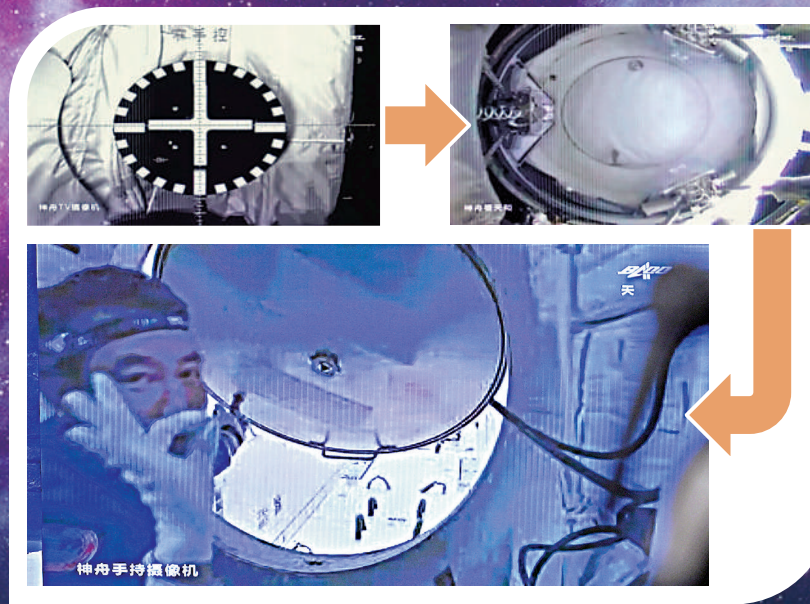


垂直穿針華爾茲 完美五吻組T字 三傑進天宮 啟長期駐留時代



▶10月16日，進駐天和核心艙的「神十三」航天员翟志剛（中）、王亞平（右）、葉光富向全國人民揮手致意。

新華社



◀16日6時56分，「神十三」載人飛船成功對接天和核心艙。隨後，航天员翟志剛打開天和核心艙艙門。

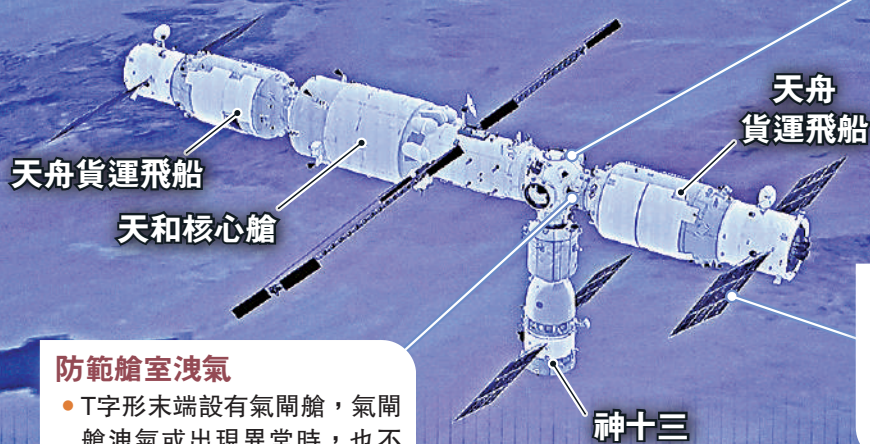
中新社

16日，中國空間站再迎三人組。神舟十三號載人飛船16日經過約6.5小時，於當日6時56分，採用自主快速交會對接模式「垂直穿針」，成功對接於天和核心艙徑向端口，完美首秀「太空華爾茲」，與此前已對接的天舟二號、天舟三號貨運飛船一起構成四艙（船）組合體，始於今年5月29日的「太空之吻」五連捷，4個航天器形成「T字」組合體。9時58分，「神十三」航天员翟志剛、王亞平、葉光富先後進入天和核心艙，後續他們將完成更多科研任務，中國空間站開啟有人長期駐留時代。

肩負重任

大公報記者 劉凝哲酒泉報導

空間站組成T字三大考慮



●空間站的構型要保證它的主結構和質量盡量對稱和緊湊，保證質心能夠居中，這樣可以少消耗姿態控制所需要的能量。天和核心艙一前一後對接貨運飛船，是為了平衡。

善用太陽發電

●裝在尺寸和質量大小基本相同的兩個實驗艙端部的兩個太陽能電池翼，不管空間站以何種姿勢飛行，都能被太陽光照射，隨時能夠供電。

防範艙室洩氣

●T字形末端設有氣閘艙，氣閘艙洩氣或出現異常時，也不會影響空間站其他壓力艙。

「數十億女性借着你的目光看窗外」

隨着神舟十三號載人飛船在酒泉衛星發射中心成功發射。中國空間站迎來了第二個飛行乘組和首位女航天员。多家國際媒體報道認為，這是中國建設航天強國的最新里程碑。

當地時間15日晚，歐洲航天局在社交平台推特上第一時間轉發了中國媒體有關神舟十三號載人飛船發射升空的視頻報道，並發文向神舟十三號發射團隊表示祝賀。

據中國國際電視台官方微博消

息，美國國家航空航天局（NASA）前女宇航員凱蒂·科爾曼祝福中國女航天员王亞平。凱蒂·科爾曼曾執行過兩次航天飛機任務，並在國際太空站生活了6個月。

科爾曼說，太空同樣也屬於女性。隨着神舟十三號航天员乘組名單公布，她隔空對即將飛向太空的中國女航天员致以祝福：「當你看向窗外的星星，看見我們的地球，別忘了，數十億女性也借着你的目光看向窗外。」

中新社

建造中國空間站5次「太空之吻」

第一次

今年5月29日，天舟二號貨運飛船成功發射，6.5個小時後成功對接於後向對接口，完成中國空間站首次對接任務。

第二次

6月17日，神舟十二號作為中國空間站的首艘載人飛船，與天和核心艙前向對接口成功對接。

第三次

9月18日，天舟二號「快遞小哥」通過180度繞飛，順利從後向對接口轉移至前向對接口，並再一次實現精準對接。

第四次

9月20日，天舟三號貨運飛船成功對接於天和核心艙後向對接口。

第五次

10月16日，神舟十三號載人飛船成功對接於天和核心艙徑向對接口，這是中國交會對接領域的首次徑向交會對接。

資料來源：中新社

9時58分，航天员翟志剛、王亞平、葉光富先後進入天和核心艙，他們面帶微笑、自信滿滿，通過直播鏡頭向地面上的人們問好。後續，神舟十三號三人組將按計劃開展長達半年的太空生活。

「神舟十三號已進入我們的太空家園——天和核心艙」，神舟十三號乘組指令長翟志剛率先從空間站中報平安。「後續，我們一定團結協作、精心操作，圓滿完成各項任務，努力探索浩瀚宇宙」，「亞平老師」隨後說。她是進入中國空間站的首位女性，也將成為首位在太空出艙的中國女航天员。空間站中的微重力環境讓她的辮子「飛」了起來，又漂亮又有趣。「感謝大家對神舟十三號乘組的支持和關愛，我們一定不負厚望，請黨和人民放心！」首次執行飛行任務也是最年輕的「80後」航天员葉光富也精神抖擻地向地面報告。

首要任務：「搬家」和整理

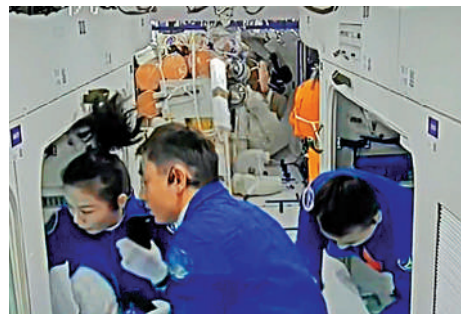
依照此前的慣例，神舟十三號航天员進駐空間站後的首要任務，是「搬家」和整理，在此期間他們將享受「拆包裹」的樂趣，整理好天舟三號貨運飛船運送的物資。此後，他們將開展機械臂輔助艙段轉位、手控遙操作等空間站組裝建造關鍵技術試驗；進行2-3次出艙活動，安裝大小機械臂雙臂組合轉接件及懸掛裝置，為後續空間站建造任務作準備，並進行航天醫學、微重力物理領域等科學技術試驗與應用，開展多樣化航天科普教育等活動。神舟十三號航天员進駐核心艙後，按照天地同步作息制度進行工作生活，約6個月後，也就是

2022年4月，他們搭乘飛船返回東風着陸場。

全國空間探測技術首席科學傳播專家龐之浩表示，這次航天员在軌時間長了一倍，可以完成更多科研任務和需要航天员長期在軌駐留的任務。以核心艙上的無容器（材料）科學實驗櫃為何可以讓熔體懸浮，進行無容器實驗規避這個問題，利用激光升高溫度，能達到3000多度，可以開展新型實驗提純，冶煉出非常純淨的材料再進行材料研究，這些可能對地面有直接用途。

「國際空間站有可能在2024年退役，中國空間站算是後起之秀，採用了很多新技術，雙方各自發揮特長，成果共享，能夠少花錢多辦事。」龐之浩認為，「國外航天员還可能帶來新的實驗和先進儀器，使中國空間站快出成果、多出成果，提高空間站效率。我們的科學家跟他們一起工作也可以受到啟示，使空間站發揮更好的效益。」

「我想在兩個實驗艙『問天』『夢天』對接到核心艙以後，就可以加入外國宇航員了。」龐之浩表示。



▲「神十三」航天员入駐天和核心艙查看設施。CGTN截圖

楊利偉：正論證載人登月前期方案

16日上午9時58分，航天员翟志剛、王亞平、葉光富先後進入天和核心艙，中國空間站迎來第二個飛行乘組和首位女航天员。在北京航天飛行控制中心，中國載人航天工程副總設計師楊利偉接受中央廣播電視總台記者採訪時表示，接下來航天员乘組將首先進行生活和通訊設置，例如飲水區和衛生區等一些保障基本生活需求的設置。此外還將完成核心艙的數據對接和物品整理。楊利偉說，明年整個空間站建成後將進入不少於十年的運營期。他同

時表示，目前正在進行載人登月的前期方案論證，未來我們將立足近地空間，去探索更深遠的太空。

智能導航 解對接三難題

對於神舟十三號載人飛船在太空實施首次徑向交會對接，航天科技集團五院介紹，徑向交會對接有三大難點，首先是持續控制姿態和軌道「難」。徑向交會需要持續對飛船的姿態和軌道進行控制，推進劑消耗大，故障處置難。第二是姿態和相對位置確定「難」。神舟載人飛船配有敏感器，通過觀察星星等確定飛行姿態等。第三是航天员手控交會模式「難」。徑向交會對接過程中基本失去地球這個參照基準，測控條件變差，給手控交會模式下航天员操作增加難度。此次徑向交會對接整個過程都是在制導導航與控制（GNC）系統指揮下，飛船智能自主完成的。此次首秀圓滿成功，將為後續空間站建造和運營打下堅實基礎。

央視新聞、大公報記者 劉凝哲



▲中國載人航天工程副總設計師楊利偉（左）表示，目前正在進行載人登月的前期方案論證。視頻截圖

三張同一天號外 見證一代代人拚搏

10月16日，神舟十三號發射圓滿成功，人民日報微博發了一條「跨越時空的同一天」引發網友熱議。1964年10月16日，中國第一顆原子彈爆炸成功；2003年

10月16日，中國首次載人航天飛行圓滿成功；2021年10月16日，神舟十三號發射圓滿成功；三張同一天的號外，記錄着一代代中國人的奮進前行。

人民日報

出艙作業 女航天员別具優勢

神舟十三號載人飛船16日在酒泉成功發射，王亞平成為首位進駐中國空間站的女航天员。全國空間探測技術首席科學傳播專家龐之浩表示，為迎接女航天員的到來，中國空間站已根據女性生理特點和生活需要，做了特殊準備。

龐之浩指出，飛船座椅、艙內航天服是根據女航天员身材特製的，女航天员大小便收集系統的高度距離也進行調整，另外還

給她配置了巧克力、甜點和補血用品等。天舟三號根據這次任務需求，為女航天员送去了衛生用品、少量無毒化妝品，女航天员化妝以後可能心理狀態會更好。

此次任務是王亞平的第二次太空之旅。龐之浩稱，載人航天任務艱巨，技能複雜，環境特殊，有一定風險，對航天员的身體條件和心理素質都提出很高要求，女航天员也不例外。「男女航天員的選拔與訓練標準基本一

樣，沒有針對女航天員的特殊選拔和訓練標準。」

「我想這次女航天员會進行艙外作業，從而誕生中國太空行走第一女（航天员）。」龐之浩說，這不光是一個榮譽，我們要探索女航天员艙外行走的規律、特點、優勢等。女航天员整體來講身材比較矮小，但是這也有優勢，因為在艙外活動時身體小，更容易控制，可以完成更細膩的工作。

中新社