

神八完美入軌 歷來最精確

香港文匯報訊(記者劉凝哲 北京報道)11月1日5時58分07秒,長征二號F遙八火箭托舉神八飛船在酒泉衛星發射中心升空,成功實現「零窗口」發射,經過583秒飛行後,神八成功進入近地點200公里、遠地點330公里的初始軌道,踏上與天宮一號目標飛行器實施交會對接的旅途。這次完美發射,亦創造了中國火箭入軌精度的最高紀錄。

歷經5次變軌 3日凌晨對接天宮

「我給它打100分！」長征二號F遙八火箭托舉神八飛船精確入軌後,載人航天工程火箭系統總指揮劉宇說。

執行中國載人航天工程首次交會對接任務的神八飛船,將通過5次變軌、4次「剎車」,將近130萬公里的飛行,從初始軌道轉移到高度約330公里的近圓軌道,在天宮一號下方約52公里處開始與其建立通信,進入自主導航,於3日凌晨與天宮一號目標飛行器進行交會對接。

目前,天宮一號已進入處於交會對接的343公里軌道上,工作狀況一切正常,具備交會對接的條件。「也就是說萬事俱備只欠神八」,北京飛控中心副主任麻永平表示。

火箭技術新 提升入軌精度

33天前,長征二號FT1火箭從酒泉衛星發射中心同一塔架起飛,成功發射天宮一號。與此前發射7

艘神八飛船的火箭相比,用於中國首次空間交會對接任務的這兩枚火箭經歷了100多項技術改進,可以說是全新的火箭。發射神八的長征二號F遙八火箭第一次採用先進的迭代制導技術,將入軌精度提升了一個量級。這是長征二號F型火箭的第9次發射,也是中國長征系列運載火箭的第149次飛行。

合體12天後 進行二次對接

對接如獲成功,中國將成為世界上第三個獨立完全掌握空間自動交會對接技術的國家。

神八由軌道艙、返回艙和推進艙3個艙段組成,全長9米,底部最大直徑2.9米,質量約8000千克,具備承載3人5天的獨立飛行能力,具備自動和手動交會對接與分離功能。神八與天宮一號完成首次交會對接後,其組合體將運行12天,再次進行二次交會對接。

空間對接 10分鐘八步驟

香港文匯報訊(記者劉凝哲 北京報道)11月3日凌晨,神八飛船將與天宮一號目標飛行器進行首次空間交會對接。專家表示,與美國、俄羅斯不同,中國自主研發的對接機構採用導向板內翻式的異體同構周邊式構型。對接過程一共大約需要十分鐘時間,分為相撞、捕獲、緩衝、校正、拉近、拉緊、密封、剛性連接8個步驟。

通過101次對接試驗

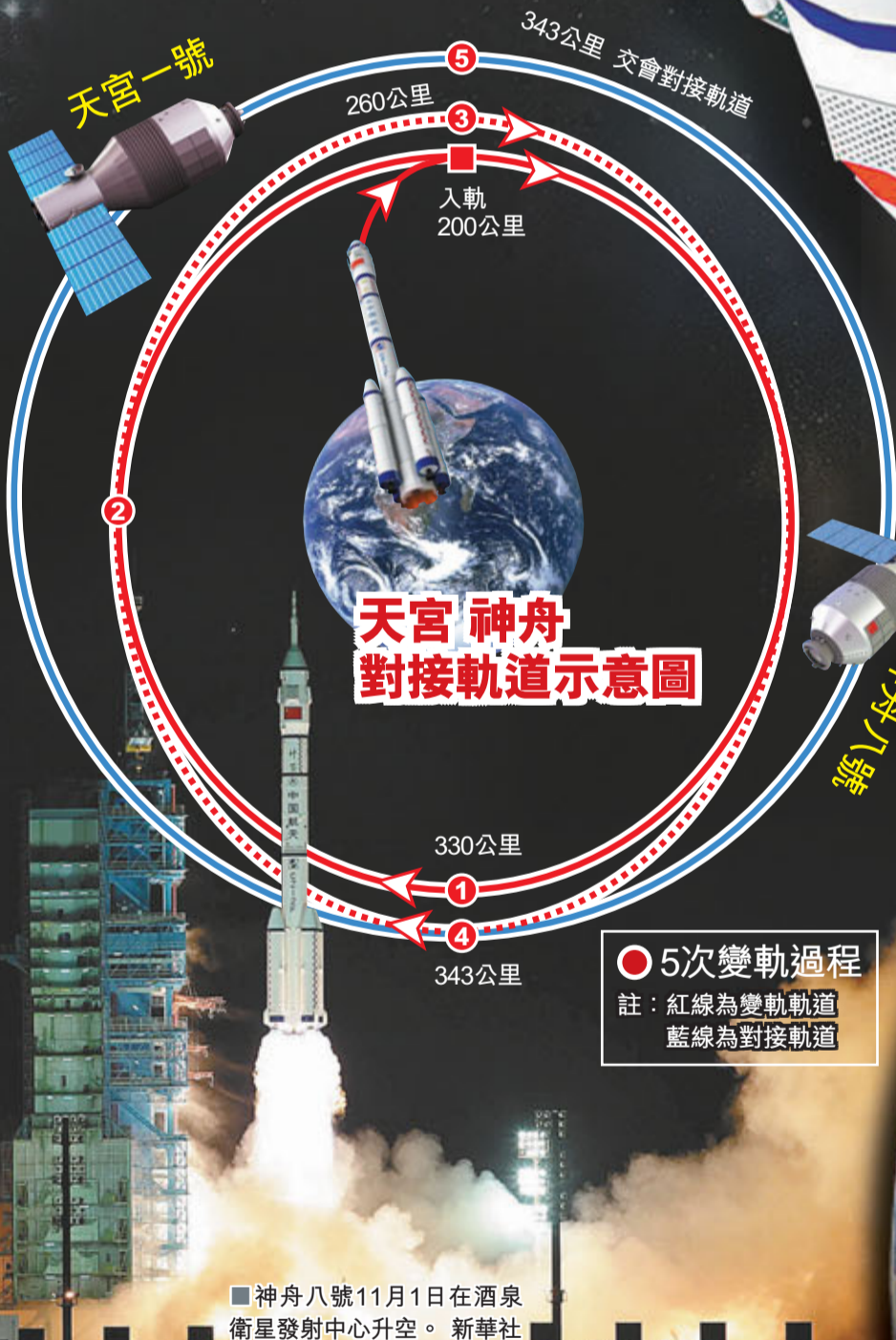
交會對接技術,是國際公認的載人航天技術難題。目前,世界載人航天領域使用的對接機構有兩大類:一類是美國航天飛機的「異體同構周邊」式對接機構,另一類是俄羅斯和歐空局ATV飛船上的「錐一桿」式對接機構。

上海航天技術研究院研究員、交會對接大型地面試驗系統原負責人陶建中向媒體透露,中國瞄準世界先進水平,對接機構採用了導向板內翻式的異體同構周邊式構型。對接機構在「上天」之前,已經在地面上進行1101次對接試驗、647次分離試驗。

加熱小裝置充當廚房

中國航天員科研訓練中心方面表示,應急食品包乃貨真價實,非模範件,按每人一套的原則配備,包裡主要是高能壓縮食品和飲用水,能滿足應急情況下2天用量。

中國航天科工集團公司介紹,該公司研發的多項高新技術在天宮一號、神八飛船中得到應用,可幫助太空人



神八飛船11月1日在酒泉衛星發射中心升空。新華社

特稿

中國航天長征55載 將成世界舞台主角

香港文匯報記者 劉凝哲

如果沒有西方強國的封鎖和孤立,中國也許不會進行「當了褲子也要搞的『兩彈一星』工程」,也許就不會擁有獨立自主的航天工業體系,不會有即將進行的首次空間交會對接,更不會有2020年將建成的空間站——這座可能是當時全球唯一在軌服役的空間站。

公開透明顯主導心態

從交會對接任務開始,中國載人航天工程呈現出一種明顯變化:積極開展國際合作。從2008年神七發射首次向外媒開放,到今年神八升空邀請歐空局、德國宇航中心官員前來觀摩,乃至跟隨神八升空的中德聯合科學實驗項目,中國不但對航天工程充分公開透明,更顯出一種難得的「主導心態」。

這種開放的心態,建立在日趨強大的航天實力上。載人航天進入空間實驗室階段,即將突破交會對接技術;深空探測完成月球繞飛探測,即將實現月面著陸;北斗導航發展迅速,多顆衛星成功組網即將投入商業運行……中國毫無諱言打造航天強國的雄偉藍圖,並大步向前地發展,更難能可貴的是,這一切都源於中國人自己的努力。

在軌運行唯一空間站

感受過外國專家撤離的切膚之痛,體會過國際空間站拒絕的挫敗。那個強國「不帶着一起玩」的中國,雖距「登頂」尚有不小差距,但其對建起獨立自主航天體系,已擁有不懼任何技術封鎖的底氣。

依照計劃,2020年中國將獨立建成60噸級空間站,這雖然在規模上不能與國際空間站相比,但卻可能是當時在軌運行的唯一空間站。載人航天工程總設計師周建平說,中國空間站將成為開放的「太空實驗室」,為中國及世界各國的科學家提供空間科學研究和空間應用的平台。時光轉換,中國已成為世界航天舞台的建造者。

從1956年創立,中國航天迄今已走過55年歷程。曾經的筚路藍縷、辛酸血淚莫不致忘,曾經的不斷突破、屢創奇跡亦激動人心。展望未來,這是一個全球共同迎來的空天時代,而中國,必將成為世界舞台上的主角。

太空居所 一應俱全

香港文匯報訊(記者劉凝哲 北京報道)神八飛船雖非載人飛船,但科研人員亦搭載大量太空人所需食品及「迷你廚房」、「太空空調」、「微型醫院」等設施,為2012年太空人升空做好準備。

在天上吃飯、休息甚至就醫。迷你「太空廚房」實際上是一種特質的食品加熱裝置,長、寬、高均不超過30厘米,重量僅有4.4千克,能把食材加熱成佳餚,甚至讓太空人喝暖暖的果汁。

適時監測生理指標

被稱為「太空空調」的氣體流量調節裝置、宇航服溫度調節裝置,是環境控制及生命保護系統產品,在太空人飛行試驗中發揮着特殊作用。

微型「太空醫院」已跟隨天宮一號升空。「醫院」由10餘種不及巴掌大的銀灰色長方體裝置組成,卻能適時監測航天員的各項生理指標,並將數據自動分析後傳送至地面設備,以便地面人員對航天員的身體狀況進行實時監控。

搭載2名模擬太空人

香港文匯報訊(記者劉凝哲 北京報道)依照計劃,2012年中國將發射神九、神十飛船,與天宮一號進行載人交會對接。昨日升空的神八飛船,搭載有兩名模擬太空人,進行太空人生理試驗。目前,兩名模擬人運行狀

態良好,正發出模擬人體生理信號。神八飛船搭載的兩名模擬太空人,身穿白色的艙內航天服,躺臥在狹小椅盆中,身體被束縛帶緊緊固定。航天服上裝有生理信號測試盒,模擬產生心電、呼吸、體溫、血壓等信號,經採集傳輸後下傳到地面,通過這些數據就可以驗證設備的性能。

交會對接 料於甘陝上空完成

據新華社1日電 神八飛船與天宮一號預計交會對接的時間是3日凌晨,屆時兩個飛行器正飛行在中國甘肅、陝西上空。

據北京飛控中心總體室工程師陳翔介紹,甘肅、陝西兩地測站分佈比較密集,屬於塔架弧段,可實現測控全可見。同時,甘陝兩地又處於天鏈01星和天鏈02星兩顆中繼衛星的覆蓋地段,能夠保證神八飛船和天宮一號相距140米的停泊點,到最終的靠攏鎖緊階段,整個過程

都在中國觀測範圍內。陳翔說,測控全可見的意義在於,一旦出現緊急情況,能夠及時進行測控,第一時間進行處理,從而保證各類操作的可靠性。

由於軌道運行原因,第一次交會對接的整個過程正好處於夜間,即太陽光無法照射的陰影區,肉眼很難看到,只能通過專業手段進行觀測。預計第二次交會對接處於白天,其實現位置基本上也處於中國甘肅、陝西上空。

中繼衛星 實現雙星跟蹤雙目標

香港文匯報訊(記者劉凝哲 北京報道)神八飛船升空後約70分鐘,中繼衛星對其準確捕獲,成功建立通信鏈路。天鏈一號01、02星開始為天宮神八雙目標接力提供全程可靠的天基測控通信保障。

載人航天工程測控通信系統副總指揮黃惠明表示,中繼衛星系統大大提高了神八飛船的測

控覆蓋率和傳輸速率,實現了地面與飛行器間更長時間的連續通話和更清晰的視頻圖像數據傳輸。

中繼衛星系統是一種新型空間信息傳輸系統,可為航天器提供跟蹤、測控、數據中繼等多種服務,在空間探索事業中具有不可替代的地位和作用。