

南華大學出版事業管理研究所碩士論文

A THESIS FOR THE DEGREE OF MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION

GRADUATE INSTITUTE OF PUBLISHING ORGANIZATIONS MANAGEMENT

NAN HUA UNIVERSITY

線上讀者使用動機與滿意度之研究—

以國立自然科學博物館網路簡訊月刊為例

On-line Reader Approach of the User Motivation and Gratification

-- A Case Study of "National Museum of Natural Science Periodical"

指導教授：魏裕昌 博士

ADVISOR : PH.D. Wei, Yuh-Chang

研究生：蘇麗英

GRADUATE STUDENT : Su, Li-Ying

中 華 民 國 九 十 五 年 一 月

南 華 大 學

出版事業管理研究所

碩士學位論文

線上讀者使用動機與滿意度之研究-

以國立自然科學博物館網路簡訊月刊為例

研究生：蘇麗英

經考試合格特此證明

口試委員：廖立志

魏裕昌

阮綠茵

指導教授：魏裕昌

所 長：蔣崇水

口試日期：中華民國 九十四 年 十二月 十六 日

謝 誌

論文的寫作、學術研究方法的學習，是我在研究所三年多來很重要的追求與收穫。做為一個在職研究生，求學之目的，無非在於提升工作效能、追求自我的成長，並將實務的經驗經由課堂的教與學達到產學互動交流的功能。學業的完成，是另一個人生階段的開端，我希望有足夠的智慧與勇氣，繼續擺出向前的姿勢，發揮所長、快意人生。

投入出版工作將近二十年，尤其在公務機關的出版單位，很封閉、很保守，還有點自以為是。不過，還是滿心感激科博館提供了一個安身立命的工作環境，以及讓我能夠見賢思齊的同儕學習相長的機會。

感謝魏裕昌老師在論文寫作上的指導、應立志老師在統計分析方法上的教導，萬榮水所長以及所有老師們的諄諄教誨。還有，高慧芬小姐、黃慧珍小姐及侯文忠先生在專業上的協助與精神上的鼓舞、林美齡小姐的友情相伴、紀明表姐的救命之恩、家人（爸、媽、阿源、翠芳、阿誠、淑惠、家儀、家賦、家樂）的鼓勵與關心。

不惑之年的學生生涯已於 2005 年畫上句點。這一年亦是我大學畢業二十週年，在七月份舉辦的同學會上，看到髮鬢飛白的張煦華主任仍孜孜於學問的追尋，並從傳播領域跨足建築學，這種學無涯精神的盡情展現，給了我一個積極樂觀的理由和啟發。這段期間，心境上的百轉千迴、身體上的病痛、工作上的挫折、學業上的困頓與疑惑，正如物理學家法拉第說的「苦難竟是化了妝的祝福」。

離開出版工作一年多，在當編輯的過程中，作者所展現對文字的熱力、對專業的執著、對生活的專注，我都看在眼裡，並是出版令人著迷的最大來源。作家芥川龍之介曾因算出一生中無法讀盡圖書館中的藏書而傷心痛哭，讀書，也是一種讓人回返謙卑的人間位置的方式，還是無法忘情於方塊字的魅力世界，那麼，不能編，就讀書吧！

南華大學出版事業管理研究所 94 學年度第 1 學期碩士論文摘要

論文題目：線上讀者使用動機與滿意度之研究－以國立自然科學博物館網路

簡訊月刊為例

研究生：蘇麗英

指導教授：魏裕昌 博士

論文摘要內容：

本研究基於網路電子閱讀時代的來臨，科普期刊出版模式中讀者使用媒介習慣改變，以及在以電腦網路為載體的出版情境中，讀者之媒介閱讀行為的特徵及資訊獲得滿足之情況加以探討。以「國立自然科學博物館網路簡訊月刊」為個案研究之範圍，針對上網閱讀之讀者進行使用動機與滿意度調查。透過網路問卷抽樣調查方式，回收有效問卷 250 份，經研究樣本之基本資料、閱讀行為及滿意度進行描述性統計分析；並將使用動機及滿意度進行因素分析之推論統計。

結果顯示，「科博館網路簡訊月刊」讀者以男性為主；年齡層以 23-35 歲居多；教育程度以大專為最多；居住地以中部地區為主；所從事的行業多半為軍公教。讀者閱讀動機與滿足具正相關，且閱讀動機越強，其滿意度也越高。而影響讀者使用動機之因素為資訊尋求、科學專業需求與自我成長三個構面；影響讀者滿意度之因素為滿足需求、便利搜尋與熱切求知三個構面。就「科博館網路簡訊月刊」讀者性別、年齡、教育程度、職業、居住地、收入之變項分析，在使用動機上均無顯著差異。就「科博館網路簡訊月刊」讀者年齡、教育程度、居住地、收入之變項分析，在滿意度上均無顯著差異。

關鍵詞：網路出版、使用與滿足、科普閱讀

Title of Thesis : On-line Reader Approach of the User Motivation and Gratification-- A Case Study of “National Museum of Natural Science Periodical”

Name of Institute : Graduate Institute of Publishing Organizations Management ,
Nan Hua University

Graduate date : January 2005 **Degree Conferred :** M.B.A.

Name of student : Su, Li-Ying **Advisor :** Ph.D. Wei, Yuh-Chang

Abstract

The E-reading network era is rapidly approaching. Due to the fact that reading habits have changed by the use of the media in public science publishing and on-line publishing, the study aims to understand readers’ reading behaviors, and to determine their levels of satisfaction concerning the reception of information. Taking the “NMNS On-line Periodical” as the focus of the study, both the readers’ reading motivation and degrees of satisfaction were surveyed. By the random answering of questions on the network, 250 valid questionnaires were received. Basic information, reading behaviors and satisfaction levels were analyzed by using descriptive statistics; reading motivation and satisfaction were analyzed by inferential statistics.

The results showed that the readers of Network Monthly Magazine are mainly males between 23-35 years old who possess college levels of education, live in Central Taiwan; most of them are governmental staff. The reading motivation and satisfaction has a positive correlation: the stronger the reading motivation, the higher the satisfaction. The desire for information and professional demands in regard to science as well as self growth are the three reading motivations. The factors that satisfy readers are desire for satisfaction, convenient way of searching information and enthusiastic knowledge. Based on variable analysis of reader’s gender, age, educational level, profession, residence and income, there’s no significant difference in reading motivation. And according to variable analysis of reader’s age, educational level, residence and income, there’s also no significant difference in reading satisfaction.

Keywords : network publication, use and gratification, public science reading

目 錄

中文摘要	.....	i
英文摘要	.....	ii
目 錄	.....	iii
表目錄	.....	v
圖目錄	.....	vii
第一章	緒論.....	1
1.1	研究動機.....	1
1.2	研究目的.....	3
1.3	研究問題.....	4
1.4	研究範圍與限制.....	5
第二章	文獻探討.....	7
2.1	網路出版之發展沿革.....	7
2.2	網路出版形式之相關研究.....	11
2.3	網路閱讀行為模式分析.....	19
2.4	使用與滿足理論.....	30
2.5	科普期刊發展現況.....	40
第三章	研究方法.....	53
3.1	研究對象.....	53
3.2	研究假設.....	53
3.3	研究工具.....	54
3.4	研究步驟與架構.....	56
3.5	資料統計方法與分析.....	57
第四章	研究資料收集與整理分析.....	59
4.1	「科博館網路簡訊月刊」讀者特性描述.....	59
4.2	「科博館網路簡訊月刊」讀者閱讀行為描述.....	65
4.3	「科博館網路簡訊月刊」讀者使用動機描述.....	80
4.4	「科博館網路簡訊月刊」讀者滿意度描述.....	83
4.5	「科博館網路簡訊月刊」使用動機因素分析.....	86

4.6	讀者特性在使用動機上之差異分析	89
4.7	「科博館網路簡訊月刊」滿意度因素分析	93
4.8	讀者特性在滿意度上之差異分析	95
4.9	「科博館網路簡訊月刊」使用動機與滿意度相關分析	99
4.10	「科博館網路簡訊月刊」閱讀行為與讀者特性之卡方檢定	101
4.11	「科博館網路簡訊月刊」讀者閱讀行為與使用動機、滿意度之 t 檢定與單因子變異數分析	115
第五章	研究結果分析與討論	133
5.1	讀者特性分析	133
5.2	「科博館網路簡訊月刊」讀者閱讀行為分析	134
5.3	「科博館網路簡訊月刊」讀者特性與閱讀行為交叉分析	136
5.4	「科博館網路簡訊月刊」讀者特性與使用動機交叉分析	139
5.5	「科博館網路簡訊月刊」讀者特性與滿意度交叉分析	140
5.6	「科博館網路簡訊月刊」讀者使用動機與滿意度相關分析	140
5.7	「科博館網路簡訊月刊」讀者使用動機、滿意度與閱讀行為之交 叉分析	141
5.8	「科博館網路簡訊月刊」讀者意見與編輯方針之探討	144
第六章	結論與建議	146
6.1	結論	146
6.2	建議	148
6.3	後續研究建議	149
參考文獻	.....	150
附錄	.....	161
個人簡歷	.....	167

表 目 錄

表 2.1	網路出版與傳統出版特性比較表	11
表 2.2	使用與滿足理論發展期	31
表 2.3	閱聽人接觸媒體之研究模式	34
表 2.4	科普刊物定義表	45
表 4.1	「科博館網路簡訊月刊」讀者基本資料次數分配表	59
表 4.2	「科博館網路簡訊月刊」讀者使用情形次數分配表	65
表 4.3	「科博館網路簡訊月刊」閱讀動機與滿意情形次數分配表	80
表 4.4	「科博館網路簡訊月刊」閱讀動機的單一樣本統計量	82
表 4.5	「科博館網路簡訊月刊」的滿意情形次數分配表	83
表 4.6	「科博館網路簡訊月刊」使用滿意情形的單一樣本統計量	85
表 4.7	「科博館網路簡訊月刊」閱讀動機因素分析表	87
表 4.8	動機構面之描述性統計量	88
表 4.9	性別與動機因素構面的獨立樣本 t 檢定	89
表 4.10	年齡與動機因素構面的單因子變異數分析	90
表 4.11	教育程度與動機因素構面的單因子變異數分析	90
表 4.12	職業與動機因素構面的單因子變異數分析	91
表 4.13	居住地與動機因素構面的單因子變異數分析	91
表 4.14	月收入與動機因素構面的單因子變異數分析	92
表 4.15	是否為卡友與動機因素構面的單因子變異數分析	92
表 4.16	「科博館網路簡訊月刊」滿意度因素分析表	93
表 4.17	滿意度構面之描述性統計量	95
表 4.18	性別與滿意因素構面的獨立樣本 t 檢定	96
表 4.19	年齡與滿意因素構面的單因子變異數分析	96
表 4.20	教育程度與滿意因素構面的單因子變異數分析	97
表 4.21	職業與滿意因素構面的單因子變異數分析	97
表 4.22	居住地與滿意因素構面的單因子變異數分析	98
表 4.23	月收入與滿意因素構面的單因子變異數分析	98
表 4.24	是否為卡友與滿意因素構面的單因子變異數分析	99

表 4. 25	閱讀動機因素與閱讀滿意度因素相關顯著性·····	100
表 4. 26	性別與閱讀行為之卡方檢定·····	101
表 4. 27	年齡與閱讀行為之卡方檢定·····	102
表 4. 28	教育程度與閱讀行為之卡方檢定·····	104
表 4. 29	職業與閱讀行為之卡方檢定·····	107
表 4. 30	居住地與閱讀行為之卡方檢定·····	109
表 4. 31	月收入與閱讀行為之卡方檢定·····	111
表 4. 32	是否為卡友與閱讀行為之卡方檢定·····	114
表 4. 33	上網方式與閱讀動機、滿意情形之獨立樣本 t 檢定·····	115
表 4. 34	上網頻率與閱讀動機、滿意情形之獨立樣本 t 檢定·····	116
表 4. 35	文章內容難易度與閱讀動機、滿意情形之獨立樣本 t 檢定·····	117
表 4. 36	網頁設計評價與閱讀動機、滿意情形之獨立樣本 t 檢定·····	118
表 4. 37	再次使用方式與閱讀動機、滿意情形之獨立樣本 t 檢定·····	119
表 4. 38	因內容跳離原因與閱讀動機、滿意情形之獨立樣本 t 檢定·····	120
表 4. 39	有興趣的內容與閱讀動機、滿意情形之獨立樣本 t 檢定·····	121
表 4. 40	電子郵件利用頻率與閱讀動機、滿意情形之獨立樣本 t 檢定·····	122
表 4. 41	閱讀方式與閱讀動機、滿意情形之獨立樣本 t 檢定·····	123
表 4. 42	上網地點與閱讀動機、滿意情形之單因子變異數分析·····	124
表 4. 43	如何期待新出刊與閱讀動機、滿意情形之單因子變異數分析·····	125
表 4. 44	基本操作方式與閱讀動機、滿意情形之單因子變異數分析·····	126
表 4. 45	最重要功能與閱讀動機、滿意情形之單因子變異數分析·····	127
表 4. 46	最新出刊消息來源與閱讀動機、滿意情形之單因子變異數分析·····	128
表 4. 47	操作上跳離原因與閱讀動機、滿意情形之單因子變異數分析·····	129
表 4. 48	網頁設計元素與閱讀動機、滿意情形之單因子變異數分析·····	130
表 4. 49	需求主因與閱讀動機、滿意情形之單因子變異數分析·····	131
表 4. 50	使用主因與閱讀動機、滿意情形之單因子變異數分析·····	132

圖目錄

圖 2.1	網路使用性架構圖	16
圖 2.2	Rosengren(1974)的使用與滿足研究架構	35
圖 2.3	Palmgreen(1985)等人提出的使用與滿足整合模式	36
圖 4.1	性別百分比	61
圖 4.2	年齡百分比	61
圖 4.3	教育程度百分比	62
圖 4.4	職業百分比	62
圖 4.5	居住地百分比	63
圖 4.6	月收入百分比	63
圖 4.7	是否為卡友百分比	64
圖 4.8	上網地點百分比	69
圖 4.9	搜尋途徑百分比	69
圖 4.10	上網頻率百分比	70
圖 4.11	首次操作步驟百分比	70
圖 4.12	再次操作步驟百分比	71
圖 4.13	操作主因百分比	71
圖 4.14	個人需求主因百分比	72
圖 4.15	網頁功能百分比	72
圖 4.16	最吸引人的網頁設計元素百分比	73
圖 4.17	網頁表現感受百分比	73
圖 4.18	內容難易度百分比	74
圖 4.19	電子郵件利用頻率百分比	74
圖 4.20	閱讀方式百分比	75
圖 4.21	對有興趣內容的處理方式百分比	75
圖 4.22	操作上跳離原因百分比	76
圖 4.23	內容上跳離原因百分比	76
圖 4.24	獲知最新出刊消息管道百分比	77
圖 4.25	如何期待新刊出版百分比	77

第一章 緒論

1.1 研究動機

物理學家霍金說：「過去 100 年，世界的變化比之前任何一個世紀都來得大。這不是政治或經濟使然，而是根植於基礎科學的科技發展所致。」

二十一世紀伊始，科學進程邁入一個前所未有的階段，2003 年是 DNA 結構發現五十周年，四月份國際人類基因組計畫宣告成功，轉基因、幹細胞等方面的知識爆炸性成長，吸引了人們投向生命科學的目光。這一年也因人畜共通的 SARS 病毒肆虐全球，讓人們隨時瀕臨死亡的威脅。2004 年是太空科學成果輝煌的一年，美國的機會號終於成功登陸火星，而神舟一號成功載人進入太空，也開啓了中國人的太空科技新紀元。

人們對科學、環境的關心，不可避免的必需透過傳播媒介的披露。繼文字、廣播、電視之後，傳播的第四次革命，即是藉助電腦科技的力量予以彰顯。過去，人們害怕接觸科學的訊息，總認為科學很難懂，有關科學的議題是科學家要關心的領域，這由科普刊物在西方仍屬於小眾閱讀可見一斑（董成瑜，民 86），在台灣，更是經常需透過外電報導或翻譯而得到有關科學的二、三手資訊。回顧台灣科普期刊的發展，肇始於 1947 年的「台灣科學」，到七 0 年代的「科學月刊」、八 0 年代「牛頓」雜誌的引進、九 0 年代「天下文化」的系列科學叢書（江欣怡，民 88）、二十一世紀初「科學人」雜誌的刊行，由這些歷程看來，台灣科普刊物的特性仍圍繞在翻譯國外著作之林，本土題材的科學著作可謂鳳毛麟爪。

八 0 年代國家十二項文化建設中的自然、科技、海洋生物科學博物館紛紛成立，拓展了國人生活科學的跨度，也鼓舞了本土科普創作興趣，啓迪科普閱讀的風氣。國立自然科學博物館創辦的「國立自然科學博物館簡訊月刊」，即將研究人員田野採集、調查的研究成果向國人報導，並探討了許多新聞性的科學議題。

「國立自然科學博物館簡訊月刊」是一份報紙型的期刊，於 1986 年 6 月以雙月刊型式創刊，其宗旨在於「加強對全國民眾之社教傳播，吸引各級學校師生來

館參觀，以發揮預期之教育功能」，內容包括收藏、展示、研究、科教活動、經營管理及觀眾服務。其後為提供更快捷之資訊服務，乃於 1989 年 6 月改版為月刊，並自 1998 年 7 月起增刊為兩張，其發行數量已由創刊時的 6000 份增為目前的 40000 份，發行對象並擴及博物館會員、各級學校、媒體記者、各社教機構及來館參觀之觀眾。

在政府出版品電子化的推動下及資訊、知識時代的來臨，國立自然科學博物館簡訊月刊的電子化自是必然之趨勢。

「國立自然科學博物館網路簡訊月刊」（以下簡稱科博館網路簡訊月刊）於 1997 年 12 月（紙本第 121 期）發行，其網頁乃掛置於國立自然科學博物館網站「圖書與出版」項下。網頁呈現格式以第 182 期為分野：第 182 期之前是純文字及 HTML 文件之網頁類型出現，提供與紙本期刊完全相同之全文閱讀，不僅文字可全文或局部下載，圖片亦可供儲存、列印及以電子郵件傳遞。自第 182 期以後，則大幅改版，各版內容以 PDF 格式呈現，並將第 162 期起的各期內容建立於資料庫中，且設計全文檢索功能，使用者可依據文章標題、作者或文章內容進行多重值同時檢索。

「科博館網路簡訊月刊」以 PDF 格式呈現，主要乃參考政府出版品電子化的電子檔案格式，目前行政院研考會建議採用 PDF 為檔案格式。其為網路架構考量下產生的文件格式，具有跨平台、檔案小、傳輸快、原樣重現的特性，使用者只需下載免費的閱讀軟體，即可利用現有電腦設備，瀏覽 PDF 檔案。它不僅經常被用於網路文件傳輸，也是數位出版流程中常被採行的檔案格式，其 PDF 檔案保持出版品原樣重現的特性，更可提供必要紙本印刷時，隨選列印(POD)的功能。

「國立自然科學博物館簡訊月刊」曾於 1987 年 3 月、1991 年 9 月及 2001 年 9 月分別針對不同讀者群進行閱讀行為調查。其中 1987 年的調查乃以簡訊月刊內容為主，結果顯示，讀者對國立自然科學博物館的科學研習、演講及野外活動訊息之獲得寄望較深（張譽騰，民 76）；1991 年的調查對象主要為中小學學校，結果顯示，簡訊月刊的資訊內容已被學校做為補充教材，並咸認此份刊物已達水準之上，並作出加強科學知識性介紹之建議（高慧芬，民 81）；2001 年的調查以訂閱者及主

動贈閱的會員卡（家庭卡）讀者為對象，結果顯示，簡訊月刊的讀者特質為高學歷、服務公職之青壯年，其主要的使用動機為專業知識的獲得，並肯定簡訊月刊的存在，有八成以上的讀者有長期保存簡訊月刊的習慣，六成五以上的讀者對簡訊月刊持正面肯定的評價，並期望簡訊月刊朝向更通俗易懂、字體適宜、設計編輯活潑美觀的方向努力（陳慧玲，民 91）。

綜觀上述三項針對紙本簡訊月刊的調查發現，儘管對象不同，但同樣對簡訊月刊的發行給予肯定，並希望從簡訊月刊的內容中能夠獲取專業的科學知識，而更通俗、活潑的科學普及方向，則不僅是民意的取向，更是時勢之所趨。然而進入數位化時代，目前「科博館網路簡訊月刊」的經營，乃在「數位典藏國家型科技計畫」項下之「自然科學博物館國家典藏數位化計畫」之執行自然史與文化史數位典藏建置完備的期待下，具有指標性的作用，期望龐大的資料庫後設支援能透過電子化的即時性、隨時性、個別性、文本互涉、超連結、多媒體文本等特性予以呈現，將艱澀難懂之科學內涵以淺白的文字表達，輔以圖表、動畫等多媒體型態，則科學普及之程度將更加廣泛。但是對讀者使用情況與滿意度等之研究仍付諸闕如，值此以讀者為重之後現代網路閱讀世紀，實有加以研究探討之必要與時代性意義。

1.2 研究目的

根據《中華民國九十一年圖書出版產業調查研究報告》顯示，2002 年在台灣地區 38,581 種圖書出版品中，依申請 ISBN 編號的書籍內容予以分類為 17 類，其中應用科學類有 4269 種，僅次於出版種數最多的語文／文學類。若再加上自然科學類的 789 種、電腦資訊類的 1688 種，合計共 6746 種，佔總出版種數的 17.5%（行政院新聞局，民 92），顯見科學類出版之潛力與趨勢，也間接指涉出科普閱讀市場的前瞻性發展。

就 2001 年《網路與書》及「台灣閱讀協會」、2002 年《天下雜誌》針對二十歲以上民眾所作的閱讀調查，似乎可以看出台灣民眾閱讀的原因乃取決於休閒娛

樂的動機或目的，畢竟沒有壓力的閱讀是比較符合人性的（葉乃靜，民 92）。一向被認為有閱讀障礙的科普刊物，在融入生活科技、有助於生活質量的提升之後，已然增進並吸引更多讀者從事科普閱讀的活動。

後現代閱讀的觀點，具讀者為重、重視歡愉、缺乏歷史深度的特色，將促使閱讀革命的產生。「革命」之意在於除舊迎新，但就過去傳播的演進歷程來看，每一種新的傳播媒介的興起，並未取代原有的媒介，而是在不同層面上相互依存、相輔相成。電子出版的多媒體聲光影音閱讀形式，改變了人們長久以來賴以文字為唯一閱讀方式的形態，也適度緩解了人們的資訊焦慮，但並不意味新技術不能與文字雙軌並行。尊重多元閱讀的選擇是後現代閱讀的重要主張。回顧文字被大量運用以成為文化保存的工具以前，「口語文明」已有一段蓬勃發展期，而二十一世紀電腦科技媒體的崛起只是世代交替的階段性任務，並非離經畔道（陳徵蔚，民 91）。Robert M. Fowler 即稱電子、數位影音傳播模式為「二度口語文化」（the Secondary Orality），它解放了人們長久以來在書寫、閱讀上的禁錮，以及線性閱讀的束縛，使人們得以重新透過聽、說、觀看來直接認知世界。

以讀者的閱讀行為而言，過去的傳播方式是以傳播者和訊息內容為主體，在刺激－反應這個機制下，讀者只是站在資訊的末端，被動而毫無選擇地接受訊息；但在網路電子閱讀時代，許多文獻理論均指向：讀者已跳脫傳統，展現出自主性，有目的的尋找資訊。本研究的目的乃著眼於網路電子閱讀時代的來臨，科普期刊出版模式中讀者使用媒介習慣改變之向度，以及在以電腦網路為載體的出版情境中，讀者之媒介閱讀行為的特徵及資訊獲得滿足之情況加以探討。期望藉由本研究之調查結果，提供作為日後網路科普刊物發展之參考。

1.3 研究問題

就出版屬性而言，每一種媒體都有它的特性與適合表達的空間，不同的媒體有其不同的特性。期刊、書目、統計資料等比較適合以電子出版，小說、論著因屬長篇論著則較為不宜。因此本研究所要探討的，即以目前國內網路科普刊物發

展趨勢下，「科博館網路簡訊月刊」之讀者導向為主。

在電子化時代，讀者是否改變了原來線性閱讀的習慣？而且傳播學者也假設，讀者會因為目的需求而主動上網查詢資訊，則網路媒介的使用方具意義，那麼以目前台灣地區科普期刊的發展趨勢，是否符應了理論之推斷？如何測知讀者使用新媒介的意向與特徵呢？Williams, Philips & Lange (1994) 即提出可在「使用與滿足」的理論架構下，來解釋讀者為何會對新傳播媒介產生興趣與關心。因此本研究期望藉由以下幾個問題的探討，以了解「科博館網路簡訊月刊」讀者使用動機與滿足之關係。

- 一、 影響「科博館網路簡訊月刊」讀者使用動機之因素為何？
- 二、 影響「科博館網路簡訊月刊」讀者滿意度之因素為何？
- 三、 不同基本人口變項下，「科博館網路簡訊月刊」讀者使用動機之差異性為何？
- 四、 不同基本人口變項下，「科博館網路簡訊月刊」讀者滿意度之差異性為何？
- 五、 「科博館網路簡訊月刊」讀者使用動機與滿意度之相關性為何？

1.4 研究範圍與限制

依前述，台灣地區 2002 年科學類圖書出版種數高達六千多種，雖然未見有關閱讀人口的統計資料，但經歷過本世紀以來各項傳染疾病、太空科技的發展等重大科學事件之後，可推估國人將越來越重視切身相關的各項科學訊息。鑑於坊間科普類書刊多以翻譯為主，有關本土的科普出版亦逐漸嶄露頭角。本研究以具「自然科學博物館國家典藏數位化計畫」前瞻性指標之「科博館網路簡訊月刊」為研究範圍，探究讀者對國內網路科普刊物之使用情形與滿足程度。

以國家資源推動科普的發展，是科學能夠落實普及的徵結所在，博物館透過展示及活動的推展以吸引觀眾，並利用發行紙本及網路出版以延續科普訊息傳遞的效力，是一般以營利為目的、發行對象必需有所區隔的商業科普出版所不能望其項背的。因此，研究國內科普相關網路出版，先天上即不能忽視國家級博物館之科普推廣使命，另亦基於研究資料的接近性及便利性，而將研究限制於個案發

展之趨向。

由於本研究取樣之對象以國立自然科學博物館網路簡訊月刊為主，進行網路問卷調查，期望就所探討之問題，推論至國內相關網路出版科普刊物。雖經文獻探討國內網路科普刊物共 29 個網站發展之特性及考量國家數位典藏發展之後設資料庫建置前景，將取樣對象設定為科博館網路簡訊月刊，但因為為個案之研究，研究結果只能作為其他科普網路出版及後續國家發展科學之參考，而無法推論至所有科普網路出版。。

另，因網路匿名填答方式，難以避免重複上網填答，造成重複取樣之情形，因此於回收時以贈送紙本簡訊月刊半年份為誘因，由填答者利用電子郵件回填聯絡地址，來篩選重複之問卷。

網路科技之發展日新月異，在本研究進行之期間，已有更新之網路技術正在孕釀或已發展出成效，亦有新的文獻發表，是本研究未及收集者，因而使本研究無法呈現全面、全新之科普網路資訊，加入探討之列。

第二章 文獻探討

2.1 網路出版之發展沿革

McLuhan (1964) 在《瞭解媒體》一書中提到：「傳播科技不僅可以改變人們的認知與態度，還能在不知不覺中改變人們的理解和思維方式。」人類傳播一路從口頭傳播、讀寫能力演進到電傳時代，世界被人類重新部落化為一個地球村。改造性傳播科技出現的頻率自古騰堡後有越來越密集的趨勢，且越晚近發明的新科技媒體，其普及率也以驚人的速度成長。

綜合網路傳播學者提出網際網路具有的特性為互動性、小眾化／分眾化、多媒體、超文本／非線性、去情境化／匿名、即時性、共時性及高涉入感（莊克仁，民 77；孫秀蕙，民 86；周倩等，民 87；孫榮光，民 90）。

「不存在的電子出版將是二十一世紀最大的趨勢。」（邱炯友，民 89），一部完整的電子出版歷史，其實就是電腦、通信、傳播、印刷與資訊科學歷史的總合，而且未來的電子出版將逐步融入人們的日常生活之中，而化為無形。在談論電子出版的發展之前，首先必須回顧整個出版史的發展。

從西元前的「蘇美人的泥碑」到「紙草紙」的書寫，已隱約可見書的雛型和書寫的型態；而紀元起至十九世紀，被視為紙張之應用於書寫、印刷機、打字機發展及完整書籍型態出現的時期；時序推演至二十世紀，1945 年未來學家 Vannevar Bush 的”Memex” 夢想，引領書籍、錄音帶、傳播資訊儲存的概念進入一個更具彈性及速度的境界，而 1968 年 Ted Nelson 有關「超文本」（Hypertext）及「超媒體」（Hypermedia）的提出，則使得非連續性書寫和分層呈現所有型態的概念更具體化。1971 及 1977 年則分別出現了類電子格式的文本及電子郵件。

1980 年代更是電子出版萌發期。1981 年 IBM 生產個人電腦開創電腦普及發展的里程碑；同年 Ted Nelson 籌組 Xanadu 團隊，開創名為”connected literature” 的格式文本，並構想能在全世界更便宜、更具可信度和安全性的使用。1983 年名為「我們的身體」的自動書由維京出版公司所發行。1984 年 Parke Lightbown 建立可

以跑電腦基本高密度磁碟型式的 CD ROM，以廣泛運用在音樂錄音上，建構了工業播放器標準的效果；在這一年，麥金塔電腦被推向市場，並佔有桌上排版的版面；同年一種由緬因大學放上 BITNET 的線上短篇科學小說和科幻故事問世。

1990 年代電腦網路的出現，加速了電子化出版發展的進程。1994 年 FSFnet 被貼到 AOL 和 Delphi 上，並在 1995 年上載到 Internet 上。14 年後，只遺留最古老的電子雜誌在出版上。1990 年 WWW (World Wide Web) 由瑞士日內瓦的分子物理歐洲實驗室的 CERN 的 Tim Berners-Lee 所發展而出。1998 年 NuvoMedia 經由 Rocket 電子書出版系統進入出版界 (邱炯友，民 89)。

所謂 Hypertext 就是利用出現在電腦螢幕上的文章或圖畫的一部分當作索引，直接用滑鼠在適當位置點選，以打開索引，即可找到相關的文章或圖畫 (吳明志譯，民 84)。1945 年，Vannevar Bush 在《As We May Think》一文中提出，Memex 系統所具有的存取方便、快速查詢及容易修改的功能，足以取代一般文件及書籍其所具備的超文本、超媒體、聯想鏈結、語意網路的特色，已描繪出現代虛擬世界的雛型 (邱秋娟，民 90；鄭明萱，民 86；Bush，1945)。而 Hypertext 這個名詞的首度出現則在 1965 年，由 Ted Nelson 所創造，他執行的一項「Xanadu」研究，乃利用網路和出版社直接連線，以獲得最新的圖書資訊，這個構想使得全世界的出版刊物變成一本超大型的「Hypertext」，就讀者角度而言，可方便閱讀全世界所有的出版品，而作者則可向全世界發表作品，獲得全球的讀者。隨著 Xanadu 可利用的資訊品質逐漸提高，我們將面臨活字印刷出現後，另一次的出版革命 (吳明志譯，民 84)。1968 年，Douglas Engelbart 創造了「線上系統」(On Line System) 的電腦結構雛型，則為後續超媒體的發展奠定了基礎。

根據邱秋娟 (民 90) 的整理，Bush 有關於超文本的構想，仍是以人腦的運作為出發點，是屬於比較簡單的超文本運作模式；Nelson 視超文本為一種存取的裝置，方便使用者取得文件資料；而 Engelbart 眼中的超文本則是有利於使用者在擴增的環境裡取得更多資訊。

繼紙張、印刷術與電波傳播技術的發明與應用之後，資訊傳播革命被稱為第四次資訊傳播革命。在網路出版當中，較廣為提及的是電子書及電子報兩種。

Van Dam (民 81) 首先提出 Electronic Books 一詞 (羅綸新, 民 84), 是指將文字或圖片資訊儲存與傳遞出去的電子媒體。De Diana 與 White (民 83) 以更具體的定義來解釋電子書: 指一套有組織的資料檔案, 包含電子版本的非正式知識在內 (如研究報告、參考書及文件資料等), 可以為人類讀取與了解並很容易經由大容量的儲存媒體 (如 CD-ROM) 所儲存與發行。現在所謂的電子書不一定具有「書」的形式, 而是以各種附有螢幕的設備, 結合特定的軟體讀取數位化的文字內容, 以取代過去的紙張閱讀 (林立傑等, 民 90)。

電子報一詞則是 1990 年代網際網路興起之後, 才開始受到廣泛的注意和討論, 其最早出現的形式是在 1930 年代中藉由無線電信的技術來傳送無線電傳真報紙。電子報發展最為蓬勃的首推美國, 而我國第一個將報紙上網的報社是 1995 年的中時電子報。

關於電子報的定義, 楊忠川 (民 85) 認為, 狹義而言是指將報紙內容直接轉換成電子訊號或將報紙內容建成電子資料庫; 廣義來說則泛指任何利用電子訊號來傳輸以文字為主的新聞報導之媒體。

另根據國內電子報發展情形, 洪懿妍 (民 86) 將電子報定義為經由特定單位彙集、編輯, 利用電腦網路的文字或圖形界面做為基礎, 提供新聞性資訊服務的電子刊物。

而根據劉姿君等 (民 89) 的定義, 認為任何利用電子訊號傳送新聞報導內容的媒體, 都可解釋為廣義的電子報; 而狹義的電子報則指利用電腦網路傳送電子化的報紙內容, 另外就是由使用者主動訂閱, 透過 e-mail 的方式進行訊息傳送的網路資源服務。

蔡政婕、宋怡欣和張育誠 (民 90) 將電子報定義為: 由專業新聞媒體組織所編撰的新聞內容, 透過網際網路的通訊服務來傳遞新聞資訊。

儘管電子報仍具有一般網路出版即時性、超越版面限制、互動性、資料庫、多媒體、全球化、個人化、超文本等特性, 並可針對不同族群的興趣及需求編製個人化電子報, 但編排上在首頁只列出標題, 無法一目了然, 且因內容大部分由報紙轉換過來, 可讀性較不高。再加上閱讀電子報需有電腦設備, 要付出較多的

代價、攜帶不便、螢幕閱讀容易疲勞；病毒、電力及系統因素都會影響電子報的閱讀。(劉姿君等，民 89)

1990 年「台灣學術網路」(TANET) 的成立，是台灣資訊網路的濫觴。1992 年台灣學術網路正式完成啓用；1994 年成立國家資訊通信基礎建設 (NII, National Information Infrastructure) 推動小組，並以普及網路教育為資訊基礎建設的推廣要點之一。1998 年起正式開放「非同步」網路教學。

《數位革命》一書曾預測，傳統出版將於 2020 年面臨被淘汰的命運。在未來，速度經濟取代了規模經濟，大量複製的方式將不再風行，如何找到大量的消費者才是最重要的課題。1995 年網際網路出現之後，即有人估計「無紙時代」即將來臨，根據統計，全世界的用紙量在 2000 年成長了一倍，但資訊卻成長 100 倍，因此，未來全球對知識傳播的印刷量，保守估計整體成長應該是下降的 (薛麗珍，民 91)。

2.1.1 小結：

綜合上述出版史之探討，從紀元前的泥刻、紙草書寫，到 19 世紀前有關紙張、印刷機的發明、裝訂書的出現到打字機的發明，經歷了漫長的幾千年歷史。20 世紀的這短短一百年間，由於電腦科技的急速發展，使 McLuhan 預言的地球村提早實現，人類思想、知識的傳遞管道從面授、書籍印刷發行到透過網際網路的傳播，出版傳播進程的級距，似乎越來越縮短，未來科技的發展已經不是遙遠的夢想，而是一夕之間的革命。

在電腦網路出版的世界中，已經發展出的電子書、電子報、電子期刊等形式，解構了傳統出版的限制，使人們得以優游在非連續性書寫和分層呈現的超文本、超媒體的特性中。儘管現階段傳統出版及網路出版間的共存性與取代性爭議仍曖昧不明，但不可否認的，從趨勢來看，網路科技的前景仍將是出版界關注的焦點。

台灣地區於 20 世紀末致力於國家網路資訊的開展，出版業界亦紛紛探出觸角嗅出網路出版的興味，提供了學術界許多對於電子書、電子報等網路出版形式研究之素材。可見，在網路出版的歷史光譜中，我國已逐漸閃耀出光芒。

2.2 網路出版形式之相關研究

2.2.1 網路出版形態

網際網路上提供的功能並不能等同於「網路出版」(或稱線上出版),嚴格來說,網路的許多功能只可稱之為服務性的工具。因此,具有資料庫性質或可提供即時性資訊者,始稱為網路出版。網路出版的概念即在於透過集中式的資料庫,將使用者所需的內容以印刷、CD-ROM 或線上服務的方式直接傳輸至使用者手上,使得供應商、製造商、輸出設備與使用者連結在單一架構中完成。網路出版所具有的大量儲存、快速搜尋、多種媒體交替運用和即時互動的特性,滿足了使用者的資訊需求。

呂宜圳(民 92)整理網路出版的範圍與型式包括:

- 1.多向型:包括 bbs、newsgroup、mailinglist。
- 2.定期或不定期型:包括通訊(newsletter)、電子報(e-newspaper)、電子雜誌(e-zine)、期刊電子化(e-journal)。
- 3.資料庫型:包括一般線上資料庫(on-line database)、電子全文(e-text)。
- 4.綜合型:包括 gopher、web site、web page、homepage。
- 5.電子書:POD、e-book。

根據電子書講壇及資策會 MIC IT IS 計畫之資料綜合整理傳統出版與網路出版之特性比較如表 2.1。

表 2.1 網路出版與傳統出版特性比較表

	網路出版	傳統出版
載體	各種螢幕、可重覆顯示、不用實際翻頁	各式紙張、不可重覆顯示、要實際翻頁
可攜性	強,電子檔案體積小	有限,實體書體積大
筆記功能	可用光筆、鍵盤、滑鼠,可重覆使用,耗損率低。	利用實體筆,耗損率高。

搜尋功能	用搜尋引擎方便各種搜尋	利用索引方式不方便搜尋
改版難易度	易	不易
出版難易度	電子排版製作容易，成本低、複製容易、再現性佳。	排版印刷耗時費工，成本高、費工費時。
影音效果	可提供影音多媒體的聲光效果	只有文字和圖片
色彩	RGB	YMCK
色域	廣	窄
色彩飽和度	飽滿	不飽滿（從 RGB 轉換成 YMCK 時，顏色容易失真）
購買彈性	可依個人需要分章節購買	不能將書籍分章節販賣
保存期限	非常久	容易受潮或腐化
運送所需時間	可透過網際網路快速傳遞	需經實體通路配送
發行價格	約為印刷書的 1/2 或 1/3	紙張、印刷、裝訂費用高
互動性	作者、讀者及編輯之互動性佳	互動性弱
傳輸效果	適合遠距離傳輸	傳輸性較慢
截稿期限	無	有
版面限制	無	有
權力分配	讀者可自行設計網頁	編輯握有資訊過濾權

與傳統書比較，電子書最深刻的影響應該在於它將改變我們對資訊的概念及形成資訊的方式，「便利性」才是電子書的基本訴求。基於網際網路資訊交流迅速、搜尋引擎能輕易快速找資料，不用花時間上圖書館、資料查到馬上閱讀，思路不會被其他瑣事打斷而促成電子書的興起。然而，紙本書具有特殊的閱讀情感，且具有傳遞性與保存性，是電子書所無法取代，只能以輔助圖書館館藏的角度來充實圖書收藏。復因網路的盜版行為嚴重，多數書商只願試探性的放出部分圖書或是較舊圖書來應對市場需求（程蘊嘉，民 91）。亦有學者認為，以實用性的角度來看，由於人類閱讀習慣尚未改變，根據 Sherwood Research（1999）針對電子書的調

查，將近 80% 的人表示，寧願用 Adobe 的 Acrobat Reader 把整本書印下來閱讀，也不願在一個掌上型裝置上閱讀。加上軟硬體格式未能統一、使用介面操作不易等原因，都是造成電子書無法大量普及的原因。

截至 2004 年 3 月底為止，我國經常上網人口達 888 萬人，網際網路連網應用普及率為 39%；調查顯示，近一年來我國上網人口每季增加幅度十分有限，可見我國上網人口成長已趨飽和（資策會 FIND 網，民 93）。

根據蕃薯藤 2003 年台灣網路使用調查結果，女性使用者比例為 53%，超越男性的 47%；年齡雖仍集中在 20-34 歲的主力族群（63%），但因 10-14 歲（2002 年 1%；2003 年 5%）及 35-44 歲（2002 年 13%；2003 年 18%）網路使用族群分別較 2002 年增加了 4-5%，而使網路族群呈全面性的擴大，這說明了未來網路內容及服務必須更加多元化和個人化。在這項調查中，有 77% 的使用者會主動訂閱電子報；訂閱份數以 1-5 份居多（66%）；訂閱電子報的類型中，屬於教育學習類的佔 25%。主要上網地點以家裡居多，佔 59%；其次為公司（33%）。有 34% 的使用者每週上網時間在 10 小時以下；有將近一半的使用者（49%）每次上網時間為 30 分鐘至 2 小時。在網際網路上最常進行的活動為使用搜尋引擎搜尋資料（27%）；其次為通 E-mail（20%）。有 13% 的使用者最常瀏覽的網站類型是教育學習網。（蕃薯藤數位科技股份有限公司、開拓文教基金會，民 92）

根據邱秋娟（民 90）針對台灣出版社進行電子書出版所做的研究指出，就出版內容來看，以教科書、電腦資訊及學術類書籍為主要出版內容的出版社，出版電子書的意願略高；集團型出版社、隸屬傳播媒體及經營多媒體或網站為主的出版社比獨立出版社對出版電子書的意願高；出版社普遍對於紙本書的發展仍具有信心，且並不擔心電子書的發展會危及紙本書的前景。在預期趨勢方面，出版社對於電子書是否可能成為市場主流、是否可能造成閱讀革命，普遍並沒有把握，看不出對電子書出版的決定是否有影響。在此研究所做的深度訪談中，遠流出版社嘗試所謂「先 E（電子書）後 P（紙本書）」的運行模式，將作者與讀者在網路上的互動結果集結出版電子書，就發展目標而言，短期是同時發行紙本與數位書籍；中期在建立知識庫；長期則在結合知識庫與解構式的內容、行動閱讀的概念，

發展出配合讀者需求的電子書。在未來，還會陸續推出會員收費、隨選列印等機制，並將關切重點放在改善閱讀環境。但如果電子出版做得與傳統出版越像，傳統出版所受到的威脅將更大，而且若只是把平面書籍內容放在不同介面上，可能會影響閱聽人對電子書的接受程度。許多已有數十年出版經驗的出版社，面對網路出版的閱讀行為仍必需有更進一步的研究與認識，方可創造出合乎讀者需求的產品。對後續研究者的建議方面，基於電子書帶給人類最大的衝擊在於新的出版觀念與製作方式對於閱讀的影響，需待閱讀介面的發展較完善、電子書內容更豐富時，才有可能進一步談到內容對讀者的影響。在讀者調查方面，可以採用使用與滿足理論進行調查，以了解讀者為何採用電子書而非紙本書，或者是讀者在何種情況下會挑選何種文本來閱讀。

Clifford Lynch (1993) 指出，資訊技術與網路改變了人們發掘資訊與傳播資訊的方式，網路成為科學傳播的場所 (傅雅秀，民 86)。未來資訊尋求與科學傳播的社會環境脈絡線索減弱，學術地位、年紀、性別、種族等因素均不相干 (傅雅秀，民 86)。

Claudine A. Jenda (1994) 指出，期刊電子化具有以下的優點 (傅雅秀，民 86)：

1. 在網路上利用圖書館期刊，可不用重複訂閱，節約資源。
2. 可單篇下載，建立個人資料檔。
3. 電腦檢索較有效率。
4. 出版速度快。
5. 以電子方式修改文章，加速審稿過程。
6. 使用者亦可評估、加註、補充意見。
7. 電腦儲存載體便宜，具成本效益。

大多數學者認為電子出版使資訊尋求更具多樣性及選擇性。

Heting Chu (1994) 針對大學教授所作的調查發現，使用電腦經驗愈豐富者，使用電子郵件也愈多；年齡愈大者，使用電子郵件愈多，此點不同於通常假設，可能是資淺的教授較缺乏溝通的人際關係。調查亦指出，面對面溝通雖需兩人同時在同地點，但仍是最受歡迎的溝通管道，其他受歡迎的溝通管道尚有電子郵件、

電話、備忘錄、傳真和信件（傅雅秀，民 86）。

2.2.2 網路使用性的特質

一個網站若未能提供有效的使用效標，即是一個失效的系統。就如 Nielsen（2000）所言：「不好的使用性就如同沒有顧客一般。」

根據 Jakob Nielsen 在《使用性工程》一書中的定義，使用性（usability）是衡量使用者和網站、應用軟體等設備互動經驗的指標，包括以下五大特色：

1. 易學習：當使用者面對陌生的系統時，應該在較短的時間內學會基本操作。以網路為例，易學習是最重要的一項，因為用戶鮮少在一個網站停留太久。新的使用者往往屬於被動者，設計者必須依其認知的程度，設計適合他們的介面。
2. 使用的效率：一旦使用者學會操作後，儘量在較少的時間內完成想達成的目標。內容、大小、色彩、位置等資訊型態必須淺顯、精簡、清晰、關係明確，以能引起使用者的注意力。以圖像為例，圖檔解晰度高低與傳播頻寬有密切關係，甚至影響使用者的情緒。而在資料庫的建置上，網頁主題與資訊分類必須具有視覺引導效果，多樣但層次分明、題示檢索的原則或內定查詢條件，有助於爭取使用的時效性。
3. 記憶力：使用者在使用過這類系統一段時間後，再接觸時，對系統操作的記憶力還在，並未忘記。尤其是經過更新或改版的網頁，更應注意提供增加記憶的單元，例如以互動式、簡單的遊戲取代繁瑣的使用方式；或提供輔助說明單，隨時提醒使用者查詢的參考及方向；抑或像在科學博物館網站中常以說故事或劇情鋪陳的方式來幫助記憶。
4. 出錯頻率與嚴重性：儘量降低使用者操作錯誤的頻率，並能避免嚴重的出錯，例如網頁的使用出錯時能快速的回復到錯誤前的頁面。
5. 主觀滿意度：使用者對系統用後的滿意度相當重要，因為用戶若覺得某個網站不夠好，只要輕點一下滑鼠，就可進入其他網站。通常對於使用滿意度高的網站，將會成為使用者網站的首頁或被加入「我的最愛」中。根據

對美術館使用性的研究指出，初學者較重視題材豐富性、編排設計美感、創意的展現，而對於進階使用者來說，資訊使用效率才是續用與否的判準（黃如足，民 91）。

在網站主頁的設計標準中，兩個最重要的標準是易學習和使用效率。因為如果一個站點的主要入口不能很容易的被訪問，或相當緩慢，則其內容或表達形式就會失去相應的意義。當然，內容質量也很重要，往往瀏覽者只有在閱讀以後才有能力評價內容的質量，若內容表達很好，就很可能會決定去閱讀它。而影響主頁表達效果的有美術和版面（不同內容在網頁上的佈置）這兩個因素。

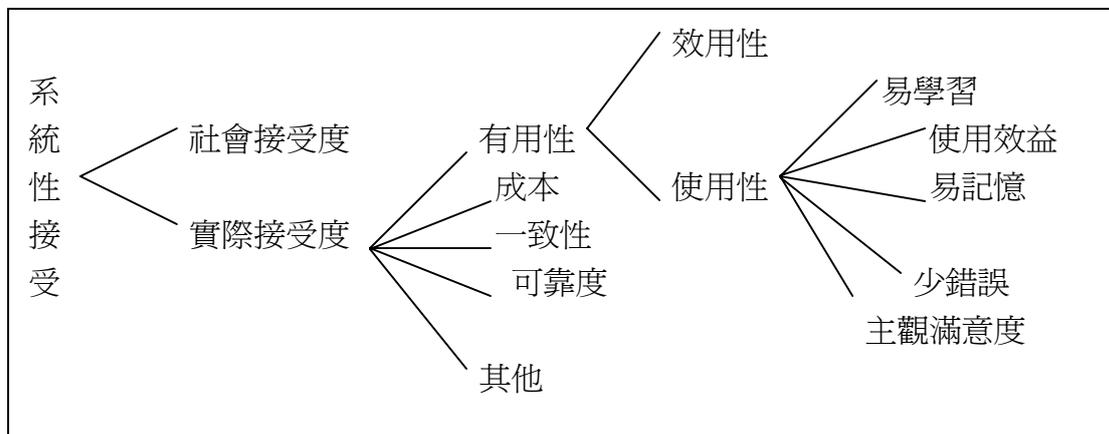


圖 2.1 網路使用性架構圖（資料來源：Nielsen，1993）

除了上述最常被引用的 Nielsen 的觀點之外，事實上對使用性的定義與討論，可上溯至 1980 年代，綜合而言，舉凡能夠使特定使用者在特定情況下使用，以達到特定目標、效率、效能與滿意度的系統，其要件包括執行工作系統的功能具一致性；優秀的使用者介面、讀取的材料、語言轉換、安裝、維修等服務，讓使用者能持續的學習，安全地、實際地、有效地、愉快地執行作業，在可親近、可調整、可適應、引起興趣、便宜的、更美好、更美觀、更高的經濟價值中，以最有效的方法存取他們所要的內容的能力。亦即，使用性是一種容易度的測量，包括系統的學習或使用、系統的安全性、效率及效能、使用者對系統的態度；在使用系統或產品完成工作時，所展現的易使用性和可接受性（ISO 9241；Prece, 1994；

Easons, 1984 ; Golud, 1985 ; Booth, 1989 ; Shackel, 1991 ; Bevan, Kirakowski & Maisse, 1991 ; Dumas & Redish, 1993 ; Jenny, 1993 ; Macaulay, 1995 ; Kristof & Satram, 1995 ; Mace, 1997 ; Garzotto、Matera & Paolini, 1998)。

使用性的核心價值在於以使用者為中心，無論網站、軟體設計或任何使用者可操作的裝置都是使用性可應用的範圍。應用於網站設計時，則是在最不浪費使用者時間、精力的前提下，使網站的功能得以完全展現 (Pearrow, 2000 ; 陳文剛，民 92)。

Nielson & Molich (1990) 針對網路使用性通則，發展出捷思評估法 (Heuristic evaluation)，包括以下十條：

1. 清楚的系統狀態顯示，讓使用者隨時了解其運作狀態。
2. 與真實世界相關聯，採用使用者通俗易懂的語言與概念。
3. 提供明顯的緊急出口，讓使用者在操作錯誤時可取消或回復原來的功能。
4. 操作所使用的文字、情況或動作儘量一致，以避免誤導。
5. 嚴謹的系統設計，以降低錯誤發生率、增加使用性。
6. 以視覺圖像化減輕使用者記憶的負擔。
7. 系統應能同時滿足初學者與專家在不同程度上的需求，在效能與彈性間取得平衡，提供最具效率的操作模式。
8. 在設計上要講求美感與簡約風格，多餘的資訊會妨礙重要訊息的能見度。
9. 以建設性的解決方式或淺白的文字來顯示錯誤訊息，明確指出問題所在，協助從錯誤中回復。
10. 提供易於搜尋的操作系統的說明文件、列舉具體的操作步驟。

一項針對台北市政府網站所做的使用性工程發展研究調查結果即指出，最受眾人重視的是版面設計風格及內容編排；市府網站做為搜尋引擎這樣一個「入口」觀念的提出；受試者覺得好的網站版面設計，應考慮到使用族群的複雜性，在設計上要提高使用的方便性，創造無障礙的網頁空間。

黃如足 (民 91) 在一項美術館網站使用性的研究中發現，美術館網站應著重使用者對內容傳達的閱讀及接收程度、提供充足的知識內容，使用介面應讓使用

者能快速、便捷的查詢，並在介面的連結上具有一致性。在效率上，則應注意下載瀏覽的時間，避免等待與使用不易的情形發生，確實檢查資訊文本及圖像存在的必要性與使用能力，尤其是在網站更新時。在創意展現上，強調的是創新的科技運用與美學概念的發揮，以突破平面或靜態的方式。

陳文剛（民 92）對於華文入口網站文化使用性的研究是套用 Nielsen 捷思評估法的使用性十條通則，比較兩岸三地的網站文化使用性。適用於台灣地區的部分顯示，由於台灣地區的網站使用者對各項服務功能的要求甚高，圖文並茂、訊息精簡且精緻、使用繁體中文、隱喻使用與分類邏輯的適用性有助於使用者訊息的接收；提供「緊急出口」以避免並降低錯誤發生率、系統操作應具一致性以免造成不同的解讀、提示錯誤回復機制、排除使用障礙等亦是滿足要求簡約精緻的台灣地區網站使用者的重點之一。

鄭國池（民 93）則針對銀行網站的使用性分析提出，銀行網頁介面的設計首重一致性，不一致的網頁介面易使使用者轉移到較熟練的其他網站。現今銀行首頁中的文字及圖片量都明顯偏高，但研究發現，使用者仍偏好簡單而不複雜的網頁介面，認為版面編排上應力求整體感與協調性。此外網站功能的完整性及是否易於尋找也是使用者關注的焦點。

2.2.3 小結：

網路出版曾以多向式、期刊形、資料庫形、電子書（報）等各種不同形態的表現方式出現，而其不同於一般網路資訊提供之處，在於具有資料庫及即時性的特色。而相較於傳統出版，不論是載體功能、編輯形式、發行方式、閱讀功能或編讀者的權力分配上，亦優於傳統出版。但在閱讀情感及傳遞性、保存性方面，則網路閱讀不及於傳統出版，更且讀者的閱讀習慣尚未完全改變，對於長篇累牘的出版內容，還是以紙本閱讀較符合人性的需求。因此，以過去傳播工具發展的歷程觀之，電視的出現並未完全取代電影及廣播的地位，而後來出現的各類先進科技，同樣也無法取代舊文明，反而是促使技術創新的助力。同理可知，未來可期傳統與網路出版之間是處於共存相輔之局面，各自分殊發揮載體的特性，只是

在供需比重分配上，必須重新取得科技與人性化的平衡點，以滿足不同閱讀類型的需求。

而 1980 年代在網路方興未艾之際，即有學者針對網路使用的系統學習效率、安全性、易使用性與可接受性提出探討，而在 2000 年由 Nielsen 衡量使用網路設備的互動經驗，提出網路使用性的易學習、使用效率、記憶力、出錯頻率與嚴重性、主觀滿意度等五項特性。根據台灣相關學者的研究發現，使用者對於網站提供的訊息內容知識性、頁面編排設計的簡潔易親近性、方便性、創新科技概念及美學的運用等的要求具有一定的水準，顯見現階段我國網路使用的推展已超越操作難易的技術層面，而是全面性的觀照到整個網頁編輯與閱讀的理路當中，也就是說，這種網路使用特性的充份運用及電腦網路提供使用者的親和性環境，有助於網路出版在未來的發展。

2.3 網路閱讀行為模式分析

2.3.1 網路閱讀的特性

電子化閱讀又稱數位閱讀，電子化閱讀是讓使用者用不同的播放工具，根據不同的需求，來進行不同的閱讀行為。數位閱讀包含連線或離線狀態下的閱讀；而網路閱讀則指在網路連線下，瀏覽網頁來吸取新知的行為表現。林珊如（民 92）的研究以最廣義的網路閱讀作為操作定義，即在網路環境中擷取資訊及其意義的過程，包括收訊掃描、瀏覽、略讀、細讀等行為。

在閱讀行為和資訊行為的關係上，閱讀行為可視為資訊行為的一部分，是一種資訊閱讀行為。

影響網路閱讀行為有六種特性：

1. 資訊性：內容題材有特定主題，有異於傳統媒體，如期刊電子化論文、笑話、溫馨小品、新聞
2. 科技性：載體特性鼓勵網路閱讀活動，如私密性、易取得性、易轉寄性、更新快速

- 3.經濟性：不用花錢
- 4.情境性：若時間允許，則可多在網上閱讀
- 5.需求性：如需要的或是想知道的是即時性或評論性的新聞
- 6.個人性：如個人特質不習慣社交，則可選擇閱讀討論群，來了解他人關心的議題與想法。

由上述，網路閱讀的影響正面多於負面：閱讀結果以正面陳述為多，包括擴展資訊領域、調劑生活、獲得幫助、意外資訊之獲得；而負面的則是覺得東西太多，導致迷失原目標方向、時間不夠用等。雖然資訊超載是文獻中常提及網路的負面影響，超連結的閱讀深度也會以是否與當下上網任務有關及可用時間多少為選讀依據。

在網路上，人人都可以交互扮演著作者、讀者、編輯者及出版者的角色，網際網路不只改變閱讀習慣，也會造成閱讀心理上的轉變，以及對知識接受的模式。網路上的文本沒有所謂的截稿日期，只要透過虛擬網路做為傳播訊息與內容的方式，進而達到出版目的即為網路出版。網路出版透過「隨選閱讀」，提供讀者與出版者直接互動的機制，讀者可依個人喜好選擇閱讀的內容；出版社亦可依篇幅多寡、作者知名度及文章受歡迎的程度，向讀者收取不同的價格。網路出版上的超文本特性衍生出個人化出版的特性，讀者與作者的界限趨於模糊，在網路上讀者擁有創作發表的自由空間，這種「參與式出版」(Participatory Publishing)，Furht認為是未來出版與傳播市場上重要的發展方向 (Furht, 1999)。

在目前，許多使用者仍不習慣於電腦螢幕前閱讀，根據前述 Sherwood Research 的研究，有將近 80% 的電子書使用者寧願將整本書列印下來，也不願在電腦螢幕上閱讀，特別是較長篇幅的讀物 (陳亞寧，民 89)，另則，讀者在網路上不但可以閱讀，也可以創作，傳統書的線性翻閱閱讀行為，在數位化後因具有多媒體、多向文本與互動性等特質 (須文蔚，民 87) 而有所改變。對讀者而言，網路出版代表閱讀介面不同、取得管道不同，成本費用機制也不同。《觀察者報》(The Observer) 的編輯 Robert McCrum 說：如果資訊科技的發展史能使我們學到一件事，那就是新的發明並不會取代舊的媒體。當電子出版大行其道時，傳統書籍的價位可能將比

目前高出許多。一部作品的完成都是根源於強烈的自我表達，至於將來這種表達究竟是透過電子媒介或印刷產品，不應該被視為閱讀活動退化的證據，因為這種看法之所以形成，是將焦點放在閱讀的「型式」所致，其實真正值得關心的應該是「內容」本身（蔡明燁，民 92）。

2.3.2 使用者中心的閱讀行爲

超文本、超媒體閱讀的認知過程相關研究，主要討論新媒體非線性、互動的特性如何影響讀者的閱讀理解認知歷程。Brown（2001）指出，人們會依不同的目的（如消磨時間、找資訊或學習）採取不同的閱讀策略（如分析性閱讀、閒暇閱讀）。

網路環境中閱讀行爲的認知與情感層面的研究，主要關注於超文本或超媒體的特性和讀者閱讀經驗的關係。陳祥和蔡裕仁（民 90）的研究發現，電子報與傳統報紙讀者的資訊尋求行爲差異不大，主要差異在閱讀時間的長短。

電腦和網際網路擁有「互聯成網」的功能。書寫和印刷文字鼓勵了「線性」閱讀，人類感知事物時是以連續、線狀、分析、專門化的方式來表達事實與概念，或以邏輯的資訊處理和組織模式判斷其因果關係。電子媒體則刺激了整體或全面的、整合的、綜整的、多方面的和隱喻的資訊處理和組織模式，使閱聽人可直接經驗到很多不易以語言描述或文字表達的現象（林圭譯，民 90）。全球資訊網的學習使用，重視個體自我控制、擴散式思考模式、多元觀點及獨立思考（Hill & Hannafin,1997）。

Barry（1997）從使用者的角度探討物理學家在數位化環境中對學術研究及傳播方式的影響，發現：資訊傳播科技使得研究社群將合作對象從在地擴展為國際性的可能增加。在資訊傳佈方面，研究者更能在正式出版之前獲得同儕的意見，也更能掌握學科的發展趨勢。就資訊環境而言，電子佈告欄成為研究者日常資訊搜集的重要來源，然而個人所接觸的資訊源卻受到侷限，很可能是因為喪失在傳統圖書館瀏覽資訊時，獲得的意外靈感或發現。

李惠晴（民 90）研究電子郵件轉寄之態度分為樂觀、悲觀及抱持負面態度這

三種；轉寄動機則為資訊分享、社交娛樂、非主動動機。

Young (1996) 將網際網路的使用者分為依賴者與非依賴者。依賴者將網際網路視為一種社會化與建立人際關係的步驟；而非依賴者則從網際網路獲取資訊和維持溝通已存在之人際關係。依賴者每週上網時數約為 38.5 小時，而非依賴者則為 4.9 小時。

對於國民閱讀習慣之掌握乃是國家文化環境評估之要項。根據 2001 年「台灣都會區閱讀習慣調查報告」發現，37.7% 的受訪者沒有時間讀書，而讀書的人每天平均讀書時間為 1.9 小時，閱讀動機為個人興趣、工作（課業）需要、流行話題、訓練獨立思考能力（Net and Books 編輯部，民 90）。而在天下雜誌 2002 年「全民閱讀大調查」中也顯示，半年內，不曾購買圖書或雜誌的民眾更超過半數（51.2%），台灣民眾每個月平均看 2.8 本書，每週閱讀時間約為 7.5 小時，15 歲以上的民眾從來不看書或幾個月才看一次的比例近四成（38.7%），70% 以上的民眾很少使用圖書館，46% 的小朋友，把玩電腦和看電視當作主要休閒活動，閱讀原因包括增廣見聞、增加生活樂趣或技能、就是喜歡看書、工作需要。該雜誌同時針對中小學教師為對象，了解國中小學生的閱讀情況：國小學生的主要讀物為童話繪本、科學自然類、漫畫、文史勵志類、科幻武俠小說；國中生的讀物為漫畫、科幻武俠小說、文史勵志類、科學自然類。另外，在台灣網路資訊中心 2003 年網路使用調查報告中，每日或幾乎每日上網一次的占 66.57%。由上述可瞭解，人們閱讀習慣已逐步轉變，讀者也有能力並能接受數位媒體。（莊健煌，民 93）

Scholink (2001) 發現，閱讀電子報的目的分為吸取資訊或休閒娛樂兩大類，最常出現的閱讀策略或行為是翻頁（paging），而為休閒娛樂目的幾乎都是採線性覽讀的方式，多數表示偏好圖像式的呈現或翻頁，而非捲軸式（scrolling），覽讀（navigation）是比研讀（study）為更普遍的閱讀策略。電子書最重要的是目次頁，其次是超鍊結、插圖、頁碼、標題及強調字（highlighted word）。其他閱讀電子書的目的還包括逃避現狀、保持新知、評論和研讀。

Shen (1998) 研究結果發現，理解超文本可能需要更高的後設認知能力（meta-cognition，此處指對超文本整體結構的理解），對年幼讀者而言可能是一大

負擔。

閱讀情境是指促動受訪者上網閱讀的情況或處境。林珊如的研究中，教師受訪者上網閱讀的情境包括：研究、教學、學習、社會、日常生活、投稿發表等六大情境。大學教師在網路閱讀上主要是與研究情境有關，「上網尋找或瀏覽資料」或「以電子郵件與其他研究者聯絡」是最常發生的閱讀行為；在教學情境上，主要是與學生互動；在學習情境上，主要是保持新知；在社會情境上，因為環境使然，不得不以網路為聯絡工具；在日常生活情境上，主要是透過電子郵件與朋友連絡或閱讀產品、購物等；在投稿發表情境上，有教師在投稿前查資料或閱讀徵稿需知。在這些情境中，大學教師的網路閱讀動機分為以下兩種：

1.任務導向：屬工具性閱讀，主要表現於從事研究、教學情境，或其他如撰寫企劃、網路購物、投稿、旅遊規劃。

2.非任務導向：屬休閒性閱讀，如上網讀小說、看別人寄來的電子郵件。

多數教師均透過搜尋引擎或「我的最愛」讀取或搜尋訊息。對許多教師而言，閱讀電子新聞已漸取代平面新聞媒體。另外，透過電子郵件的傳寄，教師也會接觸過去未必會讀的題材或從事過去未必會有的網路閱讀活動。

影響大學教師上網閱讀的因素有：

1.工作任務：含任務急迫性、專業所在、他人要求、需求相關性

2.文件形式：字體大小、篇幅長短、標題內容、版面分類、檔案大小

3.資訊特性：閱讀內容文本的可信賴度、新穎性、轟動性、重複性、可取得性

4.閱讀環境：硬體設備、閱讀介面、情境塑造

5.個人特質：(正面)內容解讀能力、好奇心、有時間、有興趣、有使用習慣；
(負面)擔心過於沉迷、健康精神狀況。

在資訊相同的情況下，由於電子媒體尋找資訊的方便性與完整性，促使教師的選擇性為電子優於紙本；若所載資訊不同，教師則以何者具備需要的資訊內容為考量。

網路閱讀研究試圖了解個人在網路上的閱讀行為與經驗。大學教師網路閱讀行為主要有三種類型：

1.市場決定論：因網路內容具有多元觀點，也最方便省時，易於了解別人的想法。

2.科技決定論：對於轉寄郵件的閱讀行為是傳統媒體不易發生的，且電子傳遞訊息的速度比印刷媒體快。

3.需求決定論：因有些專業電子報或期刊電子化只有電子版，有需求就必需上網閱讀。

林珊如的研究結果顯示，大學教師傾向在數位環境中閱讀，主要是因為科技工具的快速方便和文本特質（內容、題材），對他們而言，改變的是閱讀管道與閱讀素材選擇的多樣化，閱讀量增多加快，且為不同需要與不同特性的文本而發展出不同的選讀依據。對受訪教師而言，主要在閱讀的來源與閱讀文本處理的方式多樣化，而不在閱讀過程中的互動關係。

根據劉姿君等（民 89）針對學生族群的閱讀習慣與閱讀電子報的調查，不論閱讀傳統報或電子報，閱讀的方便性與舒適性是讀者重要的考量因素。而以性別論，則女性上網瀏覽電子報的比率較高。

2.3.3 後現代閱讀的觀點

後現代對科技的看法較冷靜、質疑理性和客觀，對現代的一切優越性提出質疑、多元論、去中心化、注重獨特性，重視文本間的關係而非因果性，認為相對主義優於客觀性，片斷性優於整體、強調讀者的重要性。

在後現代中，其實是拋棄作者、轉換文本和重置讀者的，強調多元論，且尊重每個人的個體差異性，也重視文本與讀者對話的情況。知識的獲得有賴於對閱讀的理解，從閱讀中我們可以很快覺知整個社會的變動與新知識發展的情形。因此，個體必須是個有效的讀者，才能隨時學習新知，掌握社會的脈動。閱讀是一種活躍的過程，讀者不斷建構意義，而能在書中找到自我。後現代閱讀的特色包括以讀者為重、重視歡愉、缺乏歷史度。沒有壓力的閱讀較符合人性，閱讀若能帶來其他的感覺或功能（例如愉悅等），自然更能吸引人從事閱讀活動。

閱讀除了是終身學習的基本素養外，也是文化發展的重要指標。一個人如果沒有閱讀習慣，很容易被排除在社會權力核心之外。台灣民眾休閒娛樂的動機或目的，是決定閱讀與否的一個重要因素。台灣地區出版活動之蓬勃並不亞於先進國家，但閱讀仍然未能進入人們的生活中，所以閱讀並不算普遍（葉乃靜，民 90）。

閱讀動機、行爲、喜好、閱讀資料來源、閱讀產生的影響是閱讀研究的重要課題。在羅蘭巴特（Roland Barthes）的「作者之死」（The Death of Author）一書中，以讀者爲中心，宣布作者的死亡，否定作者至上的詮釋。

文本理論認爲，文本是獨立自主的客體，意義由文本自身顯現，與作者的心靈、創作意圖無關，也與讀者的理解無關。它排除了作者與讀者的主觀性、隨機性，認爲文本自身是獲得意義的唯一途徑。

文楚安則比喻：當我們看書時，把書打開，將書頁上的文字加以組織，這時我們的理解中便會加入一種歷史的、特定的闡釋，使我們和文本融爲一體（文楚安譯，民 87）。

Stanley Fish 在 1980 年所提出的論文結論是：讀者創造了他在文本中所看到的一切（葉乃靜，民 90；文楚安譯，民 87），讀者由閱讀獲得的任何意義，並不是因爲文本的關係，而是讀者個人。

讀者反應批評指所有以讀者爲中心的文學理論與批評，主要受到德國接受理論的影響（接受理論又稱爲接受美學）。接受美學強調讀者的閱讀接受，認爲書需要經過閱讀才能實現爲作品。在閱讀過程中，「客體」消失了，它進入讀者「至深的自我」之中（葉乃靜，民 90），作品在讀者身上獲得生命。文本的意義全由讀者個人意願所賦與。

讀者反應理論主要強調文本不能脫離閱讀和反應的語境而單獨存在。讀者對資料的解釋與運用，一定與個人歷史背景及生活情境有關。人們使用語言時，會受某些傾向、興趣、關切所影響，而且這些因素事先會形成一個力場，任何語言必須在此力場中找到運作的位置及方式，才可能產生意義。讀者在還沒拿起作品來之前，便已經有某些預存的興趣和動機，建構了他所見的作品，創造了他在閱讀過程中的感受，換言之，感受不是被動的對作品作出反應，而是主動的創造閱

讀經驗。

詮釋的方式每個讀者各不相同，可能還互相衝突。因此，閱讀過程永遠是動態的，文本有很多可能的意義，是藉由文本和讀者自身的特色之互動而建構起來的。

真正意義上的讀者乃實質性地參與了作品的存在，甚至決定著作品的存在（葉乃靜，民 90；朱立元，民 86）。不同的歷史階段依各自的目的建構了不同的荷馬與莎士比亞，都是透過閱讀過程造成的一種「改寫」。

閱讀是一種讀者建構意義的活躍過程。閱讀的過程具有接受和參與的雙重意義，且有創造性的詮釋。文本的寫作是固定的，但詮釋活動卻能發出新意。好的讀物不一定是西方經典作品，而是符合讀者自己閱讀需要和喜好的。閱讀不見得是要目標導向的，它可能是一種快樂的經驗。

閱讀是蒐集、貯存知識最基本而踏實的方法。在後現代尊重多元化、重視讀者的感受等思潮的影響下，通俗讀物隨著大眾文化的受肯定，也漸漸為社會所接受。閱讀首先是一種感知或感覺行動，人們在這種感覺行動中認識語言符號，接著將其轉變為概念或表象，進而結合為更大的意義。在閱讀過程中須運用許多心理活動，像策略的規劃、重點評鑑與選擇、概念的連結、精緻化、預測、比較與複習背誦等，其中以概念的聯結是讀者最常運用的心理活動。曾祥芹和韓雪屏（民 81）將閱讀細分為六個階段：

1. 認識詞義
2. 了解並能把握詞義
3. 了解並能解釋文章的內容含義
4. 了解作者的寫作意圖，並能批判性地分析作品。
5. 進行創造性綜合歸納，把自己已有的知識與透過閱讀吸取的新知識結合起來。
6. 創造性地模彷作者的作品

Sam D. Neill 指出，透過閱讀和理解的知識才是自己的知識，讀者只有將個人的生活與閱讀的文字意義相連接，文字的知識才能產生作用（Neill，1992）。書本

提供讀者行爲模式，書本中的理念及經驗可幫助我們描述生活中發生的一些事，尤其是較複雜層面的描述比電視或影片真實。讀者必須思考及想像，以了解文字的意義，因此讀者是處於較用心的學習狀態。

Kevin Pender (1983) 則認爲與文本互動後，讀者將書中真實或虛構的情節與自己的心境「視爲同一」時，能鬆弛緊張的情緒、成熟地看待自己，並能以較理性的方法來解決自己的問題。

葉乃靜 (民 90) 認爲，獲得一般知識及將閱讀視爲一種休閒活動，是最常被提及的閱讀動機。而高雪錦 (民 78) 則將閱讀動機分爲休閒娛樂、尋求資訊及獲取知識這三種。德國的社會學者指出兒童青少年的閱讀動機爲認識世界、了解自己內心世界、與他人進行情感交流及充實自我這四種。

Reijo Savolainen (1984) 對於閱讀行爲歸類爲與實事有關的導向型資訊蒐集及解決特殊問題的實用型資訊蒐集。

Susan I. Swanton (1984) 則指出，享受閱讀的原因包括：書本提供了讀者行爲模式，閱讀時是自由、有彈性、放鬆、安靜、有趣的、可逃避真實，使讀者產生成就感，並能滿足個人興趣，是獨處或無聊時很好的享受，也比電視、電影更多樣化、提供更多細節。

其實閱讀是件非常個人化的事，很難對某一地區的人綜論出興趣或閱讀的種類。對於閱讀的種類，根據研究發現：受訪者的生活興趣與閱讀興趣的關係程度，在小社區中最高，教育程度與閱讀興趣的關係也是在小社區中比較明顯。高教育程度者是比較可能的讀者；所唸的科系如果是比較實務性主題，其閱讀興趣偏重在與生活相關之主題；高教育程度者則對個人生活以外的主題較有興趣 (Lucas, 1992)。

在針對老年人閱讀行爲的研究指出，閱讀可幫助退休人員面臨退休後的一些問題，如保持自我肯定感、金錢的運用、維護身心健康、確認生活中應扮演的新角色。老年人對時事及世界各國相關資訊較感興趣，其次是健康的主题，雖然閱讀是多數老年人生活中的一部分，但他們卻很少利用圖書館 (Ronami, 1973)。

資訊工業的優勢文化或稱爲「二次工業革命」、「二次現代化」、「後工業社會」、

「後現代文化」、「超資本主義」。人與電腦的二元關係中，網際網路既可以是具有近用權（access）者的公共領域，也是交換個人隱私的直銷通路（陳明珠，民 90）。

在後現代中，人機一體的新新人類稱為伯登族（protean）或賽伯客（cyborg），他們的生活與網路有著密不可分的關係。人與機器，不再是主、客體的關係，而是互為主體的關係。賽伯客（cyborg）多樣的詮釋，與資訊文本的多義性（polysemy），造就了網路多樣、豐富、差異與想像的意義空間。女性主義者 Haraway（1991）提到：「賽伯客是網際組織中的有機體，是機器與有機體的混雜體，既是社會真實的產物，亦是虛構的受造物。是虛構與生活經驗的個體。」賽伯客即是主體，藉著近用虛擬空間的運作機制，來抗爭真實文化與社會中優勢的霸權體制。

資訊傳播科技使得資訊無所不在、權力去中心化，並且增加參與互動性，它的興起使商務交換更為活絡，私人領域延伸到公共領域，而進入新經濟關係（Samarajiva & Shields，1993）。人們嘗試與全世界拉近距離，卻忽略了近在咫尺的在地需求。

反對資訊科技的新路遞族（Neo-Luddite）反對資訊科技所帶來的虛擬世界，他們擔心閱讀書籍將成為歷史，面對面的人際傳播將逐漸消失，新新 e 世代逐漸沈迷於網路的虛擬實境，而與真實世界越來越疏遠離。

網際網路具有性別盲、膚色盲、種族盲、年齡盲等特性。Bell（1980）預測，傳播服務的控制權即是權力的來源，而傳播的近用權則是自由的象徵。

Rifkin（2000）宣稱，在超資本主義新紀元中，許多早期對於網際網路可能成為一個大眾參與空間的期望，在網路媒體快速商業化的趨勢下已不復存在。網路使用者為了取得網路空間的近用權，也就被迫暴露在大量的商務訊息物中（黃彥憲譯，民 89）。誰掌控了網路空間的進出大門，誰就能在 21 世紀中掌握所有類人的日常生活（黃彥憲譯，民 89）。

2.3.4 使用者的資訊尋求行爲

1979 年，Melvin Voigt 和 Gerhard Hanneman 在「傳播科學的進展」(Progress in the Communication Science) 叢書中指出，在資訊時代中，社會大眾對傳播過程的了解

將愈來愈重要。而資訊傳播專家的任務是在改進全世界人類對資訊的利用（傅雅秀，民 86；Pemberton & Prentice，1990）。使用者的特性、使用資訊的情形、意見及滿意度等的使用者資訊需求及資訊尋求行爲（Information Seeking Behavior）的研究，益顯重要。

社會及行爲科學家說，由於人類心理上有選擇性認知的現象，因而造成有效傳播的障礙，閱聽人有足夠的力量控制傳播，可接受或拒絕訊息的傳達，因此現代傳播較重視閱聽人的需求研究（傅雅秀，民 86；林東泰，民 76）。資訊是主觀的，使用者可在不同的情境中主動建構資訊並作價值判斷，相同的資訊對不同的使用者可能產生不同的意義。資訊的作用即在降低不確定性。

L. H. Seiler 和 T. T. Surprenant（1993）認為，在 21 世紀虛擬資訊中心中，資訊應具有完整性、組織性、相關性、可獲得的、有趣的及格式佳的特點。

R. S. Taylor（1986）強調，資訊的價值以使用者為基礎，唯有使用者才能判斷資訊的價值。

T. D. Wilson（1981）指出，新理學家把人類的的需求分成三種：

- 1.生理的：生活、薪水、恐懼
- 2.感情的：自我實現、權威地位
- 3.認知的：學習新技術、智能的滿足

資訊尋求行爲除受到需求的影響外，還受到人際關係與環境因素的影響，例如社會文化與政治經濟環境。

以使用者為中心的理論認為資訊的概念是個人在時空中所創建的道理，資訊是主觀的，是種個人的建構（傅雅秀，民 86；Savolainen，1993）。

James Krikelas（1983）認為使用者是資訊傳播系統的中心，資訊可減少不確定性的數據或事實，可以填補知識的隙縫、協助資訊需求者尋找道理，並可改變資訊收受者的認知結構。

Frederick Wilfrid Lancaster（1995）認為，使用者過去的經驗、搜尋資訊所花費的時間和金錢、資料的可及性和是否容易使用等因素均會影響資訊來源的選擇，技術熟練的人力資源才是資訊時代的本錢，而非資訊技術。

1980 年 John Ojo 針對 68 位醫師所做的研究發現，學歷高、經驗豐富、有在職進修機會及積極參與專業活動者較常使用正式的資訊系統；而較閒暇者則較常使用非正式的資訊系統。

J.M.Kremer (1980) 認為，選擇資訊管道的準則是易用、可獲取性、技術品質。

L. N. Ikpaahindi (1985) 發現，資訊尋求和成就的需求有顯著關係，但和參與以求表現的需求，以及和權力的需求無顯著關係。

1987 年 G.P.Holmes 針對教師的研究發現，教師尋找資訊最大的問題是缺乏時間，影響資訊尋求的因素包括理想的資訊系統、可用度、資料新穎度及相關度、適當的館員及即時提供資料。

1989 年 S. M. AL-Salem 針對成人教育的教授的研究顯示，社會需求是資訊需求的動機，工作環境與職務對資訊尋求有很大的影響。

2.3.5 小結：

網路閱讀行為基本上可視為資訊尋求行為的一部分，學者對於資訊性、科技性、經濟性、情境性、需求性及個人性等六項網路閱讀行為特性的評價也正面多過於負面，而後現代的閱讀觀點亦是強調以讀者為中心的出版觀，況且在網路世界中，讀者、作者、編者及出版者具有角色互涉的特質，這是傳統圖書閱讀所無法達成的。綜合國內外學者的研究發現，閱讀動機提供了了解讀者閱讀行為的若干線索，而不同的職業、教育背景、年齡等人口統計變項上的差異亦決定了超文本的使用性。因此，本研究研判，讀者研究將是往後網路出版研究的重心。

2.4 使用與滿足理論

「媒體使用與需求滿足」(Media Uses and Needs Gratifications) 理論，一般簡稱為「使用與滿足」(Uses and Gratifications) 理論。是 1974 年由 Katz, Blumler & Gurevitch 所提出，根據他們對「使用與滿足」所下的定義是：「基於閱聽人的社會和心理需求，而對大眾媒體或其他來源產生期待，所引導出不同型態的媒體，因而導致需

求的滿足和其他結果。」(Katz, Blumler & Gurevitch, 1974)。

2.4.1 使用與滿足理論發展階段

表 2.2 使用與滿足理論發展期

期別	兒童期	青春期	成熟期	理論建構期
年代	1940-1950	1950-1960	1970-1980	1980-
屬性	現象描述期	變項操作期	解釋期	建構期
研究焦點	以探討媒介內容及功能為主，並開始意識到閱聽人特定需求及動機對媒體的影響。	利用量化研究，將變項予以操作化定義，以社會或心理屬性為自變項；媒介暴露型態為依變項。	研究途徑有二： 公式化途徑：以需求為出發點，來探討媒介與其他來源如何滿足閱聽人的需求。 實證研究途徑：以滿足為出發點，來建構閱聽人的社會或心理需求。	學者各自發展出理論架構：如 Galloway & Meek 的「期望模式」；Lichtenstein & Rosenfeld 的「滿足的期望價值取徑」等。

(資料來源)：游仕偉，民 90，網路電子書讀者之閱讀動機與行為研究。

九 0 年代以後由於網際網路的產生，使得網路傳播成為另一項傳播研究學者的重點，但 Kuehn (1994)、December (1996) 及 Morris & Ogan (1996) 認為，「使用與滿足」理論模式仍是一套適用於網路傳播研究的理論。Willims, Philips & Lange (1994) 更認為，「使用與滿足」理論是最適合用來解釋為何閱聽人會對新傳播媒介產生興趣及關心的理論。

Kaye (1998) 在一項 WWW 「使用與滿足」的研究中指出，新媒介的使用可以

讓使用者擁有更多的自主權，透過這些選擇可以增加期望及媒介使用後的滿足感。

Mi-yeon Hur (1999) 認為，運用「使用與滿足」理論來研究網際網路，是因為新媒介的出現會引發使用者潛在的動機需求及滿足的獲得，並且由於閱聽人的態度是主動積極的，其使用媒介是滿足目標導向的。

Ruggiero (2000) 指出，大部分研究「使用與滿足」理論的學者都同意，新傳播科技的研究重心仍以主動性與閱聽人為主，媒介的發展已從大眾產製、大眾消費的型態轉變為區隔化和專業化。故，個人特性、社會臨場感和人際關係之間的重要性便逐漸為學者所重視（林呈達，民 90）。

2.4.2 使用與滿足研究的特色

1. 使用與滿足理論的基本假設

在國內學者江欣怡（民 88）、林呈達（民 90）、游仕偉（民 90）及吳筱玫（民 92）的整理研究中提及，使用與滿足理論的基本假設為：

- (1) 閱聽人是主動的，其使用媒介來滿足需求，但不受媒介影響，也就是傳播過程中，媒介的使用與需求的滿足需靠閱聽人來加以聯繫。
- (2) 閱聽人的媒介閱讀行為是有目的的，他們基於心理或社會需求，而想藉使用媒介來滿足需求。
- (3) 大眾媒介必須和滿足需要的其他來源（如人際關係等）相互競爭，因為大眾傳播媒介所能滿足的需求，只是人類需求的一部分。
- (4) 閱聽人會因為需要的被引發而選擇使用媒介
- (5) 媒介閱讀行為能滿足閱聽人的多種需要
- (6) 僅由媒介內容很難預測閱聽人的滿足類型
- (7) 無論任何時間，媒介的特性幾乎決定了閱聽人需要的滿足程度
- (8) 閱聽人獲致滿足可來自媒介內容或媒介閱讀行為的發生情境。
- (9) 閱聽人是理性的，他們很清楚自己的動機及需求，並能清楚表達，而研究者

在研究資料的搜集上即得自於閱聽人的自我報告。

2. 主動的閱聽人

早期的研究都不重視閱聽人在傳播效果上具有的說服力。但 Baucer (1964) 提出「頑固的閱聽人」的說法，認為閱聽人經常會主動的選擇、處理、消化、解釋所使用的媒介訊息，也就是說，研究取向在於「閱聽人如何處理訊息」(What can the audience do with the message)，而不是「訊息能對閱聽人做什麼」(What can the message do to the audience)。因此，本理論的最基本前提即認為閱聽人是主動的 (Blumer, 1974; 田文輝, 民 81)，其意涵為：

- (1) 有用性 (utility)：閱聽人會選擇對他們有用的某種媒介。
- (2) 目的性 (intentionality)：人們使用媒介受以往動機引導。
- (3) 選擇性 (selectivity)：經過選擇的媒介可反映出使用者的興趣及偏好。
- (4) 不輕易受影響。

3. 異於傳統的效果研究

早期的傳播效果研究是以人的傳播行為為獨立變項，而以態度或行為的改變為依變項。使用與滿足研究的重心則為：以人的需求或動機為獨立變項，而以傳播行為為依變項。

至於使用與滿足的研究價值，林呈達與游仕偉均取材自 Swanson 於 1979 年提出的看法，認為：

- (1) 重視實質的概念及理論探討，導正早期傳播研究重統計資料而輕研究理論的缺失。
- (2) 站在閱聽人的角度來探討傳播行為，改變過去刺激－反應的研究習慣。
- (3) 藉著了解使用媒介的動機與滿足情形，可測知閱聽人的傳播行為變遷。

另外，游仕偉與吳筱玫皆轉引用了翁秀琪在 1996 年對使用與滿足研究所闡述的意義為：

- (1) 過去注意的是態度變遷和勸服，現在注意的是閱聽人的需求與滿足。
- (2) 過去由傳播者和訊息內容來主導，現在則變為閱聽人。

(3) 過去的自變項是傳播行爲，應變項是態度或行爲的改變。現在自變項變成閱聽人的需求、動機，應變項則爲媒介使用。

(4) 屬於長期效果研究

(5) 是功能研究：從個人角度探討大眾傳播媒介對個人產生的效果爲何。

使用與滿足理論一方面具有功能論的色彩，另一方面也表現出理性與個人主義。但仍然遭致許多批評，例如太過倚賴閱聽人的自我報告，對於需求與動機沒有明確的定義；不重視媒介內容；忽略媒介的社會責任；過度重視個人資料，導致研究結果不易推論到整個社會層面；「閱聽人會主動尋找資訊」這個前提與「人的動機受制於基本需求及社會經驗」的基本假設相互矛盾。媒介使用以外的行爲（如拜訪朋友），可以滿足社會接觸的需求。而媒介使用可能會對個人與社會產生不利的效果，人從媒介獲得的滿足亦可能會受到社會與個人差異的影響，而與動機無關（楊志弘、莫季雍，民 85）。

因此有學者便提出質化的使用與滿足研究，來同時研究閱聽人與媒體文本，以詮釋使用與滿足的歷程。1984 年 Levy & Windahl 便提出以選擇性、涉入感及實用性來測知閱聽人對媒體接觸前、使用中及接觸後的傾向。其中之選擇性是一種決策行爲，其選擇的理由有時並不明顯；至於涉入感則是一種對資訊的詮釋、評估、解碼及意涵的產出等心理過程；實用性是指閱聽人所認定的社會或心理上的實質收穫。其研究模式如表 2-4（吳筱玫，民 92）：

表 2.3 閱聽人接觸媒體之研究模式

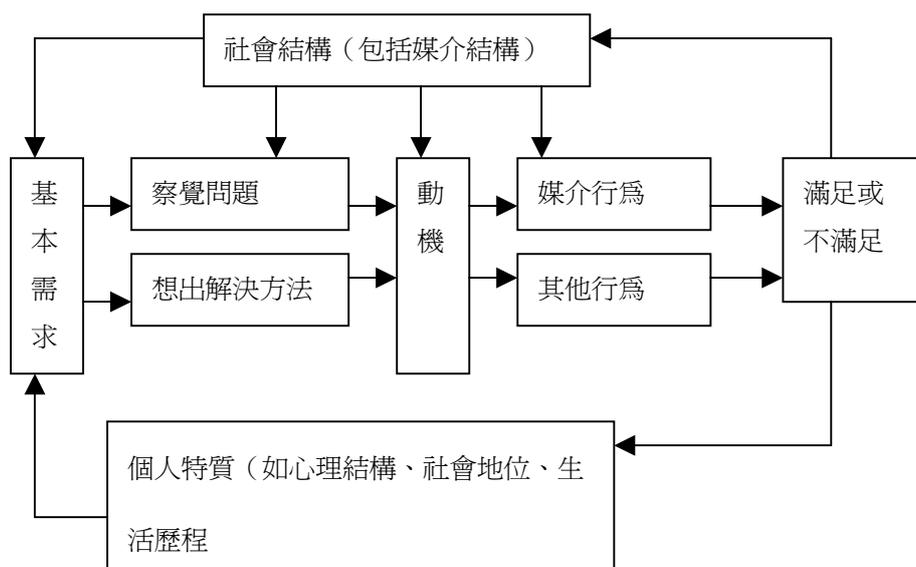
閱聽人傾向	接觸前	使用中	接觸後
選擇性	選擇性的接觸	選擇性的理解	選擇性的記憶
涉入感	對媒體接觸產生期望	<ul style="list-style-type: none"> • 專注 • 意涵的產生 • 社會互動 • 認同 	<ul style="list-style-type: none"> • 長期的認同 • 幻想化
實用性	交換的形成	滿足感	<ul style="list-style-type: none"> • 使用話題 • 意見領袖

McKenna & Bargh 更在 1999 年將上述這個概念加以應用於網路社會的互動架構：(吳筱玫 (民 92) 轉引述自曾懷瑩，民 90)

- (1) 上網前(動機階段):使用者想透過社會互動來滿足哪些社會或心理需求?
- (2) 上網時 (過程階段): 比較網路互動和傳統互動的異同
- (3) 上網後 (效果階段): 網路的社會互動對個體所產生的影響

2.4.3 使用與滿足的研究架構

從八 0 年代至今，曾有許多學者發展出不同的研究操作模式，其中最常被引用的是 Rosengren (1974) 的「概括模式」(林呈達，民 90；游仕偉，民 90；吳筱玫，民 92)；而 Palmgreen 等人提出的「使用與滿足整合模式」則較為完整。



Rosengren (1974) 的使用與滿足研究架構中將人的基本需求產生因素分為社會結構及個人特質，模式中促使閱聽人使用媒介的基本需求為來自 Maslow 需求理論中的自我實現、尊重、愛與隸屬感這三層，當需求產生時，個人即會面對問題尋求解決的方法，而有採取行動的動機，進而產生選擇媒介的行為，這時，使用媒

介所需花費的時間、媒介內容與接觸媒介之間的關係，是閱聽人考量的焦點。然則，閱聽人也可能選擇其他行爲，例如爲了滿足社會接觸的需求，可藉由人際間的直接溝通來達成。當需求獲得滿足時，則繼續使用，反之則停止。由於媒介使用對個人與社會所產生的效果可能有利或不利，因此，需求獲得滿足與否都會再回饋到個人特質與社會結構。(游仕偉，民 90)

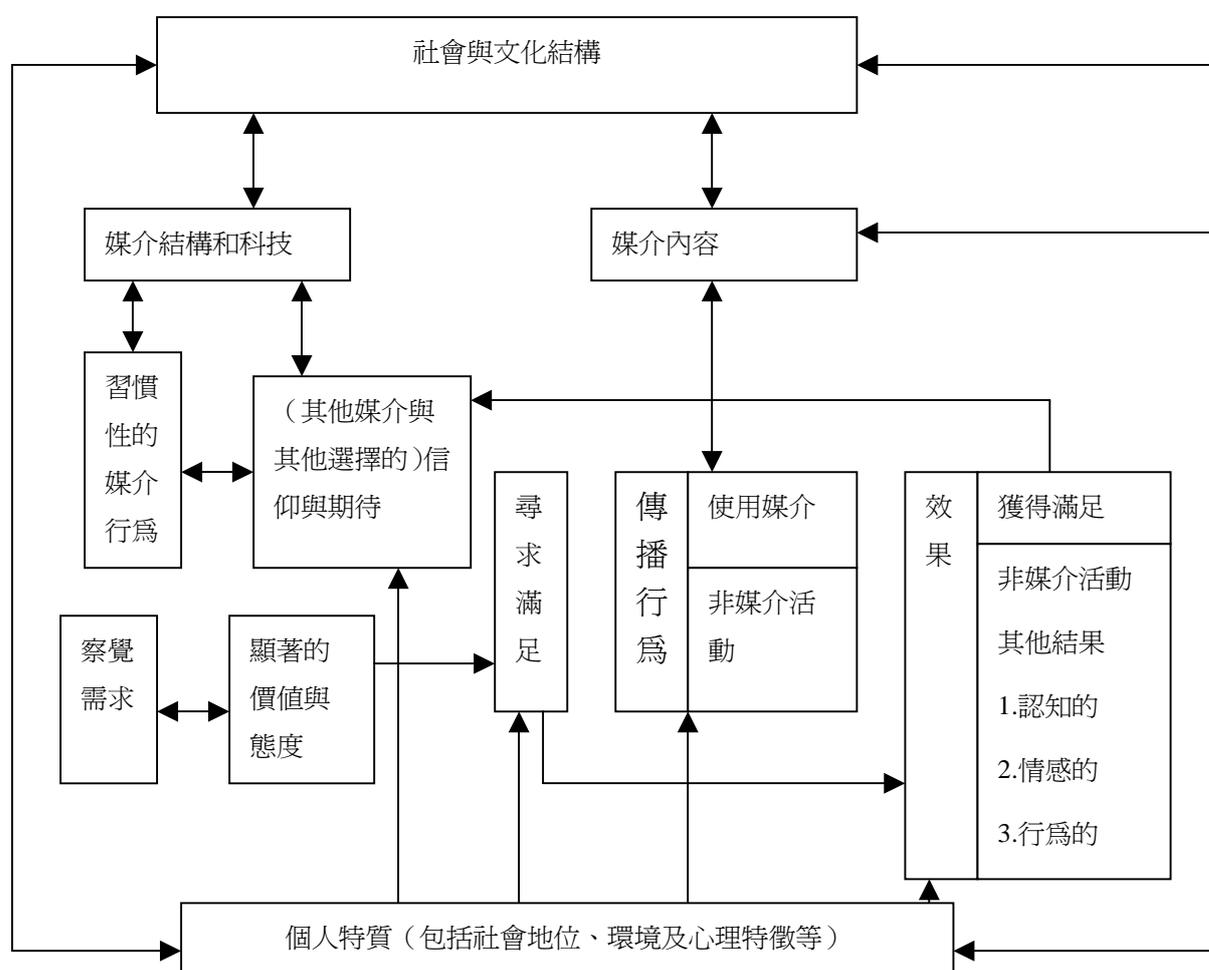


圖 2.3 Palmgreen (1985) 等人提出的使用與滿足整合模式

Palmgreen (1985) 等人提出的使用與滿足整合模式中滿足是回饋的，並且滿足的獲得受到社會文化結構及個人特質的雙重影響，個人的需求起源於社會、心理

動機，且個人的需求會導致不同程度的滿足效果。這個模式有一個重點是首次將媒介結構與科技、媒介內容都包含進來。

有些學者則將滿足分為「立即滿足」和「延遲滿足」；另外也有將之分成「資訊／教育滿足」和「幻想／逃避滿足」。而媒介的功能在於守望環境、協調社會各界對環境的反應、傳遞社會遺產及娛樂。至於負面功能則有麻醉人心、強化順從、阻礙次文化的多元性及傷害精緻藝術。

McQuail (1994) 等人將媒介與個人互動的類型分為轉移、人際關係、個人認同、監視環境等項。

Katz 等人 (1974) 則將個人接觸媒體的需求分成認知、情感、社會整合、解除緊張需求這五大類。他們發現，「非媒介來源」（包括朋友、假期、課堂聽講、工作）比大眾媒介更能令人滿足，但是如果個人的社會距離或心理、物理距離越大，相對的，媒介對他就越重要，整體而言，朋友要比大眾媒介更能滿足個人的需求（羅世宏譯，民 81）。與媒介有關的個人需求並非由媒介產生，這些需求早在大眾出現之前即已存在，所以應視為個人整體需求的一部分。

關於社會文化結構及個人特質部分，可以國內學者沈文英（民 85）就使用與滿足過程中的社會文化與個人認知心理層面的分析予以說明。在社會文化層面，Gurevitch & McQuail (1974) 針對英國成人媒體滿足的社會來源，以因素分析獲得四種媒體滿足型態：守衛、好奇、變化多端、個人認同。其研究設計是以社會背景因素，如：地域流動、組織認同、不同的社會接觸機會和不同的工作情況，來解釋媒介滿意程度的差異。並將社會背景變數在媒介滿意上的衝擊重新組合成三個經常被引用的類別：

1. 社會規範影響：基於生命週期定位或是社會結構地位等引起特定的需求或期望。
2. 便利因素或需要補償因素：社會分配的人生機會有兩種不同的可能性，其一是由有助於獲得更高媒介使用之參與經驗因素所組成；其二是來自缺乏這些機會或能力而希望補償需求。
3. 主觀調適：個人對他所處的社會環境（如職業或角色的滿足）主觀的反應或

調整。

從心理認知來看，受眾需求與滿足一直是受眾「主動」與否的關鍵因素之一。Swanson（1979）指出，認知過程與「主動的受眾」有關。大眾傳播內容之訊息並非由傳播者所賦與或由研究者所認定，而是由在認知過程中能主動組織及解釋的受眾所創造，所以典型的「使用與滿足」研究設計，除了需求、目標或期待媒介暴露、暴露結果等階段外，尚需包括訊息的解釋及創造意涵的認知活動。

在八〇年代，各式新媒介出現後，研究者的研究興趣開始轉向新媒體，包括有線電視、電子布告欄、全球資訊網等（羅美玲，民 88）。有越來越多的學者將使用與滿足理論概念帶進新傳播科技的範疇。

Kaye（1998）在 Web 閱讀動機的研究中，發現 Web 閱讀動機和觀賞電視的動機類似，其閱讀動機包括娛樂、社會互動、打發時間、逃離、資訊和網路喜好。羅美玲（民 88）研究電子報閱讀動機，共萃取四大因素：網路特性、打發時間/逃避、社會互動、尋求資訊/省錢。

電腦網路的使用需要某種程度接近使用及學習過程，才得以進入傳播系統中（蘇芬媛，民 85）。國內外對電腦網路使用情形的研究，發現使用者多為高知識分子，有其需求才會去使用次項新傳播科技（羅美玲，民 88），所以更需要使用者本身的主動接近。

Blumler（1979）、Katz, et al.（1974）、Ralmgreen, Wenner & Rosengren（1985）等學者便對使用與滿足理論重新加以修正並提出客觀的詮釋，明白指出社會地位、角色、情境等在傳播媒體的使用過程中，亦是重要的影響因素。

自教育心理學的角度來看，動機（motivation）是影響個人產生學習行為的內在因素（張春興，民 83）。

據歐陽闔、蘇怡安（民 91）針對國小教師網路閱讀動機及滿意度的研究，顯示不同性別國小教師在各項網路閱讀動機因素上沒有顯著差異；不同年齡的國小教師在網路使用的社教及娛樂動機上有顯著差異，愈年輕的教師其動機明顯高於年紀較長者。接觸網路時間為 3 個月以下的國小教師，社會化動機因素的強度高於接觸網路時間較長者。在社交動機因素上每週上網時數越長，其使用網路的社

交動機越強，且顯著高於每週上網時數少的教師。網路使用的滿意項目依序為「尋找相關教學教材」、「提升個人專業成長」、「了解時事新聞」、「接受最新教育動態、政策」、「代替其他溝通管道」。不滿意項目依序為「尋找刺激」、「結交朋友」、「因應家長要求」、「參加各地舉辦的網路競賽活動」、「無聊、打發時間」。不使用網路的原因，以「教學負擔重、無多餘時間」為最多，其餘為「快退休」、「兼任行政工作、無時間」。當網路使用有較長時間的允許下，同時教師主要的閱讀動機（專業成長及獲得最新訊息）也獲得滿足，教師亦會將多餘的時間使用在網路上提供的溝通功能，如收發信件、與他人聯絡等。

蕭銘鈞（民 87）對網路閱讀行為、閱讀動機與滿足程度間之各種關聯性進行探討，發現網路閱讀動機愈強，對網路使用滿足程度也愈高。網路成癮者的網路使用最大動機為「社會性閱讀動機」的「與遠方友人接觸、保持連絡」，且網路成癮者較依賴人際關係。

謝靜慧、楊淑晴（民 90）針對大學生網路使用態度與行為所做的研究發現，男女在電腦閱讀行為上的差異可能不夠明顯，網路的匿名機制可使某些平常於公共場合沈默者有另一種表達意見的管道，亦會影響其網路閱讀行為。研究亦發現：學生在經營網路人際關係的著墨要比經營日常生活的人際關係來得深，引發使用者具有雙重人格之問題，當網路的應用深入人們的生活時，這樣的雙重人格會不會引起生活型態上的改變，值得後續深入討論。

2.4.4 小結：

使用與滿足理論的發展始於 1974 年，其特色在於「主動的閱聽人」的假設，認為閱聽人會有目的的選擇有用的媒介加以使用，且不輕易受影響。而以理論研究的觀點來看，它一改過去由媒體主動發出訊息刺激閱聽人以得到反應的模式，是站在閱聽人的角度來探討傳播行為。因此，到了 1990 年代網際網路的出現，即有傳播學者認為使用與滿足理論是最適用於研究閱聽人對新的傳播科技之使用需求與滿意度的理論。Rosengren 及 Palmgreen 等學者並提出包含需求、動機、媒介行為與滿足度等變項的研究操作模式，而 Palmgreen 等學者更將媒介結構與科技、

媒介內容都含括進來。但根據本研究整理發現，國內外學者在從事閱聽人使用與滿足研究時，較傾向於 Rosengren 的架構模式，因為 Palmgreen 等的架構雖較為多元周延，但益顯複雜不利操作。套用使用與滿足理論在網路閱讀行為、動機與滿足程度的研究上，學者研究歸納出娛樂、社會化、自我成長、社交及逃避等動機因素，而就這些動機因素，不同的人口變項有不同之滿意度。但亦有研究指出網路閱讀動機因素越強，網路使用的滿足度也越高。本研究期望在過去學者於使用與滿足的理論架構下的研究發現為立論根基，進行「科博館網路簡訊月刊」讀者的使用與滿足研究。

2.5 科普期刊發展現況

2.5.1 科學的發展

達爾文曾說：「錯誤的事實因為持續長久，對科學進步有高度的傷害性，但是錯誤的假設卻沒有什麼危害，因為大家都很高興能證明它是錯的。一旦做到這一步，一條通往錯誤的路便被封死，而常常一條通往真理的路就此打開。」科學理念一旦內化成思想、態度，顯於外的就是理性的行為；科學知識則有助於面對現代物質社會的種種現象時，提供一些判斷的基礎（林榮崧，民 89）。

科學家通常背負著納稅人的期許，運用公共的資源，在提供人類認識客觀世界的基礎上，從事科學研究。科學家研究的成果透過科普刊物這種溝通載體的呈現，即是檢討科技成果最有效的管道，讓有意願的納稅人有機會對科技的發展做一番檢視，並可以閱讀科普以推想未來。科普寫作「分享」資訊便成為很重要的動機（李國偉，民 89）。科學發展對科學家而言是一繁複抽象、精準嚴謹的過程；一般人來說科學則是深奧難懂、疏離冷僻的學問。因此，科學普及的目的正是要彌補科學發展所導致的裂隙。

科學是人類智力的最高表現，對科學的無知就等於是對現代社會的無知（Snow, 1960）。而根據辭海的解釋，科學是關於自然、社會和思維的知識體系。而科學與人文的區別在於，科學是在研究物件以外的研究；人文則是把自己放在研究物件

之中的研究和表現。

1893 年康有為首先使用了「科學」一詞；1896 年，嚴復翻譯《天演論》及《原富》時將「science」譯為「科學」。

科學素養有實用性、公民的及文化的科學素養這三個階段性層次（陳恒安，民 92）。

1. 實用性科學素養：與生活結合的科學知識。
2. 公民的科學素養：具備民主社會公民應有的知識，以有能力參與各種科學議題。
3. 文化的科學素養：視科學為人類文化的成果之一，讓人們更了解身處的自然界。

科學素養還應包括科學精神、科學態度和科學方法，若現代人具備科學素養，則不僅能提高其生存競爭能力、增進人際互動關係。沒有恰當的科技傳播理論和高效的科技傳播體制，就無法培養高科學素養的公民，也就不可能有現代科技發展和文明進步的持續推動力（楊愛華，民 93）。20 世紀 60 年代，美國傳播學家奎包姆在《科學與大眾媒介》中說：民主社會和國家政策的有效性端賴公眾具有較高的科學素養。

1957 年一項針對美國民眾對科學與科學家的態度所做的調查顯示，有 83% 的人認為科學可為人類帶來福祉。而美國政府於 1972 年與 1998 年所做的研究結果，也分別有 30% 與 53% 的人相信：科技終究會解決人類所面臨的問題（陳恒安，民 92）。科學是對抗不理性的最好來源，而科技則具有個人身份認同的功能，也促使社會整合與社會階級（McGinn, 1991）。

在「2001 年中國公眾科學素養調查」結果顯示，除了正規教育外，大眾獲取科學技術資訊的主要管道依序為：電視（82.8%）、報紙和雜誌（52.1%）、人際交談（20.2%）、廣播（10.9%）、圖書（5.2%）、網路（1.6%）。然而從電視獲得的只是一些提示性的科學技術資訊，報紙和刊物能讓受眾有更深入的了解（林建華，民 90）。儘管以網路為科學訊息獲得來源的比例最低，但網路開始顯示影響力，是值得注意的進步。

這份報告的數據亦顯示，學生具備基本科學素養的比例最高（11.42%）；其次是專業技術人員（6.29%）；有 20% 的學生和 16% 的專業技術人員把圖書作為自己

獲取科技資訊的主要管道。

2.5.2 普及科學的特性

普及指的是運用廣泛的傳播，將人類已經掌握的科學技術，為一般人了解和運用；另外，普及也有通俗的概念，具淺近、適合大眾的意涵。Lasswell（1948）提出，普及即是普及者將要普及的內容，透過可以讓大眾了解的管道，傳達給一般大眾。評估普及率要考慮到深度及廣度。廣度是指接觸該刊物的人數多寡；深度則指的是刊物的影響程度，例如老師將書中的訊息傳遞給學生，雖然學生並未親自閱讀該書，但書中所欲傳達的科學訊息早已被普及。

普及科學的意義是將人類已經掌握到的科學與技術技能，以及先進的科學思想與方法透過各種方法與途徑，廣泛地讓大眾了解（章道義，民 72）。科學普及即在幫助人類了解世界，並培養一般人的科學精神及科學方法（江欣怡，民 88）。真正優秀的科普，目的不在提高科學，而應當儘量將科學往下降到知性創造活動及科學與人類這個層次（南方朔，民 89）。

從廣義上講，科學傳播就是科普（史曉雷，民 93）。西方學者將科學傳播分為三個階段。在 20 世紀初到 40 年代之前，科學傳播的特徵是：書籍、報刊、廣播等傳播媒體中關於科學技術的內容大量增加，這一階段稱為「科學普及」（Popularization of Science）；第二個階段是科學技術的傳播從過去單純的科學技術普及轉向公眾理解科學技術，這種關係稱為「公眾理解科學」（Public Understanding Science，簡稱 PUS），在這個意義上，科學和公眾之間更接近 Understanding 的本意，科學和公眾之間形成了互動的關係；第三個階段才真正實現了公眾的主體性認識，而且有了量化的標準「公眾科學素養程度」對科學傳播的效果進行衡量。

在 W. Schramm 所做的調查中，美國民眾離開學校後的科學知識來源主要為大眾媒介；1985 年美國的一項調查也顯示，科學素養高的成人從看電視、看雜誌、參觀博物館等方式汲取大量資訊。因此，大眾媒介是很好的科學普及管道。

Cronholm & Sandell（1981）曾經研究，科學家、大眾媒體與記者、閱聽人的興趣與習慣、資訊的內容及其設計是影響科學資訊傳播的 4 項因素；謝瀛春（民 80）

則將科學傳播的發展歸納為：科學與媒介、科學作者、科學寫作、科學消息的傳播、科學家；江珍賢（民 79）則認為普及科學是提供給非專家的一種科學；江欣怡（民 88）認為科學普及指的是傳播者將經由簡化的科學知識，以不同方式，經由不同媒體將科學知識傳達給所設定的閱聽眾的過程。

閻沁恆（民 62）針對科學報導可讀性的研究指出，由於專業名詞多、文字不夠淺顯、譯文不通順、段落及句子太長、標點符號錯誤，都是傷害可讀性的因素；Burkett(1974)則認為科學作家應掌握的寫作標準為簡捷、易懂(但避免迎合讀者)、以圖示來增加理解、新知的接受度、區辨不同的科學家(如生物學家或地理學家)及只描述科學定律，但不給予因果解釋。

根據消費者文教基金會於 1998 年公布的一項收視調查，Discovery 頻道名列經常收視的第二名。此說明了閱聽人經由大眾媒體接近科學消息的頻率很高。

2.5.3 科普刊物的發展

科普刊物做為科學普及的利器，具有幫助民眾了解科學基本概念，作為持續接觸科學新知基礎的功能。科學本質的多樣風貌，也拉近了民眾與科學之間的關係，進而了解科學的應用、對社會的衝擊及可能的限制，並喚起民眾積極參與公共事務（黃俊儒，民 89）。

一本科學刊物的最底線，是不能使人讀完後，反而消滅科學的趣味（戴志成，民 89）。科普刊物引人入勝之處在於以科學的文學面向，運用圖文並茂、深入淺出的寫作技巧，就單一主題之多重構面，讓作者現身說法，並加上大量比喻來呈構科學的面貌（葉李華，民 91）。

科普刊物是一種科學知識與文學素養的綜合體，與其他傳播管道相較，科普刊物中較詳盡的科學知識可以讓讀者獲得較全面的知識，而且平面媒體易攜帶、保存的特性也增加讀者接近科普的機會（江欣怡，民 88）。

Gannon(1991)認為科學作家除了以引述、描述或戲劇性的技巧將複雜的理論與系統，呈現給原本就認為這些資訊是有價值的讀者，更要吸引不需要這些資訊、容易對這些資訊感到厭倦的讀者。

James Gruning (1980) 將溝通行為分為被動的資訊處理和主動的資訊追求，他認為資訊需求是種資訊失調狀態，而尋求資訊則是爲了提高對環境的控制能力，對於問題認知的強度、資訊障礙的大小、涉入問題的強度等變數，均會影響解決問題動機的強弱，於是造成被動的資訊處理和主動的資訊追求之不同。他並發現科學家很少直接向非科學家傳播科學資訊，而是經由通俗科學作家、媒體科學作家和媒體編輯，將重要的科學資訊以較通俗的文筆，向讀者傳播，藉以減低科學家與民眾的科學資訊差距（傅雅秀，民 86）。

實際上，科學普及有其困難之處，由於科學乃屬高度專業之學問，科學家多半願意將其研究成果發表在專業期刊，對於通俗科學出版則較不認同。另外，以讀者的角度而言，一般人在日常生活中並不會用到專門術語，而且科學內容的艱澀難懂也不具調劑生活的功能，除非涉及市場供需性，例如有關人們切身的保健議題、天文現象大發現所引發的新聞話題等。（Ashby, 1960; Burkett, 1974; Cronholm & Sandell, 1981; 謝瀛春，民 80）

根據對報紙讀者的研究，年紀較輕、家庭收入在平均水準以上、修過科學課程、具領導者、都會區的居民對科學較感興趣。一般而言，熱愛科學新聞的讀者也關心其他新聞，尤其熱衷知性新聞（Tichenor, 1976; 江欣怡，民 88）。但是需注意的是，有些人在接受到科學資訊時，會對某些新資訊產生焦慮而予以拒絕。

科普刊物的定義：

表 2.4 科普刊物定義表

提出者	年份	定 義
張之傑	1984	以普及科學為目的的期刊雜誌，以不同的通俗方式使一般讀者易於吸收。
王一川	1990	指具有科學技術內容，並用文學形式表達的作品，具有通俗易懂、生動有趣的特點。
章道義	1994	科學家根據一定的觀點與社會上的客觀需要，從大量的科學素材中選取一定的材料，經過提煉加工而後創造出來的作品。
陶世龍	1983	科普作品在內容上，必須具備科學性、加強思想性、通俗化、被群眾喜聞樂見。
江欣怡	1999	以通俗的文字寫成，來傳達科學知識的書籍，不是一般的教科書、參考書，也不包括兒童方面的書籍。

科普出版業的興盛現象，正是代表科學慢慢從過去的象牙塔解放出來，科學不單與大眾接觸，更開始以大量生產、標準化的模式，試圖擴散它的影響力及銷售數字。科學從過去的菁英文化走向公眾，從目前出版社以媒體形塑大眾對科普刊物的印象，以刺激大眾閱讀的情況來看，科學普及活動將會與商業結合，並可能從中延伸科學文化工業的許多問題（江欣怡，民 88）。

現代科學的發展使學科劃分越來越細，科學家們往往只專精於個別的研究領域，對其他學科甚至本學科的其他領域都不甚了解。而限制了科研人員的成就。閱讀科普刊物正可以彌補此一不足，並且科普刊物對一般大眾來說同樣具有很高的價值（林磊，民 93）。

根據劉兵（民 93）的看法，科普出版物目前的問題是缺乏優秀的原創作品。在傳統的科普創作理念中，大多單向地向讀者灌輸具體的科學知識，而較少顧及科學相關的文化內容及科學的有趣面。科學家在受教育的過程中，主要以科學教育為主，人文素養的培育並不受重視，但科普工作卻離不開人文素養。國外有許多優秀的科學作者（sciencewriter），專業從事科普創作，他們不僅專業從事具體的

科學研究，還必須有良好的人文及科學素養，還要具備寫作的才能，並熟諳科普創作的專門技能。

在國外，除了一般讀者之外，甚至非本專業的科學家也都可以是科普讀物的讀者。科學發達使人們對科學產生更大的興趣，而科學知識水準較高亦使得有能力閱讀科學著作的人更多。

戴吾三提到，有些著作只是將專業知識簡化，並未融入人文因素，因而在大眾中的影響很有限，尤其是趣味性方面（張弘，民 93）。

科學與美國文化之間在七 0 年代末經歷了一個發展變化的過程，在這個階段，科學成爲公眾文化討論中必不可少的重要話題。1978 年以後，科普刊物的銷售量越來越大。「大眾科學」讀物在某種程度取得了讀者的信任，具有以下重要的意義：

1. 科普刊物在科學本身的研究發展中具有重要作用。「科學傳播範圍」的概念強調的就是各種不同傳播方式之間的相互反饋，資訊的交流將各種傳播管道連接在一起。
2. 將公眾吸引到科學中來。
3. 日常文化中的主流思想被注入了科學的內涵，科普刊物就是我們日常生活中科學和文化的結合體。
4. 某些科學問題會成爲公眾討論的議題之一。

科普刊物能夠開創科學文化和更爲廣泛的大眾文化結合的新社會文化。科學和社會不能單獨存在。科普刊物提供了一個在現實、物質方式中相互作用的例子。

科普文章需要深入淺出而又「拷貝」不走樣的能耐（中國科普網，民 92），寫作的人既要懂得科學並有能力跟上科學發展的腳步，又能將所獲得的科學新知用公眾能夠理解的方式表達出來。「公眾理解科學」的說法，強調科學家（或專家）與公眾的平等、雙向對話；強調普及科學精神、科學思想和科學方法；強調科普文化性、娛樂性的內涵。近年來科普中的文化性和趣味性經常被加以強調，知識普及思維訓練仍然是科普的主旋律，科學已經滲透到我們生活面，獲得必要的科學知識和思維能力是現代人跟上社會潮流所必須儲備的。主題可以很廣泛，可以

變換各種招術以吸引讀者的關注，但科普的核心仍是知識和思維。

科普工作是公益性事業，不僅要考慮經濟效益，更要考慮社會效益、提高人們的科學文化素質和其他的問題。它是全社會的責任，而不只是從事科普工作的部門和人員的責任。這一點在美國非常顯著，不僅僅是聯邦政府網站，其他公益型單位的網站同樣也少不了科普。

美國幾乎所有的政府機構都設有官方科普網站，其特點是鼓勵實際參與性，充分利用瀏覽者的好奇心，激勵人們對科學的熱情（中國科普網，民 93）。並強調及時性，隨時根據科技的發展和變化更新網頁，例如當火星探測漫遊者即將到達火星時，NASA 即時推出“M2K4”漫遊紅色行星的網頁。美國政府網站的科普教育網大多都是為孩子們設的，而且根據不同年齡的孩子設計不同的網頁，通常有很多卡通圖畫和悅耳音樂。多數網站還設計了讓孩子們親自動手、動腦參與的計畫。

在美國太空總署(NASA)發射的「勇氣」號火星車於 2004 年 1 月 4 日進入火星大氣層前，NASA 的官方網站「NASA 搜尋」即開始普及火星探測的知識。2004 年 9 月 26 日在 NASA 更新的「經歷全新視角的學習」網頁中與學生們探討太空生活、開發銀河系、與太空人見面等話題。

在 NASA 網站上還有「探測者學校搜索引擎」，該網站隨時更新，包括「學生們：加入 NASA 的陸地工作隊伍」、「太空人學校」、「與太空人會面」、「在太空中生活」等網頁。隨著火星探測的深入，網站還設置了「火星開發漫遊者任務」欄目，介紹「勇氣號」火星車的最新照片，而且號召學生們探測更多太空的事情。

中國目前已有的近 60 萬個網站中，有數千家網站涉及了科普的內容，但專門從事科普的網站只有幾百家，主要是一些非盈利性機構網站、個人網站和教育科研網站（中國科普網，民 93）。

科普網站普遍存在原創作品與轉載資訊比例嚴重失調的現象。許多科普網站內容大致相同，致使資訊開發工作重複，浪費資源，以致資訊質量難以提高，形式上鮮有創新。另外，科普資訊形式的多樣性體現不夠充分，目前，網路科普普遍形式大多停留在單一靜態文字及圖片上，網路資訊是否對網民形成有效的吸引

力有待觀察。而網民年齡結構主要是 35 歲以下年輕人的特性，亦未受到網路科普的注意，致使內容缺乏針對性和有效性。因此，科普網站要突出科學、有趣、時效和互動等特色，從選題到設計，都要圍繞著科學知識、科學思想、科學方法和科學精神來加以發展。要培養受眾的好奇心，使傳統科普的單向傳播走向互動過程，使單純灌輸科學知識的方式走向科學方法、科學技術的綜合實踐。

對網路科普規律的認識還有待深化，將網路與科普結合的潛力優勢還沒有充分發揮出來，束縛發展的機制、人才、觀念等障礙還沒有完全解決。

2.5.4 台灣科普刊物的發展

過去台灣社會中的科學幾乎無法在大眾文化中擁有一席之地。《台灣科學》是第一份科學刊物，創立於 1947 年，由於政治的變動，許多科學家播遷來台，助長台灣的科學普及活動。50、60 年代是台灣科學發展的停滯期，到了 70 年代，《科學月刊》的創刊，被視為台灣科普發展的一個里程碑，90 年代台灣牛頓雜誌的創立，也是一個轉戾點，而 90 年代出版的科普刊物，則不僅在內容上開始展現人文關懷的面向，在寫作上也開始用許多軟性的寫作手法表達科學知識，此時期的科普刊物除了科學知識之外，更結合了歷史、文學、地理等知識，成爲一種特殊的科普形態。同時，90 年代代表公部門的科學類博物館，在國家有計畫的文化推動下，不僅掀起博物館運動的熱潮，也爲本土科學研究普及化開闢了新路，例如 1986 年創刊的「國立自然科學博物館簡訊月刊」即承載了本土科學家科普創作的希望。二十一世紀的科普期刊新貴以「科學人雜誌」中文版爲首，於 2002 年創刊，將二十世紀的人文關懷具體落實在生活科技層面。

以目前台灣的科普出版市場來看，由於台灣離開科學最前沿知識創生尚有一段距離，致使許多科普刊物都爲翻譯書，書中夾帶的西方哲思易與我們的文化背景有所扞格，而如何使創造性思維在我們的科學領域中發生啓蒙作用，以及科學邊緣國對科學中心國特殊的依賴所形成意識形態的問題，均爲發展科普出版需面對的問題。

近幾年新類型的科普出版品逐漸有了科學文化的傾向。將科學與其他人文、

藝術領域的知識結合，用文學的手法寫科學，成爲一種風潮。目前國內的科普出版市場以翻譯爲主，其弊端在於作者將外國思潮等灌輸給讀者，易產生水土不服，致使本土意識無法發展。

由於資訊科技的爆炸性發展，促使國內出版界自 90 年代即陸續加入電子出版的行列。根據本研究整理，目前國內網路科普刊物情況，其出版模式可概分爲以紙本爲基礎發展之網路科普刊物及獨立發行之網路科普刊物。

1. 以紙本爲基礎發展之網路科普刊物

在「通俗科學網」整理之科普雜誌資料庫網站中，若以其營利屬性加以區分，可分爲商業性網路科普刊物，包括「科學人網站」、「牛頓科學網」、「科技時代」、「生技時代」、「大地生活網」、「國家地理雜誌中文網」、「中國國家地理雜誌」、「AquazooNews」、「健康 e 世界」、「康健雜誌」及「長春月刊」等 11 個網站；非商業性網路科普刊物，包括「通俗科學網」、「科學發展網」、「科博館簡訊月刊」、「大自然季刊」、「科學研習月刊」、「台北星空」、「自然保育季刊」、「動物園雜誌」、「癌症新探」、「大家健康」、「發現月刊」、「科普知識」及「國研科技」等 13 個網站。其特性爲：

(1) 紙本期刊再利用。

(2) 免費使用。但商業性電子期刊有促銷紙本期刊之意圖，例如「線上訂閱服務」選項之提供。

(3) 過期期刊內容成爲資料庫資料之最佳來源。加以整理成不同專欄再呈現，不同的排序組合創造更豐富的網頁呈現方式。

(4) 對當期期刊的處理，商業與非商業容或不同。商業科普網站只提供目錄、摘要或少部分內容，目的在於促銷紙本期刊；非商業科普網站之經營者多半爲政府社教單位（如國立自然科學博物館的「科博館簡訊月刊」、國立科學教育館的「科學研習月刊」、台北市立天文科學教育館的「台北星空」、農委會特有生物保育中心的「自然保育季刊」、國家實驗研究院的「國研科技」等）或法人基金會（如遠哲基金會的「發現月刊」、中華民國自然生態保育協會的「大自然季刊」、董氏基金會的「大家健康」等），基於科學教育之推廣，紙本當期期刊多半全文刊

登。

(5) 網路科普刊物出刊頻率與紙本同步。

(6) 網路科普刊物中科學新知產生的速度不及紙本，未善加利用網路即時性的特色。

(7) 資料庫內容豐富。除了上述運用紙本期刊內容加以整合變換外，亦提供國內科普出版品之資料庫及影視節目頻道之資訊。例如「通俗科學網」的「科普期刊展」及「科普雜誌」。

(8) 檢索功能強，可查詢網內相關文章及詞彙。

(9) 超連結功能使用簡易。可利用文章中關鍵詞點選查詢相關文章或網站。

(10) 教育功能強。科學普及具有教育推廣之意涵，不論商業或非商業網路科普刊物，均以提供具新聞性、話題性、正確性、權威性之科普知識為發刊目的。例如「科技時代」的「動手玩科技」、「通俗科學網」的「網路教室」、「科學研習月刊」的「互動教學」是專為兒童及障礙者設計之網頁。

(11) 專欄名稱較紙本活潑。如何在茫茫資訊海中快速攫獲讀者的目光，是網路期刊經營之使命，由於科普期刊以往總被認為是艱澀難懂的學域，因此網路科普刊物之專欄選用年輕的、活潑的、親和性的名稱，以貼近讀者的用語。例如「科學人網站」的「發燒新鮮事」、「閱讀放大鏡」、「科學馬戲團」、「科學書報報」及「天才討論班」等。

(12) 到訪人數統計具行銷功能。讀者購買行為乃紙本期刊行銷之基礎，上網點選閱讀則有賴到訪人數統計執行行銷行為。

(13) 以靜態之圖、文為主，並未使用多媒體動畫或影音效果。

(14) 充份利用光源色彩飽合度的特性。螢幕色彩乃光線三原色 RGB（紅、綠、藍）的組成，其呈現的飽滿度優於印刷油墨的 CMYK（洋紅、青、黃、黑），使得人類眼睛可以感受到「幾乎是所有」的顏色（薛良凱，民 94）。網路科普刊物充份運用豐富的色彩，以平衡科學內容嚴肅的本質。

(15) 提供與讀者雙向溝通之機制。例如「科學人網站」中「我的最愛」專欄提供雜誌內容討論區、「通俗科學網」的「交流園地」是與讀者互動討論的區塊，

提供讀者交流互動之討論區。

(16) 非商業網路科普刊物的 PDF 全文上網格式。「科博館簡訊月刊」、「科學研習月刊」、「台北星空」、「自然保育季刊」及「國研科技」採用 PDF 格式，將紙本期刊全文上網。PDF (portable document format) 具有高攜帶性、可移植於不同的平台、易以電子方式散發的特性 (宋欣政譯，民 92)。任何一種應用程式所製作的文件檔案都可轉換成 PDF 格式，即使在不同的電腦環境下，接收者均不必擔心無法開啓文件與列印，是依照原有意圖來傳遞資訊的電子紙張。例如非商業科普紙本期刊大部分於 Mac 系統下製作，而電子期刊則必需在 PC 系統下呈現，PDF 格式是最容易達成兩者間轉換資訊不失真而又節省資源的格式。由於 PDF 檔在轉換過程中會自動壓縮成原來容量的十分之一至四十分之一，故會變得非常精簡，可輕易地利用電子郵件或網頁來散發，並提供瞬間及分享閱讀的功能。

2. 獨立發行之網路科普刊物

根據「Sciscape 科景」網站的統計，目前國內獨立發行之網路科普刊物共有「清蔚園科學館」、「天然物化學網」、「天下文化科學文化頻道」、「奈米科學網」及「Sciscape 科景」等 5 個網站。其特性如下：

- (1) 有原創性文章刊載。
- (2) 超連結功能不可或缺。資料來源大部分仰賴與其他網站之連結，也就是說，沒有網路超連結的功能特性，不足以成就網路科普刊物的創生。
- (3) 互動討論功能強。觀諸各期刊內之討論區，讀者與作者、讀者與讀者、作者與作者間就科學議題的論證或批判發言踴躍，具科學嚴肅性與嚴謹度。
- (4) 免費使用。各網站提供之免費軟體及空間支持個別網站的構築。
- (5) 科學新知即時性強。例如「Sciscape 科景」網站的最新消息可立即更新全球最新科學訊息。
- (6) 各電子期刊間相互支援性強。
- (7) 到訪人數統計執行行銷功能。
- (8) 簡單之動態畫面及音樂呈現。

2.5.5 小結：

科普閱讀在過去一直被認為是艱澀難懂的小眾閱讀，而國內科學的發展也一直處於科學創生的邊緣，致使本土原創性的期刊及文章創作不易，許多科學出版的內容都仰賴翻譯國外著作。而自 1990 年代網路出版萌芽，國內出現了 29 個科普網站，其中 24 個是紙本期刊的附屬出版，已初具網路期刊的雛型，提供免費使用、資料庫、檢索、教育、互動功能，但科學新知產生速度慢、動態多媒體技術運用不足，甚或直接以紙本的編輯頁面呈現，網路特性並未獲得充份發揮；而另外 5 個獨立科普網路，由於沒有紙本期刊的包袱，原創或接收科學知識前沿發展之訊息傳遞快速，在網頁設計上亦能以網路特性為優先考量，基本上優於前述紙本期刊的附屬出版，但如何在科學精神的前題下，從選題到設計都能激發讀者的好奇，使單向的科學傳播走向互動的過程，達成全民科學普及的目標，值得期許。「科博館網路簡訊月刊」即屬紙本期刊的附屬出版，自 1997 年發刊，幾經改版，目前以 PDF 格式呈現，是否符合與滿足讀者的需求，是本研究所關心的焦點。

第三章 研究方法

為探求線上讀者使用與滿意之情形，本章提出研究對象、研究假設、研究工具、研究步驟與架構、資料收集與分析等研究方法，以完成調查研究。

3.1 研究對象

一、母群體：「科博館網路簡訊月刊」讀者。由於數位出版的讀者群具有匿名的特性，較難具體掌握讀者人數，只能由網頁中的「到訪人數統計」窺知，截至民國九十四年四月初為止，上網人次約為 12000 人次。

二、抽樣：本研究採時段取樣方式，於九十四年四月二十九日至五月十一日期間，將網路問卷公布於國立自然科學博物館簡訊網站，供進入本網站閱讀此網路簡訊月刊之讀者點選填答。為增進填答份數及速率，在公布問卷之同時，亦傳送電子郵件通知國立自然科學博物館優惠卡友（亦即家庭卡及恐龍卡友）及扮演國立自然科學博物館與中小學校訊息傳遞管道的「科老師」，請曾經使用本簡訊網站者上網填答，並以滾雪球方式通知其他使用者。

三、調查份數：根據前測資料顯示滿意度之標準差最高值為 1.1504，而由抽樣調查理論公式得知：樣本大小 n 可藉下列公式算出：

$$n = \left(\frac{Z_{\alpha/2} \sigma}{e} \right)^2$$

若抽樣誤差 e 設為 0.2，信賴水準設為 95%，此時對應的 Z 值為 1.96，故算得的 n 值（有效樣本）為 127 份。

3.2 研究假設

根據研究的動機與目的，經過文獻探討之後，提出以下幾個假設：

1. 「科博館網路簡訊月刊」讀者的閱讀動機在人口統計變項上有顯著差異。
2. 「科博館網路簡訊月刊」讀者的滿意度在人口統計變項上有顯著差異。

3. 「科博館網路簡訊月刊」讀者的閱讀動機與滿意度具有顯著相關性。

3.3 研究工具

爲了達成探求「影響讀者閱讀科博館網路簡訊月刊的動機及滿意因素」及了解「科博館網路簡訊月刊之閱讀行爲」之目的，本研究採網路問卷調查法。所使用之工具爲研究者自編之「科博館網路簡訊月刊讀者使用與滿足意見調查問卷」，問卷共分「科博館網路簡訊月刊」使用情形、讀者的閱讀動機與滿意情形及讀者基本資料等三部分。其中使用情形部分乃參考網路特性、網頁設計元素、網路使用性之特質、使用與滿足理論中閱聽人主動性假設計題項；閱讀動機與滿意度量表設計爲五等量表，乃參考 Sharon A. Angleman (2000)、歐陽闔、蘇怡安(民 91)等網際網路使用量表之內容，歸納出與網路使用相關之動機與滿意因素。

問卷編製完成後，經九十四年四月二十日至四月二十六日以國立自然科學博物館入館觀眾、館員及義工曾閱讀過網路簡訊月刊者爲對象進行前測，共回收前測問卷 35 份進行修正，並經信、效度檢測後，前測結果先採用「項目分析」法中之「項目－總分相關係數分析法」，將相關係數未達 0.4 之題項予以刪除。第二部分之讀者閱讀動機與滿意情形題項，再分別進行因素分析中的主成份分析 (Principal component analysis)，以建構本問卷內容之效度；經過項目分析與主成份分析篩選題目後，依各因素之題目求其 Cronbach α 之各分量表信度係數。於九十四年四月二十九日至五月十一日將正式問卷公布於國立自然科學博物館簡訊網站供上網使用者填答。共回收有效問卷 250 份，已超過本研究設定之抽樣調查有效問卷數 (127 份)。但因網路匿名填答方式，難以避免重複上網填答，造成重複取樣之情形，乃於回收時以贈送紙本簡訊月刊半年份爲誘因，由填答者利用電子郵件回填聯絡地址，來篩選重複之問卷，其間並未發現重複者到。

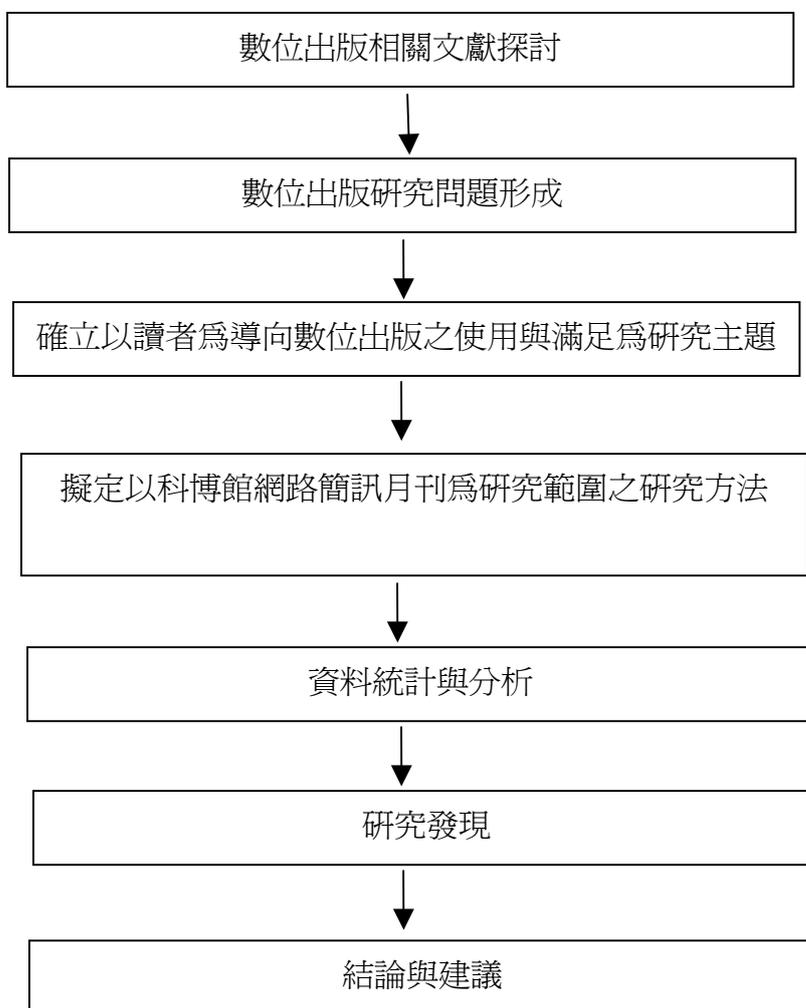
信度是一種可靠性的測定，信度係數介於 0 與+1 之間，其數值越大，代表信度越高，Nunnally & Bernstein (1994) 建議，衡量內部一致及信度所用之 α 值需在 0.7 以上才可接受並具有高信度，本問卷第二部分「讀者的閱讀動機與滿意情形」之 Cronbach α 信度係數爲 0.916，因此本調查問卷之信度判斷爲信度頗佳之問卷。

正式問卷內容包括三大部分：

- 第一部分、「科博館網路簡訊月刊」使用情形：分為一般上網情形及「科博館網路簡訊月刊」使用情形兩小節，在一般上網情形中主要探詢上網地點、搜尋網路科普刊物的方式及上網頻率；在「科博館網路簡訊月刊」使用情形上，共設計成初次及再次使用在操作上容易度的題項、讀者使用原因、功能性需求的內容、網頁設計元素的吸引力、文本內容難易度、閱讀方式、網路閱讀的互動性、主動性及網路閱讀之障礙因素、
- 第二部分、讀者的閱讀動機與滿意情形：在閱讀動機量表中，共設計成自我成長、人際互動、潮流趨勢、科學話題性、即時便利性、個人興趣、訊息掌握、社會化等動機因素，共 15 個題項。而在 17 個滿意因素題項中，主要探詢讀者對科學資訊、訊息傳遞、文本豐富度、話題性、專業性、網站操作及科學知識之即時性、必要性、需求性、障礙程度及操作慣性等滿意因素。
- 第三部分、讀者基本資料：了解填答者自變項之相關資料，包括性別、年齡、教育程度、職業、居住地、月收入及是否為科博館優惠卡友等題項。

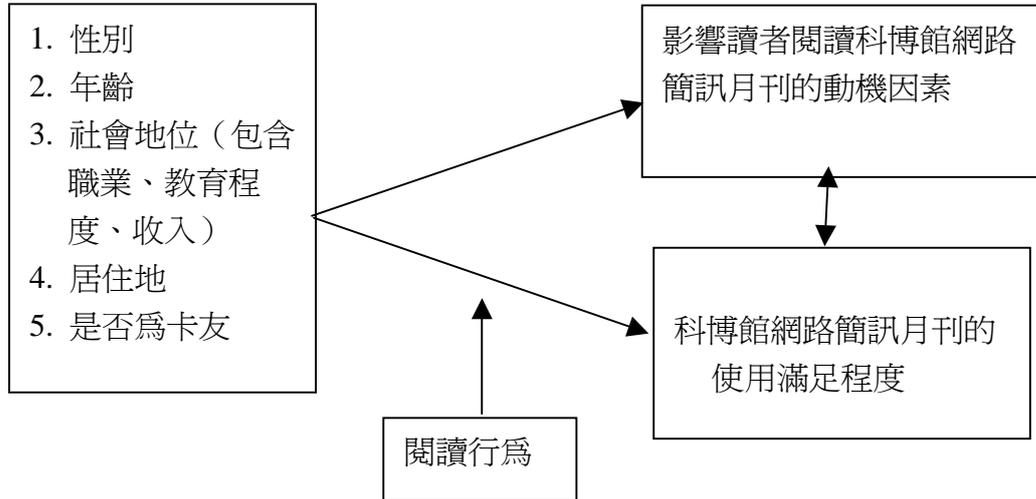
3.4 研究步驟與架構

3.4.1 研究步驟



3.4.2 研究架構

基於本研究之研究問題，設計之研究架構如下：



3.5 資料統計方法與分析

透過網路問卷方式進行調查，問卷回收後將運用 SPSS 12.0 軟體，根據研究樣本之基本資料、閱讀行為及滿意度進行描述性統計分析；並將閱讀動機及滿意程度進行因素分析之推論統計。

本次調查採用 SPSS 12.0 統計軟體進行研究分析，研究過程利用以下幾種統計方法：

(一) 次數分配

將問卷中的資料進行整理，計算每個變項內的數值與百分比，藉以了解人口統計變項、讀者閱讀行為、動機與滿意度的分布情形。

(二) 因素分析

將第二部分讀者「閱讀動機」與「滿意度」的題項萃取出最低限度的主要成份，以進一步探討這些共同因素構面與個別變項間的關係。

（三）卡方檢定

利用「性別」、「年齡」、「職業」、「教育程度」、「居住地」、「月收入」及「是否為卡友」等基本資料與讀者閱讀行為進行交叉分析，以發現其間之差異性。

（四）獨立樣本檢定

利用「性別」與讀者動機及滿意度並利用讀者閱讀行為與動機及滿意度進行交叉分析，以發現其間之差異性。

（五）單因子變異數分析

利用「年齡」、「職業」、「教育程度」、「居住地」、「月收入」及「是否為卡友」等基本資料與讀者動機與滿意度並利用讀者閱讀行為與動機及滿意度進行交叉分析，以發現其間之差異性。

（六）相關分析

利用讀者閱讀動機與滿意因素進行相關分析，以了解兩者間之相關性。

第四章 研究資料收集與整理分析

4.1 「科博館網路簡訊月刊」讀者特性描述

「科博館網路簡訊月刊」讀者之性別、年齡、教育程度、職業、居住地、月收入及是否為卡友等樣本結構，如表 4-1：

表 4.1 「科博館網路簡訊月刊」讀者基本資料次數分配表

題目	選項	次數	百分比
1. 性別	男	164	66.4
	女	83	33.6
	合計	247	100
2. 年齡	15 歲以下	58	23.3
	16 至 22 歲	58	23.3
	23 至 35 歲	106	42.6
	36 至 45 歲	25	10.0
	46 至 55 歲	2	0.8
	合計	249	100
3. 教育程度	國中以下	57	22.9
	高中職	7	2.8
	大專	138	55.4
	研究所以上	47	18.9
	合計	249	100
4. 職業	軍公教	108	43.5
	工商	38	15.3
	家管	15	6.0
	自由業	23	9.3

	退休	2	0.8
	學生	57	23.0
	其他	5	2.0
	合計	248	100
5. 居住地	北區	45	18.1
	中區	187	75.1
	南區	16	6.4
	東區	1	0.4
	合計	249	100
6. 月收入	20000 元以下	63	25.5
	20001 至 30000 元	34	13.8
	30001 至 40000 元	41	16.6
	40001 至 50000 元	47	19.0
	50001 至 60000 元	28	11.3
	60001 元以上	34	13.8
	合計	247	100
7. 是否為卡友	家庭卡友	65	26.2
	恐龍卡友	46	18.5
	都不是	137	55.2
	合計	248	100

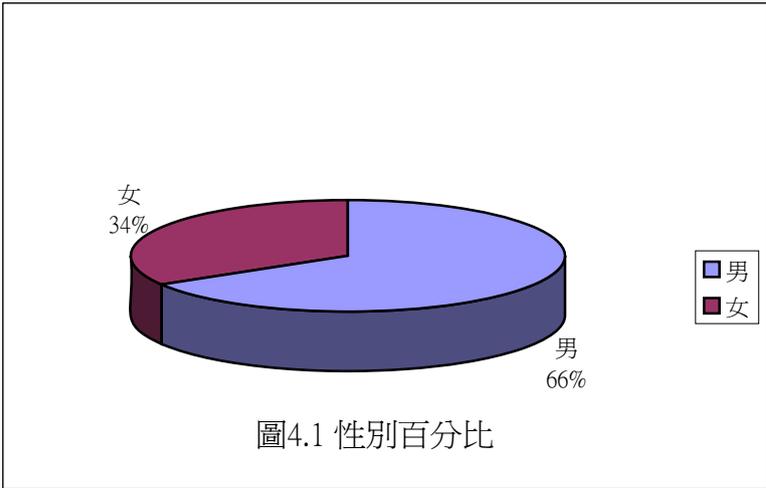


圖4.1 性別百分比

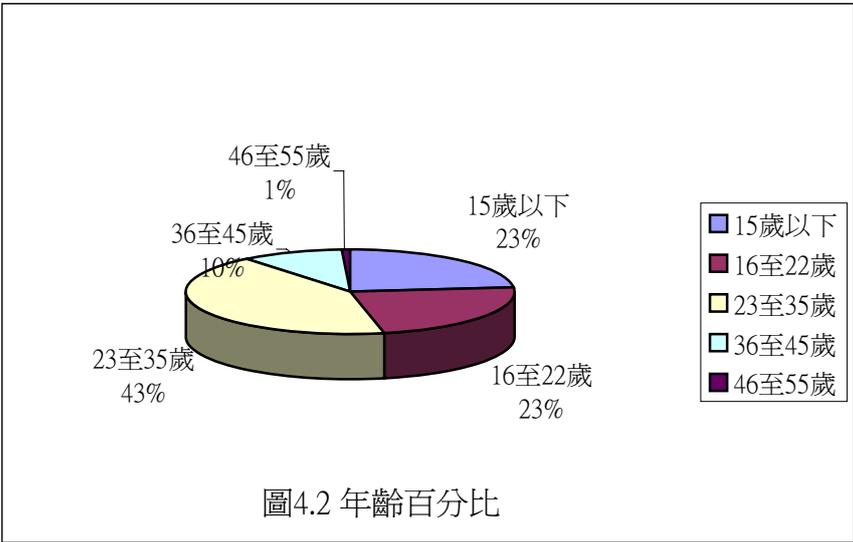


圖4.2 年齡百分比

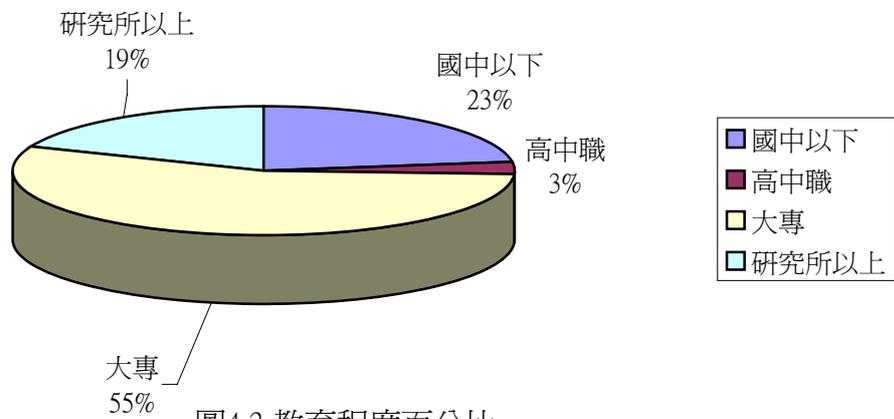


圖4.3 教育程度百分比

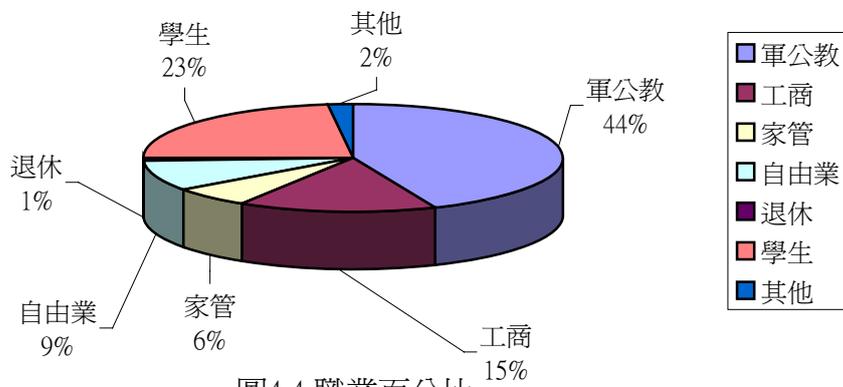
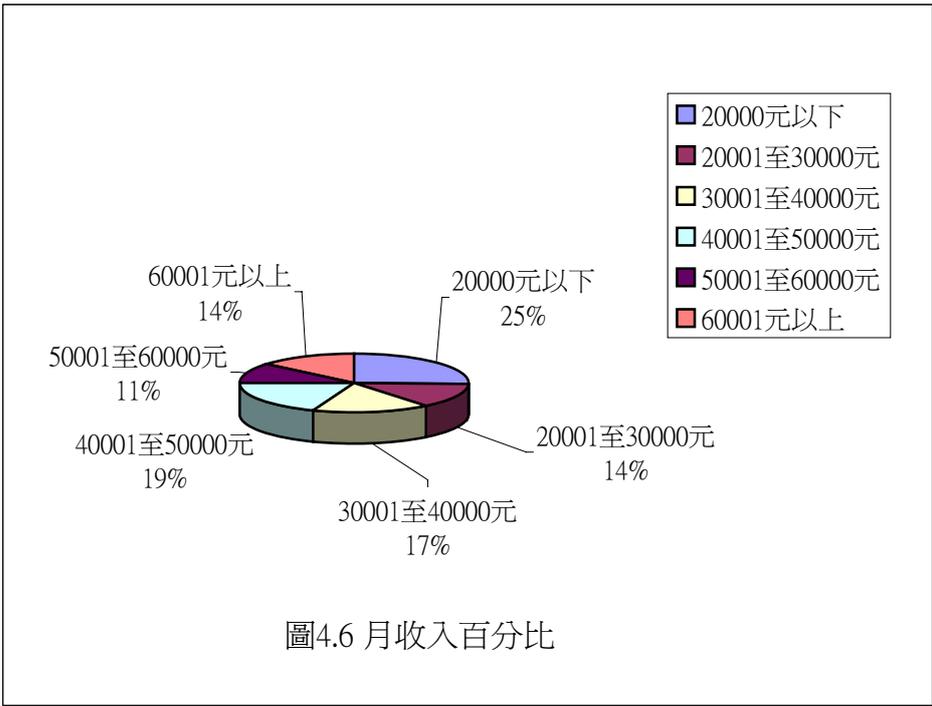
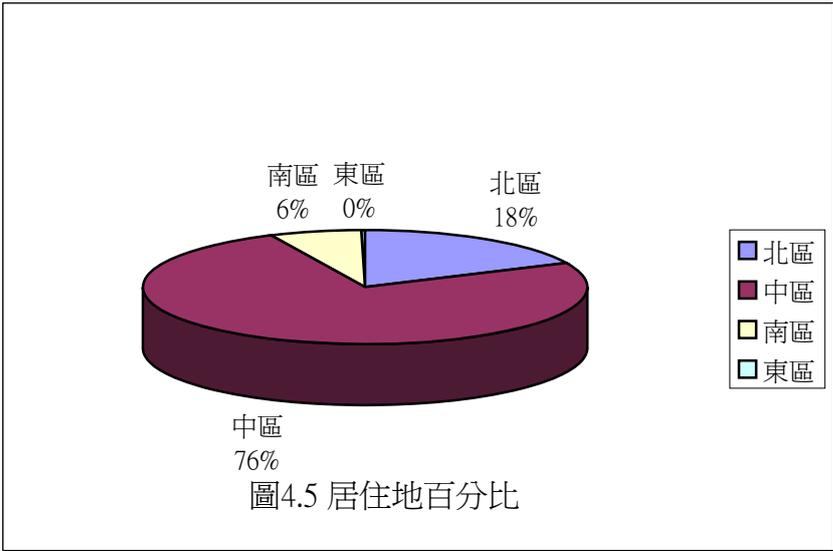
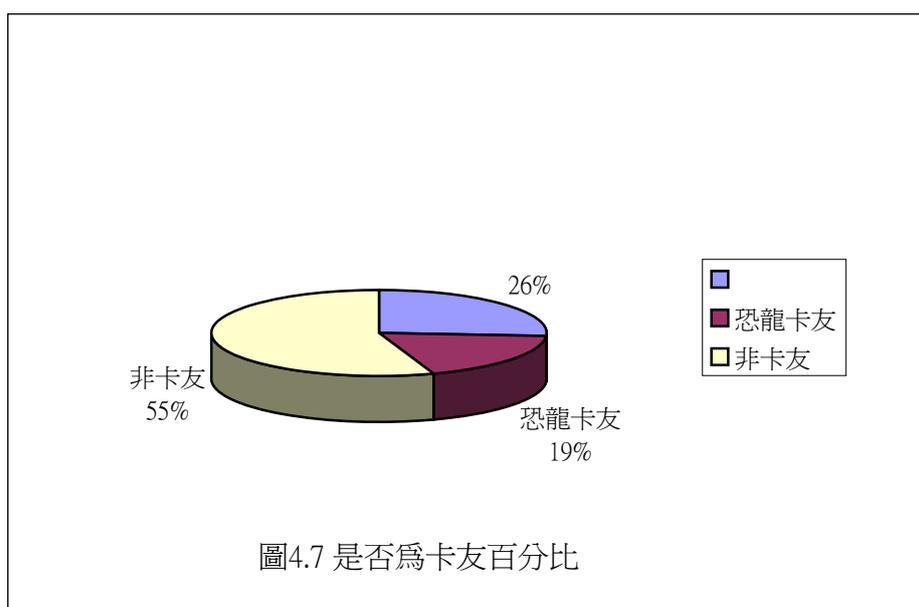


圖4.4 職業百分比





由上表之統計結果得知，在受訪者中，男女性別的比例分別為：男性 164 人，佔 66.4%；女性 83 人，佔 33.6%。

在年齡方面，以 23 至 35 歲者為最多，共有 106 人，佔 42.6%；其次為 15 歲以下及 16 至 22 歲者，各有 58 人，各佔 23.3%；36 至 45 歲者有 25 人，佔 10.0%；46 至 55 歲者有 2 人，佔 0.8%。

在教育程度方面，以大專學歷為最多，有 138 人，佔 55.4%；國中以下次之，有 57 人，佔 22.9%；研究所以上有 47 人，佔 18.9%；高中職有 7 人，佔 2.8%。

在職業方面，以軍公教人員為最多，有 108 人，佔 43.5%；其次為學生的 57 人，佔 23.0%；工商業的 38 人，佔 15.3%；自由業的 23 人，佔 9.3%；家管的 15 人，佔 6.0%；退休的 2 人，佔 0.8%；其他的 5 人，佔 2.0%。

居住地以中部地區為最多，有 187 人，佔 75.1%；北部地區有 45 人，佔 18.1%；南部地區有 16 人，佔 6.4%；東部地區有 1 人，佔 0.4%。

月收入以 20000 元以下者為最多，有 63 人，佔 25.5%；40001 至 50000 元次之，有 47 人，佔 19.0%；30001 至 40000 元有 41 人，佔 16.6%；20001 至 30000 元及 60001 元以上者各有 34 人，各佔 13.8%；50001 至 60000 元有 28 人，佔 11.3%。

在受訪者中，表示是科博館優惠卡友的有 111 人，佔 44.7%；非卡友的有 137

人，佔 55.2%。在優惠卡友中，屬於家庭卡友的有 65 人，佔 26.2%；恐龍卡友的有 46 人，佔 18.5%

4.2 「科博館網路簡訊月刊」讀者閱讀行為描述

讀者之一般上網情形及「科博館網路簡訊月刊」讀者使用情形之次數分配如下表 4.2：

表 4.2 「科博館網路簡訊月刊」讀者使用情形次數分配表

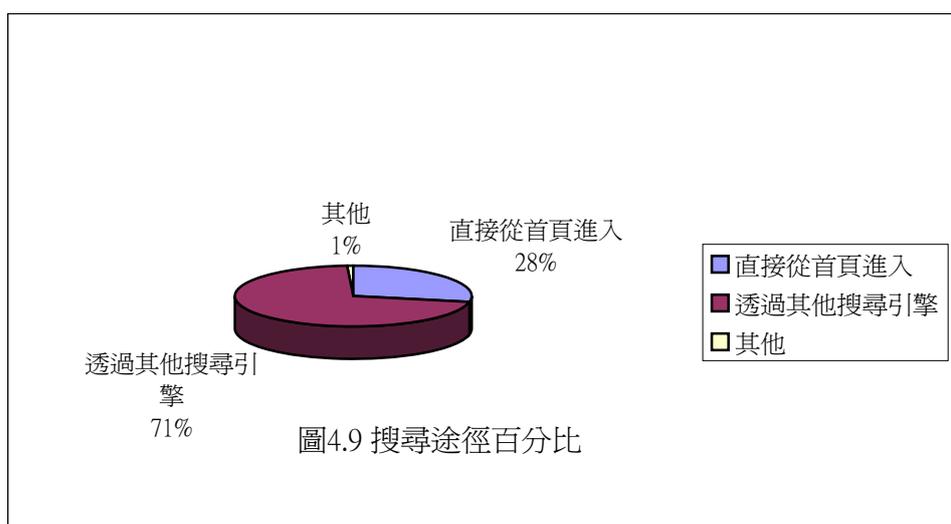
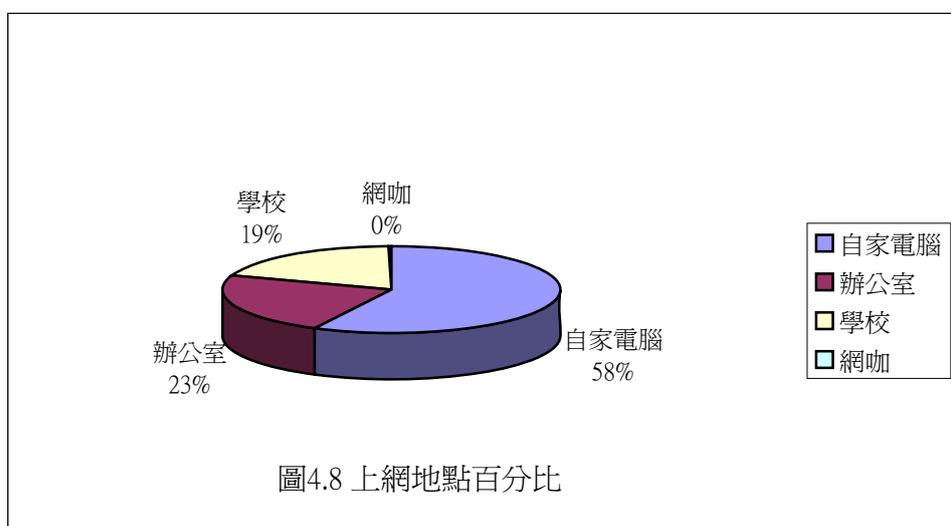
(一) 一般上網情形			
題目	選項	次數	百分比
1. 您通常使用哪裡的電腦上網查詢網路科普刊物？	自家電腦	144	57.6
	辦公室	57	22.8
	學校	48	19.2
	網咖	1	0.4
	合計	250	100
2. 您通常都用什麼方式找到您要的網路科普刊物？	直接從各網路科普刊物的首頁進入	70	28.0
	透過其他搜尋引擎 (如 google, yahoo, kimo 等)	178	71.2
	其他	2	0.8
	合計	250	100
3. 您通常多久上網一次使用網路科普刊物？	每天	29	11.6
	每星期	30	12.0
	每個月	15	6.0
	不定期	175	70.0
	其他	1	0.4

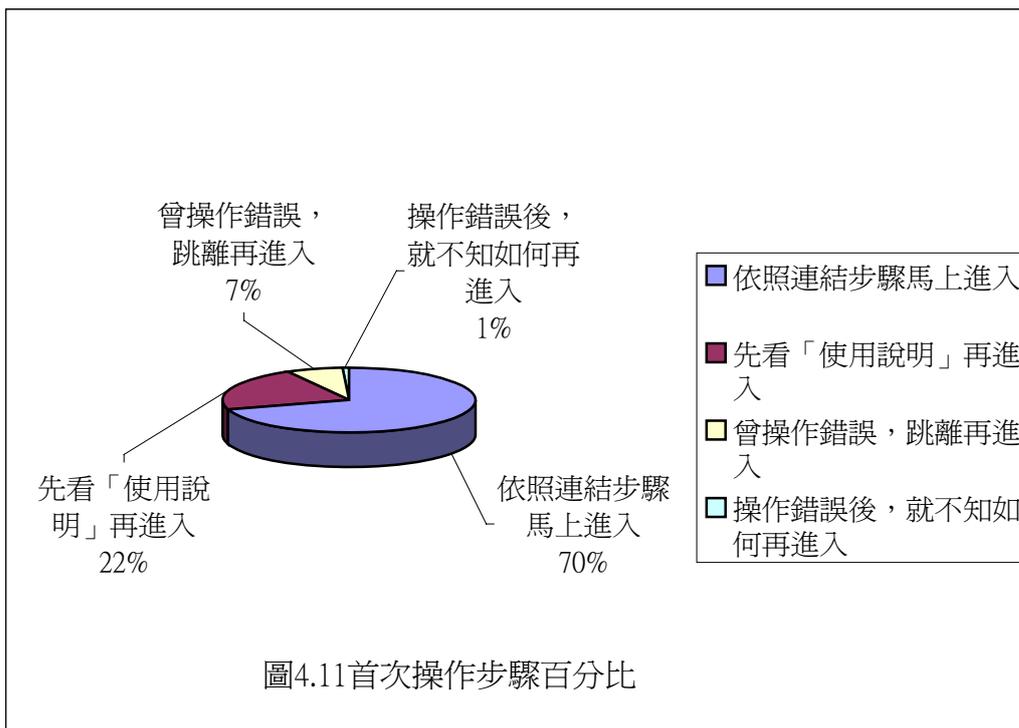
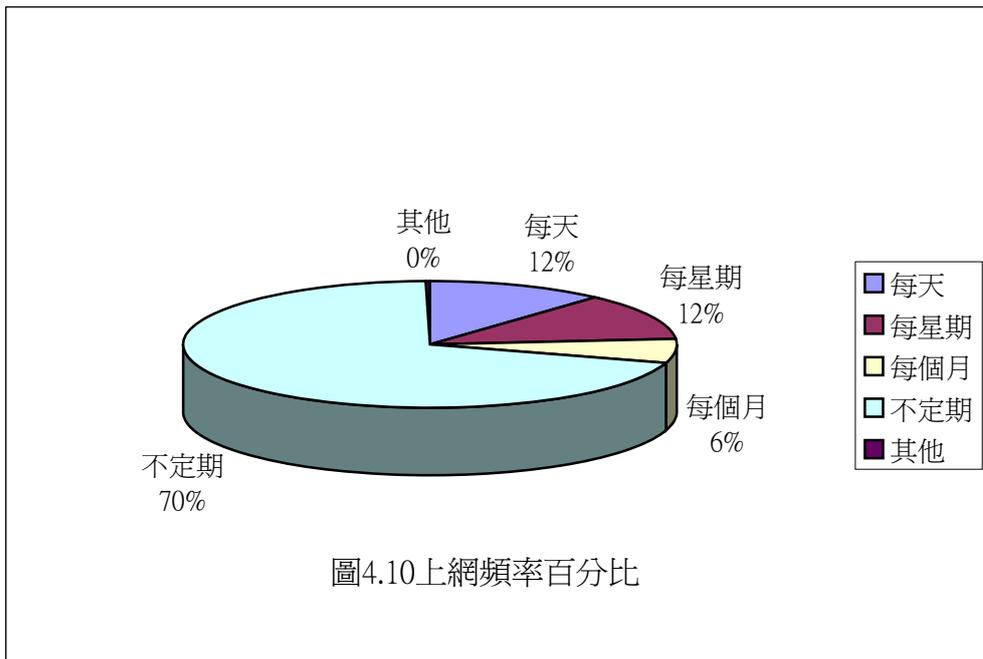
	合計	250	100
(二)「科博館網路簡訊月刊」使用情形			
1. 當您第一次使用「科博館網路簡訊月刊」時，主要是以什麼方式學會基本操作？	依照連結步驟馬上進入	176	70.4
	先看「使用說明」再進入	54	21.6
	曾操作錯誤，跳離再進入	18	7.2
	操作錯誤後，就不知如何再進入	2	0.8
	合計	250	100
2. 當一段時間後，您再次使用「科博館網路簡訊月刊」時，主要是以什麼方式進入網頁？	根據以往經驗馬上進入	217	86.8
	需再看「使用說明」再進入	23	9.2
	曾操作錯誤，跳離再進入	10	4.0
	合計	250	100
3. 就操作而言，哪一項是促使您使用「科博館網路簡訊月刊」的主要原因？	易瀏覽	174	69.6
	易檢索	48	19.2
	易轉寄	7	2.8
	易下載或列印	21	8.4
	合計	250	100
4. 就個人需求而言，哪一項是促使您使用「科博館網路簡訊月刊」的主要原因？	免付費	83	33.2
	題材具科普專業性	129	51.6
	內容具新聞性、即時性	38	15.2

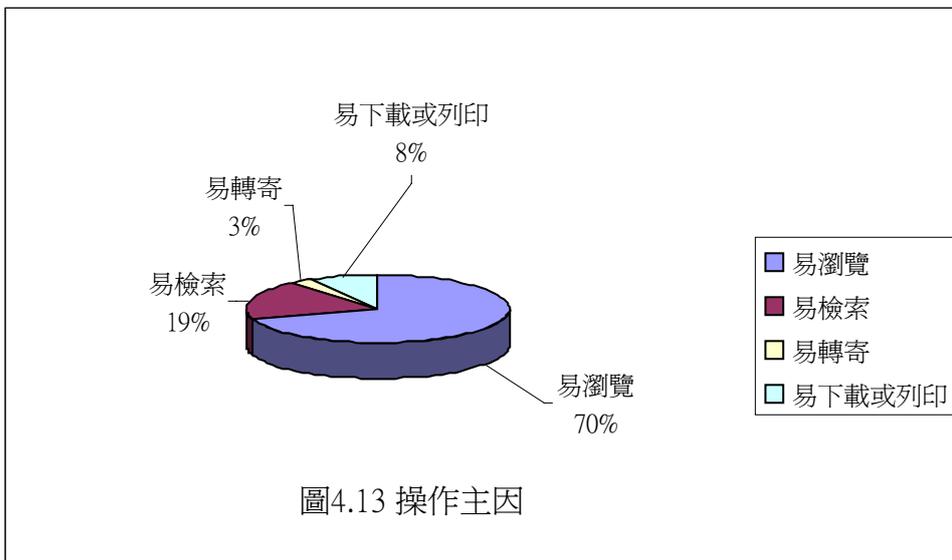
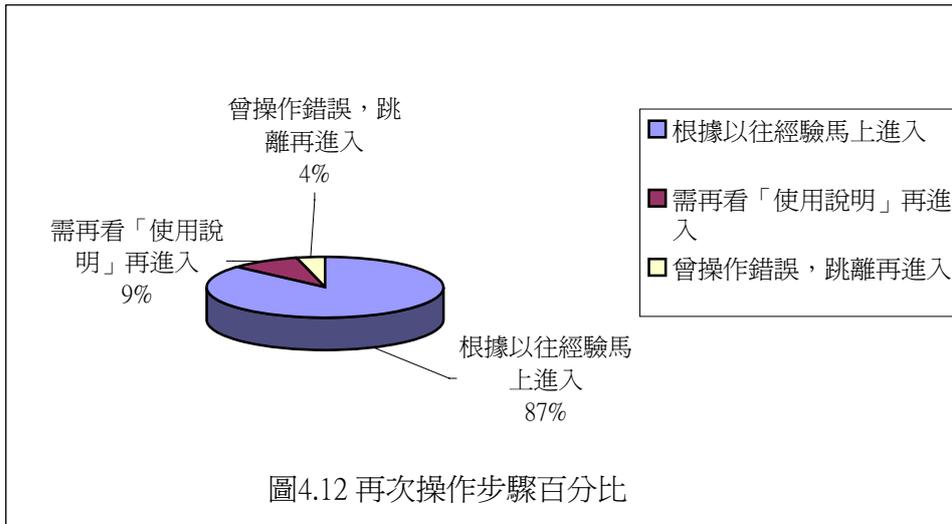
	合計	250	100
5. 您認為哪一項「科博館網路簡訊月刊」功能最重要？	回首頁	17	6.8
	電子版地圖（例如：內容精粹）	90	36.0
	全文檢索	95	38.0
	使用說明	9	3.6
	最新一期	39	15.6
	讀者聯繫帳號	0	0
	合計	250	100
6. 您認為「科博館網路簡訊月刊」網頁設計最吸引您的元素是：	文字內容	118	47.2
	圖像	93	37.2
	編輯格式	34	13.6
	色彩	5	2.0
	合計	250	100
7. 與其他網站比較，您感覺「科博館網路簡訊月刊」的網頁設計是：	活潑的	141	56.4
	新奇的	84	33.6
	枯燥的	13	5.2
	死板的	12	4.8
	合計	250	100
8. 您認為「科博館網路簡訊月刊」的文章內容如何？	都很通俗易懂	153	61.2
	有些專業名詞解釋較難	97	38.8
	全都艱深難懂	0	0
	合計	250	100
	9. 您曾利用「科博館網路簡訊月刊」的電子郵件嗎？	經常	13	5.2
偶而		74	29.6
從來沒有		163	65.2

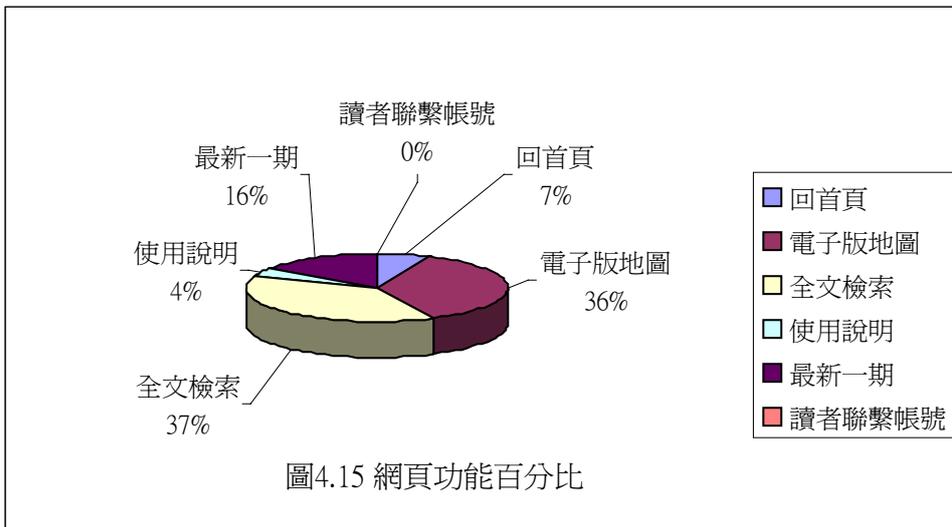
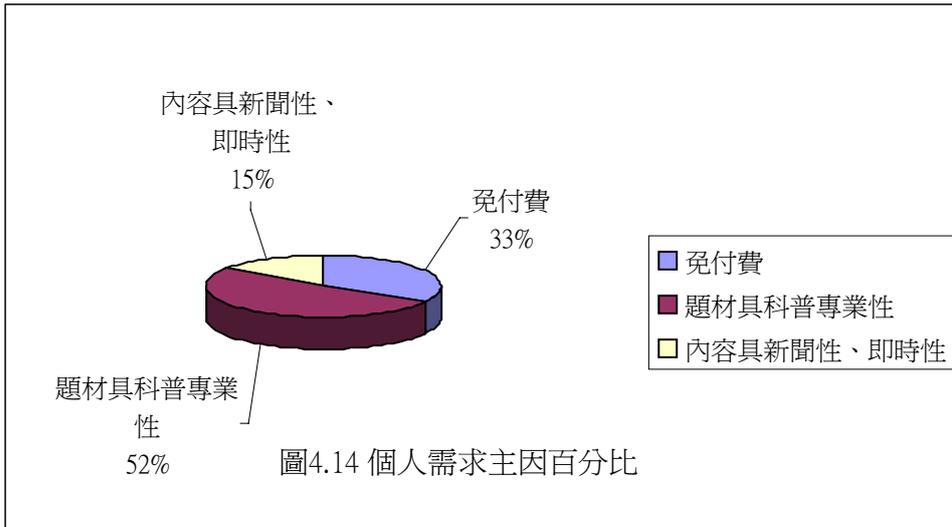
	合計	250	100
10. 您通常以何種方式閱讀「科博館網路簡訊月刊」的科普訊息？	大概瀏覽	98	39.2
	部分閱讀	135	54.0
	均詳加閱讀	17	6.8
	合計	250	100
11. 對於有興趣的內容，您主要都如何處理？	只查詢或搜尋	83	33.2
	下載或列印	151	60.4
	轉寄	16	6.4
	合計	250	100
12. 就操作而言，您在什麼情況下會馬上跳出「科博館網路簡訊月刊」？	點選錯誤	51	20.4
	連線時間太久	110	44.0
	不能進一步連結到其他電子版	29	11.6
	下載太慢	60	24.0
	合計	250	100
13. 就內容而言，您在什麼情況下會馬上跳出「科博館網路簡訊月刊」？	對當期科普資訊沒興趣	192	76.8
	內容太艱深	49	19.6
	網頁設計不吸引人	9	3.6
	合計	250	100
14. 您在什麼情況下知道最新一期「科博館簡訊電子期刊」出刊的消息？	科博館以電子郵件通知出刊消息時	142	56.8
	隨時主動上網	64	25.6
	無意中從其他網站得知	44	17.6
	合計	250	100
15. 您如何期待新一期「科博館簡訊	當文章有續集時	60	24.0

電子期刊」的出刊？	已養成固定日期上網習慣	75	30.0
	偶而需要查詢時才點選進入	104	41.6
	因其他網站的連結而碰巧點選進入	11	4.4
	合計	250	100









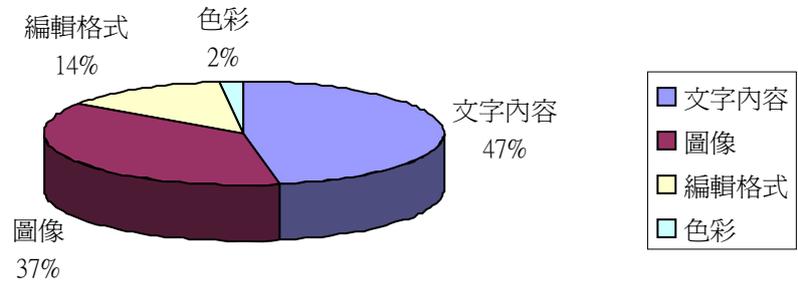


圖4.16 最吸引人的網頁設計元素百分比

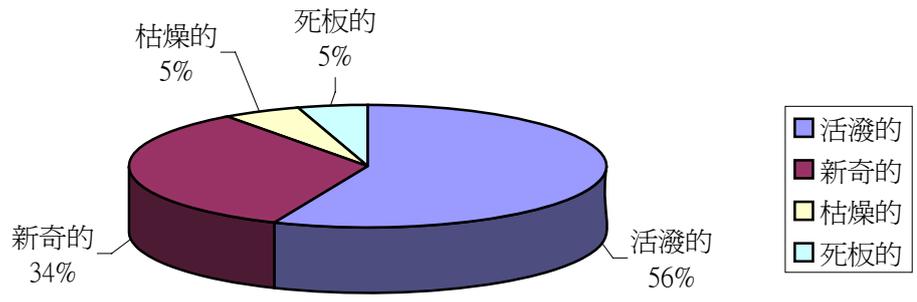
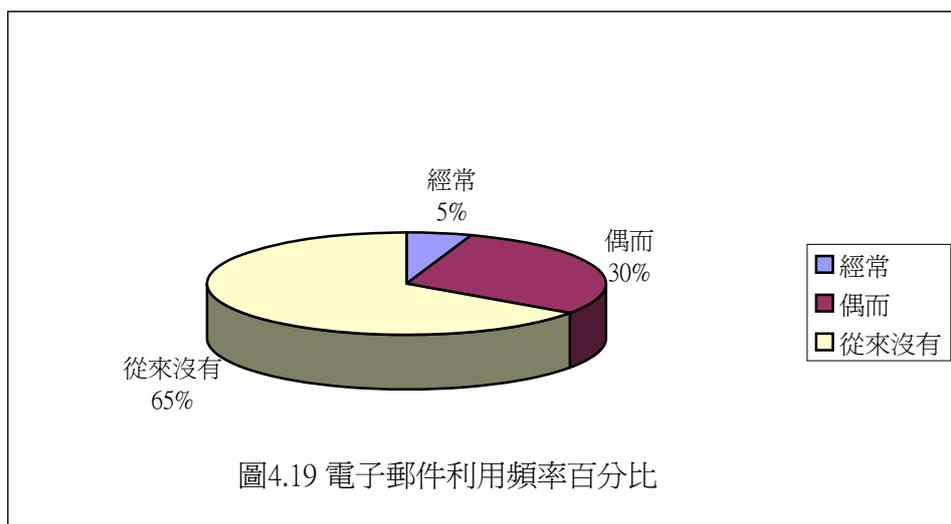
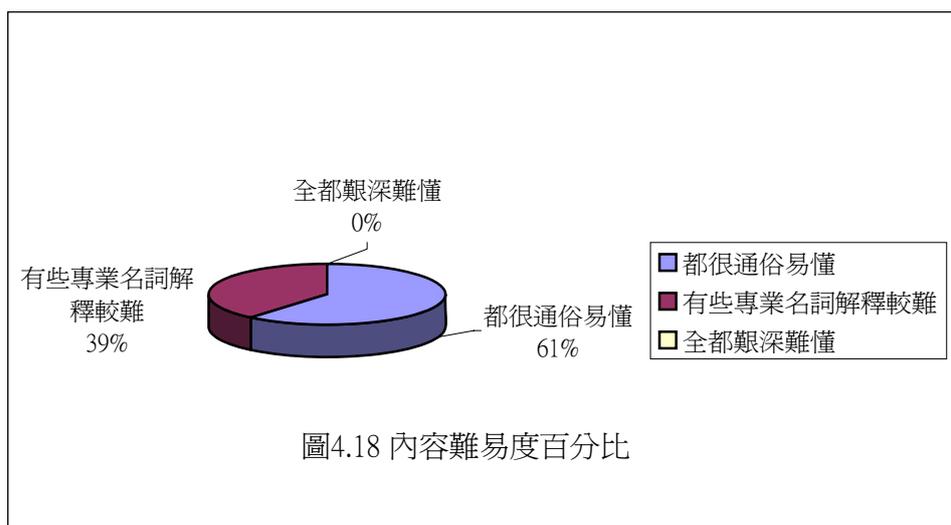


圖4.17 網頁表現感受百分比



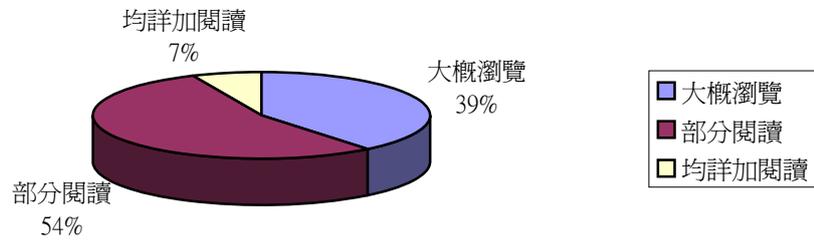


圖4.20 閱讀方式百分比

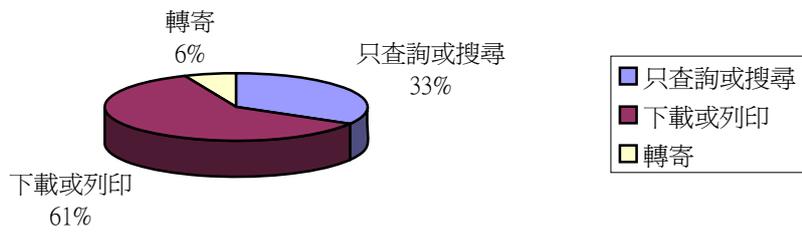
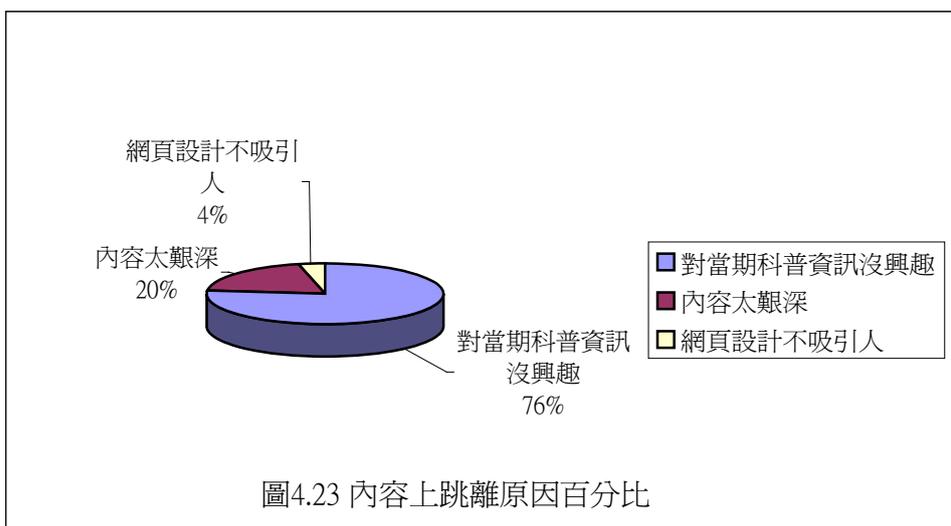
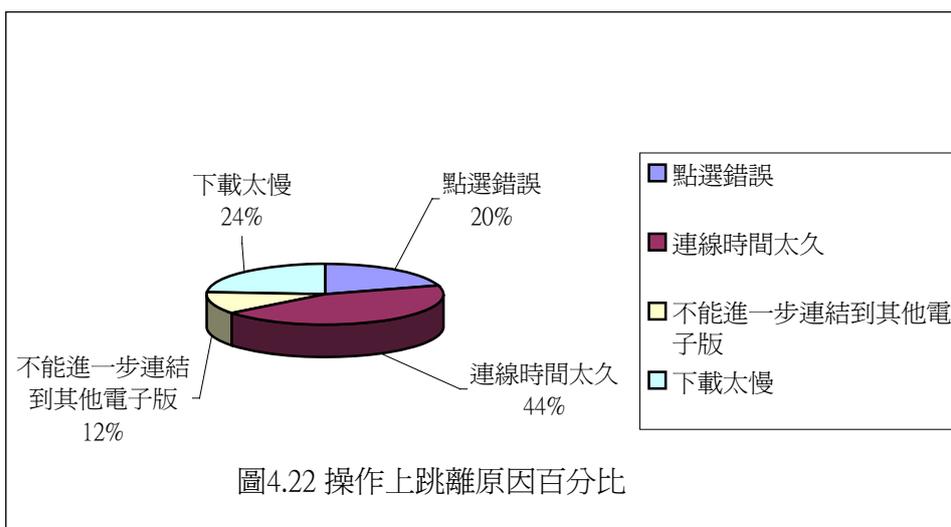
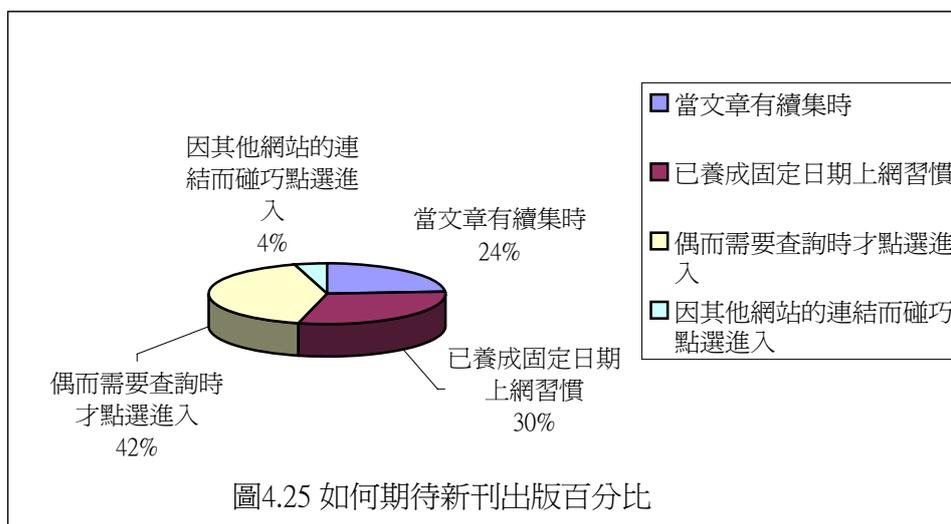
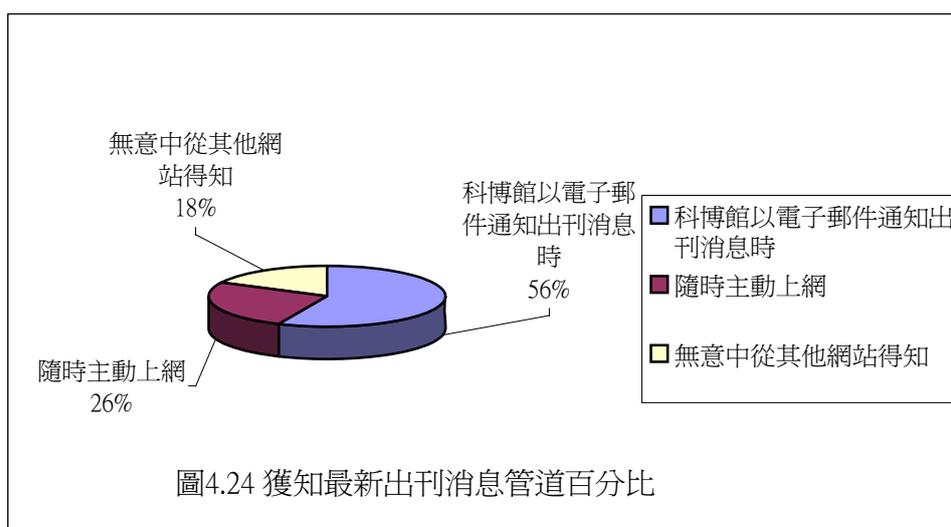


圖4.21 對有興趣內容的處理方式百分比





4.2.1 一般上網情形

在受訪者中，通常以使用「自家電腦」上網查詢網路科普刊物為最多，共 144 人，佔 57.6%；其次依序為「辦公室」的 57 人，佔 22.8%；「學校」的 48 人，佔 19.2%；「網咖」的 1 人，佔 0.4%。

有超過七成的受訪者是「透過其他搜尋引擎」找到所要閱讀的網路科普刊物，共 178 人，佔 71.2%；而「直接從各網路科普刊物的首頁進入」者則有 70 人，佔 28.0%；填答「其他」者佔 0.8%（2 人）。

至於上網的頻率，以「不定期」上網使用網路科普刊物者為最多，共 175 人，佔 70.0%；其餘依次為「每星期」的 30 人，佔 12.0%；「每天」的 29 人，佔 11.6%；「每個月」的 15 人，佔 6.0%；其他的有 1 人，佔 0.4%。

4.2.2 「科博館網路簡訊月刊」使用情形

在受訪者中，第一次使用「科博館網路簡訊月刊」主要是「依照連結步驟馬上進入」，共 176 人，佔 70.4%；「先看使用說明再進入」者有 54 人，佔 21.6%；「曾操作錯誤，跳離再進入」的有 18 人，佔 7.2%；「操作錯誤後，就不知如何再進入」的有 2 人，佔 0.8%。

當一段時間後，再次使用「科博館網路簡訊月刊」時，有超過八成的受訪者會「根據以往經驗馬上進入」，共 217 人，佔 86.8%；「需看使用說明再進入」者有 23 人，佔 9.2%；「曾操作錯誤，跳離再進入」的有 10 人，佔 4.0%。

就操作而言，「易瀏覽」是受訪者使用「科博館網路簡訊月刊」最主要的原因，共 174 人，佔 69.6%；認為「易檢索」的有 48 人，佔 19.2%；認為「易下載或列印」的有 21 人，佔 8.4%；認為「易轉寄」的有 7 人，佔 2.8%。

就個人需求而言，「題材具科普專業性」是受訪者使用的最主要原因，共 129 人，佔 51.6%；認為「免付費」的有 83 人，佔 33.2%；認為「內容具新聞性、即時性」的有 38 人，佔 15.2%。

在「科博館網路簡訊月刊」的諸多功能中，受訪者認為「全文檢索」最為重要，共 95 人，佔 38.0%；其次為「電子版地圖」的 90 人，佔 36.0%；「最新一期」的 39 人，佔 15.6%；「回首頁」的 17 人，佔 6.8%；「使用說明」的 9 人，佔 3.6%；「讀者聯繫帳號」無人填選。

「科博館網路簡訊月刊」網頁設計元素中，最吸引受訪者的是「文字內容」，共 118 人，佔 47.2%；其次為「圖像」的 93 人，佔 37.2%；「編輯格式」的 34 人，佔 13.6%；「色彩」的 5 人，佔 2.0%。

與其他網站比較，受訪者中有 141 人，佔 56.4%，認為「科博館網路簡訊月刊」的網頁設計是「活潑的」；有 84 人，佔 33.6%，認為是「新奇的」；有 13 人，佔

5.2% ，認為是「枯燥的」；有 12 人，佔 4.8% ，認為是「死板的」。

在受訪者中，認為「科博館網路簡訊月刊」文章內容「都很通俗易懂」的為最多，共 153 人，佔 61.2% ；認為「有些專業名詞解釋較難」的有 97 人，佔 38.8% ；沒有人認為「全都艱深難懂」。

在「科博館網路簡訊月刊」提供的電子郵件使用率上，有六成五的受訪者，共 163 人，佔 65.2% 「從來沒有使用過」；「偶而使用」的有 74 人，佔 29.6% ；「經常使用」的有 13 人，佔 5.2% 。

在閱讀方式上，有 135 人，佔 54.0% 是「部分閱讀」「科博館網路簡訊月刊」的科普訊息；「大概瀏覽」的有 98 人，佔 39.2% ；「均詳加閱讀」的有 17 人，佔 6.8% 。

對於有興趣的內容，有 151 人，佔 60.4% 會「下載或列印」；有 83 人，佔 33.2% 「只查詢或搜尋」；有 16 人，佔 6.4% 會「轉寄」。

在操作上，受訪者會因「連線時間太久」而馬上跳出「科博館網路簡訊月刊」的有 110 人，佔 44.0% ；因「下載太慢」而跳出的有 60 人，佔 24.0% ；因「點選錯誤」而跳出的有 51 人，佔 20.4% ；因「不能進一步連結到其他電子版」而跳出的有 29 人，佔 11.6% 。

在內容上，受訪者會因「對當期科普資訊沒興趣」而馬上跳出「科博館網路簡訊月刊」的有 192 人，佔 76.8% ；因「內容太艱深」而跳出的有 49 人，佔 19.6% ；因「網頁設計不吸引人」而跳出的有 9 人，佔 3.6% 。

對於最新一期「科博館網路簡訊月刊」的出刊消息，有 142 人，佔 56.8% 是在「科博館以電子郵件通知出刊消息時」得知；「隨時主動上網」的有 64 人，佔 25.6% ；「無意中從其他網站得知」的有 44 人，佔 17.6% 。

至於如何期待新一期「科博館網路簡訊月刊」的出刊，有 104 人，佔 41.6% 表示是「偶而需要查詢時才點選進入」；有 75 人，佔 30.0% 表示是「已養成固定日期上網習慣」；有 60 人，佔 24.0% 表示是「當文章有續集時」；有 11 人，佔 4.4% 表示是「因其他網站的連結而碰巧點選進入」。

4.3 「科博館網路簡訊月刊」讀者使用動機描述

4.3.1 次數分配

讀者對「科博館網路簡訊月刊」使用動機的次數分配，如表 4.3：

表 4.3 「科博館網路簡訊月刊」使用動機與滿意度次數分配表

變項 \ 動機強度	最弱	弱	普通	強	最強	合計
可幫助課業／研究／工作	4 1.6%	16 6.4%	107 42.8%	99 39.6%	24 9.6%	250 100%
可增加人際互動關係	23 9.2%	47 18.8%	131 52.4%	45 18.0%	4 1.6%	250 100%
可幫助為家人朋友解答科學上的問題	6 2.4%	12 4.8%	65 26.0%	133 53.2%	34 13.6%	250 100%
跟隨潮流	65 26.0%	64 25.6%	89 35.6%	28 11.2%	4 1.6%	250 100%
不習慣直接與人討論科學話題	36 14.4%	54 21.6%	103 41.2%	52 20.8%	5 2.0%	250 100%
補充的缺乏科學知識理解能力	9 3.6%	14 5.6%	74 29.6%	120 48.0%	33 13.2%	250 100%
查到資料馬上閱讀	1 0.4%	8 3.2%	57 22.8%	144 57.6%	40 16.0%	250 100%
很容易找到需要的資訊	4 1.6%	10 4.0%	78 31.2%	125 50.0%	33 13.2%	250 100%
對科學感興趣	4 1.6%	13 5.2%	85 34.0%	97 38.8%	51 20.4%	250 100%

可學習科學新知	1 0.4%	4 1.6%	43 17.2%	131 52.4%	71 28.4%	250 100%
可找尋正確的科學訊息	1 0.4%	2 0.8%	50 20.0%	132 52.8%	65 26.0%	250 100%
可找科學問題不同的答案	3 1.2%	4 1.6%	62 24.8%	121 48.4%	60 24.0%	250 100%
可提高自己的競爭力	10 4.0%	20 8.0%	109 43.6%	77 30.8%	34 13.6%	250 100%
怕被排除在社會權力核心之外	50 20.0%	67 26.8%	83 33.2%	38 15.2%	12 4.8%	250 100%
可訓練獨立思考能力	13 5.2%	18 7.2%	105 42.0%	93 37.2%	21 8.4%	250 100%

註：表中細格之上排數字為填答次數；下排為填答百分比。

在這一部分，根據「科博館網路簡訊月刊」讀者使用動機，共設計了 15 項動機因素題項，將各題項動機強度分數分為 1 至 5 分，其中 1 至 2 分為「動機弱」之選項；3 分為「普通」之選項；4 至 5 分為「動機強」之選項。各分項動機因素中，屬於「動機強」者之百分比在 50% 以上者共有「可幫助家人朋友解答科學上的問題」、「希望能在科博館網路簡訊月刊中獲得科學知識的補充」、「容易找到所需的資訊」、「對科學感興趣」、「可學習科學新知」、「可找尋正確的科學訊息」及「可找到科學問題不同的答案」等八項，介於 59.2% 至 80.8% 之間；屬於「動機弱」者之百分比在 50% 以上者只有「跟隨潮流」一項。顯示受訪者對「科博館網路簡訊月刊」使用動機強度屬於「中偏強」之動機強度。

4.3.2 單一樣本統計量

讀者對「科博館網路簡訊月刊」使用動機的單一樣本統計量，如表 4.4：

表 4.4 「科博館網路簡訊月刊」使用動機的單一樣本統計量

項目	平均值	標準差	P 值 (檢定值=3)	排序
可幫助我的課業／研究／工作	3.49	.818	.000	9
可增加人際互動關係	2.84	.882	.004	12
可幫助為家人朋友解答科學上的問題	3.71	.849	.000	5
跟隨潮流	2.37	1.038	.000	15
不習慣直接與人討論科學話題	2.74	1.009	.000	13
補充缺乏的科學知識理解能力	3.62	.912	.000	8
查到資料可馬上閱讀	3.86	.730	.000	4
容易找到需要的資訊	3.69	.810	.000	7
對科學感興趣	3.71	.904	.000	5
可學習科學新知	4.07	.744	.000	1
在科博館網路簡訊月刊可找尋正確的 科學訊息。	4.03	.727	.000	2
可找科學問題不同的答案	3.92	.810	.000	3
可提高自己的競爭力	3.42	.959	.000	10
怕被排除在社會權力核心之外	2.58	1.114	.000	14
可訓練獨立思考能力	3.36	.927	.000	11
總平均值	3.43			

由上表得知，受訪者之各項使用動機強度之平均分數為 3.43，且以檢定值 3 之單一樣本 t 檢定結果顯示，15 項動機因素均具顯著水準 ($p < 0.05$)，亦即各分項

動機強度均與檢定值 3 有所差異。將各項平均值加以排序，前五名分別為：「可學習科學新知」、「可找尋正確的科學訊息」、「可找到科學問題不同的答案」、「可找到資料馬上閱讀」及「對科學感興趣」，平均值分別為 4.07、4.03、3.92、3.86 及 3.71，且標準差最低的.727、.730、.744 都落在前五名內，可見受訪者對「科博館網路簡訊月刊」的使用動機以資訊需求為主，且受訪者意見分歧性低，符合科博館發行「網路簡訊月刊」的資訊傳播功能。

4.4 「科博館網路簡訊月刊」讀者滿意度描述

4.4.1 次數分配

讀者對「科博館網路簡訊月刊」滿意度的次數分配，如表 4.5：

表 4.5 「科博館網路簡訊月刊」的滿意度次數分配表

變項 \ 滿意度	最不滿意	不滿意	普通	滿意	非常滿意	合計
滿足了科學資訊需要	1 0.4%	2 0.8%	73 29.2%	149 59.6%	25 10.0%	250 100%
轉寄資訊給別人	9 3.6%	16 6.4%	110 44.0%	99 39.6%	16 6.4%	250 100%
比想像中豐富	2 0.8%	7 2.8%	82 32.8%	133 53.2%	26 10.4%	250 100%
與人交談的話題	20 8.0%	54 21.6%	121 48.4%	45 18.0%	10 4.0%	250 100%
曾發現意外的驚喜	3 1.2%	9 3.6%	97 38.8%	111 44.4%	30 12.0%	250 100%
有時會感到它的內容 不夠專業	13 5.2%	55 22.0%	132 52.8%	47 18.8%	3 1.2%	250 100%

因能很快的使用所以 花很多時間在此 網站	9 3.6%	25 10.0%	131 52.4%	73 29.2%	12 4.8%	250 100%
可即時掌握所有的科 學知識	6 2.4%	8 3.2%	119 47.6%	97 38.8%	20 8.0%	250 100%
工作／研究／課業利 器	4 1.6%	15 6.0%	87 34.8%	114 45.6%	30 12.0%	250 100%
滿足多樣化的科學需 求	0 0	5 2.0%	72 28.8%	142 56.8%	31 12.4%	250 100%
滿足科學的好奇心	3 1.2%	4 1.6%	76 30.4%	137 54.8%	30 12.0%	250 100%
有時感到挫折，但還 是繼續使用	11 4.4%	33 13.2%	133 53.2%	66 26.4%	7 2.8%	250 100%
必要時才上科博館網 路簡訊月刊	5 2.0%	22 8.8%	120 48.0%	89 35.6%	14 5.6%	250 100%
科學資訊太多，不知 如何用起	14 5.6%	56 22.4%	128 51.2%	48 19.2%	4 1.6%	250 100%
對科學新知感到焦慮	29 11.6%	55 22.0%	121 48.4%	38 15.2%	7 2.8%	250 100%
不習慣在網上閱讀科 學資訊	33 13.2%	60 24.0%	109 43.6%	39 15.6%	9 3.6%	250 100%
比上圖書館更方便	3 1.2%	10 4.0%	69 27.6%	118 47.2%	50 20.0%	250 100%

註：表中細格之上排數字為填答次數；下排為填答百分比。

在這一部份，根據讀者使用「科博館網路簡訊月刊」的滿意度，共設計了 17 項滿意度題項，將各項滿意度分數分為 1 至 5 分，其中 1 至 2 分為「不滿意」之選

項；3分爲「普通」之選項；4至5分爲「滿意」之選項。各分項滿意度中，表示「滿意」者之百分比達50%以上者，共有「滿足了科學資訊需要」、「比想像中豐富」、「曾發現意外驚喜」、「是工作/研究/課業上的一項利器」、「能滿足多樣化的科學需求」、「能滿足對科學的好奇心」及「比上圖書館更方便查資料」等七項，介於57.6%至69.6%之間；表示「不滿意」者百分比最高之前二項爲「對科學新知感到焦慮」及「不習慣在網上閱讀科學資訊」，約各佔三成左右。顯示受訪者之滿意程度屬於「中等」滿意度。

4.4.2 單一樣本統計量

讀者對「科博館網路簡訊月刊」使用滿意度的單一樣本統計量，如表4.6：

表4.6「科博館網路簡訊月刊」使用滿意度的單一樣本統計量

項目	平均值	標準差	P 值 (檢定值=3)	排序
滿足了科學資訊需要	3.78	.643	.000	3
轉寄資訊給別人	3.39	.844	.000	9
比想像中豐富	3.70	.725	.000	5
與人交談的話題	2.88	.931	.050	15
曾發現意外的驚喜	3.62	.788	.000	6
有時會感到它的內容不夠專業	2.89	.809	.029	13
因能很快的使用所以花很多時間在此 網站	3.22	.827	.000	11
可即時掌握所有的科學知識	3.47	.787	.000	8
工作／研究／課業上的利器	3.60	.835	.000	7
滿足多樣化的科學需求	3.80	.672	.000	2
滿足科學的好奇心	3.75	.731	.000	4
感到很挫折，但我還是繼續使用	3.10	.823	.056	12

必要時才上科博館網路簡訊月刊	3.34	.797	.000	10
科學資訊太多，不知如何起	2.89	.833	.035	13
對科學新知感到焦慮	2.76	.944	.000	16
不習慣在網上閱讀科學資訊	2.72	.998	.000	17
比上圖書館更方便	3.81	.843	.000	1
總平均值	3.34			

由上表得知，受訪者之各項使用滿意度平均分數為 3.34，且以檢定值 3 之單一
樣本 t 檢定結果顯示，17 項分項滿意因素中，除了「與人交談的話題」及「感到
挫折還是繼續使用」兩項未達顯著水準之外，其餘 15 項均具顯著水準 ($p < 0.05$)，
亦即上述二項之滿意度與檢定值 3 並無明顯差異，屬於普通之滿意狀況。將滿意
度平均值加以排序，前五名分別為：「比上圖書館更方便查資料」、「能滿足多樣化
的科學需求」、「滿足了科學資訊需要」、「能滿足對科學的好奇心」及「比想像中
豐富」，平均值分別為 3.81、3.80、3.78、3.75 及 3.70，且標準差最低的 0.643、0.672、
0.725、0.731 都落在前五名內，可見受訪者對「科博館網路簡訊月刊」的使用滿意
度以便利性、科學資訊內容豐富度及對科學好奇的需求、滿足性為主，且受訪者
意見分歧性低，符合「科博館網路簡訊月刊」的滿足需求功能。

4.5 「科博館網路簡訊月刊」使用動機因素分析

本研究之動機因素有 15 項，為簡化此二部分觀察變項之結構，因此採用因素
分析法，以最少的因素構面來代表原本之變項。「科博館網路簡訊月刊」使用動機
因素分析如表 4.7：

表 4.7 「科博館網路簡訊月刊」使用動機因素分析表

項目	因素一	因素二	因素三	共同性
找尋正確的科學訊息	.861			.743
找科學問題不同的答案	.826			.700
學習科學新知	.775			.628
查到資料馬上閱讀	.715			.523
容易找到需要的資訊	.640			.564
可幫助為家人朋友解答科學上的問題	.629			.432
怕被排除在社會權力核心之外		.800		.646
跟隨潮流		.771		.661
增加人際互動關係		.762		.611
不習慣直接與人討論科學話題		.647		.646
訓練獨立思考能力		.542		.456
提高自己的競爭力		.511		.481
幫助課業／研究／工作		.447		.428
獲得補充缺乏的科學知識理解能力			-.600	.737
對科學感興趣			.593	.505
佔總變異量之百分比	33.777	17.554	7.075	
累積變異量百分比	33.777	51.331	58.406	

4.5.1 讀者使用動機因素分析

在因素分析中，以 Bartlett 球形檢定與取樣適切性量數（KMO；Kaiser-Mayer-Olkin）檢定，顯示 Bartlett 球形檢定達顯著水準（ $p=.000$ ），適合進行因素分析。根據 Kaiser（1974）KMO 統計量判斷原理，KMO 值在.90 以上之因素分析適合性為「極佳的」；0.80 以上為「良好的」；0.70 以上為「中度的」；0.60 以上為「平庸的」；0.50 以上為「可悲的」；0.50 以下為「無法接受的」（邱皓正，民 92）。本研究之動機因素 KMO 值為 0.833，顯見具有「良好的」因素分析之價值。

本部分因素的抽取採主成份分析法，以建立因素間最簡單結構及因素區隔最大的可能性，運用直交轉軸法中的最大變異法旋轉因素軸，本部分自 15 個動機項目中萃取出 3 個因素群，並可解釋 58.406% 的變異量，分別命名如下：

因素一：依因素負荷量包含「找尋正確的科學訊息」、「找科學問題不同的答案」、「學習科學新知」、「查到資料馬上閱讀」、「容易找到需要的資訊」及「可幫助為家人朋友解答科學上的問題」等 6 項，按照變項內涵命名為「資訊尋求因素」，可解釋 33.777% 的變異量。

因素二：依因素負荷量包含「怕被排除在社會權力核心之外」、「跟隨潮流」、「增加人際互動關係」、「不習慣直接與人討論科學話題」、「訓練獨立思考能力」、「提高自己的競爭力」及「幫助課業／研究／工作」等 7 項，按照變項內涵命名為「自我成長因素」，可解釋 17.554% 的變異量。

因素三：依因素負荷量包含「獲得補充缺乏的科學知識理解能力」及「對科學感興趣」等 2 項，按照變項內涵命名為「科學專業需求因素」，可解釋 7.075% 的變異量。

4.5.2 動機因素構面單一樣本統計量

為了解「資訊尋求因素」、「自我成長因素」、「科學專業需求因素」三項因素構面之動機強度，進一步進行單一樣本 t 檢定。由於本研究以 5 分量表來檢測動機強度，分數越高，代表動機越強，因此將檢定值設為中間值 3 來加以檢驗，結果如表 4.8：

表 4.8 動機構面之描述性統計量

檢定 變數	平均值	標準差	排序	顯著性 (檢定值=3)
資訊尋求	3.8800	0.59396	1	0.000*
自我成長	2.9726	0.64708	3	0.503
科學專業需求	3.6640	0.64713	2	0.000*

註：*表示 $p < 0.05$ 檢定達顯著水準

從以上各動機因素構面來看，經單一樣本 t 檢定之結果顯示，「資訊尋求」與「科學專業需求」兩項因素構面，其平均值明顯高於檢定值 3，均達顯著水準 ($p=0.000$ 、 $0.000 < 0.05$)；而「自我成長」因素構面檢定結果未達顯著水準 ($p=0.503 > 0.05$)。「資訊尋求」動機因素的平均值最高，標準差最低；「自我成長」動機因素的平均值最低，顯見「科博館網路簡訊月刊」讀者的使用動機以尋求資訊為主，較少是為了自我成長。

4.6 讀者特性在使用動機上之差異分析

此外，為了解性別、年齡、教育程度、職業、月收入、居住地及是否為卡友等基本人口變項與動機因素構面間之關係，乃進行獨立樣本 t 檢定及單因子變異數分析，分別如表 4.9、表 4.10、表 4.11、表 4.12、表 4.13、表 4.14、表 4.15：

表 4.9 性別與動機因素構面的獨立樣本 t 檢定

檢定 變數	性別			
	平均值		t 值	p 值
	男	女		
資訊尋求	3.8994	3.8494	.572	0.568
自我成長	2.9599	2.9948	-.398	0.691
科學專業需求	3.6098	3.7711	-1.738	0.085

註：* $p < 0.05$ 表示具顯著水準

在「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」這三項動機因素構面中，與性別的 t 檢定結果皆未達顯著水準，顯示男、女性對此三項的動機強度均呈現較一致的結果，由平均數來看，男、女性的「資訊尋求」及「科學專業需求」均屬於動機中偏強的因素構面；而「自我成長」屬於動機較弱的因素構面。

表 4.10 年齡與動機因素構面的單因子變異數分析

因素 變項	年齡	
	F 值	P 值
資訊尋求	0.380	0.768
自我成長	1.922	0.127
科學專業需求	0.626	0.599

註：* $p < 0.05$ 表示具顯著水準

經年齡與「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」這三項因素構面進行單因子變異數分析的結果，均無顯著差異。亦即各種年齡層在「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」的動機強度上呈現較為一致的動機強度。

表 4.11 教育程度與動機因素構面的單因子變異數分析

因素 變項	教育程度	
	F 值	P 值
資訊尋求	0.287	0.835
自我成長	1.833	0.142
科學專業需求	0.886	0.449

註：* $p < 0.05$ 表示具顯著水準

經過教育程度與「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」這三項因素構面進行單因子變異數分析的結果，均無顯著差異。顯示各種教育程度者對於「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」這三項因素具有較為一致的動機強度。

表 4.12 職業與動機因素構面的單因子變異數分析

因素 變項	職業	
	F 值	P 值
資訊尋求	0.270	0.897
自我成長	1.474	0.211
科學專業需求	1.830	0.124

註：* $p < 0.05$ 表示具顯著水準

經過職業與「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」這三項因素構面進行單因子變異數分析的結果，均無顯著差異。顯示各種職業者對於「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」這三項因素具有較為一致的動機強度。

表 4.13 居住地與動機因素構面的單因子變異數分析

因素 變項	居住地	
	F 值	P 值
資訊尋求	1.452	0.236
自我成長	0.237	0.789
科學專業需求	2.134	0.121

註：* $p < 0.05$ 表示具顯著水準

經過居住地與「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」這三項因素構面進行單因子變異數分析的結果，均無顯著差異。顯示不同居住地者對於「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」這三項因素具有較為一致的動機強度。

表 4.14 月收入與動機因素構面的單因子變異數分析

因素 變項	月收入	
	F 值	P 值
資訊尋求	0.556	0.574
自我成長	1.837	0.161
科學專業需求	1.245	0.290

註：* $p < 0.05$ 表示具顯著水準

經過月收入與「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」這三項因素構面進行單因子變異數分析的結果，均無顯著差異。顯示各種收入所得者對於「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」這三項因素具有較為一致的動機強度。

表 4.15 是否為卡友與動機因素構面的單因子變異數分析

因素 變項	是否為卡友		
	F 值	P 值	Scheffe 多重比較 ^a
資訊尋求	4.012	0.019*	1 > 3
自我成長	2.032	0.133	—
科學專業需求	2.780	0.064	—

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

a: Scheffe 多重比較欄中，1 代表家庭卡、2 代表恐龍卡、3 代表非卡友。

經過是否為卡友與「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」這三項因素構面進行單因子變異數分析的結果，只有「資訊尋求」一項具顯著差異($p = 0.019 < 0.05$)。經 Scheffe 多重比較，是否為卡友與「資訊尋求」因素構面呈現明顯之差異，其中家庭卡之「資訊尋求」動機明顯比非卡友強；而無論是否為卡友，其「科

學專業需求」及「自我成長」因素呈現較為一致的動機強度。

4.7 「科博館網路簡訊月刊」滿意度因素分析

本研究之滿意因素有 17 項，為簡化此二部分觀察變項之結構，因此採用因素分析法，以最少的因素構面來代表原本之變項。「科博館網路簡訊月刊」滿意度因素分析如表 4.16：

表 4.16 「科博館網路簡訊月刊」滿意度因素分析表

項目	因素一	因素二	因素三	共同性
滿足多樣化的科學需求	.784			.651
可即時掌握所有的科學知識	.755			.616
滿足科學資訊需要	.749			.577
比想像中豐富	.746			.623
工作／研究／課業上的利器	.717			.545
滿足科學的好奇心	.684			.486
曾發現意外的驚喜	.623			.398
因能很快的使用所以花很多時間在此 網站	.616			.569
會轉寄資訊給別人	.599			.522
對科學新知感到焦慮		.891		.803
資訊太多不知如何用起		.794		.675
不習慣在網上閱讀科學資訊		.778		.505
有挫折，但還是繼續使用		.669		.519
感到內容不夠專業		.629		.529
與人交談的話題		.561		.622
查資料比上圖書館更方便			.690	.653
必要時才上科博館網路簡訊月刊			.545	.608

佔總變異量之百分比	33.777	17.554	7.075
累積變異量百分比	33.777	51.331	58.406

4.7.1 讀者滿意度因素分析

在因素分析中，以 Bartlett 球形檢定與取樣適切性量數（KMO；Kaiser-Mayer-Olkin）檢定，顯示 Bartlett 球形檢定達顯著水準（ $p=0.000$ ），適合進行因素分析。根據 Kaiser（1974）KMO 統計量判斷原理，本研究之滿意因素 KMO 值為 0.858，顯見具有「良好的」因素分析之價值。

本部分因素的抽取採主成份分析法，以建立因素間最簡單結構及因素區隔最大的可能性，運用直交轉軸法中的最大變異法旋轉因素軸，本部分自 17 個滿意項目中萃取出 3 個因素群，並可解釋 58.406% 的變異量，分別命名如下：

因素一：依因素負荷量包含「滿足多樣化的科學需求」、「可即時掌握所有的科學知識」、「滿足科學資訊需要」、「比想像中豐富」、「工作／研究／課業上的利器」、「滿足科學的好奇心」、「曾發現意外的驚喜」、「因能很快的使用所以花很多時間在此網站」及「會轉寄資訊給別人」等 9 項，按照變項內涵命名為「滿足需求因素」，可解釋 33.685% 的變異量。

因素二：依因素負荷量包含「對科學新知感到焦慮」、「資訊太多不知如何用起来」、「不習慣在網上閱讀科學資訊」、「有挫折，但還是繼續使用」、「感到內容不夠專業」及「與人交談的話題」等 6 項，按照變項內涵命名為「熱切求知因素」，可解釋 17.203% 的變異量。

因素三：依因素負荷量包含「查資料比上圖書館更方便」及「必要時才上科博館網路簡訊月刊」等 2 項，按照變項內涵命名為「便利搜尋因素」，可解釋 7.354% 的變異量。

4.7.2 滿意因素構面單一樣本統計量

爲了解「滿足需求」、「熱切求知」、「便利搜尋」三項因素構面之滿意度，進一步進行單一樣本 t 檢定。由於本研究以 5 等量表來檢測滿意度，分數越高，代表滿意度越高，因此將檢定值設爲中間值 3 來加以檢驗，結果如表 4.17：

表 4.17 滿意度構面之描述性統計量

變項 \ 檢定	平均值	標準差	排序	顯著性 (檢定值=3)
滿足需求	3.5911	0.54051	1	.000*
熱切求知	2.8733	0.66647	3	.003*
便利搜尋	3.5740	0.62697	2	.000*

註：*表示 $P < 0.05$ 檢定達顯著水準

從以上各滿意因素構面來看，經單一樣本 t 檢定結果顯示，「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」三項因素構面均達顯著水準 ($p=0.000$ 、 0.003 、 $0.000 < 0.05$)，其中「滿足需求」及「便利搜尋」之平均值均高於檢定值 3，而「熱切求知」之平均值則明顯低於檢定值 3。「滿足需求因素」的平均值最高，標準差最低；「熱切求知因素」的平均值最低，顯見讀者比較滿意「科博館網路簡訊月刊」的資訊性提供。

4.8 讀者特性在滿意度上之差異分析

此外，爲了解性別、年齡、教育程度、職業、月收入、居住地及是否爲卡友等基本人口變項與滿意因素構面間之關係，乃進行獨立樣本 t 檢定及單因子變異數分析，分別如表 4.18、表 4.19、表 4.20、表 4.21、表 4.22、表 4.23、表 4.24：

表 4.18 性別與滿意因素構面的獨立樣本 t 檢定

檢定 變數	性別			
	平均值		t 值	p 值
	男	女		
滿足需求	3.5793	3.6225	-0.536	0.593
熱切求知	2.8760	2.8715	0.051	0.960
便利搜尋	3.6463	3.4337	2.536	0.012*

註：* $p < 0.05$ 表示具顯著水準

在「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」這三項滿意因素構面與性別的 t 檢定結果，只有「便利搜尋」達顯著水準 ($P=0.012 < 0.05$)，從平均數來看，顯示男性對於「便利搜尋」的滿意度高於女性。而男、女性對於「滿足需求因素」及「熱切求知」此二項的滿意度則均呈現較一致的結果。

表 4.19 年齡與滿意因素構面的單因子變異數分析

因素 變項	年齡	
	F 值	P 值
滿足需求	0.237	0.871
熱切求知	1.337	0.263
便利搜尋	2.635	0.050

註：* $p < 0.05$ 表示具顯著水準

經年齡與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」這三項因素構面進行單因子變異數分析的結果，均無顯著差異。顯示各年齡層對「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」這三項因素都表現出較為一致的滿意度。

表 4.20 教育程度與滿意因素構面的單因子變異數分析

變項 \ 因素	教育程度	
	F 值	P 值
滿足需求因素	0.585	0.625
熱切求知因素	0.852	0.467
便利搜尋因素	2.044	0.108

註：* $p < 0.05$ 表示具顯著水準

經教育程度與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」這三項因素構面進行單因子變異數分析的結果，均無顯著差異。顯示各教育程度者都表現出較為一致的滿意度。

表 4.21 職業與滿意因素構面的單因子變異數分析

變項 \ 因素	職業			
	F 值	P 值	Scheffe 多重比較	LSD 多重比較 ^a
滿足需求	0.367	0.832	—	—
熱切求知	1.812	0.127	—	—
便利搜尋	2.718	0.030*	—	2 > 4、3 > 4、5 > 4

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

a: LSD 多重比較欄中，1 代表軍公教、2 代表工商、3 代表自由業、4 代表學生、5 代表其他（含家管及退休）。

經過職業與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」這三項因素構面進行單因子變異數分析的結果，只有「便利搜尋」因素與職業具顯著差異（ $p = 0.03 < 0.05$ ）。經 Scheffe 多重比較，無法比較出各種職業別之間具差異性，但再經 LSD 多

重比較後，職業與「便利搜尋」因素間具有顯著差異性，其中工商業者、自由業者及其他職業者（含家管及退休人士）之「便利搜尋」因素的滿意度均明顯高於學生。而各職業者的「滿足需求」及「熱切求知」因素都表現出較為一致的滿意度。

表 4.22 居住地與滿意因素構面的單因子變異數分析

因素 變項	居住地	
	F 值	P 值
滿足需求	0.879	0.416
熱切求知	1.212	0.299
便利搜尋	0.370	0.691

註：* $p < 0.05$ 表示具顯著水準

經過居住地與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」這三項因素構面進行單因子變異數分析的結果均無顯著差異。顯示無論住所之遠近，對於「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」因素都呈現較為一致的滿意度。

表 4.23 月收入與滿意因素構面的單因子變異數分析

因素 變項	月收入	
	F 值	P 值
滿足需求	0.700	0.498
熱切求知	1.665	0.191
便利搜尋	0.308	0.736

註：* $p < 0.05$ 表示具顯著水準

經過月收入與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」這三項因素構面進行單因子變異數分析的結果，均無顯著差異。顯示各種所得收入者，均對「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」因素呈現較為一致的滿意度。

表 4.24 是否為卡友與滿意因素構面的單因子變異數分析

因素 變項	是否為卡友			
	F 值	P 值	Scheffe 多重比較	LSD多重比較 ^a
滿足需求	1.581	0.208	—	—
熱切求知	3.638	0.028*	—	1 > 2、3
便利搜尋	2.065	0.129	—	—

註：* $p < 0.05$ 表示具顯著水準。

a: LSD 多重比較欄中，1 代表家庭卡、2 代表恐龍卡、3 代表非卡友。

經過是否為卡友與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」因素這三項因素進行單因子變異數分析的結果，只有「熱切求知」因素與是否為卡友具顯著差異 ($p = 0.028 < 0.05$)。經 Scheffe 多重比較，無法比較出是否為卡友之間具差異性，再經 LSD 多重比較，是否為卡友與「熱切求知」因素間具有顯著差異性，其中家庭卡之「熱切求知」因素之滿意度明顯高於恐龍卡及非卡友。而無論是否為卡友的「滿足需求」因素及「便利搜尋」都表現出較為一致的滿意度。

4.9 「科博館網路簡訊月刊」使用動機與滿意度相關分析

為進一步了解「科博館網路簡訊月刊」讀者使用動機與閱讀滿意度相關之情形，乃進行使用動機因素與閱讀滿意度因素相關分析，結果如表 4-25：

表 4.25 使用動機因素與閱讀滿意度因素相關顯著性

滿意因素 \ 動機因素	資訊尋求	自我成長	科學專業需求
滿足需求	0.712**	0.555**	0.525**
熱切求知	0.113—	0.606**	0.239**
便利搜尋	0.369**	0.214**	0.064—

註：—表示未達顯著水準；**表示在顯著水準為 0.01 時，相關顯著。

由上表得知，除了「資訊尋求」動機與「熱切求知」因素、「科學專業需求」動機與「便利搜尋」因素相關未達顯著外，其餘之動機與滿意因素皆成正相關，達顯著水準。

依據相關係數強度的意義來看，「資訊尋求」動機與「滿足需求」因素間的相關係數為 0.712 ($p=0.000$)，屬於高度相關。

「自我成長」動機與「熱切求知」因素間的相關係數為 0.606 ($p=0.000$)、「自我成長」動機與「滿足需求」因素間的相關係數為 0.555 ($p=0.000$)、「科學專業需求」動機與「滿足需求」因素間的相關係數為 0.525 ($p=0.000$)，均屬於中度相關。

「資訊尋求」動機與「便利搜尋」因素間的相關係數為 0.369 ($p=0.000$)、「科學專業需求」動機與「熱切求知」因素間的相關係數為 0.239 ($p=0.000$)、「自我成長」動機與「便利搜尋」因素間的相關係數為 0.214 ($p=0.001$)，均屬於低度相關。

4.10 「科博館網路簡訊月刊」閱讀行為與讀者特性之卡方檢定

在這部分，乃利用卡方檢定以檢驗「科博館網路簡訊月刊」閱讀行為與讀者基本資料之相關性，並進一步了解閱讀行為與讀者基本資料交叉分析之情形。

4.10.1 性別與閱讀行為之卡方檢定

以下首先針對性別與閱讀行為進行卡方檢定，結果如表 4.26，並將呈現顯著性者運用交叉分析以了解不同性別與閱讀行為之百分比分配情形。

表 4.26 性別與閱讀行為之卡方檢定

變數 \ 檢定	性別	
	卡方值	P 值
上網地點	1.581	0.454
上網方式	0.406	0.524
上網頻率	4.401	0.036*
基本操作方式	0.514	0.773
再次使用方式	0.572	0.449
促使操作的主因	1.069	0.586
個人需求主因	3.865	0.145
最重要的功能	1.603	0.659
網頁設計吸引元素	1.250	0.535
與其他網站的比較	3.203	0.073
文章內容	0.811	0.368
電子郵件使用頻率	0.353	0.552
閱讀方式	0.150	0.698
有興趣內容的處理	0.405	0.524
操作上跳離的原因	2.113	0.549

內容上跳離的原因	2.054	0.152
如何得知最新出版消息	0.435	0.804
如何期待最新出版消息	0.981	0.612

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

從表 4.22 中得知，在各項使用情形與性別的卡方檢定中，只有「上網頻率」與性別有顯著差異 ($p=0.036 < 0.05$)。

交叉分析中，因「上網頻率」中的「每天」、「每星期」、「每個月」及「其他」等選項的預期個數少於 5，因此將此 4 個選項合併為「定期」一個選項。在男性中，「定期」上網的有 42 人，佔 25.6%；「不定期」上網的有 122 人，佔 74.4%。女性中，「定期」上網的有 32 人，佔 38.6%；「不定期」上網的有 51 人，佔 61.4%。

4.10.2 年齡與閱讀行為之卡方檢定

以下首先針對年齡與閱讀行為進行卡方檢定，結果如表 4.27，並將呈現顯著性者運用交叉分析以了解不同年齡與閱讀行為之百分比分配情形。

表 4.27 年齡與閱讀行為之卡方檢定

變數 \ 檢定	年齡	
	卡方值	P 值
上網地點	20.900	0.002*
上網方式	3.293	0.349
上網頻率	0.088	0.993
基本操作方式	11.627	0.071
再次使用方式	6.062	0.109
促使操作的主因	6.511	0.368
個人需求主因	9.603	0.142
最重要的功能	5.236	0.813

網頁設計吸引元素	2.058	0.914
與其他網站的比較	1.616	0.656
文章內容	0.096	0.992
電子郵件使用頻率	4.909	0.179
閱讀方式	2.405	0.493
有興趣內容的處理	3.789	0.285
操作上跳離的原因	10.885	0.284
內容上跳離的原因	4.467	0.215
如何得知最新出版消息	16.096	0.013*
如何期待最新出版消息	5.275	0.509

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

從表 4.23 中得知，在各項使用情形與年齡的卡方檢定中，只有「上網地點」、「如何得知最新出版消息」與年齡有顯著差異（ $p=0.002$ 、 $0.013 < 0.05$ ）。

經交叉分析，由於年齡中的「36 至 45 歲」及「46 至 55 歲」此 2 選項的預期個數少於 5，因此將此 2 個選項合併為「36 歲以上」一個選項。而「上網地點」中的「網咖」一項亦因預期個數少於 5，而與「學校」一項合併為「學校或網咖」。

在 15 歲以下的年齡中，「上網地點」以「自家電腦」為最多，共 43 人，佔 74.1%；其次為「學校或網咖」有 13 人，佔 22.4%；「辦公室」有 2 人，佔 13.3%。

16 至 22 歲者中，「上網地點」以「自家電腦」為最多，共 33 人，佔 56.9%；其次為「辦公室」有 13 人，佔 22.4%；「學校或網咖」有 12 人，佔 20.7%。

23 至 35 歲者中，「上網地點」以「自家電腦」為最多，共 51 人，佔 48.1%；其次為「辦公室」有 34 人，佔 32.1%；「學校或網咖」有 21 人，佔 19.8%。

36 歲以上者中，「上網地點」以「自家電腦」為最多，共 17 人，佔 63.0%；其次為「辦公室」有 8 人，佔 29.6%；「學校或網咖」有 2 人，佔 5.2%。

在「如何得知最新出版消息」中，15 歲以下者，以透過「科博館電子郵件通知」得知科博館網路簡訊月刊最新出版消息的為最多，共有 33 人，佔 56.9%；其

次為「無意中得知」有 13 人，佔 22.4% ；「主動上網」者有 12 人，佔 20.7% 。

16 至 22 歲者中，以透過「科博館電子郵件通知」得知科博館網路簡訊月刊最新出版消息的為最多，共有 35 人，佔 60.3% ；其次為「無意中得知」有 12 人，佔 20.7% ；「主動上網」者有 11 人，佔 19.0% 。

23 至 35 歲者中，以透過「科博館電子郵件通知」得知科博館網路簡訊月刊最新出版消息的為最多，共有 64 人，佔 60.4% ；其次為「主動上網」有 26 人，佔 24.5% ；「無意中得知」者有 16 人，佔 15.1% 。

36 歲以上者中，以「主動上網」得知科博館網路簡訊月刊最新出版消息的為最多，共有 15 人，佔 55.6% ；其次為「科博館電子郵件通知」有 9 人，佔 33.3% ；「無意中得知」者有 3 人，佔 11.1% 。

4.10.3 教育程度與閱讀行為之卡方檢定

以下首先針對教育程度與閱讀行為進行卡方檢定，結果如表 4.28，並將呈現顯著性者運用交叉分析以了解不同教育程度與閱讀行為之百分比分配情形。

表 4.28 教育程度與閱讀行為之卡方檢定

變數 \ 檢定	教育程度	
	卡方值	P 值
上網地點	27.561	0.000*
上網方式	10.403	0.015*
上網頻率	2.954	0.399
基本操作方式	10.637	0.100
再次使用方式	9.669	0.022*
促使操作的主因	5.127	0.528
個人需求主因	18.618	0.005*
最重要的功能	14.318	0.111
網頁設計吸引元素	5.061	0.536

與其他網站的比較	4.979	0.173
文章內容	5.849	0.119
電子郵件使用頻率	3.795	0.284
閱讀方式	2.327	0.507
有興趣內容的處理	2.679	0.444
操作上跳離的原因	11.732	0.229
內容上跳離的原因	4.819	0.186
如何得知最新出版消息	14.521	0.024*
如何期待最新出版消息	6.724	0.347

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

由表 4.27 得知，在各項使用情形與教育程度的卡方檢定中，有「上網地點」、「上網方式」、「再次使用方式」、「個人需求主因」及「如何得知最新出版消息」等 5 項與教育程度有顯著差異 ($p=0.000$ 、 0.015 、 0.022 、 0.005 、 $0.024 < 0.05$)。

除了前述「上網地點」之選項有合併情形之外，「上網方式」中之「其他」因期望個數少 5，與「從各首頁進入」併為「從各首頁進入或其他」一項；「再次使用方式」中的「曾操作錯誤，跳離再進入」與「需再看使用說明再進入」合併為「看使用說明或錯誤跳離再進入」一項。

在國中以下教育程度的受訪者中，「上網地點」以「自家電腦」的為最多，共 43 人，佔 76.8%；「學校或網咖」的有 11 人，佔 19.6%；「辦公室」的有 2 人，佔 3.6%。

高中職者中，「上網地點」以「自家電腦」的為最多，共 4 人，佔 57.1%；「辦公室」的有 2 人，佔 28.6%；「學校或網咖」的有 1 人，佔 14.3%。

大專者中，「上網地點」以「自家電腦」的為最多，共 81 人，佔 58.7%；「辦公室」的有 31 人，佔 22.5%；「學校或網咖」的有 26 人，佔 18.8%。

研究所以以上者中，「上網地點」以「辦公室」的為最多，共 21 人，佔 43.8%；「自家電腦」的有 16 人，佔 33.3%；「學校或網咖」的有 11 人，佔 22.9%。

對於上網方式，國中以下教育程度者透過「搜尋引擎」上網查尋網路科普刊物的共 36 人，佔 64.3% ；「從各首頁進入或其他」的有 20 人，佔 35.7% 。

高中職者中，透過「從各首頁進入或其他」上網查尋網路科普刊物的共 5 人，佔 71.4% ；「搜尋引擎」的有 2 人，佔 28.6% 。

大專者中，透過「搜尋引擎」上網查尋網路科普刊物的共 107 人，佔 77.5% ；「從各首頁進入或其他」的有 31 人，佔 22.5% 。

研究所以上者中，透過「搜尋引擎」上網查尋網路科普刊物的共 33 人，佔 68.8% ；「從各首頁進入或其他」的有 15 人，佔 31.3% 。

當一段時間後再次使用「科博館網路簡訊月刊」時，國中以下教育程度者主要是「根據以往經驗馬上進入」，共 43 人，佔 76.8% ；「看使用說明或錯誤跳離再進入」的有 13 人，佔 23.2% 。

高中職者中，全部「根據以往經驗馬上進入」。

大專者中，主要是「根據以往經驗馬上進入」，共 121 人，佔 87.7% ；「看使用說明或錯誤跳離再進入」的有 17 人，佔 12.3% 。

研究所以上者中，主要是「根據以往經驗馬上進入」，共 46 人，佔 95.8% ；「看使用說明或錯誤跳離再進入」的有 2 人，佔 4.2% 。

在國中以下教育程度者中，「個人需求上促使使用科博館網路簡訊月刊的主因」是「題材具專業性」，共 22 人，佔 39.3% ；其次為「免付費」的 19 人，佔 33.9% ；「內容具新聞性、即時性」的 15 人，佔 26.8% 。

高中職者中，「個人需求上促使使用科博館網路簡訊月刊的主因」是「題材具專業性」，共 5 人，佔 71.4% ；其次為「免付費」的 2 人，佔 28.6% 。

大專者中，「個人需求上促使使用科博館網路簡訊月刊的主因」是「題材具專業性」，共 67 人，佔 48.6% ；其次為「免付費」的 52 人，佔 37.7% ；「內容具新聞性、即時性」的 19 人，佔 13.8% 。

研究所以上者中，「個人需求上促使使用科博館網路簡訊月刊的主因」是「題材具專業性」，共 35 人，佔 72.9% ；其次為「免付費」的 10 人，佔 20.8% ；「內容具新聞性、即時性」的 3 人，佔 6.3% 。

在「得知最新出版消息的管道」方面，國中以下教育程度者以透過「科博館電子郵件通知」的為最多，共 32 人，佔 57.1%；「無意中得知」的有 13 人，佔 23.2%；「主動上網」者有 11 人，佔 19.6%。

高中職者中，「得知最新出版消息的管道」以「主動上網」的為最多，共 5 人，佔 71.4%；「科博館電子郵件通知」的有 2 人，佔 28.6%。

大專者中，「得知最新出版消息的管道」以透過「科博館電子郵件通知」的為最多，共 73 人，佔 52.9%；「主動上網」的有 39 人，佔 28.3%；「無意中得知」者有 26 人，佔 18.8%。

研究所以上者中，「得知最新出版消息的管道」以透過「科博館電子郵件通知」的為最多，共 34 人，佔 70.8%；「主動上網」的有 9 人，佔 18.8%；「無意中得知」者有 5 人，佔 10.4%。

4.10.4 職業與閱讀行為之卡方檢定

以下首先針對職業與閱讀行為進行卡方檢定，結果如表 4.29，並將呈現顯著性者運用交叉分析以了解不同職業與閱讀行為之百分比分配情形。

表 4.29 職業與閱讀行為之卡方檢定

變數 \ 檢定	職業	
	卡方值	P 值
上網地點	60.075	0.000*
上網方式	8.221	0.084
上網頻率	2.350	0.672
基本操作方式	14.474	0.070
再次使用方式	9.658	0.047*
促使操作的主因	6.351	0.608
個人需求主因	14.374	0.073
最重要的功能	11.330	0.501
網頁設計吸引元素	10.341	0.242

與其他網站的比較	2.892	0.576
文章內容	4.944	0.293
電子郵件使用頻率	4.347	0.361
閱讀方式	5.500	0.240
有興趣內容的處理	2.893	0.576
操作上跳離的原因	4.690	0.968
內容上跳離的原因	4.774	0.311
如何得知最新出版消息	11.184	0.191
如何期待最新出版消息	6.852	0.553

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

由表 4.28 得知，在各項使用情形與職業的卡方檢定中，「上網地點」及「再次使用方式」二項與職業有顯著差異（ $p=0.000$ 、 $0.047 < 0.05$ ）。

在交叉分析中，發現職業別中之「家管」及「退休」之期望個數少 5，因此將此二項與「其他」合併為「其他」一項。

在軍公教人員中，「上網地點」以「自家電腦」及「辦公室」為最多，各有 37 人，各佔 34.3%；「學校或網咖」的有 34 人，佔 31.5%。

工商業者「上網地點」以「自家電腦」為最多，共有 24 人，佔 63.2%；「辦公室」的有 12 人，佔 31.6%；「學校或網咖」的有 2 人，佔 5.3%。

自由業者「上網地點」以「自家電腦」為最多，共有 17 人，佔 73.9%；「辦公室」的有 6 人，佔 26.1%。

學生「上網地點」以「自家電腦」為最多，共有 44 人，佔 77.2%；「學校或網咖」的有 12 人，佔 21.1%；「辦公室」的有 1 人，佔 1.8%。

其他職業別「上網地點」以「自家電腦」為最多，共有 20 人，佔 90.9%；「學校或網咖」及「辦公室」的各有 1 人，各佔 4.5%。

當一段時間後再次使用「科博館網路簡訊月刊」時，受訪的軍公教人員主要是「根據以往經驗馬上進入」，共 99 人，佔 91.7%；「看使用說明或錯誤跳離再進

入」的有 9 人，佔 8.3%。

工商業者中，當一段時間後再次使用「科博館網路簡訊月刊」時，主要是「根據以往經驗馬上進入」，共 33 人，佔 86.8%；「看使用說明或錯誤跳離再進入」的有 5 人，佔 13.2%。

自由業者中，當一段時間後再次使用「科博館網路簡訊月刊」時，主要是「根據以往經驗馬上進入」，共 18 人，佔 78.3%；「看使用說明或錯誤跳離再進入」的有 5 人，佔 21.7%。

學生中，當一段時間後再次使用「科博館網路簡訊月刊」時，主要是「根據以往經驗馬上進入」，共 44 人，佔 77.2%；「看使用說明或錯誤跳離再進入」的有 13 人，佔 22.8%。

其他職業別中，當一段時間後再次使用「科博館網路簡訊月刊」時，主要是「根據以往經驗馬上進入」，共 21 人，佔 95.5%；「看使用說明或錯誤跳離再進入」的有 1 人，佔 4.5%。

4.10.5 居住地與閱讀行為之卡方檢定

以下首先針對居住地與閱讀行為進行卡方檢定，結果如表 4.30，並將呈現顯著性者運用交叉分析以了解不同居住地與閱讀行為之百分比分配情形。

表 4.30 居住地與閱讀行為之卡方檢定

變數 \ 檢定	居住地	
	卡方值	P 值
上網地點	8.136	0.087
上網方式	1.478	0.478
上網頻率	1.891	0.389
基本操作方式	1.581	0.812
再次使用方式	.0467	0.792
促使操作的主因	7.985	0.092

個人需求主因	2.702	0.609
最重要的功能	3.322	0.767
網頁設計吸引元素	12.217	0.016*
與其他網站的比較	0.901	0.637
文章內容	1.557	0.459
電子郵件使用頻率	2.493	0.288
閱讀方式	1.321	0.517
有興趣內容的處理	4.595	0.101
操作上跳離的原因	7.691	0.262
內容上跳離的原因	0.043	.0979
如何得知最新出版消息	2.433	0.657
如何期待最新出版消息	6.745	0.150

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

在各項使用情形與居住地的卡方檢定中，只有「網頁設計吸引元素」一項與居住地有顯著差異（ $p=0.016 < 0.05$ ）。

在交叉分析中，由於居住地中之「南區」及「東區」二項之預期個數少於 5，因此將此二項合併為「南區及東區」一項。「網頁設計吸引元素」中之「色彩」預期個數亦少於 5，與「圖像」合併為「圖像或色彩」1 項。

在「北區」的受訪者中，認為「科博館網路簡訊月刊」網頁設計最吸引人的元素，以「圖像或色彩」為最多，共 22 人，佔 48.9%；其次為「文字內容」的有 20 人，佔 44.4%；「編輯格式」的有 3 人，佔 6.7%。

在「中區」的受訪者中，認為「科博館網路簡訊月刊」網頁設計最吸引人的元素，以「文字內容」為最多，共 84 人，佔 44.9%；其次為「圖像或色彩」的有 73 人，佔 39.0%；「編輯格式」的有 30 人，佔 16.0%。

在「南區及東區」的受訪者中，認為「科博館網路簡訊月刊」網頁設計最吸引人的元素，以「文字內容」為最多，共 14 人，佔 82.4%；其次為「圖像或色彩」

的有 2 人，佔 11.8% ；「編輯格式」的有 1 人，佔 5.9% 。

4.10.6 月收入與閱讀行為之卡方檢定

以下首先針對月收入與閱讀行為進行卡方檢定，結果如表 4.31，並將呈現顯著性者運用交叉分析以了解不同月收入與閱讀行為之百分比分配情形。

表 4.31 月收入與閱讀行為之卡方檢定

變數 \ 檢定	月收入	
	卡方值	P 值
上網地點	33.797	0.000*
上網方式	0.423	0.809
上網頻率	2.773	0.250
基本操作方式	13.056	0.011*
再次使用方式	7.717	0.021*
促使操作的主因	2.750	0.600
個人需求主因	4.724	0.317
最重要的功能	10.628	0.101
網頁設計吸引元素	4.267	0.371
與其他網站的比較	3.591	0.166
文章內容	0.753	0.686
電子郵件使用頻率	7.643	0.022*
閱讀方式	0.803	0.669
有興趣內容的處理	1.917	0.384
操作上跳離的原因	2.304	0.890
內容上跳離的原因	1.612	0.447
如何得知最新出版消息	1.532	0.821
如何期待最新出版消息	5.179	0.269

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

由表 4.30 得知，在各項使用情形與月收入的卡方檢定中，「上網地點」、「基本操作方式」、「再次使用方式」及「電子郵件使用頻率」四項與月收入有顯著差異（ $p=0.000$ 、 0.011 、 0.021 、 $0.022 < 0.05$ ）。

在交叉分析中，由於「月收入」中的「20001 至 30000 元」、「30001 至 40000 元」及「50001 至 60000 元」之期望個數均小於 5，因此各別合併為「30000 元以下」、「30001 至 50000 元」及「50001 元以上」等三項。「基本操作方式」中的「操作錯誤後，就不知如何再進入」與「曾操作錯誤，跳離再進入」合併為「錯誤跳離再進入或不知如何再進入」一項。「利用科博館網路簡訊月刊提供的電子郵件之頻率」中，「經常」與「偶而」合併為「曾經有過」1 項。

在「30000 元以下」月收入的受訪者中，「上網地點」以「自家電腦」為最多，共 75 人，佔 77.3%；「學校或網咖」的有 13 人，佔 13.4%；「辦公室」的有 9 人，佔 9.3%。

在「30001 至 50000 元」月收入的受訪者中，「上網地點」以「自家電腦」為最多，共 46 人，佔 52.3%；「辦公室」的有 22 人，佔 25.0%；「學校或網咖」的有 20 人，佔 22.7%。

在「50001 元以上」月收入的受訪者中，「上網地點」以「辦公室」為最多，共 26 人，佔 41.9%；「自家電腦」的有 21 人，佔 33.9%；「學校或網咖」的有 15 人，佔 24.2%。

當第一次使用「科博館網路簡訊月刊」時，「30000 元以下」月收入者主要是「依照連結步驟馬上進入」，共 59 人，佔 60.8%；其次是「看使用說明再進入」有 25 人，佔 25.8%；「錯誤跳離再進入或不知如何再進入」有 13 人，佔 13.4%。

在「30001 至 50000 元」月收入的受訪者中，當第一次使用「科博館網路簡訊月刊」時，主要是「依照連結步驟馬上進入」，共 62 人，佔 70.5%；其次是「看使用說明再進入」有 20 人，佔 22.7%；「錯誤跳離再進入或不知如何再進入」的有 6 人，佔 6.8%。

在「50001 元以上」月收入的受訪者中，當第一次使用「科博館網路簡訊月刊」

時，主要是「依照連結步驟馬上進入」，共 53 人，佔 85.5%；其次是「看使用說明再進入」有 8 人，佔 12.9%；「錯誤跳離再進入或不知如何再進入」有 1 人，佔 1.6%。

當一段時間後再次使用時，主要是「根據以往經驗馬上進入」的，在「30000 元以下」月收入者中有 77 人，佔 79.4%；「看使用說明或錯誤跳離再進入」的有 20 人，佔 20.6%。

在「30001 至 50000 元」月收入的受訪者中，當一段時間後再次使用時，主要是「根據以往經驗馬上進入」的有 79 人，佔 89.8%；「看使用說明或錯誤跳離再進入」的有 9 人，佔 10.2%。

在「50001 元以上」月收入的受訪者中，當一段時間後再次使用時，主要是「根據以往經驗馬上進入」的有 58 人，佔 93.5%；「看使用說明或錯誤跳離再進入」的有 4 人，佔 6.5%。

在「30000 元以下」月收入的受訪者中，「從來沒有」利用科博館網路簡訊月刊提供的電子郵件有 56 人，佔 57.7%；「曾經有過」的 41 人，佔 42.3%。

在「30001 至 50000 元」月收入的受訪者中，「從來沒有」利用科博館網路簡訊月刊提供的電子郵件有 57 人，佔 64.8%；「曾經有過」的 31 人，佔 35.2%。

在「50001 元以上」月收入的受訪者中，「從來沒有」利用科博館網路簡訊月刊提供的電子郵件有 49 人，佔 79.0%；「曾經有過」的 13 人，佔 21.0%。

4.10.7 是否為卡友與閱讀行為之卡方檢定

以下首先針對是否為卡友與閱讀行為進行卡方檢定，結果如表 4.32，並將呈現顯著性者運用交叉分析以了解是否為卡友與閱讀行為之百分比分配情形。

表 4.32 是否為卡友與閱讀行為之卡方檢定

變數 \ 檢定	是否為卡友	
	卡方值	P 值
上網地點	3.143	0.534
上網方式	2.079	0.354
上網頻率	0.988	0.610
基本操作方式	1.043	0.903
再次使用方式	2.338	0.311
促使操作的主因	3.034	0.552
個人需求主因	7.144	0.128
最重要的功能	5.933	0.431
網頁設計吸引元素	8.614	0.071
與其他網站的比較	3.595	0.166
文章內容	6.256	0.044*
電子郵件使用頻率	1.325	0.516
閱讀方式	0.509	0.775
有興趣內容的處理	0.975	0.614
操作上跳離的原因	7.957	0.241
內容上跳離的原因	0.783	0.676
如何得知最新出版消息	3.062	0.547
如何期待最新出版消息	1.665	0.797

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

在各項使用情形與是否為卡友的卡方檢定中，只有「文章內容」一項與是否為卡友有顯著差異（ $p=0.044 < 0.05$ ）。

在「家庭卡」卡友中，認為「文章內容通俗易懂」的有 44 人，佔 67.7%；認為「文章中的專業名詞較難」的有 21 人，佔 32.3%。

在「恐龍卡」卡友中，認為「文章內容通俗易懂」的有 33 人，佔 71.7%；認為「文章中的專業名詞較難」的有 13 人，佔 28.3%。

在「非卡友」中，認為「文章內容通俗易懂」的有 74 人，佔 54.0%；認為「文章中的專業名詞較難」的有 63 人，佔 46.0%。

4.11 「科博館網路簡訊月刊」讀者閱讀行為與使用動機、滿意度之 t 檢定與單因子變異數分析

在這部分，乃利用獨立樣本 t 檢定及單因子變異數分析以檢驗「科博館網路簡訊月刊」閱讀行為與使用動機、滿意度之相關性。

4.11.1 上網方式與使用動機、滿意度之 t 檢定

以下針對使用動機、滿意度與上網方式進行獨立樣本 t 檢定，結果如表 4.33：

表 4.33 上網方式與使用動機、滿意度之獨立樣本 t 檢定

變項 \ 檢定		上網方式			
		平均值		t 值	p 值
		從首頁	從搜尋引擎		
動機因素構面	資訊尋求	3.8866	3.8773	0.111	0.912
	自我成長	2.9643	2.9759	-0.129	0.898
	科學專業需求	3.6042	3.6882	-0.930	0.354
滿意因素構面	滿足需求	3.6466	3.5687	1.033	0.303
	熱切求知	2.7870	2.9082	-1.304	0.193
	便利搜尋	3.4861	3.6096	-1.412	0.159

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

在「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」三項動機因素構面與「滿

足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」這三項滿意因素構面與上網方式的 t 檢定結果，都無明顯差異，亦即，不論從首頁或從搜尋引擎上網，對於動機因素構面與滿意因素構面均呈現較一致的結果。

4.11.2 上網頻率與使用動機、滿意度之 t 檢定

以下針對使用動機、滿意度與上網頻率進行獨立樣本 t 檢定，結果如表 4.34：

表 4.34 上網頻率與使用動機、滿意度之獨立樣本 t 檢定

變項 \ 檢定		上網頻率			
		平均值		t 值	p 值
		定期	不定期		
動機因素構面	資訊尋求	4.0489	3.8076	2.990	0.003*
	自我成長	3.0457	2.9412	1.171	0.243
	科學專業需求	3.7800	3.6143	1.865	0.063
滿意因素構面	滿足需求	3.7570	3.5200	3.237	0.001*
	熱切求知	2.8578	2.8800	-0.241	0.810
	便利搜尋	3.5400	3.5886	-0.561	0.576

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

在「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」三項動機因素構面與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」這三項滿意因素構面與上網頻率的 t 檢定結果，只有「資訊尋求」動機因素構面與「滿足需求」滿意因素構面有明顯差異（ $p = 0.003$ 、 $0.001 < 0.05$ ），由平均數來看，定期上網者比不定期上網者之「資訊尋求」動機強；在「滿足需求」滿意因素上，亦是定期上網者比不定期上網者滿意。其他都無明顯差異，亦即，不論定期上網或不定期上網者，在「自我成長」及「科學專業需求」動機因素、「熱切求知」及「便利搜尋」滿意因素均呈現較一致的結果。

4.11.3 文章內容難易度與使用動機、滿意度之 t 檢定

以下針對使用動機、滿意度與文章內容難易度進行獨立樣本 t 檢定，結果如表 4.35：

表 4.35 文章內容難易度與使用動機、滿意度之獨立樣本 t 檢定

變項		檢定		文章內容難易度		
				平均值		t 值
		易	難			
動機因素構面	資訊尋求	3.9346	3.7938	1.835	0.068	
	自我成長	3.0233	2.8925	1.563	0.119	
	科學專業需求	3.7386	3.5464	2.308	0.022*	
滿意因素構面	滿足需求	3.6245	3.5384	1.230	0.220	
	熱切求知	2.8529	2.9055	-0.633	0.528	
	便利搜尋	3.5392	3.6289	-10102	0.271	

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

在「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」三項動機因素構面與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」這三項滿意因素構面與文章內容難易度的 t 檢定結果，只有「科學專業需求」動機因素構面有明顯差異 ($p = 0.022 < 0.05$)，由平均數來看，覺得文章內容較通俗易懂者之「科學專業需求」動機因素比認為文章內容較艱深難懂者強。其他都無明顯差異，亦即，不論難易程度為何，在「資訊尋求」及「自我成長」動機因素、「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」滿意因素均呈現較一致的結果。

4.11.4 網頁設計評價與使用動機、滿意度之 t 檢定

以下針對使用動機、滿意度與網頁設計評價進行獨立樣本 t 檢定，結果如表

4.36 :

表 4.36 網頁設計評價與使用動機、滿意度之獨立樣本 t 檢定

變項 \ 檢定		網頁設計評價			
		平均值		t 值	p 值
		活潑新奇	枯燥死板		
動機因素構面	資訊尋求	3.9170	3.5467	3.005	0.003*
	自我成長	3.0070	2.6629	2.550	0.011*
	科學專業需求	3.6911	3.4200	1.999	0.047*
滿意因素構面	滿足需求	3.6321	3.2222	3.687	0.000*
	熱切求知	2.8881	2.7400	1.055	0.293
	便利搜尋	3.5911	3.4200	1.296	0.196

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

在「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」三項動機因素構面與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」這三項滿意因素構面與網頁設計評價的 t 檢定結果，「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」三項動機因素、「滿足需求」滿意因素有明顯差異 ($p = 0.003$ 、 0.011 、 0.047 、 $0.000 < 0.05$)，由平均數來看，認為網頁設計活潑新奇的比認為枯燥死板者之三項動機較強，「滿足需求」因素之滿意度也是認為網頁設計活潑新奇的較滿意。其他都無明顯差異，亦即，不論網頁設計評價為何，對於「熱切求知」及「便利搜尋」滿意因素構面均呈現較一致的結果。

4.11.5 再次使用方式與使用動機、滿意度之 t 檢定

以下針對使用動機、滿意度與再次使用方式進行獨立樣本 t 檢定，結果如表 4.37 :

表 4.37 再次使用方式與使用動機、滿意度之獨立樣本 t 檢定

變項 \ 檢定		再次使用方式			
		平均值		t 值	p 值
		據以往經驗	重新學習		
動機因素構面	資訊尋求	3.9055	3.7121	1.750	0.081
	自我成長	2.9526	3.1039	-1.253	0.211
	科學專業需求	3.6935	3.4697	1.860	0.064
滿意因素構面	滿足需求	3.5950	3.5657	0.290	0.772
	熱切求知	2.8180	3.2374	-3.440	0.001*
	便利搜尋	3.5530	3.7121	-1.361	0.175

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

在「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」三項動機因素構面與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」這三項滿意因素構面與再次使用方式的 t 檢定結果，只有「熱切求知」滿意因素有顯著差異 ($p = 0.001 < 0.05$)，由平均數來看，再次使用時需重新學習者之「熱切求知」滿意因素比能夠根據以往經驗就直接進入者滿意。其他各項都無明顯差異，亦即，不論能否記取經驗或需重新學習，對於「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」三項動機因素構面、「滿足需求」及「便利搜尋」滿意因素構面均呈現較一致的結果。

4.11.6 因內容跳離原因與使用動機、滿意度之 t 檢定

以下針對使用動機、滿意度與因內容跳離原因進行獨立樣本 t 檢定，結果如表 4.38：

表 4.38 因內容跳離原因與使用動機、滿意度之獨立樣本 t 檢定

變項		檢定		因內容跳離原因			
				平均值		t 值	p 值
				沒興趣	太難或不吸引人		
動機因素構面	資訊尋求	3.8611	3.9425	-0.915	0.361		
	自我成長	2.9360	3.0936	-1.631	0.104		
	科學專業需求	3.6693	3.6466	0.234	0.815		
滿意因素構面	滿足需求	3.5382	3.7663	-2.857	0.005*		
	熱切求知	2.8333	3.0057	-1.734	0.084		
	便利搜尋	3.5677	3.5948	-0.288	0.773		

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

在「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」三項動機因素構面與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」這三項滿意因素構面與因內容跳離原因的 t 檢定結果，只有「滿足需求」滿意因素構面有顯著差異 ($p = 0.005 < 0.05$)，由平均數來看，會因內容太難或不吸引人而跳離者比沒興趣者滿意。其他都無明顯差異，亦即，不論原因為沒興趣、太難或不吸引人，對於「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」三項動機因素構面與「熱切求知」及「便利搜尋」滿意因素構面均呈現較一致的結果。

4.11.7 有興趣的內容與使用動機、滿意度之 t 檢定

以下針對使用動機、滿意度與有興趣的內容進行獨立樣本 t 檢定，結果如表 4.39：

表 4.39 有興趣的內容與使用動機、滿意度之獨立樣本 t 檢定

變項 \ 檢定		有興趣的內容			
		平均值		t 值	p 值
		查詢或搜尋	下載或轉寄		
動機因素構面	資訊尋求	3.6747	3.9820	-3.965	0.000*
	自我成長	2.8709	3.0231	-1.607	0.110
	科學專業需求	3.5602	3.7156	-1.795	0.074
滿意因素構面	滿足需求	3.3909	3.6906	-4.269	0.000*
	熱切求知	2.9177	2.8513	0.741	0.459
	便利搜尋	3.5602	3.5808	-0.269	0.788

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

在「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」三項動機因素構面與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」這三項滿意因素構面與有興趣的內容 t 檢定結果，「資訊尋求」動機因素構面與「滿足需求因素」滿意因素構面有顯著差異 ($p = 0.000$ 、 $0.000 < 0.05$)，由平均數來看，對有興趣的內容會下載或轉寄者比只查詢或搜尋者之動機強，滿意度亦較高。其他都無明顯差異，亦即，不論下載或轉寄、查詢或搜尋，對於「自我成長」及「科學專業需求」動機因素構面、「熱切求知」及「便利搜尋」滿意因素構面均呈現較一致的結果。

4.11.8 電子郵件利用頻率與使用動機、滿意度之 t 檢定

以下針對使用動機、滿意度與電子郵件利用頻率進行獨立樣本 t 檢定，結果如表 4.40：

表 4.40 電子郵件利用頻率與使用動機、滿意度之獨立樣本 t 檢定

變項 \ 檢定		電子郵件利用頻率			
		平均值		t 值	p 值
		曾用過	從未用過		
動機因素構面	資訊尋求	3.9885	3.8221	2.125	0.035*
	自我成長	3.1002	2.9045	2.297	0.022*
	科學專業需求	3.7414	3.6227	1.384	0.168
滿意因素構面	滿足需求	3.7139	3.5256	2.656	0.008*
	熱切求知	2.8985	2.8599	0.435	0.664
	便利搜尋	3.4828	3.6227	-1.687	0.093

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

在「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」三項動機因素構面與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」這三項滿意因素構面與電子郵件利用頻率的 t 檢定結果，「資訊尋求」及「自我成長」動機因素構面、「滿足需求」滿意因素構面有明顯差異 ($p = 0.035$ 、 0.022 、 $0.008 < 0.05$)，由平均數來看，曾用過「科博館網路簡訊月刊」電子郵件者之動機強於未曾使用過者，滿意度亦較高。其他都無明顯差異，亦即，不論是否曾使用過，對於「科學專業需求」動機因素構面與「熱切求知」及「便利搜尋」滿意因素構面均呈現較一致的結果。

4.11.9 閱讀方式與使用動機、滿意度之 t 檢定

以下針對使用動機、滿意度與閱讀方式進行獨立樣本 t 檢定，結果如表 4.41：

表 4.41 閱讀方式與使用動機、滿意度之獨立樣本 t 檢定

變項 \ 檢定		閱讀方式			
		平均值		t 值	p 值
		瀏覽	閱讀		
動機因素構面	資訊尋求	3.8078	3.9265	-1.547	0.123
	自我成長	2.9169	3.0085	-1.093	0.276
	科學專業需求	3.5816	3.7171	-1.621	0.106
滿意因素構面	滿足需求	3.5181	3.6382	-1.721	0.087
	熱切求知	2.8639	2.8794	-0.178	0.858
	便利搜尋	3.6276	3.5395	1.085	0.279

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

在「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」三項動機因素構面與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」這三項滿意因素構面與閱讀方式的 t 檢定結果，都無明顯差異，亦即，不論只是瀏覽或有閱讀，對於動機因素構面與滿意因素構面均呈現較一致的結果。

4.11.10 上網地點與使用動機、滿意度之單因子變異數分析

以下針對使用動機、滿意度與上網地點進行單因子變異數分析，結果如表 4.42：

表 4.42 上網地點與使用動機、滿意度之單因子變異數分析

因素 變項		上網地點		
		F 值	P 值	Scheffe 多重比較 ^a
動機因素構面	資訊尋求	0.279	0.757	—
	自我成長	1.812	0.166	—
	科學專業需求	0.318	0.728	—
滿意因素構面	滿足需求	0.032	0.969	—
	熱切求知	5.115	0.007*	1、2>3
	便利搜尋	2.729	0.067	—

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

a: Scheffe 多重比較欄中，1 代表自家電腦、2 代表辦公室、3 代表學校或網咖。

經過上網地點與「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」三項動機因素構面與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」三項滿意因素構面進行單因子變異數分析的結果，只有「熱切求知」因素與上網地點具顯著差異 ($p = 0.007 < 0.05$)。經 Scheffe 多重比較，其中上網地點在自家及辦公室者之「熱切求知」因素之滿意度明顯高於學校或網咖。

4.11.11 如何期待新出刊與使用動機、滿意度之單因子變異數分析

以下針對使用動機、滿意度與如何期待新出刊進行單因子變異數分析，結果如表 4.43：

表 4.43 如何期待新出刊與使用動機、滿意度之單因子變異數分析

因素 變項		如何期待新出刊		
		F 值	P 值	Scheffe 多重比較 ^a
動機因素構面	資訊尋求	4.577	0.011*	2>3
	自我成長	0.050	0.951	—
	科學專業需求	5.736	0.004*	2>3
滿意因素構面	滿足需求	8.941	0.000*	2>3
	熱切求知	0.016	0.984	—
	便利搜尋	7.022	0.001*	1、3>2

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

a: Scheffe 多重比較欄中，1 代表有續集時、2 代表有固定上網習慣、3 代表有需要或碰巧點入。

經過如何期待新出刊與「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」三項動機因素構面與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」三項滿意因素構面進行單因子變異數分析的結果，「資訊尋求」及「科學專業需求」動機因素構面、「滿足需求」及「便利搜尋」滿意因素構面與如何期待新出刊具顯著差異（ $p = 0.011$ 、 0.004 、 0.000 、 $0.001 < 0.05$ ）。經 Scheffe 多重比較，其中固定上網者比有需要或碰巧點入看到最新一期者之「資訊尋求」及「科學專業需求」動機因素強，對於「滿足需求」滿意因素之滿意度亦較高；而對於「便利搜尋」滿意因素，因為有續集時才會期待最新一期期刊和有需要或碰巧點入看到最新一期者之滿意度明顯高於有固定上網習慣者。

4.11.12 基本操作方式與使用動機、滿意度之單因子變異數分析

以下針對使用動機、滿意度與基本操作方式進行單因子變異數分析，結果如表 4.44：

表 4.44 基本操作方式與使用動機、滿意度之單因子變異數分析

因素 變項		基本操作方式		
		F 值	P 值	Scheffe 多重比較 ^a
動機因素構面	資訊尋求	1.229	0.294	—
	自我成長	2.425	0.091	—
	科學專業需求	1.556	0.213	—
滿意因素構面	滿足需求	1.657	0.193	—
	熱切求知	1.183	0.308	—
	便利搜尋	2.519	0.083	—

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

a: Scheffe 多重比較欄中，1 代表按照連結步驟進入、2 代表看使用說明再進入、3 代表跳離再進入或不知如何再進入。

經過基本操作方式與「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」三項動機因素構面與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」三項滿意因素構面進行單因子變異數分析的結果，均並無明顯差異，也就是說，無論按照連結步驟進入、看使用說明再進入或跳離再進入或不知如何再進入，其動機強度及滿意度均呈現一致性。

4.11.13 最重要功能與使用動機、滿意度之單因子變異數分析

以下針對使用動機、滿意度與最重要功能進行單因子變異數分析，結果如表 4.45：

表 4.45 最重要功能與使用動機、滿意度之單因子變異數分析

因素 變項		最重要功能		
		F 值	P 值	Scheffe 多重比較 ^a
動機因素構面	資訊尋求	1.200	0.310	—
	自我成長	1.388	0.247	—
	科學專業需求	1.985	0.117	—
滿意因素構面	滿足需求	1.817	0.145	—
	熱切求知	2.754	0.043	—
	便利搜尋	0.649	0.584	—

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

a: Scheffe 多重比較欄中，1 代表回首頁或使用說明、2 代表電子版地圖、3 代表全文檢索、4 代表最新一期。

經過最重要功能與「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」三項動機因素構面與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」三項滿意因素構面進行單因子變異數分析的結果，均無明顯差異，也就是說，無論使用者認為「科博館網路簡訊月刊」之最重要功能為回首頁或使用說明、電子版地圖、全文檢索或最新一期，其動機強度及滿意度均呈現一致性。

4.11.14 最新出刊消息來源與使用動機、滿意度之單因子變異數分析

以下針對使用動機、滿意度與最新出刊消息來源進行單因子變異數分析，結果如表 4.46：

表 4.46 最新出刊消息來源與使用動機、滿意度之單因子變異數分析

因素 變項		最新出刊消息來源		
		F 值	P 值	Scheffe 多重比較 ^a
動機因素構面	資訊尋求	3.819	0.023*	2 > 1
	自我成長	0.308	0.735	—
	科學專業需求	3.446	0.033*	2 > 3
滿意因素構面	滿足需求	2.495	0.085	—
	熱切求知	3.833	0.023*	3 > 2
	便利搜尋	1.527	0.219	—

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

a: Scheffe 多重比較欄中，1 代表電子郵件通知、2 代表主動上網、3 代表無意中得知。

經過最新出刊消息來源與「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」三項動機因素構面與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」三項滿意因素構面進行單因子變異數分析的結果，「資訊尋求」及「科學專業需求」動機因素構面、「熱切求知」因素與最新出刊消息來源具顯著差異($p = 0.023$ 、 0.033 、 $0.023 < 0.05$)。經 Scheffe 多重比較，其中主動上網之「資訊尋求」動機明顯強過受到電子郵件通知者；主動上網之「科學專業需求」動機明顯強於無意中得知者；無意中得知者之「熱切求知」因素之滿意度明顯高於主動上網者。

4.11.15 操作上跳離原因與使用動機、滿意度之單因子變異數分析

以下針對使用動機、滿意度與操作上跳離原因進行單因子變異數分析，結果如表 4.47：

表 4.47 操作上跳離原因與使用動機、滿意度之單因子變異數分析

因素 變項		操作上跳離原因		
		F 值	P 值	Scheffe 多重比較 ^a
動機因素構面	資訊尋求	0.324	0.808	—
	自我成長	2.233	0.085	—
	科學專業需求	0.720	0.541	—
滿意因素構面	滿足需求	1.227	0.300	—
	熱切求知	2.605	0.052	—
	便利搜尋	0.176	0.543	—

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

a: Scheffe 多重比較欄中，1 代表點選錯誤、2 代表連線時間太久、3 代表不能連結其他電子版、4 代表下載太慢。

經過操作上跳離原因與「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」三項動機因素構面與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」三項滿意因素構面進行單因子變異數分析的結果，均無明顯差異，亦即，無論因點選錯誤、連線時間太久、不能連結其他電子版或下載太慢而跳離者，其動機強度及滿意度均呈現一致性。

4.11.16 網頁設計元素與使用動機、滿意度之單因子變異數分析

以下針對使用動機、滿意度與網頁設計元素進行單因子變異數分析，結果如表 4.48：

表 4.48 網頁設計元素與使用動機、滿意度之單因子變異數分析

因素 變項		網頁設計元素		
		F 值	P 值	Scheffe 多重比較 ^a
動機因素構面	資訊尋求	0.753	0.472	—
	自我成長	0.778	0.461	—
	科學專業需求	0.283	0.754	—
滿意因素構面	滿足需求	0.857	0.426	—
	熱切求知	0.425	0.654	—
	便利搜尋	2.920	0.056	—

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

a: Scheffe 多重比較欄中，1 代表文字內容、2 代表圖像或色彩、3 代表編輯格式。

經過網頁設計元素與「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」三項動機因素構面與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」三項滿意因素構面進行單因子變異數分析的結果，均無明顯差異，亦即，無論使用者重視的網頁設計元素為文字內容、圖像或色彩，抑或編輯格式，其動機強度及滿意度均呈現一致性。

4.11.17 需求主因與使用動機、滿意度之單因子變異數分析

以下針對使用動機、滿意度與需求主因進行單因子變異數分析，結果如表 4.49：

表 4.49 需求主因與使用動機、滿意度之單因子變異數分析

因素 變項		需求主因		
		F 值	P 值	Scheffe 多重比較 ^a
動機因素構面	資訊尋求	3.196	0.043	—
	自我成長	1.013	0.365	—
	科學專業需求	1.289	0.278	—
滿意因素構面	滿足需求	4.817	0.009*	2 > 1
	熱切求知	0.952	0.387	—
	便利搜尋	0.340	0.712	—

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

a: Scheffe 多重比較欄中，1 代表免付費、2 代表題材專業性、3 代表具新聞性即時性。

經過需求主因與「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」三項動機因素構面與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」三項滿意因素構面進行單因子變異數分析的結果，只有「滿足需求」因素與需求主因具顯著差異 ($p = 0.009 < 0.05$)。經 Scheffe 多重比較，其中重視題材專業性者之「滿足需求」因素之滿意度明顯高於重視免付費者。

4.11.18 使用主因與使用動機、滿意度之單因子變異數分析

以下針對使用動機、滿意度與使用主因進行單因子變異數分析，結果如表 4.50：

表 4.50 使用主因與使用動機、滿意度之單因子變異數分析

因素 變項		使用主因		
		F 值	P 值	Scheffe 多重比較 ^a
動機因素構面	資訊尋求	0.206	0.814	—
	自我成長	0.304	0.738	—
	科學專業需求	2.021	0.135	—
滿意因素構面	滿足需求	0.377	0.686	—
	熱切求知	2.322	0.100	—
	便利搜尋	3.885	0.022*	2>3

註：*表示 $p < 0.05$ 具顯著水準。

a: Scheffe 多重比較欄中，1 代表易瀏覽、2 代表易檢索、3 代表易轉寄或下載。

經過使用主因與「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」三項動機因素構面與「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」三項滿意因素構面進行單因子變異數分析的結果，只有「便利搜尋」因素與使用主因具顯著差異（ $p = 0.022 < 0.05$ ）。經 Scheffe 多重比較，其中使用主因為易檢索者之「便利搜尋」因素之滿意度明顯高於認為易轉寄或下載者。

第五章 研究結果分析與討論

根據上一章研究資料收集與整理分析之結果，本章將就科博館網路簡訊月刊之讀者特性、閱讀行為、動機、滿意度進行討論。

5.1 讀者特性分析

本研究調查之科博館網路簡訊月刊使用者以男性居多；在教育程度上以大專以上高學歷為主；居住地以中部地區為最多；有四成從事軍公教職。而 2001 年針對紙本簡訊月刊讀者調查之讀者特性，男女性別比例為 4：6，以女性居多；教育程度以大專為主，佔五成強；年齡多為 25 至 40 歲之青年，佔五成左右；職業則以軍公教為主，佔三成五。與本研究相較之下，除了性別有顯著差異之外，其他項目均若合符節。

在性別上，男女比例約為 7：3，以男性居多，顯示兩性在電腦網路的使用上確實存在明顯的差異，致使女性的表現受到明顯的影響。根據傳播學者 Kremarac (1998)、Frissen (1992) 及 Smith & Balka (1988) 等人的研究發現，大部分的電腦設備、程式、資料庫等專業科技都是針對男性所設計，而女性因受到社會化歷程中父權文化的宰制，面臨近用障礙的問題，也就是它的應用先天就不利於女性的發展，男性易將電腦視為權利的延伸，女性則只把電腦當成達到某種目的的工具。再由傳播內容的本質來看，科學藉由理性語言傳達訊息，自然能吸引男性對科普資訊內容具較高涉入感，至於無法吸引較多女性上網使用科博館網路簡訊月刊這類科普期刊的原因，可推測為女性對日常生活話題性的關注高於科學、技術發展等嚴肅性議題。

過去的研究顯示，年紀輕、高收入及都會區人口是對科學感興趣的分布族群。本研究之調查結果亦發現，35 歲以下的青、少年族群佔了八成，其中 15 歲以下及 16 至 22 歲之族群各佔二成左右，對網際網路科普資訊的使用度高於中老年族群，屬於網際網路使用的主力族群，此與民國 92 年台灣區網路調查的發現一致。

受訪者中，有七成四具大專以上教育程度者。從文獻中發現，一般中小學學

生因專業學識不足而易產生網路使用障礙，顯見電腦網路科技的運用仍需較高之學識背景基礎。而由「科博館網路簡訊月刊」之教育功能來看，顯然應該著重 23 歲以上、大專程度者之社會教育為主。

而由將近一半的受訪者具有公務人員身份，可推論電子化政府之推行不僅落實在公務之執行，亦可能因此改變他們日常資訊尋求的方式。另，亦可推論科博館網路簡訊月刊由公務機構發行，屬性相同之機構較易促發使用之動機。

在受訪者中，有七成五居住於中部地區。由於科博館網路簡訊月刊發行所位於台中市，資訊來源因地緣關係而自然能吸引中部地區使用者，然若依網路無國界的特性，科博館網路簡訊月刊之傳播效力似乎仍有擴展之空間。

由月收入級別的分布上，以 20000 元以下者最多，佔二成五，對照前述 15 歲以下族群及高中職以下學歷之百分比顯示，由「科博館網路簡訊月刊」之非營利、免費發行屬性來看，能夠吸引較低收入之學生族群，是其異於一般營利性刊物之處。

科博館為掌握主力觀眾群持續到館參觀，而針對家庭觀眾發行效期為兩年之家庭卡，及針對一般個人發行效期為一年之恐龍卡。在本研究中，受訪者為優惠卡友（含家庭卡及恐龍卡）及非卡友之比例約 4.5：5.5，卡友佔將近一半，由此可推論，科博館優惠卡友乃科博館網路簡訊月刊之核心使用者。

5.2 「科博館網路簡訊月刊」讀者閱讀行為分析

在一般上網情形方面，本研究調查結果發現，受訪者使用自家電腦上網查詢網路科普刊物的比例最高，約佔五成七左右；而有超過七成的受訪者是透過搜尋引擎找到所要閱讀的科普訊息。此二項與民國 92 年台灣區網路調查結果若合符節。至於上網頻率，有七成的受訪者並沒有定時使用網路科普刊物的習慣。顯示除了公共場域（如學校、企業或機關辦公室等）已重視網路傳輸及相關應用的重要性，並對於網路基礎及應用設備之建設已見成效外，一般家戶使用電腦為資訊獲得來源的原因，一方面是家庭安裝寬頻設備的比重提高；另一方面則因法令對網咖設立多所限制，使網咖經營受限，減低了使用者對網咖的需求性。而搜尋引

擊還是較具便利性的操作工具，因為若藉由科普網站首頁進入，需面臨記憶網址的考驗和登錯的挫折。上網頻率可反映資訊需求度，不定時的上網頻率於此可被解讀為科普期刊之專業性需更生活科技化、普及化、具話題性，以引發固定頻率之經常使用性。

在科博館網路簡訊月刊使用情形方面，依據 Nielsen 網路使用性概念，本研究的受訪者在第一次使用科博館網路簡訊月刊時，有七成左右可以依照連結步驟馬上進入，且再次使用時，更有八成的人已記取經驗，可以馬上進入使用，顯見已符合網路使用性易學習、使用效率佳及容易記憶的特性。

在使用因素方面，有將近七成的受訪者認為容易瀏覽是最主要的原因，此顯示較之傳統閱讀，只是載具不同，在閱讀的本質上並無明顯的差異。檢索、下載、列印或轉寄等網路特性因素反而較不常為運用。檢索功能強調的是隱身背後的完善資料庫建置，以及超連結的閱讀深度；下載及列印代表的是內容可讀性後續的延伸；而轉寄涉及的是訊息來源傳播的效力。為增強這些網路特性功能，可鼓勵國內科學家、作家、新聞工作者投入科普寫作，以增強資料庫的豐富度及文章的可讀性，並在技術上因應不同上網任務或目的而提供不同的超連結閱讀深度。引發轉寄科普訊息動機和意願的動力，涉及網路依賴程度，網路依賴者視網路為社會化與建立人際關係的步驟；非依賴者則視為獲得資訊及維持溝通已存在之人際關係。

「科博館網路簡訊月刊」是專業性科普期刊，有五成強的受訪者即因其題材具科普專業性而使用；基於經濟因素考量，免付費成為受訪者青睞的原因，約佔三成左右；至於可以表現網路特質的即時性、新聞性則是較弱的原因。

「科博館網路簡訊月刊」的功能中，以全文檢索及電子版地圖較受重視，均佔三成五以上，可見目錄功能及資料庫之建置完備與否，受到使用者的關注。而對於最新期刊資訊的獲得則顯得較不關心。

有六成五受訪者不曾使用與編輯者間溝通之電子郵件，顯示互動性網路特質在科博館網路簡訊月刊中並未普及。

人們的閱讀習慣已進入讀圖時代。本研究針對網頁設計元素進行之調查，有

三成七的受訪者認為圖像是最吸引人的要素，雖然其比例不及文字內容這一項高，但圖片一看即懂、具體的本質，解構了後現代文化知識的認知過程。而對網頁設計的風格，絕大部分的受訪者持正面肯定的看法，認為讓人有活潑、新奇的感受。

科學普及化的程度在乎文章內容的難易度。本研究調查顯示，六成多的受訪者認為科博館網路簡訊月刊的文章通俗易懂，達到科普化的程度。

有五成四的受訪者對文章內容只是閱讀其中的一部分，而對於有興趣的內容，有六成的人會將它下載或列印。

在操作上，若因連線時間太久，有四成四的人會馬上跳出此網站。而在內容上則有七成六的人會因為對當期科普訊息沒興趣而跳出。

本研究調查受訪者對最新一期「科博館網路簡訊月刊」出版消息的來源，有五成六是在接受科博館電子郵件通知時得知，會主動隨時上網查知的佔了二成五。有三成的受訪者是養成固定上網的習慣，而有七成左右的受訪者是在有需要時（包括文章內容連載的狀況）或不經意的情況下，才會上網查詢科普相關訊息。

5.3 「科博館網路簡訊月刊」讀者特性與閱讀行為交叉分析

對於一般使用情形，男女性別對於網路科普刊物的上網頻率是有所區別的，男性定期上網的比例低於女性約有一成三，但因男、女性別比例為 7:3 高於女性，整體來看，還是男性定期上網的比例高，顯示男性比較能習慣性使用網路科普刊物。

在各年齡層中，使用自家電腦比例在四成八至七成四之間，其中最高者為 15 歲以下；比例最低為 23 至 35 歲者。而各年齡層中以 23 至 35 歲者使用辦公室電腦比例最高。會在學校或網咖上網者之年齡層越高比例越低。顯示網咖發展受限於法令及家用電腦寬頻上網速度加快，致使青少年兒童族群願意在家上網；而除了家用電腦外，成年人由於工作地點資訊化之便利性，使得上網地點較之更多元化。至於學校及網咖之使用比例偏低，乃因學校電腦之主要功能在於提供學習，而上

網咖的目的一般在於娛樂休閒，較少成為尋求專業知識的主要地點。

對於「科博館網路簡訊月刊」最新出版消息，35 歲以下者都表示當科博館電子郵件通知時才會得知出刊訊息，其比例都在五、六成之間，可見其屬於被動訊息接收者，是否因年輕族群屬於網路主力使用族群，訊息接納量廣泛，「科博館網路簡訊月刊」只是眾多訊息來源其中的一部分，較不會主動查詢其出刊消息，值得進一步探討。而 36 歲以上者的訊息來源則以隨時主動上網查詢為主，約佔五成五，推論可能受到以往動機的導引，較會有目的、選擇性主動尋求訊息來源。

國中以下教育程度者使用自家電腦上網的比例在各教育程度者中最高，約佔七成七；研究所以上者比例最低，約佔三成三左右。而研究所以上者以辦公室為上網地點者則是各教育程度者中最高，約佔四成四。相對來說，學校或網咖的比例則屬較偏低者。對照上項年齡與上網地點之交叉分析結果，此處國中以下之低教育程度者應為 15 歲以下之青少年兒童族群，居家上網的比例偏高原因已如上項說明。而研究所以上高學歷者利用工作地點上網，顯示資訊化設備除了提供工作上之便利性外，亦是該族群知識訊息獲得的重要工具。

至於上網查詢「科博館網路簡訊月刊」的路徑，除了高中職教育程度者主要會透過各首頁或其他路徑進入外，其他教育程度者主要都從搜尋引擎進入，可見搜尋引擎是較廣為運用的入口途徑。

在網路操作使用的記憶性方面，各教育程度絕大部分都會根據已往經驗馬上進入，比例上，高中職達 100%，較低的國中以下程度者亦有七成七左右，也就是說，再次使用時會產生錯誤的比例以國中以下者最高，約佔二成三左右。顯見網路使用性中的「容易記憶」特色在本研究中受到正面的肯定，亦即網路資訊操作技術已普及化。而低教育程度者產生錯誤的比例偏高，即顯示網路資訊學習隨教育學習的累積及提升而能有較佳之使用性。

在個人需求上，比較在意「科博館網路簡訊月刊」題材專業性的，以高中職及研究所以上者之比例較高，約各佔七成左右，顯見題材專業性的個人需求受到高中職及研究所以上者的高度重視。而對於免付費這項，大專及國中以下者之比例高於其他教育程度者，則意謂此二教育程度者對於個人的網路使用需求受到經

濟因素考量之影響程度較高。對於內容新聞性及即時性的需求，各教育程度均明顯偏低，且教育程度越高其比例越低，可見新聞性及即時性的需求並非使用「科博館網路簡訊月刊」時之主要考量因素。

對於最新出版消息的獲得管道，除了高中職主動上網的比例較高外，其他教育程度者都是被動受到科博館電子郵件通知的，以研究所以上者比例較高，約佔七成左右。顯見在高密度資訊流中要引發讀者主動的注意與興趣，尤其是高學歷者之資訊接納量可能更高，仍需透過電子郵件傳播的力量，又或者更注重科普化在生活科技面的發展，亦有助於網路科普刊物在眾多資訊流中突圍。

自家電腦是各職業別上網地點的首選。但值得一提的是，軍公教人員使用辦公室電腦的比例與自家電腦等量齊觀，各佔三成五左右，而工商、自由業、學生及其他職業別（包括家管、退休人員）使用自家電腦者均在六成以上。

對於再次使用「科博館網路簡訊月刊」的經驗，各職業別絕大部分都能順利進入使用，其比例高達將近八成以上。但對於學生和自由業者而言，仍有約二成強需看使用說明或會再產生錯誤，屬於各職業別中比例偏高的族群。

地域性的差別，反映在網頁設計中，顯示居住在北部的人口較重視圖像或色彩這類視覺的感受，約佔五成左右，是後現代讀圖時代趨勢的象徵，反映出都會人口龐大資訊接納量背後，對簡單易懂之圖像表現型態的渴望；而中部、東部及南部地區的人口則傾向於對文字內容的涉獵，尤其東部及南部地區對文字內容重視的比例高達八成以上，可見這些地區人口對網路上提供的文本資訊仍寄予重望，也就是說，在很大部分的成分上，網路是這些地區人口知識獲得的重要來源。至於編輯格式是較未受重視的部分。

月收入在 50000 元以下者，上網地點以自家電腦為首選，平均約佔六成；而 50001 元以上者，則以辦公室為上網地點者為最多，約佔四成。顯見一般所得收入者居家上網較為頻繁，而高所得收入者或許因耗費在工作場所的時間較長，使得辦公室成為主要的上網地點。

在第一次使用「科博館網路簡訊月刊」方面，能夠依照步驟順利進入使用的比例，月收入越多，其比例越高；也就是說，月收入較低者曾經遇到挫折或必需

有輔助說明者的機率顯然是較高的。

而當再次上網使用時，仍然是隨著月收入越高，能夠根據以往經驗馬上進入的比例越高，約各佔八成以上。

對於利用科博館網路簡訊月刊提供的電子郵件的情形，從來沒用過的比例佔一半以上；但月收入越低，曾經使用過的比例越高。

科博館優惠卡友中的家庭卡及恐龍卡成員，認為科博館網路簡訊月刊文章內容通俗易懂的比例平均佔約七成左右；但非卡友則認為難、易的比例各半。顯示卡友由於是科博館的核心觀眾，對科學訊息較為重視，對於科學文章的表達方式及科學知識的接受度較佳，是核心的「科博館網路簡訊月刊」讀者。

5.4 「科博館網路簡訊月刊」讀者特性與使用動機交叉分析

本研究藉由動機與滿意度以衡量使用者的需求期望和滿足程度。自動機因素量測結果可知，受訪者於社交、自我成長、便利性、專業志向及資訊獲得方面有比較強烈的需求，較不會因為網際網路是潮流所趨而使用，亦即表示讀者具有資訊尋求之自主選擇性。顯示「科博館網路簡訊月刊」讀者有顯著的科學資訊需求。

在「資訊尋求」、「自我成長」及「科學專業需求」三項動機因素構面與性別、年齡、教育程度、職業、居住地、月收入等六項基本人口變項進行之獨立樣本 t 檢定及單因子變異數分析中，均未產生顯著差異性，亦即此六項基本人口變項對動機因素構面都表現出一致的動機強度。

唯有是否為卡友與「資訊尋求」動機因素構面具顯著差異性，其中家庭卡友之動機明顯強過非卡友。家庭卡是行之有年的優惠卡種，家庭卡友是科博館的核心觀眾，對科學訊息正確性的要求、科學新知的追求、科學問題的探索、科學知識的近用性、科學新聞的即時性及科學議題解惑的社交性等「資訊尋求」動機因素，有深刻的需求性；而非卡友因屬非特殊使用族群，動機強度不如家庭卡友是可預期之結果。

5.5 「科博館網路簡訊月刊」讀者特性與滿意度交叉分析

關於滿意度的量測結果，讀者對「科博館網路簡訊月刊」的資訊需求、內容豐富度及多樣性、工具性、便利性感到滿意，並有意外的收穫，對科學新知的焦慮感較不明顯，網上閱讀的習慣也已被接受。

在「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」三項滿意因素構面與年齡、教育程度、居住地、月收入等四項基本人口變項進行單因子變異數分析中，均未產生顯著差異性，亦即此四項基本人口變項對三項滿意因素構面都表現出一致的滿意度。

在性別與「便利搜尋」滿意度因素構面之獨立樣本 t 檢定結果，呈現顯著差異。男性在使用「科博館網路簡訊月刊」查詢資料的方便性之滿意度上明顯比女性高。根據前述基本人口變項中性別之比例為男多於女，及本部分男性較滿足於網路簡訊月刊查詢資料之方便性來看，驗證了過去對網路為男性所設計之研究（吳筱玫，2000）。

而不同職業對於「熱切求知」及「便利搜尋」因素構面的滿意度亦有顯著差異。從事工商業者對於科學新知的焦慮感、對龐大資訊流的無所事從、網上閱讀的挫折感、對網路科普刊物專業性的質疑及網路科普刊物產生的話題性等「熱切求知」因素都明顯高於軍公教人員。工商業者、自由業者及家管、退休等其他職業則對科博館網路簡訊月刊查詢資料的方便性之滿意度高於學生。

是否為卡友與「熱切求知」因素構面具顯著差異性，其中家庭卡友之熱切求知程度明顯高於恐龍卡及非卡友。顯示家庭卡友對於科學新知的焦慮感、對龐大資訊流的無所事從、網上閱讀的挫折感、對網路科普刊物專業性的質疑及網路科普刊物產生的話題性等「熱切求知」程度都明顯偏高。

5.6 「科博館網路簡訊月刊」讀者使用動機與滿意度相關性分析

根據使用動機因素與滿意度因素相關分析的結果顯示，當「資訊尋求」動機

越強烈，讀者對於「滿足需求」越高；「資訊尋求」動機越強烈，讀者對於「便利搜尋」也越高。也就是說，在「科博館網路簡訊月刊」中找尋正確科學訊息及科學問題不同答案、學習科學新知、查到資料馬上閱讀、容易找到需要的資訊及幫別人解答科學問題等的動機越強，越滿足查尋資料的方便性、科學需求的多樣化及豐富性、可即時掌握所有的科學知識、對工作及課業上的幫助、對科學的好奇心、能發現意外驚喜，而願意在必要時多花時間在這個網站上，並將資訊轉寄給別人。

當讀者的「自我成長」動機越強烈，「滿足需求」、「熱切求知」及「便利搜尋」越高。亦即，想要增加人際互動、訓練獨立思考、提高競爭力、希望對工作、課業有所幫助、跟隨潮流、怕被排擠在社會權力核心之外的動機越高，越滿足查尋資料的方便性、科學需求的多樣化及豐富性、可即時掌握所有的科學知識、對工作及課業上的幫助、對科學的好奇心、能發現意外驚喜，而願意在必要時多花時間在這個網站上，並將資訊轉寄給別人及成為與人交談的話題。但也會對科學新知感到焦慮、使用上有挫折感但還是會繼續使用、資訊太多不知如何起、不習慣在網上閱讀科學訊息，並感到內容不夠專業。

當讀者的「科學專業需求」動機越強烈，「滿足需求」及「熱切求知」越高。也就是說，想要獲得所缺乏的科學知識及科學的興趣的動機越強烈，越滿足查尋資料科學需求的多樣化及豐富性、可即時掌握所有的科學知識、對工作及課業上的幫助、對科學的好奇心、能發現意外驚喜，而願意多花時間在這個網站上，並將資訊轉寄給別人及成為與人交談的話題。但也會對科學新知感到焦慮、使用上有挫折感但還是會繼續使用、資訊太多不知如何起、不習慣在網上閱讀科學訊息，並感到內容不夠業。

5.7 「科博館網路簡訊月刊」讀者使用動機、滿意度與閱讀行為之交叉分析

根據閱讀行為與使用動機、滿意情形之 t 檢定及單因子變異數分析結果得知，

會定期上網之讀者在「資訊尋求」動機及「滿足需求」因素兩個面向上均強過不定期上網者。顯示科普網站經常性使用者對正確科學訊息、不同面向的科學解答、科學新知的探求、科學資訊的即時性、易得性及協助他人解答科學問題上具較強烈的使用動機；而在滿意度上，多樣化科學需求、網路之科學即時性、豐富性均較可滿足科普網站經常性使用者，也是他們工作或課業上的利器，並能滿足他們的科學好奇心及產生意外的收穫，因此會花較多時間於此網站，並將訊息轉寄給他人。

認為「科博館網路簡訊月刊」內容通俗易懂者的「科學資訊需求」動機比認為艱深難懂者強，因為他們對科學感興趣，在此網站上可獲得缺乏的科學知識理解能力之補充。

至於給予網頁設計活潑新奇的正面評價者，在「資訊尋求」、「自我成長」及「科學資訊需求」動機上都明顯比認為枯燥死板的負面評價者強。在「滿足需求」程度上也是正面評價者表現出較高的滿意度。亦即正面評價者有強烈的正確科學訊息、不同面向的科學解答及科學新知的探求取向，對科學資訊的即時性、易得性及協助他人解答科學問題上具較強烈的動機，他們注重人際互動、個人科學知識的增長、想掌握潮流趨勢、對科學感興趣、在此網站上可獲得科學理解能力的補充。正面評價者亦滿足於對科學的好奇心、多樣化、豐富度、即時性，並曾發現意外的驚喜，會將它當成工作、課業上的利器，會花很多時間在此網站上，並將訊息轉寄給他人。

當再次使用此網站時，需重新學習再進入的比能夠根據以往經驗馬上進入者，對大量的網路科學訊息感到焦慮，不習慣網上閱讀，在網上曾受到挫折但還是會繼續使用，有時會感到此網站的內容專業性不足，但科普網站還是具有話題性的。

在內容上，會因為內容太艱深或網頁設計不吸引人而跳離者之「滿足需求」程度高於對當期科普資訊沒興趣者。此結果顯示，會因為內容太艱深或網頁設計不吸引人而跳離者較滿意「科博館網路簡訊月刊」的多樣化科學需求、科學訊息之即時性、豐富性，也認為這個網站對他們的工作或課業有幫助，並能滿足他們

的科學好奇心及產生意外的收穫，因此會花較多時間於此網站，並將訊息轉寄給他人。

而對於有興趣的內容，在「資訊尋求」動機及「滿足需求」上，會下載或轉寄者高於只查詢或搜詢者。也就是說，會下載或轉寄者有強烈的正確科學訊息、不同面向的科學解答及科學新知的探求取向，對科學資訊的即時性、易得性及協助他人解答科學問題上具較強烈的動機。亦滿足於對科學的好奇心、多樣化、豐富度、即時性，並曾發現意外的驚喜，會將它當成工作、課業上的利器，會花很多時間在此網站上，並將訊息轉寄給他人。

曾用過「科博館網路簡訊月刊」電子郵件者之「資訊尋求」及「自我成長」動機、「滿足需求」高於沒使用過者。顯示曾用過者有強烈的正確科學訊息、不同面向的科學解答及科學新知的探求取向，對科學資訊的即時性、易得性及協助他人解答科學問題上具較強烈的動機，他們注重人際互動、個人科學知識的增長、想掌握潮流趨勢。亦滿足於對科學的好奇心、多樣化、豐富度、即時性，並曾發現意外的驚喜，會將它當成工作、課業上的利器，會花很多時間在此網站上，並將訊息轉寄給他人。

在上網地點方面，使用自家電腦及在辦公室上網者的「熱切求知」程度高於使用學校或網咖電腦者。亦即使用自家電腦及在辦公室上網者對科學新知感到焦慮、面對太多的資訊常感不知如何用起，也不習慣在網上閱讀，會產生挫折感，但仍繼續使用，認為此網站的內容不夠專業，但網上接收到的科學資訊具話題性。

當被詢及如何期待最新一期的出刊時，表示有固定上網習慣者之「資訊尋求」及「科學專業需求」動機、「滿足需求」滿意度高於有需要或碰巧點入者；而當內容有續集時會期待新的一期出刊者之「滿足需求」及「便利搜尋」滿意度高於有需要或碰巧點入者。顯示有固定上網習慣者具強烈的正確科學訊息、不同面向的科學解答及科學新知的探求取向，對科學資訊的即時性、易得性及協助他人解答科學問題上具較強烈的動機，對科學感興趣，並在此網上可獲得科學知識理解不足處之補充；亦滿足於對科學的好奇心、多樣化、豐富度、即時性，並曾發現意外的驚喜，會將它當成工作、課業上的利器，會花很多時間在此網站上，並將訊

息轉寄給他人。而期待續集者則滿足於對科學的好奇心、多樣化、豐富度、即時性，並曾發現意外的驚喜，會將它當成工作、課業上的利器，會花很多時間在此網站上，並將訊息轉寄給他人，認為上網查資料比上圖書館方便，也在必要時才會上此網站。

至於最新出刊消息的訊息來源，主動上網者之「資訊尋求」動機強過受電子郵件通知者，亦即主動上網者有強烈的正確科學訊息、不同面向的科學解答及科學新知的探求取向，對科學資訊的即時性、易得性及協助他人解答科學問題上具較強烈的動機。主動上網者之「科學專業需求」動機比無意中得知者強，也就是說主動上網者對科學感興趣，並在此網上可獲得科學知識理解不足處之補充。在「熱切求知」程度上，無意中得知者比主動上網者高，因為無意中得知者對科學新知感到焦慮、面對太多的資訊常感不知如何起用，也不習慣在網上閱讀，會產生挫折感但仍繼續使用，認為此網站的內容不夠專業，但網上接收到的科學資訊具話題性。

就個人需求而言，促使使用「科博館網路簡訊月刊」的主要原因，較重視題材專業性者比注重免付費這項原因者之「滿足需求」度高，滿足於對科學的好奇心、多樣化、豐富度、即時性，並曾發現意外的驚喜，會將它當成工作、課業上的利器，會花很多時間在此網站上，並將訊息轉寄給他人。

在操作上，促使使用「科博館網路簡訊月刊」的主要原因，認為易檢索者之「便利搜尋」因素高於認為易轉寄或下載者，亦即重視易檢索者認為上網查資料比上圖書館方便，也在必要時才會上此網站。

5.8 「科博館網路簡訊月刊」讀者意見與編輯方針之探討

國立自然科學博物館發行網路簡訊月刊的目的，在於藉由網際網路之便捷，善用非營利單位之社會資源，推廣並普及科學之發展。綜上所述，若以讀者之特性偏向具高學歷、從事公職之男性青年族群觀之，顯然「科博館網路簡訊月刊」尚無法普及一般普羅大眾，達到雅俗共賞之目標。就受訪者的意見加以歸納，儘

管讀者在網路使用之學習性、效率及記憶性上均無明顯之障礙，且肯定網頁設計之風格，認為具有活潑、新奇的特質，在內容上亦屬通俗易懂，但在即時性及新聞性資訊的獲得、與編輯者雙向溝通互動性，以及檢索、下載、列印或轉寄等功能的運用上，是讀者比較不認同的部分。因此，以目前「科博館網路簡訊月刊」pdf 的編輯格式而言，編輯者如何掌握更有利於讀者使用的網路工具，充份發揮網路特性，實為有待加強之處。

第六章 結論與建議

本章共分三節，第一節為結論；第二節為建議；第三節為後續研究建議。

6.1 結論

本節針對研究問題，經過分析與探討後，提出結論如下：

一、「科博館網路簡訊月刊」讀者樣本特性描述

- (一) 就本研究結果顯示，在性別上，「科博館網路簡訊月刊」讀者男女性別比例為 7：3。
- (二) 在年齡方面，35 歲以下者，佔八成左右，其中 15 歲以下及 16 至 22 歲者各佔二成，23 至 35 歲者佔四成左右。
- (三) 在教育程度方面，以大專學歷為最多，而大專以上者佔七成左右。
- (四) 在職業方面，以軍公教人員最多，佔四成左右；其次為學生、工商業、自由業、家管。
- (五) 居住地以中部地區最多，佔七成五，其次為北部、南部、東部。
- (六) 受訪者中為科博館優惠卡友者與非卡友之比例各半。
- (七) 在月收入方面，以 20000 元以下者為最多，佔二成五；其他收入層級各佔一、二成之間。

二、影響「科博館網路簡訊月刊」讀者之使用動機因素可分為「資訊尋求」、「科學專業需求」與「自我成長」三個構面。

三、影響「科博館網路簡訊月刊」讀者之滿意度因素可分為「滿足需求」、「便利搜尋」與「熱切求知」三個構面。

四、就讀者特性在使用動機上之差異分析

- (一) 就「科博館網路簡訊月刊」讀者性別、年齡、教育程度、職業、居住地、收入之變項分析，在使用動機上均無顯著差異。
- (二) 家庭卡友之「資訊尋求」動機比非卡友強。

五、就讀者特性在滿意度上之差異分析

- (一) 就「科博館網路簡訊月刊」讀者年齡、教育程度、居住地、收入之變項分析，在滿意度上均無顯著差異。
- (二) 對於「便利搜尋」的滿意程度，男性顯著高於女性。
- (三) 就職業變項分析，「熱切求知」及「便利搜尋」對讀者滿意度具顯著差異
- (四) 家庭卡友之熱切求知程度顯著高於恐龍卡及非卡友。

六、讀者閱讀行為分析

1. 有五成六受訪者在接受科博館電子郵件通知時會得知「科博館網路簡訊月刊」最新一期出版消息。
2. 受訪者一般使用習慣以居家上網為最多，佔將近六成；有七成是透過搜尋引擎查詢科普資訊。
3. 在網路使用性上，有七成以上的使用者均可依照操作步驟上網使用「科博館網路簡訊月刊」。
4. 在使用因素方面，有七成的受訪者認為容易瀏覽是最主要的原因，檢索、下載、列印或轉寄等因素佔三成。
5. 有七成受訪者認為，全文檢索及電子版地圖是「科博館網路簡訊月刊」最重要的功能。
6. 有五成的受訪者對篇章內容採部分閱讀的方式，而有六成會下載或列印有興趣的內容。

七、根據研究結果顯示，「科博館網路簡訊月刊」讀者使用動機與滿意度具正相關，與一般「使用與滿足」研究結論相符。

八、補充分析

- 1.根據研究結果顯示，有超過六成的受訪者認為「科博館網路簡訊月刊」題材具專業性、淺白通俗與新奇活潑的特性。
- 2.有將近五成受訪者對「科博館網路簡訊月刊」網頁的喜好程度，主要是文字內容，其次是圖像、編輯格式及色彩。

6.2 建議

根據研究結論，對於「科博館網路簡訊月刊」提出以下建議：

- 一、「科博館網路簡訊月刊」之讀者具有特定族群偏向，而使用動機與滿意度呈正相關，表示動機越高、滿意度也越高，顯示這是一份受到肯定的刊物。建議掌握做為國家級博物館出版之網路月刊，推廣「全民科普」之目的，加強重視普及科學之內涵。
- 二、依據本研究發現，檢索、下載、列印或轉寄等是較不常為所用的網路特性。建議鼓勵國內科學作家投入科普創作，以增強資料庫的豐富度及文章的可讀性，強化檢索功能，並在技術上因應不同上網任務或目的而提供不同的超連結閱讀深度，引發下載、列印、轉寄科普訊息動機和意願的動力。
- 三、由本研究結果顯示，使用「科博館網路簡訊月刊」時在受到科博館電子郵件通知時即得知出刊訊息，可見提高對網路科技產生疏離者之使用性將有助於科學訊息之傳遞。建議掌握網路傳播的滾雪球效應，透過電子郵件經常性的曝光告知出刊及活動訊息，以刺激讀者增強印象，化被動為主動；並在參與式出版模式下，發揮網路讀者與作者、出版者角色互涉之特色，主動參與科普之發展。
- 四、「科博館網路簡訊月刊」是以紙本期刊為基礎發展而出，亦即為紙本之附屬產物，內容多與紙本相同，缺乏原創性，內容之呈現以靜態之圖、文為主，並未使用多媒體動畫或影音效果。建議以原創性文本出發，並正視讀圖時代的來臨，強化圖像、動畫、多媒體的運用，改善網路使用功能的便利性，各科普網站間相互支援性之加強亦有助於網間訊息之流通。擺脫紙本期刊的影子，以經營網路獨特的科普刊物為目標。

6.3 後續研究建議

最後，根據本研究的研究方法、研究發現與研究限制，提出日後研究者參考之方向如下：

- 一、在研究方法上，基於網路調查可能產生之重複取樣問題，及個案研究可能無法具代表性，建議後續研究者可採行電子郵寄問卷方式，並將取樣對象擴大至其他商業及非商業網路科普刊物，將量化研究中發現之特殊問題輔以質性訪談，以深化研究之向度。
- 二、在性別上，本研究以男性居多，而 2001 年針對紙本之科博館簡訊月刊所做之研究則以女性為主，造成此種改變，是載體特性不同、生活型態的改變或其他因素所引發，值得後續研究者進一步探討。
- 三、由本研究得知，北部人口重視讀圖，中南部地區人口重視文字表達，顯見都會及非都會區生活型態對網路功能之需求有所不同，值得加以比較分析，以探求其間之異同及未來發展趨勢。

參考文獻

- 王美玉（民 91），數位時代的文獻服務產業，書苑季刊第 54 期，44-62 頁。
- 史曉雷（民 93），對「科學傳播立場」的再認識，
<http://www.kepu.gov.cn/kpdt/file/1449.htm>，中國科普網，2004/11/23 上網。
- 朱立元（民 86），當代西方文藝理論，上海：華東師範大學出版社，288 頁。
- 朱全斌，傳媒新與舊：閱聽人的價格與價值，中山大學-美麗之島，BBS：
bbs.nsysu.edu.tw/txtVersion/treasure/poem/M.989973197.A/M.1005702659.A/M.1005874174.A/M.1006922880.A.html。
- 江才健（民 89），矮人看戲何曾見，都是隨人說短長，科學月刊（31）1：30-33。
- 江欣怡（民 88），科普刊物與讀者關係之研究，台北：政大新聞研究所碩士論文。
- 江珍賢（民 79），台灣七 0 年代科學普及與科學權威之意識形態：以科學月刊為分析個案，清華大學歷史研究所科技史組碩士論文。
- 行政院新聞局（民 92），中華民國九十一年圖書出版產業調查研究報告 台北：行政院新聞局。（網頁資料：行政院新聞局圖書出版業名錄，
<http://www.gio.gov.tw/publish/91/P662.htm>）
- 吳明志譯、日本產經新聞編（民 84），多媒體革命，台北：遠流出版公司，91-102 頁。
- 吳峻安（民 92），審視創造消費的生產趨力在資本主義社會的意義，嘉義：傳播與管理研究（3）：1 15-42 頁。
- 吳筱玫（民 92），網路傳播概論，台北：智勝，362 頁。
- 呂宜圳（民 92），網路出版—e-book 之發展分析，印刷科技（19）4：29-43。
- 宋欣政譯，田中聖、櫻井淳著（民 92），噫！AcrobatPDF 電子文件我也會 Pro，台北：博碩文化，2-17 頁。
- 李大光編譯、Bruce V. Lewenstein 原著（民 92），科普刊物是如何促進公眾討論的，
www.kepu.gov.cn/kpdt/file/0762.htm，上網日期 2004/09/18。
- 李國偉（民 89），分享責任與欣賞—科普寫作與閱讀的動機，科學月刊（31）1：14-17。

- 卓美玲（民 90），中小學生網路學習之使用與滿足，2001 網路與社會研討會，清
蔚園：線上網路社會研究中心：[mozilla.hss.nthu.edu.tw/iscenter/publish/
publist.php?serial=74](http://mozilla.hss.nthu.edu.tw/iscenter/publish/publist.php?serial=74)。
- 周倩、楊台恩（民 87），電腦網路的特質及相關問題初探，社教雙月刊 84 期，17-20
頁。
- 林立傑、林仁忠、蔡振昌（民 90），Hyperbook-數位時代的閱讀學習新方法，世新
大學學報 11：119-143。
- 林圭譯，R. K. Logan 原著（民 90），第六種語言：網路時代的新傳播語彙，台北：
藍鯨出版有限公司，35-48。
- 林呈達（民 90），寬頻網路「使用與滿足」研究—比較 ADSL 與 Cable Modem 之
異同，新竹：交通大學串播研究所碩士論文。
- 林明宏（民 91），圖書館電子出版之建置 DIY，書苑季刊第 53 期，25-33 頁。
- 林東泰譯（民 76），傳播理論之應用，台北：正中書局，46 頁。
- 林建華（民 90），中華讀書報，big5.china.com.cn/chinese/RS/85663.htm，上網日期
2004/9/18。
- 林珊如（民 92），大學教師網路閱讀行為初探，圖書資訊學刊 1（1）：75-92。
- 林榮崧（民 89），期待涓滴成巨流，科學月刊（31）1：34-39。
- 林磊（民 93），將科普刊物引入科學教育課程，中國科普網
www.kepu.gov.cn/kpdt/file/1651.htm，上網日期 2004/09/18。
- 邱炯友（民 89），電子出版的歷史與未來，佛教圖書館館訊第 23 期。
<http://www.gaya.org.tw/journal/m23/23-main1.htm>
- 邱秋娟（民 90），台灣出版社進行電子書出版現況初探，台北：政治大學新聞學
系碩士論文。
- 南方朔（民 89），人為科學，科學為人，科學月刊（31）1：27-29。
- 洪懿妍（民 85），網路使用者對電子報的認之圖像—以交大資料 BBS 站為例，台
北：政大新聞研究所碩士論文。

- 科普期刊：成長的煩惱（民 92），<http://www.kepu.gov.cn/kpdt/file/1046.htm>中國科普網，2004/11/23 上網。
- 科普期刊成長的煩惱（民 91），<http://www.kepu.gov.cn/kpdt/file/0590.htm>中國科普網，2004/11/23 上網。
- 美國政府機構網站的科普工作（民 93），<http://www.kepu.gov.cn/kpdt/file/1697.htm>中國科普網，2004/11/23 上網。
- 高雪錦（民 78），角色定位與圖書館之發展，台北：書棚出版社，頁 18-19。
- 高慧芬（民 81），全國各中小學利用國立自然科學博物館簡訊月刊現況調查，國立自然科學博物館簡訊月刊第 55 期。
- 孫秀蕙（民 86），如何研究網路傳播？，傳播研究簡訊 9 期，1-6 頁。
- 孫榮光、康敏平、巫亮全（民 90），電子報之超媒體特質與使用者瀏覽經驗，世新大學主辦：「網路新聞媒體的發展與願景」學術研討會，台北：台灣大學。
- 張志斌譯（Best ,S. & Kellner, D. 原著）（民 88）後現代理論：批判性的質疑 北京：中央編譯出版社 頁 90。
- 張弘（民 93），學者縱論科普刊物的當前狀態，中國科普網 big5.xinhuanet.com/gate/big5/news.xinhuanet.com/book/2004-08/23/content_1862378.htm，上網日期 2004/09/18。
- 張春興（民 83），教育心理學，台北：東華書局，16 頁。
- 張雪稜（民 89），期刊電子化對圖書館的衝擊與省思，台大醫學院圖書分館館訊第 48 期，lib.ntu.edu.tw/pub/mk/mk48/mk48-00.htm。
- 張譽騰（民 76），國立自然科學博物館簡訊月刊讀者問卷調查初報，國立自然科學博物館簡訊月刊第 6 期。
- 莊克仁譯、E. M. Rogers 原著（民 77），傳播科技學理，台北：正中，332 頁。
- 莊健煌（民 93）如何走向數位出版？，政府出版品簡訊第 52 期
http://gpnet.nat.gov.tw/org/epaper/52/epaper02_chapter03.htm。

- 郭宣韃（民 91），數位時代的閱讀－超文本與線上出版，嘉義：出版學刊第 5 期，47-50 頁。
- 郭宣韃（民 92），論出版核心功能與價值之變與不變，嘉義：網路社會學通訊期刊第 30 期，<http://www.nhu.edu.tw/~society/e-j/30/index.htm>，2004/11/23 上網。
- 陳亞寧（民 89），期刊電子化的剖析研究，資訊傳播與圖書館學 6（4）：71-91。
- 陳明珠（民 90），資訊網路傳播的二元省思，資訊傳播與圖書館學 8（2）：65-72。
- 陳信元（民 88），電子化政府出版品行銷趨勢，行政院研考會三十週年會慶專題研討會論文集，41-58 頁。
- 陳恒安（民 92），科學素養與民主社會，科學月刊（34）4：309-312。
- 陳祥、蔡裕仁（民 90），傳統報與電子報讀者資訊尋求行為與閱讀情境差異之研究，台灣大學新聞研究所十週年所慶研討會：網路新聞媒體之發展與願景，台北：台灣大學。
- 陳徵蔚（民 91），無字天書：跳脫書寫與閱讀的後現代，台北：聯合報 e 世代文學報，第 282、288、302 期。<http://www.wei1105.idv.tw/comp/journal/alit3.htm>，2004/11/23 上網。
- 陳慧玲（民 91），社群與博物館通訊刊物－以國立自然科學博物館簡訊為例，博物館學季刊（16）1：69-89。
- 傅雅秀（民 86），從科學傳播的觀點探討中央研究院生命科學專家的資訊尋求行為，台北：漢美圖書有限公司，266 頁。
- 斯坦利·費什著、文楚安譯（民 87），讀者反應批評：理論與實踐，北京：中國社會科學出版社，4、6 頁。
- 曾祥芹、韓雪芹主編（民 81），國外閱讀研究，河南：河南教育出版社，131 頁。
- 游仕偉（民 90），網路電子書讀者之閱讀動機與行為研究，嘉義：南華大學出版學研究所碩士論文。
- 程蘊嘉（民 91），網路時代的閱讀新風貌：電子書，全國新書資訊月刊 6 月號，8-11 頁。
- 須文蔚（民 86），一九九七文學上網的觀察，中央月刊文訊別冊，37 頁。

- 黃俊儒（民 89），不一樣的風貌－科學普及工作的管道與突破，科學月刊（31）1：23-26。
- 楊志弘、莫季雍譯（McQuail, D. and Windahl, S. 原著）（民 82），傳播模式，台北：正中書局。
- 楊忠川（民 85），電子報的過去、現在與未來，資訊與電腦雜誌 No.191，44-48 頁。
- 楊愛華（民 93），網路時代的科技傳播－《從書海到網路——科技傳播的演進》評介，<http://www.kepu.gov.cn/kpdt/file/1523.htm>中國科普網，2004/11/23 上網。
- 葉乃靜（民 90），後現代與圖書資訊服務，台北：文華圖書管理資訊股份有限公司，234 頁。
- 葉乃靜（民 92），談後現代社會如何提倡閱讀活動，台北：全國新書資訊月刊（4）：4-7。
- 葉日武譯（民 91），消費者行爲，台北：前程企管，633 頁。
- 葉李華（民 91），科普刊物的啓示，科學月刊（33）8：698-699。
- 董成瑜（民 86/7/31），本土科普刊物不「普」之困境，台北：中國時報 13 版開卷。資策會FIND網（民 93），http://www.find.org.tw/0105/howmany/howmany_disp.asp?id=79，2004/6/9，2004/7/25 上網。
- 薛良凱（民 94），數位編輯，中華民國政府出版品簡訊第 58 期，<http://www.gpnet.nat.gov.tw/org/epaper/58/>。
- 薛麗珍（民 91），數位出版的昨日、今日與明日，電子書講壇，<http://www.ehanism.com.tw/forum.htm>，2002/9/24。
- 網路科普怎樣吸引網民的眼球？（民 93），<http://www.kepu.gov.cn/kpdt/file/1707.htm>中國科普網，2004/11/23 上網。
- 趙志立（民 92），網路傳播條件下的「使用與滿足」——一種新的受眾觀，當代傳播第一期 <http://www.chuanboxue.net/list.asp?unid=1398>，2004/11/23 上網。
- 劉姿君、劉志春、黃詩騰（民 91），從閱讀習慣看電子報之接受度——以中國文化大學印傳系為例，華岡印刷傳播學報 33：99-105。

- 歐陽闔、蘇怡安（民 91），國小教師網路閱讀動機及滿意度之關聯性分析，*教學科技與媒體* 59：17-32。
- 蔡佳如、李秀珠（民 88），閱聽人滿足效用觀點下電子報之競爭利基中華傳播學會 1999 論文研討會資料庫：news.creativity.edu.tw/papers/ccs_99%5C99 中華論文%5Ca035.htm。
- 蔡明燁（民 92），媒體的關注與全民的參與，*全國新書資訊月刊* 4：45-47。
- 蔡政婕、宋怡欣和張育誠（民 90），閱聽人閱讀網路新聞電子報態度之影響因素分析，*印藝學報* 4:148-159。
- 鄭明萱（民 86），*多向文本*，台北：揚智出版社，34-59 頁。
- 蕃薯藤數位科技股份有限公司、開拓文教基金會（民 92），蕃薯藤 2003 年台灣網路使用調查結果出爐，<http://survey.yam.com/survey2003/chart/>，上網日期 2004/7/31。
- 蕭士斌（民 91），中國大陸互聯網絡消費者行為中介因子與網上商場行銷策略對顧客忠誠度之交互作用研究，花蓮：東華大學大陸研究所碩士論文。
- 蕭銘鈞（民 87），台灣大學生網路閱讀行為、閱讀動機、滿足程度與網路成癮現象之初探，新竹：國立交通大學傳播研究所碩士論文。
- 閻沁恆（民 62），中央、聯合兩報科學報導之分析，*新聞學研究* 12：67-90。
- 戴志成（民 89），給《科學月刊》把脈，*科學月刊*（31）8：727-728。
- 謝依君（民 87），電子報的新聞介面分析，台北：政治大學新聞學系碩士論文。
- 謝靜慧、楊淑晴（民 90），大學生網路使用態度與行為之相關研究，第五屆全球華人學習科技研討會，國立中央大學，1-4 頁。
- 謝瀛春（民 80），*科學新聞的傳播：理論與個案*，台北：黎明書局，40-42 頁。
- 羅世宏譯（Everin, W. J. and Tankard, J. W. 原著）（民 81），*傳播理論：起源、方法與應用*，台北：時英出版社，12 頁。
- 羅美玲（民 88），電子報讀者之動機分析，元智大學資訊研究所碩士論文。
- 羅綸新（民 84），電子書與傳播新境，*教學科技與媒體*(21)：13-16。

蘇芬媛（民 85），網路虛擬社區的形成：MUD 之初探性研究，國立交通大學傳播研究所碩士論文。

Al-Salem, S. M. (1989), *An Investigation of the Relationship Between Academic Role and the Information-Seeking Behavior of Adult Education Faculty Members*. Ph.D. diss., University of Wisconsin, 192pp.

Angleman, S. (2000), *Uses and Gratifications and Internet Profiles: A Factor Analysis. Is Internet Use and Travel to Cyberspace Reinforced by Unrealized Gratifications?* Paper presented at the Western Science Social Association 2001 Conference held in Reno, NV. < <http://www.jrily.com/LiteraryIllusions/InternetGratificationStudyIndex.html> >

Barry, C. (1997), *Information-seeking in an advanced IT culture: A case study*. In P. Vakkari, R. Savolainen, & B. Dervin(Eds.), *Information-seeking in Context: Proceedings of an International Conference on Research in Information Needs, Seeking and Use in Different Contexts*(pp.236-256). London: Graham.

Bell, D. (1980), *Sociological journeys: essays 1960-1980*. London: Heinemann.

Blumler, J. G.(1979), *The role theory in uses and gratification studies*. *Communication Research*,6(1), 9-36.

Brown, G. J. (2001), *Beyond print: Reading digitally*. *Library Hi Tech*, 19(4), 390-399.

Burkett, D. W. (1974), *Writing Science News For the Mass Media*. Second edition, revised. Houston: Gulf Publishing Company.

Cronholm, M. & Sandell, R. (1981), *Scientific Information: A Review of Research*. *Journal of Communication*, 31(2): 85-96.

Chu ,Heting (1994), *E-Mail in Scientific Communication*. *Proceedings of the 15th National Online Meeting*, New York,. May 10-12,1994,ed. Martha E. Williams (Medford, N. J. Learned Information, Inc. 1994): 77-86.Vannevar, Bush (1945), *As We May Think*. *The Atlantic Monthly*,176(1) : 101-108.

Dresang, E.T. (1997), *Influence of the digital environment on literature for youth*:

- Radical change in the handheld book. *Library Trends*, 45(4): 639-663.
- Furht, Borko (1999), *Handbook of Internet and Multimedia: Systems And Applications.*, Florida: CRC Press with IEEE Press.
- Haraway, D. J. (1991), *Simians, cyborgs, and women: the reinvention of nature.* London and NY: Routledge.
- Hill, J. R. & Hannafin, M. J. (1997), *Cognitive Strategies and Learning form the World Wide Web.* *Edducational Technology Research and Deve lopment.* 45(4), pp, 37-64.
- Holmes, G. P. (1987), *An Analysis of the Information-Seeking Behavior of Science Teachers in Selected Secondary Public Schools in Florida.* Ph.D. diss., Florida State University,191pp.
- Ikpaahindi, L. N. (1985), *The Relationship between the Needs for Achievement, Affiliation and Power and Frequency of Use of Information Sources and Scientific Productivity among Nigerian Veterinary Surgeons.* Ph.D. diss., University of Pittsburgh, 118pp.
- Jenda, Claudine Arnold (1994), *Electronic Journal Publishing and the Scientific Scholarly Communication System.* *Proceedings of the 15th National Online Meeting, New York, . May 10-12,1994,ed. Martha E. Williams (Medford, N. J. Learned Information, Inc. 1994): 223-232.*
- Katz, E., Blumler, J. G. & Gurevitch, M. (1974), *Utilization of mass communication by Individual.* In Blumler, J. G. & Katz, E.,(eds). *The Uses and Communications.* CA: Sage,Beverly Hills, 19-32.
- Kaye, B.K. (1998), *Uses and gratifications of the world wide web : From Couch Patato to Web Patato.* *The New Jersey Journal of Communication*, 6(1), 21-40.
- Kremer, J. M. (1980), *Information Flow Among Engineers in a Design Company.* Ph.D. diss., University of Illinois at Urbana-Champaign, 158pp.
- Krikelas, James (1983), *Information Seeking Behavior: Patterns and Concepts.* Drexel

- Library Quarterly 19: 17.
- Kriegbaum, H. (1959), Public Interest in Science News. *Science*, 24: 1092-1095.
- Kuhlthau, Carol C. (1993), A Principle of Uncertainty for Information Seeking. *Journal of Documentation* 49: 339-355.
- Lancaster, F. Wilfrid (1995), Needs, Demands and Motivations in the Use of Sources of Information. *資訊傳播與圖書館學* 1 卷 3 期 頁 319.
- Lucas, Linda (1992), Reading Interests, Life Interests, and Life-Style. *Public Library Quarterly* 3(Winter 1992) : 15、16.
- Lynch, C. A. (1992), The Transformation of Scholarly Communication and the Role of the Library in the Age of Networked Information.
- Mcluhan, M. (1964), *Understanding media: the extension of man*. New York: McGraw-Hill.
- McQuail, D. (1994), *Mass Communication Theory*. CA: Sage Publication.
- Neill ,Sam D. (1992), Why Book? *Public Library Quarterly* 12(1992) : 24.
- Net and Books 編輯部 2001 「台灣都會區閱讀習慣調查報告」閱讀的風貌台北：英屬蓋曼群島商網路與書股份有限公司台灣分公司 頁 57-69。
- Nunnally ,J. C., & Bernstein, I. H., (1994), *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.
- Ojo, John (1980), *Information Needs and the Use of Information Systems by Medical Doctors in Nigeria*. Ph.D. diss., Case Western Reserve University, 163pp.
- Palmgreen, P., Wenner, L.A. & Rosengreen, K. E. (1985), Uses and gratifications research: The past ten years. In K. E. Rosengreen, L.A. Wenner & P. Palmgreen(eds.), *Media gratifications research: Current Perspectives*(pp.11-37), Beverly Hills, CA: Sage.
- Pender, Kevin. (1983), The Role of the School Library Resource Center in the School's Reading Programme. *School Librarian* 31(September1983) : 211.
- Pemberton, J. M. & Prentice, A. E. (1990) *Information Science; the Interdisciplinary*

- Context. New York: Neal-Schuman pp6.
- Rifkin, J. (2000), *The age of Access: the new culture of hypercapitalism, where all of life is a paid-for experience*. NY: Jeremy P. Tarcher/ Putnam. 中譯見：Rifkin J. (2000) , 付費體驗的時代，黃彥憲譯，台北：遠流。
- Ronami, Dorothy (1973), *Reading Interesting and Needs of Old People*. *Library Trends*21(Jan 1973) : 400-402.
- Saracevic, Tefko (1988), *A Study of Information Seeking and Retriving: I. Background and Methodology*. *Journal of the American Society for Information Science* 39: 164.
- Savolainen, Reijo (1993), *The Sense-Making Theory: Reviewing the Interests of a User Centered Approach to Information Seeking and Use*. *Information Processing And Management* 29: 16.
- Savolainen, Reijo. (1995), *Everyday Life Information Seeking: Approaching Information Seeking in the Context of “Way of Life”*. *Library and Information Science Research* 17(1995) : 272.
- Samarajiva, R. & Shields, P. (1993), *Competing frameworks for research on information- communication technologies and society: Toward a synthesis*. *Communication Year-book*, 16, 349-380.
- Scholink, M. (2001), *A Study of Reading with Dedicated E-Readers*. (PDF file) (Doctoral dissertation) , Graduate School of Computer and Information Sciences, Nova Southeastern University.
- Schramm, W. (1962), *Science and the Public Mind*. Washington, D.C.: American Association for the Advancement of Science.
- Seiler, L. H. & Surprenant, T. T. (1993), *The Virtual Information Center: Scholars and Information in the Twenty-First Century*. *Libraries and the Future; Essays on the Library in the Twenty-First Century*, ed. F. W. Lancaster, New York: Haworth Press, pp.159-160.

- Snow, C. P. (1960), *The Two Cultures and the Scientific Revolution*. New York: Cambridge University Press.
- Swanton, Susan I. (1984), *Minds Alive: What and Why Gifted Students Read for Pleasure*. *School Library Journal* 30(March 1984) : 102.
- Taylor, R. S. (1986), *Value-Added Processes in Information Systems* (Norwood, N.J.: Ablex), 3.
- Talja, S. (2002), *Information sharing in academic communities: Types and levels of collaboration in information seeking and use*. Paper presented at Information Needs, Seeking in Context: The fourth International Conference on Information Needs, Seeking and Use in Different Context. September 11-13, Lisbon, Portugal.
- Wilson, T. D. (1981), *On User Studies and Information Needs*. *Journal of Documentation* 37: 7.
- Young, K. S. (1996), *Internet Addiction Survey*. [on line] Available at : <http://www.pitt.edu/~ksy/survey.html>.

附錄

電子期刊讀者使用與滿足意見調查表

親愛的朋友：

您好。這是一份以「**國立自然科學博物館簡訊月刊電子期刊**」（以下簡稱科博館簡訊電子版，是一份科普期刊）為範圍的調查，主要想了解您對電子期刊的使用情況及看法。您所填的數據將僅供學術研究之參考，採不記名方式，且絕不對外公開，請安心填答。

感謝您的耐心與仔細作答！

網址為<http://www.nmns.edu.tw/New/PubLib/NewsLetter/index.htm>

南華大學出版事業管理研究所

指導老師：魏裕昌博士

研究生：蘇麗英

中華民國九十四年四月二十三日

第一部分 「科博館簡訊電子版」使用情形

一、一般上網情形

1. 您通常使用哪裡的電腦上網查詢網路科普刊物？

自家電腦 辦公室 學校 網咖 其他（請說明）：_____

2. 您通常都用什麼方式找到您要的網路科普刊物？

直接從各網路科普刊物的首頁進入 透過其他搜尋引擎（如 google, yahoo, kimo 等） 其他（請說明）：_____

3. 您通常多久上網一次使用網路科普刊物電子版？

每天 每星期 每個月 不定期 其他（請說明）：_____

二、「科博館簡訊電子版」使用情形

1. 當您第一次使用「科博館簡訊電子版」時，主要是以什麼方式學會基本操作？（單選）

依照連結步驟馬上進入

- 先看「使用說明」再進入
- 曾操作錯誤，跳離再進入
- 操作錯誤後，就不知如何再進入
2. 當一段時間後，您再次使用「科博館簡訊電子版」時，主要是以什麼方式進入網頁？
(單選)
- 根據以往經驗馬上進入
- 需再看「使用說明」再進入
- 曾操作錯誤，跳離再進入
3. 就操作而言，哪一項是促使您使用「科博館簡訊電子版」的主要原因？(單選)
- 易瀏覽 易檢索 易轉寄 易下載或列印
4. 就個人需求而言，哪一項是促使您使用「科博館簡訊電子版」的主要原因？(單選)
- 免付費 題材具科普專業性 內容具新聞性、即時性
5. 您認為哪一項「科博館簡訊電子版」功能最重要？(單選)
- 回首頁 電子版地圖(例如：內容精粹) 全文檢索
- 使用說明 最新一期 讀者聯繫帳號
6. 您認為「科博館簡訊電子版」網頁設計最吸引您的元素是：(單選)
- 文字內容 圖像 編輯格式 色彩
7. 與其他網站比較，您感覺「科博館簡訊電子版」的網頁設計是：(單選)
- 活潑的 新奇的 枯燥的 死板的
8. 您認為「科博館簡訊電子版」的文章內容如何？(單選)
- 都很通俗易懂 有些專業名詞解釋較難 全都艱深難懂
9. 您曾利用「科博館簡訊電子版」的電子郵件嗎？(單選)
- 經常 偶而 從來沒有
10. 您通常以何種方式閱讀「科博館簡訊電子版」的科普訊息？(單選)
- 大概瀏覽 部分閱讀 均詳加閱讀
11. 對於有興趣的內容，您主要都如何處理？(單選)
- 只查詢或搜尋 下載或列印 轉寄

12. 就操作而言，您在什麼情況下會馬上跳出「科博館簡訊電子版」？（單選）
- 點選錯誤 連線時間太久 不能進一步連結到其他電子版
- 下載太慢
13. 就內容而言，您在什麼情況下會馬上跳出「科博館簡訊電子版」？（單選）
- 對當期科普資訊沒興趣 內容太艱深 網頁設計不吸引人
14. 您在什麼情況下知道最新一期「科博館簡訊電子期刊」出刊的消息？（單選）
- 科博館以電子郵件通知出刊消息時 隨時主動上網
- 無意中從其他網站得知
15. 您如何期待新一期「科博館簡訊電子期刊」的出刊？
- 當文章有續集時 已養成固定日期上網習慣
- 偶而需要查詢時才點選進入 因其他網站的連結而碰巧點選進入

第二部分 讀者的閱讀動機與滿意情形

一、讀者的閱讀動機

在這一部分，我們是想知道您為什麼要使用「科博館簡訊電子版」，以下請針對閱讀動機表達您的意見。請依據您的意見為以下各題打分數，右邊 1 到 5 的選項中，數字越大，動機強度越強。請直接在您選的數字上畫“○”點選。

代碼說明：5 表示「最強」；4 表示「中強」；3 表示「普通」；2 表示「弱」；1 表示「最弱」

	最 強	強	普 通	弱	最 弱
1. 科博館簡訊電子版可幫助我的課業／研究／工作。	5	4	3	2	1
2. 科博館簡訊電子版可增加我的人際互動關係。	5	4	3	2	1
3. 科博館簡訊電子版可幫助我為家人朋友解答科學上的問題。	5	4	3	2	1
4. 因為週遭的人都在科博館簡訊電子版使用，我不得不跟隨潮流。	5	4	3	2	1
5. 因為我不習慣直接與人討論有關科學的話題。	5	4	3	2	1

6. 因為缺乏科學知識理解能力，希望在科博館簡訊電子版中獲得補充。	5	4	3	2	1
7. 在科博館簡訊電子版上可查到資料馬上閱讀。	5	4	3	2	1
8. 科博館簡訊電子版很容易讓我找到需要的資訊。	5	4	3	2	1
9. 因為我對科學感興趣。	5	4	3	2	1
10. 在科博館簡訊電子版可學習科學新知。	5	4	3	2	1
11. 在科博館簡訊電子版可找尋正確的科學訊息。	5	4	3	2	1
12. 在科博館簡訊電子版可找科學問題不同的答案。	5	4	3	2	1
13. 科博館簡訊電子版可提高自己的競爭力。	5	4	3	2	1
14. 我怕被排除在社會權力核心之外，所以使用科博館簡訊電子版。	5	4	3	2	1
15. 科博館簡訊電子版可訓練我的獨立思考能力。	5	4	3	2	1

二、讀者的滿意情形

當您使用過「科博館簡訊電子版」以後，這份簡訊電子版實際能滿足您的程度為何？請從以下右邊 1 到 5 的數字中選擇您滿意的分數，數字越大，滿意程度越高。請直接在您選的數字上畫“○”圈選。

代碼說明：5 表示「最滿意」；4 表示「滿意」；3 表示「普通」；2 表示「不滿意」；1 表示「最不满意」

最
不 不
滿 滿 普 滿 滿
意 意 通 意 意

1. 科博館簡訊電子版滿足了我的科學資訊需要。	5	4	3	2	1
2. 我會將科博館簡訊電子版上的資訊轉寄給別人。	5	4	3	2	1
3. 我覺得科博館簡訊電子版比想像中的豐富。	5	4	3	2	1
4. 科博館簡訊電子版幾乎是我與人交談的話題。	5	4	3	2	1
5. 在科博館簡訊電子版中我曾發現意外的驚喜。	5	4	3	2	1

6. 當我上科博館簡訊電子版時，有時會感到它的內容不夠專業。	5	4	3	2	1
7. 自從我發現能很快的使用科博館簡訊電子版時，就花很多時間在這個網頁上。	5	4	3	2	1
8. 在科博館簡訊電子版上，我感覺所有的科學知識都可即時掌握。	5	4	3	2	1
9. 科博館簡訊電子版是工作／研究／課業上的一項利器。	5	4	3	2	1
10. 在科博館簡訊電子版中能滿足我對多樣化的科學需求。	5	4	3	2	1
11. 在科博館簡訊電子版中能滿足我對科學的好奇心。	5	4	3	2	1
12. 有時在科博館簡訊電子版上會感到很挫折，但我還是繼續使用。	5	4	3	2	1
13. 我只在必要時才上科博館簡訊電子版。	5	4	3	2	1
14. 科博館簡訊電子版上提供太多科學資訊，令人不知如何用起。	5	4	3	2	1
15. 科博館簡訊電子版中報導的科學新知，讓我一時無法接受，而感到很焦慮。	5	4	3	2	1
16. 我還是不習慣在網上閱讀科學資訊。	5	4	3	2	1
17. 在科博館簡訊電子版上查資料比上圖書館更方便	5	4	3	2	1

第三部分 個人基本資料

1. 性別：男 女
2. 年齡：15 歲以下 16-22 歲 23-35 歲 36-45 歲 45-55 歲 56 歲以上
3. 教育程度：國中以下 高中（職） 大專（大學） 研究所以上
4. 目前職業：軍公教 工商 家管 自由業（含醫護、律師、傳播等） 退休 學生 其他（請說明）：_____

5. 居住地：

北區（新竹以北） 中區（雲林以北） 南區（嘉義以南）

東區（宜蘭、花、東）

離島（金門、馬祖、澎湖、蘭嶼、綠島）

6. 收入(月): 20000元以下 20001-30000元 30001-40000元 40001-50000元
50001-60000元 60001元以上

7. 是否為科博館優惠卡卡友？ 是，家庭卡友 是，恐龍卡友 都不是

~~~~ 問卷結束，謝謝您的合作！ ~~~~

## 個人簡歷

蘇麗英，1962年生於台灣省彰化縣。

學歷：

- 2002-2005 私立南華大學出版事業管理研究所
- 1981-1985 私立中國文化大學新聞學系
- 1977-1980 省立台中女子高級中學
- 1974-1977 私立精誠中學
- 1968-1974 彰化縣立民生國小

經歷：

- 1988- 國立自然科學博物館約聘服務員
- 1986-1988 全國高中職資訊雙月刊編輯
- 1985-1986 遠東工業雜誌總編輯

著作：

- 2006 線上讀者使用動機與滿意度之研究－以「國立自然科學博物館網路簡訊月刊」為例
- 2005 國立自然科學博物館 94 年度觀眾滿意度調查報告
- 1998 博物館與複製品－是一種倫理問題（譯作）
- 1997 自然史博物館中家庭觀眾之行為分析（譯作）
- 1997 設計一個訊息架構－以美國猶太浩劫紀念博物館為例 1988 英國新博物館運動（譯作）
- 1996 麥當勞的衝擊與人類學的生活（譯作）
- 1995 館長是知識的先驅和教育家（譯作）
- 1995 博物館物目標上的問題與承諾（譯作）
- 1995 博物館管理架構的混合與配合（譯作）
- 1995 加拿大文明博物館－館內的評估模式（譯作）
- 1994 面對二十一世紀的州立博物館（譯作）
- 1994 博物館的文化觀光（譯作）
- 1992 教育活動三元組－企劃、評量與宣傳（譯作）

- 1991 利用廣告吸引博物館觀眾（譯作）
- 1991 玻璃建材的矛盾處境（譯作）
- 1990 教育人員專業地位之探討（譯作）
- 1990 製作展示說明——一本循序漸進的指引（譯作）
- 1989 在意它，就給他最好的（譯作）
- 1989 勇於面對差異的選擇（譯作）
- 1988 博物館賣店的組織與銷售技術（譯作）

編輯著作：

- 2005 向驚奇處擺渡——國立自然科學博物館 92-93 年度科學教育雙年報
- 1988-2004 國立自然科學博物館簡訊月刊
- 1988-2004 博物館學季刊
- 2004 國立自然科學博物館簡介
- 2004 亞馬遜河魚與箭毒蛙
- 2002 藥用植物拾趣
- 2003 國立自然科學博物館地球環境廳展示手冊
- 1999 博覽台灣
- 1997 台灣的蝙蝠
- 1996 蓋婭與寒武紀大爆發
- 1996 雨林