

2026年5月29日，神舟二十一號航天员乘組搭乘神舟二十二號飛船返回地球，圓滿結束為期7個月的太空之旅。不僅航天员平安回家，中國空間站第十批空間科學實驗樣品也隨神舟二十二號飛船順利返回。其中，備受人們關注的生命類科學實驗樣品如「人工胚胎」、腦類器官等於5月30日凌晨4時05分轉運至北京，交付科學家開展後續研究。

●文：香港文匯報記者 劉凝哲 北京報道
圖：香港文匯報北京傳真

第十批科學實驗樣品陸續交由科學家展開研究

天宮「人工胚胎」回歸 探秘太空移民與生存



▲「人工胚胎」等空間站第十批科學實驗樣品順利返回並交付科學家。

▲科學家正在檢查生命類科學實驗樣品「人工胚胎」。

▶交付現場的科學家們合影留念。



▲交付的試驗樣品。

香港文匯報記者從中國科學院空間應用工程與技術中心獲悉，本次隨神舟二十二號飛船下行返回的包括生命科學類、材料類、燃燒類實驗樣品涉及23項實驗項目，包括9種生命實驗樣品，12種材料實驗樣品和2種燃燒實驗樣品，總重量約41.14公斤。除生命類科學實驗樣品外，其餘材料類、燃燒類科學實驗樣品後續將隨神舟二十二號飛船返回運抵北京。

「人工胚胎」實驗此前隨天舟十號貨運飛船運送至中國空間站，經過20天的太空實驗，此次順利返回。這是世界首次在太空開展人類「人工胚胎」實驗，被認為是一場關乎人類太空生存與星際移民的生命探索實驗。

揭示長期駐留太空適應規律

據介紹，科學家後續將聚焦「人工胚胎」這一前沿領域，通過轉錄組測序、蛋白質組學檢測等生物學分析，闡述空間環境對人類「人工胚胎」發育和幹細胞行為的影響，解析空間環境對人植入後胚胎發育的影響；多層面闡明空間環境影響胚胎發育的具體分子機制；闡明微重力環境對腎類器官發育及纖維化的調控機制，驗證特定基因敲除在微重力環境下對腎纖維化的抑制效果；從蛋白穩態調控角度揭示失重性骨代謝平衡及心血管功能紊亂的分子機制；揭示空間輻射對癌症早期事件發生的影響機制，發掘生物標記物；揭示分子進化系統中核苷酸對不同手性氨基酸成肽過程的影響。這些研究有望揭示生命在太空環境下的適應規律，為未來人類長期駐留太空及深空探測提供至關重要的生命健康理論依據。

新型材料樣品助力高端裝備製造

在材料科學領域，新型鈦合金、高強韌鋼、池豫鐵電單晶等材料類實驗樣品返回後，科學家將對空間樣品進行組織形態、化學成分及其分布差異等測試分析，研究重力對材料生長、成分偏析、凝固缺陷及性能的影響規律。研究成果將為指導新型合金的性能優化，以及高性能壓電/鐵電功能晶體、高強韌結構鋼等關鍵材料的地面製備提供技術支撐，助力其應用於航空航天、高端裝備製造、精密傳感與醫療超聲成像等領域。

此外，燃燒類實驗樣品燃燒器、碳煙採集板及採集蓋返回後，科學家將開展對半導體納米材料火焰合成產物、碳煙樣品及納米碳顆粒生成特性的分析研究。研究結果有望為地外納米材料火焰合成、新型能源系統開發、空間防火技術以及先進功能納米材料製備提供技術支持。

特稿

對人類「太空繁衍」展開前期研究

「人工胚胎」，是科學家利用胚胎幹細胞，在體外培養出的具有胚胎早期形態和功能特徵的三維結構，與真實人類早期胚胎高度相似。其並非由精子和卵子結合而來，不具備發育成為個體的能力，但是它具有自然胚胎的分化潛能，能模擬胚胎譜系分化過程，可作為模型用於人類早期發育研究。此次在中國空間站進行的「人工胚胎」實驗，是科學家們將針對人類未來在太空長期駐留、生存、繁衍等問題展開前期研究。

「人工胚胎」空間科學實驗項目負責人於樂謙此前介紹，由於真正的人類胚胎非常寶貴，很難大規模用於研究，所以實驗採用「人工胚胎」。此次進入中國空間站的「人工胚胎」實驗樣本有兩種模

型，分別模擬胚胎早期發育的兩個關鍵階段，涵蓋了從着床到器官雛形初現的完整窗口期。

研究重力是否影響早期胚胎發育

為什麼要將「人工胚胎」實驗送上太空？專家表示，這是為研究重力是否影響早期胚胎發育。「人工胚胎」所涵蓋的時期大概相當於人類受精之後第14天到21天，這個階段在早期發育過程中是非常重要的窗口，在短短的幾天裏，所有器官的前體形成了：人類體軸，即哪邊是頭、哪邊是尾，也是在這個時間確定的。因此，如果在這個階段發生任何的干擾或異常，都會對體造成極大的影響。

隨着技術的發展，人類未來很可能在空間定居或者長期駐留。人類的胚胎，或者是在地球上的生命，在此前的億萬年繁衍過程中已適應了重力的環境。沒有重力，對於早期胚胎發育會不會有影響？人類該怎麼避免重力的影響？空間站就提供了地球上無法複製的真實空間輻射以及微重力環境。

據介紹，在空間站，「人工胚胎」在航天員的守護下，完成了5天的發育過程。每天，預先設計好的自動化系統都會為它們更換新鮮的培養液。作為對照，科研團隊在地面同步開展了完全相同的實驗。回到地面後，科學家將進行天地對比分析。通過對比太空環境與地面環境下「人工胚胎」的發育差異，可以研究空間環境對人類胚胎重要發育事件的影響。

●香港文匯報記者 劉凝哲 北京報道

訪加拿大加外長會談

王毅：堅持對話溝通 不搞「麥克風外交」

香港文匯報訊 據新華社報道，中共中央政治局委員、外交部長王毅29日在渥太華同加拿大外長阿南德舉行會談。雙方一致同意建立中加外長戰略對話機制，重啟外交部政治與安全磋商、高級別國家安全與法治對話。

兩國關係要避免第三方干擾

王毅表示，很高興再次訪問加拿大。過去幾年，中加關係經歷了波折。在兩國領導人戰略引領下，中加關係重新起航，各領域交往合作全面恢復，彼此的主要經貿關切也得到妥善解決。今年1月，卡尼總理成功訪華，兩國領導人同意推動構建中加新型戰略夥伴關係，為雙方明確了努力方向。中方期待同加方一道，落實好兩國領導人重要共識，進一步探討中加新型戰略夥伴關係的推進路徑，籌備好卡尼總理赴華出席亞太經合組織領導人非正式會議，確保兩國關係在健康、穩定、可持續軌道上向前發展。

王毅強調，中加關係這些年的跌宕起伏，給我們帶來的最重要啟示就是應堅持相互尊重、求同存異、戰略自主、互利共贏。相互尊重就是尊重各自人民選擇的制度道路，尊重彼此的核心利益。台灣問題是中國核心利益中的核心。中方尊重加方的主權和領土完整，希望加方也堅定恪守一個中國原則並落到實處。求同存異就是要妥善管控分歧，堅持對話溝通，不斷聚同化異，而不是搞「麥克風外交」。戰略自主就是要基於各自國家利益推進兩國關係，避免受第三方因素干擾影響。互利共贏就是要把合作這篇文章做大做強，將中國大市場與加方資源技術相結合，釋放兩國互利合作潛力。

王毅表示，中方願同加方一道，把握好兩國關係正確方向。深化能源、金融、執法等領域合作，歡迎加方作為主賓國參加中國國際進口博覽會。大力推進人文、地方交流，夯實兩國關係民意基礎。加強多邊溝通協

調，共同改革完善全球治理。

加方：冀2030年前對華出口增50%

阿南德歡迎王毅訪加，表示加方高度重視對華關係。今年年初，卡尼總理訪華圓滿成功，重新校準兩國關係，致力於發展加中新型戰略夥伴關係。令人欣慰的是，雙方各層級交往日益熱絡，能源、金融、貿易等領域合作快速增長，人員往來更加活躍，感謝中方給予加公民免簽待遇。加方堅定奉行一個中國政策，這一立場不會變化。加方認同雙方應求同存異，繼續通過對話增進理解，消弭分歧。加方很榮幸應邀作為主賓國參加進博會，期待在2030年前實現對華出口額增加50%。加方願同中方相向而行，落實好卡尼總理訪華成果，密切高層交往，深化互利合作，促進人文交流，加強多邊事務協調合作，推動加中關係更好更快發展。

雙方還就共同關心的國際和地區問題深入交換了意見。

香格里拉對話會 美防長談元首會晤

中美相互尊重對全球安全具重要意義

香港文匯報訊 綜合中新社及聯合早報報道，5月30日，在新加坡舉行的第二十三屆香格里拉對話會第一場全體會議上，美國國防部長赫格塞思提到兩周前隨美國總統特朗普訪華的經歷，表示自己見證了兩國元首長達數小時的坦誠對話，並認為這具有歷史意義。他還提到，美中可以在利益相符的領域達成互利合作。

在現場答問環節，中國人民解放軍專家學者代表團成員、軍事科學院趙蔚彬大校提問說，在特朗普總統訪華期間，中美元首同意將構建「中美建設性戰略穩定關係」作為兩國關係的新定位。這將為中美兩軍關係發展帶來怎樣的影響？作為美國防長，您將如何以務實舉措落實兩國元首達成的共識？

赫格塞思表示，美中兩國元首為雙方關係的發展劃定了框架，體現了高層交往的重要性。美中關係的新定位對於世界和平而言非常重要。美中之間相互尊重，對於地區和全球的安全穩定具有實質作用和重要意義。

赫格塞思說，這種尊重也體現在美中兩軍之間，雙方將擴大交流機會。他期待與中國防務部門開展更多對話，加強在具體操作層面的溝通。

前駐美大使：有理不在聲高

赫格塞思在發言中明顯降低對華批評烈度，表示華盛頓將採取「強硬、沉着、明確」(strong, quiet, clear)的行動促進地區穩定。中國前駐美大使崔天凱在會場邊接受《聯合早報》採訪時指出，「中美之間不管有分歧也好，有共識也好，當然需要坐下來冷靜地、安靜地好好溝通，好好交流，(而不是)一直大聲在那吵架。中國有句話，有理不在聲高。」

對於赫格塞思今年演講中未再提台灣問題和南海問題，崔天凱認為，「他在這問題上謹慎一點是對的，他應該非常地慎重行事。」崔天凱續稱：「南海問題本來是地區國家之間一直在協商的事情，不需要域外勢力介入進來，他們(美國)介入進來只會把問題搞得更複雜。」

商務部：中歐正探討建貿易投資磋商機制

香港文匯報訊 據中新社報道，就歐委會開展對華關係討論，中國商務部新聞發言人30日稱，中歐雙方正探討建立貿易投資磋商機制，並將開展相關對話。

5月29日，歐委會全體委員會會議開展了對華關係討論。

發言人稱，中方關注到歐方對華關係的討論。中歐是平等和互惠互利的重要經貿夥伴。希望歐方遵守世貿組織規則，堅持自由貿易和公平競爭，堅定反對保護主義和單邊主義。

發言人說，中歐之間的溝通渠道是暢通的，雙方正探討建立貿易投資磋商機制，並將開展

相關對話。希望歐方與中方相向而行，共同落實雙方領導人共識，通過對話協商妥處分歧摩擦，推動中歐經貿關係穩定健康發展。

發言人強調，如歐方執意單方面推出新貿易工具並採取歧視性限制，中方將堅決反制，採取有效措施維護自身利益。