

智能太空新家 WiFi 暢通 隨時「天地通話」



航天員進入天和核心艙按計劃開始工作。

神 舟十二號載人飛船於 2021 年 6 月 17 日，9 時 22 分，以一往無前之勢衝入雲霄，約 573 秒後與火箭成功分離，進入預定軌道。15 時 54 分，神舟十二號載人飛船採用自主快速交會對接模式成功對接於天和核心艙前向端口，與此前已對接的天舟二號貨運飛船一起構成三艙（船）組合體，完成「太空穿針」。18 時許，三名航天員聶海勝、劉伯明、湯洪波按任務實施計劃從神舟十二號載人飛船進入「天和」核心艙，標誌着中國人首次進入自己的空間站，開啟長達三個月的太空之旅。

有趣的是，三名航天員進入空間站後，與在地球生活一樣，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」，航天員還可以通過手機 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，航天員甚至還可以用「私密語音通話」，與家人一訴相思之情。

北京航天飛行控制中心空間站任務總師孫軍介紹，航天員進入空間站後，第一步要做的是設置電解製氧檔位，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，航天員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。之後是安裝無線 WiFi 設備。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，航天員就可以和地面人員，甚至是他們的家人，進行順暢溝通和視頻通話」。

私密語音 可和家人「說悄悄話」

航天科技集團五院的專家介紹，平時，航天員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，設計師們會給航天員預留一條私密語音通道，航天員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，航天員還可以通過手機 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，能夠調節航天員的情緒，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，承擔着航天員與地面語音、視頻、電子郵件，科學實驗數據下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。

話你知：特色太空睇樓團

「割房」變「豪宅」

- 艙內活動空間從天宮一號的 15 立方米提升到了整站 110 立方米。

站睡變躺睡

- 雖然要裝進睡袋睡覺，但已經實現了從站睡到躺睡的技術變革。

包裹式淋浴間

- 每個人都能夠在一個包裹式淋浴間裏，手持噴槍，把自己擦拭乾淨。

首創太空智能生活空間

- 航天員根據個人需求調節艙內照明環境，睡眠模式、工作模式、運動模式。

人性化設計 獨立「睡房」「廁所」

中國空間站充分考慮了航天員太空生活的舒適度，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，極大地提高了航天員的太空生活質素。

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，方便航天員維修更換。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，降低了空間站長期運營期間地面管控壓力。



中國空間站設計理念很「人性化」，分別設置了生活區和工作區。生活區內有獨立的衛生區、太空廚房等。圖為航天員在整理睡眠區。