

載荷專家入列 神十六今啓航

乘組首次包含三個航天員類型 將駐留「天宮」五個月

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 酒泉報道）中國太空站應用與發展階段的首次載人飛行任務——神舟十六號載人飛船，瞄準5月30日上午9時31分在酒泉衛星發射中心升空，飛行乘組由航天員景海鵬、朱楊柱和桂海潮組成，景海鵬擔任指令長。航天員景海鵬先後參加過神舟七號、九號、十一號載人飛行任務，航天飛行工程師朱楊柱和載荷專家桂海潮都是首次飛行。此次飛行，在飛天老將景海鵬的率領下，中國第三批航天員、有過亮眼學術成就的85後青年科研人員朱楊柱、桂海潮迎來首秀，他們將在約五個月的時間中給中國太空站帶來與以往不同的全新感受。



桂海潮（37歲）
載荷專家



景海鵬（57歲）
航天駕駛員



朱楊柱（37歲）
航天飛行工程師

景海鵬四度出征太空： 我們三個人團結得像一個人

上次在問天閣見到出征前的景海鵬，還是在2016年神舟十一號任務時。七年之後，在神舟十六號即將升空之際，景海鵬第四次出現在問天閣，他依然挺拔俊朗。談到動情之處，景海鵬說：「這七年裏，我沒有耽誤過訓練。晚上12點前幾乎沒有睡過覺，周末幾乎沒有休息過；已經四年多沒有回老家看望年邁的父母；每天600個俯臥撐、600個仰臥起坐、上千次跳繩……這一切都是為了能到中國空間站走一走、看一看、出趟差。」

在神舟十一號任務中，景海鵬與陳冬曾為香港小朋友完成「太空養蠶」的科普實驗。七年後的神十六任務，景海鵬、朱楊柱、桂海潮的太空任務難度則是幾何倍

數的增長。景海鵬說，神十六任務是中國太空站進入應用與發展新階段後的首次載人飛行，乘組將承擔更加複雜、更加繁重、更加艱巨的任務。

景海鵬介紹，針對神十六任務，訓練重點在航天員的操作能力上下了功夫，重點在航天員的飛行品質、飛行細節上下了功夫，重點在航天員、特別是飛行乘組的獨立自主分析、判斷、決策、處置能力上下了功夫。只有在地面練到極致，到了太空面對風險、面對挑戰才能做到臨危不懼，才能勝似閒庭信步。

1966年出生的景海鵬，與1986年出生的朱楊柱、桂海潮相差20歲。「我們可以說是一個時代組合，但我們之間並沒有陌生感，也沒有距

離感，更沒有代溝。」景海鵬說，乘組三人一個表情、一個動作、一個眼神，彼此都能夠看得懂、聽得懂、讀得懂，彼此間都能夠心領神會，三個人團結得像一家人、像一個人一樣，因為乘組的目標就是1+1+1=1。

景海鵬的每一次飛行，都在創造中國載人航天的歷史。神七任務時，景海鵬與戰友們共同完成中國首次太空出艙；神九任務時，景海鵬作為指令長，帶領戰友成功完成首次「太空授課」；神十一任務時，景海鵬和戰友刷新了中國載人航天在軌飛行的新紀錄。這一次的神十六任務，景海鵬則將帶領兩位具有科研背景的航天員，共同迎來空間科學的春天。 ◆香港文匯報記者 劉凝哲 酒泉報道

中國載人航天工程新聞發言人、載人航天工程辦公室副主任林西強介紹，此次任務是載人航天工程今年的第二次飛行任務，也是太空站應用與發展階段首個載人飛行任務，任務主要目的為：完成與神舟十五號乘組在軌輪換，駐留約5個月，開展空間科學與應用載荷在軌實（試）驗，實施航天員出艙活動及貨物氣閘出艙，進行艙外載荷安裝及太空站維護維修等任務。

第三批航天員首次執飛

按計劃，神舟十六號載人飛船入軌後，將採用自主快速交會對接模式，對接於天和核心艙徑向端口，形成三艙三船組合體。這意味著已在太空站工作逾半年的神十五乘組，將在今日就迎來與神十六戰友們的「太空會師」。此外，在軌駐留期間，神十六乘組將迎來神舟十七號載人飛船的來訪對接，計劃於今年11月返回東風着陸場。

「相比以往乘組，神舟十六號乘組的特點可以用全、新、多三個字來概括」，林西強說，一是「全」，首次包含了「航天駕駛員、航天飛行工程師、載荷專家」三個航天員類型；二是「新」，第三批航天員首次執行飛行任務，也是航天飛行工程師和載荷專家的首次飛行；三是「多」，航天員景海鵬是第四次執行飛行任務，將成為中國目前為止「飛天」次數最多的航天員。

朱楊柱桂海潮皆具學術「大牛」級數

朱楊柱、桂海潮兩名具有科研背景的新任航天員，即將加入中國太空站，是各界最關注的話題。香港文匯報記者查詢科研論文平台「知網」發現，朱楊柱和桂海潮都是學術「大牛」級的人物。其中，朱楊柱是「知網」標註的「高引用」學者，其關注領域是航空航天科學與工程、力學、物理學，總發文60篇，被引用數達到251次，下載量高達近9,000次，顯示出相當高的學術關注度。

對於桂海潮即將征空，北航學子們既驕傲又激動不已：「我的導師，去天上出差啦」「本年度最強招生宣傳，出個差就是帶你去太空」……這位青年博導，是首位把眼鏡帶入太空站的航天員，他本碩博就讀於北京航空航天大學宇航學院飛行器設計專業，目前任該院航天飛行器技術系教授、博士生導師，主要研究方向為航天器動力學、制導導航與控制技術，同時承擔《深空探測導論》《非線性控制理論》等本研課程教學任務。桂海潮有着豐富的實驗室經歷，他在太空站中將擔負起開展大量科學實驗的重要使命。在航天器動力學與控制領域成果豐碩，在SCI發表了20多篇學術論文，近20年的專業學習和科研積累，也將為他執行此次飛天任務打下堅實基礎。



神舟十六號載人飛行任務航天员與記者見面會

◆5月29日，神舟十六號航天员乘組與中外媒體記者集體見面會在酒泉衛星發射中心問天閣舉行。圖為指令長景海鵬（中）、航天飛行工程師朱楊柱（右）、載荷專家桂海潮揮手致意。 新華社

香港文匯報訊 據中新社

報道，在外界看來，第三批航天员是幸運的，他們趕上了中國太空站階段密集的飛行任務，每個人都有充分的舞台和機會。但幸運並不代表訓練標準會降低。訓練內容多、強度大、進度緊，是擺在桂海潮面前的難題。相比從空軍飛行員隊伍裏選拔出來的航天员，他的體能素質和航天技能訓練底子稍顯單薄。

體能一度是桂海潮的弱項。經過摸索，他悟出了一套方法：循序漸進地訓練，針對自己的弱項加強訓練。一段時間後，長跑、閉眼單腳站立、台階測試等體能訓練中的老大難項目也從良好變成了優秀。

兩年多八大類二百餘項科目考核

在離心機訓練中，航天飛行工程師和載荷專家選拔標準是6G的過載，比航天駕駛員標準低。但入隊後所有訓練標準都要達到8G的過載，這2G的差距對桂海潮來說，也是一段艱辛的跋涉。第一次訓練時，他感覺胸腹部有被牢牢壓住的感覺，每一次呼吸，胸部都有撕扯的感覺。

桂海潮對自己的表現極不滿意。訓練結束，他便找有經驗的師兄們請教。在以後的練習中他不斷修正，不但克服了2G的差距，訓練成績也從二級提高到一級。

從72小時睡眠剝奪實驗到GNC手動運動控制練習，再到野外生存訓練……在兩年多時間裏，桂海潮經受了八大類、二百餘項科目的嚴格訓練和考核。從「追夢人」到「圓夢人」，他期待有朝一日能前往中國太空站，體驗太空失重環境下工作和生活的感覺。如今，他的夢想之舟、探索之旅即將開啟。

從「追夢人」到「圓夢人」

科研人員選拔Q&A

近視了也有機會做航天员嗎？

中國載人航天工程辦公室總體技術局高級工程師王震：

在選拔航天员的時候，對載荷專家的醫學要求和對其他類型航天员是不一樣的，相對而言對載荷專家的視力要求會低一點，所以說戴眼鏡是沒問題的，但是在飛行任務中，特別是在上升段的時候，航天员坐在飛船中會經歷火箭的振動，如果戴着眼鏡可能會與艙內壓力服的面窗產生干涉，也可能會發生碰撞，所以說航天员在發射任務中的上升段，是不會戴眼鏡的，但是可以佩戴隱形眼鏡。

載荷專家的體能訓練難度大嗎？

神舟十六乘組載荷專家桂海潮：

載荷專家選拔時需要通過6個G的超重測試，最終的訓練目標是要達到8個G。按照航天员訓練大綱，第三批航天员需要開展八大類、二百餘項的訓練。例如沙漠野外生存訓練，需要獨立地生存兩天，而且完成規定的任務；又例如狹小密閉環境當中進行了72小時的睡眠剝奪實驗，要保證心理和情緒狀態的穩定性。

整理：香港文匯報記者 劉凝哲

航天領域的「載荷」

話你知

載荷 (Payload) 一詞，來自卡車司機載貨的用語。引申到航天領域，就是除了航天飛行基本條件之外，搭載的實驗設備、物品或人員。簡言之，載荷專家就是載荷提供方在航天器上的代表，負責收集和處理實驗數據，維護和修理載荷設備，並負責與地面載荷控制中心聯絡。

◆中通社

