

數字化驅動下澳門沉浸式交互藝術的創新路徑研究

龔意涵 林天羿

摘要：在全球數字化與體驗經濟興起的背景下，沉浸式交互藝術逐漸成為文化消費與旅遊發展的新趨勢。澳門獨特的中西文化交融優勢為數字藝術創新提供了豐富土壤。本文分析了澳門現存的沉浸式交互藝術典型案例，並結合空間敘事學與城市品牌理論，探討數字化驅動下澳門交互藝術沉浸式體驗的創新路徑。研究指出：沉浸式交互藝術不僅能增強觀眾的沉浸感和參與度，還能在文化敘事中有有效傳播“澳門故事”，助力城市品牌的現代化塑造。本文的發現可為地方政府、文化機構及藝術企業在數字化轉型中提升交互藝術設計與文化傳播效果提供參考。

關鍵字：沉浸式體驗 交互藝術 空間敘事 城市品牌塑造 路徑探索

Research on Innovative Pathways for Immersive Interactive Art in Macao Driven by Digitalization

GONG Yihan LIN Tianyi

Abstract: Against the backdrop of global digitalization and the rise of the experience economy, immersive interactive art has gradually emerged as a new trend in cultural consumption and tourism. Macao has a unique advantage of blending Chinese and Western cultures providing a fertile ground for the digital art innovation. This paper analyzes representative cases of existing immersive interactive art in Macao and, integrating spatial narratology and urban branding theory. It explores the innovative pathways for immersive interactive art in Macao driven by digitalization. The research indicates that immersive interactive art not only enhances audience immersion and engagement but also effectively disseminates the “Macao narrative” within cultural storytelling, thereby supporting the modernization of the city's brand identity. The findings offer valuable insights for local governments, cultural institutions, and art enterprises seeking to enhance interactive art design and cultural communication outcomes during digital transformation.

Key words: Immersive Experiences; Interactive Art; Spatial Storytelling; Urban Branding; Path Exploration

【作者簡介】龔意涵（2002-），澳門城市大學人文社會科學學院文化產業管理碩士，研究方向為文化創意產業；林天羿（2002-），澳門城市大學國際旅遊與管理學院本科生，研究方向為旅遊管理、文旅融合。

在全球化與數字化深度交織的時代背景下，資訊技術的快速迭代不僅重塑了生產方式，也重構了人類的消費結構。伴隨體驗經濟在全球範圍的興起，消費者的需求已從單一的物質滿足轉向物質與精神雙重滿足，並在文化消費領域呈現出更加多元化與個性化的趨勢。聯合國教科文組織指出，文化消費是以獲取精神享受、審美愉悅和文化認同為目的的文化產品與服務消費活動。在這一全球性消費轉型的浪潮中，沉浸式交互藝術作為文化與科技深度融合的產物，以文化內容與藝術創作為核心，通過數字技術、多感官刺激和情境化敘事，構建出虛實融合的沉浸空間，使觀眾從被動的欣賞者轉變為積極的參與者與共創者。這一過程不僅契合了全球文化消費升級的總體趨勢，也彰顯了文化消費所強調的非物質性與精神價值特徵，反映出在全球文化產業體系中，沉浸式交互藝術正成為文化消費和旅遊體驗的新趨勢，並引領新一輪文化體驗創新的重要力量。

澳門作為“世界旅遊休閒中心”，在全球旅遊產業格局中佔據重要地位。其歷史發展過程中，中西文化在此交融，形成了兼具深厚中華文化內涵與豐厚西方文化底蘊的獨特文化格局。這一文化多樣性不僅是澳門社會發展的重要資源，也是其文化軟實力的核心體現。近年來，隨著數字技術的迅猛發展，資訊傳播方式和受眾媒介使用習慣發生了深刻變化。傳統的文化傳播模式在受眾參與度、體驗感與傳播廣度面臨新的挑戰。同時，澳門經濟結構需實現向多元化方向的轉變，而如何在文化價值傳承與經濟發展之間找到平衡，成為關鍵矛盾。

在特區政府多元可持續發展規劃及粵港澳大灣區文化旅遊融合戰略的推動下，澳門正加快從單一博彩旅遊向“文化+旅遊”“科技+文化”轉型。當前，澳門在文化傳播方面呈現出多元化需求：既需要向外推廣富有特色的中西文化交融形象，也需通過創新形式吸引年輕群體和國際遊客的持續關注。沉浸式交互藝術以數字化表現形式、高互動性以及強沉浸式體驗為核心特徵，近年來在澳門逐漸興起。以 TeamLab SuperNature Macao 三維互動數字藝術展場為代表，以及“幻彩耀濠江”的多點位燈光裝置、永利皇宮引入的 Illuminarium 沉浸式投影項目、澳門大賽車博物館設置的 VR 交互體驗等實踐案例，均在不同層面上豐富了城市的文化景觀，並有助於提升觀眾的參與度與審美體驗。這一趨勢不僅為澳門文化內容的數字化轉型提供了可行路徑，也為推動文化創意產業與旅遊、會展等領域的融合發展提供了契機，助力經濟多元化戰略目標的實現。

基於此，本文嘗試解決三個關鍵問題：

1.如何通過數字化技術提升澳門交互藝術的沉浸式體驗？

- 2.如何在沉浸式交互藝術中有效講述和傳播“澳門故事”？
- 3.沉浸式交互藝術如何助力澳門文化品牌塑造與產業融合發展？

1.相關概念界定與理論基礎

1.1.交互藝術

交互藝術中的“交互”並非日常語境下泛化的互動概念，而是指用戶的行為能夠對作品的結構與生成機制產生實質性影響的動態過程。^[1]與僅能改變內容呈現順序的“弱交互”不同，交互藝術強調“強交互性”，即觀眾的輸入與作品內在的演算法規則或生成邏輯共同作用，從而決定作品的結構形態。這一特徵意味著每一次交互都可能生成在結構上獨特的實例，作品不再是預設結構的再現，而是一個持續的共構過程，因此可被視為交互藝術的本體論核心。交互藝術是一種由作者、觀眾間接或者直接參與創作、體驗的藝術類型^[2]，其核心在於“強交互性”，即用戶的輸入與作品的演算法規則共同決定作品的結構形態，使得每次交互產生的具體實例在結構上具有獨特性。這種交互不是對預設結構的再現或訪問順序的重排，而是作品結構本身的共構機制，是界定交互藝術本體論的關鍵特徵。

此外，觀眾能夠通過視、聽、觸、嗅等感覺手段和智能化藝術作品實現即時交互以達到全身心的融入、沉浸和情感交流。^[3]這類體驗機制使觀眾不僅是作品的接受者，更成為結構生成的共同建構者。因此，交互藝術通過強交互性將創作與體驗有機融合，實現了作品意義的共用與共創，這一特徵正是其在當代藝術語境中得以突出的關鍵所在。因此交互藝術作品通過交互手段將觀眾與作品體驗和創作緊密聯繫起來，以實現為觀眾量身定制符合其審美及體驗需求的作品，從而實現共創。

1.2.沉浸式體驗

“沉浸式體驗”（Immersive Experience），又稱沉浸理論或心流理論，是積極心理學研究中的重要概念之一，通常指個體在特定場景中達到高度專注與投入，從而進入忘我狀態。^[4]該理論最初是由著名心理學家米哈裏·契克森米哈賴（Csikszentmihalyi）在1975年提出，是沉浸體驗研究的奠基理論之一，他提出心流是一種人在全身心投入活動中，達到忘我、全神貫注、沉浸其中的最佳體驗狀態，從而獲得高度滿足感與掌控感，時間感也會發生扭曲。^[5]沉浸式體驗以“臨場感”為核心，強調“身臨其境”的心理狀態，是一種由心理投入、媒介機制與設計策略共同構建的多維度體驗。這種體驗不僅體現在感官層面，更涵蓋認知與情感層面，其最終目的

在於使觀眾從被動的接受者轉變為藝術體驗的共同創造者，從而獲得更符合個體需求的體驗價值。

在數字經濟高速發展的背景下，隨著觀眾對文化消費的期待不斷提升，對沉浸式體驗的需求也隨之增長。觀眾在視聽藝術項目中不僅要求獲得更多的互動機會，還期望在互動過程中實現情感交流。值得注意的是，數字環境中的沉浸體驗並非僅由技術革新所驅動，裝置的交互性與敘事的參與性同樣發揮著重要作用。正如約瑟芬·馬洪（Josephine Machon）所提出的“觀眾即表演者”的觀點，沉浸式體驗通過打破舞臺與觀眾席之間的邊界，推動文化消費體驗的結構性重構。^[6]

1.3.理論基礎

1.3.1.基於空間敘事學理論下的澳門故事的敘述與傳播

在沉浸式交互體驗語境中，故事敘事已不再局限於傳統的線性邏輯，而是轉向由觀眾通過身體參與與探索所形成的空間化體驗。由此，空間本身逐漸從敘事的背景轉變為敘事的媒介與主體。

20世紀60年代，受結構主義思潮的推動，敘事學作為獨立學科在法國興起。早期的敘事學研究主要聚焦於敘事的時間維度，普遍認為敘事具有顯著的時間性特徵，因此逐漸形成了以時間為核心的結構主義敘事學與後經典敘事學。然而，這種視角在很大程度上忽視了空間維度在敘事中的重要作用。事實上，正如康德所提出的“先驗的感性形式”所揭示的，時間只有以空間為基準才能考察和測定，正如空間只有以時間為基準才能考察和測定一樣^[7]，這一哲學認識為空間敘事學的獨立價值提供了理論依據。

加布里爾·佐倫（Gabriel Zoran）在《走向敘事空間理論》（*Towards a Theory of Space in Narrative*, 1984）中構建了較為系統的空間敘事模型。他指出，空間並非被動的地點，而是一種推動讀者積極參與敘事意義建構的能動元素。^[8]佐倫提出的三維敘事空間模型，即地質空間、時空體空間與文本空間，為本文探討“澳門故事”的敘述與傳播提供了理論框架：1.地質空間：作為最基礎、最物質化的層面，地質空間強調靜態實體的存在，為故事提供具體而可信的場景或參照物。例如，《巴黎聖母院》中對巴黎城市佈局的描繪，也可以是人或物存在的一種形式上的空間，如《西遊記》中的人、神、魔三界，《盜夢空間》的夢境與現實，均屬於此類。2.時空體空間：強調時間與空間的不可分割性，空間因事件、人物行為或運動而被啟動，並與時間結合形成特定的敘事氛圍與情節模式。時空體空間包含“歷時性”與“共時性”：前者體現

空間在敘事發展中的動態軌跡，後者則表現為在某一敘述時刻，所有靜止或運動的客體共同構建的空間關係。例如，歐式古堡空間常與哥特式恐怖或陰謀懸疑情節相聯系。3.文本空間：屬於最抽象的層面，關注空間如何通過語言、敘事順序與視角選擇被組織並呈現給讀者。例如，分別透過外地人和本地人的視角描述同一個城市，會呈現出兩個不同的文本空間。這三類空間並非孤立存在，而是相互交織、共同作用，從而構成了空間敘事學的整體結構。

基於此，空間敘事學不僅修正了傳統敘事理論中長期存在的空間維度缺失，更在數字化語境下，為闡釋沉浸式體驗如何重構與傳播城市故事提供了關鍵性的理論範式與分析工具。空間敘事学的核心觀點：空間作為敘事主體，與沉浸式藝術中的“臨場感”與“參與感”高度契合。觀眾在沉浸式交互中不再是外部觀察者，而是通過感官交互，共同生成獨屬於自己的敘事意義。因此空間敘事學可以揭示城市文化敘事如何在沉浸式交互環境中轉化成空間話體驗，並解釋觀眾在數字化語境下如何成為“澳門故事”的參與者、共創者與傳播者。高度契合下為本研究後續的創新路徑探討提供了堅實的理論基礎。

1.3.2.城市品牌理論下的澳門城市品牌塑造

城市品牌是一個城市在經濟、文化、社會和空間發展中所形成的獨特符號和綜合形象。張綵等人^[9]認為城市品牌指城市治理主體對其所擁有的獨特資源，包括地理環境、人造景觀、歷史文化積澱以及優勢產業等差異化要素，進行資源整合，進而向市民、投資者、訪客等城市利益相關者傳遞一種持續、可靠且契合需求的個性化價值主張，以提高城市利益相關者對城市的認同效應和滿意度，增強城市的聚集效應、規模效應和輻射效應。城市品牌的塑造是進行商品化包裝的過程，品牌化後會在國內外市場上進行推介，為城市發展招攬人才、吸引投資以及促進旅遊發展。城市管理者需要費心經營城市品牌這一無形資產，不能停留在對城市物質層面的模仿，比如大規模進行基礎設施建設，搞“形象工程”，致使城市自身的歷史形象被破壞，變得千篇一律，失去活力。

根據城市品牌理論，城市品牌的塑造是一個通過資源整合而形成的獨特城市符號與綜合形象，它傳遞著城市的價值導向和文化精神，是在全球化語境下的城市的核心競爭力之一。澳門在2025年當選“東亞文化之都”，將這一榮譽與“世界旅遊休閒中心”的戰略定位相結合，為澳門打造“文化+旅遊”的複合型城市品牌提供了契機。這一過程中，沉浸式交互藝術作為文化與科技融合的產物，能夠憑藉感官刺激與深度交互體驗，強化“中西文化交匯”與“澳門旅遊休閒中心”的品牌定位，在數字化時代的城市品牌塑造中發揮著不可替代的獨特價值。

2.澳門沉浸式交互藝術的發展現狀分析

2.1.發展背景與驅動因素

近年來，數字技術快速迭代，體驗經濟興起，沉浸式交互藝術逐漸成為全球文化產業研究的重要內容。沉浸式交互藝術通過多感官交互和空間敘事的方式，為觀眾提供身臨其境的文化藝術體驗，推動觀眾從被動欣賞者轉為積極參與的共創者。

澳門這一趨勢尤為明顯。2018年國家發展改革委與澳門特區政府簽署《支持澳門全面參與和助力“一帶一路”建設的安排》，進一步確認了澳門在國家戰略中的獨特地位。作為歷史名城，宗教、飲食、節慶、建築風格和生活習俗等成為澳門旅遊有別於周邊地區和中國內地城市的重要標誌。^[10]澳門作為旅遊目的地完全能夠滿足多樣化文化體驗需求，能夠在“一帶一路”合作中發揮橋樑作用。尤其在與葡語系國家的交往中，澳門可成為雙向文化交流的樞紐：協助沿線國家展現各自人文特色，助力中國向“一帶一路”區域傳播中華文化。在以上旺盛需求的推動下，使沉浸式交互藝術在澳門發展有著天然優勢。

澳門政府近年來大力推動多元“文化+”的戰略轉型，在2023年正式公佈的《澳門特別行政區經濟適度多元發展規劃（2024—2028年）》中，明確提出要通過數字化文化創新帶動經濟多元化發展，這意味著沉浸式交互藝術成為文化表達的重要形式，助力城市品牌更新與產業融合。

2.2.主要案例分析

2.2.1.TeamLab SuperNature Macao

作為國際知名數字藝術團隊 TeamLab 的代表項目，TeamLab SuperNature Macao 自落地威尼斯人金光會展中心以來，迅速吸引了大量年輕遊客。該項目是一個以“沉浸式數字藝術”為核心的大型展覽空間，通過投影映射、感測器交互、光影藝術等技術，構建出一個動態回應的虛擬自然生態系統。觀眾在虛擬空間中移動時，影像與聲音會隨之變化，從而形成“人景互動”的體驗模式（圖1）。以上技術的融合使用，將光影藝術與觀眾肢體動作緊密結合，強調了沉浸式交互藝術的“強交互性”特徵。項目的核心藝術哲學強調人與自然、世界萬物之間的連通性，主題通常聚焦於“自然”“宇宙”“生命”等超越任何單一文化、國家或城市的概念。該項目試圖通過數字技術消解物理邊界，構建一個“超主體”的感知世界，在這個世界中，沒有中心視角，觀眾自身也會成為作品的一部分。這一設計試圖削弱人類的中心地位，引導觀眾思考自

身與宇宙的關係，從而擁有內向的、個人化的體驗，而非向外尋找與社會歷史文化的共鳴。這種交互機制不僅顯著增強了現場的參與感與體驗深度，也在傳播層面產生了廣泛影響，提升了澳門文化旅遊的科技感，還逐漸成為新型城市地標，掀起了社交媒體打卡風潮。



圖 1 teamLab SuperNature Macao (teamLab 官網)

然而，該項目在取得國際化與商業化成功的同時，也暴露出一定的文化局限性。項目由國際知名數字團隊主導，既自帶國際粉絲基礎，具有強大的國際品牌效應，又依託“超自然”“人與自然互動”等具有普世性的主題敘事上，展現出了較高的普世性與外來性，使其在澳門的在地語境下，未能充分體現澳門故事的文化敘事，且現階段未能有效帶動本土 IP 的孵化，這也成為該項目在本土化與文化認同建構上的短板。

從作品本身出發，TeamLab 項目的藝術創作建立在一種獨特的哲學基礎上，其崇尚的藝術哲學存在主動排斥特定地域文化，要求其承載澳門故事的構建與傳播或許過於苛刻，但作為已落地在澳門的大型常設項目，它已不僅僅是藝術展，也逐漸成為澳門文化旅遊版圖的重要部分。在澳門定位轉型的戰略背景下，本地社會與政府對文化項目的責任要求也逐步改變，要求不再是僅提供觀賞體驗，更要助力城市品牌的塑造與傳播。且從項目本身出發，TeamLab 在東京、紐約、倫敦等世界各地均有常設展館，在內容與風格上保持了高度一致性，因此，觀眾體驗也必然會出現同質化，從長遠發展的角度來看，會削弱其作為常設性藝術項目的獨特吸引力和可

持續性。澳門 TeamLab 項目後續發展中，需要在堅守“無界”的藝術內核的同時，回應澳門的獨特文化語境，旨在實現二者“潤物細無聲”的巧妙結合。比如在內容上突出澳門中西交融的文化核心，在不出現具體文化符號的基礎上，採用光影等技術在空間中的碰撞與融合，致敬澳門文化精神。因此，探索如何在尊重其藝術內核的前提下，巧妙融入澳門獨特文化基因，不僅助力 TeamLab 項目的可持續發展，也對澳門在全球化背景下打造兼具科技力與文化辨識度的旅遊品牌具有重要的戰略價值。

2.2.2.永利“Illuminarium 幻影空間”

該項目位於永利皇宮，引入了國際先進的沉浸式投影技術，由 Illuminarium Experiences 提供項目整體概念設計，科視 Christie 提供核心投影技術，同時與多個科技團隊進行合作，共同打造以全景投影與多聲道音頻為核心的沉浸式娛樂空間。為確保最終的沉浸式視覺效果，Illuminarium 項目團隊與永利皇宮共同引進 29 臺科視 Christie Griffyn 4K50-RGB 純鐳射投影機，該設備具備 50,000 流明的高亮度、純鐳射光源帶來的寬廣色域，以及緊湊的機身設計，使其在保證畫質鮮豔飽和度的同時，也能適應大型場地的應用需求，為觀眾營造出獨特的視覺體驗。其核心優勢體現在該項目在技術與商業的結合上十分成熟，依託永利皇宮這一高端度假綜合體平臺，借助國際團隊先進投影技術和設計經驗，為高端遊客提供了與酒店品牌調性相契合的沉浸式體驗。高端的項目塑造，在澳門的娛樂與旅遊產業中相對稀缺，有助於提升城市在科技與文化品牌塑造中的整體形象。同時為澳門高端度假酒店賦予了文化附加值，體現出商業資本對沉浸式交互藝術的推動作用。

Illuminarium 項目橫跨科學、自然、音樂、藝術等主題（圖 2），通過不斷更新展覽來維持項目熱度。在設計理念上不是僅著眼於單一領域，而是進行跨文化與跨領域的融合，不僅呈現對自然的敬畏，還強調與人類社會的聯結（圖 3）。但該項目主題缺乏整體敘事主線，雖然內容豐富，但題材跨度較大，沒有核心主題定位，可能會限制項目品牌識別度的發展。觀眾體驗層面上，項目更多地強調感官刺激，會在聲效、觸覺等觀眾體感上帶來沉浸感，但在深層互動性與共創性上存在明顯不足，難以激發觀眾內心深處的情感共鳴與文化認同。文化深度上，項目雖推出了如“齊白石藝術世界”等具有中國元素的展覽主題，但整體題材仍聚焦於全球性的通用素材，與澳門本土文化特色聯繫不夠緊密，因而存在“移植式文化項目”的問題。在用戶畫像上，該項目受到永利皇宮高端度假村定位的影響，呈現出明顯的高消費、國際化特點。而文化項目與高端度假村的高度捆綁，會使項目在很大程度上依賴於度假村現有的天然偏高端的客

源，一定程度上削弱了項目的獨立性，也限制了其在更廣泛的觀眾群體中的滲透力。與 TeamLab 項目不同，Illuminarium 項目的敘事並不受具體的藝術哲學思想所規範，而是更多地受到其商業模式與內容策略的制約。模式與策略上強調持續上新與快速生產，往往更傾向於選擇更為成熟的內容模組，而不是耗時更長的澳門文化敘事原創開發。以上策略雖然保證了項目的運營效率，卻也使其在文化獨特性與平臺潛力啟動方面出現缺失。據此，Illuminarium 項目可嘗試在多元主體中確立核心敘事主線，以推動與澳門本土文化元素的深度融合，並通過增強觀眾互動性與共創性拓展深度體驗。



圖 2 永利皇宮 Illuminarium 幻影空間——交響綺旅（永利皇宮官網）



圖 3 永利皇宮 Illuminarium 幻影空間——遨遊寰宇（永利皇宮官網）

2.2.3.澳門歷史城區虛擬現實體驗

澳門城市大學創新設計學院團隊打造的“澳門歷史城區虛擬現實體驗”項目，是國家藝術基金資助的重要文創數字化實踐。該項目依託 VR/AR、三維建模與渲染等沉浸式交互技術，構建了線上虛擬展廳，用戶可通過網頁跨平臺訪問，沉浸式漫遊議事亭前地、玫瑰聖母堂等文化遺產場景。項目打破了物理空間的限制，使觀眾無論身處何時何地，都能夠以互動與漫遊的方式進入澳門歷史城區體驗，也意味著其在國際文化交流中具有的巨大潛力，成為數字旅遊與文化外交的新手段。在文化教育層面上，突破了傳統課堂與實體參觀的局限，可以作為各階段學校的數字化教學資源，幫助學生在互動中理解澳門歷史文化。項目通過深度校企合作，利用多學科交叉的團隊優勢，將數字敘事與技術高度融合，探索出了一條文化遺產保護與傳播的新道路，成為澳門歷史文化與科技產業融合的典例。

該項目的內容決策模式，明顯區別於 TeamLab 強調的普世藝術哲學和 Illuminarium 側重於跨領域奇觀，而是更直接地回應了澳門的在地文化身份與歷史敘事上的需求。該項目的敘事邏輯注重澳門“中西文化交融”的特色，既突出了教堂、廣場等西式建築群體的空間特性，也通過街區場景再現了傳統民眾的生活氛圍，以形成“日常化”的文化記憶再現。但單純的場景拼接不利於增強遊客的情景感與獨特的澳門文化記憶。在項目運營模式上，採取了學術機構主導、政府資金支持、校企合作共建的方式，強調文化公益性與學術研究的導向性。而項目成果並未與線下文旅場景實現有效串聯，如線下實地遊覽與文創產品的同期開發不足等，致使數字流量難以轉化為現實的社會經濟效益。因此，該項目缺乏商業化的流量入口與成熟的市場化推廣管道，使得觀眾群體拓展與持續運營方面面臨著較大的挑戰，在競爭激烈的文旅市場中處於弱勢。據此，項目應嘗試從單純的虛擬展示向沉浸式互動轉型，通過深化澳門文化敘事，強化線上平臺與線下的聯動，不斷探索挖掘市場化機制，推動數字體驗平臺成為澳門文化傳播與旅遊體驗創新的重要支撐。

2.3.問題與挑戰

儘管澳門沉浸式交互藝術發展勢頭良好，但在實踐過程中仍面臨諸多問題和挑戰。首先，原創力不足是當前發展的主要瓶頸。多數沉浸式項目由國際或內地知名團隊主導打造，澳門往往只提供資金與場地支持，本土藝術家和創作團隊在核心環節中的參與有限，這不僅使文化原創性受到制約，也難以形成真正具有澳門特色的本土化 IP 項目，從而限制了澳門在全球藝術市場中的話語權。其次，部分項目過度依賴視覺投影、VR/AR 等技術手段，在敘事邏輯和文化符

號挖掘方面投入不足，導致用戶體驗流於表面的“炫技”，難以使觀眾在心理層面產生文化共鳴。與此同時，現有的交互設計大多停留在“觸發—回饋”的單一模式上，缺乏多層次、多入口與多感官的複合交互方式，致使觀眾的沉浸式體驗仍停留在淺層的“觀看—反應”階段，難以實現深度參與和文化共情。再者，項目佈局呈現碎片化特徵，多數由企業或節慶活動推動，缺乏與政府之間的長期戰略合作與跨部門協作機制，導致項目間缺乏聯動，無法形成系統性的品牌效應與規模經濟。最後，在傳播管道方面，澳門的沉浸式藝術內容仍以傳統媒體及國際社交平臺為主，對內地新媒體平臺的利用和佈局不足，限制了文化項目的傳播廣度與深度，也削弱了其在目標受眾中的影響力。

3.數字化驅動下的創新路徑分析

3.1.基於空間敘事學的沉浸式交互藝術創新研究

空間敘事學強調空間不僅是敘事發生的背景，更是意義生成的重要媒介與主體。觀眾通過對空間的探索與感知，在互動中參與敘事建構從而突破傳統的線性敘事限制。空間敘事學為理解沉浸式交互藝術中的敘事機制提供了重要的理論支撐，而沉浸式交互藝術正是依託多維空間的塑造，該多維空間不僅是對虛擬世界的直接延續，也是對觀眾自身在現實生活中的真實世界、外部參照、敘事行為和其他領域的延續，使觀眾在強烈的“臨場感”中轉變為敘事的參與者與共創者。佐倫提出的三維敘事空間模型適用於分析數字化語境下“澳門故事”的敘述與體驗重構。本部分將基於該理論模型，探討澳門沉浸式交互藝術在敘事層面的創新路徑。

3.1.1.地質空間：物理與虛擬場景的重構

地質空間作為空間敘事中最為基礎的物質層面，指敘事具體發生的真實或虛擬場景，在澳門沉浸式交互藝術中，具體體現為澳門現實地理坐標與虛擬現實技術的高度融合與再創造。可以通過 AR 技術，將大三巴、媽閣廟、議事亭前地等歷史建築疊加動態影像，再現歷史建築的建築過程和背後歷史事件；或通過 VR 技術構建澳門老城區的虛擬漫遊路線系統，使觀眾得以“走入”19世紀的澳門街道。以上虛實結合的地質空間敘事重構，增強了場景為觀眾帶來的真實感與沉浸感，使觀眾能夠在對場景的主動探索中自主構建屬於自己的“澳門印象”，加強對澳門文化與歷史的認知。

3.1.2.時空體空間：歷史與現實的敘事延展

時空體空間強調時間與空間的交織，在敘事上具體體現為歷史與現實之間的動態延伸。澳

門作為著名的歷史文化城市，在文化敘事上具有顯著的歷時性與共時性，因此，沉浸式交互藝術可以通過非線性敘事結構與多線程情節設計實現時空體空間的拓展。在沉浸式交互裝置設計中，開發多個敘事入口，如從葡萄牙殖民時期、抗戰時期或回歸後等不同時間點進入敘事，提高觀眾的可選擇性，並設計通過身體活動觸發不同時間節點的敘事碎片，增強趣味性，使觀眾能夠在沉浸體驗中拼湊出完整的“澳門故事”。此類設計有效提升了敘事張力，也為觀眾賦予了“時間旅行者”的新身份，增強其對歷史變遷的理解與情感共鳴。

3.1.3. 文本空間：多視角的文化再現與解讀

文本空間作為最為抽象的層面，重點關注敘事中的視角、語言符號與文化意義的組織方式。澳門文化包含中華、葡式、本土乃至東南亞文化，極具多元性，為其文本空間提供了豐富的敘事資源。在沉浸式交互藝術中，可通過多聲道敘事、多語言界面、符號互動等方式構建多元文本空間。如在創作的有關澳門的影視作品中，觀眾可自行挑選切換“遊客”“本地居民”“歷史人物”等不同身份視角進行同一場景的多次體驗，而每一視角下所體驗到的敘事內容、感情基調與文化解釋都有所不同。這種多視角的文本建構策略能夠增強敘事的層次性與包容性，促使觀眾在比較與反思中形成對澳門文化的多角度認知。

3.2. 基於城市品牌理論的創新路徑研究

城市品牌作為城市在國內外競爭的核心因素之一，需要系統性的整合資源，明確價值主張，以滿足利益相關者的需求。而當前澳門的城市品牌塑造具有單一性，依賴於博彩業，其多元文化未得到充分的整合、開發以及數字化傳播，難以真正形成具有國際影響力與辨識度的綜合城市品牌。本研究將根據張燚等人^[6]提出的五大城市品牌塑造方法，開展對澳門城市品牌塑造的創新路徑研究。

3.2.1. 城市品牌定位與城市精神

澳門雖具有“世界旅遊休閒中心”與“中西文化交匯地”的品牌定位，但城市品牌建設與傳播當前仍存在以傳統視覺符號為主的問題，如圍繞大三巴、媽閣廟、賭場等展開，缺乏現代性與互動性的表達方式。這一問題導致澳門品牌傳播對年輕群體吸引力不足以及在國際市場上形象固化的問題，從而制約品牌競爭力的提升。基於此，本研究將從內容、符號以及精神層面深化澳門品牌文化，加強體驗式傳播，借沉浸式交互藝術構建可感知、可參與的品牌體驗。

內容層面上，以沉浸式交互藝術為載體，重構“澳門故事”的敘事邏輯，比如通過光影互動等藝術方式再現葡式瓷磚的歷史流變。符號層面上，將蓮花、葡式瓷磚、媽祖文化等傳統符

號以動態、可交互的數字藝術方式呈現，以強化傳統符號帶來的感官刺激，提高文化品牌識別度。精神層面上，使觀眾通過沉浸式交互體驗感受到傳達的“包容、開放、休閒”的城市精神，在全身心參與中自然接收到澳門城市品牌的精神內核。沉浸式交互藝術可以提升澳門城市品牌定位的現代性與感染力，更通過特殊的參與式體驗使觀眾成為品牌意義的共建者與共享者，從而實現城市品牌精神的內化與傳播。

3.2.2.城市“名片”工程

澳門作為世界文化遺產城市，擁有眾多歷史城區和非遺項目，但缺乏傳統符號普遍缺乏國際影響力成為當代文化地標，現有的現代化“名片”工程多從內地和國外引進，本土IP培育不足。可以推動文化地標與交互藝術深度融合，借力社交媒體催生的“打卡經濟”獲得即時流量與經濟效益，並通過高互動性的藝術體驗重塑地標的文化敘事，使其晉升為代表城市創新活力的品牌符號，實現社會效益與品牌價值的長效統一。

首先應該系統性培育本地的沉浸式交互藝術項目，將其打造為具有持續影響力的文化標識，可以優先選擇現存的項目並進行優化，如“幻彩耀濠江”燈光藝術、澳門藝術節中的數字展項等潛力項目，給予政策與資金支持，使其逐步發展為具有廣泛吸引力的文化旅遊打卡地。而後推動項目的IP運營，開發包括衍生文創產品與線上數字化體驗在內的多種形態，延長項目生命週期與傳播度。國際層面應該發揮澳門作為“一帶一路”重要節點的優勢，積極參與國際藝術展覽與文化合作項目，推動澳門數字藝術IP“走出去”，全面提升國際知名度與競爭力。通過以上舉措，澳門可逐步佈局，構建具有本土文化特質與國際市場認可度的沉浸式交互藝術IP體系，從而減少依賴外部引進的項目，強化城市文化品牌的獨特性和可持續性，打造別具一格的城市“名片”。

3.2.3.利益相關者體驗與滿意度工程

澳門現有的文化項目多為單向，觀眾參與度較低，同時跨部門協作機制尚不成熟，項目之間的聯繫不夠緊密，導致公眾體驗呈現碎片化狀態，難以形成能夠協同發展的整體品牌效應。基於以上問題，構建利益相關者多維度滿意度提升路徑。經濟發展維度上，通過沉浸式交互藝術吸引遊客，延長停留時間，帶動多層次經濟發展；城市功能維度上，將藝術項目嵌入公共空間，提升城市審美與功能性；文化素養維度上，開展公眾藝術教育工作，提供沉浸式交互藝術演出遊覽管道，提升市民與文化消費者的審美與參與能力；政府形象維度上，推動政府角色由主導者轉向支持者，塑造其現代化、開放包容的治理形象；市容環境維度上，依託數字藝術手

段優化城市視覺界面，強化環境品質與視覺吸引力。通過以上路徑，沉浸式交互藝術可系統提升遊客、市民、投資者等多類利益相關者的體驗滿意度與認同感，從而整體增強澳門的城市品牌價值。

3.2.4.城市品牌整合傳播

當前澳門城市品牌傳播仍依賴傳統媒體與推介會，與內地迅猛發展的新媒體生態對比，相對滯後與傳統。許多官方機構在宣傳上存在“海報式”宣傳，內容多是展現精美圖片，缺乏能夠與人產生情感連接的話題內容，無法形成有效互動，用戶體驗感較低。平臺運營佈局上更偏好使用如 Facebook、Instagram、YouTube 等國際社交平臺，內地具有強大傳播力和互動性的平臺，如抖音、小紅書、B 站上的佈局和投入較少，並且與主流玩法脫節，對內地遊客的號召力不足。因此需要整合行銷傳播，創新性使用 UGC 策略，構建數字化傳播生態。從內容層面鼓勵觀眾在體驗沉浸式交互藝術項目後創作短視頻或圖文等內容，並通過社交媒體分享；官方與國內外主流媒體合作，發起關於澳門沉浸式交互藝術的話題挑戰，設置相應獎勵機制；將政府、企業、市民、遊客聯繫起來，共同組成傳播節點，形成多層次傳播網路，並建立傳播效果檢測體系，即時監測調整傳播策略。整合傳播可助力澳門品牌故事在數字化語境中傳播得更廣、更深、更可信。

3.2.5.組織與管理

澳門文化項目需要依託多政府機構的協作管理，明確權責分工，形成政策合力。應該設立專項基金，積極引導企業、高校、藝術團體合作開發沉浸式項目；在人才培養方面，聯合粵港澳大灣區高校，合作開設數字藝術、項目管理等課程與實踐基地，系統培養本土專業人才。此外，需要建立項目評估與迭代機制，確保藝術項目的可持續性與品牌一致性。通過組織創新與制度保障，可系統性地推進沉浸式交互藝術與城市品牌的深度融合，避免項目碎片化，實現長期品牌建設目標。

4.結論與展望

本研究旨在探索數字媒介背景下，沉浸式交互藝術在澳門文化傳播與城市創新中的實現路徑與未來前景。通過理論構建與典型案例分析，明確沉浸式交互藝術在增強觀眾參與感、傳播“澳門故事”與推動城市品牌現代化方面具有顯著潛力。研究基於空間敘事學與城市品牌理論，提出從地質空間、時空體空間與文本空間三個維度重構敘事體驗，並通過城市品牌定位、名片

工程、利益相關者滿意度、整合傳播與組織管理五大路徑系統推進了澳門城市品牌的塑造與產業融合。

隨著 AI、元宇宙等前沿技術的高速發展，沉浸式交互藝術在此背景下將更深度地與城市文化、旅遊、教育等領域融合。澳門應抓住“一帶一路”與“粵港澳大灣區”建設機遇，加強本土原創能力培育，推動跨部門協同合作與人才培養，構建具有國際影響力的本土 IP 體系。同時，應該積極佈局內地新媒體平臺，構建多層次傳播策略，增強文化內容的傳播力與感染力，從而實現從“文化消費地”向“文化創新地”的轉型，為全球數字化文化體驗提供“澳門範式”。

【參考文獻】

- [1] 多米尼克·洛佩斯. 交互藝術的本體論[J]. 電影藝術, 2021(06): 113-120.
- [2] 方夢陽. “文旅融合”與“媒體融合”背景下交互藝術的創新研究[J]. 藝術百家, 2020(02): 103-108.
- [3] 柴秋霞. 數字媒體交互藝術的沉浸式體驗[J]. 裝飾, 2012(02): 73-75.
- [4] 李港麗. 交互設計的沉浸式體驗探析——以 TEAMLAB BORDERLESS 數字藝術博物館為例[J]. 設計, 2021(19): 120-122.
- [5] Csikszentmihalyi, M. Beyond boredom and anxiety: Experiencing flow in work and play[M]. San Francisco: Jossey-Bass, 1975.
- [6] Josephine Machon. Immersive Theatres: Intimacy and Immediacy in Contemporary Performance[M]. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2013.
- [7] 龍迪勇. 空間敘事學: 敘事學研究的新領域[J]. 天津師範大學學報(社會科學版), 2008(06): 54-60.
- [8] Gabriel Zoran. Towards a Theory of Space in Narrative[J]. Poetics Today, 1984(5): 309-335.
- [9] 張燧, 張銳. 城市品牌論[J]. 管理學報, 2006(4): 468-476.
- [10] 周平, 李澤. “一帶一路”背景下澳門城市品牌的重塑[J]. 青年記者, 2019(20): 89-90.