

入住天宮逾20日 魚航員狀態良好

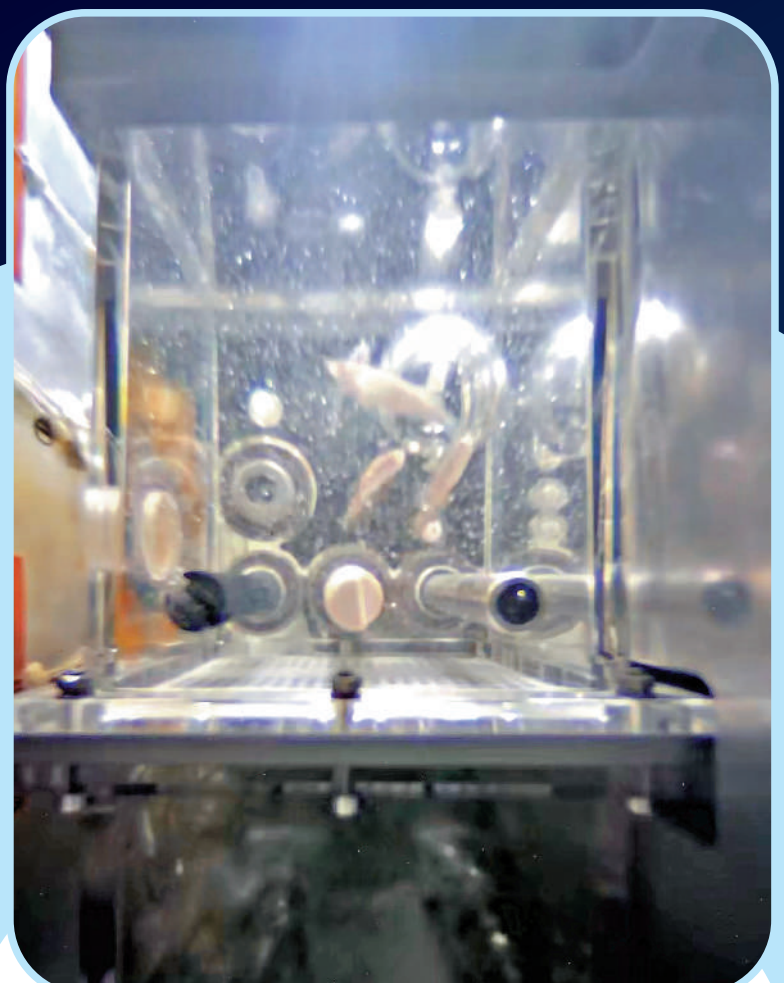
動物成員陸續來 小鼠果蠅將安家空间站

昨日舉行的2024年度「天地共播一粒種——青少年與航天員一起養斑馬魚」科學教育活動上，科學家們介紹了隨神舟十八號飛船進入空間站的「航天魚」最近情況。中國科學院空間應用工程與技術中心研究員倉懷興表示，空间站小型受控生命生態實驗組件自4月26日由航天員轉移至問天艙生命生態實驗櫃並開展實驗以來，已在軌穩定運行了24天，4條斑馬魚目前狀態良好，航天員成功開展了兩次水樣採集和一次魚食盒更換操作。他還透露了空间站未來的「動物成員」，小鼠以及果蠅將在後續任務中進入空间站。

大公報記者 劉凝哲北京報道



▲「太空出差」20餘天，神舟十八號乘組已開展多項空間科學實驗。新華社



▲空间站中的斑馬魚，在微重力下表現出腹背顛倒游泳等異常行為。

天宮養魚知多啲

為什麼選斑馬魚做「航天魚」？

斑馬魚是脊椎動物，生命力旺盛、繁殖能力強，也是模式實驗動物。有「水中小白鼠」之稱的斑馬魚與人類基因組相似度較高，其他國家也曾使用斑馬魚在空间站進行實驗。1976年，斑馬魚曾隨着蘇聯的「禮炮五號」空间站進入太空。日本也曾在國際空間站上進行斑馬魚肌肉變化的研究。

「太空魚缸」如何維持生態平衡？

空間站的「太空魚缸」是個「既好看又複雜」的生態系統。魚缸中的金魚藻通過光合作用產生氧氣供給斑馬魚呼吸，魚的排洩物又給藻提供營養物質，他們相互之間既是生產者又是消費者。至於陽光，則有空间站的水生支持裝置提供LED光源，保持金魚藻正常進行光合作用，保證該生態系統的氧含量滿足斑馬魚的生存需求。



▲工作人員正在處理培養的金魚藻。新華社

在空间站如何給「航天魚」餵食？

由於固體魚食不易投放，科研人員為此設計出牙膏狀特殊的魚食，採用注射器的方式每天推進去餵一點，讓魚盡量吃完。魚吃完產生的排洩物，可以通過管道輸運到金魚藻那裏，促使其生長。

大公報記者劉凝哲整理

參與活動要求

參與人員

- 包括香港中小學生在內的全國各地小學、中學學生，均可以個人或團隊方式報名參加本活動。
- 每項提交作品需有1至2名指導老師，除工程製作類，每項作品主創人員為1-3人。工程製作類可增加至4-6人。

作品類別

- **科學日誌類**：分為小學組和初中組。可以是圖文形式，插圖照片要求真實、清晰，未經修飾，最終形成一個pdf格式文件提交。
- **表演展示類**：小學組包括太空魚缸設計、科學海報、科學手繪、科普劇、科普作文等；中學組包括科學微視頻、科普展覽、科普劇、科學繪本及科幻故事等。
- **科學探究類**：小學組包括科學實驗報告；中學組包括科學實驗報告和科學小論文。
- **工程製作類**：只面向中學生。工程設計報告及相關附件合併在一個pdf文件中。如有其他視頻類文件，要求時長不得超過1分鐘，配以普通話講解。

作品總體要求

- **科學性**：圍繞本活動主題，數據真實可靠。
- **原創性**：自主設計創作，嚴禁抄襲或剽竊。
- **實踐性**：突出青少年參與、動手實踐及思考過程。

時間

- 7月15日前，提交科學日誌類及展覽展示類作品；
- 9月15日前，提交科學探究類及工程設計類作品。

大公報記者劉凝哲整理



▲「天地共播一粒種——青少年與航天員一起養斑馬魚」活動現場。青少年與航天員

19日上午，2024年度「天地共播一粒種——青少年與航天員一起養斑馬魚」科學教育活動在中國科學院空間應用工程與技術中心啟動。本次活動由中國科學院學部工作局、教育部基礎教育司主辦，中國科學院空間應用工程與技術中心承辦，教育部基礎教育司副司長李海勝、中國科學院學部工作局三級職員周德進出席啟動儀式並致辭。旨在充分發揮空间站科技資源優勢，為青少年搭建科學探究、科學實踐平台，在青少年心中種下科學的「種子」，激勵廣大青少年追尋「科學夢」「航天夢」。

王高鴻表示，目前航天員成功開展了兩次水樣採集和一次魚食盒更換操作，發現了斑馬魚在微重力下表現出腹背顛倒游泳、旋轉運動、轉圈等定向行為異常現象。後續，科學家將利用返回的回收水樣、魚卵等樣品，結合斑馬魚空間運動行為視頻等，開展空間環境對脊椎動物生長發育與行為的影響研究，同時為空間閉閉生態系統物質循環研究提供支撐。科學家們希望，下一步能在太空利用斑馬魚魚卵培養小魚，然後從小魚再到成魚，然後成魚再產卵，真正實現水生生物在太空的全生命周期培養。

小鼠上太空 助研腦神經科學

從擬南芥到斑馬魚，中國空间站生命科學領域的實驗已從植物發展到動物。中國科學院空間應用工程與技術中心研究員倉懷興表示，後續的實驗將更加精彩，也會越來越有意思。未來，科學家們期待將四隻兩雌兩雄小鼠以及果蠅們送往空间站。在空间站，小鼠除可以進行生理性的研究外，還可以将牠們在太空中的活動記錄下來，進行行為心理認知方面的研究，進一步探究腦神經科學等領域問題。



斑馬魚微重力下腹背顛倒游泳

據介紹，「太空魚缸」空间站小型受控生命生態實驗組件自4月26日由航天員轉移至問天艙生命生態實驗櫃並開展實驗以來，已在軌穩定運行了24天，目前4條斑馬魚狀態良好。

歡迎港生與航天員一起「養魚」

寓教於樂

「天地共播一粒種——青少年與航天員一起養斑馬魚」活動昨日在北京啟動。按照活動規劃，參加活動的青少年可自行設計研製供四條斑馬魚生活一個月的地面小型閉水生生態系統，並對斑馬魚、水藻生長進行科學觀察。主辦方中國科學院空間應用工程與技術中心表示，歡迎香港中小學生參與這項活動，與航天員一起養斑馬魚。

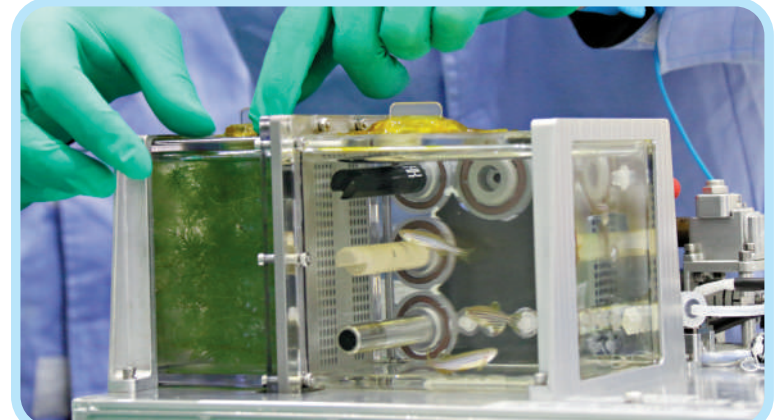
實踐不僅標誌着中國在空間科學研究領域的一大跨越，也是面向青少年開展科學教育的極佳的科學案例。」

中國空间站不僅是面向科學家開展科學研究的國家太空實驗室，也是激發青少年科學興趣與探索夢想的極佳科學教育平台。中國科學院學部工作局三級職員周德進還給準備參與挑戰的同學們提供了一條秘訣：要選擇大約4、5月齡成熟的斑馬魚飼養，這樣的小魚與空间站上的「航天魚」年齡相仿，可以盡快產下後代。「科學研究的起點是興趣」，周德進希望通過活動提升同學們對科學的興趣，提高科學素養。

大公報記者劉凝哲



▲活動啟動儀式上，與會嘉賓向學生頒贈斑馬魚實驗樣本。



▲由斑馬魚和金魚藻構成的水生生態系統。



▲在酒泉衛星發射中心空間應用系統科學實驗樣品製備室，工作人員觀察備份斑馬魚的狀況。新華社

專家籲搶抓機遇 加速商業航天布局

前景廣闊

「同心助力，你我同行」2024年港澳青年灣區發展研習交流活動連日來在廣州舉行，其間舉行的廣州同心大講堂上，國際宇航科學院（IAA）院士、廣州大學空天遙感創新研究院院長王晉年表示，空天經濟發展前景不亞於人工智能，呼籲大灣區加速商業航天布局，港澳青年亦可重點關注和搶抓衛星、遙感、太空旅行、通信等商業航天衍生的細分領域創業就業機會。

了極大的興趣。談及商業航天的機遇，王晉年表示，商業航天細分領域眾多，且貼合很多傳統或新興的產業。「商業航天看似「高大上」，其實幾乎和所有的行業都有關聯，港澳青年思維活躍、視野廣闊，可積極發掘不同領域細分市場的機遇。」

王晉年表示，目前大灣區在商業航天發展的政策支撐上，還有待進一步突破和完善，需要制定一個完整的、長期的商業航天發展計劃。「要更快、更多建立衛星群，實現廣覆蓋和衛星之間的功能互聯。」

此次活動由廣州市海外聯誼會主辦，來自不同行業的30名港澳青年參與。大家對於商業航天表現出

大公報記者敖敏輝

澳資企業進駐橫琴 突破6100家

【大公報訊】記者方俊明珠海報道：隨着橫琴粵澳深度合作區今年三月起實施分線管理，實行貨物「一線」放開、「二線」管住，人員進出高度便利，掀開「琴澳一體化」的新篇章。據悉，今年首季橫琴GDP突破120億元（人民幣，下同），同比增長9.2%；截至今年首季，澳資企業總量突破達6100家，較橫琴粵澳深度合作區掛牌前大增逾32%。

學研究院進入院企合作密集期，建成引入8個研發中心，累計開展科研項目369個。「澳門研發+橫琴轉化」模式，正逐步釋放強勁的創新動能。

「總部在澳門、經營在橫琴」「生產在琴澳、市場在海外」的協同發展新格局正在形成。據統計，去年橫琴「四新」產業（科技研發和高端製造產業、中醫藥等澳門品牌工業、文旅會展商貿產業、現代金融產業）實有企業近1.64萬家，同比增長逾10%；「四新」產業增加值完成超218億元，佔橫琴GDP總比重逾46%。

目前，在橫琴從事科技研究和技術服務業的澳資企業已超過1224家。未來產業、科創企業紛紛入駐。澳門大學、澳門科技大