

▼元宇宙提供沉浸式體驗，對數據用量要求非常高。

▼元宇宙的應用焦點，目前主要落在一些遊戲方面。

▼VR及AR是一種讓人投入元宇宙的技術。



有關元宇宙概念眾說紛紜，有人會強調涉及擴增實境 (Augmented Reality, 簡稱AR) 及虛擬實境 (Virtual Reality, 簡稱VR) 技術；也有人強調其去中心化的應用；經濟市場則重視另一個角度，關注部分元宇宙遊戲剛以天價出售一幅虛擬地皮。到底元宇宙包涵了哪些要素？與現時我們上網娛樂有什麼分別？

大公報記者 王嘉傑

香港專業教育學院 (李惠利) 資訊科技系系主任黃伯光告訴《大公報》記者，元宇宙目前只處於起步階段，因此存在不同說法。在他看來，元宇宙有幾個特點：一是要有足夠大，像宇宙一樣有無限空間，讓用家能夠做想做的事；二是讓用戶具有沉浸式體驗 (視覺聽覺等完全融入場景)；三是創造了虛擬世界。

商業競爭 元宇宙不只一個

對於坊間大多數人將AR及VR視為元宇宙的必需品，黃伯光指出，若想擬造一個3D虛擬世界，VR及AR是目前最好的技術，除非有其他新技術的出現取代。不過，VR及AR只是一種讓人投入元宇宙的技術，並不是元宇宙的本身，最重要還是沉浸式體驗，例如有不同的娛樂提供，包括遊戲、社交、音樂會等等。事實上，目前有一些熱門元宇宙遊戲，例如The Sandbox是不需要配置VR及AR，也能讓用家投入其中。

目前，區塊鏈、非同質化代幣 (NFT) 以及加密貨幣等技術，都在元宇宙出現，問到元宇宙是否代表一個去中心化的世界。黃伯光稱，要從兩方面去看，首先，建立元宇宙的發起人要用家自行發揮，但是隨着元宇宙的逐步成型，相信發起人亦會訂立一些基本的規則，情況就如YouTube讓用家各自創作影片，但同時設立了規則。其次，不同企業之間的元宇宙，日後可能會出現互相競爭，甚至設有排他性的規則，因此難以說元宇宙必定是去中心化。

目前，元宇宙的應用焦點主要落在一些遊戲方面。據悉，早前新世界發展集團行政總裁鄭志剛在區塊鏈沙盒遊戲

The Sandbox，以500萬美元購入一幅虛擬地皮。元宇宙是否僅局限於遊戲領域？

虛擬演唱會 人人坐前排

黃伯光稱，元宇宙是包括所有互聯網的虛擬世界活動，例如聽音樂、旅遊以及購物等，目前之所以由遊戲所帶動，是基於較易做到沉浸式體驗。他以演唱會為例，在現實生活上，最前排的座位最有直觀感，可是座位有限，不是人人都能夠得到最前排的座位。不過，在元宇宙當中，由於是虛擬世界，並不會受場地所限，想要提供多少最佳位置都可以由舉辦方設定。他相信，目前只是元宇宙概念實行的起點，相信隨着技術的進步，會有更多沉浸式體驗出現。

元宇宙是提供一個沉浸式體驗，而且希望大量人參與其中，意味對數據用量要求非常高。黃伯光表示，元宇宙不同於過往的互聯網2.0，就是對儲蓄量以及網速要求有大量提升，例如要求更低時延，以及更高質的圖像。這有點像以往由伺服器到雲端技術，最大的不同是儲蓄及流量的大幅提升。他指出，元宇宙是在現有技術之上的一個進化，提供更佳體驗，同時讓更多人能參與其中。



▲黃伯光稱，元宇宙是包括所有互聯網的虛擬世界活動。

學者：元宇宙關鍵是沉浸體驗 網速儲量技術須提升

涵蓋虛擬世界活動 遊戲只是起步

虛擬偶像或成主流娛樂

預見將來

黃伯光在香港專業教育學院 (李惠利)，向記者逐一介紹校內元宇宙相關設備，包括一部全屏幕投影機，配有控制器，以及虛擬偶像「IT Sophia」。他強調，這些技術均是由校內學生和老師所創作。

黃伯光表示，全屏幕投影機應用於遊戲內，可以讓玩家更投入遊戲世界，近年興起的虛擬偶像，相信未來在元宇宙會成爲一種主流的娛樂。

他續說，目前元宇宙之所以處於



▲虛擬偶像未來或是元宇宙的主流娛樂。圖為虛擬偶像IT Sophia。

▶全屏幕投影機由香港專業教育學院師生製作，遊戲配有控制器。

起步階段，是因為不少支援元宇宙的影像，以及配備還有很大改善空間，例如目前遊戲The Sandbox採用低像素的畫質，雖然也可以理解為，能夠讓更多低配置的互聯網用家也可遊玩，但他認為，隨着遊戲的儲蓄量提高，未來元宇宙遊戲畫質會不斷提升。



連繫日常生活 須適時監管

面臨挑戰

很多科技企業近期紛紛開拓元宇宙業務，包括已名為「Meta」的facebook，蘋果和微軟也聲言把握元宇宙的機遇。談到何以近期科技巨頭對元宇宙興致勃勃，黃伯光說，這是因勢利導，因為現時的技術和配套，已經可以支持元宇宙的發展，如果是在十年前，這些企業即使想發展也辦不到。

黃伯光解釋說，元宇宙就似是一個進入其他虛擬世界的入口，情況猶如網上的搜尋器，現時大部分網上使用者，都是首先經過一些網上搜尋器轉入其他網站。因此，一旦用家偏好一個搜尋器，其他公司便很難與之競爭。不同企

業建立的元宇宙，很可能具有排他性，科技巨頭紛紛搶先發展，建立一個讓用家慣常瀏覽的元宇宙，好讓企業率先擁有一大批「鐵粉」。

當用家入元宇宙越深，對於他們的生活有何影響？黃伯光表示，最基本一點是，用家一旦觸犯元宇宙的規則而被禁止進入後，對用家的日常生活肯定帶來不便，例如不能進行網上購買、使用社交平台，以及一些虛擬資產被凍結等，相關科技企業的權力會變得很大，所以現實政府有必要作出監管。

此外，基於不同元宇宙可能會互相競爭，導致用家一旦想將虛擬世界從一個元宇宙轉到另一個元宇宙，可能受到限制。

取代手機 穿戴式裝置成新必需品

未來科技

2022年可能是元宇宙發展得最旺盛的一年。分析師指出，多家大型科技企業，包括Meta、蘋果、微軟、谷歌等，爭相準備推出新款硬件產品，或是軟件服務，以率先開拓體驗元宇宙經驗的消費者市場。

元宇宙概念廣泛，當中包括可讓用家在虛擬3D空間進行遊戲或工作，以及在互聯網上取得資訊，然後實時整合到現實世界的概念。目前，元宇宙可能仍然依賴手機進行體驗，但未來將會完全透過虛擬實境 (VR) 或是擴增實境 (AR) 裝置體驗。

大型科技企業相信，可讓用家進入虛擬世界的設備，未來將會為軟硬件產品打開一個最大的新市場，是繼蘋果在2007年推出觸碰屏幕的智能電話後，又一劃時代產品。假如元宇宙大行其道，穿戴式裝置有可能取代智能手機，成爲未來生活的必需品，如同現在人人也有手機一樣的時代。

高盛分析師埃里克·謝里登 (Eric Sheridan) 上月表示，大型科技企業過去得益於智能手機的崛起，現在正期待擴增實境成爲下一輪業務增長的引擎。他認為，元宇宙很大可能讓人們改變消費習慣，甚至創造出新一批行業。

人類想像力構建元宇宙

小知識

Metaverse (元宇宙)，字面意義為 meta (超越) + universe (宇宙) 的結合，可理解爲通過技術搭建的、基於現實世界的、擁有獨立完整價值體系和經濟閉環的永續的虛擬世界。

維基百科將其定義爲「一個集體虛擬共享空間，由虛擬增強的物理現實和物理持久的虛擬空間融合創建，包括所

有虛擬世界、增強現實和互聯網的總和。」

簡而言之，Metaverse是一個數碼世界，在那裏我們能想像到的任何東西都可以存在。通過擴展現實 (XR) 技術，我們可以擴展自身的視覺、聽覺和觸覺，將數碼物品融入現實世界，或隨時進入完全沉浸式的3D環境。Metaverse是由人類想像力構建的數碼世界。

元宇宙 Q&A

- Q 元宇宙是否等如擴增實境 (AR) 或虛擬實境 (VR) ?
- A AR及VR只是讓用家投入3D體驗的工具，並不是元宇宙本身，元宇宙是強調讓用家投入虛擬世界，目前以娛樂、遊戲，社交爲吸引點。
- Q 元宇宙是否做到去中心化？
- A 可分爲兩部分，一部分是企業會讓不同用家在元宇宙中自行發展，可做到去中心化。但是，企業仍會爲元宇宙中定下一些規則，例如目前影片平台可以讓不同用家自行創作影片，然而仍設有基本規則。
- Q 元宇宙是否只限遊戲應用？
- A 元宇宙是包括所有互聯網虛擬世界的活動，例如聽音樂、旅遊以及購物等，而目前之所以由遊戲所帶動，是基於較易做到沉浸式體驗。
- Q 元宇宙有何突破之處？
- A 元宇宙突破之處是關於互聯網的容量的突破進一步，有更多的資訊及體驗，且要求更高網絡速度及儲備量。
- Q 為什麼科技企業都想塑造一個元宇宙？
- A 不同企業所建立的元宇宙都可能具有排他性，情況就如網上搜尋器的出現，用家必須先經過搜尋器再到其他網站，而元宇宙的目的是成爲任何用家進入虛擬世界的門口。因此，一旦用家偏好一個搜尋器，其他公司便很難競爭。
- Q 元宇宙對現實生活有何影響？
- A 用家投入元宇宙越深入，越要跟從相關規則，萬一被禁則對生活帶來不便。若用家想從一個企業的元宇宙資產轉到另一個元宇宙，可能受限制。

元宇宙八大要素

