

中國空間站發現微生物新物種

「天宮尼爾菌」具備卓越「抗壓」能力 堪稱適應空間環境「六邊形戰士」

香港文匯報訊（記者 劉凝哲 北京報道）中國載人航天工程日前宣布，中國科研人員首次公布了在中國空間站發現的一個微生物新物種，並將其命名為「天宮尼爾菌（*Niallia tiangongensis*）」，相關科研成果已在線發表於國際權威期刊《International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology》上。這一微生物新物種由神舟十五號乘組（航天員費俊龍、鄧清明、張陸）在軌採集所得，具備卓越的「抗壓」能力，堪稱適應空間環境的「六邊形戰士」。

微生物是地球上最古老、最多樣化的生命形式之一，體型微小卻分布廣泛。從空氣懸浮顆粒到土壤深處，從深海高壓環境到人體共生菌群，微生物構成了地球上龐大的「隱形」群落。空間站作為一個複雜、封閉、相對獨立的生態系統，為航天員長期駐留創造了良好環境，同樣也為微生物的滋生提供了有利條件。

由神十五乘組在軌採集所得

據介紹，微生物新物種，指的是那些以前從未被人類發現、研究和命名的微生物。空間站內微重力、輻射、密閉、寡營養等複雜條件相互交織，科學家對空間站中會否出現微生物新物種十分關注。科研團隊聚焦空間站長期運營過程中環境微生物的動態變化和安全控制，設計了多批次、全艙段、全景式的居留艙微生物監測任務 CHAMP（China Space Station Habitation Area Microbiome Program）。天宮尼爾菌正是在該任務支持下被發現的。

2023年5月，神舟十五號航天員乘組利用無菌採樣擦巾對空間站艙內表面微生物進行在軌採集和低温儲存。下行後，經過地面實驗分析，科研人員發現了一種全新的微生物物種——天宮尼爾菌。研究綜合運用了形態觀察、基因組測序、系統發育分析和代謝分析等多學科手段，最終確認了這一獨特物種。

輻射損傷修復等方面表現獨特

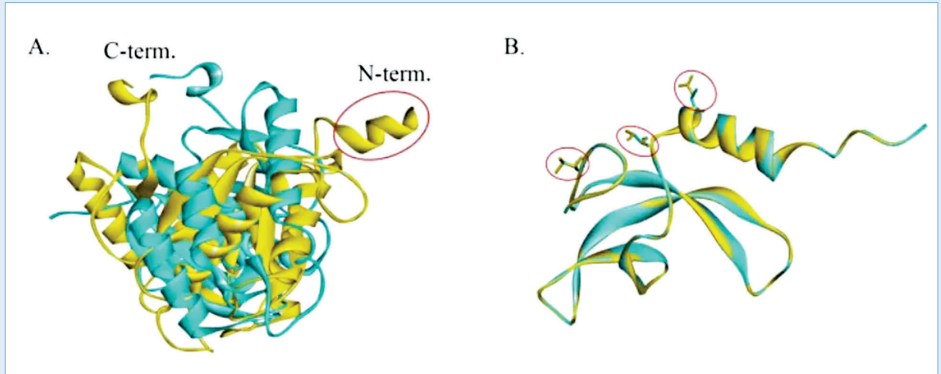
專家表示，微生物憑借獨特的生物學機制巧妙地適應着空間環境的壓力，空間環境也通過選擇壓力反過來塑造微生物的代謝和生理特徵。天宮尼爾菌是一類革蘭氏陽性的產芽孢細菌，隸屬於細胞桿菌科（*Cytophaciaceae*）尼爾菌屬（*Niallia*）。與近緣物種相比，天宮尼爾菌在適應空間環境方面表現出色。第一，天宮尼爾菌具備卓越的「抗壓」能力，通過調控桿菌硫醇（BSH）的生物合成，精準應對空間環境中的氧化應激。這種機制維持了細胞內的氧化還原平衡，保障其在極端條件下也能穩健生長。第二，天宮尼爾菌在生物被膜形成、輻射損傷修復等方面表現出獨特特徵，這些能力集於一身，幫助其成為能夠適應空間環境的「六邊形戰士」。

助力定向微生物控制策略設計

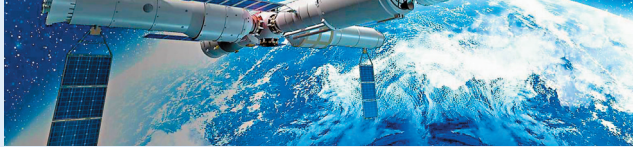
科研人員認為，天宮尼爾菌在空間站環境中展現出獨特的生存與適應能力，帶來了全新啟示：其空間環境適應機制不僅能助力定向的微生物控制策略設計，為航天、農業、工業和醫療等領域提供精準的干預思路；在空間微生物資源利用方面，天宮尼爾菌對一些有機物的利用能力，為這些物質的可持續利用開闢了全新路徑。



●中國載人航天工程日前宣布，中國科研人員首次公布了在中國空間站發現的一個微生物新物種，並將其命名為「天宮尼爾菌」。圖為航天員在軌進行微生物採樣。網上圖片



▲天宮尼爾菌與近緣物種之間蛋白質結構差異。（A）BshB1蛋白；（B）SplA蛋白。網上圖片



◀中國空間站模擬示意圖。資料圖片

空間站微生物 Q&A

Q：空間站的微生物主要來自於哪裏？

A：空間站的微生物群落主要有四方面來源。首先是航天員自身攜帶，人體自身內部或體表天然存在細菌、真菌等大量微生物，隨航天員身體進入空間站。第二，是空間站使用材料和設備上攜帶，微生物會附着在材料、設備表面或內部。第三，是空間站在地面總裝、測試、試驗和發射準備過程中，操作人員自身攜帶或穿戴的衣物、使用的工具，都會將微生物引入艙內。最後，是來訪航天器及其貨物攜帶，為空間站運送貨物的貨運飛船自身及貨物均會攜帶微生物，並通過人員對貨物轉移和艙內氣體流通傳遞至艙內。

Q：微生物可能會給空間站帶來哪些影響？

A：如果空間站微生物失衡，就會給航天員健康安全及艙內系統穩定性帶來挑戰。致病性微生物會對航天員的健康構成威脅，在長期飛行過程中，航天員自身體內的微生態平衡會發生變化。當人體免疫力下降時，某些致病性微生物的感染毒性可能增強，使航天員在軌健康風險增加。微生物還可能會腐蝕電纜、接插件、電路板等，造成艙內設備短路或斷路等故障；一些微生物會形成生物膜堵塞管道，引發設備故障。

Q：中國空間站在微生物防控方面進行了哪些工作？

A：科研人員進行了在軌微生物監測，對艙內氣體、表面、水系統等不同介質中的微生物的菌種和菌落進行定期的檢測，並對微生物生長狀況進行評估。在微生物控制方面，國家標準 GB/T 43421-2023《載人航天器微生物控制要求》中對載人航天器密封艙設計、研製、在軌運行等階段的微生物控制提出了明確要求，同時對實/試驗載荷、貨物、航天員等微生物控制作出了相應規定。此外，科研人員正展開空間微生物腐蝕領域的研究工作。

整理：香港文匯報記者 劉凝哲

紀念東深供水 60 周年 深港青年跨境騎行

香港文匯報訊（記者 李望賢 深圳報道）在廣東省東江—深圳供水工程（以下簡稱「東深供水工程」）通水 60 周年暨「水脈連深港『騎』跡繪全連」深港交流活動在深圳舉行，活動特別設置深港跨境騎行環節，並有深港兩地的學生繪製長卷。當天，「東江水脈連家國——東深供水 60 周年口述微紀錄片」正式發布，深港青少年思源之旅夏令營、羅湖區 2025 深港青少年贛州思源之旅也正式啟動，深港青少年將探訪東深供水工程源頭，了解東江之水承載的奉獻精神與時代使命。

港青：感受到國家對香港發展的支持

17 日清晨，15 名來自香港懲教署單車隊的青年從「人車直達」的蓮塘口岸抵達深圳，與 15 名深圳大學自行車協會成員組成騎行團，一同騎行抵達位於東湖公園的粵海水務展覽館。來自香港的騎手張俊傑表示，單車隊平時都會組織到深圳的騎行，今次有機會沿水庫領略別樣的風光，特別榮幸，大家從蓮塘口岸過來一路見到交通配套都很不錯，很適合騎行，也希望有越來越多港人嘗試跨境騎行。另一名香港騎手古偉農也表示，是次騎行路線中見到深圳鬧市區可以有那麼大的綠化草地，很令人驚喜，希望更多港人過來騎行，親眼見證內地的發展。通過這次活動也了解到更多東江供水的歷史，感受到國家對香港發展的支持。



●香港青年沿深圳水庫騎行。

香港文匯報記者李望賢 攝

此外，來自羅湖港人子弟學校的深港學子們在粵海水務展覽館以深圳水庫、東深供水渠、東湖公園等元素為靈感在畫卷上勾勒出「東江越山來」「一水連雙城」的生動意象。

1964 年，面對香港極度缺水的危機，數萬名建設者僅用一年時間便建成東深供水工程，結束了香港嚴重缺水的歷史，也見證了「一水同源、血脈相連」的深厚情誼。今年

深圳各區圍繞東深供水 60 周年舉辦了「思源之旅」2025 深港青少年研學等 60 餘場各式主題活動。作為深港青年代表，香港深圳青年總會主席李培姬在活動致辭中提到，每一滴東江水都流淌着祖國對香港的深情厚誼，東深供水工程的建設者用青春和熱血書寫了「水脈相連」的傳奇，新時代的深港青年要主動了解歷史，傳承東深精神，為粵港澳大灣區發展貢獻青年力量。

惡意傳播劉國梁不實信息 2 人被行政處罰

香港文匯報訊 綜合澎湃新聞、中新社報道，近日，一則關於國際乒聯第一副主席、WTT 世界乒聯主席、中國乒協原主席劉國梁的不實信息在互聯網傳播，稱其在北京的豪宅被發現藏有巨額現金，人在雲南被捕，誤導大量網民關注和討論。據「公安部網安局」微信公號 17 日發布，公安網安部門查明，網民杜某川、湯某在網上惡意傳播相關謠言，造成謠言大量傳播擴散，影響惡劣。目前，屬地公安機關已依法對杜某川、湯某

等 2 人處以行政處罰。

「公安部網安局」微信公號表示，網絡不是法外之地，在網上發布信息必須遵守法律法規，切勿編造、傳播不實信息。對於任何造謠、傳謠行為，警方將堅決依法予以打擊，絕不姑息遷就。希望廣大網民能夠增強法律意識和辨別能力，做到不造謠、不信謠、不傳謠，共同維護健康有序的網絡環境和良好的社會秩序。

中國乒協 14 日就近期有關國際乒聯第一副主席、WTT 世界乒聯主席、中國乒協原主席

劉國梁的不實內容進行闢謠。中國乒協表示，將堅決抵制惡意造謠，全面隔絕此類惡意造謠抹黑中國乒乓球形象的謠言對隊伍備戰工作的影響。據透露，劉國梁將在本月 21 日前往多哈參加國際乒聯會議。

另據媒體報道，當地時間 5 月 13 日，聯合國第二屆運動會在紐約閉幕，劉國梁受邀成為「聯合國運動會大使」，並通過線上方式出席閉幕式並致辭。劉國梁表示，祝賀聯合國運動會勝利閉幕，同時也鼓勵更多人參與乒乓球運動。

中國算力互聯網試驗網啟建

香港文匯報訊 據中新社報道，在 17 日於江西南昌舉行的 2025 世界電信和信息社會日暨國際電信聯盟成立 160 周年紀念活動上，中國電信、中國移動、中國聯通聯合中國信息通信研究院正式啟動「算力互聯網試驗網」建設。

中國信息通信研究院副院長王志勤接受採訪時表示，人工智能大模型技術取得突破性進展之際，用戶需要能夠隨時、隨地、隨需地接入算力資源。這需要實現不同架構、不同主體、不同地域的算力資源互聯，讓用戶方便地使用算力服務，就像使用水和電一樣。

依據「先互聯、再成網、同步建市場」的總體思路，中國信通院聯合 30 餘家產學研單位，開展算力互聯網體系架構研究。

同時，中國信通院會同中國電信、中國移動、中國聯通率先啟動試驗網建設，面向通算、智算、超算，以及雲、邊、端等公共算力資源，開展三家運營商自有算力和全國分散社會算力的互聯，實現用戶便捷地「找調用」算力。

王志勤介紹，前期，各方圍繞算網設施升級、資源互聯調度、應用模式創新三大方向，開展了大量工作。

如資源互聯調度層面，已完成了 131 家企業 499 個算力資源池的資源標識，匯聚每秒 111.3 百億億次浮點運算的智能計算資源，用戶人工智能、遊戲渲染等應用可以就近匹配接入最佳算力。

未來，算力互聯網將加快試驗網在重點區域與行業部署，強化互聯能力，攻關關鍵技術，完善標準體系，拓展行業應用，形成示範效應，提升全行業普惠用算水平。

工信部：加速推進 5G-A、6G 技術研發

中國工信部副部長張雲明出席活動並講話指出，中國建成全球技術領先、規模最大的信息通信網絡，5G 應用融入 97 個國民經濟大類中的 86 個，工業互聯網實現 41 個工業大類全覆蓋，推動人工智能、低空經濟等加快布局，有效促進實體經濟和數字經濟深度融合。

張雲明表示，信息通信業要在數字化轉型中助力性別平等、關愛特殊人群、彌合數字鴻溝；精心組織實施各項國家科技重大專項，加速推進 5G-A、6G 技術研發、產業培育和應用發展；健全市場准入、公平競爭、信用管理等基礎制度；深入推進網絡新型基礎設施跨區域、跨行業協同建設，推動工業互聯網進園區、進基地、進集群；積極參與全球數字治理雙多邊磋商和機制建設等。