

出國報告

(其他類別：國際會展)

2019 法國巴黎新影像藝術節 (2019 NewImages Festival)

服務機關：國立故宮博物院

姓名職稱：林國平 處長

派赴國家：法國

出國期間：108.6.18~108.6.24

報告日期：108.9.11

公務出國報告提要

報告名稱：2019法國巴黎新影像藝術節(2019 NewImages Festival)

頁數_19_ 含附件：否

聯絡人	出國計劃主辦機關	職稱	電話
蔡啟發	國立故宮博物院/祕書室	科員	6610-3600 ext 2586
出國人員	服務機關單位	職稱	電話
林國平	國立故宮博物院/文創行銷	處長	6610-3600 ext 2240

出國類別：其它

出國期間：108年6月18日至6月24日

出國地區：法國巴黎

報告日期：108年9月11日

分類號/目：

摘要

法國 2019 巴黎新影像藝術節 (NewImages Festival) 大會邀請本人於 6 月 19 日到 23 日之間出席與會並參與論壇，會後以此書面報告彙整會議過程與心得建議。此活動之前係由法國巴黎市政府贊助，有三十多年的歷史，以推動各種影片與動畫的創新製作為主軸，每年邀請各國專業人士與會分享經驗與成果。近年來大會更以虛擬實境為主題，邀請各界參與發表，去年(2018年)有超過 7000 人與會。大會每年邀請一個國家作為交流主軸，今年特地邀請台灣專家學者及業者與會，希望能夠藉此活動觸動更多合作與交流。由於本院多年來積極經營融合數位科技與文化的創新服務，大會特來函邀請本人與會，參與專家論壇分享本院資訊科技應用與虛擬實境製作成果。此行除了分享了故宮在虛擬實境方面的成果之外也實際體驗了各國虛擬實境的最新創作，同時在討論中也了解了虛擬實境在未來的發展趨勢與限制，另外也注意到有幾項虛擬實境作品已經有成熟的商業運轉模式值得參考。

關鍵詞：虛擬實境、博物館、法國、故宮

目 次

壹、目的	4
貳、過程	5
參、心得	16
肆、建議	17

壹、目的

2019 法國巴黎新影像藝術節 (NewImages Festival) 由法國巴黎市政府贊助，有三十多年的歷史，以推動各種影片與動畫的創新製作為主軸，每年邀請各國專業人士與會分享經驗與成果。近年來大會更以虛擬實境為主題，邀請各界參與發表，去年(2018 年) 有超過 7000 人與會。五天的活動包含 VR 競賽單元、非競賽單元體驗區、360VR 影片的 AR 照片互動展、十二場講座與交流、第一屆資金市場媒合計畫、第一屆的 VR 駐村計畫 (與高雄合作) 等。

近年來大會每年邀請一個國家作為交流主軸，今年大會特地邀請台灣專家學者及業者與會，希望能夠藉此活動觸動更多合作與交流。由於本院多年來積極經營融合數位科技與文化的創新服務，大會特來函邀請本人於 6 月 19 日到 23 日之間出席與會，參與專家論壇分享本院資訊科技應用與虛擬實境製作成果。本人奉核於 6 月 18 日至 6 月 24 日以公假前往法國巴黎與會。

會後根據大會統計，今年有 11,100 人到訪 (+58% vs. 2018)，有 600 多名專業人士參加 Industry Days (比去年成一倍)，有來自 30 多國的代表分別來自七大洲；有 150 多人參加首次舉辦的 XR Financing Market；在 XR Financing Market 活動中安排了 350 次一對一會議，這是首次安排沉浸式作品製作與融資雙方會面，有 12 次的專家座談與專題演講，有兩次針對文化與教育數位作品的論壇，28 個沉浸式作品展示與體驗，還有兩次在 Saint-Eustache 教堂舉辦混合了音樂與數位創作的音樂會。

下一屆 NewImages 將於 2020 年六月舉辦，繼台灣之後將聚焦於非洲各國的發展。此行除了分享了故宮在虛擬實境方面的成果之外也實際體驗了各國虛擬實境的最新創作，同時在討論中也了解了虛擬實境在未來的發展趨勢與限制，另外也注意到有幾項虛擬實境作品已經有成熟的商業運轉模式還值得參考。

貳、過程

6/18 日搭乘法航 AF0557 於台北時間 10:25 出發，同日 18:25 抵達法國巴黎戴高樂國際機場。

6/19 日，會議首日，今天早上的重點工作是出席 VR 個案研討與專家論壇 UK-FR Museum and Cultural Venues VR Forum。與會者有來自法國 Muséum national d'Histoire naturelle, Musée d'Orsay, Paris Musées, Bibliothèque nationale de France, Atelier des Lumières, RMN-Grand Palais，英國 UK – The Space, RAF Museum, National History Museum, Science Museum, National Gallery, British Museum。分三場就 VR 應用在博物館的財務、傳播、及維運 (on production, distribution, operations) 作個案分享及交談，每人只有五分鐘簡潔地介紹各館的案例，直到下午一點多才結束。下午實地參訪兩個 VR 虛擬實境案例：法國國立自然史博物館 National Museum of Natural History in Paris (VR cabinet)，另一個個案為位於建築與遺產博物館 (Cité de l'Architecture) ScanPyramidsVR 埃及古夫金字塔 (kheops pyramid) 虛擬實境。午餐後已近三點，快步走到自然科學博物館體驗 Virtual Cabinet，路上經過火劫後的聖母大教堂。五點半從自然科學博物館走回旅館和大會工作人員會合再參加國家歷史文物中心 CMN (le Centre des Monuments Nationaux) Incubator 的年度發表會。



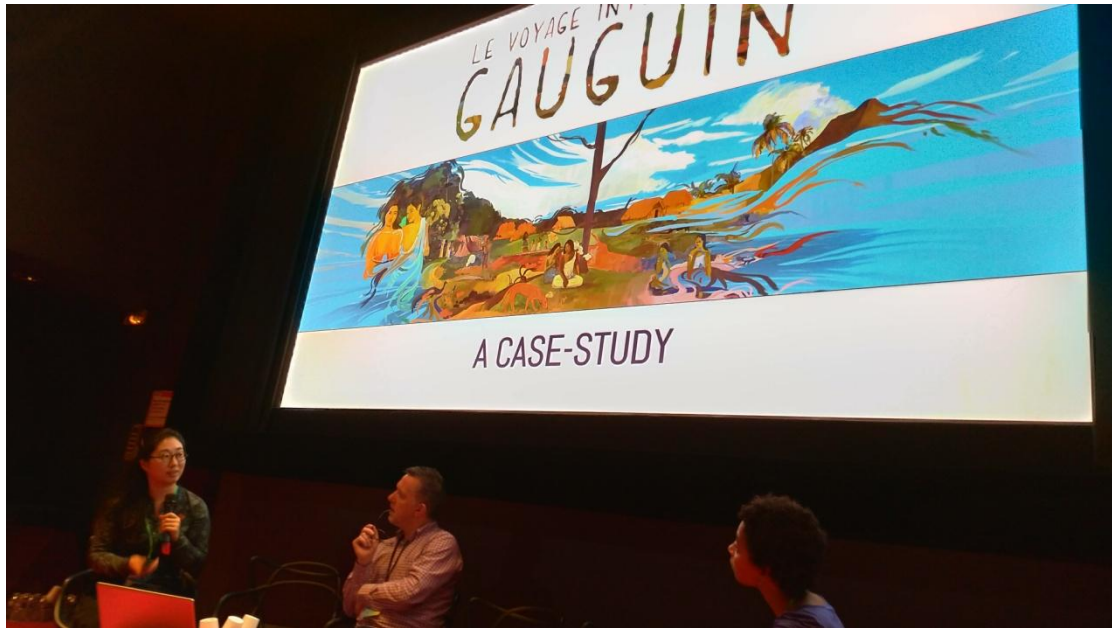
大會會場位於巴黎市中心 Forum des Halles - 2 rue du Cinéma - 75 001 Paris



大會會場中設有臺灣 VR 焦點專區開放供民眾體驗來自台灣的 VR 作品



大會論壇

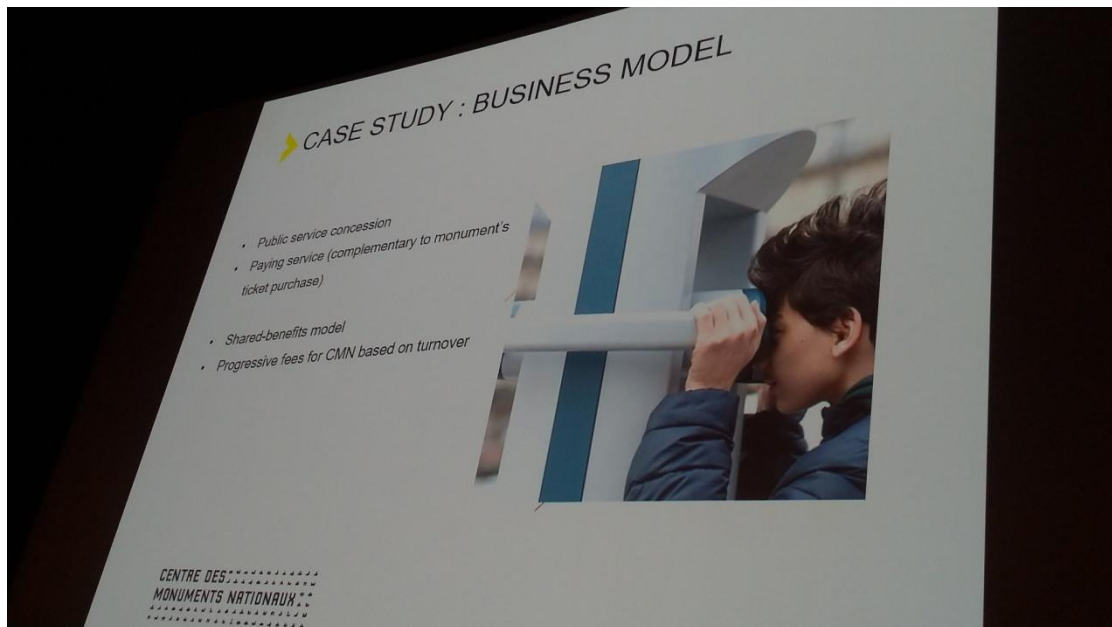


奧賽美術館發表 VR 個案。此案由法國公共電視 Arte 邀請合作，以高更畫作發想製作 VR 並於在 2017 年 11 月到 2018 年 1 月間配合高更畫展於法國大皇宮展出。全案花費約 7 萬歐元，製作歷時三個月，最後成品為 4-7 分鐘的 VR 體驗。專案面臨了重重的挑戰，在有限預算及時間緊迫之下，工作團隊成員，包括了文物、視覺、技術三方面專家，彼此之間經歷了溝通的困難，以及工作時間協調，最後在 2017 年 10 月順利在 ARTE360 平台播出，也在合作夥伴們的社群媒體上分別露出。

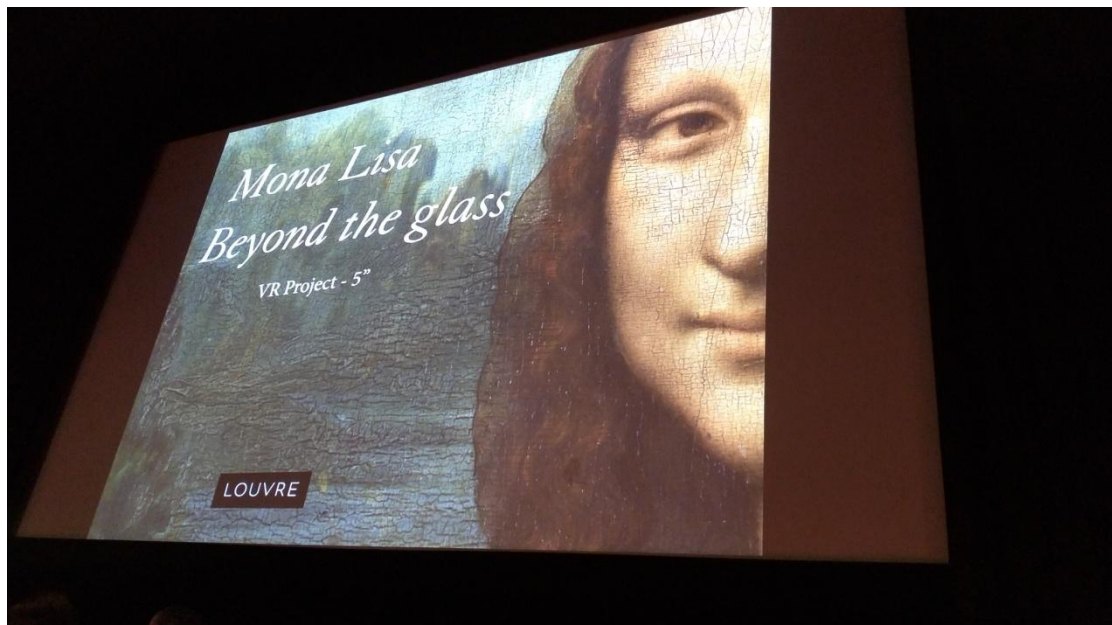


國家歷史文物中心 CMN 與 TimeScope 的凱旋門 AR 合作案。此案於 2019 年 7 月開始使用。基本需求為戶外自助式無須額外協助的設施，全年開放每天 24 小時營業，收費 2 歐元。可讓使用者透過 AR 技術在法國凱旋門頂端體驗歷史上早期的場景，並體驗在香榭麗舍大道漫步。此外，使用兩種不同的技術讓觀眾體驗

兩種不同的內容。第一項是用沉浸式 360 影片觀看 1840 年迎回拿破崙骨灰的歷史事件；第二項是用 AR 從凱旋門觀看 2018 世界杯足球賽慶祝大會的場景。此案的設備的規格需求為：戶外全天候、堅固耐用、自助式使用、必須承受每年 130 萬人次大量使用、高品質的設備與內容、大人小孩都適用、搭配國立古蹟的低廉收費、由古蹟售票、建立分潤機制。



CMN 與 TimeScope 的凱旋門 AR 合作案



羅浮宮蒙娜麗莎 VR



突破重重人牆，體驗個人獨享大師畫作，並在虛擬空間中與蒙娜麗莎見面，同時透過 VR 技術導覽解說打破許多對於此畫的幻想、迷思、與窠臼，最後延伸了解李奧納多達芬奇的其他畫作。



國家歷史文物中心 CMN(le Centre des Monuments Nationaux) Incubator 的年度發表會

6/20 日，第二天出席 XR Financing Market 與開發中的 XR projects 交談，了解他們的設計理念與資金需求並尋求未來的發行機會。此活動為首次舉辦，基本上就是來自各國的 VR 或 VR 影片製作團隊和可能的資金來源或未來的行銷通路洽談。我選擇了 15 個案子，每案有 30 分鐘的時間洽談，從早上 9 點到下午 6 點。所見的案例可以分成幾大類。有些是屬於個人藝術創作，有些目的在於藝術教育或藝術欣賞，有些在彰顯社會議題，有些則以市場需求為導向；而這些案例的共通點在於他們都還在發展的前期，都在積極尋找後續製作與維運的資金及場地。雖然大家都坐著談，一整天下來也是挺累人的！晚上 19:30，出席開幕典禮，典禮中大會特地介紹今年的主題國家為台灣並逐一介紹來自台灣的團隊成員。



XR Financing Market

6/21 日自由體驗 VR 作品，戶外開放展區包含台灣區、Diversion cinema VR 劇院、Wild immersion 及 illucity 四區域，其中台灣區架設非常顯眼的台灣花布。中午 NewImages Festival 主辦單位宴請台灣代表團感謝大家的參與發表，也感謝巴文中心連主任及同仁們的協助。下午產業交流日(industry days' talk) 規畫了三場與台灣相關的場次：分享台灣現在 VR 的發展，邀請來自台灣的導演、製片綜合討論。今日也是法國音樂節，晚上大會在鄰近的聖猶士坦堂(Saint-Eustache Church)安排了電子音樂會。



NewImages Festival 主辦單位宴請台灣代表團

6/22 日繼續產業交流日(industry days' talk)及自由體驗 VR 作品。NewImages Festival 最後在晚上七點以頒獎作為結尾，十二支入圍競賽單元之中有三支台灣作品、一支台法合作作品及一支 HTC Vive Originals 合作的作品（奪得大獎）；恭喜這些 VR 設計團隊獲獎。接著在八點安排了一場電子音樂會，地點就在古色古香的聖猶士坦堂，十點還在歐洲攝影藝術館辦晚會。



閉幕典禮主辦人致詞



頒獎典禮



獲獎團隊大合照



閉幕晚宴與大會主辦人員合照

6/23 日，在出發返台前主辦單位的法國友人特地安排了一個特別的參訪行程，前往位於建築與遺產博物館（Cité de l'Architecture）ScanPyramidsVR 埃及古夫金字塔(kheops pyramid)虛擬實境。這個計畫是跨埃及，法國，日本等多國的合作，從史料研究，建模，VR 建置，到現場的營運，票價 32 歐元，場場爆滿，可說是目前 VR 展示的成功案例。到了現場才知道接待我的人 Fabien 就是製作公司的老闆，今天在周日特地趕來為我一人服務，真是感謝。兩人一同帶上頭盔，Fabien 擔任指導員，帶領我在埃及古夫金字塔的立體模型內內外外到處探索，貫穿古今了解這數千年文化遺產的奧妙與神秘。在實際體驗中，我們一邊討論，我給了許多建議，希望未來他能做得更好。回程 17:55 從戴高樂國際機場搭乘 19:15 AF1440 往阿姆斯特丹轉 20:15 AF8414 回台。早上還在花都巴黎，下午已經到荷蘭阿姆斯特丹準備轉機回台灣。



ScanPyramidsVR 埃及古夫金字塔(kheops pyramid)虛擬實境展場佈置情況



ScanPyramidsVR 埃及古夫金字塔(kheops pyramid)虛擬實境背負式 VR 裝備可多人同時使用



ScanPyramidsVR 埃及古夫金字塔(kheops pyramid)虛擬實境與主辦人合影

參、心得

經由此行參與 VR 個案研討與專家論壇，發現在博物館或是文化事業導入 VR 可以帶來許多的創新的機會，同時也帶來新的挑戰。此外，也可以歸納出一些在導入 VR 之前值得討論的議題。

首先在機會面，一般認為導入 VR 為博物館帶來的創新機會包含以下三項：

1. 可提供以寓教於樂的方式連結文化內容的創新做法，
2. 可導入更個人化的導覽解說服務以提供更令人難忘的文化體驗，
3. 可提高訪客滿意度並產生正面口碑。

其次在挑戰面，由於 VR 科技目前被文化事業單位認為是既昂貴又複雜的運作模式，導入 VR 的同時也為博物館帶來新的挑戰包含以下三項：

1. 受限於使用的設備，VR 設施在總體服務量仍有很大的限制，
2. 對一般使用者而言 VR 設施還需要耗費很多的引導與輔助，
3. 由於 VR 技術還在發展中，因此其更新循環快速而且需要頗高的維護費用。

最後，由討論中可以歸納出在導入 VR 時有許多值得討論的議題。

第一個議題是：觀眾以及大眾的接受度。我們要自問 VR 有改變各館觀眾的樣貌嗎？該如何處理最低年齡和身高等差異？

第二個議題是：低流量，觀眾流量與動線管理。如何面對 VR 體驗在開放區域營運成本與低流量的問題；更實際的說，就是如何處理觀眾動線和流量以避免等待線過長以及瓶頸的產生？

第三個議題是：導覽解說與輔助。個人導覽解說的角色為何？管理上會產生哪些限制與額外的成本？如何加強帶給全球民眾體驗的機會？

第四個議題是：營運模式和收益。需要加強說明投資、營運費用、以及產生的收益來源，及如何分攤成本而達到財務上的損益兩平？這個議題可以進一步延伸討論在 VR 的製作上，業者與博物館或文化事業合作製作 VR 會有哪些挑戰與機會？在 VR 的流通上，在博物館或文化事業中推動 VR 的使用與流通會有哪些挑戰與機會？在 VR 的營運上，以博物館做為最新的定點式娛樂設施 LBE (Location-Based Entertainment) 的可行經營模式為何？

肆、建議

針對上述心得可以看出，導入 VR 系統對於博物館及人文文化教育屬性的機構確實可以帶來許多創新的機會以產生提昇的效益，但是在導入時也將面對許多新的挑戰與困難。

國立故宮博物院自 1996 年起開始從事數位化工作以來，產生量多質精的多媒體素材，提供研究人員豐富的研究素材與策展元素。而數位展覽的型態也從個別單一系統逐漸發展到具有主題性的小型數位展覽，近年來更發展出規模龐大且主題明確的新媒體藝術展。

然而這些數位多媒體在觀眾的體驗上大多仍侷限於平面互動的模式。為提升文物數位體驗的沈浸性，故宮也由 2014 年即開始探索，曾經進行過環場還物拍攝及 3D 立體掃描建模，並且開發各種互動應用；甚至嘗試過以 Kinect 或 Leap motion 這類的互動技術來提升互動的效果，但在沈浸性的互動體驗上仍難有令人滿意的效果。

直到兩年前 VR 的技術大幅提升之後，故宮也掌握科技的脈動，應用 VR 技術建立了數套虛擬實境的文物體驗系統，這些 VR 系統目前正在各地展出，有效滿足了觀眾在沈浸性體驗上的需求。VR 的設計製作，對博物館來說需要全新的技術、不同的開發模式；而 VR 能提供給觀眾的體驗和過去博物館常用的影片和互動裝置不同，VR 能帶給博物館的優勢和應用的侷限也和博物館過去所常用的數位媒材有相當差異。

此行參與論壇並且實際體驗許多 VR 作品，加上之前在故宮參與開發 VR 的經驗，建議博物館採用 VR 應有長期經營策略，並可以在資源、人才、合作、創新應用等四個層面作規劃：

(一) 資源面

博物館在開發 VR 時，必需衡量自身博物館的資源、館藏特性、開發目的、管理方式等因素，才能有效讓 VR 在博物館中發揮作用。博物館導入 VR，不能僅由技術應用的單一角度思考，而是應該分階段、逐步探索、衡量博物館的資源、並多角度思考 VR 在個別博物館中的定位和用途。博物館引進 VR，雖然可以在引進之前先評估自身在 IT 相關經費、技術人力、服務人力、營運或服務等各方面的資源多寡，再決定要採用何種 VR 技術及 VR 內容開發方向。但不可諱言的，博物館引進 VR 勢必需要投入一定的資源，博物館若能爭取額外的專案經費，對於製作 VR 會有很大幫助，而在製作或開發之後，博物館仍需要編列或維持一定的經費，才能保障博物館能有效以 VR 服務觀眾。

(二) 人才面

博物館在 VR 的引進上，和遊戲產業最大的不同，在於博物館的 VR 必需在提升觀眾的體驗以外，也提供教育性的效果；而且博物館 VR 在服務和管理的需求上，也和其它商業機構不同。只有靠博物館的工作人員，以上這些需求才能夠在 VR 的製作、應用的設計上反映出來。以故宮的經驗而言，過去二十年累積了大量開發數位互動裝置、數位內容、以及 3D 掃描經驗，因此故宮 IT 人員在開發 VR 時，能較準確的反映博物館的特殊需求。此外，由故宮開發 VR 的過程中也發現，在新興科技在引入博物館時，如果能爭取內外部的人才投入、注重內部人員的賦能(進修)與分工授權，透過領導與激勵，方能加快開發的速度和水準。

(三) 合作面

博物館並非資訊產業的成員，也不是驅動 VR 發展的遊戲產業、電影產業，因此在一開始開發 VR 時，如果與其它機構合作，不僅能加快博物館成員熟悉 VR 技術特性的速度、也能由帶給博物館成員其它產業的創新觀點、範例，對提升諸如 VR 之類新科技在博物館的應用有很大幫助。故宮近年來在引入 VR 以及其它科技的應用上，除了直接與產業界(如 HTC)合作以加快對於 VR 技術的熟悉程度，後來也跨機構、跨領域與台大、中研院、工研院、政大等研究機構合作，甚至跨國與香港城市大學合作，豐富了故宮其它的數位內容。

(四) 創新應用面

博物館開發數位內容、乃至於開發 VR 作品，最重要的便是要能夠發揮典藏品的內容特徵、美感、意境、場景，並能發揮教育功能與提升觀眾的體驗層次。因此，博物館 VR 主題的研擬與確立是其中的關鍵成功因素。例如，故宮成功地以鵲華秋色、自敘帖、同安船、郎世寧等典藏品或歷史主題推出 VR、並製作一系列的數位內容或數位展示來和 VR 一併展示或提供予觀眾體驗，對提升 VR 的教育功能、加深觀眾對故宮典藏內容的認識，起了很大作用。

由故宮發展 VR 的歷程可知，博物館推動 VR 乃至於其它數位內容的應用，應由資源、人才、合作、創新應用等層面作長期規劃，始可獲致一定的成效。總而言之，故宮雖然自 2014 年開始發展 VR、並經歷三個不同階段，但由於先前已累積不少開發互動裝置、策劃數位展覽的經驗，故而能在短短數年內，即已能開發多種不同主題和用途的 VR、並應用於教育推廣活動和展覽等多種用途。總結故宮應用 VR 的情形，進一步反思與檢討，也可發現 VR 的應用也有其限制和值得注意之處，在開發上和未來發展上更有許多值得進一步發展的議題，這些均可供故宮及其它博物館在未來開發或應用 VR 時特別注意：

(一) 博物館應用 VR 的現場管理挑戰大

雖然博物館開發 VR 可以為觀眾帶來新體驗、甚至有可能為博物館帶來創新和擅於應用科技的形象，但由本文先前中所提及、以及由故宮大量應用 VR 的經驗中也發現，博物館應用 VR 的現場管理挑戰極大；首先，由於 VR 一次只能一人使用，因此往往造成排隊的現象出現，需要有預約定時體驗的機制方得解決，甚至需要有線上的預約系統。此外，VR 的頭戴式裝置在展場中由於不斷被不同的人使用，也有衛生方面的疑慮，需要服務人員不斷消毒或使用一次性的棉墊。而觀眾在使用 VR 的頭戴式裝置時是看不到真實世界的，因此極容易發生跌倒等情形，需要工作人員在展場隨時注意觀眾使用 VR 的安全。而使用獨立電腦及獨立控制器的高階 3DVR 由於安裝複雜、也較容易故障，也需要有人員能安裝或隨時排除故障。

(二) 觀眾體驗與教育兼顧不易

博物館可以應用 VR 開發出各種能讓觀眾具有刺激性體驗、或具有高度娛樂性的沈浸環境或互動功能，例如超越現實的場景、飛翔、飛簷走壁等等。但博物館設計開發 VR，其目的不只是為了娛樂，博物館的 VR 在開發和設計上，更應當注意使用的情境有何意義？觀眾體驗了甚麼又同時被啟發了什麼？這些都是博物館開發 VR 時所不可忽略的。此外，由於 VR 一次僅能一人使用、又是完全沈浸的，因此就博物館參觀行為的角度而論，觀眾在使用 VR 時，和其它同行的朋友、同學、家人、乃至於館舍、館員，其實是沒有聯結的，也就是說在博物館經驗(museum experience)的創造上，觀眾在使用 VR 時雖可以創造極強烈的個人體驗，但同時也是缺少社會脈絡(Social Context)的。因此，博物館在實體館舍空間或展覽中如何搭配應用 VR、使其能在博物館環境中能和藏品內容、博物館本身發生關聯以發揮教育作用，是博物館應用 VR 時最大的挑戰。

(三) 博物館開發 VR 需思考如何擴散其開發效益

博物館開發 VR 不僅只提供觀眾體驗、發揮博物館的教育功能，博物館更可以將 VR 視為博物館重要的數位資產，以其它的方法擴散、提升其對博物館的效益和價值。例如，博物館可以將 VR 作為授權創收的工具；或是以合作的方式進行 VR 的開發或其應用方式的探索，以加強博物館和產業界及大學的合作；甚至博物館典藏品是如何被轉化為 VR 內容的、觀眾使用 VR 的行為、VR 在藝術教育的效果等均可以作為博物館和其它大學研究合作進行「數位人文」研究的議題；此外，博物館也可以應用參與展會、媒體報導、報名國際競賽等方式，擴大其開發 VR 的效應。

總之，此行感謝大會的邀請，不但把故宮的成果帶到國際舞台，讓世界各國的專業人士知道我們的做法與成就，也同時看到體驗到國際上 VR 的最新發展。