

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



2月10日，習近平前往西昌衛星發射中心了解北斗衛星發射準備情況，並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。

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，屬於中圓地球軌道衛星。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

這兩顆衛星屬於中圓地球軌道衛星。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座星間鏈路技術，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運軍表示，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。



2月12日13時03分，中國在西昌衛星發射中心以「一箭雙星」方式成功發射第28、29顆北斗導航衛星。

習近平看望發射中心官兵

香港文匯報訊 據《解放軍報》報道，中華民族傳統節日——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日來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，要認真貫徹黨的十九大精神，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。

詳細詢問科研工作

2月的川西大地山青水碧，和風送暖，處處洋溢着春的氣息。下午4時許，習近平來到某基地發射場。他一下車，就前往發射工位。高大的發射塔架巍然佇立，十分壯觀。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，不時詢問有關問題。工作人員介紹三號發射工位功能齊全，可以發射多種型號火箭和航天器，創造了我國航天史上多個第一，習近平點頭稱讚。

指揮大廳內，基地官兵正在緊張有序地忙碌着，習近平很關心北斗三號衛星發射任務準備情況，特意來到這裡看望大家。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，習近平露出讚許的目光。習近平了解了衛星發射準備工作，叮囑大家保持精益求精的工作作風，確保萬無一失。

勉勵堅定航天報國

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情況，對基地為中國航天事業作出的重要貢獻給予充分肯定。習近平親切接見基地所屬有關副團級以上幹部，並發表重要講話。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。要強化打贏本領，大抓實戰化軍事訓練，深化戰法訓法研究探索，提升航天發射和作戰能力，融入全軍聯合作戰體系，為建設世界一流軍隊、建設航天強國提供堅實支撐。要強化改革創新，加快推進轉型發展，堅持向科技創新要戰鬥力，加強核心關鍵技術攻關，保持國際競爭主動權。要強化政治保證，加強思想政治建設，抓好各級黨組織建設，做好抓基層打基礎工作，全面從嚴教育管理部隊，確保部隊絕對忠誠、絕對純潔、絕對可靠。

12日下午，習近平在成都親切接見了駐蓉部隊師以上領導幹部和建制團單位主官，同大家合影留念。

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。未來，可提供米級、亞米級、甚至分米厘米級服務，與美國GPS相媲美。
- 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。在北斗二號基礎上，中國進一步提升北斗三號連續性、穩定性和可用性指標。
- 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，可最大限度增強系統的保險系數。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、滅災救災、國家安全等。

綜合人民網及香港文匯報記者劉凝哲報道

西昌衛星發射中心



西昌衛星發射中心外景。 網上圖片

組建於1970年12月的西昌衛星發射中心，主要承擔地球同步軌道衛星等航天發射任務，是中國發射衛星最多、發射軌道最高的航天發射場。中心於1982年交付使用，1984年1月發射中國第一顆通信衛星。

據航天專家介紹，這裡具有「天然發射場」的優越條件：一是緯度低（北緯28.2度），海拔高（1,500米），發射傾角好，緯度越低，離赤道越近，這既可充分利用地球自轉的離心力，又可縮短地面到衛星軌道的距離，從而增加火箭的有效負荷。二是峽谷地形好，地質結構堅實，有利於發射場的總體佈局，對地面發射設施、技術設備及跟蹤測量，通訊的佈網有利，能滿足多個發射場的建設。

三是晴天多，「發射窗口」好。年平均氣溫18℃，是全國氣候變化最小的地區之一，日照多達320天，幾乎沒有霧天，試驗周期和允許發射的時間較多。

來源：新華社、百度百科

北斗三號部件完全國產化

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率達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，曾發生關鍵元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，中國已嘗到核心技术在手的甜頭，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

「太空擺渡車」將增新成員

2月12日的「擺渡」是遠征一號上面級第6次執行發射任務，也是「遠征家族」第8次成功飛行。「上面級」是一種運載工具，即在火箭基礎級上增加相對獨立一級，它像是「擺渡車」，可以把乘客送往相應的目的地。遠征系列上面級由中國航天科技集團有限公司所屬中國運載火箭技術研究院抓總研製。該「家族」現有3名成員，分別是針對中高軌的直接入軌任務、具有兩次啟動能力的遠征一號上面級，啟動次數多

達20次，可完成不同軌道多星部署的遠征一號上面級，以及具有兩台發動機、執行高軌多星直接入軌任務的遠征二號上面級。

「今年，『遠征家族』將再添新成員——遠征一號S上面級。」中國運載火箭技術研究院上面級設計師王明哲對記者說，遠征一號S上面級是專門為滿足中低軌、短時間發射需求研製的產品，在遠征一號上面級基礎上進行改進。它與基礎級分離完成後可以馬上點火加速，整個飛行任務在1小時以內。 來源：中新社

新聞鏈接