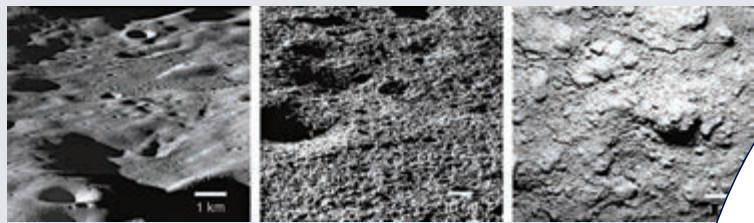


月球陽面亦有水 總量超預期

分布較想像更廣泛 有助人類深空探索

► 月球上一系列大小各異的冷阱資料圖片



過去人類一直認為月球極度乾燥，直到2009年後，科學家多次在月球上發現水的蹤跡，但僅限於極地的永久陰影區。26日發表於最新一期英國《自然·天文學》雜誌上的兩篇論文，其中一組研究人員首次在月球的陽光直射面探測到水分子；另一研究則根據數據模型推測，水可能以冰的形式被封存在遍布月球表面的隕石坑和陰影中，令月球水資源比科學家想像的更要豐富、更易獲取。

分布或不限於寒冷陰影區

NASA研究員霍尼鮑爾帶領團隊，利用「同溫層紅外線天文台（SOFIA）」，在月球南半球的克拉維斯環形山探測到水分子。這是首次在月球的太陽射面發現水。SOFIA是一架被改裝過的波音客機，攜帶一台口徑約2.5米的望遠鏡，可在6微米的波長上對月球表面反射的光譜進行分析。此前，科學家通過3微米的光譜反射來識別月球上的水，但無法區分水分子（H₂O）及其近似物羥基（OH分子）。根據NASA說法，這一發現表明，「水可能分布在整個月球表面，而不限於寒冷、陰影的地方」。

數據顯示，在靠近南極的地區水分子相對豐富，約為百萬分之100至400，相當於一立方米的土壤中含有340克水，較撒哈拉沙漠乾燥100倍。論文認為，探測到的水分子有可能儲存在月球表面特殊的「玻璃珠」物質中或是晶粒之間，以保護其免受惡劣氣候的侵害。

另一項研究則聚焦「冷阱」的分布，冷阱即月球表面的永久陰影區，溫度為零下160攝氏度，足以將水冰保存數百萬甚至數十億年。研究員利用NASA月球勘測軌道飛行器（LRO）數據推測，冷阱大小相差甚遠，小到直徑僅有1厘米還不如硬幣大，且小

規模微型冷阱數量是大冷阱的數百倍到數千倍，都能在月球兩極附近發現。科學家估計，月球表面有超過4萬平方公里可儲水，面積比之前估算多兩成。

未來可供太空人飲用

下一步，科學家將繼續探月，以進一步了解月球上的水是如何產生、存儲和轉移的。這些數據將為未來的月球探索計劃提供重要信息，幫助創建首個月球水資源圖，有助於未來人類太空探索任務。這些水或可經過處理後供太空人飲用，還可以通過分子分裂用作火箭燃料。NASA局長布里斯廷在社交媒體上表示，目前尚不清楚是否可以使用，但了解月球上的水是「阿耳忒彌斯」（Artemis）計劃的關鍵。

「阿耳忒彌斯」是美國最新發起的登月計劃，預計2024年再度將太空人送上月球，並於本世紀在月球軌道上打造一個永續存在、為人類登陸火星做準備的太空站。NASA早前宣布與英國、日本、澳洲等七國簽署《阿耳忒彌斯協議》，為提取和使用「空間資源」建立規則。

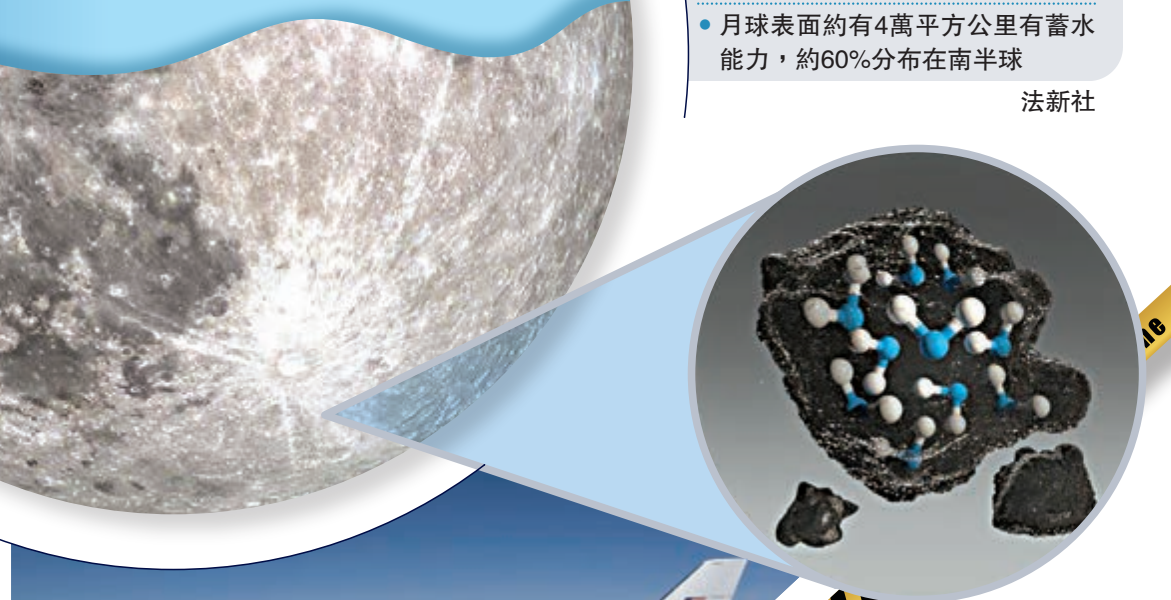
不過有分析指，這項研究仍存在許多未知數。首先如果水被封存在「玻璃珠」中，則需要大量工作才能提取出來，在月球上大功耗工作並不現實。至於微小冷阱，科學家實際上也不完全確定是否有水冰存在於其中，雖然它們的條件可能正好適合儲存水冰，但研究人員並沒有直接發現冷阱中的水。

【大公報訊】綜合法新社、路透社、新華社報道：月球作為人類太空探索的起航站，仍有諸多未解之謎。科學家近日首次探測到月球表面存在水分子，且水的分布可能較人類想像中要廣泛。目前尚未知這些水能否用作資源，但或增加太空人未來在月球執行任務時，尋找飲用水甚至是火箭燃料的希望。美國太空總署（NASA）稱，了解月球上的水是其「阿耳忒彌斯」探月計劃關鍵。

月球水分布新發現

- 月球兩極附近的冷阱（cold trap，月球表面氣溫極低的永久陰影區）中藏有大量水冰
- 發現了「數百億」個作為冷阱的微型隕石坑
- 這些隕石坑與更大的月球坑一樣溫度極低，約零下160攝氏度
- 如果這些水能被提取，將為未來的太空任務提供潛在的實用資源
- 月球表面約有4萬平方公里有蓄水能力，約60%分布在南半球

法新社



▲ NASA「同溫層紅外線天文台（SOFIA）」在月球陽面發現水分子 資料圖片

外國確診人數

（部分）
來源：約翰霍普金斯大學

美國	870.9萬	(22.6萬死)
印度	794.6萬	(12萬死)
巴西	541萬	(15.7萬死)
俄羅斯	153.7萬	(2.6萬死)
法國	121萬	(3.5萬死)
阿根廷	110.2萬	(2.9萬死)
西班牙	109.8萬	(3.5萬死)
哥倫比亞	102.5萬	(3萬死)
英國	89.8萬	(4.5萬死)
墨西哥	89.5萬	(8.9萬死)

新冠患者愈後抗體驟減 研究：群體免疫無望

【大公報訊】綜合法新社、BBC報道：英國最新研究顯示，新冠肺炎患者在病愈後，體內的抗體水平會迅速下降，揭示感染病毒後並不能獲得長久免疫，群體免疫（herd immunity）恐難以實現。疫情初期，一些科學家提出了所謂「群體免疫」概念，稱只要50%至60%的人口對新冠病毒免疫，新冠肺炎就無法再有效傳播。但倫敦帝國學院和市調組織費普索莫里在6月20日到9月28日期間，對36.5萬名成年患者進行3輪抗體檢測。結果顯示，在6月底到7月初第一輪測試期間，約6%的人體內含抗體。但在9月的測試中，該比例已跌至4.4%，降幅達26.5%。

研究還指出，18到24歲患者體內抗體消失的速度，比75歲以上患者要慢；無症狀患者比出現症狀的患者更易失



◀ 德國疫情反彈，柏林民眾戴口罩外出 路透社

去抗體；而含抗體的醫護人員數量仍相對較多，研究人員認為可能與定期暴露於病毒環境有關。傳染病專家巴克利教授表示，抗體會隨時間下降，之後便會下降，情況就像經常在冬季出現的季節性冠狀病毒，一般相隔6至12個月後便可重新感染人體。研究團隊中的沃德指出，這樣的結果表明群體免疫是無法實現的，「當你發現仍有95%的人還是易感人群時，那我們距離群體免疫還有很長的路要走。」

◀ 比利時列日市醫護人員21日在深切治療部搶救一名新冠患者 美聯社

比國「疫情海嘯」醫護確診仍返工

【大公報訊】據BBC報道：歐洲入秋後第二波新冠疫情來襲，各國確診病例激增令醫院負荷倍增。比利時疫情狀況接近「海嘯等級」，為避免醫療體系崩潰，有10間醫院要求染疫但無病徵的醫護人員繼續工作。

比利時東部列日市有約四分之一的醫護人員確診新冠肺炎，但部分醫院仍要求無病徵的染疫醫護工作者照常上班。比利時醫學會會長德福斯表示，為避免醫療系統在幾日內崩潰，「我們別無選擇」。他亦承認存在將病毒傳播給病人的風險。

列日市所有接受新冠檢測者，有三分之一結果呈陽性。當地醫院正盡可能將病患轉移至其他地方，並取消非緊急手術。比利時衛生部長日前發出警告，指該國疫情狀況接近「海嘯等級」，當前平均每日新增逾萬確診病例，較一周前增50%。如果住院人數以當前速度增加，全國深切治療病房將在兩週內達到2000人的上限。

另外，在首波疫情中反應迅速成功遏制病毒傳播的捷克，如今單日1.5萬宗確診、過去7天人

均染疫死亡率高居世界第二。雖然當局呼籲民眾除必要外避免外出，首都布拉格的公園和市場內仍擠滿人群。醫生伯恩說，能理解人們對防疫厭倦，但不該在此刻掉以輕心，「這真令人沮喪，春天的一切努力都付諸流水。」

而意大利宣布收緊防疫措施，包括關閉健身房、酒吧、戲院，在部分城市實施宵禁後，多地掀暴力示威潮。在米蘭所屬的倫巴第地區，示威者扔擲炮仗等，警方則使用催淚煙驅散人群。在都靈，更有暴徒洗劫Gucci等品牌店。



◀ 意大利示威者，警方發射催淚煙驅散人群 美聯社

大公報誠聘

記者/高級記者

- 採訪部組：政治/民生/法庭/教育/專題/財經
- 大學或以上學歷，中英文良好
- 熟悉內地和香港兩地情況
- 懂攝影，有網媒經驗優先

編輯/高級編輯

- 涉及版面：頭版/港聞/財經/國際
- 大學或以上學歷，中英文良好
- 具新聞觸覺，熟悉時事，知識面廣
- 具網媒及編輯工作經驗優先

突發攝影記者

- 擁有兩年以上工作經驗
- 擁有三年或以上實際駕駛經驗
- 無經驗者可應徵初級攝影

美術設計師

- 大專或以上學歷
- 懂Photoshop、Illustrator、Indesign等電腦繪圖排版軟件
- 具報紙/雜誌的版面設計和排版、圖片分色經驗者優先
- 需夜班工作

校對員

- 負責文字和版面校對工作
- 大專或以上學歷
- 懂中文輸入法，中文良好
- 需夜班工作
- 有相關經驗者優先

文員/高級文員

- 文書起草和撰寫、文稿編輯
- 大學或以上學歷，文字綜合能力強
- 熟悉兩地情況，略懂採編業務
- 具相關經驗者優先

有意者請將中英文個人履歷用電子郵件發送至：hrd@tkwww.com.hk 或郵寄至：香港香港仔田灣海旁道七號興偉中心3樓，香港大公文匯傳媒集團人力資源部收，請註明應聘職位。合則約見。

（申請人所提供的資料將予以保密及只作招聘有關職位用途）