

AI: ChatGPT引領風潮

今年是生成式人工智能之年。由人工智能公司OpenAI發布的聊天機器人ChatGPT，引領全球掀起人工智能狂潮，微軟、谷歌、Meta和亞馬遜等硅谷巨頭先後加入戰團。

目前，ChatGPT的升級版GPT-4，已擁有圖像識別功能、高級推理技能，以及處理2.5萬個單詞的能力，被認為「可與人類媲美」。12月6日，谷歌宣布推出一種名為「雙子座」(Gemini)的新人工智能模型，並聲稱該模型在系列智力測試中的表現，甚至優於「人類專家」。

從今年開始，人工智能已在部分領域肩負起重任，包括擔任歐盟的「天氣預報員」。人工智能在軍事領域的應用，也在加速戰爭變革，人們在俄烏戰場和巴以衝突中，都看到了人工智能武器的身影。例如，以色列軍方利用部署了人工智能自主無人機，用於執行偵察和空襲打擊任務。

但是，人工智能技術發展也是一把雙刃劍，其帶來的假消息氾濫、網絡詐騙叢生等問題，值得人們警惕。



◀ OpenAI的聊天機器人ChatGPT帶領人工智能熱潮。美聯社

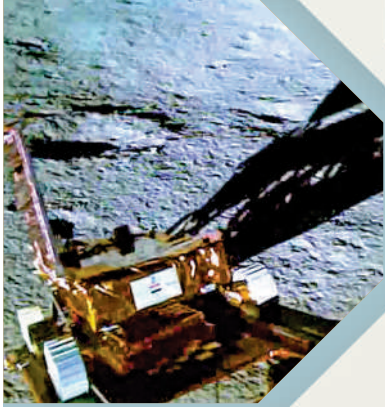
室溫超導：韓LK-99淪鬧劇

幾十年來，科學家們一直試圖尋找「現代物理學聖杯」——室溫超導體。韓國團隊今年宣稱發現了室溫超導材料LK-99，最後淪為一場鬧劇。

今年7月，韓國科學技術研究院(KIST)量子能源研究中心的研究人員，接連發表兩份未經同行評審的學術論文，宣稱經過簡單步驟，就能製備完成代號為LK-99的鉛基化合物，該材料在室溫常壓狀態下具備超導特性。

上述論文引爆全世界學術機構、業餘愛好者的實驗復現潮，LK-99更在社交媒體上成為流行詞，引發全球熱議。但是，到8月下旬，多國主要實驗室均未能復現這一結果，韓國團隊更被爆出爭奪文章署名的爭議。《自然》雜誌8月發布文章指出，韓國合成的LK-99其實是一種電阻達到數百萬歐姆的絕緣體，其超導性基本上來源於材料中的硫化亞銅雜質，當前科學界的共識是，沒有足夠證據表明LK-99具有室溫超導的關鍵特徵，為這場「室溫超導」風波畫上句號。

▶ 韓國團隊公布室溫超導材料LK-99的視頻截圖。網絡圖片



◀ 印度的「月船3號」在8月23日降落在月球南極。法新社

全球探月熱「廣寒」不寂寞

今年，人類繼續向宇宙出發，月球成為探索領域的「網紅」，多國瞄準月球南極的水冰等資源。8月20日，俄羅斯時隔近半個世紀再次探月，但「月球-25」號探測器與月球表面相撞後失聯，無緣成為首個月球南極附近完成軟著陸的探測器。8月23日，印度的「月船3號」拔得頭籌，在月球南極成功著陸，印度因此成為全球第四個成功登月的國家。日本的登月夢未如預期，私人公司ispace的「白兔號」在4月降落月球時墜毀，錯失時機。日本目前只能寄望剛剛進入月球軌道的小型登月探測器SLIM，看能否在明年1月實現登月夢。

SpaceX星艦二試皆折戟

太空探索不總是一片坦途。今年4月，SpaceX的星艦開啟首次太空之旅，但四分鐘後變為一團火球。今年11月，星艦二次試飛，仍以爆炸告終。儘管如此，SpaceX稱這兩次測試都取得了部分成功。美國在2025年要實現再次載人登月，星艦的成功不可或缺。

另外，地球再次收到來自外太空的「禮物」。美國太空總署(NASA)的小行星探測器「OSIRIS-REx」在9月24日返抵地球，其樣本艙降落地球，帶回有史以來人類收集到最大分量的小行星樣本，來自小行星「貝努」。



科技領域

今年，我們見證了科技進步所帶來的激動人心時刻：聊天機器人ChatGPT風靡全球，正式拉開人工智能(AI)變革帷幕；新型「減肥神藥」全球熱捧，似乎一藥在手，身材不愁；阿茲海默症新藥和「基因剪刀」技術等走向市場，為眾多患者和家屬帶來了希望；仰望星空，多國向月球派出了「使者」，結果卻是有人歡喜有人愁；在全球能源危機、氣候暖化加劇的情況下，科學家們正在追逐「人造太陽」核聚變技術，探索終極能源。在2023年進入倒計時之際，讓我們共同盤點這一年來的全球科技突破。

2023 全球科技 人工智能改變世界

熱話

醫藥領域

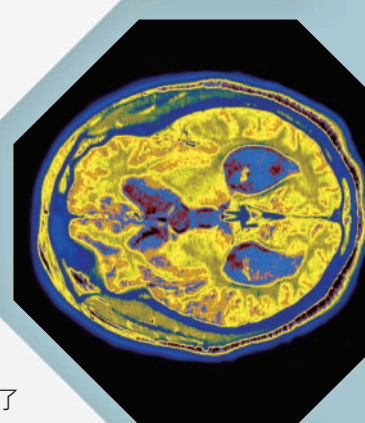
肥胖「剋星」問世

世界上有6.5億成年人患有肥胖。今年，被視為「新型減肥藥」的胰高血糖素樣肽-1(GLP-1)，給人們帶來減肥的新希望。這是一種腸道促胰素，最初是為糖尿病開發的藥物，可以抑制食慾，減少飲食攝入。由於其減肥效果出眾，再加上全球首富馬斯克等人的追捧，迅速出圈成為「網紅減肥神藥」。今年最新的臨床試驗發現，GLP-1還可以降低心臟病發及中風的風險。受眾多利好消息帶動，研發該藥物的丹麥藥廠諾和諾德(Novo Nordisk)，市值一度超過法國奢侈品巨頭LVMH。不過，使用新減肥藥的人士，比使用其他減肥藥的患者，患上胰臟炎、腸阻塞和胃痙攣有較高風險。



阿茲海默症曙光

今年，美國監管部門批准了兩種治療阿茲海默症的新藥，顯著減緩阿茲海默症患者的認知能力下降速度。一種名為lecanemab的抗澱粉樣蛋白單克隆抗體，將患者認知能力的喪失減緩了27%，而另外一種也是針對澱粉樣蛋白、名為donanemab的抗體治療方法，使患者認知能力下降速度減緩了35%。但是，這兩種新藥為患者和家屬帶來了新希望的同時，還無法治療阿茲海默症，且伴有腦腫脹和腦出血的風險。



▲ 美國監管部門批准了針對阿茲海默症的新藥。網絡圖片

「基因剪刀」走向市場

俗稱「基因剪刀」的CRISPR基因編輯技術，從實驗室走向市場。英國和美國藥品監管部門，今年先後批准了全球首款採用CRISPR技術的療法，主要用於治療血液疾病中的鐮狀細胞疾病。該技術獲得2020年諾貝爾獎，未來應用前景十分廣闊，但是治療費用昂貴，超過200萬美元，長期效用仍有待觀察。

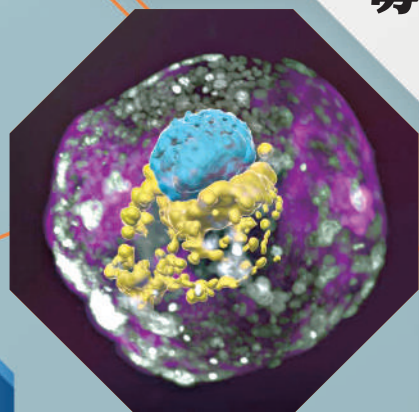
抗擊瘧疾新希望

全球利用疫苗對抗瘧疾的努力，有了振奮人心的新進展。對世界上首種瘧疾疫苗Mosquirix的大規模評估顯示，能顯著降低了幼兒的死亡率，而幼兒是受該疾病危害最嚴重的群體，僅在撒哈拉以南非洲每年就有近47萬幼兒死亡。今年10月，世界衛生組織(WHO)批准了第二種瘧疾疫苗R21/MatrixM。它由英國牛津大學開發，成本更低、產量更大，有助於填補瘧疾疫苗供應的巨大缺口。



毋須精卵 合成人類胚胎

今年6月，美國和英國的科學家使用幹細胞創造出了世界上第一個合成的人類胚胎結構組織，從而在不需要卵子和精子的情況下生成人類胚胎。到了9月，以色列科學家在不用精子、卵子或受精的情況下，成功首次培育出了與早期人類胚胎非常相似的「胚胎模型」，還能產生讓懷孕呈陽性反應的荷爾蒙。這些幹細胞合成技術，未來有助於藥物研究實驗，但也引發了新的科學倫理和法律方面的問題。



▲ 以色列科學家用幹細胞合成的人類胚胎模型。網絡圖片

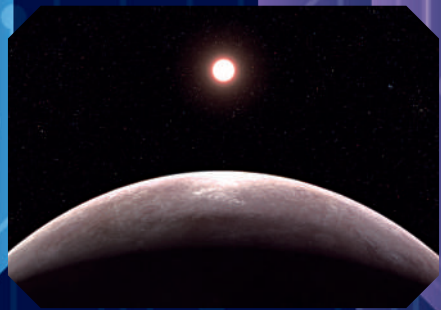
2023 韋布望遠鏡拍攝的絕美星空



恆星「託兒所」：蛇夫座Rho雲複合體



天王星圓環



首次發現系外行星



恆星「雙胞」HH211

太空領域

能源領域

「人造太陽」發光發熱

核聚變反應是太陽發光發熱的秘密，「人造太陽」核聚變發電技術，成為未來清潔能源的希望。4月12日晚上9點，中國的「人造太陽」全超导托卡馬克核聚變實驗裝置(EAST)在經歷122254次實驗後，成功實現穩態高約束模式等離子體運行403秒，創造新的世界紀錄，對探索未來的聚變堆前沿物理問題，加快實現聚變發電具有重要意義。

今年8月，美國勞倫斯利弗莫爾國家實驗室(LLNL)的核聚變反應裝置取得了重大進展，再次成功複製了核聚變點火實驗，並再度實現淨能量增益突破。這一突破表明，核聚變反應實現商業化已經不再遙不可及。目前，為了探索無盡清潔能源的可能性，來自中國、歐盟、美國、俄羅斯、日本和印度等多個國家與地區的科學家和工程師正在法國南部攻堅克難，建造世界最大的「人造太陽」：國際熱核聚變實驗反應堆(ITER)。

▶ 位於法國南部的全球最大的國際熱核聚變實驗反應堆。新華社



◀ 4月，SpaceX的星艦在得州發射場等候發射。法新社