

科學家研新方法分解「永久毒物」

不黏鍋化妝品曾廣泛使用PFAS 長期接觸可致癌

【大公報訊】綜合BBC、美聯社、《衛報》、《科學》雜誌綜合報導：被稱為「永久化學品」的全氟和多氟烷基物質（PFAS）難以分解，對健康有害且有毒。在《科學》發表的一份最新研究顯示，研究人員提出了一種較低成本的方法來分解PFAS，有望為清理這種全球廣泛存在的污染物帶來重大突破。

無處不在

PFAS又稱含氟表面活性劑，是由4000多種化合物組成的化學物質，該物質不會自然分解，因此被稱為「永久化學品」。PFAS擁有防水、防油、耐腐蝕及耐高溫等特性，因此被廣泛用於不黏鍋塗層、防水服、防水化妝品、快餐食品包裝和消防泡沫等日常物品中。PFAS可滲入水源和土壤，或經過飲食進入人體。長期大量接觸PFAS對人體有害，增加致癌風險。

由於PFAS狀態穩定，過去研究人員並未找到特別理想的方法對其進行完全分解。目前包括焚燒在內的消除PFAS方案，不僅需要高溫以及高昂能源成本，而且焚燒工廠也將繼續把含有PFAS的廢氣，通過煙囪排放到空氣中。

美國西北大學科學家找到一種新方法，用更簡單和便宜的方式來分解PFAS，有望為清除這種有害物質帶來重大突破。該研究周四刊登在最新一期《科學》期刊上。

低溫且成本便宜

研究指出，PFAS之所以難消滅，是因為其中含有許多碳-氟鍵，這是有機化學中最強的化學單鍵之一。西北大學研究人員布里塔尼·莊（Brittany Trang）介紹，新方法是利用居家常見的氫氧化鈉（sodium hydroxide）成分來分解PFAS，主要針對PFAS位於碳氟鍵長尾末端、一組較弱的帶電氧原子，從而有效地「從尾端切除前端」，對PFAS進行完全分解，只留下無害的物質。

研究人員認為，上述新方法的精妙之處在於，PFAS被破壞的過程就像拆卸樂高積木一樣，可以給其他研究提供參考，且在低溫條件下就能

進行，成本也較低。

不過，這種新方法暫時只針對10類最常見的PFAS，根據美國環保署統計，PFAS種類共有超過1.2萬種。該研究的共同負責人、西北大學化學教授迪希特爾對新方法前景表示樂觀，「PFAS已成為重要的社會問題」，「即使極少量的PFAS，也會危害健康」。英國皇家化學學會研究員懷特亦表示，「如果這個方案成本足夠低，將會成為一個新的突破。」

北極冰層也受PFAS污染

PFAS化合物最初由美國化學巨頭杜邦和3M公司在美製造。雖然製造商早在20年前就開始淘汰部分有害的PFAS，但迄今人類對其用量仍然極大，涉及數十個產業。2020年，有環保組織在麥當勞、漢堡王及Wendy's等快餐店的食物包裝中發現PFAS。印第安納州聖母大學去年的研究指出，在美出售的化妝品中，有五成以上都含有PFAS，當中含量最高的包括防水睫毛液及不掉色唇膏。

此外，PFAS對空氣、土壤和飲用水造成的污染問題也日益嚴重，就連北極冰層和土壤亦發現該物質的存在。瑞典斯德哥爾摩大學對全球多地雨水的研究發現，PFAS正在透過雨水傳播污染着世界各地水源，排海稀釋並非是處理PFAS污染的好方法。

目前，各國對於限制使用PFAS，措施非常有限。部分國家對PFAS的某些類型和用途有所限制，丹麥在2020年宣布食品包裝禁用PFAS，美國緬因州在去年頒布新法律，在2030年前全面禁止在所有產品中使用PFAS。

話你知

何為PFAS

PFAS，即全氟烴基和多氟烴基物質，是由4000多種化合物組成的化學物質。

密歇根州范埃坦湖含有PFAS污染物的海浪花沫。美聯社

消防滅火劑中通常含有PFAS。美聯社

哪些東西含有PFAS

因為擁有防水、防油及耐高溫等特性，PFAS普遍使用在易潔鍋的不黏塗層、防水服、防水化妝品、牙線、快餐食品包裝、地毯清潔劑和滅火泡沫等日常物品中。

PFAS難以分解的原因

由於擁有非常多組有機化學中最強的「碳和氟鍵」，PFAS會在環境中穩定地循環和累積且難以分解，所以也被稱為「永久的化學品」。

PFAS對健康的影響

作為一種有毒工業化學複合物，部分PFAS會導致人類免疫系統抵抗能力下降，嬰兒及胎兒生長和發育遲緩、肝臟受損以及增加患上某些癌症的風險等。

大公報整理



PFAS常被用於不黏鍋塗層。美聯社

防水化妝品也大量使用PFAS。法新社



美國快餐店推出不含PFAS的餐具。法新社

小麥價高 日本Pizza Hut餅底用大米

【大公報訊】據彭博社報導：自俄烏衝突發生後，小麥因糧食供應短缺而價格高漲，日本的部分Pizza Hut連鎖店將從8月22日開始提供國產大米餅底的迷你披薩，配料包括伊比利亞豬肉和照燒雞肉。日本顧客將能以1350日圓（約77港元）的價格買到三個迷你披薩、一份雞塊配菜和薯條。新產品初步計劃銷售約六周，但市場反應良好，也會考慮納入常規菜單。

Pizza Hut日本有限公司發言人Emi

Mikado表示，「我們一直在考慮如何使產品對日本顧客更有吸引力，米飯顯然是一個完美的選擇」。Emi Mikado稱，「此外，小麥價格的飆升也是考慮的因素之一」。據悉，日本Pizza Hut正在被當地的Yamae集團控股公司收購。

日本每年的小麥需求量將近600萬噸，其中八成以上必須仰賴進口。俄羅斯和烏克蘭出口全球三成小麥，雙方衝突影響供應，小麥價格因此水漲船高。儘管小麥價格最近有所下降，俄烏也達成了糧食運輸協議，但一些食品生產商在生產麵包、糕點和意大利麵時，還是偏向於選用價格更便宜的替代品，好處是不必再依賴海外供應。

日本Pizza Hut使用的大米將在日本國內採購。由於充足的產量和庫存，日本的大米價格一直比較低迷。受俄烏戰爭影響糧食和肥料進口的影響，自今年4月開始，日本各地大米的零售價格亦開始出現反彈。

日本Pizza Hut推出的大米餅底新產品。網上圖片



轉基因技術助作物增產 有望解決糧荒

【大公報訊】綜合BBC、《紐約時報》報導：科學研究人員成功通過基因改造技術，使得作物更好地進行「光合作用」，最終使得大豆作物的產量提高了20%，有望增加未來全球糧食供應的能力。

植物通過光合作用把陽光和空氣轉化成有機物，從而給人們提供食物和燃料。但如果植物接受過多光照，可能對進行光合作用的相關細胞器造成損害，因此植物需要利用一種名為「非光化學淬滅」的機制來保護自身。

美國伊利諾伊大學和英國蘭開斯

特大學的研究人員，對參與「非光化學淬滅」過程的大豆基因進行改造，使這一機制的關閉速度加快，從而促進了「光合作用」的時長和效率，突破了植物在「光合作用」中的潛力。

上述研究源自伊利諾伊大學與勞倫斯伯克利國家實驗室，2016年在實驗室對煙草進行的基因改造試驗。科學家們對煙草中參與「光合作用」的三個基因進行改造，將轉基因煙草的產量提高了14%到20%。

這是科學家首次在農田實驗環境中取得成功。研究主要作者斯蒂芬·朗表示，「在真實農業環境中實踐新技術非常重要」，研究中產量增長十分巨大，我們很有信心這項技術也適用於小麥、玉米和水稻，並在10年內廣泛種植以幫助貧窮地區的農民。另一位主要作者德索薩博士認為，在「面臨糧食短缺日益嚴重」的情況下，對「光合作用」的突破是增產的重要機會。

據聯合國兒童基金會數據，到2030年，預計將有超過6.6億人面臨糧食短缺和營養不良問題。



基因改造技術有助作物增產，圖為阿根廷布宜諾斯艾利斯的大豆。路透社

蘋果現安全漏洞 提醒用戶更新

【大公報訊】綜合法新社、《衛報》報導：蘋果公司17日發布兩份安全報告，披露了iPhone、iPad和Mac的嚴重安全漏洞，表明漏洞或使黑客能完全控制設備，但沒有具體說明有多少用戶受到該漏洞的影響。

受此次安全漏洞影響的設備型號包括iPhone 6s及之後機型、第5代iPad及之後機型、所有的iPad Pro、iPad Air 2、採用MacOS Monterey的Mac計算機，還包括部分型號的iPod。

網絡安全公司SocialProof Security首席執行官托巴克表示，黑客成功侵入那些裝置後，可以完全取得控制權，並冒充用戶執行指令。托巴克提到一些特別容易成為攻擊目標的人，例如新聞工作者，應該及時更新

他們的電子裝置，堵塞保安漏洞。

這類漏洞在蘋果發布修復版本前會被稱為「零日漏洞」，一些商業間諜經紀人會花數十萬或數百萬美元購買。以色列的NSO集團等商業間諜軟件公司就以辨識和利用漏洞而被熟知，他們通過手機植入的惡意軟件竊取信息並監視目標。NSO集團已被美國商務部列入黑名單，該集團的間諜軟件已在歐洲、中東、非洲、拉丁美洲被用來對付記者、異議分子和維權人士。

安全研究員斯特拉法赫表示，蘋果並未公布修復版本的技術分析，此前蘋果曾承認過類似的嚴重漏洞。斯特拉法赫估計可能有十幾次，並指出有報章指此類安全漏洞已被利用。



蘋果披露iPhone、iPad和Mac存在嚴重安全漏洞，呼籲用戶盡快更新軟件。路透社