

淺談元宇宙在戶外休閒之運用

The Application of Metaverse in Outdoor Recreation

吳冠璋*

摘 要

元宇宙是一個引人熱議的新概念，有可能在未來成為生活密不可分的趨勢。對於喜愛親身體驗的戶外愛好者或許覺得身不關己，但是元宇宙與我們的距離可能超乎你我想像的近，因此存在許多值得深入了解同時也攸關自身權益的議題。元宇宙的運用目前主要在電腦遊戲、商業、休閒運動、教育訓練、藝術、零售和房地產領域都有相當的潛力但也受限於與虛擬環境互動所需的硬體裝置和傳感器的技術限制而無法在短期內有跳躍式的發展。然而新冠疫情之後，VR 與 AR 的運用已經成為生活與工作某種程度的必需。除了一般群體，一些特殊族群像是身障、或是安寧病房的病患也有意想不到的應用與價值。假設元宇宙是注定的未來，那麼對於我們的身心健康、隱私與使用成癮；對孩子甚至是對於大自然會有什麼影響就值得我們用心監督，特別是科技大廠們積極發展線上互動的新技術，但這項技術力量如此巨大，應該要更深思熟慮、用更符合道德的方式進行開發。

關鍵字

元宇宙(metaverse)、虛擬實境(virtual reality)、擴增實境(augmented reality)、
戶外休閒未來趨勢(outdoor recreation trend)

* 國立體育大學管理學院休閒產業經營學系 教授

淺談元宇宙在戶外休閒之運用

The Application of Metaverse in Outdoor Recreation

吳冠璋

前言

元宇宙是什麼？元宇宙(Metaverse)是近年來熱門的概念，牛津英語辭典對元宇宙的解讀是「一個俚語用於描述通過虛擬實境軟體實現的虛擬世界」，簡單來說元宇宙是未來的網際網路（吳仁麟，2022）。元宇宙一詞源自於美國科幻小說家尼爾·史蒂文森在 1992 年出版的小說《雪崩》(Snow Crash)。這本書在 2018 年被改編成電影《一級玩家》，得以將小說中的概念以炫目的形式展現於世人面前（呂學智，2022），看過電影可以快速大致了解元宇宙是如何運作。在 2021 年，社群媒體巨擘 FB 執行長祖克柏宣布臉書將改名為 Meta，為了能夠更符合公司發展虛擬實境的未來願景。他認為元宇宙是人們可以互動、工作、創造產品與內容的地方，他期待這個全新的生態系統能為創作者帶來前所未有的大量就業機會。

跟元宇宙有關的一些關鍵概念分別為虛擬實境(Virtual Reality, VR)跟擴增實境(Augmented Reality, AR)、區塊鏈(Blockchain)與非同質化代幣(Non-Fungible Token, NFT)。簡言之，VR 是利用電腦模擬產生一個三維空間的虛擬世界，透過頭戴式裝置提供使用者關於視覺等感官的模擬，讓使用者感覺彷彿身歷其境。虛擬實境技術對於元宇宙的運作至關重要。如果沒有 VR 的技術支持，這個下一代的網路世界將無法提供所承諾的線上沉浸式體驗。而 AR 則是一種攝影機影像技術，在螢幕上把虛擬世界套在現實世界並進行互動，最著名的運用就是寶可夢 GO 手機智慧型遊戲。區塊鏈是比特幣的根本，是一個去中心化的資料庫，簡單來說就是全民參與記帳的防偽機制。而 NFT 是建立在區塊鏈上，與加密貨幣一樣可以詳細記載難以被竄改的所有權資訊。例如美國即將推出國家公園 NFT，目的除了提供消費者獨特的虛擬戶外經驗之外，也期盼利用這些管道觸及更多人對國家公園的認識並進而達到環境保育與募款的目的，不過也有環保人士持反對意見抗議因為 NFT 使用的以太坊區塊鏈需耗費大量能源，此與環保減少碳足跡的精神背道而馳(Skylis, 2022)。

有鑑於戶外休閒是一個與科技產品、通信技術和運用軟體習習相關的產業，因此研究如何整合休閒遊憩進入虛擬世界是產業所關注的。雖然有些人對這個想法保持謹慎或抗拒，但其他人則將這種技術發展視為開發新產品的機會，更有許多年輕消費者抱持躍躍欲試的心態。

這代表什麼？跟喜歡接近戶外的人有什麼關係？你或許會認為去戶外不就是想要暫時擺脫科技的束縛與生活壓力並且去運動挑戰自我嗎？在元宇宙出現後，這變成是一個值得探討的問題，因為它涉及了登山運動的本質是否會遭到變更與影響，不過首先讓我們先回顧一下過去科技與戶外互為競合關係的發展。

科技跟戶外的關係

科技在戶外的運用一直以來就像一把雙面刃，有其方便性但是也必須承受隨之而來的困擾。相對於其他產業，將最新科技運用到戶外裡通常是比較慢的。早期我們談到在戶外運用的科技主要偏向裝備類，例如新材質的開發或是通訊類運用像是 GPS、衛星電話等。在二十世紀末，學者談論著使用傳統手機對登山者的影響，從初期笨重的礦泉水大小（俗稱大哥大）演變到現在一包香煙的尺寸。二十一世紀初，智慧型手機的普及，雖有其便利性但是也在戶外冒險教育相關領域中產生一些爭議。一些人聲稱智慧手機可以吸引觀眾並促進山林開放；其他人則聲稱在戶外使用智慧型手機會分散他們對環境的注意力並且破壞了其他人的體驗。Bolliger, McCoy, Kilty, and Shepherd(2021)調查了 151 名戶外指導員對學生在不同活動階段（例如旅行、主要活動、空閒時間和等待期）期間適當使用智慧型手機的看法。結果表明，大多數戶外指導員不喜歡在搭車往返活動之外使用智慧型手機，他們特別不喜歡用於遊戲、簡訊、電話和社交媒體。然而，當與戶外活動相關的用途（例如 GPS 導航、查看天氣、查資料）時，50-65% 的參與者認為使用智慧型手機是合適的。特別是攝影和錄影的功能獲得八成以上的高度同意。年輕的指導員和男性似乎更願意使用智慧型手機，74.8% 的參與者表示有些戶外應用程式 APP 可能會是有價值的教學工具。

好的食物電話先吃，好的風景電話先看，這是在臺灣普遍的社會現象，這依附上手機的形況也快速的影響山友的登山習慣。吳冠璋與賴美芬（2020）比喻科技對人類的影響是一種水能載舟亦能覆舟的概念。在野外，適度的科技運用帶來舒適與安全，但是過度依賴卻可能產生負面社交影響，甚至對遊憩整體經驗有反效果。其中影響最鉅的就是手機使用。學者 Amerson, Rose, Lepp and Dustin (2019)研究美國太平洋屋脊步道(Pacific Crest Trail, PCT)的登山客，其中有九成七的山友會攜帶手機，並且每天平均使用將近三個半小時。這個驚人的發現讓我們明白手機已無所不在的事實，然而在野地手機毫無限制地使用是否已背離野地的最基本條件，也就是獨處或原始方式遊憩(solitude or primitive recreation)，值得大家進一步討論。如何讓科技的使用不致於破壞野地教育的精神，需要大家共同努力。

然而從另外一種角度，美國戶外圈有一種純粹主義者，對於在登山時使用手機的容忍度相當低，通常也不依賴 3C 電子產品，英文稱為 *tech shaming*，他們相信戶外體驗必須是純粹的，否則就什麼都不是(Stephenson, 2019)。他們經常在網路上批評談論這麼多人在戶外用手機或忙碌於在社交媒體上發文而不是真正與人互動。這種現象也引起美國無痕山林組織的注意，並在其社群媒體裡提醒大家不應該隨意指謫甚至霸凌在戶外使用手機的人，取而代之的是理性與互相尊重的對話(LNT, 2020)。同樣的道理，對於未來科技像是元宇宙，在這世代交替的時代一定會有不同程度使用者，任何人應該免除在自然界中使用科技產品的罪惡感，若能遵守這樣的原則或許能大幅降低在戶外遊憩的衝突以及網路霸凌。

科技促進戶外使用

有研究指出在戶外運用科技是有趣的經驗，也有研究指出科技運用得宜會讓新手更能親近戶外。《西雅圖時報》2018 年指出：美國 18 歲至 34 歲的人對登山健行的興趣大幅增加一倍，這種暴增很大程度上歸因於 Instagram 效應(Balk, 2018)。同樣的情況也在臺灣發生透過網紅們分享登山、衝浪、溯溪照片進而發揮影響力，因此不論是三義火炎山還是宜蘭抹茶山，都變成著名的網美打卡景點，這都直接或間接的帶動登山人潮並促進當地的經濟發展。除了透過社群媒體來觸及更多人，另一個間接的效果是社交媒體創造了一個更包容的多元平台，幫助每個人都感到更受歡迎，享受更多樂趣，像是同性戀、不同種族、大尺碼、身障者等等。

比起登山領域，自行車產業在虛擬實境的應用相對成熟許多，或許是因為在室內訓練台騎車也能維持相當運動量來體驗飆汗快感，並且能解決雨天不能騎車的困擾。知名運動平台 Strava 具有網站跟 APP，通過數據、社交媒體和地圖，把虛擬與戶外世界的互動巧妙結合，觀察家指出該技術增強了運動體驗，但同時也不會減損其體驗樂趣(Jauvin, 2021)。當疫情大流行第一次來襲時，被困住的騎手開始湧向 Zwift 單車線上遊戲，這是一個在虛擬領域運行的大型多人跑步和自行車訓練平台，也是全球最大的虛擬騎乘軟體。通過跳上固定在訓練台的自行車，運動員可以在世界各地的虛擬目的地跟朋友比賽，然後在不離開他們所在的房間的情況下在 Strava 上比較他們的統計數據。2019 年台北市長柯文哲也透過 Zwift 訓練腿力，為總長 369 公里的一日雙塔單車活動做行前訓練準備。

抗衡元宇宙

許多孩子一出生便是身處數位時代，手機、平板、雲端等各種 3C 軟硬體處處皆是，對於元宇宙等新概念可能是不經考慮理所當然的接受。然而目前社會上中老年人都曾經歷過沒有

網路的農工業時代，自然而然對資訊爆炸的數位時代有著不同的想法。

也因此試想一下，愛登山的你如果接到一家公司的接洽，他們詢問你是否願意在現實生活中代表他們。他們的想法是讓你在元宇宙中登山：你可以有一個化身(Avatar)，帶人們去探索虛擬世界的山林，不僅在臺灣爬百岳還可以去世界各地攀登名山，最棒的是還可以靠這個出名與賺錢。你的反應也許是太棒了，為什麼我們以前沒有考慮過？與其親自探索這些瘋狂的山脈，為什麼不戴上 VR 眼鏡在我的客廳裡探索它們呢？

或是你是另一種反應：我們能抵制這種瘋狂嗎？是這個世界變得太瘋狂了還是我是一個拒絕與科技時代相處的老古板？老實說，未來事情的發展方式令人恐懼，特別是出生在 X 世代之前的人（X 世代是指 1964 年至 1980 年出生的人），所謂的元宇宙是我們難以想像的未來。我們都非常關心地球，關心我們的健康，關心生活，強調返璞歸真的價值。但另一方面，在當下科技數位時代，許多人認為的“未來”甚至都不是真實的。除了購置成本可能價格不斐之外，這些新設備的使用還引發了人們的疑慮，特別是人類的感官知覺從傳統的大自然直接體驗轉變成 VR 設備的刺激。如果你也有這些擔憂，你並不是孤單的。

使用元宇宙來激發對戶外的興趣進而保護自然是否是合理的論點呢？不論你是否同意，這就是目前的主要論點(Shah & Boudinot, 2022)。根據定義，登山需要身體在大自然裡運動，與元宇宙提供的虛擬登山體驗似乎存在矛盾。元宇宙至今的技術尚且不能完全代替身體的律動，目前的作法是在虛擬世界的沉浸式體驗中，以技術設備為用戶提供視覺、聽覺、觸覺甚至嗅覺等感覺，這經驗會產生愉悅與滿足感，進而創造出對真實登山的慾望。跟抱著手機長大的孩子溝通登山的好處不是容易的事，世代之間的誤解正在許多組織中上演。我們不得不接受也許元宇宙相關產品能成為一種有效的方法來鼓勵孩子對戶外產生興趣。

美國著名的戶外雜誌 *Outside Magazine* 集團總裁在面對元宇宙有一套策略他稱之為“Outerverse”，目標是環境永續，利用科技鼓勵走入戶外，勸阻人們不要花過長時間在 VR。這是一個結合 NFT 的新一代網際網路平台，用新世代的戶外冒險家熟悉的模式建立獎勵機制，進而走入戶外，進行更多的戶外活動；換言之讓徒步旅行者、騎自行車的人、跑步者、滑雪者——世界各地的戶外活動者——可以通過追蹤記錄他們的真實活動來獲得 NFT 獎勵(Nelson, 2022)。理論上這還是一個融合新舊世界的策略，而非斷然的與元宇宙開戰。

元宇宙對身障弱勢族群的契機

由 VR 和 AR 驅動的元宇宙是網路網際的下一階段，或許愛山的你我還有選擇是否接納

的權利，然而對於那些因故無法自由行動的人，元宇宙的出現確實為他們的生活亮起一盞明燈，就如同電影阿凡達裡的情節。在歐美醫療體系裡已經有虛擬健康照護的具體服務，可以為身障者提供許多過去未曾有的新機會，這些機會具有很大的潛力，例如我們可以“去”任何地方，而不必擔心交通不便。我們不必等待任何人開車送我們去公園、博物館或體育賽事；或確保這些地方有無障礙通道或座位，甚至也可以隨時跟任何人或跟好友組隊去爬百岳享受登山的樂趣而不用擔心天候等真實風險問題。如上所述，一個坐在輪椅上的人可以在歐洲城鎮的鵝卵石街道上漫步而不需要減震器，或者參觀古色古香的小商店而無需要求業主清理狹窄的走道(Musachio, 2022)。從這個角度來想，元宇宙已超越單純個人偏好，對於身障者的確也是一大福音。

虛擬實境的技術在國外已經應用在安寧病房的病人，透過 VR 眼鏡幫助那些行動不便的人體驗治療之外的生活，讓他們有機會回到過去留下美好回憶的地方，以及體驗醫院病床之外的新領域。在生命走到盡頭前若還能跟當年隊友重返聖母峰基地營去遠征或再走一趟八通關古道，或許能產生超乎想像的慰藉與意義。

結論

元宇宙儘管還不成熟，但也並非遙不可及，我們現在就能試著想像，它會如何改變我們的日常、工作與休閒的選擇。元宇宙需要使用的設備，像是專業與效果到位的耳機、眼鏡與電腦並不便宜，不是每個人都付得起，也不是每個人都能戴或是有辦法操控。所以，經濟弱勢的族群，或是身體有特殊障礙的學生，都可能被擋在元宇宙之外，但同時它也帶給許多人新的希望與視野(黃敦晴, 2022)。倘若將元宇宙的技術運用到專業登山嚮導或救援的訓練，可以任意設定天候、情境、任務，相信也會有不錯的效果。至於它對心靈健康的影響，其實也有跡可循。科技早已大幅改變我們的生活，我們現在面對的科技成癮、社群焦慮、自尊挫折等問題，隨著元宇宙的到來，一定會繼續發生，也因此我們可以及早做好心理準備。對於元宇宙所帶來可能的危機也不容小覷，當人類沉迷元宇宙，人跟人的關係只會變得愈來愈虛擬，再加上巨大的商機，科技公司一定會不斷發展更精彩、更吸引人的產品來滿足消費者(吳仁麟, 2022)。

對於愛山的人們，我們所喜愛的自然資源也將面臨更多的瓜分像是土地開發、道路建設、能源開產；再加上全球暖化等天氣變遷，野火水患也對我們所喜愛的山林造成威脅，也直接影響我們使用山林的機會。在全球不同社會裡都一直有環保團體、登山團體來支持環境永續

與山林開放，在面對人力逐漸短缺與世代交替等問題，如果下一代的年輕人都沉浸於元宇宙而對外在世界漠不關心，將沒有人出面捍衛這些僅存的寶貴資源，我相信山林會在利潤掛帥的思維下逐漸被經濟建設所犧牲、被財團瓜分破壞。倘若有能增加對真實戶外體驗產生興趣的元宇宙科技，也許並非壞事。

參考文獻

1. 呂學智 (2022)。從元宇宙趨勢談後疫情教育的未來，環宇國際文化教育基金會
<https://icef.org.tw/2022/02/22/15510/>
2. 吳仁麟 (2022)。元宇宙大冒險：破解原宇宙世界迷思與商業模式。時報出版，台北市。
3. 吳冠璋、賴美芬 (2020)。野地教育的價值與國際趨勢，學校體育，179，77-92。
4. 黃敦晴 (2022)。怕孩子上網就迷路？關於元宇宙，大人應該知道的事。親子天下
<https://www.parenting.com.tw/article/5092822>
5. Balk, G. (2018). Instagram effect? Number of Seattle-area hikers has doubled in less than 10 years, data shows. Retrieved on September 17th from
<https://www.spokesman.com/stories/2018/apr/06/instagram-effect-number-of-seattle-area-hikers-has/>
6. Bolliger, D.U., McCoy, D., Kilty, T., & Shepherd, C. E. (2021). Smartphone use in outdoor recreation: A question of activity progression and place. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 21(1):53-66
7. Jauvin, F. (2021). What is the Metaverse and what does it have to do with getting outside? Retrived on August 17th from <https://www.originoutside.com/insights/what-is-the-metaverse-and-what-does-it-have-to-do-with-getting-outside>
8. Leave No Trace (2020). Social Media Guidance. Retrieved August 17th from
<https://lnt.org/social-media-guidance/#:~:text=Instead%2C%20spread%20Leave%20No%20Trace,and%20places%20you%20care%20about.>
9. Musachio, R. (2022). Can Persons with Disabilities Live in the Metaverse. Retrieved September 16, from <https://www.ruhglobal.com/can-persons-with-disabilities-live-in-the-metaverse/>

10. Nelson, D. (2022). Outside Magazine Wants the Metaverse to Take a Hike. Retrieved August 17th, from <https://www.coindesk.com/business/2022/07/20/outside-magazine-wants-the-metaverse-to-take-a-hike/>
11. Shah, G. & Boudinot, R. (2022). Using the Metaverse to Connect and Protect the Natural World. Retrieved October 4 from https://ssir.org/articles/entry/using_the_metaverse_to_connect_and_protect_the_natural_world
12. Skyllis, M. B. (2022). National Park NFTs Will Offer Owners Exclusive Outdoor Experiences. Will Hikers Buy In? Retrieved October 4th from <https://www.backpacker.com/news-and-events/news/national-park-nfts-will-offer-owners-exclusive-outdoor-experiences/>
13. Stephenson, M. (2019). Let's Stop Judging People for Using Phones Outdoors. Outside Magazine. Retrieved August 17th from <https://www.outsideonline.com/culture/opinion/phones-outdoors-tech-shaming-guilt/>