

# 劉洋天宮耍太極

## 失重更顯行云流水

起勢、左右野馬分鬃、左右倒卷肱……一套簡化版二十四式太極拳，可能是與太空失重環境特性最相符的運動，劉洋打得有模有樣。26日晚間，是此次神九飛船任務中劉洋第二次值夜班。她以飄逸的中國功夫，點綴了這個夜晚。

【本報記者賈磊北京二十七日電】

在完成飛行器照料與管理、與地面通話結束後，劉洋當晚固定好雙腳，整理下頭髮，稍做活動，凝神靜氣打起太極拳。與地面最大的不同是，失重環境下打太極與地面最大的不同在於腿上的動作受到很大限制，為了避免自己整個身體變得「飄逸」，不得不將雙腳放進限位器內，因此太極拳中的步法沒法展示在太空中。

太極拳講究身、形、意，強調陰陽平衡。劉洋柔和自然的動作，在太空失重環境下更顯行云流水、有天人合一的感覺。據悉，這套拳法不是劉洋的獨創，而是航天員的體質訓練教員專為這次任務設計的，這套動作對身體平衡、姿態控制和心理調節非常有益，同時還可以鍛煉身體各部位的肌肉。

在天宮展示中國功夫，也是劉洋和教員的一個約定。央視公布了一個月前在航天員科研訓練中心拍攝到的劉洋練習太極拳的鏡頭。畫面左側是劉洋，畫面右側是她的體質訓練教員全飛舟。全飛舟畢業於北京體育大學體育教育專業，曾經拿過北京市的乒乓球比賽冠軍。

全飛舟接受採訪時表示，打太極拳主要是讓航天員調整呼吸、放鬆身心、舒展筋骨，還有一個最重要的原因，太極拳是中國傳統的一個運動項目。全飛舟不僅是劉洋的體質訓練教員，還擔當陪護崗的任務，航天員出征那天，就是她護送劉洋進入返回艙。

全飛舟說，神九執行任務的航天員都非常喜歡打太極拳，他們說在太空如果有可能的話，他們會利用業餘時間打一套，來調節身心。

此次神九飛天，有長達13天的在軌時間和遠大於飛船返回艙、軌道艙的活動空間，在天宮這座航天員之家裡，航天員完成了不少前人不具備條件實現的第一次：第一次天地視頻通話、第一次天地郵件短信傳輸、第一次吹口琴、第一次看大片、第一次騎車鍛煉……雖然只有短短3分鐘時間，但這套「太空太極」為這次飛行，留下了一段最神奇、最具中國特色的太空影響。

### 短信架起天地橋樑

25日下午16時43分，劉洋代表神九號航天員飛行乘組，利用地面與天宮一號電子郵件傳輸系統，發回了第一條面向公眾的太空短信，通過天宮一號科普微博，向祖國致敬，向全國人民問好：「此時此刻，我們在距離地球340千米的太空一號目標飛行器裡向祖國致敬！向廣大朋友們問好！希望這條從太空傳回的信息，能夠架起一座溝通天地的橋樑，以此展現載人航天魅力，傳承載人航天精神，激勵更多有志之士投身國家建設和載人航天事業之中！」——神九號任務乘組



▲邊防官兵在主着陸場重點地區巡邏



▲二十六日晚，在天宮一號組合體內值班的航天員劉洋工作間隙在太空中打起了太極拳 中新社

# 神九今手控撤離天宮

【本報訊】27日14時42分，在北京航天飛行控制中心的精確控制下，天宮一號與神九號組合體在太空中偏航180度，從交會對接的正飛狀態進入倒飛姿態，建立撤離姿態，為航天員首次手控撤離做好準備。

據新華社報道，與神八號任務不同，這次組合體轉倒飛，目的是滿足航天員在陽照區進行手控撤離的需要，為飛船順利返回做好準備。

據了解，28日，航天員將進行首次手控撤離。根據計劃，神九飛船將於29日返回地面。位於內蒙古四子王旗的飛船主着陸場已全面啓動。參與飛船回收和航天員搜救的各系統人員、裝備已經陸續到達主着陸場，展開針對性訓練和多次回收搜救綜合演練。27日，陸場系統進行了最後一次演練。

### 陸航七架直升機參加回收

神九號飛船主着陸場副指揮長崔小軍27日表示，陸航部隊已經完成回收前的各項準備工作，7架直升機已進入位於內蒙古的某軍用機場，機長均為陸航特級飛行員。

7架直升機的組成爲：指揮機1架、通信機1架、搜救機1架、醫監醫保機1架、醫療救護機3架，主要擔負搜索發現返回艙，後送有效載荷，搜索主傘、大底、減速傘等散落物的任務。7架直升機均安裝了我國自主研發的北斗導航定位系統，其動態信息將實時傳回北京飛控中心。

崔小軍說，與神七號飛船的回收相比，神九號飛船的回收增加了一架通信直升機，加裝了機載光學吊艙、機載測向定位系統、超短波寬帶通信系統和機載中繼星通信系統等比較先進的通信設備，空中搜救分隊可以接收飛船在返回地面階段發回的信號，並實時傳輸穩定、高清晰度的圖像。

醫監醫保直升機充當「保母機」角色，機艙內設置三把傾斜150度的躺椅，供航天員換下航天服、進行體檢和休息，工作人員還要在醫監醫保直升機內對航天員的生理參數進行監視和記錄。考慮到女航天員的私密性，醫監醫保直升機的機艙後部專門隔出了一個艙室，由兩名女醫生幫助劉洋體檢。

### 擔任搜索任務的直升機整裝待發



▲擔任搜索任務的直升機整裝待發

九號主着陸場27日至28日有小到中雨，並可能伴有雷電，29日多雲間晴。

新華社引述解放軍總參氣象水文空間天氣總站資料報道，從近30年的氣象資料來看，6月份主着陸場的總體氣象條件較好。

氣象水文空間天氣總站目標室主任、高級工程師楊弘介紹說，飛船在返回過程中，回收場區不能有雷電、沙塵暴天氣。從歷年的氣象資料來看，6月份主着陸場的降雨量總體不大，只有30至70毫米；能見度好，基本保持在20公里以上；溫度比較適合，平均氣溫18至22攝氏度。

楊弘說，6月份主着陸場不利氣象因素主要是雲比較多，可能出現比較集中的降水，歷史上6月份也曾經出現過雷暴天氣。

# 牧民關注飛船「回家」

【本報記者王月、馮利東四子王旗二十七日電】每次神九飛船落草原，牧民們每次都特別關注。張姓牧民激動地說：「每次我都騎着摩托趕到返回艙的落點去看，對於祖國的航空事業我們牧民也很關注。」

25日下午，記者一行從呼和浩特市出發趕到了烏蘭察布市四子王旗。從神一到神八，四子王旗作爲主着陸場，由一個偏僻旗縣變得舉世聞名。走在四子王旗烏蘭花鎮的街道上，神舟路、神舟賓館、神舟超市……神九已成爲當地向遊客展示的名片。

張姓牧民說：「我每天看新聞，這幾天關注的是神九的動態，我知道神九29日降落，我一定去現場看看，希望神九順利降落。」

神九預計29日清晨在內蒙古中部預定區域着陸，本報記者25日下午抵達着陸場區實地採訪。未來幾天，記者將深入牧民家中體會他們的神舟情結，走進被譽爲「神舟衛隊」的腦木更邊防派出所，探尋安保背後不爲人知的辛酸。

### 邊防官兵守衛神舟13載

四子王旗公安邊防大隊腦木更邊防派出所教導員張雲傑告訴記者：「神九飛船着陸安保障期間，我們派出所14名邊防官兵擔負着飛船着陸區外圍的安保障任務。由於神九飛船系列中有6次都在我們轄區着陸，所以這裡也成爲了神九系列飛船的中心着陸區。」

記者多方打聽獲悉，神九飛船降落的大致地點位於腦木更蘇木附近的阿木古郎草原。記者在牧民的指點下前往通阿木古郎草原的神舟路探查，這次降雨並未影響到神舟路，目前路況良好，利於通行。

# 神九返地四階段

- 1 制動飛行階段**：飛船在太空中運行最後一圈時，地面測控部門向飛船發出返回指令，飛船隨即調整姿態，發動機點火制動，進入返回軌道。
- 2 自由滑行階段**：飛船以無動力飛行狀態自由下降。當高度降至距離地面140公里處時，推進艙和返回艙分離，推進艙在穿越大氣層時燒毀，返回艙繼續下降。
- 3 再入大氣層階段**：飛船進入大氣層時，飛船表面和大氣層摩擦產生巨大熱量，在飛船表面形成高溫等離子氣體層，並對電磁波造成屏蔽形成「黑障」，使飛船在240秒內與地面失去聯繫。直到距離地球約40公里處，黑障消失，地面測控部門重新捕獲飛船。
- 4 着陸階段**：當返回艙距離地球約10公里時，傘艙蓋打開，並連續完成拉開引導傘、減速傘、主傘等動作。在距離地面1.2米時，4台反推發動機點火（見下圖），使飛船以每秒1至2米的速度着陸。



# 多雲間晴有利返回艙着陸



▲連日來，主着陸場陰雨連連。圖為牧民在雨中放牧 王月攝

【本報記者李珍瑩呼和浩特二十七日電】記者27日從內蒙古自治區氣象局獲悉，預計29日神九號返回時，主着陸場天氣爲多雲間晴，氣象條件良好。

四子王旗主着陸場位於內蒙古中部的大青山北麓、烏蘭察布草原的西北部，地形東南高西北低，海拔高度在1000米至2100米之間，屬於溫帶大陸性季風氣候。

內蒙古自治區氣象局楊志捷在接受本報記者採訪時說，截至27日上午，國家氣象中心、國家空間天氣監測預警中心聯合發布了「天宮一號與神九號載人交會對接氣象服務專題」，預計6月27日至29日的空間天氣狀況爲：太陽活動水平低，地磁活動平靜，電離層天氣平靜，對測控、星地通信不會產生干擾。預計神九

# 蛟龍潛至7062米 再破紀錄

【本報訊】北京時間27日，「蛟龍號」進行7000米級第5次下潛，達7062米，深度再破紀錄。

據中新社報道，當日5時29分，「蛟龍號」開始7000米級海試的第5次下潛，經過3個多小時的下潛，於11時47分潛至7062.68米。12時36分，「蛟龍號」實現拋載順利上浮。16時10分許，「蛟龍號」結束海試，浮出水面。

3天前，「蛟龍號」剛剛在馬里亞納海溝成功突破7000米深度達到了7020米，創造了世界同類潛水器的最大下潛深度。

按國際慣例，「蛟龍號」每次下潛試驗都要在深海布防標有該潛次號的標誌物。此次下潛的目標之一，就要搜尋上一潛次在海底布防的標誌物。這對潛水器的精確定位能力的要求非常高，被稱作「海底撈針」。

對於「蛟龍號」創造的新紀錄，中國人海試領導小組副組長金建材評價稱：「深度只是一個標誌，並不是此次下潛的全部意義。值得關注的是在這個深度，我們能夠做什麼。」

據金建材介紹，此次海試下潛，主要是檢驗「蛟龍號」作爲科考的工具有效性和指標。通過進入不同深度的試驗，進行有針對性的改進。並在確保安全的前提下，進行下一個階段的試驗。

據了解，此次海試後，海試小組要對「蛟龍號」此次的表現進行全面的評估。

「經過這一次海試，我們可以有把握的說，以後深度在7000米以內的作業，可以成功完成。」金建材說。

### 將開展試驗性應用

另據新華社報道，國家深海基地管理中心主

任劉保華表示，「蛟龍號」完成7000米海試之後，設計研發單位可能會根據海試過程中出現的一些問題進行改進、完善和提高。未來一兩年之內，中國大洋協會將牽頭組織開展「蛟龍號」試驗性應用，進一步技術完善，更加成熟後再交由國家深海基地業務化運行。「蛟龍號」業務化運行主要應用於兩個大的領域：深海科學考察與海洋工程服務。

劉保華說，「蛟龍號」在深潛過程中的主要挑戰之一是承受巨大壓力。深度每增加10米就增加一個大氣壓，到3000米的時候就意味着每平方米要承受3000噸的壓力。3000米海試時在潛器外放了一個普通的一次性紙杯，上岸後發現這個紙杯只有原來的五分之一大小。7000米級海試每平方米要承受7000噸壓力，對潛器的密封性和抗壓性的考驗可想而知。

- 第1次 6月15日 6671米
- 第2次 6月19日 6965米
- 第3次 6月22日 6963米
- 第4次 6月24日 7020米

第5次

7062.68米

