



大學圖書館館務統計 與績效評估的初步探討

景祥祐

逢甲大學財稅系教授兼圖書館館長

壹、前言

在目前國內高等教育的體制下，大學圖書館通常不是一個獨立的法人，而是在大學這個母機構下的許多事業機構之一，其資源的取得主要仰賴於大學直接的支持以及政府間接的補貼，並用以提供大學校園成員或社區人士所需的服務。因此，圖書館所有成員工作的基本目標在於能夠維持館務的正常營運，以提供教學、研究以及學習相關活動所需的各項資源及服務，但如何將所獲得的資源轉化成服務運作的量能，即是圖書館營運必須面對的重要課題。就管理的層面而言，館務主要考量的面向有整體發展方向的掌握以及資源運用的成本結構，前者屬於策略性的構

思，後者則為人力、物力組合運用替選方案的研擬，並期待經由這兩個面向的投入所產生的具體成效，以便未來能夠爭取更大的資源。

在資源轉化成服務、服務產生成效、再以成效來獲取新資源的循環過程中，經常涉及圖書館內部及外部的溝通，由於圖書館屬於非營利性質的機構，很難以財務方面的收益來說明服務的成效，就個人的經驗來說，只憑著三寸不爛之舌要來向行政會議、校務會議進行工作成效的報告、或向校長、預算分配小組來爭取經費，過程通常不會太順暢、結果也不會令雙方滿意，尤其當校園的資源相當有限、或國家財政情況不佳時，如何爭取母體機



構的支持確實需要具備良好的溝通機制，而適時的提供量化的統計數據與績效評估報告是較理想的有效措施，一方面可以客觀的反映資源使用成效，顯示營運服務的效能，使母機構或政府部門得以理解圖書館營運的情況，在宏觀面向上，可以作為學校或國家整體資源調配運用的參考，另一方面在微觀面向上，亦可作為圖書館內部資源分配、服務功能調整與人力績效評鑑等事項的考核依據。

以往大學圖書館的營運偏重於經濟資源的投入，就國內目前所知館務統計的文獻分析，主要在於呈現館藏資源、設備、人力等項目的建置規模與擴張成長，這都是屬於各館所投入經濟資源的量化，稍後受到科學管理理論與方法的影響，以致世界上較具規模的現代化圖書館除了逐漸將統計的方式標準化外，均朝著績效評估的層次發展，並運用作為管理的重要方法。一般而言，圖書館館務統計大致可分為三類，一為圖書館外部統計報告，可供外部使用者（如學校行政單位、政府部門）瞭解經費預算的動支使用、服務的提供、各項資源使用的狀況以及所產生的效果等，以作為獎、補助經費分配的參考標準；二為圖書館內部各部門的統計數據，

則可讓管理者（如館長、組長）瞭解館員執行各項業務的進度與成果，作為訂定、修正管理策略的參考；三為館內跨部門功能性統計，可提供特定人員（館長及任務小組、專案負責人）瞭解館內各任務小組、專案計畫執行的進度及成效。

由於資訊科技的廣泛運用，以及統計概念的推廣，數據資料的產生與有用資訊的形成之間的距離，表面上看起來距離應該是越來越近，但就圖書館的發展現狀而言，目前大學圖書館的館務統計距離理想的標準仍有相當大的差距。從實際執行的層面觀察，以往館員要花相當多的時間以人工的方式來蒐集、整理相關的數據資料，近來隨著圖書館自動化系統及電子資源的引進，許多的營運數據已可由系統自行產生或透過廠商定期提供，確實可節省蒐集數據所需花費的時間，但卻相對要投入更多的心力，藉由專業知識以及統計分析工具的運用，以便將營運報表中大量的數據加以分析，並進行適當的判斷、彙整，以產生管理決策所需資訊。至於如何解讀資訊，則需要具備基礎統計學、基礎的管理經濟概念及決策管理的概念等三種專業知識與素養，但目前館員不論是在大學階段專業養成教育或在職進修時有關這



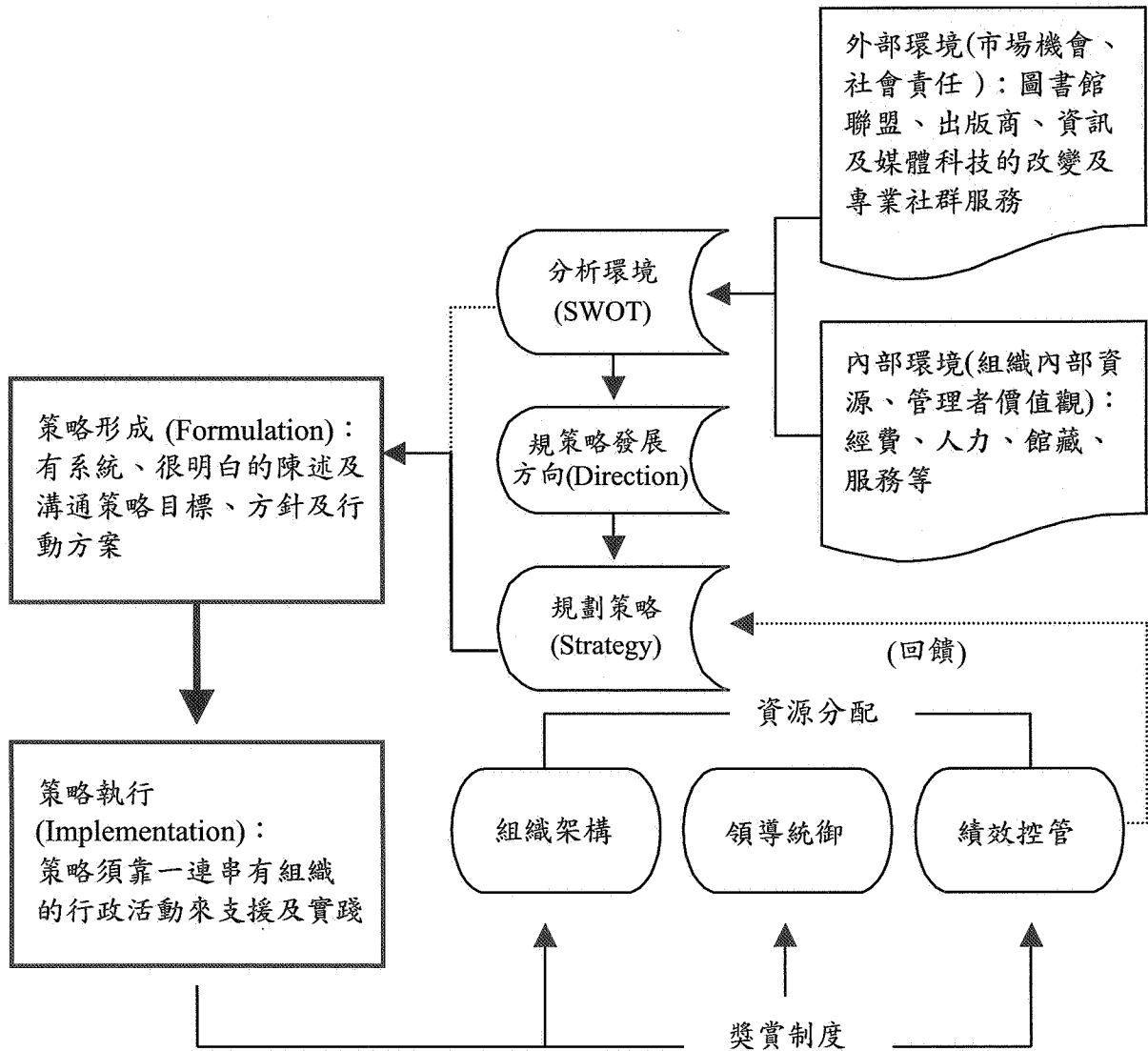
方面課程或訓練仍是偏低的，有部分學者認為：圖書館評鑑雖是行政與管理程序中重要步驟之一，但績效評估在圖書館施行，因理論抽象和步驟繁瑣而推行不易。

我們雖然承認專業知識的不足，確實造成執行上的難題，但以目前大學圖書館館員的素質，只要接受適當在職訓練課程，提供正確、有效的統計報表應該沒有問題，至於進一步資訊的解讀、績效的評估等，除了專業理論背景的加強外，仍需要掌握有關圖書館整體營運策略如何形成、執行層面如何管控以及統計工具如何運用等要素，才能進行較有深度的解讀以及深入而客觀的評估。本文將由策略管理的面向，就策略規劃的要素與流程、策略的形成、執行與評估、統計工具的應用等面向進行簡要的分析，以釐清館藏統計在績效評估時所扮演的角色，並希望在績效評估過程中，透過統計概念的介紹以及基本分析工具的應用，使統計數據的使用、推論能夠反映圖書館營運實然的情況與應然的發展，再藉由個別案例的說明，以印證策略規劃、方案的執行、績效的控管與統計技術應用的關係，並就目前台灣大專院校圖書館進行館務統計與績效評估，提出策略性的建議。

貳、策略規劃的要素與策略的形成

雖然每個大學圖書館被賦予的職能差異不大，其所呈現的核心價值及使命亦頗為相似，但若由經營環境來觀察，其實每一個圖書館所面對都是獨特的情境，諸如不同來源的財政收入、不同的經費分配模式、不同類型的讀者服務，因而產生不同的策略規劃模式，以達成所設定的服務目標。

有關營運策略的規劃雖然各館不盡相同，但綜觀1960年代以來整個策略理論發展過程，主要是著眼於組織內部發展過程及管理能力，強調以組織內部資源導向為依據，擬定策略時通常應先就所處的內、外部環境進行分析，此時主要評估的有市場機會、組織經營能力、內部資源、管理者價值觀及社會責任等四項因素，同時必需審慎考慮其優、劣勢以及彼此間相互協調的關係，然後再據以決定策略發展方向，進而依策略形成的過程劃分成確立長期目標、制定行動方案以及分配組織內部資源等三個階段，再據此區分為策略形成與策略執行兩大部分，形成完整的策略規劃流程（如圖一）。



圖一 策略規劃流程

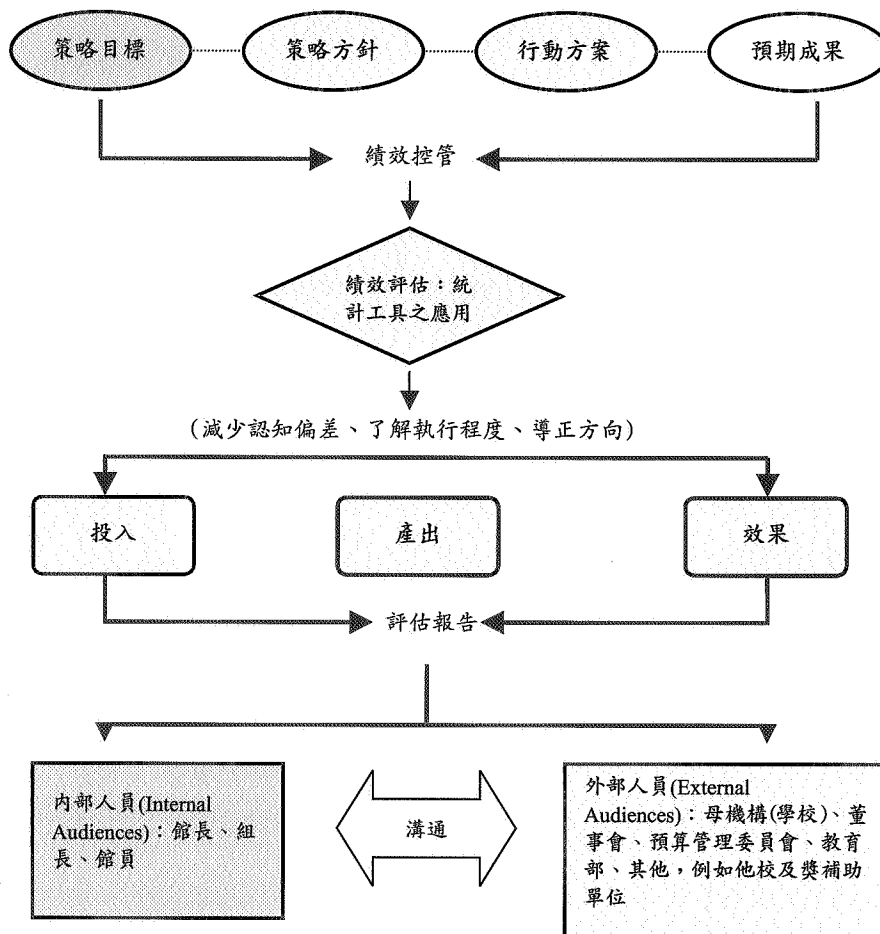
參、策略的執行與評估

一、策略執行

策略形成後，若要付諸執行，需要訂定行動方案，此時應該考量的元素有：一為建構好的組織架構；二為領導統御及其控管；三為績效控管，要配合溝通；四為獎賞制度，這也是執行策略成功與否的關鍵所在。

二、績效控管：評估與溝通

績效控管在策略執行上扮演兩個重要角色，一為評估，二為溝通。在評估及溝通上，大多數的人在使用資訊時是沒有這概念，只會依據個人主觀去解讀數據的意義，但在整個績效控管上應該就整個架構進行分析、比對，而非單憑數據。績效評估與溝通的角色關係如圖二所示。



圖二 績效控管下績效評估與溝通的角色關係



圖書館可將評估分為三個要素：投入、產出及效果。「投入」意指圖書館為提供某項服務所需投入資源的多寡。例如人力、經費、設備等的投入；「產出」則是指投入資源後，所能產生服務或業務量的多寡，例如每週或每月，書籍流通次數、開館服務時間、館藏量等；「效果」則是就提供某項服務或完成某項業務後，對館員或使用者產生之效益而言。

以溝通而言，績效評估報告的讀者可劃分為外部使用者（包含圖書館母機構、董事會、預算委員會、教育部及其他研發單位、補助單位）及圖書館內部人員（包含館長、組長、館員），完整客觀的績效評估報告可作為溝通的重要媒介。然而如前述，績效評估若要清楚表達所希望傳達的訊息，通常需要加以量化成容易判讀的

數據資料，因此統計工具的適當運用則是相當重要環節。

肆、統計摘要的說明

統計學是一種分析不確定數值的標準工具，一般標準作業程序可略分為：數據蒐集、進行摘要、推論一般現象或母體等三個階段（如建模或資料探勘，操作模型進行讀者群資訊使用行為的研究或解釋去年度投入與產出間的關係）；圖書館營運從資源投入到產生的效果及服務品質，處處皆可能產生數據，不論文字的或是數值的，均可以予以蒐集備用，並適時加以彙總整理，以便進行數據分配的描述、摘要以及正規化處理，使其成為可以客觀比較的指標值，以下利用一個模擬的範例說明正規化的重要性：（如下表）

年	名目圖書預算		實質圖書預算		FTE	人均實質	學雜費總收入	圖書經費/
	(千)		(千)	學生數	圖書預算	(千)	學雜費收入	
1991	\$15,000	88%	\$17,045	14,000	\$1,218	\$1,120,000	1.52%	
1992	\$20,000	92%	\$21,739	15,000	\$1,449	\$1,200,000	1.81%	
1993	\$25,000	96%	\$26,042	16,000	\$1,628	\$1,280,000	2.03%	
1994	\$30,000	97%	\$30,928	17,000	\$1,819	\$1,530,000	2.02%	
1995	\$35,000	100%	\$35,000	18,000	\$1,944	\$1,620,000	2.16%	
1996	\$40,000	102%	\$39,216	19,000	\$2,064	\$1,710,000	2.29%	
1997	\$45,000	105%	\$42,857	20,000	\$2,143	\$2,000,000	2.14%	
1998	\$48,000	108%	\$44,444	21,000	\$2,116	\$2,100,000	2.12%	
1999	\$50,000	113%	\$44,248	22,000	\$2,011	\$2,200,000	2.01%	
2000	\$60,000	116%	\$51,724	23,000	\$2,249	\$2,300,000	2.25%	
十年 成長率	400%		303%		185%		148%	



一、名目圖書預算

根據上表，1991~2000十年間的預算，得知「名目預算的十年成長率」是400%，以此數據向學校爭取經費時，會認為對圖書館的支持給予太多，十年成長400%。

二、通貨膨脹率的調整

經CPI的調整後，「實質預算的十年成長率」卻只有303%，且1999年名目預算是成長的，但實質預算是負成長。在解讀預算時，先剔除通膨的因素，如果可能再加上期刊的漲幅就更好，因期刊漲幅通常超過通貨膨脹的漲幅很多。

三、相當指標人均實質

每一學生能享受圖書資源有多少，在假設「每年全職註冊學生數成長1,000人」，十年成長率是164%的狀況下，人

均實質圖書預算成長只有185%，且1998年及1999年皆負成長。

四、圖書經費與學雜費總收入相對指標

在大學圖書館營運的草案上，有些建議2.23%或5%，但是依照美國ARL大學的圖書經費與學雜費總收入比，低於3%的很少，大都是5%，所以一般圖書預算應該佔學雜費的總收入3%，在這十年期間每年圖書經費編列都偏低，甚至僅有兩年勉強超過2.25%的水準，且1994、1997、1998與1999年皆出現負成長，若由圖書經費與學雜費總收入相對指標分析，圖書預算十年間成長率僅有148%。

總之，藉由上面所舉的例子，可以理解到數據的適當描述、摘要以及正規化處理是圖書館館員責任，以便讓外部使用者及內部人員了解圖書館所呈現數據背後初步意義¹。

¹以上的報告是參考Descriptive Statistical Techniques for Librarian，這是本電子書，可由netLibrary獲得，內容為怎樣對圖書館員做統計數據的描述，所有章節逐步訓練圖書館員如何做統計數據，第一章，怎樣認識統計數據，第二章，基本資料分析的方法，第三章，如何做館與館之間的比較，第四章，怎樣展示數據、表達數據，甚麼樣的資料用甚麼樣的方法表達，最後，介紹測量資料的變異性及建模、線性迴歸、問卷調查的介紹。



伍、案例研究-台灣電子書聯盟 (Taiwan e-Book Net, TEBNET)

一、背景

由於資訊、通訊、媒體三種科技的快速發展與變化，知識的載體正朝著數位化快速發展，電子書成爲一種重要的知識來源，由於各校圖書館經費有限，一些館長們達成共識，將電子書採聯合採購方式，於是形成台灣電子書聯盟，目前共有二十一個會員圖書館，其中包含十所綜合性大學及十一所科技大學和學院，服務超過二十萬位師生。TEBNET於2002年3月完成第一批西文電子書聯合採購作業，總計訂購7,128筆，另外可使用3,423筆免費電子書，共計有超過一萬多本電子書可供使用。

二、願景

爲達TEBNET電子書採購成本效益及共享之雙重目的，TEBNET經營理念建立在具有長遠的合作關係、成本公平分攤、資源公平分享、會員圖書館之間相互依存及彼此平等互惠的基礎上。因此，TEBNET願景在於塑造一個具有良好溝通及協調管道、成本效益及資源得以共同及公平分享的聯盟環境。

三、使命

根據前述願景的確認，TEBNET的使命著重於(1)以符合成本效益爲原則，提供檢索資訊服務，共享電子書資源。(2)鼓勵及輔導會員圖書館廣泛運用資訊科技，提供讀者有效、及時和精確的服務。(3)提供良好溝通管道，以分享會員圖書館彼此意見、技術、經驗及解決方案。(4)協同合作提供在職進修教育或在職訓練、平台技術支援和知識管理，以強化會員圖書館館員技能發展。(5)在公平原則下，提供可共享電子資源和成本分攤的會員圖書館合作模式。

四、策略形成階段

包含目標與方針確立、內外部環境分析、釐清策略營運方向及擬定策略等四部分。

五、釐清策略營運方向及擬定策略

這幾個部分，用四個策略來做TEBNET績效評估的實例介紹，合作是最重要關鍵的推手，怎樣作合作館藏、合作推廣、合作館員訓練及合作採購，這都是TEBNET的策略。

六、策略執行階段

(一) 績效評估要素

在開始評估分析時，要根據前述策



略管理理論架構，先掌握分析的素材，要知道經濟資源投入的部分，如人力支出、行政業務支出、訓練支出、諮詢/顧問支出、研究支出、推廣活動支出，對會員圖書館而言，投入資源種類有：購買電子書的圖書採購支出、加入TEBNET的經費、對TEBNET人力協助、資訊基礎建設提昇的支出。產出部分，如電子書合作館藏數量(依學科分析、依各會員圖書館分析)、電子書借閱統計(依學科分析、依各會員圖書館分析)、最受讀者歡迎的電子書、讀者拒絕閱讀的電子書(代表某些電子書的供給大於需求)、電子書附件資源的利用統計(電子字典的使用統計)、電子書使用者推廣等課程，對會員圖書館而言，產出種類有：可共同分享之電子書數量、電子書流通量、電子書借閱失敗率、服務時間及地點、本校參考諮詢服務量、本校使用字典統計量。產生的效果，由集體議價的合作採購模式轉型至各項推動工作的策略夥伴關係，透過電子書採購建立圖書館館員的跨校際的工作團隊及人際網絡，對會員圖書館而言，產生的效果有：館員處理電子書專業能力的提昇，包含電子書購買流程的簡化、電子書的編目能力、後設資料技術的實務應用、電子書推廣能力、電子書服務績效管理能力、減低讀者電子書的支出成本、會員圖書館間的館際合作服務品質提昇。

(二) 績效評估的數據

針對以上要素進行分析時，須有統計資料，Net Library 也在其 Net Library extranet site 提供使用者相關使用數據，區分為四大類數據群：Activity of Title、Popular e-Books、Turnaways Statistics、Dictionary Access，由提供的數據，可作為績效評估時四種面向的分析，如延伸性分析、成效分析、效率分析及服務品質分析。

1. 延伸性分析

電子書的流通狀況：到底有多少讀者使用e-Books，相對於紙本書的流通率是如何？是偏低或偏高？可依學科、學校、教師或學生等類型分析。會員圖書館與TEBNET聯盟的流通差異性分析，可依個別、學校屬性等類型進行分析。

2. 成效分析

(1) 最熱門的電子書分析：那一學科領域的書最受讀者青睞，是否與教學活動(如教師指定參考書)相關，可依學科、學校、教師或學生、出版年限等類型分析。

(2) 電子書館藏的需求與供給分析：一學科領域出現超額需求，可依學科、學校、教師或學生、出版年限等類型分析。



- (3) 電子書與紙本書的流通狀況比較：
是替代 (substitution) 或 互補 (complementary) 關係。
- (4) TEBNET的電子書各項使用分析與其他電子書聯盟的比較分析。
- (5) TEBNET電子書在數位學習應用的情形(確實數據取得需依賴實際調查)。

3. 效率分析

要從電子書與紙本書的資源服務效率分析，除了需要兩類不同媒體完整性的經濟投入數據，也需具體的可接受性與比較性產出指標納入考量。

4. 服務品質分析

此部分是比較深奧的，可參考美國ARL的LibQUAL⁺計畫，專述如何衡量圖書館的服務品質。由於各校服務的讀者類型不同，研究型大學的研究生比例會高於教學型大學，以致於西文書的流通率會比較高，且中文書流通率又遠高於西文書，因此在做各類型數據分析時皆需做正規化的處理，以達客觀分析的目的，但解讀資訊者也要以客觀的立場來解讀。

陸、結論與展望

台灣地區大學圖書館館務統計經過

許多圖書館界前輩及同道多年來的努力與提倡，亦有許多相關文獻指出圖書館統計的重要性，可是圖書館從業人員在統計學習上的遷移幅度，顯示還有很大的進步空間。圖書館的管理者必須極力爭取經費方能推動各項業務與方案，而在爭取經費的來源時，最好的溝通媒介，就是利用統計分析工具所獲得的數據以及使用該數據所呈現的績效。在圖書館的成員缺乏足夠的統計分析以及績效評估的能力下，這時圖書館提供給外部使用者（如教育部或管科學會）的資料就會產生偏差，造成資源分配不公的情況，為避免這種情形發生，圖書館需投入更多人力、物力於提供有效、值得信賴、可供比較的圖書館館務統計資料。

要提供有效、值得信賴、可供比較的圖書館館務統計，並能充分反映相同類型圖書館績效評估的準確程度，其成功關鍵即在於建立一套完善的圖書館統計評估標準原則與工具，像ARL一百多個圖書館所有的統計資料都在上面，在台灣每個圖書館系統作出的統計資料是無法比較的，甚至連圖書館本身時間序列的比較也難以做到，因館長及填報人員更換，教育部所蒐集的統計資料，十年前跟現在比較也會發生問題，因每個學校填報表送教育部時，除了填據表格數字外，常會提供很多



額外的資料，雖然目前不知道教育部如何解讀這些資訊，或用甚麼工具來進行評鑑，但即使只是爲了圖書館本身的發展，此刻建立統計評估標準原則與工具亦有迫切的需要。

雖然台灣圖書館統計跟ISO、ICOLC及ARL等比較落後很多，例如最明顯的電子資料庫，台灣的大學圖書館統計資料有相當程度的重覆計算，電子期刊有些學校算資料庫，同時也算入期刊，相對有些只列入期刊計算，當教育部收到數據時，期刊部分的數據就有相當大的出入，當然填報表的準則也一直跟著在修訂，但填報表的說明並非每人都會注意、提供數據時未必同樣確實，因此需有單位負責複核、簽證的工作，像美國ARL會員圖書館就由ARL進行簽證，如此經過教嚴謹的把關後資訊才能公開。

因此，建議可以仿照ARL的模式，並在中國圖書館學會下成立一專案工作小組，專門致力於訂定圖書館統計標準及提供評量工具等相關任務，並能因應各項新

媒體或資源的出現，適時補充、修訂相關統計標準。除此之外，還要教導圖書館人員填報資料及掌握評估技術—延伸性分析、成效分析、效率分析及服務品質分析，還必須建立統計資料庫，做評比的資料。這小組的成員應包含圖書館界的學者及館長、統計與績效評估及財經的專家，共同制定標準。

希望這培育的工作，能夠由國家圖書館呼籲號召成立專案工作小組，並向教育部爭取營運經費的補助，將能早日建立良好的圖書館統計機制，以提供具有相關性、可信賴、完整、即時性以及可互相比較的圖書館統計資料。其所帶來的外部性效益，除了幫助圖書館的經營者了解本身在圖書館界相對的比較性位置，亦可讓外部使用者清楚知道，圖書館目前的定位及未來如何重點支持，至少可以在討論時，對於圖書館營運狀況具備一個溝通的基礎，只要建構一個好的、客觀、專業的統計數據，就可客觀的理解整個圖書館事業的營運情況，更可以規劃出較具體的發展願景。

本文爲「九十一學年度全國公私立大學校院圖書館館長聯席會」演講記錄，由蔡崇慧小姐記錄，並經主講者寓目同意刊登。