

天舟十號征空 速遞香港首項載荷等科研包裹 港科大「太空之眼」駐天宮監測碳排放

北京時間2026年5月11日8時14分，搭載天舟十號貨運飛船的長征七號遙十一運載火箭，在文昌航天發射場點火發射升空。約5小時後，天舟十號於13時11分，成功對接於空間站天和核心艙後向端口，轉入組合體飛行段。

值得一提的是，天舟十號此次送達了總重近6.2噸的「太空快遞包裹」，其中有41項科學實驗項目，包括由香港科技大學牽頭研製的輕小型高分辨率溫室氣體點源協同探測載荷。這是香港牽頭的科研項目首次進入空間站，該載荷可以用太空之眼「看」碳排放，為全國的「雙碳」行動提供有力數據支撐。

大公報記者 劉凝哲北京報導

大公報記者從中國科學院空間應用工程與技術中心獲悉，該中心代表中國科學院負責載人航天工程空間應用系統，在天舟十號任務上行實驗載荷、實驗單元及樣品、實驗耗材、備品備件等物資。空間應用系統天舟十號任務上行17個標準貨包、1套細胞上行生保支持裝置，共計上行產品67件，總重量為768.2公斤。物資上行後將轉運至空間站，陸續在實驗設施內開展空間生命科學與生物技術、微重力物理科學、空間應用新技術、空間天文與地球科學領域共計41項科學實驗項目，支持空間站持續滾動開展空間科學與應用實(試)驗。

測量中低緯度二氧化碳和甲烷濃度

在空間天文與地球科學領域，天舟十號上行了由香港科技大學牽頭研製的輕小型高分辨率溫室氣體點源協同探測載荷。該項目能夠精準測量全球中低緯度重點排放源的二氧化碳和甲烷濃度，為這類點源的碳監測、報告和核查提供可靠、準確、高頻次的數據，為全國的「雙碳」行動提供有力數據支撐，為應對全球氣候變化貢獻中國智慧。

天舟十號貨運飛船總長10.6米，由貨物艙和推進艙組成，專門用於為空間站運送貨物，發射重量約14噸。此次，天舟十號貨運飛船攜帶總重近6.2噸的「太空快遞包裹」奔赴空間站。這些貨物主要用於保障神舟二十三號和神舟二十四號兩批航天员乘組在軌正常工作、生活所必備的物品，以及空間站在軌運營所需的維修備件，共計220多件(套)貨物，另外還攜帶了700公斤的推進劑。

新款「飛天戰袍」送達 更安全耐用

第三套編號為「F」的新款「飛天」艙外航天服，也是此次天舟十號送達的關鍵物資。據介紹，新款的「飛天」艙外航天服使用壽命由原來的「3年15次」提升為「4年20次」，新款艙外服延續並優化了第二代艙外服的設計。在艙外服的肘關節和膝關節使用了氣密軸承，關節壽命、靈活性比第一代顯著提高，具備更完善的生命保障系統、更好的熱防護能力和更高的可靠性。

此外，新款艙外服在設計中進一步考慮到在軌維護的便利性，具備較好的模塊化設計和測試維修性。

▼11日，民眾在海南觀看長征七號遙十一運載火箭點火升空。中新社



港研「太空之眼」監測碳排放

名稱：輕小型高分辨率溫室氣體點源協同探測載荷

研製：香港科技大學牽頭

核心任務：測量全球中低緯度重點排放源的二氧化碳和甲烷濃度

技術優勢：

- 與地面監測相比，太空探測具有覆蓋範圍廣、跨地域精度一致、可比性強、不受邊界限制的優勢，能夠為全球重點碳排放源的監測、報告和核查，提供可靠且高頻次的數據支持。

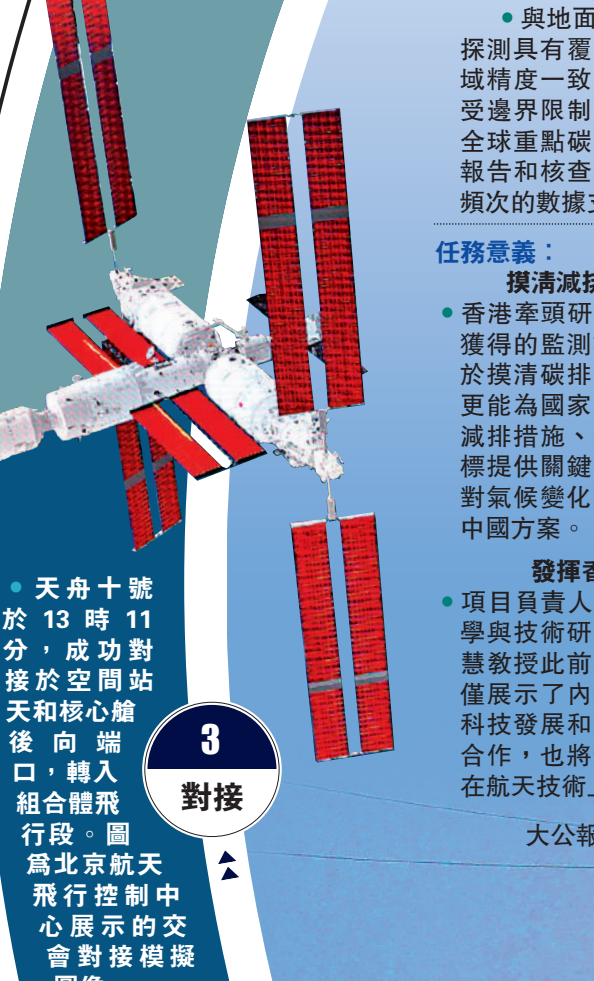
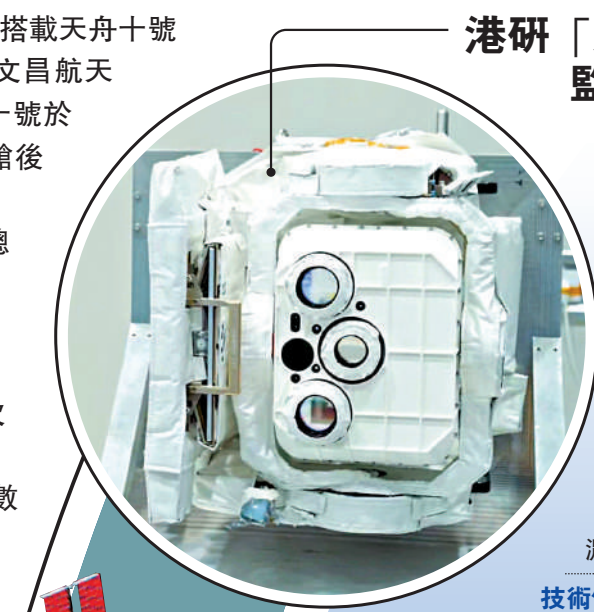
任務意義：

- 摸清減排「家底」
- 香港牽頭研製「太空之眼」獲得的監測數據，不僅有助於摸清碳排放的「家底」，更能夠為國家制定科學合理的減排措施、實現「雙碳」目標提供關鍵支撐，為全球應對氣候變化貢獻中國智慧和中國方案。

發揮香港優勢

- 項目負責人、港科大太空科學與技術研究院執行院長蘇慧教授此前表示，此項目不僅展示了內地與香港特區在科技發展和創新領域的緊密合作，也將進一步促進雙方在航天技術上的交流。

大公報記者劉凝哲整理



●天舟十號於13時11分，成功對接於空間站天和核心艙後向端口，轉入組合體飛行段。圖為北京航天飛行控制中心展示的交會對接模擬圖像。新華社

●天舟十號貨運飛船與火箭成功分離並進入預定軌道，在飛行約5小時後向空間站組合體靠攏。新華社

1 升空

2 靠攏

3 對接

●5月11日8時14分，搭載天舟十號貨運飛船的長征七號遙十一運載火箭，在中國文昌航天發射場點火發射。中新社

「太空快遞」成功抵達空間站

天舟十號上行重要科學項目

空間生命科學與生物技術領域

- 開展空間環境對哺乳動物早期胚胎損傷的機制研究，失重性骨丟失及心肌重塑的蛋白穩態調控機制研究、空間環境下人類「人工胚胎」的構建與發育研究等5項空間生命科學實驗。
- 構建起太空胚胎研究體系，研究空間環境對生物體生殖和胚胎發育的影響及其機制，設計了從斑馬魚胚胎到小鼠胚胎、再到利用幹細胞構建的「人工胚胎」的完整發育鏈條。

微重力流體物理與燃燒科學領域

- 重點圍繞多相流與相變傳熱及應用研究、軟物質與複雜流體研究、流體動力學及其應用研究等方面，開展微重力電場耦合納微結構強化沸騰傳熱、空間多場效應液體蒸發動力學與強化傳熱等科學實驗。

空間材料科學領域

- 重點圍繞空間微重力下材料製備過程機理研究、重要應用新材料和製備技術研究、艙外暴露材料使役行為研究等方面，開展柔性封裝單晶硅太陽電池使役行為及改善策略研究、多組元生物玻璃空間製備與性能研究等科學實驗。

大公報記者劉凝哲整理

航天科研

在軌測試國產超薄太陽電池 僅頭髮絲厚

此次天舟十號上行的科學實驗項目中，柔性單晶硅異質結太陽電池備受關注。據了解，該電池樣品由中國科研團隊歷時三年自主研發，將開展在軌空間環境實驗，有望為中國商業航天及未來太空光伏產業發展提供技術支撐。

打造衛星網絡「能量心臟」

央視新聞報道，傳統太陽翼採用矽化鎳太陽電池，玻璃蓋片封裝又硬又重，而此次天舟十號上行的新型柔性單晶硅異質結太陽電池，厚度只有80微米，和一根頭髮絲差不多，採用薄膜材料封裝，能摺疊、能捲曲。這樣一來，同樣的空間就能攜帶更多的太陽能板上天，還可以做大面積，大大降低太陽翼的成本，有望成為未來大規模衛星網絡的「能量心臟」。

在天舟十號任務的科學項目中，太空胚胎實驗也是一大看點。此前，太空小鼠返回地球後還能正常生崽，讓科學家備受鼓舞。太空胚胎研究直接推進到生命最初階段，將斑馬魚胚胎、小鼠胚胎，以及幹細胞製成的「人工胚胎」帶上太空。人工胚胎雖然不是真正的生命，但可以用來模擬人類生命最早發育的過程。通過這項實驗，可以構建起從低等脊椎動物到高等哺乳動物的太空胚胎研究體系，為以後人類在太空長期駐留奠定基礎。

大公報記者劉凝哲

特稿

天舟十戰十捷 單次載貨量突破六噸

從2017年4月20日的第一艘天舟貨運飛船升空，到11日升空的天舟十號，中國貨運飛船9年間創下了「十戰十捷」的傲人成績。此次天舟十號也創下多項新突破：裝載超6噸貨物，在軌停靠時長將達一年，載荷數量也為歷次之最。

9年的貨運飛船之路，伴隨著突破與創新。例如，天舟二號在軌期間先後與天和核心艙完成4次交會對接；天舟三號具備了併網供電能力；天舟四號首次由空間站系統實施商業微小衛星在軌發射；天舟五號任務是中國航天员首次在軌迎接貨運飛船到訪空間站；天舟六號增加了24%的裝載空間；天舟七號首次採用3小時快速交會對接模式；天舟八號首次搭載「月壤磚」樣品；天舟九號首次具備3個月應急發射能力。

天舟十號貨運飛船搭載第3套新款艙外航天服，將實現對原有航天服的整體替換升級。搭載的貨物中有6項實(試)驗載荷，這是空間站建造以來搭載載荷項目數量最多的一次。此外，天舟十號還搭載1台新的太空跑台，可滿足航天员在軌鍛煉的需求。大公報記者劉凝哲

內地啟動先導計劃 防範算法歧視等AI倫理風險

【大公報訊】記者郭瀚林北京報導：當前，算法歧視、情感依賴等科技倫理風險日益凸顯。近日，工業和信息化部印發《關於實施人工智能科技倫理審查與服務先導計劃的通知》(以下簡稱《通知》)，依託國家人工智能產業創新應用先導區所在省份，率先探索人工智能科技倫理審查與服務的落地路徑，健全多方參與、協同高效的治理機制，支撐人工智能負責任創新和產業高質量發展。

據了解，今年4月，工信部等十部門聯合印發了《人工智能科技倫理審查與服務辦法(試行)》。在此基礎上，工信部組織實施人工智能科技倫理審查與服務先導計劃，推動該政策在部分城市率先落地，進一步明確了地方政府部門和各類創新主體推進人工智能科技倫

理審查與服務落地實施的具體操作路徑，通過設置一系列重點任務，着力推動在實踐中探索經驗、完善制度。

《通知》明確，國家人工智能產業創新應用先導區所在省份的省級工業和信息化主管部門組織各先導區城市及有意願的其他城市參與先導計劃。各城市聚焦人工智能基礎底座以及製造、教育、科技等垂直應用領域，開展人工智能科技倫理審查和專家覆核工作。通過此次先導計劃，將建設一批專業機構和人才隊伍，制定並驗證一批標準，建成人工智能科技倫理風險案例庫。

專家：倫理審查成產品合規條件

北京大學軟件工程國家工程中心博士、信

息安全專家潘克峰在接受大公報記者採訪時指出，在AI時代，「一刀切」監管不但難以適應差異化風險，還可能阻礙技術進步，新政摒棄了統一推進模式，而是依託多個人工智能先導區開展差異化試點，探索「一領域一標準、一風險一預案」新路徑。此外，先導計劃明確將風險前置到研發階段，要求企業建立「倫理嵌入研發」的剛性機制，將倫理審查作為AI產品上線的前置條件，從制度上倒逼企業從「要我合規」轉向「我要合規」。

「中國未來需要走出一條「發展與規範並重」的中間道路。既要守住不發生系統性倫理風險的底線，又要為技術創新預留充足空間。隨著這套治理體系逐漸成熟，才能培育出更安全、更可信的AI產品。」他說。



▲內地啟動AI科技倫理審查與服務先導計劃。圖為鄭州一位訓練師在訓練機器人。新華社