

# 傳統農民曆轉化數位型態之研究— 以「頂泰山巖」E 民曆為例

曹靜<sup>\*,\*\*\*</sup> 張仁甫<sup>\*\*</sup> 林伯賢<sup>\*\*\*</sup> 林榮泰<sup>\*\*\*,\*\*\*\*</sup>

\* 杭州電子科技大學人文藝術與數字媒體學院

lizzycaojing@gmail.com

\*\* 泰山文史協會

skydcc@gmail.com

\*\*\* 國立臺灣藝術大學創意產業設計研究所

t0131@mail.ntua.edu.tw

\*\*\*\* 奇雲居文教中心

rtlin@mail.ntua.edu.tw

## 摘 要

農民曆是傳統曆法之一，許多亞洲國家和地區的人民仍會使用農民曆來推算傳統節氣，安排農耕生產，甚至生活行程，它不僅是一部生活百科全書，也影響著常民的生活行為，其重要性不言而喻。在人工智慧化時代，傳統文化商品透過數位優化增加商品附加值已是必然的趨勢，農民曆轉化為數位型態具有輕便時尚、互動娛樂、形式多樣等優勢，但也面臨諸如閱讀體驗不佳、資訊不易詳細查閱、操作不夠靈活方便等問題。本研究從使用者體驗的角度，根據通用設計原則及人因分析，以新北市「頂泰山巖」E 民曆為研究案例，透過客觀認知實驗和主觀語意評量，探討研究案例對使用者體驗造成不良影響的原因，並結合專家訪談整理分析數位農民曆之通用設計指南。最後，運用設計指南重新設計數位農民曆，將大眾對文化商品「附加價值」的認知，以及從對科技功能的刻板印象回到「人性」與「文化」的本質。

關鍵詞：數位文化商品、農民曆、使用者體驗、通用設計、人因分析

論文引用：曹靜、張仁甫、林伯賢、林榮泰（2022）。傳統農民曆轉化數位型態之研究—以「頂泰山巖」

E 民曆為例。《設計學報》，27（3），49-71。

## 一、前言

農民曆一直是華文地區暢銷民間的書籍，在它千年悠久的發展歷史中，承載著大量圖文資訊，其中含蓋天文奇象、時令節氣、農耕漁牧與擇日的沖、刑、剋、害三殺等訊息（白漢忠，2011）。傳統農民曆的設計表現，呈現出鮮明的東方文化特色和哲學思維，具有媒介性、民俗性、儀式性等特徵，體現先民的審美意趣和設計思維。自全球邁入體驗經濟時代，使用者因為愉悅感、認同感選擇商品（Pine & Gilmore, 2019），數位化強烈衝擊文化產品市場，傳統農民曆為了適應市場競爭，在型態上亦發生技術性和新穎性的轉變。

如何保存文化內涵是文化產品轉化數位的關鍵，從技術掛帥轉向人文為重的關鍵則是人性，這也是文化產品的設計本質。文化產品數位化，使用者的認知與體驗因數位科技快速發展而產生變化，目前許多研究的焦點集中在探討智慧化和數位化，為文化產品設計帶來全新體驗和經濟效應。而農民曆是根植於常民文化的生活用品，因其發行量大、使用者受眾面廣、內容龐雜等特點，在轉化為數位型態時不能單純一味追求外在效果層面，需要考慮到數位型態對於常規的翻閱方式、閱讀體驗、閱讀儀式感等內在感性層次造成的影響。因此，本研究以台灣新北市「頂泰山巖」E 民曆為研究案例，探討傳統農民曆在轉化為數位型態後，數位版本對使用者的認知和體驗所造成的影響，從使用者體驗的角度，將人因分析模式和通用設計原則應用到數位農民曆的設計中，期盼通過優化設計的數位農民曆被更廣泛接受，重塑使用者對傳統文化商品附加價值的理解，並引導科技終將回歸人性的理念。

基於本研究之目的，將從以下四個方面做出探討：

1. 從傳統文化的角度，探討傳統農民曆數位化轉化的優勢，並強化數位農民曆的功能。
2. 從使用人性的思維，分析現有數位查閱的優缺點，以利優化數位農民曆使用的互動。
3. 從使用體驗的內涵，分析數位農民曆使用的體驗感，做為未來進行設計時做為參考。
4. 從產品設計的觀點，創新具地方特色與愉悅性的數位農民曆，促使其具有保存價值。

## 二、文獻探討

### 2-1 農民曆資訊設計

過去訂製曆法以服務農業為主，書籍雖然稱之為「農民」曆，但是普遍家庭幾乎都看得到它的身影，在必要時也都會拿出來參考。依據調查顯示，台灣普通家庭都會使用農民曆，是必備的民俗百科（李亦園、莊英章，1984），可見其使用場域與我們的刻板印象中，其大多用於宗教場所且使用族群以年長者為主的概念並不一致，它是自古以來社會各階層、各年齡區間常民生活中通用的參考書籍。傳統紙本農民曆的版式保留中式古籍版式的中版框、界行、天頭、地腳、版心等樣式且適當留白。閱讀方式沿用直式閱讀形式，這種形式的起因與文化有很深的淵源，中國古人崇尚「天」的哲學思維，根據八卦、陰陽五行學說，古人認為書寫順序從上到下即代表由天到地，橫著書寫就會失去意義，閱讀順序也以傳統最左邊開始到最右邊結束為順序（楊永德，2006）。傳統農民曆的內容多為圖文結合，表現出空靈美、秩序美、色彩美的特徵（陳劍，2008），如下圖 1 所示，可以說是現代資訊視覺化設計的雛形。由此可見，傳統農民曆的設計對版式空間、圖文並茂已熟練運用，當中蘊含的東方美學思維，淋漓盡致地表現在常民生活文化當中，故對於現代數位農民曆的設計具有極大的可借鑑性，賦予高度的研究價值。



圖 1. 「頂泰山巖」紙本農民曆版式

現代數位科技快速發展，面對全新的閱讀時代，電子閱讀創造全新體驗，而傳統農民曆也順應時代的變遷開始出現數位版本。農民曆作為工具類書籍，閱讀載體和閱讀方式的改變，使用者對數位讀物的易讀性和易用性的要求不會改變 (Ding, Lam, Chiu, Lung, & Ho, 2020; Siegenthaler, Wurtz, & Groner, 2010)。調查顯示，閱讀介面由紙本轉為不同大小的電子螢幕，會導致使用者對閱讀效率和內容的理解低於紙本 (Kim, 2015; Latini, Bråten, & Salmerón, 2020; Noyes & Garland, 2008)。傳統農民曆包含的資訊多而雜，除去基本的日期提示，在陰陽五行、天干地支、擇吉等方面的資訊具有較高的專業性，然而也缺乏清晰的介面結構和視覺引導，而令人生畏並抗拒閱讀，因此，數位農民曆介面資訊的合理設計尤為重要。資訊設計的主要目標是清晰的溝通 (Pettersson, 2010)，建構有效的資訊設計架構，提高人和電子設備溝通的效率，同時將介面中的文字和圖形合理編排 (Mijksenaar, 1997; Pettersson, 2010)，是數位農民曆資訊視覺化設計的關鍵。根據研究顯示結果，數位介面資訊的字級、留白、字色與背景組合、字型、行距、段落樣式等對閱讀搜尋效率和閱讀疲勞均會產生影響 (Hojjati & Muniandy, 2014; 閻建政, 2017)；而介面的色彩控制、整潔性、對稱性、秩序性、和諧性和創意性等因素是構成視覺美感向度的要素 (Hoffmann & Krauss, 2004)。優良的介面設計能決定使用者的生理和心理界線，讓使用者能夠快速進入操作介面並檢視和評估資訊 (Marchionini, 2008)。

## 2-2 以人為本的設計理論

科技導入與數位化的文化產品因人工智慧的介入，以人為本的設計本質仍然不會改變 (Lin, 2007; Yen, Lin, & Lin, 2015; 林榮泰, 2013)。從使用者體驗的角度，藉由人因模式分析與通用設計原則以探討資訊和技術的無障礙性，面對數位時代以及閱讀之需求是值得探討的議題。

使用者體驗的概念興起於人機互動領域，Norman (1988) 提出以使用者為中心的觀點，若能夠更進一步瞭解使用者心理層面對於產品的認知，其設計才能更貼近使用者需求。自 Norman 以後諸多學者開始了對使用者體驗、使用者介面以及體驗評估等領域的探討。使用者體驗可以概括為是研究人與產品、系統、服務互動時所產生的心理感受，而產品的使用從可用性轉向美、享樂、情感和體驗方面的研究 (Hassenzahl & Tractinsky, 2006)。使用者對數位產品的體驗包括對產品特徵、資訊可視、內容功能、心理認知等主觀感受 (Garrett, 2010)，數位文化產品的設計不僅要考慮資訊的陳列，還需要考慮文化、儀式、隱喻等因素以確保其可用性和吸引力 (Marcus, 2006)，滿意的使用者體驗是以人為本的設計能夠

實踐成功的關鍵。

通用設計 (universal design) 由美國北卡羅內來州立大學的通用設計中心 1997 年公佈定義和七項原則, 其被定義為「盡可能使所有人都能使用的產品和環境的設計, 而不需要進行調整或專門設計」(Connell et al., 1997)。通用設計的七項原則包括: 平等使用原則 (equitable use)、彈性使用原則 (flexibility use)、簡單直覺原則 (simple & intuitive use)、可感知的資訊原則 (perceptible information)、容許錯誤原則 (tolerance for error)、省力效率原則 (low physical effort)、適當尺寸與空間原則 (size and space for approach and use) (Story, Mueller & Mace, 1998)。通用設計的初衷是為社會弱勢群體服務 (Story, Mueller, & Mace, 1998), 並增加產品的服務和可用性範圍, 促進平等。隨著互聯網和科技融入民眾生活, 通用設計的概念已經從為單一群體服務轉變為走向普適性, 目標是為所有人服務, 減少產品的專屬性和對不同人群的限制, 通過提升產品性能擴大產品的可用性 (Story, 2001)。

以使用者為中心的設計和通用設計的內涵都是以人為中心, 這種觀點已經在數位產品的設計實踐中體現。例如: Lin (2005) 等人透過電子書設計案例說明通用設計原則應用於數位閱讀的實際操作方法; Nielsen (1994) 與原田秀司 (2014) 對數位產品介面的可用性和易用性提出過設計法則; Garrett (2010) 與盧卡斯·馬西斯 (2012/楊文梁譯, 2018) 解釋使用者體驗的概念, 並應用在網頁和介面設計中; Hassenzahl (2013) 分析使用者體驗與體驗設計的關係; 另外, Facebook 平臺近年來致力於優化產品體驗, 包括升級平臺通用性、包容性、易用性 (丁點點, 2020)。

### 2-3 以使用者為中心之人因分析模式

產品設計的最終目的是服務使用者, 人因工程注重人—機器—環境之間的關係, 因此, 把人 (使用者) 放在重要的位置是人因工程的重要理念。Lin 與 Kreifeldt (2001) 演進 USER-TOOL-TASK 模型從人因分析模式出發, 通過使用者操作介面解決與任務相關的問題。「操作介面」提供一個「好用」的產品, 「工程介面」賦予一個「能用」產品, 「美學介面」則給與一個「愉悅」的產品; 三者之間的平衡, 就是一個設計優良的產品。當前數位產品透過體驗設計讓使用者獲得更高的生活品質, 其本質是心理學在設計技術層面上的應用, 這與人因的思想不謀而合 (赫克曼, 2015/阿布、劉傑譯, 2017)。使用者體驗涵蓋了使用者與產品互動的各個方面, 並透過簡單而具吸引力的設計讓使用者感受到擁有或使用的愉悅性, 除此之外, 良好的使用者體驗必須有效地結合多個學科領域 (Norman, 2004), 因此, 將體驗介面納入數位農民曆的人因設計系統中加以分析是必要的。

農民曆的使用群體非常廣泛, 設計數位版本應該考慮到每個人的需求, 盡可能減少使用障礙, 滿足使用者需求的多樣性。本研究運用人因系統的分析模式, 遵循文化商品設計原理 (徐啟賢、林榮泰, 2011)、通用設計原則 (Connell et al., 1997) 與使用者體驗概念 (Hassenzahl & Tractinsky, 2006; Pine, Pine, & Gilmore, 1999; Still & Crane, 2017), 探討數位農民曆和使用者之間的互動關係, 如圖 2 所示。從使用者的面向分析數位農民曆的操作介面和體驗介面, 總結操作和體驗介面分別對使用者閱讀數位農民曆造成的影響, 最後, 從功能取向和設計取向來彙整工作與設計要點, 建立具體可行的分析模式, 以提供數位農民曆的設計準則, 作為設計之參考。

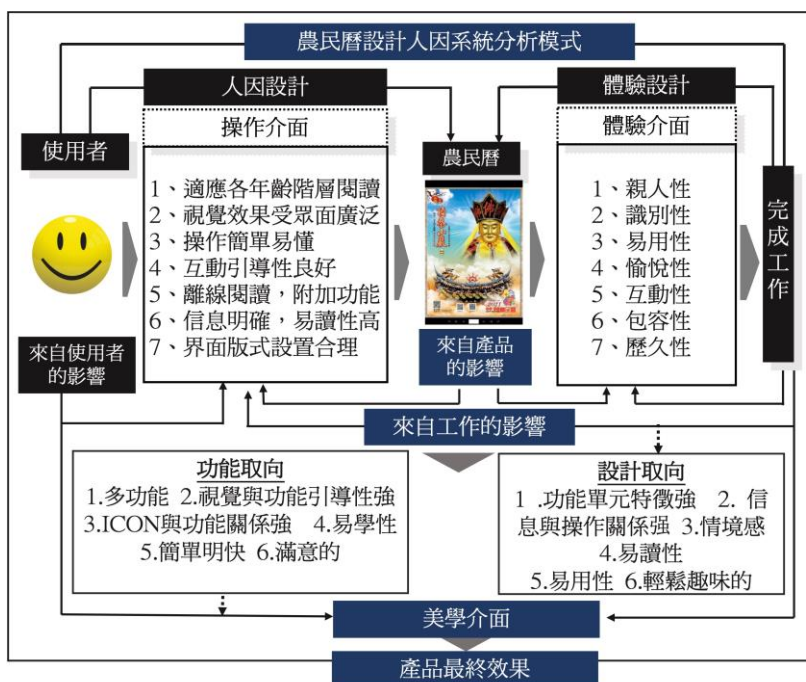


圖 2. 使用者導向的數位農民曆之人因分析模式  
(圖片來源：本研究歸整製圖)

### 三、研究方法

#### 3-1 研究方法與流程

本研究旨在探索民眾對數位農民曆的認知與使用體驗，設計師需要清晰而詳盡地瞭解設計對象的文化源流、目標使用者和問題限制等；研究除了利用問卷進行量化分析外，結合對社會學、民俗學、設計師的半結構訪談深入探討，以滿足使用者體驗的數位農民曆的設計特徵，形成能設計清楚瞭解、保留民俗文化特質，符合使用者需求的數位農民曆。本研究流程共分三個部分，如圖 3 所示。

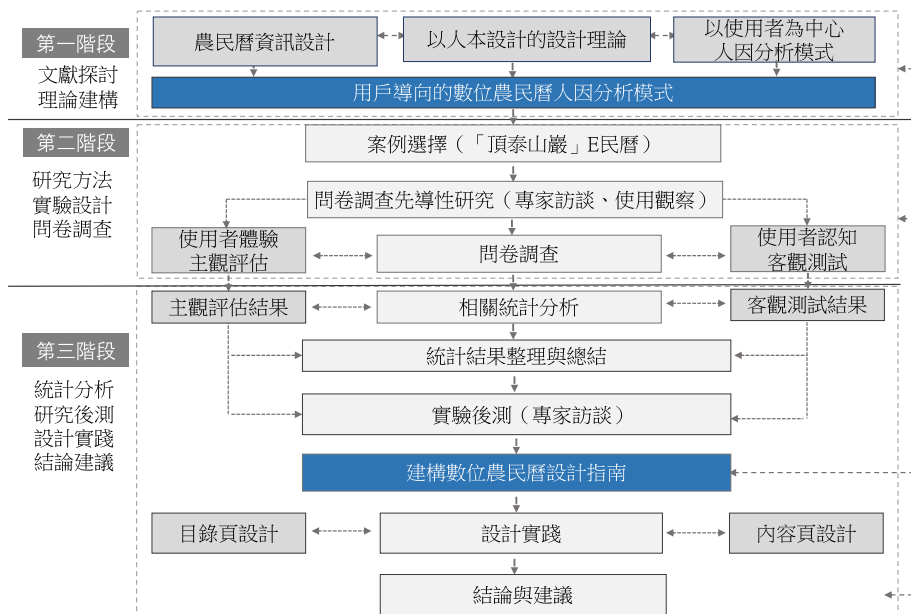


圖 3. 研究方法與流程  
(圖片來源：本研究歸整製圖)

### 3-2 研究案例

「頂泰山巖」E 民曆由新北市正品印刷設計有限公司設計製作，該公司迄今歷史 20 年有餘，專業設計製作紙本農民曆並配套對應數位版本。因此，本研究選擇紙本和數位元版本閱讀方式一致的「頂泰山巖」E 民曆為研究案例，以求案例的適用範圍最廣，並能更準確地測試傳統農民曆轉化數位版本後大眾的直觀認知感受。「頂泰山巖」是新北市泰山區代表性的地標，建於清乾隆十九年，自福建省泉州分香泰山顯應祖師神像來台，咸豐年間被焚毀，後由李符記捐地重建，改稱「頂泰山巖」，為臺灣尚存少數的木造寺廟建築，「泰山區」之名亦由「泰山巖」而來（孫傳勇、林聯勇，2009；財團法人新北市泰山巖，2015）。「頂泰山巖」E 民曆用數位方式展現其工藝建築之美，也用來奉祀神佛、舉辦慶典法會等地方特色習俗，亦保留農民曆中的常規內容，封面和版式設計延續紙本農民曆的傳統藝術特色，民俗色彩濃厚，如表 1 所示。

表 1. 研究案例

名稱	介面	簡介																				
封面		「頂泰山巖」E 民曆的封面和封底，以巖內主祀神顯應祖師、大木結構前殿的屋頂為主視覺；封底為台灣交通鐵路資訊附地圖。																				
目錄面		「頂泰山巖」E 民曆的目錄頁和行事曆頁面，包含目錄和導航。																				
宣傳頁		「頂泰山巖」E 民曆的資訊宣傳介面，包含頂泰山巖介紹、供奉祖師介紹、廣告宣傳、活動展覽等內容。																				
內容頁		「頂泰山巖」E 民曆的內容頁，按照傳統紙本農民曆版式排版設計，一跨頁包含 15 天。																				
插畫頁		「頂泰山巖」E 民曆的插畫頁面，以 24 節氣為主題。																				
內容配置	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>慶典行事</td> <td>信徒代表</td> <td>信眾服務</td> <td>日期提示</td> </tr> <tr> <td>祖師略傳</td> <td>照片集錦</td> <td>文化傳承</td> <td>俠骨神數</td> </tr> <tr> <td>簡介沿革</td> <td>信眾服務</td> <td>二十四節氣</td> <td>生肖運勢</td> </tr> <tr> <td>董監事芳名</td> <td>文化傳承</td> <td>星運表</td> <td>醫療生活</td> </tr> <tr> <td>實用竅門</td> <td>擇日參考</td> <td>運勢分析</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	慶典行事	信徒代表	信眾服務	日期提示	祖師略傳	照片集錦	文化傳承	俠骨神數	簡介沿革	信眾服務	二十四節氣	生肖運勢	董監事芳名	文化傳承	星運表	醫療生活	實用竅門	擇日參考	運勢分析		
慶典行事	信徒代表	信眾服務	日期提示																			
祖師略傳	照片集錦	文化傳承	俠骨神數																			
簡介沿革	信眾服務	二十四節氣	生肖運勢																			
董監事芳名	文化傳承	星運表	醫療生活																			
實用竅門	擇日參考	運勢分析																				

本研究歸整制表

### 3-3 實驗設計與實施

實驗將採用三階段反覆驗證、測試模式的可行性，實驗結果將測試後之建議做整理，供後續設計實踐及其他同類型設計研究之參考。

### 3-3.1 第一階段：問卷調查先導性研究

此階段邀請 10 位受試者，運用觀察法觀察受試者使用數位農民曆時的操作流程和操作反應並紀錄和分析結果。本研究隨機抽樣 4 位受試者，與 6 位民俗學、社會學和設計專家。隨機抽樣的方式是根據姓氏英文字母排序，隨機選擇研究人員的網絡社交軟體中人員，並確定 4 位願意參與先導性研究的受試者。4 位受試者的背景為：2 位就讀於大專院校之大學部學生，1 位為研究者之長輩，1 位則是研究者所任職單位的同仁。專家受試者的背景為：專家 A1 為泰山文史協會民俗學專家；專家 A2 為國立大學設計系之教授，具有 25 年以上的資深設計經歷；專家 A3 為大型製造企業資深設計主管，擁有 20 年以上專業產品設計經歷；專家 A4 為國立台灣藝術大學博士研究生，資深視覺傳達專業設計師；專家 A5 為大型互聯網企業資深使用者體驗專家，擁有 10 年以上使用者體驗研究；專家 A6 為跨文化領域資深社會學專家，擁有 20 年以上教學研究經歷，上述 6 位專家訪談的次數均為 1 次。先導性研究結束後總結歸納受試者的使用行為及訪談陳述，目的為了瞭解專家學者與普通使用者對數位農民曆的使用情況和態度，為第二階段認知實驗和使用者體驗問卷的調查提供依據和參考。研究人員在 2021 年 1 月至 2 月間以「頂泰山巖」E 民曆為案例，透過現場觀察和半結構式訪談收集數據，親身觀察使用者的使用情境和觀察翻閱過程，並透過訪談的方式記錄 10 位受試者在閱讀前、閱讀中及閱讀完成時的情形。從人因分析模式，經由觀察紀錄，歸納使用者閱讀「頂泰山巖」E 民曆時的流程架構，如下圖 4 所示。

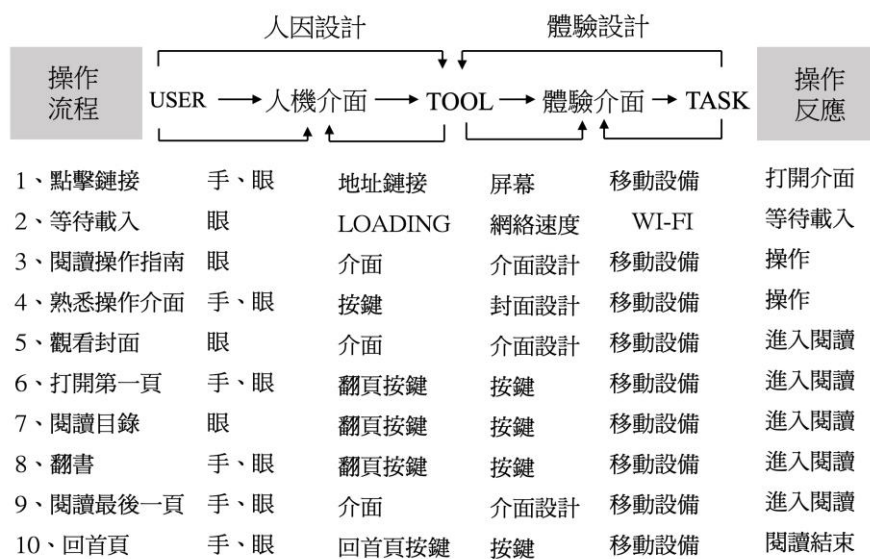


圖 4. 數位農民曆閱讀過程的人因操作分析

透過觀察，發現數位農民曆的閱讀過程可以總結為 10 個步驟。從人因設計分析結果可以得知，10 位受試者操作樣本時出現最多的是用手、眼在觀看介面和點擊按鈕的過程做操作；從體驗介面分析，受試者從第 2 個步驟就可以進入閱讀體驗，因此案例的介面設計和操作會對受試者產生最直觀和持久的影響。接續對 10 位受試者訪談後得知，受試者對「頂泰山巖」E 民曆的問題反饋主要集中在以下幾個類別：1. 介面設計：介面缺乏有效的資訊框架，造成辨識度、引導性不夠；2. 人群定位：適用人群不侷限於年長者或者宗教背景人士，可以讓受眾更加廣泛；3. 互動設計：考慮適當的互動功能，吸引年輕族群的注意；4. 視覺設計：當前介面的視覺設計稍弱，色彩關係需整理；5. 聲音調節：翻閱時系統發出模擬翻閱紙本書籍的聲音，音量較大，可適當調小；6. 功能調整：可以增加一些實用功能，能把介面上重複的功能按鍵去除。

### 3-3.2 第二階段：問卷調查

針對調查問卷的設置和評量屬性，本研究根據文獻探討彙整數位農民曆人因分析模式，並透過問卷先導性研究，以通用設計七項原則為對照設置問卷評量項目。問卷由 4 部分內容組成，由受試者完成任務，測試受試者對研究案例的認知情況。問卷第一部分為受試者基本資料填答。此部分共 4 題，包含性別、年齡、閱讀頻率、宗教信仰。問卷第二部分為行為認知客觀評估。此部分共 4 題，以「頂泰山巖」E 民曆的展示內容、閱讀行為為測試條件，讓使用者在短時間內熟悉研究案例的操作，並測試使用者對案例的認知判斷。問題包括：1. 請點選「董監事芳名」，選擇頂泰山巖現任董事長；2. 請點選「信眾服務」，選擇頂泰山巖信眾服務的內容；3. 請選擇 E 民曆一月份小寒的字體顏色；4. 請點選「擇日參考」，選擇第一頁左下方的標題。

問卷第三部分為使用者體驗的主觀評估。此部分共 8 題，評估項目如表 2 所示：包含 7 個評估題目及 1 個整體印象，評估項目與通用設計七原則對應用題號 Q1 到 Q7 表示；1 個整體印象用題號 Q8 表示。評量题目的量尺為李克特（Likert-type）7 點語意量表，最高分為 7 分，最低分為 1 分，測試使用者對研究案例的主觀感知體驗和評價。問卷第四部分為內容偏好主觀選擇，此部分總共 2 題。第 1 題為內容偏好選擇，本研究整理了目前還在流通的農民曆版本中涵蓋的主要內容，包含日期提示、宣傳廣告、生肖運勢、紫微星盤等 13 項，請受試者複選認為需要保留的內容。第 2 題為設計方向優化之建議，本研究根據先期研究了解部分專家訪談歸納的建議及研究人員的設計經驗，提出「頂泰山巖」E 民曆優化的 9 項方向，主要包含操作方式、資訊理解、介面配置等選項，請受試者複選認為最需要改進的內容，綜合 2 題之結果，為後續設計實作部分提供具象參考和建議。

所有題目皆建構在理論基礎之上，為求問卷設計的可行性，本研究問卷先執行前測，而後再進行大量的正式施測。問卷前測總共取得有效問卷 44 份，正式施測在 2021 年 2 月至 3 月通過網絡隨機抽樣的方式分寄和回收問卷。問卷採用 Survey cake 表單功能製作，正式施測發放問卷 310 份，最後取得有效問卷 308 份，包含男性 130 人，女性 178 人。其中 20-39 歲的受試者有 177 人，40-59 歲受試者有 84 人，60 歲及以上的受試者有 11 人。受試者針對問卷中的問題主觀評估其相關的評估項目，統計結果使用 SPSS 統計軟體進行分析。

表 2. 使用者體驗主觀評估語意量表

題號	評估項目	語意量表
Q1	閱讀普適性	小眾狹窄 1□ 2□ 3□ 4□ 5□ 6□ 7□ 普羅大眾
Q2	閱讀效率	繁瑣低效 1□ 2□ 3□ 4□ 5□ 6□ 7□ 靈活高效
Q3	操作方便度	礙手礙腳 1□ 2□ 3□ 4□ 5□ 6□ 7□ 快速上手
Q4	信息清晰度	複雜難找 1□ 2□ 3□ 4□ 5□ 6□ 7□ 容易取得
Q5	解決使用困難	寸步難行 1□ 2□ 3□ 4□ 5□ 6□ 7□ 易如反掌
Q6	閱讀愉悅感	煩躁不安 1□ 2□ 3□ 4□ 5□ 6□ 7□ 身心愉悅
Q7	介面辨識度	眼花撩亂 1□ 2□ 3□ 4□ 5□ 6□ 7□ 一目了然
Q8	整體印象	可有可無 1□ 2□ 3□ 4□ 5□ 6□ 7□ 愛不釋手

### 3-3.3 第三階段：專家訪談

此階段再次進行半結構式訪談瞭解受試者操作「頂泰山巖」E 民曆之滿意度及優化之建議，訪談對象之專家成員由先期研究專家組中的 5 人組成，其中擁有社會學背景 1 人，民俗學背景 1 人，設計背景 3 人。訪談透過口述、照片與文檔資料的形式獲得一手資料，輔以錄音的方式進行，訪談次數為 1~2 次，



訪談時間約 20 分鐘至 30 分鐘，訪談後根據錄音整理逐字稿。受訪者以通用設計七原則以及在設計中的應用參考為訪談問題回答之準則，對傳統紙本農民曆和數位版農民曆的優缺點進行評估，作為對研究目的進一步驗證的資訊。訪談問題為：1. 從使用者的角度，你認為紙本農民曆與通用設計七原則所對應的優點和缺點是什麼？2. 從使用者的角度，你認為數位版本的「頂泰山巖」E 民曆與通用設計七原則所對應的優點和缺點是什麼？3. 對優化研究樣本的其他意見和建議？

## 四、結果與討論

本研究採用 SPSS 26.0 對問卷進行因素分析，為了瞭解問卷的可靠性及有效性，對信度的量測，本研究各階段皆採用 Cronbach's  $\alpha$  檢定問卷信度，採用因素分析檢定問卷效度。第一階段的量表分別進行前測與正式施測，檢核量表共有 2 個構面與問題。前測部分回收 44 份有效問卷，其信度係數 Cronbach's  $\alpha$  皆大於 0.95 ( $p < 0.001$ )，效度之因素負荷量介於 0.79~0.94 之間。正式施測共回收 308 份有效問卷進行分析，其信度係數 Cronbach's  $\alpha$  為 0.957 ( $p < 0.001$ )，以因素分析法測量建構效度，其效度之因素負荷量介於 0.64~0.93 之間，由於因素負荷量皆大於 0.5，因此亦具備收斂效度。而通用設計七原則與整體評價各構面的解釋變異量則介於 74%~89%之間，整體結果符合標準，顯示本研究工具有可行性。

### 4-1 使用者體驗主觀評估量表平均數與相關係數分析

經由皮爾森 (Pearson) 相關性分析，評估七個變項之間的相關性，結果顯示以通用設計七原則為準則設定的 7 個項目之間都具有顯著相關性，且呈正相關，如表 3 所示。此結果說明通用設計七原則都會對受試者的使用者體驗產生影響。從 Q8 (整體評價) 來看，整體評價與 Q6 (閱讀愉悅感)、Q7 (介面辨識度)、Q2 (閱讀效率) 三個因素的相關性最大。

表 3. 使用者體驗主觀評估量表之相關係數

題目	平均數	標準差	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
Q1	4.74	1.343	-							
Q2	4.77	1.330	.733***	-						
Q3	4.60	1.338	.761***	.723***	-					
Q4	4.78	1.292	.712***	.721***	.750***	-				
Q5	4.88	1.273	.582***	.682***	.638***	.662*	-			
Q6	4.77	1.334	.648***	.729***	.672***	.702*	.760***	-		
Q7	4.67	1.398	.679***	.738***	.725***	.717*	.673***	.781***	-	
Q8	4.79	1.344	.690***	.747***	.680***	.692*	.737***	.796***	.750***	-

N=308; \*\*\* $p < .001$ .

### 4-2 使用者體驗主觀評估量表「整體印象」多元迴歸分析

經由皮爾森 (Pearson) 相關性分析，本研究再深入探討以通用設計七原則設置的使用者體驗主觀評估量表對「整體評價」的影響，以多元迴歸進行分析。通過表 4 可以發現，Q8 (整體評價) 的多元迴歸  $F$  值為 117.842，達顯著水準 ( $p < 0.001$ )，其可預測程度達 73.3%。根據迴歸係數顯示 Q8 (整體評價) 和 Q1 (閱讀普適性)、Q2 (閱讀效率)、Q5 (困難解決難易)、Q6 (閱讀愉悅感)、Q7 (介面辨識度) 五個因素都有顯著相關，其中對整體評價影響最大的依次是 Q6 (閱讀愉悅感) 和 Q7 (介面辨識度) 和

Q2（閱讀效率），其  $\beta$  值分別為 .79\*\*\*、.750\*\*\*、.747\*\*\*。Q6（閱讀愉悅感）、Q7（介面辨識度）、Q2（閱讀效率）對應的通用設計原則分別為省力效率原則、適當空間原則和彈性使用原則，由此可推測，通用設計的以上三項原則對研究案例的整體評價影響最大。

這一點從側面反應出問卷先期測試中專家對研究案例介面設計優化提出的建議，介面設計的優劣和美觀程度會直接影響使用者對產品的整體評價和閱讀體驗。而在表 3 使用者體驗主觀評估量表之相關係數中，Q8（整體評價）、Q3（操作方便度）與 Q4（資訊清晰度）也有顯著相關，但在多元迴歸係數中卻未呈現與整體評價有顯著相關。

表 4. 使用者體驗主觀評估量表「整體印象」多元迴歸分析

Independent Variable	Predictor Variable	B	r	$\beta$	t
Q8	Q1	.	.	.144	2
	Q2	.	.	.158	2
	Q3	-	.	-.001	-
	Q4	.	.	.027	.
	Q5	.	.	.200	4
	Q6	.	.	.303	5
	Q7	.	.	.146	2
	R=.856		R <sup>2</sup> =.733		F=11

N=308; \*\* $p < .01$  \*\*\* $p < .001$

#### 4-3 宗教信仰對的使用者體驗之影響

以受試者的宗教信仰為自變項，本研究設置的 Q1-Q7 七個評估題目和 Q8 一個總體評價為依變項，依照每個因素來進行檢定，採用單因數變異數分析（Analysis of Variance, ANOVA）來檢驗不同閱讀頻率對使用者體驗的差異是否顯著，檢測結果顯示不同宗教信仰在 Q3（操作方便度）、Q6（閱讀愉悅感）、Q8（整體印象）三個因素中呈現顯著差異， $F$  值分別為 3.335\*、2.540\*、3.814\*，顯著值分別為 .011、.040、.005。以上三個因素中 Q3（操作方便度）、Q6（閱讀愉悅感）在事後比較中無明顯差異，故不單獨列出。Q8（整體印象）通過事後比較可得不同組別間有顯著差異，經由表 5 可見，具有道教宗教信仰的受試者對案例的整體印象顯著高於基督教信仰的受試者。

表 5. 宗教信仰對樣本整體印象之單因數變異數分析表

Variables	變異來源	SS	DF	MS	F	組別	M	Scheffe's Post
整體印象	組間	26.59	4			1. 佛教	5.08	
	組內	528.1	303	6.647	3.814*	2. 道教	4.87	1 > 3
				1.743		3. 基督教	3.58	2 > 3
						4. 其他	4.78	
合計	554.7	307			5. 無	4.65		

N=308; \* $p < .05$

「頂泰山巖」E 民曆以宗廟為背景，其宗教氛圍較為濃厚，從案例視覺設計、內容設置即可以看出整體基調。在先期訪談中，專家學者指出當前設計的信仰導向過於明顯，問卷結果也顯示受試者對案例的評價受宗教信仰的影響。

研究（詹姆斯，1902／蔡怡佳、劉宏信譯，2001）指出，宗教信仰超越人的範疇，難以用心理學原理解讀。文化產品最終需要滿足的即是人們的心理認同。可以推測出不同宗教信仰的人對具有明顯信仰導向的設計產生不認同，基督教信仰的使用者在看到案例時可能已帶入先入為主的認知，因而在操作時不受心智模型影響，且由於使用者對產品的認同度已有判斷，所以在設計時可以考慮稍弱化一些較強的導向性元素，使產品更能容易被大眾所接受。

#### 4-4 年齡、性別對使用者體驗之影響

以受試者年齡為自變項，本研究設置的 Q1-Q7 七個評估題目和 Q8 一個總體評價為依變項，依照每個因素來進行檢定，採用單因數變異數分析（Analysis of Variance, ANOVA）來檢驗不同年齡受試者對使用者體驗的差異是否顯著。結果顯示，除 Q3（操作方便度）外，其他因素對年齡的影響不顯著。經由平均數可知，20 歲以下的受試者對操作方便的認同度最低，平均數為 3.5，而 60 歲以上的平均數為 5.25， $F$  值為 2.819，達顯著水準（ $p < .05$ ）。操作方便度的排序依次為 60 歲及以上 > 40-59 歲 > 20-39 歲 > 20 歲及以下。由此可知，在通用設計七原則中，「簡單直覺原則」應用在案例中，對年長者更友好，證明案例的操作較為直觀。

以受試者性別為自變項，本研究設置的 Q1-Q7 七個評估題目和 Q8 一個總體評價為依變項，依照每個因素來進行檢定，採用獨立樣本 T 檢定（T-Test）來檢驗不同性別受試者對使用者體驗的差異是否顯著，檢測結果顯示，除 Q5（解決操作困難）外，其他因素對性別的影響不顯著。經由平均數可知，女性比男性在遇到操作困難時更難以解決問題。可以認為，在通用設計七原則中，容錯性會受到性別的影響，且女性的容忍度比男性更低。

數位設計的「通用性」已經超越了「特殊化」的範疇，更多的是滿足「一般性」的需求（Stephanidis et al., 2019）。數位不平等的現象被證實出現在年齡、性別因素中（Robinson et al., 2015）。通常我們認為年長者和女性對數位產品接受度更低，並且需要花費更多的時間來進行操作，但是在測試結果中卻發現年長者對案例的接受程度高於其他低齡受試者，至於會發生這種情況的原因，推測為此類傳統版本的數位農民曆雖然在互動性上低於其他數位型態的農民曆（例如：APP），但過多的互動設計會降低使用者的使用者體驗（Shneiderman et al., 2016）。

研究案例保留了原始農民曆的翻閱方式，與年長使用者的心智模型相匹配，使他們無需額外增加學習和理解的成本，更容易上手操作，這一點與前測中專家給出的意見相吻合，說明案例在通用設計平等使用的原則上做的較好。

#### 4-5 行為認知客觀與主觀測試結果分析

行為認知客觀測試總共 4 個小題。第一題點選「董監事芳名」的正確率有 88.3%，第二題經由「信眾服務」選擇服務內容正確率為 83.3%，第三題點選一月份字體顏色正確率為 77.1%，第四題「擇日參考」正確率為 75.6%。本研究採取網路測試的方法，受試者通過 4 題的客觀測試，對研究案例的操作方式有大致瞭解。並且，從測試的總體時長和測試正確率來看，使用者在操作「頂泰山巖」E 民曆時沒有出現很嚴重的操作困難，農民曆的操作和介面能夠被大多數人接受。

在農民曆內容偏好方面，「頂泰山巖」E 民曆原有 19 項內容配置。本研究在原有內容配置的基礎上進行篩選和語彙優化，重新設置 11 項內容配置。結果顯示，有 46.5% 的受試者認為二十四節氣是最不可或缺的部分，46.2% 的受試者認為生肖運勢不可或缺，39% 的受試者認為日期提示不可或缺。其次分別是

十二時辰 33.3%、擇吉納福 31.4%、生活指南 29.1%、周公解夢 28%、紫薇星盤 20.8%、農耕牧漁 17.4%、俠骨命理 14%、醒世金句 14%、地圖交通 13.6%、服務訊息 12.8%與廣告宣傳 6.4%。在選擇「頂泰山巖」E 民曆需要優化的選項中，本研究設置 6 個選項。結果顯示，受試者認為最需要優化的部分為內容配置，高達 32.9%，其次是互動配置 31.8%、閱讀方式 29.1%、資訊理解 28.4%、操作方法 22.3%與色彩搭配 20.8%。由此可見，受試者對案例的內容配置感到最需要重新考量。

## 4-6 專家半結構式訪談

### 4-6.1 訪談專家資料

本研究依據研究目的，採用半結構形式對 5 位設計背景與跨文化領域專家進行訪談，以口述、佐證操作和文獻資料等方式收集第一手資料，對通用設計和使用者體驗設計應用在數位農民曆中的方法和思維進行梳理和考量，探析兩者之間的聯繫和對數位農民曆設計的影響。

5 位專家訪談次數均為 1 次，訪談時間為 2021 年 3 月 10 日到 3 月 13 日之間。

### 4-6.2 訪談結果總結與分析

對研究案例「頂泰山巖」E 民曆進行專家訪談後發現，5 位受訪者對通用設計的原則和對應的設計參考準則給予意見和評價。在傳統紙本農民曆轉化為數位版本的形式上，5 位專家都認為保留現有的模仿紙本之操作模式，能夠產生最大限度符合設計普適性和包容性，以訪談內容對以人為本的設計思想展開進一步說明，根據整體印象，綜合意見主要概括為以下四點：

1. 在彈性使用原則中，E 民曆與傳統紙本農民曆的操作方式相似，左右手皆可以使用，符合通用設計和以使用者體驗為中心設計的觀念，能照顧到多元化使用者，但在使用引導上有圖標混淆的困擾，可以刪減不必要的按鈕。
2. 在省力效率原則中，E 民曆的閱讀愉悅性尚有改善的空間，使用者能夠相對快速查看需要的單元，如果輔助設置書籤的功能會更加符合平時閱讀的需求。
3. 在適當空間原則中，E 民曆的內容配置稍顯繁雜，可以適當減弱部分內容的比例，另外，由於每一頁的介面內容擁擠，辨識度偏弱，因而造成介面訊息不清晰，因此介面的美感有提升的空間。除此之外，也可以保留翻頁時的聲音設計，增加閱讀體驗感。
4. 在容許錯誤原則中，有返回、翻頁等提示性按鈕，降低閱讀發生錯誤時無法修正的不安全感，但沒有完全熟悉操作易找不到按鈕。

## 4-7 數位農民曆設計指南

傳統農民曆的使用群體非常廣泛，成員組成結構多樣。因此，設計數位農民曆時，在滿足使用者體驗和通用設計的前提下，保留數位農民曆的文化與民俗特色是有必要的。經由前文探討可得，影響使用者對研究案例整體評價之最大的三個通用設計原則，即為彈性使用原則、省力效率原則和適當空間原則，本研究整理了六項可以基本滿足使用者在使用和操作數位農民曆時的需求，並進一步提出符合使用群體具體需要的數位元農民曆設計指南。圖 7 顯示了通用設計原則、使用者需求和相應的設計準則，用於改善數位農民曆的設計。

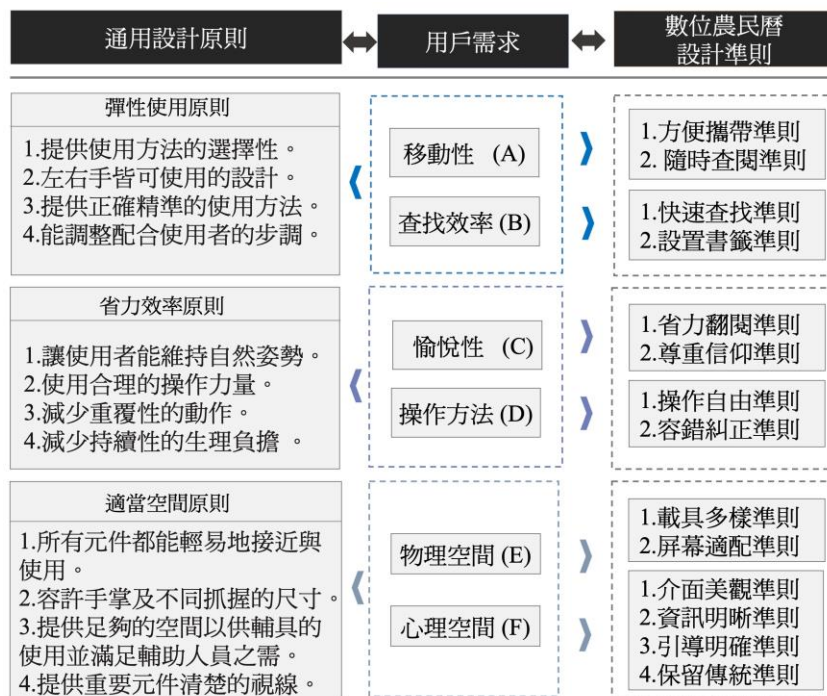


圖 7. 數位農民曆設計指南

(圖片來源：本研究歸整製圖)

1. 移動性：由於體積和重量的關係，攜帶紙質版本農民曆多有不便。現在的資訊科技將農民曆的資訊和內容壓縮處理在移動設備中，使用者可以隨身攜帶，減少使用者的體力消耗，節省空間，符合各種人群的需求。
2. 查找效率：現代移動設備可以設定各種模式的光線，匹配人眼對舒適度需求，具有較高的易用性，防止使用疲勞。另外，數位書籤的合理使用也可以提高閱讀效率。
3. 愉悅性：紙質版本的農民曆尺寸相對固定，而行動載具的螢幕大小相對靈活，可根據不同的閱讀場地選擇相應的設備。另外，數位介面設計需兼具美感和互動屬性，讓農民曆賞心悅目。還有不能忽視的一點是宗教信仰的影響，有明顯信仰背景的數位農民曆在保留宗教色彩的同時可以考慮在設計上使產品更具有親和性。
4. 操作方法：符合多數人閱讀的數位農民曆之操作方式保留傳統紙本翻閱形式，能夠讓使用者方便快捷上手操作，相對應的返回和提示按鈕，可以減少使用者在操作時發生重複性動作，減輕生理和心理負擔。
5. 物理空間：閱讀數位農民曆的行動載具多樣性，數位農民曆的設計應該能夠與不同載具螢幕的大小適配，以保持內容和閱讀的一致性。另一方面，為了提高使用者對數位版農民曆的心理價值，產品的美觀也十分重要。
6. 心理空間：由於格式問題，紙本農民曆的文字內容有固定格式。數位版本可以改變顯示模式，針對紙本存在的信息量過於密集造成介面識別度下降的問題，數位版本需做出視覺引導。例如可刪減部分不必要的內容、修改內容區塊、建立視覺引導，改變文字和圖片的亮度和對比度等。

## 五、「頂泰山巖」E 民曆設計個案

設計所傳達的語意不應侷限在外在，更需考慮使用者的認識力（林銘煌，2006）。以設計個案證實對研究案例的分析結果，是增強產品成熟度和完整度的重要途徑。茲將「轉化設計的實作案例」簡要說明如下，並透過專家訪談驗證實務設計的成效。

### 5-1 設計目標

在完成一系列設計實驗後，完成「頂泰山巖」E 民曆設計優化的內容。依據 4-7 章節數位農民曆設計指南及專家訪談，本階段歸納設計實證將圍繞影響使用者對「頂泰山巖」E 民曆整體印象的三項要點展開，分別為：「彈性使用原則」、「省力效率原則」、「適當空間原則」，即使用者對資訊查找效率、愉悅體驗及介面空間規劃的需求。設計優化以調查結果彙整，選擇目錄頁以及有日期和節氣提示的內容頁作為範例闡釋，期望透過介面改善「頂泰山巖」E 民曆的易讀性。

### 5-2 設計執行

#### 5-2.1 色彩設定

本研究重新規劃「頂泰山巖」E 民曆的色彩配置，減少介面色彩的種類，保持色彩的和諧統一，增強視覺美感。根據頂泰山巖建築之美中泥塑陶造、彩繪和木作的色彩特徵，設計整體色彩以淺黃色作為基調，呼應粉紅色、橘黃色、金色、綠色、藍色作為輔助色，與「頂泰山巖」種類繁多的建築色彩相呼應。由於農民曆發行的時間多為農曆新年以前，有作為禮品和年曆的屬性，所以在文字色彩的選擇上，標題性和具有明顯提示性的文字採用中式傳統概念中的「喜」色—紅色為主，比如「恭賀新禧」、「宜」和「慶典活動」等。其他文字以白色、深灰色為主，以求與基底顏色產生較為鮮明的對比，增加閱讀辨識度，整體色彩配置如圖 8 所示。











主色	輔助色	輔助色	輔助色	輔助色	輔助色	文字色	文字色	文字色	文字色
									
HEX	HEX	HEX	HEX	HEX	HEX	HEX	HEX	HEX	HEX
#F3EEBA	#E6DAB9	#75B5A4	#75B5A4	#D05A08 #F5DA83	#EE7D69 #FFB27D	#D05A08 #F5DA83	#373C3C	#874333	#ffffff

圖 8. 色彩配置

（圖片來源：本研究歸整製圖）

#### 5-2.2 目錄頁設計

「頂泰山巖」E 民曆目錄頁為書內內容導覽，本研究根據數位農民曆設計指南歸納的使用者需求和設計準則對目錄頁進行設計，整體設計沿用「頂泰山巖」E 民曆原有的格式。在前期探討專家訪談中，專家反應原有的目錄頁設計的資訊架構不清，訊息設計辨識度不佳、導覽設計重複、色彩運用過多等問題，優化設計在原有基礎上改善原設計的資訊分區，最終在介面設計上做出了較多考量，數位農民曆設計指南中的各項準則，根據設計需要和實際情況，做出必要刪選，設計對照如下表 6 所示。

表 6. 「頂泰山巖」E 民曆目錄頁設計對照表

設計展示		
		
通用設計原則	數位農民曆設計準則	設計表現
彈性使用原則	<ul style="list-style-type: none"> <li>隨時查閱準則</li> <li>快速查找準則</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>主介面重新規劃資訊架構，資訊分類整合。</li> <li>將包含節氣、日期的圖標放在最顯眼區域，突出重點。</li> <li>圖標之間保留適當的空間，避免擁擠，方便閱讀。</li> </ul>
省力效率原則	<ul style="list-style-type: none"> <li>省力翻閱準則</li> <li>尊重信仰準則</li> <li>操作自由準則</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>返回、翻頁按鈕清晰，不重複。</li> <li>弱化濃重的宗教氛圍，保留信仰的同時也彰顯設計親和性，提升閱讀愉悅感。</li> </ul>
適當空間原則	<ul style="list-style-type: none"> <li>載具多樣準則</li> <li>螢幕適配準則</li> <li>介面美觀準則</li> <li>資訊明晰準則</li> <li>引導明確準則</li> <li>保留傳統準則</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>沿用 E-PUB 格式，支持與不同載具和大小螢幕相容。</li> <li>介面視覺設計融合「頂泰山巖」文化特質，承襲地域特徵。</li> <li>介面視覺風格運用中式傳統圖案和裝飾，以數位插畫及現代設計的技法表現。</li> <li>重要資訊的設計突出，字級、字體和背景色組合、字體做出區分。色彩以黃色為主要色調，控制色彩數量，保持介面視覺和諧。</li> <li>介面字距、行距採用適當距離，減輕搜索疲勞，提升閱讀績效。</li> </ul>

### 5-2.3 內容頁設計

「頂泰山巖」E 民曆內容頁主要包含日期提示及二十四節氣、生活指南等實用資訊，本研究根據數位農民曆設計指南歸納的使用者需求和設計準則對內容頁進行設計。「頂泰山巖」E 民曆的內容頁展示農民曆所包含的基本資訊，其內容繁多。在前導性專家訪談中，專家反應原有的內容頁包含資訊太多，導致辨識度不佳。優化設計在原有基礎上改善原設計的資訊分區，最終在介面設計上做較多考量，數位農民曆設計指南中的各項準則，根據設計需要和實際情況，進行必要刪選，設計對照如下表 7 所示。表中亦展示二十四節氣的數位插畫—「夏至」，根據「頂泰山巖」殿內四大壁畫之一「聖母得道升天」為概念發想，插畫色彩靈感取自「頂泰山巖」建築、陶塑和彩繪壁畫，所謂思古幽情。插畫中的背景是以頂泰山巖主殿建築以及新北市泰山做簡化和抽象處理，寓意媽祖保佑人們跨越千山萬水平平安安。畫中的荷花應景夏至節氣，媽祖和傳統吉祥意象中的「鹿」站在一起，媽祖慈祥地撫摸鹿頭，周圍祥雲環

繞，象徵媽祖娘娘普渡眾生，為仁慈之神。藉由與傳統主題故事和民俗的結合，保留悠悠古韻的同時，能詮釋出現代設計的創意。

表 7. 「頂泰山巖」E 民曆內容頁設計對照表

設計展示		
通用設計原則	數位農民曆設計準則	設計表現
彈性使用原則	<ul style="list-style-type: none"> <li>隨時查閱準則</li> <li>快速查找準則</li> <li>設置書籤準則</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>主介面重新規劃資訊架構，去除少用的資訊，進行分類整合。</li> <li>將日期、宜忌提示放在顯眼位置，突出重點。</li> <li>設置書籤，便於紀錄。</li> </ul>
省力效率原則	<ul style="list-style-type: none"> <li>省力翻閱準則</li> <li>尊重信仰準則</li> <li>操作自由準則</li> <li>容錯糾正準則</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>返回、翻頁按鈕清晰，不重複。</li> <li>弱化濃重的宗教氛圍，保留信仰的同時彰顯設計親和性，提升閱讀的愉悅感。</li> <li>回目錄、書籤的設置幫助使用者發現操作失誤即能回首頁。</li> </ul>
適當空間原則	<ul style="list-style-type: none"> <li>載具多樣準則</li> <li>螢幕適配準則</li> <li>介面美觀準則</li> <li>資訊明晰準則</li> <li>引導明確準則</li> <li>保留傳統準則</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>沿用 E-PUB 格式，支持與不同載具和大小螢幕相容。</li> <li>介面視覺設計融合「頂泰山巖」之建築和文化特色，承襲地域特徵。</li> <li>介面視覺風格保留傳統圖案和裝飾，運用數位插畫及現代設計技法表現。</li> <li>重要資訊的設計突出，字級、字體和背景色組合、字體做出區分。提示性字級調大，字體控制在三種，字體與背景色的對比度拉開。</li> <li>介面字距、行距採用適當距離，減輕搜索疲勞，提升閱讀績效。</li> </ul>

### 5-2.4 圖標設計

#### 1. 月份圖標設計

「頂泰山巖」E 民曆月份圖標設計靈感來源於台灣傳統民俗十二月令，對應農曆 12 個月份。每個月份根據「頂泰山巖」舉辦的相應活動和二十四節氣的相關內容及民俗活動進行創作，如表 8 所示。圖標設計用插畫的形式將傳統意象表達出來，能夠反應「頂泰山巖」的宗廟特色，但也具有較強的當代風格。



表 8. 「頂泰山巖」E 民曆月份圖標設計說明表

農曆	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
設計 意象	立春 雨水	驚蟄 撲蝶 節	清明 媽祖 誕辰	立夏 浴佛 節	芒種 端午 節	大暑 荷花 節	立秋 乞巧 節	白露 中秋 節	寒露 重陽 節	立冬 顯應 祖師 誕辰	大雪 祭山 川	大寒 臘八 節

2. 其他圖標設計

「頂泰山巖」E 民曆的內容資訊圖標分為兩個部分，設計靈感源自中式傳統吉祥圖形，展現傳統地方氛圍。翻頁的圖標意象取自「頂泰山巖」祭祀神佛之一觀世音菩薩，有手持蓮花，普渡眾生之意。書籤的設計意象來源於巖內供奉媽祖身邊的千里眼和順風耳，千里眼手持雙錢蕉葉，象徵招徠福壽；順風耳手持金元寶，象徵財祿廣進，此妝扮全台僅見。行事提醒圖像概念來源為泰山區一年一度的「獅王文化節」，「頂泰山巖」為慶祝主祀神佛「顯應祖師」誕辰，是泰山區最盛大的民俗文化活動之一，「花獅頭」由泰山鄉公所邀請匠人耗費兩年的時間專門打造。其圖標創作意圖和設計關鍵詞，如表 9 所示。

表 9. 「頂泰山巖」E 民曆其他圖標設計

	內容資訊圖標	內容資訊圖標	翻頁圖標	書籤圖標	行事提醒
設計 意象	中式、傳統、 芙蓉花	中式、傳統、 祥雲	觀音、蓮花、 普渡眾生	蕉之福壽、 財祿廣進	獅王文化節、 顯應祖師誕辰

5-3 設計成效與討論

設計實務完成以後，根據數位農民曆設計指南，邀請 4-6 小節中參與半結構式訪談的 5 位專家對優化後的「頂泰山巖」E 民曆進行評價，以調查問卷中的 Q8（整體印象）為評量指標，將優化後的設計與原始版本進行對比，提出分析兩者之間的差異和比較。綜合專家的意見並總結意見分述如下：1. 介面視覺美感。相較原始版本，優化後的設計從色彩表現到圖形風格，介面的整體性和美觀性得到較大提升，讓人覺得賞心悅目。圖像、圖標設計緊隨時尚的中式風格，在保留傳統文化韻味的基礎上融入前沿之設計技法，產品更加年輕化、大眾化。2. 資訊傳達清晰。與原有的版本相比，優化設計有效弱化原始版本的介面，讓不同內容模塊設計相對獨立，彼此之間缺乏關聯的割裂感，使其更容易辨識。在「心理空間」和「省力效率」的原則上大有改觀。3. 互動尚可驗證。除去上述的靜態視覺表現，基於使用者體驗，動態操作反饋也是可優化的要素之一，例如：產品資訊框架的設計可優化使用者操作路徑、核心介面的互動反饋可優化使用者的即時感知等，在後續的研究中可以繼續做出實施和驗證。

「頂泰山巖」E 民曆可應用於多種行動載具中，方便給不同的使用者使用，並且滿足使用者在不同地點的使用需求。圖 10 展示了本研究設計的目錄頁和內容頁，模擬應用於不同行動載具中的效果，為使用者和未來研究做一定的效果參考和示意。

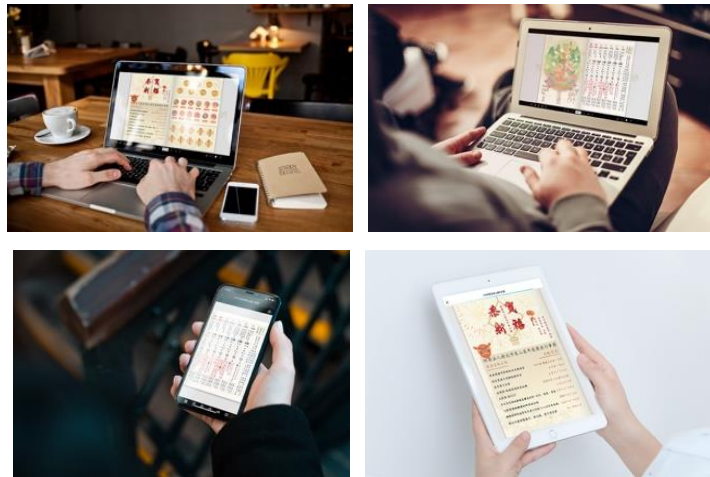


圖 10. 模擬真實實用場景

(圖片來源：本研究設計)

## 六、結論與建議

本研究以「頂泰山巖」E 民曆為研究樣本，透過使用者體驗和認知實驗，量化問卷結果的分析與深度訪談的總結，可為類似數位型態的農民曆和數位文化產品設計提供一定的參考。茲將結論歸納如下：

從傳統文化的角度分析科技對文化產品設計之影響。研究案例「頂泰山巖」E 民曆有宗廟背景，研究結果顯示，宗教信仰會影響受試者對樣本的操作和認同。同時也發現，傳統的二十四節氣和生肖運勢是使用者內容偏好選擇比例最高的兩項，比例最低的兩項為服務資訊和廣告宣傳。由此可推論，宗教作為民俗文化的一個種類，使用者對文化的喜好不會因為產品轉變型態而受到影響。

從使用人性的思維探討數位農民曆查閱之優缺點。研究結果顯示，四個試題的受試者能夠找到正確答案的平均值為 81.1%。同時發現，通用設計七原則設置的評估項目都會對使用者的使用和閱讀數位農民曆的體驗造成影響，再進一步發現，年齡、宗教背景、性別因素對使用者操作體驗的影響相對較小。此外，訪談專家認為研究樣本的易用性、易讀性較紙本農民曆要高，這表示目前版本的「頂泰山巖」數位農民曆能照顧到農民曆多元化的使用群體，符合通用設計平等使用的理念，但資訊清晰度（適當空間的原則）、操作方便度（簡單直覺原則）是數位查閱帶來良好使用感的關鍵。

使用者體驗的觀點在數位文化產品中的分析方式。根據研究，已建立的使用者體驗問卷並非對所有產品都同樣合理。因此，本研究根據研究案例的屬性，採用三階段反覆測試的方法，建立問卷。而回收後統計數據顯示，問卷評量的題目能夠代表問卷信效度，最後以專家對樣本的評述做全面整理總結。利用嚴謹的方法歸納以使用者為中心的數位文化產品設計為最行之有效的研究方式，為廣大需要探索使用者體驗的設計師和設計機構提供有價值的參考。

以產品設計實作對設計目的進行詮釋；設計實踐是檢驗設計模式最直接有效的方式之一。本研究探討以人為本的相關設計理念，運用文化創意產品的設計方法，彙總並分析研究案例在設計上的不足及使用的不便之處，提出數位農民曆設計指南，並藉由「設計思考轉換」對研究案例進行設計優化的發想，探討並解析文化特色，亦可助於應用在未來同類型的數位文化產品設計中，以便快速增強產品完整度和成熟度。

由於文章篇幅和編寫程式的限制，本研究未能完整呈現「頂泰山巖」E 農民曆的設計和操作。但希冀本研究提供的研究方法和數位農民曆的設計指南能為未來設計實踐和有志於研究文化民俗產品數位轉化的研究者提供理論和實踐方法，發揮本研究的價值。

## 致謝

感謝審查委員對本文的指正與修訂建議，讓本研究得以調整疏漏並順利完成。同時感謝奇雲居文教中心以及泰山文史協會創會會長張仁甫先生對研究樣本的提供和文章撰寫的指導。最後，感謝所有參與論文問卷填寫的受試者。

## 參考文獻

1. Connell, B, Jones, M, Mace, R, Mueller, J, Mullick, A, Ostroff, E, Sanford, J, Steinfeld, E, Story, M, & Vanderheiden, G. (1997). *The principles of universal design*. Retrieved from: <https://www.sphassociates.ca/uploads/files/Principles%20of%20Universal%20Design.pdf>
2. Ding, S. J., Lam, E. T., Chiu, D. K., Lung, M. M., & Ho, K. K. (2020). Changes in reading behaviour of periodicals on mobile devices: A comparative study. *Journal of Librarianship and Information Science*, 53(2), 233-244. <https://doi.org/10.1177/0961000620938119>
3. Garrett, J. J. (2010). *The elements of user experience: User-centered design for the web and beyond*. New York, NY: Pearson Education.
4. Hassenzahl, M. (2013). *User experience and experience design*. Retrieved from <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/user-experience-and-experience-design>
5. Hassenzahl, M., & Tractinsky, N. (2006). User experience - A research agenda. *Behaviour & Information Technology*, 25(2), 91-97. <https://doi.org/10.1080/01449290500330331>
6. Hoffmann, R., & Krauss, K. (2004, October). A critical evaluation of literature on visual aesthetics for the web. In *Proceedings of the 2004 Annual Research Conference of the South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists on IT Research in Developing Countries* (pp. 205-209). Republic of South Africa: South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists.
7. Hojjati, N., & Muniandy, B. (2014). The effects of font type and spacing of text for online readability and performance. *Contemporary Educational Technology*, 5(2), 161-174. <https://doi.org/10.30935/cedtech/6122>
8. Kim, J. (2015). *Design for experience: Where technology meets design and strategy*. Cham: Springer.
9. Lin, R. T. (2007). Transforming Taiwan aboriginal cultural features into modern product design: A case study of a cross-cultural product design model. *International Journal of Design*, 1(2), 47-55.
10. Latini, N., Bråten, I., & Salmerón, L. (2020). Does reading medium affect processing and integration of textual and pictorial information? A multimedia eye-tracking study. *Contemporary Educational Psychology*, 62, 101870. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101870>

11. Lin, R., Kang, Y. Y., Fan, C. H., & Wen, S. Y. (2005, July). *Designing e-books for commuters: An application of universal design*. The Eleventh International Conference on Human-Computer Interaction, Las Vegas, USA. Retrieved from <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.848.5761&rep=rep1&type=pdf>
12. Lin, R., & Kreifeldt, J. G. (2001). Ergonomics in wearable computer design. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 27(4), 259-269. [https://doi.org/10.1016/s0169-8141\(00\)00055-x](https://doi.org/10.1016/s0169-8141(00)00055-x)
13. Marchionini, G. (2008). Human-information interaction research and development. *Library & Information Science Research*, 30(3), 165-174. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2008.07.001>
14. Marcus, A. (2006). Cross-cultural user-experience design. In *Proceedings of International Conference on Theory and Application of Diagrams* (pp. 16-24). Heidelberg: Springer.
15. Mijksenaar, P. (1997). *Visual function: An introduction to information design* (Vol. 1). Kapelle: 010 Publishers.
16. Norman, D. A. (1988). *The psychology of everyday things*. New York, NY: Basic Books.
17. Norman, D. A. (2004). *Emotional design: Why we love (or hate) everyday things*. New York, NY: Basic Books.
18. Nielsen, J. (1994). *Usability engineering*. Burlington, MA: Morgan Kaufmann Publishers.
19. Noyes, J. M., & Garland, K. J. (2008). Computer-vs. paper-based tasks: Are they equivalent? *Ergonomics*, 51(9), 1352-1375. <https://doi.org/10.1080/00140130802170387>
20. Pine, B. J., Pine, J., & Gilmore, J. H. (1999). *The experience economy: Work is theatre & every business a stage*. Brighton, MA: Harvard Business Press.
21. Pine, B. J., & Gilmore, J. H. (2019). *The experience economy, with a new preface by the authors: Competing for customer time, attention, and money* (p. 3). Brighton, MA: Harvard Business Press.
22. Pettersson, R. (2010). Information design—principles and guidelines. *Journal of Visual Literacy*, 29(2), 167-182. <https://doi.org/10.1080/23796529.2010.11674679>
23. Robinson, L., Cotten, S. R., Ono, H., Quan-Haase, A., Mesch, G., Chen, W., ... & Stern, M. J. (2015). Digital inequalities and why they matter. *Information, Communication & Society*, 18(5), 569-582.
24. Story, M. F. (2001). The seven principles of universal design. In W. F. E. Preiser & E. E. Ostroff (Eds.), *Universal design handbook* (Chap 4). New York, NY: McGraw-Hill.
25. Story, M. F., Mueller, J. L., & Mace, R. L. (1998). *The universal design file: Designing for people of all ages and abilities*. Raleigh, NC: North Carolina State University, the Center for Universal Design.
26. Stephanidis, C., Salvendy, G., Antona, M., Chen, J. Y., Dong, J., Duffy, V. G., ... & Zhou, J. (2019). Seven HCI grand challenges. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 35(14), 1229-1269.
27. Still, B., & Crane, K. (2017). *Fundamentals of user-centered design: A practical approach*. Boca Raton, FL: CRC Press.
28. Siegenthaler, E., Wurtz, P., & Groner, R. (2010). Improving the usability of e-book readers. *Journal of Usability Studies*, 6(1), 25-38.
29. Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S., Elmqvist, N., & Diakopoulos, N. (2016). Grand challenges for HCI researchers. *Interactions*, 23(5), 24-25.
30. Van Deursen, A. J., & Helsper, E. J. (2015). The third-level digital divide: Who benefits most from being online? *Communication and information technologies annual* (pp. 29-52). Bingley: Emerald Group Publishing Limited.

31. Yen, H. Y., Lin, P.-H. & Lin, R. (2015). The effect of product qualia factors on brand image-using brand love as the mediator. *Bulletin of Japanese Society for the Science of Design*, 62(3), 67-76. [https://doi.org/10.11247/jssdj.62.3\\_67](https://doi.org/10.11247/jssdj.62.3_67)
32. 丁點點 (2020)。Facebook：為數十億使用者打造值得信任的平臺。《裝飾》，24 (11)，45-48。  
Ting, T. T. (2020). *Integrity design for billions at Facebook*. *Art & Design*, 24(11), 45-48. [in Chinese, semantic translation]
33. 小羅伯特·赫克曼 (Hoekman, R. Jr.) (2017)。《使用者體驗設計：本質、策略與經驗》(阿布、劉傑譯) (頁 6)。北京：人民郵電出版社。(原著出版年：2015)  
Hoekman, R. Jr. (2017). *Experience required: How to become a UX leader regardless of your role (Voices That Matter)* Experience required: How to become a UX leader regardless of your role (A. P., & Liu, C., Trans.). (p. 6). Peking: Post & Telecom Press Co., Ltd. (Original work published 2015) [in Chinese, semantic translation]
34. 白漢忠 (2011)。《黃曆 101 問》(新版)。臺中：好讀。  
Bai, H. Z. (2011). *Almanac 101 questions* (new edition). Taichung: Howdo Books. [in Chinese, semantic translation]
35. 李亦園、莊英章 (1984)。《民間現行曆書的使用及其影響之研究》。台北：中央研究院民族學研究所。  
Li, Y. Y., & Chuang, Y. C. (1984). *Research on the use and influence of the current famers' almanac*. Taipei: Research report of Taiwan Government Department of Education. [in Chinese, semantic translation]
36. 林榮泰 (2013)。工不可沒，藝不可失—工藝與科技的對話。《藝術欣賞》，9 (3)，49-66。  
Lin, R. T. (2013). Works cannot go unnoticed and art is not lost - Crafts and technology dialogue. *Art Appreciation*, 9(3), 49-66. [in Chinese, semantic translation]
37. 林銘煌 (2006)。產品設計中造形的編碼與解碼。《設計學報》，6 (2)，39-52。  
Lin, M. H. (2009). The encoding and decoding in product design. *Journal of Design*, 6(2), 39-52. [in Chinese, semantic translation]
38. 威廉·詹姆斯 (James, W.) (2001)。《宗教經驗之總總》(蔡怡佳、劉宏信譯)。新北市：立緒。(原著出版年：1902)  
James, W. (2001). *The varieties of religious experience* (Tsai, I. C., & Liu, H. H., Trans.). New Taipei: New Century Publishing Co., Ltd. (Original work published 1902) [in Chinese, semantic translation]
39. 原田秀司 (2014)。《多元裝置時代的網站 UI/UX 設計法則：打造出讓使用者完美體驗的好用介面》(許郁文譯)。新北市：博碩文化。(原著出版年：2013)  
Shuji, H. (2014). *UI design essence: Create a user-friendly interface that allows users to experience a perfect experience* (Hsu, Y. W., Trans.). New Taipei City: Dr Master Press Co., Ltd. (Original work published 2013) [in Chinese, semantic translation]
40. 孫傳勇、林聯勇 (2009 年 4 月 12 日)。永春「小天下」閩台祖師源。取自：  
<http://www.fjdh.cn/wumin/2009/04/22595267350.html>  
Sun, C. Y., & Lin, L. Y. (2009, April 12). *Yongchun "small world": Origin of Fujian and Taiwan ancestors*. Retrieved from <http://www.fjdh.cn/wumin/2009/04/22595267350.html> [in Chinese, semantic translation]
41. 徐啟賢、林榮泰 (2011)。文化產品設計程式。《設計學報》，16 (4)，1-18。

- Xu, Q. X., & Lin, R. T. (2011). A study on cultural product design process. *Journal of Design*, 16(4), 1-18. [in Chinese, semantic translation]
42. 財團法人新北市泰山巖 (2015)。頂泰山巖。取自：<https://www.taishan-up temple.tw/>  
New Taipei Taishan-up Association. (2015). *Taishan-up Temple*. Retrieved from <https://www.taishan-up temple.tw/> [in Chinese, semantic translation]
43. 陳劍 (2008)。傳統古籍版式設計美學三題。《山東工藝美術學院學報》，10 (6)，73-74。  
Cheng, J. (2008). Three aesthetic problems of traditional ancient book layout design. *Journal of Shandong University of Art and Design*, 10(6), 73-74. [in Chinese, semantic translation]
44. 楊永德 (2006)。中國古代書籍裝幀 (頁 144-146)。北京：人民美術出版社。  
Yang, Y. T. (2006). *Ancient Chinese book binding* (pp. 144-146). Peking: People's Fine Arts Publishing House. [in Chinese, semantic translation]
45. 盧卡斯·馬西斯 (Mathis, L.) (2018)。親愛的介面：讓使用者樂於使用、愛不釋手 (楊文梁譯)。北京：人民郵電出版社。(原著出版年：2012)  
Mathis, L. (2018). *Designed for use: Create usable interfaces for applications and the web* (Yang, W. L., Trans.). Peking: Post & Telecom Press Co., Ltd. (Original work published 2012) [in Chinese, semantic translation]
46. 閻建政 (2017)。小型螢幕靜態文本最適化設計探究。《設計學報》，22 (4)，21-44。  
Yan, J. (2017). Research on optimal design of static text on small screen. *Journal of Design*, 22(4), 21-44. [in Chinese, semantic translation]

# Research on Digitization of Traditional Chinese Almanac: A Case Study of E-Almanac

Jing Cao<sup>\* , \*\*\*</sup> Jen-Fu Chang<sup>\*\*</sup> Po-Hsien Lin<sup>\*\*\*</sup> Rungtai Lin<sup>\*\*\* , \*\*\*\*</sup>

\* School of Media and Design, Hangzhou Dianzi University  
Lizzycuojing@gmail.com

\*\* Literary and Historical Association of Taishan District  
skydcc@gmail.com

\*\*\* Graduate School of Creative Industry Design, National Taiwan University of Arts  
t0131@mail.ntua.edu.tw

\*\*\*\* Cultural and Educational Center in Qiyun Residence  
rtlin@mail.ntua.edu.tw

## Abstract

Chinese Almanac is one of the traditional calendars. It serves as not only an encyclopedia for life but also an influencer on people's daily life. It bears indescribable importance. In the age of AI, it is inevitable that additional value grows on traditional and cultural commodities through digital improvement. The digitalization of Chinese Almanac offers advantages such as easy use, fashionable style, interactive entertainment, diversified forms, and others while facing issues such as lack of experience-based reading, ambiguous information, operation troubles, and others. This study gives an exploration into the causes of the negative impact of the studied sample on users' experience from the user's perspective and in accordance with universal design principles and human cause analysis as well. With "Taishan-up temple" E-Almanac in New Taipei City used as the case of study, objective recognition experiment and subjective semantic evaluations are employed in this study in order to organize and study the universal design guidelines for digital Chinese Almanac in combination with expert interviews. At last, the digital Almanac is redesigned so that the cultural commodities will be viewed by the public as something connected to human nature and culture rather than a stereotyped scientific feature.

**Keywords:** Digital Cultural Product, Chinese Almanac, User Experience, Universal Design, Human-Computer Interaction.