

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 教授

基於索引典概念探討

大學圖書館網站標籤之研究

A Study of University Library Website Labels

Based on the Concept of Thesaurus

研究生：蕭 潔 撰

中華民國一〇一年六月

## 摘要

值此電子化時代，利用網站獲取資訊，已經是現代人經常從事的行為，圖書館網站更是提供多元資訊、資源服務的管道，如何讓使用者能方便、有效率地從圖書館網站中取用所需之資訊，使圖書館網站收藏的資訊發揮應有價值，是網站設計者必須深思的問題。而一個網站中，標籤系統是網站與使用者溝通的重要橋樑，標籤設計之良窳，將會影響使用者是否能有效且準確的獲得資訊。因此本研究希望利用索引典中顯現各相關詞彙、促進標引一致性與協助檢索目標內容之特性，建立更符合使用者需求的圖書館網站標籤系統。

本研究可分為五個階段：透過 1.網站內容分析與 2.標籤討論將臺師大圖書館網站標籤歸納命名，再利用索引典特性 3.建立網站標籤索引典，並將產生的原始網站標籤（A 標籤組）、使用者命名替換之標籤（B 標籤組）與符合索引典特性之標籤進行（C 標籤組）4.卡片分類，以建構三種不同網站架構，最後進行 5.尋獲度測試，比較三者之差異。

研究結果顯示，結合索引典特性之標籤系統可透過各種關係詞彙的輔助，加深使用者對圖書館網站標籤的理解，同時也能提升使用者進行卡片分類時的信心，將卡片分類至受試者認為最適合的位置；另外，結合索引典特性之標籤而建立的網站架構，在網站尋獲度上確實優於原圖書館標籤或使用者替換過之標籤所建立的網站架構。因此，本研究結合索引典特性之標籤而建構出的網站架構，較符合使用者在瀏覽圖書館網站上的需求，可以讓使用者更有效率地取得所需資訊。

關鍵詞：網站標籤；卡片分類法；索引典；尋獲度

## **Abstract**

In the digital age, people use websites to access information frequently. How to make users access the required information from the websites conveniently and efficiently to bring the values of them, website designers must seriously take the problem into consideration. Labeling systems are the important channels to converse with the users in a website. The design of labels will affect whether users can require the accurate information efficiently. This study proposes to construct a better library website labeling system based on the concept of thesaurus.

This study has five main steps. First, analyzing the contents of library website and picking out the labels. In second step, the participants will discuss the website labels selected from first step and rename the labels if the labels are not easy to understand. Then the researcher will collect all these original library labels (A labels group) and the renamed labels (B labels group) together to construct a library label thesaurus in the third step. After working out the library label thesaurus, there will have the third kind of labels which is generated by combining the original library labels and the characteristic of thesaurus (C labels group). Card sorting test is applied in the fourth step, using three different labels group to construct three new website structures. Finally, we use the evaluation of findability of website to compare the differences of three websites structures to verify their effectiveness.

The study shown that the labels with the characteristic of thesaurus (C labels group) show the relationship terms of the original website labels, which can help the users get more understanding to the labels and have more confidence when they conducted card sorting tests. The evaluation of findability also verified that the website structure built after the card sorting test with the labels which have the

characteristic of thesaurus is better than other two website structures. That is, the website structure built after the card sorting test with the labels which have the characteristic of thesaurus is more accord with the users' requirements.

Keywords : Website Labels ; Card Sorting ; Thesaurus ; Findability

# 目次

摘要.....	i
Abstract.....	ii
表次.....	v
圖次.....	vi
第一章 緒論.....	- 1 -
第一節 研究動機.....	- 1 -
第二節 研究目的與問題.....	- 2 -
第三節 名詞解釋.....	- 3 -
第四節 研究範圍與限制.....	- 4 -
第二章 文獻分析.....	- 5 -
第一節 網站標籤.....	- 5 -
第二節 索引典.....	- 7 -
第三節 卡片分類法.....	- 10 -
第四節 網站架構之評估.....	- 18 -
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 研究方法與步驟.....	- 23 -
第四章 研究結果與分析.....	- 31 -
第一節 研究對象分析.....	- 31 -
第二節 網站標籤討論結果及標籤索引典建立.....	- 34 -
第三節 網站架構分類結果.....	- 41 -
第四節 網頁標籤命名分析.....	- 45 -
第五節 網頁標籤特性討論.....	- 46 -
第六節 尋獲度分析調查結果.....	- 47 -
第五章 結論與建議.....	- 51 -
第一節 結論.....	- 51 -
第二節 建議.....	- 54 -
參考文獻.....	- 57 -
附錄 1 標籤討論結果整理.....	- 62 -
附錄 2 卡片分類法結果之網站架構圖－網站架構 A.....	- 69 -
附錄 3 卡片分類法結果之網站架構圖－網站架構 B.....	- 70 -
附錄 4 卡片分類法結果之網站架構圖－網站架構 C.....	- 71 -
附錄 5 尋獲度調查問卷.....	- 72 -

## 表次

表 1	卡片分類法建議之卡片使用數量.....	- 12 -
表 2	卡片分類法建議之受試者人數.....	- 14 -
表 3	謝建成、丁依玲、陳慧倫（2011）圖書館網站尋獲度問卷範例.....	- 21 -
表 4	卡片項目列表.....	- 27 -
表 5	標籤討論受試者背景.....	- 31 -
表 6	標籤討論受試者討論時間.....	- 32 -
表 7	卡片分類法受試者資料.....	- 32 -
表 8	卡片分類法受試時間.....	- 34 -
表 9	標籤替換整理.....	- 35 -
表 10	網站標籤索引典.....	- 37 -
表 11	網頁標籤命名分析整理.....	- 45 -
表 12	受試者對不同特性之網頁標籤意見整理.....	- 46 -
表 13	尋獲度問卷之受試者資料.....	- 47 -
表 14	網站架構尋獲度之分數統計表.....	- 48 -
表 15	Mauchly 球形檢定 .....	- 49 -
表 16	受試者內效應項的檢定.....	- 49 -
表 17	成對比較.....	- 50 -

## 圖次

圖 1	開放式卡片分類法示意圖.....	- 11 -
圖 2	封閉式卡片分類法示意圖.....	- 11 -
圖 3	同意權重計算公式.....	- 17 -
圖 4	試算表分析之同意權重計算案例.....	- 17 -
圖 5	本研究之研究架構圖.....	- 25 -
圖 6	研究流程圖.....	- 30 -

# 第一章 緒論

## 第一節 研究動機

利用網際網路來獲取資訊，已經是現代人經常從事的行為。有些網站提供了邏輯性的架構幫助使用者找到資訊；但缺乏組織性的網站架構會讓使用者受挫並離開網站（Morville & Rosenfeld, 2006）。如何讓使用者能夠更方便且有效率的從網站中得到所需資訊，使網站資訊發揮應有的價值，是網站設計的首要目標。

圖書館網站就如同圖書館的虛擬代理人，透過電腦科技與網際網路，圖書館將其服務從實體延伸至虛擬世界（McGill & Toms, 2001）。然而，當線上資訊服務提供了無遠弗屆的便利，未來圖書館要面臨的是與其他搜尋引擎的挑戰（Mi & Weng, 2008）。因此，圖書館網頁是否具備人性化的設計，及其中內容是否易於檢索，已成為當今不容忽視之課題（許嫚婷，2000）。圖書館網站唯有貼近使用者需求，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（蔡維君，2006）。

資訊架構（Information Architecture）研究經常被利用於網站的改進設計。資訊架構是一種組織資訊的藝術和科學，以幫助人們有效率地滿足其資訊需求（謝寶媛、周秉貞，2003）；而資訊架構又包含四個部分，分別是組織系統、標籤系統、導覽系統及搜尋系統。資訊架構的設計將會影響使用者是否能有效率的獲取自身所需之資訊（Rosenfeld. L., & Morville. P., 2007）。其中，標籤系統是網站與使用者溝通的重要橋樑，能告訴使用者一個網站的內容、功能與結構。標籤能夠吸引使用者的注意，引起使用者繼續使用的興趣，並能預測點擊連結後會出現的頁面內容（Kalbach, 2007；Toub, 2000）。標籤設計之良窳，將會影響使用者是否能有效且準確的獲得資訊（Kalbach, 2007）。因此，設計的過程中，必須加入使用者的思維和建議，才能打造出符合使用者需求的網站標籤。

本研究希望透過索引典的輔助，設計符合使用者需求的標籤。索引典能夠顯現各相關詞彙間階層及語意互屬上的各種關係，並能促進標引的一致性、協助檢索目標內容（NISO/ANSI Z39.19, 2005；林信成、歐陽慧、歐陽崇榮，2003）。而索引典可藉由詞彙間相互關係的標示，幫助使用者可以更加簡單的了解詞彙的含義。因此，本研究希望結合索引典的特性，幫助大學圖書館網站建立一個符合使用者需求的網站標籤系統，進而提高使用者對網站內容的瞭解以提升使用效率及網站尋獲度。

根據 Hawley (2008) 指出，若要開發含有資訊數量眾多的網站之架構，網站設計者和使用者 (Usability) 研究者時常透過卡片分類法 (Card Sorting) 來幫助設計。而 Morville 與 Rosenfeld (2006) 也認為，卡片分類法雖然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，亦是強大的資訊架構研究工具之一。因此，本研究首先將針對大學圖書館網頁標籤進行討論，蒐集利用受試者所提出之標籤意見建立具索引典概念之網站標籤；接著透過卡片分類法來了解使用者對於網站架構之建議，並進一步探討不同特性之標籤在進行卡片分類法時的差異以及受試者的意見。為了驗證加入索引典特性之標籤確實能提升使用者對網站標籤之瞭解，並幫助卡片分類法的進行，進而達到提升網站尋獲度 (Findability) 之目的，本研究最後將以任務導向的方式，測試比較三網站架構之尋獲度差異。

## 第二節 研究目的與問題

本研究以大學圖書館網站為研究對象，了解使用者如何組織網站中的內容，以及對於各項網站標籤命名的建議；並且將使用者提出的新標籤結合索引典之特性，整理出一套符合使用者需求之大學圖書館標籤系統。

本研究希望利用索引典控制詞彙以及語意關係的功能，來幫助使用者提高對於大學圖書館網站標籤的理解，並協助使用者進行更好的卡片分類法，達到提升

圖書館網站尋獲度之目的。

本研究之研究目的為：

- 一、瞭解使用者對大學圖書館網頁標籤命名之建議；
- 二、瞭解使用者對大學圖書館網站架構之建議；
- 三、利用索引典之特性，提升使用者對大學圖書館網站標籤之理解；
- 四、利用索引典之特性，幫助卡片分類法的進行；
- 五、透過結合索引典特性之卡片分類法，提升大學圖書館網站內部尋獲度。

本研究欲探討的研究問題為：

- 一、大學圖書館網站使用者對於網頁標籤命名之建議為何？
- 二、大學圖書館網站使用者對於網站架構之建議為何？
- 三、結合索引典特性之標籤系統是否能幫助使用者瞭解大學圖書館之網站標籤？
- 四、結合索引典特性之標籤系統是否能幫助卡片分類法的進行？
- 五、結合索引典特性之標籤系統進行卡片分類法是否能提高大學圖書館網站的內部尋獲度？

### 第三節 名詞解釋

#### 一、 資訊架構 (Information Architecture)

資訊架構 (Information Architecture) 是一種組織資訊的藝術和科學，以幫助人們有效率地滿足其資訊需求。而資訊架構的目的在於幫助人們更有效的查找及管理資訊 (謝寶煖、周秉貞，2003)。資訊架構包含四個部分，分別是組織系統、標籤系統、導覽系統及搜尋系統，藉由對資訊空間的架構設計來促進使用者

任務達成和有效率的獲取資訊 (Rosenfeld. L., & Morville. P., 2007)。

## 二、 標籤系統 (Labeling Systems)

標籤系統是網站與使用者溝通的重要橋樑，幫助使用者了解一個網站的內容、功能與結構 (Kalbach, 2007; Toub, 2000)。一個標籤系統中可能包含內文連結 (Contextual Link)、標題 (Headings)、導覽列選項 (Navigation System Choice) 或索引詞彙 (Index Terms) 等標籤 (Rosenfeld. L., & Morville. P., 2007)。

## 三、 卡片分類法 (Card Sorting)

卡片分類法是使用卡片作為物件讓使用者進行分類的一種實驗方法，也是一種以使用者為中心來增進系統尋獲度的設計方法，可以視為一種了解目標使用者的工具而非導覽設計法 (Spencer, 2009)。

## 四、 索引典 (Thesaurus)

索引典是一種控制詞彙的工具，其收集足以表示知識概念的字或詞，並將之以特定的結構加以排列，控制同義字，區別同形異義字，並顯現各相關詞彙間階層及語意互屬上的各種關係 (林信成、歐陽慧、歐陽崇榮，2003)。

# 第四節 研究範圍與限制

本研究之研究範圍與限制有以下三點：

一、本研究之研究個案為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)，故本研究所提出之建議以適用於臺師大圖書館網站為主，並可提供給其他性質相似之圖書館網站做參考。

二、本研究所分析之內容為臺師大圖書館網站於2010年12月之上線版本，後續網站內容更動之部份不在此範圍內。

三、研究對象只限制於臺師大的學生。

## 第二章 文獻分析

本章文獻探討共分為四節，第一節對網站標籤的定義做簡單介紹，並探討其設計良窳之重要性；第二節介紹索引典之定義及其功能，並說明索引典之編製規則；接著進入第三節，針對卡片分類法作深入探討，包含卡片分類法之類型、實施及分析方式；最後，於第四節對各種網站架構評估方式做一說明。

### 第一節 網站標籤

#### 一、標籤

資訊架構的概念於 1976 年首先由美國建築師 Wurman 提出，他指出資訊可透過資訊架構變得簡單明晰地呈現給使用者，便於使用者能快速取用（戴玉美、劉元芳，2005）。然而，在其後的二十多年間，資訊架構的概念並未在學術界引起廣泛的討論，直到 Rosenfeld 與 Morville 於 1996 年重新提出資訊架構的概念，學術界才開始對此逐漸重視。Rosenfeld 與 Morville（2006）將資訊架構分成四個部分，分別是組織系統、標籤系統、導覽系統及搜尋系統。其中標籤系統則是本研究要深入探討的議題。

標籤是一個字或一個短句，可以為一個主題或動作提供有效的簡化意義。（Motive, 2004）。Rosenfeld 與 Morville 也曾對標籤作以下的解釋：標籤的命名是一種表達的形式。例如網站中常見的「聯絡我們」就是一種標籤，代表一塊資訊，而在此區塊中通常會包括聯絡人姓名、地址、電話等等。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占用太多的網頁空間。

一個成功的標籤，要常利用使用者的現況、語意理解力（Contextual Understanding）和他們的主題領域與心智模式（Motive, 2004）。Leise（2007）也提到內容標籤應適當的描述其包含的內容，以便讓使用者知道他們是在能找到他們所需資訊的正確路徑上。因此內容標籤也應該反映出資訊的配置和分化。

Toub (2000) 認為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標籤才可切合使用者的想法。

## 二、標籤設計

許多研究指出，兩個人對同一件事物會用同一種方式命名的機率非常的低。例如選擇某個詞彙作為標籤 (Kalbach, 2007)。然而每個人在網站開發內容或建立架構時，都會以個人直覺去建立各種標籤。當需要經由網站與使用者溝通時，由於缺乏實體情境的各種輔助，常常會與使用者產生溝通上的困難 (Rosenfeld & Morville, 2006)。模糊不清的標籤也會讓使用者開始質疑自己的意圖，若因為不清楚的標籤而讓使用者進入到錯誤的路徑或網頁，他們可能會迷失或放棄繼續瀏覽這個網站 (Kalbach, 2007)。

為了將與使用者間的代溝縮到最小，設計者必須極盡所能的來設計標籤，使其能夠符合網站使用者的觀點，並同時能反映出網站所想表達的實質內容 (Rosenfeld & Morville, 2006)。

一個網站所使用的分類或標籤可以讓使用者了解這個網站所提供的資訊內容及類型。要了解使用者如何瀏覽網站內容，可以建立一個對使用者而言有意義的分類架構 (Usability. gov, 2010)。Rosenfeld 與 Morville (2006) 在 *Information Architecture for the World Wide Web* 一書中也提到，建立新的標籤系統的重要來源就是網站內容以及網站的使用者。

針對網站內容，可以透過內容分析的方式選出代表性的詞彙作為網站其中一個頁面的標籤，或者詢問內容作者提供建議的標籤，也可以請標竿使用者和主題專家從使用者的角度，選擇他們認為適合的標籤。

Rosenfeld 與 Morville (2006) 指出，最好的標籤設計參考來源，是這個網站的使用者。直接透過使用者建議的方式；包含卡片分類法以及自由列表兩種，其

中卡片分類法不僅可以了解使用者在網站中如何使用資訊，而 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。間接透過使用者獲取建議標籤系統的參考來源則包含檢索分析 (Search Analytics) 和標籤分析 (Tag Analysis) (Rosenfeld & Morville, 2006)。

## 第二節 索引典

### 一、索引典的定義

索引典可以說是為分類所建立的字典。當分類是以詞彙語意關係在建立的時候，就必須建立索引典來定義詞語間的語意關係。林信成、歐陽慧、歐陽崇榮(2003) 整理索引典的定義如下：

1. 索引典是控制索引語言正式組織的詞彙，以便將概念間的重要關係 (如廣義和狹義) 明確的顯示出來。
2. 就功能而言，索引典是一種控制詞彙的工具，其用途是將文獻、索引人員或使用者所用的自然語言，轉譯成更規範的「系統語言」(如文獻工作語言、資訊語言)；就結構而言，索引典是一部含有特定知識領域的詞彙，詞彙間有語意或從屬上的關係，且詞彙是控制的、動態的。
3. 就資訊儲存與檢索的範疇而言，索引典乃收集足以表示知識概念的字或詞，並將之以特定的結構加以排列，這些字彙控制了同義字，區別了同形異義字，並顯現各相關詞彙間階層及語意互屬上的各種關係，以做為索引者在分析處理資料及讀者在檢索資料時能選用一致的、經過控制的詞彙。

ANSI/NISO Z39.19 中指出，索引典中控制詞彙的需求，是由於自然語言中，兩個或兩個以上的字或詞，可以用來表達同一概念物件；兩個或兩個以上的字具有同樣的拼音，卻可能代表不同的概念或內容物件的特質所引起。因此索引

典中控制詞彙的主要目的為：

1. 將自然語言轉換為控制詞彙；
2. 促進標引的一致性；
3. 指出詞彙間的語意關係；
4. 在導覽系統中提供一致且清楚的階層結構，幫助使用者找出目標內容物件；
5. 協助檢索目標內容物件。

索引典中用來定義各個詞彙間的語意關係，可以分為三種（林信成等，2003）：

1. 等同關係（Equivalency）：具有這類關係的詞，表示彼此在概念或用法上相同或視為相同；
2. 階層關係（Hierarchy）：具有此關係的詞彙，彼此為上位與下位概念的關係，又包括有屬種、集元與整部等三種關係；
3. 關聯關係（Association）：是指兩個描述詞間雖無等同或階層關係，但從索引或檢索效度而言，有相互參照、提醒使用者有另一詞存在的關係。

## 二、索引典的編製

在計畫編製一套索引典時，一定要先明白整個資訊搜尋系統的設計，索引典之內容一定要反映出此資訊搜尋系統使用者的特殊需要及觀點(李連揮,1977)。ANSI/NISO Z39.19 (2005) 中也提到，在選擇哪些詞彙應該納入索引典時，必須考量到這個索引典應用到的資訊空間或範圍領域，詞彙也應具有文獻、使用者及組織保證原則；詞彙本身的明確性、具體性以及與其它控制詞彙間的關係，也會影響到整個索引典被使用者接受的程度。

ANSI/NISO Z39.19 (2005) 提出建立索引典的方法如下：

## 1. ANSI/NISO 委員會採行方法

學科專家們從該特定領域中制定出主要詞彙列表，並經由控制詞彙設計專家的協助，標示出這些詞彙間的語意關係。主要詞彙可以從不同來源或由不同使用者或團體提出。目前委員會有兩種已使用的主要制訂方式：

### (1) 由上而下建立 (Top Down)：

先辨識出涵義最廣泛的詞彙，其餘詞彙接續排列成階層結構並進行詞彙間關係的建立。

### (2) 從下往上建立 (Bottom Up)：

通常是列出的詞彙已經用於描述某一內容物件，而且已經被納入控制詞彙當中。當遇到此情況時，同樣須建立階層結構並確立詞彙間關係，但是由涵義範圍最狹窄的詞彙開始進行。

## 2. 採行實證方法

### (1) 演繹法

在還沒有建立任何索引及詞彙關係前，利用人工或機器的方式從內容物件中擷取詞彙，蒐集到足夠的有效詞彙後，讓專家小組（最好包含資訊專家和主題領域專家）瀏覽，先選出涵義最廣的幾個詞彙階層，再將剩餘的詞彙依照詞彙間的邏輯關係分配到方才建立的階層下，建立起詞彙涵義由廣到窄的階層結構。

### (2) 歸納法

當遇到內容物件時，新的詞彙就被納入潛在的詞彙範圍內。在一開始詞彙就受到階層安排的控制，是一種由窄到廣的建立方式。此種方法十分需要學科專家的協助，這些專家可以成為正式成員或編輯委員。

### 第三節 卡片分類法

在社會科學的領域裡，利用分類分析（Sorting Analysis）方法來幫助收集資料已有相當長的時間，能使研究者更加了解個人對於某些概念的思考方式（Deaton, 2002）。當網路時代興起，網站設計逐漸受到重視時，「分類」的概念也開始用於資訊架構之設計，透過讓使用者進行分類的動作，可以幫助設計者深入了解使用者的心智模式，啟發使用者心中對於網站之網頁標籤分類、排序、命名及網頁內容之想法（Morville & Rosenfeld, 2006）；除此之外，也能對網頁選單的組織和結構做設計前的測試（Dickstein & Mills, 2000）。卡片分類法即是使用卡片作為物件讓使用者進行分類的一種實驗方法。

Spencer（2009）指出，卡片分類法是一個以使用者為中心來增進系統尋獲度的設計方法，可以視為一種了解目標使用者的工具而非導覽設計法。卡片分類法也可以幫助了解使用者對於分類或標籤上的意見，確定使用者的傾向。

卡片分類法的優點，在於它是利用一種十分單純且容易了解的卡片來執行，不僅製作成本便宜，也是一種讓使用者參與的分類過程（Maurer & Warfel, 2004）。Fincher 與 Tenenberg（2005）也提出卡片分類法的其他優點，認為它是一種簡單的管理尺度，簡化了在此種大規模研究中研究者與受試者間的訪談過程。而且在進行分類這項任務時，對研究主題不會造成特別的認知負擔，例如時間壓力或記憶力的限制，因此適合所有的專業知識範圍。即使受試者之間沒有共同的語言，卡片分類法仍然可以比較各個受試者的想法而不受語言上的刺激。Upchurch、Rugg 與 Kitchenham（2001）指出，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。

#### 一、卡片分類法的類型

卡片分類法可以分為以下兩種類型：

## 1. 開放式卡片分類法 (Open Card Sort)

開放式卡片分類法是將一群寫好內容項目的卡片，讓人們依照這些卡片內容的異同來分群，再針對這些群組給予命名。

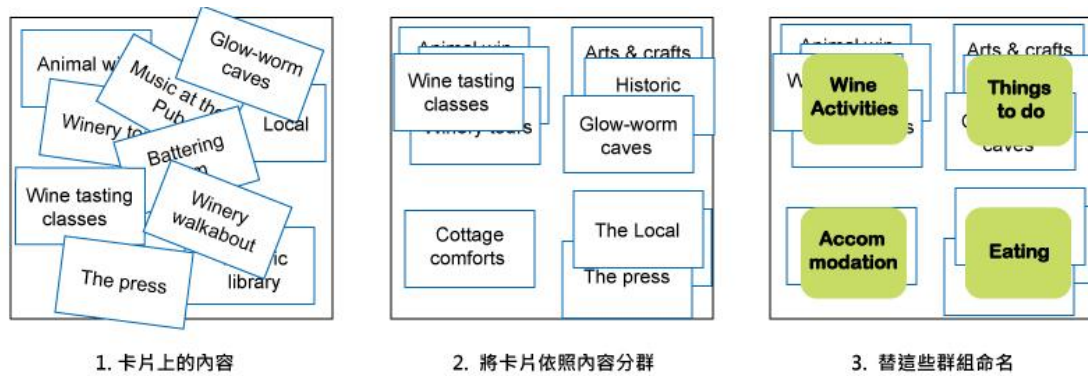


圖 1 開放式卡片分類法示意圖

資料來源：Spencer, D. & Garrett J. J. (2009). *Card sorting: Designing usable categories*. Brooklyn, N.Y.: Rosenfeld Media.

## 2. 封閉式卡片分類法 (Closed Card Sort)

相對於開放式卡片分類法，封閉式卡片分類法是先有了數個類別項目後，再讓人們將一群卡片依照卡片內容項目分別歸類到那些既有分類之下。



圖 2 封閉式卡片分類法示意圖

資料來源：Spencer, D. & Garrett J. J. (2009). *Card sorting: Designing usable categories*. Brooklyn, N.Y.: Rosenfeld Media.

不同類型之卡片分類法能達到不同之研究目的。使用封閉式卡片分類法，可

以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、識別模糊的標籤及內容，或對各階層進行測試。而使用開放式卡片分類法，可以建立網站中一般性的網頁標題、確認網頁內容標籤是否適當、聚焦於有問題的區域及各項目之間的親和度（Boulton, 2007）。

## 二、卡片分類法之實施

實施卡片分類法的平台大致可分為物理平台與虛擬平台。物理平台即是在書桌上進行，其優點在於可促進彼此間的溝通，也讓受試者對於攤在書桌上的卡片一目了然。虛擬平台則是利用電腦軟體，如 USort、EZsort 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）。

以下對於卡片項目及受試者兩方面做更深入的探討：

### 1. 卡片項目

卡片項目的內容可以從多個不同的來源取得，可能是網站中的一個單獨頁面、功能、一小群的頁面，或者是網站的整個階層。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（Spencer & Warfel, 2004）。

卡片分類法應該使用多少張卡片，許多學者都有提出他們的建議：Spencer 與 Warfel（2004）認為少於 30 張卡片不足以建立完整的分類，多於 100 張卡片則會讓受試者對於分類感到疲倦，因此 30~100 張卡片數量是較理想的。Kaufman（2006）認為卡片分類法一般使用 20~50 張卡片，但若時間許可或內容複雜度較高時，甚至可使用到 200 張的數量。研究者可依據研究問題、研究目的與實施方式來調整使用的卡片數量。

表 1 卡片分類法建議之卡片使用數量

研究者	建議使用之卡片數量
<b>Upchurch, Rugg, &amp; Kitchenham（2001）</b>	8~20

<b>Spencer &amp; Warfel (2004)</b>	30~100
<b>Kaufman (2006)</b>	20~50
<b>Zimmerman &amp; Akerelrea (2002)</b>	75~100
<b>Courage &amp; Baxter (2004)</b>	<90
<b>Hahsler &amp; Simon (2001)</b>	<100

資料來源：本研究整理

## 2. 受試者

在選擇受試者時，很重要的一點前提是，這些受試者確實是要做卡片分類法系統的使用者。如果選擇的受試者不是這個系統的終端使用者，也就失去作卡片分類法的意義了。在使用者方面可能會有多個不同的族群，因此可以在進行卡片分類法時依照不同族群個別進行，如此一來可以深入了解每個族群的需求，最後也可進行族群間需求異同的比較 (Robertson, 2002)。

在受試者人數方面，Spencer 與 Warfel (2004) 認為 7~10 位受試者是適當的，但如果受試者是以團體為單位做測試，則 3 人為一組，共使用 5 組當作受試組 (共 15 名受試者) 會得到較佳的效果。Kaufman (2006) 認為至少需要 10 個受試者，或是 5 組各 3 人的受試者數量。Robertson (2002) 則是認為，團體受試者至少要 4 人，才能避免無效的討論或意見分歧。且受試者不要超過 8 人，否則將難以控制。

Tullis 與 Wood (2004) 則針對卡片分類法究竟要多少受試者才足夠進行實際的研究。基於受試者數量越多，研究成效越高的前提下，Tullis 與 Wood 計算不同受試者數量的研究結果與 168 位受試者的研究結果之相關係數 (Correlation Coefficient)。研究結果發現，20~30 位受試者能夠達到 0.95 的相關係數，超過這個數字以上增加的受試者數量雖然能夠提高相關係數，但增加的幅度不大，因此最後 Tullis 與 Wood 建議選擇 20~30 位受試者來進行卡片分類法。

表 2 卡片分類法建議之受試者人數

研究者	個人受試者	團體受試者
<b>Robertson (2002)</b>		4~8 人
<b>Nielson (2004)</b>	15 人	
<b>Courage &amp; Baxter (2004)</b>	10~12 人	
<b>Tullis &amp; Wood (2004)</b>	20~30 人	
<b>Spencer &amp; Warfel (2004)</b>	7~10 人	5 組各 3 人
<b>Kaufman (2006)</b>	10 人	5 組各 3 人

資料來源：本研究整理

### 三、卡片分類法的分析方式

卡片分類法蒐集到的資料，依照研究需求或計畫範圍(特別是參與者的數量)可以採用不同的分析方式，而產生適當、合理且有幫助的分析結果 (Ahlstrom & Allendoerfer, 2004)。

#### 1. 質化分析

這裡所提到的質化分析，也是所謂的人工分析 (Manually Analysis) 或語意分析 (Semantic Analysis)。質化分析進行時，是依賴研究者個人對於受試者的行為言論加以解釋和判斷，雖然可以提供豐富的見解，但相對的也需要投入相當的時間進行分析 (Fincher & Tenenberg, 2005)。

Ahlstrom 與 Allendoerfer (2004) 認為質化分析的優點，在於它是一個直接執行的分析分式，不需要精密的分析工具，且不受限於小樣本，而產生的分析結果也容易呈現給不了解多元解釋統計的人。Falks 與 Hyland(2000) 指出，如果研究結果沒有太廣泛或太複雜，研究者可以直接觀看資料進行分析，不需採用其他工具。Nielsen 與 Sano (1994) 則是認為，對於過於稀疏沒辦法使用數據做出結論的研究資料，研究者可以直接做判斷及分析。

然而，Ahlstrom 與 Allendoerfer (2004) 也提出了質化分析的缺點，他

們認為在卡片的分析上採用人工的方式會加入研究者的主觀性。若受試者或卡片數量龐大，分析過程會消耗大量時間。且質化分析只能了解卡片項目與其分類的關係，無法分析項目與項目之間的關係。Deaton (2002) 也指出，若是大量的資料，直接觀看資料進行分析是十分困難的。

## 2. 量化分析

透過量化分析，研究者必須設法經由統計分析工具自動化或半自動化分析過後，解釋研究結果的資料集合 (Fincher & Tenenberg, 2005)。雖然量化分析無法獲得質化的覺察評論資料，但它是一種客觀的統計分析方式 (Martin & Kidwell, 2001)。

以下介紹卡片分類法會使用到的不同量化分析方法：

### (1) 群集分析 (Cluster Analysis)

群集分析又稱為階層式群集分析 (Hierarchical Cluster Analysis)。Hinkle (2008) 指出這是卡片分類法中最常使用的分析方法。Deaton (2002) 也認為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。Martin 與 Kidwell (2001) 提到，群集分析可以顯示出受試者對於卡片項目之整體關連性的想法及陳述。

此方法是以建立相鄰矩陣 (Proximity Matrix) 或樹狀圖 (Dendrogram) 的方式做分析。相鄰矩陣為對於兩卡片項目之間的接近度或相似度之測量方法，對於 10 張卡片項目以下的分析非常有用，但 10 個項目以上的分析將使矩陣表變得繁瑣，較難看出各項目間的關係，也無法決定項目是否能歸類在同一組 (Hinkle, 2008)。

### (2) 因素分析 (Factor Analysis)

因素分析和其他分析方法的不同在於，它可以分析多重類別的卡片項目，若只單看一個因素來做分析則會和群集分析或其他分析方式十分

相似 (Ahlstrom & Allendoerfer, 2004)。當卡片分類法採用數量且複雜的規模、包含許多類別和子類別時，因素分析便是最適合的分析方式。然而進行因素分析時，必須對統計有較多的知識技術，且能夠對於假設做出合理的分析是其主要缺點 (Hinkle, 2008)。

Ahlstrom 與 Allendoerfer (2004) 解釋，因素分析是基於資料的結構，由資料中選擇要分析的因素。這裡所指的「因素」是類似其他分析方法中的「群集」或是「分類」，亦即最後研究結果中的卡片分類項目。每張卡片涉及到因素的關聯性以數據來表示，數據較高即表示卡片跟因素之間具有高度關聯性。

### (3) 試算表 (Spreadsheet) 分析

Spencer 與 Warfel (2004) 建議使用試算表記錄各個卡片的標題及編號，及受試者在實驗過程中進行的分類情形或經過修刪增的卡片紀錄。Kaufman (2006) 也建議將研究結果輸入試算表，藉由計算受試者將卡片放至同樣分類的次數可得知卡片項目間的相似度。若發現項目間存在相異性，可以進一步探究原因是否在於受試者不清楚內容，或是該項目可能屬於一個以上的分類。

Lamantia (2003) 在“Analyzing card sort results with a spreadsheet template”的文章中說明如何利用試算表分析卡片分類法之結果，Maurer (2007) 則根據該文章對此分析方法做改進。首先，將卡片項目及其所屬的分類資料建立至試算表，如果分類名稱意思相近則視為相同的分類，並給予一個代表性的名稱。如果對於分類的命名沒有一致性的建議，則可以把其下的項目併入雜項組，並註明各個受試者對於該分類的命名 (Hinkle, 2008)。

當資料輸入完成後，可以算出各個卡片項目的同意權重 (Agreement

Weight)，也就是受試者同意此卡片項目置於該所屬分類下之同意百分比。其公式如下：

$$\text{agreement weight} = \frac{\text{number of } card_{\text{title}} \text{ in category}}{\text{total number of } card_{\text{title}}}$$

圖 3 同意權重計算公式

資料來源：Paul, C. L. (2007). *A modified delphi approach to a new card sorting methodology*. Baltimore, MD: University of Baltimore.

若以 Spencer(2007)所提供的試算表為例，7 號卡片 Redesigning a digital video digital library 在 19 位受試者中，有 15 位受試者將之歸於 Case studies 的分類下，故同意權重為 15/19=79%。

Card no	Card name	Case studies	Content management	Interaction designs	Methods	Classification	Other	International	Enterprise IA	General IA	Tagging
1	The aesthetic imperative: Four perspectives on			26%		5%				5%	
2	Taxonomies, controlled vocabularies, and ontologies				5%	37%					
3	Using facet analysis for improving information architecture	16%				21%		11%			
4	Creating no-duh deliverables	5%									5%
5	Creating a consistent enterprise web navigation	5%									11%
6	XIA: Xtreme IA										21%
7	Redesigning a digital video digital library	79%		5%							
8	Making personas more powerful			5%							
9	Emerging content requirements for news products	11%	53%	5%							
10	Information search experience: Emotions in information			11%							5%
11	Blind leading the blind: Theorizing a web for the	16%		5%							11%
12	Rapid user mental modelling at ebay: A case study	79%			5%						
13	4 myths about taxonomies & dublin core: Examples	26%				37%					
14	Information visualisation: Failed experiment or failure	11%		5%	5%						11%
15	Architecting time: Designing online events and	16%		32%	11%						11%
16	Fun with faceted browsing			11%	5%	26%	5%				
17	An ethnographic study of how stockbrokers use	63%			5%						
18	Recycle, reuse, and rebuild: Information architecture	11%			26%						11%
19	Rebuilding trust in user centred design, wachovia	63%			5%						
20	Bottom-up information architecture: Re-designing	26%			16%	5%			32%	5%	
21	Stories from the field: Never consider yourself a	58%									11%
22	A critical review of enterprise content management	5%	68%	5%					16%		
23	Incorporating research on navigation in a design			5%	26%	11%					11%
24	Information architecture for content management		68%						5%		11%
25	Design and communication: Other ways of looking			5%							21%

圖 4 試算表分析之同意權重計算案例

資料來源：Spencer, D. (2007). *Card sort analysis spreadsheet*. Retrieved January 17, 2011, from [http://www.rosenfeldmedia.com/books/cardsorting/blog/card\\_sort\\_analysis\\_spreadsheet/](http://www.rosenfeldmedia.com/books/cardsorting/blog/card_sort_analysis_spreadsheet/)

## 第四節 網站架構之評估

### 一、使用性評估

Walbridge (2000) 指出，使用性評估是一種觀察個人實際使用一個產品或服務並紀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。

Shackel (1991) 從使用者、任務、工具與環境四個面向來解釋使用性，認為使用性是系統能讓人們容易且有效地使用的能力。魏澤群 (2005) 則認為網站使用性是一種以使用者為中心的設計概念，其設計重點在於讓網站的設計能夠符合使用者的習慣與需求，以期讓使用者在瀏覽的過程中不會產生壓力或感到挫折，並能讓使用者在使用網站時，能用最少的努力發揮最大的效能。

使用性專家 Nielsen (1993) 認為網站使用性應包含五個面向：

1. 學習度：使用者在首次造訪網站時，是否能對網站中的基本功能（如找尋資訊及訂購商品）快速上手。
2. 使用效率：當使用者進一步瞭解網站的設計後，能否快速且順利的使用網站中的功能。
3. 記憶度：當使用者二度造訪網站時，能立即想起網站的操作方式。
4. 錯誤率：使用者會在操作時發生那些錯誤，這些錯誤的產生率及嚴重程度為何？使用者是否能解決這些錯誤？
5. 滿意度：在使用後，使用者對網站整體的滿意程度。

Genius (2004) 指出網站經常使用的使用性評估方法可分為專家導向評估與使用者導向評估兩種。專家導向評估通常用於網站設計初期，所需經費較低，其缺點在於評估過程缺乏實際使用者的參與，評估結果未必能反映使用者端所遭遇之問題(蔡維君, 2006)。專家導向的評估方式包含了網站使用紀錄分析 (Analysis

of Site Usage Logs)、認知演練法(Cognitive Walkthrough)、啟發式評鑑法(Heuristic Evaluation)；使用者導向評估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，評估結果較易貼近使用者實際感受。使用者導向評估方法包含卡片分類法(Card Sorting)、焦點團體法(Focus Group)、問卷調查法(Questionnaire Survey)和使用者測試(Usability Testing)。

## 二、尋獲度分析

Morville (2005) 定義尋獲度為：1. 「可被確定地點」或「可被接觸到」的特質。2. 某物件「容易被發現」或「容易被定位」的程度。3. 「系統或環境」支援「接觸或取出」的程度。在網站中，他認為尋獲度是指被找到的能力，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。Morville 進一步將尋獲度分為網站外部尋獲度與網站內部尋獲度兩個面向。

### 1. 網站外部尋獲度

是指使用者是否可從網際網路中找到目標網站。一般來說，搜尋結果排名越前面的網站其外部尋獲度越高。Dixon 與 Lowcay (2007) 也指出建置一個好的網站，尋獲度是一個重要的指標，要提高尋獲度讓網站容易被使用者找到。而目前則有許多提升網站外部尋獲度的方法，例如 McGaw (2009) 指出搜尋引擎最佳化 (Search Engine Optimization, SEO) 便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。

### 2. 網站內部尋獲度

網站內部尋獲度是指使用者在某一網站中，能找到所需資訊的容易程度，或是網站協助使用者發掘資訊的能力。The Information Architecture Institute (2009) 認為資訊架構的目的即是在增加網站的使用性與尋獲度。Fox (2008) 認為尋獲度是數位圖書館網站設計的關鍵。謝建成、丁依玲、陳慧倫 (2011) 也指出，透過了解使用者組織架構的方式，進而規畫一個有效的資訊架構，

可以幫助提高網站內部尋獲度。

本研究所指的尋獲度是指網站內部的尋獲度，也就是網站提供使用者查找所需資訊的能力。卡片分類法是一個以使用者為中心來增進系統尋獲度的設計方法（Maurer & Warfel, 2004），可透過使用者角度來分析網站尋獲度之成效。謝建成、丁依玲、陳慧倫（2011）透過使用者導向，採用卡片分類法分析網站資訊架構，試圖了解網站設計人員與一般使用者對組織網站內容方式的心智模式，探討網站組織架構及標籤命名與使用者認知上之落差。其使用問卷調查法來評估經利用卡片分類法建構的網站架構與現行圖書館網站架構的尋獲度；受試者依照各標籤項目在不同網站架構中是否容易找到作為給分依據，分數則表示標籤在網站架構中位置之適合程度。問卷設計方式採用李克特五點式量表，合適程度越高則表示尋獲度越高。

問卷調查法的優點是易於分析，透過開放式問題可以了解趨勢或問題所在，而封閉式問題則利用李克特度量表（Likert Scale）設計問卷，如表 3 所示即謝建成、丁依玲、陳慧倫（2011）透過統計分析去了解受試者的整體意見與看法。謝建成、吳怡青（2010）參考謝建成、丁依玲、陳慧倫之問卷設計，對經過修正型德菲式卡片分類法後網站架構進行尋獲度調查，以改善師大圖書館之網站架構，研究發現修正後之德菲式卡片分類法所建立之網站架構較符合使用者在瀏覽網站資訊上的需求，確實能提高網站之尋獲度。洪范文（2010）以網站日誌探勘建立網站架構研究中，則是透過線上測試系統，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。

表 3 謝建成、丁依玲、陳慧倫（2011）圖書館網站尋獲度問卷範例

	網站架構 1					網站架構 2					網站架構				
	非常合適	合適	普通	不合適	非常不合適	非常合適	合適	普通	不合適	非常不合適	非常合適	合適	普通	不合適	非常不合適
1. 樓層配置簡介	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 藝文空間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 國內圖書館網站虛擬聯合目錄（中正）	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 圖書狀態訊息	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 圖書搜尋服務	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. RSS 訂閱服務	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 常問問題	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 線上導覽	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

資料來源：謝建成、丁依玲、陳慧倫（2011）。大學圖書館網站資訊尋獲度之研究。資訊管理學報，18（3），25-49。



## 第三章 研究設計與實施

本章共分二節說明研究設計與實施。第一節對研究個案與研究對象做一詳細描述；第二節為研究設計與步驟，詳細說明本研究之五個研究階段、研究架構圖及研究流程圖。

### 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，網站由該圖書館系統資訊組負責維護管理，包含中、英兩種版本，本研究僅對中文版本之網站標籤做研究，版本日期為 2010 年 12 月。

#### 二、研究對象

本研究主要目的是利用索引典特性來增進使用者對於網站標籤的理解，進而提高使用網站的效率並增進網站尋獲度，因此研究對象以研究個案的使用者為主。大學圖書館網站使用者族群眾多，但主要仍以學生為大宗，故本研究將受試者身分限定為臺師大的在學學生。因本研究沒有探討不同學科背景之影響，因此對受試者科系並無限定。

### 第二節 研究方法與步驟

#### 一、研究步驟

本研究的進行大致可分為五個階段，分別為：

##### 1. 網站內容分析

首先透過網站內容分析法，分析臺師大圖書館網站現有之網站標籤，歸納出需要給受試者重新命名和進行卡片分類法的項目清單。

## 2. 標籤討論

將歸納出的卡片項目清單列出，讓受試者在瀏覽標籤清單之後，以小組的方式進行討論。透過討論的過程讓受試者理解標籤名稱的意義，並開放受試者對標籤進行重新命名。

## 3. 建立網站標籤索引典

在第二階段資料蒐集完畢後，將受試者所討論出的新標籤整合，建立出由受試者重新命名替換的一套新標籤（以下稱 B 標籤組）。接著，利用所有新標籤進行詞彙間語意關係的建立，建構出一套網站標籤索引典，並將原圖書館標籤（A 標籤組）都附上其各個關係詞彙以供受試者參考，產生出具有索引典特性的一組網站標籤（以下稱 C 標籤組）。

## 4. 卡片分類

在此階段裡，受試者把上一階段所整理出來的 B 標籤組與 C 標籤組，以及原圖書館網站標籤（A 標籤組），以小組的方式進行卡片分類，透過互相交流討論及意見的交換，建立出三個不同的網站架構，分別是 A 標籤組的網站架構 a、B 標籤組所整理出的網站架構 b 及 C 標籤組產生的網站架構 c。

## 5. 尋獲度測試

最後，以問卷的方式，將上一階段所建立出的三個網站架構讓受試者進行尋獲度測試，比較 a、b、c 三個網站架構的尋獲度差異，以驗證語意關係的建立能幫助提升使用者對標籤之理解，並能進行更有效的卡片分類法，達到更好的尋獲度。

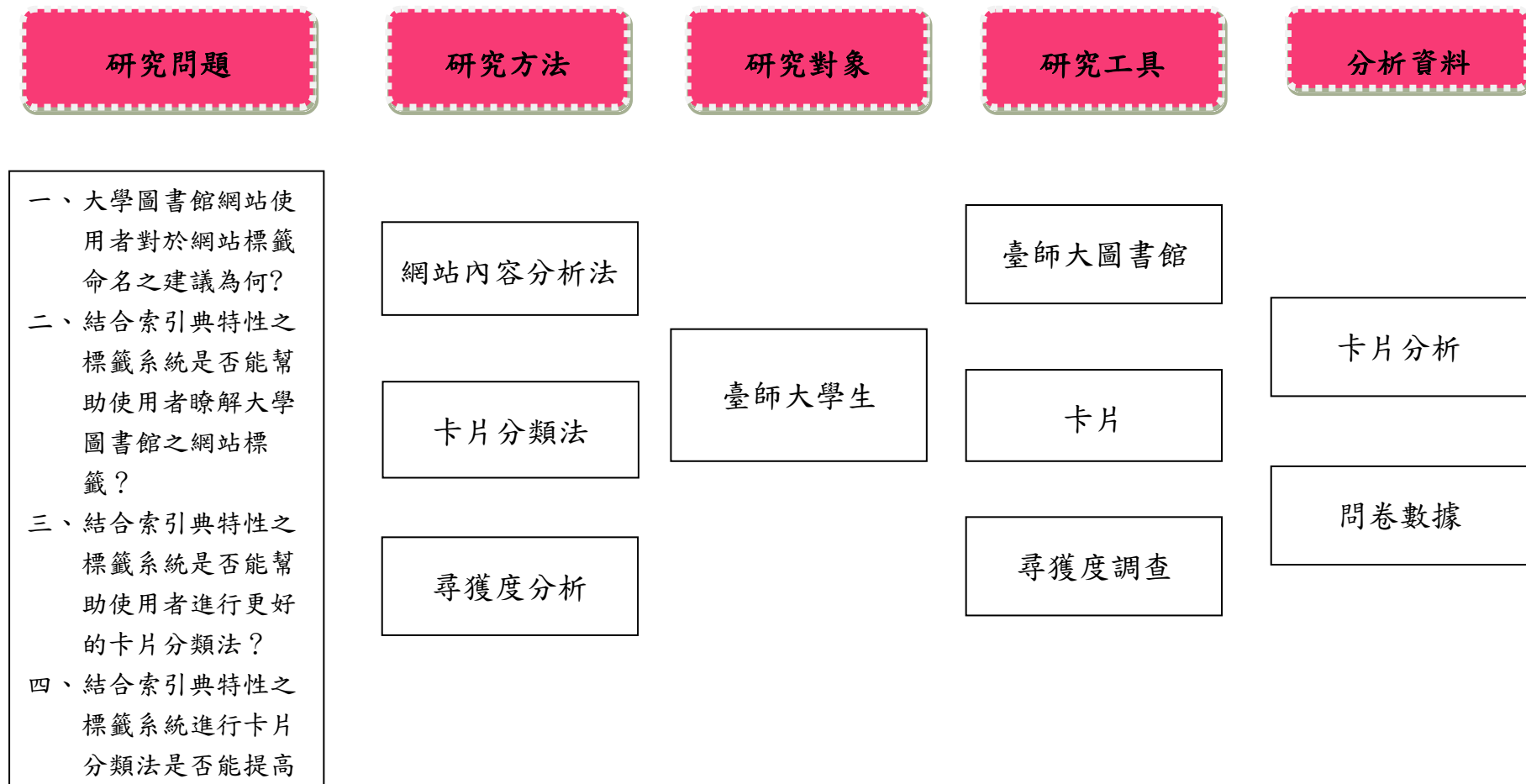


圖 5 本研究之研究架構圖

## 二、臺師大圖書館網站內容分析

在卡片分類法實施之前必須詳細了解圖書館網站的內容，以整理歸納出要進行卡片分類法的項目清單。Fuccella 與 Pizzolato (1998) 指出若以卡片分類法對項型網站進行研究，可由研究者透過徹底分析網站來定義項目。

透過網站內容分析可知目前臺師大圖書館網站以文字標籤為主，在經過幾次改版之後，網站主要標籤項目為「館藏目錄」、「電子資源」、「各項服務」、「My Library」、「關於本館」以及「藝文空間」六大類。每大類之下又有細分的第二及第三階層，涵蓋內容相當豐富。通常卡片項目會使用現有的圖書館網頁標籤，但由於網站頁面眾多，若每一個網頁皆給予一張卡片，會產生過多的卡片數量，造成分類實驗上進行的困難。因此，本研究除了藉著內容分析，了解網站目前既有資源選擇標籤外，尚參考了謝建成、丁依玲、陳慧倫 (2011) 的篩選規則，刪除不需要的網站項目，並將挑選出的標籤作為卡片項目之名稱。篩選規則如下：

1. 因實驗的目的在於將網頁內容重新分類，故將分類 (Category) 的標籤刪除，只留底層之網頁標籤。
2. 因目前臺師大圖書館網站之網頁標籤分類至多可分為三層，但大部分第三層之分類過細，如：「國內外聯合目錄」再細分「國外」與「國內」，此情形之卡片項目只選擇到網站架構第二層。
3. 重複出現的項目刪除其中一項。
4. 部分含有「其他」或「相關」名稱之項目刪除，如：「其他網路資源」、「相關連結」。
5. 較無疑義之子項目刪除，如：「服務規章」、「常問問題」之下層資料。

6. 不同網頁標籤名稱指向相同網頁內容者列入同張卡片，如「教師計畫用書長期借閱服務」與「長期借閱服務」。
7. 讀者需登入才能使用的服務刪除，如：「個人資料修改」、「我的書架」。
8. 連結進入獨立子網站者，其子網站之項目不列入項目選單中，例如：  
「EdD Online 教育論文線上資料庫」、「本校博碩士論文查詢系統」。
9. 已無更新內容或只提供下載檔案之項目刪除，如「活動報名」、「館員天地」及「各式表單申請」。

經過篩選後，網頁標籤項目減為 67 項，故本研究使用之卡片數量為 67 張，如表 4 所示。

表 4 卡片項目列表

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

編號	卡片名稱	編號	卡片名稱
			(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：本研究整理

### 三、討論標籤及建立標籤間語意關係

在卡片項目清單建立完成之後，進行標籤討論的步驟。為避免單一受試者無法對標籤提出意見或過於主觀，標籤討論以焦點團體的方式進行，藉著互相討論激發受試者思考，並以較客觀的方式提出建議。團體以 3-5 人為一組，研究者會加入討論並擔任主持人，針對卡片項目中內容標籤名稱，受試者可提出各自認為的標籤意義互相交流，或對標籤間的關係提出意見，同時也開放替換成受試者們共同認為較適合的標籤。

在討論階段完成後，將受試者們提出的標籤蒐集整理，透過圖資領域之學科專家的意見，並參考 NISO/ANSI Z39.19 之索引典編制規則，建立各個標籤間的

語意關係。此階段完成後，產生新的標籤系統，新的標籤系統所建立出的卡片內容項目中，每一個標籤會標示出與其他標籤之關係，或是此標籤的語意關係之標籤。

#### 四、卡片分類法

卡片分類法的實驗人數是依據 Spencer & Warfel (2004) 及 Kaufman (2006) 的建議，以 3-5 人為一小組，共 15 人，以團體的方式進行。根據 Hawley (2008)，團體卡片分類法之優點，在於它可以同時取得卡片分類法的量化數據，也可獲得受試者們在分類卡片時的見解與理由，透過受試者間的討論，發掘各種組織卡片方式的優點及缺點。因此為能深入探討受試者對標籤及卡片類別的種種意見，本研究採用團體的方式進行卡片分類法。

#### 五、尋獲度分析

本研究使用問卷調查的方式進行，讓受試者在三組標籤各自進行卡片分類法後產生的三個不同網站架構中，找尋由師大圖書館流量統計點閱率最高的前 10 個網站標籤項目之位置；然而，在流量統計前 10 名的網站標籤中，位於電子資源類別的重複率太高，且為了避免挑選的標籤位置在三個網站架構中的相似度太高，因此最後選出了 3 個流量統計較高及 3 個位置差異度較大的網站標籤做為尋獲度調查的項目。

問卷設計方式採用李克特五點量表。研究者於施測時，將問卷及三個網站架構圖一併附上，要求受試者依照瀏覽網站時層層點閱的動作查看網站架構圖，除了評估查找各個項目位置的難易程度外，並依據受試者認為各個項目在網站架構中之位置合適程度給分。計分方式為非常合適 5 分、合適 4 分、普通 3 分、不合適 2 分以及非常不合適 1 分。為了解二網站架構間尋獲度分數的差異情形，使用 SPSS 統計軟體進行相依樣本單因子變異數分析。

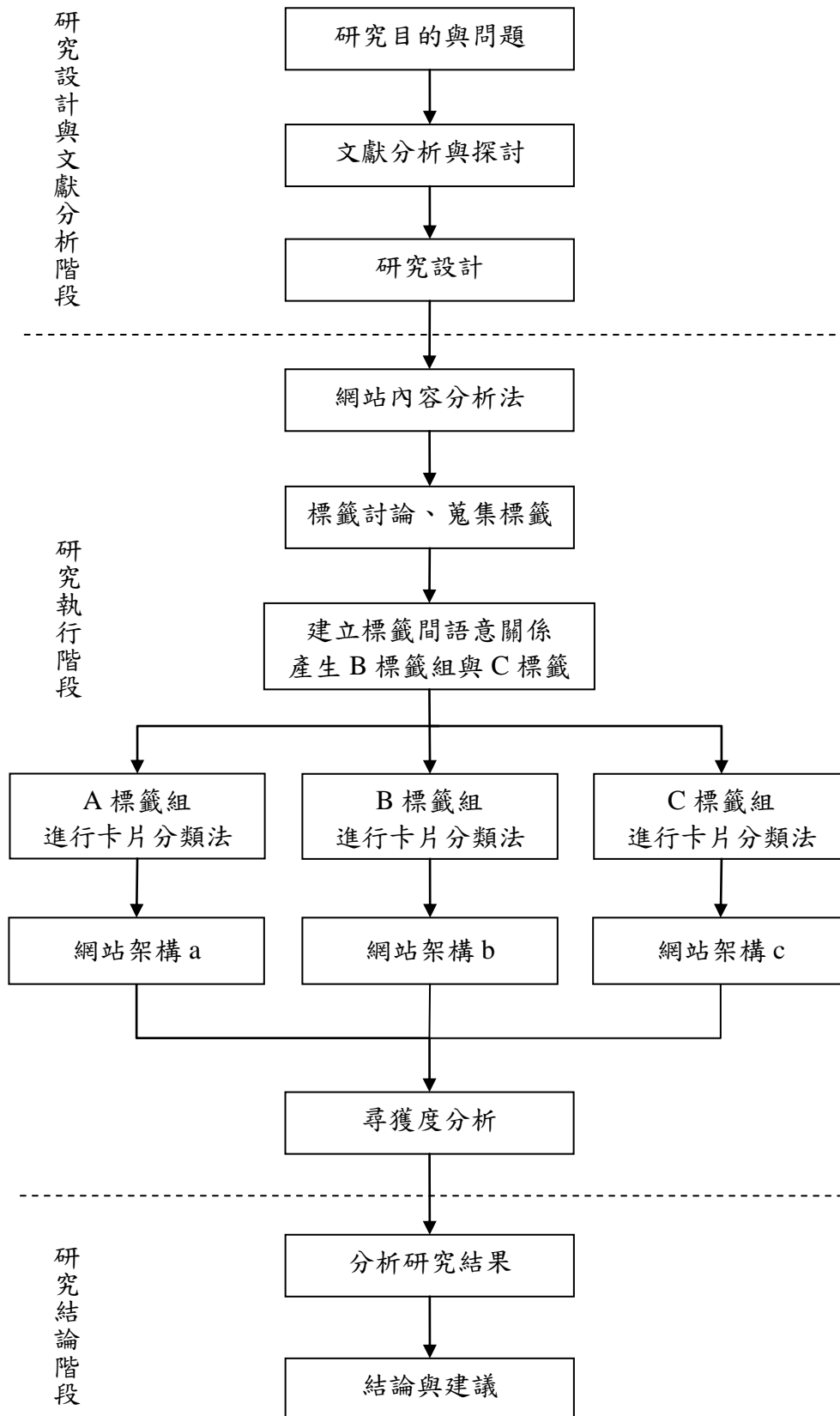


圖 6 研究流程圖

## 第四章 研究結果與分析

### 第一節 研究對象分析

#### 一、標籤討論階段

##### 1. 受試者背景

在標籤討論階段中，將受試者分為 A、B、C、D 四組，以小組的方式進行討論。各小組人數為 A 組 5 位，B 組 4 位，C 組 3 位，D 組 3 位，共 15 位受試者參與討論。在 15 位受試者中，大學部學生有 4 人，碩士班學生有 10 人，博士班學生 1 人；其中男性有 6 人，女性有 9 人。各小組成員詳細資料列於表 5。

表 5 標籤討論受試者背景

A 組成員資料			C 組成員資料		
受試者編號	所屬系所	性別	受試者編號	所屬系所	性別
A1	圖資所	女	C1	大傳所	男
A2	圖資所	女	C2	圖資所	男
A3	圖資所	女	C3	社教系	女
A4	圖資所	女			
A5	圖資所	女			
B 組成員資料			D 組成員資料		
受試者編號	所屬系所	性別	受試者編號	所屬系所	性別
B1	化學所	男	D1	社教系	女
B2	化學所	男	D2	社教系	女
B3	化學所	男	D3	競技系	男
B4	化學所	女			

## 2. 受試者討論時間

在標籤討論階段中，各組平均討論時間為 76.8 分鐘，各小組詳細討論時間如下表所示。

表 6 標籤討論受試者討論時間

小組編號	討論時間 (單位：分)
A	72
B	78
C	92
D	65
平均	76.8

## 二、卡片分類法階段

### 1. 受試者背景

卡片分類法同樣也是以小組的方式進行，三組標籤各有 15 位受試者，共 45 位參與卡片分類法實驗。小組分別為 A 標籤組的 A1、A2、A3、A4；B 標籤組的 B1、B2、B3、B4 及 C 標籤組的 C1、C2、C3、C4，共 12 組。各組人數及受試者詳細資料列於下表。

表 7 卡片分類法受試者資料

A 標籤組					
A1 組成員資料			A3 組成員資料		
受試者編號	所屬系所	性別	受試者編號	所屬系所	性別
A1-1	社教系	女	A3-1	大傳所	男
A1-2	社教系	女	A3-2	社教系	女
A1-3	公領系	女	A3-3	圖資所	男
			A3-4	圖資所	男
			A3-5	圖資所	女

A 標籤組					
A2 組成員資料			A4 組成員資料		
受試者編號	所屬系所	性別	受試者編號	所屬系所	性別
A2-1	社教系	男	A4-1	大傳所	男
A2-2	社教系	女	A4-2	大傳所	男
A2-3	圖資所	女	A4-3	社教系	男
A2-4	圖資所	女			
B 標籤組					
B1 組成員資料			B3 組成員資料		
受試者編號	所屬系所	性別	受試者編號	所屬系所	性別
B1-1	歷史系	男	B3-1	東亞系	男
B1-2	歷史系	男	B3-2	機電系	男
B1-3	社教系	女	B3-3	地科系	男
			B3-4	公領系	女
B2 組成員資料			B4 組成員資料		
受試者編號	所屬系所	性別	受試者編號	所屬系所	性別
B2-1	大傳所	女	B4-1	圖資所	男
B2-2	大傳所	女	B4-2	圖資所	女
B2-3	社教系	女	B4-3	圖資所	女
B2-4	社教系	男	B4-4	圖資所	女
C 標籤組					
C1 組成員資料			C3 組成員資料		
受試者編號	所屬系所	性別	受試者編號	所屬系所	性別
C1-1	社教系	女	C3-1	圖資所	男
C1-2	社教系	女	C3-2	圖資所	男
C1-3	國文系	女	C3-3	圖資所	女
C1-4	國文系	女	C3-4	圖資所	女
			C3-5	圖資所	女

C 標籤組					
C2 組成員資料			C4 組成員資料		
受試者編號	所屬系所	性別	受試者編號	所屬系所	性別
C2-1	化學所	男	C4-1	社教系	男
C2-2	化學所	男	C4-2	地理系	女
C2-3	化學所	女	C4-3	地理系	男
C2-4	化學所	女			

## 2. 受試者受試時間

在卡片分類法階段中，三標籤組花費的分類時間約控制在一小時左右，A 標籤組花費時間最短，平均 59.5 分鐘，B 標籤組所需時間最長，平均 70.25 分中。各小組詳細討論時間如下表所示。

表 8 卡片分類法受試時間

A 標籤組		B 標籤組		C 標籤組	
編號	時間(分)	編號	時間(分)	編號	時間(分)
A1	55	B1	85	C1	70
A2	50	B2	60	C2	65
A3	58	B3	78	C3	50
A4	75	B4	58	C4	72
平均	59.5	平均	70.25	平均	64.25

## 第二節 網站標籤討論結果及標籤索引典建立

### 一、網站標籤討論結果

在第二階段的標籤討論過程中，受試者在瀏覽過原圖書館網站標籤後，以小組的方式提出了認為更適合且更能讓其他使用者了解的新標籤名稱。討論結果於

附錄一，詳細列出四個小組對圖書館網站標籤所提出的所有新標籤及意見。由於部分討論出來的新標籤不只一個，小組先以投票的方式，選出各小組認為能夠直接替換原標籤的新標籤(在標籤名稱前加\*者為組內選出之可替換標籤)。接著綜合整理四小組之意見，並以多數決的方式，將重複率最高的標籤直接取代原圖書標籤。詳細替換的新標籤列於表 9。

表 9 標籤替換整理

編號	名稱	替換的新標籤	編號	名稱	替換的新標籤
1	圖書急編服務	快速上架	35	場地租借服務	場地租借
2	限閱圖書外借翻拍	限閱圖書外借	36	普通閱覽室使用服務	普通閱覽室使用規範
3	本館館藏查詢	本校館藏查詢	37	代還服務	跨校區還書服務
4	西文期刊文獻快遞服務	(未替換)	38	書目管理軟體	參考書目管理軟體
5	中文紙本期刊一覽表	(未替換)	39	圖書遺失賠償	圖書遺失罰則
6	新書通報	新到館圖書	40	預約及催還	圖書預約及催還說明
7	本館介紹	(未替換)	41	研究室租用服務 (研究小間分配結果)	研究室申請
8	西文紙本期刊一覽表	(未替換)	42	數位學習資源	數位影音及數位學習
9	教師委託代借	(未替換)	43	本校機構典藏事宜	本校各單位典藏
10	續借	(未替換)	44	校內跨校區代印服務	校內跨校區全文申請
11	本校歷屆考題	(未替換)	45	國內外聯合目錄	國內外聯合目錄清單
12	校外電子期刊代印服務	校外電子期刊代印	46	人員職掌與電話	(未替換)
13	參考諮詢服務	諮詢服務	47	我的學科館員	各系所/單位學科館員
14	辦〈退〉證	辦/退證	48	複印/列印服務	影印/列印使用規則
15	服務規章	服務規則	49	期刊資源利用指導	期刊資源使用說明

編號	名稱	替換的新標籤	編號	名稱	替換的新標籤
16	語言學習資源	(未替換)	50	資訊檢索服務	(刪除)
17	電子期刊	(未替換)	51	長期借閱服務 (教師計畫用書長期借閱服務)	教師長期借閱服務
18	辦理時間	(未替換)	52	全國文獻傳遞服務系統	(未替換)
19	圖書狀態訊息	圖書狀態說明	53	借閱冊數與期限	借閱規則
20	線上投票	線上意見填寫	54	諮詢與建議	意見反應
21	開放時間	(未替換)	55	館際互借圖書	跨校借閱服務
22	多媒體視聽服務使用規定	(未替換)	56	多媒體視聽服務新片介紹	(未替換)
23	多媒體視聽服務活動訊息	(未替換)	57	電子資源使用須知及校外連線說明	變更為【電子資源使用須知】和【校外連線說明】
24	微縮資料閱讀複印服務	微縮資料使用服務	58	校內跨校區借書及調閱服務須知	校內跨校區借閱服務
25	圖書蒐尋服務	館內圖書協尋服務	59	各項業務統計	各項資源使用統計
26	電子書	(未替換)	60	新知選粹服務	關鍵字追蹤
27	午間藝文活動	活動公告	61	薦購圖書	(未替換)
28	讀者專區	讀者個人服務	62	視聽目錄查詢	(未替換)
29	逾期罰則	(刪除)	63	Open Access 資源	開放式學術資源
30	電子資料庫	(未替換)	64	多媒體視聽目錄	(未替換)
31	常問問題	常見問題	65	資料庫使用指南	各資料庫使用手冊
32	多媒體視聽服務一般公告	(未替換)	66	借閱圖書附件	借閱圖書附件說明
33	多媒體視聽服務TOP20	(未替換)	67	視聽多媒體中心介紹	(未替換)
34	圖書館利用指導服務	圖書館使用教學服務		41 個替換、2 刪除	24 個未替換

在表中，替換的新標籤裡，共有「資訊檢索服務」與「逾期罰則」兩個標籤，受試者在討論過後認為其內容空洞，不需要有此一網頁標籤，或是能夠與其他標

籤直接合併，因此選擇將它刪除。又「電子資源使用須知及校外連線說明」此一標籤，受試者認為應該將其內容分開為兩個不同的標籤頁面，因此，以替換的新標籤所組成的 B 標籤組最後總共會有 66 個標籤，產生 66 張卡片進行之後的卡片分類實驗。

## 二、建立標籤索引典

透過上一階段各小組的討論結果，蒐集到許多不同的新標籤。在圖書資訊學領域專家的協助下，將這些新標籤整理成具索引典特性的網站標籤索引典，如表 10。

由於受試者提出來的新標籤通常和原圖書館網站標籤差異不會太大，大多僅是字數上的增減，因此參考 ANSI/NISO Z39.19 (2005) 索引典編製過程規則，描述較詳細、字數多者為下位詞或稱狹義詞 (NT)，反之則為上位詞或稱廣義詞 (BT)。若新標籤與原圖書館網站標籤名稱上有較大差異者，則標示成為關聯詞彙 (RT)。當新標籤與原圖書館網站標籤意義上相同但用詞不同時，則標示其等同關係，列為非描述詞 (UF)。

表 10 網站標籤索引典

編號	卡片名稱	詞彙關係	關係詞彙	編號	卡片名稱	詞彙關係	關係詞彙
1	圖書急編服務	BT	新進圖書服務	34	圖書館利用指導服務	BT	服務導覽
			快速上架/緊急上架/ 立即上架			UF	圖書館利用教育
			加速編目				圖書館使用教學服務
2	限閱圖書外借 翻拍	BT	限閱圖書外借	35	場地租借服務	RT	如何運用圖書館
			館內限閱外借申請				教您利用圖書館
		UF	限閱圖書外借複印	BT	場地租借		
		RT	特殊原因外借申請			NT	登記/申請場地服務

編號	卡片名稱	詞彙關係	關係詞彙	編號	卡片名稱	詞彙關係	關係詞彙
3	本館館藏查詢	BT	館藏資源查詢	36	普通閱覽室使用服務	BT	閱覽室使用規範
			館藏查詢				閱覽室使用規則
		NT	本校館藏查詢				圖書查詢
4	西文期刊文獻快遞服務	BT	國外期刊文獻快遞服務	37	代還服務	NT	跨校代還服務
			外文期刊文獻快遞服務				跨校區代還服務
		UF	申請西文期刊文獻				申請西文期刊文獻
5	中文紙本期刊一覽表	UF	中文紙本期刊總覽	38	書目管理軟體	UF	參考書目管理軟體
6	新書通報	NT	新書到館通知				參考文獻管理軟體
		RT	新到館圖書				書目管理軟體下載
				新上架圖書	39	圖書遺失賠償	NT
7	本館介紹			40	預約及催還	NT	圖書預約及催還
8	西文紙本期刊一覽表	BT	國外期刊一覽表	41	研究室租用服務 (研究小間分配結果)	BT	研究室使用服務
		UF	西文紙本期刊總覽				研究小間預約
9	教師委託代借	UF	幫老師借書				
10	續借			42	數位學習資源	RT	活動影音紀錄
11	本校歷屆考題	BT	考古題				各類講座及學習資源
			本校考古題			線上學習資源	
12	校外電子期刊代印服務	BT	線上期刊代印	43	本校機構典藏事宜	NT	數位影音學習資源
			校外電子期刊代印				BT
13	參考諮詢服務	BT	問問題				
			諮詢服務			本校機構典藏相關說明	
			諮詢 Q&A				
14	辦〈退〉證	UF	辦證與退證	44	校內跨校區代印服務	BT	跨校區代印服務
			申(退)辦證件			RT	校內跨校區全文申請
15	服務規章	UF	服務規則	45	國內外聯合目錄	NT	國內外出版品清單
		NT	本館服務與規定				國內外出版品總目錄
		RT	使用規章	46	人員職掌與電話	BT	服務人員簡介

編號	卡片名稱	詞彙關係	關係詞彙	編號	卡片名稱	詞彙關係	關係詞彙
16	語言學習資源	RT	外語學習資源	47	我的學科館員	RT	學科諮詢館員
17	電子期刊	NT	電子期刊查詢				各學科服務館員
			線上期刊查詢				學科館員資源服務
18	辦理時間	BT	服務時間			RT	各系所館員
		NT	辦退證時間	各系所學科館員			
19	圖書狀態訊息	BT	圖書狀態說明	48	複印／列印服務	UF	影印/列印使用規則
			圖書狀態解釋	49	期刊資源利用指導	BT	期刊資源介紹
		NT	欲借圖書狀態				如何 使用期刊
20	線上投票	BT	票選活動	50	資訊檢索服務	RT	期刊資源使用說明
		RT	意見調查				參考室開放時間
		RT	線上意見填寫				51
21	開放時間	NT	開閉館時間	教師長期借閱服務			
			各館開放時間	長期借閱服務 (教師用)			
22	多媒體視聽服務使用規定			52	全國文獻傳遞服務系統		
23	多媒體視聽服務活動訊息	BT	多媒體聽服務最新訊息	53	借閱冊數與期限	BT	借閱規則
			多媒體聽服務最新資訊	54	諮詢與建議	BT	意見反應
24	微縮資料閱讀複印服務	BT	微縮資料使用				55
			微縮資料使用服務	討論區			
25	圖書蒐尋服務	RT	史料服務	55		BT	跨校借閱服務
		BT	尋書服務				RT
		NT	館內圖書協尋服務	56	多媒體視聽服務新片介紹		
		RT	圖書代找	57	電子資源使用須知及校外連線說明		
26	電子書	UF	E-BOOK	58	校內跨校區借書及調閱服務	BT	校內借書規則
			電子書連結				校內跨校區借書服務
		RT	電子書瀏覽				跨校區借書及調閱服務

編號	卡片名稱	詞彙關係	關係詞彙	編號	卡片名稱	詞彙關係	關係詞彙
							各項服務統計
27	午間藝文活動	BT	午間活動公告	59	各項業務統計	RT	使用情形統計
		RT	最新活動訊息				各項資源使用統計
							近日活動訊息
28	讀者專區	BT	個人服務	60	新知選粹服務	RT	關鍵字追蹤
		NT	讀者個人服務				關鍵字訂閱
							最新專題資訊通報
			我的資料			NT	專科新知篩選服務
29	逾期罰則			61	薦購圖書	NT	推薦圖書
30	電子資料庫	NT	線上資料庫	62	視聽目錄查詢	RT	多媒體資料查詢
			電子資料庫連結			UF	開放式學術資源
31	常問問題	UF	常見問題	63	Open Access 資源	NT	open access
			Q&A				RT
							免費期刊資源
32	多媒體視聽服務一般公告	BT	多媒體視聽服務公佈欄	64	多媒體視聽目錄		
		NT	多媒體視聽服務最新消息	65	資料庫使用指南	BT	如何使用資料庫
33	多媒體視聽服務 TOP20						NT
				66	借閱圖書附件	NT	借閱圖書附件說明
				67	視聽多媒體中心介紹		

建立完索引典之後，將原圖書館網站標籤結合這些語意關係詞便產生了 C 標籤組。為了節省受試者在進行卡片分類時還需要查找索引典的時間，將這些語意關係詞標註在每一張卡片上，方便受試者在分類時直接查看參考。

### 第三節 網站架構分類結果

依照實驗設計，卡片分類法的實驗人數是依據 Spencer & Warfel (2004) 及 Kaufman (2006) 的建議，以 3-5 人為一小組，共 15 人，以團體的方式進行。本研究中共有 A、B、C 三組標籤需要進行卡片分類法，每一組標籤各由 4 小組(共 15 人)進行分類，因此每一組標籤經由 4 個小組進行分類之後，各自產生 4 種分類結果。因此在分類結果分析上，由於一組標籤最後只產生 4 種結果，樣本數小，所以採取質化的方式進行分析。

類別確認的方式參考 Ahlstrom 與 Allendoerfer (2004) 的重複分類規則，利用試算表整理各小組分類結果，接著以直接觀看比較重覆數量的方式進行，以較多數的結果為優先類別。但由於組數為偶數，會遇到有類別組數相當的情況，另外也因為有開放各組提出新類別，因此類別確認的過程較為複雜。詳細卡片類別整理規則如下：

1. 以多數組別的意見為優先考量。
2. 若有相對數量的組別各提出不同類別，則以人數多少來決定最後類別。
3. 若四組提出各不相同類別時，同樣以人數來決定，若人數也相同時，則已現有的類別為主(不是小組提出的新類別)或以與原圖書館分類相近者為主。
4. 基本上以各組提出的最小類別相同最多者為最後類別，但若各組提出的母類別一樣，但子類別不同，則以母類別為最後的主類別。
5. 若有兩個以上的組別各別提出類似的新類別名稱，或研究者能判斷其分類原意相似，則將這些類別合併用能夠概括的類別名稱取代。

在分析的過程中，首先依照各小組提出的類別次數多寡判斷卡片的分類，若有其他無法以多數意見為歸依的情況，則依據卡片類別整理規則將卡片進行分類。由於各小組提出的名詞會完全相同的機率不高，尤其對於新類別命名；然而仔細

查看後也只是用詞上的差異，依據分類規則 5，研究者須將這些類別進行統合，而統合後的新類別名即是研究者依據受試者提出的這些相似類別名，以能夠概括之新類別自行命名之。

## 一、A 標籤組(原圖書館網站標籤)分類結果分析(網站架構 a)

本實驗結果建立之架構總共包含 9 個類別，其中 3 個大類裡面包含子類別，最多分至第二層。網站分類之結果如附錄二。討論時間除第四組表示對於圖書館的使用經驗較少，因此在決定分類上比較有游移不定的情況，花費的時間較長(75 分鐘)；其餘小組對於圖書館網站較熟悉，受試時間控制在一小時內結束。

A 標籤組為原圖書館網站之標籤，因此部分受試者在分類時偶爾會憑藉著自身過去使用圖書館之經驗，依據記憶來進行分類；也有受試者表示，對部分標籤沒有印象，可能是使用網站時只習慣使用部分功能或服務。而受試者在解讀標籤時，常會由字面上去瞭解其包含的服務內容或提供的資訊，但對於少數標籤，受試者則是認為用字過於專精，無法憑字面上意義來解釋而造成分類上的困難。

大部分受試者在分類時傾向先將包含“服務”的卡片挑出，並有 2 小組將其另立新類別給予新名稱。依據分類規則 5，研究者最後將兩個新類別合併，並以“各項服務項目”取代。而部分受試者認為，一個圖書館網站不應只有單一層次，避免過於鬆散的架構，因此對於子類別的建立情況較為踴躍。此外，受試者認為“線上投票”屬於圖書館舉辦之其他活動，並不屬於圖書館提供之服務或資訊，而“常問問題”則是使用者在瀏覽網站時容易查找的項目，因此將此二項特別獨立為單一類別。

## 二、B 標籤組分類結果分析(網站架構 b)

本實驗結果所產生之網站架構共有 7 個類別項目，其中在「電子資源」此一大類裡面包含子類別，其餘類別皆只分至第一層，網站架構圖詳見附錄三。受試

時間與 A 標籤組相較之下較長，平均約為 70 分鐘。

由於 B 標籤組為替換過後之新標籤，部分受試者在分類的過程中表現出對卡片名稱的困惑，經常需要與其他組員討論，也有少部分受試者表示某些卡片名稱太過類似、籠統，或者過於廣泛，容易造成受試者混淆。例如「諮詢服務」此一標籤，有受試者把它認為就像是一般的服務台，也有受試者表示容易與「諮詢與建議」聯想在一起。因此在分類時，雖然很容易決定將卡片歸於哪一個類別，但可能卻不明白標籤上確切的涵義。另外，也有受試者在分類完成之後，對於一個類別之下有過多項目產生困擾，但卻因為對卡片標籤了解不深而無法進一步去細分其類別而作罷。

在分類過程中，大多數受試者除了同樣會先將有“服務”二字的卡片挑出之外，也會將包含“規則”或“說明”二字的卡片挑出歸成一類，分別建立新類別。服務類的卡片受試者又進一步細分成個人服務及借閱服務兩大類別，而規則和說明類的卡片，各小組給予的新類別名稱與層次不同，同樣依照分類規則 5，將其合併並以“各項規則”統合之。另外在網站架構上，由於各小組在子類別的選擇上比較分散，雖然在規則類別上有二小組皆有細分至第二層，但在母類別的歸屬又不相同，依據分類規則 4，直接以子類別為最後的類別，因此在整個架構中，除了「電子資源」此一類別包含 2 個子類別，其它類別之下皆無其他更細的層次。

### 三、C 標籤組分類結果分析(網站架構 c)

本實驗結果所建立之網站架構共有 11 個類別項目，其中僅包含 1 個子類別，立於「本館介紹」之下，分至第二層，完整網站架構圖詳見附錄四。由於實驗中使用的是 C 標籤組製作的卡片，因此在開始進行實驗前，為避免受試者對索引與概念熟悉度的落差，會先和受試者說明卡片上各個標示的涵義，在說明結束之後才開始實驗的進行與時間紀錄。最後受試時間除第三組花費時間較短，在一小時內結束；平均受試時間則介於 A 標籤組與 B 標籤組，約為 64 分鐘。

在分類過程中，由於相關詞彙與原標籤大多是描述詳簡上的差異，在這部分受試者們通常不會有疑義，但對於部分卡片上標示的相關詞彙與原標籤差異較大時，受試者則會特別討論，而受試者間也常會因對這些詞彙的重視程度不同而產生分類時的差異，有受試者表示應該以原標籤來決定分類，也有受試者認為應以相關詞彙為主來決定其類別為何。另外，也有受試者表示這樣的標示，在看不懂原標籤時有很大的參考作用，也可幫助受試者在分類時更肯定卡片類別。

如同前二組的受試者，在分類時大多數受試者會先將有“服務”二字的卡片挑出；不同的是，受試者會將這些有服務內容的卡片進一步的細分，部分受試者將這些服務內容依照對象去分，也有部分受試者將服務內容分成校內與校外，館內或跨館服務。由於各組討論出來的分類方式不同，大多也都有新增子類別，最後依照整理規則，除了以多數人意見為主外，也因子類別不同而取母類別為最後類別。因此在網站架構 c 中，建立起比前二架構要多的獨立類別。

綜合三組標籤進行卡片分類法的受試者意見，可以發現受試者希望圖書館網站內容項目在分類時，應該設法將提供的服務突顯出來，並依照服務內容再進一步的細分。此外，受試者認為網站架構不應太過複雜，至多分至第二層即可，認為置於太下層的資訊很難會被瀏覽到，而另一方面，受試者也不希望將過多的項目歸於同一個類別之下，避免重要的資訊被過多的項目淹沒。

針對三組不同標籤各自進行實驗方面，各組受試者對於卡片上的標籤名稱認知若有不同時，通常可以藉由與組內成員討論來減少分類時的疑慮，但在面對標籤名稱過於廣泛籠統時，受試者可能會傾向將卡片分至約略符合的類別即可，而不會去細究其內容為何。另外，有受試者表示，對於 C 標籤組的附加標示，可幫助受試者在不明白標籤確切涵義時能參考，並加強其分類時的信心。

## 第四節 網頁標籤命名分析

在標籤討論階段時，讓受試者以小組的方式，對師大圖書館現有的網頁標籤進行討論，受試者們在提出他們認為更符合或更容易被瞭解的新名詞之後，再經過組內的投票選出可以直接替換現有標籤的新標籤。討論完成後，共有 41 個標籤被替換，刪除 2 個，並將 1 個標籤分成 2 個新的標籤。其中，刪除的標籤為「逾期罰則」與「資訊檢索服務」，受試者認為其中包含的內容可以合併至其他網頁標籤內，不需要再多設這兩個標籤，並且將「電子資源使用須知及校外連線說明」此一標籤分成「電子資源使用須知」及「校外連線說明」二個標籤，認為其內容應該分開放置。受試者對各網頁標籤的詳細意見整理於表 11。

綜合整個討論階段，可以藉由從旁觀察發現，在這些已經刪除過後的網頁標籤中，受試者會真正接觸到的仍佔少數，有許多標籤在討論的一開始受試者完全不了解其內容為何，因此要對這樣完全不熟悉的標籤進行更名對受試者來說是很困難的。某些網頁標籤在受試者瞭解網頁內容和與小組成員討論過後，能夠提出新的名稱；也有部分標籤受試者在討論過後，認為雖然這樣的標籤會讓人不了解，但也無法想到要如何用更適合的詞彙去描述，因此選擇保持原有標籤。另外，也有不少受試者在討論過程中表示，提出來的新標籤是否太過白話而顯得不夠專業，認為雖然原圖書館網頁標籤有些命名過於專業而使一般使用者難以理解，但這樣的專業詞彙仍較適合出現在一個大學圖書館網頁上。

表 11 網頁標籤命名分析整理

受試者意見	圖書館網頁標籤
標籤應再詳細描述說明內容	代還服務 預約及催還 數位學習資源
標籤太過冗長，可去除多餘的字	校外電子期刊代印服務 場地租借服務 研究室租用服務(研究小間分配結果) 微縮資料閱讀複印服務

標籤用字過於專業	圖書急編服務(急編二字) 參考諮詢服務(參考二字) 本校機構典藏事宜(機構典藏) 新知選粹服務(新知選粹) Open Access 資源(Open Access)
標籤太具教育意味	圖書館利用指導服務 期刊資源利用指導

## 第五節 網頁標籤特性討論

本研究於標籤討論階段時，蒐集受試者們提出他們認為更適合或更容易被了解的各種新標籤，建立起直接替換現有圖書館網頁標籤的 B 標籤組，並參考索引典建立規則以及圖資領域專家的建議，將標籤的各種關係詞彙標示產生 C 標籤組。接著，於卡片分類法階段時，三組不同特性的標籤各自進行卡片分類法的過程中，受試者分別對標籤表示出不同的意見及看法。本研究將受試者之意見整理成表 12 如下：

表 12 受試者對不同特性之網頁標籤意見整理

	A 標籤組	B 標籤組	C 標籤組
受試者對網頁標籤之理解	對過於專業的標籤無法照字面上解釋而不瞭解	較平易近人 但過於籠統、廣泛而無法得知確切涵義	附加各種關係詞彙之參考可幫助標籤概念之釐清
受試者進行卡片分類法過程	不夠理解標籤而產生分類時的遲疑	對於太相似或涵義太廣的標籤無法進一步的分類	較能確切將卡片分類至適合的位置併加強受試者分類信心

## 第六節 尋獲度分析調查結果

尋獲度調查之完整問卷如附件十一所示，設計方式採李克特五點量表，請受試者於三個不同網站架構中查找六個網站標籤項目，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。

參與尋獲度分析的 25 位受試者資料如表 13 所示。大學部學生有 11 位，研究所學生 14 位，其中有 14 位女性，11 位男性。依據 25 位受試者對三個網站架構的評分計算其平均數及標準差，若有小數點位數則四捨五入進位至第二位，結果如表 14 所示。架構 C 的總得分及平均數皆高於架構 A 及架構 B，其得分為 598，平均數為 23.92；得分次高為架構 A 的 555 分，平均為 22.2。

表 13 尋獲度問卷之受試者資料

編號	所屬系所	性別	編號	所屬系所	性別
1	歷史系	女	14	化學所	男
2	歷史系	男	15	化學所	女
3	物理系	男	16	圖資所	男
4	英語系	女	17	圖資所	女
5	衛教系	男	18	圖資所	男
6	衛教系	女	19	化學所	男
7	人發系	女	20	化學所	男
8	人發系	男	21	圖資所	男
9	社教系	女	22	圖資所	女
10	大傳所	女	23	圖資所	女
11	大傳所	女	24	資工系	女
12	大傳所	女	25	社教系	男
13	大傳所	女			

表 14 網站架構尋獲度之分數統計表

網站架構 受試者編號	架構 a	架構 b	架構 c
1	23	25	30
2	20	19	24
3	25	18	22
4	25	24	28
5	22	21	25
6	22	19	23
7	26	20	22
8	24	25	28
9	17	20	25
10	24	19	27
11	23	20	27
12	17	20	25
13	20	18	22
14	18	22	21
15	20	21	22
16	17	20	25
17	24	22	26
18	24	19	20
19	24	26	21
20	22	23	18
21	24	19	22
22	23	22	19
23	26	21	28
24	24	25	22
25	21	18	26
<b>總和</b>	<b>555</b>	<b>526</b>	<b>598</b>
<b>平均數</b>	<b>22.2</b>	<b>21.04</b>	<b>23.92</b>
<b>標準差</b>	<b>2.77</b>	<b>2.42</b>	<b>3.12</b>

接著透過 SPSS 軟體進行相依樣本單因子變異數分析。首先觀察 Mauchly 球形檢定結果，由表 15 得知 Mauchly's W 的檢定值為.937，轉換後的卡方值等於

1.498，自由度為 2， $p=.473>.05$ ，未達到顯著水準，表示統計數據符合球形假設。

表 15 Mauchly 球形檢定

受試者內 效應項	Mauchly's W	近似卡方 分配	自由度	顯著性	Epsilon(a)		
					Greenhouse- Geisser	Huynh-Feldt 值	下限
網站架構	.937	1.498	2	.473	.941	1.000	.500

受試者內效應項之檢定，因為相依樣本變異數分析符合球形檢定，分析資料直接檢視第一行「假設為球形」之數據。根據表 16 的資料顯示，組間效果的 F 值皆為 7.865， $p=.001<0.05$ ，達到顯著水準，表示三個網站架構間在得分上有顯著差異存在。

表 16 受試者內效應項的檢定

來源	假設	型 III 平 方和	自由度	平均平方和	F 檢定	顯著性
網站架構	假設為球形	104.987	2	52.493	7.865	.001
	Greenhouse-Geisser	104.987	1.881	55.803	7.865	.001
	Huynh-Feldt 值	104.987	2.000	52.493	7.865	.001
	下限	104.987	1.000	104.987	7.865	.010
誤差(網站架構)	假設為球形	320.347	48	6.674		
	Greenhouse-Geisser	320.347	45.153	7.095		
	Huynh-Feldt 值	320.347	48.000	6.674		
	下限	320.347	24.000	13.348		

接著觀察網站架構之間的成對比較表。由表 17 中可發現，網站架構 c 在得分上與網站架構 a、b 皆達到顯著差異，且在得分平均數上也明顯優於 a、b 架構。

亦即本研究設計之具索引典特性的卡片所分類出的網站架構在尋獲度上，明顯優於其它二個網站架構。

表 17 成對比較

(I) 網站 架構	(J) 網站 架構	平均數差異 (I-J)	標準誤	顯著性(a)	差異的 95% 信賴區間(a)	
					下限	上限
A	b	1.160	.639	.082	-.160	2.480
	c	-1.720*	.799	.042	-3.369	-.071
B	a	-1.160	.639	.082	-2.480	.160
	c	-2.880*	.745	.001	-4.417	-1.343
C	a	1.720*	.799	.042	.071	3.369
	b	2.880*	.745	.001	1.343	4.417

## 第五章 結論與建議

本研究旨在探討結合索引典概念之標籤，是否能提升使用者對大學圖書館網站標籤之理解，並協助使用者進行更好的卡片分類法，達到提升圖書館網站尋獲度之目的。研究透過五個階段進行實驗，首先，以焦點團體的方式對臺師大圖書館網頁標籤進行討論，在受試者們提出建議的新標籤後，蒐集整理並參考索引典編製規則建立圖書館標籤索引典；接著，利用上一階段之結果，建立三組標籤，分別是原圖書館標籤的 A 標籤組，直接替換為新標籤組成的 B 標籤組及具索引典標示之圖書館標籤的 C 標籤組。將三組標籤各自進行卡片分類法，比較不同特性之標籤受試者的分類過程。最後，將經過卡片分類法後建立出的三個不同網站架構，各自進行尋獲度分析，探討比較三個網站架構之尋獲度差異。

### 第一節 結論

本研究除了瞭解索引典特性之標籤系統是否能幫助使用者瞭解大學圖書館之網站標籤，並進一步探討使用者對於圖書館網站之建議，也同時針對研究者認為原方法之不足的地方加以改進。針對本研究所探討的研究問題與目的，提出以下研究結論：

#### 一、 受試者對網頁標籤之建議

本研究於標籤討論階段以小組討論的方式，讓受試者對師大圖書館原圖書館網頁標籤進行討論；依據受試者們提出來的新標籤及討論過程可以發現受試者對標籤之建議如下：

1. 希望網頁標籤能夠淺顯易懂。
2. 標籤在名稱上能將包含的內容、服務或資訊描述清楚。
3. 標籤盡可能的將不必要的字刪除。

4. 絕大多數的受試者則是認為並不需要做大幅度的修改，圖書館網頁標籤在命名上仍需要維持一定的專業性。

## 二、 受試者對網站架構組織方式之建議

本研究建立出的三個網站架構中，在「電子資源」及「視聽多媒體中心」部分三網站幾乎相同，與原圖書館網站相比也差異不大。其餘網站標籤項目方面，受試者則提出了下列之建議：

1. 將與“借閱”相關的規則或是服務特別列出

受試者認為，和圖書館最直接的功能就是借書，所以除了基本的查詢與瀏覽功能列於「本館館藏查詢」此一類別之下，和借閱有關的規則或是服務都應該要特別列出。因此應將相關的網頁分別立於「借閱規則」、「借閱服務」與「跨館借閱代印服務」之下。剩餘服務項目方面，受試者則是認為與讀者個人需求有關係的則另列於「讀者專區」之下，與借閱相關的服務分開。

2. 將圖書館提供的服務特別列出，並且進一步將服務依照功能或是對象分類

圖書館除了提供瀏覽借閱之外，尚包含其他更多的服務，這些通常是圖書館與讀者拉近距離的最佳管道，並能加深使用者對圖書館之正面印象。因此受試者認為圖書館應將圖書館提供之服務列出，讓使用者能夠更容易從網站中找到所需之服務。

3. 將具有特殊功用之標籤設立獨立類別或至於網頁明顯之處

受試者也表示，一般還不熟悉圖書館網頁的使用者通常會瀏覽的項目，像是「常問問題」或「諮詢與建議」應獨立類別，而有關圖書館最新的任何活動或訊息都應該擺在明顯之處，將其另列於「最新消息」之下。其他與圖書館業務相關或服務介紹說明類的則都列於「本館介紹」之下，方便使用

者在查詢圖書館相關資訊時可一同瀏覽。

#### 4. 單純的網站架構

對於圖書館網站架構類別的數量，由於受試者傾向較單純的網站架構，認為一個類別之下不應包含太多層次，而較重要的資訊也應獨立類別，避免被其它項目淹沒，因此在類別數量上與原圖書館相比之下較多。但受試者也表示，希望最後在呈現網頁時，能透過其它的網站技術，例如利用跑馬燈，或是頁框的方式，將一些需要較突出顯示的標籤項目置於明顯之處。

### 三、 結合索引典特性之標籤系統確實能幫助使用者瞭解大學圖書館之網站標籤

本研究於討論階段時，受試者們提出了很多他們認為更適合或更容易被了解的標籤名稱，並且也透過小組討論及最後整理，建立起直接替換現有圖書館網頁標籤的 B 標籤組。接著參考索引典建立規則以及圖資領域專家的建議，將標籤的各種關係詞彙標示產生 C 標籤組。受試者認為，B 標籤組名稱雖然有將原標籤簡化，並將一些過於專業的詞彙修改的較白話，雖然查看時似乎淺顯易懂，能夠依照字面上來解釋標籤，但整體觀察卻顯得過於籠統，標籤的涵義範圍太廣，因此對於標籤的確切意義瞭解幫助不大；相較之下，C 標籤組則是將原標籤與其關係詞彙一併顯示，在看過原圖書館較專業的標籤後，透過各種關係詞彙的輔助，加深對標籤的理解，若有觀念不清楚或無法肯定時，也可參考這些關係詞彙來協助釐清，對標籤的確切內容也較有明確的概念。

### 四、 結合索引典特性之標籤系統能幫助卡片分類法的進行

在研究過程中發現，受試者在進行卡片分類法時，對於不同特性之標籤會有不同反應。A 標籤組進行實驗時，受試者遇到過於專業的標籤，由於無法憑藉字面上來解釋而產生分類上的困難，雖然能依照自身過去經驗對卡片進行分類，但

仍有猶疑不定的情況產生；B 標籤組進行卡片分類法實驗時，與 A 標籤組相較之下，受試者能較快速的將卡片歸類，並表示標籤命名平易近人容易解釋，但對於部分卡片，卻礙於標籤名稱過於籠統而無法確切了解其內容與涵義，導致無法進行更細部分類的問題；至於 C 標籤組，受試者雖然於分類起初需要花時間學習卡片上的標示如何查看，但在瞭解之後，當分類過程中遇到不理解標籤涵義的卡片，或是無法肯定卡片類別的情況時，便可以藉由參考相關詞彙，在瞭解標籤確切涵義之後將卡片分類至受試者認為最適合的位置，也可以增加受試者在分類的過程中的信心。

## 五、 結合索引典特性之標籤系統進行卡片分類法

### 可提高網站的尋獲度

透過尋獲度問卷之調查可證實，經本研究結合索引典特性之標籤系統進行卡片分類法後所建構出的網站架構，在尋獲度上確實優於原圖書館標籤與替換過之標籤各自進行卡片分類法之網站架構；亦即本研究結合索引典特性之標籤系統進行卡片分類法後所建構出的網站架構，較符合使用者在瀏覽網站資訊上的需求，讓使用者得以更有效率地取得所想要的資訊。

## 第二節 建議

本研究之研究目的為透過索引典控制詞彙以及語意關係的功能，來幫助使用者提高對於大學圖書館網站標籤的理解，並協助使用者更好卡片分類法，達到提升圖書館網站尋獲度。基於研究結果，本研究對臺師大圖書館及後續相關研究提出以下建議：

### 一、 將網頁標籤結合索引典特性

本研究在過程中發現，有標示語意關係之標籤卡片在進行分類時，較可幫助受試者進行實驗，也能提升受試者對標籤之瞭解。因此，本研究建議，在設計網頁標籤時，若能利用索引典特性，將語意關係的標示和標籤系統做結合，能讓使用者對網頁標籤能有更進一步的認識，進而提升網站的使用率。

## 二、 加強圖書館服務之推廣

研究過程中發現，受試者不瞭解部分圖書館網頁標籤的意義，或是在替換標籤時不知該如何提出更適合的標籤，絕大部分是因為不熟悉圖書館的服務或未使用過這項服務，甚至不知道圖書館有提供這樣的服務。由此可知，使用者對圖書館服務的瞭解十分有限，因此圖書館應加強推廣及宣傳，讓使用者能夠更全面的認識圖書館所提供的各項服務及資源，達到網站使用率的提升。

## 三、 探討受試者科系別影響

本研究之研究對象為所有在學學生，然而在研究過程中發現，不同科系的學生於討論階段或卡片分類階段時，對圖書館網站標籤之理解情況略有差異，建議後續研究可針對不同科系之受試者對於圖書館網站標籤之理解情況做深入的探討。

## 四、 個人卡片分類法

本研究卡片分類法階段採用團體卡片分類法方式進行，雖然團體卡片分類法可以藉由討論幫助受試者瞭解卡片標籤，研究者也可由討論過程從旁獲取許多資料，然而在討論過程中，可能由於受試者個人特質或多數決的關係而忽略了少數人的意見，因此，建議後續相關研究可採用個人卡片分類法的方式進行卡片類別的探討。

## 五、 卡片分類法之分析方式

本研究於卡片分類法分析時由於樣本數小，採用質化分析的方式進行。然而在分析過程中難免會參雜研究者主觀之意見，因此建議若樣本數較大之相關研究在進行分析時，可以採取量化或其他分析方式進行。

## 參考文獻

### 英文部分

- Ahlstrom, V., & Allendoerfer, K. (2004). *Information organization for a portal using a card-sorting technique*. Retrieved January 16, 2011, from <http://hf.tc.faa.gov/technotes/dot-faa-ct-tn04-31.pdf>
- American National Standards Institute. (2005). Guidelines for the construction, format, and management of monolingual controlled vocabularies. Retrieved January 16, 2011, from [http://www.niso.org/kst/reports/standards/kfile\\_download?id:ustring:iso-8859-1=Z39-19-2005.pdf&pt=RkGKiXzW643YeUaYUqZ1BFwDhIG4-24RJbcZBWg8uE4vWdpZsJDs4RjLz0t90\\_d5\\_ymGsj\\_IKVaGZww13HuDIYn5U74YdfA-3TffjxYQ25QrtR8PONuJLqxvo-l0NIr5](http://www.niso.org/kst/reports/standards/kfile_download?id:ustring:iso-8859-1=Z39-19-2005.pdf&pt=RkGKiXzW643YeUaYUqZ1BFwDhIG4-24RJbcZBWg8uE4vWdpZsJDs4RjLz0t90_d5_ymGsj_IKVaGZww13HuDIYn5U74YdfA-3TffjxYQ25QrtR8PONuJLqxvo-l0NIr5)
- Boulton, M. (2007). Card sorting. Part 1. In Spencer, D., & Garrett, J. J. (Eds.). *Card sorting: designing usable categories*. Brooklyn, NY: Rosenfeld.
- Brooke, J. (1996). *Sus: A quick and dirty usability scale*. Retrieved January 16, 2011, from <http://hell.meiert.org/core/pdf/sus.pdf>
- Campbell, N. (2001). *Usability assessment of library-related web sites methods and case study*. Chicago, IL: LITA
- Courage, C., & Baxter, K. (2004). *Understanding your users: A practical guide to user requirements methods, tools, and techniques*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann.
- Deaton, M. (2002). *Sorting techniques for user-centered information design*. Retrieved January 10, 2011, from <http://www.mmdeaton.com/SortingTechniquesforInformationDesign.pdf>
- Dickstein, R., & Mills, V. (2000). Usability testing at the university of arizona library: How to let users in on the design. *Information technology and libraries*, 19(3), 144-150.
- Dixon, K., & Lowcay, B (2007). *Creating a great website*. Retrieved January 16, 2011, from [http://www.phcris.org.au/phplib/filedownload.php?file=/elib/lib/downloaded\\_files/publications/pdfs/phcris\\_pub\\_1214.pdf](http://www.phcris.org.au/phplib/filedownload.php?file=/elib/lib/downloaded_files/publications/pdfs/phcris_pub_1214.pdf)
- Falks, A., & Hyland, N. (2000). Gaining user insight: A case study illustrating the

- card sort technique. *College & Research 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.
- Genius, S. K. (2004). Web site usability testing: a critical tool for libraries. *Feliciter*, 50(4), 161-164.
- Hahsler, M., & Simon, B. (2001). *User-centered navigation re-design for web-based information systems*. Retrieved January 16, 2011, from [http://www.wu-wien.ac.at/usr/wi/bsimon/publikationen/navigation\\_re-design\\_amcis.pdf](http://www.wu-wien.ac.at/usr/wi/bsimon/publikationen/navigation_re-design_amcis.pdf)
- Hawley, M. (2008). *Extending card-sorting techniques to inform the design of web site hierarchies*. Retrieved January 16, 2011, from <http://www.uxmatters.com/MT/archives/000332.php>
- Hinkle, V. (2008). *Card-sorting: What you need to know about analyzing and interpreting card sorting results*. Retrieved January 16, 2011, from <http://www.surl.org/usabilitynews/102/cardsort.asp>.
- Kalbach, J. (2007). *Designing Web Navigation*. Sebastopol, CA: O'Reilly
- Kaufman, J. (2006). *Card sorting: An inexpensive and practical usability technique*. Retrieved January 16, 2011, from [http://www.stc.org/intercom/PDFs/2006/200611\\_17-19.pdf](http://www.stc.org/intercom/PDFs/2006/200611_17-19.pdf)
- Leise, F. (2007). Content Analysis Heuristics. Retrieved January 16, 2011, from <http://www.boxesandarrows.com/view/content-analysis>
- Maurer, D., & Warfel, T. (2004). Card sorting: A definitive guide. Boxes and Arrows, April. [http://www.boxesandarrows.com/archives/card\\_sorting\\_a\\_definitive\\_guide.php](http://www.boxesandarrows.com/archives/card_sorting_a_definitive_guide.php)
- Martin, S., & Kidwell, D. K. (2001). A case study in cluster analysis for intranet organization. *2nd International Workshop on Engineering Management for Applied Technology*, 57-64.
- McGaw, J. (2009). Search Engine Optimization. Retrieved January 16, 2011, from <http://www.springerlink.com/content/k5x797x36222m808/fulltext.pdf>
- McGills, L., & Toms, E. G. (2001). Usability of the academic library web site:

- Implications for design. *College & Research Libraries*, 62, 355-367.
- Mi, J., & Weng, C. (2008). Revitalizing the library OPAC: Interface, searching, and display challenge. *Information Technology and Libraries*, 27(1), 5-22.
- Morville, P. (2005). Ambient findability: Libraries at the crossroads of ubiquitous computing and the internet. *Online*, 29(6), 16-21.
- Motive. (2004). *The Motive Web Design Glossary*. Retrieved January 16, 2011, from <http://www.motive.co.nz/glossary/label.php>
- Nielsen, J. (1993). *Usability engineering*. Boston, MA: Academic.
- Nielsen, J. (2004). *Card sorting: how many users to test*. Retrieved January 16, 2011, from <http://www.useit.com/alertbox/20040719.html>
- Nielsen, J. (2009). *Card Sorting: Pushing Users Beyond Terminology Matches*. Retrieved January 16, 2011, from <http://www.useit.com/alertbox/word-matching.html>
- Nielsen, J., & Sano, D. (1994). *1994 design of SunWeb - Sun Microsystems' intranet*. Retrieved January 16, 2011, from <http://www.useit.com/papers/sunweb>
- Paul, C. L. (2007). *A modified delphi approach to a new card sorting methodology*. Baltimore, MD: University of Baltimore.
- Robertson, J. (2002). *Information design using card sorting*. Retrieved January 16, 2011, from [http://www.intranetjournal.com/articles/200202/pkm\\_02\\_05\\_02a.html](http://www.intranetjournal.com/articles/200202/pkm_02_05_02a.html)
- Rosenfeld, L., & Morville, P. (2007). *Information architecture for the World Wide Web*. Sebastopol, CA: O'Reilly.
- Rubin, J. (1994). *Handbook of usability testing: How to plan, design and conduct effective tests*. New York: John Wiley & Sons.
- Shackel, B. (1991). Usability: context, framework, definition, design and evaluation. In B. Shackel & S. Richardson (Eds.), *Human factors for informatics usability*, (pp. 21-37). Cambridge, UK: Cambridge University.
- Spencer, D., & Garrett J. J. (2009). *Card sorting: Designing usable categories*. Brooklyn, N.Y. : Rosenfeld Media.
- Spencer, D. (2007). *Card sort analysis spreadsheet*. Retrieved January 17, 2011, from [http://www.rosenfeldmedia.com/books/cardsorting/blog/card\\_sort\\_analysis\\_spre](http://www.rosenfeldmedia.com/books/cardsorting/blog/card_sort_analysis_spre)

adsheet/

Spencer, D., & Warfel, T. (2004). *Card sorting: a definitive guide*. Retrieved January 16, 2011, from

[http://www.boxesandarrows.com/view/card\\_sorting\\_a\\_definitive\\_guide](http://www.boxesandarrows.com/view/card_sorting_a_definitive_guide)

Toub, S. (2000). *Evaluating information architecture*. Retrieved January 16, 2011, from [http://argus-acia.com/white\\_papers/evaluating\\_ia.pdf](http://argus-acia.com/white_papers/evaluating_ia.pdf)

Tullis, T., & Wood, L. (2004). *How many users are enough for a card-sorting study?*. Retrieved January 16, 2011, from

<http://home.comcast.net/~tomtullis/publications/UPA2004CardSorting.pdf>

Upchurch, L., Rugg, G., & Kitchenham, B. (2001). Using card sorts to elicit web page quality attributes. *IEEE Software*, 18(4), 84-89.

Usability. gov. (2010). *Information Architecture*. Retrieved January 16, 2011, from [http://www.usability.gov/methods/design\\_site/define.html#DefiningYourCategoriesLabels](http://www.usability.gov/methods/design_site/define.html#DefiningYourCategoriesLabels)

Walbridge, S. (2000). Usability testing and libraries: The WSU experience. *The Washington Library Association Journal*, 16(3), 23-24.

Zimmerman, D. E., & Akerelrea, C. (2002). *A group card sorting methodology for developing informational web sites*. Retrieved January 16, 2011, from <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=01049127>

## 中文部分

卜小蝶 (2007)。使用者導向之網路資源組織與檢索。臺北市：文華。

李連揮 (1977)。索引典與索引方法。《圖書館學與資訊科學》，3，192-202。

林信成、歐陽慧、歐陽崇榮 (2004)。以主題地圖建構索引典之語意網路模型。《圖書資訊學刊》，48，35-56。

洪范文 (2010)。以網站日誌探勘建立網站架構。國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所碩士論文，未出版，臺北市。

許嫻婷 (2000)。一個新課題 — 圖書館網頁之設計。《國立臺灣師範大學圖書館通訊》，53，2-7。

蔡維君 (2006)。大學圖書館網站好用性評估 — 以臺灣大學圖書館網站為例。國立臺灣大學圖書資訊學研究所碩士論文，未出版，臺北市。(Rubin, 1994)

戴玉美、劉元芳 (2005)。我國 IA (信息構建) 研究綜述。《情報資料工作》，143，

13-16。

謝寶媛、周秉貞（2003）。以顧客導向觀點評估政府網站之資訊架構。圖書與資訊學刊，46，175-198。

謝建成、丁依玲、陳慧倫（2011）。大學圖書館網站資訊尋獲度之研究。資訊管理學報，18（3），25-49。

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、劉至逢（2009）。大學圖書館網站使用性評估之探討。教育資料與圖書館學，47（2），163-198。

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。

## 附錄 1 標籤討論結果整理

原圖書館標籤名稱	A 組(5 位)	B 組(4 位)	C 組(3 位)	D 組(3 位)	替換的詞
<a href="#">圖書急編服務</a>	*快速上架 緊急上架/優先上架/立即上架	*快編上架服務 新進圖書服務 加快上架服務	快速上架 加速編目 *馬上編服務		快速上架
<a href="#">限閱圖書外借翻拍</a>	*館內限閱外借申請 特殊原因借閱申請	限閱圖書外借 限閱圖書外借列印/影印	限閱圖書暫借 *限閱圖書外借	*限閱圖書外借	限閱圖書外借
<a href="#">本館館藏查詢</a>	圖書查詢 館藏資源查詢	*本校館藏查詢	*本校館藏查詢	館藏查詢	本校館藏查詢
<a href="#">西文期刊文獻快遞服務</a>	申請國外西文期刊全文 申請西文期刊文獻	國外期刊文獻快遞服務 外文期刊文獻快遞服務	西文期刊傳遞		(未替換)
<a href="#">中文紙本期刊一覽表</a>			中文紙本期刊總覽		(未替換)
<a href="#">新書通報</a>	*新到館圖書 新進館圖書 新進館藏/新上架圖書	新書訊息	新書到館通知	新到館圖書	新到館圖書
<a href="#">本館介紹</a>		本館簡介	關於本館 本館全覽 認識本館		(未替換)
<a href="#">西文紙本期刊一覽表</a>		國外期刊一覽	西文紙本期刊總覽		(未替換)

原圖書館標籤名稱	A 組(5 位)	B 組(4 位)	C 組(3 位)	D 組(3 位)	替換的詞
<a href="#">教師委託代借</a>		幫老師借書/老師借書			(未替換)
<a href="#">續借</a>					(未替換)
<a href="#">本校歷屆考題</a>		考古題	本校考古題		(未替換)
<a href="#">校外電子期刊代印服務</a>	申請校外電子期刊 校外電子期刊代印說明	*線上期刊代印 校外期刊代印服務	*校外電子期刊代印	*校外電子期刊代印	校外電子期刊代印
<a href="#">參考諮詢服務</a>	*諮詢服務	*諮詢服務	*諮詢 Q&A/問問題	*諮詢服務	諮詢服務
<a href="#">辦〈退〉證</a>	*辦/退證 辦證與退證		申(退)辦證服務 證件申請		辦/退證
<a href="#">服務規章</a>	*服務規則	*使用規章	本館規定 *本館服務與規定	*服務規則	服務規則
<a href="#">語言學習資源</a>		外語學習資源 學習&檢定	英日語學習資源		(未替換)
<a href="#">電子期刊</a>		線上期刊查詢	電子期刊查詢		(未替換)
<a href="#">辦理時間</a>	辦退證時間 (將內容合併在服務時間之下)	服務時間		可將時間併入其他項目中	(未替換)
<a href="#">圖書狀態訊息</a>	*圖書狀態說明 圖書狀態解釋 (認為此標籤設立多餘，應將內容至於查詢頁面，在使用者查詢前就要顯示)	*書本流通資訊 欲借書籍狀態	*圖書狀態說明		圖書狀態說明

原圖書館標籤名稱	A 組(5 位)	B 組(4 位)	C 組(3 位)	D 組(3 位)	替換的詞
<a href="#">線上投票</a>		*線上意見填寫 問卷調查	*意見調查 票選活動		線上意見填寫
<a href="#">開放時間</a>		各館開放時間	關閉館時間	可將時間併入其他項目中	(未替換)
<a href="#">多媒體視聽服務使用規定</a>	若至於下層則*使用規定	多媒體服務使用規定			(未替換)
<a href="#">多媒體視聽服務活動訊息</a>	若至於下層則*活動訊息	多媒體服務活動訊息		多媒體最新訊息 多媒體最新資訊	(未替換)
<a href="#">微縮資料閱讀複印服務</a>	*微縮資料使用服務	古訊服務 *史料服務	*微縮資料使用	(一般不太會用到)	微縮資料使用服務
<a href="#">圖書蒐尋服務</a>	*館內圖書協尋服務 尋書服務	館員找書服務 *代找服務	圖書幫您找 *圖書協尋服務	圖書狀態諮詢 *人工查書服務	館內圖書協尋服務
<a href="#">電子書</a>			E-BOOK 電子書瀏覽	電子書連結	(未替換)
<a href="#">午間藝文活動</a>		節目表 *近日活動資訊 *最新活動訊息	午間活動公告 *活動公告	活動公告	活動公告
<a href="#">讀者專區</a>	讀者個人服務	*讀者個人服務 個人服務 登入	My library (多餘)	我的資料/我的記錄 我的專區 *個人專區	讀者個人服務
<a href="#">逾期罰則</a>	可與"借閱冊數與期限"合併	(多餘)可合併		可合併(將時間加入)	(刪除)
<a href="#">電子資料庫</a>		線上資料庫		電子資料庫連結	(未替換)

原圖書館標籤名稱	A 組(5 位)	B 組(4 位)	C 組(3 位)	D 組(3 位)	替換的詞
<a href="#">常問問題</a>	*常見問題	Q&A *常見問題	Q&A	Q&A *常見問題	常見問題
<a href="#">多媒體視聽服務一般公告</a>			多媒體視聽服務公布欄 多媒體視聽服務最新消息	多媒體視聽服務常務公告	(未替換)
<a href="#">多媒體視聽服務 TOP20</a>	借閱 TOP20	若至於多媒體視聽服務下“排行榜”	視聽資料借閱 TOP20		(未替換)
<a href="#">圖書館利用指導服務</a>	*圖書館使用教學服務 圖書館利用教育	服務導覽	教你利用圖書館 圖書館怎麼用	*圖書館利用指導 教你利用圖書館 如何運用圖書館	圖書館使用教學服務
<a href="#">場地租借服務</a>	*場地租借 登記/申請場地租借				場地租借
<a href="#">普通閱覽室使用服務</a>	*普通閱覽室使用規範	*閱覽室使用規則	閱覽室使用說明 *閱覽室使用規範 自習室使用說明	普通閱覽室使用規定 *普通閱覽室使用規範	普通閱覽室使用規範
<a href="#">代還服務</a>	*跨校代還服務	*跨校區還書服務 跨館還書服務	圖書代還 *跨校區還書	跨校區還書服務	跨校區還書服務
<a href="#">書目管理軟體</a>	參考書目管理軟體	參考文獻編輯軟體	*書目管理軟體下載	*參考書目管理軟體	參考書目管理軟體
<a href="#">圖書遺失賠償</a>	圖書遺失賠償說明	可與逾期罰則合併	*圖書遺失罰則	圖書遺失罰則	圖書遺失罰則
<a href="#">預約及催還</a>	*圖書預約及催還說明		圖書預約及催還		圖書預約及催還說明
<a href="#">研究室租用服務(研究小間)</a>	*研究小間申請	*研究室預約	*研究室申請	研究室預約服務	研究室申請

原圖書館標籤名稱	A 組(5 位)	B 組(4 位)	C 組(3 位)	D 組(3 位)	替換的詞
<a href="#">分配結果)</a>	個人閱覽室申請	研究室使用服務			
<a href="#">數位學習資源</a>	(可將語言學習合併至此)	活動影音紀錄 影音檔案專區	各類講座及學習資源 *數位影音及數位學習	*數位影音學習資源 線上學習資源 影音資源(太廣)	數位影音及數位學習
<a href="#">本校機構典藏事宜</a>	”事宜”兩次很不親切、但由於是少數人在用所以可以不必改	*本校各單位典藏	本校機構典藏相關說明 本校各單位典藏	*本校出版典藏 (少人用)	本校各單位典藏
<a href="#">校內跨校區代印服務</a>	*校內跨校區全文申請		跨校區代印服務		校內跨校區全文申請
<a href="#">國內外聯合目錄</a>	*國內外聯合目錄清單 國內外出版品清單	國內外目錄 *國內外出版品總目錄 國內外出版品查詢總目錄/名冊	國內外圖書查詢 國內外聯合目錄查詢	書目連結	國內外聯合目錄清單
<a href="#">人員職掌與電話</a>		*服務人員簡介			(未替換)
<a href="#">我的學科館員</a>	我的系所館員 各系所學科館員 學科館員諮詢服務	各學科館員 *各系所/單位學科館員	各領域專長館員 *各系所服務館員	*各學科服務館員 各系所學科館員 學科諮詢人員	各系所/單位學科館員
<a href="#">複印/列印服務</a>	*影印/列印使用規則				影印/列印使用規則
<a href="#">期刊資源利用指導</a>	*期刊資源使用說明	*期刊資源介紹	教你利用期刊資源	如何使用期刊	期刊資源使用說明
<a href="#">資訊檢索服務</a>	(多餘)	服務項目檢索	(併入參考諮詢服務) 參考室開放時間	(刪除) 將時間合併	(刪除)
<a href="#">長期借閱服務(教師計畫用書長期借閱服務)</a>	*教師長期借閱服務	*教師長期借閱	長期借閱服務 *教師長期借閱	*教師長期借閱服務	教師長期借閱服務

原圖書館標籤名稱	A 組(5 位)	B 組(4 位)	C 組(3 位)	D 組(3 位)	替換的詞
			長期借閱(教師用)		
<a href="#">全國文獻傳遞服務系統</a>		(類似館際合作)			(未替換)
<a href="#">借閱冊數與期限</a>		*借閱規則 借書規則 (可合併)	*借閱規則		借閱規則
<a href="#">諮詢與建議</a>	*意見反應	Q&A 專區 *討論區	建議 意見發表 留言板/討論區	圖書館意見箱 *意見反應	意見反應
<a href="#">館際互借圖書</a>	*跨校借閱服務	*館際互借須知		跨校借閱服務	跨校借閱服務
<a href="#">多媒體視聽服務新片介紹</a>		新片介紹			(未替換)
<a href="#">電子資源使用須知及校外連線說明</a>	使用須知與校外連線可分開獨立			“電子資源使用須知”和 ”非校區連線說明”各自分開	增加【電子資源使用須知】 和【校外連線說明】
<a href="#">校內跨校區借書及調閱服務須知</a>	校內借書規則 校內跨校區借書服務	*校內跨校區借閱服務	*跨校區借書及調閱服務		校內跨校區借閱服務
<a href="#">各項業務統計</a>	裡面借閱排行榜可以獨立出來為一個頁面放置於”館藏目錄”之下	*各項資源使用統計	*使用情形統計	各項服務統計 *各項使用統計 圖書館使用數據統計	各項資源使用統計
<a href="#">新知選粹服務</a>	*關鍵字追蹤 主題追蹤	限定資訊最新發展服務 *專科新知篩選服務	*最新專題資訊通報 專題訂閱	我的最愛新訊 *關鍵字訂閱	關鍵字追蹤
<a href="#">薦購圖書</a>			推薦圖書		(未替換)

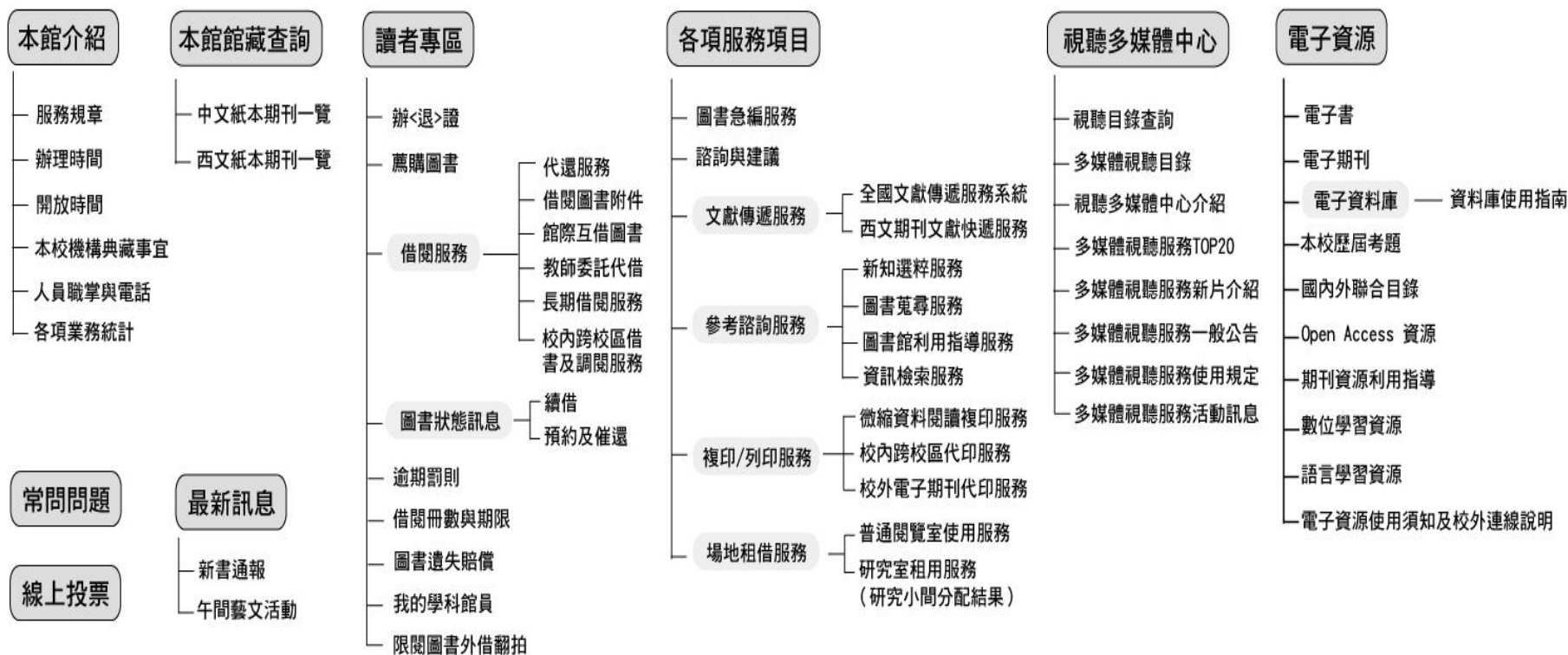
原圖書館標籤名稱	A 組(5 位)	B 組(4 位)	C 組(3 位)	D 組(3 位)	替換的詞
<a href="#">視聽目錄查詢</a>	可與多媒體視聽目錄合併，將查詢 bar 置於頁面上		視聽資料查詢 *多媒體資料查詢		(未替換)
<a href="#">Open Access 資源</a>	*開放式學術資源 開放式資源/免費資源	免費期刊查詢	*公開資源 開放資料庫資源 免費資料庫資源	Open access 免費期刊資源	開放式學術資源
<a href="#">多媒體視聽目錄</a>					(未替換)
<a href="#">資料庫使用指南</a>			如何使用資料庫 *各資料庫使用手冊		各資料庫使用手冊
<a href="#">借閱圖書附件</a>	與借閱冊數與期限合併	圖書附件說明	*借閱圖書附件說明	*借閱圖書附件說明	借閱圖書附件說明
<a href="#">視聽多媒體中心介紹</a>	置於視聽多媒體之下”中心介紹”	與”多媒體使用須知”合併			(未替換)

註 1：各小組討論出的標籤，若經小組投票同意認為可直接替換者，於標籤前標示星號[\*]。

註 2：各小組對標籤若有其它意見，則於欄中或標示在標籤後括弧內附加說明。

註 3：共替換 41 個標籤，刪除 2 個，未替換的有 24 個標籤。

## 附錄 2 卡片分類法結果之網站架構圖－網站架構 A



### 附錄 3 卡片分類法結果之網站架構圖－網站架構 B



## 附錄 4 卡片分類法結果之網站架構圖－網站架構 C



## 附錄 5 尋獲度調查問卷

以下提供三個網站架構，請假想每一個架構皆為一個圖書館網站，由架構最上層起，想像您瀏覽網站層層點閱的行為，找尋本問卷所列出的 6 個網頁項目，並依您認為各個項目在三個網站架構中的位置的合適程度勾選 。

網站架構 1					
	非常合適	合適	普通	不合適	不合適 非常
1.新書通報	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.續借	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.校內跨校區借書及調閱服務	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.圖書狀態訊息	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.西文期刊文獻快遞服務	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.新知選粹服務	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
網站架構 2					
	非常合適	合適	普通	不合適	不合適 非常
1.續借	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.圖書狀態說明	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.關鍵字追蹤	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.新到館圖書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.國外期刊文獻快遞服務	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.校內跨校區借書及調閱服務	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
網站架構 3					
	非常合適	合適	普通	不合適	不合適 非常
1.圖書狀態訊息	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.續借	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.西文期刊文獻快遞服務	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.新知選粹服務	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.校內跨校區借書及調閱服務	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.新書通報	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>