

國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所
圖書資訊學在職專班碩士學位論文

指導教授：謝建成博士

階層標籤建構者對大學圖書館網站尋獲度影響之研究

The Impact Study of Findability for Node Labels

Providers on the University Library Websites

研究生：楊康苓撰

中華民國一〇三年六月

誌謝辭

就在大學畢業了6年以後，我重拾書本展開研究所在職專班的學習生涯，感謝師大圖書資訊研究所給了我這個機會，而在論文研究的主題上也從一開始的迷惘到逐漸清晰，過程中有許多的老師提供我建議及協助，包括所上的建成老師、小蝶老師、昭珍老師以及口試委員延平老師、正吉老師、宗宏老師等人，而影響我最深的是我的指導教授建成老師，對於學生的問題總是在第一時間內指引以及教導我，老師總說不懂的地方要馬上提出來詢問，才不會埋著頭做卻做錯了方向，因此每週的 meeting 時間，成為我釐清觀念的最佳時機，而我也從老師與學長姐的經驗分享中得到了最寶貴的資源，感謝博士班的智惠學姐，協助我在最短的時間內完成論文中所有任務的實驗，對於論文撰寫的細節也不遺餘力的提供我具體的意見；感謝博士班的忠諺學長，協助我架設實驗需用的相關工具，讓我在論文的進度上加快很多，當然，在師門中，還有郁婷、娃兒、庭豪、書宇、柏凱、鈞培等人的陪伴，在我的研究之路上，有你們的參與讓我備感幸福，老師曾說在輕鬆的氛圍底下，我們也可以成長和學習，我確實深刻體悟這點。

兩年多的學習生涯中，相當值得回憶的片段莫過於和任課老師及班上同學相處的點滴，尤其老師在課堂中孜孜不倦的教導，不僅增長了我們所欠缺的知識，也豐富了我們的視野；而班上同學們則是在班代惟中的帶領之下，凝聚了一股強大的向心力，惟中和副班代禮珍是我們全班的靈魂人物，為我們打點了一切，無論籌辦任何活動，都成為我們最重要的推手，感激之情溢於言表。

在職專班的日子裡，我還要謝謝家人對我的包容以及鼓勵，爸媽和弟妹總在我最需要時刻，大力的為我加油，當我準備畢業的時候，她們為我喝采；而博文則是默默地在背後支持我，不斷的叮嚀我吃東西與放鬆心情，陪著我一起度過研究所生活；而我的一群好同事們喬喬、書硯、麗敏、佑瑄、方雨和麗蓁，也百般的關心我的健康與學業狀況，因為有你們相伴，讓我微笑的完成學業。研究所讓我更加成熟懂事了！

摘要

在身處講求效率的電子化時代中，網站是現代人獲取資訊的最佳利器，而大學圖書館網站扮演的角色應是提供圖書館的延伸性服務，並成為圖書館與使用者之間重要的溝通橋樑。其中網站標籤設計呈現給使用者的是一種視覺上的線索，使用者能藉此與網頁內容進行有效的溝通，因此如何讓使用者與網站標籤之間的落差縮減，提升網站的尋獲度，應是網站設計者迫切思考的問題。

本研究可分為三個階段：第一階段為卡片分類實驗，請使用者針對 67 個卡片項目以團體討論的方式完成分類，主要目的為蒐集使用者對圖書館網站標籤的分類方式，接著藉由群集分析法描繪樹狀圖，產生一個標準的網站架構；第二階段為階層標籤建構實驗，請一般使用者、圖書館員與研究者三種不同身分者，分別針對第一階段產生的網站架構給予適合的階層標籤名稱，於是產生三種階層標籤不同的網站架構；第三階段為尋獲度測試實驗，記錄使用者完成 5 項任務所需要花費的時間、路徑以及合適度調查，試圖比較三個網站架構在內部尋獲度上的差異。

本研究結果顯示，不同身分者所建構的階層標籤，其方式與內容皆有許多的差異性，使用者的標籤特色為淺顯與直接；圖書館員的標籤特色則偏重於圖書館專業術語；研究者的標籤特色為可兼具專業性與適用性。經過尋獲度測試的結果顯示三種身分建構的階層標籤在統計分析上達顯著差異，又以研究者所建構的網站階層標籤較圖書館員或使用者為佳，除了較能獲得使用者的認同，也可提高網站的內部尋獲度。

本研究根據研究發現與結果提出三點建構網站階層標籤時之建議：一、考量使用者的使用習慣；二、考量網站標籤名稱的廣泛性與重疊性問題；三、定期檢討網站標籤名稱的合適性。

關鍵詞：資訊架構；階層標籤；卡片分類法；尋獲度

Abstract

In an efficient electronic era, website is the best tool to obtain the information. The role of the University library websites is as the extension service of library, and it becomes the important bridge between library and users. The design of website labels serves a visual cue, and brings the efficient conversation between the users and the website content. The website designers should seriously take the problem into consideration of how to lower the gap between the users and the website labels, and even increase the findability.

This research can be divided into three stages. First is card sorting test, users need to classify the 67 card items through group discussion. The aim is to collect the users' opinion about classification, and then get the website structure by means of cluster analysis. Second, three different backgrounds of users included general users, librarians and researchers have to name the node labels according to the website structure from first stage. Finally, we use the findability evaluation to record the cost of time, routes and suitability of testers when they accomplish their five missions, and try to compare the difference through the three website structures named from different background of users.

The results of this research shows that the contents and ways of node labels built from different background of users are quite differently. The characteristic of users' labels are simple and direct. The librarians' labels tend to use more professional terms. The researchers' labels for both professional and can meet the awareness of the users. The statistical analysis shows the website structures of different node labels are significant differences built from general users, librarians and researchers. The node

labels built from researchers is better than librarians and general users, cause it is not only accord with the user's requirements, but increase the findability of the website.

Three suggestions were proposed when building the node labels : First, users' habits should be considered. Second, the name of labels should be considered the universality and overlap. Third, the name of labels should be reviewed regularly.

Keyword : Information Architecture; Node Labels; Card Sorting; Findability

目次

摘要.....	i
Abstract.....	ii
目次.....	iv
表目次.....	vi
圖目次.....	vii
第一章 緒論.....	1
第一節 研究動機.....	1
第二節 研究目的與研究問題.....	4
第三節 研究範圍與限制.....	5
第四節 預期貢獻.....	5
第五節 名詞解釋.....	6
第二章 文獻探討.....	8
第一節 資訊架構.....	8
第二節 網站標籤.....	9
第三節 卡片分類法.....	11
第四節 尋獲度分析.....	17
第五節 國內外大學圖書館網站標籤研究之個案分析.....	20
第三章 研究設計與實施.....	23
第一節 研究個案與研究對象.....	23
第二節 研究方法與工具.....	25
第三節 研究步驟.....	29
第四章 研究結果與分析.....	32
第一節 卡片分類實驗結果分析.....	32
第二節 網站階層標籤建構實驗結果分析.....	36
第三節 尋獲度調查結果分析.....	41
第五章 結論與建議.....	47
第一節 結論.....	47

第二節 建議.....	49
第三節 未來研究建議	50
參考文獻	51
附錄一、卡片分類法測驗規則.....	56
附錄二、網站階層標籤建構規則	57
附錄三、尋獲度測試規則	58
附錄四、網站階層標籤合適度問卷	59

表目次

表 1 學者對卡片分類法的相關見解	12
表 2 學者對卡片分類法之卡片項目與卡片實驗人數之建議.....	15
表 3 卡片標籤項目列表	23
表 4 受試者認為較困難理解的網站底層標籤名稱及其比例.....	33
表 5 卡片分類法各組完成時間與類別數	33
表 6 各組實驗時間	36
表 7 三組網站階層標籤建構名稱對照表	39
表 8 尋獲度實驗任務問題項.....	41
表 9 實驗相關數據對照表	43
表 10 單因子變異數分析	44
表 11 多重比較分析	44

圖目次

圖 1 資訊架構三元素	2
圖 2 研究架構圖	26
圖 3 研究流程圖	29
圖 4 群集分析結果之樹狀結構圖	35
圖 5 網站階層架構圖-1	37
圖 6 網站階層架構圖-2	37
圖 7 網站階層架構圖-3	38

第一章 緒論

現今網路時代的蓬勃發展，使大學圖書館網站成為圖書館與使用者間重要的溝通管道之一，其中網站標籤設計提供的是一種視覺上的線索，使用者能藉此與網頁內容進行有效的溝通，因此網站標籤是建構有效網站不可或缺的一部分。本研究目的是經由卡片分類法與網站標籤建構實驗，瞭解不同身分者在相同之網站架構下對於網站階層標籤建構的內容與方式，並分析不同建構者所建構之階層標籤對尋獲度之影響。本章共分五節，依序說明研究動機、研究目的與問題、研究範圍與限制、預期貢獻以及名詞解釋。

第一節 研究動機

隨著網路世代的發展，我們的生活已經和網路緊密結合，也隨時利用網路獲取所需資訊，網路上充滿著豐富而多元化的資源等待挖掘。圖書館五律的精神之一為 every reader his book，若將概念延伸至網際網路的虛擬環境，就成了 every user his information，此時圖書館網站應發揮知識資源領航者的功能，成為讀者與資訊內容間溝通的橋樑，方便讀者在任何時間與地點取得圖書館資源。而大學圖書館的角色為支援學校師生進行學術研究與教學，隨著數位化時代腳步的來臨，大學圖書館網站更是圖書館與使用者溝通的重要管道，可視為圖書館 24 小時的服務窗口，也是實體圖書館的虛擬代言人，相當於是圖書館的大門、標誌、資源示意圖、館藏、服務和館員 (McGillis & Toms, 2001)。圖書館網站唯有貼近使用者，提供方便好用的介面，創造良好的使用經驗，才能成為使用者查詢資訊的重要管道 (杜佳、朱慶華, 2004)。

理想的大學圖書館網站應讓使用者可以直接、快速、直覺地找到所需的資訊或是完成任務，因此網站資訊組織、網站導覽、網站標籤等資訊架構的組成，遂成為網站成功的關鍵。為了讓資訊的呈現變得簡單明瞭，幫助使用者快速取用，美國建築師 Wurman 於 1976 年首次提出資訊架構的概念，他主張把複雜的資訊以一種易於理解的方式描述出來。一般而言，資訊架構由三個重要的元素所組成，

分別為情境 (context)、內容 (content) 與使用者 (users)，彼此間複雜的依存性構成了資訊生態學的概念，情境代表組織的目標、政策、內部文化、擁有的資源及限制等；內容則是指組織目前的架構、資訊、文件、數據等；使用者則指使用的群眾、群眾需求、資訊搜尋行為、使用者經驗等，資訊架構的設計正是朝這三方面著手進行 (Morville & Rosenfeld, 2006)，如圖 1 所示。

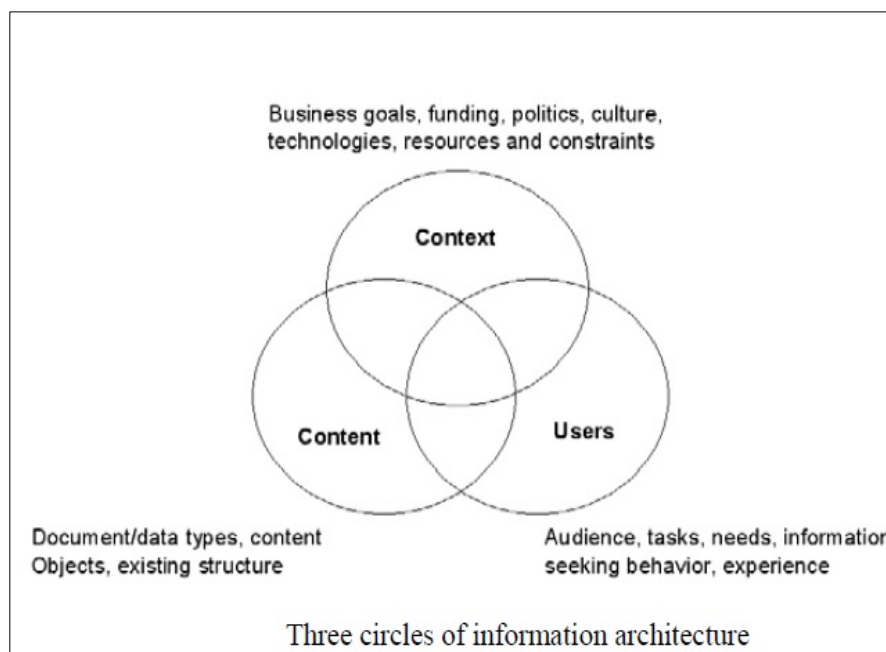


圖 1 資訊架構三元素

資料來源：Morville, P., & Rosenfeld, L. (2006). *Information architecture for the World Wide Web: Designing large-scale web sites*: O'Reilly Media, Inc.

Morville 於 2005 年提出尋獲度 (Findability) 的概念，用以瞭解網站是否符合使用者之需求，他認為網路環境中使用者會預期透過網際網路可以在任何時間與地點找到任何人或資訊，因此網站尋獲度顯得相當重要。網站尋獲度係指被找到的能力，包含了網站被使用者找到的能力，以及網站提供使用者查找所需資訊的能力。網站被找到的能力是指當使用者利用搜尋引擎找資料時，該網站在搜尋結果的排名愈前面就愈有機會被點選，表示尋獲度較高；網站提供使用者查找所需資訊的能力則是使用者在現有的網站中能否順利找到所需要之資訊，尋獲度高表示使用者在網站中可以無往不利 (Morville, 2005)。

根據過去研究發現，多數研究以實驗證實網站尋獲度直接受資訊架構的影響：Wang, Hawk & Tenopir (2000) 從研究使用者尋找網路資源的行為中，發現使用者掌握網站組織方式與有效地找到所需資訊之間具有高度相關性，因此呼籲網站設計者應該強化網站的組織架構；藍素華 (2001) 研究亦證實大學圖書館使用者對於網站資訊架構和內容標示對建構優質網站之重要性持高度認同感；謝建成、吳怡青 (2010) 之研究以改進修正型德菲式卡片分類法建立符合使用者需求之大學圖書館網站架構，結果證實能有效提升網站尋獲度；謝建成、楊慧婷 (2012) 以知識結構之表徵工具徑路搜尋法分析大學圖書館使用者對網站項目間之近似程度，研究證實以使用者為中心所建構之網站架構成功提高尋獲度；謝建成、林黃瑋 (2012) 探討大學圖書館網站之深廣度與尋獲度之間的關係，證實網站深廣度會直接影響其尋獲度。綜上可知，網站資訊架構對使用者查找網站資訊內容及其尋獲度影響甚鉅。

資訊架構研究經常被利用於網站的改進設計，網站的資訊架構會影響使用者是否能有效率地獲取所需的資訊 (Morville & Rosenfeld, 2006)，其中網站標籤即是網站與使用者溝通的重要橋樑，因此網站標籤設計之良窳，將會影響使用者是否能有效且精準地獲取資訊 (Kalbach, 2007)。使用者對於網站所提供之內容或服務的認知，往往與網站設計者所給的網站標籤名稱有所不同，這也會影響使用者對於此網站尋獲度的效益，因此，網站設計與建構的過程中必須加入使用者的思維和建議，才能打造出符合使用者的網站標籤，如何讓使用者與網站標籤之間的落差縮減，提升網站的尋獲度，應是網站設計者必須急切思考改進的。

網站的標籤是傳達視覺訊息的工具或方式，透過簡單易懂的圖文傳達有關網站內容、位置的資訊，經由標籤的指引讓使用者方便遊走於網站間找到所需資訊或完成任務，網站標籤內容實關係到所傳達資訊的完整性和確實性，也是影響可讀性的重要因素 (張雨青，2006)。多數研究都認定網站標籤在實驗過程中對尋獲度有其重要之影響，不過這些研究所聚焦的網站標籤，通常是指網站架構下最根本代表每一網頁內容的標籤名稱，因資訊架構相關研究中尚未有文獻深度探討

網站標籤之意涵，為能區辨並清楚理解網站標籤的名稱與其在網站架構之層級位置，本研究以下將之稱為網站底層標籤（leaf labels）；而同類別之網站底層標籤會聚合組織成為網站階層標籤（node labels），以代表同類別之大項名稱；至於本研究所指網站標籤一詞，則為網站底層標籤與網站階層標籤之統稱。目前所知圖書館之網站標籤大多由館員所建構，試想若由使用者所建構之網站標籤內容是否會與圖書館員有所不同？透過使用者建構的網站標籤對於尋獲度是否會與館員建構之網站標籤有差異？以上皆為本研究欲探索的問題。

本研究主要擬探討網站階層標籤由不同身分者所建構是否會影響其尋獲度之差異。首先透過文獻探討瞭解網站標籤的意涵、設計原則，及國內外圖書館對網站標籤建構相關的研究結果與建議等內容，並以國立臺灣師範大學圖書館網站為例，利用卡片分類法與卡片分析工具建構一網站架構，然後經由不同身分別，一般使用者、圖書館員與研究者建構網站階層標籤，再以尋獲度實驗探討其間尋獲度是否有差異存在，瞭解網站建構過程中網站階層標籤該如何編製，以提升大學圖書館網站之尋獲度。

第二節 研究目的與研究問題

網站資訊尋獲度是網站能解決使用者問題的一個重要概念，設計完善的標籤則有助於提高其尋獲度。根據上述研究動機，本研究主要探討網站標籤中關於階層標籤建構的議題，由於網站標籤是溝通網站內容與使用者間的橋樑，兩者間的關係並非一層不變，需要不斷檢視與調整，以評估標籤的適用性。

本研究以國立臺灣師範大學圖書館網站作為研究個案，希望從研究中瞭解一般使用者、圖書館員及研究者對於網站階層標籤建構的過程，藉以發掘三者在建構內容之異同。本研究先以團體方式進行卡片分類實驗，將 67 張網站底層標籤先行分類，藉卡片分析工具描繪之樹狀圖產生階層式的網站架構，該架構中僅呈現 67 張網站底層標籤，下一步則請受試者建構所有網站階層標籤，因此形成網站階層標籤內容不同的網站架構。實驗中蒐集受試者所遇到的問題、建構時之溝

通討論過程及完成的時間等，以瞭解其思維上之異同處，同時為進一步瞭解不同建構者所建構之網站階層標籤對尋獲度是否產生影響，尚針對實驗結果所形成之網站階層標籤進行尋獲度測試，藉此評估網站建構過程中理想的網站階層標籤之建構方式。

具體而言，本研究擬達成以下目的：

- 一、瞭解不同身分者對大學圖書館網站階層標籤建構之內容與方式。
- 二、比較不同身分者所建構之網站階層標籤對內部尋獲度的效益。

根據以上目的，本研究欲瞭解的問題為：

- 一、一般使用者、圖書館員與研究者對大學圖書館網站階層標籤建構之內容與方式為何？
- 二、一般使用者、圖書館員與研究者所建構之大學圖書館網站階層標籤對內部尋獲度是否有差異？

第三節 研究範圍與限制

- 一、本研究主要探討資訊架構中關於網站標籤的範圍，欲瞭解不同建構者對網站階層標籤內容之建議及其對內部尋獲度的影響。
- 二、本研究之研究個案為國立臺灣師範大學圖書館網站（2010年版），網站底層標籤內容以蕭潔（2012）研究中所篩選之67張卡片標籤為主。
- 三、本研究係根據國立臺灣師範大學圖書館網站標籤內容所設計，因此研究對象以選擇國立臺灣師範大學在學學生（包含研究者）與館員當受試者，本研究之結果，其他圖書館僅供參考。

第四節 預期貢獻

本研究希望達到的預期貢獻有以下兩點：

- 一、從使用者、圖書館員和研究者三者對網站階層標籤建構之討論過程，瞭解網站階層標籤建構時需要考量的因素及建構之異同處，作為圖書館網站設計者

設計網站階層標籤之參考。

二、藉由比較不同身分者所建構之網站階層標籤在尋獲度上之結果，提供大學圖書館作為日後選擇網站階層標籤建構對象或重新建構網站階層標籤之參考。

第五節 名詞解釋

一、資訊架構 (Information Architecture)

資訊架構是指資訊系統能把複雜的資訊以易於理解的方式描述出來，幫助使用者快速取用相關資源，目的在於增加網站的使用性 (Usability) 與尋獲度 (Findability)。資訊架構也被認為是藝術與科學的結合，它能透過建構與組織資訊環境，幫助人們有效地滿足其資訊需求 (Toub, 2000)。Morville & Rosenfeld (2006) 認為在資訊架構的四個組成部分中，以組織系統與標籤系統對網站資訊的尋獲度影響最深。

二、網站標籤 (Website Labels)

網站標籤是傳達網站資訊內容的重要媒介，它可以是一個字、一個短句或一個圖形。Toub (2000) 認為網站標籤是內容物件的名稱或圖示，應具有可預測性 (Predictability) 與有效性 (Effectiveness)，亦即網站設計者必須建構切合使用者想法的網站標籤，網站標籤格式常分為文字型和圖示型兩種 (Morville & Rosenfeld, 2006)，雖圖示型標籤較為生動，但與使用者經驗不一定一致，因此通常需與文字型相輔相成。本研究探討的網站標籤為文字型標籤。

本研究所討論之標籤名稱分為網站底層標籤、網站階層標籤與網站標籤三種。網站底層標籤係指位於網站架構最底層之根本項目，研究中進行卡片分類法之 67 張卡片標籤即屬之；網站階層標籤意指將網站底層標籤依同質性分類完成後，代表各該類別大項之標籤名稱，本研究將由一般使用者、圖書館員與研究者分別建構之；網站標籤則泛指網站中所有標籤之統稱，包含網站底層標籤與網站階層標籤。

三、卡片分類法 (Card Sorting)

所有網站設計者所重視的課題就是必須以使用者為中心，而卡片分類法是一種既經濟又有效的工具，可以蒐集使用者對於網站資訊內容分類的認知，Morville & Rosenfeld (2006) 認為卡片分類法對於瞭解使用者行為非常有助益，為強大的資訊架構研究工具之一。關於圖書館網站資訊架構的研究，國內外圖書館大多是利用卡片分類法作為瞭解讀者使用需求之重要依據，本研究亦透過此方式蒐集符合使用者想法的網站架構。

四、尋獲度 (Findability)

尋獲度在網站上的應用是指一個網站讓其使用者可以找到其所需資訊的能力，Morville 於 2005 年首次提出尋獲度的概念，指使用者預期透過網際網路可在任何時間與地點找到任何人或資訊。網站尋獲度概分為兩種，外部尋獲度指的是網站被使用者找到的能力；內部尋獲度則是指網站提供使用者查找所需資訊的能力。本研究探討的重點是網站內部之尋獲度。

第二章 文獻探討

圖書館網站是傳遞知識資源的領航者，網站標籤更是指引讀者使用圖書館資源的關鍵，目前圖書館網站之網站標籤多數由館員所建構，本研究欲聚焦於一般使用者、圖書館員與研究者建構網站階層標籤之內容與方式，並藉由尋獲度分析比較其差異。本章第一節首先探討資訊架構之意涵與重要性；第二節則說明網站標籤之內涵、種類與設計時可以掌握的原則；第三節探討卡片分類法的意義、實施方式與資料分析工具；第四節闡述網站尋獲度的意義、類別與分析方式；第五節則個案分析國內外圖書館網站標籤研究之相關實驗。

第一節 資訊架構

資訊架構 (Information Architecture) 的概念於 1976 年由美國建築師 Wurman 首次提出 (Wurman, 1997)，他認為資訊架構是利用設計與編輯技術讓資訊的呈現變得簡單明瞭，因此他主張把複雜的資訊以一種易於理解的方式描述出來，始能幫助使用者快速取用相關資源，只可惜在其後二十多年間並未在學術界引起重視，直到 1996 年 Morville 與 Rosenfeld 才又重新提出資訊架構之概念，為資訊架構做了明確的定義，他們認為資訊架構應為 (陳建勳, 2007)

- (一) 一種共享資訊環境的結構設計。
- (二) 網站和區域網路內組織、標籤歸類、搜尋、以及導覽系統的組合。
- (三) 一門構築資訊產品和經驗的藝術和科學，以提供可用性和可尋性。
- (四) 一種新興的實務學科和社群，目的是把設計和架構的原則帶進數位領域中。

幾個世紀以來，人類不斷在對資訊進行結構區分、組織以及歸類的工作，Morville & Rosenfeld (2006) 藉由圖書館的經驗說明資訊架構的基本概念，認為圖書館藉由圖書分類法以有效管理館藏資訊，讓讀者在短時間內取得館藏，與網站設計者藉由完善的資訊架構，協助使用者簡化其搜尋途徑，兩者在內涵與功能性考量上是一致的。Wang, Hawk & Tenopir (2000) 則是研究使用者尋找網路資源的行為，發現網站設計者應該強化網站的組織架構，因為使用者掌握網站組織

方式與有效地找到所需資訊之間具有高度相關性。

Toub (2000) 指出資訊架構是建構與組織資訊環境，以幫助人們有效地滿足其資訊需求的藝術與科學。The Information Architecture Institute (2013) 認為資訊架構的目的即是在增加網站的使用性與尋獲度，兩者功能的發揮尚須建構在完善的資訊架構上。通常網站的資訊架構分為四個主要的部分，分別是組織系統、標籤系統、導覽系統及搜尋系統，其中組織系統與標籤系統對網站資訊的尋獲度影響最鉅(Morville & Rosenfeld, 2006)。組織系統的功用在於決定內容如何分類；標籤系統則與網站標籤的設計息息相關。綜合而言，有效的資訊架構除了可提高網站的尋獲度，更是瞭解使用者想法的重要因素，因此網站資訊架構師的任務在於分析使用者的行為，同時運用視覺化的技巧建構一個以使用者角度出發的網站介面。

第二節 網站標籤

一、網站標籤內涵

網站標籤的建構是一種表達形式，我們利用言語表達自己的概念和想法，網站設計者則是透過網站標籤傳達資訊內容。網站標籤的目標是有效地溝通訊息，提供使用者準確的連結途徑而不需佔用太多的網頁空間。Toub (2000) 認為網站標籤是內容物件的名稱或圖示應具有可預測性與有效性，網站設計者必須決定使用何種網站標籤才可切合使用者的想法。成功的網站標籤需考量使用者的現況、語意理解力 (Contextual Understanding) 和他們的主題領域與心智模式，因為網站標籤設計不良會導引使用者進入到錯誤的路徑或網頁，他們很有可能會迷失或放棄瀏覽此網站 (Kalbach, 2007)，以下為建構網站標籤時常見的缺失：(Morville & Rosenfeld, 2006)

- (一) 代表性不夠：使用者無法從網站標籤的名稱獲知實際表述的情境。
- (二) 專業術語太重：網站標籤僅有組織內部的人清楚其意義，沒有將使用者的需求和組織的目標、政治和文化視為同等重要，未以使用者為核心。

(三) 網站標籤令人困惑：網站標籤設計令使用者產生認知陷阱或干擾，當他們無法理解時，便有放棄該網站的可能，使網站失去真正的群眾。

(四) 不專業的網站標籤：無法傳遞組織訊息的網站標籤，容易摧毀使用者對組織的信心。

Morville & Rosenfeld (2006) 認為網站標籤的建構非常重要，它提供的是一種視覺上的線索，使用者能藉此與網頁內容進行有效的溝通，因此網站標籤是建構有效網站不可或缺的一部分。常見的網站標籤格式有文字型和圖示型兩種，文字型標籤簡單明瞭，常見種類有情境式聯結標籤、標題標籤、導覽系統標籤、索引術語標籤等；圖示型標籤活潑生動，但想像空間大，欲傳達的概念和使用者的經驗不一定吻合，因此圖示型標籤通常需與文字型共存，相互輔助。

二、網站標籤設計之原則

Horton (1994) 表示網站標籤是圖像組成的要素之一，每個組成要素都會影響其訊息傳達的速度與正確性。網站標籤會牽引著使用者、內容和情境之間相關的變數，要確保網站標籤更具有表達力，有兩個主要的原則，其一為窄化範圍，使網站的目標和架構更明確，通常網站標籤過於寬廣與涵蓋太多者，無法達到網站標籤設計的真正效用；其二為發展一致的標籤系統而非網站標籤，它如同組織系統、導覽系統一般，必須自成一格，統一上下相關標籤，一致性表示可預測性，學習與使用上更為容易，尤其對於第一次造訪者特別重要，而網站標籤的一致性也會受相關因素影響，例如風格、版面樣式、語法、理解性、使用者等 (Morville & Rosenfeld, 2006)。

檢視網站標籤是否合適，可由三個主要面向進行檢視，分別是可理解性、表達的準確性及一致性 (杜佳、朱慶華，2004)，可理解性意謂網站標籤內容讓使用者理解的程度，直接影響使用者對網站的瞭解；表達準確性係指網站標籤能準確反映所指內容，避免產生與使用者期待不同之情形；一致性則是指網站中對表達同一內容所使用之網站標籤保持一致，避免造成使用者的混淆。

網站標籤的最佳來源為使用者，常見的卡片分類法是瞭解使用者如何使用資訊的最佳方法之一，Spencer (2009) 認為卡片分類法是一種瞭解使用者的工具，它並非是協同的導覽設計法，而是幫助瞭解使用者心目中的概念以及使用者通常如何去描述與分類。

第三節 卡片分類法

「分類」是將一定數量的事物分到數量較少的群體項目中，而這種分配行為是存在有某些規則的，能夠看出人們對於某物分類的看法或推論某個主題背後所隱藏的文化 (Coxon, 1999)。Upchurch, Rugg 與 Kitchenham (2001) 認為卡片分類法是源自於 Kelly 的個人建構理論 (Personal Construct Theory)，因不同人對於分類事物的看法不同，但存在著足夠的共同性讓我們了解彼此的想法，也存在著足夠的相異性展現個人的特質。

卡片分類法 (Card Sorting) 一直是建構較佳尋獲度與使用性網站之既經濟又有效的工具，有助於蒐集使用者對於網站資訊內容分類的認知，至今已被許多資訊架構師或使用性專家等相關學者用以分析網站架構，從中歸納出對使用者有意義的群組，並獲取使用者想法 (Maurer & Warfel, 2004; Hudson, 2005)，在社會科學的領域中，也常被用來作為研究者認識受測對象思考模式的一種工具。隨網路的發達，數位資訊架構的重要性亦日趨受到重視，卡片分類法被許多學者公認為是瞭解使用者對於網站標籤分類、排序、命名以及組織方式的有效途徑 (謝建成、吳怡青，2010)；國內對於圖書館網站資訊架構的研究大多亦是利用卡片分類法分析網站資訊架構。

Morville & Rosenfeld (2006) 認為卡片分類法雖是一項低科技的研究方法，但對於瞭解使用者行為有相當大的幫助，是強大的資訊架構研究工具之一；Deaton (2003) 認為網站設計者經常使用卡片分類法來瞭解使用者分類的方式，藉以規劃應用軟體內選單的架構、網站內容的組織架構方式，以及作為網站設計之導覽、選單及分類的重要依據；Fuccella (1997) 認為卡片分類法的分析結果

可以作為網站組織架構的建議，瞭解不同使用者在組織方式上的差異，作為規劃網站、軟體介面時降低設計者與使用者的想法差異；Zimmerman (2005) 指出卡片分類法提供一個可提高網站整體性的組織架構的分析方式，網站組織與網站標籤可依據使用者想法來規劃，透過有效的網站組織與網站標籤可以幫助網站導覽與檢索，使網站更容易使用；Fincher & Tenenberg (2005) 指出卡片分類法的優點在於提供一種簡單的管理尺度，簡化研究者與受試者間的訪談過程，同時不會對任何研究課題產生時間壓力或記憶力限制等負擔；Maurer & Warfel (2004) 認為它最大的優點在於它是利用一種十分單純且容易理解的卡片來執行，不僅製作成本低廉，也是一種讓使用者參與的分類過程；Nielsen (2009) 也提到，卡片分類法是一個洞悉使用者在資訊空間心智模式的一個很好的方法；Upchurch、Rugg 與 Kitchenham (2001) 也對該卡片分類法持正面的看法，因為相較於傳統的訪談或問卷調查方法，卡片分類法可以進一步的促使半隱性知識 (Semi-Tacit Knowledge) 的取得；Spencer (2009) 則表示卡片分類法是一種瞭解使用者的工具，它是幫助瞭解使用者心目中的概念以及使用者通常如何去描述與分類的方法。根據上述學者相關見解，茲彙整如表 1。

表 1 學者對卡片分類法的相關見解

學者	對卡片分類法的見解
Fuccella (1997)	可作為規劃網站、軟體介面時降低設計者與使用者的想法差異。
Upchurch、Rugg 與 Kitchenham (2001)	相較於傳統的訪談或問卷調查方法，可進一步促使半隱性知識的取得。
Deaton (2003)	可作為網站設計之導覽、選單及分類的重要依據。
Maurer & Warfel (2004)	利用單純且容易理解的卡片來執行，不僅製作成本低廉，也是一種讓使用者參與的分類過程。
Fincher & Tenenberg (2005)	一種簡單的管理尺度，簡化研究者與受試者間的訪談過程，即使沒有共同語言，仍可比較各個受試者的想法。
Zimmerman (2005)	可提高網站整體性的組織架構的分析方法，透過有效的網站組織與分類標籤可以幫助網站導覽與檢索。

Morville & Rosenfeld (2006)	雖是低科技的研究方法，但對於瞭解使用者行為有相當大的幫助。
Spencer (2009)	卡片分類法是一種瞭解使用者的工具，它是幫助瞭解使用者心目中的概念以及使用者通常如何去描述與分類的方法。

資料來源：本研究整理

一、卡片分類法的實施

卡片分類法實施的方式是讓受試者根據自己的想法進行卡片項目的分類。根據不同的研究目的，可以使用不同類型之卡片分類。多數文獻將之分為開放式卡片分類法（Open Card Sorting）及封閉式卡片分類法（Closed Card Sorting）兩種類型（Maurer & Warfel, 2004; Morville & Rosenfeld, 2006）。

開放式卡片分類法研究者不會事先設定類別，而是由受試者依據項目的相似度或對受試者有意義的方式，從最底層的網站底層標籤做分類，由下往上建立網頁架構，並依其邏輯進行分類項目標籤之建構，建構方式為基於受試者所聚集的卡片項目內容而定，可避免以研究者為中心的主觀意識（Fincher & Tenenberg, 2005）。

封閉式卡片分類法則是由研究者事先設定好類別，再由受試者經過仔細思考不同類別的意義，將適當的網站標籤置於預設的類別中，完全依照研究者所規劃的架構分類與整理，可以藉此觀察使用者如何對網頁內容進行分類、對於既有的資訊架構提出問題、識別模糊的網站標籤及內容，或對各階層進行測試（Boulton, 2004），不過受試者的想法易受限於分類框架中。

（一）卡片項目

Kaufman (2006) 認為卡片項目的內容是整個卡片分類法的核心，卡片項目的內容可以從多個不同的來源取得，少則可能是網站中的一個單獨頁面、功能、一小群的頁面，多則可能是網站的整個階層。Spencer & Warfel (2004) 表示不論內容來源為何，在選擇時一定要保持內容規模的一致性，否則將會造成受試者在分類時的困擾。Maurer & Warfel (2004) 則表示卡片項目之間應該具有足夠的

相似度，讓受試者可以進行分類的動作。Robertson (2001) 則強調項目名稱的選擇必須是使用者易於理解的詞彙，避免產生錯誤或偏頗的敘述，卡片項目必須能真正代表網站的內容，同時在建立清單時，最好由多人合作較佳，因為多人合作可以重複檢視以確保項目清單是有意義且有效的。

卡片項目在數量上的設計，應考慮研究成效及時間因素，數量過多將造成實驗時間冗長，易讓受試者感到無聊或挫折感，Deaton (2003) 認為過多的項目會造成使用者無法歸納出一個有效的架構。許多學者對於卡片項目的數量皆有提出建議，本研究彙整於表 2，如 Maurer & Warfel (2004) 與 Spencer (2009) 皆認為 30~100 張卡片數量是較理想的，少於 30 張卡片不足以建立完整的分類架構，而多於 100 張卡片則既費時又會讓受試者感到疲倦而失去耐性；Courage & Baxter (2004) 認為卡片數量不要超過 90 張，因為受試者無法在同一時間思考多於該數目的分類。

(二) 受試者

卡片分類法一般採個人式或團體式兩種方式進行。前者由受試者一人完成卡片分類，為避免交談或相互影響，受試者應分散於不同的時間或空間中；後者則是將受試者組成小組，共同討論並歸納出所有人都認可的分類架構。個人方式進行有助於瞭解個人組織資訊的心智模式，然以團體進行除了可獲得分類的結果外，更能從中瞭解分類過程時的溝通與意見交流，只是亦有學者認為團體進行所得結果較個人進行所得結果可信度低，因為受試者彼此之間容易互相影響，也可能趨近於妥協，反而無法表達真正的想法。

在個人或團體實驗中，受試者人數上的選擇，依學者之建議彙整如表 2，如 Nielsen (2004) 認為在使用性研究中 5 位受試者便已提供足夠的資訊分析，但若根據卡片分類法研究與其結果相關係數，顯示 5 位受試者僅能獲得 75% 的資訊，而必須有 15 位受試者才能達獲致 90% 的資訊量，同時透過 15 位受試者已可找出絕大多數網站資訊架構上的問題，超過 15 位受試者相關係數並不會有顯著的增加，例如 30 位受試者僅增加了 5%，然而付出的人力、物力與資源都必須是原本

的一倍，因此並非越多受試者越好，應考量計畫的人力與物力去決定；Tullis & Wood (2004) 將不同受試者數量的研究結果與 168 位受試者進行比較，研究結果發現 20~30 位受試者能夠達到 0.95 的相關係數，隨受試者數量的增加雖能提高相關係數，但可增加的幅度不大，因此建議人數為 20~30 位。

表 2 學者對卡片分類法之卡片項目與卡片實驗人數之建議

學者	卡片項目數量	個人式卡片分類 實驗人數	團體式卡片分類 實驗人數
Hahsler & Simon (2001)	少於 100 張		5~10 人一組
Robertson (2001)		至少 4 人	少於 8 人
Akerelrea & Zimmerman(2002)	75~100 張		
Deaton (2003)		4~16 人	
Courage & Baxter (2004)	少於 90 張	10~12 人	
Maurer & Warfel (2004)	30~100 張	7~10 人	3 人一組，分 5 組
Nielsen (2004)		15 人	
Tullis & Wood (2004)		20~30 人	
Rugg & McGeorge (2005)	至少 8 張		
Kaufman (2006)	20~50 張	10 人	3 人一組，分 5 組
Spencer (2009)	30~100 張	5~6 人	5~6 組

資料來源：本研究整理

決定受試者人數之後為選擇受試者，受試者必須為系統真正的使用者。

Weiser & Shertz (1983) 研究中發現一般人很少花費時間進行分類，而且他們的分類方式與專家的分類方式也有很大的差異。另外，Robertson (2001) 指出使用者可能來自於多個不同的族群，因此進行卡片分類法時可依照不同族群個別或分小組進行討論，如此不僅可以深入瞭解每個族群的需求，更可以藉由分析比較獲得族群間需求的異同性。若針對圖書館網站進行卡片分類法時，Faiks & Hyland (2000) 表示可藉由圖書館員在資訊組織的專業提高組織架構的成效。

(三) 實施平台

根據多數文獻分析，卡片分類法的實施平台一般分為實體（或稱物理平台）及虛擬平台兩種，前者直接在桌面上進行，可讓受試者一目瞭然所有卡片並便於

溝通討論，適合小組進行；虛擬平台則是利用電腦軟體進行測試，如 EZsort、Optimalsort、Websort 等，雖然受限於螢幕大小，但可以不受地域和時間的限制 (Martin & Kidwell, 2001)。

二、卡片分類法分析工具

卡片分類法有多種分析方式和工具，主要分為質化人工分析和量化統計分析，研究者可以依研究需求或實驗參與的人數而採用適當的分析方式，以便產生合理、正確的分析結果 (Ahlstrom & Allendoerfer, 2004)。Faiks & Hyland (2000) 認為分析結果可做為一個系統架構時的參考依據，但並非全盤地接受作為系統最後的架構。

(一) 質化人工分析

依據研究者個人對於受試者的行為言論加以解釋和判斷，其優點在於可以提供豐富的見解且不需採用複雜的分析工具、不受限於小樣本、容易呈現給不瞭解多元解釋統計的人 (Ahlstrom & Allendoerfer, 2004)，但相對的也需要投入較長的時間進行分析 (Fincher & Tenenberg, 2005)，尤其當受試者或卡片數量繁多時，分析過程會耗費太長時間，因此較適合用於受試者在 5~10 人的實驗 (Fuccella & Pizzolato, 1998)；Fuccella (1997) 認為，若研究目的主要是在探討網站內容組織的方式，這類型問題較適合質化分析，對於大量的資料要採取直接觀看的方式，他也認為是有相當困難度的。然而也有學者提及質化分析之缺失與限制，Ahlstrom & Allendoerfer (2004) 指出此法可能會加入研究者的主觀性，且多半只能瞭解卡片項目與其分類的關係，無法分析項目彼此之間的關聯性。

(二) 量化統計分析

經由統計工具自動化或半自動化分析，研究者能夠解釋研究結果的資料集合 (Fincher & Tenenberg, 2005)，它是一種比較客觀的統計分析方式。Faiks & Hyland (2000) 認為雖然統計分析並非必要，但卻是有用的，兩種較常見的分析方式為群集分析和因素分析：

1. 群集分析 (Cluster Analysis)：群集分析又稱為階層式群集分析 (Hierarchical Cluster Analysis)，是卡片分類法中最常使用的分析方法 (Hinkle, 2008)。群集分析特別適合用於卡片分類法，因為分析結果可以看出各個卡片項目間的相關度及關係強弱 (Deaton, 2002；Ahlstrom & Allendoerfer, 2004)，也能顯現受試者對卡片項目整體關聯性的想法及描述 (Martin & Kidwell, 2001)。

此分析方式透過建立關聯矩陣圖 (Proximity Matrix) 計算出符合受試者想法的最佳分類架構，相鄰矩陣的數據可進一步建立樹狀圖 (Dendogram)，樹狀圖可視覺化呈現卡片項目被分類的情形，對資訊產生簡單的意義建構，使分析結果變得更加直觀，但缺點是它僅能就各個分類項目進行兩兩分析，無法對被分到一個以上分類的卡片做分析，如果有發生此種情況，必須另外記錄再將此資訊整合到分析結果 (Hinkle, 2008)，因此群集分析比較適合用在位於清楚階層組織中的資料 (Capra, 2005)。Faiks & Hyland (2000) 為康乃爾大學圖書館網站的 Gateway Help 重新規劃時，採用卡片分類法來瞭解使用者對組織資訊的心智模式，先依據主題彼此間的關係給予分數，然後採用群集分析進行資料分析，將結果以樹狀圖呈現。

2. 因素分析 (Factor Analysis)：Ahlstrom & Allendoerfer (2004) 認為因素分析是基於資料的結構，由資料中選擇要分析的因素。它是一種被廣為使用的多變項統計法，在心理測驗界使用的機會最多 (林清山, 1992)。當卡片分類法的實施採用數量大且複雜的規模時，因素分析便是最適合的分析方式。

第四節 尋獲度分析

資訊架構設計之良窳，Toub (2000) 認為使用者研究非常重要，將有助於瞭解使用者組織資訊的分類認知與探究他們如何處理資訊及描述內容或概念，因此資訊架構之分析即是為了獲知該系統符合使用者的程度，對於使用者研究有其助益，一般在網站資訊架構的分析上，可從使用性與尋獲度兩方面進行調查。

網站使用性是一種以使用者為中心的設計概念，目標在於讓網站設計能夠符

合使用者的習慣與需求，在使用網站時，能用最少的努力發揮最大的效能（魏澤群，2005）。

網站尋獲度是指網站可以提供使用者找到所需目標的能力，在網路中尋找資訊並非難事，但使用者更關心的事是如何在短時間內獲得符合所需之資訊，於是 Morville（2005）提出尋獲度的概念，他認為在網路環境中，使用者預期透過網際網路可以在任何時間與地點找到任何人或資訊，因為人們無法使用他無法找到的東西，所以不可能瀏覽找不到的網站，亦不可能使用找不到資訊的網站，也因此他認為在網路環境中尋獲度較使用性更為重要。

網站尋獲度概分為二：一是使用者藉由搜尋引擎在網路上找到欲尋找的網站，稱之為外部尋獲度；另一則是使用者在現有的網站中找到所需要的資訊，稱之為內部尋獲度。本研究目的用以評估不同身分的網站階層標籤建構者對大學圖書館網站之尋獲度影響，因此本研究所指的尋獲度為內部尋獲度。

一、外部尋獲度

網站之外部尋獲度越高表示網站的搜尋結果排名越前面，McGaw（2009）提出搜尋引擎最佳化（Search Engine Optimization, SEO）的概念，它是一個改善網站內容與網站結構來提升網站排名與使網站更容易被使用者找到的方法，不失為提升網站外部尋獲度的選擇方式之一，或者也可以透過改善網站首頁之詮釋資料的方式。

Management Center International Ltd. (n.d.) 明確指出可利用十個面向來評估網站的有效性，包括網站給人的第一印象、導覽、內容、吸引性、尋獲度、使用者滿意度等等指標，而在尋獲度方面則提及許多增加外部尋獲度的方式，主要幾項包括：

1. 易於識別的網址（URL）：建議網址採納直觀式命名，直接利用組織的名稱或品牌幫助記憶。
2. 易於識別的關鍵字，以提供使用者方便搜尋。

3. 詮釋資料的使用，可以提升網站搜尋引擎的排名。
4. 在著名的網站上刊登廣告或將網址印在許多的文宣上，增加曝光度。
5. 與其他網站建立合作夥伴的關係，對於提升網站的流量有所幫助。

二、內部尋獲度

Fox (2008) 認為尋獲度是數位圖書館網站設計的關鍵，網站內部尋獲度是網站設計中最重要概念之一。White (2003) 認為網站內部尋獲度在使用者介面設計中並非是個明顯可見的元素，甚至經常被遺忘，然而尋獲度的功用卻是能有效促進網頁親和力與可移動性。

網站標籤對尋獲度影響之分析，多半可透過問卷調查與任務導向問題設計兩種方式，問卷調查法是調查使用者對於網站標籤名稱相似度的認同，即滿意度；任務導向問題設計法則是測試網站標籤與使用者認知相符之程度。

問卷調查法的優點是易於分析。問卷題目可再細分為開放式與封閉式問題，開放式問卷可以瞭解趨勢或問題的所在，封閉式問題則可以透過統計分析去瞭解受試者的整體意見與看法，李克特量表問卷 (Likert Scale) 即屬之。蕭潔 (2012) 的尋獲度分析以 25 位受試者為對象，請受試者於 3 個不同網站架構中查找 6 個網站標籤項目，並請受試者評估各個項目查找的難易程度及個人對網頁項目位置之合適程度給予評分，依李克特五等量表選擇非常合適到非常不合適。

任務導向問題的設計通常是請受試者完成某項任務，過程中研究者需記錄填答時間與回答正確的題數等。Paul (2008) 的尋獲度分析便以 7 位受試者為測試對象，給予每位受試者 10 個問題，讓受試者尋找在不同網站架構的分類下，找尋問題所指的網頁內容，並記錄受試者回答的正確題數；洪范文 (2010) 的研究以網站日誌探勘建立網站架構，她透過線上測試系統，記錄使用者點擊網站架構中目標項目所需花費的時間來進行網站內部尋獲度測試。

本研究之尋獲度分析主要是測試網站階層標籤的合適性，測試方式擬先透過任務導向問題之設計，再輔以問卷調查方式完成。

第五節 國內外大學圖書館網站標籤研究之個案分析

目前國內外大學圖書館網站標籤之相關研究，無論是進行卡片分類實驗或探討網站標籤之改善建議事項，所稱之標籤多指網站底層標籤項目，因此以下個案內容中所指標籤為網站底層標籤。

一、國立臺灣師範大學圖書館

1. 蕭潔（2012）探討大學圖書館網站標籤的研究，基於索引典概念所設計之標籤而形成的網站架構，在尋獲度上確實優於原圖書館網站架構，較符合使用者瀏覽網站之需求。其研究步驟為研究者先透過網站內容分析法篩選出 67 張標籤項目，爾後以團體方式進行標籤討論（15 位）與卡片分類法（45 位）實驗，形成三種不同標籤的網站架構：原有標籤網站、使用者定義標籤網站與索引典定義標籤網站。爾後進行尋獲度差異性分析，研究結論除瞭解索引典標籤能幫助使用者瞭解網站標籤之外，也發現受試者對標籤有以下幾點建議：
 - (1) 希望網頁標籤能淺顯易懂。
 - (2) 希望標籤名稱能清楚描述內容資訊與服務。
 - (3) 希望標籤盡可能將不必要的字刪去。
 - (4) 圖書館網頁標籤之命名仍須維持一定之專業性。
2. 謝建成、楊慧婷（2012）以有別於過去卡片分類法分析工具所採用的分析方式，改以徑路分析法探討大學圖書館網站架構，徑路分析指的是以統計和客觀方式建構圖解。研究藉由使用者對網站項目間之近似程度，探討網站之尋獲度效益，其研究步驟為研究者先透過網站內容分析法篩選出 83 張標籤項目，爾後以個人方式進行卡片分類法（15 位）實驗，將分析所得之結果讓受試者觀察一週至兩週的時間，各別進行近似值矩陣的評定，根據每一大類項目之間的關連性予以評分，最後再以群集分析和徑路分析瞭解尋獲度。研究證實以使用者為中心所建構之網站，有

利於提升尋獲度。此外，研究者根據卡片分類法實驗結果提出幾點看法，表示標籤命名對使用者會產生一定的影響力：

- (1) 受試者對標籤含義之認知與網站原意有相當之落差會直接影響卡片分類的結果，因此標籤名稱對於使用者而言十分重要。
 - (2) 建議後續研究可以探討如何建構使用者能理解或是協助其理解標籤內涵之網站標籤。
3. 謝建成、廖婉竹（2013）的研究以資料結構引出方法（卡片分類法、相似性評定）與知識結構表徵方法（群集分析、徑路分析）交叉運用以探討大學圖書館網站架構。首先透過網站內容分析法篩選出 30 張標籤項目，爾後以個人方式進行卡片分類法（15 位）實驗與相似性評定（15 位），並各以群集分析與徑路分析形成 4 種網站架構，最後以問卷調查方式進行尋獲度之分析。實驗結果證實卡片分類法中採徑路分析之網站架構有較高之尋獲度，而研究者同樣強調網站設計時應以使用者為中心，並提出三項具體建議：
- (1) 設計符合使用者期待之網站資訊架構。
 - (2) 考量使用者的分類概念設計網站資訊架構。
 - (3) 從使用者的角度命名網站標籤。

二、加州大學洛杉磯分校圖書館

Turnbow（2005）等人於 2003 年為該校圖書館重新規劃網站，由於原網站使用之標籤無法順利幫助使用者找尋資料，圖書館各子單位自行規劃網頁內容，使圖書館網站缺乏一致性，網頁用語也很不一致，整體而言是以圖書館之組織架構進行設計，並未考量使用者需求，因此本次重新規劃的目標包括建立明確的網站組織與導覽系統，以使用者為中心命名網站標籤等。

圖書館著手進行線上問卷調查，並利用卡片分類法規劃新版網站之組織架構，將圖書館所有服務項目 76 項標示於卡片中，40 位受試者須於 1 小時內進行分類

與給類目名稱，然後將分析結果資料作為新網站的初始架構，最後階段從事尋獲度測試，於結束後尚進行訪談，希望藉此發現網站現有網站潛在的問題。新網站於 2004 年上線後即尋求使用者、教師與館員的回饋意見，對於改善後網站效益之評估有所幫助。

三、華盛頓大學圖書館

華盛頓大學圖書館於 2003-2004 年間進行為期九個月的圖書館網站改版計畫，為瞭解受試者對網站架構與網站標籤的想法，也進行了卡片分類法及使用性調查等方式，研究對象為該校學生，經調查結束後進行正式之改版，於 2004 年 4 月進行第一次可用性測試，利用設計任務問題之方式請受試者回答，結果大多數問題都被輕易解決了，但仍有部份術語令受試者產生混淆；2004 年 5 月進行最後階段測試，結果顯示使用者認為新網站所呈現的專業度更高 (Ward, 2006)。

四、紐西蘭大學圖書館

紐西蘭大學圖書館對使用者進行線上目錄的分析，將受試者分為 4 組，每組 3 人，對同一組受試者測試相同的目錄，藉由軟體記錄受試者回答 8 個問題中所搜尋之路徑與時間，找出 98 個使用性問題，而根據研究結果提出幾個建議，其中一項為圖書館網站避免使用專業術語，因使用者經常無法瞭解專門術語所代表的意思 (White, Wright, & Chawner, 2006)，因此標籤命名的任務需要圖書館與使用者達成共識，始能發揮網站使用的最佳效益。

五、麻省理工學院圖書館

麻省理工學院 (MIT) 於 1999 年重新設計圖書館網站，為瞭解使用者如何組織網站內的資訊，因而進行卡片分類法實驗，先從網站中篩選 106 個卡片項目，受試者分類完成後，再根據受試者分類的結果建立新的標籤名稱，為進一步測試新標籤對使用者的理解程度，請使用者描述在該標籤下期待獲得之資訊，藉以修正標籤名稱，最後再進行問卷調查。調查結果有助於瞭解標籤的適當位置，從使用者的角度思考網站的規劃 (Campbell, 2001)。

第三章 研究設計與實施

以資訊架構的角度來說，具有良好的網站標籤是提升網站內部尋獲度的捷徑之一，Morville（2005）認為在網路環境中尋獲度較使用性更為重要，因此本研究即從資訊架構中的網站標籤角度探討不同身分者對大學圖書館網站階層標籤建構之想法及其對內部尋獲度之影響，並以國立臺灣師範大學圖書館網站作為研究個案。

本研究先針對圖書館的使用者進行卡片分類實驗，產生使用者導向的網站架構，此網站架構僅有網站底層標籤項目，未有網站階層標籤名稱。此後由一般使用者、圖書館員與研究者分別進行網站階層標籤建構實驗，以期瞭解不同身分者對建構網站階層標籤之內容與方式，最後分別針對不同建構者所建構之網站階層標籤進行尋獲度測試，比較三者尋獲度之差異。

第一節 研究個案與研究對象

一、研究個案

本研究個案為國立臺灣師範大學圖書館網站，版本日期為2010年12月。本研究使用蕭潔（2012）所篩選之67張卡片標籤項目進行卡片分類法與網站階層標籤建構實驗，標籤項目內容如表3所示。

表3 卡片標籤項目列表

編號	卡片名稱	編號	卡片名稱
1	圖書急編服務	35	場地租借服務
2	限閱圖書外借翻拍	36	普通閱覽室使用服務
3	本館館藏查詢	37	代還服務
4	西文期刊文獻快遞服務	38	書目管理軟體
5	中文紙本期刊一覽表	39	圖書遺失賠償
6	新書通報	40	預約及催還
7	本館介紹	41	研究室租用服務 (研究小間分配結果)
8	西文紙本期刊一覽表	42	數位學習資源

9	教師委託代借	43	本校機構典藏事宜
10	續借	44	校內跨校區代印服務
11	本校歷屆考題	45	國內外聯合目錄
12	校外電子期刊代印服務	46	人員職掌與電話
13	參考諮詢服務	47	我的學科館員
14	辦〈退〉證	48	複印／列印服務
15	服務規章	49	期刊資源利用指導
16	語言學習資源	50	資訊檢索服務
17	電子期刊	51	長期借閱服務 (教師計畫用書長期借閱服務)
18	辦理時間	52	全國文獻傳遞服務系統
19	圖書狀態訊息	53	借閱冊數與期限
20	線上投票	54	諮詢與建議
21	開放時間	55	館際互借圖書
22	多媒體視聽服務使用規定	56	多媒體視聽服務新片介紹
23	多媒體視聽服務活動訊息	57	電子資源使用須知及校外連線 說明
24	微縮資料閱讀複印服務	58	校內跨校區借書及調閱服務
25	圖書蒐尋服務	59	各項業務統計
26	電子書	60	新知選粹服務
27	午間藝文活動	61	薦購圖書
28	讀者專區	62	視聽目錄查詢
29	逾期罰則	63	Open Access 資源
30	電子資料庫	64	多媒體視聽目錄
31	常問問題	65	資料庫使用指南
32	多媒體視聽服務一般公告	66	借閱圖書附件
33	多媒體視聽服務 TOP20	67	視聽多媒體中心介紹
34	圖書館利用指導服務		

資料來源：蕭潔（2012）。基於索引典概念探討大學圖書館網站標籤之研究（未出版之碩士論文）（頁39），國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所，臺北市。

二、研究對象

根據文獻分析，成功的網站必須適當反映使用者的實際需要，所以研究對象應選擇網站的使用者或潛在使用者。因本研究個案為國立臺灣師範大學圖書館網站，故研究對象為國立臺灣師範大學圖書館使用者。本研究的設計主要分為兩個

階段，第一階段為卡片分類法實驗，用以產生一個網站架構；第二階段為網站階層標籤建構實驗，由三種不同身分者針對第一階段所產生的網站架構建構其網站階層標籤。兩階段的研究對象分述如下：

1. 卡片分類法階段：該階段的任務為蒐集多數使用者對圖書館網站的分類方式，學生是使用圖書館網站最頻繁者，故透過網路徵求國立臺灣師範大學在學學生，另一方面，為使該階段實驗更聚焦於一般使用者的想法，故受試者不包含圖資所學生。
2. 網站階層標籤建構階段：該階段的任務為蒐集三種不同身分者所建構之網站階層標籤，對象分別為一般使用者、圖書館員與研究者。
 - (1) 一般使用者：此所稱之一般使用者仍指的是圖書館網站多數使用者，因而同樣透過網路徵求國立臺灣師範大學在學學生，惟不與卡片分類法受試者重複，亦不包含圖資所學生。
 - (2) 圖書館員：對於圖書館網站之任務、目標與資源，圖書館員應為最熟悉的專家，同時館員對於圖書館網站資訊架構下網頁內容的安排更是瞭解深入，因此網站標籤的建構自有其見解。館員的研究對象以 e-mail 徵求國立臺灣師範大學圖書館館員進行實驗。
 - (3) 研究者：研究者目前在國立臺灣師範大學圖資所就學中，亦為圖書館網站的使用者，包括博士班與碩士班生各一位。

第二節 研究方法與工具

本研究先進行卡片分類法實驗，利用卡片分析工具產生一樹狀圖，經分析得出一個網站架構，接著由一般使用者、圖書館員與研究者分別針對網站底層標籤相同的網站架構建構其網站階層標籤，最後對所形成之不同建構者所建構之網站階層標籤內容進行尋獲度實驗，試圖瞭解其所建構之網站階層標籤內容及其對內部尋獲度的影響。

本研究架構圖如圖 2 所示。

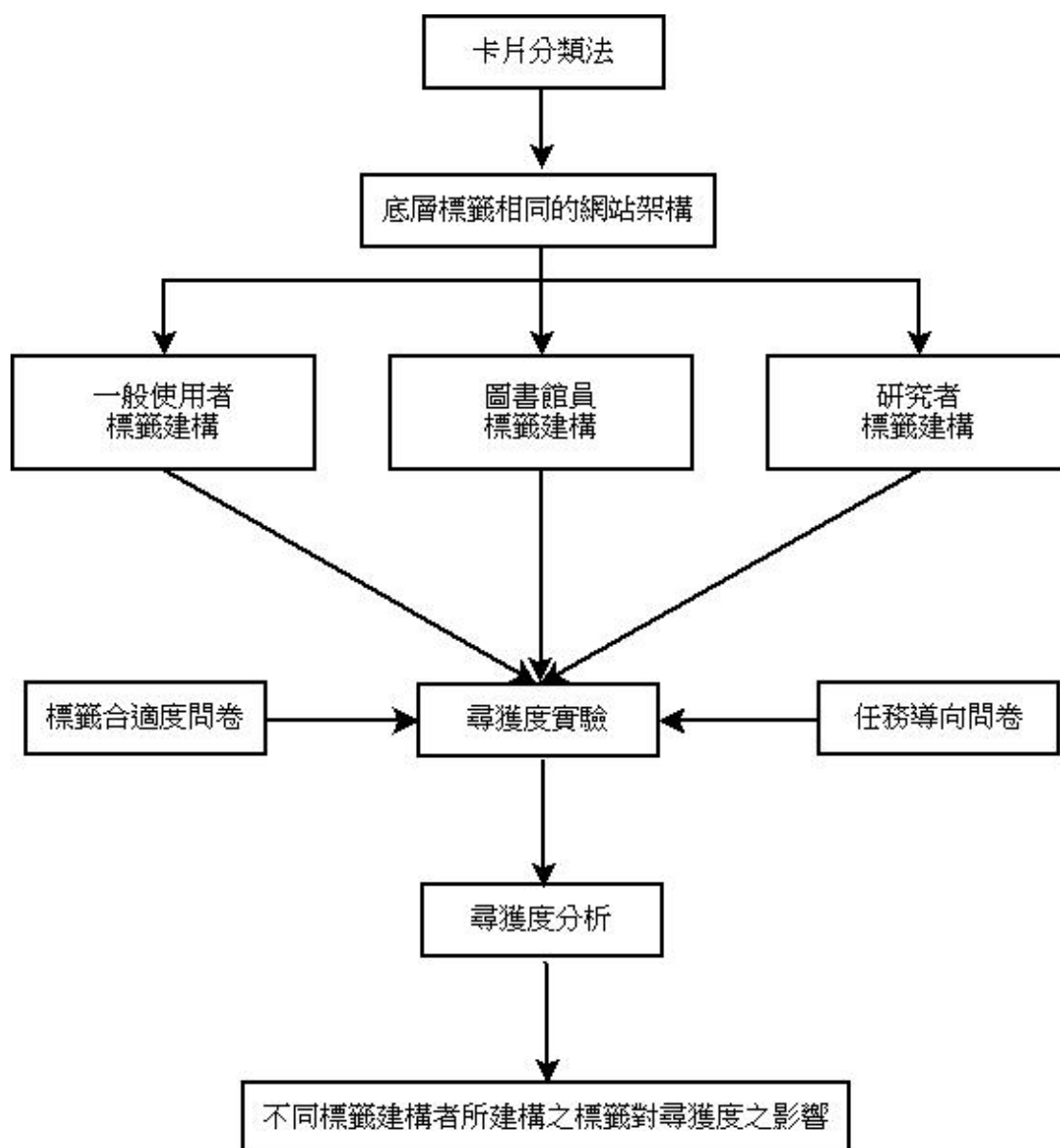


圖 2 研究架構圖

一、卡片分類法

本研究進行卡片分類法採團體方式進行，受試者人數係根據 Maurer & Warfel (2004) 及 Kaufman (2006) 之建議，以 3 人為一組，共進行 5 組。首先將 67 張網站底層標籤項目製作成卡片，然後選擇受試者，受試者必須具代表性，是系統真正的使用者，考量學生為大學圖書館網站的主要使用者，因此招募對象為國立臺灣師範大學在學學生，透過網路徵求 15 位自願且非圖資所學生。

由於每組人數不多，實驗直接於實體平台桌面上進行，方便受試者一目瞭然

所有卡片並便於溝通討論，進行之初，先向受試者解釋實驗進行的方式、流程與目的，同時為避免受試者對卡片標籤項目之理解與項目本身的意義有認知上之落差，研究者為其解說各卡片標籤項的意涵。

卡片分類之進行為請使用者將所有卡片作分類，同類者可視需求再向下細分，分類規則如附錄一，67 張網站底層標籤項目原則上不開放受試者重新命名。研究者從中輔助實驗，但對於分類不予以干預或提供意見，亦從旁觀察與記錄整個實驗過程，記錄項目包括分類所花費之時間、遇到的問題或困難等，並藉由全程錄音之方式作為最後結果分析之依據。

二、網站階層標籤建構

本研究經卡片分類法實驗後形成一個僅有網站底層標籤的網站架構，接續請一般使用者、圖書館員與研究者三種身分者分別討論建構其網站階層標籤，本階段實驗為瞭解各種身分者在建構過程溝通與意見交流之經過，皆以團體方式進行，因此本階段受試人數為一般使用者 3 人、圖書館員 3 人，研究者 2 人。

階層標籤建構規則如附錄二，實驗過程研究者從旁觀察與記錄，並錄音。網站階層標籤建構完成後，研究者請三組受試者由 67 張卡片標籤項目中各選出 15-20 個認為重要之網站底層標籤項目，作為後續尋獲度任務問題設計之來源。

三、尋獲度分析

本研究為瞭解使用者對於不同身分者所建構網站階層標籤之認知，最後階段將調查不同建構者所建構之網站階層標籤尋獲度，調查的方式以設計任務導向及網站標籤合適度兩種問卷。

本研究透過網路徵求 60 位國立臺灣師範大學在學學生為受試者進行尋獲度測試，針對網站階層標籤建構階段所建立的三種網站架構進行尋獲度測試，每種各 20 人進行受測，每人單獨進行。

實驗施測時提供問卷及模擬網站架構檔案夾，請受試者依照瀏覽網站時層層點閱的動作點選資料夾，研究者在過程中觀察並記錄其操作所遇到之問題，並記

錄受試者作答每一個問題所完成的時間與路徑步數，作為後續統計分析之用，尋獲度測試規則如附錄三。

任務導向問卷之設計方式，謝建成、楊慧婷（2012）依據 Paul（2008）的方法作修改，從卡片分類實驗之受試者所認為最重要的前幾個卡片標籤歸納得出前 7 項，並據以設計問題，作為尋獲度任務的目標，本研究亦依循此方式設計，然稍有不同的是卡片標籤項目交由本實驗三組網站階層標籤建構者選擇，非卡片分類受試者。

透過任務設計之方式對瞭解使用者搜尋行為有所幫助，然而尚不足以瞭解受試者對於網站階層標籤的真正想法，因此本階段實驗另再請受試者填寫網站標籤合適度問卷，問卷之設計方式採用李克特五等量表，請受試者評估網站階層標籤名稱是否能順利引導其找尋答案，依合適程度勾選非常合適到非常不合適。合適度問卷之計分為非常合適 5 分、合適 4 分、普通 3 分、不合適 2 分以及非常不合適 1 分。

本階段實驗記錄受試者個人完成任務之時間、路徑與合適度，待所有數據彙整完成後以統計分析軟體 SPSS 進行相依樣本單因子變異數分析，以比較三種網站階層標籤之網站架構在內部尋獲度上的差異程度。

第三節 研究步驟

本節將說明具體實施步驟，研究流程圖如圖 3。

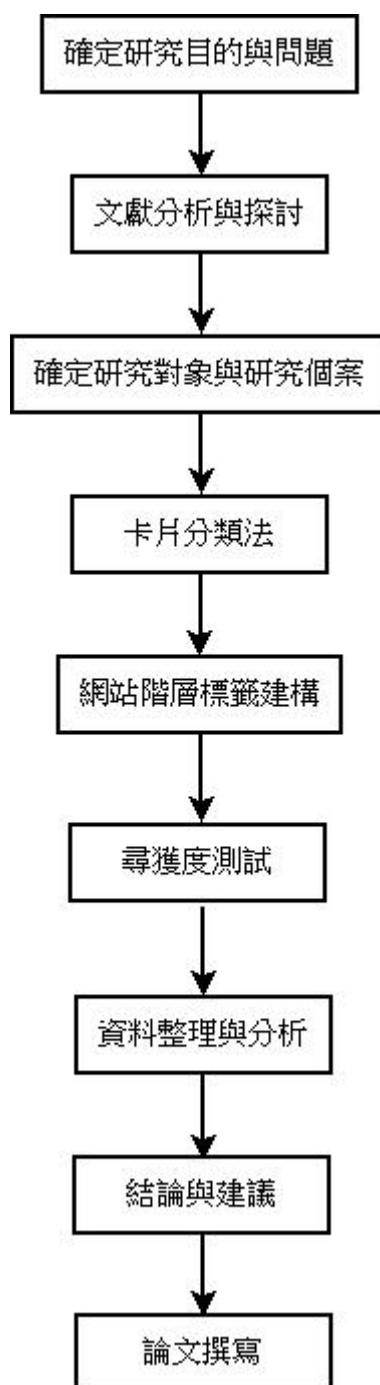


圖 3 研究流程圖

一、確定研究目的與問題

本研究的主要目的為希望瞭解不同身分者進行網站階層標籤建構的經過及建構時可能產生的差異性，並依尋獲度調查的結果進行分析及驗證。研究問題則

依根據研究目的所擬定。

二、文獻分析與探討

透過蒐集國內外相關文獻，瞭解資訊架構的內涵、網站標籤設計與國內外圖書館網站標籤設計之相關研究等，作為本研究實施卡片分類法、網站階層標籤建構實驗之依據，據此決定研究對象、人數與進行方式等，最後確認本研究之分析方式。

三、確定研究對象與研究個案

本研究之設計分卡片分類法與網站階層標籤建構兩階段，卡片分類法之研究對象為一般使用者；網站階層標籤建構階段之研究對象則為一般使用者、圖書館員與研究者三種身分：一般使用者最能代表網站使用者的使用需求與習慣；圖書館員則具有圖書資訊學科背景及接受相關專業訓練，對圖書館網站有相當的見解；研究者則是目前為圖資所學生，亦為圖書館網站的使用者。本研究試圖瞭解由不同建構者建構網站階層標籤之過程及網站階層標籤對內部尋獲度之影響。

本研究個案為國立臺灣師範大學圖書館網站。

四、卡片分類

本研究採團體方式進行分類，便於瞭解實驗階段的討論過程，因大學圖書館網站以學生為主要使用者，因此邀請國立臺灣師範大學在學學生當受試者，使用的卡片項目以國立臺灣師範大學圖書館網站為依據。研究者進行觀察與記錄實驗過程，且全程錄音。本研究運用卡片分析工具產生樹狀圖，並藉此取得網站架構。

五、網站階層標籤建構

網站標籤必須能適時反映使用者之想法，因此網站標籤建構是網站設計者的重要任務，本研究著重網站階層標籤之建構，分別以國立臺灣師範大學非圖資所在學學生、圖書館館員與研究者的角度進行深入探討，並從旁觀察與記錄實驗過程，全程錄音。網站階層標籤建構結果將形成三種網站階層標籤內容不同的網站

架構。

六、尋獲度測試

本研究為瞭解使用者對不同身分者所建構網站階層標籤之認知，以設計任務導向及合適度兩種問卷進行尋獲度分析，過程中將觀察並記錄受試者答題的時間與路徑步數，作為後續分析之用。任務導向問卷主要為瞭解受試者能否根據設計的問題找到確切的卡片標籤項目；合適度問卷則是欲瞭解使用者對三種身分者所建構網站階層標籤名稱之認同度。

七、資料整理與分析

本研究根據實驗中所蒐集之相關資料進行整理與分析，包含實驗過程所觀察與記錄的項目、卡片分類結果、網站階層標籤建構結果、實驗完成的時間與路徑等，經由統計軟體的分析，瞭解不同身分者對研究結果所產生的影響。

八、結論與建議，並撰寫論文

本研究根據研究結果的分析進行結論，據以撰寫論文內容，再進一步提出建議及未來的研究方向。

第四章 研究結果與分析

本研究之目的為探討一般使用者、圖書館員與研究者三種不同身分者建構網站階層標籤之過程與結果，以及比較三者建構之網站階層標籤對尋獲度產生之差異。本章分三節敘述：第一節為卡片分類實驗結果，第二節為網站階層標籤建構實驗結果，第三節為尋獲度調查結果。

第一節 卡片分類實驗結果分析

根據 Maurer & Warfel (2004) 及 Kaufman (2006) 之建議：卡片分類法若以團體方式進行者，受試者人數以 3 人為一組，共進行 5 組會得到較佳的研究結果。本研究即根據該建議找尋 5 組共 15 位學生進行實驗，各小組成員均為非圖資所學生，期使實驗結果具客觀性。

一、研究對象分析

15 位參與實驗學生當中，大學部學生有 10 位，研究生有 5 位，大多數皆有使用圖書館網站經驗，頻率最高者為每週 5-6 次。

二、實驗討論過程與結果

本實驗採 3 人 1 組團體方式進行，而從各組討論的過程中，也發現部分共同點或特色：

1. 分類時多半會將有相同文字者先行歸在一類，例如「服務」、「多媒體」。
2. 以自身對使用圖書館網站的經驗為出發，根據印象中的網頁呈現方式作為分類的依據。
3. 利用標籤中出現的文字擷取其所認知的關鍵字進行分類，例如「本校機構典藏事宜」中的「事宜」則聯想到規章辦法。
4. 分類時會考量標籤項目是提供校內或校外讀者使用，如為校內、外的讀者皆可利用者，該項目則放在本館介紹中，若僅針對校內讀者則放在讀者專區中。

5. 討論標籤之上、下位階關係時會產生樹狀結構圖的概念。
6. 有受試者提出標籤中具有因果關係者會歸於一類，例如：薦購圖書與館際互借圖書之間，亦即當讀者尚未取得薦購圖書前或未能成功薦購時會需要查詢哪些圖書館有館藏，因此產生館際互借圖書的需求。而類似的想法還有如館藏查詢與圖書蒐尋服務之間、借閱冊數與期限以及逾期罰則、圖書遺失賠償之間，以及電子資料庫和資料庫使用指南之間等，以上皆為受試者所認知具有因果關係之項目。

除了上述特點外，因研究者和各組別成員共桌討論，發現受試者遇到的問題多半為不瞭解卡片名稱之意涵，表 4 為本研究整理受試者通常無法從字義瞭解其意涵之網站底層標籤名稱以及困難分類之比例，100% 表示 1-5 組皆感覺有分類上之困難。

表 4 受試者認為較困難理解的網站底層標籤名稱及其比例

書目管理軟體(40%)	新知選粹服務(100%)	我的學科館員(40%)
圖書急編服務(40%)	國內外聯合目錄(20%)	Open Access 資源(20%)
參考諮詢服務(60%)	資訊檢索服務(60%)	本校機構典藏(40%)

資料來源：本研究整理

受試者針對實驗過程提出的感想有四點：(1)當不夠瞭解標籤之字義或不清楚標籤所涵蓋的內容時易產生分類瓶頸；(2)容易根據印象中的圖書館網站進行分類，但因為實驗規則希望能以自身(使用者)之需求去進行分類，因此有些受試者會產生矛盾；(3)認為一個標籤可能適合分在多個不同的分類之下，分類時會產生游移情況；(4)標籤名稱相像者，例如「參考諮詢服務」和「資訊檢索服務」，對有些受試者來說難以辨別其中的不同。

表 5 為各組實驗完成之時間，以及分類結果產生的類別數量，每組大多於 1 小時左右完成分類，平均時間為 65 分鐘，類別個數為 6-17 類。

表 5 卡片分類法各組完成時間與類別數

組別	完成時間	類別數
第 1 組	71 分鐘	17 類

第 2 組	78 分鐘	6 類
第 3 組	66 分鐘	11 類
第 4 組	57 分鐘	9 類
第 5 組	54 分鐘	11 類
平均	65.2 分鐘	

三、網站組織架構群集分析

本研究採用量化統計之群集分析法對卡片分類結果進行分析，透過 UX Sort 軟體分析受試者對 67 個網站底層標籤的組織方式，將 5 組的分類結果分別輸入 UX Sort 進行分析，產生的樹狀圖如圖 4 所示，經初步分析該樹狀圖後發現卡片之間的相關性不太穩定，推估其原因可能是 5 組彼此之間的分類情形存在部分認知上的差異，導致統整出的分類結果有些分散情況發生。

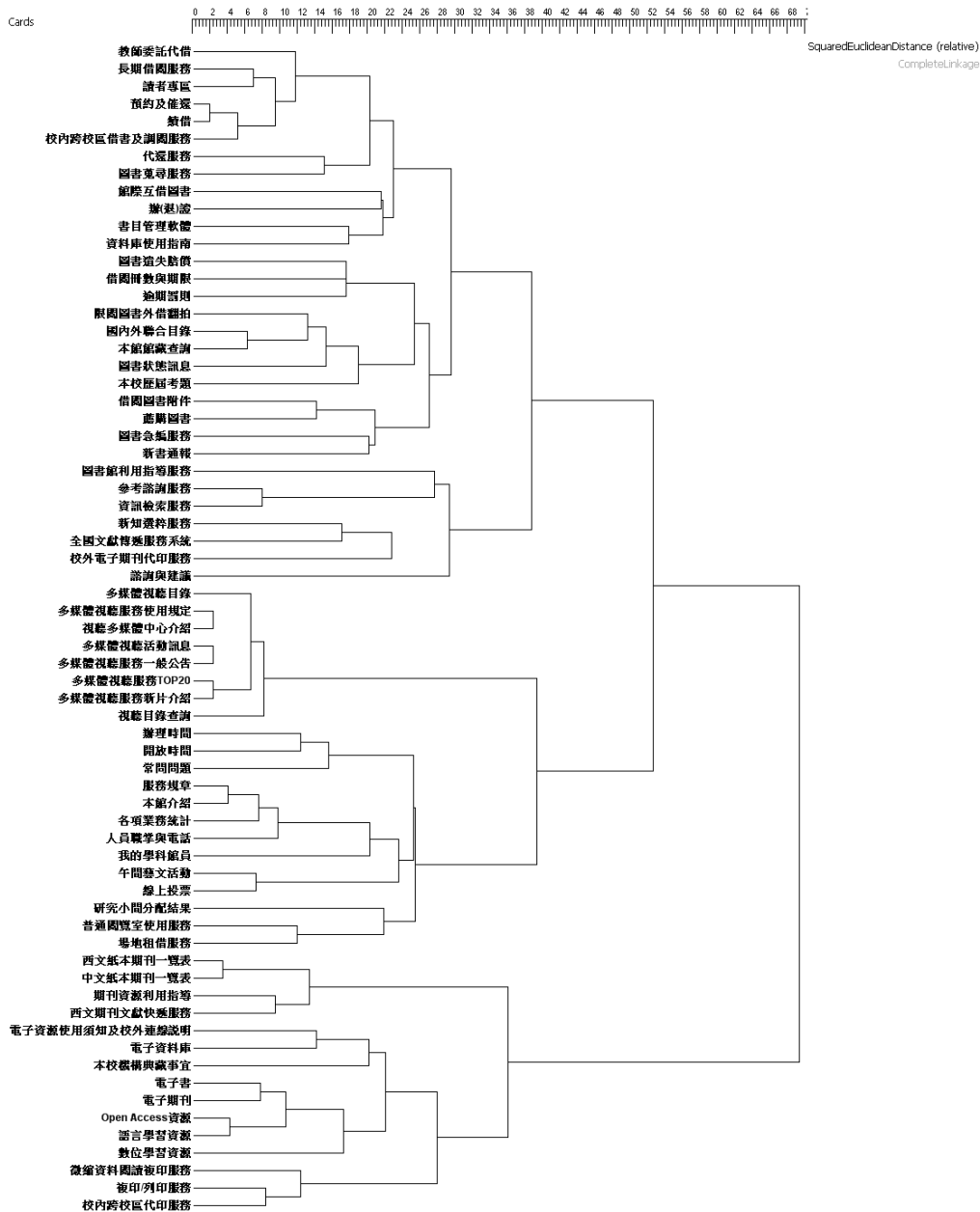


圖 4 群集分析結果之樹狀結構圖

此外，根據謝建成、林黃瑋（2012）的研究結果顯示，圖書館網站於設計與規劃時，其網站架構以廣度=16、深度 ≤ 3 之網站尋獲度最高，同時其研究結果亦映證了Brinck, Gergle, & Wood（2002）指出廣度不宜超過16個項目，深度不宜超過三層的研究建議。因此本研究則以該結論作為劃分群集分析結果的依據，根據距離24為分界線劃分為15個分類，且深度控制為三層。

第二節 網站階層標籤建構實驗結果分析

本階段網站階層標籤建構實驗係根據卡片分類實驗與群集分析結果所形成的僅有網站底層標籤的網站架構圖，分別請研究者、圖書館員與一般使用者三種不同身分者針對這 15 個類別進行網站階層標籤之討論與建構，組別依序為 A-C 組。本階段實驗試圖探究不同身分者對網站階層標籤建構時的方式與內容，並比較三者建構過程與結果所產生之差異性。

一、研究對象分析

A-C 組的參與者分別是 2 位、3 位及 3 位。A 組由研究者本人與 1 位博士班學生組成；B 組則是 3 位國立臺灣師範大學圖書館館員組成；C 組則由 3 位國立臺灣師範大學學生組成。

二、實驗討論過程與結果

本實驗根據群集分析結果繪製成具階層關係之網站架構圖如圖 5 到圖 7，並以代號標示各組需要建構的網站階層標籤位置。各組實驗完成之時間如表 6，平均為 56 分鐘。

表 6 各組實驗時間

組別	完成時間
研究者 A 組	60 分鐘
圖書館員 B 組	64 分鐘
一般使用者 C 組	43 分鐘
平均	55.7 分鐘

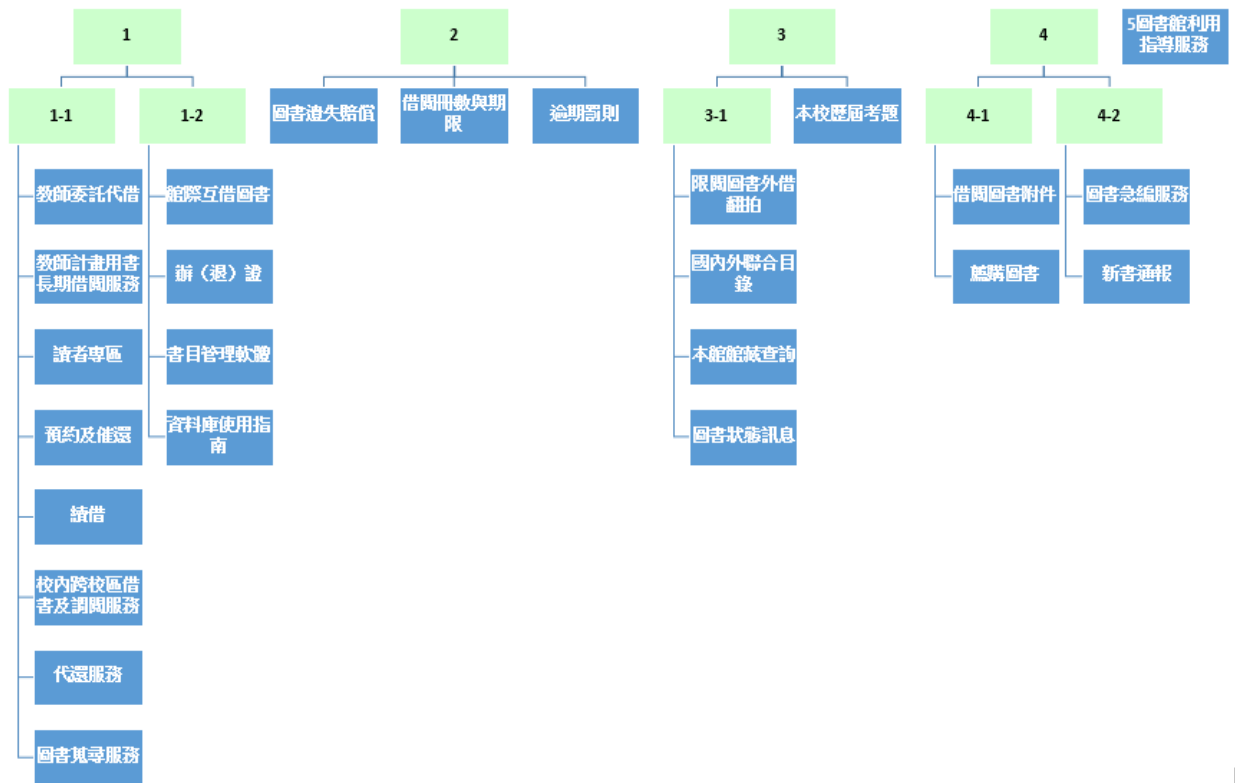


圖 5 網站階層架構圖-1

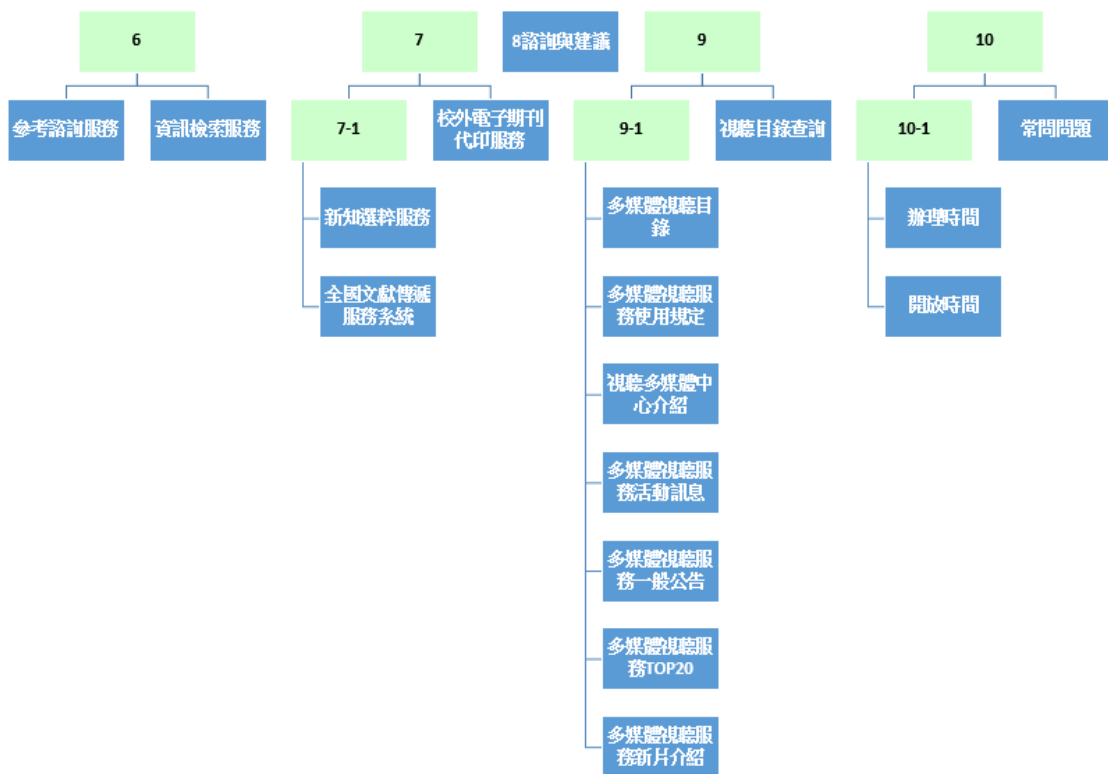
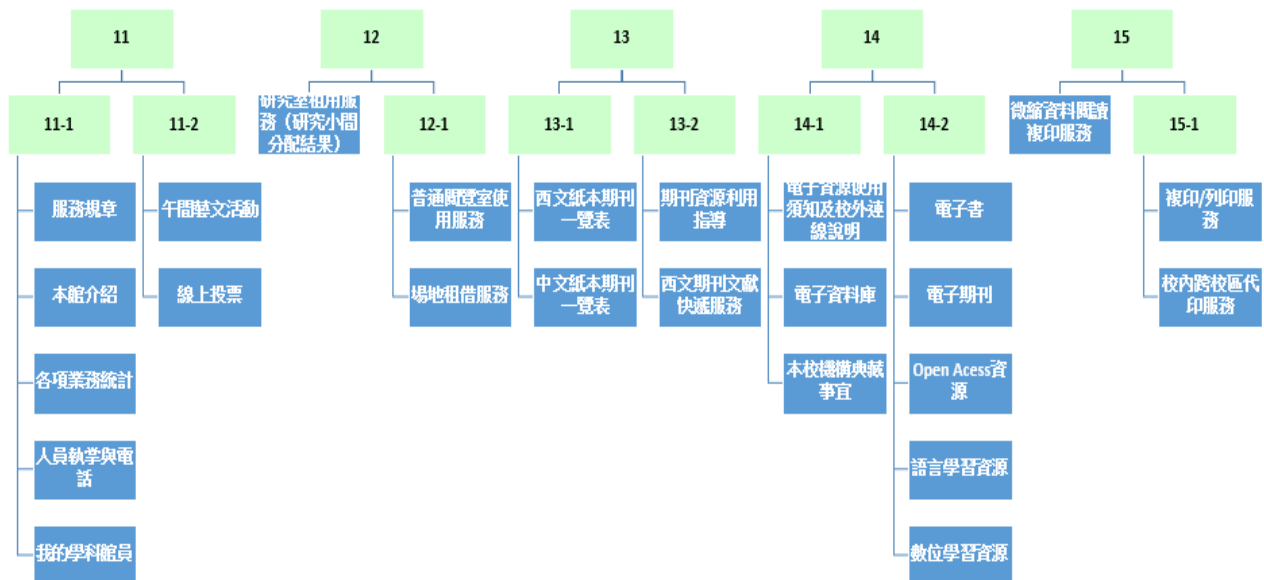


圖 6 網站階層架構圖-2



(一) A 組 (研究者) 網站階層標籤建構討論

研究者發現有些網站底層標籤雖歸於同一類，然彼此間的關聯性不夠而產生建構階層標籤之困難，或許是由於卡片分類的受試者皆為非圖資所學生，對於網站底層標籤所代表的意涵並非全面瞭解，因此導致分類結果有所差異，為解決此問題，研究者採取比重原則，即以多數符合者為網站階層標籤建構時之考量依據。

另外，研究者在建構時多半會考量使用者在瀏覽時容易瞭解的詞彙，因此除了會以「我要問問題」、「我要找書」這種第一人稱的方式命名外，也會命名為「新書園地」、「瞭解圖書館」、「如何找期刊」等較淺顯易懂之用語。

(二) B 組 (圖書館員) 網站階層標籤建構討論

圖書館員建構網站階層標籤時通常會以現況之網頁名稱作為命名依據，為解決底層標籤因關聯性不夠而建構困難之問題，館員採取廣義原則，建構能涵蓋所有網站底層標籤的名稱，例如「個人化服務」、「新書服務」或「其他」。

此外，館員建構時常會以工作經驗出發，因此容易產生如「館藏查詢」、「參考服務」、「館際合作」等圖書館專業詞彙，另一方面，館員認為所有和電子資源有

關的項目應結合為一類並命名為「電子資源」。

(三) C 組（一般使用者）網站階層標籤建構討論

一般使用者也認為部分底層標籤的聚合造成建構上的困難，他們採取熟悉原則，以熟悉的標籤作為建構時的標的，此外也會依循既有的網站底層標籤名稱再作延伸，如命名為「文獻傳遞」係根據全國文獻傳遞服務系統標籤之一例。

同時，使用者反映部份標籤項目未曾使用過因此不熟悉，建構時會以他們所瞭解的詞彙為主，如命名為「新書來領」或「印刷服務」；另外，使用者也會因為習慣使用的館別而影響其命名的方向，例如直接取名為「公館分館」。

歸納使用者所產生的標籤詞彙，其特色為精簡、淺顯直白、延續網站底層標籤名稱進行建構，此外他們命名時通常不會思考太久。

(四) A-C 組標籤建構結果分析

根據圖 5 至圖 7 的階層架構圖，三組標籤建構討論之結果整理如表 7。

表 7 三組網站階層標籤建構名稱對照表

編號	研究者 A 組	圖書館員 B 組	一般使用者 C 組
1	借還書與辦證	使用圖書館	服務項目
1-1	圖書借還相關服務	個人化服務	館內服務
1-2	校內外圖書證與資源指引	其他	館際合作
2	圖書借還相關規定	借閱規則	借閱須知
3	我要找書、考古題	圖書館資源	館藏
3-1	館藏圖書查詢	館藏查詢	館內資源
4	新書園地	新書服務	新書來領
4-1	推薦圖書	辦法	圖書
4-2	新書服務	項目	新書服務
6	我要問問題	參考服務	諮詢內容
7	取得校外資源	館際合作	校外文獻
7-1	借校外館藏	資源取得	文獻傳遞
9	影音資源	視聽服務	多媒體
9-1	視聽多媒體相關服務	多媒體資源	相關服務內容
10	Q & A	新手上路	Q & A
10-1	圖書館服務時間	服務時間	服務時間

編號	研究者 A 組	圖書館員 B 組	一般使用者 C 組
11	瞭解圖書館	關於我們	圖書館介紹
11-1	圖書館介紹	簡介	公館分館
11-2	圖書館活動	活動訊息	文藝活動
12	圖書館場地使用	場地使用	場地預約
12-1	場地使用規定	使用規章	租借項目
13	期刊資源	期刊服務	期刊
13-1	紙本期刊	期刊一覽表	紙本期刊
13-2	如何找期刊	相關服務	期刊服務
14	電子資源	電子資源	線上電子資源
14-1	本校資源利用	略	電子資料
14-2	本校資源清單	略	電子服務
15	影印服務	複列印服務	印刷服務
15-1	一般資料複印服務	複列印辦法	印刷

分析三組受試者在實驗建構時之特色：

1. 研究者會從使用者的角度思考他們所能理解的名稱；館員以現有工作經驗為建構依據；使用者則多憑直覺。
2. 在建構名稱的字數上，研究者的長度最長，館員次之，使用者最短。
3. 使用者建構時比較喜歡從既有的網站底層標籤名稱加以延伸，例如「諮詢內容」、「線上電子資源」等。
4. 館員認為有些網站標籤分得太細，應該集中為一個大類即可。

三、尋獲度任務問題之篩選

本研究欲比較三組不同身分者所建構之網站階層標籤何者最符合使用者的想法，因此以任務問題的設計分別測試其對網站尋獲度之影響，而任務問題篩選方式為請三組受試人員分別由 67 張卡片標籤項目中各選出 15-20 個其認為重要之網站底層標籤，以作為任務問題設計之來源。

第三節 尋獲度調查結果分析

尋獲度調查階段以「任務導向問卷」及「合適度問卷」兩種作為實驗設計之依據，藉此比較三種身分者建構之網站階層標籤所形成的三個網站架構對網站內部尋獲度之效益，參與尋獲度實驗之受試者共計 60 位，皆為國立臺灣師範大學在學學生，每個網站架構各邀請 20 位學生進行測試，60 位受試者中，大學部學生有 42 位，研究生有 18 位。

一、問卷之設計與實驗進行方式

本實驗透過「任務導向問卷」之設計，用以瞭解使用者的搜尋行為，而問卷設計之初為任務問題的產生，研究者依據三組不同網站階層標籤建構者所提出其認為最重要的卡片標籤篩選出前 5 個，並據以設計 5 個對應的任務問題項如表 8 所列。

表 8 尋獲度實驗任務問題項

卡片名稱	問題設計	任務編號
本館館藏查詢	我想借一本旅遊書籍且書名已經確定，請問我應該如何從圖書館網站得知是否有這本書？	任務 1
開放時間	我想要知道圖書館的開放時間，請問我應該到哪裡找到相關資訊？	任務 2
預約及催還	我想要預約圖書館的書籍時，我應該到哪裡找到相關資訊？	任務 3
研究室租用服務 (研究小間分配結果)	我需要使用圖書館的研究室(研究小間)，請問我應該到哪裡進行預約？	任務 4
校內跨校區借書及調閱服務	我急需要借一本書籍，但它的館藏地不在圖書館總館(例如在林口或公館分館)，請問我應該到哪裡找到調閱的方式？	任務 5

「合適度問卷」則是為了輔助瞭解使用者對階層標籤名稱的滿意程度，受試者每完成一項任務即根據所需搜尋到的階層標籤名稱之合適度予以評分，問卷採用李克特五等量表，由受試者勾選非常合適至非常不合適，問卷形式如附錄四。

本實驗請受試者模擬瀏覽一般網站時層層點閱的動作點選所設定的資料夾，

直到點選至任務目標為止，研究者則記錄每題完成的時間與路徑步數，並瞭解受試者對每個標籤名稱合適程度之意見。

二、實驗討論過程分析

尋獲度任務共有五個問題項，受試者執行任務 1 和任務 4 時通常可以順利找到正確的任務目標；執行任務 2 時，多數人表示開館時間通常都會直接置於網站首頁的最下方而不會在 Q&A 中，至於新手上路會讓他們誤解為第一次使用圖書館的使用者才需要點選。由此可知，受試者對圖書館網站內容的呈現方式大多會有既定的印象，因此網站標籤的命名必須考量一般使用者的使用習慣，以及避免使用容易造成誤解的詞彙，才能輔助使用者找到所需資訊。

執行任務 3 時，受試者認為 B 組與 C 組的標籤名稱過於籠統，無法預期點選「使用圖書館」或「服務項目」後會產生哪些內容；此外受試者反映 C 組標籤「借閱須知」應隸屬於「服務項目」之下。由此可知，標籤建構時必須考量廣泛性與重疊性的問題，太過廣泛的詞彙無法有效限縮資訊的涵蓋範圍；重疊性則是名稱之間太相近或甚至會互為隸屬者，將影響使用者找到正確的目標。

執行任務 5 時，B 組架構中的「館際合作」幾乎成為受試者點選錯誤最主要的目標，因為他們誤解為跨館借書即為「館際互借」；C 組架構則有受試者嘗試點選「新書來領」，認為此標籤略顯突兀，過於口語化而想知道其中內容。基於上述，網站階層標籤在建構後的確有測試上的需要，才能知道使用者對標籤的理解程度，另一方面，太過於口語化的標籤名稱也會讓使用者感到困惑，因此標籤建構時在專業性與口語化詞彙間應合宜拿捏。

三、尋獲度結果分析

根據本研究第二章文獻探討的相關內容，研究者發現由研究者、圖書館員與一般使用者所建構之階層標籤中，部分標籤內容反映了文獻當中所提及之標籤建構時常見缺失，或者不符合標籤之設計原則，而這些問題標籤也確實影響了使用者完成尋獲度任務的結果。本研究經比對結果發現：A 組中有 3 項標籤名稱未符

合學者所提之設計原則；B 組與 C 組則分別有 27 項及 18 項之多。

另外，在統計分析方面，研究者 A 組架構 20 位參與者完成 5 項任務所花費之時間為 2,588 秒，平均每位 129.4 秒，圖書館員 B 組平均 218.6 秒，一般使用者 C 組平均 207.3 秒；在路徑步數上，研究者 A 組架構 441 步，平均每位 22.1 步，B 組平均 40.9 步、C 組平均 37 步；合適度方面，研究者 A 組架構得分 392 分，平均每位 19.6 分，B 組平均 16.9 分，C 組平均 18.5 分。三組結果比較如表 9，顯見 A 組架構之受試者在完成任務過程中較其他兩組快速(花費時間較短)與較直覺(路徑較短)，且對階層標籤之名稱亦較為滿意。

表 9 實驗相關數據對照表

組別	受試者人數	時間(秒)	路徑步數(步)	合適度(分)
研究者 A 組	20	2,588	441	392
圖書館員 B 組	20	4,372	818	337
一般使用者 C 組	20	4,145	740	369

藉由實驗過程之觀察記錄，圖書館員 B 組與一般使用者 C 組分別有受試者曾提及想放棄執行任務，因為持續點選仍無法找到目標任務，且部分資料夾會重複點選，原因大多是他們認為目標標籤的位置不符合期待。此外，圖書館員 B 組標籤「其他」令受試者無法聯想而有所遲疑，「新手上路」標籤讓受試者誤解為第一次使用才需要點選；一般使用者 C 組標籤「公館分館」、「印刷服務」標籤也是較不符合受試者期待的結果。這些因素可能會使 B、C 組在實驗過程中所花費的平均時間與平均路徑步數較多，而這樣的差異性應該也是使 A、B、C 三組於 SPSS 統計分析時有顯著差異之原因。

藉由 SPSS 軟體進行相依樣本單因子變異數分析，以瞭解各組的平均數之間是否存在有顯著性差異，根據表 10 結果顯示，無論在時間、路徑步數與合適度方面均達到顯著水準，有顯著差異存在。

表 10 單因子變異數分析

		平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性
時間	組間	94307.233	2	47153.617	9.291	.000
	組內	289287.350	57	5075.217		
	總和	383594.583	59			
路徑步數	組間	3960.233	2	1980.117	10.064	.000
	組內	11214.750	57	196.750		
	總和	15174.983	59			
合適度	組間	76.300	2	38.150	5.326	.008
	組內	408.300	57	7.163		
	總和	484.600	59			

表 11 則分別呈現 A、B 與 C 三組架構兩兩之間的比較關係，在時間、路徑步數方面，A 與 B 組或 A 與 C 組均達顯著差異性，且 A 組數值高於 B、C 組；在合適度方面，A 與 B 組有達顯著差異性，至於 A 與 C 組雖未達顯著差異性，然 A 組數值仍然高於 C 組。

表 11 多重比較分析

依變數	(I) V1	(J) V1	平均差異 (I-J)	標準誤	顯著性	95% 信賴區間	
						下界	上界
時間	A	B	-89.200*	22.528	.001	-145.82	-32.58
		C	-77.850*	22.528	.004	-134.47	-21.23
	B	A	89.200*	22.528	.001	32.58	145.82
		C	11.350	22.528	.881	-45.27	67.97
	C	A	77.850*	22.528	.004	21.23	134.47
		B	-11.350	22.528	.881	-67.97	45.27
路徑步數	A	B	-18.850*	4.436	.000	-30.00	-7.70
		C	-14.950*	4.436	.006	-26.10	-3.80
	B	A	18.850*	4.436	.000	7.70	30.00
		C	3.900	4.436	.681	-7.25	15.05
	C	A	14.950*	4.436	.006	3.80	26.10
		B	-3.900	4.436	.681	-15.05	7.25
合適度	A	B	2.750*	.846	.008	.62	4.88
		C	1.150	.846	.403	-.98	3.28
	B	A	-2.750*	.846	.008	-4.88	-.62

依變數	(I) V1	(J) V1	平均差異 (I-J)	標準誤	顯著性	95% 信賴區間	
						下界	上界
		C	-1.600	.846	.177	-3.73	.53
	C	A	-1.150	.846	.403	-3.28	.98
		B	1.600	.846	.177	-.53	3.73

*. 平均差異在 0.05 水準是顯著的。

歸納以上分析結果，發現使用者完成 A-C 組任務的時間、路徑步數與合適度的統計數據和 A-C 組所建構之標籤未符合設計原則之標籤個數比例是吻合的。

五、綜合討論

網站標籤是資訊架構當中重要的一環，根據 The Information Architecture Institute (2013) 指出資訊架構的目的是為了增加網站的使用性與尋獲度，而維護資訊架構的核心人物就屬資訊架構師 (Information Architect)。謝寶媛 (2007) 表示，資訊架構師的工作之一為使用者研究 (User research)，必須瞭解使用者想在網站上做什麼事，完成什麼樣的任務，本研究又以研究者較能勝任資訊架構師的角色，是三者當中最瞭解使用者想法的人，在第一階段實驗，研究者全程參與使用者的卡片分類過程，對於使用者的思考模式及其產生的困惑都相當清楚，較能從使用者的角度出發，建構符合他們期待之標籤名稱，最後在尋獲度的結果上也的確獲得了映證。

本研究對圖書館員建構階層標籤過程的觀察，發現館員容易因個人的專業知識背景而產生建構上的侷限，他們認為標籤必須能反映圖書館的各項服務內容，因而這些專業詞彙雖保持了一定的專業性，但無形中已和使用者的認知產生隔閡。

本研究對使用者建構階層標籤過程的觀察，發現受試者多半以直覺決定標籤名稱。使用者的想法多元，思考上不會受限於圖書館服務內涵，所以語彙淺白，但從尋獲度的實驗中發現這些不夠專業的詞彙也成為使用者瀏覽網站的阻礙，此外，想法多元的結果也暴露了社會性標籤的缺點，這種標籤通常只能獲得自我的

認同，其他人則不一定會聯想到相同的概念。

第五章 結論與建議

大學圖書館網站是圖書館與使用者間重要的溝通橋樑，而設計良好的網站標籤，才能提供使用者與網頁內容進行有效的溝通，標籤的建構者一直以來大多由圖書館員擔任，本研究旨在探討不同身分者對網站階層標籤建構的方式與內容為何，以及其對網站內部尋獲度的效益，以期作為大學圖書館日後選擇網站標籤建構對象或未來重新建構網站階層標籤時之參考。

第一節 結論

本研究首先透過卡片分類法蒐集一般使用者對圖書館網站底層標籤的分類結果，進而繪製出網站架構圖，再分別交由研究者、圖書館員與一般使用者，針對具有相同網站底層標籤的架構進行網站階層標籤的建構，因而產生 A、B 與 C 三種不同網站階層標籤名稱的架構，最後進行尋獲度測試，比較其中的差異。針對研究的目的與問題，做成以下結論：

一、不同身分者建構網站階層標籤的方式與名稱皆有差異

研究者進行網站階層標籤建構時，會考量使用者較容易瞭解的詞彙，因為研究者於卡片分類實驗階段全程參與使用者的討論，知道使用者對於標籤名稱的認知與侷限，也瞭解過於專業性的詞彙並不適合使用者，因此建構時會選用淺顯易懂之用語，同時也會利用第一人稱的方式建構標籤名稱，讓使用者感覺親近。

圖書館員建構網站階層標籤時，常以工作經驗中所使用的網頁名稱為依據，因此命名時容易產生圖書館之專業詞彙，像是參考服務、館際合作等，這些詞彙使用者較少接觸，也相對容易讓使用者產生認知上的錯誤，因此會增加網站和使用者之間的隔閡。

一般使用者建構網站階層標籤時，會以他們所熟知的詞彙為主，通常較為精簡、通俗白話，此外使用者也會因為經常習慣使用的館別而影響命名的方向，例如取名為「公館分館」。使用者也喜歡從原有的網站標籤名稱中擷取關鍵字作為建構標籤時的依據。

本研究歸納幾點不同身分者在建構網站階層標籤時的特色：

- (1) 研究者會從使用者的角度思考他們能理解的名稱；館員以現有工作經驗為建構依據；使用者則多憑直覺。
- (2) 標籤名稱的字數以研究者建構的長度最長，館員次之，使用者最短。

二、不同身分者所建構的網站階層標籤對內部尋獲度有顯著的差異

本研究以使用者完成任務的時間、經過的路徑及對標籤合適度的評估三種方式作為尋獲度分析的工具，結果顯示研究者 A 組所建構的網站階層標籤之架構，於使用者執行任務時所需花費的時間和路徑皆較圖書館員 B 組與一般使用者 C 組的網站架構少，而所獲得的合適度評分也較圖書館員 B 組與一般使用者 C 組高分，且根據 SPSS 統計分析的結果，三組之間有達到顯著性的差異。

在兩兩相比的數據分析上，B 組與 C 組之間結果的差異性不大，因此較無顯著差異，但 A 組與 B 組間或 A 組與 C 組間均有達顯著差異，惟在合適度方面，A 組與 C 組之間差異不明顯，分析可能之原因為合適度的評分存在有較多的受試者個人主觀因素，例如有些受試者第一次沒有找到目標就認為不合適，有些受試者即使找了許久，最後認為可能是個人因素所致，對合適度還是會持正面肯定的態度，但也有些受試者雖然順利找到了目標，但合適度僅勾選普通，由此可知合適度的判斷似乎因人而異。

三、研究者所建構的網站階層標籤較圖書館員或使用者為佳，可提高網站的內部尋獲度

本研究中以研究者所建構之網站階層標籤在尋獲度測試的結果為最佳，表示該標籤名稱較符合使用者的期待。分析三種不同身分者的角色，本研究認為研究者的角色猶如資訊架構師，除了具備有高度的專業領域知識，也因與使用者接觸頻繁，較能察覺使用者的問題，能夠讓網站功能發揮最佳的效果，此外，也不易受到圖書館的刻板印象或圖書館相關工作經驗所左右，立場則較為客觀中立。相較之下，圖書館館員因受過圖資專業訓練，對圖書館服務的相關用語會使用專業

詞彙，而忽略了使用者對這些專業詞彙並不瞭解；此外，網站標籤名稱亦不適合交由一般使用者建構，因為使用者不瞭解圖書館服務的內涵，所建構的網站標籤名稱難以表達圖書館服務的核心概念，同時亦容易產生如社會性標籤的問題，如每個使用者都會因為各自想法、觀念與認知的不同而產生不同的詞彙，導致這些詞彙不容易聚焦。

第二節 建議

本節針對研究發現與結果，對圖書館在進行網站階層標籤建構時提出具體建議，期使圖書館無論是進行網站標籤建構、檢討或重新建構時能有所助益，以提高圖書館網站的使用效益。以下提出幾點建議：

一、 需考量使用者的使用習慣

從尋獲度任務之結果分析得知，使用者對圖書館網站內容的呈現方式大多有其既定的印象，因此網站標籤名稱的命名必須考量一般使用者的使用習慣，並避免使用其容易誤解的詞彙，才能輔助使用者找到所需資訊。

二、 應考量網站標籤名稱的廣泛性與重疊性問題

網站階層標籤建構時必須考量廣泛性和重疊性的問題，太過廣泛的詞彙無法有效限縮資訊的涵蓋範圍；而重疊性則因為網站標籤的名稱與名稱之間太過相近或甚至會有相互隸屬關係，可能會影響使用者找尋所需目標。

三、 應定期檢討網站標籤名稱的合適性

網站階層標籤在建構之後，仍需要定期檢討並進行尋獲度測試，藉以瞭解使用者對網站標籤名稱的理解程度，從尋獲度任務之調查結果得知，一般使用者對圖書館常見的網站標籤「館際合作」有認知上的錯誤，圖書館應以此經驗為借鏡，在標籤附近也許可以透過其他文字輔助說明，以避免使用者產生混淆。此外，網站標籤建構時在專業性與口語化詞彙之間應合宜拿捏，才能取得大多數使用者的信任與認同，提高網站的造訪率。

第三節 未來研究建議

本研究屬於個案型的研究，並以國立臺灣師範大學圖書館網站為研究案例，未來可以針對其他大學圖書館或不同類型圖書館進行分析與比較。而根據本研究結果，茲提出未來的研究建議：尋獲度分析可透過訪談進行輔助。本研究以設計任務的方式進行尋獲度測試，瞭解使用者執行任務時所花費的時間、尋找的路徑以及透過李克特五等量表評估標籤名稱的合適度，但根據研究結果發現，合適度的顯著性較不明顯，分析可能的原因為合適度容易有受試者主觀意識的判斷，因此建議在合適度評分完成後能再對受試者進行細部訪談，將有助於深入瞭解使用者的想法。

參考文獻

一、中文文獻

- 杜佳、朱慶華 (2004)。信息建構在網站評價中的應用:以南京大學網站為例。《**情報資料工作**》，**141**，13-16。
- 林清山 (1992)。《**心理與教育統計學**》。臺北市：東華書局。
- 洪范文 (2010)。《**以網站日誌探勘建立網站架構**》(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。
- 陳建勳 (譯) (2007)。《**資訊架構學：網站應用**，第三版》(原作者：P. Morville & L. Rosenfeld)。臺北市：美商歐萊禮。(原著出版年：2006)
- 張雨青 (2006)。標示系統之功能與設計原則。《**生活科技教育月刊**》，**39(2)**，77-88。
- 蕭潔 (2012)。《**基於索引典概念探討大學圖書館網站標籤之研究**》(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。
- 謝建成、吳怡青 (2010)。改進修正型德菲式卡片分類法探討大學圖書館網站尋獲度之研究。《**教育資料與圖書館學**》，**47 (3)**，245-281。
- 謝建成、林黃瑋 (2012)。基於網站廣度與深度之網站尋獲度研究。《**教育資料與圖書館學**》，**50 (2)**，255-288。
- 謝建成、楊慧婷 (2012)。以知識結構表徵工具建構大學圖書館網站。《**圖書資訊學研究**》，**7 (1)**，39-83。
- 謝建成、廖婉竹 (2013)。以徑路搜尋分析建構大學圖書館網站之研究。《**教育資料與圖書館學**》，**50 (4)**，597-626。
- 謝寶媛 (2007)。資訊架構與網站設計。上網日期：2014年5月29日。取自：
<http://we usabilitysos.blogspot.tw/2007/07/information-architect.html>
- 藍素華 (2001)。大學圖書館網站資訊架構使用性之研究。《**中國圖書館學會會報**》，**67**，139-154。
- 魏澤群 (2005)。《**使用者最大：從優使性 (Usability) 出發的網站設計原則**》。臺北市：網奕資訊科技股份有限公司。

二、英文文獻

- Ahlstrom, V., & Allendoerfer, K. (2004). Information organization for a portal using a card-sorting technique. Retrieved 17 December, 2013, from <http://hf.tc.faa.gov/technotes/dot-faa-ct-tn04-31.pdf>
- Akerelrea, C., & Zimmerman, D. (2002). *A group card sorting methodology for developing informational web sites*. Paper presented at the Proceedings of the 2002 IEEE Professional Communications Conference.
- Brinck, T., Gergle, D., & Wood, S. D. (2002). *Usability for the web: Designing web sites that work*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann Publishers.
- Boulton, M. (2004). Card sorting. Part 1. In D. Spencer & J. J. Garrett (Eds.), *Card sorting: designing usable categories*. Brooklyn, NY: Rosenfeld Media.
- Campbell, N. (2001). *Usability assessment of library-related Web sites: Methods and case studies*. Chicago: LITA.
- Capra, M. G. (2005). *Factor analysis of card sort data: an alternative to hierarchical cluster analysis*. Paper presented at the Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting.
- Courage, C., & Baxter, K. (2004). *Understanding your users: A practical guide to user requirements methods, tools, and techniques*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann.
- Coxon, A. P. M. (1999). *Sorting data: Collection and analysis*: Sage.
- Deaton, M. (2002). Sorting techniques for user-centered information design. Retrieved March, 30, 2005.
- Deaton, M. (2003). The elements of user experience: user-centered design for the Web. *Interactions*, 10(5), 49-51.
- Faiks, A., & Hyland, N. (2000). Gaining user insight: a case study illustrating the card sort technique. *College and Search Libraries*, 61(4), 349-357.
- Fincher, S., & Tenenberg, J. (2005). Making sense of card sorting data. *Expert Systems*, 22(3), 89-93.
- Fox, R. (2008). Weaving the digital library web. *OCLC Systems & Services*, 24(1), 8-17.

- Fuccella, J. (1997). *Using user centered design methods to create and design usable web sites*. Paper presented at the Proceedings of the 15th international conference on computer documentation.
- Fuccella, J., & Pizzolato, J. (1998). *Creating web site designs based on user expectations and feedback*. Paper presented at the Internetworking.
- Hahsler, M., & Simon, B. (2001). User-centered navigation re-design for web-based information systems. Retrieved 12 October, 2013, from http://www.wu.ac.at/usr/wi/bsimon/publikationen/navigation_re-design_amcis.pdf
- Hinkle, V. (2008). Card-sorting: what you need to know about analyzing and interpreting card sorting results. *Usability News*, 10(2).
- Horton, W. L. (1994). *The Icon Book: Visual Symbol for Computer Systems and Document*. New York: John Wiley & Sons.
- Hudson, W. (2005). Playing your cards right: Getting the most from card sorting for navigation design. *interactions*, 12(5), 56-58.
- Institute, The Information Architecture. (2013). WHAT IS INFORMATION ARCHITECTURE? Retrieved 16 December, 2013, from http://www.iainstitute.org/documents/learn/What_is_IA.pdf
- Kalbach, J. (2007). *Designing web navigation*: O'Reilly.
- Kaufman, J. (2006). Card sorting: An inexpensive and practical usability technique. Retrieved 31 December, 2013, from http://unraveled.com/publications/assets/card_sorting/Card_Sorting-Kaufman.pdf
- Management Center International Ltd, MCIL. (n.d.). Website effectiveness review : findability. Retrieved 19 December, 2013, from <http://www.mcil.co.uk/review/7-findability.htm>
- Martin, S., & Kidwell, D. K. (2001). *A case study in cluster analysis for intranet organization*. Paper presented at the Engineering Management for Applied Technology, 2001. EMAT 2001. Proceedings. 2nd International Workshop on.
- Maurer, D., & Warfel, T. (2004). Card sorting: a definitive guide. Retrieved 5 December, 2013, from <http://cuttingedgecourse.com/CIS360/CardSortingGuide.pdf>

- McGaw, J. (2009). *Beginning Django E-commerce*: Apress.
- McGillis, L., & Toms, E. G. (2001). Usability of the academic library web site: implications for design. *College & research libraries*, 62(4), 355-367.
- Morville, P. (2005). Ambient findability: libraries at the crossroads of ubiquitous computing and the internet. *Online*, 29(6), 16-21.
- Morville, P., & Rosenfeld, L. (2006). *Information architecture for the World Wide Web: Designing large-scale web sites*: O'Reilly Media, Inc.
- Nielsen, J. (2004). Card sorting: how many users to test. Retrieved 18 December, 2013, from <http://www.nngroup.com/articles/card-sorting-how-many-users-to-test/>
- Nielsen, J. (2009). Card Sorting: Pushing Users Beyond Terminology Matches. Retrieved 12 November, 2013, from <http://www.useit.com/alertbox/word-matching.html>
- Paul, C. L. (2008). Investigation of Applying the Delphi Method to a New Card Sorting Technique. Retrieved 19 November, 2013, from http://www.iainstitute.org/news/documents/research/results/applying_delphi_method_to_card_sort.pdf
- Robertson, J. (2001). Information design using card sorting. Retrieved 11 December, 2013, from <http://www.steptwo.com.au/papers/cardsorting/index.html>
- Rugg, G., & McGeorge, P. (2005). The sorting techniques: a tutorial paper on card sorts, picture sorts and item sorts. *Expert Systems*, 22(3), 94-107.
- Spencer, D. (2009). *Card sorting: Designing usable categories*. Brooklyn, NY: Rosenfeld Media.
- Spencer, D., & Warfel, T. (2004). Card sorting: a definitive guide. Retrieved 22 October, 2013, from <http://boxesandarrows.com/card-sorting-a-definitive-guide>
- Toub, S. (2000). Evaluating information architecture : a practical guide to assessing web site organization. Retrieved 1 December, 2013, from http://argus-acia.com/white_papers/evaluating_ia.pdf
- Tullis, T., & Wood, L. (2004). How many users are enough for a cardsorting study? Retrieved 13 December, 2013, from <http://home.comcast.net/~tomtullis/publications/UPA2004CardSorting.pdf>

- Turnbow, D., Kasianovitz, K., Snyder, L., Gilbert, D., & Yamamoto, D. (2005). Usability testing for web redesign: a UCLA case study. *OCLC Systems & Services, 21*(3), 226-234.
- Upchurch, L., Rugg, G., & Kitchenham, B. (2001). Using card sorts to elicit web page quality attributes. *Ieee software, 18*(4), 84-89.
- Wang, P., Hawk, W. B., & Tenopir, C. (2000). Users' interaction with World Wide Web resources: An exploratory study using a holistic approach. *Information processing & management, 36*(2), 229-251.
- Ward, J. L. (2006). Web site redesign: the University of Washington Libraries' experience. *OCLC Systems & Services, 22*(3), 207-216.
- Weiser, M., & Shertz, J. (1983). Programming problem representation in novice and expert programmers. *Informational Journal of Man-machine studies, 19*, 391-398.
- White, B. (2003). *Web accessibility, mobility and findability*. Paper presented at the Web Congress, 2003. Proceedings. First Latin American.
- White, H., Wright, T., & Chawner, B. (2006). *Usability evaluation of library online catalogues*. Paper presented at the Proceedings of the 7th Australasian User interface conference-Volume 50.
- Wurman, R. S. (1997). *Information Architects*. New York: Graphis Inc.
- Zimmermann, T. (2005). Information Architecture. Retrieved 25 December, 2013, from <http://www14.in.tum.de/konferenzen/Jass05/courses/6/Papers/03.pdf>

附錄一、卡片分類法測驗規則

1. 本測驗共有 67 張卡片，每張卡片的標籤名稱皆代表國立臺灣師範大學圖書館網站的網頁名稱。
2. 本測驗目的在於觀察您對這些卡片如何進行分類，請您盡量嘗試分類這些卡片，屬於同類者請放在一起，同類之下若可再分類，請再細分一層，直到無法再細分為止。
3. 分類時不限定類別數量與大小。
4. 本測驗不限定時間，過程中若對卡片或測驗有不瞭解之處，請隨時發問。

附錄二、網站階層標籤建構規則

1. 本實驗目的在於瞭解您如何命名網站架構中各項類別之名稱（最底層項目除外）。
2. 本實驗以樹狀圖模擬國立臺灣師範大學圖書館之網站架構，請將您手上的樹狀圖中所有空白之處，各給予一個能代表該類別之名稱。
3. 本實驗不限定時間，過程中若有不瞭解之處，請隨時發問。

附錄三、尋獲度測試規則

1. 本測驗目的在於瞭解您對網站架構中標籤名稱的認同度，請您完成五個簡單的任務，並評分任務過程所經歷的標籤名稱是否合適。
2. 本測驗提供「任務導向問題設計問卷」、「模擬網站架構檔案夾」及「網站階層標籤合適度問卷」各一份。
3. 任務導向問題設計問卷中共有五項任務，請您依照瀏覽網站時層層點閱的動作點選模擬檔案夾，以完成各項任務。
4. 本研究需要記錄您完成任務的過程與時間，因此當您開始尋找任務前，請您先點選開啟桌面上應用程式 Apache 軟體，當完成一項任務後，請先結束此軟體。其餘四項任務依此類推。
5. 完成所有任務後，請您就剛才尋找過程時所點閱的資料夾名稱進行評分，請在「網站階層標籤合適度問卷」中評估這些資料夾名稱是否讓您順利找到合適的任務答案，請依合適程度擇一勾選。
6. 測驗過程中如有任何不瞭解之處，請隨時發問。

附錄四、網站階層標籤合適度問卷

您好：非常感謝您的參與。

您將有 5 個任務待完成。請您以點擊資料夾的方式模擬瀏覽網站時層層點選的情境完成此實驗，步驟如下：

1. 閱讀題目後，請在設定的資料夾名稱中找尋您認為可能的答案。
2. 研究者若告知非正確答案時，請您繼續尋找，直到任務完成，或者也可以表示放棄該題任務，最後請按結束鍵。
3. 每題結束後，請勾選該題資料夾名稱的合適度。
4. 每題依此類推。

任務編號	任務題目	資料夾名稱合適度
一	我想借一本旅遊書籍且書名已經確定，請問我應該如何從圖書館網站得知是否有這本書？	<input type="checkbox"/> 非常合適 <input type="checkbox"/> 合適 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不合適 <input type="checkbox"/> 非常不合適，建議____
二	我想知道圖書館的開放時間，請問我應該到哪裡找到相關資訊？	<input type="checkbox"/> 非常合適 <input type="checkbox"/> 合適 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不合適 <input type="checkbox"/> 非常不合適，建議____
三	我想要預約圖書館的書籍時，我應該到哪裡找到相關資訊？	<input type="checkbox"/> 非常合適 <input type="checkbox"/> 合適 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不合適 <input type="checkbox"/> 非常不合適，建議____
四	我需要使用圖書館的研究室(研究小間)，請問我應該到哪裡進行預約？	<input type="checkbox"/> 非常合適 <input type="checkbox"/> 合適 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不合適 <input type="checkbox"/> 非常不合適，建議____
五	我急需要借一本書籍，但它的館藏地不在圖書館總館(例如在林口或公館分館)，請問我應該到哪裡找到調閱的方式？	<input type="checkbox"/> 非常合適 <input type="checkbox"/> 合適 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不合適 <input type="checkbox"/> 非常不合適，建議____