

博物館與文化 第 24 期 頁 77~104 (2022 年 12 月)  
Journal of Museum & Culture 24 : 77~104 (December, 2022)

## 元宇宙回應後疫情時代博物館虛實整合初探

賴素鈴<sup>1</sup>

### A Preliminary Study on Merging Real and Virtual Museum in the Post-Pandemic Era in Response to the Metaverse

Joy Lai

**關鍵詞：**元宇宙、博物館虛實整合、行銷 5.0、敏捷行銷、Z 世代

**Keywords:** Metaverse, Merging Real and Virtual Museum, Marketing 5.0,  
Agile Marketing, Z Generation

---

<sup>1</sup> 本文作者為朱銘美術館館長。

Director, Juming Museum

(投稿日期：2022 年 7 月 1 日。接受刊登日期：2022 年 11 月 14 日)

## 摘要

COVID-19 疫情帶給全世界博物館巨大的衝擊，也帶來轉變的契機。朱銘美術館在過去兩年做了許多突破限制的創新，並在 2021 年率先成為臺灣最早進入元宇宙的美術館，以線上線下虛實整合，來回應瞬息萬變的後疫情時代。

為了進一步探尋後疫情時代下，博物館虛實整合的機會點與利基，本文以 2021 年問世的「行銷 5.0」理論框架來檢驗朱銘美術館在這兩年來因應疫情進行數位轉型的歷程，並以作者實際參與其中的決策與推行經驗，觀察並加以分析，探討以下三個問題：疫情下博物館如何數位覺醒？博物館如何在不確定時代採取數位行動？方興未艾的「元宇宙」如何推進討論多年的博物館虛實整合議題？

經綜合分析歸納後，得出以下初探結論：博物館必須進行數位體檢與組織改造，關鍵是要重新思考創造價值的方式，並以數位優先原則，展開全面且長期的數位策略與投資；因應後疫情時代的不確定性，博物館須具策略遠見的思維與方法來敏捷應變、與時俱進，元宇宙整合「即至科技」有助於博物館敏捷行銷；元宇宙可透過線上引流到線下、線下引流到線上的周而復始循環，推進博物館虛實整合的可能性，關鍵是運用數位科技，更要掌握「人」為核心價值，若能贏得 Z 世代的認同，就能在行銷 5.0 時代引領風騷。

## **Abstract**

The COVID-19 pandemic has brought a massive impact on museums around the world. However, it has also led to opportunities for change. During the past two years, the Juming Museum has achieved some innovations to break through the limitations of the pandemic. In 2021, the Juming Museum became the first museum in Taiwan to enter the metaverse. It responds to the ever-changing post-pandemic era by merging real and virtual museums.

To further explore the opportunities and niches for the museums' virtual and real integration in the post-pandemic era, this study used the theoretical framework of *Marketing 5.0* to be launched in 2021 to examine the digital transformation process of Juming Museum in response to the pandemic in the past two years. Participate in the decision-making and implementation experience, observe and analyze, and discuss the following three questions: How do museums awaken digitally during the pandemic? How do museums act digitally in uncertain times? Finally, how has the ascendant "Metaverse" promoted the merging of the real and virtual museum, which has been discussed for years?

After comprehensive analysis and induction, the following preliminary conclusions are drawn. First, museums must carry out a digital examination and organizational transformation. The key is to rethink the way of creating value and to carry out a comprehensive and long-term digital strategy and investment based on the principle of digital priority. In response to the uncertainties of the post-pandemic, museums must have strategic and farsighted thinking and methods to adapt agilely and keep pace with the times. Metaverse's integration of "The Next Tech" will help museums' Agile Marketing. Metaverse can promote the possibility of virtual and real integration of museums through the cycle of diversion from online to offline and offline to online. The key is using digital

technology and grasping "people" as the core value. If it can win the recognition of Generation Z, it will be able to lead the way in the marketing 5.0 era.

## 壹、緒論

2020 年初以來，COVID-19 疫情對全球造成的衝擊可謂鋪天蓋地，各項防疫管制措施徹底改變整個世界的運行方式，「數位化」儼然已是後疫情時代的「新常態」（New Normal）<sup>2</sup>。

國際博物館協會（International Council of Museums, ICOM）曾先後於 2020 年、2021 年針對全球博物館人進行三次線上問卷調查，調查結果都指向「博物館閉館威脅」、「博物館人失業危機」與「博物館數位轉型」此三大難題<sup>3</sup>。

「數位轉型」是博物館難題，也帶來一線生機。國內幾篇觀察 COVID-19 影響下博物館趨勢的論文（許淑華、許家瑋，2020；蔡翁美慧，2020；陳思妤、許家瑋、陳諾、陳映廷、林詠能，2020）都提及歐洲博物館組織網絡（Network of European Museum Organisations, NEMO）在 2020 年對千餘家博物館所作的調查報告。有 2/5 的博物館表示閉館之後，線上瀏覽量顯著增加，幅度在 10%-150%之間；4/5 的受訪博物館調整館員工作分配，新增線上服務以回應這波數位需求（NEMO, 2020）。

令人訝異的是，ICOM 於 2021 年所作的第三次調查報告中，問及博物館是否嘗試新方式以創造營收，14%發展線上商店，11.3%發展博物館主題的封城文創品，7.7%擴大博物館可租用空間的範圍，5.6%推出數位會員服務，7.4%推出付費線上導覽活動，2.8%付費線上展覽，8.4%付費線上教育活動，7.4%募款與眾籌，回答「沒有」的博物館竟高達 59.1%。

將近六成的博物館，面對疫情嚴峻考驗束手無策，極可能是缺乏相應的「數位轉型」資源與能力。在 ICOM 的第二次報告，以及 NEMO 於 2021

---

<sup>2</sup> New normal 並非新詞，早前在第一次世界大戰後、911 事件後皆曾出現在美國的社會評論。COVID-19 發生幾個月之後，國際媒體普遍運用此詞而形成共識。

<sup>3</sup> 這三次問卷調查皆可在 ICOM 官網查詢到調查報告。

年所做的追蹤報告 (NEMO, 2021)，都有相當高比例的受訪者 (ICOM 超過五成、NEMO 超過八成) 認為，博物館有需要增加數位工具與技能，以進行數位轉型。

博物館虛實整合已是博物館界討論多年的議題，COVID-19 疫情促使其飛躍加速，朱銘美術館甚至在 2021 年成為臺灣最早進入元宇宙的美術館，於該年 11 月 11 日發表在元宇宙平台「GOXR」闢建的「3D 虛擬互動式朱銘美術館」，而後，國立故宮博物院也於 2022 年進駐「GOXR」。

國立故宮博物院的數位典藏始於 1998 年國科會啟動的「數位博物館專案計畫」，成型於 2002 年中央研究院的「數位典藏與數位學習國家型科技計畫」，這項龐大的數位博物館建構工程，邀集故宮、中研院史語所、國家圖書館、國立歷史博物館、國立自然科學館等典藏機構參與；院藏書畫器物圖書文獻 698,694 件 (冊) 的故宮，已於 2016 年推出「Open Data 開放資料專區」釋出千餘張中階圖檔並陸續加碼，無償提供大眾下載 (張筠, 2020)。

不同於故宮擁有傲人的數位典藏成果，2019 年完成私立博物館設立登記的朱銘美術館，一來欠缺國家級數位計畫的支持與資源，再者較看重觀眾實地到館參觀的「五感體驗」，因此，既往並未積極與觀眾進行數位化互動，走相對「low-tech」路線，直到 COVID-19 疫情帶來考驗，並因緣際會成為臺灣最早進駐元宇宙平台「GOXR」的美術館。

為了進一步探尋後疫情時代下，博物館虛實整合的機會點與利基，本文以 2021 年問世的「行銷 5.0」理論框架來檢驗朱銘美術館在這兩年來因應疫情進行數位轉型的歷程，並以作者實際參與其中的決策與推行經驗，觀察並加以分析，探討以下三個問題：疫情下博物館如何數位覺醒？博物館如何在不確定時代採取數位行動？方興未艾的「元宇宙」如何推進討論多年的博物館虛實整合議題？

## 貳、不一樣的博物館，不一樣的觀眾

1980 年代以來，新博物館學的推進，逐漸扭轉博物館人的思維。博物館是一個擁有無限可能的場域，而今我們更清楚意識到，博物館人面對的，已經是不一樣的博物館、不一樣的觀眾。

博物館學者 Stephen E. Weil (2002) 在他的經典著作《Making Museums Matter》指出博物館典範轉移現象、美學主義是美術館的迷思等精闢見解；而在相近的年代，哈佛大學美術館前館長 James Cuno (2004) 在他編纂的《Who's Muse? Art Museums and the Public Trust》書中專文〈The Object of Art Museums〉強調，美術館的藝術品 (object of the art museum) 就是美術館的目的 (as the purpose of art museums) 也是美術館公信力的基礎 (the basis of the public's trust in art museums)。

將近二十年後回看 Cuno (2004) 的主張，美術館應該用藝術品的美，令 911 事件後陷入黑暗低迷的人心感到慰藉、身心靈有所依，此觀點並非食古不化，而是博物館人的情懷。只不過，當代美術館/博物館所應扮演的社會角色，已經遠比二十年前更入世、更多元。

2022 年 8 月 24 日，博物館最新版定義在 ICOM 布拉格大會拍板定案，全文如下 (ICOM, 2022)：

“A museum is a not-for-profit, permanent institution in the service of society that researches, collects, conserves, interprets and exhibits tangible and intangible heritage. Open to the public, accessible and inclusive, museums foster diversity and sustainability. They operate and communicate ethically, professionally and with the participation of communities, offering varied experiences for education, enjoyment, reflection and knowledge sharing.”

由此可知，博物館作為永久對公眾開放的非營利組織，在典藏、研究、展示、闡釋等功能之外，還被賦予具近用性與共融性、促進多樣性與永續性，以倫理、專業和社群參與的方式運作與交流，為教育、娛樂、反思和知識共享提供多種不同體驗<sup>4</sup>（林玟伶，2022 年 10 月 21 日）。

## 一、博物館的數位覺醒

美國博物館聯盟（American Alliance of Museums, 簡稱 AAM）博物館未來中心（Center for the Future of Museums）創始總監 Elizabeth Merritt 總是洞燭機先，每年以《Trends Watch》發表她的未來趨勢觀察。Merritt 在 2021 年的《Trends Watch》指出，「數位覺醒」（Digital Awakening）是博物館在疫情下存活與成功發展未來的決定性關鍵（Merritt, 2021）。

如同科幻作家 Sir Arthur C. Clarke 名言「任何足夠先進的科技，皆與魔法無異」，即使在疫情前，博物館對於數位科技議題，也多持保守態度，尤其當大多數博物館沒有資源或風險承受能力來成為數位創新者時（Merritt, 2021）。

博物館的數位覺醒，首先要覺察自身處於數位浪潮的位置。行銷學之父菲利普·科特勒（Philip Kotler）與他的共同作者陳就學、塞提亞在《行銷 5.0》（林步昇譯，2021）指出，COVID-19 爆發，形成數位化加速器，企業永續與否取決於數位化，而數位化準備程度的高低決定了要採取的數位化策略，因此必須建立診斷工具加以評估。《行銷 5.0》書中提出的數位能力整備自評量表<sup>5</sup>，可為博物館參照。

---

<sup>4</sup> 博物館新定義尚未有標準版的中文翻譯，在此主要參考林玟伶，但 accessible and inclusive，林譯為「易近性與包容性」，作者譯為「近用性與共融性」。

<sup>5</sup> 此數位能力整備自評量表，摘自《行銷 5.0》（林步昇譯，2021）頁 151，請詳見本文附錄。

書中評估高科技、金融服務、雜貨零售、汽車、餐旅和醫療保健等六個產業，將其分為以下四個象限（林步昇譯，2021）<sup>6</sup>：

- (一) 原點象限（origin quadrant）包括醫療業、餐旅業，皆是疫情期間受到最大衝擊的產業。這些產業的業務流程中，實體互動相當重要，很難去除或取代；同時，也因疫情期間缺乏消費的急迫性，不易將顧客遷移到數位接觸點上。
- (二) 「前推」象限（onward quadrant）以零售業為代表，難以遷移顧客，雖已進行大幅數位化投資，數位化的普及仍然受限。
- (三) 「後動」象限（organic quadrant）以汽車業為代表，屬勞力密集產業，難以遠距管理員工，但顧客卻已準備好遷移到數位平台，故而會迫使企業做出數位轉型的改變。
- (四) 「全面」象限（Omni quadrant）包括高科技和金融服務，較不受疫情影響。這類企業具備數位化本質與條件，顧客也樂於接受數位消費習慣。

博物館很顯然和餐旅、醫療保健同屬於「原點」象限。英國創新基金會（National Endowment for Science, Technology and Arts, NESTA）2020年一項線上研討會提到英格蘭民眾欣賞音樂會、參觀博物館的習慣，就顯示疫情前觀眾在藝文活動的參與，較偏向實體的體驗，而非數位資源的取得與利用（蔡翁美慧，2020）。

對於原點象限的產業，科特勒等人提出的建議，首先需要把顧客遷移到數位通路。由於這些產業的顧客認為實體互動有其價值，因此數位化的動力很低，遷移策略應該著眼於提供數位通路的激勵措施（誘因），同時在顧客旅程中找出顧客的挫敗點（例如長時間等待、排隊，員工不稱職、

---

<sup>6</sup> 摘自《行銷 5.0》（林步昇譯，2021）頁 143-149。

回答問題不統一等)並透過數位化加以解決,而後,透過數位化重現顧客期盼的實體互動(林步昇譯,2021)<sup>7</sup>。

如同 Merrit 觀察到的「數位覺醒」,許多博物館人已經察覺到數位策略的重要性。ICOM 第二次調查中,有高達 7 成的博物館人認為,博物館必須重新思考數位策略與增加數位設備以健全數位環境;NEMO 調查歐洲博物館的 2021 報告,有關博物館數位轉型的優先順序,相較於新的數位基礎設施(23.2%)與培訓館員(18.7%),逾 40%受訪者認為需優先制定數位策略。

Merrit 則指出,博物館應有將數位策略列為永續發展策略的自覺(Merrit, 2021)。過去博物館常擔心數位化會影響實體參觀,實則恰恰相反,數位內容往往激發人們想要觀看實體的興趣,並激發創新靈感。荷蘭國家博物館(Rijksmuseum)自 2013 年透過「Rijksstudio」計畫逐步公開數十萬件典藏圖像,鼓勵民眾用館藏元素來創造自己專屬的設計,並舉辦兩年一度的 Rijksstudio Award 國際設計競賽;更為大眾熟悉的館藏,為 Rijksmuseum 帶來更多的參觀人數,即使 2020 年 Rijksstudio Award 因疫情轉往線上舉辦,也仍吸引世界各地超過 2,800 件的設計案參與競賽<sup>8</sup>。

疫情大幅衝擊門票、空間租賃、活動與商品銷售等傳統收入項目,許多博物館開始嘗試從虛擬會員卡、虛擬集會、付費線上活動、線上商店等數位方式創造營收,辛辛那提動物園甚至出動明星河馬 Fiona,提供付費預約線上療癒時光(Merrit, 2021)。

Merrit (2021) 指出,任何數位提案都應該有綁定博物館的使命和營運戰略之明確目標。博物館應該設定數位優先(setting digital priorities),提升數位計畫的戰略高度,由決策者直接指揮、創建跨部門團隊來評估需求和

---

<sup>7</sup> 摘自《行銷 5.0》(林步昇譯,2021)頁 150-153。

<sup>8</sup> 參見 YouTube 影片 Rijksstudio Award 2020 - Award Show :  
[https://www.youtube.com/watch?v=1z\\_ZyONrOO8](https://www.youtube.com/watch?v=1z_ZyONrOO8)

潛在的解決方案，並要提供更有競爭力的薪酬以招募、善用具有數位專業與技能的人才。同時，博物館的數位計畫不應分解為單一項目或目標，而是全面且長期的數位策略與投資。

## 二、後疫情時代的敏捷行銷

身處數位科技日新月益的當下，博物館人必須清楚意識到時代巨輪的急速推進、瞬息萬變。博物館因應環境而持續調適改變，如學者劉婉珍（2007）指出，博物館其實是個動詞，只有我們自己可以使博物館動起來。

不約而同，科特勒也指出，市場（market）總比行銷（marketing）變得更快，行銷這個詞應該由「marketing」改為「market-ing」，以不斷演變的行銷內涵，來回應不斷變遷的市場（林步昇譯，2021）。

行銷 5.0 的核心是三項相關應用：預測行銷（predictive marketing）、場景/情境行銷（contextual marketing）、增強行銷（augmented marketing），這三者建立在兩項組織內部工夫：資料行銷（data-driven marketing）與敏捷行銷（agile marketing）。以上稱為行銷 5.0 的五大要素，而敏捷行銷力可說是行銷 5.0 時代企業需要的「唯快不破」（林步昇譯，2021）<sup>9</sup>。

「唯快不破」的概念回應到後疫情下的博物館處境，更是存續關鍵。Merrit（2021）指出，「策略遠見」（strategic foresight）是一種幫助組織管理不確定性並準備靈活、調適性反應的思維與方法，與其使用事先制定好的「完美」計畫來引導組織穿過熟悉的風景、抵達已知的目的地，博物館更須學會在不知道前方會發生什麼情況下繼續前進，躲開新的障礙、在其間穿梭，不斷調整路線以走向更美好的未來。

---

<sup>9</sup> 摘自《行銷 5.0》（林步昇譯，2021）頁 61-65。

也就是說，當計畫趕不上變化時，博物館需要為未來一周、一個月、一年和五年制定臨時計畫，而不是為明年編寫計畫，同時規劃十年、二十年之後的未來。Merrit (2021) 強調，將策略遠見的技能整合到持續的規劃過程中，將有助於博物館利用這種敏捷性，來應對未來幾年劇烈而迅猛的變化。

科特勒等人 (林步昇譯, 2021) 同樣指出，企業複雜的分層組織與冗長行政流程是「敏捷行銷」的最大敵人，必須打造即時分析能力、建立分散式團隊、開發靈活的產品平台、開發同步流程、進行快速測試，並且擁抱開放式創新<sup>10</sup>。

開放式創新尤其適用於博物館。如前文所述，博物館處於「原點象限」，數位整備能力多有不足，藉由開放式創新，博物館與科技專業領域結盟，引進「即至科技」(the next tech) 亦即模仿行銷人員能力的各項技術，包括人工智慧、自然語言處理、感測器、機器人、擴增實境 (AR)、虛擬實境 (VR)、物聯網和區塊鏈等，這些技術加以整合更有助於推動行銷 5.0 (林步昇譯, 2021)<sup>11</sup>。

### 三、元宇宙浪潮下的 Z 世代挑戰

博物館最獨特之處，就在於它是一個能夠提供觀眾豐富體驗環境的機構，足以觸發民眾無窮無盡的多樣體驗 (Weil, 2002)。早在十餘年前，學者就預測到，今後人類會自然地將參觀博物館分為虛擬與實際的兩種經驗 (張婉真, 2005)；而今，對於 Z 世代<sup>12</sup>和  $\alpha$  世代來說，線上與線下的邊界早已相互交融 (林步昇譯, 2021)。

---

<sup>10</sup> 摘自《行銷 5.0》(林步昇譯, 2021) 頁 289-300。

<sup>11</sup> 摘自《行銷 5.0》(林步昇譯, 2021) 頁 160-183。

<sup>12</sup> 依《行銷 5.0》書中定義，Y 世代指 1981~1996 年出生族群，又稱「千禧世代」，是第一個密切使用社群媒體的世代；Z 世代生於 1997~2009 年間，是第一批數位原生族群，到 2025 年將占勞

《行銷 5.0》（林步昇譯，2021）結合行銷 3.0 的「人本價值」和行銷 4.0 的「數位轉型」，強調「人」才是行銷 5.0 的核心焦點，找到科技與人性完美融合的契合點，才能創造最大的價值。那麼，現今博物館需面對的「人」主要是什麼樣的族群呢？Z 世代無疑是重要挑戰。

美國史密森尼學會（Smithsonian Institution）轄下的國立美國歷史博物館（National Museum of American History）聯合上百機構組成 Made By Us 聯盟，致力於讓年輕人參與並賦權（Klibanoff, 2021）；西班牙也有一項研究對博物館參觀者與社交媒體用戶的個人資料進行分析，探討博物館線上傳遞的內容對 Z 世代是否構成意義，並如預期地創造價值（Diez, 2021）。

Made By Us 於 2021 年針對千禧世代和 Z 世代的態度與行為進行研究，以回應最年輕一代博物館參觀者的需求。Made By Us 常務理事 Caroline Klibanoff 指出，對於傾向於改革的 Z 世代而言，僅僅重新定價和重新包裝是不夠的，博物館要加入他們的對話，必須保留 Z 世代高度參與意見的民主空間（Klibanoff, 2021）。

Z 世代是第一批的數位原生族群，也是方興未艾的元宇宙（Metaverse）關鍵族群。Yahoo 奇摩 2022 年 3 月對臺灣 13 歲以上網路使用者進行網路問卷調查<sup>13</sup>，瞭解臺灣消費者對元宇宙的看法與興趣；這項調查將 35 歲以下的消費者定義為「元宇宙世代」，逾 7 成期待元宇宙到來，對元宇宙最期待三事：隨心所欲、自創空間、虛擬分身；最看重的 5 大基本要素則是：隱私安全、身歷其境、實時互動、個人空間、虛擬物品（Yahoo 奇摩，2022）。

調查顯示，當品牌運用元宇宙/虛擬分身/NFT 時，元宇宙世代「想多了解這個品牌」、「對品牌印象更深更好」、「多注意它的廣告/活動/商品/服務」都各達 6 成以上，顯示正向效應。在數位轉型方面，年輕世代是引領

---

動人口的絕大部分，成為產品和服務最重要市場； $\alpha$  世代生於 2010~2025 年，從小就積極使用行動裝置來消費數位內容，雖尚未具備巨大的消費能力，但已對他人消費產生強大的影響。

<sup>13</sup> Yahoo 奇摩《元宇宙白皮書》有效樣本數 1,0921 份，95%信心準下，抽樣誤差正負 0.94%。

潮流的族群，Y 世代和 Z 世代加起來就是史上最大的消費市場，此現象也呼應了柯特勒等人主張：凡是贏得 Z 世代和  $\alpha$  世代信任的企業，就能夠在行銷 5.0 時代主宰市場（林步昇譯，2021，p.89）。

傳統的博物館行銷終極策略就是要博物館真正體認口碑的重要，不斷製造話題引人注目，進而用口碑去形塑自己的存在價值與地位（梁光余，2008）；《行銷 4.0》主張「口碑」在數位行銷時代裡，成為「忠誠度」的新定義（劉盈君，2017）。科特勒等人在《行銷 5.0》進一步提出「5A 架構」作為數位時代的行銷模型，分別是認知（Aware）、訴求（Appeal）、詢問（Ask）、行動（Act）與倡導（Advocate），從知道、喜歡、被說服、購買，進而推薦，此「全新顧客體驗路徑」不一定是線性關係，而有可能經常反覆，但這種彈性，正可以描繪出更接近顧客實際體驗的路徑圖像（林步昇譯，2021）<sup>14</sup>。

打造無障礙又吸引人的全新顧客體驗（customer experience, CX），有賴「即至科技」的應用以協助行銷人員在整個顧客旅程中創造、溝通、實現和提升價值。科特勒等人強調，在達成這項目標的過程中，企業必須利用人類和電腦智慧之間的平衡共生，人和機器的協作分工，將可以帶來更好的顧客體驗（林步昇譯，2021）<sup>15</sup>。

建構出元宇宙虛擬世界所需的技術，可說集「即至科技」之大成：包含延展實境（Extended Reality, XR）亦即擴增實境（AR）、虛擬實境（VR）與混合實境（Mixed Reality, MR）的全面性整合應用，以及數據技術、AI、物聯網、區塊鏈、感測器、光學顯示器、穿戴式裝置與等相關軟硬體設備，意在提供使用者身臨其境的沉浸式體驗（江虹儒，2022）。

---

<sup>14</sup> 摘自《行銷 5.0》（林步昇譯，2021）頁 187-190。

<sup>15</sup> 摘自《行銷 5.0》（林步昇譯，2021）頁 190-200。

元宇宙呈現的場景融合了現實世界與虛擬世界，以無縫的方式將身處真實世界與虛擬世界的身分交融在一起，已大不同於 Web 2.0 時代以瀏覽網頁方式進行的「虛擬博物館」—不僅可以複製現實的博物館，可以反映或補充現實世界的對應物，甚至自成一格地獨立存在（Ciaccheri, Jun 01 2020.）。方興未艾的元宇宙浪潮，也將帶來全新的博物館參觀體驗與挑戰。

## 參、朱銘美術館的虛實整合之路

### 一、追求五感體驗

1999 年 9 月 19 日開幕，寓意長長久久、永續經營。朱銘美術館堪稱藝術家朱銘「畢生最大的作品」，朱銘耗時 12 年斧鑿刻畫整座山，打造這處占地 11 甲的美術館園區，在這件「巨作」之中，所有身在其中的人是會動的活雕塑，人與雕塑和自然和諧無間，在天人合一的環境氛圍下，體會朱銘「藝術的種子種活在心田」的深刻用心。

因此，自開館以來，朱銘美術館努力維護園區作品與自然環境，持續種樹、調整植栽與進行自然保育來豐富園區的自然生態，希望觀眾能享受漫步其間的「五感體驗」；美術館的數位科技運用，除了多年來持續不斷的典藏數位化計畫與研究資料庫等內部數位建置，美術館與觀眾的互動則以美術館官網與 Face Book、Instagram 等社群媒體為主，走相對「low-tech」路線。

### 二、疫情下的數位轉型

COVID-19 疫情全球蔓延之初，朱銘美術館曾配合中央防疫政策，於 2020 年 3 月下旬暫時關閉室內展場，直至該年 6 月 2 日才重新開放。不過，美術館園區有八成屬戶外空間，因應 COVID-19 疫情衝擊的早期策略「防疫新生活」，宣導適度戶外運動提高免疫力，朱銘美術館當時還是以推廣實體

參觀為主，隨著疫情變化而滾動式調整的防疫政策，見縫插針推出吸引觀眾的活動企劃。

2020 年藉由「創藝運動場」的年度特展主題，朱銘美術館曾與運動智慧穿戴品牌 Garmin 推出「藝起動起來—線上馬拉松」，在 40 天活動期間，843 位參賽者的跑步總距離達 137,727 公里 (Garmin, 2020)；此外，朱銘美術館也曾在 2020 年母親節當時，推出「太極瑜伽線上教學」，讓美術館觀眾在居家防疫的非常時期，也能「防疫不防藝」。不過，直到 2021 年遭遇到更為嚴峻的考驗，朱銘美術館有感於必須跨越疫情下的空間距離，更接近觀眾、並且接觸更多新的觀眾，才真正啟動數位轉型。

由於臺灣的 COVID-19 疫情上升到全國第三級警戒，朱銘美術館和國內各地藝文場館相同，自 2021 年 5 月 15 日開始關上大門，直到同年 7 月 13 日才重新營業。將近兩個月的閉館期間，美術館沒有收入，卻仍必須負擔館員薪資、水電與館舍園區維護費用等龐大支出，陷入舉步維艱的困境之中。

「疫情關上美術館的門，我們就打開另一扇窗」，朱銘美術館還處於閉館狀態時，即透過在嘖嘖平台啟動「太極疊疊樂」DIY 組合的預購專案方式，啟動線上群眾集資，兩個月期間共籌集到新臺幣 1,660,570 元 (嘖嘖，2021)。

而在美術館閉館期間，朱銘美術館與東吳大學數位貨幣與金融研究中心也透過館校合作的方式，讓學生用年輕世代的心與眼，在美術館因疫情而閉館的特殊情境下，拍出〈我不在上班的路上，我在太極拱門看日出〉、〈沒有人的美術館，我聽見未來的訊息〉兩支影片，鑄成兩款 NFT (Non-fungible Token，非同質化代幣)，於 2021 年 8 月 27 日在 NFT 發行交換平台「Jcard 這咖」上架，成為臺灣第一家發行 NFT 的美術館 (葉書宏，2021 年 8 月)。

而後，朱銘美術館於 2021 年 11 月 11 日成為臺灣首家進入元宇宙的美術館，經過半年多以來的觀察與實務經驗，發現元宇宙作為下一世代 Internet

的未來應用，或許是區塊鏈世界中更適合美術館/博物館發展與耕耘的新天地。

### 三、開啓元宇宙紀元

2021 年 11 月 11 日，朱銘美術館宣布攜手 XRSPACE 共建「藝術文化元宇宙」，在 XRSPACE 正式發表的全球首創虛擬互動式展覽平台「GOXR」，推出世界唯一「3D 虛擬互動式朱銘美術館」（陳俐玟，2021 年 11 月），促使朱銘美術館成為臺灣最早進入「元宇宙」的美術館。

有「臺灣智慧型手機教父」之稱的 XRSPACE 創辦人周永明，是藝術家朱銘的粉絲。欽佩朱銘勇於突破自我的精神。朱銘勇於突破自我的創作精神帶給周永明諸多啟發，從 VR 硬體設計研發，一路走向 VR 社交內容平台、虛擬互動展覽平台系統研發，周永明在元宇宙的世界裡不斷突破自己；當周永明信心十足在 2021 年推出 GOXR，他首先想到的就是邀請朱銘美術館，成為這個元宇宙平台的藝術盟友。

元宇宙的朱銘美術館中，以 AI 生成技術發聲的虛擬朱銘，向來訪者介紹展品、說他的故事。84 歲高齡的朱銘，則在「GOXR」發表會上，感歎他生在連用電都奢侈的時代，哪想到數位科技竟能把人帶到不可思議的境地，他幽默地說：「元宇宙超級神奇，就像製造一個天堂，我準備要進去了。我們下次再見，可能就在虛擬朱銘美術館中了（陳俐玟，2021 年 11 月）。」

### 肆、檢視與分析

扣合前述的文獻探討與個案歷程，接下來作者將以實際參與其中的決策與推行經驗進行檢視與分析。

#### 一、博物館作為原點象限產業的挑戰

博物館作為原點象限產業，根據科特勒等人建議的策略，一是「把顧客遷移到數位通路」、二是「打造數位能力」。

以朱銘美術館而言，打造數位能力的挑戰，因位處山區，基地台分布與訊號接收不如都會地區，數位基礎建設與數位科技專業人才都尚待加強；不過，在「重新思考創造價值的方式」，朱銘美術館相當積極，盡可能在規劃展覽、活動時都想到如何納入 GOXR 以發揮綜效。在每月一次的線上導覽之外，朱銘美術館還舉辦過「美術館之友回娘家」的線上活動；新近在執行新北特色公園共融專案活動時，也在 GOXR 規劃了主題空間，既為活動參加者增加豐富體驗，也讓更多人接觸、認識元宇宙世界，培養未來的使用者。

「原點象限」是受疫情影響最大、但與實體經驗有不可切割關係的產業，必須進行把顧客遷移到數位通路的策略；美術館/博物館觀眾通常高度認同實體參觀價值，因此數位化的動力很低。陳思妤、許家瑋、陳諾、陳映廷、林詠能（2020）調查疫情對臺灣民眾參觀博物館決策之影響，發現民眾還是習慣實地參觀，起初或因新奇心態上網蒐尋相關資訊，但一段時間之後無法維持對博物館線上資源的熱度。

上述調查也發現例外，經常性觀眾、青壯中年人口及大學/專以上者（大致符合行銷 5.0 產品和服務市場主力 Y 世代與 Z 世代）在疫情期間及疫情結束之後，仍會持續關注博物館線上資源。未來博物館若在規劃或擴充優化線上數位資源時，可多考慮此一族群的需求，尤其經常性觀眾，引導往數位遷移，或有助於元宇宙平台的用戶活躍情況。

事實上，XRSPACE 團隊發現，元宇宙平台 GOXR 啟動後的半年多以來，用戶已達 15 萬人以上，但活躍用戶數偏低，而即使歐美數一數二的同行，也有相同情況，顯然是新興行業的總體現象。

朱銘美術館的偏遠與交通不便，向來在實體互動的顧客旅程中偏向「挫敗點」，若依科特勒等人建議，透過數位化來解決這些痛點，不受空間距離所限的元宇宙，應該是加分項；若再加上「透過數位化重現顧客期盼的實體

互動」，則朱銘美術館每月一次在 GOXR 的真人線上導覽，皆符合《行銷 5.0》提出將顧客遷移到數位通路的建議。

當然，其間的操作技術「眉角」，往往是在實踐中發現的。例如線上導覽由於空間限 30 人，以往一直採預先報名、需要密碼才能進入的方式，卻苦於即使報名秒殺，卻常有未到場、占掉名額的情況；某次因工作人員忘了設置密碼，未事先報名的使用者「路過」進來聽導覽，適時補上未到的名額，工作團隊發現或許不設門禁還更好，更有助於普及。

回應博物館作為原點象限產業的挑戰，朱銘美術館與 XRSPACE 合作 GOXR 元宇宙平台，藉由開放式創新以補博物館數位整備不足，是值得推進的方向；如 Merrit (2021) 所提醒，應有綁定博物館使命和營運戰略之明確目標，並以數位優先 (setting digital priorities) 原則，開展全面且長期的數位策略與投資，則是下一階段的重要議題。

## 二、元宇宙平台 GOXR 的敏捷行銷力

XRSPACE 創辦人周永明認為，元宇宙不能和 VR 畫上等號，要普及的第一步，是先透過智慧型手機體驗讓大家產生好奇，一步步再透過 VR 眼鏡、AR 眼鏡進入元宇宙 (唐子晴，2021 年 11 月)。

GOXR 就是能把元宇宙內容以各種方法、透過各種載具盡可能普及的平台。從手機的 App Store 下載 GOXR 之後，登入並設定好虛擬分身，便可以進入 GOXR App 內設置的眾多場館空間。

「多人即時互動」則是 GOXR 超前的核心技術，使用者的虛擬分身進入元宇宙世界的朱銘美術館，不但可與朱銘虛擬人互動，更可以和身處同一空間的其他虛擬分身對話，相較於 Web 2.0 時代僅能瀏覽網頁的虛擬美術館形式，GOXR 的多人即時互動功能，擁有相當大的敏捷行銷力。

如國立故宮博物院，在二十多年累積下來的數位典藏基礎上，輔以 GOXR 元宇宙平台，可以補數位資料庫較為靜態的不足、增加更多與數位使用者的接觸機會與觸角；如朱銘美術館，只要將想建置的數位內容進行 3D 掃描，同樣可以完成元宇宙平台上的 3D 虛擬互動式朱銘美術館，未必需要曠日費時建構龐大的數位資料庫才能數位轉型，更具效率與靈活性。

只不過，3D 建模還是需要製作時間，且必須仰賴合作方 XRSPACE 的技術支援，敏捷的靈活程度終究無法像發一篇臉書貼文那樣即時，有些博物館人提出的點子，尚非現階段的元宇宙樣態可以實現。

總體而言，全球元宇宙平台的發展現況，仍受制於硬體發展進程，技術與開發成本、使用者的臨場感受與使用穩定性都是挑戰，如何確保在虛擬社會中交易的安全性及提供高強度的資安保護技術，也是一大重要課題（江虹儒，2022）。

### 三、機器雖然酷炫，真人才夠暖

朱銘美術館敏捷回應元宇宙的浪潮，率先跳入未知的大海，勇闖前人未至之境，事後觀察分析，意外發現摸索的過程中，一直朝向對的方向行進。

首先，早在一開始就發現，元宇宙平台 GOXR 預先建置的空間，在好奇與新鮮感過去之後，不易吸引使用者重訪，因此在 3D 虛擬朱銘美術館開張的下一個月，就開始舉辦每月一次的線上導覽，由館員的虛擬分身進到 GOXR，向在場的使用者介紹美術館的特展、活動資訊，提供更多訊息分享以及生動的互動。階段性效果相當好，不但朱銘美術館的到訪率在 GOXR 向來名列前茅，GOXR 團隊也將朱銘美術館的線上導覽視為優良典範，往往會提供進駐 GOXR 的新用戶作為建議參考。

繼線上導覽之後，朱銘美術館也舉辦過一次「美術館之友回娘家」，邀請美術館之友上 GOXR 聚會。美術館之友通常是實體參訪之後贊助美術館

的傳統觀眾，元宇宙對他們是新奇的體驗。那次活動是一次線下引流到線上的嘗試，有一位教師分享她對美術館的肯定與認同；之後再又一次實體的美術館之友活動中，她帶著朋友來參加，表明她是前次元宇宙活動中發言的那位虛擬分身，瞬間拉近了彼此距離。

這次經驗，印證了《行銷 5.0》提出的「5A 架構」，從知道、喜歡、被說服、購買，進而推薦的「新顧客體驗路徑」。而線上導覽、美術館之友回娘家等作法，也呼應了《行銷 5.0》強調人機協作，「機器雖然酷炫，真人才夠暖」（林步昇譯，2021）。

當然，元宇宙雖是新興的互動溝通管道，我們仍可以從虛擬社群、社交平台經驗來得到啟發。曾有學者在《Second Life》<sup>16</sup>風行時，觀察到大企業建造的富麗堂皇的空間，比不上 Second Life 的「原住民」開的小店、自發組成的社團受歡迎且活躍，並以日本德川時代為例，舉當時民間的詩社、花藝、茶道等因興趣而結成的鬆散組織，如何以藝術家的化名作為虛擬分身，打破封建社會嚴明的階級制度，進而為明治維新埋下伏筆（Ikegami & Hut, 2008）。

這個例子呼應了行銷 5.0 關於客製化互動、完全沉浸式體驗等提示。或許之後朱銘美術館除了「講座型」的線上導覽活動，也可以開闢如咖啡館、沙龍等可以增進社群交流的活動；此外，如同現實世界中常見的跨界整合，當元宇宙世界除了美術館、博物館，也有學校、出版社，甚至宮廟，未來可能也有商場、電影院，就更有可能發展出元宇宙的異業跨界合作，並且從線上引流到線下，虛擬延伸到現實。

下階段必須務實思考的課題則是：元宇宙的行銷推廣如何符合 Z 世代的需求？如美國博物館教育顧問專家 Ciaccheri（Jun 01 2020）提醒，始終要記得「虛擬博物館的使用者『看起來是虛擬人，但他們不是』（they may seem

---

<sup>16</sup> 2003 年問世的《Second Life》，是款由 Linden 實驗室開發的 3D 模擬線上遊戲，曾經紅極一時，可謂「元宇宙前傳」。

to be only virtual people and instead they are not)」，無論實體觀眾或虛擬使用者，對博物館體驗的需求並無二致，必須感受到這些內容對他們具有意義、帶來價值，才能激發使用者主動參與的內在動機，而「動機是關鍵」(motivation is key)。

美國一項博物館數位化整備與創新調查報告 (Knight Foundation, 2020) 發現：54%的博物館收集反饋，但只有 18%使用觀眾數據來塑造產品。此發人深省的現象，提醒我們：元宇宙世代期待在元宇宙隨心所欲的嘗試與冒險、自創個人化空間、擁有自己的虛擬分身，打破現實世界的藩籬，創造一個與眾不同的平行世界 (Yahoo 奇摩, 2022)；博物館要加入 Z 世代的對話，必須保留讓年輕人高度參與意見的民主空間 (Klibanoff, 2021)。這許多尚待開展的工作，是博物館人的靈魂拷問，也是博物館想要透過元宇宙推進虛實整合的博物館體驗，必須優先重視的反思。

綜合朱銘美術館在元宇宙平台 GOXR 的實踐，作者匯整歸納出表 1 如下。

表 1 朱銘美術館元宇宙應用情形綜合匯整表

		優點	不足	如何改善
博物館 作為原 點象限 產業的 挑戰	把顧客遷 移到數位 通路	1. 平台已有 15 萬名使用者 2. 在平台的使用率名列前茅 3. 無交通不便與空間距離問題	1. 活躍用戶數偏低 2. 優化活動報名及參與方式 3. 豐富內容與活動形式以求更加多樣化	1. 提供數位化誘因 2. 透過數位化解決實體互動缺點 3. 透過數位化重現顧客期盼的實體互動
	打造數位 能力	1. 重新思考創造價值的方式 2. 培養未來的使用者	1. 數位基礎設施 2. 數位科技人才	1. 以數位優先原則開展全面且長期的數位策略與投資 2. 開放式創新以補博物館數位整備之不足
元宇宙平台 GOXR 的 敏捷行銷力		1. 手機載具利於促進普及 2. 多人即時互動可敏捷反應 3. 比龐大的數位典藏計畫具效率與靈活性	1. 3D 建置需要時間 2. 點子未必能立即實現 3. 全球元宇宙平台發展尚受制於技術開發等諸多要素	1. 打造即時分析能力 2. 開發靈活的產品平台 3. 擁抱開放式創新 4. 優化顧客體驗

機器雖然酷炫，真人 才夠暖	1. 線上導覽、美術館之 友回娘家等活動，人機 協作強化人情味 2. 5A 架構打造口碑	1. 更多打動人心的企 畫 2. 客製化互動 3. 完全沉浸式體驗	1. 針對元宇宙世代/ Z 世代的特質與期待，調 整內容、活動與互動方 式 2. 活絡線上線下相互引 流 3. 元宇宙內的異業跨界 合作並由虛擬延伸到現 實
------------------	---	--	--

資料來源：作者整理、製表

#### 四、未竟之旅

現階段的元宇宙，對於參與其中的人而言，都還處於「瞎子摸象」的階段，但一步一步前行，前景終會越見明晰。朱銘美術館敏捷回應元宇宙的浪潮，勇闖前人未至之境，在其中摸索的過程，也必會反饋成為日後的養份。

本文以疫情中問世的「行銷 5.0」理論框架來檢驗朱銘美術館的元宇宙應用經驗，探討疫情下博物館如何數位覺醒？博物館如何在不確定時代採取數位行動？方興未艾的「元宇宙」如何推進討論多年的博物館虛實整合議題？

扣合文獻探討與個案歷程，結合作者實際參與其中的決策與推行經驗進行檢視與分析，得出以下初探結論：

- (一) 疫情下博物館必須進行數位體檢，並依據「把顧客遷移到數位通路」、「打造數位能力」等兩大方向進行組織改造。關鍵是要重新思考創造價值的方式，並以數位優先原則，展開全面且長期的數位策略與投資。
- (二) 元宇宙統合「即至科技」，有助博物館在後疫情時代推行敏捷行銷。關鍵是組織必須具備策略遠見的思維，打造靈活應變、與時俱進的敏捷文化，並優化顧客體驗。

(三) 元宇宙可透過線上引流到線下、線下引流到線上的周而復始循環，推進博物館虛實整合的可能性。關鍵是運用數位科技，更要掌握「人」為核心價值。若能贏得 Z 世代的認同，就能在行銷 5.0 時代引領風騷。

本文將行銷 5.0 理論框架套用到博物館產業，凸顯博物館在數位浪潮下處於「原點象限」的處境，從而梳理後疫情時代博物館行銷應思考的要點；同時，本文匯整朱銘美術館自去年 11 月以來應用元宇宙平台 GOXR 的種種，從先行者的經驗，提供博物館界借鏡，預覽在這條人煙尚少的路上之風景。

本文的研究限制乃尚未累積充足的參考數據，可對元宇宙平台運用效益進行實徵研究。然而，從朱銘美術館宣布進入元宇宙紀年以來，媒體關注、美術館品牌形象加分等質化效益，都顯而易見；本文以朱銘美術館實際投入元宇宙、親身嘗試的實踐經驗，作為個案研究加以觀察分析，期能對此方興未艾的研究議題提供實務貢獻。

此次初探之後，期許未來的研究能收集更豐富的資料與數據，更進一步深入調查，包括對 Z 世代參與的分眾研究。同時，期望朱銘美術館的虛實整合之路，能在線上引流到線下、線上引流到線上的周而復始循環中，如同太極精神的生生不息，帶來強身健體；轉型後的數位觀眾，掖助了轉型過程中逐漸強大的美術館，在「轉型」的過程中，雙雙成就了自己。

## 參考文獻

### 中文文獻

- 林步昇譯，2021。行銷 5.0：科技與人性完美融合時代的全方位戰略，運用 MarTech，設計顧客旅程，開啟數位消費新商機（原作者：P. Kotler、陳就學、I. Setiawan）。臺北：天下雜誌。（原著出版年：2021）
- 林玟伶，2022 年 10 月 21 日。博物館新定義出爐：走向未來的起點。檢自 <https://museums.moc.gov.tw/Notice/NewsDetail/8d8a3e73-0f43-4b2e-a439-1e97eadc11f6>（瀏覽日期：2022 年 11 月 16 日）
- 江虹儒，2022。沉浸式元宇宙科技之產品推廣行銷對於新世代族群購買意願之研究。碩士論文。國立高雄科技大學資訊管理學系。
- 徐典裕等，2012。全方位數位博物館建置。臺北市：數位典藏拓展臺灣數位典藏計畫。
- 唐子晴，2021 年 11 月。5 年布局深繫馬步。專訪周永明搶發臺灣第一個元宇宙平台。鏡周刊。檢自 <https://www.mirrormedia.mg/story/20211124ind002/>（瀏覽日期：2022 年 6 月 5 日）
- 陳思好、許家瑋、陳諾、陳映廷、林詠能，2020。新冠肺炎疫情對臺灣民眾參觀博物館決策之影響。博物館與文化，20，3-37。
- 陳俐紋，2021 年 11 月。XRSPACE 攜手朱銘美術館，周永明：元宇宙就是未來的 internet。蘋果日報。檢自 <https://tw.appledaily.com/property/20211111/2XWD4NX7ENFIPARZS7LYUAXMTE/>（瀏覽日期：2022 年 6 月 5 日）
- 許淑華、許家瑋，2020。衝擊與挑戰：博物館面對 COVID-19 疫情的策略與機會。博物館與文化，19，161-173。
- 梁光余，2008。博物館行銷策略與方法。臺中市：王士宜。
- 張筠，2020 年 9 月。博物館「數位典藏」的商業路漫漫：以故宮為例看臺灣圖像授權發展。典藏。取自 <https://artouch.com/art-views/cultural-policy/content-13147.html>
- 張婉真，2005。論博物館學。臺北市：典藏藝術家庭。
- 葉書宏，2021 年 8 月。NFT 風潮吹進美術館，朱銘美術館攜手東吳大學。中時新聞網。檢自 <https://www.chinatimes.com/realtimenews/20210826005693-260405?chdtv>（瀏覽日期：2022 年 6 月 4 日）

嘖嘖，2021。太極疊疊樂。檢自 <https://www.zeczec.com/projects/jumingmuseum>

(瀏覽日期：2022 年 6 月 5 日)

蔡翁美慧，2020。疫情下博物館的危機與轉機，博物館與文化，20：171-190。

劉婉珍，2007。博物館就是劇場。臺北：藝術家出版社。

劉盈君譯，2017。行銷 4.0：新虛實融合時代贏得顧客的全思維（原作者：P. Kotler、陳就學、I. Setiawan）。臺北：天下雜誌。（原著出版年：2016）

Garmin，2020。藝起動起來線上馬拉松。檢自

[https://sports.garmin.com/web/competition/159890309100288?fbclid=IwAR185C38X5iqE08U6e7KD4Mw6CEZjKen4w9d\\_0WGLU1fE7qQLa7Gw5egkGU](https://sports.garmin.com/web/competition/159890309100288?fbclid=IwAR185C38X5iqE08U6e7KD4Mw6CEZjKen4w9d_0WGLU1fE7qQLa7Gw5egkGU)（瀏覽日期：2022 年 6 月 5 日）

Yahoo 奇摩，2022。元宇宙世代白皮書。檢自 <https://tw.sports.yahoo.com/news/yahoo-奇摩最新「元宇宙世代白皮書」大公開！逾-7-成期待元宇宙到來！-061432124.html>（瀏覽日期：2022 年 11 月 15 日）

## 英文文獻

Ciaccheri, M. C., Jun 01 2020. Do virtual tours in museums meet the real needs of the public? Observations and tips from a visitor studies perspective. Retrieved from <https://www.museumnext.com/article/do-virtual-tours-in-museums-meet-the-real-needs-of-the-public-observations-and-tips-from-a-visitor-studies-perspective/> Accessed date: Nov. 16, 2022

Cuno, J.(Ed.), 2004. Who's Muse? Art Museums and the Public Trust. Princeton University Press, US.

Diez, A. S., 2021. Working to Create Value: Spanish Museums and the Challenge of Connecting with Generation Z. *Museum International*, 73(3-4): 44-53.

ICOM, 2020. Follow-up survey: the impact of COVID-19 on the museum sector. Retrieved from <https://icom.museum/en/covid-19/surveys-and-data/follow-up-survey-the-impact-of-covid-19-on-the-museum-sector/> Accessed date: June 11, 2022

ICOM, 2021. Museums, museum professionals and Covid-19: the third ICOM report. Retrieved from <https://icom.museum/en/news/museums-and-covid-19-third-icom-report/> Accessed date: June 11, 2022

- ICOM, 2022. Museum Definition. Retrieved from <https://icom.museum/en/resources/standards-guidelines/museum-definition/> Accessed date: Oct. 1, 2022
- Ikegami, E., & Hut, P., 2008. Avatars Art For Real:Virtual Communities and Public Spheres. *Virtual Worlds Research*, 1(1): 2-19.
- Klibanoff, C., Mar. 1, 2021. Gen Z is leaning in. Are museums ready to make room? Retrieved from <https://www.aam-us.org/2021/03/01/gen-z-is-leaning-in-are-museums-ready-to-make-room/> Accessed date: Nov. 15, 2022
- Knight Foundation, Oct. 16, 2020. Digital Readiness and Innovation in Museums. Retrieved from <https://knightfoundation.org/reports/digital-readiness-and-innovation-in-museums/> Accessed date: Nov. 15, 2022
- Merrit, E., 2021. TrensWatch. Center for the Future of Museums, AAM. Retrieved from [https://www.aam-us.org/wp-content/uploads/2021/02/2021\\_TrendsWatch\\_V1\\_full\\_draft\\_Hyperlinked\\_v3.pdf](https://www.aam-us.org/wp-content/uploads/2021/02/2021_TrendsWatch_V1_full_draft_Hyperlinked_v3.pdf) Accessed date: Nov. 15, 2022
- NEMO, 2020. Survey on the impact of the COVID-19 situation on museums in Europe. Retrived from [https://www.ne-mo.org/fileadmin/Dateien/public/NEMO\\_documents/NEMO\\_COVID19\\_Report\\_12.05.2020.pdf](https://www.ne-mo.org/fileadmin/Dateien/public/NEMO_documents/NEMO_COVID19_Report_12.05.2020.pdf) Accessed date: Nov. 15, 2022
- NEMO, 2021. Follow-up survey on the impact of the COVID-19 pandemic on museums in Europe. Retrived from [https://www.ne-mo.org/fileadmin/Dateien/public/NEMO\\_documents/NEMO\\_COVID19\\_FollowUpReport\\_11.1.2021.pdf](https://www.ne-mo.org/fileadmin/Dateien/public/NEMO_documents/NEMO_COVID19_FollowUpReport_11.1.2021.pdf) Accessed date: Nov. 15, 2022
- Weil, S.E., 2002. Making Museums Matter. Smithsonian Institution Press, US.

## 附錄

數位能力整備自評量表

企業數位能力整備	<b>數位顧客體驗</b>
	1. 企業可以在顧客旅程中，進行大幅度的數位化互動。
	2. 一切數位接觸點都可以整合，形成無縫又零阻力的顧客體驗。
	3. 企業可以透過數位商業模式來創造價值、增加營收。
	<b>數位基礎建設</b>
	1. 具有相關科技來即時擷取、儲存、管理、分析大量顧客資料。
	2. 企業流程均數位化與重建，以迎合全新的數位商業模式。
	3. 運用物聯網推動實體資產數位化，包括建築、機器與設備。
	<b>數位組織</b>
	1. 大部份員工都能使用數位工具來遠距工作、彼此線上虛擬合作。
2. 打造數位人才，例如數據科學家、使用者體驗 (UX) 設計師和資訊科技 (IT) 架構師。	
具有深厚數位文化，讓企業經理與數位人才理念一致。	
顧客數位能力整備	<b>數位客群</b>
	1. 客群多半是數位知識豐富的 Y 世代和 Z 世代。
	2. 大部分顧客已在數位平台上與企業互動和交易。
	3. 顧客在消費或使用產品和服務時，需要與數位介面互動。
	<b>數位顧客旅程</b>
	1. 顧客旅程已全部或部分上線 (線下或線上做功課後再埋單)。
	2. 顧客認為令人失望的實點接觸點，可由數位科技來取代。
	3. 網路上有大量資訊，供顧客自行比較，再做出知情充分的決策。
	<b>顧客數位化傾向</b>
	1. 顧客認為與企業實體互動不必要、無關痛癢又沒價值。
2. 產品與服務已較不複雜，因為風險與信任問題有限。	
3. 大部分顧客有更多的數位化誘因：選擇多元、價格漂亮、品質較高、便利性高。	

資料來源：《行銷 5.0》(林步昇譯，2021) 頁 151