

探究沉浸性在 VR 新聞中對接受意願的影響

——基於技術接受模型的實證研究

Exploring the impact of immersion on acceptance in VR

news

——An empirical study based on a technology acceptance

model

組員：劉梓能 Liu Zineng 1909853D-A111-0227

Members

孫靖儀 Sun Jingyi 1909853G-A111-0336

陳欣然 Chen Xinran 19098537-A111-0041

許天瑤 Xu Tianyao 19098533-A111-0072

學院：人文藝術學院

Faculty

專業：新聞傳播專業-傳播學

Major

指導老師：郭羽 副教授

Supervisor

日期：2023年4月21日

Date

摘要

隨著 VR 技術的興起，其應用已廣泛傳播到各個領域。其中，在新聞領域，以沉浸性為主要特點的 VR 新聞應運而生。而人們對於 VR 新聞的接納與採用必將經過一定的過程，受到不同的驅動力影響，技術接受模型便是學界較為成熟以及典型的模型；基於此，本研究通過運用問卷調查法，基於技術接受模型視角，通過研究 VR 新聞的沉浸性對於用戶感知易用性、感知有用性的影響，進而分析其對於用戶態度以及行為的改變，為 VR 新聞的更廣泛擴散提供建議。

關鍵字：技術接受模型 虛擬現實新聞 沉浸式新聞 接受意願

Abstract

As VR technology has emerged, its applications have become widespread in various fields. Among them, in the field of news, VR news with immersion as the main feature emerges. People's acceptance and adoption of VR news will go through a certain process and be affected by different driving forces. The technology acceptance model is a relatively mature and typical model in the academic field. Based on this, this study adopts the questionnaire survey method and the perspective of technology acceptance model to study the impact of VR news immersion on users' perceived usability and perceived usefulness, and then analyzes the changes in users' attitudes and behaviors, in order to provide suggestions for the widespread adoption of VR news.

Keywords: Technology acceptance model: virtual reality news: immersive news: user intention

目 錄

摘要	I
第一章 緒論	V
第一節 研究背景	V
第二節 研究設計與框架	VI
第三節 研究方法	IX
第四節 研究目的與意義	IX
第二章 文獻綜述	XI
第一節 VR 新聞 (Virtual Reality journalism) 概述	XI
第二節 技術接受理論文獻綜述	XVII
第三章 問卷設計與調查實施	XXV
第一節 調查對象及研究實施	XXV
第二節 問卷來源及設計	XXVII
第四章 資料分析與統計	XXIX
第一節 資料收集	XXIX
第二節 結果分析	XXIX

第三節 結果討論	XXXVII
第五章 研究局限與未來展望	XLIII
參考文獻	XLV

第一章 緒論

第一節 研究背景

2021 年是元宇宙元年，扎克伯格將 Facebook 母公司正式改名為 Metaverse，由此引起了學術界與媒體行業對於虛擬現實技術新一波關注。虛擬現實新聞（以下簡稱為 VR 新聞）正重新定義新聞的製作方法，其生產方式顛覆了傳統的文字模式，轉而使用先進視頻製作技術以及電影拍攝機制，將新聞場景打造成可供受眾進行 360 度探索的虛擬現場。許多研究顯示，VR 新聞的受眾對新聞價值的理解更加靈活且在閱讀過程中更具參與性（Wahl-Jorgensen、Williams 和 Wardle, 2010 年）。如今，互聯網的發展帶來的更加多元的新聞傳播管道，各類新技術的出現也降低了資訊傳播的壁壘，這使得到達受眾的信息量相較於過去呈幾何倍數增加。在海量資訊的沖洗下，VR 新聞所獨有的沉浸性，想像性，交互性等特徵能夠抓住日益分散的受眾，為小眾利基市場定制他們內容和節目（Kaye & Quinn, 2010 年）。目前，國內外眾多媒體機構如美國的紐約時報，英國的天空電視臺與衛報，我國的網易新聞、新浪新聞、介面新聞等機構均創新性地嘗試了不同類型的 VR 新聞。然而 VR 新聞的發展也面臨著許多挑戰。首先，極高的技術門檻使許多媒體機構與非政府組織望而卻步，瞭解並

且能夠熟練運用 VR 技術的全媒體人才也是毛麟鳳角。因此，想要製作一篇理想的 VR 新聞往往需要運用媒介機構複雜且豐富的跨組織夥伴關係。相比傳統新聞，VR 新聞需要更高昂的成本。除此之外，VR 新聞挑戰了以客觀性和透明度為基準的傳統新聞價值觀（Goutier et al., 2021）。更為嚴峻的是，目前新聞受眾還沒有廣泛地接受 VR 新聞（Watson, 2017; Wang, Gu, & Suh, 2018），新聞從業者和政府機構工作者需要知道何種內容可以喚起受眾的興趣與共鳴，從而製作出大眾喜聞樂見的媒介產品，為他們帶來全新的媒介體驗。

第二節 研究設計與框架

第一部分，知識探索階段。本研究將結合當下 VR 新聞的研究背景，闡釋了本次研究的現實意義與學術意義。同時，通過閱讀大量文獻與書籍，筆者對 VR 新聞的國內外研究現狀進行了綜述，定義並解釋了 VR 新聞及其相關概念。同時，筆者對所選擇的理論模型，即技術接受模型進行了綜述，瞭解其近來的發展以及運用。在深入研讀各類型的案例後，筆者發現雖然有學者使用技術接受模型分析 VR 技術在教育，醫療領域的運用，但是國內目前對 VR 新聞的研究還不充分。目前的研究更多停留在消費者是否願意使用 VR 設備，但是沒有結合

具體新聞內容進行分析。最後，我們結合所選擇的理論模型梳理出本文的理論脈絡，並在此基礎上提出本文的研究假設。

第二部分，問卷設計及調查階段。根據前文的文獻綜述，筆者提煉出所需的研究模型。之後，筆者收集了相關概念成熟的測量量表，設計本次實證研究的問卷內容，並在 3.25 日至 3.27 日期間在澳門及橫琴進行發放。在發放問卷的過程中，調研人員盡可能涉及不同年齡階段，收入水準以及教育背景的研究對象。

第三部分，資料分析階段。在回收所有問卷後，筆者首先對所有問卷進行整理，剔除無效問卷。接下來，筆者根據研究模型的設計，對第二階段獲得的資料進行分析。再檢驗問卷中各條目的信度和效度，確定資料的價值可靠性後，對資料進行相關分析和回歸分析。最終得到沉浸性因素與感知有用性，感知易用性之間的關係，感知易用性和感知有用性與態度之間的關係，以及態度對未來使用意向的影響。

第四部分，成果階段。根據對資料內容的分析，筆者總結了受眾對 VR 新聞的沉浸性與使用意向之間的關係，得出相關結論，發現具體是何種因素在 VR 新聞中會給受眾帶來更深刻的認知與情感影響。最後，我們將回顧本次整個研究，分析本次研究的局限性，並對未來 VR 新聞的發展提出新的建議，詳見圖 1-1。

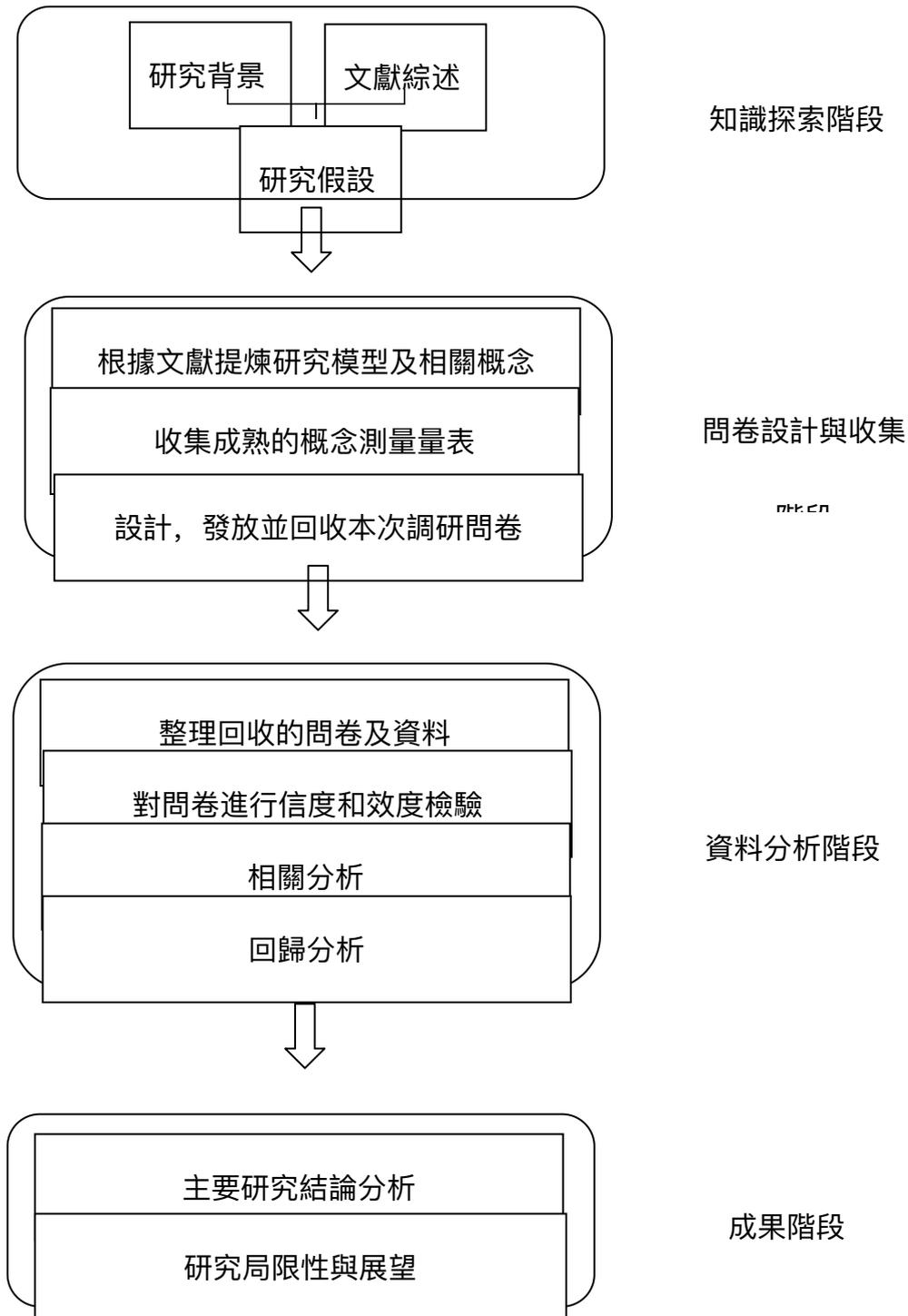


圖 1-1 研究設計與框架

第三節 研究方法

本文將以虛擬新聞的作為研究主題，以技術接受理論為理論基礎，以問卷調查法為研究方法。

美國著名的社會學家 Earl Babbie 十分看重問卷在社會調查中的地位，他認為問卷社會調查的支柱。問卷調查法是研究者通採用書面的方式提出一系列能夠反映出研究目的問題，讓樣本對問題給出答覆，通過對問題答案的回收、整理、分析，獲取相關信息的方法。本次研究首先讓受眾戴上頭戴式 VR 設備觀看一則 VR 新聞，看完全部內容後回答問卷問題。問卷中所涉及的條目均來自於成熟的測量量表，具有良好的信度和效度。

第四節 研究目的與意義

從現實意義來看，虛擬現實產業正處於蓬勃發展時期，研究受眾對虛擬現實新聞的接受情況有助於明晰哪些因素會對虛擬現實新聞後續發展產生影響，提高虛擬現實新聞的軟實力，有助於推動其普及和應用。根據中國電子資訊產業發展研究院發佈《虛擬現實產業發展白皮書（2022 年）》顯示，虛擬現實的終端市場正在迅速擴大，且仍具有較大的上升空間，商業價值和產業規模非常樂觀。同時，白皮

書中還指出，虛擬現實產業技術日臻成熟，在傳感、交互、建模、呈現技術不斷取得突破，使用者在交互、顯示、佩戴舒適感等方面的體驗不斷提升。先進的技術為傳統新聞行業賦能，幫助新聞行業實現數位化轉型。同時新聞傳媒業作為虛擬現實關鍵領域運用，將成為全新的文化傳播方式和社會主流價值觀宣傳平臺，政府將出臺重點扶持政策助其發展。虛擬現實新聞的商業前景和政治重要程度與日俱增。但是，虛擬現實新聞並不是完美無缺，在製作成本，技術難度以及盈利模式上仍存在一定的危機，因此，本文將通過所得數據資料，提出筆者的思考和建議。

在理論和學術意義方面，本文基於技術接受模型的視角，著眼于新生的媒介傳播形式虛擬現實新聞，有助於拓展國內對虛擬現實新聞的理論分析範圍，擴充理論邊界，增強模型的解釋力度。此外，將錄製沉浸式視頻的可能性與通過移動設備傳播內容相結合的形式在新聞呈現和體驗方式方面具有特別的創新意義。從學術的角度來看，這種現象也呈現出巨大的探索潛力，特別是從研究者的角度來看。並評估這一新現實如何與新聞研究、傳播科學和數字媒體等其他領域相交。

第二章 文獻綜述

第一節 VR 新聞 (Virtual Reality journalism) 概述

新聞傳播事業的發展反映了媒介使用演變的過程。每一種新媒介的產生，都會改變新聞業的走向及發展，正如麥克盧漢所述的觀點，“媒介即資訊”，在時代的更迭中，VR 新聞是這個數字時代應運而生的創新產物，該傳播模式不僅與 VR 產業的未來方向休戚相關，並且也構建出一個新興的媒介環境。

1.1 VR 新聞

1.1.1 VR 新聞的定義

現如今的學者對於 VR 新聞的定義主要趨向於基於虛擬現實技術基礎對新聞進行的報導。VR 新聞的主要原理是通過構建一個三維立體的虛擬世界，借助外部 VR 設備給受眾提供視覺、觸覺以及聽覺多種感官上的體驗。在這種形勢下不同於傳統的新聞形式，VR 新聞更強調與觀眾的互動。

而在國外學術語境下虛擬現實新聞在被稱為 Virtual Reality Journalism (VR Journalism)，然而，學界和業界還沒有對 VR 新聞有一個統一的概念定義。因此，也有許多學者用沉浸式新聞

(Immersive journalism) 來代指這樣一種使用 VR 技術設備觀看新聞。沉浸式新聞更加強調了 VR 技術所帶來的關於事件，地點和故事的第一人稱感受，帶給觀眾一種新鮮特別的的閱讀體驗 (de la Peña et al. 2010) 。

1.1.2 VR 新聞相關研究

由於國內 VR 新聞的起步較遲，因此筆者從本世紀初期開始進行了全面的回顧。首先是對於國內學者對 VR 新聞的研究，大致可以分成以下幾種類型：對 VR 新聞形式的研究、對傳統新聞業發展的研究以及對對 VR 新聞前景展望的研究。孫振虎及李玉荻學者在探究 VR 新聞的沉浸模式中強調了 VR 新聞和傳統新聞最大的區別就是 VR 新聞具有強現場感，強互動性，並且改變了以往新聞的傳授模式，受眾能夠主動選擇新聞重點並且對於新聞內容能做出客觀的評價 (孫振虎、李玉荻，2016) 。

在新聞生產領域，有諸多學者從用戶體驗的角度嘗試解決技術和新聞內容之間的影響關係問題，有學者就認為當一項新技術和新聞融合時，用戶能夠自己搭建出一套“技術-內容”的秩序，從這一視角出發，探究使用者對 VR 新聞的使用體驗 (李維嘉，2022) 。除此以外，技術還能夠給內容的傳播效果提供更多的可能性，這類研究下國內學者大多選擇從經典的傳播學理論出發，使用技術接受模型以及使

用與滿足理論為基礎，探究使用者對新聞產品的行為和使用習慣（於佳，2018、匡文波，2018）。

在對傳統新聞業發展的研究領域，喻國明等學者指出 VR 新聞的出現重構了新聞行業的運行模式，他強調 VR 新聞改變了整個傳媒行業的傳播形態（喻國明，2016），並總結了在新聞的製作流程、敘事方式以及新聞傳授關係三方面的影響。最後在對 VR 新聞前景展望的研究中，賈雪倩對 VR 新聞未來的發展態勢進行了分析，指出 VR 新聞會增強受眾的體驗結果，並且會促使更多基於 VR 技術的傳播平臺出現（賈雪倩，2018）。張超還提出了一個新的融合思路，即將新聞與遊戲融合，讓同一題材的新聞擁有不同的形態和功能，滿足用戶對新聞的需求（張超，2016）。另外，要想更快速地發展 VR 技術，成為社會所接受成為主流的傳播媒介，不僅需要完善人才培養服務體系，培養專業的 VR 新聞生產人才，還需要不斷制定完善職業道德倫理規範，從而提升 VR 新聞的傳播效果（周榮庭，2023）。

而國外學者對於 VR 新聞的研究主要圍繞感性的故事情節或者話題展開（Mabrook & Singer, 2019），他們將研究重點放在了 VR 新聞是如何喚醒人們對其他群體的同情感。學者 Sundar 等人（2008）提出了 MAIN 模型用於分析 VR 新聞的真實性，交互性與可信度。這樣的臨場感為 VR 新聞打破時空壁壘提供了有力的前提條件，由此得

以降低資訊傳播過程中的噪音，使真實的現場環境進一步被受眾所感知。也就是說，VR 新聞可以給受眾帶來一種空間沉浸感，使用技術使正在觀看 VR 新聞的人暫時忘記自己所身處的物理空間，進入不同的現實，深度理解新聞內容 (de Bruin, 2020)。其次是互動性。在最新的一項研究之中，該學者發現除了學者們關注的 VR 新聞的互動能力以及所提供的直觀感受外，故事所蘊含的情感強度，即使受眾產生同理心機制，同樣是 VR 新聞的重要特徵之一 (Sundar, 2017)。在 VR 新聞的語境下，同理心指的是能夠從另一個人的角度看待問題 (Lakoff & Johnson, 1999)，進一步來說，是能夠將他人的情緒表達內在化，能夠在觀看 VR 新聞的時候代入自身的感受從而做出反應 (Richard, 1976)。也就是說，受眾在觀看過程中，首先要能夠理解他人的痛苦，其次是希望像減輕自己的苦楚一樣幫助他人。Richard (1976) 還將換位思考，同理心，同情和憐憫區分為對他人情感參與程度的增加。

此外，國外學者還對 VR 新聞所帶來的倫理問題產生了思考。雖然 VR 新聞的沉浸性可以為受眾帶來第一人稱的體驗，但同時也會給他們帶來危機。當用戶沉浸在虛擬現實的新聞環境之中，他們的身體可能會無意識的對虛擬現實內外的世界做出仇恨或者憤怒的反應 (Ana, 2020)。在研究衛報發佈的一篇關於監獄中囚犯的壓力狀態

的 VR 新聞中，學者 de la Peña (2010) 避免了對音樂的處理以此減小可能給研究對象帶來的心理壓力。目前，許多 VR 新聞的內容時關於苦難性經驗的報導，因此 VR 新聞的編輯者需要提前預設受眾在與新聞中人物共情的同時是否感到恐懼，焦慮，甚至是虐待從而留下心理創傷。

1.2 沉浸性

1.2.1 沉浸性的定義

沉浸性 (immersion) ，是在遊戲和虛擬現實領域的一個通用的概念，強調個體的一種感受。最初是用來形容玩家在打電子遊戲時的一種心理體驗 (Brown et al., 2004) ，強調玩家在完成任務和挑戰時感受到的刺激。而最新的研究觀點認為，沉浸感在媒介環境中通過臨場感和心流體驗來進行解釋，該研究解釋了電腦遊戲背景下臨場感和心流體驗的關係 (Weibel et al., 2011)。

在虛擬現實領域，學者 Burdea.G 和 Philippe Coiffet 曾提出了著名的“VR 三角形”概念，即虛擬現實技術的三個重要特徵：沉浸感、交互性、構想性 (Burdea.G, Philippe Coiffet, 1993) 。在此領域下的沉浸感指的是通過虛擬現實技術構建完整的虛擬環境，也是個體在人機交互中的心理體驗。

1.2.2 VR 新聞中的沉浸性

聚焦本次研究的研究主題，VR 新聞通過 360 度的全景環境給用戶提供了前所未有的沉浸體驗。因此用戶在 VR 新聞中產生的沉浸感應該是一種主觀體驗，也就是用戶在身處於 VR 新聞描述的虛擬環境中，一定程度上達到與物理上的現實世界產生隔離（周佳月，2019）。本次研究對於沉浸性維度的定義來源於 Jennett 等人在一項測量使用者在電子遊戲的沉浸感體驗的研究中開發的一項問卷（Jennett, 2008），結合 Cheng 等人（2000）在探究沉浸感在虛擬現實學習態度影響的研究，將沉浸感細化成以下四種因素：1）專注力（用戶感知他們專注於虛擬環境中的程度）；2）暫時抽離（用戶認為自己暫時脫離於當下的環境）；3）穿越感（用戶認為他們進入到了一個新的環境中）；4）情感投入（用戶產生情感寄託）。由此可見，沉浸性是一個包含多個複雜維度的心理體驗。

有研究證實，當用戶參與 VR 環境時，沉浸性能夠對態度產生積極影響（Huang、Rauch、Liaw, 2010）。並且在後世的研究中作為變量用於測量使用者在虛擬現實系統的沉浸性。因此在我們的研究中，選擇沉浸性作為測量 VR 新聞接受意願的重要指標。

第二節 技術接受理論文獻綜述

技術接受模型 (Technology acceptance model, TAM) 在 1986 年由美國學者 Fred Davis 提出, 其目的在於解釋和預測人們對於資訊技術的接受程度。TAM 模型來源於心理學範疇的理性行為理論 (Theory of Reasoned Action, TRA) 和計畫行為理論 (Theory of Planned Behavior, TPB)。TRA 理論模型由學者 Azjen 和 Madden 於 1975 年提出, 用於研究人的基本動機從而理解個人的自願行為 (voluntary behavior)。

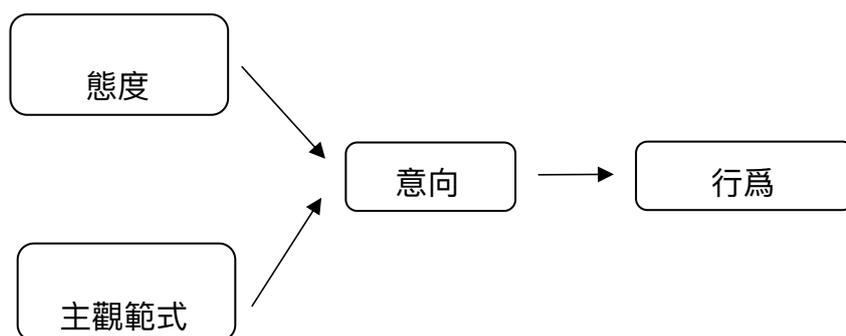


圖 2-1 理性行為理論模型

其基本動機主要從兩個方面, 即態度 (attitude) 和主觀規範 (subject norm) 進行考量。該理論指出, 執行某種行為的意圖先於實際行為 (Azjen & Madden, 1986)。態度和主觀規範因素會影響人的行為意圖, 從而影響最後的實際行動。總的來說, TRA 研究的重點是人為何實施某種行為, 而非預測人的態度, 如圖 2-1 所示。

TPB 理論模型是 TRA 的延伸, 用於解決 TRA 模型中的不足之處。

TPB 理論模型中引入了感知行為控制的概念，這是由個人擁有從事

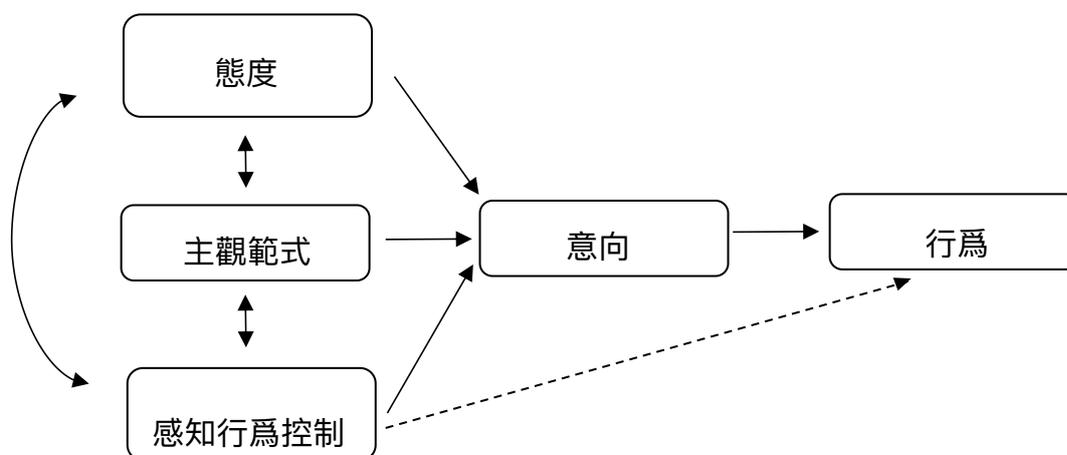


圖 2-2 計畫行為理論模型

該行為的機會和資源的信念決定的，考慮到了人在做決策時的主觀性。根據 Azjen (1985) 的觀點，態度，主觀規範以及感知控制行兩兩之間互相影響，並共同影響行為意向。同時，感知行為控制和行為成就之間也有直接聯繫。在兩個具有相同意向的人的情況下，對自己的能力更有信心的人比有疑慮的人更有可能成功。該理論模型的目的是預測和理解動機對不屬於個人的行為的影響，如圖 2-2 所示。

但是，TRA 和 TPB 模型中仍存有不足。TRA 模型的局限性在於，該模型不能處理個人不完全自願控制的行為，也就是說，該模型的應用需要對自己的行為和態度有較強的感知。TPB 模型假設人們實施行為完全是經過理性思考，並根據現有的資訊做出系統的決定。但是，人的決策並非時時出於理性思考，也就是說，非理性的無意識動機沒有被納入模型中進行考量，其他問題包括沒有考慮人格和人口統計學

隨後，隨後的 TAM 發展包括了行為意向這個新的變量，它直接

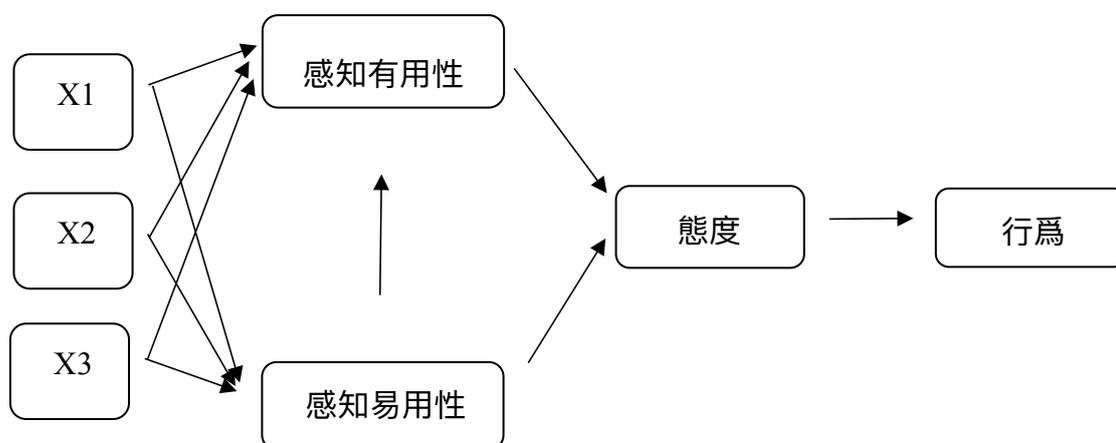


圖 2-4 發展後的技術接受模型

受到系統的感知有用性的影響 (Davis et al, 1989)。2000 年, Venkatesh 和 Davis 在縱貫性研究中使用問卷調查法瞭解了四家不同機構使用車間任務日記系統的工作人員, 進一步研究了感知有用性的影響因數, 並引入了一系列外部變量。在此次研究中, Davis 和他的同事提出, 在某些情況下, 如果系統被認為是有用的, 個人可能會形成強烈的行為意向來使用該系統, 而不形成任何態度, 由此提出 TAM2 模型。經過進一步的發展, TAM 模型的解釋力度也提高到了 40%—60%。在之後的研究中, 學者將其技術接受模型應用於手機媒介採納度的研究中, 證實了手機作為一個資訊的媒介, 得出了感知有用性能夠直接

作用於使用意願的結果 (Cyr et al., 2006) 。因此產生了一個修正版的 TAM, 如圖 2-5 所示。本研究最終選擇修正後的 TAM 作為理論模型, 以 VR 新聞的沉浸性作為外部變量。

TAM 模型的發展是理論和實踐不斷驗證, 修改, 簡化的過程 (Lazar & Pingos, 1998) 。經過一系列的發展, TAM 模型拓展了理論邊界, 增強了其針對性和解釋力度。資訊系統接受與使用的學術研究綜述表明 TAM 已成為這一潮流中最流行, 最具影響力的模型之一研究 (Lee et al., 2003; Hoof et al., 2005; Venkatesh & Davis, 2000)。

技術接受模型中提到了四個可測量的變量, 首先是感知有用性。

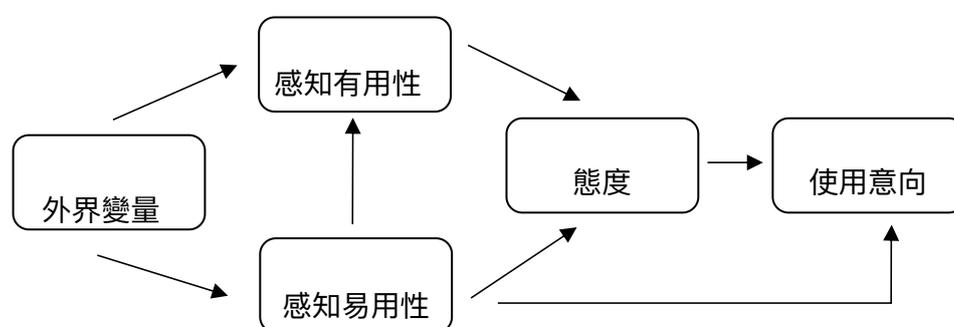


圖 2-5 修正後的技術接受模型

Davis 認為感知有用性是指使用某一具體內容或技術對工作績效的幫助程度。本文研究的 VR 新聞作為一項新技術和資訊的媒介, 將感知有用性解釋為對新聞資訊接收、整合的感知程度。故提出假設:

H1: 受眾對 VR 新聞的沉浸性感知度越高, 對 VR 新聞的感知有用

性越強。

技術接受模型的另外一個重要變量為感知易用性，主要是指人們使用一項新技術或者系統時所感知到的難易程度。在本次研究中，我們將感知易用性定義為能夠輕鬆跟隨並閱讀 VR 新聞中的內容。有學者研究表明，VR 故事的沉浸性促進了人們對故事真實性和吸引力的感知，有助於消除現實和用戶之間的障礙，從而產生一種自己有能力掌控、操作 VR 新聞的心理，從而感覺這項技術可以輕鬆駕馭、易於使用，故提出假設：

H2: 受眾對 VR 新聞的沉浸性感知度越高，對 VR 新聞的感知易用性越強。

此外，Davis 在 TAM2 模型中還強調，感知易用性能夠作用於感知有用性，二者呈正相關關係。當用戶能夠不費力氣的掌握和觀看 VR 新聞時，他們能夠在新聞中獲得更多想要瞭解的資訊，從而感受到 VR 新聞帶來的豐富性與有趣性，進而感知到 VR 新聞是有用的。故提出假設：

H3: 受眾對 VR 新聞的感知易用性越高，對 VR 新聞的感知有用性越高

技術接受模型中的態度的概念來自於心理學維度，變化的態度會改變一個人最終實施的行為的意向(Howe & Krosnick, 2017)。一個人

的態度不僅可以反映他們的偏好，還可以反映他們對一種現象的評價。學者 Rad 等人(2022)指出，良好的態度和使用技術的意願是技術採用的重要影響因素。在研究受眾對 VR 新聞的接受意願時，我們將態度定義為觀看完 VR 新聞後，對 VR 新聞認知，情感以及評價。行為意圖是由態度決定的使用系統和感知效用，而態度是由感知效用和感知易用性決定(Ramírez-Correa et al., 2019)。這種關係也在有關娛樂、體育、旅遊等使用 VR 技術的研究中得到印證(Rynar-zewska, 2018; Lee et al., 2019; Tussyadiah et al., 2018)。故提出假設：

H4: 受眾對 VR 新聞的感知易用性越強，VR 新聞的態度也越積極。

H5: 受眾對 VR 新聞的感知有用性越強，對 VR 新聞的態度越積極。

使用意向指的是人有意識地決定未來是否從事某種特定行為的意圖(Ramírez-Correa et al., 2019)。也就是說，人們會根據現有的狀況和經驗決定未來是否繼續參與相關活動。本次研究將使用意圖定義為受眾在觀看 VR 新聞後使用意向作為人執行某些行為的傾向，會繼續影響個人未來的實際使用行為。根據 TAM2 模型，一個人的使用系統的意圖會直接有感知有用性和態度因素影響，較高的使用意願進而會改善使用者的實際行為 (To et al., 2021)。故提出假設：

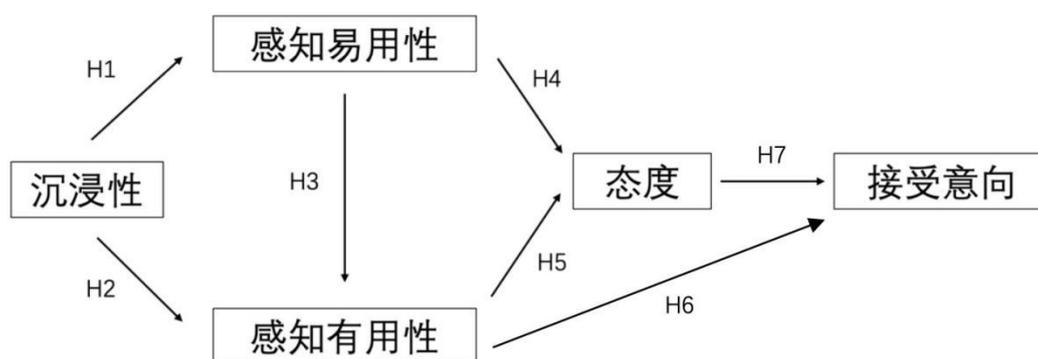
H6: 受眾對 VR 新聞的感知有用性越強，對 VR 新聞的接受意向

越積極。

H7: 受眾對人們對 VR 新聞的態度越積極，對其接受意願也越積極。

由此我們提出此次研究的模型，該模型是以技術接受模型為基礎，將沉浸性作為外部變量添入模型，來探討沉浸式 VR 新聞接受意向的一系列影響因素。

圖 2-6 本次研究的理論模型



第三章 問卷設計與調查實施

第一節 調查對象及研究實施

3.1 研究素材

本次研究所採用的 VR 新聞素材為《戰疫又抗洪，武漢人沒在怕的》，選擇理由如下：

1) 這個新聞話題具有很高的社會價值和人文價值，代表了 VR 新聞所主要涉及的新聞內容特點之一：重大、災難性事件。

2) 該視頻由中國中央電視臺製作，其新聞報導具有影響力和權威性，可信度高，反映了傳統主流媒體的典型新聞敘事。

3) 儘管洪災對武漢產生了巨大的影響，但由於其具有較強的地域屬性，本研究中的受訪者並非是來自武漢並親身經歷過此次事件的大學生，他們對本事件只有模糊的概念並且瞭解有限，這有助於更準確地測量 VR 新聞的沉浸性的影響。

3.2 受試者招募

標準 1：未看過所選擇素材片段

標準 2：儘量追求人口統計學的多元化

標準 3：設置前置問卷（非前測）考察其對於所選擇新聞事件的

態度，提前剔除具有較為偏激態度的樣本（由於 VR 新聞大多數基於重大災難性事件，如果態度偏激或者存在偏見會格外影響研究結果）

3.3 研究設備

3.3.1 VR 眼鏡租賃

本次研究所採用的是 Pico 4 VR 眼鏡一體機，佩戴較為輕盈且空間定位快速精准，有利於研究的開展。

3.4 研究過程

首先，在正式測試中，向所有受試者介紹了測試的背景、目標、任務和程式，在所有受試者完成問卷後，我們的研究人員對每個受試者進行一對一的半結構化訪談，以瞭解受試者對本篇 VR 新聞的看法和建議。

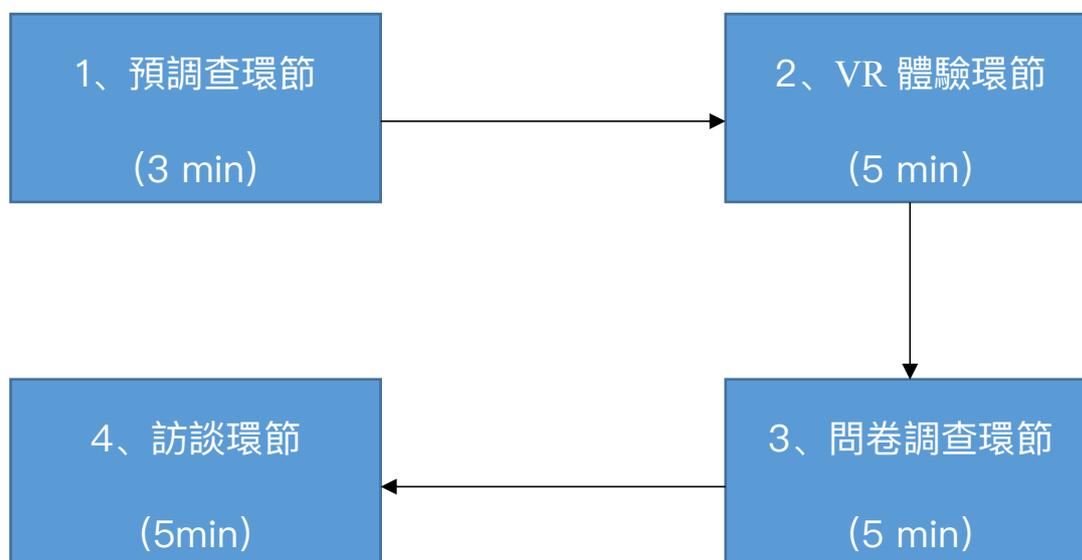


圖 3-4-1 本次研究的研究流程



圖 3-4-2 本次研究受試者觀看 VR 新聞

第二節 問卷來源及設計

為了更精確地進行測量，我們引用了 Immersive Experience Questionnaire 以及 Game Experience Questionnaire 量表，此量表已被其他研究人員使用並證實有效 (Burnset al., 2015; Lackey et al., 2016; Tse et al., 2017; Petukhov et al., 2017; Otkhmezuri et al., 2019; Leighton et al., 2019; Dickinson et al., 2020; Fairclough et al., 2020)。該沉浸問卷旨在測量參與者對沉浸的主觀體驗，包括情感投入、異地運輸、注意力、控制力和暫時抽離 (Brown et al., 2004)。在本研究的量表中，通過問題“我覺得本篇 VR 新聞能夠吸引我的注意力”“在觀看過程中，我感覺自己沒有在思考除此之外的第二件事”測量“注意力”；

“在觀看過程中，我感覺自己忘記了時間”“在觀看過程中，我感覺我暫時離開了這間教室”測量“暫時抽離”；通過“我感覺能夠與周圍虛擬環境互動”“我感覺能夠在 VR 環境中的核電站附近自由行走”測量“異地運輸”；通過“在觀看過程中，我的情緒隨著抗洪搶險的進程而起伏”“在觀看過程中，我同樣感受到了洪水的兇險”測量“情感投入”，以上測量條目共同構成了“沉浸性”這一概念。

在測量感知有用性、感知易用性時，本研究參考了 Davis 結合了心理學知識所製成的量表 (Davis, 1989)。這些量表通常會提示個人內部動機與既定環境相關的各種問題，通過自我預測來預估未來用法。在本研究中，通過“我能夠很輕鬆地跟隨 VR 新聞的指令”“我能夠很輕鬆地完成新聞的閱讀”“閱讀過程中，我沒有感覺到使用困難”測量“感知易用性”；通過“VR 新聞有利於我接收資訊”“VR 新聞有利於我整合資訊”“VR 新聞有利於我瞭解武漢洪水事件全貌”測量“感知有用性”。

第四章 資料分析與統計

第一節 資料收集

為了驗證這些假設，本次數據採用 SPSS 21.0 版本進行分析。問卷由人口統計學資訊、沉浸性、感知易用性、感知有用性、使用態度以及使用意向五個部分組成，採用李克特五分制量表，從 1-非常不同意到 5-非常同意。

本研究採用簡單隨機抽樣的方法收集問卷。受試者在觀看指定的 VR 新聞之後，問卷通過“問卷之星”平臺線上發放和收集。問卷共收集 142 份，其中，136 份為有效問卷。

第二節 結果分析

4.2 分析結果

4.2.1 變量信度檢驗

在篩出無效問卷後，所有變量的 Cronbach's 值均大於 0.7，信度較高。Cronbach 的沉浸性測量項為 0.965，其中，沉浸感變量一共包含 4 個維度，每個維度有 3 題，項目數和檢測內部一致性信度係數（Cronbach's Alpha 值）如表 1 所示；感知易用性測量

Cronbach 值為 0.864; 感知有用性測量項的 Cronbach 值為 0.876 , 使用態度測量項的 Cronbach 值為 0.943; 使用意向測量項的 Cronbach 值為 0.909。

表 4-2-1 信度分析

變量	Cronbach 的 Alpha	項目數
沉浸性	0.965	13
感知易用性	0.864	3
感知有用性	0.876	3
態度	0.943	7
行為意向	0.909	4

4.2.2 描述統計

本篇研究中加入了三個人口統計學因素，分別為：性別、年齡、教育水準。共收集問卷 142 份，其中有效問卷 136 份。在這 136 份樣本中，男行為 76 人，佔比 45.2%，女性 92 人，佔比 54.8%。年齡上，18 歲以下有 32 人，佔比 19%，18-25 歲有 57 人，佔比 33.9%，26-30 歲有 21 人，佔比 12.5%，31-35 歲有 24 人，佔比 14.3%，36-40 歲有 20 人，佔比 11.9%，41 歲以上有 14 人，佔比 8.3%。在學歷上，高中及以下為 52 人，佔比 31%，本科為 98 人，佔比 58.3%，

碩士為 14 人，佔比 8.3%，博士為 4 人，佔比 2.4%。

表 4-2-2 樣本特徵描述 N=136

人口統計學特徵	類別	百分比%
性別	男	45.2
	女	54.8
年齡	18 歲以下	19.0
	18-25 歲	33.9
	26-30 歲	12.5
	31-35 歲	14.3
	36-40 歲	11.9
	41 歲以上	8.3
教育水準	高中及以下	31.0
	本科	58.3
	碩士	8.3
	博士	2.4

4.2.3 相關性檢驗

如表 4-2-3 所示，VR 新聞的沉浸性與感知易用性不呈正相關 ($r=0.207$, $p>0.01$) ，說明 VR 新聞的沉浸性與用戶的感知易用性

不具有明顯相關性，也就是說沉浸性越高，無法推測出用戶對於 VR 新聞的感知易用性越強。

VR 新聞沉浸性與感知有用性呈正相關 ($r=0.932$, $p<0.01$)，說明 VR 新聞的沉浸性與用戶的感知有用性有明顯相關性，也就是說沉浸性越高，用戶對於 VR 新聞的感知有用性越強；

用戶的感知易用性與感知有用性呈正相關 ($r=0.749$, $p<0.01$)，說明用戶對於 VR 新聞的感知易用性越強，其感知有用性也越強；

感知易用性與用戶的使用態度呈正相關 ($r=0.749$, $p<0.01$)，說明感知易用性與用戶的使用態度具有明顯相關性；當用戶所感知到的易用性程度越高，其使用態度也越積極。

感知有用性與用戶的使用態度呈正相關 ($r=0.921$, $p<0.01$)，說明感知有用性與用戶的使用態度具有明顯相關性；當用戶所感知到的有用性程度越高，其使用態度也越積極。

感知有用性與用戶的行為意向呈正相關 ($r=0.872$, $p<0.01$)，說明感知有用性與用戶的行為意向具有明顯相關性；當用戶所感知到的有用性程度越高，其最終的行為意向也越積極。用戶的使用態度與用戶的行為意向呈正相關 ($r=0.907$, $p<0.01$)，說明用戶的使用態度與用戶的行為意向具有明顯相關性；當用戶所呈現的使用態度越積極，其最終的行為意向也越偏向於積極採納。

表 4-2-3 相關分析

	沉浸性	感知易用性	感知有用性	態度	行為意向
沉浸性	1				
感知易用性	0.207	1			
感知有用性	0.932**	0.749**	1		
態度	0.944**	0.764**	0.921**	1	
行為意向	0.907**	0.720**	0.872**	0.907**	1

n=136。 **在 0.01 級別（雙尾）。 相關性顯著。

4.2.4 回歸分析

本研究假設 2 提出：當 VR 新聞的沉浸性越強，用戶的感知有用性越強。當引數為 VR 新聞的沉浸性，因變量為感知有用性，對二者進行線性回歸分析。由上表可知，VR 新聞的沉浸性可以解釋感知有用性的 86.8% 變化原因；VR 新聞的沉浸性與用戶的感知有用性達到高度的正相關（ $\beta=0.978$, $p<0.01$ ）。因此，本研究假設 2 成立。

本研究假設 3 提出：當用戶的感知易用性程度越高，用戶的感知有用性程度越高。當引數為感知易用性，因變量為感知有用性，對二者進行線性回歸分析。由上表可知，感知易用性可以解釋感知有用性

的 74.9%變化原因；用戶的感知易用性與用戶的感知有用性達到高度的正相關 ($\beta=0.823, p<0.01$)。因此，本研究假設 3 成立。

本研究假設 4 提出：當用戶的感知易用性越強，其使用態度也越積極。當引數為用戶的感知易用性，因變量為使用者的使用態度，對二者進行線性回歸分析。由上表可知，VR 新聞用戶的感知易用性可以解釋使用態度的 58.4%變化原因；感知易用性與使用態度達到高度的正相關 ($\beta=0.819, p<0.01$)。因此，本研究假設 4 成立。

本研究假設 5 提出：當用戶的感知有用性程度越高，其使用態度也越積極。當引數為用戶對於 VR 新聞的感知有用性，因變量為使用者的使用態度，對二者進行線性回歸分析。由上表可知，VR 新聞的感知有用性可以解釋使用態度的 84.8%變化原因；感知有用性與用戶的使用態度達到高度的正相關 ($\beta=0.897, p<0.01$)。因此，本研究假設 5 成立。

本研究假設 6 提出：當用戶的感知有用性程度越高，其行為意向也越積極。當引數 VR 新聞用戶的感知有用性，因變量為使用者的行為意向，對二者進行線性回歸分析。由上表可知，VR 新聞的感知有用性可以解釋使用態度的 76.1%變化原因；感知有用性與用戶的行為意向達到高度的正相關 ($\beta=0.868, p<0.01$)。因此，本研究假設 6 成立。

本研究假設 7 提出：當用戶的使用態度越積極，其行為意向也越積極。當引數為用戶對於 VR 新聞的態度，因變量為使用者的行為意向，對二者進行線性回歸分析。由上表可知，VR 新聞的態度可以解釋使用行為意向的 82.3% 變化原因；用戶的使用態度與行為意向達到高度的正相關 ($\beta=0.926$, $p<0.01$)。因此，本研究假設 7 成立。

表 4 回歸分析 (1)

因變量	感知有用性
自變量	β
沉浸性	0.978**
R 方	0.868
F	1091.729
T 值	33.041

n=136

表 4 回歸分析 (2)

因變量	感知有用性
自變量	β
感知易用性	0.823**

R 方	0.749
F	211.552
T 值	14.545
n=136	

表 4 回歸分析 (3)

因變量	使用態度
自變量	β
感知易用性	0.819**
R 方	0.584
F	232.895
T 值	15.261
n=136	

表 4 回歸分析 (4)

因變量	使用態度	行為意向
自變量	β	β
感知有用性	0.897**	0.868**

R 方	0.848	0.761
F	923.588	527.302
T 值	30.391	22.963
n=136		

表 4 回歸分析 (5)

因變量	行為意向
自變量	β
使用態度	0.926**
R 方	0.823
F	771.029
T 值	27.767
n=136	

第三節 結果討論

本研究針對用戶對 VR 新聞的接受意願影響因素展開研究，以技術接受模型為理論基礎，並引用其經典變量，添入沉浸性為外部因素展開研究，形成本文的理論模型。

根據量化研究結果，除了 H1 假設不成立外，其餘假設均得到了驗證。即 VR 新聞的沉浸性越高，感知有用性越高；VR 新聞的感知易用性越高，感知有用性越高；VR 新聞中感知易用性越高，人們對 VR 新聞的態度越好；VR 新聞中感知有用性越高，人們對 VR 新聞的態度越好；VR 新聞的感知有用性越高，人們對 VR 新聞的接受意向越高；人們對 VR 新聞的態度越好，對其接受意向越高。

(1) 沉浸性具有客觀技術性和主觀能動性相結合的特點

Shin & Bicocca(2018)在研究中表明，沉浸性與用戶的主觀性和技術的客觀性有關。VR 新聞所需要作出的努力，就是將客觀現實帶入用戶的認知領域來儘量去縮小客觀現實和個體自主意識之間的差異，因此沉浸性是一個結合客觀技術認知和主觀能動性的概念。我們可以理解為，如果一個 VR 新聞的沉浸性越高，他就更加符合於人們主觀上對於客觀世界的認知。

在我們此次的研究中，我們並沒有找到 VR 新聞的沉浸性與感知易用性之間的相關性。一項新技術的出現，一定程度上會在感知易用性，也就是人們對於掌握、操作一項新技術的能力感知上與傳統技術產生差異。而沉浸性作為一項主客觀結合的變量，與感知易用性的關係，也許是更加複雜的。同時感知易用性這一概念本身有非常依賴與

外部變量的變化(Davis et al., 1989), 這過程中應該還有一些因素還沒有被我們挖掘。

(2) VR 新聞的沉浸性對於人們在觀看 VR 新聞中的接受、整合資訊的能力發揮著重要的作用

通過驗證 H2 我們可以看到 VR 新聞的沉浸性越高, 感知有用性越高。這說明一篇 VR 新聞如果具有高的沉浸性體驗, 會使讀者對於 VR 新聞的理解程度更高, 更好的去整合資訊形成記憶, 化為己用。在 VR 背景下, 沉浸性 (IM) 可以被理解為一種在非物質世界中身體存在的感知。這種感知是通過圍繞 VR 系統的圖像、聲音或其他刺激來創造的, 這些刺激提供了一個引人入勝的整體環境 (Shin, 2019)。在虛擬現實環境中, 用戶可以體驗沉浸感, 他們可以以有意義的方式與周圍環境互動。因此沉浸感也是一種參與的心理感覺, 這種使用者的心理狀態誘使他感知自己確實存在於 VR 環境中。有學者研究表明 (Shin & Biocca, 2018), VR 故事的沉浸性促進了人們對故事真實性和吸引力的感知, 有助於消除現實和使用者之間的障礙。在沉浸式新聞中, 沉浸感有助於激發人與媒體互動的認知過程, 接受信息和整合信息的效率得到了提升, 從而認為這項新技術對我來說是有用的。

由此沉浸性對於用戶是否能夠有效的接受信息，接受該項技術有著至關重要的作用。於是，我們也對如何提高用戶的沉浸性從而提高用戶的感知有用性提出了以下建議：1、可以通過標記重點、動態引導來增加使用者在閱讀 VR 新聞過程中的專注力、2、製作更高品質的虛擬現實交互和高清畫面來減少眩暈感，增加臨場感 3、使用更具衝擊性的畫面和文字語言，結合聲音和特效來增加情感投入等感知體驗。

(3) 降低 VR 新聞的操作難度和使用門檻有利於進一步發揮 VR 新聞的傳播效果。

通過 H3 假設我們可以得出結論，VR 新聞的操作難度越低，使用起來越輕鬆，人們對於該新聞的接受理解能力就越高。當用戶使用 VR 觀看新聞並認為這項技術十分簡單、可以輕鬆掌握時，可以降低用戶對一項新技術產生的抵觸心理，甚至可以用戶提高自我效能從而對這項新技術提起興趣。這會使用戶認為觀看目前觀看 VR 新聞這一行為對我來是有用的，可以讓我提高對信息的接受和整合能力，我想要通過這一形式去對進 VR 新聞進行深度了解和探索。因此 VR 新聞的製作團隊一定要引起對技術操作門檻降低方面的高度重視來首要保證 VR 新聞的可操作性，讓用戶現在第一步消滅對於新技術不確定

性帶來的不安心理，從而保證用戶對於 VR 新聞這一新技術形式的感知有用性，保證 VR 新聞的直觀性和易理解性，進一步發揮 VR 新聞的優勢和傳播效果。

(4) VR 新聞的感知有用性比感知易用性對接受態度以及行為意向有更顯著的影響

研究結果顯示，感知有用性和感知易用性越高，用戶對 VR 新聞使用的態度越好；當 VR 新聞有用且易於使用時，用戶會對其持積極態度，進而影響行為意向。

然而在比較在 VR 新聞使用中二者對於接受態度以及行為意向的影響程度時，研究者發現，感知有用性影響的顯著程度大於感知易用性。這可以借助對於新技術的使用是否出於自願來解釋。在 Brown, Massey, Motoya-Weiss 以及 Burkman (2002) 進行的實證研究中，他們將技術擴散模型應用於強制使用的系統範疇時發現，感知易用性比感知有用性對系統接受度有更重要的影響；而將技術擴散模型應用於自願使用的系統範疇時，感知有用性比感知易用性對系統接受度的影響更為顯著。本次研究所得出的資料分析結果再一次印證了這一結論。

而在 VR 新聞領域，由於其不具備強制使用的先決條件，主要以消費者自願購買為主，符合前文所提及的自願使用的系統範疇。此外，

我們在訪談中瞭解到，隨著人工智慧以及交互技術的發展，大多數研究對象對當今科技水準有著較高的期待。於是將”VR 新聞易於操作”和“能夠輕易跟隨指令”設置為預設選項，並不認為 VR 新聞的易用性是重要的加分項，而更傾向於認為其作為基本功能，應充當一種必要的先決條件。所以感知易用性與使用態度以及行為意圖的關係雖然顯著，但並不緊密。

(5) 態度與行為意向雖具有顯著相關性，但其相關指數處於較低水準

使用者對於 VR 新聞所持有的態度與其最終行為意向具有顯著相關性，但比起其他假設所呈現的關係來說，其相關指數處於較低水準。根據計畫行為理論 (Ajzen, 1991)，行為並不由人們的意向所控制，主觀規範、感知行為控制等外部因素都會影響最終的行為模式。在訪談中我們發現，由於國內目前整個 VR 行業的生態較為低端，技術水準也較為低，而價格依然高昂，所以即使對於本篇 VR 新聞使用者抱有的態度較為積極，但論及最終行為決策時，依然需要綜合考慮 VR 發展的大環境以及使用者個人經濟狀況等因素。

第五章 研究局限與未來展望

本文是探究 VR 新聞的沉浸感對用戶使用意願的實證研究，在整個過程中都存在著許多不足和一定的局限性。

1、研究素材的局限性：由於國內 VR 新聞還停留在較為表面的全景視頻階段，其中的交互形式較少，因此選取的 VR 新聞本身存在一定的技術壁壘，可能會對用戶的沉浸體驗感造成一定的影響。其次，在新聞的選擇上，考慮到雖然國外的 VR 新聞的發展相對成熟，但是考慮到在調查中可能會出現翻譯偏差，且 VR 新聞本身存在版權問題。

2、實證研究的展望：因為本研究是針對 VR 新聞使用意願因素的研究，在調查對象的選取以及在變量的探究方面還存在不足。在模型中我們僅將沉浸性作為外部變量來進行研究，因此可能會存在著外部環境因素對使用意願的影響，比如教育水準，年齡等可能會對系統有直接影響；其次我們的測量資料是基於自我報告得出的，存在一定的主觀性，可能會與真實的使用資料有所偏差。正如一些研究人員指出的，自我報告的使用資料在實際使用時是不可靠的（Chutter,2009）。還有學者認為，受試者可能存在著不同的動機，在本研究中大部分受試者都是來自澳門的大學生，因此他們可能會存在外部動機影響他們的使用意願。

基於以上的反思，在接下來的研究可以著眼於以下幾個方面：其一，增加在人口統計學因素對使用意願的考量，比如不同消費水準，不同年齡段的受眾對 VR 新聞接受意願的影響；其二，VR 新聞技術水平不斷提高，這種 VR+ 的形式也在日益普及，人們對於新技術的接受因素也在不斷變化，我們會增加更多技術接受模型中對於外部變量的考量，從而使對於新技術影響因素原因的探討更加的全面、精確。

參考文獻

- 於佳。(2018)。**基於技術接受模型的 VR 眼鏡使用意願研究** (碩士論文)。深圳大學, 深圳。
- 王軼偉。(2016)。新媒體技術語境下 VR 技術對新聞業改造狀況研究。**新聞研究導刊**, 7(14), 361–361。
- 王梅。(2018)。**虛擬現實新聞的創新擴散研究**, (碩士論文)。安徽大學, 合肥。
- 孫振虎, & 李玉荻。(2016)。“VR 新聞”的沉浸模式及未來發展趨勢。**新聞與寫作**, (9), 29–32。
- 張超, & 丁園園。(2016)。新聞業的沉浸偏向: VR 新聞生產的變革, 問題與思路。**中國出版**, (17), 38–41。
- 張慕華, 祁彬斌, 黃志南等(2022)。沉浸式虛擬現實賦能學習的內在機理——沉浸感和情感體驗對學習效果的多重影響[J]。現代遠端教育研究, 34(06):92–101。
- 白荷婷, & 邵雋。(2021)旅遊者虛擬現實技術接受意願影響因素研究——以故宮 VR 體驗館為例。**林業與生態科學**, 36(4), 451–459。

- 李唯嘉, & 周泉。(2022)。“我覺得像是玩遊戲”: 用戶對 VR 新聞的使用體驗研究。 **國際新聞界**。
- 陳越紅, & 李怡雯。(2017)。虛擬現實新聞的傳播特性探析。 **哈爾濱工業大學學報: 社會科學版, 19(2)**, 76–80。
- 匡文波, & 賈一丹。(2018)。基於技術接受模型的新聞用戶端使用者行為和習慣研究。 **《深圳大學學報》(人文社科版), 35(1)**, 95–102。
- 周佳玥。(2019)。虚拟现实新闻的语言符号对用户沉浸感和记忆效果的影响研究 (碩士論文)。武漢大學, 武漢。
- 周恩玉, & 倉詩建。(2021)。全媒體視域下候鳥科普宣傳的策略研究。 *Advances in Social Sciences, 10*, 1393。
- 賈雪倩。(2018)。“VR+ 新聞”發展態勢分析。 **中國報業, (20)**, 50–51。
- 常江, & 楊奇光。(2016)。重構敘事? 虛擬現實技術對傳統新聞生產的影響。 **新聞記者, (9)**, 29–38。
- 喻國明, & 張文豪。(2016)。VR 新聞: 對新聞傳媒業態的重構。 **新聞與寫作, (12)**, 47–50。
- 潘曉婷。(2019)。VR 新聞中的真實邊界: 符號重組與現實建構。 **當代傳播, (2)**, 40–43。

- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior (pp. 11-39). *Springer Berlin Heidelberg*.
- Ajzen, I., & Madden, T. J. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of experimental social psychology, 22(5)*, 453-474.
- Aston, J., & Gaudenzi, S. (2012). Interactive documentary: setting the field. *Studies in documentary film, 6(2)*, 125-139.
- Aburbeian, A. M., Owda, A. Y., & Owda, M. (2022). A technology acceptance model survey of the Metaverse prospects. *Ai, 3(2)*, 285-302.
- Baia Reis, A., & Coelho, A. (2018). Virtual Reality and Journalism. *Digital Journalism 6 (8)*, 1090–1100.
- Brandt, R. B. (1976). The psychology of benevolence and its implications for philosophy. *The Journal of Philosophy, 73(14)*, 429-453.
- Brown, S. A., Massey, A. P., Montoya-Weiss, M. M., & Burkman, J. R. (2002). Do I really have to? User acceptance of mandated technology. *European journal of information systems, 11(4)*, 283-295.
- Brown, E., & Cairns, P. (2004). A grounded investigation of game immersion in “CHI’04 Extended abstracts on Human factors in computing systems”, 2004.

- Cyr, D., Head, M., & Ivanov, A. (2006). Design aesthetics leading to m-loyalty in mobile commerce. *Information & management*, 43(8), 950-963.
- Chuttur, M. (2009). Overview of the technology acceptance model: Origins, developments and future directions.
- Cheng, K. H., & Tsai, C. C. (2020). Students' motivational beliefs and strategies, perceived immersion and attitudes towards science learning with immersive virtual reality: A partial least squares analysis. *British Journal of Educational Technology*, 51(6), 2140-2159.
- Davis, F. D. (1985). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results* (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology).
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management science*, 35(8), 982-1003.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
- Dowling, D. O. (2016). Place-based journalism, aesthetics, and branding. *Immersive Journalism as Storytelling*, 99.

- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1977). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research.*
- Greber, H., Aaldering, L., & Lecheler, S. (2023). The Worthwhileness of Immersive Journalism—Taking on an Audience Perspective. *Journalism Practice, 1-19.*
- Lee, Y., Kozar, K. A., & Larsen, K. R. (2003). The technology acceptance model: Past, present, and future. *Communications of the Association for information systems, 12(1), 50.*
- Hoof, B., Groot, J. and Jonge, S. (2005), “Situational influence on the use of communication technologies: a meta-analysis”, *Journal of Business Communication, Vol. 42 No. i, p. 1.*
- Huang, H. M., Rauch, U., & Liaw, S. S. (2010). Investigating learners’ attitudes toward virtual reality learning environments: *Based on a constructivist approach. Computers & Education, 55(3), 1171–1182.*
- Howe, L. C., & Krosnick, J. A. (2017). Attitude strength. *Annual review of psychology, 68, 327-351.*
- Jennett, C., Cox, A. L., Cairns, P., Dhoparee, S., Epps, A., Tijs, T., & Walton, A. (2008). Measuring and defining the experience of immersion in games. *International journal of human-computer studies, 66(9), 641-661.*

- Jones, S. (2017). Disrupting the narrative: immersive journalism in virtual reality. *Journal of media practice, 18*(2-3), 171-185.
- Lakoff, G., Johnson, M., & Sowa, J. F. (1999). Review of Philosophy in the Flesh: The embodied mind and its challenge to Western thought. *Computational Linguistics, 25*(4), 631-634.
- Lee, Y., Kozar, K.A. and Larsen, K.R.T. (2003), “The technology acceptance model: past, present, and future”, *Communication of the Association for Information System, Vol. 12* No. 1, pp. 752-780.
- Lee, J., Kim, J., & Choi, J. Y. (2019). The adoption of virtual reality devices: The technology acceptance model integrating enjoyment, social interaction, and strength of the social ties. *Telematics and Informatics, 39*, 37-48.
- Marangunić, N., & Granić, A. (2015). Technology acceptance model: a literature review from 1986 to 2013. *Universal access in the information society, 14*, 81-95.
- Maschio, T. (2017). Storyliving: An ethnographic study of how audiences experience VR and what that means for journalists. *Google News Lab, 27*.
- Mabrook, R. (2021). Between journalist authorship and user agency: Exploring the concept of objectivity in VR journalism. *Journalism Studies, 22*(2), 209-224.

- Mathieson, K. (1991). Predicting user intentions: comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior. *Information systems research, 2(3)*, 173-191.
- Rynarzewska, A. I. (2018). Virtual reality: a new channel in sport consumption. *Journal of Research in Interactive Marketing, 12(4)*, 472-488.
- Ren, L., Yang, F., Gu, C., Sun, J., & Liu, Y. (2022). A study of factors influencing Chinese college students' intention of using metaverse technology for basketball learning: Extending the technology acceptance model. *Frontiers in Psychology, 13*.
- Soler-Adillon, J., & Sora, C. (2018). Immersive journalism and virtual reality. *Interaction in digital news media: From principles to practice*, 55-83.
- Shin, D., & Biocca, F. (2018). Exploring immersive experience in journalism. *New media & society, 20(8)*, 2800-2823.
- Shin, D. (2019). How does immersion work in augmented reality games? A user-centric view of immersion and engagement. *Information, Communication & Society, 22(9)*, 1212-1229.
- Sánchez Laws, A. L. (2020). Can immersive journalism enhance empathy?. *Digital journalism, 8(2)*, 213-228.

- To, A. T., & Trinh, T. H. M. (2021). Understanding behavioral intention to use mobile wallets in vietnam: Extending the tam model with trust and enjoyment. *Cogent Business & Management*, *8(1)*, 1891661.
- Uskali, T., Gynnild, A., Jones, S., & Sirkkunen, E. (2020). Introduction: What is immersive journalism?.
- Venkatesh, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *Information systems research*, *11(4)*, 342-365.
- Venkatesh, V. and Davis, F.D. (2000).“A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies”. *Management Science*, *Vol. 46 No. 2*, pp. 186-204.
- Yu, J., Ha, I., Choi, M., & Rho, J. (2005). Extending the TAM for a t-commerce. *Information & management*, *42(7)*, 965-976.
- Weibel, D., Wissmath, B., & Mast, F. W. (2010). Immersion in mediated environments: The role of personality traits. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, *13(3)*, 251-256.
- Wu, H., Cai, T., Luo, D., Liu, Y., & Zhang, Z. (2021). Immersive virtual reality news: A study of user experience and media effects. *International Journal of*

Human-Computer Studies, 147, 102576.

Wallace, L. G., & Sheetz, S. D. (2014). The adoption of software measures: A technology acceptance model (TAM) perspective. *Information & Management*, 51(2), 249-259.

de Bruin, K., de Haan, Y., Kruikemeier, S., Lecheler, S., & Goutier, N. (2022). A first-person promise? *A content-analysis of immersive journalistic productions*. *Journalism*, 23(2), 479-498.

de la Peña, N., Weil, P., Llobera, J., Spanlang, B., Friedman, D., Sanchez-Vives, M. V., & Slater, M. (2010). Immersive journalism: Immersive virtual reality for the first-person experience of news. *Presence*, 19(4), 291-301.

致謝

论文可以落至第五章，但我们的路还要继续走。

始于 2019 金秋，终于 2023 盛夏。目之所及，皆是回忆。

首先由衷感谢我们的论文导师——郭羽老师，从选题、研究到成稿，其中无不凝聚郭老师的宝贵意见，幸遇良师指导，涓涓师恩，铭记于心。除此以外，我们还要感谢在本科阶段的遇到的所有老师，承蒙教诲，心存感激。

感恩永寿宫的全体小伙伴，在凶仔伟龙马路这片陌生土地上遇见你们并且在最好的年华并肩作战，何其有幸，一起度过的相互鼓励和陪伴的温暖日子是惊喜也是幸运，毕业在即，为了去看更远更大的世界，我们又不得不飘来飘去，各奔东西。

“但是命运不是风，不会随便把我们刮到东和西。命运是土地呀，无论去哪里，都是在土地上。”

都是在土地上，都是在轨迹里，步履不停。

2023.04.21