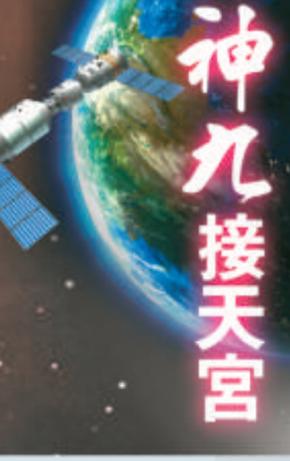


航天員 13 天太空之旅引關注 神九天宮的衣食住行



神舟九號發射在即，三名航天員屆時不僅要讓神九與天宮交會對接成組合體、完成一系列試驗任務，更要在長達半個月的時間內度過漫漫太空之旅。預計此次在軌時間為 13 天左右，將是中國載人航天迄今在軌時間最長的一次。為了航天員在這 13 天裡「居家度日」的舒適安全，特別是為了天宮迎來的首位「女主人」，多少貼心的設計背後就有科研人員付出的多少努力。

【本報記者賈磊北京十二日電】

女性艙內服確保適體

今日各系統演練中，三名航天員身着艙內航天服依次進入飛船。艙內航天服是在飛船發射、返回和變軌階段航天員必須穿著的，飛船座艙一旦發生泄漏，壓力突然降低，艙內航天服可以立即供氧供氣，提供防護。

而艙內航天服只在飛船中配備，當完成對接後，航天員要穿過直徑約 0.8 米的轉移通道進入天宮。在軌運行期間，航天員在天宮的工作、生活則不需要穿著艙內服。針對女性的體型特徵，設計人員對女航天員的艙內服進行了改進，保證在這 15 立方米的活動空間內，女航天員的服裝適體。

吃在天宮睡在天宮

航天員的大部分食品於去年隨天宮升空，此次飛行乘組每人會攜帶一套應急食品，主要包括能夠滿足兩天用量的高能壓縮食品 and 飲用水。應急食品採用高強度真空包裝，針對一旦飛船出現泄漏、艙內壓力下降的情況，在地面已經經過低壓環境試驗。而航天員用餐地點在神九的軌道艙內，神九「廚房」裡可儲藏至少 80 種食品，航天員每天能吃到不同種類的飯菜。神九此次還帶上了食品加熱器。

從神五到天宮、神九，神舟飛船從最初的「毛坯房」、「經濟適用房」，到了今天的「精裝修」。為了增加航天員失重狀態下的方位感，科技人員把天宮底部用黃色襯布包圍起來，頂部用乳白色進行區分，軍綠色的布門後則供航天員休息的兩個相對獨立的睡眠區。儘管不能在天宮中洗澡，但兩個睡眠區隔開來，航天員可在此擦澡，保護女性的隱私。如廁的區域也是男女有別，並且相對獨立。

按照一般的國際慣例，在太空用水的分配上會照顧女航天員，水量會多一些，另外允許女航天員帶一些無毒無污染的化妝品。一般來說，無論男女航天員在上天前都要把頭髮理得短些。女航天員要保住長髮只能用髮卡或帶子束住。就劉洋、王亞平目前的髮型看，應當不會有頭髮帶來的煩惱。

健身鍛煉還可看大片

天宮一號首次帶上了鍛煉器材，這也是目前國際空間站通用的失重防護方法。單車用於鍛煉下肢，拉力器用於鍛煉肩部背部肌肉，下體負壓筒則對航天員下半身施加負壓，促使血液向下半身流動，改變失重環境中血液朝頭部轉移的情況。

此外，天宮攜帶的質量測量儀、骨質失對抗儀及其他一些裝置將用於研究今後更長期駐太空的醫學變化規律和防護措施。微量有害氣體淨化裝置、微生物淨化裝置將採取綜合手段淨化艙內空氣，可吸入顆粒物的監測儀器還能監測天宮內 PM2.5 的變化情況。

和以往只有地面單向能到航天員的畫面相比，神九將實現天地視頻通話。屆時航天員將有私密的時間可以與家人「面對面」的交流。在睡眠區，也有可摺疊小桌板用來擺放書籍和電腦，航天員可以在筆記本電腦上看大片，還可以上網發郵件，並且能發 8 兆的附件，這主要依靠於太空中的中繼衛星來完成。

此前幾次飛行任務中，飛船本身或預先設定好飛控程序或由地面發出指令，航天員更多扮演「坐飛船」的角色。此次神九任務中，手控交會對接賦予航天員更多的自主權，做到真正意義上的「開飛船」。當神九追尋天宮到一定距離時，啟動手控交會對接，由航天員操作飛船，通過十字靶標對相對速度、相對的姿態進行調控，直至交會對接完成。



▼神九與天宮一號完成交會對接後，航天員可直接進入天宮一號

專家介紹



焦維新

- 航天專家
- 北京大學地球與空間科學學院教授
- 中國空間科學學會空間探測專業委員會委員
- 著有《太空探索》、《空間探測》等。

【本報訊】神九將搭載 3 名航天員即將擇機發射，與天宮一號交會對接，首次實現載人自動交會對接。鳳凰網、中國網日前對北京大學地球與空間科學學院教授、航天專家焦維新，詳細解讀神九任務。

以下為對話摘錄。

女航天員全面實驗數據

問：神九號首次搭載女航天員這是大家關注的焦點，這是出於什麼考慮？

焦維新：只要她們在體能、業務、心理素質訓練達到要求，女的完全可以當航天員，國外也有一些女航天員工作做得很好，但偏偏臨到發射，身體不適可能也就不能上了，或者一到發射心情過於緊張過不了心理測試關。

載人飛船需要進行各式各樣的科學實驗，包括空間生命科學實驗。其中一個方面就是人在微重力環境以及負重等各種綜合效應情況下，心理、生理變化情況，一般來講男性反應與女性反應可能會有一些不同，但究竟反應情況怎麼樣，只有女航天員上去後，才能得到全面的數據。

航天員在睡袋中站着睡覺

問：航天員在太空的生活與地球上有什麼不同？

焦維新：兩種環境不一樣，一是在微重力環境下，站着、躺着、坐着睡覺都沒什麼

區別，但若三個人要是都躺着就太佔地方，像國際空間站上航天員都是穿一個睡袋，在睡袋中站着睡覺。

航天員可以把身體固定在某一個部位，比如說打噴嚏或者是幹什麼，如果沒有保護，人可能就會漂浮起來。

飛船大概一個半小時左右繞地球一圈，一會兒白天一會兒黑夜，航天員休息需要有一個確定的時間。比如在國際空間站，他們要有眼罩，以保證充足睡眠，否則一個多小時就經過一次白天黑夜，生物鐘容易混亂。

問：航天員會不會在太空中感到身體不適？怎麼處理？

焦維新：據我所知，有一次美國航天飛機返回的時候，宇航員在半個小時以後應該可以出艙，實際上幾個小時後才出艙，後來報道稱一名航天員身體不適，究竟是在返回過程中還是在太空執行任務期間出了毛病，沒有見到詳細報道。

問：航天員在返回之後身體會受到怎樣影響？

焦維新：個人的身體情況不太一樣，反應也不一樣。在微重力環境生活時間比較長，像國際空間站一待半年，有的下來以後自己就不能走路，有的很快就適應，反應不一樣。中國航天員在太空停留的時間沒那麼長，從艙裡出來以後自己就能站起來，反應不會像國際空間站航天員那麼大。

問：航天員會因為太空飛行留後遺症？

焦維新：沒有見到此類報道。



工作人員正在檢測神九號飛船部件

太空「煉尿」變水 天宮將有「火災」

【本報訊】神九的航天員要在太空「住」10 天，這將是一次巨大挑戰，因為航天員們不僅要在空間站環境中完成日常的衣、食、住、行，還同時肩負眾多科學實驗的任務。

尿液循環不浪費

跟過去不一樣，除了維持合適的溫度、濕度、壓力、氧氣等常規環境外，航天員從神九號進入天宮一號裡生活實驗，還要求控制微生物和微量有害氣體，這也是過去建設國際空間站的慣例。

據悉，航天員呼吸、排汗產生的水汽將有冷凝水收集裝置定時自動收集，而天宮一號帶有的廢物回收利用設備，將把這些廢水再利用。

其中，電解製氧裝置是將純水製成氧氣，而動態水氣分離裝置則是用航天員的尿液進行水氣分離，這次 3 位航天員將實驗「尿液循環器」能否真正「煉尿」。但在這次實驗中，航天員不會喝下自己的尿，因為首批「尿液水」將被送回地面接受嚴格檢測，只有在一切指標合格後，將來的航天員才會有「喝尿」的指令。在之前的地面實驗中，這種尿液轉化水的品質超過一般的純淨水。

救火演習「必修課」

「救火演習」也是這次神九航天員實驗的重要「必修課」之一。據介紹，在天宮一號內有滅火裝置，可以幫助宇航員演練在站內密閉空間內的滅火技巧，同時也對將來中國空間站滅火設備及疏散通道的設計提供技術參數。

根據任務計劃，天宮一號可能將有一次「火災」發生，首先煙霧探測器監測到煙霧，發出警報並指明報警傳感器的位置。3 名宇航員據此確定「起火」的具體位置，檢查站內消防面具、空氣分析儀及滅火器是否到位，然後趕到「起火」地點，用空氣分析儀檢測燃燒產生的有害煙霧在空氣中的含量。地面飛行控制中心的專家，會根據分析指標指示航天員是否需要戴上消防面具來滅火。與此同時，航天員還要根據操作規程及時切斷站內通風系統，防止通風系統向「起火」地點輸送氧氣並輸送有害煙霧。

神舟飛船將發射到十四號

問：神九號發射交會對接處於中國航天事業哪一個發展步驟？

焦維新：載人航天分三步走，第二步主要解決幾個關鍵技術，一是太空行走，第二個是交會對接。交會對接包括自動交會對接和人工交會對接，這兩方面都經過檢驗，就說明中國全面掌握了交會對接環節的技術。但熟練的掌握這項技術還要經過實踐，需要一個過程。交會對接是載人航天第二步走難度最大的一個技術。

問：交會對接完成之後面臨的技術難點是什麼？

焦維新：交會對接以後航天員要進入科學實驗室進行實驗，同時，還包括控制技術，對接之後形成組合體，長度比以前增加了，現在又有神九、神十，在實驗室裡面進行科學實驗和活動，總體控制會面對問題。中國畢竟還沒有這方面的經驗，需要通過實踐檢驗組合體控制技術，一步一步要熟練掌握。

問：神九號飛船發射之後，接下來就要發射神十號，神十號的主要任務是什麼？

焦維新：按照計劃，神十號會在今年底前發射，與神九號會有一定間隔。天宮一號會與神十號交會對接，也是載人交會對接，與神十號交會對接以後天宮一號也就完成了它的使命。

問答內容摘自鳳凰網



▲櫻桃樹下走出來的王亞平，能飛四種機型，曾駕駛參加過多次戰備演習、汶川抗震救災等重大任務

王亞平：櫻桃村的「最高機密」

【本報記者王志剛煙台十二日電】12 日上午，記者來到首名女航天員候選人王亞平的老家，煙台市福山區張格莊鎮張格莊村。連日來各路媒體的輪番「轟炸」已經讓張格莊村民們「談煤色變」，王亞平父母更是大門緊鎖，蹤跡全無。

櫻桃村出航天員

煙台市福山區張格莊鎮張格莊村，這個位於膠東半島的小村莊以盛產大櫻桃聞名。漫山遍野的紅櫻桃映襯着這個紅瓦白牆的小山村，張亞平就出生在這些紅瓦白牆中一座不起眼的農家小院裡。

王亞平成了首個女宇航員候選人的消息傳遍了這個小山村的角角落落。「我『不知道』」王文軍、王亞平家的一切，但是我知道王亞平是我們村走出的第一個宇航員」這句話成了對張格莊村民目前狀態的最好描述。但村民難掩的興奮，還是讓他們不小心給記者透露出了隻言片語的描述。

記者見到初嘉玲的時候她正坐在自家小賣部櫃檯前翻看當天煙台幾家報紙關於王亞平的報道。這位王亞平曾就讀學校的老師，聽說王亞平當選首名女航天員候選人之一的消息後一直高興的合不攏嘴。「這是我們村的光榮啊。不管最後能不能當選我都為這個學生感到驕傲」。

在聽說自己的小學同學成為首位女宇航員候選人後，王晶晶還有點不相信自己的耳朵，「一直以為她是飛行員，沒想到現在都成宇航員了」。在她看來，同學成了宇航員，是他們所有同學的驕傲，「我們臉上也光彩啊」。

有趣的是，在載人航天工程首次選拔出的 15 名女性預備航天員中，竟有 4 位來自煙台。難怪有村民告訴記者：「要我說，這航天員就是從小吃櫻桃吃出來的。」

全村緘口齊保密

在王亞平老家門前，記者見到了仍在蹲守的幾家媒體記者。「兩三天了，只看到了王文軍（王亞平父親）夫婦一個遠去的背影」。

有知情人告訴記者，王文軍家對門的是他親侄子，只要有記者來，他就打電話給王文軍，讓他先不要回家。為躲避記者的採訪，這幾天王文軍的生活也已經完全被打亂了。

而在村裡走訪這幾天，記者也注意到，原本熟悉的街坊四鄰對王亞平家的一切都變得陌生起來。一天走訪下來，「不認識」、「不知道」、「不熟悉」是記者聽到的最多詞彙。好像一夜之間全村人都統一了口徑，而原本會接受過記者採訪的幾位知情者面對記者的詢問也開始三緘其口。

「都是為了孩子好，還沒確定最後人選前，一切都有變數，我們不能亂說，免得給孩子添亂。」一位村民向記者道出了他們的苦衷。



▲來自全國各地的媒體記者聚集在王文軍家門口



▲王亞平就出生在這個櫻桃環繞的小山村