

國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所

碩士學位論文

指導教授：謝建成 博士

大學圖書館網站使用性評估之探討

The Study of Usability Evaluation
on University Library Websites

研究生：劉至逢 撰

中華民國九十八年一月

誌謝

終於到了這一步，兩年半的研究所生涯隨著論文完成告一段落。在這段期間若不是有家人、朋友的支持與鼓勵、研究所師長們的指導、同窗好友們相互討論、砥礪，以及所有熱心參與論文研究實驗的受試者，這份論文絕對無法順利完成！

首先最重要也是最感謝的是指導教授謝建成教授，能夠在老師的門下進行研究是莫大的福氣，從研究意識成形、決定題目、研究進行直到論文撰寫這一連串過程中不厭其煩的給予指導建議，使我獲益良多。此外，感謝論文研究計畫書口試委員蔡順慈教授與江季翰教授，對我的研究計畫細心檢驗，並提出建議；非常感謝論文口試委員柯皓仁教授與高楊達教授，在口試時給予的諸多建議與指導，使學生的拙作更趨完備，在此致上最誠摯的謝意。同時也感謝師大圖資所的師長們，所長卜小蝶教授、陳昭珍教授、吳美美教授在求學過程所給予的各項指導、鼓勵以及藍苑菁助教在行政上的協助與提醒。非常感謝臺師大圖書館系統資訊組洪世昌組長以及謝順宏學長，在論文研究後期給予的協助與支援。更要謝謝所有參與論文實驗的受試者，感謝您的熱心協助，讓實驗順利進行，如期完成。

另外，非常感謝研究所求學期間一起同甘共苦的圖資所同窗們，一起攜手走過研究所這段青春歲月，特別要感謝盈智、育云、琳嬪、樹華、怡君以及學弟建傑，在我苦尋受試者時，適時伸出援手，提供協助，感謝各位一直以來的幫助。

最後要特別感謝我的家人，尤其是最疼愛我的奶奶，還有父母親一直以來全心全意的關懷與栽培，更讓我無後顧之憂的專注於論文。因為有你們的支持與包容，讓我能夠順利完成論文，謹將此拙作獻給我的家人。

劉至逢 謹誌

國立臺灣師範大學 2009 年 2 月

摘要

本研究主要探討使用性評估應用於大學圖書館網站，並以國立臺灣師範大學圖書館作為研究個案，藉此驗證本研究所提出之使用性評估之成效。透過任務導向之使用性測試、放聲思考、系統使用性量表問卷、觀察與深度訪談法獲取受試者資料。試圖瞭解不同學科背景的使用者所認為圖書館網站使用性問題的差異，並發掘現有臺師大圖書館網站使用性問題，及針對該問題修正臺師大圖書館網站，再進行後測，以瞭解使用性評估是否具有成效。最後將此評估過程建立一使用性評估參考執行模式，提供有意針對大學圖書館網站進行使用性評估之研究者作為參考。

研究結果顯示不同學科背景受試者對臺師大圖書館網站使用性問題略有差異。而實際針對平均完成時間與平均完成時間變異數最大的三道任務修正臺師大圖書館網站使用性問題，且進行後測。結果顯示，修正後的臺師大圖書館網站受試者平均完成時間減少了 56% 的時間花費，而修正後所得之網站系統使用性滿意度明顯優於修正前，且後測受試者均能順利完成任務。顯示大學圖書館網站進行使用性評估確實能夠提昇使用者使用效率以及滿意度。

最後根據研究結果對現有之臺師大圖書館網站提出四點建議：一、以使用者角度建置網站；二、依照身份別提供服務；三、加強站方與使用者之間溝通的管道；四、妥善利用網站作為推廣管道。

關鍵詞：使用性、使用性評估、大學圖書館網站、使用性測試、系統使用性量表

Abstract

This study is discuss apply usability evaluation on library website, and use National Taiwan Normal University library website for case study. By using task oriented usability testing, think aloud method, system usability scale, observation, and in-depth interview to acquire data. Trying to figure out the difference of usability problem between different disciplines, and discovering website usability problem of NTNU library website, then revise the website usability problem and re-evaluation.

The results shows there are some difference between different disciplines, and result of re-evaluation shows the user by using revised website which average time costs decrease 56%, system usability satisfaction of revised website is obviously better than original one and all the users can successfully finish the tasks. We believed in doing usability evaluation of university library can truly raise user performance and system usability satisfaction.

Four suggestions were proposed: First, website design should focus on user's view. Second, websites should provide service for different characters. Third, there should have more direct communication channel between website and users. Fourth, websites should use as well as an extension channel.

Keywords : Usability, usability evaluation, university library websites, usability testing, system usability scale

目次

摘要	i
Abstract	ii
目次	iii
表次	iv
圖次	vi
第一章 緒論	1
第一節 研究動機與問題陳述	1
第二節 研究目的與研究問題	3
第三節 研究範圍與限制	4
第四節 名詞解釋	5
第二章 文獻分析	7
第一節 使用性定義	7
第二節 使用性評估	12
第三節 使用性評估方法介紹	17
第四節 圖書館網站使用性評估案例介紹	23
第三章 研究設計與實施	37
第一節 研究設計	38
第二節 研究個案與對象	39
第三節 研究方法與步驟	44
第四章 使用性評估結果	53
第一節 受試者分析	53
第二節 使用性評估結果	58
第三節 系統使用性量表分析	110
第四節 使用性評估成效分析	113
第五節 使用性評估參考執行模式	128
第五章 結論與建議	133
第一節 結論	133
第二節 建議	139
第三節 未來研究建議	141
參考書目	142

表次

表 1 使用性屬性整理表	10
表 2 使用性評估方法	13
表 3 使用性評估方法比較表	16
表 4 圖書館網站進行使用性評估案例整理表	34
表 5 國立臺灣師範大學科系領域分類表	41
表 6 本研究使用性測試任務面向與內容	45
表 7 系統使用性量表內容	46
表 8 受試者組成表	54
表 9 受試者任務表現效能	56
表 10 依學科領域進行單因子變異數分析摘要表	56
表 11 各學科類別進行事後比較結果	57
表 12 依身份別進行單因子變異數分析摘要表	58
表 13 受試者完成任務 1 花費時間一覽表	60
表 14 受試者完成任務 3 花費時間一覽表	63
表 15 受試者完成任務 5 花費時間一覽表	70
表 16 受試者完成任務 6 花費時間一覽表	73
表 17 受試者完成任務 2 花費時間一覽表	78
表 18 受試者完成任務 4 花費時間一覽表	80
表 19 受試者完成任務 7 花費時間一覽表	82
表 20 受試者完成任務 8 花費時間一覽表	84
表 21 受試者完成任務 9 花費時間一覽表	87
表 22 受試者完成任務 10 花費時間一覽表	89
表 23 受試者完成任務 11 花費時間一覽表	90
表 24 受試者系統使用性量表評分資料	110
表 25 受試者系統使用性問卷同意/不同意人數與比例	112
表 26 使用性測試任務效能排序表	113
表 27 後測受試者完成任務時間(單位：秒)	119
表 28 正式測試與後測平均完成時間表(單位：秒)	120
表 29 受試者完成測試花費時間表	121
表 30 個別受試者完成測試時間變異數分析摘要表	121
表 31 以已知西文作者姓名查詢館藏正式測試與後測花費時間表(單位：秒)	122

表 32 已知西文作者姓名進行館藏查詢任務時間單因子變異數分析摘要表	---123
表 33 以已知電子資料庫名稱查詢館藏正式測試與後測花費時間表(單位：秒)	
-----	124
表 34 以已知電子資料庫名稱查詢館藏單因子變異數分析摘要表	-----125
表 35 查詢系所圖書室開放時間正式測試與後測花費時間表(單位：秒)	-----126
表 36 查詢系所圖書室開放時間單因子變異數分析摘要表	-----126
表 37 後測受試者系統使用性量表評分結果	-----127
表 38 正式測試與後測系統使用性滿意度單因子變異數分析摘要表	-----128

圖次

圖 1 各學科領域對於使用者中心設計之不同名稱	8
圖 2 UPA 調查之使用性評估方法	15
圖 3 臺師大圖書館網站新舊版首頁畫面(前者為新版首頁)	39
圖 4 本研究之研究架構圖	44
圖 5 本研究研究流程圖	49
圖 6 使用性測試執行流程圖	51
圖 7 受試者使用臺師大圖書館網站頻率圓餅圖	55
圖 8 導覽系統示意圖	59
圖 9 臺師大圖書館網站快速檢索畫面	61
圖 10 查獲館藏檢視	63
圖 11 檢索小技巧(紅框處)	65
圖 12 你所查詢的 J.K.Rowling 應該在這兒	67
圖 13 你查詢的字元應在這,或改用關鍵字查詢	67
圖 14 Google 相關詞查詢	69
圖 15 臺師大圖書館網站電子期刊館藏資訊	72
圖 16 臺師大圖書館網站電子期刊(後)與電子資料庫(前)功能頁面	75
圖 17 臺師大圖書館舊版網站資料庫檢索畫面	76
圖 18 臺師大圖書館網站預約功能處	79
圖 19 館藏狀態資訊	79
圖 20 系所圖書室開放時間功能位置	84
圖 21 全站導覽系統中 MyLibrary 標籤功能內容	94
圖 22 檢索結果錄影資料標示	97
圖 23 臺師大圖書館網站首頁快速連結區	98
圖 24 淡江大學覺生紀念圖書館網站分眾入口	100
圖 25 修改之快速檢索畫面顏色	101
圖 26 修改之快速檢索畫面配置	102
圖 27 臺師大圖書館網站檢索小技巧	102
圖 28 臺師大圖書館網站檢索小技巧位置調整	103
圖 29 中國文化大學圖書館網站檢索提示	103
圖 30 國立臺灣大學圖書館網站(後)與國立政治大學圖書館網站(前)檢索結果	104

圖 31	國立臺灣大學圖書館網站期刊檢索結果-----	105
圖 32	中國文化大學圖書館網站書籍預約功能-----	106
圖 33	輔仁大學圖書館網站書籍預約功能-----	107
圖 34	修改後之開放時間情境式導覽系統-----	108
圖 35	輔仁大學館藏檢索系統館藏資料類型圖示-----	109
圖 36	中國文化大學圖書館網站視聽檢索功能-----	110
圖 37	臺師大圖書館網站檢索回饋訊息-----	115
圖 38	修改過後之臺師大圖書館網站檢索回饋訊息-----	116
圖 39	修改後之臺師大圖書館網站電子資料庫頁面(紅框處為新增部份)-----	117
圖 40	修改之系所圖書室連結位置(新增紅框處連結)-----	117
圖 41	檢索回饋訊息頁面修改(紅框處)-----	123
圖 43	使用性評估參考執行模式-----	129

第一章 緒論

第一節 研究動機與問題陳述

目前正處於網際網路與資訊科技快速發展的時代，無論是電腦設備抑或是網路頻寬與基礎建設均持續成長的情況下，透過網站建構將各項服務內容提供給使用者已經成為很普遍的情形，無論是公司、學校甚至到個人，均可以設置網站公佈於網際網路之上。

對於使用者而言，要在為數眾多的網站中找到所需的資訊可透過搜尋引擎的協助來達成目的；但對於網站內的資訊則必須要依靠網站設計者的設計思維，在資訊量較少的網站中(如個人網站)，使用者對站內資訊較能掌握，因此在使用時較少遭遇到問題。但於資料量相對較為豐富的網站中(如圖書館網站、入口網站、購物網站等)，讓使用者感受到無法順利操作，則可能會減少其信任，感到不滿意並產生抱怨。

大學圖書館主要設置的目的為支援學術研究、教學與推廣服務，並且適度地開放供社會大眾使用；依照各大學不同的屬性、宗旨來進行蒐集、組織與運用資料等工作。隨著資訊科技不斷進步，大學圖書館也著手建立各自的圖書館網站以提供延伸服務，使得運用大學圖書館資源可不受時空限制，透過網路即可查找、取得需要的資訊。

圖書館網站約於 1990 年代中期開始設置；截至目前為止，根據教育部統計處 97 學年度大專校院校數統計顯示，將軍、警校一併納入計算，目前國內公私立大專校院共計有 173 所¹，其中各校建置各自圖書館網站的比例達到 100%，可

¹ 參見教育部網站

<http://www.edu.tw/files/bulletin/B0013/97%E5%A4%A7%E5%B0%88%E6%A0%A1%E6%95%B8.xls>

見透過圖書館網站來加強學校本身圖書館服務已經成為一件非常普遍的作法。

對一個圖書館網站而言，最大的挑戰不僅是資料不夠完備，而是如何讓使用者易於理解以及易於使用網站中所提供的內容。但常可以發現使用者在使用圖書館網站時無法很順利的使用與即時做出正確的反應藉以取得所想要的資訊內容。反映當初設計圖書館網站時考慮的面向和使用者所想要的產生差異。Morville(2005)提到「在 web 環境中，使用者並非閱讀，而是掃視。將頁面切割成清楚定義的區域，提供多重導覽路徑，保持簡單，不要讓我花腦筋！」而這樣易於理解、易於使用的概念則是使用性(usability)所想要探討的問題。

根據 Nielsen (2003) 的研究指出，當網站的使用性提昇時，平均可增加 100% 的交易量及 150% 的網站流量。又 Xie (2006)在一項針對數位圖書館評鑑指標所進行的研究顯示，有一半以上的使用者認為對數位圖書館來說，使用性是非常重要且基本的考慮因素。而在網站設計上，也必須將使用性納入設計思維當中。由此可知使用性於網站設計上具有一定程度的重要性。

使用性這項概念源自於人機互動領域(Human Computer Interactive)中的使用者中心設計(User centered design, UCD)。魏澤群(民 96)提到「應該將使用者中心設計定義為一種設計哲學或是理念，以使用者中心設計理念進行設計的工作者，會運用有系統的方法及流程，讓設計出來的產品符合使用者的需求，而非讓使用者來適應產品。」而國際標準組織(ISO, 1998)將使用性定義為，在使用者感到有效率且滿意的情況下，完成某項特定工作的一種特性。

根據以上說法，遂引起探究在圖書館網站的環境下，如何運用使用者中心設計概念藉以加強圖書館網站的使用性，以及是否有系統化的評估方式來客觀評估圖書館網站的使用性的念頭，希望能夠藉由本研究建立使用性評估的操作指引。

第二節 研究目的與研究問題

本研究希望能夠從不同學科背景的圖書館網站使用者身上獲取最直接的資料，瞭解不同學科背景的圖書館網站使用者對於圖書館網站的使用性問題認知是否有所差異，並瞭解不同學科背景的圖書館使用者使用圖書館網站時的操作方式，藉此可以在圖書館網站設計時瞭解不同學科背景使用者的需求。

本研究以臺師大圖書館網站為個案，希望針對臺師大圖書館網站進行系統化的使用性評估，成果可作為國內其他大學圖書館網站未來進行使用性評估之參考，藉以瞭解使用者實際使用需求，改善圖書館網站使用流程，使其充分發揮資訊服務的功能。

具體而言，本研究擬達成下列目的：

- 一、 瞭解不同學科背景使用者對於圖書館網站使用性問題之差異
- 二、 瞭解使用者使用圖書館網站的操作方式
- 三、 彙整圖書館網站現有使用性問題以提出改進建議
- 四、 建立使用性評估方法執行步驟

根據以上目的，本研究欲瞭解的問題為：

- 一、 使用者在操作臺師大圖書館網站時會遭遇哪些使用性問題？
- 二、 不同學科背景使用者於臺師大圖書館網站中進行使用性評估表現之差異？
- 三、 針對臺師大圖書館網站進行使用性評估後，對使用者而言是否能夠提升使用效率與滿意度？

第三節 研究範圍與限制

因研究者個人研究便利之因素，本研究擬選定國立臺灣師範大學圖書館網站（以下簡稱臺師大圖書館網站）作為可用性評估之研究標的，希冀從實際進行使用性評估後獲得使用者對於現階段臺師大圖書館網站的使用行為、滿意度，以及發掘臺師大圖書館網站可用性問題；並立足於使用者觀點，尋求可用性問題解決方案、與具體改善建議，提供未來圖書館網站改版、經營之參考。

因此，本研究有以下限制：

- 一、 本研究之研究個案為臺師大圖書館網站，提出之改進建議與分析適用於臺師大圖書館網站；但因國內大學圖書館網站部份功能相似，故其他圖書館亦可酌加參考本研究之建議。
- 二、 本研究之研究對象為臺灣師範大學在學學生。
- 三、 測試內容僅限於當時臺師大圖書館網站實際上線內容。

第四節 名詞解釋

一、使用者中心設計

使用者中心設計 (User Centered Design) 是一種基於處理使用者如何使用產品等資訊的設計方法。進行使用者中心設計過程時，著重在於計畫、設計與發展階段時關注使用者的想法與感受。運用有系統的方法及流程，讓設計出來的產品符合使用者需求，而非讓使用者來適應產品。(魏澤群，民 96)

二、使用性

國內對於 Usability 的中文翻譯尚未有一致的共識，常見的幾種中文翻譯有可用性、使用性、好用性、優使性。本文所採用之名稱為使用性；但截至目前為止國內仍未有權威性機構針對 Usability 的中文譯名作完整詮釋與宣告。ISO(1998) 將使用性定義為在使用者感到有效率且滿意的情況下，完成某項特定工作的一種特性；且具備有效、效能與滿意三項屬性。

三、使用性評估

Usability evaluation (Blandford, Keith, Connell, & Edwards, 2004; Ebenezer, 2003), usability survey (Stephan, Cheng, & Young, 2006), usability testing (Battleson, Booth, & Weintrop, 2001; Chrisman, Diller, & Walbridge, 1999; Genuis, 2004), usability assessment (Jeng, 2005)，以上說法均可稱為使用性評估。使用性評估並不專指特定一種使用性評估方法，可結合不同使用性評估方法來達到目的。Genuis (2004)認為，使用性評估指的是觀察與分析使用者使用一個產品(或是產品的雛型)完成目標時的行為。

第二章 文獻分析

本研究欲針對國立臺灣師範大學圖書館網站進行使用性評估，在此之前，需針對使用性之定義、使用性評估方法均具備基本認知。因此本章主要探討使用性定義、使用性評估方法等相關議題，並佐以國內外大學圖書館針對其圖書館網站實施使用性評估之實際案例加以說明。希冀透過本章之陳述，日後能夠成為對網站使用性評估方法有興趣之大眾作為參考指引。

第一節 使用性定義

何謂使用性(usability)? 這項概念源自於人機互動領域(Human Computer Interactive)中的使用者中心設計(User centered design, UCD)，是一種以使用者角度進行思考的設計概念。Preece (1993) 描述人機互動與使用性之間的關係為「人機互動的目標為發展並改善系統，使用者可以安全、有效、有效率的與愉快的完成他們的工作，這些觀點即為使用性」。魏澤群 (民 96)認為「應該將使用者中心設計定義為一種設計哲學或是理念，以使用者中心設計理念進行設計的工作者，會運用有系統的方法及流程，讓設計出來的產品符合使用者的需求，而非讓使用者來適應產品。」而不同學科對於使用者中心設計這項概念的描述均有所差異，如圖 1 所示。

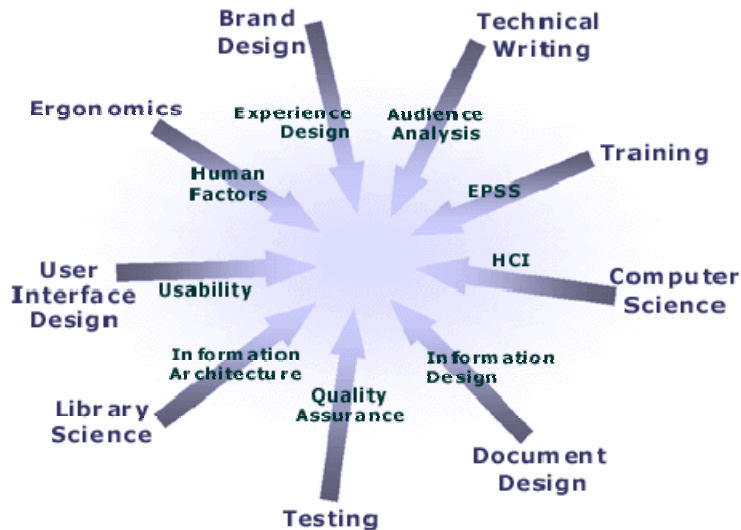


圖 1 各學科領域對於使用者中心設計之不同名稱

資料來源：http://www.usabilityprofessionals.org/about_upa/index.html

由此可見在不同學科領域對於使用者中心設計所採用的名稱不同，如在人類工程學領域則稱為人因工程、使用者介面設計領域稱為使用性、圖書資訊學領域稱為資訊架構，而於電腦科學領域則稱為人機介面。主要的共通點就是從使用者的角度作為設計的出發點，而非由設計者為中心思考方向。

使用性一詞目前有許多種不同的定義，美國健康與人類服務部門 (Department of Health and Human Services, HHS) 將使用性定義為「當使用者與產品或系統進行互動時，測量使用者經驗的品質，無論是網站、應用軟體、行動科技或是其他使用者操作的裝置」(HHS, 2004) 大體而言，使用性涉及使用者學習如何使用系統或產品以達成其目標，以及在這樣的過程中使用者的滿意程度。黃如足(民 91) 指出使用性是強調某種物件或介面應以「使用者」為核心的設計依據，讓人感受到容易被使用或兼具好用的、實用的價值認知。

Chowdhury, Landoni, 與 Gibb (2006) 認為使用性在不同學科與不同專業屬性之間具有不同的意義。以圖書館員為例，認為資訊服務的使用性即為有效且有效率的取用資訊；而在 HCI 社群，大多認為使用性和介面有所關聯，並且泛指

使用者使用特定介面的使用效率、效能以及使用滿意度。

Jeng (2005) 認為使用性具有多面向的特性，並且由於指定任務、使用者、產品以及環境的不同，從不同觀點詮釋使用性。並定義使用性為一個廣泛的學門，運用有聲的科學觀察、測量以及設計原則來建立或維持網站；並且讓使用這些系統的人達到最易於使用、簡易學習、有用與在使用上具有最低的不舒適感。Genuis (2004) 將使用性定義為在特定的脈絡中能夠讓使用者有效的、有效率的與滿意的透過某項產品完成特定任務。國際標準組織 ISO 於其規格 ISO/IEC 9241-11 (1998) 中將使用性定義做出以下定義「在使用者感到有效率且滿意的情況下，完成某項特定工作的一種特性；且具備有效、效能與滿意三項屬性。」

使用性專家 Nielsen (1993) 認為使用性並非是單一面向的使用者介面特性，而是由許多要素所構成，彼此互相關聯；具有學習性、效率、記憶性、錯誤率與滿意度五種特性。Arms (2000) 認為使用性有不同的面向，包含介面設計、功能設計、資料與詮釋資料以及電腦系統與網路，所有元件必須和諧的工作以創造一個有效以及易於使用的數位圖書館。而 Jeng (2005) 探討使用性相關文獻中所提及之使用性屬性，並將其整理與歸納如表 1 所示，顯示不同觀點對於使用性屬性的認知有所不同。

表 1 使用性屬性整理表

學者	年代	使用性屬性
Booth	1989	有用的、有效的、學習性、態度
Brinck et al.	2002	功能正確、有效使用、易於學習、易於記憶、容錯、主觀滿意
Clairmont et al.	1999	成功的學習與使用產品以達成目標
Dumas & Redish	1993	任務表現迅速與容易
Furtado et al.	2003	易於使用、易於學習
Gluck	1997	可用的、有用的
Guillemette	1995	使特定使用者能夠有效的完成任務
Hix & Hartson	1993	初始效能、長期效能、學習性、可保留的、進階功能使用、第一印象、長期使用者滿意度
ISO	1994	有效的、有效能、滿意
Kengeri et al.	1999	有效的、可被喜愛的、可學習的、有用的
Kim	2002	介面有效性
Nielsen	1993	學習性、有效性、記憶性、錯誤、滿意度
Oulanov & Pajarillo	2002	影響、有效性、控制、有用的、可調適的
Shackel	1981	易於使用、有效的
Shackel	1986,1991	有效的、學習性、有彈性的、使用者態度

From “Usability Assessment of Academic Digital Library: Effectiveness, Efficiency, Satisfaction, and Learnability,” by J. Jeng, 2005, *Libri* 55, p. 99.

由表 1 中可知，最常被提到的使用性屬性為有效、效率、滿意三者，而 Lee et al. (2006) 將 ISO 9241-11 與 Nielsen 所提到關於使用性之屬性予以合併，認為使用性應具有有效、效率、滿意度、學習性四個屬性，並針對屬性做出以下說明：

- 有效 (Effectiveness)：使用者達成特地目標時的準確性與完成度
- 效率 (Efficiency)：系統所提供的相關延伸功能是否能讓使用者準確與完整的達成目標
- 滿意度 (Satisfaction)：使用該產品所獲得的正向感覺
- 學習性 (Learnability)：使用者介面可以被迅速且有效學習的程度

總括以上所提出之使用性概念可以發現，使用性具有多重面向，是使用者透過使用特定標的之產品或工具（如網站）完成其想要達到的目標的過程，在此過程中使用者對於該產品或工具的感受，如操作上是否便利、是否能夠很快的解決使用者需求等。

第二節 使用性評估

Walbridge (2000) 指出使用性評估是一種觀察個人實際上使用一個產品或服務並記錄使用者經驗的方法，透過調查來決定使用系統的成功與否。Rosson 與 Carroll (2002) 則認為使用性評估方法可以區分為分析型 (analytical) 與實證型 (empirical) 兩種。分析型方法為透過內含的模式與分析系統的錯誤與使用系統中所蘊含的意義來進行研究。分析型的使用性評估方法有：需求分析 (claim analysis)、使用性檢視方法如啟發式評估法 (heuristic evaluation) 與認知演練法 (cognitive walkthrough)；而實證型使用性評估方法則是透過觀察或是其他從使用者身上取得的資料來進行研究。實證型有許多不同的方法，像是以實驗室為基礎的使用性測試(laboratory-based usability evaluation)、放聲思考法 (think aloud)、問卷、使用者訪談與使用者觀察。

而 Genuis (2004) 則將使用性評估分為專家導向與使用者導向兩種。認為專家導向使用性評估法在其評估過程中缺乏使用者參與，會造成最終評估結果與使用者實際使用情況不相符的情形產生，專家導向使用性評估方法有網站 log 分析、認知演練與啟發式評估等；使用者導向使用性評估法則在評估過程中有實際使用者參與，研究者可從使用者身上獲取第一手資料進行分析，評估結果較容易貼近使用者實際感受，使用者導向使用性評估方法有卡片分類法、焦點團體法、問卷以及使用性測試等。

而 Hom (1998) 與 Battleson et al. (2001) 認為使用性測試可分為調查 (inquiry)、檢核 (inspection)、正式使用性測試 (formal usability testing) 三種，其中調查與正式使用性測試於執行過程中會包含使用者；檢核則不會有使用者參與其中。

在網站與介面的脈絡下，調查法包含向使用者要求某個特定網站的資訊，方法有焦點團體、訪談、問卷與調查(survey)。檢核法包含啟發式評估、與認知演練，網站的設計者與資訊專家扮演受試者與觀察者，將自身視為使用者於網站中進行任務。和調查法以及使用性測試不同，這種方法無法代表真實使用者。雖然進行測試的成本花費較少，但在確認使用性問題上無法如測試真實使用者有效。

正式使用性測試係由受試者使用網站或雛型系統中完成給定的任務或設定好的目標，於測試過程中受到觀察。此種方法能讓實驗者從中獲取特定的設計資訊。茲彙整使用性評估方法如表 2 所示。

表 2 使用性評估方法

類別		方法
專家導向 / 分析型 / 檢核法		需求分析、啟發式評估、認知演練、網站 log 分析
使用者導向/ 實證型	調查法	使用性測試、問卷、放聲思考、使用者訪談、使用者觀察、卡片分類、焦點團體
	正式使用性測試	

資料來源：研究者自行整理

Genuis (2004)認為使用性評估的目的在於瞭解一般使用者在進行任務時的經驗，分為以下三種屬性。

- 有效的：使用者是否能夠正確與完善的完成指定的任務？
- 效率：當使用者正確與完善的完成任務時，他們做了多少努力？
- 滿意：使用者在完成指定任務時是否感到舒適？並且在其使用經驗中是否屬於正面經驗？

Dumas 與 Redish (1993) 認為使用性評估是指以系統性的方法去觀察真正的使用者在使用系統或產品完成某些任務時，使用者在使用這些系統與產品的過程感到困難或容易。並提出在使用性評估中會包含以下五點：

- (1) 使用性評估的目的在於改善使用性。
- (2) 受試者應為系統或產品真正的使用者。
- (3) 受試者應完成正式的任務。
- (4) 研究者必須觀察且紀錄下受試者的行為及言論。
- (5) 分析資料以找出使用性問題，並進一步提出改善建議。

使用性評估可從使用者的觀點實際獲取對於系統使用上的認知，進而可以更準確的評斷使用者對於系統的滿意度。使用性專業協會(The Usability Professionals' Association, UPA)是美國一個集合使用性專家、使用者經驗以及相關領域的專業會員組織，該協會於 2005 年針對協會中登記之使用性從業人員進行一項使用性評估工具調查。此次調查回收樣本共 1329 件，可從調查中瞭解當時使用性從業人員最常使用的評估工具種類，如圖 2 所示。

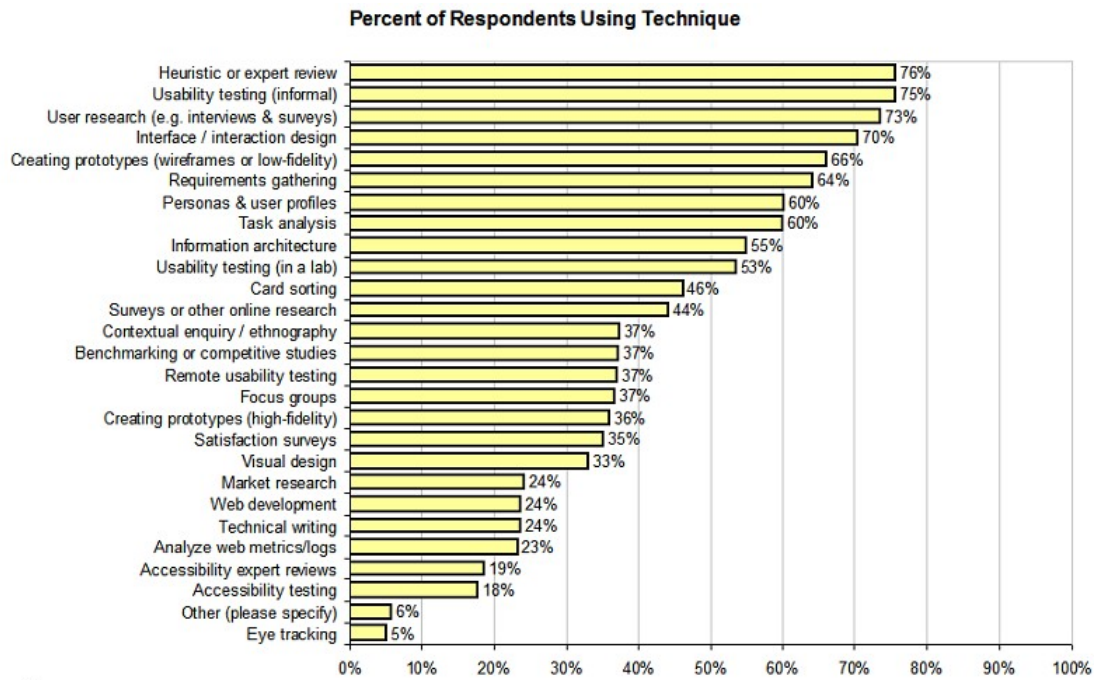


圖 2 UPA 調查之使用性評估方法

資料來源：

http://www.usabilityprofessionals.org/usability_resources/surveys/2005_upa_salary_survey.pdf

由此調查可見，最常被使用的為啟發式評估、使用性測試(非正式)、使用者研究以及介面/互動設計，均有超過 70% 的使用率。

而 Usability.Gov 網站²，由美國健康與人類服務部門中的網路通訊司負責管理與維護，提供使用者建置有效及有用網站的相關資訊，其網站中針對使用性評估方法進行列舉說明；UsabilityNet 網站³由歐盟資助，為使用性從業人員、管理人員和歐盟相關計畫提供相關資源和網絡。其網站中亦介紹數種使用性評估方法。

而將使用性專業協會 2005 年對於旗下會員常用之使用性評估方法調查資料與 Usability Gov、Usability Net 以及兩個網站中所列舉的使用性評估方法進行比較，可得結果如表 3 所示。

² 參見 <http://www.usability.gov/methods/>

³ 參見 <http://www.usabilitynet.org/tools/methods.htm>

表 3 使用性評估方法比較表

編號	使用性評估方法	UPA	Usability Gov	Usability First
1	Heuristic or expert review	✓	✓	✓
2	Usability testing (informal / lab)	✓	✓	✓
3	User research (e.g. interview & surveys)	✓	✓	—
4	Interface / Interaction design	✓	—	—
5	Creating prototypes (wireframes or low-fidelity / high-fidelity)	✓	—	✓
6	Requirements gathering	✓	—	—
7	Personas & user profiles	✓	✓	—
8	Task analysis	✓	✓	✓
9	Information architecture	✓	—	—
10	Card sorting	✓	✓	—
11	Surveys or other online research	✓	✓	—
12	Contextual enquiry / ethnography	✓	✓	—
13	Benchmarking or competitive studies	✓	—	—
14	Remote usability testing	✓	—	—
15	Focus groups	✓	✓	✓
16	Satisfaction surveys	✓	—	—
17	Visual design	✓	—	—
18	Market research	✓	—	—
19	Web development	✓	—	—
20	Technical writing	✓	—	—
21	Analyze web metrics / logs	✓	—	—
22	Accessibility expert reviews	✓	—	—
23	Accessibility testing	✓	—	—
24	Other (please sepcify)	✓	—	—
25	Eye tracking	✓	—	—
26	Parallel design	—	✓	—
27	Use case	—	✓	—
28	Writing for the web	—	✓	—
29	Cognitive walkthrough	—	—	✓
30	GOMS	—	—	✓

資料來源：研究者自行整理

第三節 使用性評估方法介紹

根據上節表 3，以下簡介在 Web 環境中常用之使用性評估方法，挑選依據為表中有三個網站或協會挑選使用，並符合網路環境下進行使用性評估者為主。共有啟發式評鑑、使用性測試、焦點團體、任務分析、使用者研究、卡片分類法、場域調查七種，分別敘述如下：

一、啟發式評估

啟發式評估 (Heuristic Evaluation) 是最常被使用的使用性評估方法，成本較低為其優點；透過查核表的方式來檢視互動系統的使用性程度。最原始的 HE 版本是由分析者(或分析團隊)針對系統的每一頁或每個畫面，並詢問十個問題。

根據 Nielsen 的研究指出 3~5 個人即可進行系統分析，其分析結論即可以產出該系統的使用性議題。而 Cockton, Woolrych, Hall 與 Hindmarch (2003) 認為較少的分析者會有較佳的表現，可提供結構性的方式回報他們所評估出來支持其想法的問題。分析者應先考慮使用者所要測試的任務項目與所有在完成任務時使用者會依次使用到的頁面；而不是試著考慮所有可能的系統階段(如：網頁)。

對啟發式評估而言，不同分析者做出來的評鑑結果會有所差異，啟發式評估可以提供廣泛的檢核議題作為評估依據，但大多數網站提供的是可能的操作路徑。而在這麼龐大的範圍中，幾乎不可能針對每一頁或每一個操作過程進行評估。

造成圖書館網站難以使用並不全然是介面設計方面問題，而是使用者難以形成有效的查詢、取得結果以及在圖書館間與多個視窗間注意與回應相關異動，此為啟發式評估無法描述的現象。啟發式評鑑可協助分析者確認介面問題，如用字失當、資訊群組方式不良等；但卻無法得到深入的概念性問題。(Blandford et al., 2004)

二、使用性測試

使用性測試(Usability Testing)是一種源自於實驗法的研究工具，主要的目標為確認與矯正現有的電腦或電子設備的使用性，執行方式為由受試者操作產品進行任務，施測者在旁進行觀察，包括聽、看與筆記記錄，希望最終產品能夠具有這些特性：

- 簡單易學與容易使用
- 使用時感到滿意
- 提供目標族群高價值的功能與效用

進行使用性測試有以下六個階段，敘述如下：

(一)發展測試計畫

使用性測試的基礎，設定如何進行測試、為何進行測試、找誰進行測試、何時進行測試以及要測試些什麼。

(二)選擇與徵集受試者：

受試者的能力與背景需能代表使用族群，且唯有找到正確的受試者族群，測試結果才可視為有效。

(三)準備測試材料

包含向受試者說明測試內容、資料蒐集等內容。於準備測試相關材料的同時亦可幫助研究者思考測試的架構與組織。

(四)進行測試：

基本的使用性測試模式為一對一，受試者與施測者在同一空間內進行系統操作以及發問，測試時盡量測試整體產品而非將功能分開測試，以確保可獲得系統整體的使用性意見。

(五)向受試者說明

指向受試者詢問問題與回顧受試者於使用性測試進行時的表現，可視為使用性測試的延伸。在測試的每一階段或是測試完成後向受試者提出問題，並請他們說明。

(六)將測試結果撰寫為發現與建議

測試完成後會有兩種不同的分析結論產出，第一個階段為初步結論，內容大多為可以直接查明的狀況，例如設計不良問題。設計者可以立刻透過該結論直接行動，不需等待最後分析報告，初步結論在測試完成後即可儘快產出；第二個階段為廣泛分析，內容包含較具有整體性，涵蓋初步分析中的所有發現，並加上初步分析未能涵蓋到的其他分析與發現。(Rubin, 1994)

三、焦點團體法

焦點團體法(Focus Group)是一種以小團體討論模式，由受過專業訓練的人員主持，彼此針對議題交換意見的方式。焦點團體法也許無法適切的反應真實使用者的行為，但可以瞭解使用者的態度以及對於新產品或服務的看法；也可以使用於蒐集雛型服務的反應。焦點團體訪談的長度由主持人控制，盡量不超過兩個小時。(Pace, 2003)

焦點團體法大多於設計初期階段進行，優點在於可以透過少數人得到深入的感覺與評斷，並且可以學習使用者如何思考與其感受。(Rubin, 1994)

四、任務分析

任務分析 (Task analysis) 是一種評量使用者如何透過軟體完成工作的方法，分析者藉由觀察與訪談對目標使用者決定一系列的目標，並且有一系列的任務來衡量目標(UsabilityFirst, 2008)，主要藉由觀察來學習使用者日常行為的過程。雖然透過焦點團體法亦可讓使用者說出他們都在作些什麼，但任務分析除了可以瞭解使用者他們作些什麼以外，還可以學習到他們如何進行。著重於瞭解使用者是如何完成他們的任務，主要觀察以下五點。(Hackos & Redish, 1998)

- 使用者的目的為何？他們想要得到些什麼？
- 使用者實際上為了達到目的做了些什麼？
- 在任務中使用者會帶入哪些個人、社交與文化角色？
- 使用者如何被實體環境影響？
- 使用者的先備知識與經驗是否會影響其工作與工作程序？

Usability.gov 提到於網站中進行任務分析的優點有以下五項：

- 可以發現網站必須要支援哪些任務
- 為網站決定最適切的内容範圍
- 決定網站需要包含哪些應用功能
- 重新定義網站的導覽或搜尋以更能夠支援使用者目標—確保網站有效、有效率並且使用者感到滿意
- 可建構特別的網頁與網站應用以契合使用者的目標與任務

五、使用者研究(訪談或調查)

使用者研究(User Research)為透過一連串的問題和使用者作訪談，並記錄其反應，和缺乏互動性的問卷不同。一個好的使用者調查結果可以從小樣本推估整個群體，和焦點團體法相同，使用者研究在此不對使用者行為加以評估，但調查結果卻可以形成有用的使用者經驗與態度。(Peace, 2003)

六、卡片分類法

在社會科學與醫學領域中常透過卡片分類法 (Card sorting) 蒐集受試者資料以及瞭解其想法。Deaton (2002) 認為網站設計者經常使用卡片分類法來瞭解使用者分類方式，並用於規劃應用軟體中的選單架構、網站內容的組織架構方式，並作為網站設計中導覽、選單、分類的建議。透過排序的方式可瞭解使用者如何組織系統介面或網站的資訊。

對使用性而言，卡片分類法常被資訊架構師、人機互動設計師、使用性專家用來作為測試工具，藉以建立網站架構。Maurer 與 Warfel (2004) 認為資訊架構師在建構一個網站時常利用卡片分類法來獲取使用者想法，作為設計時的一個參考依據。儘管卡片分類法無法得到最終網站架構樣貌，但透過卡片分類法可以瞭解以下三點：

- (1) 使用者希望網站資訊是透過以下哪種方式來組織，主題、團體或資訊類型？
- (2) 不同類型使用者組織資訊的方式其異同點分別為何？
- (3) 哪些類別是使用者想要的類別？而何種類別的命名方式較符合使用者期待？

卡片分類法可分為開放式卡片分類法或封閉式卡片分類法，大抵而言其執行步驟有以下三點：

- (1) 列出網站中的內容項目
- (2) 請受試者將步驟 1 中的項目進行分類
- (3) 蒐集實驗結果並分析

開放式與封閉式卡片分類法最大的區別在於進行步驟 2 時，封閉式卡片分類法係由研究者事先設定好類別，再請受試者將項目分入預設類別中；開放式卡片分類法則否，研究者不事先設定類別，完全由受試者自行決定，依據項目的相似度或對受試者有意義的方式加以組織。(丁依玲，民 96)

七、場域調查

場域調查(Contextual Inquiry)是一種直接從使用者端瞭解其工作方式的方法(Raven & Wixon, 1994；Beyer & Holtzblatt, 1998)，和使用性測試一樣需要實際觀察使用者工作，和使用性測試不同的是，場域調查是研究者親自到使用者的環境中，當使用者進行工作時，研究者需要在一旁觀察或聆聽。可以瞭解使用者所處的環境，以及觀察他們實際工作時所使用到的技術。(Usability.Gov, 2008)

Peace (2003) 指出在場域調查研究進行時，可和使用者作非正式的對話以作為後續量化分析時的資料。和使用性測試相比，場域調查無法對各項細節加以控制，如網路速度、瀏覽器介面以及實體空間限制等，因此研究者在進行場域調查時需加以注意，並記錄變數。

第四節 圖書館網站使用性評估案例介紹

本節將介紹國內外圖書館網站進行使用性評估之案例，共有 11 個案例。說明其緣起、評估目的、採用方法等內容。

一、 北卡羅萊納州立大學圖書館網站

北卡羅萊納州立大學 (North Carolina State University)於 2006 年春天進行圖書館網站重新設計計畫，透過使用性測試藉以瞭解圖書館網站在協助使用者(特別是大學生)於館藏目錄中找尋資料、資料庫中找尋文章以及尋找關於圖書館的一般性資訊等任務中能帶給使用者多大的便利性。因此找 7 位大學部學生在圖書館網站中完成 17 項任務來進行使用性測試。

最終測試結果顯示北卡羅萊納州大圖書館網站於一般網頁上運作良好，如引導使用者的一般性資訊方面。對使用者而言，網站所蒐集的檢索工具和之前的網站相較之下更為容易使用。新的目錄介面 Endeca 和快速檢索工具經過測試後證實具實用性及有效。測試結果也發現使用者認為該網站使用上最缺乏效率的部份在於報刊、文章檢索以及期刊檢索結果頁面方面。(NCSU, 2008)

二、 華盛頓州立大學圖書館網站

華盛頓州立大學於 1998 年針對其 OPAC 系統(Griffin)進行使用性測試，其目的為測試使用者是否能夠很輕易的在 Griffin 目錄中進行導覽以及使用者是否瞭解他們所看到的東西。

每一場測試前受試者均需先閱讀測試說明與設定好的場域，測試團隊解釋測試過程，確保受試者理解測試內容。此次使用性測試共有十名受試者，並進行

45 項使用性測試任務，無論是受試者或觀察者均感到疲累，因此研究團隊建議進行使用性測試的任務應較少一些更為適切。在測試過程中觀察者盡量不對受試者做出任何評語，每個觀察者會記錄檢索策略、受試者的意見、受試者的反應、任務成功與否以及任務完成時間。

觀察者 Rubin 與 Prasse 在受試者完成測試後並比對測試中發生狀況，進而對此次使用性測試提出以下建議。在測試中測試團隊成員選擇不聽取受試者的執行狀況，但事後發現聽取受試者執行狀況有助於判斷受試者任務完成狀況；如使用者在測試過程中發現某項東西，但這項東西並非最有效率的方法，是否值得被視為任務成功？

使用性測試可以成為一個低花費的方法來檢視重要的圖書館系統與產品。測試結果對圖書館 OPAC、網站設計過程具有相當的信度，並可帶來更多的使用者友善程度 (User friendly)。(Chisman, Diller & Walbridge, 1999)

三、 South London and Maudsley NHS Trust 圖書館網站

South London and Maudsley NHS Trust 圖書館網站進行使用性測試的方法有：針對內容與選定的網站進行設計評估、焦點團體、針對圖書館與網站維護人員進行問卷調查、啟發式評鑑、觀察測試、卡片分類法/群集分析法以及標籤直覺/類別成員測試。所有的受試者均為職員或是提供相關服務之人員。當測試進行時會記錄個人相關資訊。未能順利完成的任務可經由使用者回饋以及透過網站使用統計比較使用性測試結果。

一般而言受試者對於圖書館網站的反應為良好，研究者指出網站建置的目標與內容能夠廣泛的適切使用者需求。但仍有受試者針對新的內容區域提出新建議。測試結果發現大多數使用性問題發生在兩個主要區域：網站的組織架構

以及用來指引資訊服務與資源的語彙。該研究基於使用性測試結果針對圖書館網站提出新的功能選單修正建議，該選單改善了取用性以及針對目前較易被混淆的語彙進行修正。(Ebenezer, 2002)

四、 水牛城大學圖書館網站

水牛城大學圖書館(University of Buffalo Library)網站希望作為圖書館與社區社群的整合橋樑，於 1999 年開始進行使用性測試，希望能夠為設計過程確認問題區域以及提供相關資訊。經過回顧相關文獻之後，認為原先目標「對圖書館網站進行整體性的評鑑」過於龐大，經過研商，重新確認此次使用性測試的目的「確認圖書館網站使用者是否能夠有效率的使用圖書館網站來完成特定的任務。」

於測試準備階段需要先確定「使用者是誰?」、「他們要完成些什麼?」以及「網站應該要提供些什麼?」而此次使用性測試定義主要的受試者身份為擁有些許或沒有圖書館網站使用經驗的大學部學生。共設計 11 項任務，以大學部學生應該要完成哪些任務與圖書館網站應該提供哪些介面讓他們有效率的完成任務為出發點。

由於測試主要著重於確認使用性問題而非詳細的針對網站進行分析，因此錄影、眼動追蹤以及其他複雜的獲取資料方式均不被考慮，主要使用放聲思考法讓受試者在完成任務的過程中表達其思考過程與意見。(Battleson, Booth, & Weintrop, 2001)

五、喬治亞理工學院圖書館網站

喬治亞理工學院 (Georgia Institute of Technology) 從 1990 年代初期開始建立圖書館網站，最初的網站設計與維護是由圖書館的職員所完成。1990 年代晚期圖書館開始設置網站發展部門，隨著網站資源快速發展，圖書館意識到需要一個專門人員來建立各項程序與維持跨網頁間的一致，因此遂開始著手進行圖書館網站改版工作。

於 2002 年初，喬治亞理工學院和網站發展與顧問公司 MacQuarium Intelligen Communications 合作，協助進行校園網站改版，圖書館網站亦為改版重點之一。此次改版著重於圖書館網站資訊架構，透過檢視圖書館的使用者大多在圖書館網站中作些什麼？以及聚焦於圖書館網站所使用之語彙來發展設計圖書館網站。於 2003 年秋天完成網站改版工作，內容煥然一新，允許圖書館重新編輯與建立全新內容，並刪除不需要的頁面，以維持圖書館網站資訊架構。

於 2004 年秋天，圖書館網站再次進行改版設計，此次改版決定採用正式使用性測試，聚焦於協助使用者在圖書館網站各網頁中順利的取得各項資訊。於使用性測試中結合放聲思考法讓實際的圖書館網站使用者提供其意見，並協助圖書館網站新設計。受試者設定為具有少數或完全沒有圖書館網站使用經驗大學部與研究所學生，由於他們對於圖書館網站使用上較不熟悉，因此這些受試者可提供最多的資訊。分別亂數寄送 600 與 300 封電子郵件給研究生與大學生以徵求受試者，最後徵得 8 名受試者進行使用性測試。

測試結果發現，受試者認為圖書館網站的資訊架構相當良好，主要的問題認為是搜尋介面設計上，例如指引使用者到更適切的館藏內容中。蒐集測試結果與分析後，針對喬治亞理工學院圖書館網站提出符合使用者使用模式之改版建議並擁有更明確、清楚的導覽功能。(Jannik, 2005)

六、 北伊利諾大學圖書館網站

北伊利諾大學 (Northern of Illinois University) 圖書館網站於 2002 年組成一使用性委員會以進行使用性評鑑。使用性評鑑主要目的有二，確認現有網站主要優勢與劣勢以及在網站重新設計過程中融合測試結果與參與者給予之回饋，讓使用者對網站感到更加友善。

於評鑑過程中採用使用性測試與焦點團體法進行，受試者可以自由選擇參與哪一項評鑑，使用性測試、焦點團體或是兩者均參與。使用性測試可以提供網站優劣勢具體的證據；焦點團體可促使使用者提供更細節的網站想法，他們想在圖書館網站中加入哪些功能，無論這些功能好與壞。

使用性評鑑先由個別的使用性測試開始進行，受試者透過圖書館網站來完成 11 項任務，由一位委員會成員主持，其他成員在測試過程中進行記錄與觀察。並使用攝影機捕捉使用者進行任務時的操作畫面，與錄下其聲音，這些記錄資訊將於後續進行深入研究與統計比較。

焦點團體訪談由委員會主席與外聘僱問共同主持，成員包含使用性測試的參與者與其他自願者。主持人會告知所有受訪者討論議題大綱，記錄者從旁記錄訪談細節與受訪者的發言，於訪談過程中備有可上網之筆記型電腦，提供有需要的受訪者使用以瞭解目前討論的是網站的哪個部份，或者強調其評論。焦點團體訪談時間大約在一到一個半小時。

在檢視使用性測試與焦點團體訪談的研究記錄後，對圖書館網站的優、劣勢提出相當有意義的觀察，並且提供改進建議。當測試資料分析完成後，更提供使用者在使用圖書館網站時常遇到的困境，或是在不良的網站設計上遭遇到的失敗使用經驗，並且發掘有部份使用困境是由於使用者缺少資訊素養技能，對未來研究而言是非常好的出發點。(VandeCreek, 2005)

七、 加州大學洛杉磯分校圖書館網站

加州大學洛杉磯分校 (University of California, Los Angeles) 圖書館網站於 2003 年開始進行圖書館網站重新設計計畫，此次計畫的目標如下：

- 確保網站組織與導覽架構清楚
- 以使用者的角度來命名
- 確保所有的使用者均可透過首頁簡易的存取資訊
- 發展統一的網站視覺辨識標準
- 建立內容管理系統

計畫小組針對現有的圖書館網站進行結合架構分析、使用者調查、卡片分類法與放聲思考法的網站評鑑方法。架構分析的作用為確認網站間關鍵的資訊連結，資訊應該出現在網頁的上部，並且需重複出現在現有網頁。透過全面性的針對圖書館主要網頁與所有個別單元與部門網頁進行分析，分析結果將列出整個網站的組織架構。可透過組織架構一覽表快速的在圖書館與部門間進行比較，亦可呈現資訊描述命名的差異，網頁架構的差異以及組織連結的不一致。網頁重新設計小組使用這些資訊作為調查與使用者測試的基礎。

調查法：在網站重新設計的過程中，任務小組進行兩次調查。第一次調查蒐集現有圖書館網站為什麼被使用、如何被使用、被誰使用、哪些資訊容易找到與哪些不容易以及缺少哪些資訊。由 18 個問題組成問卷，在圖書館網站首頁上讓所有圖書館使用者填答。第二次調查使用者如何從網站上眾多的語彙中挑選主要的圖書館服務，此次調查列出 12 項圖書館服務，受試者被要求從許多不同的名稱中挑選他們認為合適的名稱。共有 371 名受試者參與調查，其中 8 項服務很明顯的可以由單一名稱辨識、其他 4 個服務則有兩個或兩個以上的名稱被認為符合

其特質。在許多案例中可以發現許多合適的語彙都和現有圖書館服務標籤相同，有可能是因為此次調查大多為有經驗的圖書館使用者。

卡片分類法：現有圖書館網站經由架構分析後有 76 個不可或缺的連結，連結的名稱透過語彙調查成型，並將其列印在卡片上，卡片的背面寫上連結的定義。

經過使用性評估後，於 2004 年 8 月新版的圖書館網站上線，設計團隊同時透過電子郵件、網站使用與圖書館職員回報三方面蒐集使用者的意見回饋，根據使用者給予的意見予以小幅微調。希望能夠持續改善圖書館網站設計，確保圖書館使用者能夠更快、更直接與更貼近其理解的方式使用圖書館。(Turnbow et al., 2005)

八、 密西西比大學圖書館網站

密西西比大學 (University of Mississippi) 圖書館網站於 1994 年開始建構，最早的版本為提供取用館藏目錄的靜態網頁，導覽功能相當不直覺。於 2003 年夏天開始進行第一次使用性調查，目標為蒐集圖書館網站使用者回應，調查結果認為圖書館網站非常具有改進的必要。2003 年七月組成網站改善小組針對現有圖書館網站進行改善任務，重點在於提供動態且更有邏輯的架構使得更易於導覽與瞭解。於該年九月新版網站上線，使用者認為較前版網站佳。但部份公開組織指出仍有使用者認為在圖書館網站尋找資訊時感到困惑，以及無法順利完成。並指出密西西比大學圖書館網站需從基礎方面「增加對校園的資訊與聯繫的取用」加以改進。

密西西比大學圖書館網站使用性調查希望透過調查大學生如何使用圖書館網站首頁，來達成改進存取首頁資源的目的。具體目標如下：

- (1) 瞭解學生是否能夠找到圖書館基本資源。如從圖書館首頁找到書籍、期刊文章、報刊文章、個人帳號資訊
- (2) 檢視是否有75%的參與者能夠用最有效率的點擊次數來順利的完成不同任務

於正式使用性測試進行前，先針對非圖書館使用者進行前測，並根據前測結果加以調整。前測結果發現，進行使用性測試的說明語彙太過以圖書館員角度出發，導致受試者無法順利理解說明內容。

使用性測試的管理者由 15 名圖書館職員擔任，由於並非每位管理者均瞭解使用性測試的過程，並且為了保持測試結果的一致性，因此於測試進行前需接受訓練，訓練內容包含如何進行測試、在測試中哪些該說與哪些不該說。

受試者方面由於時間限制，遂由圖書館課程「數位研究與圖書館資源介紹」中，挑選 15 名涵蓋各年級的大學部同學作為受試者參與測試。

於此次測試可藉由質化與量化標準作為分析依據，分別敘述如下：

量化標準：

- (1) 完成任務點擊次數：一次點擊視為切換到不同頁面，如果學生回到上一頁，依然記為一次點擊；倘若點選「full-text」則不予以記錄
- (2) 任務完成時間：完成每個任務的概略時間
- (3) 完成任務(是/否)：假設學生說他們無法前往某個頁面，則這個任務失敗，即使他們已經到了特定頁面，但無法理解他們要作些什麼也算是失敗
- (4) 滿意程度(高/中/低)：由主持人記錄，完成所有任務的學生記為高，中則為不很積極的完成任務，低則是學生不認為自己完成任務

質化測量標準基於主持人的觀察，以及主持人、學生的評論，詳細項目如下：

- (1) 猶豫不決：主持人寫下觀察中學生所展露出的無法決定與猶豫現象
- (2) 感到挫折：記錄學生進行任務時感到挫折的部份，與任務困難度
- (3) 使用者評論：學生的口語表達，例如學生認為他們想要看到什麼內容
- (4) 觀察者評論：主持人本身的觀察與評論記錄

經過使用性測試後，發現圖書館網站現有之使用性問題，但在隨後重新設計網站時予以解決。例如透過使用性測試來分析使用者最常使用的功能，並在未來圖書館網站首頁重新設計的計畫中強調這些功能。有些使用性問題是由於操作說明不夠清楚，經過測試後亦發現哪些部份需要加強說明以及學生常在哪些部份產生問題。使用性測試是一個長期且耗時的計畫，但從過程中學到了從使用者身上觀察如何使用圖書館。並且發現需要加以改進的部份。(Stephan, Cheng & Young, 2006)

九、 Belgian-American Research Collection

Belgian-American Research Collection 是威斯康辛大學數位典藏中心 (University of Wisconsin Digital Collections Center, WDCC) 旗下的一個數位圖書館系統。透過焦點團體訪談與任務導向之場域測試作為使用性評估的方式，並從中獲取使用者的行動、問題與意見。

在焦點團體訪談階段，受試者為七名圖書資訊學研究生和一名主持人(同時是使用性專家)一同討論選定的討論主題，其他的使用性專家則在一旁詳細的記錄筆記與將討論過程予以錄影記錄。

在任務導向之場域測試階段，研究者觀察並測量使用者的行為。基本的任務

測量包含時間、成功率、導覽問題等。進行場域測試的主要原因是為了要瞭解真實使用者在進行任務時如何使用系統。場域測試亦須錄影或記錄螢幕上的動作，並透過放聲思考法作為口語資料蒐集的方式。受試者為五名 UWDCC 的教職員生，將記錄其基本資料、滿意度與對館藏使用性的感覺。

此次使用性評估的結果建議加強圖書館系統的使用性，使其更加貼近使用者需求，像是進階檢索功能與更完整的詮釋資料；重點在於對讀者提供有邏輯與直覺性使用的資訊，而不只是分類和組織資訊。(Clark, 2004)

十、 國立臺灣大學圖書館網站

藍素華(民 90)從使用者調查與網站流量分析兩方面探討臺灣大學圖書館網站資訊架構之使用性(原研究中稱為資訊架構可用性)與使用者滿意度。採用問卷調查法進行使用者調查，調查使用者使用圖書館網站之情形；網站流量分析方面則分析整體使用情形、使用者來源、瀏覽行為等。

而蔡維君(民 95)再度對臺大圖書館網站進行使用性評估(原研究稱為好用性評估)，針對臺灣大學在學學生進行焦點團體訪談與使用性測試，主要目的為瞭解使用者意見，並發掘網站設計細節問題與提出具體改善建議。該研究所提出建議如下：

- (1) 網站內容設計應以使用者需求為主要考量
- (2) 圖書館內負責規劃管理網站之單位應落實監督之責
- (3) 圖書館應善用網站特性推廣館內資源與服務
- (4) 圖書館內應成立網站使用性小組定期進行網站使用性評估

十一、 國立臺灣師範大學圖書館網站

丁依鈴(民 96)透過卡片分類法瞭解國立臺灣師範大學圖書館網站資訊架構是否符合使用者認知。採用網站內容分析法、卡片分類法以及問卷調查法針對臺師大圖書館網站資訊架構進行分析研究。透過卡片分類法可發掘出現行網站組織架構及標籤命名與使用者認知之間的落差，並可作為網站後續修改之參考建議，使圖書館網站更能夠符合使用者需求。

該研究之研究對象為臺師大圖書館館員以及臺師大在學學生，試圖瞭解圖書館員與學生組織網站內容的方式，與現行網站架構之異同；以及瞭解對現行網站分類標籤系統合適度之認知。此外更進一步提供群集分析、因素分析以及現行網站架構三種不同的網站架構進行網站架構尋獲度認知之調查，透過此一調查來瞭解卡片分類法於提高網站內部尋獲度之成效。

研究結果顯示圖書館員與學生在組織網站內容的方式上略有差異，和現行網站架構相比亦有部份差異。部份受試者分類架構分式傾向依據不同身份別將網站資源予以分類。

網站標籤認知分析的結果顯示於臺師大圖書館網站 86 個標籤項目中，有 2 個標籤僅有 33.3% 的受試者認為其名稱合適且易於理解。而在圖書館員與學生受試者族群變項對網站標籤詞彙合適度進行交叉分析的結果方面，顯示圖書館員與學生受試者對於標籤名稱合適度的認知並無顯著差異。

在尋獲度認知調查上也顯示進行卡片分類法所得到之網站架構確實較符合使用者期待，可幫助使用者更容易找到所需要的資訊。並且有助於提昇網站之尋獲度。

將本節所提到之 11 個圖書館網站進行使用性評估案例整理如表 4，可知使用性測試是多數圖書館網站進行使用性評估時採用的評估方法。因其具有讓使用者藉由實際操作網站進行任務來觀察最直接的感受，並獲取資料的優點。

表 4 圖書館網站進行使用性評估案例整理表

圖書館網站	執行年	評估目的	使用方法
北卡羅萊納州立大學圖書館網站	2006	館藏目錄與資料庫	使用性測試
華盛頓州立大學圖書館網站	1998	館藏目錄之導覽 一般性資訊	使用性測試
South London and Maudsley NHS Trust 圖書館網站	2001	網站整體使用性	焦點團體 問卷 啟發式評鑑 卡片分類
水牛城大學圖書館網站	2003	使用者是否能有效 使用	使用性測試
喬治亞理工學院圖書館網站	2003	資訊架構	
	2004	使用者是否能順利 取用	使用性測試
北伊利諾大學圖書館網站	2002	網站優勢與劣勢 重新設計網站	使用性測試 焦點團體
加州大學洛杉磯分校圖書館網站	2003	網站組織與導覽 是否易於使用 標籤語彙	使用者調查 卡片分類 使用性測試
密西西比大學圖書館網站	2003	導覽介面 使用者如何使用	使用性測試
Belgian-American Research Collection 圖書館網站	2004	整體使用性	焦點團體 任務導向場域測試
國立臺灣大學圖書館網站	2001	資訊架構 使用滿意度	使用者調查 網站 log 分析
	2006	瞭解使用者需求	焦點團體 使用性測試

圖書館網站	執行年	評估目的	使用方法
國立臺灣師範大學圖書館網站	2007	資訊架構	網站內容分析 卡片分類 問卷調查

資料來源：研究者自行整理

第三章 研究設計與實施

本研究擬透過文獻探討，整理使用性定義與使用性評估方法與執行方式，輔以國外圖書館網站實際進行使用性評估案例加以說明。試圖陳述在圖書館網站設計時導入使用性評估的重要性，作為支持圖書館網站進行使用性評估的依據。

另一方面希望能瞭解不同學科背景的圖書館使用者在使用臺師大圖書館網站時，會遭遇到那些使用性問題？並且瞭解不同學科背景的使用者對於圖書館網站使用性的認知是否有所差異。因此透過使用性評估方式實際獲得受試者的意見，並瞭解對臺師大圖書館網站之使用情形與操作方式。根據使用者的回應與意見，對現有臺師大圖書館網站提出具體改進建議與修正方向，提供臺灣師範大學圖書館作為日後改版參考，促使臺師大圖書館網站設計能夠更貼近使用者的想法。主要貢獻為瞭解不同學科背景使用者對使用性問題認知差異，並且將本研究所整理之使用性評估步驟作為參考模式。

第一節 研究設計

使用者透過圖書館網站來取用圖書館提供的資源與服務已經是一件相當普遍的行為。有許多充沛的資源與多面向的服務提供於圖書館網站中供使用者進行取用，但倘若圖書館網站的設計並非以使用者的需求為出發點，則會造成許多資源與服務缺乏適當的推廣而常被使用者忽略。

本研究針對使用性評估方法進行整理，並從國內外圖書館實際執行使用性評估的案例中進行分析。因研究目的之一為瞭解不同學科背景使用者對使用性問題之認知差異，故決定採用以使用者觀點為基礎之使用性評估方法進行評估，在眾多方法中使用性測試最能夠切合研究需求，並將其實際應用於臺師大圖書館網站中，藉由此個案來瞭解執行使用性評估的成效以及使用性評估的操作方式。

第二節 研究個案與對象

一、研究個案

本研究於臺師大圖書館網站進行使用性評估，臺師大圖書館網站由圖書館系統資訊組負責，主要工作內容為圖書館網站管理、資料庫管理與維護等。(國立臺灣師範大學圖書館，民 97)

臺師大圖書館網站於民國 97 年 2 月重新設計改版，新版網站的視覺效果較為活潑，和舊版網站(民國 95 年 1 月~民國 97 年 1 月)相比，導覽功能的整合較佳，將常用的功能置放於頁面明顯處，圖 3 為臺師大圖書館網站新舊版首頁畫面。



圖 3 臺師大圖書館網站新舊版首頁畫面(前者為新版首頁)

二、研究對象

使用性評估的目的在於蒐集使用者對圖書館的意見與使用行為，並根據所蒐集的各項資訊進行分析整理，提出具體修改建議。本研究以臺師大圖書館網站作為研究個案，又由於圖書館網站最主要的使用者族群為校內學生，因此選擇臺灣師範大學在學學生為研究對象。

而本研究目的在於探究不同學科背景的使用者對於圖書館網站使用性問題的認知以及操作方式；且希望發展適用於一般大學圖書館網站之使用性評估方法與建議。有鑑於國內各大學系所學院之分類均有些許差異，如圖書資訊學研究所於國立臺灣師範大學隸屬於教育學院⁴；但於國立台灣大學則隸屬於文學院⁵。為了避免此差異對研究結果造成影響，故採用教育部統計處所公佈之大學院校學科標準分類查詢⁶，將國立臺灣師範大學各系所依照此學科標準分類可歸納為七大領域，如表 5 所示。並基於此七大領域進行受試者徵求，研究者於臺灣師範大學精靈之城 BBS 站與 PTT 實業坊發表徵求受試者啟事，進行受試者徵集。

根據 Nielsen (2000) 的研究指出，最具經濟效益的受試者人數在 4 到 6 人之前，並且平均 5 名受試者即可發現 85% 的網站使用性問題，因此以 5 名受試者作為研究對象之人數。最後的受試者人數組成從 7 個領域中不分系所徵求 5 名受試者參與使用性測試，總人數共 35 名。

希望能透過使用性測試瞭解不同學科背景使用者在使用圖書館網站時是否遭遇到使用性問題、對於使用性問題的認知是否有所差異。進而瞭解網站使用者對於臺師大圖書館網站之意見，讓圖書館網站能夠更貼近使用者使用需求，藉以

⁴ 參見國立臺灣師範大學教育學院網頁
http://www.ntnu.edu.tw/academics_edu.htm

⁵ 參見國立臺灣大學文學院網頁
<http://liberal.ntu.edu.tw/>

⁶ 大學院校學科標準分類查詢
http://www.edu.tw/files/site_content/B0013/bcode_u.xls

提昇使用效率與使用者滿意度，促使圖書館網站中的豐富資源與內容能夠有效的被利用。

表 5 國立臺灣師範大學科系領域分類表

領域	學門	科系名稱	等級
人文及藝術領域	藝術學門	(應用)美術學系	大學
		民族音樂學系	研究所
		音樂學系	大學
		音樂學系	研究所
		(音樂與)表演藝術系	研究所
	人文學門	(中)國(語)文學系	大學
		(中)國(語)文學系	研究所
		(應用)華語(文學)系	大學
		國際華語與文化學系	大學
		國際漢學研究所	研究所
		英語學系	大學
		英語學系	研究所
		翻譯學系	研究所
		(歷)史學系	大學
		(歷)史學系	研究所
		台灣史研究所	研究所
		設計學門	設計(科學)(創作)(運算)研究所
	藝術設計類產業研發專班		研究所
	工程、製造及營造領域	工程學門	光電科技(學)研究所
資訊工程學系			大學
資訊工程學系			研究所
應用電子科技系			大學
應用電子科技系			研究所
機電科技學系			大學
機電科技學系			研究所
海洋環境科技研究所			研究所

領域	學門	科系名稱	等級
服務領域	民生學門	運動競技學系	大學
		運動競技學系	研究所
		(應用)運動科學研究所	研究所
		運動(健康)與休閒(管理)學系	研究所
社會科學、商業及法律領域	社會及行為科學學門	政治學系	研究所
		地理學系	大學
			研究所
		台灣文化(及語言文學)研究所	研究所
		東亞文化暨發展學系	大學
	歐洲文化與觀光研究所	研究所	
	傳播學門	大眾傳播學系	研究所
		(數位)圖書資訊學系	研究所
		圖文傳播(藝術)學系	大學
	研究所		
科學領域	生命科學學門	生命科學系	大學
			研究所
		化學系	大學
			研究所
	地球科學系	大學	
		研究所	
	物理學系	大學	
		研究所	
數學及統計學門	數學系	大學	
		研究所	
教育領域	教育學門	(教育心理與)輔導學系	大學
			研究所
		教育學系	大學
			研究所
		(自然)科學教育學系	研究所
		人類發展與家庭學系	大學
研究所			
公民教育與活動領導學系	大學		
	研究所		

領域	學門	科系名稱	等級
		社會(科)教育學系	大學
			研究所
		華語文教學學系	研究所
		(工業)科技教育學系	大學
		(工業)科技教育學系	研究所
		(生態與)環境教育學系	研究所
		工業教育(與技術)學系	大學
			研究所
		健康促進與衛生教育	大學
			研究所
		資訊教育學系	研究所
		體育學系	大學
			研究所
		特殊教育學系	大學
			研究所
教育政策與行政學系	研究所		
國際人力教育與發展研究所	研究所		
教育學院	研究所		
醫藥衛生及社福領域	社會服務學門	復健諮商研究所	研究所
		(社會政策與)社會工作學系	研究所

資料來源：整理自教育部統計處大專院校學科標準分類查詢

http://www.edu.tw/files/site_content/B0013/bcode_u.xls

第三節 研究方法與步驟

一、研究方法

經過文獻分析後，擬定採用從使用者觀點出發之實證性使用性評估方法，透過使用性測試、問卷、回溯放聲思考、使用者觀察與深入訪談來蒐集使用者端的資料並進行分析，圖 4 為本研究之研究架構圖。以下詳述各方法執行方式與內容。

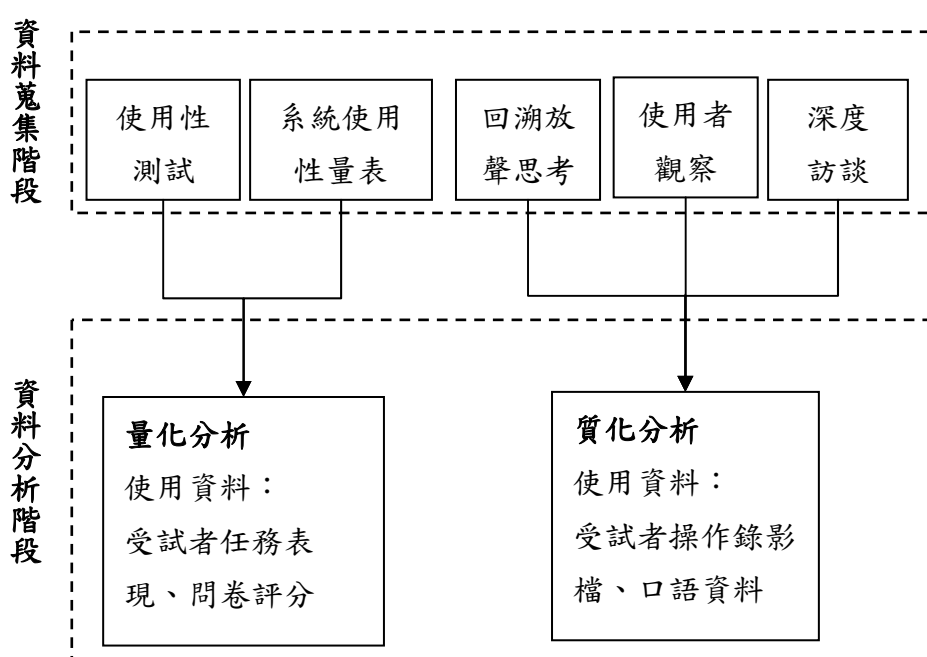


圖 4 本研究之研究架構圖

(一) 使用性測試

為了要瞭解與蒐集使用者使用圖書館網站時的真實反應，本研究採用使用性測試作為主要方法，擬定不同的任務讓受試者在圖書館網站中完成。藉由直接操作系統來獲取使用者第一手的感受，使用性測試的結果可以發現使用者在使用一個介面或系統時會發生的錯誤。

使用性測試任務包含館藏查詢、一般性資訊、個人化服務三大面向，共 11

道任務，如表 6。

表 6 本研究使用性測試任務面向與內容

面向	任務別	內容
館藏查詢	任務 1	我想看一本叫做「別鬧了，費曼先生：科學頑童的故事」的書，要如何透過師大圖書館網站找到館內是否有這本書？
	任務 3	我想看小說家 J. K. 羅琳 (J. K. Rowling) 所寫的書，我要怎麼透過師大圖書館網站查詢館內有哪些他所寫的書？
	任務 5	因課業上的需要，我想要找「Online Information Review」期刊，該怎麼透過師大圖書館網站找到該期刊？
	任務 6	我聽說學校圖書館的電子資料庫有購買「天下知識庫」，可以免費下載天下雜誌所收錄的文章，我該怎麼透過師大圖書館網站的電子資料庫服務來使用？
個人化資訊	任務 2	承任務 1，若這本書已經被借走了，我要怎麼透過師大圖書館網站來預約這本書？
	任務 4	我想瞭解我目前已借過哪些書，該怎麼透過師大圖書館網站找到相關資訊？其中有一本書快到期了，但我還想繼續看，該如何續借？
一般性資訊	任務 7	我想知道師大圖書館假日開放時間，該怎麼透過師大圖書館網站找到相關資訊？
	任務 8	我想借一本書，但書目記錄顯示這本書在歷史系圖書室。該怎麼透過師大圖書館網站找到歷史系圖書室的開放時間？
	任務 9	我想知道師大圖書館樓層平面配置圖，該怎麼透過師大圖書館網站找到館舍配置資訊？
	任務 10	我想瞭解師大圖書館的聯絡方式，該怎麼透過師大圖書館網站找到相關資訊？
	任務 11	我對於師大圖書館或師大圖書館網站有一些建議，我該怎麼透過線上留言反應？

在進行使用性測試的過程中會同步透過螢幕畫面擷取軟體記錄受試者操作時的動作，並錄下受試者於進行任務時的各項意見，以及記錄每項任務的完成時間、成功與否等任務效能表現資訊，以作為後續資料分析之用。

透過使用性測試來衡量大學圖書館網站的實例如密西西比州立大學圖書館 (Stephan et al., 2006)。該館擬定 8 道任務來進行圖書館網站使用性測試。任務面向涵蓋館藏檢索、資料庫、開放時間以及課程查詢等面向。

(二) 系統使用性量表

為了能夠瞭解使用者對於臺師大圖書館網站使用性滿意程度為何，並做一量化之資料分析。本研究採用系統使用性量表(System Usability Scale, SUS)作為評估工具。其為一廣泛使用、免費發佈且可信賴的測量工具，共有 10 道題目(如表)，透過 Likert 量表方式讓受試者圈選非常不同意、不同意、沒意見、同意以及非常同意五個等級，是一個有效且可信賴的評估網站使用性的工具。(Finstad, 2006)

表 7 系統使用性量表內容

題號	內容
1	我會想要經常造訪這個網站
2	我覺得設計過於複雜
3	我認為這個網站容易使用
4	我覺得我在使用這個網站時可能會需要一些技術上的協助
5	我覺得這個網站將很多功能整合得很好
6	我認為這個網站缺乏一致性
7	我認為大多數的使用者都能快速瞭解如何使用這個網站
8	我覺得這個網站使用上很麻煩
9	我對這個網站感到信任
10	我需要很多額外學習才能順利使用這個網站

資料來源：Brooke, J. (1996), "SUS: a 'quick and dirty' usability scale," Usability Evaluation in Industry, pp. 192

系統使用性量表的計分方式為單數題為選項減一(亦即非常不同意到非常同意五個選項分別為 0~4 分)；雙數題為五減選項(亦即亦即非常不同意到非常同意五個選項分別為 4~0 分)。各題得分總和乘 2.5，即為該測量對象之系統使用性

量表分數，其中最高分為 100 分，最低分為 0 分。(Brooke, 1996)

透過系統使用性量表衡量大學圖書館網站滿意度的實際範例有臺灣師範大學圖書館網站(謝建成、劉至逢，民 97)，使用者透過系統使用性量表對圖書館網站使用性滿意度進行評分，藉以瞭解使用者對圖書館網站滿意度的看法。

(三) 回溯放聲思考法

放聲思考法(Think aloud)是一個需要受試者將其解決問題或完成一個任務的過程大聲說出來的一種方法，傳統上應用於心理學與教育認知過程研究領域。(張家慧、陳炳全，民 91)。除了此種執行方式外，另外有回溯放聲思考法，主要進行方式和放聲思考法相同，最大的差異在於使用者執行任務時不需說明其想法，而是事後再進行說明、解釋。

受試者於其執行任務的過程中將其作法大聲的說出來，可直接反應其想法，並獲得口語資料。這些口語資料只是原始資料，還需要經過確實分析與詮釋，藉以獲得對受試者任務資料的深入理解。(Jaspers et al., 2004)

本研究為了避免受試者在執行任務的同時還要分心說明其想法，因而造成中斷受試者操作網站的狀況，故採用回溯式放聲思考法作為口語資料蒐集的方式。

在使用性測試階段中會將受試者的螢幕操作畫面予以錄影存檔；到回溯放聲思考階段時，則邀請受試者與研究者一同觀看錄影檔，並要求受試者說出每項任務進行時其想法與原因，在此過程中會進行錄音，口語資料則會作為後續分析之用。

使用回溯式放聲思考法蒐集使用者資料的有 Lee et al. (2006)，於手機使用者介面使用性評估的過程中採取回溯式放聲思考法蒐集受試者意見。當受試者完成任務後立即進行以便收集資料。

(四) 使用者觀察

於受試者進行使用性測試時，研究者除了在一旁管控測試流程確保測試順利進行外；還需要記錄受試者反應，觀察其在進行任務時是否產生猶豫不決或者疑惑，並且觀察受試者遇到嘗試錯誤的狀況時有何反應，作為後續訪談時的依據。

於使用性測試中採用使用者觀察記錄相關資訊的應用實例有密西西比州立大學圖書館(Stephan et al., 2006)，於使用性測試過程中由主持人觀察受試者的一舉一動，並加以記錄。除了記錄使用者與觀察者的評論以外，亦記錄受試者是否猶豫不決以及於測試進行中感到挫折。

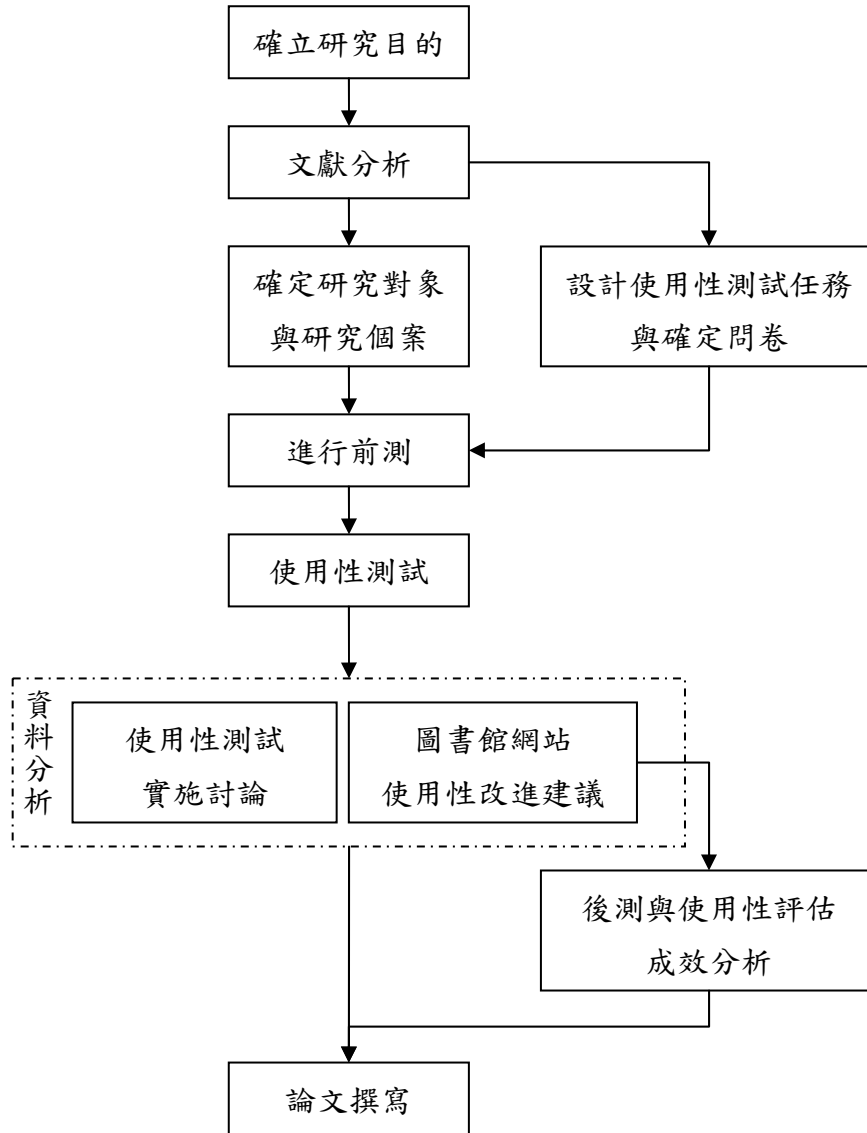
(五) 深度訪談

當受試者明顯在某些任務進行時遭遇困難，或是提出建議時著手進行深度訪談。深度訪談的目的在於更加瞭解受試者的想法，瞭解造成困難的原因。進行深度訪談時會將訪談內容錄音，提供後續分析之用。

於使用性評估過程中採用深度訪談法以獲取更多受試者意見的實際例子有臺灣師範大學圖書館(謝建成、劉至逢，民 97)。透過受試者任務效能表現資料作為挑選接受訪談之受試者的依據。

二、研究步驟

本研究研究流程圖如圖 5 所示，共分為八大步驟，具體詳述如下。



(一) 確立研究目的

首先需確定研究目的，確定要評估什麼、評估對象為何、為什麼要進行評估、如何評估，作為研究之基礎以及建立整個研究之概覽。

(二) 文獻分析

透過文獻分析瞭解使用性與使用性評估的定義，並瞭解目前有哪些常用的使用性評估方法，進行方式。並參考國內外施行圖書館網站使用性評估之案例，瞭解使用性評估方法之優缺點與施行細節。因人力限制，主要以使用性測試為主要評估方法，搭配放聲思考法、訪談與問卷來蒐集使用者資料。

(三) 確定研究對象與研究個案

根據研究目的，本研究主要試圖探究不同學科背景之圖書館使用者對於圖書館使用性問題的認知是否有所差異，因研究者就讀學校之便，故以臺灣師範大學在學學生為研究對象，各學院招募 5 名受試者進行使用性測試，共招募 35 名；而研究個案方面，同樣因研究者就讀學校之便，挑選臺灣師範大學新版圖書館網站作為研究個案，除了可以瞭解使用性評估實際應用於圖書館網站之成效以外，更能將研究結果對臺師大圖書館網站維護單位提出具體改善建議。

(四) 設計使用性測試任務與確定問卷

根據文獻分析結果設計使用性測試任務，並依循臺師大圖書館網站實際情形酌加修正，試圖讓使用性測試任務更符合臺師大圖書館網站使用性測試使用。同樣透過文獻分析尋找適合本研究使用之問卷，使其切合研究欲瞭解的面向。

(五) 前測與使用性測試

於前測階段將所研擬之使用性測試任務實際進行使用性測試，委請臺灣師範大學圖書資訊學研究所研究生作為受試者，藉此瞭解使用性測試任務題意是否不清、受試者能否順利理解測試內容等。完成前測後根據受試者的反應加以修正使

用性測試任務。

前測完成後，徵集合適受試者來進行使用性測試，施測目的為瞭解受試者實際使用圖書館網站進行任務時會遭遇哪些使用性問題，與此階段需搭配資料蒐集方法一同進行，蒐集各種使用者操作圖書館網站時之口語資料、任務效能表現、問卷評分、訪談內容等資料，提供後續分析之用，使用性測試詳細執行流程如圖 6 所示。

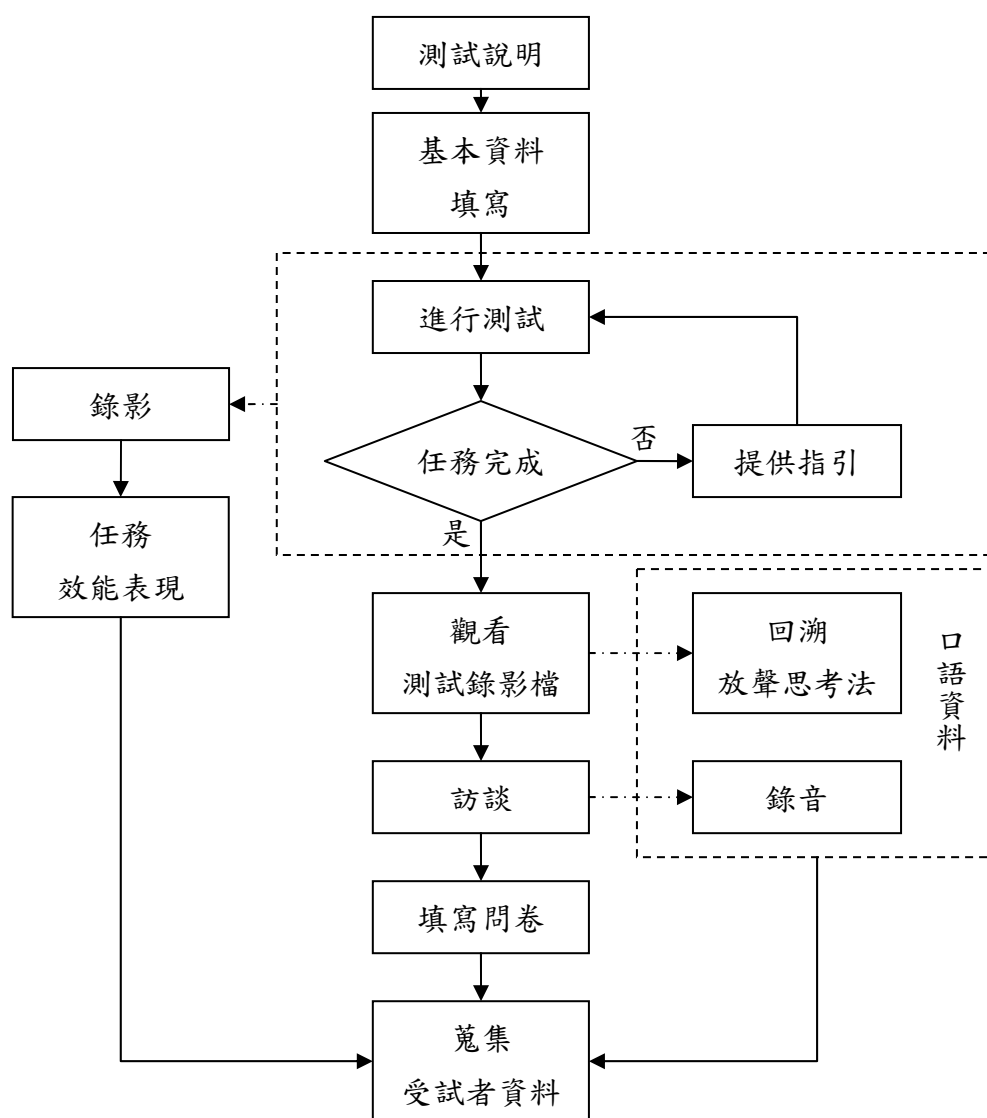


圖 6 使用性測試執行流程圖

(六) 資料分析

將正式施行使用性測試後所獲得資料加以分析，預計分析兩部份，首先為使用性測試實施討論，根據實際進行使用性測試之過程，分析討論使用性測試進行時需注意事項與意見，可作為日後持續進行使用性測試時的改進參考。

第二部份則是將所蒐集到的受試者資料進行分析，根據研究目的發掘不同學科背景受試者對於圖書館網站使用性問題認知是否有所差異，以及瞭解現有圖書館網站存有哪些使用性問題，提出具體改進建議。

(七) 後測與使用性評估成效分析

將資料分析階段所獲得之圖書館網站具體改進建議透過建立一原型系統(prototype)方式，實際將現有圖書館網站加以改進，並徵求受試者進行使用性測試作為本研究之後測。後測的目的在於瞭解使用性評估應用於圖書館網站是否具有成效，受試者是否能夠更順利的使用修正過的圖書館網站，藉此證實於圖書館網站進行本研究所設計之使用性評估是可行且有效的。

(八) 論文撰寫

最後將本研究研擬使用性評估的過程、實行細節以及資料分析各部份加以闡述於論文中，試圖藉由本研究可確立使用性評估之過程，並且可作為日後施行使用性評估之參考指引。

第四章 使用性評估結果

本章將說明使用性評估之過程，並將評估過程中所蒐集到的各項資料予以分析。第一節為受試者分析，透過資料瞭解不同學科背景的受試者對於臺師大圖書館網站使用性評估結果是否有所差異。第二節為使用性評估分析，說明本研究進行使用性評估時獲得之結果，並對臺師大圖書館網站提出改進建議。第三節為系統使用性量表分析，分析受試者透過系統使用性量表來評斷臺師大圖書館網站的滿意度。最後一節為使用性評估討論，主要將本研究實際進行使用性評估的經驗進行說明。

第一節 受試者分析

本節將說明本研究之受試者組成，以及根據所蒐集得來之相關資料進行分析說明。

一、受試者背景介紹

本研究透過教育部統計處所公佈之「學科標準分類查詢」將臺師大共 7 個學院 55 個系所⁷重新歸類為七大領域。本研究之受試者則透過此一分類架構進行徵集，徵集方式為到校內⁸與校外⁹的電子佈告欄發表文章以徵求受試者。各領域分別徵求 5 名受試者參與使用性評估，受試者限制需為臺師大在學學生。本研究詳

⁷ 參見國立臺灣師範大學網頁
<http://ntnu.edu.tw>

⁸ 校內電子佈告欄(精靈之城)
<telnet://bbs.ntnu.edu.tw>

⁹ 校外電子佈告欄(PTT 實業坊)
<telnet://ptt.cc>

細的受試者組成如表 8 所示，受試者來自 6 個學院 26 個系所。其中有 9 名受試者為大學部同學，其他 26 名則為研究所碩士班同學。

表 8 受試者組成表

領域	編號	系級	使用臺師大圖書館網站頻率
人文及社會領域	A01	美術所碩四	每週一次或以上
	A02	英語系大四	每週一次或以上
	A03	國文所碩二	每週一次或以上
	A04	歷史所碩一	每週一次或以上
	A05	歷史所碩一	二到三週一次
工程、製造與營造領域	B01	應電所碩一	一個月一次
	B02	應電所碩一	二到三週一次
	B03	資工系大二	四到六個月一次
	B04	資工系大二	一年一次
	B05	機電系大三	一個月一次
服務領域	C01	競技系大一	二到三個月一次
	C02	運休所碩一	每週一次或以上
	C03	運科所碩一	二到三週一次
	C04	運休所碩一	二到三週一次
	C05	運科所碩二	每週一次或以上
社會科學、商業及法律領域	D01	圖資所碩一	二到三個月一次
	D02	台文所碩三	每週一次或以上
	D03	圖傳所碩二	每週一次或以上
	D04	圖傳所碩二	二到三週一次
	D05	大傳所碩一	每週一次或以上
科學領域	E01	地科所碩二	四到六個月一次
	E02	物理系大三	二到三週一次
	E03	生科系大二	二到三個月一次
	E04	生科所碩四	二到三個月一次
	E05	化學所碩二	每週一次或以上
教育領域	F01	人發所碩二	每週一次或以上
	F02	心輔所碩一	二到三週一次
	F03	衛教系大三	二到三個月一次
	F04	資教所碩三	二到三週一次

領域	編號	系級	使用臺師大圖書館網站頻率
	F05	工教所碩二	二到三週一次
醫藥、衛生及社福領域	G01	社教系社工組大三	二到三週一次
	G02	社教系社工組大三	二到三週一次
	G03	復諮所碩一	每週一次或以上
	G04	復諮所碩一	二到三週一次
	G05	社工所碩三	每週一次或以上

其中，所有受試者均使用過臺師大圖書館網站，受試者使用臺師大圖書館網站頻率之比例如圖 7 所示。大多數受試者使用圖書館的頻率為每週一次以上與二到三週一次，佔了 71% (於 35 名受試者中佔 25 名)。

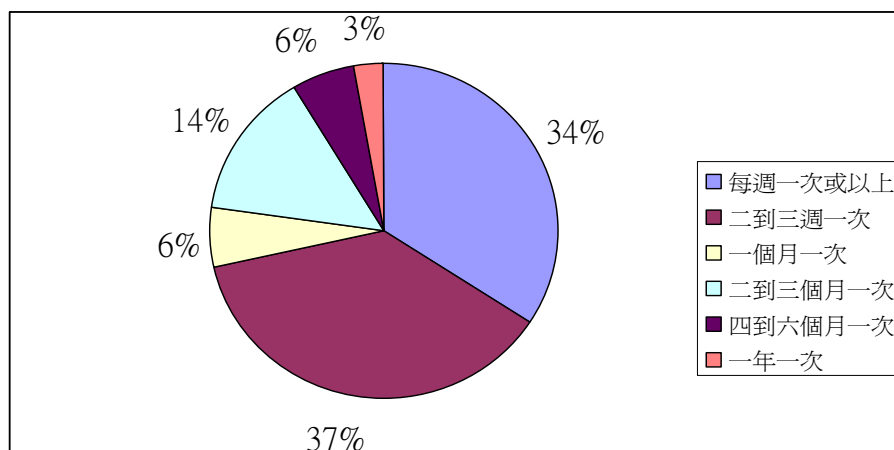


圖 7 受試者使用臺師大圖書館網站頻率圓餅圖

二、使用性評估表現差異

本研究希望透過研究不同學科背景受試者，來瞭解圖書館網站使用性評估施行於不同學科背景受試者時，是否會有所差異？並瞭解其對於使用性問題的認知是否有所差異。

因此，本研究將受試者完成任務所花費的時間透過單因子變異數分析 (ANOVA) 檢視是否具有顯著差異。因各組受試者間均有樣本差異過大的情形產

生，為避免造成統計上的誤差，因此將各組差異最大的樣本予以刪除，刪除挑選依據為各組中完成時間與各組完成時間平均數差距最大者。最後以 28 名受試者任務表現資料進行統計分析，調整後的受試者任務表現資料如表 9。

表 9 受試者任務表現效能

No	Times	No	Times	No	Times	No	Times	No	Times	No	Times	No	Times
A02*	761	B01	801	C01*	769	D01	839	E02*	873	F02	835	G01*	650
A03	383	B03*	832	C02	870	D02	504	E03*	958	F03	612	G03	605
A04	427	B04*	925	C03	595	D03	822	E04	856	F04	891	G04	740
A05	336	B05*	1077	C04	1087	D04	687	E05	867	F05	890	G05	697

* 表示為大學部同學

將所獲得資料使用統計分析套裝軟體 SPSS 12.0 for Windows 進行統計分析。希望瞭解本研究所區分之七大領域的受試者在使用性評估的表現上是否具有顯著差異；因此以這七個學科領域中，每一個受試者完成任務的總時間(秒數)去作單因子變異數分析，得到的結果如表 10。

表 10 依學科領域進行單因子變異數分析摘要表

變源	Sum of Squares	自由度	Mean Square	F	Sig.
組間	542870.000	6	90478.333	4.458	.005**
組內	426215.250	21	20295.964		
總和	969085.250	27			

** P < .01

由表 8 可知，單因子變異數分析的結果為 $F = 4.458$ ， $P = .005 < .01$ ，達顯著。故這七個學科領域對於受試者完成臺師大圖書館網站使用性評估的表現具有顯著差異。

為了瞭解是哪幾個學科領域達到顯著，因此繼續進行 Scheffe 事後比較。得到結果如表 11。根據表可知組 1 和組 2，組 1 和組 5 分別達顯著。組 1 為人文及社會領域，組 2 為工程、製造與營造領域，組 5 為科學領域。由表 6 可知人文及

社會領域受試者使用臺師大圖書館網站的頻率明顯較工程、製造與營造領域以及科學領域受試者為高。

表 11 各學科類別進行事後比較結果

Multiple Comparisons

Dependent Variable: times

Scheffe

(I) groups	(J) groups	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1.00	2.00	-432.0000*	100.73719	.026	-827.7865	-36.2135
	3.00	-353.50000	100.73719	.103	-749.2865	42.2865
	4.00	-236.25000	100.73719	.503	-632.0365	159.5365
	5.00	-411.75000*	100.73719	.038	-807.5365	-15.9635
	6.00	-330.25000	100.73719	.150	-726.0365	65.5365
	7.00	-196.25000	100.73719	.703	-592.0365	199.5365
2.00	1.00	432.0000*	100.73719	.026	36.2135	827.7865
	3.00	78.50000	100.73719	.995	-317.2865	474.2865
	4.00	195.75000	100.73719	.705	-200.0365	591.5365
	5.00	20.25000	100.73719	1.000	-375.5365	416.0365
	6.00	101.75000	100.73719	.982	-294.0365	497.5365
	7.00	235.75000	100.73719	.505	-160.0365	631.5365
3.00	1.00	353.50000	100.73719	.103	-42.2865	749.2865
	2.00	-78.50000	100.73719	.995	-474.2865	317.2865
	4.00	117.25000	100.73719	.964	-278.5365	513.0365
	5.00	-58.25000	100.73719	.999	-454.0365	337.5365
	6.00	23.25000	100.73719	1.000	-372.5365	419.0365
	7.00	157.25000	100.73719	.867	-238.5365	553.0365
4.00	1.00	236.25000	100.73719	.503	-159.5365	632.0365
	2.00	-195.75000	100.73719	.705	-591.5365	200.0365
	3.00	-117.25000	100.73719	.964	-513.0365	278.5365
	5.00	-175.50000	100.73719	.797	-571.2865	220.2865
	6.00	-94.00000	100.73719	.988	-489.7865	301.7865
	7.00	40.00000	100.73719	1.000	-355.7865	435.7865
5.00	1.00	411.75000*	100.73719	.038	15.9635	807.5365
	2.00	-20.25000	100.73719	1.000	-416.0365	375.5365
	3.00	58.25000	100.73719	.999	-337.5365	454.0365
	4.00	175.50000	100.73719	.797	-220.2865	571.2865
	6.00	81.50000	100.73719	.994	-314.2865	477.2865
	7.00	215.50000	100.73719	.607	-180.2865	611.2865
6.00	1.00	330.25000	100.73719	.150	-65.5365	726.0365
	2.00	-101.75000	100.73719	.982	-497.5365	294.0365
	3.00	-23.25000	100.73719	1.000	-419.0365	372.5365
	4.00	94.00000	100.73719	.988	-301.7865	489.7865
	5.00	-81.50000	100.73719	.994	-477.2865	314.2865
	7.00	134.00000	100.73719	.933	-261.7865	529.7865
7.00	1.00	196.25000	100.73719	.703	-199.5365	592.0365
	2.00	-235.75000	100.73719	.505	-631.5365	160.0365
	3.00	-157.25000	100.73719	.867	-553.0365	238.5365
	4.00	-40.00000	100.73719	1.000	-435.7865	355.7865
	5.00	-215.50000	100.73719	.607	-611.2865	180.2865
	6.00	-134.00000	100.73719	.933	-529.7865	261.7865

*. The mean difference is significant at the .05 level.

另外，本研究受試者中有 9 名為大學部同學，26 名為研究所碩士班同學。於此一併使用 ANOVA 分析來檢驗這兩種身份別對於使用性評估的表現上是否具有顯著差異；將這兩種身份的每一位受試者完成任務的總時間(秒數)施行單因子變異數分析，得到的結果如表 12。

表 12 依身份別進行單因子變異數分析摘要表

變源	Sum of Squares	自由度	Mean Square	F	Sig.
組間	109494.175	1	109494.175	3.312	.080
組內	859591.075	26	33061.195		
總和	969085.250	27			

可知單因子變異數分析的結果為 $F = 3.312$ ， $P = .080 > .05$ ，未達顯著。因此可知大學生與研究生這兩種身份別對於師大圖書館網站使用性評估的完成時間來說沒有顯著差異。

第二節 使用性評估結果

本小節將針對使用性測試之 11 道任務分別提出討論，透過任務效能(是否完成任務、完成時間)，以及受試者的意見分析臺師大圖書館網站，並提出建議。本節不依照 11 道任務之順序依序討論，採取將 11 道題目分為館藏查詢、個人服務資訊、一般性資訊三類，將性質相近的任務集中討論；可從不同任務面向，瞭解是否有使用性問題。

於本節中將會使用部份名詞，在此作一簡單說明。本節將會根據 Rosenfeld & Morville(2003)對於網站導覽系統分類來陳述內容。使用到的名詞如下：

- 全站導覽系統：網站上的每一頁都展示的全域導覽系統，常見的形式為放在每個網頁頂端的導覽列呈現。
- 區域導覽系統：輔助全站導覽系統的工具。
- 情境式導覽系統：處理「不適合、很難擺到網站架構或分類當中」的連結關係。

將這三種導覽系統套用於臺師大圖書館網站中，則如圖 8 所示。A 處為全站導覽系統、B 處為區域導覽系統，而 C 處則為情境式導覽系統。



圖 8 導覽系統示意圖

一、 館藏檢索

大學圖書館網站最常被使用的功能為館藏檢索，館藏檢索系統設計與功能配置，亦會影響使用者操作。因此在這個部份設計了四道任務來讓使用者於臺師大圖書館網站中操作。分別為透過已知書名查詢館藏、以作者姓名查詢館藏、以已知期刊刊名與已知資料庫名稱查詢館藏，藉以檢視臺師大圖書館網站所提供之館藏檢索功能是否具有使用性問題。

(一) 以已知書名查詢館藏

大部分的使用者使用圖書館網站的目的為尋找書籍，因此於使用性測試中所設計的第一道題目即為透過已知書名查詢圖書館館藏。受試者均能順利完成任務，平均花費時間為 42.97 秒，個別花費時間如表 13 所示。

表 13 受試者完成任務 1 花費時間一覽表

任務 1											單位：秒		
編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間		
A01	35	B01	60	C01	32	D01	36	E01	40	F01	64	G01	55
A02	30	B02	40	C02	49	D02	32	E02	37	F02	67	G02	48
A03	30	B03	22	C03	52	D03	33	E03	60	F03	64	G03	31
A04	31	B04	80	C04	69	D04	66	E04	64	F04	38	G04	18
A05	34	B05	60	C05	149	D05	18	E05	80	F05	47	G05	17
組平均	32.00		52.40		70.20		37.00		56.20		56.00		33.80
組變異數	2.35		22.11		45.96		17.64		17.84		12.79		17.25
總平均													48.23
總變異數													24.79

由表 13 可知，七組受試者均能順利完成任務；各組受試者約花費 1 分鐘的時間完成任務 1，其中又以 A 組受試者表現最好。

由受試者操作資料可知大多數的受試者(32 位)均直接使用圖書館網站首頁的快速檢索功能進行使用；其餘的受試者(3 位)則是透過館藏目錄標籤中的本館館藏查詢進行使用。快速檢索設置的目的應為讓使用者能夠一進到圖書館網站中，即可進行館藏檢索的動作。由測試結果看來，大多數的受試者確實能夠很順利的使用該功能，使用者對快速檢索的反應普遍良好「我大部分都是用這個查」(B05)，「我覺得這個還蠻方便的」(G03)；其他使用本館館藏查詢功能的使用者認為「我覺得一個好的圖書館(網站)，它的搜尋系統應該是 all in one，就是說不管它是在哪邊查，只要它是屬於搜尋的服務就應該全部能夠幫你找到。」(D01)，

「因為我想說館藏，就直接點進去那邊查」(C04)，「事實上我覺得這個功能還蠻方便的。因為它是所有館藏裡面不管是任何電子資源或是紙本的都可以查得到，我覺得蠻好的。」(G03)。

另外於 35 位受試者中，有 21 位沒有選擇查詢項，以預設的「所有館藏」進行檢索、12 位查詢項選擇「書/刊名」與 2 位查詢項選擇「關鍵字」。若本題於快速檢索頁面以所有館藏作為查詢項進行檢索時，會出現「瀏覽相近館藏目錄資料」功能連結，如圖 9。有 6 位受試者沒有注意到按此查看連結，重新進行檢索。



圖 9 臺師大圖書館網站快速檢索畫面

受試者認為出現「按此查看」功能的設計有些多此一舉，「其實一開始改版的時候，我有點不知道該怎麼辦，沒有注意到這個東西。」、「我會覺得按了查詢以後，應該要直接跳出查到的東西。要不是在其它的系統上有看過類似的設計，不然我也找不到。」(D05)，「找書的時候如果它的查詢項是所有館藏，它會找不到東西，還是很慢。所以我通常是用關鍵字或是什麼去找。」(A03)，「我覺得它這個還蠻不明顯的，會沒注意到。」(B01)，「沒有注意到，因為一般就會覺得按下去就會直接跳出來，就會忽略這個東西」(F03)，「我會比較想直接點查詢，直覺按了以後應該要馬上有東西出來。」(B02)，「我最後會發現這個，是因為我按

了很多次查詢，都沒有東西出來。」(E03)，「這個東西我沒有發現到。因為我自己以前的習慣是照理來說按了查詢，它下面就會出來東西。」(C05)、「當然會希望直接跳出找到的東西，這樣會比較方便一點。可能是因為網路使用就了就會習慣，然後你按一個東西就會跳一個新的東西出來、按一個東西就會跳一個新的東西出來」(C02)

雖然原先設計理由應為當使用者下了查詢詞以後，系統針對館藏進行檢索，若在電子期刊、電子資料庫或是電子書查詢項中亦有相近館藏時提供使用者選擇，點選所需之資料。以查詢項為所有館藏、關鍵字為 rowling 作為範例，進行檢索後會出現圖 10 之畫面，使用者可以依據個人的需求點選要查的是哪一項。但若於圖 9 之範例，使用查詢項為所有館藏、查詢詞為別鬧了！費曼先生進行檢索時，則只會出現「瀏覽相近館藏目錄資料」，受試者認為如果只有一項的話，直接切換到查到的資料會比較好。「或是說可以跳到另外一個頁面再出現這個，可能會好一點。可能還是會有人沒注意到，因為它跟那個背景的部分還蠻像的。」(G03)、「這樣太麻煩了，還要再多按一個。因為如果可以找到東西就直接按查詢，東西就出來，這樣比較方便。」(A03)、「就是我第一次查的時候就是這樣的感覺，按了以後，就是在等那個東西(查詢結果)，然後才發現這個」、「一開始的時候的確是會預設按了就會跑出找到的東西來，不過我覺得這樣也有這樣的好處啦，就是去做個分類」(A04)。

受試者也提出一些可能的改進建議，「其實我覺得大小其實它的影響力還是有差」、「換顏色，就譬如說按此查看，做得看起來就像是個按鈕，譬如說像這個首次登入這樣子，感覺就很明顯。」(A04)、「我覺得如果要注意到，可能查詢的方向要改。因為我會覺得說我看到的是查詢」(B01)。



圖 10 查獲館藏檢視

(二) 以西文作者姓名查詢館藏

於任務 3 中，設計以西文作者姓名查詢館藏中該作者所有作品，所使用的是撰寫哈利波特系列小說的知名作者，J. K. 羅琳(J. K. Rowling)，作為檢索任務主題。總共 35 名受試者，在此部份有 16 名受試者未能完成任務，失敗率約為 46%。順利完成任務的受試者花費的時間約為 2 分 26 秒；而無法順利完成任務的受試者花費的時間約為 4 分 30 秒。詳細的受試者任務進行資料如表 14。

表 14 受試者完成任務 3 花費時間一覽表

任務 3											單位：秒		
編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間		
A01	101	B01	258	C01	175*	D01	463*	E01	96	F01	252*	G01	126
A02	282	B02	127	C02	540*	D02	87	E02	167	F02	234*	G02	130*
A03	54	B03	251	C03	255*	D03	290*	E03	134	F03	249*	G03	223*
A04	98*	B04	282*	C04	231	D04	200	E04	73	F04	54	G04	227*
A05	29	B05	209*	C05	251	D05	42	E05	375	F05	283*	G05	153*
組平均	112.80	225.40	290.40	216.40	169.00	214.40	171.80						
組變異數	99.33	60.98	143.14	168.57	120.63	91.42	49.67						
總平均													200.03
總變異數													114.37

* 表示受試者放棄完成任務

所有的受試者進行此任務時，都會先選擇「作者」作為查詢項來進行檢索，使用的查詢詞為 J.K. Rowling 或 J.K. 羅琳，但卻無法順利的找到所需資料；於訪

談時間經研究者說明需將查詢詞改為 Rowling, J. K.，才可以順利找到所需資料。

「因為一開始我要搜索的時候就是打作者的英文名字，後來想到應該是把姓氏放在前面來找會比較快，一般的讀者可能當下的反應就是直接打 J.K. Rowling，其實應該找的時候從姓去找，他的檢索速度會比較快。像我用臺大的那個介面也是這樣。」、「所以這個功能一般的使用者可能在查詢像 J.K. Rowling 的時候如果一直打這個可能很難找到想要找到的書。」(A01)，「像現在這樣了解，可能之後就沒有問題，可是我會覺得說如果他算是一個還滿大的作者，我覺得像這樣子的關鍵字就是放在前面放在後面，理論上他應該都要可以出來。」(A03)，「我不知道要這樣改，而且我也沒有想到要這樣子找。」(B03)，「喔，所以在裡面輸入顛倒就會找不到。這應該一般人都不知道吧？」(F01)，「我會覺得如果可以的話就照大家比較習慣的用法。」(G02)

唯有受試者 A05 於第一次檢索即使用 Rowling, J.K.的方式進行檢索。「根據以往的經驗，應該是要這樣查才查得到。」(A05)；其餘的受試者有 5 名最後採用 Rowling 作為查詢詞檢索，「一開始我要檢索的時候就是打作者的英文名字，後來想到應該是把姓氏放在前面來找會比較快。」(A01)，「我知道他前面是縮寫 (J.K.)，想說如果用前面去查，會出現更多東西。所以就乾脆只留後面的 (Rowling)。」(D05)。有 2 名受試者在嘗試失敗後使用關鍵字作為查詢項，「我只要用比較精確的找不到的時候，就會改去用關鍵字找，只是關鍵字有時後會出現一些無關緊要的東西。」(A03)、6 名受試者最後採用進階關鍵字查詢完成任務，但受試者大多不瞭解進階關鍵字查詢的意思，「應該就只是一般搜尋引擎，就只是再變進階一點，縮小範圍吧。其實我是第一次點到這個功能，但是我知道網路上很多搜尋引擎都有這樣的功能。我想應該是一樣的效果。」(C05)、「因為簡易查詢查不到東西，我以為進階關鍵字這邊會用全部的關鍵字、什麼的關鍵字，可

是他沒有」(F04)。

5 名受試者是透過尋找書籍「哈利波特」，來找到作者。由此可以發現，受試者在檢索遭遇到困難時，會思考並採取其他的方式來達成目標。

於圖書館網站中的館藏目錄、本館館藏查詢功能中，設有「檢索小技巧」作為提示，如圖 11。



圖 11 檢索小技巧(紅框處)

若於檢索小技巧中加入對作者查詢時的提示，受試者認為可能有幫助「就可能這邊寫個作者要注意英文要擺前面，因為我剛剛查的時候，會在旁邊看有沒有什麼幫助的東西。」(F03)、「加一個提示這樣應該會比較好。」(A02)、「像是我覺得西文的資訊是比較需要的，像這種東西大家畢竟應該都不知道，應該查詢項的時候就可以顯示。我覺得這是可以建議他們改進的，因為其實台大、每個圖書館也都沒有講這個功能，我覺得這個還蠻重要的。」(A01)、「我覺得還是要加註上去比較好，一定會有幫助」(C02)、「對一般人會有幫助嗎？一定會有。因為其實以大學部來說的話應該還好，如果以研究生來說的話。」(C03)、「如果這裡寫嗎，就可能這邊寫個作者要注意英文要擺前面，因為我剛剛查的時候，會在旁邊看有沒有什麼幫助的。可能會注意到這個細節吧，因為一般資料來就會直接把它打進去。」(F03)

但也有受試者指出可能不會去注意到這裡「我覺得應該不太會去注意到。」(B01)、「我完全沒看到這邊」(E03)、「不知道耶，可能要有注意到才會有幫助。但是人名如果有翻譯成中文的話就會用中文查。」(G01)、「這個地方喔？其實我沒有看這邊。就是直接找了耶，因為他這個已經在上面，所以我就是會直接聚焦在上面。」(C04)、「除非它放在旁邊。(區域導覽系統處)但是也不會特別點出來看。」(G04)。

受試者亦提出其他建議「因為我剛剛只有看上面(檢索區塊)，沒有看下面(檢索小技巧)，所以那個英文作者的提示可能要寫在上面我才看得到。」(D04)；「或者是網站按進去跳一個小視窗，小技巧。」(B05)、「如果在我查不到東西的時候出現提示的話應該還不錯。」(E03)、「擺在上面可能會好一點吧，因為至少要先看到它，才能打下面呀。」(E04)、「它擺旁邊會不會比較好？就是它現在這樣好像沒有很清楚耶。」、「換個位置或是或是換個顏色可能會比較注意到」(G05)。

另外有受試者認為應該在首頁的快速檢索功能區設置檢索小技巧，這樣或許會比較容易注意到。「因為它已經把這個拉出來(快速檢索放到首頁)，應該沒有人會去按這邊吧(館藏目錄→本館館藏查詢)？」、「我想應該要一起拉出來吧？」(B05)。

另外於進行本任務時，觀察到當受試者鍵入查詢詞以後，大多沒有辦法理解檢索系統所回饋的訊息。舉例來說，當受試者 G05 進行該任務時，將查詢項設為作者，使用 J.K.Rowling 作為查詢詞時，臺師大圖書館網站館藏檢索系統無法找到切合的館藏資料，檢索系統會回饋「你所查詢的 J.K.Rowling 應該在這兒」訊息(圖 12)。

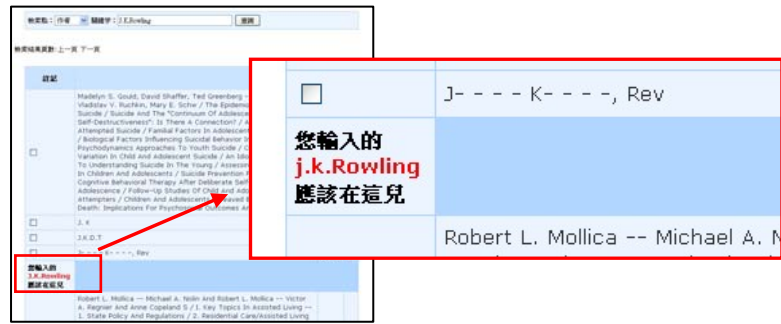


圖 12 你所查詢的 J.K.Rowling 應該在這兒

「他這個詞就是代表查不到的意思嗎？(您所查詢的...應該在這兒)」、「我看
不懂這個畫面的意思。它好像是照英文字母排耶，但是沒有很看得懂它的意思。」
 (G05)、「這樣我看不懂耶。我說真的，我剛剛看不懂它在幹嘛？」、「查不到的話
就直接跟我說查不到。」(B05)、「不然它就乾脆顯示說沒有這個東西。它會讓我
 誤會說這邊是一本書。」(G04)、「其實我看不懂它在說什麼？」(C05)、「而且這
 個畫面太複雜了，看不懂它這裡要表達什麼。」(D05)

於相同情況下，改以 J.K. Rowling 作為查詢詞，系統回饋的訊息雖然不是「你
 所查詢的 J.K. Rowling 應該在這裡」，而是「您所查詢的字元應在這,或改用關鍵字
查詢!」(圖 13)。

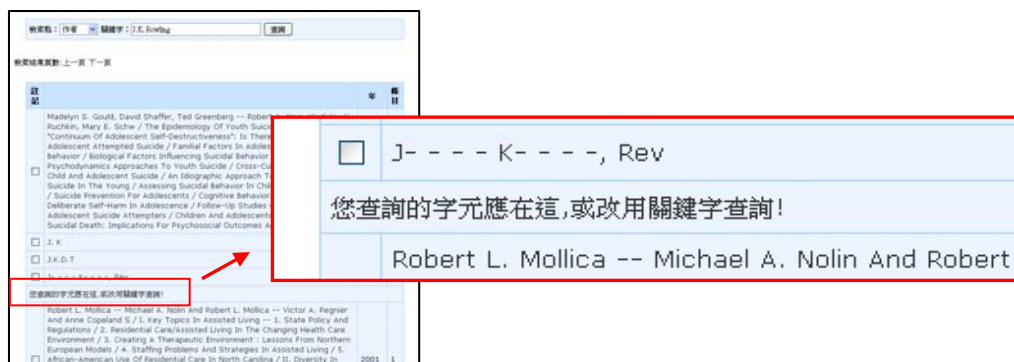


圖 13 你查詢的字元應在這,或改用關鍵字查詢

系統設計可以點選該訊息，直接連到以關鍵字作為查詢項，進行檢索的功能，但於本研究中曾使用 J.K. Rowling 作為查詢詞的受試者共有 26 名，均未點選該訊息；只有受試者 C05 有注意到該訊息，並轉而使用進階關鍵字查詢完成任務。受試者 C05 提到「在最外面的時候我是先選作者，本來想說試試看打這樣的名字(J.K. Rowling)出來，可能因為它是英文字出來的結果比較多。那它後面有一排字說建議你到關鍵字查詢。所以我又回到關鍵字查詢再輸入一次。」，雖然受試者 C05 有注意到該文字訊息，但是他也提到「但是我不知道它是可以按的。因為像我們一般來講在看這個書目，例如說它這邊寫生產管理，我只會知道它是一個書名，不知道它是個超連結。」

由此可發現，檢索結果回饋訊息若未能說明清楚；或者是使用者無法理解系統想要表達的意思。這對使用者來說就無法順利找到所需要的資訊，產生使用性問題。受試者 G05 也舉出個人操作圖書館網站的檢索失敗經驗，說明該資訊確實讓人無法理解，「我之前有要用作者查的時候，我覺得它的搜尋功能查不到我要的。像我那時候要查劉墉，我打的是人字旁的傭。但是其實你打人字旁的它不會出來相似的，它只會出來其他姓劉的，劉什麼劉什麼。然後就是我之後自己回家上網查，確定是哪一個字以後來查才查的到。」。

受試者也提出他們認為較好的改進方法，例如參考 Google 檢索系統的相關詞查詢，如圖 14。當使用者進行檢索時，若未能找到可用的資料；或者是檢索詞輸入錯誤，檢索系統可以詢問「您要查的是不是...？」或者是推薦以關鍵字進行檢索。



圖 14 Google 相關詞查詢

「如果說他的關鍵字是有像 Google 的 suggestion 那種功能，就是你打到一半它就會跳出讓你參考；或者是你打錯了它會跟你講，它會問你說“你是不是要查...？”相關詞的功能，如果有這個會更好。」(D01)，「系統可不可以改成通用的，因為其實有些書他們都不會說是要把姓擺在後面，擺法不一定，甚至連全名都有。如果能夠統一格式的話，系統有辦法作到這樣嗎？它可以搜尋嗎？比如說它輸入了一個，就可以把其他相關的也列出來。」(F01)、「如果它可以跟原本的一樣那最好，就是說我輸入跟原本一樣的東西它就可以跑出來這樣。」(G04)、「有這個功能當然是會比較快，不過這個技術上可能會有差吧？圖書館可能沒有這麼好。剛剛就把這一頁看完以後，發現裡面的東西不會是我要的。」(C05)，「只是說如果，像有些資料庫它是用關鍵字，它就會出現相同的、一些類似的東西，這樣找起來會更方便。」(C04)，「我覺得它可以用交叉比對的，它只是沒有用而已。因為有些人看到這個，像我看到這個就沒有想那麼多，當下就 key 上去。我覺得它可以用交叉比對的方式，讓它去搜尋兩種方式都可以到達那個位置，這樣會比較好。」(F05)。

(三) 以已知期刊刊名查詢館藏

本任務主要目的為瞭解使用者透過臺師大圖書館網站檢索期刊時是否有使用不順利的部份，藉以發掘使用性問題。本任務主要以已知期刊刊名「Online Information Review」作為線索，請受試者於臺師大圖書館網站中實際操作。受試者於這項任務的表現如表 15；所有受試者均能順利完成任務，平均花費時間約 55 秒。

表 15 受試者完成任務 5 花費時間一覽表

任務 5												單位：秒	
編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間
A01	19	B01	47	C01	62	D01	34	E01	53	F01	30	G01	67
A02	70	B02	41	C02	66	D02	57	E02	44	F02	30	G02	42
A03	33	B03	63	C03	25	D03	27	E03	33	F03	66	G03	53
A04	71	B04	52	C04	270	D04	47	E04	30	F04	40	G04	62
A05	26	B05	34	C05	90	D05	31	E05	36	F05	45	G05	161
組平均	43.80		47.40		102.60		39.20		39.20		42.20		77.00
組變異數	24.87		11.01		996.43		12.46		9.31		14.81		47.91
總平均													55.91
總變異數													45.09

35 名受試者於本任務中最常使用的方式是透過導覽系統中電子資源標籤中的電子期刊功能進行操作，共有 18 名，其中 17 名以系統提供的檢索功能進行查找、1 名透過依刊名瀏覽功能完成任務；透過館藏目錄標籤中的本館館藏查詢功能進行操作者共 6 名，其中 3 名查詢項選擇電子期刊刊名、2 位選擇書/刊名、1 位沒有選擇查詢項，以預設的所有館藏進行檢索；透過導覽系統中各項服務標籤內之期刊服務進行查找者有 4 名，「因為各項服務應該是讓你續借，或者是找書，所以就去看它的期刊那邊。」(E03)；最後是透過首頁快速檢索功能進行檢索者有 6 名，其中 1 位查詢項選擇電子期刊刊名、3 位選擇書/刊名、1 位以預設的所

有館藏進行檢索，「因為畢竟它是快速檢索，應該是館內的東西它都找的到，所以當然會先從這邊去下手，那如果這邊沒有的話再去找別的地方。」(C02)。

大部分的受試者表示，平常不太會透過這種方式尋找期刊，但基本上還算能夠順利使用。「我平常的習慣就會第一個先找資料庫。後來才發現是期刊，所以我才會進入期刊的部份。」、「其實不常，因為很多期刊到後來還是會買到資料庫裡面。所以從資料庫裡面去找會比較多也比較快。」(C05)，「期刊喔，我比較少去用電子的，都找紙本的。通常需要裡面的內容的話，一般來說都會印一印這樣子，比較少這樣子查電子的。」、「以我剛剛的經驗來看，還算容易找到。」(C03)。

大多數的受試者認為在已經知道要找的期刊刊名時，於臺師大圖書館網站進行檢索還算順利。由受試者進行此任務時採取的方式之多元，可以瞭解到使用者在使用網站時思考的結果並非全然一致。而臺師大圖書館網站亦能夠提供多種方式促使使用者順利於網站內使用。但在此任務進行的過程中，亦發現網站使用性上的問題。

受試者 G05 於進行本任務時，一開始透過館藏查詢來檢索「Online Information Review」期刊，受試者順利找到書目資料，但卻在書目資訊中無法發現如何透過書目資訊頁中的資訊，連結到收錄該期刊的資料庫網頁中。圖 15 為受試者 G05 檢索「Online Information Review」期刊時遭遇之書目資訊頁面，紅框放大處則為連結至期刊資料庫頁面之連結。

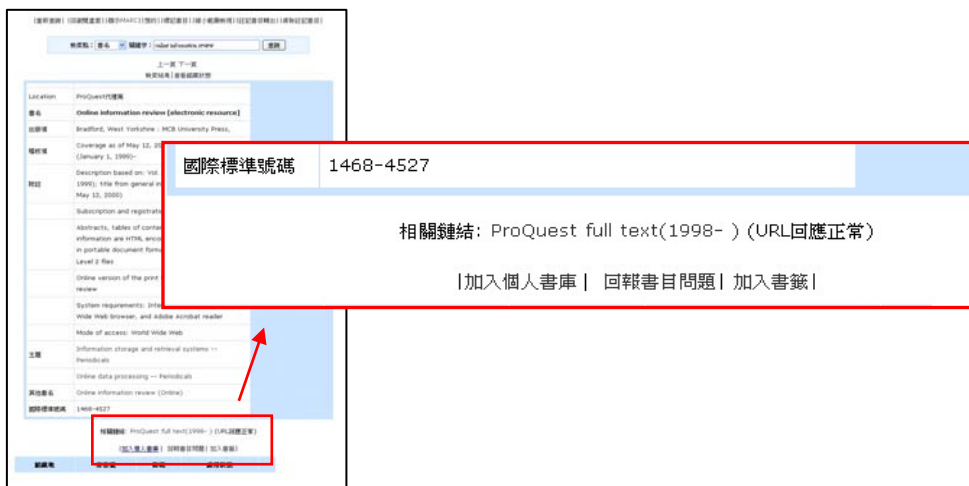


圖 15 臺師大圖書館網站電子期刊館藏資訊

「我不知道要怎麼從這個畫面連過去，就變成我要從電子資料庫那邊查了。」、「非常不清楚，所以它這樣就可以連到 ProQuest 那邊去了？」(G05)。由此可知，臺師大圖書館網站在某些部份說明未能作到讓使用者明確瞭解目前狀況，以及該如何使用。導致受試者無法掌握目前狀況，並且瞭解下一步該如何進行。當受試者遇到此狀況時，大多會於原頁面中猶豫；或者是試圖尋找其他方式繼續前進。

(四) 以已知資料庫名稱查詢館藏

本任務主要目的為瞭解使用者透過臺師大圖書館網站使用電子資料庫服務時是否會遭遇到困難，並藉以發掘使用性問題。本任務主要以已知電子資料庫名稱「天下知識庫」作為線索，請受試者於臺師大圖書館網站中實際操作。受試者於這項任務的表現如表 16；35 名受試者中，共有 2 名無法完成任務。其中 1 名受試者未能完成任務，而另 1 名受試者於測試期間網站系統發生非預期故障，因此視為操作失敗，總計在此任務的失敗率為 6%。

表 16 受試者完成任務 6 花費時間一覽表

任務 6												單位：秒	
編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間
A01	22	B01	66	C01	93	D01	81	E01	540**	F01	43	G01	113
A02	35	B02	157*	C02	36	D02	124	E02	90	F02	134	G02	78
A03	56	B03	274	C03	63	D03	227	E03	311	F03	90	G03	159
A04	63	B04	25	C04	135	D04	86	E04	202	F04	125	G04	121
A05	57	B05	157	C05	80	D05	63	E05	87	F05	149	G05	75
組平均	46.60		135.80		81.40		116.20		246.00		108.20		109.20
組變異數	17.36		96.37		36.77		65.80		188.56		42.41		34.56
總平均													120.49
總變異數													98.76

*表示受試者放棄完成任務；**表示因系統錯誤，受試者未能完成任務

在完成本任務的 33 名受試者中，有 4 名受試者透過首頁的快速檢索完成任務，其中有 2 名查詢項選擇電子資料庫名稱、2 名未選擇，以預設的所有館藏進行檢索；1 名透過導覽系統館藏目錄標籤內的本館館藏查詢功能進行，選擇的查詢項為所有館藏；其他 28 名受試者均透過導覽系統標籤中的電子資料庫功能進行操作，其中有 3 名受試者逐筆瀏覽來完成任務、1 名受試者以瀏覽器提供的尋找功能(ctrl + f)完成任務、2 名受試者透過依資料類型檢視完成任務，而 21 名受試者則是透過提供的中文檢視功能完成任務。

大多數受試者都能夠順利完成任務，其中有受試者提到曾經於首頁的最新消息中看到「天下知識庫」相關訊息，因此先前往最新消息處尋找，但卻未能找到。

「因為我之前好像有注意到有一個消息，就是學校買了這個。可是之前的印象是有個試用期間，所以就說來最新消息看會不會比較快？但是我找了幾頁發現沒有比較快。所以就又回到電子資料庫去作搜尋。」(C05)。完成任務的受試者部

份認為臺師大網站提供的索引排序方式很不錯，「因為通常都會用名字找，已經知道那個資料庫的名字，直接按筆劃去找。這樣分類也還蠻清楚的。」(A02)，

但有受試者認為臺師大圖書館網站資料庫功能不太容易使用，「其實也摸索了一陣子，我覺得學校的網站不是很好用，尤其是資料庫。因為我覺得它的分類有點亂，常常會找不到要找的東西，然後它網頁開起來你也找不到你想要找的東西，因為你也不知道它在哪裡。」、「我覺得整個操作的這個地方(資料庫)是有困難的。所以我平常這個地方也沒什麼在用，應該說是不會用。」(A03)

根據資料，有 21 名受試者最後是透過區域導覽系統中的「中文」索引功能找到天下知識庫。但這些受試者也提出一些想法。「因為我通常是查西文的，查西文的話就固定幾個資料庫會用到，其他的就比較不會去用到；這樣的分類方式我覺得還蠻好的，因為常用的幾個會記得它的名稱，用西文排序就可以找到。」(F01)、「因為它這裡一下來都是英文，我不知道要看到什麼時候。所以就想說要依類型來分，可是其實我也不知道天下知識庫是屬於哪一類的，所以就從中文開始找這樣。」(D04)、「我剛剛在想，我到底要依中文還是依學科？但是後來好像學科就出現在這邊，所以就選中文。」(D05)、「如果是站在西方的話，應該是 ABCD，如果是中文的話，我當初的想法是他可能是全部都是中文的資料。然後我想說應該會有筆劃，我不曉得，然後就點進去看看。」(C03)，但有受試者提到額外的想法。「我有注意到中文這個，只是我在想中文是指這個資料庫是中文的嗎？」(B02)、「我有注意到這個，但是想說好像又會變的更廣，找起來更麻煩。我以爲是很籠統的那種中文、西文。」(B03)，但實際觀察該索引功能，發現「中文」指的不只是以中文筆劃排序，也包含了中文資料。

其中受試者 F05 透過瀏覽器提供的尋找功能(ctrl+f)來找到「天下知識庫」，沒有注意到左邊的區域導覽系統有提供其他的資料庫索引方式(如：依學科類

別、依資料類型、西文、中文……等)。「我覺得這個對我而言比較不會想去用，因為像它今天是一個 list 全部列出來的話，我直接 ctrl+f 去尋找就可以了，速度會快很多。我也不需要在那邊點老半天。」、「我剛剛就在想它到底是分在哪一類，想了老半天，最後算了直接用 ctrl+f 搜尋。」(F05)。由這一點引導出另外一個思考方向，是否需要在電子資料庫的頁面中增加檢索功能？以同樣電子資源標籤中的電子資料庫與電子期刊為例，進入電子期刊功能後出現的是刊名檢索畫面；而點選電子資料庫功能則出現的是「依學科類別」排序，圖 16 為電子期刊與電子資料庫頁面比較圖。



圖 16 臺師大圖書館網站電子期刊(後)與電子資料庫(前)功能頁面

部份受試者認為需要於電子資料庫功能中設計檢索功能，「我覺得它可不可以像找書這樣有一個東西可以查，要不然像天下知識庫這樣，如果我不知道它屬於哪一個人文藝術或社會科學的話就找不太到。」(G02)、「它這邊為什麼不直接開一個更快速檢索，讓人家直接把名字鍵進去，不然一直看到瀏覽的東西，真的很多東西。」(C02)、「像我剛剛是要找天下知識庫，我就會覺得這邊為什麼不能

有一個搜尋？」(A04)、「我剛剛也想用搜尋，可是奇怪這個地方為什麼沒有搜尋？」(B02)、「放搜尋的話就很直接很單純，那像這個的話我就還要理解一下它的系統去找它的那個邏輯」(A04)、「因為你要歸類，這到底是屬於哪一類，搞不清楚這樣子。因為我想說其實前面的檢索以經有了這一項的檢索功能，那我覺得把它統一化的話，會更好。」(C03)、「就是說我可以直接點進去電子資料庫的哪裡，就是電子資料庫它可以把它全部的名稱都弄出來，搜尋，搜尋電子資料庫裡面有的資料庫的名稱。因為我一開始點回去首頁是想看看這邊(查詢項)有沒有，如果有的話就直接在這邊搜尋。」(G03)

因臺師大圖書館網站於 97 年 2 月進行一次全新改版，捨棄舊版網頁改為目前上線版本。部分受試者兩版都有使用過。在電子資料庫方面，有受試者認為舊版網站的電子資料庫比較容易使用(圖 17)。



圖 17 臺師大圖書館舊版網站資料庫檢索畫面

觀察舊版與新版網站資料庫檢索頁面，發現舊版網頁直接給予三種方式進行使用，分別為關鍵字查詢、中/英文排序以及多欄位混合查詢。新舊版網頁最大的差別，在於舊版網頁直接於功能起始處給予不同的使用方式，而新版網頁預設則為依學科類別分。「其實因為我們都是直接從這邊按就可以按(直接列出字母排序)，新的就變成你要先去按西文，然後再去按到那個字母。因為我們就是固定

用那幾個，所以我都是固定用字母去抓那幾個出來。」，直接顯示資料庫學科類別分類，使用者不曉得想找的資料庫屬於哪一類時，就會遭遇到困難，或者是轉而尋找其他方式進行使用。「就會變成說要去找它是在哪邊可以點，點了以後再去照字母排。譬如說我們用的都是社會科學，但是社會科學點進去還是很多個。」、「我們那時候就一個一個往下去找這樣。是後來才知道它旁邊可以點排序這樣。」(G05)。

二、 個人服務資訊

個人服務資訊部分主要討論兩道任務，預約館藏以及查詢個人借閱資料與續借。透過這兩道任務試圖了解使用者在使用臺師大圖書館網站所提供之個人服務資訊時，是否會遭遇到使用性問題。

(一) 預約館藏

於本任務中，主要想要瞭解使用者是否能夠順利進行館藏預約動作。因此搭配任務 1 進行。請受試者完成任務 1 後，試著預約任務 1 所要求檢索的館藏。35 名受試者中，有 1 名受試者未能完成任務，35 名受試者完成任務 2 時間如表 17。

表 17 受試者完成任務 2 花費時間一覽表

任務 2										單位：秒			
編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間		
A01	103	B01	24	C01	10	D01	12	E01	20	F01	9	G01	9
A02	23	B02	9	C02	17	D02	17	E02	146	F02	10	G02	16
A03	15	B03	21	C03	21	D03	7	E03	151	F03	15	G03	12
A04	14	B04	11	C04	39	D04	62	E04	14	F04	16	G04	7
A05	13	B05	13	C05	405*	D05	24	E05	9	F05	8	G05	15
組平均	33.60		15.60		98.40		24.40		68.00		11.60		11.80
組變異數	39.00		6.54		171.73		21.94		73.61		3.65		3.83
總平均												37.63	
總變異數												72.99	

* 表示未能完成任務

受試者 C05 於進行任務 2 操作時提到「預約喔，因為我一直以為是透過線上預約。因為對我自己來講，其實我很少預約。因為我自己就是師大學生，我要的話就直接過去。對我來講預約功能比較少用，等於說我是第一次用預約功能。我第一直覺就會以為要進入 MyLibrary，照理來說應該也是要先登入過才能夠預約。所以我的第一直覺就是先登入我的帳號以後，再來看看有沒有預約功能。那我發現也找不太到，我的 MyLibrary 裡面沒有找到這樣的功能，所以我就再往其他地方找，我好像也沒有看到這樣子，可能是這個地方我沒看到也不太會用這樣。」，實際上臺師大圖書館網站書籍預約功能置放於兩處，第一處為書籍檢索結果頁面的標題旁，第二處為詳細書目資訊頁的上方，如圖 18。和部份受試者認知中預約功能應置放的位置有所差異，導致無法第一時間尋找到該功能。

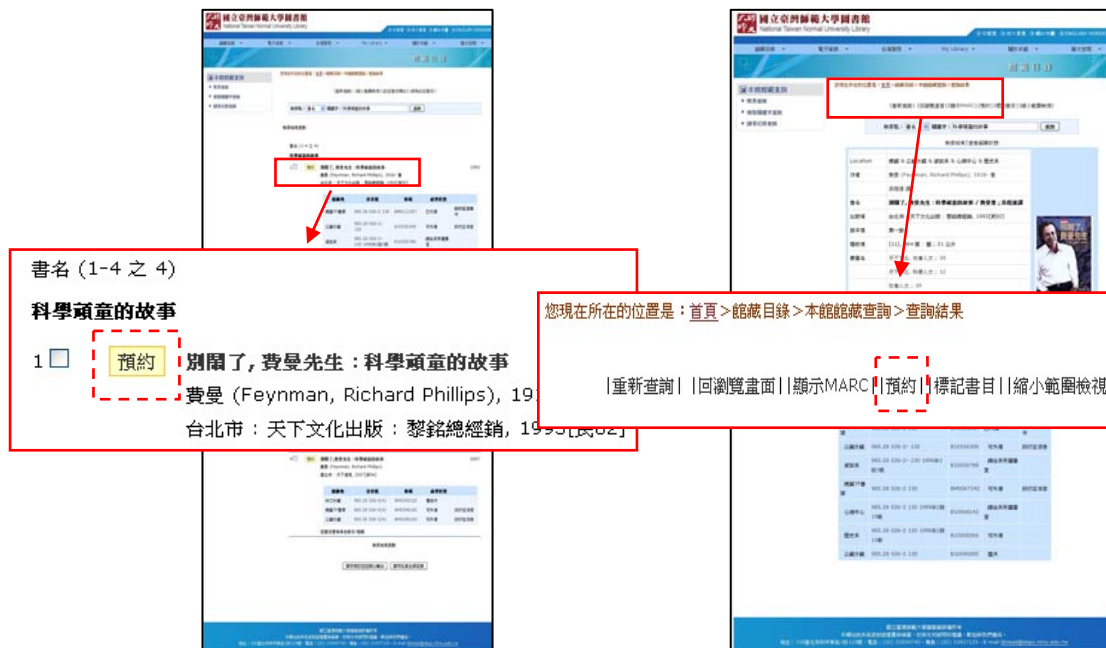


圖 18 臺師大圖書館網站預約功能處

受試者 C05 對於未能順利完成預約的說法為，「有一些不明顯。因為它這個地方你會覺得它也是文字，不會想說要按下去或什麼的。」，但有受試者認為，應將預約功能置放於館藏狀態欄位中(如圖 19)，比較能夠符合使用者操作習慣。

[加入個人書庫] [回報書目問題] [加入書籤]				
館藏地	索書號	條碼	處理狀態	
總館7F書架	985.28 526-2 130	BM0111357	已代借	跨校區借書中
公館分館	985.28 526-2- 130	810556309	可外借	跨校區借書
資訊系	985.28 526-2- 130 1996年2版3刷	810556788	請洽系所圖書室	
總館7F書架	985.28 526-2 130	BM0067242	可外借	跨校區借書
心測中心	985.28 526-2 130 1999年2版19刷	810568142	請洽系所圖書室	
歷史系	985.28 526-2 130 1998年2版15刷	810568266	可外借	
公館分館	985.28 526-2 130	810590085	遺失	

圖 19 館藏狀態資訊

「對啊，會比較明顯。因為大部分都是點進來看，看到它最下面，看到它的狀況才會確認說是不是要預約。如果預約不是在這裡的話，你還要去找說它到底

在哪個地方？」(A03)、「因為一般來說都是這個位置(題名旁)或是這個位置(館藏狀態旁)。只是說那個可能要引人注意一點，就是顏色比較 sharp 一點。」，「就比如說我找一本書，看到這邊(館藏狀態)就知道書在這裡，如果它這邊沒有預約，就可能要多花一點時間去找。」(C03)、「做在圖書介紹那邊會比較好吧？或者是做在下面，就是這兩欄(書目資訊&書籍狀態)中間應該會比較好。」(D05)、「我是常常有用到預約的功能啦，可是就還是會找一下，就記不得。我覺得它預約可不可以放在這邊(處理狀態右側)？」、「因為你看它可外借旁邊就是跨校區，如果它處理狀態是已被借走，就直接可以預約，這樣不是剛剛好嗎？就直接可以使用。」(F01)、「我覺得其實它預約如果直接在書的下面或後面的話，這樣會比較好」(G02)。

(二) 查詢個人借閱資料與續借

本任務試圖瞭解受試者對於其個人資料是否能夠順利使用。因此請受試者試圖查詢個人目前已借閱的書籍，並試圖續借。35 名受試者均能順利完成任務，受試者花費時間如表 18。

表 18 受試者完成任務 4 花費時間一覽表

任務 4												單位：秒	
編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間
A01	44	B01	33	C01	33	D01	110	E01	41	F01	57	G01	27
A02	43	B02	12	C02	71	D02	63	E02	44	F02	85	G02	35
A03	29	B03	102	C03	38	D03	55	E03	54	F03	36	G03	31
A04	24	B04	65	C04	53	D04	57	E04	56	F04	55	G04	39
A05	15	B05	164	C05	88	D05	24	E05	70	F05	34	G05	41
組平均	31.00		75.20		56.06		61.80		53.00		53.40		34.60
組變異數	12.47		60.17		22.96		30.91		11.45		20.57		5.73
總平均													52.23
總變異數													29.90

35 名受試者均能順利完成登入，並檢視目前個人借閱狀態，並完成續借動作。受試者普遍認為登入以後的功能還算清楚。「那續借的話就是上面這個嘛，看哪一本然後按續借，還蠻淺顯易懂的。」(C04)，「因為我以前在我那個學校的時候就有續借過。所以說功能應該是大同小異，因為這邊我沒有續借過，所以就照原有的經驗去作。」(E05)。基本上續借書籍功能對使用者來說，沒有太大困難。

雖然受試者於進行本任務時，大多沒有遭遇到明顯困難。但於操作過程中觀察到部份狀況，在此提出討論。受試者 C05 在尋找登入功能時先到導覽系統中的 MyLibrary 標籤內觀看，「我到這邊是想要找找看有沒有續借服務，對於 MyLibrary 我比較知道的是我什麼時候到期，我不見得記得它所有的功能，所以我會先到這邊來看。那它上面又只寫這樣而已，所以我想說還是要登入才知道，來看看到底有沒有？」，但卻沒有點選「讀者專區」功能，直接返回首頁進行登入動作。受試者 C05 提到「這我到是沒有注意到，因為我習慣是看到外面有一個可以登入。就想說可以從外面登入。那像這個讀者專區我會以為它是說明，說明它裡面有什麼功能、怎麼用之類的。倒是不太知道他這裡可以登入。」，「我以為它是講我裡面能夠作什麼？」(C05)。受試者點選導覽系統 MyLibrary 標籤後，無法明確的知道該從哪個地方登入，而 MyLibrary 標籤中的讀者專區功能即設計讓使用者得以登入使用。但受試者卻將其認為是使用說明與介紹方面的內容，不認為可以登入使用。

由受試者(C05)的例子可以發現到受試者對於導覽系統標籤命名的認知有所差異，亦即臺師大圖書館網站導覽系統標籤的命名方式，受試者無法順利瞭解內容。關於這方面後續在不同部份也有受試者提到，因此，在標籤命名部份將於其他部份作一說明。

三、 一般性資訊

一般性資訊如圖書館網站中揭載的圖書館開放時間、系圖開放時間、館舍配置資訊以及圖書館聯絡、建議方式。雖然看似基本，但也不能確保使用者均能順利取得所需資訊。因此在這個部份設計了 5 道任務來檢視臺師大圖書館網站，並發掘其中是否存有使用性問題。

(一) 查詢圖書館開放時間

在本任務中，請受試者於臺師大圖書館網站中查詢臺師大圖書館假日的開放時間。所有受試者均能順利完成任務，但受試者 A01 所花費的時間明顯高於其他受試者，各個受試者完成任務的時間如表 19。

表 19 受試者完成任務 7 花費時間一覽表

任務 7												單位：秒	
編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間
A01	93	B01	29	C01	9	D01	11	E01	29	F01	16	G01	12
A02	9	B02	28	C02	13	D02	13	E02	17	F02	21	G02	34
A03	15	B03	12	C03	10	D03	12	E03	28	F03	20	G03	20
A04	8	B04	23	C04	10	D04	19	E04	47	F04	33	G04	11
A05	18	B05	16	C05	15	D05	13	E05	36	F05	18	G05	13
組平均	28.60		21.60		11.40		13.60		31.40		21.60		18.00
組變異數	36.24		7.44		1.52		3.13		11.06		6.66		9.62
總平均													20.89
總變異數													15.52

這道任務雖然看似基本，但有部份使用者說沒有找過這一類的資訊，但是大概知道有這類的服務。「有些東西其實也不太會去找，像那些圖書館、系所圖書室開放時間，或是一些比較少用的資料庫其實也不太會去注意，但大概知道圖書館網頁有提供這類的功能。」(A01)。有部份的受試者在進行這道任務時，第一

個動作是到臺師大圖書館網站首頁尋找；但絕大多數均透過導覽系統中關於本館標籤中的開放時間功能中尋獲。不過仍有受試者認為應於首頁揭露這類資訊比較方便。「開放時間放首頁？對啊，我不知道有沒有耶？下面有嗎？也沒有，理論上是應該要有啦。」(A04)，「只是說印象好像都覺得首頁上應該會說我什麼時候開放，例如說本館啦。」(C05)。雖然臺師大圖書館網站開放時間資訊在首頁中沒有提及，不過受試者普遍認為雖然沒有放在首頁上，但基本上還算容易找到。「找起來還算好找，至少它是在大項目裡面。可能它這個範圍比較小，所以一點進去馬上就可以看到。」(C05)。

基本上受試者在進行本任務時，除了在首頁找不到聯絡資訊相關訊息之外，大致上都還能夠透過網站導覽系統找到所需要之資訊。但仍有受試者先前往導覽系統中的各項服務標籤查看「因為我覺得開放時間應該是講它什麼時候開，可是後來好像在服務沒看到，所以就去看關於本館看。不知道耶，因為我一開始以為它首頁會有，結果首頁沒有，我就想說去服務看，不是一般開放時間都會在首頁？」(G02)。如受試者 G02 所提到的想法，認為開放時間也有可能屬於各項服務的內涵範圍當中，但卻無法於各項服務中找到相對應的資訊。同樣的狀況發生亦在其他部份，將另闢段落討論此現象。

(二) 查詢系所圖書室開放時間

本任務的目的是希望受試者能夠透過臺師大圖書館網站找到系所圖書室相關資訊，因此設計此道任務讓受試者進行操作。本任務共有 6 名受試者未能達成選擇放棄，失敗率為 17%，受試者完成任務的時間資料如表 20。

順利完成任務的受試者花費最少時間的是 7 秒，而最多使用了 385 秒，將近 6 分半鐘，差距相當大。表示在此任務進行的過程中，受試者曾遭遇到某些使用

性上的問題，以下將逐一進行討論。

表 20 受試者完成任務 8 花費時間一覽表

任務 8												單位：秒	
編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間
A01	378	B01	85*	C01	113	D01	21	E01	102	F01	8	G01	178*
A02	206	B02	33	C02	10	D02	45	E02	53	F02	85*	G02	17
A03	17	B03	45	C03	18	D03	25	E03	21	F03	12	G03	13
A04	27	B04	272*	C04	204	D04	15	E04	192*	F04	385	G04	7
A05	40	B05	321*	C05	15	D05	11	E05	70	F05	224	G05	26
組平均	133.60		151.20		72.00		23.40		87.60		142.80		48.20
組變異數	157.08		135.15		85.31		13.22		65.29		161.15		72.89
總平均												94.11	
總變異數												110.86	

* 表示受試者放棄完成任務

有部份受試者最後是透過網站地圖功能找找到系所圖書室開放時間資訊，實際上該資訊卻置放於開放時間頁面中的區域導覽系統中(圖 20)，受試者卻沒注意到。



圖 20 系所圖書室開放時間功能位置

受試者 A02 與 A01 提到對系所圖書室連結的想法「我覺得它可能要寫一下有地點，不然就是另外一個標題，系所圖書室的標題。它現在是放在總標題下面(第二層導覽系統之下)，它應該自己設一個(提升到第二層)。」，「應該還算清楚，因為用習慣了大概都還可以了解。除了旁邊這個(區域導覽系統)可能顏色太接近，然後不夠明顯，可能有一些忽略掉，或許讓它閃一點或者是間隔差距拉大。」

(A01)

由表 20 可知，完成任務的受試者，其花費的時間具有相當大的差異。時間最短的受試者只花了 7 秒；時間最長者花了 378 秒，約 6 分鐘。為何會造成如此大的差異？觀察受試者的任務操作資料發現到，區域導覽系統影響甚大。

「像它這個介面點了關於本館，它列出來的東西會讓我只注意到總館的那些東西，我就沒有注意到這個(區域導覽系統)。所以我用網路地圖去找，沒有注意到它這邊有。」(A01)，「其實可以再明顯一點。我覺得像這邊空間都這麼大了，其實可以不用太吝嗇，字可以大一點，我覺得字光大一點就起碼可以讓人更注意到它」(A04)、「總覺得按每一頁這邊的東西都會一樣，就是比較不會去想到那邊還有，因為通常看到它就會顯示這樣(總館、公館分館、林口分館)，就不會去想說這邊會有系所的。」(E01)，「那我覺得放在這邊其實就是比較不會去注意到那一排。」(E04)。

受試者 E04 對於沒有注意到開放時間資訊頁面區域導覽系統中的內容提出以下說法「應該是我們要找的東西，我們會直接 FOCUS 在我們要找的東西，然後去就去看那種。因為我們要知道時間，所以我們會去找有時間的東西看，我們不會去再看到旁邊的雜訊。」

有部份受試者則是前往導覽系統中的各項服務標籤尋找，認為系所圖書室開放時間應該在該處。「直接去師大然後看他們系，我會直接想到是這樣。可是你

說要用圖書館的話，我可能就比較不會去看關於本館，我會先去看服務。」、「可是我會覺得開放時間裡面那是屬於本館的開放時間。然後按服務，因為他說透過師大圖書館，所以我想說應該是服務才對。」(B05)，「我以為是有互通的。就是說可以去查到歷史系那邊有哪些書籍。所以想說就可以從那邊(各項服務)連到可能歷史系的圖書館首頁或者是系網頁之類的。」(E05)，「是因為它很難跟你想要找的東西 match 起來。就是我想要找，我會覺得這是一個服務，但是我不知道它其實在這邊。」、「我要找的話我會覺得是可能會有一個連結啊，或者是我會覺得這是它提供的一個服務，讓我們可以去那邊借閱那邊的資訊。但是我不會覺得是在開放時間的 logo 裡面。」、「我會覺得是服務的一種。」(F04)。

雖然受試者 G04 順利找到系所圖書室資訊，但卻認為圖書館網站應該沒有這方面的資訊「可是我剛剛沒有想到它會放在裡面，我覺得它可能放在其他系所，然後就可能要連結到其他系所去。再到他們系所裡面去看他們圖書館開放時間。」、「就像它是歷史系的，我可能要連到歷史系他們系辦的網頁。然後再去看他們系圖的網頁。」；受試者 A01 提到「像這個如果學校這個系所或是其他分館的圖書室有一個在首頁或是在查詢那邊，比如說我查一本書它在旁邊多一個連結說『各系所圖書室開放時間』連結或是地點連結，這樣會比較好。一般人查到書的時候可能顯示它在某分館或是歷史系、國文系，還是沒有人知道它在哪，如果有查詢可以直接顯示在最後的頁面出來。就像預約功能，如果書查出來後面有一個功能可以點預約，因為它館藏地不一定是總館，如果有一個連結的話會比較好。」因在任務執行過程，受試者 A01 曾試圖透過查詢館藏地為歷史系圖的館藏來尋找是否有歷史系所圖書室地點與開放時間資訊。但檢索結果沒有顯示這類資訊。因此認為或許可以增加此功能，當使用者查到館藏地非總館以及各分館，而是在系所圖書室時。可以更快更直接的取得系所圖書室所在資訊。

大致上於本任務中，受試者首先遇到的狀況是忽略區域導覽系統的內容，轉而前往導覽系統中其他標籤尋找，如各項服務。受試者提到若能夠將系所圖書室開放時間的連結調整位置，或許會更容易注意到。「如果它在這邊寫一個系館的話，因為我剛剛看這三個沒有，所以我就沒有。可能會吧，如果這邊有一個各系館，可能我就會點進去。」(B05)、「我覺得可能是它這邊(情境導覽系統)可以再多一個，因為我們真的都會注意在這邊，如果可以多一個什麼校內各系所的話，可能會更明顯一點。因為我剛剛是真的沒有注意到這個(區域導覽系統)。」(C04)。

(三) 查詢館舍配置資訊

本任務主要以查詢臺師大圖書館館舍配置圖來瞭解受試者在尋找這類不常接觸的資訊時，是否遭遇到困難。在本任務中，35 名受試者全數完成任務，受試者進行任務花費的時間如表 21。

表 21 受試者完成任務 9 花費時間一覽表

任務 9												單位：秒	
編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間
A01	459	B01	118	C01	115	D01	16	E01	28	F01	33	G01	17
A02	36	B02	39	C02	17	D02	41	E02	245	F02	9	G02	8
A03	36	B03	16	C03	36	D03	54	E03	97	F03	31	G03	25
A04	45	B04	83	C04	12	D04	14	E04	135	F04	85	G04	91
A05	40	B05	40	C05	20	D05	104	E05	56	F05	25	G05	68
組平均	123.20		59.20		40.00		45.80		112.20		36.60		41.80
組變異數	187.75		40.83		42.88		36.66		84.61		28.65		35.87
總平均													65.54
總變異數													83.56

如同任務 8，受試者完成本任務花費的時間也存在有相當大的差異。耗時最少的受試者僅花了 8 秒；而最多的受試者花了 459 秒，約 7 分半鐘。「有大概想

一下它大概會用什麼方式去講這個東西。因為它是屬於配置的嘛，所以就會想說是本館介紹還是總館位置圖。」(C05)。

臺師大圖書館網站全站導覽系統的關於本館標籤內有總館位置圖與虛擬導覽系統功能，受試者大多先往這兩個部份查看。「可是後來就是發現跟想像的不太一樣。然後好像就在它(本館介紹)裡面的一個部份。因為會很直覺就是剛剛那一個(總館位置圖)。」(A03)，受試者亦說明為什麼先去按總館位置圖的原因「我只是這樣想應該可以連結，可能再按進去，或者是下面的說明。」(B05)；為什麼會點選虛擬導覽系統，受試者 G04 說到「因為我覺得它可能裡面會有放吧，因為它是導覽。就可能它的配置圖，什麼期刊放哪裡什麼的。」

受試者 D05 也提到，對於館舍配置這個名稱覺得有些距離「它這個也跟一般認知感覺不一樣，館舍感覺就，可能是我個人認知比較奇怪一點。要不然就說平面圖，我覺得是有一點誤導，因為他明明只有一棟，寫起來感覺很多舍的感覺。」。

在受試者進行本任務的過程中，發現部份受試者會點進「總館位置圖」中，在圖書館的圖示上點選，似乎認為可以透過這樣的連結找到館舍配置。「然後最好位置圖然後點進去之後還可以再看它的配置，這樣會很方便；點進去有圖書館的圖嘛，然後點進去圖書館的圖按進去就可以跳到它館的配置。」(E04)

(四) 查詢圖書館聯絡方式

當使用者遇到問題想要聯繫圖書館時，圖書館網站是否能夠提供聯絡的管道，使溝通暢行無礙？本任務主要想要瞭解使用者在尋找這類型資訊時的操作方式，因此設計此道任務。35 名受試者均能順利完成任務，平均花費時間約為 19 秒，花費時間的詳細資訊如表 22。

表 22 受試者完成任務 10 花費時間一覽表

任務 10												單位：秒	
編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間
A01	4	B01	13	C01	21	D01	14	E01	5	F01	12	G01	13
A02	17	B02	12	C02	13	D02	5	E02	17	F02	34	G02	14
A03	84	B03	16	C03	32	D03	14	E03	15	F03	14	G03	12
A04	21	B04	15	C04	34	D04	17	E04	19	F04	12	G04	62
A05	35	B05	15	C05	88	D05	11	E05	4	F05	6	G05	13
組平均	32.20		14.20		37.60		12.20		12.00		15.60		22.80
組變異數	31.00		1.64		29.43		4.55		7.00		10.71		21.92
總平均			18.74										20.94
總變異數			15.91										19.86

其中有 16 名受試者透過導覽系統的關於本館標籤中的「人員職掌與電話」資訊完成任務；19 名透過網頁頁尾提供之聯絡資訊完成任務。由此可知，大部分使用者在尋找聯絡資訊時，第一個想到的是去看網頁的頁尾處是否有提供。「我會覺得應該是關於本館這邊，然後想一想是在首頁。」(A03)

但仍有受試者認為「人員職掌與電話」這個功能的名稱使人感覺有些距離。「人員職掌與電話感覺是要找某個特定的人，就不會想說要去找這個。」(G05)、「但是反而比較不會想要去查它職掌相關的東西」(A03)、「我剛剛也是從關於本館這裡，但是這邊也好像沒有一個比較明確的可以跟它聯絡。因為人員職掌我想說它應該只是在介紹裡面分什麼組。」(C04)。

(五) 圖書館網站線上建議

圖書館網站若能提供線上留言溝通的功能，對使用者來說不啻為一項可以意見交流的空間。因此本任務請受試者試圖於臺師大圖書館網站中尋找線上留言建議功能，並從中瞭解是否有使用性問題。35 名受試者中有 1 名未能完成任務，

失敗率為 3%，平均完成時間為 43 秒，詳細的受試者完成任務花費時間如表 23。

表 23 受試者完成任務 11 花費時間一覽表

任務 11												單位：秒	
編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間
A01	20	B01	68	C01	106	D01	41	E01	8	F01	35	G01	33
A02	10	B02	30	C02	38	D02	20*	E02	13	F02	126	G02	11
A03	14	B03	10	C03	45	D03	78	E03	54	F03	15	G03	26
A04	25	B04	17	C04	30	D04	104	E04	24	F04	48	G04	55
A05	29	B05	48	C05	103	D05	14	E05	44	F05	51	G05	115
組平均	19.60		34.60		64.40		51.40		28.60		55.00		48.00
組變異數	7.77		23.62		37.00		38.62		19.82		42.15		40.67
總平均													43.09
總變異數													32.91

* 表示受試者放棄完成任務

於本任務中，諮詢與建議功能是置放於導覽系統中 MyLibrary 標籤內。有受試者認為不應該是諮詢與建議功能，「我會覺得應該在常問問題裡面還可以再發問。比如說我剛剛就一直找這個地方(常問問題)，看看有沒有什麼地方可以發問。但是沒有，所以我才會出去找這樣。」(D04)，受試者 F04 無法從導覽系統中找到「諮詢與建議」功能，轉而透過網站地圖完成。

在導覽系統組織方面，受試者大多對於現行臺師大圖書館網站組織方式有些不同的看法。以本任務尋找諮詢與建議功能為例，大多數不認為該功能應置放於 MyLibrary 當中。根據受試者者記錄，大多數受試者第一個動作觀察關於本館或是各項服務標籤，認為應該置放於這兩個標籤其中之一當中；甚至有受試者覺得放在「MyLibrary」很奇怪。「我不覺得要給它建議應該是在 MyLibrary 裡面，可能是在服務裡面。」(D04)、「我覺得 MyLibrary 會被干擾，反而會搞不太清楚，我覺得應該放在各項服務會比較恰當。」(D04)、「這個標題(MyLibrary)感覺像是

你的借閱記錄啊，或是什麼東西。我覺得諮詢與建議應該在關於本館或各項服務裡面。」(G05)、「我覺得我比較沒有聯結到說，因為我會覺得這可能是比較屬於個人資料，或者是我要瞭解我借了什麼書或者是什麼可能要去那邊；可是我不會覺得說我在丟意見要去那邊，在一個很廣泛就是對圖書館的意見的時候，好像應該感覺上要嘛就是放在服務的地方，要嘛就是放在本館裡面，有沒有一個意見的空間這樣子。因為有的網站好像就是這樣設置，就是在關於本館的地方底下就會有 Q&A 嘛」、「我就覺得常問問題擺在這裡就更怪」(A04)、「我覺得突兀了一點。當然放這裡也是可以啦，但是我第一個我聯想到的是我會到關於本館那邊去找。」(C04)

但也有受試者認為應該自行獨立於全站導覽系統中，「為什麼不開一個直接給人家發問就好了？就獨立一個建議或者是意見回覆之類的。」(C02)、「他的那個意見反應(諮詢與建議)，應該放在最醒目的地方(全站導覽的第一層)這一兩排這樣子。」、「拉出來；或者是說原本的地方有，外面也有。如果它是真的要來解決讀者的問題應該要這樣比較好。」(D04)。

受試者也有提到關於諮詢與建議標籤名稱相關問題，其中要對台師大圖書館網站作建議，網站上的功能名稱為「新增諮詢與建議」，和一般使用習慣不太相同，「我有點進來這邊看。新增諮詢與建議，那個時候我第一個想說是這裡，但是我還是會想要看看有沒有其他的地方。因為它這樣子寫雖然是這個意思，但是我又去網站地圖去找找看有沒有其他的。因為還是習慣問題，譬如說在別的網站，如果我有意見的話，它會用這樣的詞這樣的寫法，例如說『意見發問』或什麼的。那新增諮詢與建議，我第一個感覺是蠻文言的，雖然我懂是可以發言的地方，但是像諮詢兩個字其實是感覺蠻重的。感覺不像我們讀者在用的，所以才會去網站地圖看看還有沒有其他的。因為像有的可能是用留言板之類的留言專區，

最後才發現好像只有這個，所以才又回到這裡來。」(C05)，受試者 B02 同樣認為諮詢與建議這樣的用語太文言，「感覺很專業，就會感覺是只有厲害的人才可以進去使用。」(F01)。

四、 其他問題

於進行使用性評估與訪談的過程中，受試者除了依照指定的任務進行操作，指出問題之外，還根據個人使用經驗以及另外觸發的其他想法進行分享，均能提供臺師大圖書館網站作為參考。

(一) 資訊架構

根據受試者反應，臺師大圖書館網站的資訊架構存有部份使用性問題，主要可分為標籤命名與導覽系統組織這兩個部份。標籤命名若不夠準確，使用者則會無法瞭解其內容與使用；導覽系統組織若和使用者認知有所差距，則會讓網站可尋性降低，使用者需要花較多時間找到所需資訊。以下將針對受試者在臺師大圖書館網站中遭遇到的狀況進行說明。

1. 標籤命名

在進行臺師大圖書館網站使用性評估的過程中，受試者常會對於目前臺師大圖書館網站所提供的導覽系統標籤名稱感到有些疑惑。根據受試者的操作過程資料以及其說法，比較常感到疑惑的是全站導覽系統中的「各項服務」以及「MyLibrary」標籤。

「我會覺得它的服務裡面應該是要裡面有一些功能或者是額外的。我覺得規則放在這邊就怪怪的。因為服務感覺是除了這個本館可以提供的之外，那跟我這

個本館所提供的功能『額外的』，所以會想說其他服務會不會就是，跟總館提供的服務之外的額外的其他服務。就比如說跟其它的圖書館合作或者是之類的。」(F04)。

當受試者 A01 在尋找任務 8，歷史系系圖開放時間資訊時第一個想法是前往各項服務標籤裡面尋找「會讓我覺得我就是要找服務，因為我覺得這應該是圖書館提供的一些資訊。」、「我都只有從各項服務去找，因為覺得他提供的這種東西應該在服務裡面，可是卻一直找不到。我覺得這個幫助不到我。」(A01)，最後受試者透過網站地圖功能尋找到所需資訊；而受試者 B02 也是在各項服務中尋找歷史系圖書室開放時間資訊，「屬於服務的東西，原本要點那個其他服務。就會覺得其他服務裡面會有，服務開放時間。」但受試者發現其他服務中，亦無提到關於系所圖書室開放時間資訊，遂產生「感覺就服務的詞不是很準」的感想。

受試者 E02 在尋找館舍配置圖時也先到各項服務標籤內尋找「因為這個東西(各項服務)不是在介紹？然後找不到我才想說才找本館介紹。因為服務是服務我們，那如果要我找這些服務的話就是在各項服務裡。」、「後來我發現裡面是一些規則，那想說借場地這些我本來以為會有，可是就怎麼出現這一些，明明是場地怎麼會？我不懂為什麼。」

而受試者 C05 尋找預約功能時，第一個想法是到各項服務裡面去尋找。「會覺得這應該是圖書館服務的一種。所以我才會想說去看各項服務，它應該會有一類很大寫說預約。」但受試者只能在各項服務中，找到預約的說明，對此受試者認為「像我剛剛看這邊的預約，他只寫到這邊。『線上預約』我覺得很可惜，那時候有點找不太到，到底什麼是線上預約？如果說他有個超連結或者是圖示教你怎麼線上預約，我覺得這個是比較不容易懂的。」。實際檢視各項服務中圖書流通服務的預約標籤，發現關於線上預約只有如下說明。

欲借之書如已出借，可自行於線上辦理預約，其步驟詳線上預約圖書之操作方法及注意事項。

受試者認為「應該是說這些東西應該寫得清楚。如果說我還要登入 MyLibrary 的話，當然最好是可以有個超連結點進去用。但是至少他是可以寫清楚一點，譬如說有個圖示顯示續借的小按鈕。有些圖書館的話他會 print screen 然後把它畫一個圈。至少像剛剛我在這裡是覺得有點疑惑，什麼叫做線上辦理預約？這個網路又這麼大，第一時間就變成要自己找，沒有辦法反應到說他幫忙到我哪裡。」(C05)。

另外一個受試者常被困惑的標籤為全站導覽系統中的 MyLibrary 標籤，「因為很少用，所以也不太知道他裡面的東西到底要幹嘛？」(A03)、「因為一開始看那個就覺得可能是跟使用者本身比較有相關，可是進去裡面看，好像不知道該怎麼講，好像也沒有那麼貼切。」(C02)、「其實我不太懂 MyLibrary 到底要幹嘛？感覺上他裡面的項目也不知道要擺在哪裡，就設置了一個來放。因為 MyLibrary 感覺起來是登入之後會有讀者的個人資料之類的，跟我預期的有些落差」、「我預期可能就是什麼密碼變更啊，借了什麼書之類的。結果點進來是這個東西(圖 21)。」(D05)。



圖 21 全站導覽系統中 MyLibrary 標籤功能內容

對於 MyLibrary 標籤名稱，受試者還有這樣的感覺「我想說我沒有登入進去，為什麼顯示是 MyLibrary？感覺是有點我登入進去，專有我的設定。」、「就會變成說專有我的設定，可能控制我的版面之類的，這應該是 MyLibrary 的意思，我會這樣覺得，我特有的。放在這邊還蠻奇怪的。」(E05)。

受試者在尋找任務 11，諮詢與建議功能時，對於 MyLibrary 標籤的內容亦有些許意見「會有一點落差。就我不覺得要給他建議應該是在 MyLibrary 裡面，可能是在服務裡面。」(D04)，而「我不會想到說給意見的部份是在 MyLibrary，既然已經有服務了為什麼不是放在服務裡？」(A02)

綜合以上受試者的說法，可以發現到目前臺師大圖書館網站導覽系統標籤命名會讓受試者產生疑惑。最主要的部份是各項服務以及 MyLibrary。受試者大多認為各項服務是使用者可以直接進行使用，目前臺師大圖書館網站則主要是服務說明，和使用者的認知有所差異。其中，雖然各項服務的內容主要是服務說明，但之中包含之「期刊服務」標籤卻是直接可以進行期刊檢索，明顯和其他標籤內容性質不符。

而 MyLibrary 亦讓受試者無法瞭解其內容，無法瞭解其涵蓋內容為何。因臺師大圖書館網站首頁設計有「MyLibrary 讀者登入區」。供使用者輸入其借閱證號與密碼使用。是否意指 MyLibrary 即為讀者專區？但同樣的於臺師大圖書館網站全站導覽系統內容中亦存有「讀者專區」，其功能歸屬容易造成疑惑。受試者 C05 於任務進行時曾認為 MyLibrary 標籤中的讀者專區只是說明有哪些內容。

2. 標籤組織

在進行使用性評估的過程中，會發現受試者對於臺師大圖書館網站的導覽系統架構組織方式有一些困惑。受試者 F04 因此提出一些疑問「我對電子資源這邊。比如說電子資料庫、電子期刊、電子書，就很難去分辨它們差別在哪裡。電子期刊不是也放在電子資料庫裡嗎？電子書又不放在電子資料庫裡，那它是？或者是電子書提供額外的哪些東西？其實一般的人應該都不知道。像是我們買了哪些電子書？那電子期刊又不放在資料庫裡面，那電子期刊跟資料庫的差別又在哪裡？就我在查一篇文章的時候，什麼時候我要進資料庫去查？什麼時候我要進電子期刊去查？」，顯示出受試者對於臺師大圖書館網站標籤組織方式有所疑惑，光看文字標籤沒有辦法順利瞭解裡面存有哪些內容，以及認為導覽系統組織的方式和受試者想法存有落差。

「還有這邊(EbD online)，就這邊分很細，也不知道它在分什麼？像是它線上資料庫新版跟舊版差在哪裡？就我要找以前的文獻要找舊版嗎？找新一點的論文我要找新版嗎？是這樣子嗎？」(F04)，另外受試者亦認為部份導覽系統標籤可以再加以合併。「像我就比較不知道藝文空間是要幹什麼？總館自動播放曲目？、這到底是什麼東西？如果是這樣子，如果這裡面只有這兩個的話，就是藝文展覽方式可以放在各項服務裡，因為這裡就有場地及設備服務。」(A03)

(二) 檢索系統(多媒體資料)

雖然於使用性測試任務中並無針對多媒體資料方面去設計，但仍有受試者提出個人使用上曾遇到的狀況時，提到多媒體資料的部份。其中提出的意見多集中於為何臺師大圖書館網站未能提供多媒體資料檢索功能。「多媒體館藏就是借DVD 那邊，好像不能直接搜尋。都還要去各項服務裡面的多媒體服務看，而且

它裡面也沒有搜尋，要一頁一頁看才知道有沒有自己想要的東西。」(A02)

雖然透過館藏查詢功能，亦能找到館藏中的多媒體資料，但受試者普遍認為不是很方便。受試者 G02 提到「可能是只有寫視聽資料。那我一開始不知道。就會想要找說有沒有可以查的地方。」，「就會覺得，書跟電影我一開始以為是分開的。」，受試者說明個人在檢索多媒體資料時的經驗，雖然檢索結果有針對錄影資料特別作標示(如圖 22)，但仍覺得需要有更明顯的區隔。

序號	註記	書名 (1-23 之 23)	年	條目 23筆 查獲
1	<input type="checkbox"/>	哈利波特：奇異的考驗 / 湯姆·莫里斯(Tom Morris)作；洪慧芳譯	2006	1
2	<input type="checkbox"/>	哈利波特：惡搞版 / 麥可·格伯著；劉稼禹譯	2002	1
3	<input type="checkbox"/>	哈利波特：死神的聖物 / J.K.羅琳(J. K. Rowling)著；皇冠編譯組譯	2007	1
4	<input type="checkbox"/>	哈利波特：消失的密室 / J. K.羅琳(J. K. Rowling)著；彭倩文譯	2000	1
5	<input type="checkbox"/>	哈利波特 消失的密室 = Harry Potter and the chamber of secrets / Chris Columbus導演； / 錄影資料	2002	1
6	<input type="checkbox"/>	哈利波特：混血玉子的背叛 / J. K. Rowling著；皇冠編譯組譯	2005	1
7	<input type="checkbox"/>	哈利波特：火盃的考驗 / J. K. 羅琳(J. K. Rowling)著；彭倩文譯	2001	1
8	<input type="checkbox"/>	哈利波特 火盃的考驗 = Harry Potter and the goblet of fire / Mike Newell導演, Robbie Coltr / 錄影資料	2005	1

圖 22 檢索結果錄影資料標示

「如果它這個錄影資料有一個更明顯的標示，如果它要混合在一起的話可能需要更明顯的區隔。然後可能在這個地方(查詢項)多一個多媒體資料。」雖然目前的狀況使用者可以接受「看電影的話會比較麻煩。因為有時後會覺得圖書館可以免費看電影，還不錯。」但仍然希望能夠有獨立的多媒體資料檢索項「我覺得這樣比較方便。如果他可以檢索的話就可以邊找邊看這樣。」

(三) 其他服務

其他服務方面，主要提出快速連結與研究生專區進行說明。快速連結為臺師大圖書館網站中提供之服務；研究生專區則為受試者自行提出之需求，在此做一分析，提供臺師大圖書館網站做為參考。

(1) 快速連結

臺師大圖書館網站首頁設置有快速連結專區，如圖 23。但受試者普遍認為大多只會使用到快速連結專區所提供的某些功能。



圖 23 臺師大圖書館網站首頁快速連結區

「快速連結，我應該是不太會去用到。跟我現在會使用到的內容比較沒有關聯。校外連線可能會用到，如果要從校外連的時候來看 proxy 設定。」(E05)，「快速連結這個，有用的對我來說，我個人有用的可能就是博碩士論文，或是校外連線的服務。因為回家如果要連上總管看伺服器的設定或是外校的學生那種，其他這個虛擬導覽可能對校外人士比較有用，但是我自己可能用的比較習慣，所以其他一些我就覺得還好。像這種東西，應該都沒有人會去注意吧？(馬華文學數位典藏系統、善本古籍數位典藏系統)」(A01)、「應該就只會用博碩士論文，反正可能要找論文才會用，然後其他就跟自己沒有那麼大的相關，要不然就是無線網路，大概就這兩個。」(C02)、「我可能會用到喔，可能就學術電子書聯盟跟電子

書整合查詢這兩個吧。這兩個是什麼我也不知道(善本古籍、馬華文學)。」(C04)，
「博碩士論文有。其他的我就搞不太懂，像校外連線跟無線網路這個就還好，但是其他的我就真的不知道他在幹甚麼？」(G02)，「我好像有用過這個，無線網路。就是我自己帶筆電去圖書館裡面的時候有點進去看。」(G03)

在進行使用性評估的時間中，臺師大圖書館網站亦持續有所變動。快速連結區亦然，將原本設有「本校碩博士論文」連結給取消，受試者認為將本校碩博士論文移除實屬可惜。「因為我之前有印象的是，這邊有一個本校碩博士論文網。可是後來已經找不到了，就變成要去上面找。所以我後來就沒有再用過這一塊了」、「蠻可惜的。因為不管是校內還是校外，碩博士論文網應該還是蠻常用的。我記得那個時候在上面那個沒有說很好找。就是在電子資源那裡嘛。」(C05)

受試者對於快速連結功能的想法是「快速連結我覺得應該是常用的，常用的會好一點。」(C04)、「我覺得這應該是比較常用的東西吧。但是我自己就沒有特別去用過這個功能。」(G03)；除此之外，受試者也提出一些想法。例如將一般性資訊整合於快速連結區，或者依照各功能點擊(使用)次數排序，將最使用率最高的功能依序排列。

「像最基本會使用到的一些、常用到的東西，我覺得就可以當作快速連結的東西。我直接要什麼就點什麼，如果說它有限於空間關係的話，可以再 more。因為其實對我而言，像這邊(快速連結)我就可能比較少在用，我覺得這邊，圖書館可以作到一件事情。就是去統計我這個月，本月最常使用的那些東西是哪些，把點用率、使用率依照最高的擺在這邊，比如說我這邊總共 total 可以放 50 個 link 好了，這邊可以顯示 10 個，其他的都丟到 more 去。」(F05)、「如果可以擺一些開放時間、電話之類的，我覺得這樣會比較好。」(G02)，「如果依照次數排的話，可能會比較好。因為像現在我就覺得還好，我也不會想要去用。」(G03)

(2) 研究生專區

根據訪談結果，部份受試者提出希望圖書館網站能為研究生特闢專區，方便研究生尋找研究資料。「可以作一個什麼研究生專區，把一些研究生常用的，比如說常用哪些期刊或者是資料庫、什麼軟體的收集起來。可以試看看，就是把一些用得到的把它集中起來，這樣會更好找。因為它就是分散這麼多地方，如果說有一個地方可以直接進去我要找得東西都在裡面，比較常用的。」(C04)。

淡江大學覺生紀念圖書館網站即有這類型設計，於首頁中特別設計分眾入口，分為教師、大學生、研究生、職工、校友及訪客六種身份(圖 24)。內部的內容為和該身份使用者使用上相關的資訊，如申請表單等。



圖 24 淡江大學覺生紀念圖書館網站分眾入口

另外，受試者 D04 提到，「如果它可以加一個就是各個會辦研討會的資訊，那也不錯。因為其實像很多研討會，或者是像我們研究生要投稿什麼的，通常都要自己去找。」「如果說圖書館有一個旁邊有個最新消息，給一個研究生專區之類的，我覺得還不錯。因為研究生其實是最常使用圖書館網站的族群，如果有這個地方我覺得我會更想要、更常上來這個網站這樣子。」建議圖書館網站可以針對研究生作一些客製化的需求，藉此提高圖書館網站的使用率。

五、 臺師大圖書館網站改進建議

本段落將根據受試者進行臺師大圖書館網站使用性評估時遭遇的困難以及意見，提出改進建議。分為網站檢索、個人服務資訊、一般性資訊以及其他服務四個部份敘述。

(一) 館藏檢索使用性改進建議

本段將根據受試者於館藏檢索部份所遭遇到的困難以及意見，彙整為臺師大圖書館網站使用性改進建議，詳細內容如下。

1. 快速檢索頁面

由於受試者在進行任務的過程中，沒有去注意到快速檢索區中按此查看功能部份的比例為 18.8%，根據使用者意見與觀察使用者操作過程，建議可以針對按此查看功能作以下修正。

- (1) 調整顏色：建議可以調整底色，使其更加明顯，如圖 25 範例，可吸引使用者注意。



圖 25 修改之快速檢索畫面顏色

- (2) 調整畫面配置：調整目前畫面配置，調整如圖 26，藉以讓使用者能夠注意到按下查詢鍵後出現的訊息。



圖 26 修改之快速檢索畫面配置

(3) 改變館藏檢索流程：目前的流程為選擇所有館藏並鍵入查詢詞後，有部份的狀況如同前文所敘述，跳出按此查看功能；但有其他狀況為直接跳到檢索結果畫面。若能將檢索流程統一，於所有館藏中進行檢索時均切換到另一畫面，對使用者來說能夠更直接的進行使用。

2. 檢索小技巧

檢索小技巧的設計立意良善，但對使用者來說卻不夠明顯，根據受試者的意見可將檢索小技巧功能修改如下。

(1) 調整功能擺放位置與加入說明文字

臺師大圖書館網站檢索小技巧的位置放置於圖 27 的位置，受試者反應使用網站時不會注意到該部份，建議將檢索小技巧說明調整位置如圖 28，並加入「西文作者：J.K. Rowling 改為 Rowling, J.K.」之提示敘述。



圖 27 臺師大圖書館網站檢索小技巧



圖 28 臺師大圖書館網站檢索小技巧位置調整

(2) 設置於快速檢索區

根據受試者操作資料可知，大多數的受試者最常於快速檢索區進行館藏檢索。但目前師大圖書館網站檢索小技巧乃設置於館藏目錄，本館館藏查詢中。對使用者來說很難去注意到。因此建議可將檢索小技巧一併置放於首頁，或者是選擇對應的查詢項，即出現簡短說明於快速檢索區中。圖 29 為中國文化大學圖書館館藏目錄檢索時，選擇檢索點時附帶之檢索提示。可參考類似形式設計符合臺師大圖書館網站快速檢索區需求之檢索提示。

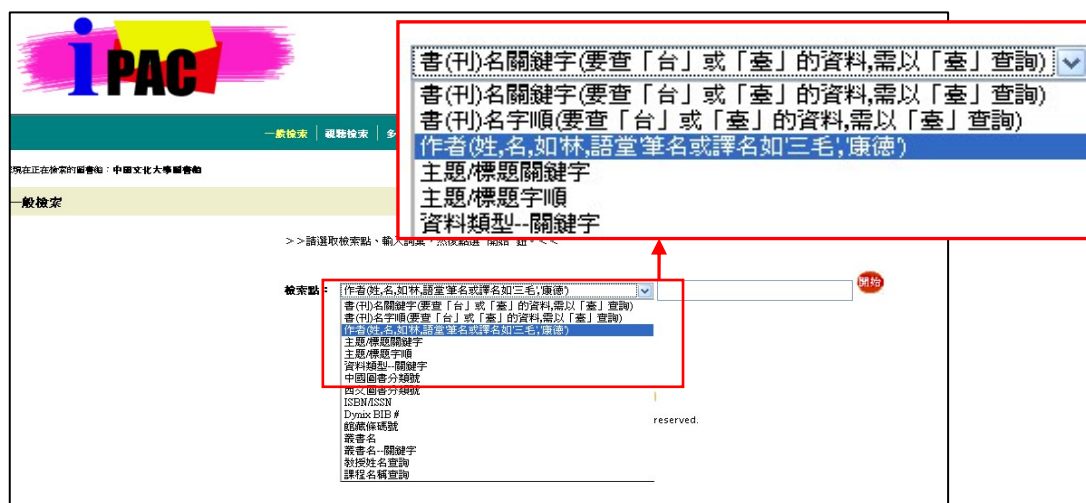


圖 29 中國文化大學圖書館網站檢索提示

3. 檢索結果頁面(查無所需資料時)

受試者最常感到困惑與忽略的部份為當檢索結果不如預期時，臺師大圖書館網站檢索系統回饋的畫面沒有辦法使人順利理解，和一般平常使用網際網路搜尋引擎時的操作習慣差距甚大。當使用者無法理解系統回饋畫面時，使用者大多會猶豫，無法繼續下一步使用。

以任務3之要求，查詢 J.K. Rowling 為例，於國立台灣大學圖書館網站及國立政治大學圖書館網站進行館藏檢索，檢視是否能夠在不調換西文作者姓、名的情況順利完成查詢。

雖如同於臺師大圖書館網站進行檢索一般，未能直接獲得符合需求之資訊，但這兩個圖書館網站和臺師大圖書館網站最大的差別，是列出「您輸入的 j.k. rowling 應該在這兒-----更改查詢為 rowling, j.k.」(圖 30)。和臺師大圖書館網站相較之下，該訊息除了較明顯以外，使用者亦能夠瞭解下一步該如何進行，直接點選 rowling, j.k. 即可完成檢索。

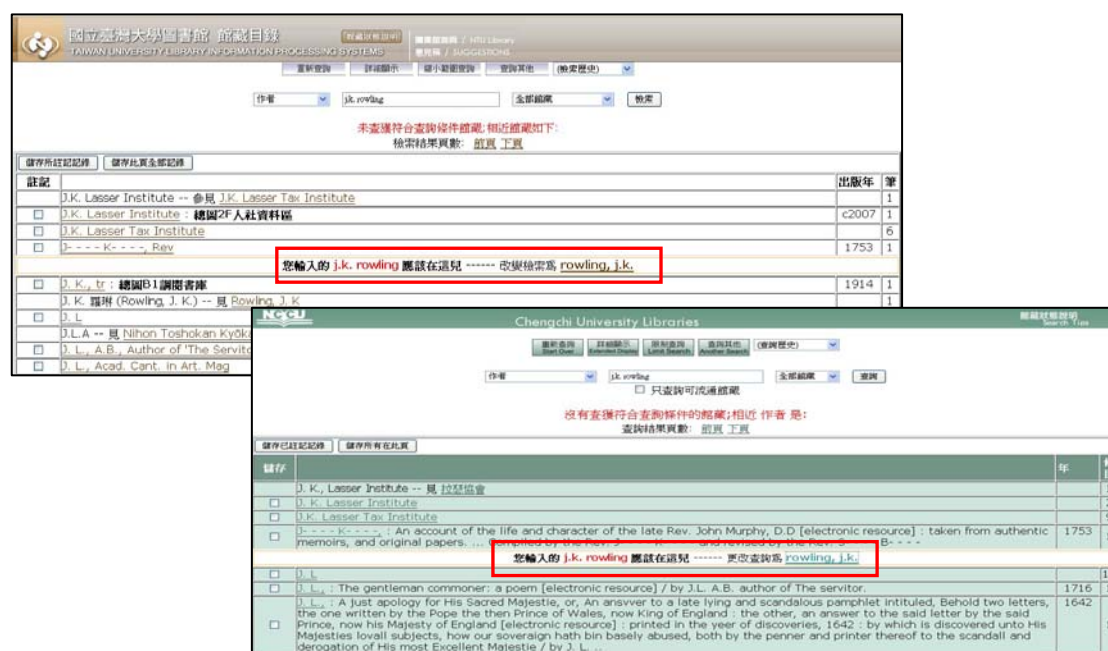


圖 30 國立臺灣大學圖書館網站(後)與國立政治大學圖書館網站(前)檢索結果

因此建議臺師大圖書館網站，在檢索結果頁面可參考臺大與政大圖書館網站的作法，加以改進。提供使用者更簡便的方式完成任務。讓使用者不會被難以理解的系統回饋訊息給困惑。

4. 書目資訊頁面(查獲電子期刊)

根據測試結果顯示，當使用者透過館藏查詢來查詢電子期刊時，點進該電子期刊書目資訊頁面時，使用者無法瞭解該頁面即提供可以連結至所欲尋找之電子期刊處。可能的狀況為使用者將其視為一般文字描述訊息，而非可點選之超連結，因此不會試著去操作使用。

在同樣狀況下，於臺大圖書館網站進行電子期刊檢索，得到結果如圖。明顯指出請使用者點選連結(圖 31 紅框處)，以連結至資料庫中。



圖 31 國立臺灣大學圖書館網站期刊檢索結果

如此一來，使用者在此頁面中可以明確的瞭解當該期刊為電子期刊的時候，下一步該如何進行，可以直接透過該頁面連結至資料庫；不需重新從資料庫進行檢索。

(二) 個人服務資訊使用性改進建議

即便大多受試者均能順利完成任務 2 與任務 4，個人服務資訊使用的部份。但從中仍發現一些需要修改的部份，藉以讓臺師大圖書館網站更加完善。

受試者明顯遭遇困難部份為預約功能按鈕的位置，根據受試者的說法指出目前臺師大圖書館網站預約功能的設計並不符合使用者一般操作習慣。因此建議作些微調整。以中國文化大學為例(圖 32)，其書籍預約功能設計於副本/館藏資料欄內，當使用者瀏覽完整個書籍資訊頁面，很快就可以找到館藏所在地以及是否可以預約；和臺師大圖書館網站相比，更能直接完成預約功能。

到期日	條碼號	預約本書
10 DEC 2008	B00416977	預約本書
17 DEC 2008	B00432019	預約本書
	B00436185	預約本書
15 DEC 2008	B00655692	預約本書

圖 32 中國文化大學圖書館網站書籍預約功能

另外，輔仁大學圖書館網站則是以另外一種形式設計預約功能(圖 33)。透過明顯的圖示來表示預約。使用者可以順利透過網頁上所提供之按鈕完成預約動作。

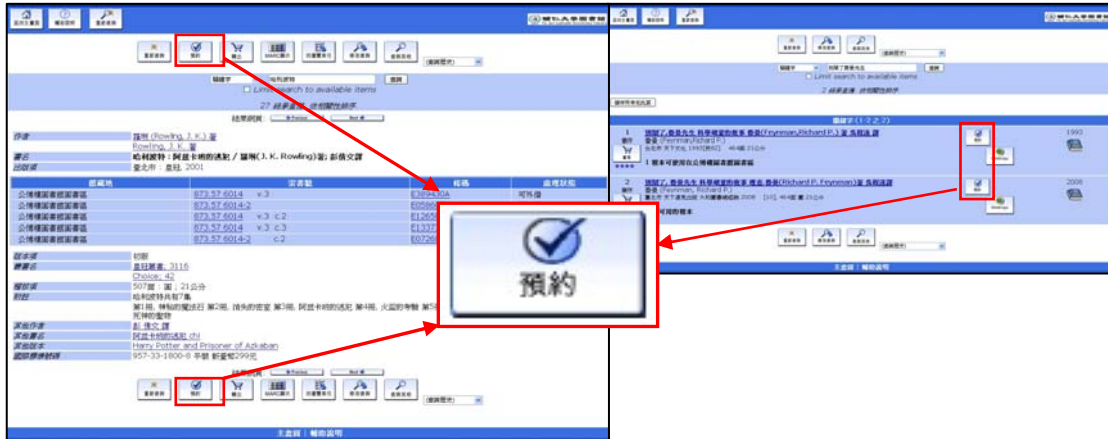


圖 33 輔仁大學圖書館網站書籍預約功能

(三) 一般性資訊使用性改進建議

在一般性資訊方面，臺師大圖書館網站大致上表現還算良好。根據受試者遭遇到的問題以及意見，大致歸納此部份的改進建議為。

1. 增加首頁資訊

建議臺師大圖書館網站於首頁可提供更多資訊，如開放時間。另外，對本研究所徵集到的受試者而言，「快速連結」區塊所提供的功能似乎不甚符合其需求，部份內容並不會去使用。因此建議可依照臺師大圖書館網站各功能使用率進行排序；因首頁已設有快速檢索區，故館藏檢索相關功能可視情況不納入排序範圍。促使快速連結區真正貼近使用者需求，發揮其功能。

2. 導覽系統修正

因受試者提到在進行任務時，有時會忽略網站導覽系統中的區域導覽系統。如受試者在進行任務 8，尋找歷史系圖書室開放時間時常會忽略掉區域導覽系統。受試者認為除了將區域導覽系統的部份作更明顯的設計，以突顯其存在以外；亦可重新思考將「系所圖書室開放時間」功能移至情境式導覽系統中，以符

合使用者閱讀網頁之習慣，圖 34 為調整情境式導覽系統模擬圖。



圖 34 修改後之開放時間情境式導覽系統

(四) 其他改進建議

本段落將根據受試者於使用性測試任務之外所提出的意見與問題進行彙整，將受試者於測試過程中遭遇到的問題以及自行使用上曾遭遇到的困難予以提出改進建議。

1. 網站導覽系統標籤組織與命名

根據受試者意見，認為現有臺師大圖書館網站導覽系統標籤組織以及命名方式似乎和受試者所想像的出現落差。因此主要建議針對網站導覽系統的組織方式以及命名方式，以適用於網站導覽系統組織與命名的方法進行使用性評估。

另外可思考針對不同使用族群給予不同的內容，例如教職員、研究生、大學生各自的需求均有所差異，可針對之間的差異進行分析，匯集符合其需求的資源。

預期改進之後能更符合使用者思維，增進使用者使用臺師大圖書館網站時的

效率；並且增加使用者使用圖書館網站的誘因，提高使用率。

2. 多媒體館藏檢索功能

如前文所述，受試者在訪談時曾提到自行使用臺師大圖書館網站作多媒體資料(如 DVD 影音光碟)檢索時認為不易使用。目前的作法是使用者可在館藏檢索系統中檢索，若該館藏有多媒體資料時，於檢索結果中會有文字說明。但受試者認為不夠明確，若能夠以小圖示表示不同資料類型或許會更容易分辨。如輔仁大學圖書館網站檢索館藏時若有多媒體資料，則會以小圖示表示其資料類型，如圖 35。

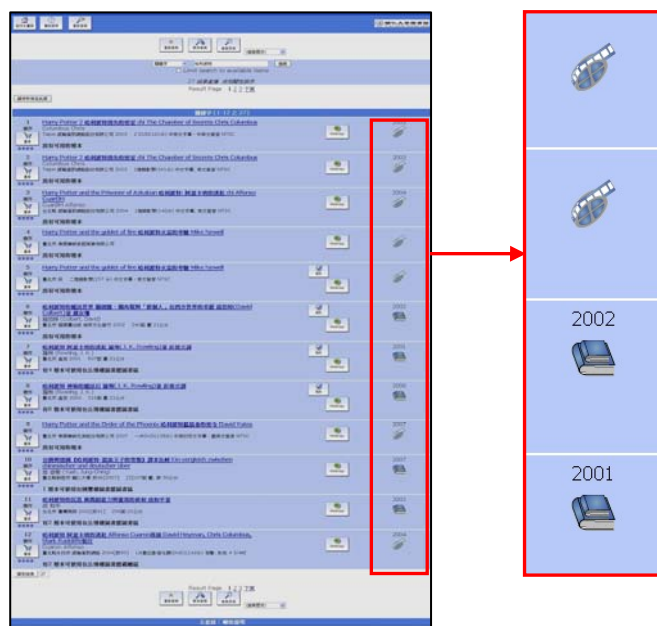


圖 35 輔仁大學館藏檢索系統館藏資料類型圖示

另外，現有臺師大圖書館網站多媒體服務主要是透過全站導覽系統各項服務標籤中的多媒體視聽服務進行使用，如圖。其中只能透過新片介紹與視聽目錄標間進行瀏覽，亦無提供索引方式，如筆劃、字母、類型……等方式。

因此建議可獨立一多媒體資料之查詢項，使用者於館藏目錄檢索時可選擇多

媒體資料查詢項來進行使用，方便使用者利用。如中國文化大學圖書館網站即提供多媒體資料檢索功能，如圖 36。

視聽檢索

>>書名或作者請擇一輸入，資料類型請務必輸入「影音資料」<<

書名--關鍵字: 開始

作者(請輸入「姓,名」如:林,語堂):

資料類型(務必輸入「影音資料」):

圖 36 中國文化大學圖書館網站視聽檢索功能

第三節 系統使用性量表分析

根據本研究實驗執行流程，請受試者於使用性測試進行完畢後填寫系統使用性量表問卷，藉此獲得受試者對於臺師大圖書館網站系統使用性滿意度的量化資料。透過系統使用性量表本身提供之計分方式，可將受試者的答題資料計算出一總分，可表示受試者對於臺師大圖書館網站的系統使用性滿意度。表 24 列出本研究 35 名受試者的系統使用性量表評分資料。

表 24 受試者系統使用性量表評分資料

編號	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	總分
A01	3	2	3	1	1	2	1	1	2	1	42.5
A02	3	3	3	1	3	3	1	3	2	2	60
A03	3	1	2	2	1	1	2	2	2	1	42.5
A04	4	1	1	1	1	2	1	2	2	3	45
A05	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	65
組平均	3.2	1.8	2.4	1.4	1.8	2	1.6	2.2	2.2	1.8	51
B01	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	75
B02	3	1	2	2	2	2	2	2	3	1	50
B03	3	3	3	2	3	1	3	3	2	3	65
B04	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	67.5
B05	2	3	3	1	2	2	2	1	2	2	50
組平均	2.6	2.6	2.6	2	2.4	2.2	2.6	2.4	2.6	2.6	61.5

編號	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	總分
C01	4	3	4	1	4	4	4	4	4	0	80
C02	4	0	1	1	1	2	1	2	3	1	40
C03	4	3	4	2	4	3	4	4	4	3	87.5
C04	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	70
C05	3	1	1	0	3	1	1	1	1	1	32.5
組平均	3.6	1.8	2.6	1.2	3	2.6	2.6	2.8	3	1.6	62
D01	3	1	2	3	2	2	2	2	4	3	60
D02	3	2	2	2	1	2	3	3	2	3	57.5
D03	4	1	1	2	3	3	1	3	2	1	52.5
D04	4	2	3	2	3	3	3	3	2	3	70
D05	3	2	2	3	3	3	1	2	3	2	60
組平均	3.4	1.6	2	2.4	2.4	2.6	2	2.6	2.6	2.4	60
E01	2	1	1	1	2	3	1	1	1	1	35
E02	4	4	4	2	4	3	4	4	4	0	82.5
E03	2	3	3	2	3	4	3	3	3	2	70
E04	2	1	1	3	2	2	1	1	2	4	47.5
E05	3	3	1	3	2	3	2	3	2	3	62.5
組平均	2.6	2.4	2	2.2	2.6	3	2.2	2.4	2.4	2	59.5
F01	4	1	3	1	2	2	1	2	3	3	55
F02	4	1	2	2	3	2	2	2	4	1	57.5
F03	3	3	1	1	3	3	1	3	4	3	62.5
F04	3	3	1	3	2	1	1	3	2	4	57.5
F05	3	2	3	1	3	2	3	2	2	2	57.5
組平均	3.4	2	2	1.6	2.6	2	1.6	2.4	3	2.6	58
G01	3	1	2	1	1	2	2	3	3	3	52.5
G02	2	1	3	1	2	2	1	1	3	2	45
G03	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	75
G04	3	3	2	1	2	3	2	3	3	3	62.5
G05	3	3	3	1	2	2	1	3	2	3	57.5
組平均	2.8	2.2	2.8	1.2	2	2.4	1.8	2.6	2.8	2.8	58.5
平均	3.09	2.06	2.34	1.71	2.40	2.40	2.06	2.49	2.66	2.26	58.57
標準差	0.66	1.00	1.00	0.79	0.88	0.78	1.03	0.89	0.84	1.09	13.11

由表 24 可知，受試者對於臺師大圖書館網站系統使用性滿意度為 58.57 分，以總分 100 分來看，滿意度約為 6 成。以各組資料來看，最高分組為 C 組服務學門領域；最低分則為 A 組，人文與藝術學門領域。根據單一任務評分值來看，任務七與任務十受試者評分的個別差異程度較大，意見較不一致。

根據系統使用性量表的計分方式，單數題從非常不同意到非常同意這五等第分別為 0 到 4 分；雙數題從非常不同意到非常同意五等第分別為 4 到 0 分，根據表 17 之受試者評分資料，將各題分為同意與不同意兩部份。單數題方面，同意表示受試者評分資料為 3 分與 4 分，不同意表示受試者評分資料為 2 分以下；雙數題方面，同意表示受試者評分資料為 1 分與 0 分，不同意表示受試者的評分為 2 分到 4 分。表 25 為受試者評分資料同意與不同意人數、比例表。

表 25 受試者系統使用性問卷同意/不同意人數與比例

題號	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
同意人數	29	13	17	15	17	4	13	6	19	10
不同意人數	6	22	18	20	18	31	22	29	16	25
同意比例	82.9%	37.1%	48.6%	42.9%	48.6%	11.4%	37.1%	17.1%	54.3%	28.6%
不同意比例	17.1%	62.9%	51.4%	57.1%	51.4%	88.6%	62.9%	82.9%	45.7%	71.4%

備註：單數題同意為 3~4 分；雙數題同意為 0~1 分。

其中令人覺得意外的是第三題「我認為這個網站容易使用」受試者認為同意的比例有 48.6%，低於不同意比例 51.4%、第五題「我覺得這個網站將很多功能整合得很好」同意比例亦為 48.6%、第七題「我認為大多數的使用者都能快速瞭解如何使用這個網站」同意比例為 37.1%。

於理想狀況中，單數題同意比例應高於不同意比例；反之雙數題則為不同意比例應該於同意比例。就目前狀況顯示受試者對於臺師大圖書館網站滿意度仍不算太高，受試者指出於任務進行過程中曾遭遇到困難，因此會認為臺師大圖書館

網站比較不容易使用；雖然如此，受試者在第十題「我需要很多額外的學習才能順利使用這個網站」同意比例為 28.6%，認為不太需要設置新手專區之類的教學，只要在臺師大圖書館網站中多花一些時間尋找，即可找到所需要的資訊。

第四節 使用性評估成效分析

本節主要敘述後測部份，分為後測實施方式、後測結果以及使用性評估成效三個部份說明。使用性評估經過此一循環，始具有意義。

一、後測實施方式

本研究後測實施方式為挑選受試者完成任務平均時間最大以及標準差最大的前三道任務作為後測內容，表 26 為本研究所使用之 11 道任務根據平均完成時間以及完成時間標準差分別進行排序之資料。

表 26 使用性測試任務效能排序表

編號	平均完成時間(秒)	編號	完成時間標準差
任務 3	200.03	任務 3	114.37
任務 6	121.63	任務 8	110.86
任務 8	94.11	任務 6	99.00
任務 9	65.54	任務 9	83.56
任務 5	55.91	任務 2	72.99
任務 4	52.23	任務 5	45.09
任務 1	48.23	任務 11	32.91
任務 11	43.09	任務 4	29.90
任務 2	37.63	任務 1	24.79
任務 10	20.94	任務 10	19.68
任務 7	20.89	任務 7	15.52

完成時間愈長，表示受試者執行此任務時遭遇到困難；標準差愈大，則表示各個受試者之間個別完成時間愈趨發散。由表 19 可知，平均完成時間最大的前三名分別為任務 3、任務 6、任務 8；完成時間標準差最大的前三名為任務 3、任務 8 以及任務 6。且根據受試者任務效能資料，任務 3、任務 6、任務 8 分別是受試者放棄任務最多的三名，各有 14 人、2 人以及 6 人無法完成任務。因此選定任務 3、任務 6 以及任務 8 作為後測主要測試任務，詳細任務內容如下：

- 我想看小說家 J.K. 羅琳 (J.K. Rowling) 所寫的書，我要怎麼透過師大圖書館網站查詢館內有哪些他所寫的書？
- 我聽說學校圖書館的電子資料庫有購買「天下知識庫」，可以免費下載天下雜誌所收錄的文章，我該怎麼透過師大圖書館網站的電子資料庫服務來使用？
- 我想借一本書，但書目記錄顯示這本書在歷史系圖書室。該怎麼透過師大圖書館網站找到歷史系圖書室的開放時間？

後測的標的同樣為臺師大圖書館網站，並且根據進行使用性測試與訪談後所獲得之資訊進行網站修改。本研究之後測進行方式同使用性測試，亦為請受試者試圖於修改過之臺師大圖書館網站中試圖完成任務 3、任務 6 以及任務 8，並測量使用者完成任務時間，檢視臺師大圖書館網站經過進行使用性測試，並針對相關使用性問題提出改進建議與實做後的圖書館網站是否能夠大幅降低受試者原先感受之使用性問題。

承上所提及之本使用性評估所使用之後測任務為任務 3、任務 6 以及任務 8，針對使用者進行任務時會使用到的畫面，根據本研究所提出之修改建議進行頁面

調整，並徵集 15 名受試者針對這三道任務進行測試，觀察其完成時間以及成功率。將所蒐集資料與前一次使用性測試所獲得資料進行比較，檢視新修正後的網頁是否能大幅提高使用者成功率以及減少其花費時間。修改的頁面內容及修改的方式如下：

(一) 檢索結果回饋

由使用性測試的資料可以發現，受試者對於現有圖書館網站檢索系統於查無資料時所回饋的訊息大多不甚能理解(圖 37)。

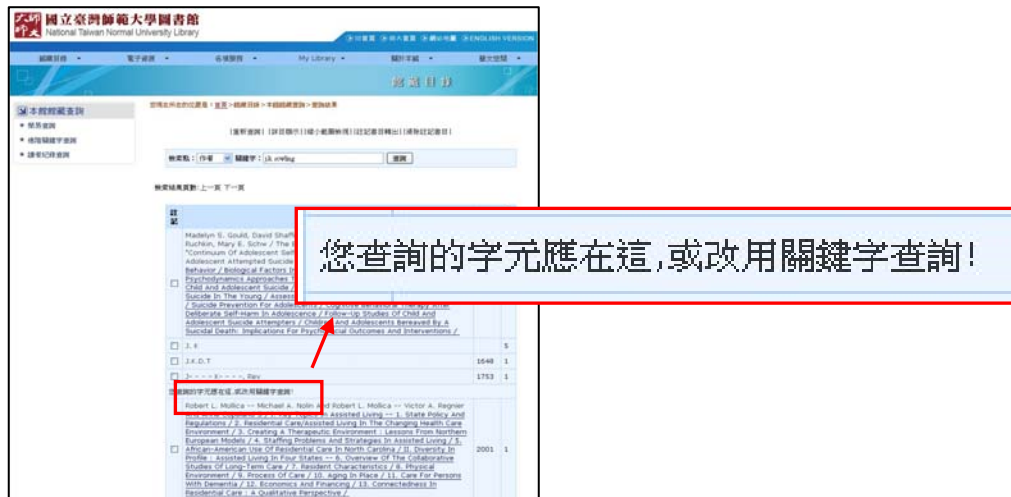


圖 37 臺師大圖書館網站檢索回饋訊息

因此根據受試者意見以及測試中所觀察到之狀況，調整檢索頁面回饋訊息如圖所示。

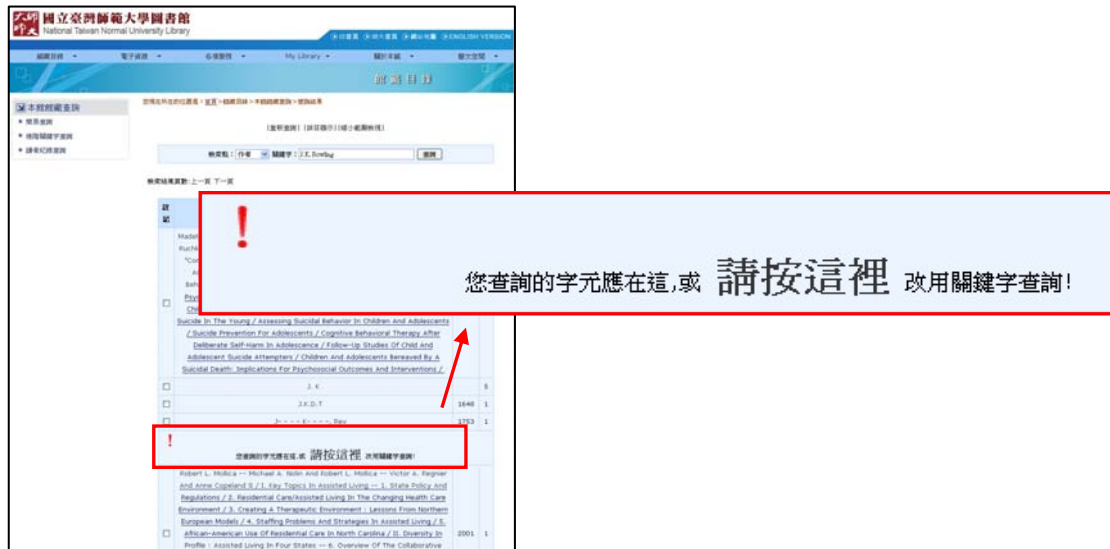


圖 38 修改過後之臺師大圖書館網站檢索回饋訊息

做此修改的目的為讓使用者看到此訊息時，能夠更容易瞭解訊息之內容，並且瞭解如何進行下一步動作。於本修改為例，希望使用者看到本畫面時，下一步動作為點選「請按這裡」連結，可直接導向由同一組查詢詞進行關鍵字檢索之檢索結果。

(二) 電子資料庫

受試者於進行尋找電子資料庫任務時曾做出「為什麼這個地方沒有設一個檢索功能？」的質疑。因此，本次頁面修改主要著重於提供該頁面電子資料庫名稱檢索功能(圖 39)，希望使用者進到該頁面時，可以選擇除了學科類型、中文以及英文等排序方式外，也可以直接使用檢索功能尋找所需資料，提供更簡便的方式使用。



圖 39 修改後之臺師大圖書館網站電子資料庫頁面(紅框處為新增部份)

(三) 開放時間

根據使用性測試記錄，部份受試者於進行尋找歷史系圖書室開放時間任務時，會忽略區域導覽系統中所提供之連結資訊，而前往其他的索引標籤(如各項服務)中尋找。遍尋不著後放棄完成任務，或者是回到開放時間頁面中重新尋找，導致進行該任務時所花費的時間過長。而受試者也認為若能將系所圖書室開放時間連結置放於情境式導覽系統中會比較好。因此，針對本任務主要所作之修改為調整系所圖書室開放時間連結位置，將其由原本的區域導覽系統中調整到情境式導覽系統上，如圖 40 所示。

您現在所在的位置是：首頁 > 關於本館 > 開放時間 > 本館平日開放時間

【總館】 【公館分館】 【林口分館】 【系所圖書室】

總館

樓層\星期	星期一至五	星期六、日
閱覽服務	08：00~22：00	09：00~18：00
4-7F書庫(6F古典閱覽室)	08：00~21：30	09：00~17：30
3F微縮資料室	08：10~12：00 13：30~17：00	不開放
2F 特藏室	08：00~21：00	09：00~17：00
2F SMILE多元學習區 (參考諮詢、資訊檢索、視聽多媒體欣賞、數位學習、休閒閱讀等服務)	08：10~22：00	09：10~18：00
1F借還書	08：20~21：30	09：20~17：30

圖 40 修改之系所圖書室連結位置(新增紅框處連結)

進行此更動主要目的為希望使用者能夠更直覺的使用網頁，將系所圖書室連結置放於使用者較直覺會去注意到的位置；希望一開始即可吸引其注意力，直接前往該頁面。

二、後測結果

後測所需要的相關資源透過和臺師大館方接洽，獲得館方同意後，由系統資訊組協助提供所需要之資源。在不影響目前上線之圖書館網站的情況下作修改、測試。受試者亦透過校內外 BBS 站進行募集，總共徵得 15 名受試者參與本次後測，這 15 名受試者均未參加過正式測試。

後測進行方式為請受試者於修改過的圖書館網站中嘗試完成以西文作者查詢圖書、尋找電子資料庫以及系所圖書室開放時間三道任務。並記錄受試者完成時間，以此作為判斷修改過的臺師大圖書館網站在使用效率上是否更佳的依據。表 27 為這 15 名受試者於後測任務中的表現。

表 27 後測受試者完成任務時間(單位：秒)

編號	系級	任務 1	任務 2	任務 3
S01	心輔碩三	31	55	47
S02	地理系四	49	24	19
S03	圖資碩一	99	28	28
S04	圖資碩三	23	20	29
S05	人發碩三	60	25	72
S06	心輔系四	248	59	75
S07	圖資碩一	44	23	30
S08	人發碩一	162	71	40
S09	人發碩二	165	43	70
S10	衛教碩四	417	15	10
S11	人發系三	233	60	23
S12	心輔系四	135	40	30
S13	國文碩一	360	170	20
S14	地理系三	218	28	45
S15	台文碩二	40	18	22
平均完成時間		152.27	45.27	37.33
標準差		122.93	38.74	20.59

表 28 為正式測試與後測受試者花費時間表，由表中可知後測的平均完成時間較正式測試所花費的時間來的短，在正式測試任務 3 與後測任務 1 以西文作者查詢館藏的部份後測完成時間平均約減少 48 秒、正式測試任務 6 與後測任務 2 查詢電子資料庫則減少了約 76 秒，正式測試任務 8 與後測任務 3 查詢系所圖書室開放時間則減少了約 57 秒。

標準差方面，除了正式測試任務 3 與後測任務 1 的標準差為後測較大外，其餘兩道任務均為後測受試者完成時間標準差較小。由此可知於後測中這兩道任務受試者花費時間和正式測試相比較不那麼發散。另外在失敗率方面，後測受試者均能順利完成任務，正式測試則各有受試者未能完成任務。

表 28 正式測試與後測平均完成時間表(單位：秒)

測試別	正式測試						後測		
任務別	任務 3		任務 6		任務 8		任務 1	任務 2	任務 3
受試者任務花費時間 (單位：秒)	101	200	22	86	378	15	31	55	47
	282	42	35	63	206	11	49	24	19
	54	96	56	540*	17	102	99	28	28
	98*	167	63	90	27	53	23	20	29
	29	134	57	311	40	21	60	25	72
	258	73	66	202	85*	192*	248	59	75
	127	375	157*	87	33	70	44	23	30
	251	252*	274	43	45	8	162	71	40
	282*	234*	25	134	272*	85*	165	43	70
	209*	249*	157	90	321*	12	417	15	10
	175*	54	93	125	113	385	233	60	23
	540*	283*	36	149	10	224	135	40	30
	255*	126	63	113	18	178*	360	170	20
	231	130*	135	78	204	17	218	28	45
	251	223*	80	159	15	13	40	18	22
	463*	227*	81	161	21	7			
	87	153*	124	75	45	26			
	290*		227		25				
失敗數	16		2		6		0	0	0
失敗率	46%		6%		17%		0%	0%	0%
任務平均	200.03		121.63		94.11		152.27	45.27	37.33
標準差	114.37		98.998		110.86		122.93	38.74	20.59

* 表示受試者放棄完成任務

將各受試者執行三道任務的時間加總，計算單一受試者進行測試花費時間，資料如表 29。可以發現正式測試的受試者平均完成測驗花費時間約為 415.77 秒，而後測受試者平均完成測驗時間花費時間約為 234.87 秒，約減少 180.9 秒。亦即在效率方面，後測受試者減少了約 56% 的時間花費。

表 29 受試者完成測試花費時間表

	正式測試			後測
受試者完成測驗時間	501	565	417	133
	523	256	225	92
	127	542	395	155
	188	301	395	72
	126	116	254	157
	409	738		382
	317	310		97
	570	466		273
	579	467		278
	687	532		442
	381	303		316
	586	453		205
	336	351		550
	570	564		291
	346	656		80
平均	415.77			234.87
標準差	162.59			144.06

進一步將正式測試與後測受試者個別完成測試時間進行單因子變異數分析，獲得結果如表 30。

表 30 個別受試者完成測試時間變異數分析摘要表

變源	Sum of Squares	自由度	Mean Square	F	Sig.
組間	343628.595	1	343628.595	13.868	.001**
組內	1189395.905	48	24779.081		
總和	1533024.500	49			

**P < .01

由表 30 可知，F 值為 13.868，P 值為 .001 < .01，達顯著。由此可知後測受試者完成時間和正式測試受試者完成時間具有顯著差異。後測受試者完成時間較正式測試受試者完成時間來得較短。

除了透過任務平均時間檢視正式測試與後測差別外，以下將針對每一道任務分別進行單因子變異數分析，檢視完成時間是否具有顯著差異，以及分析其原因。

(一) 以已知西文作者姓名查詢館藏

在以已知西文作者姓名查詢館藏任務中正式測試與後測受試者花費時間如表 31 所示。由表 31 可知，後測的受試者完成任務所花費的時間平均要低於正式測試的受試者。且失敗率方面，後測受試者全數順利完成任務，失敗率為 0%，遠低於正式測試受試者的 46% 失敗率。

表 31 以已知西文作者姓名查詢館藏正式測試與後測花費時間表(單位：秒)

正式測試	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	
	A01	101	B01	258	C01	175*	D01	463*	E01	96	F01	252*	G01	126	
	A02	282	B02	127	C02	540*	D02	87	E02	167	F02	234*	G02	130*	
	A03	54	B03	251	C03	255*	D03	290*	E03	134	F03	249*	G03	223*	
	A04	98*	B04	282*	C04	231	D04	200	E04	73	F04	54	G04	227*	
	A05	29	B05	209*	C05	251	D05	42	E05	375	F05	283*	G05	153*	
後測	編號	時間	編號	時間	編號	時間	正式測試		平均時間	200.03	失敗	16			
	S01	31	S06	248	S11	233	正式測試		標準差	114.37	失敗率	46%			
	S02	49	S07	44	S12	135	後測		平均時間	152.27	失敗	0			
	S03	99	S08	162	S13	360	後測		標準差	122.93	失敗率	0%			
	S04	23	S09	165	S14	218									
	S05	60	S10	417	S15	40									

* 表示受試者放棄完成任務

將正式測試與後測資料進一步進行單因子變異數分析結果如表，可得結果如表 32。由表 32 可知，F 值為 1.752，P 值為 .192 > .05，未達顯著。故在已知西文作者姓名進行館藏查詢的任務當中，正式測試與後測的完成時間並無顯著差異。亦即後測所採行的改進建議對於改進使用性方面並無顯著效果。

表 32 已知西文作者姓名進行館藏查詢任務時間單因子變異數分析摘要表

變源	Sum of Squares	自由度	Mean Square	F	Sig.
組間	23952.595	1	23952.595	1.752	.192
組內	656273.905	48	13672.373		
總和	680226.500	49			

觀察後測時受試者的操作資料發現大多數的受試者看到任務後，第一個動作是直接鍵入 J. K. Rowling 作為查詢詞。對於館藏查詢系統所要求的使用 Rowling, J. K.作為查詢詞這項設定並不瞭解。

針對後測所進行頁面修改為加強檢索回饋頁面訊息提示，吸引受試者進而點選對應連結(圖 41)。



圖 41 檢索回饋訊息頁面修改(紅框處)

觀察受試者的操作過程發現這項變更效果不如預期，受試者普遍覺得該訊息說明亦不夠明確、不知道想表達什麼。以及根據以往經驗會先去修改檢索條件，重新進行檢索。

受試者亦提到理想上希望能夠不管查詢詞怎麼打都找得到資料，由於目前網

際網路使用普及，搜尋引擎的功能日益強大。大多使用者均習慣於現有網際網路搜尋引擎的使用，傾向希望圖書館網站查詢系統亦能像搜尋引擎一般。

因此，改變檢索回饋訊息遂未能命中問題核心，解決使用者透過西文作者查詢館藏時所遭遇到的使用性問題。需從館藏檢索系統本身進行評估與分析，方能提昇使用性。

(二) 以已知電子資料庫名稱查詢館藏

在第二道任務以已知電子資料庫名稱查詢館藏中，後測受試者平均完成任務的時間低於正式測試許多，詳細資料如表 33。且於本任務中，後測受試者失敗率為 0%，優於正式測試受試者失敗率 6%。

表 33 以已知電子資料庫名稱查詢館藏正式測試與後測花費時間表(單位：秒)

	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間
正式測試	A01	22	B01	66	C01	93	D01	81	E01	540*	F01	43	G01	113
	A02	35	B02	157*	C02	36	D02	124	E02	90	F02	134	G02	78
	A03	56	B03	274	C03	63	D03	227	E03	311	F03	90	G03	159
	A04	63	B04	25	C04	135	D04	86	E04	202	F04	125	G04	161
	A05	57	B05	157	C05	80	D05	63	E05	87	F05	149	G05	75
	後測	編號	時間	編號	時間	編號	時間	正式測試	平均時間		120.49	失敗		2
S01		55	S06	59	S11	60	標準差		98.76	失敗率		6%		
S02		24	S07	23	S12	40	後測	平均時間		38.74	失敗		0	
S03		28	S08	71	S13	170		標準差		45.27	失敗率		0%	
S04		20	S09	43	S14	28								
S05		25	S10	15	S15	18								

* 表示受試者放棄完成任務

進一步針對相關資料進行單因子變異數分析，可得分析結果如表 34。由表可知 F 值為 8.297，P 值為 $.006 < .01$ ，達顯著水準。可知在此任務中，正式測試與後測完成時間具有顯著差異。亦即後測受試者完成任務所花費的時間較短，並達顯著水準。

表 34 以已知電子資料庫名稱查詢館藏單因子變異數分析摘要表

變源	Sum of Squares	自由度	Mean Square	F	Sig.
組間	61226.975	1	61226.975	8.297	.006**
組內	354227.105	48	7379.731		
總和	415454.080	49			

**P < .01

根據正式測試時受試者的意見，本任務於頁面修改中增加電子資料庫檢索功能，觀察受試者資料顯示使用檢索功能完成任務的有 12 名受試者，使用檢索功能的比率為 80%，由此可知此修改的確符合原先設想，使用者可直接透過檢索功能找到所需資訊。

(三) 查詢系所圖書室開放時間

在第三道任務查詢系所圖書室開放時間中，後測受試者平均完成任務的時間低於正式測試；且後測受試者失敗率為 0%，亦優於正式測試受試者失敗率 17%，詳細資料如表 35。

表 35 查詢系所圖書室開放時間正式測試與後測花費時間表(單位：秒)

正式測試	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間	編號	時間
	A01	378	B01	85*	C01	113	D01	21	E01	102	F01	8	G01	178*
	A02	206	B02	33	C02	10	D02	45	E02	53	F02	85*	G02	17
	A03	17	B03	45	C03	18	D03	25	E03	21	F03	12	G03	13
	A04	27	B04	272*	C04	204	D04	15	E04	192*	F04	385	G04	7
	A05	40	B05	321*	C05	15	D05	11	E05	70	F05	224	G05	26
後測	編號	時間	編號	時間	編號	時間	正式測試	平均時間		94.11	失敗		6	
	S01	47	S06	75	S11	23		標準差		110.86	失敗率		17%	
	S02	19	S07	30	S12	30	後測	平均時間		37.33	失敗		0	
	S03	28	S08	40	S13	20		標準差		20.59	失敗率		0%	
	S04	29	S09	70	S14	45								

* 表示受試者放棄完成任務

進一步進行單因子變異數分析的結果如表 36。由表 36 可知，F 值為 3.834，P 值為 .056 > .05，未達顯著水準。由此可知，於查詢系所圖書室開放時間任務中，後測受試者的表現和正式測試並無顯著差異。

表 36 查詢系所圖書室開放時間單因子變異數分析摘要表

變源	Sum of Squares	自由度	Mean Square	F	Sig.
組間	33852.804	1	33852.804	3.834	.056
組內	423814.876	48	8829.477		
總和	457667.680	49			

本任務主要修改的部份為調整系所圖書室開放時間連結置放位置。由原本的區域導覽系統處新增一處於情境式導覽系統中。觀察本任務受試者執行狀況資料發現受試者大多猶豫於不知道系所圖書室開放時間放在何處，導致尋找這方面的資訊花了較長時間。

三、系統使用性量表比較

在後測進行的過程當中，請 15 名受試者填寫系統使用性量表，藉此瞭解受試者對於針對現有使用性問題進行修改之臺師大圖書館網站的使用性滿意度為何，扣除填答不完整無效樣本一名，其餘 14 名受試者系統使用性量表評分詳細資料如表 37。

表 37 後測受試者系統使用性量表評分結果

編號	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	總分
S01	2	3	3	3	3	3	3	3	2	1	65
S02	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	70
S03	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	45
S04	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	67.5
S05	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	72.5
S06	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	70
S07	3	3	3	3	2	2	1	2	1	3	57.5
S08	4	3	4	1	4	2	3	4	4	3	80
S09	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	95
S10	3	4	4	1	3	2	1	3	4	3	70
S12	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	65
S13	4	3	3	1	3	1	3	4	3	4	72.5
S14	3	2	3	1	3	2	2	3	3	3	62.5
S15	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	77.5
平均	2.93	3.00	3.14	2.21	2.71	2.36	2.64	3.07	2.79	2.86	69.29
標準差	0.62	0.55	0.53	0.97	0.83	0.74	1.01	0.62	0.89	0.77	11.37

根據第 110 頁，表 24 可知，正式測試受試者平均系統使用性滿意度為 58.57 分；而表 37 中，後測受試者平均系統使用性滿意度為 69.29 分。且進一步透過統計檢定方法瞭解正式測試與後測系統使用性滿意度是否有顯著差異，將正式測試與後測受試者系統使用性量表評分進行單因子變異數分析，可得結果如表 38。

表 38 正式測試與後測系統使用性滿意度單因子變異數分析摘要表

變源	Sum of Squares	自由度	Mean Square	F	Sig.
組間	1147.959	1	1147.959	7.114	.010*
組內	7583.929	47	161.3602		
總和	8731.888	48			

* P < .05

由表可知，F 值為 7.114，P 值為 .010 < .05，達顯著。由此可知，後測受試者系統使用性滿意度明顯高於正式測試受試者。亦即後測所進行之修正對受試者而言，確實能夠提昇系統使用性滿意度。

第五節 使用性評估參考執行模式

綜觀國內外對於圖書館網站所進行之使用性評估可以發現，國內目前在此部份之研究較少。因此，本研究針對圖書館網站使用性評估提出一個參考執行模式(圖 43)，提供未來有意進行圖書館網站使用性評估之研究者作為參考。

網站使用性評估是一項不斷循環的過程，本研究所提出之使用性評估參考執行模式原則上基於使用者導向使用性評估方法所發展，敘述進行網站使用性評估的過程中的各個階段加以敘述，並以本研究作為案例予以補充說明。可分為七個階段，敘述如下：

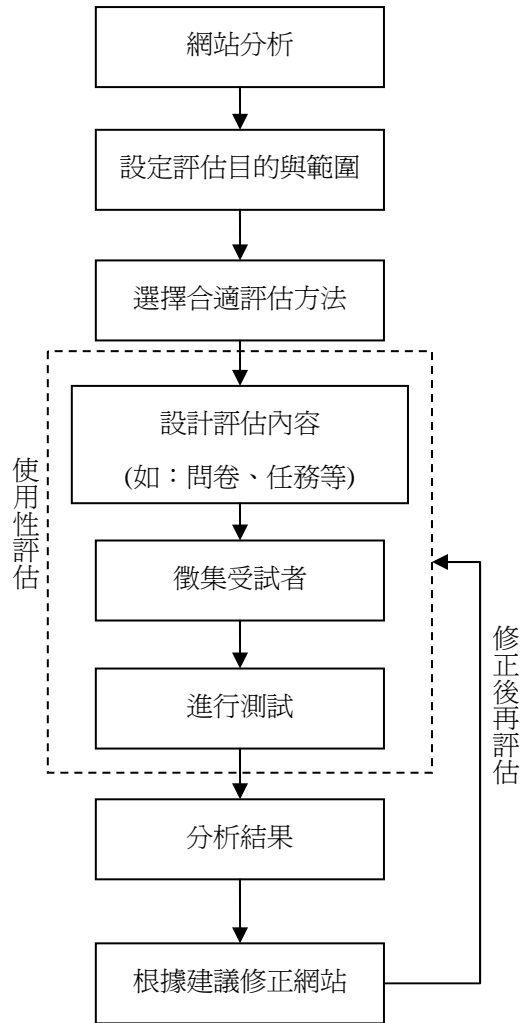


圖 42 使用性評估參考執行模式

(一) 網站分析

在開始著手進行網站使用性評估前，必須先進行網站分析。除了瞭解網站內容與功能外。最重要的是瞭解該網站使用者族群，瞭解使用者最常使用的功能與服務，作為後續規劃使用性評估之參考依據。

(二) 設定評估目的與範圍

在進行網站分析與瞭解使用者族群後，根據所獲得之分析資料來設定評估目的與評估範圍。先界定本次評估主要希望瞭解的問題為何，此步驟和下一階段步驟互有關聯。

以本研究為例，主要的使用性評估目的為瞭解現有臺師大圖書館網站使用性問題，基於此目的，設定評估範圍為整體臺師大圖書館網站。亦即本評估以臺師大圖書館網站為主，不討論連結至外部之相關網頁。

(三) 選擇合適評估方法

使用性評估方法眾多，每個方法適用的情況並不一定相同。因此，上一個步驟所進行之評估目的與範圍設定，可協助選擇合適的使用性評估方法。如想要瞭解網站整體使用性問題，採用使用性評估是較佳的選擇；若想瞭解網站架構、導覽系統組織方面問題，使合採用卡片分類法。關於使用性評估方法的部份，請參見本研究之第二章第三節。

以本研究為例，因步驟二評估目的為瞭解臺師大圖書館網站使用性問題，並透過文獻分析發現國內外圖書館網站實際進行使用性評估的案例中，在評估目的為瞭解網站整體使用性問題時，最常採用的方法為使用性評估。遂於本研究中採用此方法，作為主要從使用者端獲取資料的方式。

(四) 進行使用性評估

當完成評估目的以及選定適用之使用性評估方法時，即可著手進行評估。因不同的使用性評估方法有各自不同之執行步驟，故參照各項方法之指引，進行評估。大抵而言，使用性評估可以分為三個主要的步驟，茲分別敘述如下：

1. 設計評估內容與評估流程

在此階段中，需針對前幾階段中的網站分析、評估目的與範圍以及所選用的使用性評估方法加以設計評估內容，如使用性測試則需要設計讓受試者於網站中執行的任務內容、問卷調查則需設計問卷內容。

以本研究為例，在此階段中除了設計使用性測試任務以外，另外在以量化方式獲得網站使用性滿意度的部份選擇系統使用性量表作為工具。並且規劃整體測試流程，詳細的說明如本研究之第三章。

2. 徵集受試者

此階段主要根據網站分析階段對網站使用者所進行之分析資料，並設計受試者抽樣方法，透過此一過程徵集適合進行使用性評估的受試者，從中獲取有效料。

3. 進行測試

於前兩步驟設計測試內容與流程、徵集受試者完成後，則著手進行測試。測試的過程中一併進行資料蒐集，從使用者端獲取第一手資訊。

(五) 分析評估結果

待使用性評估完成後，彙整所蒐集之資料選擇合適之資料分析方式，分析結果除了說明使用性問題外，亦須提出使用性改進建議，以便進行下一步驟。

以本研究為例，於第四章中進行資料分析，針對受試者背景、任務表現、系統使用性量表等資料逐一進行分析，且從中點出臺師大圖書館網站使用性問題，並根據使用者的意見提出改進建議。

(六) 修正網站

由研究者或網站設計者針對使用性評估分析結果與改進建議進行討論，並著手進行網站修正。

本研究實際將臺師大圖書館網站使用性改進建議導入臺師大圖書館網站中，加以修正。

(七) 修正後再評估

修正完畢之網站仍需經過再評估的工作，藉此瞭解所提出之改進建議與修正方式是否符合使用者需求，並改進網站使用性問題。

本研究實際進行後測來瞭解所提出之改進建議是否符合使用者需求，並且能夠讓使用者提昇使用效率以及增加網站使用性滿意度。

第五章 結論與建議

對於大學圖書館而言，圖書館網站是一個不可或缺的部份。除了可以作為訊息公佈的媒介之外，還可以作為實體圖書館服務於網路虛擬世界的延伸。對使用者來說，一個設計良好與功能強大的圖書館網站可以讓使用者更方便與更有意願前往使用。但在這樣一個資訊資源快速變化，使用者的需求愈趨多元的狀況下，如何讓大學圖書館網站提供的是符合使用者需求的資源，著實是一項相當大的挑戰。

本研究則透過一套使用性評估之過程，從使用者角度瞭解臺師大圖書館網站使用性問題，並且發掘受試者的需求。本研究所採用之大學圖書館網站使用性評估模式可提供有意進行使用性評估之網站作為參考，即便可用來進行使用性評估的方法為數眾多，但只要瞭解自身的需求以及評估範圍，無論採取何種使用性評估方法，均能順利達成目的。

第一節 結論

以使用者角度出發，瞭解使用者對於臺師大圖書館網站之使用性狀況為本研究的初衷。因此主要採用使用性測試法、回溯放聲思考法以及系統使用性量表作為研究工具。透過使用性測試觀察真實使用者在使用臺師大圖書館網站時可能遭遇到的使用性問題，並透過回溯放聲思考以及訪談瞭解使用者想法，並且發掘使用者真正的需求；系統使用性量表則為從使用者角度瞭解其對於臺師大圖書館網站使用性滿意度的工具。本研究所獲得之研究結果非常具有參考價值，期許臺師大圖書館網站可根據本研究之成果作為後續網站修改之參考，使臺師大圖書館網站更能符合使用者需求，本研究之結論概述如下。

一、研究結果

本小節將針對研究結果作一說明，從中回答本研究之研究問題以及陳述研究發現。

(一) 臺師大圖書館網站使用性問題

以本研究針對臺師大圖書館網站進行使用性評估為例，可以發現現有臺師大圖書館網站存在之使用性問題，可以歸納為功能、導覽系統以及介面設計三大方面問題，以下將逐一敘述。

1. 功能

在臺師大圖書館網站功能方面的問題，主要存在於 OPAC 系統所提供之檢索功能不甚符合一般使用者使用習性。在搜尋引擎功能日益強大的今日社會，大多數使用者均有使用網際網路搜尋引擎的經驗。當使用者將使用網際網路的經驗用在使用臺師大圖書館網站 OPAC 檢索功能時，則會產生問題。

對使用者而言，檢索系統回饋訊息是判斷檢索是否成功的依據。根據受試者資料可以發現，大部分受試者並不瞭解目前臺師大圖書館網站提供之檢索回饋訊息之含意。即便某些訊息上提供連結讓受試者可以直接點選，但根據研究資料，沒有受試者嘗試點選。由此可知，系統所提供之訊息必須讓使用者明確瞭解。

2. 導覽系統

對使用者而言，臺師大圖書館網站導覽系統較主要的問題為使用者不確定想要找的資訊在導覽系統標籤中被如何歸類。在本研究中以系所圖書室開放時間以及館舍配置這兩類資訊受試者於操作過程中較易感到不確定，進而猶豫；而在諮

詢與建議這項資訊則有受試者反應不同意現有臺師大圖書館網站歸類方式。

除了導覽系統的組織方式外，標籤命名方式亦影響使用者對導覽系統認知甚大。於本研究中受試者大多無法理解 MyLibrary 標籤所要表達的意思為何，間接影響受試者花費時間。

3. 介面設計

在臺師大圖書館網站介面設計方面，有部份受試者認為首頁設計活潑，且將快速檢索功能置於首頁明顯處這項設計相當不錯，可以直接進行檢索，查詢館藏與所需資訊。但在部份頁面之介面設計上，如電子資料庫頁面中於區域導覽系統內提供使用者其他索引方式選擇；但在介面設計上卻不夠明顯，導致需要花較多時間才會注意到該處。

(二) 不同學門背景使用者之使用性評估表現有顯著差異

根據研究結果顯示，不同學門背景的受試者對於臺師大圖書館網站使用性評估表現具有顯著差異。由實際進行使用性測試的任務效能資料可發現人文、社會與藝術領域受試者和工程、製造與營造領域受試者，以及人文、社會與藝術領域受試者和科學領域受試者分別達顯著差異。

(三) 臺師大圖書館網站使用性評估成效

本研究針對臺師大圖書館網站作為研究個案進行使用性評估，除了試圖發掘臺師大圖書館網站現有網站使用性問題外，亦實際提出改進建議，並進行後測再評估之動作，藉以瞭解進行使用性評估是否具有成效。

由研究結果可知，進行使用性評估發現使用性問題並加以改進與實施後測之

後，無論臺師大圖書館網站使用效率以及系統使用性滿意度上，均獲得顯著改善。首先在效率方面，和修正前相比，受試者於修正網站使用性問題之臺師大圖書館網站進行使用性測試所花費的時間減少了約 56%；系統使用性滿意度方面，受試者對於修正過之臺師大圖書館網站系統使用性的滿意程度亦明顯高於修正前之臺師大圖書館網站。

由此可知，進行使用性評估之後，無論是系統操作效率以及系統使用性滿意度均有顯著提昇，證實於圖書館網站中施行使用性評估的確具有成效。

(四) 網站資訊架構對使用者影響

根據研究資料顯示，臺師大圖書館網站之導覽系統標籤組織方式與命名對受試者造成非常重大的影響。受試者往往於導覽系統標籤中猶豫與觀察，並且在完成任務所要求的功能時表示不覺得該功能應置放於該分類中。由此可知，導覽系統標籤組織方式與其命名，若和使用者的認知產生違背時，則會造成使用性問題。

因此，網站資訊架構優劣大大影響著使用者操作網站時的順利程度，並牽涉到使用者對於網站的使用性滿意度。雖然說網站中所提供的內容是否符合使用者的需求十分重要，但網站資訊架構是否符合使用者的認知，亦相當重要。好的資訊架構可減少使用者摸索網站的時間，並可增加網站內容的可尋性。故網站於設計與規劃時，需考慮資訊架構的設計以符合使用者的期待。

二、使用性評估實施討論

本節將討論使用性評估進行時所應注意事項，並以本研究實際執行經驗為例，提出說明。本研究主要採用使用者導向方法，並透過使用性測試以及系統使用性量表以及訪談來獲取受試者資料。

使用性測試的優點為可發掘受試者實際使用網站時遭遇到什麼樣的狀況，搭配訪談亦可瞭解受試者在遭遇到困難時，希望網站能提供什麼樣的協助；但相對的，使用性測試則無法對於全站導覽系統標籤組織方式以及標籤命名狀況作一詳細、有系統的檢視。

(一) 確定評估範圍

使用性評估是一個整體的概念，並不是單指某一種使用性評估方法。亦即使用性評估可於為數眾多的使用性評估方法之中，挑選並搭配最適合評估目標的方法來使用。因此在進行使用性評估之前，必須要確定評估範圍，根據評估範圍的不同選擇適用的方法。

以本研究為例，本研究主要希望瞭解臺師大圖書館網站整體使用性問題，因此採取使用性測試作為評估方法；另外希望瞭解受試者對於臺師大圖書館網站使用性滿意度，故選擇系統使用性量表作為將受試者主觀滿意度量化的工具。每個不同的使用性評估方法均有其限制，需依據評估範圍以及需求，選擇最合適的使用性評估方法。

(二) 使用性測試實施心得

本研究主要採用使用性測試作為獲取受試者操作臺師大圖書館網站使用資料、操作狀況以及使用意見的方法。在使用性測試進行之間，必須先擬定和欲評估部份相關之任務，使受試者可以依據任務的描述，直接操作網站，並從中獲得使用性問題資訊。

其中，在使用性測試任務方面，於擬定任務時需要特別注意的部份有以下三點：

1. 使用性測試任務敘述語意不清

受試者主要依照使用性測試任務之指示進行，因此使用性測試任務敘述佔有相當要的地位。受試者進行使用性測試時，有時會不清楚題意。因此除了在前測時徵集受試者意見以改進任務敘述之外；在測試正式開始前，請受試者先行閱讀題目，並就不清楚的部份發問。主要目的為讓使用者能夠更瞭解任務，並可專注進行任務且不會感到疑惑。

2. 使用性測試任務定義

使用性測試任務主要針對欲探究的網站功能進行設計。對圖書館網站而言，其運作過程中牽涉到其他外部網頁，如向資料庫廠商所購買的資料庫網站。而這些外部網頁的使用性優劣並不在研究討論範圍內，因此需要加以定義任務的範圍以及執行過程。

於本研究中任務 5「尋找 Online Information Review 期刊」、任務 6「尋找天下知識庫」和外部網頁有關。因此本研究將這兩道任務定義為「請受試者透過臺師大圖書館網站連結至該網頁」，不討論受試者於外部網頁中操作所花費的時間以及遭遇到的使用性問題。

另外，根據本研究實際執行經驗顯示，受試者對於同一道任務所採取的操作方式並不完全相同。以任務 10「尋找臺師大圖書館網站聯絡資訊」為例，受試者會透過網頁底部所提供之聯絡資訊，以及導覽全站系統關於本館標籤中的人員職掌與電話功能完成。

研究者必須對研究標的具備相當程度的瞭解，因受試者並無一固定的操作模式，研究者需判斷受試者是否能夠達成目標。

第二節 建議

經由本研究除了可以獲得以上之研究結論外，本節將針對研究發現對圖書館網站做出建議，希望圖書館網站能以更完善的準備提供使用者服務。

一、以使用者角度建置網站內容

對使用者而言大多是有目的的使用圖書館網站，因此建議館方調查圖書館網站中最常被使用的功能或服務，以使用者的角度來進行設計。避免造成使用者在尋找所需資訊時遭遇到困難，不僅無法順利的將資訊傳遞給使用者外；也促使使用者對網站使用留下負面印象。

因此，館方應從使用者角度出發，檢視網站中使用者不太容易理解的部份，如 OPAC 檢索系統回饋訊息、導覽系統標籤名稱等等。瞭解使用者的需求，設身處地為使用者著想，如此可使圖書館網站愈來愈讓使用者感到滿意。

二、依照身份別提供服務

根據研究結果顯示，相較於學科背景，不同身份的受試者對於圖書館服務的需求要求較不一致。大學部使用者對於休閒方面較在意，像是多媒體館藏服務是他們較常使用的內容；而研究所使用者無論是在課業或研究上使用圖書館網站的頻率相對較高。

因此建議館方於圖書館網站中可針對不同身份別提供不同的服務，例如於大學部同學方面提供休閒閱讀、多媒體資源為主的服務；研究所同學則以提供研究方面資源為主，如書目管理軟體、電子資源與電子資料庫等。確切服務內容可透過調查使用者需求來決定。

三、 加強站方與使用者之間的溝通管道

使用者使用網站的方式多元，往往超出網站最初設計預期。當發生此狀況時，圖書館網站不僅無法回饋使用者需要的訊息；更有可能造成其他衍生問題，這些現象會讓使用者對圖書館網站的印象埋下變數。

因此需要有更直接的溝通管道，讓使用者可以直接反應、直接獲得回應。在圖書館方面，提供的溝通管道有透過詢問參考館員或者是到網站留下建議，但這些方式均不只是針對圖書館網站本身，而是整體圖書館現況。是故需要有一專門聯繫圖書館網站專責單位的溝通管道，當操作上遇到問題時可直接反應；或者定期舉辦座談會，不僅可以直接解決使用者問題，亦可從中瞭解使用者真正的需求，作為後續網站修正的重要意見。

四、 妥善利用網站作為推廣管道

圖書館網站中的資源豐富，但受限於缺乏合適的行銷機制導致未能吸引使用者注目進而無法被妥善利用，甚為可惜。網站本身亦為一重要的推廣、傳播管道。尤其是圖書館網站首頁，更是重要門戶。因此館方除了設計推廣、行銷活動外，亦建議可妥善使用圖書館網站的優勢，加強宣傳。

除了廣為推廣、宣傳，讓使用者瞭解圖書館網站有這像服務之外，如何讓使用者真正進行使用也是一項值得考慮的方向。建議可對於網站中所提供之服務、功能多加描述、介紹。讓使用者不僅知道，更可以順利使用。

第三節 未來研究建議

大學圖書館網站中所提供的資訊豐富，且需滿足使用者多元需求。因此，對大學圖書館網站而言，使用性評估是一項需要長期進行的工作。透過使用性評估瞭解使用者的需求，進而開發或改善現有資源以滿足其需求，是一件值得投注的事情。因此，針對圖書館網站使用性評估有以下進一步建議：

一、 搭配不同使用性評估方法

使用性評估方法為數眾多，每一個評估方法均有其優勢與劣勢，且不同評估方法所針對的研究範圍亦不盡相同。因此，可考慮結合不同的使用性評估方法，藉此獲得另外一種角度的使用性資訊。

透過運用不同的使用性評估方法，一方面可更多方面的瞭解現有網站使用性問題，針對各項問題酌加修正，能夠更符合使用者需求；另一方面則可以分析比較不同使用性評估方法所獲得結果之差異。

二、 針對不同層級使用者進行評估

本研究主要針對不同學科背景受試者進行使用性評估，藉以瞭解不同學科背景使用者的看法。而臺師大圖書館網站使用者眾多，每一個層級的使用者對於圖書館網站的要求或許有些許不同。因此，建議可針對臺師大不同使用者族群進行使用性評估，例如分為教職員、研究生、大學生，瞭解不同層級的使用者的需求是否具有差異，可作為圖書館網站後續修改之依據。

參考書目

一、中文文獻

- 丁依玲 (民 96)。以卡片分類法分析大學圖書館網站架構 — 以國立臺灣師範大學圖書館網站為例。未出版之碩士論文，國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所，臺北市。
- 張家慧、陳炳全 (民 91)。從解題過程看不同媒介特性對新聞編輯人員之影響— 比較傳統媒介及網路媒體，傳播與管理研究，第 1 卷第 2 期，189-211。
- 黃如足 (民 91)。美術館網頁設計及使用性之研究。未出版之碩士論文，南華大學美學與藝術管理研究所，嘉義縣。
- 蔡維君 (民 95)。大學圖書館使用性評估：以臺灣大學圖書館網站為例。未出版之碩士論文，國立臺灣大學圖書資訊學研究所，臺北市。
- 謝建成、劉至逢(民 97)。大學圖書館使用性評估之探討。第十九屆國際資訊管理學術研討會，國立暨南國際大學，南投縣。
- 藍素華 (民 90)。大學圖書館網站資訊架構可用性之研究：以國立臺灣大學圖書館網站為例。未出版之碩士論文，國立臺灣大學圖書資訊學研究所，臺北市。
- 魏澤群(民 96)，優使性 2.0—網站經驗設計與使用者研究，臺北市：網奕資訊。

二、西文文獻

- Arms, W. Y. (2000). *Digital libraries*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Battleson, B., Booth, A., & Weintrop, J. (2001). Usability Testing of an Academic Library Web Site: A Case Study. *The Journal of Academic Librarianship*, 27(3), 188-198.
- Beyer, H., & Holtzblatt, K. (1998). *Contextual design : defining customer-centered systems*. San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Blandford, A., Keith, S., Connel, I., & Edwards, H. (2004). Analytical usability evaluation for digital libraries a case study. *Proceedings of 2004 Joint ACM/IEEE Conference on Digital Library*, 27-36.
- Brooke, J. (1996). SUS: a 'quick and dirty' usability scale, *Usability Evaluation in Industry*, pp. 189-194.
- Chowdhury, S., Landoni, M., & Gibb, F. (2006). Usability and impact of digital libraries: a review, *Online Information Review*, 30, 656-680.
- Chrisman, J., Diller, K., & Walbridge, S. (1999). Usability Testing: A Case Study. Retrieved on June 12, 2008, from <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlpubs/crljournal/backissues1999b/november99/chrisman.pdf>

- Clark, J. A. (2004). A usability study of the Belgian-American Research Collection: measuring the functionality of a digital library. *OCLC System & Services: International Digital Library Perspectives*, 20(3), 155-127.
- Cockton, G, Woolrych, A., Hall, L. & Hindmarch, M. (2003). Changing Analysts' Tunes: the Surprising Impact of a New Instrument for Usability Inspection Method Assessment. *People and Computers XVII: Proceedings of HCI'03*, 145-161.
- Deaton, M. (2002). Sorting techniques for user-centered information design. Retrieved on June 12, 2008, from <http://www.mmdeaton.com/SortingTechniquesforInformationDesign.pdf>
- Dumas, J. S. & Redish, J. C. (1993). "A practical guide to usability testing. Norwood," NJ: Ablex Publishing Corporation.
- Ebenezer, C. (2003). Usability evaluation of an NHS library web site. *Health Information and Libraries Journal*, 20(3), 134-142.
- Finstad, K., (2006), The System Usability Scale and Non-Native English Speakers, *Journal of Usability Studies*, 1(4), 185-188.
- Genuis, S. K., (2004), Web site usability testing: A critical tool for libraries. *Feliciter*, 50, 161-164.
- Hackos, J. T. & Redish, J. C. (1998). *User and Task Analysis for Interface Design*. New York: Wiley.
- Horm, J. (1998). The Usability Method Toolbox. Retrieved on June 12, 2008, from <http://jthom.best.vwh.net/usability/>
- ISO/IEC 9241-11 (1998). Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDT)s—Part II Guidance on Usability.
- Jannik, C. M. (2005). Redesigning for Usability : Information Architecture and Usability Testing for Georgia Tech Library's Website. Retrieved on June 04, 2008 from <http://www.smartech.gatech.edu/bitstream/1853/7097/1/King.pdf>
- Jaspers, M. W. M., Steen, T., Bos, C.V. D., & Geenen, M. (2004). The Think Aloud Method: a guide to user interface design. *International Journal of Medical Informatics*, 73, 781-795.
- Jeng, J., (2005), Usability Assessment of Academic Digital Library: Effectiveness, Efficiency, Satisfaction, and Learnability. *Libri*, 55, 96-121.
- Lee, Y. S., Hong, S. W., Smith-Jackson, T. L., Nussbaum, M. A., & Tomioka, K., (2006), "Systematic evaluation methodology for cell phone user interfaces." *Interacting with Computers*, 18, 304-325.
- Mauer, D., & Warfel, T. (2004). Card sorting: a definitive guide. Retrieved on June 12, 2008, from http://www.bboxesandarrows.com/view/card_sorting_a_definitive_guide

- Morville, P. (2005) "Ambient Findability", O'Reilly Media, Inc.
- National Department of Health and Human Services. Retrieved on April 05, 2008, from <http://www.hhs.gov/>
- NCSU (2008). Usability Research at NCSU Libraries. Retrieved on June, 04, 2008 from <http://www.lib.ncsu.edu/usability/research.html>
- Nielsen, J. (1993) "Usability Engineering", Morgan Kaufmann, San Francisco.
- Nielsen, J. (2000). Why You Only Need to Test With 5 Users, Alert Box. Retrieved on February 15, 2008, from <http://www.useit.com/alertbox/20000319.html>
- Nielsen, J. (2003). Return on Investment for usability, Alert Box. Retrieved on June, 13, 2008, from <http://www.useit.com/alertbox/roi-first-study.html>
- Pace, A. K. (2003). The Usability Toolbox. Retrieved on June, 11, 2008, from <http://www.infotoday.com/cilmag/jan03/pace.shtml>
- Preece, J. (Ed.). (1993). A guide to usability: human factor in computing. Wokingman: Addison-Wesley.
- Rosenfeld, L., Morville, P. (2003). "Information Architecture for the World Wide Web, Second Edition", O'Reilly Media, Inc.
- Rosson, M. B., Carroll, J. M., 2002, "Usability Engineering: Scenarion-based Development of Human Computer Interaction." Morgan Kaufmann, San Francisco.
- Rubin, J. (1994). Handbook of Usability Testing: How to plan, design and conduct effective tests. New York : Wiley.
- Stephan, E., Cheng, D. T., & Young, L. M. (2006). A Usability Survey at the University of Mississippi Libraries for the Improvement of the Library Home Page. *The Journal of Academic Librarianship*, 32(1), 35-51.
- Turnbow, D., Kasianovitz, K., Snyder, L., Gilbert, D., & Yamamoto, D. (2005). Usability testing for web redesign a UCLA case study. *OCLC System & Services*, 21(3), 226-234.
- Usability Research at NCSU Libraries. Retrieved on May 15, 2008, from <http://www.lib.ncsu.edu/usability/research.html>
- UsabilityFirst. Retrieved on June 12, 2008, from <http://www.usabilityfirst.com/>
- UsabilityNet. Retrieved on June 12, 2008, from <http://www.usabilitynet.org/home.htm>
- Usibility.Gov. Retrieved on April 10, 2008, from <http://www.usability.gov/>
- VandeCreek, L. M. (2005). Usability analysis of Northern Illinois University Libraries' website: a case study, *OCLC System & Services*, 21(3), 181-192.
- Walbridge, S. (2000). Usability Testing and Libraries: The WSU Experience. *The Washington Library Association Journal*, 16(3), 23-24.

- Wixon, D., Raven M. E. (1994). Contextual inquiry: grounding your design in user's work. Conference companion on Human factors in computing systems. pp 409-410
- Xie, H. (2006). Evaluation of digital libraries Criteria and problems from users' perspectives. *Library & Information Science Research*, 28, 433-452.