

# 關於數位館藏與實體館藏的成本比較

## Cost Comparison of Digital and Traditional Library

曾仁泰

Jen-Tai Tseng

傳技資訊股份有限公司副總經理

Vice President, Transtech Information Corporation

### 【摘要】

電子化館藏與數位服務已是經常討論的趨勢話題，但圖書館經營者常因使用習慣、技術門檻及成本過高等因素而裹足不前，其中尤以成本過高為普遍的認知而成為推行的阻礙。然而檢視成本不能僅從預算新增的角度著手，應以整體成本管理的觀點思量，可能對於電子化館藏與數位服務的成本問題有不同的評價。本文嘗試從管理者的經營角度切入主題，並以幾個實際案例的數字對照，比較傳統與數位館藏的成本差異。雖然數位資料與舊館藏並存的情況仍會持續一段不短的時間，儘早規劃建置電子化館藏與數位服務，不僅有助於重新思考自己的館藏發展政策與服務方針，化被動為主動，將預算花在刀口上，也更能提升圖書館存在的價值。

### 【Abstract】

The trendy issues of digital library and digitalized service have been discussed all the time. However, the executives of library often get stuck because of the user habit, technology and high cost. Especially high cost, it is believed the major difficulty of applying. But budget increase is not the only approach to assess the cost; it should be consider from the view of entire cost management. By doing so, one will get different conclusion about the cost problem of digital library and digitalize service. This essay is trying to get into the point from the view of executives who actually manage libraries. Although the condition of existence of digital collection and traditional holding at the same time will last for quite a long time, planning the implement of digital library

and digitalized service in advance will not only be helpful for deliberating the development policy of holdings and service actively but also increase the value of the library.

關鍵詞：數位典藏、數位圖書館、電子圖書館、成本管理、圖書館營運管理

Keyword: Digital Collection, Digital Library, e-Library, Cost Management, Library Operation Management

## 壹、前言

許多研究報告和期刊論文討論數位館藏的定義、內容和管理方式，但多偏向願景式的宣導或策略面的強調，較少從管理者的經營角度切入主題，好好檢視這個熱門話題如何落實。過往的文章最大的盲點在於所有的說明都缺乏「量化的數字」。理由之一可能這些實務數字過於瑣碎難整理、不容易載入研究類的文章；理由二或許是大部分數字牽涉預算與合約金額，對許多單位而言事涉敏感、不便詳述；理由三是過於具體化的管理數字如果對外公佈，可能造成各單位主管相互的比較，容易衍生新的管理與政治問題。

如果能有量化的數據參考，將有助於規劃藍圖、爭取預算、分析投資報酬率、比較與實體館藏的差異...對於管理者的幫助甚大。關於數位館藏的宣導說明固然重要且需持續，但當許多從業人員已經接受這個概念且將著手進行時，同業之間的數據成為非常有價值的參考。有鑑於此，筆者根據自己的實際經驗，並特別採訪所識專業人員，整理一粗略的項目與計算依據，透過數字說明讓管理者對數位館藏更有感覺。

## 貳、成本的認知

通常我們習慣將「消化預算」的動作當做成本的主要定義，因此不額外編列預算執行就是控制成本。事實上所有事務不論是否與實際支出有關，只要它會造成犧牲公司（單位）的利益的都稱之為成本。成本和實際費用支出不同，而成本通常會超過其所支付的金額，發生差異的地方通常來自銷售稅額、歷史攤提、時間成本、機會成本、資金成本等，因此成本常常無法完全在會計帳上完全表示的，例如在運輸安排不當或品質差異時都有可能造成成本的增加，即使是工廠中同一條生產線以相同方式生產出來相同產品的成本也有可能是不同的。

精確的說起來，真正的專案成本=預計未來因專案而產生的現金支出+資金成本（保固金與維護費用）+機會成本（因為選擇本案而失去承辦其他案的機會價值）+時

間成本（為此案而帶來時間安排上的不便價值）+ 歷史攤提（為先前投入的資金總成本分擔的部分）+ 推廣公關成本 + 管理營運成本 + 其他因本案而喪失的利益。

## 參、數位與傳統的衝突

雖然現今大部分的日常業務多已電腦化，即使新的來源很多是電子資料，但資料中心仍存在眾多的實體資料，許多管理者為了種種理由不願正視電子化館藏與數位化管理，這些理由大致可歸類如下：

### 一、閱讀習慣很難改變

傳統的印刷資料容易攜帶、可不拘形式閱讀、又沒有電子設備和電源的問題，最容易被大多數閱讀者接受。何況電子資料必須透過終端機等電子顯示裝置才能閱覽，長時間閱讀易造成眼睛的負荷過重，又不易在多個檔案或文件間同時呈現比對，這種新設備適應上的問題常與使用者的年齡成正比。

### 二、技術問題難以克服

數位館藏需要資訊相關的專業知識與技術，並非大多數人可以輕易理解並管理。許多單位原本就欠缺足夠的專業技術人員，應付傳統的紙本資料還可以，應付數位館藏將成為新的挑戰。

### 三、數位館藏價格昂貴

不論購買書籍或期刊容易精確的計算單一或整體價格，但數位館藏需要採購電腦軟硬體及網路設備，成本高於一般傳統館藏。尤其要將過去傳統資料轉為電子資源，數位化的工程費用更是一筆不低的開銷。

### 四、著作權問題難解決

雖然公立圖書館等社教單位屬於「合理使用」的範圍，但著作權法對於資料的「重製」有嚴格的定義，許多電子資料對於公共使用的解釋更是嚴格，遑論給不特定多數人使用的網際網路。

關於上述的諸多問題，隨著技術的進步與實務的需要，許多問題已有或將有改善的方法。例如數位顯示器，行政院在今年（九十一年）提出「兩兆雙星計畫」，兩兆指的是半導體和數位顯示器、雙星為數位內容及生技產業。數位內容和數位顯示器和當紅的半導體及明日之星的生技產業相提並論，可見「數位」已成不可避免的趨勢，隨著電子書及實驗性的電子教科書上軌道，閱讀的不便利將逐漸降低、數位資源將更普遍。

自電腦發明以來，人機介面一直不斷的朝友善親和的方向改善，一個良好的使用者不一定需要是位好的工程師。汽車本身是相當精密複雜的工業品，如何設計裝置需要高度技術，但如何駕駛就非常容易，只要稍加培訓練習即可；數位館藏也會漸漸走入同一模式：設計和維護交由專業廠商負責(如同汽車工業的原廠與修護站)、使用者的日常作業只是簡易的使用而非高技術的問題。

由於電子資料容易複製傳播，資料供應商過去都堅持著作權法規定，不可以重製在電腦或其他載體上，對於數位館藏的建立與管理皆是困擾。自 2000 年起，愈來愈多的資料供應商或智產權擁有者同意差異化的授權，如視聽資料的隨選點播 ( Video on Demand, VOD ) 即是一例：允許利用電腦設備提供給多人共享的模式，數位館藏的來源不僅包括歷史性的保存資料、更可以購買新的出版品來充實。

數位館藏價格昂貴的原因，主要來自於回溯性資料的數位化工程。大部分歷史性資料保存本屬不易，加上數位化的設備、專業的知識與技術支持、龐大的工作人力，乍看是額外的支出，但若以整體成本管理(Total Cost Management, TCM)的觀點，可能呈現不同的結果。以下將針對管理上常思考的項目比較數位館藏與傳統館藏的成本差異。

## 肆、成本比較項目說明

### 一、採購費

資料的採購費用因出版商或代理商的差異而有價位的不同，相同內容的資料有些是電子形式售價較貴、有時是印刷資料較貴，但以實質成本論，電子資料的複製(大量出版)成本遠比傳統資料便宜，因此電子資料有愈來愈低廉的趨勢。以北部某成立不到 4 年的新大學為例，欲採購 20 萬冊新書充實圖書館館藏，平均一本傳統印刷書籍新台幣 175 元(這只是粗估，事後據調查平均售價應大於此數目)、合計 20 萬冊新書為新台幣 3500 萬，但相同內容的電子書僅 300 萬元，價差 10 倍以上！

### 二、管理與設備費

廣義的管理費用包括人事費、書刊流通櫃台作業費、館際互借作業費、整架移架費用、照明費用...這些費用只存在傳統書刊，電子資料將大幅減少上述支出。論者常認為電子資源需要購置電腦軟硬體設備成本較高，其實裝置陳列傳統書刊的設備(如書架、展示櫃、密集書庫)常常高於電子設備。以另一所著名的工科大學新圖書館為例，相同書籍數目的儲存空間，電子書的設備費近 1000 萬元，但書架採購費用竟高達 4000 萬元，所需要的人力(勞動力)需求傳統書刊為電子資源的 5 倍以上。對於有人事包袱的老單位也許人力資源不是首要考量，但對於人員吃緊的新單位如何精簡人事(含外包工作)就是一個大問題。

### 三、空間費

電子資訊的儲存空間是傳統書刊所遠不及的實質效益。舉例而言，16萬冊的藏書一般需要圖書館2000平方公尺面積儲存、閱覽兼展示，以臺北市第二級（一般辦公區、非金融商圈等黃金地段）辦公區租金每平方公尺800元計算，每本書分攤房租約每月近10元，2萬本書就是每月20萬房租、每年260萬的儲存成本。一般大專院校因為不需付房租忽略儲存昂貴的事實，但因館藏空間不足而蓋新館的營建成本往往比付有限空間的租金更高；許多公私立資料中心必須按月繳納房租，傳統資料對於空間的成本根本無法和電子資源相提並論。

### 四、搬運費及保險費

儲存空間衍生的連帶問題是資料的搬運費，對於有保存價值的資料甚至還有額外的保險費用。以北部某專科剛升格為大學的圖書館為例，這幾年因裝潢、修護、資料調整、活動調整等因素，每年該館最少有一到兩個樓層需要移架處理。300坪的資料區需要30人/日才能完成，工人每天工資兩千元、30個工作日花費工錢新台幣6萬元，若是需要移動書架隔間則另需一倍的時間。電子資源透過網路檢索利用，使用者遠端即可利用，資料不須移架管理，就算移動機器設備也比傳統資料輕便容易。

### 五、維護費

電腦設備只需做好備份，每年維護費大致為當初設備採購總價的10%~12%；但書刊除了常常需要排架整理、破損需要修護、累積一段的期刊需要送裝合訂本、遺失與嚴重損害需要報廢處理、定期需整理財產清冊、相隔一段時間必須閉館盤點...每件都是勞力密集的工作，且樣樣不可省。根據非正式的估算：每年每本書因為上述的維護成本大概是原書刊採購價的15%~20%。

### 六、流通效益

傳統資料需要透過卡片檢索與實體調閱、並經由出借程序才能利用，如果遇到資料已被借出尚需預約等待，否則仍需透過館際互借手續才能取得，不似電子資源擁有資料更新快、訊息容易檢索、同時供多人上網、同一份資料可以提供多人同時且未必同一地點利用，提高資料的流通效益。

### 七、閱讀效益

利用傳統資料固然可以享受「風簷展書讀」、不受設備和技術限制的樂趣，對於研究人員而言，遇到有價值的資料如何節錄（抄寫、影印或複製）是一項重大的考驗，不論時間、精神或經費都是挑戰。同樣的問題對於電子資源而言就容易得多，只要不違反

著作權的合理使用範圍，研究者很輕易的就可以搜集資訊、分門別類、甚至直接用在文章上，提高閱讀效益。

## 伍、結論

經歷了網路資訊的蓬勃與傳輸的方便，管理者的心態應調整由「擁有」轉為「可分享取得」，這種哲學性的轉變是順應時代而生的觀念。從務實角度而言，如何從建構大量傳統媒體館藏的圖書館環境，轉換調整為提供讀者需要的資訊館環境，成為使用者知識加值應用的重要伙伴，網路化的資訊服務將成為常態性的館藏發展活動。

圖書館管理者在營運的角度上應思考如何提供一個更有效的檢索機制，至於是否擁有實體資料，取決於實體資料是否可以更快速的解決讀者的需求。圖書館所面臨的挑戰是如何將不同資訊技術所產生的資訊產品整合為一，以一個統整的方式將資訊提供給讀者，這是圖書館在決策如何選擇電子資訊、架構檢索機制、規劃資訊服務及評估資訊利用時所需思考的問題。

新舊館藏並存的情況仍會持續一段不短的時間，數位資料的管理與系統的建置已不是進行或不進行的層次，而是做到什麼程度和效益的問題，儘早規劃將有助於圖書館經營者重新思考自己的館藏發展政策與服務方針，化被動為主動，不僅將預算花在刀口上，也更能提升圖書館存在的價值。

## 參考書目

1. Arms, William Y., Digital Libraries, MIT Press, 2001
2. Bainbridge, David, Witten, Ian H., How to Build a Digital Library, Morgan Kaufmann Publishers, 2002
3. Dweitt, Donald L., Going Digital: Strategies for Access, Preservation, and Conversion of Collections to a Digital Format, Haworth Press, 2002
4. Lazinger, Susan. S., Digital Preservation and Metadata: History, Theory, Practice, Libraries Unlimited, 2001
5. Lee, Stuart D., Digital Imaging: A Practical, Neal-Schuman Publishers, 2001
6. Lee, Sul H., Collection Development in a Digital Environment, Haworth Press, 1999
7. Lee, Sul H., Economics of Digital Information: Collection, Storage and Delivery, Haworth Press, 1998
8. Pastine, Maureen, Collection Development: Access in the Virtual Library, Haworth Press, 1998
9. Van Dusen, Gerald C., Digital Dilemma: Issues of Access, Cost, and Quality in Media-Enhanced and Distance Education, Jossey-Bass Press, 2000