



人類科學發展漫長探索中取得的許多成果，都離不開跨越國界的合作共贏。如今這些寶貴的跨國合作，卻在俄烏衝突升溫、西方國家加強對俄制裁中飽受衝擊，恐成為地緣政治衝突的犧牲品。在3名俄羅斯和美國太空人攜手從國際太空站返回地球之際，許多學者呼籲避免將科研「政治化」。



▲美國太空人范德-海(左三)與俄國太空人擁抱，展現和平精神。網上圖片

3名太空人昨日共同乘坐俄羅斯「聯盟」號飛船，順利於哈薩克斯坦降落，其中55歲的美國太空人范德-海已在太空停留355天，創下美國太空人連續在太空停留日數的紀錄。此前有美媒質疑俄羅斯受制裁後，會否同意載美國太空人返回地球，俄方則承諾作為太空探索合作夥伴，會按計劃將兩國太空人帶回地球。

俄學者遭西方制裁波及

只是回到地面，全球科研合作前景並不樂觀，俄羅斯科學家正面臨多方孤立，大量跨國研究也被迫叫停。全球科學信息服務最大供應商之一的Clarivate本月便宣布，不會將俄羅斯與白俄羅斯的新期刊納入其名下的科學引文索引(SCI)。近十年來不斷積極招募國際學者、提升研究機構國際競爭力的俄羅斯則選擇「脫鉤」，不再將SCI刊文納入政府資助項目的評估指標。

地緣衝突和制裁升級，更使許多學者多年心血毀於一旦。法國國家健康與醫學研究院研究員、俄裔美籍專家鮑里斯在莫斯科成立認知科學中心，安排學生前往歐洲各地科研交流。如今項目雖未取消但已陷入停滯，他指導的俄籍博士生還受金融制裁波及，無力負擔研究費用，「我們每天還會視訊交流，現在一切都崩潰了。」

競爭數十年仍能維持合作

部分科研機構和組織則盡力維繫正常學術合作。國際天文學聯合會(IAU)本月初便駁回禁止俄國學者參與研究的提議，會長埃爾梅格林強調，一戰後成立的IAU旨在促進學術界團結，「我們不希望僅憑學者所屬國家的行為就決定支持誰，將我們的同僚分開。」涵蓋133間英國學府的倡議團體「英國大學協會」，也呼籲成員根據實情審視與俄國學者的合作，表明「我們並不支持全面抵制」。

來自美國、加拿大及英國的5名知名科學家上週四在著名期刊《科學》刊文，反對中斷與俄國科學家的交流，「全面中斷互動只會嚴重損害全球利益，違背我們的價值觀，包括追求全球科技取得快速發展、維持跨國界非意識形態溝通渠道，反對意識形態僵化和無差別迫害。」

參與聯署的哈佛大學環境科學教授、美國前總統奧巴馬的科技顧問霍爾德倫強調，氣候變化和北極生態環境研究領域，都需要與俄國學者合作，他對孤立甚至「妖魔化」他們的報道感到驚訝，「許多俄國學者和學生都在西方國家生活及工作，他們不應被拿來與俄國領導層混為一談。」

俄美太空探索數十年來互相競爭，但仍能維持合作，美國前太空人凱利稱，國際太空站一直是和平典範，所有太空人都為了求知探索的共同目標奮鬥，「這是有能將全人類團結一致的事，我認為國際太空站最大的成功，就是實現國際合作，讓我們共同努力，讓我們成為朋友。」

◆綜合報道

俄飛船載美太空人返抵 證跨國交流才能共贏

科學界反對科研政治化 俄美太空合作堪珍惜



▲范德-海乘坐俄羅斯「聯盟」號飛船返抵地球。路透社



▶俄美太空人著陸一刻。法新社

美建對俄「科技鐵幕」 恐爆連鎖反應阻全球供應鏈

以美國為首的西方國家在俄烏衝突爆發後，對俄科技領域實施制裁，令俄羅斯與西方國家之間如同出現一道「科技鐵幕」。中國現代國際關係研究院美國所副研究員李岬指出，美國推動對俄制裁，試圖打擊俄羅斯高科技發展，但這種制裁反而可能刺激衝突升級、阻礙全球供應鏈，最後帶來意料之外的連鎖反應。

分析強調，美國坐擁全球最強大的科技實力，在政府動用針對他國制裁手段時，大量科企及科研機構也選擇跟隨，這讓俄羅斯部分新興科技產業發展可能就此中斷。以人工智能(AI)產業為例，俄企在技術研發上高度依賴

西方，制裁讓這些企業無法獲得後續支持，產品研發完成後也難以出口。

分析還表明，隨着西方國家與俄羅斯在科技領域強行「脫鉤」，許多產業牽一髮動全身，即使日後放寬制裁，也很難在短期內改變產業發展預期。

美國認為針對打壓「部分企業和領域」，實則可能引發全球供應鏈的激烈反應，甚至令西方國家企業也受波及。對俄科技制裁手段愈強硬，潛在風險就愈大，部分科研受阻引發的連鎖反應或在數年後才浮面。

◆綜合報道

歐洲核子研究組織停與俄合作 自毀「二戰後團結象徵」

總部設在瑞士日內瓦的歐洲核子研究組織(CERN)，是全球享負盛名的粒子物理實驗室，亦是規模最大、歷史最悠久的國際科學合作組織之一，但在俄烏衝突爆發後，CERN以嚴厲措辭譴責俄羅斯的特別軍事行動，並暫停俄國在該組織內的觀察員身份，同時停止與俄機構展開任何新的合作，有科學家擔心CERN的研究計劃會受到影響。

CERN於1954年成立，目標之一是希望各國能透過科研合作展現團結，因此被視為「二戰後的團結象徵」，目前約有1.2萬名來自70多個國家的科學家在CERN工作，其中1,000多名科學家是俄羅斯籍，也有來自以色列和伊朗的科學家。

CERN由23個成員國組成，這些國家負責實驗室決策並繳納會費維持運營，俄羅斯作為觀察員無需繳納會

費，但通常會供應設備等資源，為各種實驗提供支援，亦可派員參加CERN理事會會議。CERN暫停與俄方合作後，不再邀請俄羅斯代表出席理事會會議，但暫時允許已經參與該實驗室研究的俄羅斯科學家繼續工作。

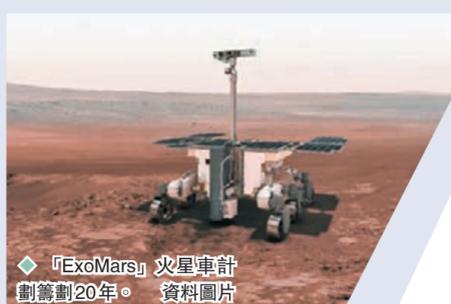
恐影響大型強子對撞機計劃

多年來一直在CERN工作的芝加哥大學物理學家米勒表示，俄羅斯代表失去以任何形式參與CERN活動或指導的資格，雖然俄科學家目前不必離開，不過他們一旦被迫離開，會嚴重影響大型強子對撞機計劃的許多實驗。強子對撞機因設備升級及新冠疫情影響，已關閉3年多，暫定今年6月重啟實驗。哈佛大學理論物理學家蘭德爾表示，除非科學家需為自己國家的行為負責，否則CERN今次限制俄國科學家，違背了CERN提倡的國際合作精神。

◆綜合報道

籌劃20年 俄歐ExoMars火星車項目擱置數年

西方多個國際科研機構在俄烏衝突爆發後，紛紛叫停與俄羅斯的合作，一項尋找火星上生命跡象的計劃也隨之擱置。歐洲太空總署證實，歐俄合作的「ExoMars」號火星車已無法如期在今年9月升空，最快到2024年才有下次發射機會，意味這項籌劃20年、投入至少10億歐元(約87.3億港元)的項目再受打擊。



◆「ExoMars」火星車計劃籌劃20年。資料圖片

「ExoMars」火星車由歐俄共同研發，雙方分別負責提供火星車及著陸器。該火星車原計劃在哈薩克斯坦升空，明年6月登陸火星表面，但現時發射計劃需無限期暫停。歐洲太空總署署長阿施巴赫坦言，受地球及火星公轉軌道影響，下次發射窗口期要到2024年，「但從現實角度看，我們恐怕還要再拖延兩年，即使2026年發射也顯得有點樂觀。」

更適合尋找火星生命痕跡

相較過往的火星車，「ExoMars」更適合尋找火星或存在生命的痕跡。歐洲太空總署機械人探測項目負責人帕克指出，該火星車可從兩米深處提取火星土壤及岩石樣本，足以抵禦火星地表輻射，「我們從

◆綜合報道

未向火星發射過有生命跡象搜索分析功能，還能在分子領域尋找火星過往存在生命可能性的機械人。」

如今歐俄合作叫停，火星車計劃也前景未明。歐洲太空總署考慮尋求美國太空總署支持，或自行研究發射裝置。俄羅斯國家航天公司總裁羅戈津則堅稱，俄羅斯有獨立展開火星任務的技術，亦不排除選擇與波斯灣國家等其他國際夥伴合作。

烏科學家中止研究 帶同昆蟲標本逃難

深陷俄烏衝突中的許多科學家不但被迫中止研究，甚至人身安全也面臨威脅。不少烏克蘭科研工作為逃避戰火，只能紛紛前往歐洲避難，亦有美國科學家擔憂美俄關係日趨緊張，被迫放棄前往俄羅斯進行實地考察，兩國生物學家的合作項目只能叫停。本月初衝突期間，導彈碎片一度損毀通

往基輔市中心的暖氣及熱水管道。烏克蘭植物研究所所長莫斯亞金就住在當地，「我比較耐寒，或許還能堅持，但這會影響長者和孩子。」烏克蘭國家科學院數學研究所數學物理學家葉霍爾琴科本月初也一度滯留交戰區，只能來往在防空洞和住所間避難，「我實在沒有體力在火車站等待太久。」

還有學者在局勢危急之際仍不忘保護研究成果。烏克蘭國家科學院施馬爾森動物研

究所昆蟲學家科爾涅夫本月初前往柏林避難時，便隨身攜帶兩個塑膠行李袋，當中堆滿用於研究的昆蟲生物標本。

華盛頓大學生物學家雷格爾原計劃本月前往俄羅斯遠東的北冰洋島嶼弗蘭格爾島，參加美國魚類及野生動物管理局與俄方合作的年度研究，追蹤北極熊從阿拉斯加到西伯利亞的遷徙。然而眼見局勢惡化，科研合作亦可能受波及，雷格爾只能無奈放棄。

◆綜合報道