大學圖書館
9 卷 2 期（民國 94 年 9 月） 頁 117-145

大學圖書館館藏安全之探討：以圖書安全系統使用評估爲例

A Study on Collection Security in University Library: the Usage Evaluation for Library Security Systems

周澍來 **Shu-Lai Chou**
國立清華大學圖書館
National Tsing-Hua University Library
E-mail:slchou@mx.nthu.edu.tw

【摘要】

本文採用問卷調查法和深度訪談法從大學圖書館的角度探討圖書安全系統所扮演角色，研究結果分爲三方面：(1)大學圖書館館藏安全防護現況；(2)大學圖書館圖書安全系統現況與使用；(3)RFID 技術與運用在圖書安全管理上的可行性。

文末依據研究結果提出四項建議：(1)圖書館應擬定館藏安全政策，以建構館藏整體安全防護網；(2)擬定系統裝設需求書，據以建立評估系統的參考資料；(3)圖書資訊學相關單位課程與圖書館人員訓練應涵蓋館藏安全方面內容以建立館員的基本認知；(4)大學圖書館應持續關心 RFID 系統相關研究與技術的發展。

【Abstract】

The questionnaire and the follow-up interview are used to collect data in this research. After analyzing these data, we discuss the findings in three aspects: (1) the current situation of collections security in university libraries; (2) the usage and evaluation of library security systems in university libraries; and (3) the applicability of RFID technology in collections security.

The conclusion proposes suggestions based on the findings of this research: (1) the library should draw up a policy for collection security to build an integrated protection mechanism; (2) the library should establish the criteria to evaluate library security systems by writing a system requirement for proposal; (3) the training programs or courses of schools, organizations, and libraries should cover the issue on "collection security" to build up a fundamental cognition on it for librari-

臺灣大學學術期刊資料庫

ans; and (4) the libraries ought to keep sustained interests in the researches and applications of RFID system and technology.

關 鍵 詞：館藏安全；圖書安全系統；使用評估
Keywords：Collection security; Library security system; Usage evaluation

壹、前言

一般而言，社會大眾對圖書館的印象通常是安靜、舒適、吸引人的地方、一個讀者閱讀和學習的地方、以及一個讀者與其個人物品安全的地方。在讀者眼中，圖書館與安全應該劃上等號，但圖書館就如同其他公共場所一樣，存在著許多風險，而由於讀者刻板印象的影響，使得圖書館所面臨的安全問題，一直未能受到應有的重視。

事實上，圖書館安全問題從資料存放及資料使用的安全性、工作人員及讀者的人身安全，乃至各部門的內部配置、整座圖書館的各種管線、建築等都可能發生狀況。（註 1）圖書館的安全問題涵蓋了所有的業務層面，一所圖書館在建造、位置調查和更新計畫開始之前即應考量到所有安全議題。因此圖書館必須藉由完整全面的安全審查，有系統地找出圖書館安全問題的範圍，並發展一套相關的安全防護計畫，以處理相關的安全議題，從而確認和滿足圖書館個別的安全需求。（註2）

在種種安全議題中，保護館藏資料似爲多數圖書館的最優先考量，因爲假使圖書館沒有加強保護其館藏資料安全，則這些資料可能被讀者視爲免費可得而消失不見。（註 3）就價值與成本而言，館藏資料爲圖書館中最珍貴的資源；對讀者而言，館藏資料亦爲其眼中可見最明顯的價值品；再者，館藏資料也是在開放閱覽環境下最易受到傷害的資源。（註 4）因此可以言之，自有圖書館以來，如何保護館藏資料即困擾著圖書館，至今日仍是未解之題。事實也證明有圖書資料存在，就有圖書偷竊行爲。館藏資料被竊問題已經存在圖書館數個世紀之久，而且在過去數十年來圖書館館藏資料遺失數量的急遽增加，使得此問題在20世紀末期更加受到關注。（註5）

時至科技發達的今日，在諸多圖書館安全防護措施中，最符合成本效益與實質效益的莫過於圖書安全系統，此系統於1960年代問世以來，短短數十年間，國外各類型圖書館大多採用此系統以加強圖書館之安全防備機制，而國內圖書館也於民國70年起紛紛採用。因此本研究希望從以圖書館爲使用者的角度探討圖書安全系統於圖書館中扮演的角色，調查、評估圖書安全系統對圖書館之助益，以作

臺灣大學學術期刊資料庫

爲日後圖書館裝設圖書安全系統的參考。

貳、文獻分析

一、館藏安全與圖書安全系統

自1970年代以降，經由圖書館員觀察及正式研究發現，開放公衆使用資訊會導致資料的遺失，譬如參考書籍、手稿、海報、畫像等的損傷和磨損等等。（註 6）館藏資料的遺失毀損使得讀者和圖書館員面臨找不到目錄上所列館藏的挫折，圖書館服務品質與可信度也因此遭受到信賴感的喪失與延遲。因爲圖書館中最容易被偷與被撕的資料，也經常是許多讀者所需要的，因此所造成的讀者失望與挫折，才是圖書館最大的損失。因此，如何維護館藏的完整將是圖書館在管理上亟待重視與解決的重要課題。（註7）

圖書館員常以較委婉的說法來稱呼偷書賊—未經許可而把書借出，此情形一部分是因爲館員相信偷竊知識的行爲是一種罪惡，而一般而言，他們也寧願去組織和推廣圖書館館藏的利用，而不是當圖書館警察。但館員仍必須如此做，因爲他們知道這些不法行爲如偷盜、惡意破壞等造成的損失遠超過金錢所能衡量。這些行爲剝奪了大衆使用孤本、珍善本、和其他參考資料的權益，同時也造成圖書館在補購日漸增多的昂貴資料上預算的不足。偷取圖書館館藏是社會的損失，它們降低了圖書館的教育功能，腐蝕其服務和加重預算負擔。（註8）Allen 更認爲圖書、檔案資料、手稿等圖書館資料的偷竊或撕毀問題是一種如同地震或者火災般的災難，假如圖書館沒有適當地阻止館藏資料被偷並加以復原的話，則這些資料將會永遠消失。（註9）

大多數讀者偷竊與撕毀館藏資料並非爲營利目的而爲，多是因個人私心使然，不論此私心是爲個人利益，或是一時興起，其行爲可能造成圖書館與讀者莫大的損失。今日的圖書館一方面須爲館藏資料找尋新的儲存、編目、和保存方式，另一方面也必須開放資料予公衆，並提供館藏資料的利用指導與服務，因此圖書館面臨之挑戰即在保護和保存與公衆取用之間找到一個平衡點。（註10）

依據文獻顯示，目前在館藏安全防護方面爲普遍引進圖書安全系統以預防館藏資料在未經正常程序下被攜出館外。許多研究亦指出圖書安全系統在保護館藏資料上有其成效，進而確保圖書館讀者服務的品質。圖書安全系統的重要性可從兩個面向來看。

(一)保護館藏安全面向

在保護館藏安全上，觀察相關的學術文獻，可以發現許多文獻探討圖書安全系統的成本效益分析，且大多針對大學圖書館進行（註 11），例如 Ungarelli 的研究顯示"圖書安全系統

臺灣大學學術期刊資料庫

在裝設第三年後開始可以自給自足（成本回收）"，此結果鼓勵管理階層採用成本與效益調查來評估系統效益（註 12）；Bristol Community College 圖書館統計本身圖書遺失率從1.7％降至 0.2 ％，換言之比以前減少 90％，因此Varnet認爲安全系統"提供了有效降低遺失率的方法，也爲已經不足的圖書採訪預算提供最充分利用的成功途徑"（註 13）；Pennsylvania 大學 Van Pelt 圖書館的調查顯示在裝設系統後整體館藏遺失率減少39％，同時每花 1 美元在系統上可以獲得 1.73 美元利益，換算達到損益平衡（成本回收）年限即爲第 3.2 年（約第 38 個月後）（註 14）；其他類型圖書館所做的調查則有加拿大Edmonton高中於1976年10月調查13所已經裝設圖書安全系統的中學及學院圖書館，結果發現其中六所整體館藏遺失率減少70-94%，其他七所爲新近裝設，故尚無法有明顯數據。（註15）

美國 Wisconsin-Whitewater 大學學習資源中心曾於1980至1985年針對其圖書館裝設圖書安全系統前後館藏遺失率是否有顯著差異進行調查，在裝設系統同時圖書館決定館藏視聽資料不上感應物，藉以試驗圖書安全系統對讀者造成的心理嚇阻作用程度。結果顯示儘管借閱流通量逐年增加，視聽資料遺失率卻下降 80.6％，圖書資料遺失率下降 83.2％，而 1984 年的館藏盤點更顯示遺失率不到 1 ％（0.29％），因此圖書館認爲圖書安全系統不只在實質上可以保護館藏資料，亦有心理嚇阻作用，使意圖偷竊者相信館方在館藏資料安全防護上的決心。（註16）

由上述研究可以發現裝設圖書安全系統，雖然不能保證百分之百保護館藏資料安全，但學者認爲就圖書館館藏安全保護工具而言，圖書安全系統是目前最有效防止偷竊行爲的利器。

(二)圖書館讀者服務面向

以商業觀點而言，讀者好比顧客，來到圖書館找尋需要的資訊，不只是圖書、期刊、視聽媒體等等，而是資源、工具和圖書館產品—服務。正如同一流的零售商聲譽來自高品質貨物與良好服務的建立，一流的圖書館亦必須維持優良品質的館藏資源。假如這些"工具"或"貨物"被偷，最終圖書館將被淘汰出局。若館藏資料尚未絕版者，圖書館尚可持續補購被偷竊之館藏資料，然而經費應利用於加強館藏資料品質與深度，而非用於補購館藏資料。因此，在專業與經費永續利用之責任下，圖書館員必須藉助圖書安全系統以保護圖書館館藏資料。（註17）

再者，一個圖書安全系統具有高可見度，對於意圖並非明顯的偷書賊而言，可阻斷其念頭，讓竊賊懷疑圖書館是否還有採取更進步或是更隱密的安全措施，產生心理嚇阻作用，進而保護館藏資料安全。因此，Knox

臺灣大學學術期刊資料庫

指出圖書館在裝設圖書安全系統後，不只館藏資料可以增加，同時書架經常保持滿的狀態，圖書館地位也獲得提升。雖然有人認爲圖書館變得過於防禦意識，然而，這一切都是值得，因爲圖書館能夠藉由圖書安全系統以節省整體成本，擴大館藏資料範圍，並提供讀者更好的服務。（註18）

Mott的研究也指出大多數圖書館認爲圖書安全系統對圖書館服務負面影響不大，雖然對於館藏資料撕毀情形沒有明顯改善，但是已經被多數的圖書館員、老師及學生所接受。圖書館因裝設圖書安全系統所節省的費用即可用來擴充館藏，並且購買受歡迎、有品質但經常遺失的館藏資料。同時，圖書館的服務在購進讀者需要的資料後將可獲得加強（註19），因爲遺失館藏補購與重新處理程序將排擠到圖書館預算與館員工作時間，影響其他業務順利進行，而且許多館藏可能已經絕版而無法購得，造成讀者無法使用的不便，進而對圖書館失去信心，使圖書館聲譽蒙受無法估計的損失。

二、圖書安全系統使用評估

評估圖書安全系統的研究早在1970年代即有研究者進行。1971年至1972年Bommer和Ford利用成本效益分析（Cost-Benefit Analysis）來評估Pennsylvania大學Van Pelt圖書館裝設圖書安全系統後可以產生的效益，以獲得有關系統效益方面精確的數據資料供圖書館高層參考，後續研究者多有引用。分析步驟爲先進行館藏遺失調查，接著計算遺失損失成本、購置系統相關成本、以及系統可節省成本，最後得出系統效益成本比（Benefit-to-cost ratio，簡稱 B/C ratio），在得出各項資料後，即可據以評估圖書安全系統效益。此外，Bommer 和 Ford 另提出以損益均衡概念進行系統評估，亦即找出圖書館因安裝圖書安全系統所獲得效益達到相等於系統裝設總成本所需的時間點，找出此時間點後即可預估圖書館採用此系統後何時可以達到損益平衡。（註20）

1974年Michalko和Heidtmann接續Bommer與Ford兩人的研究，調查Pennsylvania大學Van Pelt圖書館在裝設系統兩年後的實際成效。此外兩人指出系統產生的效應還包括向公衆宣示圖書館積極保護館藏資料安全的決心，類似的訊息也傳達至圖書館工作人員，如擁有更有效的控制工具、開始意識到館藏安全的重要等，以及最重要的，讀者找到所需資料的成功率也大大提高。（註21）

1996年 Foster 綜合幾位前人的研究用不同統計抽樣方法去計算館藏遺失率，並與盤點所得數據相比較，結果顯示這些抽樣方法得到的遺失率與實際遺失率很接近，證明抽樣方法的可信性。接著 Foster 計算各項與圖書安全系統相關的成本，最後採用成本

臺灣大學學術期刊資料庫

效益分析計算系統的效益成本比，據此評估系統的成效。（註22）

前面幾項研究都是從館藏資料角度評估圖書安全系統的效益，而最早從其他面向評估系統的可溯及Mott於1976年至1977年爲Edmonton中學裝設圖書安全系統前後所做的實驗性研究，是結合問卷調查與成本效益分析兩種方法。首先調查經過挑選的13所裝設相同系統的加拿大中等學校和學院圖書館使用系統的經驗；研究的第二部分評估系統的成本與效益，包括系統在降低館藏資料遺失、被撕毀的成效；圖書館的館員、服務、和讀者（老師和學生）彼此之間的角色；流通統計資料；以及讀者對圖書館和系統的態度等。研究結果建議有館藏安全防護問題的圖書館，可以考慮採用此經濟、可行的圖書安全系統。（註23）

1976年 Romeo 首次調查大學院校圖書館所裝設的圖書安全系統基本資料，研究分成小型學院圖書館和大學圖書館兩類型，共調查當時投入圖書安全系統的八家系統廠商，主要是蒐集各館裝設系統的相關資料。研究蒐集的資料包括：圖書館基本資料、系統資本資料、圖書館裝設系統相關措施、系統使用評估調查等。（註24）

Olsen 和 Ostler 於1985年針對美西 Mountain Plains Region 的24所學術圖書館進行問卷調查，目的在找出圖書館所採行與圖書安全系統相關的安全程序，並評估這些程序在懲治偷書讀者上的效益，調查結果顯示受訪圖書館主要分爲兩個群體，一個是將圖書安全系統的控制機制視爲流通系統的延伸，目的在預防館藏資料未經借閱手續即被攜出館外，觀念上與預防偷竊相等，並不企圖確認讀者意圖，也不做任何處置行動；另一個群體則認爲系統在安全防護上扮演核心角色，是逮捕偷書讀者的重要工具，此觀念反映在出入管制程序上的嚴謹性，對於有偷書意圖的讀者會採取嚴厲的處置行動。調查結果重點放在探討不願意處置偷書讀者的圖書館上，主要有三個原因：第一，圖書館認爲偷書並非嚴重的問題，無須反應過度；第二，圖書館並未將偷書視爲犯罪行爲，對偷書讀者不應過於嚴厲對待；第三，圖書館應該將重心放在公共議題上，積極處理偷書問題可能反而侵犯到讀者權益。即使如此，Olsen 和 Ostler 認爲若圖書館不能在防制偷書讀者上採取更積極態度，則館藏資料遺失仍將是一個嚴重的問題。（註25）

1996 年 Arkansas 的 Black River Technical College（簡稱 BRTC）將籌建新的圖書館大樓，爲避免偷書問題對圖書館產生困擾，學校決定在新館裝設圖書安全系統，並做前置調查，因此Ulmer於同年以問卷調查Arkansas的學術院校圖書館裝設系統情形，調查的項目與之前Romeo所做的調查相類似，包括圖書館與系統基本資料、系統使用感想與評判等，調查結果將

臺灣大學學術期刊資料庫

作爲 BRTC 圖書館在選擇系統上的忠告與建議。（註26）

綜觀前述探討圖書安全系統評估的文獻，大致分成兩種方式進行：

(一)從「使用者」層面進行系統使用評估調查

以身爲使用者的圖書館與館員或被進行偵測的讀者爲調查對象，藉由問卷調查或實地訪談了解與系統相關人員對系統的評價與使用系統上的經驗、感想與心得，此外並調查受訪圖書館所裝設系統的基本資料，包括系統類型、價格、運作模式、維修服務、優缺點等，供研究者或其他圖書館參考。

(二)從偵測的主體－「館藏」層面進行成本效益分析

成本效益分析需要經過長時間的資料蒐集與分析，同時資料的獲取也需要透過館藏盤點或抽樣統計以爲佐證，分析結果可以獲得評估有關系統效益方面精確的數據資料。此方法可用在圖書館裝設系統前進行系統效益試算，評估成本得失是否符合圖書館的經濟效益；亦可用來計算圖書館在系統裝設後的執行表現是否可以滿足圖書館的期望。

三、圖書安全與管理的未來趨勢

前面所述之圖書安全系統，僅能負責單純的圖書安全任務，無法進一步與館藏管理與流通結合。目前已有一些圖書館系統廠商研發出新型態的系統，嘗試結合館藏安全、管理、與流通，成爲一整合的系統，無線射頻辨識（Radio frequency identification，簡稱 RFID）技術即爲甚受矚目的新技術。

RFID 系統的發展早在 30 年前即已被利用來"無線追蹤"野生和農牧動物身上，之後並應用在許多工業產品上。（註27）例如用在控制汽車方向盤與啓動器的遙控防盜鎖、控管人員進出大廈門廳的智慧型感應器、高速公路和橋樑上的電子收費系統等皆是利用 RFID 技術的產品。而隨著技術的發展，用來發射無線電波的組件越見輕薄短小，從智慧型卡片變成智慧型標籤，也因此可以將 RFID 推廣到其他層面的應用，例如圖書館的館藏管理與安全管理等。（註28）簡而言之，RFID 系統是以非接觸方式讀取資料，是與條碼系統非常類似的自動識別技術之一。相對於利用光學方式來讀取印刷條碼上資訊的條碼系統而言，RFID 系統是利用電波，由藏有IC電路的標籤內讀取資訊的一種識別系統。對於過去要利用龐大勞力來維持庫存追蹤的零售業而言，此技術節省許多的成本。（註29）（註30）

RFID 技術在圖書館界的應用早在1998年10月美國3M 公司圖書館諮詢顧問會議（The 3M Library Advisory Council）即決定與內華達州立大學（UNLV）圖書館教學資源分館

臺灣大學學術期刊資料庫

（Curriculum Materials Library，簡稱CML）合作，試用3M公司結合RFID技術與圖書安全管理研發的數位識別系統（3M Digital Identification System）全套功能。（註 31）此計畫於1999年6月正式展開，3M數位識別系統由數種要件組成，以執行館藏資料的追蹤、辨識、和控制。包括：RFID 標籤、數位式轉換工作站、數位自助借書系統、數位館員工作站、數位助理、自動還書分類系統等。

與圖書館 RFID 系統有關的主要標準方面，包括：SIP2、ISO15693 和ISO18000-3。SIP全名爲Standard Interchange Protocol，而 SIP2爲處理 RFID 系統與圖書館自動化系統間的連結，所有 RFID 系統廠商都必須遵守此協定，然各廠商間都有進行修改以發展各自專屬的規格，因此圖書館必須審愼調查各廠商的系統在自動化系統上是否可以順暢運作。此SIP2的缺點也促使國家資訊標準組織（National Information Standards Organization，簡稱NISO）積極發展新的協定以提高兩種系統間的互通性，即 Z39.83-2002（National Circulation Interchange Protocol，簡稱 NCIP），但此協定尚未被各系統廠商所採用。

其次，國際標準組織（International Organization for Standardization，簡稱 ISO）所制定的標準則專爲處理 RFID 標籤與標籤讀取機間的連結，其中ISO15693原本是專爲存取控制卡而設計，定義有關實體規格、傳輸介面和通訊協定，但有關晶片內含資料、格式、或讀／寫功能等則不包含在內；ISO18000 系列則建立關於RFID特屬通訊協定，ISO18000-3即規範供圖書館使用的 13.56MHz 頻段的RFID 標籤。ISO15693 同樣面臨爲系統廠商修改以發展各自的標籤規格，以致缺乏互通性，因此乃有ISO18000-3的制定，此標準於2004年秋通過並出版，希望藉此讓一種標籤讀取機即可讀取不同系統廠商的標籤。（註32）

另一方面，圖書館學界對 RFID 比較正式的研究探討上，Library Technology Reports 於 2003 年曾針對RFID 進行一系列調查研究，包括與廠商聯繫取得系統資訊和文獻、訪問館員、參觀圖書館、文獻探討、參觀各家廠商於美國圖書館學會（American Library Association，簡稱 ALA）2003年冬季會議與年會連續兩次的系統展示說明會。調查結果做成的報告內容包括：圖書館與 RFID 面面觀、RFID 技術探討、六大 RFID 系統廠商介紹、館員訪談實錄、採購 RFID 系統建議需求書、及參考資料等。此報告列舉 RFID 系統優點包括：可一次讀取多筆紀錄以節省借還書時間、更簡化的讀者自助借書方式、高可靠性（減少誤響）、實現快速盤點夢想、自動化館藏資料管理、感應標籤壽命長等；而最大缺點在於成本比傳統圖書安全系統高昂，特別是感應標籤部分，一張感應標籤價格約在 0.60 至

臺灣大學學術期刊資料庫

0.85 美元之間，因此館藏量越大，購買感應標籤成本越高，其他缺點如系統易受讀者破解、感應標籤易被發現、系統偵測效能等傳統系統問題依舊存在。（註33）

在評估RFID系統的方法上，Kern列舉幾項準則提供圖書館在選擇、比較各 RFID 系統的參考。這些準則包括（註34）：

1. 廠商所提供的系統功能和設備如安全偵測裝置、自助借還書、館員工作站、盤點管理、還書分類系統等，必須表現出高度的可靠性；
2. 系統必須保證與任何 RFID 標籤皆能相容；
3. 晶片技術也必須與不同廠商的不同系列產品相容；
4. 不需附加額外的安全磁條；
5. 系統可以進行擴充以與ID卡片相結合，使用在出入管制、影印付費、線上檢索、販賣機等圖書館設備或服務上；
6. 系統廠商必須提供圖書館自動化系統與 RFID 系統間的軟體安裝與功能測試；
7. 所有類型的館藏資料都必須貼上RFID標籤；
8. 系統的裝設不須另外設置伺服器即可運作。

截至目前爲止，採用 RFID 系統的圖書館仍屬少數，技術與應用亦需更多實例加以證明。然可以預見的是RFID 系統結合傳統圖書安全系統偵測偷竊、保護館藏資料功能，與圖書管理與流通功能，爲圖書館開啓新的科技大門，並改變館員工作管理與業務執行方式，使館務推展可以更有效率，提升讀者服務品質；對讀者而言，不只可以自主獨立地借出圖書館資料，亦可藉由 RFID 技術在正確位置找到所需要館藏。再者，未來RFID 技術可以幫助圖書館進行館藏盤點、淘汰、和遺失尋書工作，建立相關統計資料以評估圖書安全系統有效性，謀求更有效率的館藏保護措施。

參、研究方法

囿於時間與人力，本研究主要探討各大學圖書館使用系統現況與感想，並不實際針對某圖書館裝設圖書安全系統前後進行效益評估。

本研究採用問卷調查法及深度訪談法爲進行方式。問卷調查對象限定在全國公立及私立大學圖書館，計發出「我國大學圖書館館藏安全現況調查問卷」104 份，回收問卷 86 份，回收率 82.7%，接著進行已回收問卷編碼與資料分析、整理。

深度訪談內容主要依據問卷調查結果分析所得資料，經整理後擬定半結構化問題作爲訪談指引，實地訪問選定之圖書館圖書安全系統相關權責人員的意見和感想。爲求獲得不同區域間圖書館的意見，實地訪談對象選擇由各大學圖書館問卷調查對象中，先以區域劃分北、中、南、東四大區域，再挑選各區域內館藏較具規模且

臺灣大學學術期刊資料庫

成立時間較久之圖書館。研究者先以e-mail 或電話向訪談對象徵詢受訪意願，經同意後約定訪談時間，共訪談包括七所公、私立大學圖書館，實地訪談結果的歸納以忠實節錄受訪者的陳述爲原則，所有內容亦不予以評論。

肆、資料分析與討論

一、問卷調查結果分析

(一)館藏資料安全防護措施

有高達 97.7%（84 所）的圖書館均裝設圖書安全系統，與文獻探討認爲目前圖書館均普遍裝設以加強圖書館之安全防備機制現況相符；只有2.3%（2所）並未裝設。

在針對讀者撕毀館藏資料問題是否採取防制措施調查上，恰有一半的圖書館會採取防制措施，防制措施包括：裝設閉路電視監視器、安排工作人員巡視、減少空間死角、設置警示標語，提示讀者愛惜館藏、閱覽空間規劃利於櫃檯人員觀察讀者行爲、禁止攜帶小刀、剪刀等物品進館、於讀者還書後檢查其歸還之圖書、資料採閉架式借閱、提供影印機方便影印、多開放式空間、違者送相關單位議處及賠償、工讀生上架時幫忙留意、不定時抽檢等。亦有一半的圖書館不會去防制，選擇不去防制的圖書館所持理由多爲人力不足、撕毀情況很少或未曾發生過、防不勝防、死角太多、可由圖書館直接承受書價之損失、尚無有效之防範措施等。

(二)圖書安全系統基本資料

接下來的分析均將以有裝設的84所圖書館所填答資料進行討論。

各圖書館中負責圖書安全系統的單位以讀者服務部門爲最多，佔填答圖書館的 71%；屬技術服務部門者有9.0%；15.3%的圖書館沒有特別分組負責；其餘5.2%的圖書館則由多組共同負責。大抵上各館在指派系統負責單位和人員上，認爲此系統裝設目的即在防止讀者攜帶未辦理正常借閱程序的館藏資料出館，故由與讀者關係密切的讀者服務部門負責最爲恰當，人員指派上亦以編制內的人員爲主。

此外，填答圖書安全系統廠牌最多者爲3M 公司，有91.6%的圖書館填答；其他系統廠牌者包括 Check-point、Dialoc、Knogo等。

(三)讀者出入管制政策

從表一所列資料顯示，當讀者引發系統警報器響聲時，各圖書館採取的行動可以論之大致上類似。其中請讀者自行打開並清空個人背包讓工作人員查看和由工作人員打開讀者個人背包查看，兩者之間的差別在於由讀者自行打開並清空背包，較可以避免圖書館與讀者之間的磨擦，因此圖書館大多選擇採取此行動。

至於各館對系統警報器響聲情形

臺灣大學學術期刊資料庫

表一　系統警報器響聲應變行動分析表

項目 \ 百分比（n=84）	館數	百分比
請讀者回流通櫃檯確認記錄	75	89.3
詢問讀者是否攜帶圖書館館藏資料或其他可能引發響聲物品	75	89.3
請讀者重行經過系統通道	71	84.5
要求讀者停止出館	59	70.2
請讀者自行打開並清空個人背包讓工作人員查看	54	64.3
由工作人員打開讀者個人背包查看	9	10.7
其他	6	7.1

註：本題爲複選題

之後續處理，在是否對警報器響聲情形做成記錄上，較多圖書館選擇不做紀錄，有 63.9%；有做成紀錄的只有31.3%；填答其他做法者 4.8%：不明原因之誤判記錄後交與保養廠商、如係借出資料未消磁者不登記、請讀者登記個人學號姓名，以自我提醒。

若圖書館發現有未消去感應性能或消磁的館藏資料，在是否確認讀者意圖爲蓄意或非蓄意上，有 45.2%的圖書館選擇確認讀者意圖；選擇否者有16.7%；其餘38.1%的圖書館要看情況再做決定。當判斷讀者有偷書意圖（複選題）時，71.4%的圖書館會先登記讀者個人基本資料，如身分別、姓名、系級、身分證字號、地址等；其次是呈報學校單位處理，有34.5%；27.4%的圖書館會做成書面報告，記載讀者資料、意圖、館藏書目資料等；另有 11.9%的圖書館沒有作任何記錄。在如何處置有偷書意圖讀者（複選題）上，本校教職員工生依校規懲處，校外讀者送警處理有45.2%的圖書館選擇；限制或取消讀者圖書館相關權利者有 36.9%；建立事件檔案者有 35.7%；而不對讀者採取任何處置行動的圖書館，佔8.3%。另有 20.2%的圖書館採取下列處置行動：以切結書處理，再犯時送校規處理、於讀者紀錄中加註、義務工讀、違規記點、寫悔過書等。

各館在安排讀者出入口櫃臺管制人員（複選題）上，最多圖書館選擇僱用工讀學生輪值，有 81.0%；其次是安排正式館員輪值，有 58.3%，二種身份人員均有安排的圖書館佔全部的 47.6%，因此可以推論工讀學生和正式館員二者爲最常安排擔任讀者出

臺灣大學學術期刊資料庫

表二　系統運作現況次數分配表

項目	常常	普通	偶而	很少	沒有
系統故障頻率	0 (0.0%)	3 (3.6%)	13 (15.5%)	63 (75.0%)	5 (6.0%)
受外來因素干擾，導致無法正常感應頻率	4 (4.8%)	4 (4.8%)	26 (31.0%)	39 (46.4%)	11 (13.1%)
系統誤響頻率	8 (9.5%)	16 (19.0%)	30 (35.7%)	26 (31.0%)	4 (4.8%)

入口櫃臺管制工作的人員。而有43.2%的圖書館表示目前的人員安排在應付重大、緊急狀況時才需其他人員協助；偶而需要其他人員協助的有34.6%；只有 3.7%的圖書館表示有任何狀況時，管制人員均可應付；至於即使有管制人員在櫃檯，仍常需要其他人員協助的圖書館有1.2%；有狀況時即需其他人員協助的圖書館則有17.3%。綜觀各填答圖書館之回應結果，可以發現有 81.5%的圖書館認爲其讀者出入口櫃臺管制人員的安排足可應付較平常性的問題，只有當遇到重大、緊急狀況，或者較棘手問題時，才可能需要其他工作人員的協助，方能解決問題。

(四)系統使用現況

1. 系統運作方面

依據調查結果顯示（如表二所示），81.0%的圖書館很少（一個月一次或不到一次）或者沒有發生過系統故障情形，偶而（一個月二、三次）或者普通頻率（大約一星期一次）有發生過系統故障的圖書館只有19.0%。有關圖書安全系統曾發生故障的原因，大多屬於系統本身的問題，或是遇到緊急事故導致不明原因故障，但基本上來看，系統故障在各大學圖書館中屬於較少遇到的狀況。

再看系統受外來因素干擾，導致無法正常感應頻率方面，表示很少或者沒有受干擾情形的圖書館降到只有59.5%，認爲系統常常（一星期二、三次以上）受到干擾的圖書館有4.8%，大約一星期有一次干擾情形的也是4.8%，偶而（一個月二、三次）受到干擾的圖書館有 31.0%，比起系統故障發生頻率，系統受干擾頻率略高。

在系統誤響頻率上，只有 35.8%的圖書館很少（一個月不到一次）或沒有遇過系統誤響情形，通常是圖書館偶而（一個月幾次）會遇到系統誤響，有 35.7%；至於系統常常（一天幾次）或者有時（一星期幾次）遇到

臺灣大學學術期刊資料庫

表三　可能造成系統誤響物品分析表

百分比（n=80） 可能造成系統誤響物品	館數	百分比
他館圖書	52	65.0
書店圖書	38	47.5
行動電話	38	47.5
影視出租店的錄影帶、DVD、VCD 等	35	43.8
有金屬飾品的公事包、背包	31	38.8
具磁性的卡片	27	33.8
鑰匙串	25	31.3
唱片行的 CD、錄音帶等	21	26.3
其他	12	15.0
筆記型電腦	6	7.5
皮帶	4	5.0
雨傘	3	3.8

註：本題爲複選題

誤響者，則有 28.5%。整體而言，若以系統一個月發生幾次以上誤響情形來看，有多達 64.2%的圖書館會不時遇到系統感應到非圖書館本身館藏資料物品而產生誤響。

扣除 4 所圖書館未曾遇過系統誤響情形外，在80所圖書館中，遇到最多次可能造成系統誤響的物品是他館圖書，有 65.0%；第二多的是書店圖書和行動電話（均爲 47.5%）；第三則是影視出租店的錄影帶、DVD、VCD等（43.8%）。詳見表三。

其他項物品包括：具磁性的文具（如鉛筆盒、筆，書局購買後未消磁）、金屬類物品、讀者本身服用特定的藥物、本館藏書（代理書商未將原有磁條消磁再送貨）、金屬鉛筆盒、電子辭典、超市販賣有上磁物品等。

綜觀各種可能造成系統誤響的物品屬性，可以歸納爲兩類：第一類是其他同樣採用圖書安全系統或者類似的商品防盜系統等單位的物品，如其他圖書館、書店、唱片行、影視出租店、文具店等，這些單位與圖書館同樣基於本身擁有物品的安全因素而將

臺灣大學學術期刊資料庫

表四　讀者規避系統偵測方式分析表

讀者規避系統偵測方式 ＼ 百分比（n=52）	館數	百分比
將感應物撕掉	40	76.9
經過出口時，將書高舉、或低於系統偵測範圍	25	48.1
從系統旁邊繞過	18	34.6
將資料直接丟出窗外	17	32.7
其他	9	17.3
將具感應性能的外盒或遮蓋物拿掉	5	9.6
從安全出口（逃生口）通過	3	5.8
利用磁鐵、含箔容器消去或遮蓋感應物性能	3	5.8

註：本題爲複選題

物品上感應性能（或稱上磁），然由於某些因素（如不同類型系統間的不相容性、忘記消磁等）使得圖書館本身的圖書安全系統誤判爲本館未消去感應性能（或稱消磁）館藏，因而產生誤響。第二類是物品本身爲金屬物品或帶有磁性，同樣可能在某些情況下使系統誤判爲本館未消去感應性能館藏而產生誤響。

調查結果發現有 61.9%（52 所）的圖書館曾遭遇過讀者試圖規避系統偵測，只有 38.1%的圖書館未曾遇過。讀者規避偵測方式如表四所列。

在圖書館遇到的其他規避方式上，有許多館表示讀者曾將黏附在館藏資料表面的條碼撕掉，誤以爲條碼是系統偵測標的物，但圖書館反而因系統感應偵測而發現讀者的企圖。

最後經整理各館問題與感想結果得知系統「誤響」對圖書館產生的困擾最大，而前面調查結果也顯示誤響發生頻率較系統故障或受干擾情形爲高。各館在提到系統使用感想上，也認爲系統誤響常造成讀者覺得受辱，對圖書館產生反感和不愉快的感覺，稍有處理不愼，會演變成衝突而難以收拾，甚至在BBS上大肆批評，對工作人員也會造成工作上的負擔。此情形呼應先前的文獻研究顯示「誤響」爲系統可能產生的潛在問題，由於系統產生誤響的結果常是讀者與圖書館之間發生誤會與不愉快，若處理失當，對圖書館的形象將造成莫大傷害。就各館現況而言，「誤響」問題仍是無法解決的難題，然正如前面所述：假如這就是圖書安全系統裝設後

臺灣大學學術期刊資料庫

所要處理的警鈴聲響，則圖書館就要考慮花費龐大成本購買系統的立場與目的，是方便圖書館管理讀者？或者是讓兩者之間的對立加深？

2. 系統維修方面

系統在購進後有一定期間的保固期，在保固期後則必須與系統廠商簽訂維修保養合約，以維持系統正常運作。問卷調查結果顯示，每年維修費用不到5萬元的圖書館有39.8%，5-10萬元的有 32.5%，此二者合計佔72.3%，表示大部分圖書館的年度維修費用在10萬元以下；而一年超過10萬者爲9.6%。塡答其他項的圖書館有18.1%，包括：仍在保固期內、不清楚費用多少、叫修才算費用、尚未簽維護合約、幾年不到五千元等。

系統廠商在接獲圖書館叫修通知後的到館速度上，以二～三天之內到館維修的比例最高，有 59.7%，其次是一天之內，有 23.2%，二者合計佔塡答總數 82.9%，此表示目前各圖書館圖書安全系統的負責廠商在回應叫修速度方面，大多最晚不超過三天即可到館維修。系統廠商維修人員在到館後進行的維修工作同樣影響圖書館使用圖書安全系統情形。在本次調查結果中，高達 90.5%的圖書館同意維修人員清楚瞭解系統問題所在，認爲還好者有6.0%，不同意者只有3.6%。其次在認爲維修人員能向館方清楚解說問題所在上，則略降到 85.8%的圖書館同意此陳述。而對維修人員素質、態度感到滿意的圖書館也有88.1%。

整體而言，圖書館認爲系統廠商的維修服務品質會影響其對於系統滿意度的，同樣高達 90.5%，認爲還好的有9.5%，沒有圖書館表示不同意此項說法，顯示受訪圖書館確實重視系統廠商的維修服務品質，也大部分同意目前的系統廠商所提供之服務令人滿意。

3. 系統效益方面

整體而言，有 84.5%的圖書館完全或大部分同意系統確實有很大的效益；認爲還好的圖書館有 15.5%；沒有圖書館不同意系統對保護館藏資料安全有很大的效益。

然在對系統降低館藏遺失率同意度上，僅有 52.4%的圖書館完全同意或大部分同意裝設系統後館藏遺失率比以前降低許多，16.7%的圖書館認爲還好。另有 31.0%的圖書館表示沒作過館藏遺失率調查，不清楚是否有差異。

此外在系統可能造成館藏被撕毀情況上，只有 12%的圖書館完全或大部分不同意該館館藏被撕毀情況比以前嚴重；認爲還好者比例較高，有37.3%；只有 9.6%的圖書館會認爲該館館藏被撕毀情況比以前多。同樣值得注意的是有高達 41.0%的圖書館沒作過統計，因此不知道館藏被撕毀情況。此結果顯示各受訪圖書館對於裝設圖書安全系統後，館藏資料被撕毀情況有不同程度的瞭解，但並無明顯數據顯示館藏被撕毀情況增加或不

臺灣大學學術期刊資料庫

表五　系統功用分析表

百分比（n=84） 系統功用	館數	百分比
保障讀者利用館藏資料的權益	72	85.7
減少館藏遺失，提升館藏數量	61	72.6
宣示圖書館安全防護的決心	55	65.5
提升圖書館讀者服務品質	51	60.7
可節省圖書館補購遺失圖書成本	40	47.6
減少館員處理補購遺失館藏時間	32	38.1
提升圖書館地位	21	25.0
其他	2	2.4

註：本題爲複選題

變，因爲有很多圖書館並未作過館藏撕毀統計，是故可以言之系統裝設後是否可能增加館藏資料被撕毀仍待商榷。

最後討論的部份是有關圖書館認爲圖書安全系統的功用與不滿意之處調查分析，詳見表五及表六。在系統功用上，除保護館藏資料安全外，保障讀者利用館藏資料的權益、減少館藏遺失，提升館藏數量、宣示圖書館安全防護的決心、和提升圖書館讀者服務品質等四項功用均有超過 60%的圖書館認同，其他項爲：減少與讀者摩擦；圖書館呈現出高科技化、現代化之感。在系統令人不滿意之處方面，認爲系統價格偏高、容易受外在因素干擾，影響系統靈敏度、及誤響次數太高，對圖書館及讀者造成不便等三項比例較高，其他項包括：無法有效得知檢測範圍、物品等；磁條可被破壞；維護費太貴；隱藏性不足，影響進出口之美觀。

二、訪談結果分析

(一)館藏資料安全防護措施

受訪圖書館均表示通常是在既有館舍建築空間或者建館時經由建築師設計的館舍空間下，再去規劃圖書安全系統的裝設，但往往會受限於既定空間的限制，使得圖書安全系統的設置受到空間的影響，無法發揮百分之百的效能。

因此大部分受訪者認爲圖書館館舍建築目前現況與圖書安全系統運作

臺灣大學學術期刊資料庫

表六　系統令人不滿意之處分析表

百分比（n=84） 系統令人不滿意之處	館數	百分比
價格偏高	47	56.0
容易受外在因素干擾，影響系統靈敏度	35	41.7
誤響次數太高，對圖書館及讀者造成不便	32	38.1
警報器聲響太吵，影響館內安寧	18	21.4
使圖書館充滿防禦氣息	14	16.7
無法有效降低館藏遺失率	8	9.5
故障頻率太高	7	8.3
其他	7	8.3
館藏資料被撕情形增加	4	4.8
不清楚實質效益在哪裡	3	3.6

註：本題爲複選題

關係上，或多或少都會有一定程度的影響。在整個館舍空間配置上比較難以掌握的地方，在每個圖書館中都一樣，即便是有攝影機，也是有死角，有蓄意的讀者一定是觀察很久，然後找最容易下手的地方去做，所以很難去預防，雖然系統一定會有作用，但宣示的意義還是比較大。

然而，就各館目前採行的館藏資料安全防護措施而言，受訪圖書館認爲在如何保護館藏的安全方面，基本上還是要依靠圖書安全系統這樣的防盜系統，監視錄影帶也只是一個輔助的工具。在其他輔助性安全防護措施方面，依照建築法規規定，圖書館屬於公共場所，因此必須有安全門的設置，同時安全門不能上鎖；而各樓層的窗戶也必須是可以打開供緊急逃生用途。然在圖書館館藏資料安全上，此情形卻易造成防護上的漏洞，因此有些圖書館採取人員巡邏、在安全門和窗戶裝上防護裝置或監視器等方式進行補救，但有時因爲在人力和經費上的限制，無法兼顧到每一層面，以致成果有限。

基於上述情況，各受訪圖書館認爲不管如何防護，一定會發生一些館藏資料安全的問題，圖書館應該考慮的是：是否需要付出很多的經費、人力做安全措施，但也只防護到百分之

臺灣大學學術期刊資料庫

九十幾，不論圖書館做到多少，都不可能達到百分之百的防範。因此館藏資料安全防護措施的採行與足夠性的認定，就要看一個館的取捨，看是否可經由一些作業流程、配備或是服務的改變、增設，付出的經費、人力較少，但同樣可以達到保護館藏資料的目的，或者只採取必要性的措施，而將部份費用轉爲館藏資料補購的費用。

此外，對於館藏撕毀與防制措施必要性的看法上，所有受訪者皆一致同意館藏資料撕毀情形的確存在圖書館內，從各館情形可以發現防制措施大致上還是以消極、被動防制爲主，因爲實在很難主動去發現撕毀情形，而且數量也不多，大多是讀者借出後，發現有撕毀情形再回頭告知圖書館，除非是現行犯被館員發現，否則無法加以防制。因此各館在措施上主要還是以盡力防制爲主，再者有時一個開放性的閱覽空間也有助於防制讀者的撕毀行爲，因爲來來往往的人衆多，加上館員可以隨時觀察閱覽區域，其實是可以讓有意的人有所顧忌。

(二)系統裝設與更新因素

從問卷調查結果可知各館在系統廠牌選擇上以美商 3M 公司爲最主要對象，其他系統廠牌爲數很少。此現象在受訪圖書館中認爲各館在選擇系統時，還是以其他圖書館普遍裝設的廠牌爲參考依據，而 3M 公司的系統裝設館多，同時亦卓有聲譽，對系統保證比較充分，因此變成一種趨勢。

再者國內圖書館會裝設圖書安全系統，有時不是因爲意識到館藏資料安全的重要，而是一種比較或是仿效的心態，亦即其他圖書館有裝，則本館也應該要裝，大家都選這個系統廠商，則本館也應該選這家；或者從方便管理讀者的角度思考，譬如裝設系統後可以讓讀者攜帶個人背包入館，同時可以節省龐大置物櫃空間和管理人力。

即使圖書館在當初裝設圖書安全系統時，比較不是因爲實際需要才裝設，還是有圖書館在使用過程中，逐漸發現系統本身存在的某些問題，以及圖書館應該採取的態度，此亦爲國內的圖書館較少涉及的地方—對於安全的認知，圖書館本身、館員、乃至讀者對於公共領域安全一直缺少深刻的體認，因此國內大學圖書館對於系統的裝設須以一種更積極、深入的態度去考量。

當系統老舊或者有新型態系統推出時，進行系統汰舊換新通常成爲圖書館必須審愼考慮的問題，第一點是圖書安全系統價格並非圖書館可以輕易負擔。第二，若是更換與原系統運作方式截然不同的新系統，需要更換的將不只是系統本身而已，還包括購買與新系統搭配的輔助設備、貼在館藏資料內的感應物等附加成本，再加上重新加工館藏資料必須耗費的人工、時間等人力成本，諸如此類的額

臺灣大學學術期刊資料庫

外支出都將是圖書館所必須衡量的地方。第三個需要考量的就是新系統是否可以保證比原先的系統更加滿足圖書館的需求，包括新系統的新功能、偵測、靈敏度等，是否可以完全取代舊有系統甚至更好，此需要圖書館審愼思考。

(三)出入管制政策

各受訪館在讀者出入管制措施上較不同的是校外讀者管制方面，有些館會限制校外讀者不能攜帶個人背包入館，有些則沒有限制。校外讀者管制較嚴的圖書館表示主要是因爲圖書館位處交通便利、人口匯集的都會中心，使用者衆多，爲基於維護校內讀者使用圖書館的權益，才有此項措施，然也因此常遭致校外讀者質疑圖書館的做法，認爲既然已有圖書安全系統，就不應再限制校外人士攜帶背包入館。

在所有訪談者的陳述中，可以發現圖書館在處理讀者引發系統警報器響聲的因應措施上，與問卷調查結果雷同。基本上不預設立場懷疑讀者有偷書的嫌疑，先釐清引起系統警報器響聲的原因。若讀者有攜帶圖書館的館藏資料，則請其回流通櫃檯確認紀錄；若沒有攜帶館藏資料，就逐一過濾讀者身上所攜帶物品，以找出引發系統警報器響聲的物品。

當圖書館處理系統警報器響聲時，發現或是判斷讀者有偷書意圖，也需要進一步處理，然而就問卷調查和訪談結果可以發現大部分圖書館對於讀者引發系統警報器響聲時通常採取比較寬待的處理態度，有些圖書館當下不處理，只先登記讀者資料，然後再進行後續處理；有圖書館並沒有特別處理，僅只請讀者補辦借書手續，沒有處罰；比較多的圖書館則是視情況決定，若讀者當時承認且有悔意或者表示是忘了借，通常會寬待處理，比較嚴重者則簽報學校處理。但基本上還是站在相信讀者的立場，有受訪者認爲圖書館還是以服務讀者爲本，裝設系統目的只是在防備，不是在抓人，因此會多留一點餘地給讀者。

在處理時的困難度上，圖書館認爲如何判斷讀者有沒有偷書，對圖書館來說蠻困難的，因爲有時是看處理人員的個性，標準不一的狀況一定會有，就看館方如何認定和衡量，如何判斷是蓄意或非蓄意，這是比較困難的部分。除非圖書館嚴格執行偷書的判定，直接送學校懲處，這樣學生當然會有所警惕，但是也會造成彼此之間的緊張關係。若是牽涉到懲罰的部分就是送學務處，開懲戒委員會，還要列席說明，在行政過程上反而比較繁瑣。

問卷調查顯示圖書館在安排出入口管制櫃檯工作人員上，以工讀學生和正式館員爲最常安排的工作人員，而大部分接受訪談的圖書館表示對於出入口管制櫃檯人員的安排和訓練，比較沒有書面手册據以指引，大多以

臺灣大學學術期刊資料庫

口頭上的教導與經驗的傳承進行，只有一所圖書館有將處理此類事情的程序和應注意之處寫在工作手册上。因此可以言之目前各圖書館在工作人員訓練上，仍舊依循類似師徒傳承方式，可能以資深人員帶領新進人員，或者由館員從旁教導、協助工讀生處理，而在標準作業流程製作上，仍是比較匱乏。

(四)系統使用現況和感想

1. 對系統運作的感想

在文獻探討和問卷調查分析中，「誤響」問題對圖書館造成很大的困擾，然從訪談資料分析來看，誤響在這些圖書館中反而不是主要的困擾。

有圖書館覺得縱使誤響頻繁，只要小心應對，都可以克服，反而系統受到館舍既定空間因素干擾以致系統無法正常偵測的問題更令圖書館困擾。另有圖書館認爲雖然每天讀者進進出出，但誤響情形還不致於到令人感到困擾的地步，頻率也不高，比較起來其他問題讀者的嚴重性還高過於此。可能比較嚴重的是噪音問題，有受訪者提到以需要安寧的圖書館環境而言，目前的誤響頻率算是偏高，而且系統警報器響聲時的音量也不低，會影響到一樓閱覽區的讀者。

也有圖書館比較質疑系統廠商的專業問題，包括圖書館對此產品的了解度不夠，使用方法、程序的建立也不夠清楚，這些都是系統廠商應該主動告知圖書館的地方，但由於圖書館本身專業性不足的問題，以致廠商沒有將系統全部的資料讓圖書館知道。

除了「誤響」問題之外，電磁波的問題是一個較引人注意的地方，有受訪者表示系統是靠發出電磁波偵測感應物的存在，就有讀者和工作人員質疑系統的安全性，縱使廠商向館方提出證明，保證系統的電磁波對人體無害，仍無法百分之百消除工作人員的疑慮，因爲讀者可能只是瞬間的通過，但坐在管制櫃檯的工作人員常停留一、兩個小時之久，因此不免有這樣的心理感覺存在。

2. 對系統廠商維修的感想

圖書館對於系統廠商在維修上的表現還算是令人滿意，至少在處理速度上沒有延誤太多時間。有圖書館比較質疑廠商對於系統維修的確實程度，因爲有些問題重複在發生，圖書館也無法知道廠商是否眞正解決到問題。

3. 對於系統效益和在保護館藏資料安全上的想法

有圖書館認爲系統比較明顯的效益在於降低人力成本，採用此系統後圖書館可以不用限制讀者攜帶背包入館和耗費人力去檢查讀者個人物品，同時圖書館也不用設置大量置物櫃佔用館內空間，因此圖書館跟讀者的距離就沒那麼遙遠，彼此之間可以很友善，讀者可以攜帶背包進來，方便地查閱資料，館方也可以利用系統去偵測館藏資料，避免被任意攜出館外。

其次，受訪圖書館對於系統在保

臺灣大學學術期刊資料庫

護館藏資料安全上的作用，認爲確實有一定功效，可以對有意圖的讀者產生防堵作用。但圖書館也同意系統效益的獲得，大抵還是要透過盤點才能進行統計。從問卷調查和訪談資料結果來看，可以發現圖書館大都接受盤點所得的資料（包括館藏遺失率數據和館藏撕毀統計）是計算系統效益的重要參考依據，但最困難的是統計資料的獲得，圖書館很難找出明確、實際的數據去證明系統的功效，問題在於各館整年都在開館狀態，沒有辦法閉館一段時間仔細進行盤點，即使區域性盤點，都可能因爲讀者進出頻繁而難以控管，同時會影響其他服務的進行。

綜合言之，受訪圖書館認爲系統並非裝設好就算完成，還有許多配套措施和環節都要注意到，才能有效發揮系統的功用，同時系統至多只能幫助圖書館攔阻接近百分之百的偷書意圖，剩下的百分之幾是圖書館必須經由其他輔助措施去防制。此外，讀者本身的自覺亦相當重要，當讀者沒有偷書意圖時，圖書館當然不需要裝設圖書安全系統；當讀者想偷書時，即使系統功能再強，仍可能被讀者破解。

(五)圖書安全管理新趨勢－RFID 技術與運用

1. 對RFID系統的印象與資訊的獲取

一般而言，國內圖書館對於圖書安全系統最主要資訊管道來自於系統廠商的介紹，對系統的印象大多也由廠商提供的產品介紹、展示開始建立。而自 3M 公司於三、四年前與逢甲大學圖書館合作發展首套 RFID 系統以來，近幾年內圖書館界獲取 RFID 系統的資訊管道來源仍多僅止於廠商或是產業訊息，圖書館主動了解或是由學界獲取的資訊則比較少。

2. 認爲 RFID 技術與運用在圖書館館務上的助益

大部分圖書館認爲運用 RFID 技術對館務最大的幫助是在館藏的典藏管理上，包括盤點、整架、尋書、空間管理等。盤點對圖書館運作的重要性，不只在維護館藏目錄的正確性，也在分析館藏的強弱深度，因爲圖書館的館藏和目錄的搭配必須非常正確，是館員必須用心去維護的地方；再者透過館藏的強弱分析，可以觀察各類館藏的使用狀況，再去思考典藏空間的規劃。在整架和尋書上，圖書館認爲可以減輕工作人員上架、整架的時間，也節省讀者尋書的時間，減少藏書情形。

至於 RFID 技術在借、還書等流通業務或者安全防護作用上，多半認爲成效不大，譬如借、還書等流通業務，即使加入 RFID 技術，圖書館多不認爲可以讓流通工作有更多發揮空間，還是需要人力去做流通。此外系統廠商宣稱目前的 RFID 晶片可以儲存較多資訊的功能，在圖書館看來，也不具有多大意義，因爲受訪者認爲關於館藏的書目資料、流通紀錄等還

臺灣大學學術期刊資料庫

是要透過搭配自動化系統主機去擷取，晶片上的資料只是幫助辨識而已。

3. 圖書館採用 RFID 系統的限制和應考量事項

根據受訪圖書館的意見表示，圖書館採用 RFID 系統的限制主要在於採購成本、晶片隱蔽性，和系統成效的問題。

一般認爲 RFID 系統最大的限制在於成本太高，光從晶片部分來看，目前一片晶片至少還在十幾、二十元台幣，以館藏量一百萬册計算，即需要至少一、二千萬，再加上購置系統主機、配套設備、以及後續維護等費用，在圖書館普遍遇到經費緊縮的情況下，很難有圖書館願意嘗試此新產品。

其次，是 RFID 晶片的隱蔽性問題，比較現行使用的磁條，晶片面積比較大，亦容易被發現，因此圖書館大多認爲 RFID 系統在館藏資料安全防護上的作用比較令人卻步。目前爲止，RFID 系統廠商在晶片隱蔽性的保證上，尚無法做到令圖書館安心的程度，這也是圖書館比較擔心的地方，不只是重貼晶片的成本和人工問題，若以兼具防盜功能的晶片而言，晶片易被發現、破壞更是館藏安全上的一大漏洞。

最後是關於系統成效的問題，就圖書館這個使用者而言，RFID 系統仍是一塊未知數大於已知的領域，還存在不少的變數。有圖書館提到逢甲大學圖書館使用 RFID 系統後發現成效並沒有預期的大，至少就盤點的部分來看是如此，可能是因爲當初並不是從實務工作上去考慮要如何做，館方在標準作業程序及系統的認知上也不足，而廠商的技術支援亦不夠完整，因此該館也在檢討繼續採用 RFID 系統的政策。也有圖書館認爲 RFID 系統能否取代目前的磁條式圖書安全系統，還有待觀察，最主要原因還是在於目前爲止沒有一個成功的案例可供圖書館界參考，在無法看到實質效益前，各館在採用 RFID 系統上還是比較卻步。

在圖書館採用 RFID 系統前應該考量的事項上，大致可以分成兩點。第一，就是需求評估的考量，在圖書館使用現行的圖書安全系統和施行的作業程序已有一定的熟悉度下，去選擇一套與以前可能全然不同型態的系統，圖書館的決策人員必須審愼思考各種可能的面向，包括人力成本的耗費、作業流程的改變、系統功能的優缺點、技術標準、以及經費支持程度等，就現況去評估是否 RFID 系統可以達到圖書館給予的期望值。

第二，若圖書館決定採用 RFID 系統，做好事前的規劃與明訂作業時程便相當重要，這牽涉到圖書館整個作業流程的改變，一但無法如期完成，即可能變成永無止境的負擔。

4. 對RFID系統未來發展看法

概括而言，受訪圖書館大多可以接受如 RFID 系統之類的新技術，也

臺灣大學學術期刊資料庫

持續在關心 RFID 的技術發展，比較需要考量的是 RFID 系統是否可以達到如廠商所言對圖書安全與管理的助益。

各館受訪者認爲 RFID 系統在圖書館界未來的發展大概有兩點值得注意，第一點是關於 RFID 晶片上的儲存資料，有受訪者認爲未來如果館藏資料在出版後就附有 RFID 晶片，類似現行的 CIP，如此圖書館就可以省下購置晶片的費用；但相對地亦有受訪者對此不表樂觀，因爲現在的資訊技術越見發達，以前的資訊儲存媒體有些已經過時無法讀取，同樣地 RFID 晶片亦可能面臨類似的問題，若一本附有 RFID 晶片的圖書在出版十幾年後才被圖書館採購，則圖書館是否可以讀取晶片上面的資料？

第二個需要注意的地方是美國零售界龍頭 Wal-Mart 希望它的商品在2005年開始都應該附有一塊 RFID 晶片，如果可以實現，受訪圖書館認爲在大量使用下將影響圖書館界的市場，亦即晶片價格可能可以從目前幾十元台幣降到十元、五元以下，屆時就是可以購買的時機，但在看不到實際成果前，大部分的圖書館都還是處於觀望的階段。

伍、結論與建議

以下就問卷調查及深度訪談研究結果，做一統整性結論，茲分述如下：

一、大學圖書館館藏安全防護現況

(一)館舍空間規劃多受限於先天上的限制

各館的館舍多半受限於在既有建築或建新館時既定的空間配置上去作規劃，整體配置上會產生死角和無法防護之處，在館藏資料安全防護上無法面面俱到。

在探究圖書館當初建新館時爲何沒有一併規劃圖書安全系統的原因上，研究者認爲可能的原因有兩點：第一，圖書館界具有圖書館建築規劃經驗的人才甚爲缺乏，多是借助建築師的設計規劃，因此有時無法從圖書館實務的角度考量；第二，圖書館並不認爲需要特別針對圖書安全系統的裝設去作整體館舍空間規劃，也不會在規劃時考慮到系統裝設的事項，而在訪談結果中有圖書館認爲館藏安全並非館務上重要的部分，因此花費在系統裝設規劃的心思就比較少。

(二)普遍採用閉路電視監視器作爲協助

絕大部分圖書館均有裝設圖書安全系統以保護館藏資料安全，閉路電視監視器則是近年來普遍風行的科技產品，除協助保護館藏資料的安全外，主要是用來維護圖書館使用者（讀者及工作人員）的人身及財物安全。

臺灣大學學術期刊資料庫

(三)沒有明顯證據顯示裝設系統後對撕書情形產生影響

調查結果無法證明裝設圖書安全系統與館藏資料被撕毀間有明顯關聯存在，各館對於館藏資料被撕毀問題，多採取消極、被動的防制方式，比較有效的防制方法則是提供方便的服務和設備讓讀者很容易取得或複印資料，並設計一個利於觀察的開放性閱覽空間，如此或可減少讀者撕毀館藏資料的動機。

(四)讀者引發系統警報器響聲時的因應政策大致類似

各館對於讀者引發系統警報器響聲時的處理程序，可以說大致類似。在處理讀者是否偷書的態度上偏向相信讀者，對有偷書意圖讀者的處置上主要是校內教職員工生以校規懲處，校外讀者送警處理。多半對校內讀者採取比較寬待的態度，不會有太嚴重的懲罰行動，對校外讀者則比較嚴厲。

(五)管制櫃檯人員以工讀生爲主，缺乏書面的訓練手册

各館在管制櫃檯人員的安排上大多以工讀生或臨時人員爲主，館員爲輔。在各種狀況應變上，普遍認爲目前的安排足可應付平常性的問題，只有當狀況比較重大或危急時，才需要其他工作人員協助。人員訓練上缺乏書面的標準作業程序，多以師徒制的口頭教導與經驗傳承進行，故在處理各種系統狀況與緊急事故應變上，可能產生因人而異的現象，亦可能造成讀者認爲圖書館標準不一。

二、大學圖書館圖書安全系統現況與使用評估

(一)多以讀者服務部門爲系統權責單位，廠牌選擇偏向參考他館經驗和公司聲譽。

(二)人力、成本考量及品質保證爲未來更新系統考量因素

多數圖書館遇到系統老舊或有新型態系統推出時，更新考量點在於人力成本和經費預算的問題，同時新系統的運作也必須保證比原先的系統更加滿足圖書館的需求，否則就沒有購買的必要。

(三)系統誤響與干擾爲主要困擾，而電磁波問題不可輕忽

系統「誤響」爲各館普遍感到困擾的問題，常造成圖書館與讀者間的緊張關係，但困擾程度不一。其次系統受干擾情形也多有圖書館感到困擾，常造成系統無法正常偵測，主要是因爲既有空間因素所造成。

在文獻探討中曾談到系統發出的電磁波問題可能對人體健康產生影響，此包括感應偵測裝置、上退磁機等設備所產生的電磁波，但在此次研

臺灣大學學術期刊資料庫

究中較少圖書館提出質疑，事實上電磁波的問題在現實生活中隨處可見，因此圖書館實有必要對此進行深入探討。

(四)系統廠商的維修服務品質較令人滿意

圖書館對於系統廠商的維修人員素質和維修服務普遍有八成以上的滿意度，並認爲廠商的維修服務品質會影響到圖書館對系統的使用觀感。但有些圖書館會比較擔心廠商對系統維修的確實程度，也不清楚廠商檢查系統的標準程序爲何，因此無法確定廠商是否眞正解決圖書館的問題。

(五)系統保護館藏資料安全的效益受到認同，但缺乏數據證明

有八成以上的圖書館同意系統在保護館藏資料安全上確實有很大的效益，但只有一半的圖書館認爲裝設系統後館藏遺失情形比以前降低許多，更有近三分之一的圖書館表示沒做過館藏遺失率調查，因此不清楚是否有差異。此現象顯示各館對於系統效益較缺乏實質的數據資料加以佐證，因爲盤點的進行在各大學圖書館中普遍無法實施，要獲得完整的館藏盤點統計資料幾乎是不可能，也缺乏如何計算系統效益公式的參考資料。

三、RFID 技術與運用在圖書安全管理上的可行性

(一)圖書館對 RFID 的資訊來源多來自廠商介紹、系統展示或產業訊息，圖書館主動了解或由學界提供的資訊比較少。

(二)RFID 技術對館務最大助益在館藏典藏管理

館藏的典藏管理包括盤點、整架、尋書、空間管理等，可以減輕工作人員上架、整架的時間，也節省讀者尋書的時間。在借、還書等流通業務或者安全防護作用上，多半認爲成效不大。

(三)圖書館是否採用 RFID 系統的理由

圖書館考慮採用 RFID 系統理由包括：兼具多種功能、節省人力、方便盤點、上架等工作、經濟性及便捷性、理想的圖書安全管理系統等。圖書館不考慮採用 RFID 系統的理由包括：經費過高，不符成本效益、現有館藏量及人力加工考量、晶片價格太高、技術發展尙未成熟、安全防護功能尙待改進等。

(四)RFID 系統的成效尙待檢驗，未來發展關鍵在晶片功能與價格

RFID 系統對圖書館來說仍是一塊尙待深入了解的領域，無論各家系

臺灣大學學術期刊資料庫

統廠商對本身產品的保證有多高，成效都尚待檢驗。截至目前爲止，國內已有少數圖書資料單位開始採用 RFID 系統，成效如何尚不可知，在無法看到實質效益前，圖書館對是否採用 RFID 系統仍須多方觀察、比較。

未來系統的發展有兩個層面值得注意，第一個是關於 RFID 晶片上的儲存容量與所附資料的功用：晶片上該儲存哪些紀錄資料？紀錄資料的功用爲何？紀錄資料是否具有獨特性與必要性？需要多少儲存紀錄資料所需的記憶容量？以及晶片在數十年後是否還可被讀取？第二個是晶片價格未來的走向趨勢，如果以 Wal-Mart 爲首的消費市場在利用 RFID 技術上獲致成果，必然影響圖書館界此非消費市場的發展，屆時晶片價格是否降至圖書館可以價購的範圍，將是值得觀察的重點。

保護館藏安全一直是圖書館責無旁貸的任務，以下謹就本文研究結果對國內大學圖書館提出一些建議。

一、圖書館應擬定館藏安全政策，以建構館藏整體安全防護網

圖書館必須檢討現有館舍空間配置、出入管制政策與作業程序，組成工作小組或指派專人負責擬定各館館藏安全政策，明訂館藏安全範圍、類型、影響層面、應採行的防護措施、與評估防護措施方式等細則，定期檢討各項防護措施的執行成效，以具體建構館藏資料的整體安全防護網。

二、擬定系統裝設需求書，據以建立評估系統的參考資料

研究結果發現大學圖書館對爲何裝設系統比較缺乏整體的考量，亦沒有建立選擇、評估系統的準則。因此在此提出採用系統時應注意的三個考量層面，供圖書館人員參考使用。

(一)評估重要性及確定需求

1. 考量圖書館預算能否支應購買系統經費；
2. 以服務的哲學觀評估系統對目前圖書館讀者服務之影響；
3. 調查讀者和館員兩者對圖書安全系統意見反應；
4. 確定系統、圖書館位置與周圍建築物之間的關連性；
5. 將安裝圖書安全系統納入圖書館的目標。

(二)進行館藏研究，調查館藏遺失的範圍和特性。

(三)選擇系統時應考慮項目

1. 製造商與經銷商信譽；
2. 系統費用項目；
3. 系統能保護的館藏資料類型；
4. 系統安裝方式與附加設備；
5. 系統特色；
6. 系統成本效益；

臺灣大學學術期刊資料庫

7. 系統保固與售後維修服務。

三、圖書資訊學相關單位課程與圖書館人員訓練應涵蓋館藏安全方面內容以建立館員的基本認知

國內圖書資訊學相關系所課程、學會研習班與圖書館人員訓練或在職訓練應於圖書館實務相關課程中加入「圖書館安全」、「館藏安全」等方面內容，如圖書館安全的類型、館藏安全重要性、館藏安全防護實務等，建立館員關於安全的基本認知，並促使圖書館開始重視安全的議題。

四、大學圖書館應持續關心 RFID 系統相關研究與技術的發展

RFID 系統在未來必然會在圖書館館藏安全管理上扮演重要的角色，目前國內已有多家廠商引進或與國外 RFID 相關設備廠商合作開發新一代 RFID 系統，有關 RFID 技術的研討會、系統展示說明等訊息亦所在多有，國內各類型圖書館亦有多所開始採用或是計劃當中，這些圖書館的實行成效都需要進一步的觀察。

此外，依據研究結果顯示目前以 RFID 技術開發的系統尚未獲得圖書館方面普遍的認同，需要有更多成功案例供圖書館借鏡。儘管如此，RFID 系統的推出，代表傳統圖書安全系統僅能提供館藏資料安全防護功能的時代勢將面臨嚴厲的考驗。理想的 RFID 系統不只具備傳統圖書安全系統功能，更大的效用在於經由典藏管理功能幫助圖書館更方便且更有效率地管理館藏資料，實現館藏管理自動化理想，所產生的相關統計資料與數據更可藉以評估系統效益，進而謀求對館藏資料做更整體、完善的防護。

因此有意採用 RFID 系統的圖書館須特別注意進行需求評估和事前詳細規劃，明訂作業時程；即使無意採用，也應持續關心 RFID 系統與相關技術的進展，廣泛蒐集相關訊息與最新發展。同時圖書資訊學界應當開始注意 RFID 在圖書館的發展與應用，並參酌國內外相關研究文獻，結合國內現況，以提出建議與應改進之處予系統廠商和圖書館界參考。

註釋

註 1 ：李素蘭，「圖書館的安全問題」，國立中央圖書館臺灣分館館刊 4 卷 3 期（民國 87 年 3 月），頁 40。

註 2 ：Pamela J. Cravey, Protecting Library Staff, Users, Collections, and Facilities (New York: Neal-Schuman Publishers, 2001): 1.

臺灣大學學術期刊資料庫

註 3 ：Alice H. Bahr, Book Theft and Library Security Systems, 1978-79 (White Plains, N.Y.: Knowledge Industry Publications, 1978): 2.

註 4 ：Andrew Mc Donald, "Book Detection Systems," in Security and Crime Prevention in Libraries, ed. Michael Chaney and Alan F. MacDougall (Aldershot, Hants.; Brookfield, Vt.: Ashgate, 1992): 289.

註 5 ：Susan M. Allen, "Preventing Theft in Academic Libraries and Special Collections," Library & Archival Security 14:1(1997): 30.

註 6 ：Francis M. Ponti, "Measuring the Effectiveness of Preservation and Security Programs at the Library of Congress," Journal of Library Administration 38:3/4(2003): 130.

註 7 ：邱淑蘋，圖書館偷書、撕書相關因素與防制之研究（臺北市：文華圖書館管理，民國 85 年），頁 163。

註 8 ：Alan J. Lincoln, Crime in the Libraries: A Study of Patterns, Impact, and Security (New York: R. R. Bowker, 1984): 127-128.

註 9 ：Susan M. Allen, "Preventing Theft in Academic Libraries and Special Collections," Library & Archival Security 14:1(1997): 29.

註 10：同註 6。

註 11：Sharon A. Saulmon, "Book Security System Use and Costs in Southwest Public Libraries," Library & Archival Security 8:3/4(Fall/Winter 1988): 26.

註 12：Donald L. Ungarelli, "The Cost-Benefit of a Book Detection System: A Comparative Study," in Quantitative Measurement and Dynamic Library Service, 2nd ed., ed. Ching-chih Chen (Phoenix: Oryx Press, 1978): 149-158.

註 13：Harvey Varnet, "An Analysis of the Effectiveness and Cost-Benefit of the Checkpoint Mark II Book Detection System Installed in the Library Section of Bristol Community College's Learning Resources Center," in Quantitative Measurement and Dynamic Library Service, 2nd ed., ed. Ching-chih Chen (Phoenix: Oryx Press, 1978): 159-169.

註 14：James Michalko and Toby Heidtmann, "Evaluating the Effectiveness of an Electronic Security System," College and Research Libraries 39:4(July 1978): 263-267.

註 15：Sharon Mott, "An Edmonton High School Reduces Book Losses," Canadian Library Journal 35:1(February 1978): 45.

註 16：Mary J. Scherdin, "The Halo Effect: Psychological Deterrence of Electronic Security Systems," Information Technology and Libraries 15:3(September 1986):232-235.

註 17：Michael J. Stack, "Library Theft Detection Systems: Future Trends and Present Strategies," Library & Archival Security 14:2(1998): 27.

註 18：Helen Knox, "How Are We Doing: A Security System in a School Library," School Librarian 42:4(November 1994): 143.

註 19：同註 15，頁 45-47。

臺灣大學學術期刊資料庫

註 20：Michael Bommer and Bernard Ford, "A Cost-Benefit Analysis for Determining the Value of an Electronic Security System," College and Research Libraries 35:4(July 1974):270-279.

註 21：同註 14。

註 22：Cathy Foster, "Determining Losses in Academic Libraries and the Benefits of Theft Detection System," Journal of Librarianship and Information Science 28:2(June 1996): 93-104.

註 23：同註 15，頁 45-49。

註 24：Louis J. Romeo, "Electronic Theft Detection Systems: A Survey Conducted in 1976 Part II: University Libraries," Library & Archival Security 3:1(Spring 1980): 1-23.

註 25：Randy J. Olsen and Larry J. Ostler, "Get Tough on Theft: Electronic Theft Detection," Library & Archival Security 7:3/4(Fall/Winter 1985): 67-77.

註 26：Erma D. Ulmer, "Electronic Security Systems in Arkansas Academic Libraries," Arkansas Libraries 53:3(June 1996): 3-8.

註 27：Christian Kern, "RFID Technology: Recent Development and Future Requirements," in Proceedings of the European Conference on Circuit Theory and Design ECCTD99 Held in Stresa, Italy 30 August-02 September 1999, v.1, 25-28, as cited in Christian Kern, "Radio-Frequency-Identification for Security and Media Circulation in Libraries," The Electronic Library 22:4(2004): 317.

註 28：Christian Kern and L. Geiges, "Radio Frequency Identification in Security Applications: Function and Use in Modern Library Systems," in PISEC Conference on Security Applications Held in Lisbon 3-4 April 2000, as cited in Christian Kern, "Radio-Frequency-Identification for Security and Media Circulation in Libraries," The Electronic Library 22:4 (2004): 317.

註 29：葉思武，「自動辨識技術之無線電頻率識別（RF-ID）系統」，自動化科技 140 期（民國 84 年 12 月），頁 97。

註 30：Alorie Gilbert,「RFID 革命蠢蠢欲動」，科技資訊網新聞專區，2003 年 9 月 9 日，< http://taiwan.cnet.com/news/hardware/0,2000064553, 20083343,00. htm>(2004 年 2 月 13 日)。

註 31：Jennifer L. Fabbi, Sidney D. Watson and Kenneth E. Marks, "Implementation of the 3M Digital Identification System at the UNLV libraries," Library Hi Tech 20:1(2002): 104-108.

註 32：Laura Smart and Louise Schaper, "Making Sense of RFID," Library Journal supplement: Net Connect (Fall 2004): 5-6.

註 33：Richard W. Boss, "RFID Technology for Libraries," Library Technology Report 39:6(Nov. /Dec. 2003): 7-10.

註 34：Christian Kern, "Radio-Frequency-Identification for Security and Media Circulation in Libraries," The Electronic Library 22:4(2004): 322-323.

臺灣大學學術期刊資料庫