

全球首款「活體機械人」學會繁殖

專家稱可助醫學發展 公眾憂「怪物」出籠

福
禍
難
料

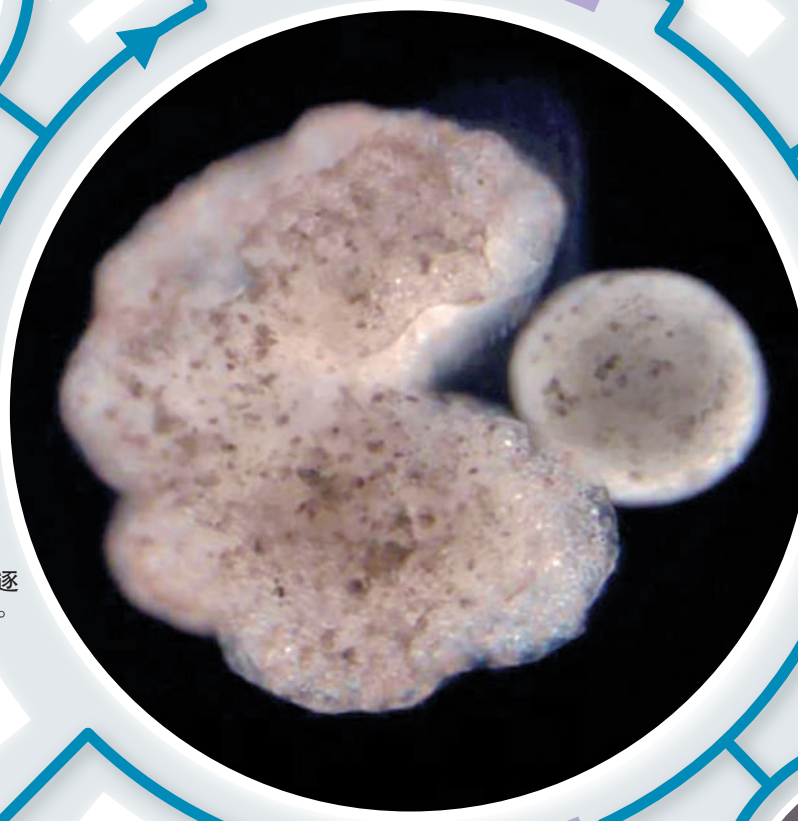
【大公報訊】綜合美國有線電視新聞網、《衛報》、《每日郵報》報道：美國研究人員11月29日表示，全球首款「活體機械人」Xenobot已學會自我繁殖。一種形似經典街機遊戲「食鬼」(Pac-Man)中小精靈的機械人會自行將鬆散的幹細胞聚集起來，幾天就能形成「後代」。這種繁殖方式在已知的多細胞生物中前所未見。從非洲爪蟾幹細胞中誕生的Xenobot去年問世時已引發科學倫理爭議，如今更多人擔憂它會突破人類管制。但研究人員堅稱其可控，且有望在醫療、環保等領域大放異彩。



1 Xenobot機械人在培養皿內搜集幹細胞。



2 機械人將幹細胞聚集到一起。



4 新個體逐漸成形。

3 機械人在「嘴」裏組裝細胞。



美國佛蒙特大學、塔夫茨大學和哈佛大學威斯研究院的研究人員11月29日在《美國科學院院報》(PNAS)上發表論文，展示Xenobot自我繁殖的方式。這種機械人由非洲爪蟾幹細胞培育出的皮膚細胞和心肌細胞組成，最初的形象是直徑不超過1毫米的類球體，每個個體約有3000個細胞，能夠在液體中游動。研究人員發現，球形Xenobot在特殊情況下偶爾會通過「動力複製」方式繁殖，即將大量細胞聚集在一起形成新個體。

這種現象以往只會出現在分子層面，人類從未在細胞或生物體層面觀察到這種繁殖方式。研究人員隨後利用人工智能(AI)程序測試了數十億種體型，包括三角形、正方形、星形等，並在幾個月後設計出如同小精靈的「C」形Xenobot。這種機械人的繁殖效率明顯高於球形機械人。

研究員：機械人容易銷毀

根據研究論文，「C」形Xenobot會在培養皿內四處游動，將成百上千個幹細胞推到一起，堆積在自己的「嘴」裏，並組裝成新的機械人個體。不同的機械人還會協作搜集細胞，共同創造後代。佛蒙特大學機械人專家、論文第一作者邦加德表示：「有了正確的設計，這些機械人就會自發進行自我複製。」他認為，Xenobot既是機械人，也是一種特殊的生物。

新個體與「父母」外形相似，但細胞數量較少，誕生後會以同樣方式搜集細胞、創造後代。研究人員表示，「C」形Xenobot可以繁衍四代，當新個體細胞總數少於50個時，便會失去游動和繁殖的能力。

Xenobot的名字來源於為其提供細胞的非洲爪蟾(Xenopus laevis)，但同樣會讓人聯想到經典科幻恐怖電影《異形》中的外星怪物異形(Xenomorph)。去年初美國研究人員首次公布其存在時，很多人就擔心這種機械人會成為人造怪物。

今次得知它們已學會自我繁殖，公眾疑慮更深。

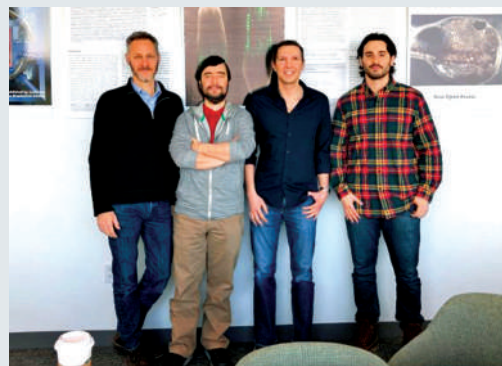
有網民質疑：「它們會不會逃跑，並且

製造出新的疫情？」面對輿論爭議，邦加德回應說，這些機械人目前都被嚴格控制在實驗室內部，且能夠生物降解，銷毀起來很容易。該項目獲隸屬美國國防部的國防高等研究計劃署資助。

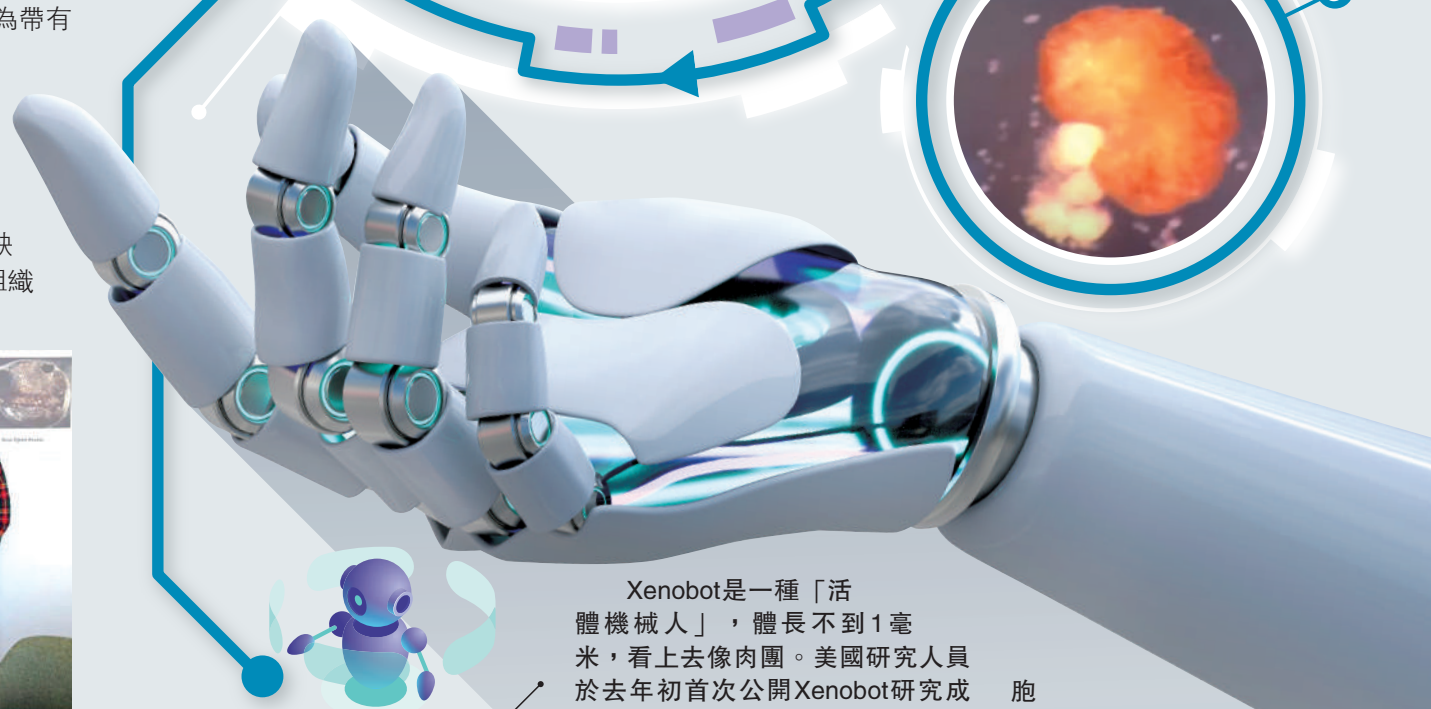
有望實現精準釋放藥物

Xenobot目前還沒有實際用途，但研究人員表示這種將分子生物學與AI技術相結合的模式具有很大發展潛力，可以用於製造更先進的生物工具，例如能夠從海洋中回收微塑膠顆粒的生物機械人等。

此外，「活體機械人」在醫療領域應用前景廣闊。一些藍圖將Xenobot設計為帶有中空結構的個體，可以攜帶微小物體到人體內部的指定位置，有望實現精準釋放藥物，而不損傷健康組織。研究人員表示，未來或許能用血管細胞、感知細胞等組裝出人造眼等立體生物結構，用於彌補先天缺陷、重建老化器官，甚至實現癌變組織正常化等。



▲ Xenobot項目研究人員來自美國多所高校。



Xenobot簡介

Xenobot是一種「活體機械人」，體長不到1毫米，看上去像肉團。美國研究人員於去年初首次公開Xenobot研究成果。研究人員首先使用人工智能(AI)領域的「進化算法」得出一系列設計藍圖，然後將取自非洲爪蟾胚胎的幹細胞培育成皮膚細

胞和心肌細胞，再用這些原料在顯微鏡下按照藍圖「組裝」出Xenobot。Xenobot具有自然生命的多種特質，例如可在水性介質中移動、可自我修復、可自行生物降解，還會自行聚集零散細胞「組裝」後代。

來源：《每日郵報》

供應鏈中斷物價飛漲 美索要零售巨頭數據

【大公報訊】綜合《華爾街日報》、路透社報道：新冠疫情期間，美國面臨高通脹和供應鏈中斷等問題。美國聯邦貿易委員會(FTC)於11月29日宣布對供應鏈危機展開調查，並要求沃爾瑪、亞馬遜等零售巨頭交出供應鏈數據。FTC表示，調查的主要目的是研判供應鏈問題是否導致了壟斷、商品價格上漲等。

FTC主席莉娜·汗發表聲明稱，供應鏈問題正在顛覆美國大量商品的供應格局，包括芯片、藥品、肉類等。她希望針對零售商的調查能讓當局更了解市場情況，以

及一些商業行為會否加劇物價上漲、供應不足等危機。除了沃爾瑪和亞馬遜，FTC還要求Kroger、卡夫亨氏等零售商在45天內交出供應鏈數據，包括市場份額、盈利空間、運輸能力、訂單延遲和價格上漲情況等，以及它們打算如何解決供應問題。

同日，美國總統拜登與沃爾瑪等零售巨頭的管理人員舉行會談，討論如何在新變種病毒Omicron的陰影下，保障年末購物季的商品供應。有分析認為，FTC的調查可能暴露零售巨頭囤貨的行為，進而加劇它們與拜登政府之間的緊張關係。

全美雜貨商協會表示，零售巨頭會利用自身影響力向供應商施壓，令體量較小的競爭對手陷入不利境地。有報道指，近期大型零售商的庫存大量增加，例如沃爾瑪在美國的庫存就增加了11.5%，與一些貨架空空的小商店形成鮮明對比。



▲ 美國民眾11月26日在商店購物。美聯社

澳洲議會1/3員工曾遭性騷擾

【大公報訊】綜合法新社、《衛報》報道：11月30日出爐的調查報告顯示，澳洲議會內部性騷擾問題非常嚴重，平均每3名議會工作人員中就有一人曾遭遇職場性騷擾，大部分女性議員也難逃魔爪。一名匿名議員表示，澳洲政界的性別歧視文化容許甚至鼓勵男性政客騷擾女同事和下屬。

調查發現，51%的現任議會工作人員曾遭遇至少一次欺凌、性騷擾、性侵犯或性侵未遂，且大部分受害者是女性。曾被性騷擾的員工比例高達33%，且女議員被騷擾的比例尤其高，達到63%。一名匿名議員表示，男性政客會毫無顧忌地「把你抱起來，親吻你的嘴唇，撫摸你，拍打你的臀部，或者對你評頭論足」。

報告指出，五成受害者根本不知道如何舉報或投訴侵害他們的人，知道的受害者也往往不敢發聲，因為他們很清楚議會不會嚴肅處理相關事件。遭遇性騷擾的員工中，只有11%決定舉報。澳洲總理莫里森對報告內容表示「震驚」。

他所領導的內閣一直被批評漠視女性權益，今次調查報告的起因正是他任期內爆出的議會強姦醜聞。今年2月，澳洲執政黨自由黨前職員希金斯披露，自己曾於2019年在時任國防工業部長雷諾茲的辦公室內被一名男性同事強姦，且事後被滅聲。

希金斯對報告表示歡迎，並敦促各黨派落實報告提出的28條建議，包括讓領導人發表正式聲明承認存在問題、改善安全環境等。



▲ 希金斯年初披露自己曾在議會被強姦。資料圖片

政治馬戲 瑞典女首相又當選

【大公報訊】據美聯社報道：在辭職僅幾日後，瑪格達萊娜·安德松於11月29日再度當選瑞典首相。11月30日，她組建由瑞典社會民主黨一黨組成的少數派政府，並正式就職。評論指，雖然未有違反法律規定，但短期內一國政府首腦頻繁變動，未免給人「過於兒戲」的觀感。

瑞典議會11月29日對首相候選人安德松進行投票，結果為101票支持、173票反對、75票棄權。雖然反對票多過支持票，但根據瑞典憲法，只要反對票未過半數(175票)，首相就可以上任。

安德松自2014年開始擔任瑞典財政大臣，本月初成為瑞典社會民主黨黨魁，本月24日首次當選首相，成為瑞典史上首位女首相，但僅數小時後就宣布辭職。當天，本與社會民主黨組建少數派聯合政府的環境黨因不滿安德松提出的預算案未在議會通過，宣布退出聯合政府。

按照慣例，若一個執政黨離開聯合政府，這屆政府將被迫下台，讓議會對新提名的首相候選

人進行投票。11月25日，安德松再次被提名為首相候選人。有分析認為，這場鬧劇是瑞典議會「支離破碎」現狀導致的結果。安德松雖獲得一些中左翼政黨支持，但上台後須面對已經崛起的極右翼瑞典民主黨挑戰，執政前景仍不明朗。



▲ 安德松(中)11月30日組建新政府。美聯社