

安裝 WiFi



▲航天员進入天和核心艙按計劃開展相關工作。

視頻截圖



進入空間站後，設置電解製氧櫃位，安裝水箱，解決用水吃水，進行與基本生活有關的一些工作



整理睡眠區

中國航天员在空間站第一天



▲天和核心艙的鍛煉區配備有太空跑台、太空自行車等進行鍛煉。圖為二〇一六年航天员景海鵬在天宮二號鍛煉。資料圖片

大公報記者劉凝哲整理

# 安置太空新家 WiFi先行 智能家居生活 APP搞掂

智慧家園

神舟十二號航天员聶海勝、劉伯明、湯洪波在17日18時許進入空間站天和核心艙，開啓長達3個月的太空之旅。有趣的是，與很多生活在地面上的網友一樣，航天员們的第一件事也是要「裝WiFi」。隨着10多年來中國無線通信和物聯網技術的不斷飛躍，設計師們採用全新的信息技術，讓中國空間站有了「移動WiFi」，航天员還可以通過手機APP控制核心艙內情景照明，創造出一個智能家居生活空間。在新技術的支撐下，曾經需要提前準備的「天地通話」，已成為太空生活的日常，航天员甚至還可以用「私密語音通話」，與家人一訴相思之情。

大公報記者 劉凝哲北京報道

## 綁跑台鍛煉 擦澡代沖涼

聶海勝、劉伯明、湯洪波3名航天员正式開始為期3個月的太空生活，這也是中國自己的空間站第一次迎來「常駐居民」。那麼在三個月的太空生活中，航天员在「太空豪宅」如何擁有自己的「個人空間」呢？

中國空間科學學會理事長、中國科學院國家空間科學中心研究員吳季介紹，因為這次航天员在太空生活的時間較長，飛船內允許他們攜帶私人物品，甚至是愛好相關物品。三名航天员此前在接受央視採訪時也透露了他們攜帶的私人物品。湯洪波透露，他準備把在生活中偷偷錄下的很多兒子生活的視頻帶上飛船。航天员劉伯明帶上了全家福和「牛娃娃」，還有一小袋助睡眠的物品。而聶海勝則留下了懸念，並表示會把帶的物品在太空中展示給大家。

天和核心艙的鍛煉區配備有太空跑台、太空自行車，用於航天员日常鍛煉。為什麼珍貴的太空艙空間裏還開闢了專門的鍛煉區？吳季介紹，在失重條件下，骨質疏鬆很厲害，回到地球上也難以恢復，所以要讓航天员在長期停留

太空的時候進行力量訓練。在失重的太空下，航天员在跑步台上需要在腰間系一個橡皮筋拴在跑台上，不至於飄起來。而自行車訓練，則需通過增加車輪的阻力，達到鍛煉效果。

在太空要呆三個月，那麼航天员在太空洗澡怎麼實現？國際宇航聯會空間運輸委員會副主席、中國航天科工集團二院研究員介紹，1970年代美國空間實驗室在太空做過洗澡的試驗，但是不太成功，因為是失重條件，效果不好。所以後來航天员基本都是擦澡。中國的空間站有一個噴頭的裝置，把水噴在身上用毛巾去擦。國際空間站基本也是用這種方式。

紅星新聞



▲神舟九號航天员在太空。資料圖片

北京航天飛行控制中心空間站任務總師孫軍介紹，航天员進入空間站後，第一步要做的是設置電解製氧櫃位，安裝水箱，解決用水吃水，主要是和基本生活有關的一些工作。

另外他們還要對睡眠區進行整理。此外，航天员乘組還要進入到貨運飛船，把貨運飛船的一些物品運到核心艙安裝。無線WiFi設備已經被帶到太空，航天员乘組計劃18日上午安裝。他表示，空間站「天上的網和地面的網是連成一體的。有了WiFi之後，航天员就可以和地面人員，甚至是他們的家人，進行順暢溝通和視頻通話」。

### 私密語音和家人「說悄悄話」

航天科技集團五院的專家介紹，通過空間站的「移動WiFi」，可以實現現在軌航天员之間通話和天地通話，還可以實現與地面的雙向視頻通話；此外，還有可以支持航天员收發電子郵件的測控通信網和相關設備。平

時，航天员們都帶着骨傳導耳機，艙內的WiFi可以方便他們在站上各個艙段相互通話，而且他們在任何位置上也都可以與地面通話。此外，在中國空間站運行中，設計師們會給航天员預留一條私密語音通道，航天员可以在這裏和家人打電話「說悄悄話」，分享自己在太空生活的心情。

不僅如此，航天员還可以通過手機APP控制核心艙內情景照明，根據個人需求通過APP調節艙內照明環境，睡眠模式、工作模式、運動模式，這些不同的艙內燈光，能夠調節航天员的情緒，避免長時間處於單調的環境所帶來的不適。

實現這些貼心功能、確保天和核心艙與地面通信實時暢通的，是航天科技集團五院研製的中繼用戶終端。中繼終端能通過中繼衛星建立空間站與地面的通信鏈路，承擔着航天员與地面語音、視頻、電子郵件，科學實驗數據上傳以及整艙遙測傳輸的功能。核心艙發往地面的速率相當於地

面5G通信速率的幾十倍，保障地面與空間站的聯絡暢通無阻。

### 設有睡眠就餐區 獨立衛浴

中國空間站還充分考慮了航天员太空生活的舒適度，本着「人性化」的設計理念，分別設置了生活區和工作區。生活區內有獨立的睡眠區、衛生區、鍛煉區，還配有太空廚房及就餐區。在設計上最大程度考慮到私密性和便利性，極大地提高了航天员的太空生活質量。

此外，為了保證空間站在軌15年的使用壽命，除可靠性要求高，中繼終端還需要具備在軌可維修性。因此，空間站中繼終端採用了集成化、模塊化的設計思路，在保證傳輸信號質量的同時，方便航天员維修更換。在天和核心艙任務中，大幅減少了中繼終端設備體積和重量，簡化系統組成，並且首次設計了中繼終端在軌自主運行功能，大大降低了空間站長期運營期間地面管控壓力。

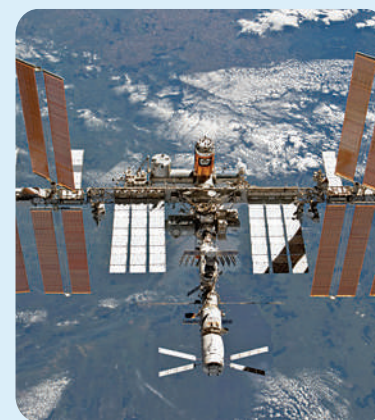
全球空間站對比

### 天宮空間站



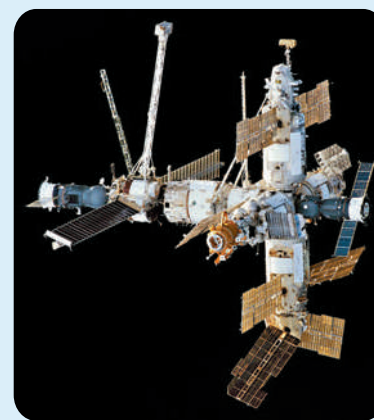
建造國：中國  
啓建時間：2021年  
設計壽命：不小於15年  
空間站全部中國自主建造，產品、部組件、原材料全部國產化，關鍵核心元器件100%自主可控。中國空間站由一個核心艙和兩個實驗艙組成，預計在2022年完成建造，總重量可達90噸。

### 國際空間站



建造國：美國、俄羅斯、11個歐洲航天局成員國、日本、加拿大和巴西共16國聯合建造  
啓建時間：1993年  
設計壽命：10-15年  
目前在軌運行最大的空間平台，是一個擁有現代化科研設備、可開展大規模、多學科基礎和應用科學研究的空間實驗室。規模大約有423噸，後經歷12年建造完成，預計在2024年退役。

### 「和平號」空間站



建造國：俄羅斯  
啓建時間：1986年  
設計壽命：5年  
和平號核心艙於1996年4月26日發射最後一個艙體——自然號，完成在軌組裝，全長87米，重達123噸。1999年8月28日起，和平號進入無人自動飛行狀態，準備最終再入大氣層焚毀，完成其歷史使命。

## 俄航天局：中國又向前邁出自信一步

國際同賀

北京時間6月17日9時22分，神舟十二號載人飛船在酒泉成功發射。隨後，俄羅斯、歐洲、美國等航天機構紛紛表示祝賀。

「衷心祝賀中國成功將神舟十二號載人飛船上的三名宇航員送入中國空間站。」(俄羅斯聯邦航天局(Roscosmos)17日在其官網上發表聲明稱，中國航天技術正在迅速發展，中國載人航天工程的又一次成功正是進一步的明證。「中國又向前邁出了自信的一步！」

聲明還說，俄中兩國攜手合作能取得更大成績。「正如先前宣布的那樣，兩國將共同開發新的國際月球科研站。

俄羅斯和中國將在近太空和深太空長期探索領域成為持久可靠的夥伴。」

歐洲航天局(ESA)17日在其官方社交媒體平台轉發法新社快訊並寫道，「祝賀中國國家航天局發射神舟十二號載人飛船，將三名航天员送入空間站」。

美國國家航空航天局(NASA)局長比爾·納爾遜(Bill Nelson)17日在官網上發表聲明說：「祝賀中國成功將航天员送入自己的空間站！我期待着未來的科學發現。」

許多國外網友也在相關祝賀下送上祝福：「祝賀中國！」「這真了不起！」「平安歸來。」 中新社

## 楊利偉：這個家太大了 羨慕戰友入駐

再接再厲

在神舟十二號航天员聶海勝、劉伯明、湯洪波順利進駐中國空間站之後，中國載人航天工程副總設計師楊利偉表示，他在發射場看着戰友們出征，為航天员們順利進入太空、特別是順利進入核心艙感到高興，也為中國載人航天工程取得的成績高興。

身為中國進入太空第一人，此次任務的成功令楊利偉感慨萬分。他還開玩笑說，這個「家」實在太大了，很羨慕他的戰友們能入駐其中：「剛才我還跟很多同行開玩笑，太羨慕他們了，一進去之後這個家太大了。」

楊利偉說，這也反映了中國航天事業的飛速發展，從2003年他的飛行任務到現在已有18年時間，中國航天已經從第一步、第二步邁進到了第三步，「我們空間站的建造不是拉開序



▲中國載人航天工程副總設計師楊利偉受訪。網絡圖片

幕，是已經進入建造的階段，現在是在驗證階段。」楊利偉還提到，他也關注了網友對於空間站設施「三室一廳」的調侃，而在將來兩個實驗艙發射上去之後，空間站規模還將更大。

關於3名航天员進入空間站之後的下一步安排，楊利偉表示，航天员們接下來將會進行大量的工作，科學實驗也會展現給大家，還會有出艙。

「不單單是高興，也是一種激勵，激勵我們所有的航天人，特別是航天员，為下一步我們的空間站建造去努力地工作，用更好的成績去回報全國人民對我們的關心和厚愛。」他這樣總結道。 新華社