

# 神十征空 首選6月上旬

## 長二F火箭乘火車專列 料後天抵酒泉

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報導）神舟十號飛船升空已進入發射前最後備戰階段。承擔發射神十任務的長征二號F遙十火箭，昨日從北京乘專列前往酒泉衛星發射中心，可望本周四抵達目的地。預計搭載三名太空人再次驗證載人空間交會對接技術的神十任務，將在6至8月間擇機發射。據悉，神十升空首選發射窗口，可能較去年的神九發射窗口提前一周左右，預計在6月上旬實施。



■長征二號F遙十火箭乘專列，離開北京駛往酒泉（上圖），工作人員展示「神箭」的錦旗（下圖）。電視畫面截圖

今年3月31號，神十從北京運抵酒泉衛星發射中心，標誌著天宮一號與神十載人飛行任務進入全面實施階段。長二F火箭昨日從北京啟程，說明載人航天工程幾大系統已匯集在一起，意味著神十任務的「最後之戰要拉開序幕」。

### 分八部段運載 行程逾2,000公里

有58.3米長的長二F火箭，約有20多層樓高。此行前往酒泉，長二F火箭被分為八個部段，分別由量身定製的專列車廂運輸。雖然火箭出征的意義重大，但並不會對百姓生活造成影響，「走的是平常的客車軌道，會適時停下，避讓普通客車」，火箭總裝廠長、長征二號F火箭副總指揮趙強向媒體表示。

北京至酒泉行程2,000多公里，火箭專列將行駛4天3夜，預計在5月2日抵達。相比2012年5月5日出發、9日抵達酒泉的神九火箭出征過程，此次神十任務同比提前大約一個星期時間。依照載人航天工程的慣例，這意味著神十發射或將較神九6月中旬的發射窗口稍提前一周左右。

### 20項適應性改變 提高安全性

在外界看來，神十任務似乎與神九任務沒有太大差別，但實際工程上仍有很多改進。以發射神十飛船的長二F遙十火箭為例，就較此前進行了18項技術狀態和2項工藝狀態適應性改變。特別是，火箭的發射可靠性和太空人安全性得到進一步提高。

據介紹，長二F遙十火箭抵達酒泉後的第一個工作就是卸車，將火箭的各部分從火車上卸下來。然後，運送到酒泉衛星發射中心的總裝測試廠房，進行狀態恢復。火箭首先將進過工程研製方的自檢，隨後向發射場進行產品狀態的交接。

此後將進入神十任務的總裝、測試階段。神十飛船將轉運至加注廠房，隨後進行火箭燃料加注系統測試，並在載人發射場舉行太空人逃逸救生演練。在首選發射窗口到來10天左右，神十飛船轉運至酒泉發射中心的垂直總裝測試廠房，飛船與長

二F遙十火箭實現「船箭合一」。

在發射前一周左右，執行神十任務的飛船、火箭組合體將從載人發射場技術區垂直轉運至發射區。經過最後一次全系統的演練後，將實施火箭燃料加注，進入不可逆的發射狀態。

■2012年6月9日，神九飛船、長征二號F遙九火箭組合體在發射塔前。資料圖片

## 「拾遺補缺」載人交會對接技術



■2012年6月18日，北京航天飛控中心大屏幕顯示的神九飛船與天宮一號交會對接的畫面。資料圖片

香港文匯報訊（記者 馬琳 北京報導）神舟十號飛船是中國神九系列飛船之一，由推進艙、返回艙、軌道艙和附加段組成。今年6月至8月，神十將擇機發射，搭載三位航天员飛上太空。升空後，神十將與目標飛行器天

宮一號對接，並對其進行短暫的有人照管試驗。此外，神十還背負着對神九載人交會對接技術的「拾遺補缺」。據介紹，神十將鞏固和優化神九實現的載人交會對接技術，對神九和神八飛船存在的不完善之處予以改進。

除了載人交會對接技術的鞏固外，神十還對飛行時間、航天员工作程序、工作方式、科學試驗項目編排上進行調整，為中國空間站的建設打基礎。

天宮一號則是中國第一個目標飛行器和空間實驗室，於2011年9月29日21時16分3秒在酒泉衛星發射中心發射，飛行器全長10.4米，最大直徑3.35米，由實驗艙和資源艙構成。它的發射標誌着中國邁入中國航天「三步走」戰略的第二步第二階段。2011年11月3日凌晨實現與神八號飛船的對接任務。2012年6月18日14時14分與神九號對接成功。而神十號飛船也將在今年與天宮一號完成交會對接任務。按照計劃，天宮一號目標飛行器將在太空飛行兩年左右的時間，通過完成與神八、神九、神十的太空對接，突破並基本掌握航天器交會對接技術。



## 神十飛天 奠進軍太空站關鍵

香港文匯報記者 劉凝哲

特稿 2003年，中國首名太空人楊利偉，乘坐如今看來頗顯簡陋的神舟五號飛船首次飛赴太空；10年後，3名太空人即將搭乘神十號飛船進入「天宮一號」，實現載人天地往返運輸系統的首次應用飛行。進軍太空的號角再次響起，中國載人航天正全速向着空間實驗室和空間站前進。

### 最大看點繞飛技術

中國載人航天工程近年來的發展，不僅是高速的，更是穩妥、扎實的。2012年發射的神九飛船實現與天宮一號的組合體飛行，並突破載人交會對接技術，整個過程非常順利，堪稱圓滿成功。今年即將實施的神十任務，雖然與神九任

務有很多相似之處，但其重點已轉向對載人交會對接技術的應用。

神十升空是中國載人航天工程承前啟後的關鍵任務。它相當於載人飛船天地往返運輸系統進入定型階段，並將狀態固化下來，為今後開展空間實驗室的研究和空間站的建設奠定天地往返的運輸系統。

在延續的同時，神十任務還增加不少「新料」，其中最大的看點當屬繞飛。

人們已多次看過天宮一號與飛船的前後飛，此次神十飛船則將圍繞着天宮一號飛行。未來的空間站將有多個對接口，需要飛船從多個方向與其對接，繞飛技術未來將廣泛應用在空間站建造上。

### 預計「十三五」升空「天宮二」

神十任務後的中國載人航天工程，將進入為期2-3年的技術攻關期。預計在「十三五」期間升空的「天宮二號」是中國首個空間實驗室，將增加一種類似於「太空加油」的推進劑補加系統。屆時，中國將在新的海南航天發射場，採用新的長征五號大推力火箭發射更為先進的空間實驗室，中國航天的整體水平將得到顯著提升。

從1999年發射的神舟一號開始，中國載人航天工程的每一次發射、每一次技術突破，無不指向建造中國人自己的空間站這一目標。即將升空的神十，是中國邁向這一目標堅實、關鍵的一步。

## 王亞平成女太空人大熱



■王亞平成為「神十升空組」女太空人大熱門。資料圖片

香港文匯報訊（記者 高麗丹 北京報導）隨着承擔神十發射任務的火箭啟程前往酒泉，神十太空人乘組再度引發人們關注。據了解，3名太空人仍將採取「兩男一女」搭配，去年與神九升空擦肩而過的王亞平是參與選拔的唯一女太空人。輿論認為，王亞平成為中國第二名女太空人的可能性極大。

現年35歲的王亞平出生於山東煙台福山區張格莊村，畢業於長春飛行學院。她從小身體素質就相當好，其小學體育老師王智興更指王亞平是「天生體育能手」：「從小學三年級開始，就開始參加校、區運動會，參與的項目是長跑，一項非常考驗耐力和意志力的運動。」

### 「有股好強勁 什麼都做到最好」

在王智興印象中，王亞平是個好苗子，有股子不服輸的勁兒，能爭第一

的絕不要第二。「要不是她個頭比較矮，早就被體校選中了，可能就不會去學開飛機了。」

王亞平不僅體育能力拔尖，其學習成績亦備受稱讚。王亞平初中的班主任曹美娜曾回憶道，「當時我教語文，她還是我語文課代表。那時候班裡學生也不少，50多個，王亞平的成績一直很靠前的。」她對王亞平能成為中國優秀的女宇航員並不感到意外，因為「從小她就有股子好強勁兒，做什麼都會做到最好」。

王亞平17歲參加空軍招飛選拔，後進入飛行員學校，成為中國第七批女飛行員。2009年5月，中國第二批航天员選拔啟動，經層層嚴格選拔，王亞平成為首批女航天员之一，另一位就是中國首飛女航天员劉洋。去年神九任務的選拔中，王亞平是備份乘組的一員。

## 測控就位 「遠望號」測量船出海

香港文匯報訊（記者 馬琳 北京報導）隨着「神十」升空臨近，測控系統已開始逐步就位。遠望三號、遠望六號航天遠洋測量船，已於本月16日駛離中國衛星海上測控部碼頭，遠赴大洋執行以天宮一號與神十號交會對接載人飛行任務為重點的海上測控任務。這是「遠望號」測量船今年首次出征，遠望五號隨後也將出海執行任務。

據官方媒體透露，在「神十」任務中，遠望號船隊將承擔100多個個體、140個弧段的測控通信任務，涉及飛船入軌狀態監視判斷、應急返回數據注入、變軌控制等關鍵飛控環節。

針對這次任務飛行時間長、測控事件多等特點，中國衛星海上測控部對所屬「遠望號」測量船及參試設備進行了全面檢修檢測，對各崗位人員進行了培訓考核。遠望三號、遠望六號船已經分別開展了聯調演練、指標測試、可靠性維護、技術交流對話等工作。目前，兩船設施設備狀態良好，任務各項準備工作正按計劃有序進

行。據了解，「遠望號」測量船隊今年將分7個批次遠赴大洋執行測控任務，海上作業時間將達到400天以上。船隊組建30多年來，圓滿完成了108次國家重大科研試驗海上測控任務，測控成功率達100%。



■遠望三號（上圖）、六號（下圖）已出海執行測控任務。網上圖片