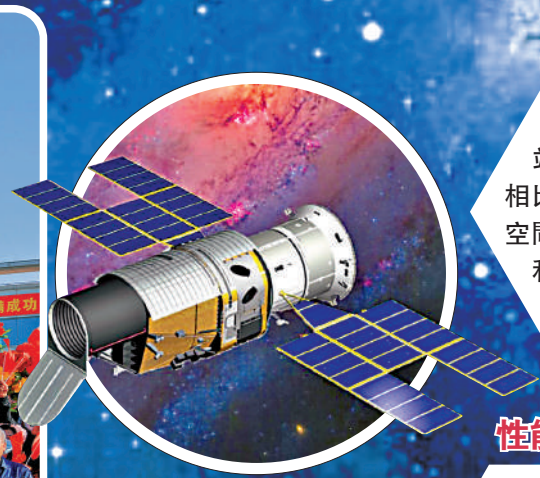


執行5次交會對接 9種構型陸續登場 百噸天宮 將攜「巡天」觀蒼穹



▲6月5日，神舟十四號載人飛行任務航天员乘組出征儀式在酒泉衛星發射中心問天閣廣場舉行。陳冬（右）、劉洋（中）、蔡旭哲即將開啟為期6個月的飛行任務。

新華社



同軌伴飛「天宮」

巡天光學艙是中國「天宮」空間站的一個實用艙段。但相比於神舟、天舟、天和等空間站主體艙段，它並不會和空間站正式對接，而是採用同軌伴飛的方式存在。

巡天光學艙 最強宇宙之眼

隨時在軌升級

巡天光學艙是和天宮空間站同軌伴飛的，可隨時進行在軌升級，讓其始終保持在國際前沿的水平上。其維修翻新的成本，也要遠遠小於哈勃望遠鏡。

大公報整理

性能更勝哈勃

巡天光學艙採用離軸三反式望遠鏡，視場範圍上優勢明顯。即使鏡頭口徑僅兩米，卻達哈勃300多倍，若能夠在軌運行10年，就可實現對40%以上的天區，約一萬七千五百平方度的範圍進行觀測，性能碾壓哈勃！

獨立對接天舟

巡天光學艙調節一下飛行速度，和天宮空間站碰個頭，就可以開始維修工作。其安全性和經濟性極明顯，巡天號光學艙還有可能具有獨立對接天舟貨運飛船能力。

「航天員專列」長二F九發九捷

【大公報訊】記者劉凝哲北京報道：6月5日10時44分，長征二號F（以下簡稱「長二F」）遙十四火箭從酒泉衛星發射中心點火啟程，托舉載有陳冬、劉洋、蔡旭哲三名航天員的神舟十四號載人飛船奔向空間站。

雙重保險 發射備份各一發

長二F火箭由中國航天科技集團中國運載火箭技術研究院抓總研製。火箭院長二F火箭總體主任設計師常武權介紹，目前，長二F火箭的可靠性評估值達到0.9894，安全性評估值達到0.99996這一國際先進水平。

值得一提的是，自執行「神十二」任務

起，長二F火箭採取「發射1發、備份1發」及「滾動備份」的發射模式，為航天員的生命安全加上「雙保險」。此次發射的長二F遙十四火箭，就是「神十三」任務的應急救援火箭。隨着4月16日神舟十三號任務乘組成功返回，遙十四火箭也結束應急救援值班任務，由應急狀態轉入正常任務狀態。

今年是中國載人航天工程立項30年，長二F火箭作為中國第一型載人火箭，素有「神箭」美譽。30年間，長二F火箭全程參與中國載人航天工程「三步走」戰略，自1999年首飛迄今，已成功發射14艘神舟飛船和2個空間實驗室，其中包括9次載人發射任務，成功率100%。

中國空間站長壽秘訣

頂級物料 科學設計

在天和核心艙主結構設計時，團隊從抗腐蝕、抗疲勞、抗斷裂三維度進行綜合分析和評價，從材料選擇、結構設計等方面進行優化，並從材料到構件到艙段進行仿真驗證。

智能監測 預警威脅

團隊創新設計健康監測子系統，像體檢醫生一樣，能夠在軌對承受的載荷以及自身的結構狀態進行實時監測，也能夠對空間碎片等「飛來橫禍」進行監測、定位和報警。

內置管道 毋懼碎片

為應對空間碎片等「天敵」攻擊，天和核心艙熱控分系統開展健壯性設計，為空間站安裝兩條相當於「大動脈」的管子——熱管輻射器，以便減少流體管在外暴露的面積。

資料來源：新華網

智能併網供電 一船被遮八方支「源」

【大公報訊】據中新社報道：6月5日，載有3名航天員的神舟十四號載人飛船在中國酒泉衛星發射中心成功發射。「神舟十四號」即將面臨的遮擋情況堪稱「史上最複雜」。據介紹，空間站建造過程將先後經歷一字構型、L形構型和T形構型。有實驗艙加入的一字構型在慣性飛行下，將帶來更長周期的全遮擋，最長可達19天。隨着新成員的陸續加入、空間站組合體變軌或姿態調整等一系列飛行事件發生，遮擋的情況將更加複雜。

在「暗影相隨」時，中國空間站「大家庭」成員開始互幫互助。遮擋期間，在「神舟十四號」運行前期，天和核心艙即使供電能力有限，也「慷慨解囊」，通過「借用」天舟四號貨運飛船部分能量，聯手為「神舟十四號」併網供電；待到運行中後期，實驗艙順利到崗，空間站三艙順利「會師」，面對日趨複雜的遮擋情況，實現「能量自由」的空間站便獨自承擔起為「神舟十四號」併網供電的任務。

針對長周期全遮擋、複雜間隔遮擋和局部單側遮擋等各種情況，八院811所研製團隊通過與飛船總體共同協作，制定電源系統動態在軌維護管理機制。在一些特殊情況，如「神舟十四號」每月一次開機巡檢的用電「高峰期」，以及空間站組合體構型變化、變軌和調整姿態等「大動作」發生時，「神舟十四號」還會再次提前開展遮擋覆核和能量平衡預計，及時向空間站發出併網供電的請求。

資料來源：中新社

劉洋媽媽備「盲盒」等她回來吃燴麵

6月5日上午，神舟十四號發射取得圓滿成功。在此次載人飛行任務的02號航天员劉洋的鄭州父母家裏，她的爸爸媽媽劉士林、牛喜雲和一大眾親朋好友在電視機前見證了這激動人心的一刻。

劉洋，出生成長都在鄭州，是中國首位進入太空的女性航天员，同時距離她上一次太空之旅已正好十年。「致敬中國航天人，加油中國航天」、「九天攬月，太空探索，期待航空英雄凱旋歸來」……劉洋父母所居住小區內



播眾►劉洋爸爸媽媽（前中）和親朋好友觀看神十四升空直播。大公報記者馮雷攝

掛上紅色條幅，洋溢着節日般的喜慶氛圍。身着紅色體恤衫的兩位老人，與各位親友一起觀看着神舟十四號出征的直播，整個客廳擠個滿滿當當。

笑稱「天機不可洩露」

「點火！」「發射！」「信號跟蹤正常！」「火箭分離！」「航天员狀態良好！」「發射任務取得圓滿成功！」現場響起雷鳴般的歡呼和掌聲。今年72歲的牛喜雲眼角閃爍着淚光。「十年前一家四口人，十年後一家六口人，我家姑娘在兒女雙全的情況下去執行任務，她還是能夠精心地把工作完成。」她說：「我相信她能圓滿完成任務，等她回來我給她做燴麵吃。」

在劉洋出征「神舟十四號」前，牛喜雲為女兒精心準備一份禮物，計劃在女兒勝利凱旋時送給她。「是年輕人最喜歡的盲盒！」對於盲盒裏裝的是什麼禮物，她笑稱「天機不可洩露」。牛喜雲透露，出征前，劉洋也給爸爸媽媽準備了「盲盒」禮物。 大公報記者 馮雷



再創紀錄

神舟十四號飛行乘組已進入天和核心艙，將在未來的6個月中完成中國空間站在軌建造，整個空間站的體量可以達到30噸量級，計劃在明年發射的巡天光學望遠鏡將與空間站伴飛，探索蒼穹。中國載人航天工程航天员系統總設計師黃偉芬將神十四任務稱為是「空間站在軌建造階段最複雜最艱巨的任務」。她表示，陳冬、劉洋、蔡旭哲三名航天员將在長達6個月的飛行中，經歷極為複雜的飛行任務，首次進入問天、夢天兩個實驗艙，要對十幾個科學研究的機櫃進行安裝、解鎖和相關測試，還要開展大量科學研究、科學實驗。

大公報記者 劉凝哲北京報道

「神舟十四號飛行任務，是空間站建造階段的首次載人飛行，它是承上啟下的，意義非常重大」，黃偉芬在接受央視採訪時說。她表示，選定由陳冬、劉洋和蔡旭哲組成神舟十四號乘組是經過多方面評定的，因為他們將要面臨的是中國空間站在軌建造任務中最複雜也是最艱巨的一次任務。神十四乘組將會有多个「首次」，首次進駐兩個實驗艙，首次在問天艙進行太空授課，首次完成三艙的組裝建造，首次利用氣閘艙、小機械臂、大小機械臂的組合臂進行太空出艙活動等。

據介紹，神舟十四號乘組在長達6個月的飛行中，要經歷9種組合體構型、5次交會對接、3次分離撤離和2次艙段轉位，此外，他們還要配合地面完成空間站的組裝建造以及各種各樣的測試和科學實驗的工作。如此複雜的任務，在中國載人航天飛行歷史上首屈一指。

進行低壓環境出艙訓練

神舟十四號乘組，為完成空間站的建造已經過兩年多的訓練。黃偉芬表示，在八大類百餘課目的航天员訓練基礎上，要對神十四任務的新特點、新任務、新狀態、新變化等，重點進行強化訓練。「我們給航天员進行利用模擬失重水槽、低壓環境的出艙活動訓練，還有在出艙活動程序訓練模擬器上進行訓練，利用虛擬現實訓練器和機械臂操作訓練台來進行協同的訓練和演練」，黃偉芬說。

空間站建設艙段增多，神十四任務更為艱巨複雜，對航天員的應急和故障處置能力要求比以往都更高。黃偉芬表示，隨着空間站的建成，組合體越來越複雜，出問題的機率就增加。在訓練中，航天员通過推演故障預案的學習、實操的訓練和演練，對應急故障、故障處置能力進行強化訓練，一旦出現緊急應急工况的時候，航天员們能夠沉着冷靜有效地進行處置。

談及中國航天员隊伍的發展，黃偉芬表示，目前中國已進行三批航天員的選拔，未來還將會選拔新的航天员。此外，中國還希望根據任務的需要，擴大候選人群，培養各種專家類型的航天员。