

北斗三號全球網再添雙星

組網衛星增至六顆 雞年航天圓滿收官

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）2018年2月12日13時03分，中國在西昌衛星發射中心用長征三號乙運載火箭及遠征一號上面級，以「一箭雙星」方式成功發射第28、29顆北斗導航衛星，約三個半小時後，「太空擺渡車」遠征一號上面級把兩顆北斗三號衛星送入目標軌道。這也是中國北斗三號工程的第5、6顆組網衛星，與此前發射的4顆北斗三號導航衛星進行組網運行。2018年前後，中國將完成18顆北斗三號衛星發射，並率先為「一帶一路」沿線國家提供基本服務。

2000年10月31日，首顆北斗導航試驗衛星在西昌衛星發射中心升空，開啟中國建設自主研製衛星導航系統的大幕。迄今為止的18年間，中國通過27次發射任務，將包括4顆試驗衛星在內的33顆北斗衛星送入太空，成功率100%。剛剛升空的北斗三號第5、6顆組網衛星，屬於中國地球軌道衛星。此次發射是北斗三號工程第三次全球組網衛星發射，也是中國航天在農曆春節前的「收官之戰」。

導航功能覆蓋世界

這兩顆衛星屬於中國地球軌道衛星。據了解，北斗衛星導航星座由中國軌道衛星、傾斜地球軌道衛星和地球靜止軌道衛星組成，這些軌道都屬於中高軌道。「獨立自主、開放兼容、技術先進、穩定可靠」，是北斗全球導航系統的發展目標。航天專家表示，北斗三號導航系統可以在全球範圍內全天候、全天時為各類用戶提供高精度、高可靠定位、導航、授時服務，並具有獨特的短報文通信功能。

相較於北斗二號衛星系統，除覆蓋區域由區域覆蓋擴大到全球覆蓋外，在性能上、系統可靠性上，都有很大提高。以關鍵指標定位精度來說，將在現有基礎上提高一到兩倍。全球導航系統建成後，導航服務能力將處於世界先進水平。

衛星之間心手相連

與其他國家的導航衛星相比，中國北斗三號具有很多特點。中國不可能像GPS那樣，在全球建立地面站，為解決境外衛星的數據傳輸通道，航天科技集團五院北斗三號團隊攻克星間鏈路技術，通過採取星間、星地傳輸功能一體化設計，實現衛星與衛星、衛星與地面站的鏈路互通，實現「太空兄弟間手拉手、心相通」，這被認為是中國北斗全球導航系統的一大特色。

航天科技五院北斗三號衛星總指揮馮軍表示，衛星導航服務的可靠性、連續性十分重要，為此北斗三號控制分系統增加了至少60天的完全自主運行能力，保證了在地面測控站出現故障期間，仍能夠在軌正常工作，同時衛星設計壽命達到12年，達到國際導航衛星的先進水平，為北斗系統服務的連續、穩定提供基礎保證。

據介紹，執行本次發射的長征三號乙/遠征一號運載火箭，是由基礎級和上面級組成的四級火箭，由航天科技運載火箭技術研究院抓總研製。此次發射是中國長征系列運載火箭的第267次飛行。



■習近平10日前往西昌衛星發射中心了解北斗衛星發射準備情況。新華社

香港文匯報訊 據《解放軍報》報道，春節來臨之際，中共中央總書記、國家主席、中央軍委主席習近平10日去到駐四川部隊某基地，深入發射工位和技術廠房，看望慰問部隊官兵，代表黨中央和中央軍委，向全體解放軍指戰員、武警部隊官兵、民兵預備役人員致以誠摯問候和新春祝福。他強調，深入貫徹新時代黨的強軍思想，堅持政治建軍、改革強軍、科技興軍、依法治軍，聚焦備戰打仗，加快創新發展，全面提高履行使命任務能力，為實現黨在新時代的強軍目標作出新的更大貢獻。

當日下午4時，習近平來到某基地發射場。首站是前往發射工位，習近平邊聽介紹，邊看發射場佈局說明圖，詳細了解發射場結構功能。其後去到指揮大廳內，基地官兵看到習主席到來，大家非常激動，全體起立，報以熱烈掌聲。習近平同工位上的官兵一一握手，同科技人員親切交談，詳細詢問每名同志的科研工作和生活情況。聽到大家扎根山溝，獻身航天，取得多項發明專利，習近平露出讚許目光。

離開指揮大廳，習近平來到一處技術廠房，通過展板詳細了解基地發展歷程，對基地為中國航天事業作出的重要貢獻給予充分肯定。習近平強調，要強化使命擔當，堅定航天報國志向，堅定航天強國信念，弘揚「兩彈一星」精神、航天精神，創造更多中國奇跡。



北斗導航系統特徵

- 1. 高精度：**北斗三號全球導航系統的定位精度達到2米左右。建成後的北斗全球導航系統將為民用用戶免費提供約10米精度的定位服務、0.2米秒的測速服務、誤差不超過10納秒的時間服務。
- 2. 高可靠：**北斗是系統工程，用戶每一次享受到北斗系統的服務，都必須保證有至少四顆衛星提供服務；北斗又是一個全球覆蓋的系統，至少需要20餘顆衛星同時提供穩定服務。
- 3. 高保險：**北斗衛星全球導航系統，採用多重可靠性加固措施，最大限度增強系統的保險係數。系統建成後將實現衛星有冗餘，單機雙備份。
- 4. 多功能：**北斗系統具有短報文等特色功能，將短信和導航結合起來，僅靠北斗一個終端，就可以導航、通信兼備。
- 5. 多領域：**北斗系統可用領域包括：漁業、水利、電信、測繪、交通運輸、森林防火、減災救災、國家安全等。

■綜合人民網及記者劉凝哲 報道

北斗三號部件完全國產化

特稿



核心元器件需要進口，曾制約中國航天乃至很多重大工程的進展。在北斗三號任

務中，通過中國航天人的努力，做到了「沒有一台進口產品」。中國航天科技集團五院北斗三號副總設計師高益軍表示，北斗三號控制系統國產化單機達100%，國產化元器件應用水平提高，使用比例提高。業界認為，北斗三號控制系統在實現核心產品國產化的同時，牽引了國內相關技術水平的發展。

北斗系統需要發射30多顆衛星才能完成組網，這令航天專家們從任務之初就意識到，國產化對於系統的建設和穩定運行生死攸關，不能被別人卡住「命門」。

在北斗研製過程中，曾發生關鍵器件的外國生產廠家，突然通知由於政府原因停止供貨事件。此時國產技術攻關已完成，專家們果斷決定用國貨替代。外商得知後態度頓變，不僅馬上可以供貨並且降

價一半以上。但是，中國已嘗到核心技術在手的好處，這更加堅定了北斗國產化的決心。

值得一提的是，北斗三號使用了中國自主研製的第一片抗輻照四核片上系統芯片SoC2012，以及中國自主知識產權的計算機操作系統SpaceOS2。專家表示，芯片的性能是北斗一期使用的進口芯片的幾十倍，與當前國際最高水平相當，競爭優勢明顯。

操作系統SpaceOS2較於民用的Windows、iOS等操作系統，不僅體積更小，還可同時管理上百項任務，在衛星運行的10多年間，操作系統不會罷工、遲緩。

據介紹，經過航天專家十多年艱苦努力，此前長期依靠進口的行波管放大器組件、微波開關、大功率電源控制器等關鍵航天產品首次實現了主、備份全部國產化，北斗三號100%部件國產化。

■香港文匯報記者 劉凝哲 北京報道

新聞速遞

中國杭州將於2022年舉行第19屆亞運會。據悉，杭州亞運村於今年開建，2021年底竣工，2022年3月全面投入試運行。該村還將引入人工智能（AI）等先進技術，打造智慧社區。 ■中新社

廣東省珠海市10日在萬山海域開建無人船海上測試場。首期調試試場佔海21.6平方公里，二期性能測試場佔海750平方公里。測試場能在虛擬仿真場景下對船舶自主航行多項功能進行測試。 ■新華社



著名歸僑、法學家、教育家和社會活動家，中國致公黨的傑出領導人，中國人民政治協商會議第九屆、十屆全國委員會副主席，中國致公黨第十一屆、十二屆中央委員會主席羅豪才，因病於12日在北京逝世，享年83歲。 ■新華社

「第十二屆「中國走進課堂」菲律賓中學生中國知識競賽在菲律賓首都馬尼拉落下帷幕。獲得冠軍的選手奧尼亞特、卡塔莫拉、特朗穆培塔、馬卡帕阿爾將於年內訪問北京，親身體驗中國的歷史文化和風土人情。圖為中國駐菲使館羅剛參贊兼總領事（後排右三）與主辦方和獲獎學生合影留念。 ■中新社



尼泊爾首都加德滿都特里布萬國際機場從12日開始為過往中國遊客提供為期近兩周的中文服務。這是尼泊爾首次在該機場提供除尼泊爾語和英語之外的第三種語言服務，希望此舉更加方便中國遊客出行。 ■新華社



■香港政府總部為大埔發生的車禍死難者下半旗致哀。中通社



■涉事車長被控危險駕駛導致他人死亡。中通社

習主席致哀 肯定香港特區應急工作



■香港政府總部為大埔發生的車禍死難者下半旗致哀。中通社

香港文匯報訊 綜合報導：香港大埔公路雙層巴士失事側翻事故發生後，中共中央總書記、國家主席、中央軍委主席習近平在第一時間了解有關傷亡和救助情況，指示中央政府駐香港聯絡辦負責人向林鄭月娥行政長官轉達他對此次事故遇難者的哀悼、對遇難者家屬及受傷者的親切慰問，並要求香港特別行政區政府全力做好遇難者善後、受傷者救治及其家屬撫慰等工作。

2月10日18時許，香港新界大埔公路發生重大交通事故，一輛公交雙層巴士失事側翻，造成19人死亡、60多人受傷，截至13日仍然有36人留醫，其中6人危殆。習

近平對香港特別行政區政府及時間展有關應急處置工作予以肯定。

李克強、張德江也請中央政府駐香港聯絡辦轉達哀悼和慰問。

取消初二維港煙花匯演

由於新春期間正值車禍罹難者「頭七」前後，鑒於全城哀痛心情及回應社會訴求，林鄭月娥12日宣佈，在贊助機構「其士集團」理解及支持下，決定取消17日的農曆年初二維港煙花匯演，並將取消煙花而節省下來的錢，以其士集團周亦卿的名義捐出給今次死傷者的家屬，且不少於100萬港元並交由香港社會福利署統一發放。

特區政總部下半旗致哀

香港政府總部13日下半旗致哀，政府主要官員和行政會議成員會在早上的定期會議開始前默哀一分鐘。行政長官及主要官員，將在未來一兩個星期盡量避免出席慶祝活動，以向死傷者家屬致以深切慰問。

司機不准保釋四月再審

涉案30歲司機陳浩明被落案檢控一項危險駕駛導致他人死亡罪，13日於嶺南裁判法院提堂。裁判官將案押後至四月，待警方調查，又指案情太嚴重，拒絕被告保釋。

中國境外投資敏感行業 房產在列

香港文匯報訊 據中通社報道，過去的2017年，中國企業在酒店、影城、娛樂等領域「買買買」的非理性境外投資行為受到嚴控，這種態勢也將在新的一年持續。中國國家發改委11日發佈《境外投資敏感行業目錄（2018年版）》，房地產、酒店、影城、娛樂業、體育俱樂部等行業在列。

目錄及管理辦法下月施行

根據發改委官網披露的資料，2018年版《境外

投資敏感行業目錄》涵蓋四大領域和行為，包括武器裝備的研製生產維修、跨境水資源開發利用、新聞傳媒以及6種需要限制企業境外投資的行業，自2018年3月1日起施行。

《目錄》列明，根據《國務院辦公廳轉發國家發展改革委 商務部 人民銀行 外交部關於進一步引導和規範境外投資方向指導意見的通知》，需要限制企業境外投資的行業有房地產、酒店、影城、娛樂業、體育俱樂部以及在境外設立無具體實業項目

的股權投資基金或投資平台。

針對境外投資敏感行業將受到何種管控，國家發改委此前公佈的《企業境外投資管理辦法》也將於3月1日起施行，其中規定，投資主體直接或通過其控制的境外企業開展的敏感類項目在實行核准管理的範圍，而投資主體直接開展的非敏感類項目則實行備案管理。涉及敏感國家和地區、涉及敏感行業的項目均為「敏感類項目」，後者包括「需要限制企業境外投資的行業」。

中國探冰機器人極地探路



■冰結構探測機器人。網絡圖片

香港文匯報訊 據新華社報道，在中國第34次南極科考中，由中國科學院瀋陽自動化研究所自主研發的探冰機器人，日前成功執行「南極埃默里冰架地形勘測」項目地面勘查現場試驗任務，這是中國地面機器人首次投入極地考察冰蓋探路應用。

該項目遭遇低溫、白化天、大風、降雪、大霧等惡劣天氣，通過複雜冰雪路面行走檢驗，歷時25天，機器人行走總里程200多公里，任務測線長約140公里。現場測試與應用驗證探冰機器人系統設計的有效性。機器人可對冰蓋表面以下深100米冰蓋結構進行探測。

香港文匯報訊 據新華社報道，記者從中國最高人民檢察院獲悉，第十八屆中共中央政治局原委員、重慶市委原書記孫政才涉嫌受賄一案，由最高人民檢察院偵查終結，經依法指定管轄，移送天津市人民檢察院第一分院審查起訴。近日，天津市人民檢察院第一分院向天津市第一中級人民法院提起公訴。

檢察機關在審查起訴階段依法告知了被告人孫政才享有的訴訟權利，並詢問了被告人孫政才，聽取了其辯護人的意見。天津市人民檢察院第一分院起訴指控：孫政才利用其擔任中共北京市順義區委書記、北京市委常委、市委秘書長、農業部部長、中共吉林省委書記、中央政治局委員、重慶市委書記等職務上的便利，為他人謀取利益，非法收受他人巨額財物，依法應當以受賄罪追究其刑事責任。

孫政才涉受賄被提公訴