

#WhyESGMatters

虛擬實境的 ESG 影響



虛擬實境的 ESG 影響

新冠肺炎疫情日漸成為一項催化因素，刺激我們探索社會在毋須實際移動的情況下可如何正常運轉。虛擬實境 (VR) 無疑是促成這一演變的關鍵，這班技術令我們能夠每日從遙遠的地點完成工作、教學及娛樂。與此同時，這一新興技術亦對環境、社會及管治 (ESG) 產生深遠影響，例如減少出行、社會共融及電力消耗等各個方面。

在本期 #WhyESGMatters 中，我們探討了疫情如何為虛擬實境的繁榮發展提供契機，了解可能改變未來生活方式的多種 VR 應用場景，並審視該技術的相關 ESG 影響。

你知道嗎？

20 億美元

Facebook 於 2014 年收購 VR 初創企業 Oculus 所支付的價格¹

5 百萬英里

Microsoft 在近期的 VR 大會上節約的出行里程⁴

70 位

在由 MelodyVR 主辦、360 VR 直播的 (Wireless Festival) 演出的藝人數量²

5%

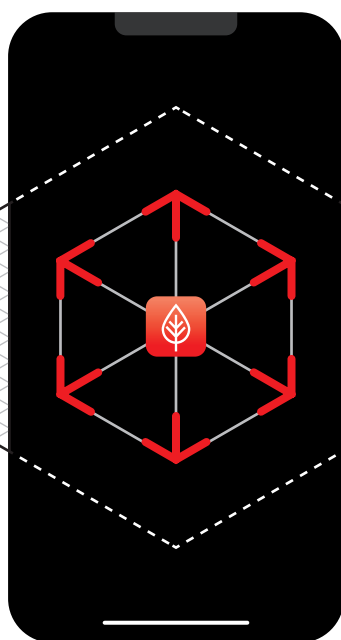
歐盟定期居家辦公的僱員人數比例⁵

10 億人

Facebook 行政總裁旨在達成使用 VR 技術的用戶人數³

2,000 位

出席 HTC 近期 VR 年會的人數⁶



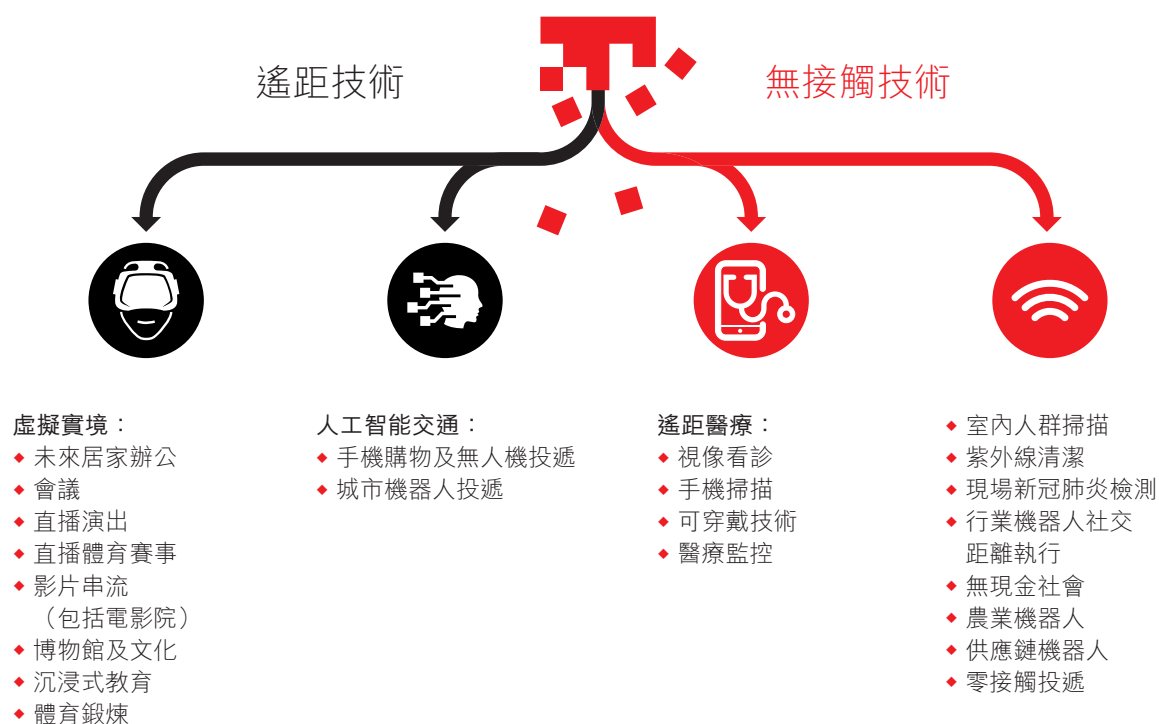
1. Facebook · 2014 年 3 月
2. Morning Star · 2020 年 7 月
3. BBC News · 2017 年 10 月

4. Forbes · 2020 年 3 月
5. Eurostat · 2020 年 4 月
6. Morning Star · 2020 年 7 月

1. 虛擬實境的興起

過去幾十年去中心化技術（見下圖）的興起，使人們可以從世界任何一個角落工作、學習、娛樂、購物或獲得健康護理服務。而疫情則加速了這些趨勢的發展，在新冠肺炎時代，相關技術的市場前景變得十分理想。

當下的未來技術



甚麼是 VR ？

其中一項去中心化技術是虛擬實境 (VR)，我們認為該技術有望成為遙距通訊及互動領域的下一個大規模商業化平台。VR 將用於構建新的世界，在新的數碼世界中再現(身處)某個其他地方之感。如今這一點似乎比幾個月前更吸引消費者嘗試，可取代實地探訪某個地方或親身與他人見面，消除接觸風險。

VR 或會從根本上改變我們工作、教學及娛樂的方式。該技術伴隨互聯網的興起而得以實現。我們認為，VR 對我們的生活方式、社會構建及經濟運行方式的影響甚至更大。

2. VR 的應用場景揭示未來願景

我們認為 VR 將有助推動各行各業發展，例如辦公、旅遊、教育及娛樂。這些技術將成為虛擬活動趨勢的下一個發展階段，但沉浸得更為深入，能夠更好地模擬現實。以下是我們認為將於未來十年有所增長的多個 VR 應用領域：



辦公/旅行

會議從 2D 轉向 3D：不少公司已使用 VR 技術主辦會議，相比簡單的 2D 直播，大幅改善用戶體驗。例如，Microsoft 近期主辦了 VR 教育峰會，會議為期 6 天，包含 170 名發言人及 2,000 名與會者。該公司表示相比現場會議，有關技術減少了 9,000 輛車輛的使用，共節約 5 百萬英里的出行里數。

未來的居家辦公：住宅小意味著缺乏空間，導致居家辦公存在困難：VR 將這個問題迎刃而解。Facebook 的 VR 團隊近期展示了如何透過疊加虛擬屏幕，將遙距辦公化為現實。該公司行政總裁 Mark Zuckerberg 表示：（VR 和擴增實境 (AR) 無非是從遠距離給予人們現場感）⁷。



教育

沉浸式教育：在疫情期間，網上教育（透過網上授課）已成為中小學及大學授課的唯一途徑。VR 應用場景已開始針對教學進行設計，並有望成為下一階

段的遙距或課堂內教學發展方向。除此之外，亦出現主辦演講及討論的 VR 平台，於大學而言大有可為。



娛樂

直播演出：包括 John Legend 和 David Guetta 在內的一眾音樂人已在今年稍早使用 VR 技術（透過 MelodyVR 和 Oculus Venues）直播音樂會。我們認為在未來十年，現場表演直播技術將發展成完全沉浸式體驗，將現場表演與電腦成像融合。

直播體育賽事：Apple 近期收購的公司 NextVR 曾使用其技術直播 NBA 等賽事，將賽場變為 VR。在 2018 年 FIFA 男足世界盃期間，BBC 等多間廣播機構使用 VR 直播，讓觀眾身臨其境，彷彿身處球場。我們認為 VR 直播體育賽事在後疫情時代有可能受到歡迎。

觀看電影：據 Morning Consult 的調查顯示，52% 的電影觀眾表示電影院應與時並進，擁抱數碼首映⁸。預示 VR 電影首映的良好前景。Netflix 和 Amazon Video 已經擁有 VR 應用程式，而 Paramount 和 Lionsgate 亦與 VR 公司簽訂電影播放安排。Apple 等內容平台擁有者亦可能會涉足 VR，特別是 VR 頭盔。

7. (Facebook 梳理使用增強及 VR 技術的遙距辦公願景)，The Verge，2020 年 5 月

8. (電影院與 Universal 陷入長期紛爭，電影觀眾出現分化)，Hollywood Reporter，2020 年 5 月

示例：Facebook/Oculus VR 產品簡史*

Facebook 是投資 VR 技術的典型代表。根據報導，該公司在 2014 年以 20 億美元收購 Kickstarter 創立的 VR 初創企業 Oculus VR。Mark Zuckerberg 已制定雄心勃勃的目標，希望有 10 億人選擇使用這個具顛覆潛力的新平台。自收購以來，Facebook（透過其 Reality Labs 附屬公司）繼續改善其硬件組合，近期發布多個屬於此方向的产品（附表一）。

附表一：Facebook/Oculus VR 產品簡史

VR 頭盔	發布日期	評論
DK1– Development kit 1	2013 年 3 月	DK1 是想要連接或創建新原生 VR 遊戲的遊戲製作者的開發工具。
DK2– Development kit 2	2014 年 7 月	據 Oculus 的其中一位創始人表示，DK2 早在 2015 年就已經賣出 100,000 件。那是一款具備(六個自由度)(6DoF)的有線頭盔，需要非常高端的個人電腦與之匹配。DK2 使用連接電腦的傳感器追蹤使用者的頭部運動。
Oculus Rift (CV1)– 消費者版本 1	2016 年 3 月	Oculus Rift 是 Facebook/Oculus 推出的第一款面向消費者的 VR 頭盔。與 DK2 一樣，此為一款需要高性能個人電腦的有線 6DOF 頭盔。Rift 開展了 Oculus 產品可使用 Facebook 登入資料的趨勢，將 Oculus 整合至 Facebook。
Oculus Go	消費者版 – 2018 年 5 月 企業版 – 2019 年 4 月	Oculus Go 為首款方便新手使用的 VR 頭盔，無需任何技術專業知識或其他設備。在 2018 年 FIFA 世界盃，人們可以下載應用程式，透過 VR 從中線或球門後的私人包廂角度觀看比賽。體育賽事直播未來有望成為大應用程式和 VR 體驗的一大方向。
Oculus Quest	消費者版 – 2019 年 5 月 企業版 – 2019 年 4 月	Quest 為 Oculus 的首款完全無線 6DoF 頭盔，採用 4 個內置攝錄機從內向外展開追蹤，無需外部傳感器。裝置以坐姿運行，亦可作為直立的空間尺度設備使用；另設虛擬守衛，讓使用者清楚得知空間邊界。Quest 已掌握技術，可將真實世界帶入頭盔。頭盔選用較為溫和的擴增實境 (AR) 技術，可在用戶走出守衛區域時發出警告。Quest 由 Snapdragon 835 Mobile VR 平台提供支持。開發者可透過優化圖形將字幕從 Rift 連接至 Quest。從 2019 年起，Facebook 的 Oculus for Business 將提供大批採購並支持 Quest 設備。
Oculus Rift S	2019 年 5 月	Rift S 是於 2016 年推出的原版 Oculus Rift 頭盔之新一代產品。裝置需要與配有圖形處理芯片 (GPU) 的個人電腦連接。Rift S 兼容 Oculus Rift 字幕，但使用類似於 Quest 的從內向外追蹤技術，因此毋須外部傳感器。Facebook 與 Lenovo 合作生產 Rift S，原因是後者擁有與 Google 合作生產 Window Mixed Reality (WMR) 頭盔及 Lenovo Mirage Solo 的專業知識。

資料來源：滙豐，Facebook/Oculus VR

*並非詳盡列出。所提供的資料不構成投資建議、財務建議、交易建議或任何其他形式的建議。

3. VR 的 ESG 影響

隨著 VR 繼續興起，自然帶來各種廣泛的 ESG 影響，從減少出行到社會共融，以及數據增長及社會聯網帶來的電力需求增加。

VR 可降低交通排放



VR 實現長遠成功的一大優勢是消除或大幅減少交通往來或旅行需求的能力，而兩個方面均為碳排放的主要部分。雖然 VR 並非完美的替代品，但不少政府、商業界、學術和社會團體可考慮面對面會議是否絕對必要，或者能夠舉行虛擬會議。

……還有能源消耗



至於是否會減少能源消耗仍存在疑問，原因是 VR 伺服器場仍將消耗大量能源，但在 VR 驅動的世界中，我們的能源需求可能會出現較大的變化。

VR 幫助提高社會共融



VR 變得越發沉浸式，社交互動就會看起來越（真實）。這會對不少行業產生影響。例如，娛樂活動（音樂會、遊樂園等）將繼續存在——（真實）的事物總存在溢價，但亦有很多人會樂於使用 VR 技術舒適躺在家中（出席）或參與活動。

VR 亦可能對老年人產生積極影響，讓他們能夠參與原本不可能參與的活動，舒緩他們的孤獨感。設想一個老人由於身體欠佳而無法出門，哪怕是簡單的散步亦難以實現。但外面的世界可在 VR 中再現，在家進行體驗，舒緩老年人因於家中的孤獨感。

4. 結論

幾個月前，VR 要實現普及似乎長路漫漫，但疫情為這些技術的蓬勃發展提供契機。由於 VR 乃有別於社會上現有媒介的新興領域，其對社會及健康的影響程度仍有待探究。屬於社會的未知領域。如今 VR 並不在監管的範圍內，但我們認為該領域將會備受政府進一步監督。

現時 VR 的發展速度勝於以往，讓企業和個人能夠從更遠的社交距離運作的技術將層出不窮。VR 的應用經已展示我們能夠如何在辦公、旅行、教育及娛樂等領域進行虛擬運作，同時 VR 對 ESG 的積極影響亦在人們的投資決策中扮演著關鍵角色。



披露附錄

1. 本報告發布日期為 2020 年 9 月 4 日。
2. 除非本報告顯示不同的日期及/ 或具體的時間，否則本報告中的所有市場資料截止於 2020 年 9 月 3 日。
3. 滙豐設有識別及管理與研究業務相關的潛在利益衝突的制度。滙豐分析師及其他從事研究報告準備和發布工作的人員有獨立於投資銀行業務的匯報線。研究業務與投資銀行及做市商交易業務之間設有資訊隔離牆，以確保保密資訊和（或）價格敏感性資訊可以得到妥善處理。
4. 您不可出於以下目的使用/ 引用本報告中的任何資料作為參考：(i) 決定貸款協議、其它融資合同或金融工具項下的應付利息，或其它應付款項，(ii) 決定購買、出售、交易或贖回金融工具的價格，或金融工具的價值，和/ 或 (iii) 測度金融工具的表現。
5. 本報告為滙豐環球研究發布的英文報告的中文翻譯版本。香港上海滙豐銀行有限公司、滙豐銀行（中國）有限公司、滙豐（台灣）商業銀行有限公司和加拿大滙豐銀行已採取合理措施以確保譯文的準確性。如中英文版本的內容有差異，須以英文版本內容為準。

免責聲明

本報告由香港上海滙豐銀行有限公司(簡稱 (HBAP)，註冊地址香港皇后大道中 1 號)編製。HBAP 在香港成立，隸屬於滙豐集團。本報告由加拿大滙豐銀行、滙豐銀行(中國)有限公司、滙豐(台灣)商業銀行有限公司及 HBAP(合稱 (發行方))向其客戶分發。本報告僅供一般傳閱和資訊參考目的。本報告在編製時並未考慮任何特定客戶或用途，亦未考慮任何特定客戶的任何投資目標、財務狀況或個人情況或需求。HBAP 根據在編製時來自其認為可靠來源的公開信息編製本報告，但未獨立驗證此類資訊。本報告的內容如有變更恕不另行通知。對於因您使用或依賴本報告，而可能導致您產生、或承受因此造成、導致或與其相關的任何損失、損害或任何形式的其他後果，HBAP 及發行方不承擔任何責任。對於本報告的準確性、及時性或完整性，HBAP 及發行方並不作任何擔保、聲明或保證。本報告並非投資建議或意見，亦不以銷售投資或服務或邀約購買或認購這些投資或服務為目的。您不應使用或依賴本報告作出任何投資決定。HBAP 及發行方對於您的此類使用或依賴不承擔任何責任。若對本報告內容有任何問題，您應該諮詢您所地區的專業顧問。您不應為任何目的向任何個人或實體複製或進一步分發本報告部分或全部的內容。本報告不得在任何禁止分派本報告的地區分發。

以下條款僅適用於滙豐(台灣)商業銀行有限公司向其客戶分發時的情況
滙豐(台灣)辦理信託業務，應盡善良管理人之注意義務及忠實義務。滙豐(台灣)不擔保信託業務之管理或運用績效，委託人或受益人應自負盈虧。

© 版權香港上海滙豐銀行有限公司 2020，版權所有。

未經香港上海滙豐銀行有限公司的事先書面許可，不得對本報告任何部分進行複製、存儲於檢索系統，或以任何電子、機械、影印、記錄或其它形式或方式進行傳輸。