

104 年自行研究計畫

行動世代網站設計趨勢分析-
以國外自然史博物館網站為例

典藏管理組 助理研究員 林芙美

計畫期限：104 年 2 月 1 日至 12 月 31 日止

研究背景與動機

網站自 1993 年起發展至今，已成為政府或企業行銷與服務的重要管道，同時也是民眾了解政府或企業服務、掌握最新資訊的入口。歷經多年的發展，網站開發技術邁入成熟階段，網站開發成本降低，官網成為單位營運基本工具。官網象徵機關或企業的形象與門面，呈現機關為民服務的態度與水準，因此隨著科技的演進與時代脈動的轉變，重新打造官網、提升民眾服務質與量成為常態。官網發展趨勢，一路從靜態到互動、從圖文到影音資訊、從單一對象到分眾、從本國語言到多國語言，資訊傳遞方式從被動(使用者自行上網)到主動(如 RSS)、從 1 對 1 到結合 web2.0 散播分享，從電腦版到行動版網站，與民眾網路使用型態與需求息息相關。

近年來因著智慧型手機、平板等行動上網設備銷售量的增加，帶動行動服務風潮，行動上網普及率甚至超越使用電腦上網的人口。智慧型手機不受地域限制可隨時連網，隨著螢幕增大，容易瀏覽閱讀，軟硬體功能健全，越來越多使用者捨 PC 或筆電以手機連網。傳統網頁版型以橫式寬螢幕設計，不利於手機直式小螢幕瀏覽，要不斷移動放大，既不友善也不便利。有些作業功能也無法在手機環境正常進行，如透過 Flash 製作的選單或動畫。從臉書行動網站推出之後的調查結果發現，使用行動版網站的比例高於電腦版，顯示越來越多使用者以行動裝置上網。由於臉書為企業行銷與推廣的重要社群平台，民眾透過臉書連結企業網站查看更多資訊或報名參加活時，若無法在行動裝置上順利完成，將使得宣傳大打折扣

在行動網站開發技術邁入成熟之際，網站開發成本降低，讓行動網站的開發成為可能。特別是 2010 年開始興起的窗響應式網站設計概念，讓企業只要開發一套程式就可以在大小不同的螢幕正常顯示，降低網站維護成本。Google 的搜尋服務也積極開發新的搜尋器以支援不同類型的行動網站，並對於有行動族的網站給予較高的評價。我國政府官網評鑑也從 2014 年起 將行動網頁服務納入評分標準，用以提升電子化政府民眾服務滿意度。

目前已有多所歐美中大型博物館推出行動版網站，惟國內目前尚不多見。本研究從文獻蒐集網站設計要素，以及當今網站設計風潮，據以作為行動網站分析基礎，並以英、美、加自然史博物館行動官網為對象進行分析，期發現自然史博物館共通設計元素與特殊性，以及新設計元素的應用概況，作為博物館未來發展行動版官網的參考。

文獻探討

一、行動上網趨勢

根據資策會 FIND 結合 Mobile First 於 2014 年 9 月的調查數據發現，臺灣 12 歲(含)以上的民眾，近半年智慧型行動裝置持有者人口增加 101 萬人，普及率達 65%，相較於 2010 年，增加約 55%，推估全臺行動族群約有 1,432 萬人。同時擁有智慧型手機與平板電腦者達 25.4%，但 6.5%雖擁有平板電腦，近一個月已沒有使用，主要原因與可被智慧型手機取代、體積太大攜帶不方便、輸入方式不如筆記型電腦(9)。資策會 FIND 於 2014 年上半年消費者行為調查結果發現，智慧型手機成長動力主要來自 50 歲以上民眾，而平板電腦的成長則趨緩。消費者最常使用智慧型手機來撥打/接聽電話、拍照/錄影、即時通訊與聊天、連結社群網站、查詢地圖與導航以及玩手機遊戲 (10)。另從美國 Social Media Today 對於 2011 年所進行的大規模研究發現，全球上網人口 2,095,006,005，約為全球人口的 30%，

其中亞洲上網人數最多，北美的上網人口比例最高。從事活動的排名依次為社交網路(22%)、搜尋(21%)、閱讀內容(20%)、電子郵件溝通(19%)、多媒體閱聽(13%)以及線上購物(5%)。

從以上資料顯示，行動上網在全球已有廣大的人口，主要用於從事人際溝通、社交活動、資料查詢或娛樂。在台灣地區行動上網普及率高，年齡層已擴及中老年人，上網設備智慧型手機有取代平板電腦的趨勢。

二、行動網站開發技術與類型

隨著行動上網的普及，行動商務的需求日殷，加速行動網站開發技術的發展。行動裝置包含智慧型手機、iPad、平板、SmartTV 等不同設備，螢幕規格隨著市場需求變化，沒有一定的規格。傳統網站開發以電腦使用者為對象，適用於寬螢幕、以滑鼠操控的互動方式，並不適合窄長螢幕、以觸控操作的智慧型手機瀏覽。面臨多螢服務的需求，早期以打造專屬行動裝置的網站因應，提供部分或完整的電腦版資訊或服務，開發及維護成本高。近三年來因著響應式網頁開發技術的概念提出，可以單一網站同時支援電腦版與行動版用戶，市場接受度高，預期將加速行動網站推出的速度。

依網頁開發應用技術，當今行動網站可分為三大類型，分述如下(1)：

1. 行動版專屬網站

手機版網站則是特別為了智慧型手機而設計，可以完全依行動族需求設計，有較佳的閱讀與操作體驗。由於不論是資料或程式都需要各自維護，維護成本高。

2. 動態網站

動態網站 (Adaptive web design, 以下簡稱AWD) 之詞源自Aaron Gustafson於2011的書名，是以硬體偵測技術，如以JavaScript偵測螢幕尺寸，依硬體規格提供適用網頁。網頁程式(HTML與CSS)針對電腦或行動裝置分開撰寫，因此同樣可以根據行動裝置的使用者需求優化。此方法適合網頁複雜、多媒體檔案多、消耗頻寬的網站，如臉書的行動版網站(m.facebook.com)。AWD設計關鍵為硬體偵測技術，需隨硬體規格調整避免誤判，同時開發單位也需要同時維護不同版本的程式，比較費力。

3. 響應式網站

響應式網頁設計(Responsive web design, 以下簡稱RWD)又稱回應式網頁設計(如：google)，是Ethan Marcotte於2010年5月份提出的一個概念，係指網頁瀏覽的同時，會根據螢幕尺寸的大小自由縮放，不論是在小型的Smart Phone、或是大型的電視尺寸、甚至解析度超高的iPad 都可以正常瀏覽，減少縮放、平移和捲動。

RWD利用標記語言CSS3 Media Queries設定不同類型的媒體條件，依螢幕寬度(解析度) 設定斷點(breakpoint)，套用不同的樣式表，配合流體佈局 (fluid grids) 和可以彈性縮放的圖片/視頻 (scalable images) 等技術，改變網頁的布局和外觀。也就是說，RWD網頁設計對於不同裝置只需要開發一套程式，顯示時再透過CSS3 Media Queries的設定調整，維護上較省力。RWD在設計階段需要花費較多的功夫打造彈性布局的網頁，對手機而言比較耗損效能，因此比較適合架構簡單、頻寬需求不大的網站。

雖然不同的開發策略各自有維運上的優缺點，但從網頁搜尋服務的效益來看，Google比較推薦RWD。Google於2011年推出行動網頁專屬的搜尋器Googlebot-Mobile，針對行動版網頁進行內容分析，並宣告可以同時支援上述三種行動網站開發型態。以迎合適用多螢的網站發展趨勢，並提供更好的行動網站服務。不論以哪種型態開

發，只要在行動版或電腦版上內容相同的網頁網址也相同，Google搜尋器就可以快速的建立索引進行分析內容，並取得較高的排名。此即為RWD網頁建構特性。對於以AWD設計或專屬行動版網站，具有相同內容但網址不同的網頁，將耗費較久的時間分析，同時HTML撰寫時必需遵循Google規範才能正確辨識 (15,19)。

從Jakob Nielsen長期對於使用者行為的研究顯示，人們上網有88%利用搜尋引擎查找資料，搜尋引擎為使用者尋解決方法的主要工具。對於搜尋結果，大部分使用者不但只看一個頁面，甚至不願意仔細看整個頁面，只看螢幕上一眼出現不須捲動的資訊(17)。因此對於想要維持優先排名的網站，網站開發策略應以RWD為優先考量。

三、網站設計基本概念

網頁為了提供民眾線上服務而存在，也是企業透過網路吸引客群、型塑品牌形象的重要管道。有關網站使用行為研究，從 Jakob Nielsen 長期觀察人們如何使用網站的發現指出，人們造訪網站的目的是為了尋找有用的資訊，而非好看。一般人上網普遍沒有耐心，40%從首頁進入，平均只花費 30 秒的時間，60%從內頁進入，平均花費 45-60 秒的時間，但是當他們想要對該網站有大概的了解時仍然會回到首頁。使用者閱讀網站的方式是掃描式，非逐字閱覽，一旦發現沒有興趣就會跳離。因此就使用者來說，每個頁面都必須在短時間讓使用者覺得它值得瀏覽，不然使用者就會轉到其他地方。(17)

Victoria Kravchyna 與 Sam Hastings(2002) 指出大約有 57%的觀眾，會事先參觀數位網站後，再前往實體博物館參觀。更進一步的研究顯現，半數以上的 48%的老師，53%的學生，60%的參觀者，以及 57%的博物館從業人員，在決定要去參觀那個實體博物館以前，必定先到網站上瀏覽，以便決定是否前往。另有超過 63%的觀眾是虛擬的，他們只利用網路欣賞博物館，並不實際前往(3)。因此博物館網站為觀眾了解博物館的重要入口，一個好的網站可以加深民眾對於博物館的印象，並吸引潛在客戶。

(一) 網站組成要素

Powell et al. (1998) 認為網站設計應包含資訊(information)、程式(program)、架構(structure)、導覽(navigation)、視覺(visual) 等設計領域(2)。Daniel (2000)認為網站設計三要素為內容(content)、視覺呈現(visual appearance)、可用性(usability)。長谷川敦士(2013)認為網站的組成元素包含資訊技術、資訊架構與視覺傳達。設立於1993年、堪稱網站奧斯卡獎的威比獎 (the Webby Awards)，對於入圍網站評量的指標包含內容、架構與導覽、視覺、功能、互動、整體使用經驗六大項目。

(二) 網站設計與可用性

1. 一致性:

Janathan(2002年)對於網站可用性、設計、與表現的研究指出，一個網站會成功的首要條件是一致性，其次為下載速度、資訊架構與導覽、內容呈現以及是否具有回應民眾機制。Nielsen(書)指出一致性設計可以大幅增加網站可用性。因為已經成為慣例的網路設計元素，已經烙印在使用者大腦，使用者期望它能夠以慣有的方式工作。遵循網路上共通設計元素，使用者不須花時間思考就可以快速上手。從一個購物車術語的可用性測試中發現，當將一個銷售冬天運動用品網站的“購物車”改成“購物雪橇”時，有50%使用者不能一眼理解它的用處的結果可見一斑 (16,17) 。因此網

頁設計應遵循設計慣例和可用性準則，除非有特殊吸睛的內容，不然偏離可用性準則，容易被使用者忽略或厭惡。

2. 資訊架構與導覽系統

資訊架構扮演的角色有三：一是讓使用者能搜尋資訊，並加以運用，二是讓資訊提供者能夠按照自己的想法來提供資訊，三是防止網站因資訊量的變化、增減而導致品質下降(長谷川敦士)。Morville與Rosenfeld(2006)認為網站應以使用者為內容設計和組織出發，分析使用者需求，重視使用者在使用網站時真實體驗，從組織系統、標示系統、導覽系統和檢索系統四個面向切入，建構出一個便於組織、理解、導覽和使用的網站介面。Jakob Nielsen(1999)亦指出網站結構須為客戶的便利而設計，導覽架構以使用者為觀點的可用性大於企業觀點的8倍(12)。謝建成 (2012)針對圖書館網站的研究指出，網站架構的深度與廣度會影響使用者資料尋獲度。

Morville 與Louis Rosenfeld(2007)將資訊架構分為組織系統、導覽系統、搜尋系統、與標籤系統(書3)。長谷川敦士(2013)又將導覽系統分為階層式導覽、功能導覽(如搜尋功能)、相關導覽(如相關連結)、直接導覽(如捷徑連結)、麵包屑導覽等7種，其中前5種類型最為常用型。導覽系統應該以明確而一致的風格展現資訊階層的架構書2)，搜尋為進階導覽的方法，但不一定每個用戶都喜歡使用。

(三) 網頁排版與視覺設計

網頁屬於平面閱讀的一種型式，編排上需有易讀性、識別性、造型性。編排設計除了運用字形與色彩之外，圖像也是編排設計中重要的視覺要素。圖像包括輔助文字說明的圖表或圖解、氣氛營造的插畫或照片、引發注意的符號等(16)。從相關研究顯示，網頁編排須配合當今使用者需求，以精簡有組織性的內文、淺顯易懂的詞語撰寫，將有利於使用者查找資料。字體種類不宜太多，字型大小要適中，與背景色的對比要足夠，並考量不同年齡層的需要。傳統印刷字體花俏適合實體出版，網頁瀏覽需選用線條清晰的字體(如英文san-serif字體)方便使用者閱讀。版面配置需保留空白，減少閱讀壓力。色彩配置需考量色彩與人類心理的關係，選用符合企業屬性色彩 (13,17)

網頁設計壞影響與使用經驗，甚至影響消費反應。由於各行各業都有自己的特色，不同性別、年齡層、不同教育背景等對於字體大小、色彩色系、明亮度的偏好皆有差異。秋敏棋於2002針對旅遊網站視覺設計的研究指出，攝影照片、字體形式、地方特色、民俗文化、7個顏色以上的色彩量、字級大小、單一顏色的背景色彩、Flash動畫、照片加入手繪風格效果九個要素為凸顯旅遊網站特色的關鍵。劉奕岑(2012)以「色彩像素分析法」進行台灣六大產業首頁色彩分析的研究顯示，不同行業別對於色系的偏好不同。鄭月秀等人於2012年對於網頁編排設計的研究指出，「主視覺位於畫面中央」的構圖，能有效提升使用者對畫面意象的「特別感」；「圖大於文」的構圖比例，能有效提升使用者在閱讀畫面時的「容易感」；「40%~60%」的留白空間，能提升使用者在觀看畫面時的「簡潔感」；「主視覺中間，圖大於文，40%以上」的整體構圖編排，能有效提升使用者對網頁整體編排的「流行感」及「喜愛感」。

陳家怡等人於2011年整理視覺設計準則相關文獻，將網站視覺評量分為文字、版面、圖像與表格、色彩、連結、導覽及互動七大項目、四十二項特徵，挑選2008至2012入圍威比獎的50個網站進行量化分析，發現入圍網站與隨機挑選網站相比，

有較多的標題數，圖像與表格使用比例較高、背景色彩以白色較多，有較多的文字連結數量等。同時發現部分特徵與專家對於網頁設計的準則有差異(6)。

四、網站視覺設計新趨勢

從何兆華於 2010 年從博物館網站設計分析博物館網站屬性，將博物館網站歸納為資訊型網站與社會連結型網站，前者以傳遞博物館功能及知識為訴求，較不注重使用者的互動需求、娛樂需求與教習/教育需求；而後者著重人與人的連結，提供更加豐富的教育資源，依民眾身分提供不同的服務，善用多媒體與 Web 2.0，延伸實體博物館提供的服務，提供實體博物館不足或無法提供的功能。在強調感官體驗與視覺傳達的時代，網站開發除了遵循基本設計原則之外，博物館更需思考如何使用流行的設計元素與概念，吸引民眾增加認同感，達成博物館服務的目的。

從網路上蒐集有關 2014-2016 網站設計趨勢的評論，可知新一代網站設計深受手機使用習慣與特性、社群媒體趣味動畫，與現代美學簡約設計概念的影響，在版型布局、設計風格與動態表現上都有新的元素加入。下面就比較常見的特色予以說明：(20,21)

(一) 版型佈局：

1. 長頁式網頁：模仿手機無線向下延伸的長頁，亦可搭配點擊向下滑動模擬分頁。
2. 卡片式或磚牆式編排：卡片式由 Pinterest 網站首創，以圖片與精簡的文字組織成長形方塊組織每一個主題，取代條列式清單，因很容易閱讀且可彈性隨螢幕大小移動排版，已成為響應式網站慣用排版手法。
3. 固定式選單：將選單固定於網頁上方不動，不因頁面捲動而消失，方便使用。

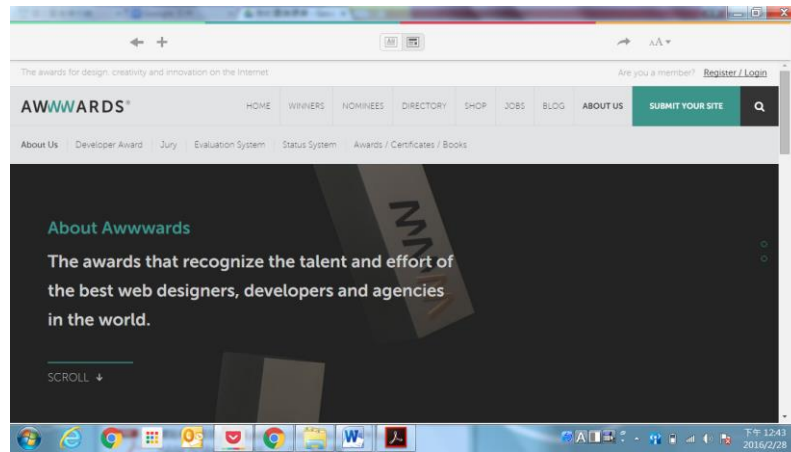
(二) 設計風格

1. 全屏式設計：拜寬頻及圖片縮技術之賜，以佔滿螢幕的圖片，呈現磅礴氣勢，非常具有吸引力，常用於首頁(如圖一)。全幅圖像後面經常接著卡片式或鋸齒型排列的主題區塊。
2. 扁平化設計：扁平化概念雖然早就存在，近幾年應用於微軟 Windows 8 桌面設計開始帶動風潮、接著蘋果 IOS 7 也以此為設計概念。扁平化設計捨棄已往注重立體擬真概念，以簡單的線條、清晰的文字與明亮顏色表達物件，一方面增加現代感，一方面適合小螢幕閱覽。Google 提倡的 Material design 為其極簡風格的延伸。
3. 單色設計：應用於背景、文本、圖像或圖示，可以加強印象。
4. 引人入勝的設計：以攝影照片營造情境或作為底圖吸引民眾點選播放，或以大文字標題凸顯主題贏得關注等。
5. 人性化與特色化設計：網頁加上可愛精美圖式(icon)、手繪插畫、手寫字體皆屬之

(三) 動畫與互動體驗

以往以 Flash 製作網頁動畫耗費資源，加上智慧型手機瀏覽器不支援，一般網站動畫已由 Javascript 與 CSS3 技術取代，以簡單、趣味、特效的手法呈現，不增加閱讀與效能負擔。例如當網頁尚未載入完全時，先行出現的載入動畫，消除等待時的無奈；讓網頁更活潑有趣的小動畫；模仿畫廊展示的動畫或像幻燈片式輪播的照片展示；滑鼠移動到物件上的特效，如動態滑出的導覽選單；產品以 3D 動畫轉動動畫等皆屬之。

圖一、全屏式設計



從上述文獻探討顯示，網頁排版與視覺設計依各行各業屬性不同，未必有共通的準則。好的導覽架構與搜尋功能可以幫助民眾快速找到資訊，遵循通用原則更加容易上手使用。網站若能善用當今流行元素，可以塑造現代新形象，同時使網站壽命更持久。目前行動網站的開對於博物館界仍屬於剛開始起步階段，少數大型的博物館已經推出，由於訪客來自全球各地，因此其網站設計元素與視覺傳達技巧具有領頭的作用，可做為其他博物館行動網站設計的參考。

研究案例調查分析

本研究以美國、英國與加拿大知名的自然史博物館官網為對象，挑選可以隨視窗大小自動調整的網站為案例，從網站排版與視覺設計與導覽系統二大構面進行案例分析，以發掘自然史博物館網站共通或友善觀眾的設計概念、當今行動網站流行元素的應用手法，以及行動版在資訊內容與功能上與電腦版的差異，以獲知不同版本轉置時的技巧。

一、研究樣本篩選

以電腦 Google Chrome 瀏覽器連結英國、美國與加拿大自然史博物館官網，縮小瀏覽器視窗，看畫面是否可以隨視窗大小自動調整，同時以手機連結驗證。英、美、加博物館各挑選一家如表一，此三家皆為歷史悠久的自然史博物館。

表一、研究樣本網站

館名	簡稱	網站	說明
英國自然史博物館 <u>Natural History Museum</u>	NHM	http://www.nhm.ac.uk/	位於倫敦 成立日期於 1881
美國自然史博物館 American Museum of Natural History	AMNH	http://www.amnh.org/	位於紐約成立日期於 1869 主要收藏項目包括於各大洲哺乳動物的收集，以及人類學的館藏。每年參觀人數約有 5,000,000
加拿大自然博物館	CMN	http://nature.ca/en/ho	位於渥太華

<u>Canadian Museum of Nature</u>		me	1990 年國家自然科學博物館改名為加拿大自然博物館，蒐藏可追溯自 1842 年的加拿大地質調查局。 以古生物為代表性蒐藏
----------------------------------	--	----	--

二、排版與視覺設計分析

本研究以博物館觀眾最常造訪的首頁為進行排版與視覺設計分析，分析項目參考文獻 (Nielsen, ...)與可用性有關的項目，分析整理如表二。

表二、首頁排版與視覺設計分析

主項目	分析重點	NHM	AMNH	CMN
Header 區	左上方功能	Logo	Logo	Logo
	左下方功能	-	-	切換法語、民眾信箱、會員服務、分眾服務，捐款
	右上方功能	免票資訊 會員服務	會員服務 語言切換	連結社群
	右下方功能	-	搜尋列	搜尋列
主選單	位置固定或隨畫面捲動	位置固定，搜尋列併入主選單	隨畫面捲動	隨畫面捲動
內容區	主題內容	提供參觀、研究、活動等資訊入口	提供參觀、加入會員、買票、商店等資訊入口	提供展覽活動、部落格、旅遊資訊
Big Footer	連結標的	1.提供較少人使用的入口連結，如博物館介紹、新聞新知、媒體服務、徵才、巡迴展等 2.提供 Web 2.0 官網連結	1.同時提供較少人使用的連結，以及與民眾服務有關的重要連結 2..提供 Web 2.0 官網連結	提供與民眾服務有關的重要連結，
背景色		全部為白色，無其他裝飾	Header 區與 Big Footer 區為藍色底，內容區為白色底。	以自然背景為底圖，為綠底往下延伸為黑色。各個區塊顏色有灰、黃、白，呈現大自然活潑生動的感覺
廣告區設計	是否為全屏輪播	吸睛全屏橫幅圖片，以手動切換	吸睛全屏橫幅圖片，以手動切換	吸睛全屏橫幅圖片，自動切換
主選單色彩	背景與文字色彩	白底黑字	白底黑字	灰底黑字

主項目	分析重點	NHM	AMNH	CMN
內容區排版	固定或多變	二至四欄，適當留白，以方形或卡片式區塊組織內容	以文字為主，用色塊框加強焦點	分兩大區塊，左方以卡片式排版，右方嵌入 Blog 貼文。
內文色彩		白底黑字	白、黑、淺藍，Footer 區底色與文字同為藍色系	白色或灰色為底，字黑色。
字體類別	有襯線字或無襯線字	無襯線字	無襯線字	無襯線字
文字超連結	點選前後字體變化	滑鼠移到上方出現底線，點選後再回到網頁字會加底線但不變色	點選後不會有任何暗示	超連結文字顏色為藍色且有底線，滑鼠移到上方變成深藍，點選後字變深色暗示已點選
社群串聯	社群種類	首頁左下方嵌入 Tweeter 貼文	無	首頁右下方嵌入 Blog 貼文，提供 tripadvisor 旅遊網連結
分館網站	與主館風格是否相同	所有網站以白底為背景，維持一致性，其他編排則維持原網站風格。	-	-
主題網站	與主館風格是否相同	網頁介面與官網相似度高 同樣是白底、主題以區塊式呈現，	-	大多數採用主官網背景色，維持相仿的調性。有一個網站沒有回到主館的 Logo ，有一個網站 Logo 的位置不在左上方

三、導覽系統

本研究以大多數觀眾有興趣特展網頁進行調查分析，參考長谷川敦士的導覽類型，整理分析項目。有關搜尋功能同時將民眾使用率高的活動行事曆檢索納入分析，分析結果如表三。

表三、展覽網頁導覽系統分析

項目	說明	NHM	AMNH	CMN
----	----	-----	------	-----

主選單	項目與數量	7 個選項- Visit、Discover、Take part、Schools、Our science、Share、Search	8 個選項 - Plan Your Visit、Exhibitions、Learn & Teach、Explore、Our Research、Calendar、Join & Support、Buy Tickets	4 個選項-Plan Your Visit Explore Nature Research & Collections About Us
次選單	項目數與編排	1.三欄式或一系列式(如 Our science)，每欄在 5 個選項以內。選項中另加上圖片或提示框，可以快速連結相關資訊或服務。 2.滑鼠移動到主選單才展開，離開則消失	1.二欄或三欄式，每欄最高 10 個選項，選單中加註說明(如 Visit)，也有將第三層選單同時展開者(如 Our Research) 2.點選主選單，可固定垂直展開在內容頁左側層	1.單欄式，選項 8 個以內。 2.點選主選單，第二層選單可以橫向展開在主選單下方，若有第三層將一併展開在內容頁左側
第三層或其他連結	項目數與編排	無第三層選單，直接以圖片或文字超連結方式串聯。右側欄亦可能有快捷鍵連結到其他目的網頁。	從第二層點選展開，運用色塊增加辨識度	跟這第二層一起展開
麵包屑	位置	在主選單下方，可以清楚的知道位於哪裡，	無麵包屑，直接由左側欄的導覽架取代	在內容頁的上方
全文檢索	搜尋框大小	很大，至少有 50 個英文字寬。結合 Google 搜尋檢索及編排，輸入錯誤自動校正，並以最接近的字詞搜尋	寬度為 26 個英文字寬，結合 Google 搜尋檢索及編排，輸入錯誤自動校正，並以最接近的字詞搜尋	寬度為 17 個英文字，結合 Google 搜尋檢索及編排，輸入錯誤自動校正，並以最接近的字詞搜尋
活動行事曆檢索	搜尋方式	以某日或關鍵字查詢，再以展場、活動、身分、類型篩選亦可選擇期間	1. 主動列出焦點活動 2. 可查詢某日或某一期間活動，並以今日、這周、未來 7 天篩選 3. 可依類別查詢未來活動	以某日查詢，可以只挑出孩童活動
	搜尋結果編排方式	1. 會標註活動對象， 2. 一周內、按日顯示活動，很長	圖文清單式	免費或額滿活動會標註
分館網站	與官網的連結性	非獨立網站從，Visit 的選單進入分館 Tring 的頁面。利用網頁右側欄設置第三層選單，以參觀資訊為主。	-	-

主題網站	與官網的連結性	連結所有主題或外部網站，皆不另開視窗，而是直接在站內開啟。對於選單中與主網站直接相關連者，連回主網站相關頁面，因此會有不同網頁板型切換的感覺。	-	有一個網站沒有回到主館的 Logo，有一個網站 Logo 的位置不在左上方，都可以正常連回官網。
------	---------	---	---	--

(四)手機版與電腦覽的差異

觀察以手機連網時，與電腦版於資訊內容與功能操作的便利性。

主項目	子項目	
首頁	資訊內容	依照不同視窗寬度靈活變換排版，視窗寬度小時，文字會先被簡略，但光看圖片仍足以了解重要資訊，主選單直接取消顯示改以功能鍵取代，功能設計將行動裝置使用習慣列入其中
	功能操作	
展覽頁	資訊內容	
	功能操作	
搜尋功能		
活動檢索		

討論與建議

從調查分析結果我們可以發現，三個自然史博物館行動網站，皆有採用當今流行的設計元素，尤其是英國 NHM 博物館，網站排版與視覺設計的到處皆可見簡約風格的身影，並大量運用自然攝影圖片，以圖片敘事的手法使網站風格更貼近現代感。其他兩館則較侷限於大橫幅的應用，內文編排以傳統圖文混搭的方式較多，少數搭配卡片式。三館在動態設計的應用上較無新意，僅偶爾出現於展覽或活動的宣傳中，如加拿大 CMN 的展覽-Bugs: Outside the Box (<http://nature.ca/en/plan-your-visit/what-see-do/our-exhibitions/bugs-outside-box>)的昆蟲動畫，非常生動有趣。另英國 NHM 博物館在分館與主題網站上，以相同的 Logo 與白色背景串聯各網站，維持一致性風格，非常有整體感。

以下為各館從視覺傳達、展示風格與動態互動三個面向說明其運用方式：

一、善用視覺傳達傳遞資訊

1. 三個館皆採用長頁式設計，內容文字皆採用適合網頁瀏覽的無襯線字。

2. 英國 NHM 以影像或影片取代文字傳遞資訊，以全屏影像或照片為背景或以同一色系加深印象。
3. 美國 AMNH 部分網頁採用卡片方格編排(Plan Your Visit、Explore、Buy Tickets)，使用較大圖片當作主視覺，整個網站統一使用藍-淺灰色調，多用橫幅大圖或影片做為主視覺，僅首頁的圖片輪播寬度設定為與視窗同寬。

4. 加拿大 CMN 使用大量的圖片。

二、展現設計特有風格

1. 英國 NHM 首頁頂端以大型 Logo 配搭恐龍圖像，凸顯博物館自然史與藏品蒐藏特色。採用雜誌或海報平面設計方式，使用創意字體造型，增加插畫或善用幾何圖形。圖片以磚牆相疊編排，適用直式或橫式排版，簡單直白的扁平化設計，有別於過去講求擬真立體感的設計。主選單和頁尾區塊，以及社群網站的圖示都經過扁平化設計以符合網站整體風格。
2. 美國 AMNH 僅有首頁的輪播大圖有採用平面設計的風格，部分單元內容採用卡片式設計。
3. 加拿大 CMN 整個網站統一使用綠-白-淺灰-黑色調，刷淡的照片背景，網頁內多有橫幅較大圖片，但不一定做為主視覺。

三、增進動態與互動體驗

1. 三館皆以圖片輪播展示方式增進動態感。
2. 英國 NHM 多數網頁都有圖片輪播，以手動換頁。
3. 美國 AMNH 多數網頁有圖片輪播，可自動換頁，也可手動換頁。
4. 加拿大 CMN 僅首頁有圖片輪播，可自動換頁，也可手動換頁。

項目	說明	NHM	AMNH	CMN
主選單	項目與數量	7 個選項- Visit、Discover、Take part、Schools、Our science、Share、Search	8 個選項 - Plan Your Visit、Exhibitions、Learn & Teach、Explore、Our Research、Calendar、Join & Support、Buy Tickets	4 個選項-Plan Your Visit、Explore Nature、Research & Collections、About Us
次選單	項目數與編排	1.三欄式或一系列式(如 Our science)，每欄在 5 個選項以內。選項中另加上圖片或提示框，可以快速連結相關資訊或服務。 2.滑鼠移動到主選單才展開，離開則消失	1.二欄或三欄式，每欄最高 10 個選項，選單中加註說明(如 Visit)，也有將第三層選單同時展開者(如 Our Research) 2.點選主選單，可固定垂直展開在內容頁左側層	1.單欄式，選項 8 個以內。 2.點選主選單，第二層選單可以橫向展開在主選單下方，若有第三層將一併展開在內容頁左側
第三層或其他連結	項目數與編排	無第三層選單，直接以圖片或文字超連結方式串聯。右側欄亦可能有快捷鍵連結到其他目的網頁。	從第二層點選展開，運用色塊增加辨識度	跟這第二層一起展開
麵包屑	位置	在主選單下方，可以	無麵包屑，直接由左側欄	在內容頁的上方

		清楚的知道位於哪裡，	的導覽架取代	
全文檢 索	搜尋框 大小	很大，至少有 50 個英文字寬。結合 Google 搜尋檢索及編排，輸入錯誤自動校正，並以最接近的字詞搜尋	寬度為 26 個英文字寬，結合 Google 搜尋檢索及編排，輸入錯誤自動校正，並以最接近的字詞搜尋	寬度為 17 個英文字，結合 Google 搜尋檢索及編排，輸入錯誤自動校正，並以最接近的字詞搜尋
活動行 事曆檢 索	搜尋方 式	以某日或關鍵字查詢，再以展場、活動、身分、類型篩選亦可選擇期間	4. 主動列出焦點活動 5. 可查詢某日或某一期間活動，並以今日、這周、未來 7 天篩選 6. 可依類別查詢未來活動	以某日查詢，可以只挑出孩童活動
	搜尋結 果編排 方式	3. 會標註活動對象， 4. 一周內、按日顯示活動，很長	圖文清單式	免費或額滿活動會標註
分館網 站	與官網 的連結 性	非獨立網站從，Visit 的選單進入分館 Tring 的頁面。利用網頁右側欄設置第三層選單，以參觀資訊為主。	-	-
主題網 站	與官網 的連結 性	連結所有主題或外部網站，皆不另開視窗，而是直接在站內開啟。對於選單中與主網站直接相關連者，連回主網站相關頁面，因此會有不同網頁板型切換的感覺。	-	有一個網站沒有回到主館的 Logo，有一個網站 Logo 的位置不在左上方，都可以正常連回官網。

從導覽系統影響使用者的態度與可用性，三館皆非常注重民眾參觀需求，並鼓勵加入會員以捐款的行動支持博物館，在首頁皆由明顯的露出，並以行事曆整合博物館所有展覽與活動，提供民眾資訊。從調查分析結果與線上操作經驗，將各館特色與使用狀況整理說明如下：

一、英國 NHM：

1. 主要採用二層式階層式導覽與快速連結建構導覽系統，因層次較扁平，第二層以下的連結關係非常需要從麵包屑得知目前所在。主網站與分館網站或主題網站之間具有高度整合，分館網站或主題網站有關博物館的資訊皆連結至主官網的網頁，因此只要維護一份資料就可以了，有助於資訊的正確性。
2. 第一層主選單的項目以吸引觀眾參訪、了解博物館的工作與分享研究成果為主要訴求，博物館行政或較少人關心的項目則置於頁尾區。

3. 主選單將捐款與博物館商店置於畫面正中央最顯著位置，顯示積極爭取民眾支持與認同的態度。

二、美國 AMNH

1. 網站資訊非常豐富，以階層式導覽為主，部分選單層次太深，不易尋找。無標準麵包屑結構，內容頁以畫面左側的選單顯示所在位置，以不同顏色暗示，但各階層的編排位置落差不夠大，不容易閱讀。
2. 主選單項目整理的方式與英國 NHM 有雷同之處，同樣將民眾經常使用的項目組織起來，從主選單進入，其他博物館行政或次要服務放在頁尾區。
3. 會員服務、支持我們(捐款)、活動行事曆與購票皆出現在主選單，有助於平衡民眾服務與博物館支持認同的態度。

三、加拿大 CMN

1. 主選單項目依博物館功能分類，較傳統。捐款雖不再主選單上，但是以紅色字體置於頁首中央，非常明顯。
2. 第二層選單以單列橫向、第三層選單以直式置放在畫面左側，若有第四層，則以深色底色為底，編排富於創意，同時易於瀏覽。

結論

現今民眾上網已不再局限於電腦，許多民眾同時擁有平板與手機，因此行動網站的開發是博物館要積極面對的課題。從電腦版官網到行動版，博物館擁有許多館藏與數位資源，非常適合融入行動網站設計，可以視覺傳達博物館特色，同時增加親和力與現代感。

參考文獻

1. 李清宏。2012。2011·全球上網行為大揭密。
http://www.find.org.tw/market_info.aspx?n_ID=6896。
2. 杜繩武、何黎明、蘇郁芬、沈明莉、黃永全。2009。電信業者網站功能設計分析。海洋休閒管理學刊，2：74-89。
3. 何兆華、鄭靜宜、闕碧芬、蘇旭琿、高雅晴。2010。博物館網站設計的指標探討。
4. 使用 CSS Animation 製作網頁上的動畫（只要 CSS3，不用 JavaScript！）
<http://blogger.gtwang.org/2013/12/using-css3-animation.html>。
5. 長谷川敦士。2013。100 個網站規劃必備知識。精誠資訊。
6. 陳家怡、王玲玲。2011。網站視覺設計之量化分析。資訊傳播研究，1(2)：29-56。
7. 張書豪。2010。網站視覺與產品資訊設計對消費者情緒與反應之影響研究。創新與管理第七卷第二期，91-110。
8. 資策會 FIND。2014。2014 年 3 月底止台灣上網人口。
http://www.find.org.tw/market_info.aspx?n_ID=8510。
9. 資策會 FIND。2014。智慧型行動裝置普及率近 7 成 市場即將飽和！。
http://www.find.org.tw/market_info.aspx?n_ID=830
10. 資策會 FIND。2014。資策會 FIND: 2014 年上半年消費者行為調查出爐。
http://www.find.org.tw/market_info.aspx?n_ID=7203
11. 蘇子淵 何宏文。2015。跨平台網頁介面 RWD 對於網頁瀏覽之視覺傳達的影響。商業設

計學報，19：19-38。

12. 謝建成、林黃璋。2012。基於網站廣度與深度之網站尋獲度研究。教育資料與圖書館學 50(2)：255-288。
13. Amber Leigh Turner。The psychology of Web design: How colors, typefaces and spacing .affect your mood。http://tnw.to/i4sZs thenextweb Squarespace。
14. Jnathan。2002。Web Site Usability, Design, and Performance Metrics
15. Google。2012。Recommendations for building smartphone-optimized websites。◦
<https://googlewebmastercentral.blogspot.tw/2012/06/recommendations-for-building-smartphone.html>。
16. Jakob Nielsen。1999。Do Interface Standards Stifle Design Crativity?。◦
<https://www.nngroup.com/articles/assessing-usability-user-interface-standard/>。
17. Jakob Nielsen and Hoa Loranger。2008。設計好網站的黃金準則(譯自 Prioritizing Web Usability)◦
◦精誠資訊。
18. Peter Morville and Louis Rosenfeld。2007。資訊架構學-網站應用。歐萊禮。
19. Google。2011。Making Websites Mobile Friendly。◦
<https://googlewebmastercentral.blogspot.tw/2011/02/making-websites-mobile-friendly.html>
◦
20. Jerrycao。2016。6 Web Design Trends You Must Know for 2015 & 2016。◦
www.awwwards.com。
<http://www.awwwards.com/6-web-design-trends-you-must-know-for-2015-2016.html>
21. Orangehaung。2015。2015 年值得關注的 21 個網頁設計趨勢。◦
<http://www.cadiis.com.tw/lessons-learned?catid=593&id=593:top-10-web-design-trend#ixzz41Qibz8Dz>
◦

1	Janathan 。2002 。	Web Site Usability, Design, and Performance Metrics	I
---	------------------	---	---

4 劉奕岑。2012。臺灣行業別網站首頁之色彩比例研究（一）。樹德科技大學學報 14(1)：217-242。

7 金哲敏、陳一賢、楊炫叡、韓豐年。2008。博物館網站首頁佈局編排與風格之關係研究。圖文傳播藝術學報，133 – 140。

14 邱敏棋、蔡子瑋。2012。旅遊網站視覺設計要素之重要性探討。國立臺中技術學院學報，16：23-26。

16 林昆範。2007。引領閱讀的編排設計。科學發展，417：56-61。

2	蘇子淵 何宏文 2015	跨平台網頁介面RWD 對於網頁 瀏覽之視覺傳達的影響 商業設計學報 19期，19-38	受訪者對於RWD網站的認知是 內容簡單明瞭，只需利用簡單 的下拉式選單，藉由畫面上下移動 即可快速瀏覽網頁；介面親和， 簡單大方、元素分明、設計活潑、 色彩豐富、文字可立即調整；瀏 覽速度快，很輕易上手使用；運 用攝影的技巧，適時表達圖中所 蘊含的敘事意義，容易理解要傳 遞的內容 設計
			RWD 與 AWD

1	Janathan 2002	Web Site Usability, Design, and Performance Metrics
2	蘇子淵 何宏文 2015	跨平台網頁介面 RWD 對於網頁瀏覽之視覺傳達的影 響 商業設計學報 19 期，19-38
3	JAKOB NIELSEN 1999	Do Interface Standards Stifle Design Crativity? https://www.nngroup.com/articles/assessing-usability-user-interface-standard/

4	劉奕岑 2012	臺灣行業別網站首頁之色彩比例研究（一） 樹德科技大學學報 14(1)：217-242。
5	謝建成、林黃瑋。2012。	基於網站廣度與深度之網站尋獲度研究。教育資料與圖書館學 50(2)：255-288。
6	杜繩武(S. W. Michael Du)；何黎明(Li-Ming Ho)；蘇郁芬(Yu-Fen Su)；沈明莉(Ming-Li Shen)；黃永全(Yong-Quan Huang)； 2009	電信業者網站功能設計分析 海洋休閒管理學刊 2 期，74-89
7	金哲敏；陳一賢；楊炫叡；韓豐年 2008	博物館網站首頁佈局編排與風格之關係研究 圖文傳播藝術學報，P133 - 140
9	Amber Leigh Turner。	The psychology of Web design: How colors, typefaces and spacing affect your mood。http://tnw.to/i4sZs thenextweb Squarespace。
12	何兆華、鄭靜宜、闕碧芬、蘇旭琿、高雅晴。2010。	博物館網站設計的指標探討。
13	陳家怡、王玲玲。2011。	網站視覺設計之量化分析。資訊傳播研究，1(2)：29-56。
14	邱敏棋、蔡子瑋。2012。	旅遊網站視覺設計要素之重要性探討。國立臺中技術學院學報，16：23-26。
15	張書豪。2010。	網站視覺與產品資訊設計對消費者情緒與反應之影響研究。創新與管理第七卷第二期，91-110。
16	林昆範。2007。	引領閱讀的編排設計。科學發展，417：56-61。