

十年內可能的 科技變化

總會諮詢顧問 廖建利

2030年目前聽上去還有一點遙遠，但這個還有不到幾年的未來，人們已經隱隱約約能夠勾勒出它的輪廓。人工智慧、腦接口設備、3D列印人體器官這一各個本來存在於科幻作品中的陌生名詞，或許在2030年會成為人們熟悉的現實，接下來讓我們一起去想像未來的科技變化。

【第01個】人工智慧指數的改進。到2030年電腦處理能力、語音識別、圖像識別、深度學習和其它軟體演算都將有指數級的改進，同樣像GPD3這樣的自然語言處理技術也在不斷更新和超越。它將可能達到通過虛擬的程度。在這個測試中，人類與人工智慧進行對話，用大量的問題來試探它，如果人工智慧可以讓人相信它是一個人，它就通過了測試，這可能

會很快導致人工智慧生成的虛擬助手有能力與你進行一對一的細緻對話。

【第02個】在8K VR眼鏡發展。簡單來說，8K就是更加清晰的視覺體驗，比如全高解析影像，也就是常說的1080P每幀圖像是200萬像素，4K每幀是800萬像素，而8K是3300萬像素，也就是說8K高解析影像的分辨率是1080P的16倍。科技的發展讓我們的世界變的越來越廣闊。讓我們回想一下，從4K顯示技術首次出現至今才過去短短幾年，但也已經很少有人記得第一眼看見4K的驚艷與震撼，如今8K技術又已出現。萬物相輔相成，8K高解析影像對於電腦存儲網絡的考驗，將超過以往

所有的高解析影像應用。

【第03個】**大腦連線埠設備發展**。大腦連線埠簡稱 BCI，是一種讓大腦與機器直連的方法，通過這種方法可以實時採集人或實驗動物，準備移動身體時，大腦發出的電信號，並記錄相應大腦活動，然後將其轉換為能夠傳送至人工執行裝置的數字指令。到2030年大多數VR頭盔可能包括一各大腦連線埠的選項，以記錄用戶的電信號，使行動只需思考就能指揮，但有非侵入性傳感器的頭帶或腕帶。將可能成為主流大腦連線埠使用的首選。但是在現階段大腦連線埠提供的沉浸式效果可能是有限的，只能在特定情況下使用。儘管如此，它們將提供越來越逼真的方式來與虛擬世界中的虛擬人物的物體和環境來進行互動。

【第04個】**100萬個量子位元的量子電腦**。到2030年，IBM和Google已經可以各自建造擁有100萬量子位元的量子電腦，這一進展將徹底改變我們解決優化問題。訓練和運行機器學習運算的方式，並更好的理解自然界的物理過程，直至次原子粒子水平，它將徹底改變人工智慧、數位金融、藥物開發、天氣預報和網絡安全等領域。而最快到2035年，全功能的量子計算機，將可以在雲端合作為物理單元，向大眾提供。

【第05個】**3D列印人體器官**。生物3D列印是醫學生命、科學材料學、訊息

技術、組織工程、製造學、臨床試驗等多學科交叉的產業，到2030年3D列印將被用於建構活的生物系統，一層又一層的細胞，可以從列印機頭被分配出來，並以微觀的精度，準確地放在需要的地方，最初只能夠件簡單的組件，如血管和組織，接下來將開始列印相對簡單的器官。在未來的幾10年裡，它們最終可以列印人體七八個器官中的大部分。

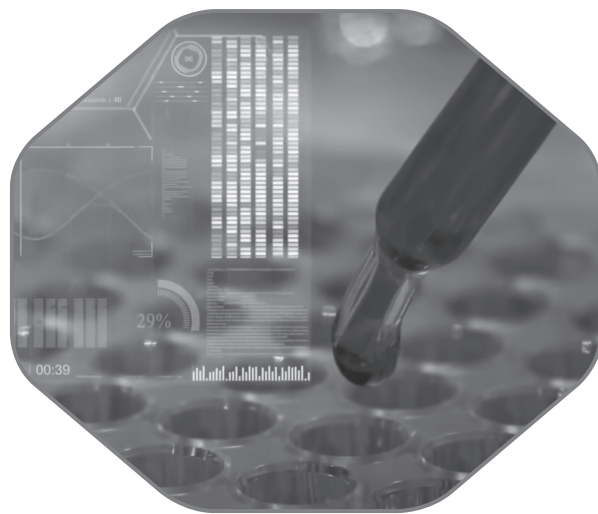


【第06個】**人工大腦植入恢復丟失的記憶**。科學家一直採用各種方式。研究人類的大腦不僅要揭示大腦機能背後的謎團，同時還希望幫助人們找回遺失的記憶。英國每日郵報報道，人體實驗正在測試一種植入器，可恢復大腦疾病患者的記憶，預計未來10年之內，這種大腦植入器將面世。2030年到2040年，人工大腦植入物在複製大腦的複雜功能方面，將變的越來越有效。

【第07個】space X首次載人。火星任務在2024年的太空人將發射到太空，並在2025年到達火星。它們將使用超級重型火箭上的space X星際飛船來到達該星球。此外，它們將帶著機器人在火星上進行基本材料和零件的製造等活動。此外，在登陸火星後，太空船將裝載它們在火星上製造的甲烷，和火箭燃料用以返回地球。

【第08個】量子互聯網的第一個版本可能出現。量子互聯網將使用量子信號。而不是無線電波來發送訊息的互聯網。2030年有可能使用個人電腦，通過雲端的量子電腦來傳輸或訪問量子加密的訊息。美國能源部已經公佈了國家量子互聯網的藍圖，我們可能在2030年看到它的原型。

【第09個】10億人類基因組被測定。在2025年，DNA測試將變的非常便宜快速，並嘗試規劃超過10億個人類基因組，這將在世界各地被測定，這大約是全球人口的八分之一。基因組數據的數量將達到一定的規模，比全球影音網站的影音資料庫的內容還要大。這種大量的數據將使我們比以往任何時候都更容易使用人工智慧來識別，並對於特定基因相關的多種疾病，包括破解認知障礙。由於一個人的智商有75%歸因於基因差異，識別和利用這些基因，可能在未來幾10年創造出超智慧人類，用以發揮出巨大的作用。



【第10個】人腦模擬成為可能。在2025年數據和資料處理技術的指數急速增長，就有可能形成人腦每一部分，及其1000億個神經元的精確模型。儘管有可能掃描和繪製一個完整的人腦，直至神經元水平，但分析其包含的大量數據，並利用這些數據充分瞭解其工作原理，將需要更多時間。儘管如此，這個重要的里程碑將導致創新的方法來解決大多數類型的大腦相關疾病。甚至可以幫助我們非生物腦增強領域使用大腦連線埠來控制虛擬物體，以及將記憶從人腦轉移到機器和機器轉移到人腦。

【第11個】每秒1TB的互聯網速度可能會成為普遍現象。到2030年，6G可能會取代5G。一些專家估計它可能比5G快100倍，這相當於每秒1TB。按照這個速度，人們可以在1秒鐘內下載142小時的Netflix電影。

6G還能讓網絡空間有可能通過虛擬現實和安裝在人體上的大腦連線埠設備做連接，用來實現支持人類的思想和行動，這將導致虛擬現實體驗其感覺和外觀與現實生活一樣。此外物聯網將有可能進一步的數量增長，其數量將不僅僅是連接數10億的物體，它還能連接數萬億的物體。這樣一個網速，都會讓人想穿越到未來體驗看看。

【第12個】智慧電網技術將在發達國家廣泛普及。到2030年綜合智慧電網將在發達國家廣泛普及。智慧電網將提供以下優勢，智慧電網允許能源通過電力線進行雙向傳輸，這意味著家庭和企業可以將多餘的電力加入智慧電網中，這樣就不會有能源浪費了。智慧電網將能適應太陽能和風能產生的零星電力輸出，這將使小規模可再生能源更加可行。有了智慧電網，如果一條斷裂的輸電線路導致停電，傳感器會立即定位受損區域，同時電力被重新分配到受影響的區域。這將導致未來更少的停電。在未來的幾10年裡，智慧電網將擴展到全球使用的規模。

【第13個】可折疊的電子產品可能成為普遍現象。在2025年左右，印刷電路產品可能會進入爆炸性的主流，並創造出新一代的超薄電子產品。到2030年它們的製造成本將降低到更小，以至於它們將在無數日常商業和消費應用中變得

更普遍。讓許多曾經笨重的設備，可以像紙片一樣被摺疊儲存或攜帶，這包括靈活的螢幕顯示器，它可以像海報一樣被滾動或懸掛，可以摺疊的智慧手機和可摺疊的電子書也可能變的很普遍。

【第14個】開源的3D列印衣服將接近零成本。3D列印成為一向主流消費技術，讓只需很少成本就能自行列印衣服。在2024年3D列印的速度將是2014年的30倍以上，數以百萬計的樣板設計將可供下載，發展中國家的血汗工廠，可能因此而減少，低薪的工廠工作將被淘汰。

【第15個】1TB的硬碟將成為主流。到2030年消費級PC用戶將可能使用1TB的硬碟。因為一種被稱為熱輔助磁記錄的創新技術，它將允許數據被寫入更小的空間。此外硬碟將開始依次使用多個伺服器，這將使存儲數據的讀寫速度成倍提高，這些硬碟將幫助我們存儲8K和16K分辨率的視頻。此外，它們將幫助我們運行應用程序並存儲涉及虛擬現實增強現實高級視頻編輯人工智慧等技術的文件。

【第16個】超高音速導彈的發展。廣義上指最大速度超過5馬赫的導彈。超高音速導彈主要在軍隊中普遍使用，巡航導彈發射時，時速通常達到每小時約8百至960公里，然而高超音速導彈能夠超過5馬赫，比普通導彈快7倍，比音速快5倍。因為它們的速度很快，也很

難用傳統的防禦系統使其轉向。

【第17個】**碳封存將在許多國家得到普遍使用。**經過多年的研究和開發，各種新方法將被用來捕獲和清除空氣中的二氧化碳，碳封存的一個方法是佈署人造樹，這些人造樹可以通過過濾系統捕捉二氧化碳，其效率比真樹高數千倍。它們有各種形狀可以被放置在整個大城市高速公路邊和其它污染地區，在那裡它們可以產生最積極的影響，從空氣中提取二氧化碳後，它的固體形式可用於各種用途，如製造產品等。

【第18個】**小型模組化核反應槽可能獲得廣泛採用。**小型模組化反應堆，是一種更小、更便宜、更安全和更適應的核電站，由於它們可以比傳統反應槽低得多的成本建造，它們對發展中國家特別有吸引力，這些國家缺乏在基礎設施上花費數百億美元的能力，它們對沒有長距離輸電線路的偏遠社區以及水或空間有限的地區，也有吸引力。小型模組化反應槽也將允許隨著電力需求的增加而逐步增加容量。

到2035年小型模組化和工業可以產生幾十幾瓦的能源在全球範圍內。價值近5萬億美元。

【第19個】**復活幾個已滅絕的物種。**到2030年幾個滅絕的物種可以得到復活，如長毛象、渡渡鳥和劍齒虎有三種不同的方法來恢復滅

絕的動物和植物。無性繁殖是指從保存的組織中提取創造一個精確的現代副本。選擇性育種是指賦予與之密切相關的現代物種，包括已滅絕親屬的特徵。基因工程是指對一個現代物種的DNA進行編輯，直到它於已滅絕的物種密切匹配。幾10年後，滅絕物種的恢復可能成為恢復地球生物圈的一個重要部分。出於各種目的，我們甚至可以在未來幾10年看到智人和各種恐龍物種的恢復。

【第20個】**整個海底被繪製到地圖上。**一向名為海底2030的國際倡議。地球上大約25%的海底已經被繪製出來，科學家們認為，收集更多的測繪數據將有助於進一步瞭解氣候變化和海洋保護工作。洋底測繪也有助於探測海嘯和其它自然災害。一張完整的海洋底圖是目前世界缺少的工具，它將可以使我們解決時代的一些最緊迫的環境挑戰，包括氣候變化和海洋污染。它將使我們能夠保護地球的未來。

