成功識別了五類貝爾態，並實驗演示了量子密集編碼，把量子密集編碼的信道容量紀錄提升到了2.09，超過了兩維糾纏能達到的理論極限2，充分展示了高維糾纏在量子通信中的優勢，為高維糾纏在量子信息領域的深入研究打下了重要基礎。

港珠澳橋或放開港澳車入內地

【大公報訊】據中新社報道：記者25日從廣東省公安廳對廣東省政協委員鄭偉聰的提案答覆中獲悉，廣東省公安廳將會同有關部門根據粵港澳三地口岸及周邊道路網承受能力，對全面放開港澳私家車經港珠澳大橋珠海公路口岸入內地通行政策進行研究。

廣東省公安廳在答覆中表示，為做好港珠澳大橋開通前的各項準備工作，確保大橋順利開通運行，廣東省有關單位按照各自職能分工，研究制定一系列港珠澳大橋跨路通行政策。關於粵港澳三地救災、救護車輛通行問題，在廣東省口岸辦率頭

制定的《港珠澳大橋跨境救援快速通關機制》中，已提出救援車輛使用專用通行車輛標識快速通關，目前正在徵求港澳方意見。

據廣東省公安廳方面介紹，2017年粵港雙方商定，在港珠澳大橋開通前發放11000個港珠澳大橋口岸粵港商務車配額，開通2個月評估後視情況再發放5500個配額；開通後3年內每年增加1320個配額。由於申請意願強烈，目前入粵商務車配額已全部發放完畢。澳方考慮大橋連接路段及周邊道路承載能力，暫不考慮商討粵澳商務車配額問題。

國產高鐵自動駕駛系統試驗成功



▲中國通號工作人員在系統集成模擬測試綜合實驗室進行模擬駕駛 網絡圖片

【大公報訊】據北京青年報報道：近日，中關村豐台軌道交通代表企業——「中國通號」自主研發的全球首套時速350公里高鐵自動駕駛系統順利完成現場試驗，標誌着中國高鐵即將迎來自動駕駛時代。

在中國通號實驗室，記者通過模擬駕駛器，體驗了高鐵列控核心裝備——車載自動防護設備ATP的安全高效。

「作為列車超速防護系統，即使大霧天或大雨天，司機無法看到列車前方的任何信息，只要車載ATP能夠

從地面獲取行車許可、線路數據等信息，就能通過自己的邏輯保證列車行車安全，不超過允許速度，不超過行車許可終點。」中國通號研究設計院集團副總工程師江明博士介紹。

「目前，中國通號已實現列控核心技術的三個100%國產化，即系統平台及關鍵技術100%國產化，核心軟件100%國產化，成套列控裝備的100%國產化，打破了列車運行控制核心技術長期被國外跨公司壟斷的局面，能夠對西方技術和裝備進行全面替代。」副總工程師江明表示。