

國立臺灣大學文學院圖書資訊學系

碩士論文



Department of Library and Information Science

College of Liberal Arts

National Taiwan University

Master Thesis

臺灣圖書館自動化市場分析

An Analysis of the Library Automation Marketplace in Taiwan

劉秋菊

Chiu-Chu Liu

指導教授：藍文欽 博士

Advisor: Wen-Chin Lan, Ph.D.

中華民國 103 年 7 月

July, 2014

誌 謝



八年，這份研究論文整整用了八年才形成想法跟訴諸文字。真的是一段很漫長的時間。多年來，我懷著忿忿不平的受傷心情，計劃說一段本土廠商血淚史，想說說從業以來感受到的種種思考，卻過於直白粗野地說不好故事。

兩年前，在碩論計劃書的口試場合中，奇秀老師說「你想要說什麼就直說吧！別吞吞吐吐、想說又不敢說」一語道破，銘心老師更以「我很期待看到你的研究結果」激勵人心的話語，鼓舞我繼續這一份其實蠻有趣的「市場報告」。

兩年後，終於在畢業時程壓力之中，為了那看到路人就立誓「我會完成論文」的豪語；為了對得起拋棄成見、真誠與我訪談的競業前輩及同道；為了報師恩，對這個在職學生始終不離不棄的指導教授——藍文欽老師，一字一句地審視修改這本論文；更為了自己這麼多年來投入職場所看到的同仁辛酸，是的，我必須好好說這段故事，平心靜氣地以可被檢視的語言及研究方法，說一故一事，說說從工作中看到的臺灣企業，說說臺灣軟體公司在什麼樣的環境中提供「又美好又廉價」的服務，更想表達的是一種對本土整體專業領域的關懷，以及，終日念茲在茲「以人文的角度」來嘗試圖資學研究的喊口號行為，實踐。

此刻，滿懷感恩的心情：感謝爸媽翻閱論文嘗試為腦打結的女兒做出市場分析（那真是一幕既惘然又可愛的畫面）；感謝公司主管及工作夥伴全心的支持並體諒我曠職的時刻（怎麼會在追求利益的企業中看到人性的光芒～）；感謝與我接觸的每個圖書館員（來自館員的打氣鼓勵，實在很溫暖）；更感謝陪伴我度過論文糾結時分的親愛朋友。

論文的完成，居然是一段修復心靈的歷程，太不思議了！

嘿，我畢業了喔～ 耶～

摘要



圖書館自動化系統的建置，為耗時、費力、花錢的任務，因此圖書館對於承作的系統廠商向來謹慎選擇、要求嚴格。然而，系統的採購方式，會隨著圖書館類型及經費的可支配程度而有差異，故圖書館自動化市場具有多元樣貌。本研究聚焦於圖書館自動化系統在臺灣構成的場域，及以其作為場域主體所形成的經濟活動。藉由分析民國 88 年至 102 年的圖書館自動化系統公開招標案，搭配普查臺灣 161 所大專校院的圖書館自動化系統使用情形，並訪談 4 位市場上的圖書館自動化系統從業人員，以探討臺灣圖書館自動化市場反映出來的領域生態。本研究的主要研究問題有二：(1) 臺灣圖書館自動化系統市場的狀況與特徵；(2) 臺灣圖書館自動化系統的廠牌價格所反映的競爭議題。

本研究運用布迪厄的場域概念分析，視圖書館自動化系統為一種外來的物質文化，試圖從既有的數據資料中尋找可能的線索，以臺灣本土圖書館自動化系統開發者的觀點，思考受到西方資訊科技影響的臺灣產業及實務界，在接受外來物質文化融入本土的專業領域過程中，從其物質文化形成的知識及評價體系、歷史因素、市場價格認知、原生創意或加值策略的資訊服務內涵等各方面，逐步建構出臺灣圖書館自動化系統市場看似競爭激烈、實則差距懸殊的成因。

研究發現，臺灣圖書館自動化市場規模小，本土廠商需要建置 2-3 倍於外國廠牌的圖書館用戶數，才可能有與之等齊的營收。採購網 15 年來累計 1,139 件 ILS 相關標案的總預算，以大學圖書館佔 48% 為最多，其次為公共圖書館 31%，二者約佔臺灣圖書館自動化系統整體採購預算的八成。目前活躍於臺灣圖書館自動化系統大專校院市場的廠牌，有發展較久的全球主流廠牌、及因應臺灣需求興起的本地廠牌，品牌各有服務訴求。國內大專校院使用 ILS 廠牌慣習已有市場區隔，使用外國系統的學校比例大約在 40-49% 之間，是擁有較多預算的學校。從標案制



度中觀察 ILS 的市場價格，發現系統廠牌的決標金額高低，絕大因素取決於招標機關的預算，掌握越多採購預算及全校人數越多的學校，其採購系統的經費也越充足，外國廠牌較易得標；而國內有 51%的大專校院在預算較少的情況下，採用價格較低的本土系統。臺灣的圖書館，對外國產品的品牌認同感，遠高於對臺灣在地服務人員的訴求，並且易忽略臺灣本土系統研發公司的服務人力價值。以臺灣 ILS 內需市場小的先天條件，加上 ILS 競爭市場全球化的後天環境，臺灣廠商必須根據企業特徵發展其優勢，在低於外國廠牌市場價格的研發及維運費中，尋求有利契機以持續在市場中的發展。

關鍵字：整合性圖書館自動化系統、圖書館自動化、圖書館自動化系統市場、系統需求書、政府採購法、標案、政府電子採購網、資訊服務業、臺灣、大學圖書館、系統選擇、軟體廠商

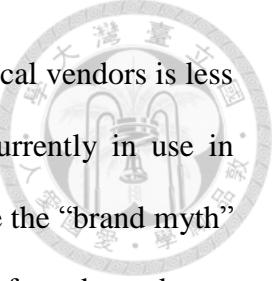
Abstract



The implementation of a library automation system is a time-consuming and costly task. Therefore, it is very important to choose a reliable, competent, and committed library automation vendor. However, the complexity of procurement methods and the variation of library types have rendered the library automation market to become quite complicated and multifaceted. The current study is focused on the state of the library automation marketplace in Taiwan as well as its related economic activities. The two major research questions of this study are: (1) to investigate the status quo and characteristics of the library automation marketplace in Taiwan, and (2) to explore the competition issues arising from the pricing policies of the local library automation vendors.

The researcher attempts to collect and analyze the 1,139 calls for tenders related to ILS purchase listed on the Taiwan government e-procurement system. In addition, the researcher also carries out a survey of library automation systems currently in use in the 161 college libraries in Taiwan and conducts an in-depth interview with 4 library automation vendors. Based on the data collected, the researcher, who has more than 10 years working experience in the ILS field, intends to present a self-reflective view of the library automation marketplace in Taiwan. In particular, the researcher is interested in how the marketplace in Taiwan is shaped and influenced by the ILS vendors from the Western world.

The results show that the library automation marketplace in Taiwan is comparatively small. The marketplace is comprised of internationally-known vendors (such as Ex Libris, SirisDynix, and Innovative Interfaces) as well as small and



mid-scale local vendors. However, the average revenue received by local vendors is less than foreign vendors. About 40-49% of the automation systems currently in use in Taiwan's college libraries are foreign systems. A few libraries do have the "brand myth" and prefer to choose foreign vendors. As a result, local vendors are forced to adopt a low cost strategy in order to survive in the competing market. This strategy further cuts down the revenue that these local vendors can get.

Keywords: Integrated library systems, Library automation, Library automation marketplace, RFP, ILS market survey, Call for tender, Government e-procurement system, Information services industry, ILS vendor

目次

摘要	i
Abstract	iii
目次	v
表次	vii
圖次	viii
第一章 緒論	1
第一節 研究動機	1
第二節 研究目的與問題	3
第三節 研究範圍與限制	6
第四節 名詞術語解釋	8
第二章 文獻回顧	15
第一節 圖書館自動化市場的形成	16
第二節 圖書館自動化市場的特徵	24
第三章 研究方法與設計	45
第一節 研究取向與方法	45
第二節 研究設計與模型	50
第三節 研究資料蒐集	53
第四章 圖書館自動化系統調查及分析	61
第一節 圖書館基本資料的綜合分析	61
第二節 採購網圖書館自動化系統標案分析	69





第三節	大專校院圖書館自動化系統普查	104
第四節	市場意見蒐集－廠商的角度	113
第五章	綜合討論及研究建議	141
第一節	臺灣圖書館自動化系統的市場特徵	141
第二節	研究建議及展望	154
參考文獻	161	
附錄一、各廠牌的線上公用目錄介面清單	175	
附錄二、採購網決標公告頁面資訊圖例	181	
附錄三、系統廠商訪談大綱	184	
附錄四、政府電子採購網資料蒐集流程	185	
附錄五、採購網標案資料之分析欄位一覽表	187	
附錄六、臺灣大專校院依機構屬性統計表	189	



表次

表 1 招標方式的種類	12
表 2 英美圖書館自動化的發展階段	18
表 3 場域與臺灣圖書館自動化系統市場觀察要項對應表	43
表 4 詮釋層次	47
表 5 圖書館自動化系統標案的採購類別	55
表 6 受訪者背景描述	60
表 7 電子期刊業界 FTE 計價實例	62
表 8 全國大專校院圖書館館藏量分組（102 學年度）	64
表 9 全國大專校院 F-V 群組象限觀察特徵簡表	68
表 10 全國大專校院依機構特徵於館藏量及 FTE 平均值等指標的差異比較	69
表 11 民國 88-102 年間圖書館自動化系統案的標案量及招標機關數	70
表 12 ILS 標案的平均投標廠商家數、履約月數及決標金額	76
表 13 現有系統案在 1 家投標廠商時的相關標案資訊	77
表 14 民國 88-102 年的 ILS 現有系統案標案件數比例及決標相關資訊	80
表 15 民國 88-102 年的 ILS 標案件數比例及決標相關資訊：依招標方式	84
表 16 民國 88-102 年的 ILS 標案件數比例及決標相關資訊：依決標方式	85
表 17 新系統建置案件數及平均預算：依系統原產國別、招標及決標方式	86
表 18 最有利標及準用最有利標的新系統建置案：依得標系統原產國別	87
表 19 標案統計：依 F-V 群組及招標機關大學類別	88
表 20 依 FTE 級距分析新系統建置案	89
表 21 依學校類別採用的決標方式分析新系統建置案	90
表 22 大專校院圖書館自動化系統標案統計：現有系統案	91
表 23 大專校院圖書館自動化系統標案統計：新系統建置案	92
表 24 招標機關 F-V 群組提供預算／履約期程與得標系統原產國別對應表	95
表 25 新系統建置案主要得標廠商的企業特徵	100
表 26 民國 103 年臺灣 161 所大專校院圖書館自動化系統總維護費推估	149



圖次

圖 1 單一自主場域的示意圖	4
圖 2 政府採購招標方式及決標原則示意圖	11
圖 3 研究架構與資料蒐集示意圖	50
圖 4 研究模型	52
圖 5 RFP 文件綱目及文件特徵的圖例	59
圖 6 全國大專校院 FTE 分布概況圖	63
圖 7 全國大專校院依機構特徵之 FTE 分布圖	63
圖 8 全國大專校院 F-V 群組分布圖	67
圖 9 圖書館自動化系統案的總預算與標案歷年數量變化：整體	72
圖 10 圖書館自動化系統案的總預算與標案歷年數量變化：依採購類別	72
圖 11 圖書館自動化系統案的標案總預算歷年變化：依採購類別.....	73
圖 12 歷年決標金額中臺灣系統與外國系統所佔比例	74
圖 13 歷年得標國外廠牌總決標金額：依系統原產國別	75
圖 14 得標廠商每月維運費用推估：依系統原產國別	82
圖 15 得標廠商單月研發費用及平均履約月數推估：依系統原產國別	83
圖 16 大專校院新系統建置案標案件數及總預算：依所在區域	93
圖 17 平均決標金額與標案數量：依機構特徵及得標廠商系統原產國別	97
圖 18 民國 88-102 年期間 ILS 新系統建置案 17 家得標廠商及決標總金額	99
圖 19 以臺灣 A 廠牌為例，歷年新系統建置案得標件數及決標金額變化.....	101
圖 20 以臺灣 A 廠牌為例，歷年現有系統維護案得標件數及決標金額變化....	101
圖 21 以外國 A 廠牌為例，歷年新系統建置案得標件數及決標金額變化.....	102
圖 22 以外國 A 廠牌為例，歷年現有系統維護案得標件數及決標金額變化....	102
圖 23 2014 年圖書館自動化系統品牌在臺灣大專校院圖書館的建置情況	104
圖 24 ILS 原廠在臺灣大專校院圖書館的市佔率	105
圖 25 大專校院使用 ILS 分布：依系統原產國別及館藏量級距	106
圖 26 大專校院使用 ILS 分布：依系統原產國別及 FTE 級距	107
圖 27 大專校院使用 ILS 分布：依系統原產國別及學校類別	107
圖 28 大專校院使用 ILS 分布：依系統原產國別及學校分布區域	108

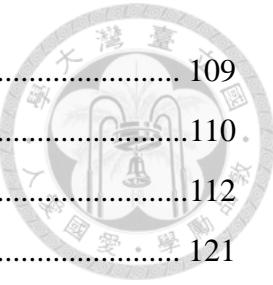


圖 29 大專校院使用 ILS 分布：依系統原產國別及學校體系	109
圖 30 大專校院使用 ILS 分布：依 F-V 群組	110
圖 31 ILS 維運廠商市佔比例：依企業特徵	112
圖 32 軟體功能需求規格標示 M 與廠商回覆 Y/N 的範例	121
圖 33 臺灣圖書館自動化系統市場的 ILS 採購場域示意圖	142
圖 34 民國 88-102 年採購網各類型圖書館 ILS 標案之歷年總預算	143
圖 35 民國 88-102 年 ILS 標案得標件數 15 件以上的得標廠商	144
圖 36 臺灣大專校院 ILS 原產國別市場佔有率變化（民國 93-103 年）	147





第一章 緒論

第一節 研究動機

在整個圖書館核心業務裡，圖書館自動化系統或深或淺地扮演了聯繫各項業務的角色，是觸及最多數圖書館員的資訊科技產物品項。臺灣在民國 70 年代開始發展圖書館自動化的各項相關規劃與組織活動，此時也出現了國人自行研發的圖書館自動化系統；到了民國 80 年代，推出許多大型公共計畫，各類型圖書館相繼導入圖書館自動化系統（胡歐蘭，1988；彭慰、宋玉，1999）。直至今日，圖書館自動化系統的相關發展似乎在其概念、理論與實際應用面產生了差異，尤其以圖書館自動化系統作為交易商品的臺灣市場活動裡，發展的脈絡彷彿順著西方的圖書館界趨勢前進，卻又在國內市場的運作過程中形成市場特徵與自有的運作邏輯，影響了從事相關行業的人員。

再更實際地來看圖書館自動化系統所構成的經濟活動，國際廠牌產品的系統供應商相繼合併成為更大的公司規模，私人股權投資的公司看準這樣的市場投入更多資金(Breeding, 2007a; Kelley, 2012)，這些廠牌的系統在國內市場始終佔有一定的位置。回顧臺灣本土系統，卻有系統供應商無力再維持原系統（例如虹橋資訊），又或者原走本土開發路線的系統供應商改為代理國外製作的產品，並轉以其他產品做為供應主軸，如為艾迪訊科技併購的傳技資訊，捨棄繼續發展 Totals II，而改藉由代理 ToRead 買下軟體原始碼成為自行發展的產品，並以 RFID 作為供應主軸；或者在市場經營多年但公司規模成長有限，如寶慶文化；也有後來進入市場標榜本土開發的公司，如凌網科技。這類型的本土系統供應商，多屬於臺灣普遍定義的中小企業規模，目前尚未見到有廠商能往國外發展、走向全球化的經濟規模，且各廠商鎖定的圖書館客群也似乎在某一種市場範圍之內，可能是地區、或者是圖書館類型。本土開發的系統經過多年市場的淬鍊，與本地圖書館享有同文化同語言的優勢，何以在同一個市場條件以及類似的印象評價裡，相較於國際廠牌的



系統，本土系統的開發仍舊有式微的趨向，這裡面發生了甚麼問題？何以圖書館自動化系統獨特的市場特徵與自有的運作邏輯，在臺灣的圖書館自動化系統相關知識領域中，仍舊一如過去汲取西方探討圖書館自動化系統的概念，停留在系統評估、業務應用及功能評價等分析面向，依然是指向市場活動中的圖書館自動化系統交易現象討論。

人們討論事情的角度，將決定了討論的方向與視野，學術研究的重要意義之一是能帶來自我了解(self-clarification)，並謙遜地面對所處理的對象負起責任探究問題(Gerth & Mills, 1958)。在進行問題思考的同時，面對這樣龐大的複雜生態，我們能否進行一種具有人文思考、又能體切地回應當代問題的思索脈絡？於此，透過哲學反思問題時所回歸的概念，在問題與事件發生的當下，藉由了解當代的人如何思維此一現象、如何說明問題，以及如何以其所理解的方式來解決問題，來探究當下事件的本質與問題的根源（哈柏瑪斯，1998／曹衛東譯，2002）。

從圖書館自動化系統此一「物質」在臺灣經濟體系及相關參與者的活動中，其之於臺灣科技發展歷史背景，或是隱身於圖書資訊學術界及圖書館實務脈絡下的相關人文議題探討，付之闕如。本研究試圖探究以解決實務問題為要的圖資學門，有沒有可能取徑社會學解析社會現象的研究方法，來幫助我們從更多思考的層面探討複雜的事情——目前的表象可能是哪些歷史背景因素形成？我們能否藉此窺視未來可能產生的影響，並從現在開始逐漸形成問題意識，進而站在歷屆前人的研究成果，建立臺灣對於圖書館自動化系統的知識架構及研究議題呢？



第二節 研究目的與問題

以圖書館為中心所構成的整個體系可視作一種文化的展現，由許多物質建構起圖書館的真實面相。在受到科技影響極為深遠的此際，圖書館自動化系統則是最具代表性的物質文化之一，讓圖書館得以操作日常業務、將工作內容透過線上公用目錄呈現給讀者、與其他外部系統的介接溝通等等。但這些幾乎千篇一律重複著的圖書館自動化系統功能導向言說裡，我們很難察覺外來的知識體系如何以其有利的姿態形塑了臺灣對圖書館自動化系統的看法，甚至更進一步地影響了其他行為。

本研究聚焦於圖書館自動化系統此一物質文化在臺灣構成的場域，及以其作為場域主體所形成的經濟活動，藉由分析民國八十八年至今的圖書館自動化系統公開招標案，以 ILS 採購標案此一經濟活動為核心所創造出來的語言符號及現象，並搭配現在全國 161 所大專校院的現行圖書館自動化系統普查，探討臺灣圖書館自動化市場反映出來的領域生態。本研究嘗試從既有的數據資料中尋找可能的線索，逐步建構出臺灣圖書館自動化系統市場看似競爭激烈、實則差距懸殊的成因，並從圖書館自動化系統軟體作為臺灣資訊服務業一環為例，窺探臺灣產業環境的實徵現象一隅。綜合前面的敘述，本研究提出兩個具體的研究問題分別如下。

一、臺灣圖書館自動化系統市場的狀況與特徵為何？

本研究嘗試借用布迪厄場域理論的核心論點，指出人們的慣習隨著社會進展，於往後人生中持續不斷地累積，並以此交換成經濟、社會與文化資本等其他形式的資本，以在社會某個特定領域裡（即場域），確保現有或競爭更好的位置（朋尼維茲，1997／孫智綺譯，2002）。布氏以此概念來理解如機構、政府與法律等客觀的社會結構之間的關係，也得以理解個人於日常作為的內容及驅策的動力為何（Davis, 2010; Tapp & Warren, 2010）。因此，本研究以探究「臺灣圖書館自動化系



統市場的狀況及特徵」為始，藉由蒐集（1）民國 88 年到 102 年圖書館的 ILS 採購案資料；（2）普查各系統廠牌在臺灣大專校院圖書館的市場佔有率；（3）訪談圖書館自動化系統公司人員，了解其對臺灣圖書館自動化系統市場的看法等三種資料，套用布迪厄關聯其核心理論的自主場域概念（如圖 1），擬定臺灣圖書館自動化系統市場場域範圍，並據此分析臺灣圖書館自動化系統市場的狀況及特徵。

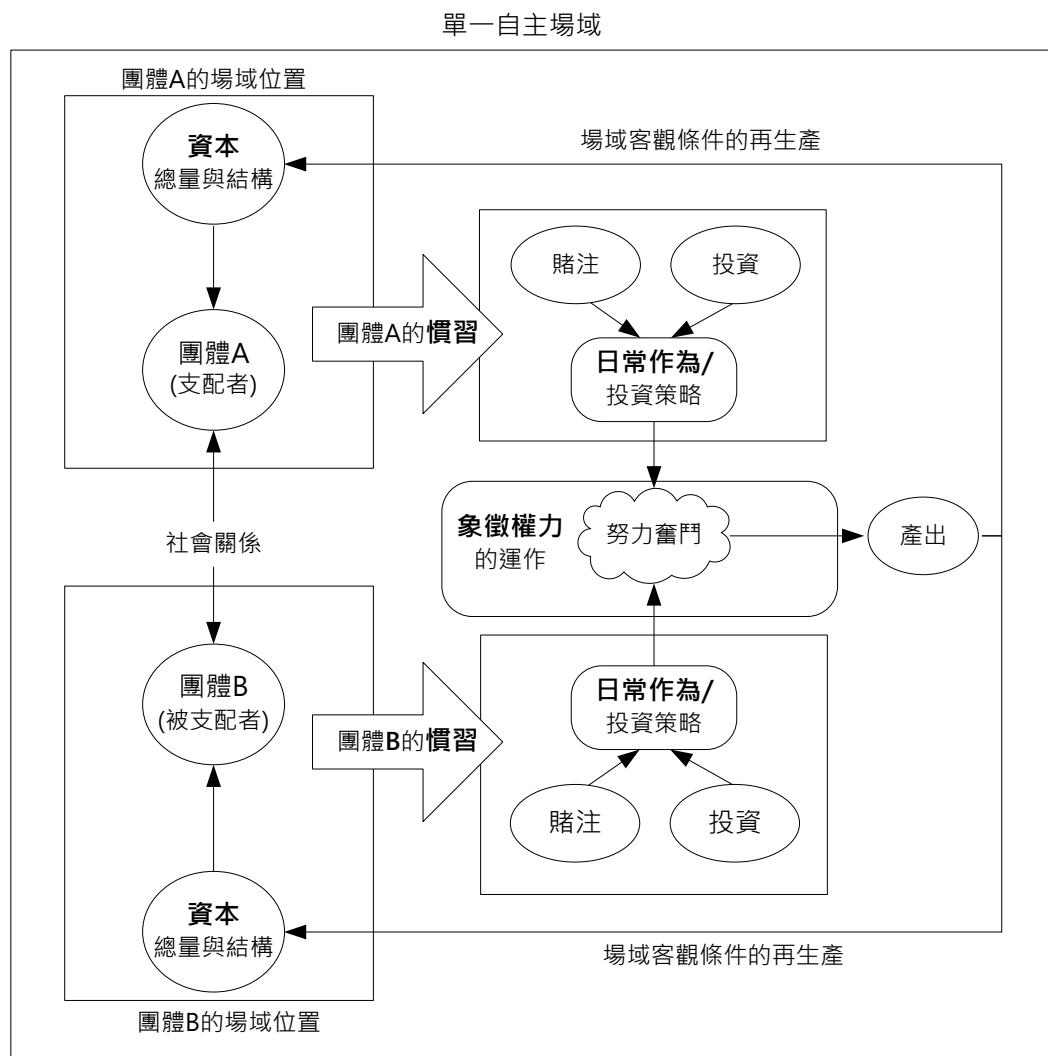
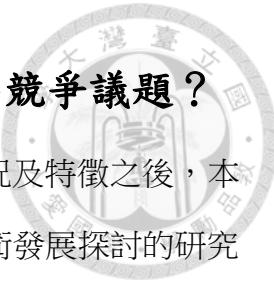


圖 1 單一自主場域的示意圖

資料來源："Example of an autonomous field," by Pedro S. Hurtado, 2009,
Competition Forum, 7(1), p.208.



二、臺灣圖書館自動化系統的廠牌價格反映哪些競爭議題？

透過第一個研究問題了解臺灣圖書館自動化系統的市場狀況及特徵之後，本研究一改以往資訊系統使用評估、或是對於資訊系統自身的技術發展探討的研究取向，採用布迪厄（Pierre Bourdieu）的反身社會學（reflexive sociology）思考角度，以及傅柯（Michel Foucault）對那些「引導我們建構自身行為、思想與言說的主體的事件進行歷史研究」（朋尼維茲，1997／孫智綺譯，2002，頁211）的主張，借用強森（1997）提出的「只有在社會脈絡的關係下，感情才成為態度」（強森，1997／成令方、林鶴玲、吳嘉苓譯，2003，頁46-47）等概念，並從郭淑儀（2008）提到臺灣資訊服務業的營運資本小及資源有限等共通的企業先天體質問題，又面臨內需市場小、市場進入障礙低、競爭者眾的外在產業環境，容易陷入「價格廝殺的惡性競爭」（頁29）的臺灣產業實際問題，從臺灣圖書館自動化系統公司面臨其領域產業的市場競爭，視圖書館自動化系統的產品價格為其直接影響營收、研發創新及維運品質的關鍵指標。

當圖書館自動化系統作為一個從西方引入的「物質文化」，本研究檢視臺灣圖書館自動化系統市場的場域，在面對非本土原生的物質文化介入時，或是全盤接受、或從而發展出自有的物質文化、或漠然無視……等無論是哪一種外在表現，場域施為者¹如圖書館及系統公司，以在其市場主要的公開交易活動（亦即採購標

¹ 施為者（agent / acteur / actor，又可稱行動者），在布迪厄社會場域理論與慣習概念裡，定義指向一個生成過程——人類社會是一個持續建構中的結構，這結構影響著人們的日常作為，生成許多我們習以為常的行動、思想與看法，成為慣習（habitus），然其體現的仍是我們所處文化之下建構的意義與價值；而這些行動、思想與看法等日常作為，無論是有意或無意的，又會再製或重新安排慣習，並再產生或者挑戰文化所建構的意義與價值（朋尼維茲，1997／孫智綺譯，2002）。個人（individual）、一個團體或者更大集體的代稱，其處於社會之中，皆可視為社會施為者。藉「社會施為者」一詞，表示社會結構影響了個人或團體的內在，而個人或團體也同時產生行動再度形塑社會結構。布迪厄以此遞迴概念，說明個人或集體的行動既非完全地受到外在社會制約的反應，也不是個人精心算計而表現出來的樣子（朋尼維茲，1997／孫智綺譯，2002；Ahearn, 2001；Eisenberg, 2007）。

案) 與市場整體呈現結果(廠牌市佔率)中，相較於國外廠牌的全球圖書館自動化系統市場，臺灣本土圖書館自動化系統廠牌，在本地市場面臨哪些競爭議題是類似或歧異於全球市場？藉由觀察這些本地市場競爭議題，本研究嘗試提出一種研究角度，能有意識地察覺外在行為的表現與內在價值觀體現的連結度，以一個做為圖書資訊學領域內的實際產業參與者，有意識地深入探討發生在我們領域內極其日常的業務與事件，期能引起人們持續關注外來物質文化這個主題背後所牽動的領域生態。

第三節 研究範圍與限制

在臺灣從事整合性圖書館自動化系統 (Integrated Library System，以下簡稱 ILS) 開發及銷售的公司，有外國廠牌，也有臺灣軟體公司自行開發的圖書館自動化系統。因應各層級圖書館規模的需求程度而有功能繁簡的差異，產生許多軟體規模大小不一、功能定義模糊的類圖書館自動化系統²。考量到類圖書館自動化系統有其創建目的與推展的市場因素，不全然以圖書館自動化系統的軟體為主，且未形成一定的市場規模，因此本研究以臺灣圖書館採購圖書館自動化系統最常使用的依據與管道——依照《政府採購法》進行公開招標以選出合適的系統，從「政府電子採購網」的招標案中篩選出以整合性圖書館自動化系統為主的相關資訊。

由於《政府採購法》與採購網的特性，形成本研究在招標案年代、系統廠商及探討其活動地域的限制。且由於研究者本身在本研究主題的知識經驗形成過

² 類圖書館自動化系統：為本研究使用名詞，是指在圖書館內做為圖書館藏與流通管理的系統，並可能根據圖書館的其他用途而發展非傳統認定的功能模組，例如國小圖書室的閱讀心得管理；或附屬於圖書館母機構行政系統下，以子系統的形式出現於圖書館環境中，例如國中小學的圖書管理系統附屬於學校的校務行政系統裡；又或者個別圖書館為其機構特定需求自行尋求廠商發展的周邊功能，這些功能可能鑲嵌於圖書館既有的自動化系統裡，也可能獨立於其自動化系統外，如新書目錄、複本查核系統、圖書推薦系統等等，這些系統以類似圖書館自動化系統的型態存在圖書館中。為與一般認知的圖書館自動化系統（見本章第四節定義）有所區別，因此在本研究裡以「類圖書館自動化系統」泛稱。

程，研究者也可能因角色的立場而形成詮釋角度的限制，亦說明如後。



一、年代限制

以「政府電子採購網」標案查詢的全文檢索所提供的最早年代（民國 88 年 1 月）至民國 102 年 12 月 31 日，做為本研究標案分析的時間範圍。

二、地域限制

本研究以臺灣廠牌推展銷售其 ILS 的市場範圍，設定臺灣圖書館自動化系統市場範圍為臺灣本島、澎湖、金門、馬祖以及澳門³。由於澳門使用的圖書館少、且不在採購網的招標案中，本研究僅以施行《政府採購法》（民 100）的臺灣、澎湖、金門、馬祖等行政區域做為探討範圍。

三、圖書館類型的限制

本研究依據《圖書館法》（民 90）「依其設立機關（構）、服務對象及設立宗旨」，將招標圖書館自動化系統的機關或依其母機構歸類成國家圖書館、公共圖書館、大專校院圖書館、中小學圖書、專門圖書館等類型，而受限於分析時間、分析資料的完成度、研究者對個別招標案的熟悉程度，本研究分析採購網的招標機關類型及普查圖書館自動化系統時的普查單位都限制在大專校院圖書館此一範疇。

四、研究者的詮釋角度限制

研究者長期在臺灣本土自行開發圖書館自動化系統的公司（俗稱的圖書資訊

³ 澳門中央圖書館、澳門理工學院曾經使用過傳技資訊的 Totals II 圖書館自動化系統；2010 年艾迪訊科技股份有限公司策略性整併傳技資訊，此後由艾迪訊繼續傳技的 ILS 維運事業。



業界）工作，研究者本身即處於研究設定的場域之中，工作的經歷使得研究者獲得許多寶貴的經驗，並形成研究者對於圖書館自動化系統市場的認識與態度脈絡。研究者有意識地將累積的知識及經驗過程，應用於本研究分析及論述中，雖力圖採取客觀的角度以詮釋數據資料，其可能因角色及立場差異而生成的詮釋意見，亦或許會帶有研究者所經驗過的主觀性。因此，當研究者意識到所論述的脈絡，是以作為本土圖書館自動化系統廠商才會產生的想法及觀點，在行文段落間，會特別標註該段論述的詮釋角度為本土圖書館自動化系統廠商。此詮釋立場對於圖書資訊領域僅為一種角色區別產生的歧異意見，但擴大到臺灣其他產業的本土公司，當其面臨諸如歷史背景因素、臺灣內需市場小而又得與其他挾帶更多優勢的全球產業競爭時，此間所反映的臺灣產業環境等種種現象，或許，亦可作為一種產業實證者的意見，帶領讀者以此角度窺探臺灣本土公司的產業環境，進而激盪出更多的研究主題。

第四節 名詞術語解釋

本研究藉由圖書館自動化系統相關採購案的資料蒐集形成論述，因此本節根據採購案的主要法源依據《政府採購法》（民 100）及研究者對此採購程序的認識，介紹與本研究常用的採購術語或名詞。

一、圖書館自動化系統採購案相關名詞術語

（一）圖書館自動化系統

圖書館自動化系統，從電腦自動化（library automation）的概念出發，利用電腦全面處理與管理圖書館各項業務。目前在臺灣常用的全稱為整合性圖書館自動化系統（Integrated Library System，簡稱 ILS），早期 ILS 開發者根據圖書館各業務



屬性，規劃與提供電腦所需達到的詳細功能，並類聚成功能模組的方式呈現。標準的功能模組通常有編目、採購、期刊、流通、線上公用目錄，及與其同一系統之內的各相關功能與機制，功能模組之間共用資料庫的資料檔，包括編目的書目資料、流通的讀者與借閱交易紀錄、期刊控制與採訪資料等等，工作的最終目的是將圖書館館藏資料，透過線上公用目錄或類似的讀者服務系統，提供給讀者使用（胡歐蘭，1988；胡述兆，1995；黃鴻珠、陳亞寧，2010；Breeding, 2008b）。本研究以 ILS 泛稱當代圖書館自動化系統。

（二）圖書館自動化系統供應商、企業、廠商、公司

在本研究的行文脈絡，皆為可互用的同義詞，以透過供應圖書館自動化系統並獲得利潤的機構稱之，根據行文的前後脈絡而適時以圖書館自動化系統供應商、企業、廠商或公司等名稱替換使用。

（三）採購案類別

本研究以圖書館沿用現行的圖書館自動化系統與否作為分水嶺，將圖書館自動化系統採購案區分為新系統建置案及現有系統案兩大類。

1. 新系統建置案

新系統建置案係指圖書館本無圖書館自動化系統或欲汰換現有的系統，導入或建置一套全新的圖書館自動化系統及廠商勞務服務，通常包括書目資料及現有流通紀錄建置（或移轉）、圖書館自動化系統軟體、系統主機伺服器（硬體）、資料庫軟體、系統導入圖書館的教育訓練課程等項目；對系統廠商來說，新系統建置案的單價高，取得新系統建置案等於是新增了一個全新的系統用戶，能增加其系統廠牌之市場佔有率。



2. 現有系統案

現有系統案係指圖書館就其現行的圖書館自動化系統採購相關軟體或勞務服務，包含市場一般最常見的系統軟硬體維護以及系統擴充案，系統維護案收取的費用通常依據圖書館採購其系統總經費的固定比例計價(約為10%至15%之間)。系統擴充案則是圖書館據其現行的圖書館自動化系統增加採購系統的其他功能模組，例如原來只採購編目、流通、線上共用目錄等三個模組，後來加購期刊模組)；或是添購現有系統的使用者授權數；或者是針對現有系統的使用感到不足，欲在系統廠商固定維運服務之外增加更多的服務或程式調整，例如增加更多的檢索條件所需重新建置的索引服務等等。對系統廠商來說，現有系統案的採購案雖不會增加廠牌市場佔有率，卻是系統廠商從其穩定的現有系統用戶中持續獲得的營收來源。

二、政府採購案（標案）相關名詞術語

本節提供讀者具備了解本研究使用採購標案的相關術語代表的基本意義。

（一）政府電子採購網

政府電子採購網（以下簡稱採購網），為行政院採購暨公共工程委員會（以下簡稱工程會）建置的網站，是網路版的《政府採購公報》查詢系統，讓一般人得以透過網路查詢與取得公開的採購資訊。《政府採購公報》刊登的採購資訊，來自於政府機關主導、或是接受政府機關補助的法人與團體的工程、財務與勞務的採購作業，法源依據為民國87年公布、民國88年施行的《政府採購法》（民100），將採購規模甚大的政府採購資訊公開透明化，並配合國際作法調整許多作業程序，開放臺灣市場，讓外國廠商皆能公平地參與臺灣政府機關所主導的採購案（王元仲，2000；呂春嬌，2000；行政院經濟建設委員會，2009；劉彥青，2007）。



(二) 政府採購制度

政府採購制度的招標方式及決標方式關聯可透過圖 2 表示。

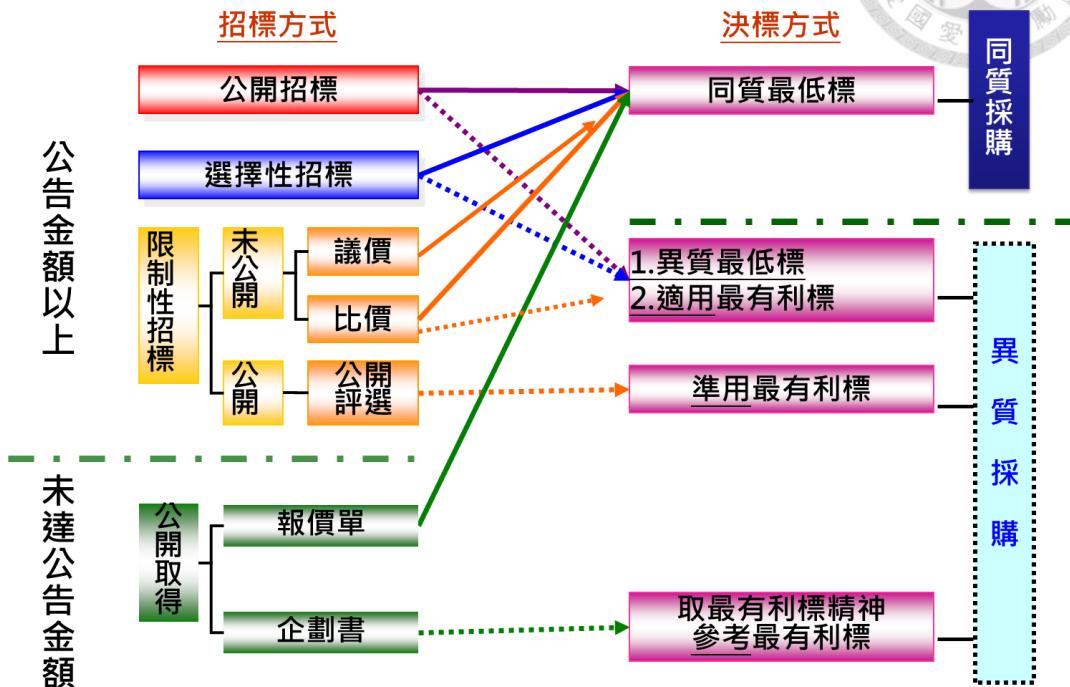


圖 2 政府採購招標方式及決標原則示意圖

資料來源：“政府採購招決標方式圖”。朱俊星（2014）。採購作業研習。臺北市市政府採購業務資訊網。上網日期：2014 年 8 月 11 日，取自 https://pwb.tcg.gov.tw/bid_system/index.php?act=affair_download&code=view_file&ids=4697。

1. 標案定義

本研究使用的「標案」，係指由政府機關、公立學校、公營事業、接受政府補助的法人或團體，透過採購網公告的圖書館自動化系統相關採購案通稱。

2. 採購標的

採購標的為採購案的主要採購項目，可分為工程、財物及勞務三大類。本研



究的圖書館自動化系統採購案，常見於財物及勞務採購兩類中。從系統廠商的角度來看招標機關對於採購標的分類的涵義，財物類係指招標機關將 ILS 軟體視為有形貨物的採購，勞務類則是將 ILS 系統及其廠商導入的人力服務皆列入採購的計價範圍。若系統採購案為圖書館建築物的新建工程項目之一，招標機關多半會將其歸類為工程類的採購。

3. 招標方式

政府採購標案的招標方式主要有公開招標、選擇性招標及限制性招標三種，三種招標方式的差異在於公告程序及投標廠商特定性，整理如表 1。

表 1 招標方式的種類

招標方式	經公告程序	投標廠商限制及特定性	
公開招標	是	- 標案開放予不特定廠商投標	無
選擇性招標	是	- 招標機關須預先審查廠商資格 - 廠商資格符合才能投標	有
限制性招標	否	- 招標機關邀請二家以上廠商比價 - 或招標機關僅邀請一家廠商議價	有

4. 決標原則

政府採購標案經由法定程序的資料、規格或價格的審核評比之後，於此流程中決定採用某個投標廠商的產品或服務稱之為決標。依據《政府採購法》第三章第 52 條決標原則及第 22 條第 1 項第 9 款至第 10 款的規定，決標方式主要有最低標及最有利標兩種：

(1) 最低標

以底價或預算以內之最低價者得標的決標方式為最低標。



(2) 最有利標

招標機關須在招標前成立採購評選委員會，訂立評選方式及標準，並公開取得三家以上廠商的書面報價或企劃書，當廠商企劃書符合招標文件規範、招標機關召集專家委員評選出的最有利標為得標商，其價格以最有利廠商的報價或於評選階段協商減價的價格為決標金額。而「準用最有利標」，則是以限制性招標辦理特定委託如專業服務、技術服務、資訊服務等勞務服務，評選優勝廠商後再進行議價程序。最有利標與「準用最有利標」的差異在於價格協商階段，採用最有利標的招標機關必須在評選階段即與廠商協議價格，不可在評定最有利標後又找廠商議價⁴；而「準用最有利標」則是評選後再找優勝廠商協議價格。

5. 公告金額

《政府採購法》對於採購案依據金額大小區分為巨額採購、查核採購、公告金額、未達公告金額之案件、小額採購等，將採購標的為工程、財物及勞務案的公告金額訂定為 100 萬元，公告金額以上（在本研究指的是 100 萬以上）的標案正是《政府採購法》規範的主要範圍。

⁴ 決標方式最有利標的詳細說明可參考〈最有利標評選辦法〉。資料來源：行政院公共工程委員會網站，上網日期：2014 年 6 月 15 日，檢自：http://www.pcc.gov.tw/pccap2/BIZSfront/MenuContent.do?site=002&bid=BIZS_C00007205。





第二章 文獻回顧

在 1960 年代的北美與英國，資訊科技進入圖書館領域，從利用電腦處理書目卡片的印製，到發展實驗性的電腦化系統處理圖書館業務（林孟真，1996；林素甘，1997）。至 1980 年代晚期，逐漸發展成熟為現今的整合性圖書館自動化系統的初始樣貌(Tedd, 2007)。便捷且發展迅速的資訊科技步調，促使圖書館從組織與服務的本質上產生結構性地改變，以加速運用資訊科技帶來的便利。而這樣的結構性改變，引發了圖書館對於資訊科技介入的思考，其中包括新資訊科技之潛能、對組織結構與內部作業流程的衝擊、對圖書館目標與服務本質的影響、對館員工作本質的影響、讀者期望及其行為的衝擊，以及提供資訊科技所投入的成本及回饋價值等（林素甘，1997）。這樣的思考觀點可析出基本的元素與回應兩種面向：

- **元素**：串起圖書館作業流程的各項構成元素，主要有資訊科技、讀者、館員及其編制組織等元素。
- **回應**：圖書館與館員因直接受到資訊科技的衝擊，所產生的被動式回應，包括圖書館組織的變動、工作服務本質的思考、導入資訊科技所需之成本與價值衡量。

資訊科技的外在衝擊，引發了圖書館組織形式與策略思考上的轉變；與此同時發生的，尚有圖書館與圖書館人員因資訊科技所產生的內在矛盾與期望，展現於外在行為就變成是各項元素與回應交纏蔓生的「問題與現象」。



第一節 圖書館自動化市場的形成

在我們所理解的圖書資訊學領域中，圖書館自動化系統牽起了圖書館與資訊科技之間的關聯，而因為圖書館握有經費與決策使用與否，在提供資訊技術服務的系統供應商與圖書館之間，透過 ILS 的導入應用，建立起雙方的經濟活動。這樣的經濟活動，從過去到現在的實際情況構成「實務」——實務產生的過程與顯示的特徵形成「實務現象」、行動者在實務發生過後形成認知與能力的積累則為「實務經驗」。現象與經驗以各自可被取用的觀點散見於臺灣圖書資訊學的學術教育、圖書館與產業界等領域，並以 ILS 及其引發的活動，作為關聯各行動者的主要元素，形成「臺灣圖書館自動化場域」。

本節藉由場域分析的概念，回顧圖書館自動化相關的文獻，從圖書館自動化的演變脈絡談起，說明市場的普遍特徵、進入市場所需取得的系統規格詮釋權，以及形成市場認知與規範的評價體系，最後再加以辨別存在於圖書館與系統廠商的資本形式，以構成本研究探討的圖書館自動化系統市場現象及特徵。

一、圖書館自動化的演變脈絡

ILS 源自於當代資訊科技的電腦進入圖書館範疇，透過運用電腦這樣的具體物品，象徵著圖書館與資訊科技之間的連結意義，進而產生「圖書館自動化」(library automation) 概念。圖書館自動化，意味著圖書館人力作業進入電腦化的時代，包括圖書館運用資訊科技的過程、面對資訊科技的能力及處理態度等等，因此在圖書館範疇中，凡牽涉到電腦與資訊科技的都可以納入圖書館自動化的概念裡。而隨著網際網路蓬勃發展，圖書館業務範圍運用科技資訊越加廣泛，圖書館自動化更連結了網路概念發展出其他的形式，包括資料庫系統、電子出版、遠端或本地資料的存取、與其他硬體設備接合的應用等資訊科技（林孟真，1996，頁 18-19；胡述兆，1995；張鼎鍾，1987，頁 3；陳亞寧，1994；Griffiths & Kertis, 1994）。



因此圖書館自動化可說是從「圖書館作業電腦化與網路」的概念出發，既須從人類應用資訊科技的整體知識面與應用面著手，對未來規劃提出藍圖；也要觸及 ILS 基礎需求的具體實現樣貌，自既有應用提出評估與反思、並且運用到實務。

(一) 圖書館自動化市場的形成

網路與各種資訊科技及資訊服務的擴張與延展，形成了全球資訊架構 (Global Information Infrastructure，簡稱 GII)，讓圖書館能有機會將自身資源分享給世界或者取用世界的其他資源。因此圖書館自動化目標從圖書館自身館藏的關注轉移到全球性資源取用的關注：一方面需要考量自身需求，導入系統確保內部作業的效率、提供高水準的服務；另一方面也需要與全球接軌，確保自身的系統能與世界各地的系統進行資料交換。從最早進行圖書館自動化的英、美兩國來看，依據其年代與應用技術所要達成的階段性任務，可略分為四個階段，如表 1。在階段二的發展中，1970 年代晚期至 1980 年代，由於電腦硬體成本下降，降低了圖書館導入自動化的成本，也引起各類型圖書館大量的自動化需求，形成自動化系統的市場 (Borgman, 1997; Kinner & Rigda, 2009; Tedd, 2007)。

系統供應商將自動化理論與概念，具體化為資訊產品的全貌，於商業機制運作中提供市場需求的套裝產品，形成一個以 ILS 及衍生服務作為主要交易商品的專業市場，在特定時空區域內，透過許多市場經營者提供同質商品的「銷售、倉儲、物流和服務」，而這些商品皆具有互補及替代關係（陳林生、洪長安，2009，頁 85）。



表 2 英美圖書館自動化的發展階段

階段	階段目標／說明	對應年代	影響範圍
一	為了內部作業的效率	1960 年代	電腦化僅止於圖書館內部作業
	由於高等教育的擴大，館藏經費的增加，出版品比例的增加，傳統人工作業不足以應付，因此透過自動化將流通、採購、期刊、編目等作業電腦化，以控制勞力密集的支出。		
二	取用圖書館內的資源	1970 年代～1980 年代早期	導入線上公用目錄，電腦化延伸到讀者；系統趨向開放式的圖書館界與電腦業界標準
	1. 背景因素：因電腦硬體的成本下降，圖書館得以將所有作業皆電腦化。 2. 出現整合性的自動化系統，圖書館導入線上公用目錄，圖書館內部各作業之間的資料得以互相分享，並能將館藏資料透過終端機的方式提供讀者檢索。 3. ILS 市場的形成：從早期使用專屬的自動化硬體、軟體與系統平台，圖書館在這階段也跟著電腦界的潮流轉變——從自行開發到購買商業軟體、從以自身需求開發的封閉系統轉為根據技術標準的開放系統，需求與開放都促成了 ILS 市場的發展。		
三	取用圖書館外的資源	1980 年代晚期～1990 年代早期	數位圖書館的概念出現，逐漸消弭地域之間的差異；電腦化擴大到通訊科技，可取得圖書館以外的資源
	1. 背景因素：此階段的發展除通訊科技的因素，也受到經濟影響，由於 1960 年代高等教育的擴張分散了圖書館經費，又伴隨各種出版品與其他媒體形式的資訊資源也擴張，導致圖書館在實際可運用的經費是下降的。為維持服務品質，圖書館便思索如何權衡於購買與借用之間。 2. 發展重點：(1) 發展出文件傳遞（即館際互借），產生了識別、擺放與取得文件的新方法；(2) 可直接線上交換資料 (3) 整合自有館藏與其他類型的資訊資源（例如公用目錄與公眾可取用的資料庫及其他線上資源）。		
四	資訊系統間的互通性	1990 年代晚期～	圖書館取用自有及外部資源，面臨技術面與政策面上的挑戰
	1. 背景因素：GII 的基本要素為資訊系統與資訊服務之間的互通性，因此分布於國際電信網路上的電腦彼此間的線上即時互動，成為焦點。 2. 發展重點：書目資料交換的互通性討論、以及討論圖書館的互通性涵義——指從本地到全球性的資訊取用。互通性讓圖書館思考了其全球性的需求，必須與其他圖書館、書目中心、系統廠商、出版商、政府、其他資訊提供者、以及個別的檢索者等機構或個人進行資料交換，皆是在一個需要國際標準，奠基于合作、交換、以及資源共享的協約。因此，此後的 ILS 設計就需要兼顧圖書館本地其服務社群的需求，也需要符合互通性的國際標準。		

資料來源：本研究整理。



ILS 做為市場商品的頻繁交易，使得圖書館之間開始使用相同的套裝軟體（不再是個別自行開發的獨立系統），因此有因使用同套商業系統而共組使用者聯盟，或反映在圖書館專業團體舉辦的年會，增加許多自動化相關的討論場次（例如 American Library Association、American Society for Information Science、Aslib），又或者增加許多場與 ILS 相關的新研討會，如 European Library Automation Group、Integrated Online Library System Conferences 等等(Borgman, 1997)。

然而在市場的形成裡，是圖書館的內部需求孔急，或是由外在環境因素促使圖書館在來不及思索其必需性的情況下，便被潮流推著導入自動化作業，此思考層面因現今的自動化與圖書館作業密不可分，已難以釐清(Cart, 1987)。即使在討論英美兩國發展自動化的四個階段目標及情況，對應於臺灣圖書館自動化的發展情況時，仍須考量我們的圖書館傳統（包括服務內容與實務狀況）、政治、經濟、文化條件、及資訊架構 (information infrastructure，如技術標準) 等各項因素(Borgman, 1997)。

（二）圖書館自動化市場的商業模式

從圖書館自動化市場的供應者類型，廣泛的圖書館自動化市場可區分為（1）圖書館轉鍵系統 (turnkey library systems)；（2）由某圖書館銷售給其他圖書館的純軟體系統；（3）設計給微型電腦使用的軟體程式；（4）資料轉檔與前置作業服務；（5）縮影目錄與聯合目錄等傳統目錄製品的生產；（6）運用網路科技提供軟體服務等六大領域(Walton, 1987)。每種專業領域都可以再獨立成各自的市場做更深入的討論，以 1982 年開始即長期觀察並於每年固定四月報導圖書館自動化市場的 *Library Journal* (以下簡稱 LJ) 為例，（1）、（3）、（6）的供應類型為 LJ 報導的重點，也可以視為圖書館自動化概念從轉鍵系統、軟體程式，到運用網路提供的軟體服務的一個演變歷程(Breeding, 2012; Matthews, 1983)。



觀察在市場上活動的系統廠商時，可以從廠商的服務類型（純軟體開發、或合作業服務、硬體等）、產品內涵（產品實際內容）、產品狀態（實際於市場行銷推展、或停售）等方面來檢視，以確認其具備於此市場活動的資格(Walton, 1987)。

而圖書館在進行中長期規劃及實踐其母機構的考量時，決定 ILS 的購置商業模式可區分為五種 (Breeding, 2012; Richardson & Hopkins, 2004)：

1. 獨立安裝 (On-site Service for Standalone Systems)

對於現有系統的圖書館，所謂的獨立安裝包括將現有系統升級至目前系統廠商的新一代產品、升級與整合第三方產品、或者是完全取代現有系統、取代並整合第三方產品等方式。獨立安裝的系統通常是廠商需要到館安裝系統的服務。

2. 夥伴關係共購 (Partnership/Associate Library)

在此模式裡，夥伴館共用一台主機但有各自獨立的資料庫，並透過檢索介面與部分資料的交換（如讀者資料），達成共享資料卻可獨立管理的目標。

3. 聯盟購置 (Consortium)

可能是同區或跨區域，具有合作關係的圖書館或是博物館等機構，聯合共同購買一套系統使用，可能面臨的情況是各聯盟館鍵入的資料混於其中，並可能因此產生系統連線使用數的問題。

4. 應用服務供應商 (Application Service Provider, 簡稱 ASP)

圖書館採用向系統廠商租賃或付年費的方式，透過網路，遠端存取廠商管理的主機及架設其上的應用軟體。

5. 軟體即服務 (Software-as-a-Service solution, 簡稱 SaaS)

運用網路儲存技術發展的雲端科技，提供雲端服務的軟體所構成的圖書館資訊服務網絡。SaaS 的服務模式與 ASP 類似，而在運用的資訊架構、電腦運算



技術、服務提供者及提供的軟體服務內容上有所差異。

其中應用服務供應商（ASP）與軟體即服務（SaaS）的區別，在於營運模式、客製化程度及收費模式的差異，ASP 是廠商產品對客戶一對一的隨需求應變服務，而 SaaS 廠商一成套產品方案對多個客戶的服務。

二、Library Journal 的 ILS 市場分析

Library Journal 從 1984 年開始的每年 3-4 月即會有專人撰寫關於全球圖書館自動化系統市場的發展。分析的偏重在系統類型（系統大小規模）、從個別廠商的角度、海外區域的安裝數量分析其合約數及市場佔有率(Matthews, 1985; Walton, 1987; Walton & Bridge, 1988, 1990)，而後進行市場分析時更加入兩項新指標廠商安裝系統的數量及廠商營收(Bridge, 1991)。LJ 自有圖書館自動化系統市場分析的專文開始，各時期的專文作者皆有從個別廠商蒐集回報的營收資料推估出美加及全球整體市場營收的慣例(Breeding, 2002, 2014b; Bridge, 1991; Griffiths & Kertis, 1994; Matthews, 1982; Walton, 1987; Walton & Bridge, 1988)。即使中間對於營收數字取得的困難及問題做過探討，例如廠商回報礙於公司政策無法提供、拒絕回覆調查結果，或者提到營收涵蓋的產品類別差異等等(Bilal, Barry, & Penniman, 1999; Griffiths & Kertis, 1994)。在 2000 年後的報導雖有提到問卷回收及發放偏差，但終究仍以主流廠商回報的營收、主要市占市場去推估整體市場收益(Barry, 2000; Breeding, 2002, 2014b; Breeding & Roddy, 2003)，以 Breeding (2002)提及前 10 名的贏家佔市場整體營收 73% 的例證最為顯著。

區分營收的時候，LJ 的問卷調查會要求廠商將營收歸納為四種類別，分別是硬體(平均約佔營收的 12%，分布從最低 0% 到最高 40%)、軟體(約佔營收的 43%，有從 18% 到 90% 的分布)、維護及服務費(約佔營收的 27%，有從 0% 到 54% 的分



布)、其他如教育訓練、文件管理、專業諮詢、資料庫移轉、與圖書館自動化無關的產品等產品及服務(約佔營收的 18%，有從 10% 到 60% 的分布)，其中新系統的銷售為最主要的營收來源，其次為從現有客戶所收取的年度維護服務費(Barry, 2000; Bilal et al., 1999)。而從 1997 年以降，主流的學術圖書館市場換系統潮過後，除了公共圖書館之外，廠商也開始轉向規模較小的如學校圖書館及專門圖書館等類型的市場(Barry, Bilal, & Penniman, 1998)。2012 年市場成長趨緩的情形，傳統的圖書館自動化系統範疇產生了定義的革新(Breeding, 2010)，各家廠商必須推出創新以新產品或新服務進入市場持續創造營收，例如整合查詢及全文連結(Barry, 2001; Breeding & Roddy, 2003)、RFID (Breeding, 2004)、資源探索(Breeding, 2010, 2011)、圖書館服務平台 (Library services platforms) (Breeding, 2012)。

三、RFP 的詮釋權與 ILS 市場的關聯

1981 年間以降，圖書館對系統的需求仍處於根據內部業務力求完備系統的樣貌，因此採用描述系統需求甚細的規格書，做為與系統開發者之間的認知依據，以共同發展出一套符合業務應用的系統。此後，美國學術圖書館依據州立法規與大學採購指引，在採購物品與服務時，逐漸採用正式的標案方式邀集相關廠商參與，以避免廠商代表與圖書館人員面洽的傳統業務方式形成的弊病，並讓機構的採購過程可以在公開、公平與正當的決策過程，擴大參與的廠商。競標採取的形式有徵求建議書 (Request for Proposal，簡稱 RFP。中文或稱系統需求書) 或申請投標 (Request for Bid，簡稱 RFB) 兩種(Schatz & Graves, 1996)。透過採購程序所使用的依憑文件 RFP，就形成圖書館陳述需求、系統廠商評估參加意願的市場主要象徵，而越具有 RFP 詮釋權的一方，也越能引導 ILS 的採購方向。

RFP 是圖書館透過文字描述，與系統廠商進行意見交流(或稱溝通)的方式，內容包括圖書館描述現況、需求的系統功能、告知廠商系統評比的準則等等；而



系統廠商則透過 RFP 的文字解讀，形成對圖書館需求系統的整體認知（黃大偉，1995；Waller, 2003）。可是文字與人類真正的表達之間，其實存有某種程度的解釋空間：

文本中留下裂隙與空間，使「生產者式」讀者得以填入他或她的社會體驗，從而建立文本與體驗間的關聯。拒絕文本的深度和細微的差別，等於把生產這些深度和差別的責任移交給讀者（費斯克，2001，頁 148）。

系統廠商作為文件的讀者仍可能以自我的認知來閱讀與詮釋，若文件措辭模糊、甚至圖書館利用廠商拿案的慾望，以曖昧的文字要求廠商承諾超出實際能力範圍的內容，都容易讓廠商在這樣的文字閱讀之間產生自我解讀，引發後續合作上的問題(Schatz & Graves, 1996)。

在臺灣，由於圖書館經費多來自政府機關的補助，因此圖書館多半透過公共工程採購網的公開招標管道，以一定的程序取得採購標的（物品或服務）。圖書館透過特定程序與團隊準備 RFP，根據其圖書館規模的使用量形成對系統的需求，於 RFP 標示 M（必備）或 O（可選擇）這兩種基本的建議項目（林孟真，1996；吳紹群，2005；胡歐蘭，2000）。在此過程中，圖書館以具有經費購買系統的優勢位置，決定採用哪個業者所提供的方案。

由於 RFP 在整個採購過程中扮演的關鍵角色，從另一個角度來說也是對廠商進入此案之後，牽動與圖書館合作關係好壞的一種決定權。但從 RFP 過程裡面，有些隱藏於圖書館人為作業與心理層面的議題，則可以觀察圖書館提供的 RFP 是否描述足夠背景資訊、RFP 問項描述方式、圖書館允許廠商回覆 RFP 的時間等等，這些特徵會在某種程度上顯露圖書館對特定產品或是廠商的印象投射(Schatz & Graves, 1996; Waller, 2003)。

然而系統採購過程對圖書館、對廠商都是一個非常耗時耗力的過程，ILS 的功能與作用大同小異，大約有 80%的基本功能是相同的，圖書館若能定義出標準化



的基本功能稱之為「整合性圖書館系統的初級規格」(ILS Spec Level 1)，那麼在採購過程只需問廠商是否提供「整合性圖書館系統的初級規格」，把 RFP 其餘的重點放在讓廠商說明其產品的獨特處以及未來的展望，而非再度花費時間重新討論與回覆 RFP 、又用多達數十頁的文件描述這些基本的需求功能，系統評估過程可能會更加有效率(Dietz & Grant, 2005; Pace, 2009)。

第二節 圖書館自動化市場的特徵

在圖書館自動化市場裡，市場參與者及作為交易商品的 ILS 為最主要的構成；參與者憑藉著其認知的評價體系與過往經驗施行 ILS 相關的實務，並在市場中形成主要的經濟活動。本節從參與者的類型、參與者對 ILS 的價格及需求的感知、形成經濟活動的時間向度、以及乘載於參與者身上的經驗模式、及牽引 ILS 發展的外在資訊科技等方面，說明圖書館自動化市場的特徵。

一、市場主要參與者（行動者）

資訊系統導入的過程中會有許多非關系統技術面的問題，且在社會認知研究裡便發現不同組織、不同群體因其背景所發展成個人對於事情詮釋的參考架構是相異的，對於系統設計者與使用者的認知研究，即使是極微小的程序都是了解新科技如何對組織形成衝擊的關鍵。使用者對於科技概念架構的差異可以從科技的本質、科技策略與科技的使用三方面來分析，Orlikowski 認為人們會因其所負責的業務以及使用科技的目的，而對科技的內涵產生不同的理解；此外，人們也會從其工作的場域與實務經驗中逐漸內化成一套認知架構，並以這樣的認知架構去詮釋事情，這樣結構化的認知架構在同性質或同類型工作環境中則特別明顯(Orlikowski & Gash, 1994)。

圖書館自動化系統這類型的資訊系統，源自於圖書館內部的業務需求，尚且



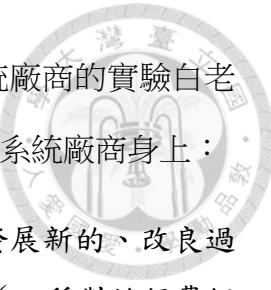
須配合大環境外在技術的成熟，二者雙向呼應方得以產生。1960 年代由圖書館自行發展的第一代圖書館自動化小型系統（林孟真，1996），至 1980 年後幾乎由機構外部的系統供應商所提供的商業套裝產品(Rice, 1984)，將圖書館自動化系統具體而微地落實成甚麼樣貌的義務與責任，從早期學術機構的大型計劃隨之轉移到系統供應商一方，因此許多系統評估的學術研究文獻，結論就從系統功能應如何做的角度，乃至建議系統供應商應如何改善系統（朱碧靜、林麗芳，1997；歐陽崇榮，2000；Rush, 1988）；而圖書館（員）則是做為系統評選的購買方角色，以具有購買決策權來要求、監督或者是透過淘汰系統的方式，決定資訊系統的發展方向(Hildreth, 1989b)。在圖書館自動化系統的各方角色及其相對責任似乎鼎足成形的狀態下，系統發展的好壞、趨勢與系統評價，便由學術研究、圖書館實務與產業領域等三方構成（李德竹，1987）。因此，在圖書館自動化過程中會出現的社會角色，可從下面兩段話看出圖書館與廠商形成的相對關係：

在圖書館自動化工作中其表象相當複雜，因為隨著主導條件之不同，其表現之事實也不盡相同，正如圖書館與廠商的相對關係呈現了各種事實，其雙方對應做法之良好也是圖書館自動化成功之重要表象。（林孟真，1996，頁 12）

圖書館自動化系統的實施不只包含電腦軟硬體，還包括管理機制與組織流程的運作，此外，如何減少抗拒，增加使用者對系統的接受度，改變使用者對系統的認知以及與廠商的互動關係等，都是攸關資訊系統是否運作良好的重要因素。因此……影響圖書館自動化系統運作成效的因素，有些來自圖書館，有些來自廠商，有些來自館員，有的則是因雙方互動過程所影響。……牽涉圖書館整體組織、館長、館員、系統館員及館內各部門等不同的角色扮演，以及與廠商的互動關係等……（朱碧靜，2001，頁 4）。

（一）圖書館（員）的資本形式

1980 年代末，西方的圖書館自動化系統發展正起步，不論是館員或是學術界，



對圖書館自動化系統產生衝突的認知，一方面認為圖書館是系統廠商的實驗白老鼠，另一方面卻又把系統發展的方向及更好的設計理念，寄託於系統廠商身上：

基於經濟上的需要，圖書館自動化系統的製造商則會持續發展新的、改良過的線上公用目錄特色與功能。某種程度上，圖書館「市場」（一種對於經費短缺的圖書館及其讀者的委婉說法）是商業系統發展者的實驗性傾銷場。在今日，似乎經常聽到館員是實驗室白老鼠的哀嘆。然而，館員及其母機構在採購商業系統時，仍傾向支持商業系統發展者繼續實驗與測試，並一致希望系統廠商將會走到最好的下一代線上公用目錄系統(Hildreth, 1989a, pp. 2-3)。

從此來看，圖書館（概念裡也包含了館員）以其具有採購權力，直接展現對商業系統設計與發展的評價結果。Hildreth (1989a) 對於線上公用目錄研究的說明可以大致看出領域裡學術界對於資訊系統所採取的態度，分別是對於資訊系統的研究取向、運用擔任的角色發揮其影響力，館員可以運用其具有的資本形式扮演三種角色：

1. 擁有系統評價資格的象徵資本

投入兼職的研究，協助研究團隊進行實務上的系統使用研究與評估。

2. 以訊息交流為主的文化資本（內化的、制度化）

持續接觸新知，作為教育者，協助傳播研究成果所獲得的知識。

3. 擁有採購經費的經濟資本

在正式的系統規格及採購過程，藉由作為系統評估者、系統評選者、以及系統採購者關鍵的角色，可以直接影響商業系統設計與發展的軌跡。

(二) ILS 廠商的資本形式

ILS 廠商以從事軟體開發為主的事業，實體資本（如機器設備、廠房土地等投



資）的支出與重要性遠低於其他產業，其所需求的專業知識型人才是其創造價值最重要的角色。對於軟體產業來說，創新研發為其產業的核心，企業競爭力則是奠基於軟體專利權與著作權之上，據此銷售軟體到市場以獲利（黃河明，2001）。因此，軟體、人才，以及企業維運所需的資金等項目，便構成 ILS 廠商最重要的三類資本。

1. 以軟體為主要交易財貨的文化資本（客觀的）

美國在圖書館自動化發展早期，從 1964 到 1972 年間有許多屬非商業性質的圖書館自動化大型計畫，但計畫幾乎宣告失敗或中止。因此，圖書館在準備自動化的作業時，為減少自行開發的風險與困難，1980 年後多數傾向使用市場上所提供的圖書館自動化商業產品。由於圖書館自動化與資訊科技發展的緊密關聯，特別容易因外在時代科技條件進階，市場上提供的產品本身也會因系統基礎的轉變而影響了其銷售策略：從封閉的轉鍵系統，轉型為整合性的圖書館自動化系統過程中，隨著硬體技術的更新、電腦主機的規格標準化及開放架構的影響，加上導入自動化作業的圖書館規模也趨於小型，廠商的銷售模式也漸漸將軟體跟硬體的套裝改成純軟體的銷售模式，當然這模式的轉變更包括了軟體系統本質上必須做的調整，以適應在各種電腦主機平台的運作。ILS 作為商業化的產品，必然具備了某種程度的封閉性，以維持產品在市場上的獨特性。然而在資訊軟體界盛行開放源碼之時，風氣亦影響了傳統的圖書館自動化系統，廠商為維持產品某種專屬的封閉性，則提供 API (Application Programming Interface，應用程序介面) 讓其他系統得以與自動化系統互通部分的資訊(Breeding, 2009; Bridge, 1991; Griffiths & Kertis, 1994; Rush, 1988; Walton & Bridge, 1989a)。臺灣一般認為圖書館多數僅對系統擁有使用權，無法自行修改系統，因此圖書館的客製需求必須由系統供應商承擔此工作；但另一方面又提出在資訊人員足以支援承做需求的前提下，則是建



議圖書館應取得系統的原始碼與財產權（吳紹群，2005；林孟真，1996）；但 Drabenstott (1987b)也質疑即使擁有原始碼是否就能保障圖書館免於擔憂系統廠商結束營業的處境。

2. 以專業人才為主的文化資本（內化的、制度化）

1990 年後大型圖書館相繼導入 ILS 的趨勢走向穩定之後，對系統廠商而言市場雖呈現扁平化的成長，但每年一定數量的圖書館 ILS 導入規劃，仍讓廠商面臨須同時回覆多個圖書館系統需求規格書，及之後同時要導入多個圖書館 ILS 的處境；而市場經常性地變動、需求更多創新服務的同時，廠商必須持續將約 10-15% 的營收投入新品的研發與市場行銷，在市場上才有可能保持長期的競爭力。系統廠商在新品行銷、維護、準備新案、與創新研發等處境，往往指向落實執行面的專業技術人才（李欣，2011；Rush, 1988；Walton & Bridge, 1990）。

3. 以資金擴大公司規模的經濟資本

在過去的圖書館自動化市場裡，無論其產品有多好，系統廠商很少資本化，加上圖書館自動化市場需要漫長的行銷期間——這意味著當面臨現金流量狀況時，可能會引發財務問題。然而，系統廠商的公司規模在 2006 年前後有了較大幅度的改變，部分廠商或是組織（例如 OCLC）透過併購與合作，以減少自行開發的技術與資金投入，例如 OCLC 收購 Openly Informatics，首重其專營的 OpenURL resolver（連結解析器）背後相關的電子資源資訊知識庫（knowledge base，資料尤其側重各資料庫的電子期刊收錄範圍），能豐富 OCLC 既有的 WorldCat 書目資料庫，進而強化以 WorldCat 為基礎所提供的如 FirstSearch WorldCat、WorldCat Resource Sharing、WorldCat Collection Analysis 與 Open WorldCat 等相關應用產品。也有越來越多私募基金的投資公司，併購提供同質性產品的系統供應商，而這些系統供應商活躍的商業區域可能分布



在不同地區，透過併購的方式，擴展了市場佔有率，如 Sirsi 於 2001 年到 2005 年間收購 DRA、併購 Dynix 成為新公司 SirsiDynix，或者像是 Fransisco Partners 於 2006 年分別收購 Ex Libris 與 Endeavor 合併為 Ex Libris Group，兩年後又再轉售給 Leeds Enquiry 等例，就是這樣的情況(Breeding, 2007b; Murphy, 2006; Pace, 2009; Rush, 1988)。從過去到現在，廠商透過併購與合作減少自行開發的重複、並擴大其市場佔有率的現象，形成 ILS 市場上競爭者的幾種特徵：

(1) 傳統 ILS 廠商之間的合作或併購

傳統 ILS 廠商透過合作，結合雙方產品開發優勢，例如 1993 年 Deta Research, Inc. 宣布從 Sobeco & Young 公司收購其系統 multiLIS，或者像是 Dynix Inc. 與 CARL Corporation 簽訂經銷 CARL 兒童公用目錄的合約；也有廠商為減少市場競爭者、擴大市場佔有率，會併購產品面良好的 ILS 公司，例如 Sirsi 於 2001 年收購 DRA、2005 年併購 Dynix 成為新公司 SirsiDynix(Griffiths & Kertis, 1994; Pace, 2009)；又或者像是 Innovative Interfaces 購併了在圖書館自動化系統耕耘悠久的私人企業 VTLS，收購了其新技術之外，也得以迅速擴展其全球版圖(Breeding, 2014)。

(2) 非傳統 ILS 公司進入市場，推出新型態的圖書館管理服務

此新型態的圖書館管理服務，受到近幾年的電子圖書館與雲端服務的概念影響，於是有一非專營 ILS 的公司陸續進入市場，例如 OCLC 在 2001 到 2007 年間，分別收購了 PICA、netLibrary、Openly Informatics、DiMeMa……等提供各型態服務的小公司，更在 2011 年收購於歐洲市場廣布德國、瑞士、奧地利的 ILS 公司 BOND，以奠定其往後推出 WorldShare Management Services 的基礎；又如 Serials Solutions 在 2011 年 6 月宣布將藉由 Intota 進入 ILS 市場，產品強調管理電子形式的內容，提供由雲端服務的軟體（Software-as-a-Service solution，簡稱 SaaS）所構成的圖書館資訊服務網絡(Breeding, 2012; Pace, 2009;

PRWeb, 2012; Rapp, 2012)。

(3) 私募基金／集團收購或投資市占率高的傳統 ILS 公司

私募基金／集團收購或投資市占率高的傳統 ILS 公司此一現象，異於傳統 ILS 公司或者是本就經營圖書館相關事業的團體或公司（如 OCLC、SerialsSolutions），投資公司併購傳統 ILS 公司的過程中，新公司對客戶的說明是自動化系統的研發需要投入大量的資金，而私募基金所投入的資本則能填補研發的所需經費；但另一方面圖書館方面的人士則也擔心市場競爭者的減少，這些投資公司會基於獲利的角度而減少研發方面的經費。目前市場知名的系統廠商都是透過此方式成為世界排名前三大 (Breeding, 2007b, 2012; Kelley, 2012; Pace, 2009)：

- Ex Libris：Fransisco Partners 於 2006 年分別收購 Ex Libris 與 Endeavor 合併為 Ex Libris Group，更於 2008 年再轉售給 Leeds Enquity。
- SirsiDynix：先後合併 DRA、Dynix 之後成為 SirsiDynix，Vista Partners 於 2006 年收購 SirsiDynix。
- Innovative Interfaces：中間市場的私募公司 Huntsman Gay Global Capital 與 JMI Equity 兩家私募基金的公司，認為 Innovative 在未來仍會持續創新創造利潤，因而加入投資。

2008 年，一本專做市場調查報告的 Global Industry Analysts, Inc.⁵（以下簡稱 GIA），以美元為基礎，分析北美圖書館自動化系統與服務的市場，並出版了分析報告《圖書館自動化系統與服務：北美市場報告》(*Library Automation Systems and Services - A North American Market Report*)，報告中分析與預測了 2000 到 2015 年

⁵ Global Industry Analysts, Inc.，簡稱 GIA：1987 年成立，為全球最大的市場與商業情報研究公司，總部設立在美國，從醫療產業報告起家，後擴展其研究範疇，涵蓋 60 個國家超過 180 種產業（檢自 GIA 官網，<http://www.strategyr.com/about.asp>，檢索日期：2012 年 5 月 2 日）。



的市場趨勢。以 GIA 的企業性質來看，專受世界各國企業的委託，針對個別產業做深入的調查與分析，如此的商情報告僅於 2008 年出版過一次，前後都未有看到類似的商情出版品，再加上近年來私募基金或集團收購排名在圖書館自動化市場前幾名的廠商，除了顯示圖書館自動化廠商資本化的情形之外，從經濟資本的角度來看，純商業機制的市場操作手法，將在圖書館自動化市場將越來越頻繁。

二、圖書館自動化市場的美國化

圖書館自動化最早於美國發展起來，此後的技術成熟與使用者群的拓展，也是以美國為中心的向外展開；後來擴及至北美、歐洲、亞洲、及至非洲與阿拉伯地區，但無論擴展到哪個區域，即便如英國幾乎與北美同步發展圖書館自動化，雖說系統建置在不同地區，可能會因企業、文化與系統設計理念等層面的差異影響，然其間所構成的圖書館自動化探討，卻仍因美國電腦工業與資訊科技的發達，並於全球化的影響之下，圖書館系統的市場均呈現一種美國化的趨向（林孟真，1996；Evans, 2000；Tedd, 2007b）。

LJ 每年皆從供應面與需求面探討圖書館自動化市場的動態(Griffiths & Kertis, 1994)。在每年的專題報導裡，從觀察與調查北美主要的圖書館自動化系統廠牌安裝情形，提供北美市場的總營收及各廠商的獲利狀況(Walton, 1987; Walton & Bridge, 1989a)，後來更隨著北美市場的廠商拓展全球市場，也增加全球市場獲利概況的預估值(Walton & Bridge, 1990)；並分析從圖書館自動化系統供應商所衍生的商業概況，藉此歸納當年度的圖書館自動化系統趨勢（林孟真，1996；Griffiths & Kertis, 1994；Walton, 1987；Walton & Bridge, 1989a, 1990）。

除了 *LJ* 報導北美的圖書館自動化市場訊息之外，也有 *Computers in Libraries* 固定每年會有一期偏向提供簡易型商情資訊的購買指南特刊（Helping You Buy 系列），著重的廠商則定位於在北美活動的廠商；另有如 *Library Technology Reports*



(簡稱 *LTR*) 每年特定一期介紹圖書館自動化相關的專刊，此則為通則性的介紹活躍於全球世界的大型廠商。Tedd (2007)也曾分別撰寫過 1960-1980 年代、1991-2000、2001-2005 年間此三階段的英國圖書館管理系統文章，提到 *LJ* 的市場報導所呈現的雖是美國觀點，卻也某種程度的呈現了這個領域的趨勢發展。

全球化的浪潮涉及了技術、商業、市場營銷以及文化等議題。圖書館自動化市場的全球化則可從兩個層面來看，一是在商業過程中，圖書館系統越來越集中於少部分的全球性供應商；第二個層面則是發生在圖書館內部的資料與資訊服務之互通性，以館際互借為例，國際標準組織通過 ISO 10160/61 之後讓圖書館之間的電子借閱成為標準的通訊協定。除了少部分在歐洲（德國）、日本的市場有其保護機制之外，美國電腦產業幾乎支配全球的市場。嚴格來說，圖書館系統市場所謂的全球化，其實是美國化，北美系統供應商（尤其是美國）則為其中的佼佼者，如 Innovative Interfaces、Endeavor、Geac、Sirsi 與 Epixtech，以及後來力求更多發展也於 1999 年進入美國市場的 Ex Libris。因此談起圖書館自動化市場的發展與影響，北美市場如何發揮其影響力是必須涉及的探討對象(Borgman, 1997; Breeding, 2005; Evans, 2000)。

三、市場需求高度彈性的 ILS 功能

每個圖書館都認為自己是獨特的，市場上有許多產品發展出看似支離破碎的應用程式，其情形反映的是圖書館不太接受標準化的事實（當然 MARC 與 AACR2 除外），而偏好發展很多客製化的功能。基本上各館需求的系統不完全一樣，廠商為了求生存便傾向製作高度參數化與易於抓取資料運算法的系統，以因應圖書館客製新需求時無須重寫系統；即使是很小的圖書館也會要求一套非常彈性的系統（可以配合館內的需求調整），而非僅只使用廠商已經準備好的功能列(*shrink-wrap software*，稱為「拆封即可用的軟體」)。這樣的開發模式往往也會導致廠商的支出



增加，增加廠商維護上的困難；越加彈性的系統意味著系統規模的擴大，實際形式可看到的就是程式碼的增加，行數越多的程式碼會引發更麻煩的系統測試問題，通常一個新進工程師光熟悉整個系統的程式碼以應付問題修復就需要一年，更遑論開發新功能（林孟真，1996；Andrews, 2007；Bridge, 1992b）。

四、運作圖書館自動化的業務過程漫長

運作圖書館自動化的業務過程在時間這方面，反映在系統生命週期、採購案的成形與確立、系統導入到正式營運上線等方面。圖書館自採用 ILS 到汰換或升級成另一套新系統的歷程可能需要 10-20 年(Richardson & Hopkins, 2004)。Rush (1988) 觀察到圖書館自動化市場反應遲緩，發現從接觸潛在客戶到成案取得合約平均要花三年，是一段相當漫長的時間，這樣行銷與業務來往所費的時間成本就比想像中的高很多。系統廠商多以第一次接觸圖書館的管道檢驗該案能否成功(例如第一次就是收到圖書館系統需求書，系統廠商在該次採購競標的成功機率就少很多)。因此在標案開始前，廠商會用各種方法與圖書館保持聯繫。這樣漫長的時間過程，也意味著標案開始後，競爭者會少很多。

然而，即使廠商取得系統需求書了，也有可能需要再歷經數個月甚至年餘，有時候圖書館為了觀察廠商對未來趨勢的因應發展，而刻意延遲案子，例如美國羅切斯特大學(University of Rochester)因既有的 Geac 9000 系統軟硬體綑綁太緊、且缺少權威控制與期刊模組等因素，決定汰換該系統。Stowe (1999) 認為整個系統汰換案，從形成需求、評估、觀望技術發展、選擇到簽約的時間，歷時 2 年有餘，還未包括自動化導入到圖書館並上線提供給館員與讀者使用，而這 2 年的時間就是廠商在等待、圖書館在觀望這樣一種雙方皆處於被動的運作機制。



五、對於價格認知的差異

圖書館對於價格感受很敏感，功能考量雖優於價格考量，但價格卻是考量之必要條件，由於系統建置完成的一次性費用占圖書館支出相當大的比例，圖書館往往覺得自動化系統建置費用過高；然而一個自動化系統的合約價金除了涵蓋系統供應商的發展與行銷費用並且必須獲利之外，圖書館卻忽略了價金背後的後續軟硬體升級、供應商對於技術標準的發展、提供的諮詢與技術解決服務等隱藏性費用，相較於真正一次性支出即結束服務關係的其他系統來說，自動化系統的支出高昂這樣的說法是需要商榷的（詹曉菁、賴怡君、李玦瑢、粘慈薇，2002；Rush, 1988）。

從圖書館自動化市場的需求面來看系統價金這一事，一般仍認為導入 ILS 是一項相當耗費金錢的支出；供應面的廠商則認為無論圖書館的規模大小，在系統導入圖書館的時候，需要做的事情基本上是一樣的，但因為小館的編制人力較少，許多事情會轉移到廠商執行，廠商需支出的成本無異於服務大館，然而小館在系統的採購經費與可用的編制人力卻相對較少(Cart, 1987; Walton & Bridge, 1988)。

而在臺灣，圖書館提出的可能客製需求，面對廠商針對系統價格的收費制度時，對於國內系統供應商便會要求做（有價無價另議），而對於國外系統廠商則會礙於廠商強硬的價格採取迴避做法（賴忠勤，2002），例如早期期刊聯合目錄另找臺灣廠商開發，而不採用原 ILS 的期刊模組（林孟真，1996）：

期刊聯合目錄在 INNOPAC 期刊模組難以處理，故有另建之必要。……在 INNOPAC 系統執行須付高昂的程式費及維護費，各館難於負擔，亦難於執行（林孟真，1996，頁 333）。

在此或許可以做另向思考的是，國外系統的高額維護費及程式費，有沒有可能是確保其產業薪資結構的穩定？並透過價格的制衡讓圖書館在提出想法時能三思？



六、ILS 的創新停滯，轉向延伸產品

圖書館自動化市場於 1990 年晚期的銷售趨於平緩，圖書館軟體產業雖也發表類似產品的應用軟體，但廠商與廠商之間所提供的商品同質性越來越高，產生創新的停滯問題，雖未造成市場客戶的流失，但伴隨著市場的飽和，又缺乏新產品的推出，廠商跟圖書館之間的僅維持於某種忠誠與穩固的關係。因此許多廠商不再是軟體公司，反而比較像是客戶關係管理公司(Pace, 2009)。營收下滑，加上時代科技的進步，圖書館對資訊科技應用面的擴展不僅限於狹義的圖書館自動化系統，系統廠商也加以延伸自動化所包含的概念及實質內容的介紹，例如電子資源取用與管理、在傳統的線上公用目錄進行書目加值應用、傳統 ILS 開放與其他系統或科技產品之間的介接、對於新型態自動化系統的持續探索等等(Breeding, 2002, 2007a, 2008a, 2009, 2010, 2012; Griffiths & Kertis, 1994)。

七、受資訊科技產業的影響

在圖書館自動化市場的技術開發裡，極少有所謂的「創新研究」，大部分都是跟著電腦產業的潮流走：廠商宣稱的研究，其實都是著眼於尋求既有系統的未來契機。一方面館員太投入於當下系統與服務；另一方面市場太小了，務實的需求導向致使廠商也往很實務的方向發展，致使這個市場發展成一種筒倉（silo）的封閉性質。例如，由於人力經費的逐年精簡，在銀行、醫院、零售商等其他行業興起的自助服務風，也漸漸吹往圖書館這方面，尋求自助服務的工具或服務，讓讀者也能自行進行簡單的圖書館操作(Andrews, 2007; Griffiths & Kertis, 1994)。

除了在技術面的發展跟著資訊科技產業之外，由於資訊科技的那種不斷追新求變的不穩定狀態，容易產生讓人抱著對新事物的期待，這樣的狀態反映到圖書館實際工作層面，當人們如果對這個期望中的資訊科技還無法掌握時，最常顯示的態度即為觀望。例如 Stowe (1999)提到美國羅切斯特大學 Geac 9000 系統汰換



案，從 1994 年開始評估系統汰換的程序，原定 1995 年 5 月決策採用哪一家廠商所提供的系統，礙於希望使用的主從式架構技術發展尚未明朗化，而延緩到 8 個月後才做決策，並於此期間觀望廠商對此技術發展的應變措施及提出的產品內容。

八、易從過往經驗訂立更嚴謹的規則

在系統供應商與圖書館合作的過程中，若系統供應商無法提供令圖書館滿意的成品而發生糾紛時，往往讓該館或其他圖書館從經驗中訂下更嚴謹的規則。以兩個圖書館為例：

(一) 瑞典皇家圖書館 (The Royal Library of Sweden)

2000 年瑞典皇家圖書館因某廠商的研發工作延誤，並且無法符合 LIBRIS 聯合目錄的特殊需求，致使無法如期交貨，因而結束與該廠商的合約。瑞典圖書館於 2001 年 1 月依據《歐盟法規》(EU Regulations) 重新招標，根據過往經驗，強調所要採用的系統必須是市場上功能與系統服務俱在的產品 (Endeavor Information Systems, 2001)。

(二) Cincinnati Electronics 公司的解約事件

1982 年的 Cincinnati Electronics 公司(以下簡稱 CE)被 Great Eletric Corporation of Great Britain 收購之後，產品 CLASSIC 系統開發與導入發生延遲與困難，新公司的策略歷來是採取一旦高層獲知則會迅速更換管理階層，並且向客戶坦承此狀況，CE 雖承諾仍會提供完整的產品，但也願意讓客戶解約並支付違約之後所產生的罰款。因此，1982 年 1 月中代頓蒙哥馬利郡公共圖書館 (Dayton-Montgomery County Public Library) 與韋恩奧克蘭圖書館聯盟 (Wayne-Oakland Library



Federation) 與 CE 解約之後，便重新整理 ILS 的系統需求書。解約對圖書館與系統供應商雙方都是打擊，對圖書館一方來說，除了延遲自動化的服務之外，對大眾與決策者的信譽都有潛在的損失，而 CE 這類型事件也讓往後的圖書館明白 (Matthews, 1983; Richardson & Hopkins, 2004)：

- 藉合約保護自身權益，以因應廠商延遲供應系統時圖書館產生的損失；
- 接受系統供應商的計畫書之前，圖書館應多方檢視其他圖書館的自動化系統經驗；
- 除了看廠商的系統展示，要直接參訪觀摩實際採用系統的圖書館案例。

九、ILS 市場的規範形成

在這個透過商業機制運作的圖書館自動化系統市場裡，從系統需求的產生、系統評選的過程、至系統導入到圖書館中，逐漸形成一種的運行規律，在此運行規律之下的是內化的思維，人們與其群體於日常習用而不自知。學術研究者、圖書館員、系統供應商各方於此體系中所扮演的角色，及其角色所展現的社會意義，如何逐漸形成整個體系的集體規範與認知？而這樣的集體規範與認知又轉而影響後來進入此體系的個人與群體，並形成他們的認知與行動的指導：

社會施為者的再現乃取決於他們的位置（及與其相連的利益）和慣習，亦即認知評價的圖式系統，或經過在一個社會位置上的長期經驗而獲得的認知評價結構（朋尼維茲，1997／孫智綺譯，2002，頁 101-102）。

慣習，是個人在社會化過程中獲得的一種持久傾向系統，道德與規範無意識地內化於我們的認知裡，而我們的身體再根據此認知及價值觀，具體實踐於外在的行動（朋尼維茲，1997／孫智綺譯，2002）。在此前提之下，應小心審慎地檢視環繞在圖書館自動化系統周邊的評價體系，其認知體系裡所蘊藏的價值觀及集體



規範，以及所展現出來的行為模式與規範。

(一) 以市場活動形成的評價體系

LJ 創刊初期以做為美國、加拿大、英國等地圖書館協會的官方刊物，於 1983 年由 Matthews 開啟了連載型的圖書館自動化市場專文報導至今，其撰文用意是：

檢驗重要的圖書館自動化事件與趨勢，以及自動化的供應者與消費者。Matthews 的年度市場研究堪稱為圖書館自動化產業的旗艦參考資料，藉由指出自動化（市場）的贏家與輸家，以檢視「這門生意的業務面」(Walton, 1987, p. 36)。

傳統上，*LJ* 習慣從供應面（有多少競爭者、市場多大、創造多少利潤）與需求面（圖書館類型與規模）這兩方面探討圖書館自動化市場(Griffiths & Kertis, 1994)，說明各個系統品牌的市場佔有率與廠商獲利狀況。由於牽涉到佔有率與獲利等數字，加上圖書館自動化系統的演變趨向複雜，因此也特別說明計算基準：

1. 市場範圍認定

從早期侷限於美國境內，後來隨著廠商將其產品銷售至加拿大、歐洲，並發現澳洲、紐西蘭市場也蓬勃發展；乃至於後來是以在北美銷售的品牌為主要觀察對象，以此所延伸的全球市場，作為圖書館自動化系統的市場範圍(Walton & Bridge, 1988)。

2. 系統安裝的計數基準

從安裝的終端機數、使用該系統的圖書館數、廠商安裝與被汰換的套數各有差異，各期作者為行文與平衡統計基礎，會以文章陳述論點的統計基準調整廠商回覆的數字(Bridge, 1992a; Walton & Bridge, 1989a)。

從分布區域與安裝數量，市場範圍看似很大，卻會因實際的安裝狀況與產品差異而有極大的落差。在 *LJ* 的評價體系裡，產生了系統規模與圖書館規模的認定問題，為了弭平這樣統計數據的偏差，因此說明市佔率數據的同時，*LJ* 也會加以說明廠商的營收。即使如此，*LJ* 進行年度報導的同時，仍引發當地市場廠商對該報導的一些爭議，例如每個廠商的獲利模式（如純軟體、軟硬體是否要合併計算）與會計年度的結算未必相同，廠商會擔心所回覆的財報內容是否遭誤讀。又由於 *LJ* 商情資料蒐集來自於廣發給廠商的問卷，並據之形成市場觀察與報導的內容，因此有小公司抗議這樣的報導對他們不公平，但作者則認為如果小公司未回覆當年度的問卷，當然也就無法做相關的分析說明(Barry, Griffiths, & Lundein, 1995; Barry, Griffiths, & Wang, 1996; Breeding, 2012; Breeding & Roddy, 2003; Walton & Bridge, 1988, 1989a)。

問題起因來自 *LJ* 是圖書館採購系統的評估參考，評價將牽動實際的商業活動，因此資料來源的客觀性、及作者對資料詮釋的角度，皆會形成圖書館對此產業的觀感，包括產品面與商業面（指廠商）；但撰文作者對此並無提及，反而是明確地指出未回覆問卷者，也只能理所當然地排除在分析之外。當然此後的 *LJ* 其他作者則持續納入廠商與圖書館意見，了解甚麼樣的統計方為有益、以及如何區隔市場之外，更希望加入在 ILS 評選過程中那些關鍵角色的意見，例如使用者聯盟或系統顧問等人(Bridge, 1992a; Griffiths & Kertis, 1994; Walton & Bridge, 1989b)。

（二）評價體系的形成來源

當一個資訊系統大且重要到影響到許多人日常工作時，就構成以此為中心主體的產業。由於這樣的產業牽引著商業的利益與活動，也影響了使用機構的往後工作內容及所需的經費，因此出於審慎、出於更全盤了解這個產業的參與者、活



動方式及內容，對於日後的選擇就更多一層保障，因此因運而生的就是與這個產業相關的運行常規、學會或專業組織、出版品等等。

在實務上有立即需要了解導入圖書館自動化系統的機構而言，需要快速掌握市場，了解這個市場國內外發展的最新趨勢，並且得知其他圖書館導入的經驗與狀況，最好的方式就是做「市場調查」，而市場調查須具備背景知識的建立方式之一即為多方閱讀圖書館自動化的相關文獻。圖書館可能會根據欲採用的館務作業需求或系統品牌以蒐集文獻來做分析，或是重新評估既有系統時所採用的文獻閱讀，分為「個案觀摩」、「圖書館系統的發展與趨勢」及「圖書館系統的市場與評估」等三個主題進行文獻的蒐集與閱讀（林孟真，1996；唐其慶，2002；Felstead, 2004）。

圖書館自動化市場裡的訊息交流與知識的建立，可以藉由圖書資訊學的學科教育、出版品或者專業團體進行。在圖書資訊學教育方面主要可區分成有學分跟無學分的教育兩類型（王梅玲，2011），有學分的教育即為大專校院圖資相關系所的學科教育，而無學分的教育體系的相關課程與研討活動在本研究稱之社會脈絡。

1. 出版品

出版品可以是專門說明某種產品的短文，例如透過短訊介紹新產品的上市或一個目前存在產品的新版本消息，或者是藉由長篇文章描述一個產品的良好導入經驗。在美國有 *LJ*、*LTR*，在英國有 *Program*、*Vine*(Felstead, 2004; Tedd, 2007)。

2. 專業團體

由圖書館專業人員組成的團體，人們藉此得以互相傳遞新知訊系、工作交流討論等等，例如英國的電腦應用聯盟（Computer Applications Group，簡稱 CAG）、圖資科技中心（Library and Information Technology Center，簡稱 LITC），又或者如臺灣的「圖書館知識管理與服務策略推動委員會」、中國圖



書館學會、中華圖書資訊館際合作協會、中華圖書資訊學教育學會等專業團體不定期舉行的各式論壇與會議。這些組織可作為資訊系統展示的媒介，提供館員繼續教育、或者舉辦相關的研討會與工作坊等活動，讓從業人員可以在離開學校之後仍能繼續獲取相關知識與資訊(辜瑞蘭, 2002；吳明德, 2003；Drabenstott, 1987a；Tedd, 2007)。

3. 學科教育

在臺灣，可以透過圖書資訊學系的正規學科教育建立有體系的專業知識，並輔由中華民國圖書館學會舉辦的專業研習班、大專校院圖書館或各圖書資訊相關系所不定期舉辦的演講或研討會繼續接收關於「圖書館自動化」的新知識資訊。因此大專校院圖資相關系所的學科教育，為因應圖書館引用資訊技術以增強服務的趨勢，在圖書資訊學教育的核心課程中也納入圖書館自動化相關課程的規劃，以培養圖書資訊人才於資訊科技方面的專業能力；而這些圖書資訊人才畢業後，許多人從實務作業中體認到圖書館自動化相關課程對於工作應用很有幫助，並認為這類課程應是最需要增設或加強課程的項目（李德竹，1998；林秋燕，1990；林孟真，1994；史久莉，2002；陳雪華，1999）。

早期的市場是強硬推銷的廠商與對技術無法掌握的圖書館員，相較之下，廠商是走在比較前面的；因此圖書館藉由尋求專家的建議及協助評估、採購、導入系統與服務，以減緩不對等的傾向。然無論是否使用專家顧問，Gennaro (1978)建議圖書館應多接觸類似 *LTR* 這種週期性地發表，更具購買方導向、比較性、評價的這類資訊，內容觸及目前使用的線上系統、以及所有正在發展中的電腦系統與服務等內容。這樣的服務可由圖書館組織或者圖書館顧問公司提供商業性服務；或者是參加以系統評估與導入為主題的研討會議程、機構或工作坊等訓練課程。

無論是哪種刊物或主流的訊息管道，由於 2006 年以降國際圖書館自動化系統



大廠的資本化，越來越多私募基金的公司收購、併購或投資入股國際大廠，呈現出自動化系統市場的蓬勃發展及其未來性，吸引投資者的注意，臺灣主流刊物卻很少提及這樣的現象。於此特別提出來的是，不論是哪種觀點，臺灣自 1985 年「趨向整合性的圖書館自動化概念設計，是直接引進國外現成的套裝軟體」（林孟真，1996，頁 165）至今，就 ILS 市場整體而言已發展成熟到一個穩定的階段，存在於其中的國際廠牌系統與本土系統在市場版圖分布上雖有起伏，圖書館卻維持一貫大抵相同的印象評價，咸認為系統供應商的產品與服務滿意度仍待努力；也認為在採購合約上明定圖書館與系統供應商之間的權利義務，可以保障圖書館在整個圖書館自動化系統發展程序中擁有自主權（林孟真，1996；林慶弧、鄭麗美，2000；吳紹群，2005）。因此圖書館自動化市場所謂的發展「成熟」，實際上是指發生於歐美圖書館領域的知識與實務應用，然移植到臺灣仍有需要考量之處。

小結

臺灣圖資界處理圖書館自動化系統的思維模式及決策過程，從學界到實務界（圖書館與系統供應商）深深受到西方（美國）的影響（陳亞寧，1994），圖資界大量引進西方（尤其是美國）所提供的解決方案，包括圖書館自動化系統的概念、須符合的國際標準規範、導入機構的策略、應用系統的程序與操作方法等等，可說是將美國的整套圖書館自動化系統概念移植進來臺灣。值得我們深深警惕的是，如此逐漸受到西方研究取向與實務工作影響的歷程：

就社會層面而言，藉著存在不同論述中的知識——權力關係之運作，行為準則早已內化成為每個人無所不在的自我監控系統，權力無所不在，符應規則的人得到較多權力，藉此得以支配他人（翟本瑞，2001，頁 101）。

這將內化成一種不自覺的知識體系，深深地影響並建構成本土的圖書館自動化系統環境，從學術體系、實務界到產業界的每一個環節層層相扣，構成一個完



整的圖書館自動化系統場域。

Breeding (2008a)、Pace (2009)在分析圖書館自動化市場時，皆以「零和賽局」(zero-sum game)來形容整個自動化市場的局勢。在商業機制的運作下，若將圖書館自動化市場視為一場遊戲賽局，當作一個場域來觀察的話，除了分析出場域的施為者之外，首先得掌握構成場域的兩大原則：(1) 場域運作的邏輯、規則和常規；(2) 施為者進入場域的資格與掌握的資本。對照於 Rush (1988)、Griffiths and Kertis (1994) 觀察圖書館自動化市場廠商的興衰所提出來的觀察主要重點，對應於布迪厄的場域建構方式，初步整理後續觀察與探討臺灣圖書館自動化市場的要項，如表 3 所示，以應用於後續資料討論的分析要素中。

表 3 場域與臺灣圖書館自動化系統市場觀察要項對應表

分析場域的觀察要項	臺灣圖書館自動化市場的觀察要項
行動者及其特徵	(1) 市場上有哪些類型的施為者？ (2) 市場上的主要施為者具備哪些形式的資本？
場域運作的邏輯、規則和常規（慣習）	(1) 臺灣圖書館自動化市場的商業模式有哪些？ (2) 臺灣圖書館自動化市場有哪些特徵？ (3) 臺灣圖書館自動化市場受到哪些規範的影響？ (4) 市場特徵與規範如何影響行動者的作為？
進入場域的資格、在場域內取得優勢位置的條件（利益與資本）	(1) 甚麼樣的施為者可以進入市場競逐系統標案？ (2) 市場上哪些類型的施為者擁有 RFP 最終詮釋權？ (3) 施為者的哪些資本形式足以使其取得優勢位置？





第三章 研究方法與設計

研究者曾參與本土圖書館自動化系統維護與開發、國外圖書館自動化系統代理等事務，藉由所學過的知識及實務經驗，有意識地從發生在這個領域內極其日常的業務裡，探討領域的專門知識如何一步步進入我們的習得之中，我們又如何應用到工作與再一次重新形塑這個領域，終而形成這樣一個環境。本研究依據文獻探討提及國外圖書館自動化市場常見的分析面向、臺灣現行標案運行制度、搭配研究者普查臺灣圖書館自動化系統使用情形，取徑反身性思考的研究態度，運用分析「關係」為要的理論基礎——布迪厄的「場域」概念，討論臺灣圖書館自動化系統市場的場域特性，依此脈絡確認研究對象、尋求現象問題的關聯、找出關鍵的運作機制等等，分析臺灣的圖書館自動化市場現況。本章說明研究設計，共分為三節：第一節申明研究採用的立場及態度；第二節以流程圖描繪出本研究整體架構及研究模型的概貌；第三節說明本研究從採購網擷取資料分析的作法及分析項目，並說明普查臺灣大專校院圖書館目前的圖書館自動化系統的方法及認定方式。

第一節 研究取向與方法

本研究是一種探索性的發現與認知行為的詮釋過程，從圖書館自動化概念建構到發展成市場經濟活動的過程中，探討臺灣本土廠商自行開發圖書館自動化系統的處境。研究者觀察顯現於外在的事件表象，透過領域中的人們表達認知的陳述，尋找與其內在價值觀體現的連結度，從本土圖書館自動化系統研發人員的觀點，建構出認知的臺灣市場對於圖書館自動化系統的整體態度、思想與行為模式。

由於這樣的過程需要時時刻刻將研究對象放置在社會脈絡的關係之中，並就研究事件及對象做深入的觀察與了解，處理的經驗素材是開放的，是在過程中逐一成形的，加上研究者有意識地涉入自己的知識過程，任何的詮釋都可能帶有研



究者所經驗過的主觀性，何況研究者本身若也處於研究設定的環境當中，要想完全超脫於研究之外實有困難，這是研究者的自我警覺。雖然超脫「這樣的做法有助於提高客觀性、並且減低偏見的影響，但卻付出了社會學家越來越缺乏自我認識的代價」(Gouldner, 1970；轉引自朋尼維茲，2002，頁 207)。但利用操作型定義或以看似科學的研究方法，將研究者的主觀意見與作為廠商的角色意見排除在外，等於是把研究者做為場域參與者的可能性移除，並讓研究者取材依據、觀察角度、建構意圖與詮釋觀點等等，一切形成研究脈絡意義的基礎條件也就隱匿了起來 (Alvesson & Sköldberg, 2000／國家教育研究院主譯，2011)。

有鑑於此，本研究採用了質性研究的反身性方法論，透過謹慎詮釋跟反思所取得的研究素材，以進一步地探討研究主題與研究對象之間的關聯性。為了避免研究者過度的主觀詮釋造成研究觀點的偏差，藉由實證資料的統計分析，作為檢驗研究論述的有效工具。資料蒐集與分析處理的過程，都是為了提供研究者作為再詮釋的憑據，以下將分別介紹反身性方法論的基本精神以及本研究所依據的主要實證資料這兩大項目。

一、反身性方法論

研究者在國內自行開發圖書館自動化系統公司有多年的工作經歷，研究者如何將「我」轉化為可用的研究養分，而非研究阻礙？本研究汲取了布迪厄、郭德諾 (Alvin Gouldner) 等人提出的反思性方法論，讓研究者可以更為謙虛地「在知識與權力結叢的夾縫當中為自己的研究尋找意義，這也意謂著他必須為自己作為社會學家的身分給予定位」(朋尼維茲，1997／孫智綺譯，2002，頁 208)。

因此，本研究取向以質性方法中的反身性經驗研究為主要的研究態度，研究者的身分包含於研究的考慮項目之中，時時刻刻在研究過程中，從經驗素材的謹慎處理、到與自我意識的對話，對於進行的研究觀察與詮釋，反覆地與自身行動



背後的預設交互辯證。本研究所說的「反身性」是運用多重層次的研究或方法論（以紮根理論、詮釋學、批判理論、後現代主義等四種取向為主），而不單偏好特定的某種方式，將這些研究方法拿來檢視既有研究觀看事件的角度與方法，在過程中以質問形式對提出的問題進行反思（Alvesson & Sköldberg, 2000／國家教育研究院主譯，2011）。

關於「反思性」與「反身性」的差異，簡單來說就是視研究者應用單一或多層次的方法論來對經驗素材進行詮釋與意義建構：若從單一面向的方法論著手，僅能說是從某種特定方式進行反思；而反身性的本質，是研究者能夠在不同的詮釋層次之間應用多重的方法論進行反思，以在詮釋層次之間保持彈性與討論空間。詮釋層次有主張雙重詮釋學、三重的詮釋學、四重詮釋學等各種論調，數字上的層次多寡並非是固定不變的，當中所代表的意義是，詮釋跟反思使用的方法論之間，呈現一種開放的關聯結構（Alvesson & Sköldberg, 2000／國家教育研究院主譯，2011），詮釋層次整理如表 4 所示：

表 4 詮釋層次

面向／層次	關注點
與經驗素材互動	訪談陳述、情境觀察其他經驗素材
詮釋	潛在的意義
批判的詮釋	意識型態、權力、社會再製
反思產製的文本與語言的使用	自己的文本、對於權威的聲稱、對於再現於文本中之聲音的選擇

資料來源：本研究整理

為避免個人主觀的臆測，研究者尋求某些佐證的分析數據，以作為詮釋面向的經驗素材建構來源，也作為研究的客觀基礎，來檢驗研究者的預設立場，希望



做到「尋求嚴謹確實的測量工具與客觀的研究，並且藉由對測量所得數字的謹慎分析，來檢定假設（Neuman／朱柔若譯，2000，頁125）。」

謹慎詮釋與反思是反身性經驗研究的兩個基本特徵：詮釋，意味著在研究進行過程中，研究者須謹慎地意識到構成詮釋的重要因素——研究者與經驗素材等已具備的理論假設、使用語言及先前理解（pre-understanding）；反思，則著重於不同層面裡的內向脈絡觀察，包括研究者個人的、研究群體與整體社會、語言及敘事等種種慣習，都需要考量在內。在形成任何觀察結果與定見之前，研究者須更加小心地說明經驗素材指的是甚麼、何以研究者做出樣的詮釋；並在研究過程中，透過研究者與研究對象的互動，相互地為彼此建立形象，建構出讀者對此研究主體的認識（Alvesson & Sköldberg, 2000／國家教育研究院主譯，2011）。

二、經驗素材與文本分析

自民國88年施行《政府採購法》之後，來自於政府機關主導、或是接受政府機關補助的法人與團體的工程、財務與勞務的採購作業，皆須於《政府採購公報》刊登其採購資訊。這些採購資訊於民國89年起上網公開至政府電子採購網，讓人們得以透過網路查詢與取得政府公開的採購資訊。無論公私立大專校院的圖書館、專門圖書館或是公共圖書館，只要使用的採購經費包含了政府補助的款項，都須將其採購公告登錄至政府電子採購網。

目前圖書館慣用的採購方式，約略有公開招標採購、逕行採購或公開取得報價採購、選擇性招標、折扣標採購、獨家代理產品、共同供應採購等採購途徑（吳紹群，2008）。無論是採用何種採購途徑，圖書館與系統廠商之間都會有證明雙方互動的文件及記錄。為了掌握臺灣圖書館在採購ILS的一個整體趨勢及概貌，因此本研究從政府電子採購網蒐集ILS的相關標案（系統採購案、維護案、硬體與附加功能等周邊案），時間範圍則從政府電子採購網可取得之最早年限至今——民



國 88 年到民國 102 年 12 月。另外，透過實際普查大專校院圖書館採用的圖書館自動化系統，作為標案資料的資料補充；而市場實務面的關鍵訊息則透過訪談的方式，取得數據資料之外的現象描述。前述這些材料的蒐集與分析，即為本研究所指稱的經驗素材，將作為後續詮釋論述的重要憑據。

經驗素材是本研究中最為核心的使用材料，研究者透過文本分析得以關聯研究主題。這些文本大致可區分為引出式文本（elicited texts）與現存文本（extant texts）：引出式文本是研究參與者應研究者要求而產生的資料，例如研究參與者的個人日誌、問卷調查回收的問卷資料、訪談紀錄等等；現存文本則為公開的紀錄、機關組織的文件、網路討論、資料庫的數據資料等等（Charmaz, 2006／顏寧、黃詠光、吳欣隆譯，2009）。這些看似為客觀的事實資料，其實是在特定的社會條件、經濟狀況與情境下被產生出來的，具有某種特定的目的，並不能真的當成是客觀事實(Prior, 2003)。本研究深度訪談了 ILS 軟體領域相關的系統廠商人員，將其訪談記錄作為引出式文本的素材；而採購網的標案、大專校院圖書館 ILS 普查資料則作為現存文本將之進行分析。本研究應用 Charmaz (2006／顏寧、黃詠光、吳欣隆譯，2009，頁 57) 提出欲彰顯現存文本的價值，研究者所須進行的自我提問，並以這些問題作為分析現存文本的綱要：

- (1) 形塑這個資訊背後的參數是甚麼？
- (2) 這個資訊建立在甚麼樣的事實之上？以及誰的事實上？
- (3) 對在場的不同施為者而言，這個資訊意味著甚麼？
- (4) 這個資訊遺漏了甚麼？
- (5) 誰可以取得事實、紀錄或該資訊的來源？誰是這個資訊設定的閱聽人？
- (6) 誰可以從特別方式所形塑的資訊中得到好處？並且／或是誰可以從特別的方式所詮釋的資訊中得到好處？
- (7) 這個資訊究竟會如何影響行為？



第二節 研究設計與模型

在 ILS 市場中，對廠商或圖書館而言，ILS 的發展與應用皆須落實到最實際的作業當中，亦即市場的面貌也應當從實際經驗中形塑而成。有鑑於此，以布迪厄建構場域的理論作為本研究設計的基本結構，將臺灣 ILS 市場視為一個場域，透過反身性經驗研究取得場域行動者所認知的「事實」，再利用實證資料來檢定各項詮釋資料所反映的「真實面」，藉此建構臺灣 ILS 市場的面貌與現象。

一、研究設計

本研究的架構設計及採集研究素材的方式如圖 3：

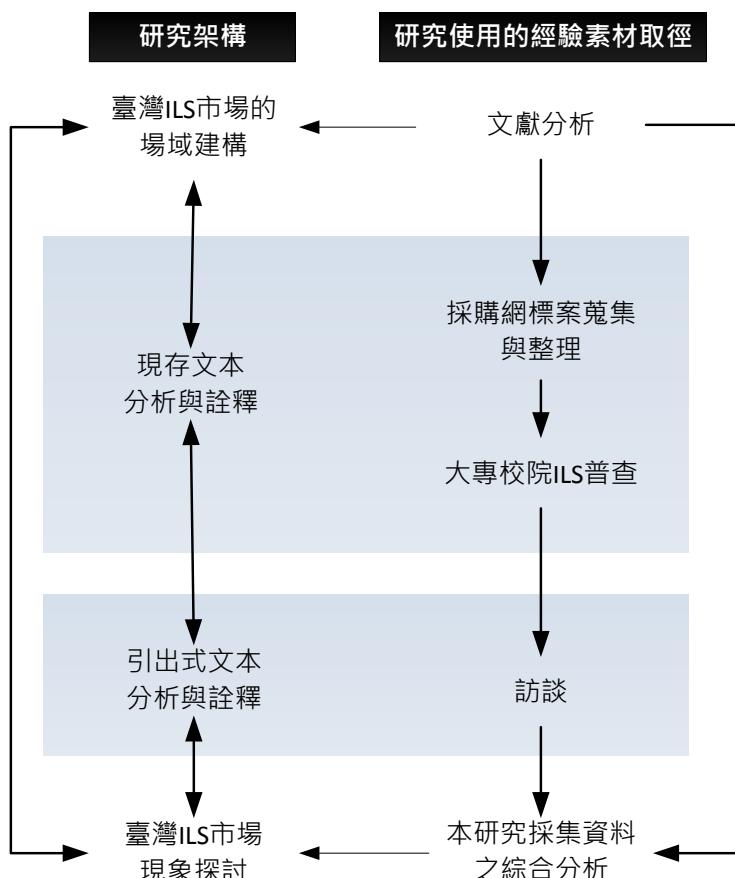


圖 3 研究架構與資料蒐集示意圖



透過文獻分析初步建構臺灣 ILS 市場場域，蒐集採購網標案及普查大專校院圖書館使用的 ILS 廠牌資料，作為研究的經驗素材進行文本分析。再藉由市場 ILS 廠商人員的訪談記錄，作為引出式文本詮釋現存文本的觀察結果，再次形塑臺灣 ILS 市場場域，探討臺灣 ILS 的市場現象。本研究實行的理念步驟如下：

- (1) 透過歷來文獻，初步分析出圖書館自動化市場的場域概貌；
- (2) 利用採購網資料作統整分析，並比對初步場域概貌，形塑臺灣圖書館自動化系統市場的場域樣貌；
- (3) 蒯集招標文件這類型的場域象徵文件，分析出圖書館自動化系統市場場域活動的主要特徵；
- (4) 針對場域主要施為者進行訪談，取得施為者所認知的圖書館自動化系統市場的場域形貌；
- (5) 將形塑的臺灣圖書館自動化系統市場的場域樣貌，與施為者認知到的場域作交叉分析與討論，歸納出臺灣圖書館自動化系統市場的特徵。
- (6) 就場域特徵與現象，結合以上的材料，綜合探討臺灣圖書館自動化系統市場中顯現的樣貌。



二、研究模型

在架構本研究核心探討的主題與資料蒐集過程中，都將根基於場域建構的步驟及精神，為避免研究過程中發散問題而失焦，因此就前述的研究方法與本研究所欲探討的主題，據此建立的研究模型如圖 4：

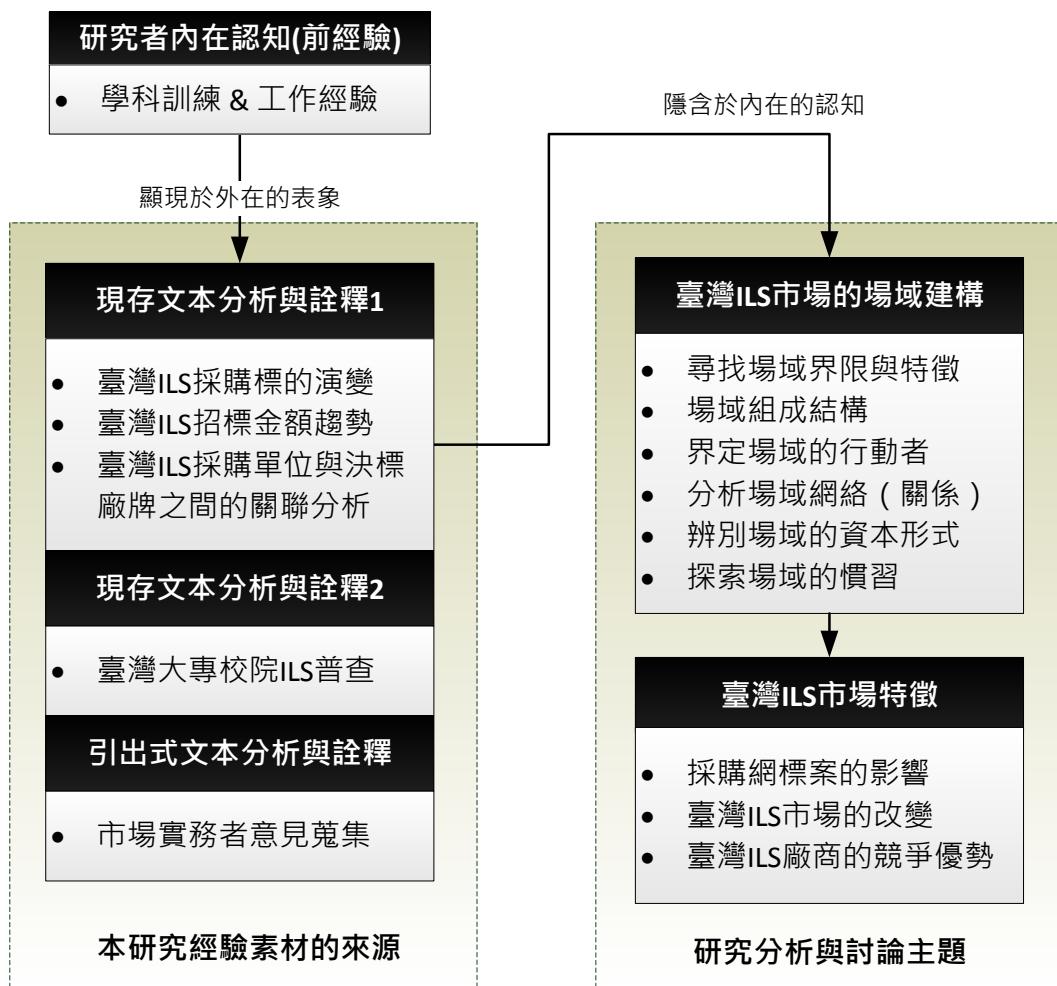


圖 4 研究模型



第三節 研究資料蒐集

本研究透過客觀事實資料的蒐集，並訪談場域中的施為者對於 ILS 市場現象的主觀認知，藉此探討臺灣 ILS 場域中，臺灣本土廠商開發 ILS 的處境與過程。無論是事實資料或訪談素材，皆是本研究所要詮釋的對象，茲就本研究所蒐集的資料綜合說明如下。

一、大專校院的圖書館自動化系統調查

要瞭解臺灣圖書館自動化系統市場在大專校院這個市場區隔的概況，首要進行系統廠牌的市占率普查。本研究依據教育部 102 學年度公布的大專校院名錄（教育部，2013），逐一調查 161 所大專校院圖書館使用的圖書館自動化系統。由於每個廠牌的圖書館自動化系統都包含線上公用目錄模組（或稱館藏目錄模組），研究者根據過往工作經驗、系統廠牌文宣公布的用戶名單、廠牌的模組特色及介面呈現、以及少部分透過文獻整理或網路搜尋查找到的資料，先整理出各廠牌可識別的介面或系統特徵（詳見附錄一），並據此由各校所用之目錄推估其所採用之系統。此外，調查過程中亦發現，有些圖書館目錄呈現傳統及 Web 2.0 新舊目錄並存的現象。記錄時，以傳統目錄作為其圖書館自動化系統廠牌的代表，Web 2.0 館藏目錄則另立欄位呈現。記錄廠牌名稱時，以其廠牌通稱為本研究使用之統一名稱，不細分系統版本。調查結果置放於網路公開位置 (<http://goo.gl/XWMchu>)，提供後續研究者檢驗與沿用。

圖書館進行系統採購或招標時，會在其文件中提到館藏量、書目數、讀者數、年度流通量等資料提供有興趣的投標廠商參考；而圖書資訊業界計算圖書館自動化系統價格時，會考量到圖書館類型及規模。規模的大小以圖書館館藏量及圖書館服務的讀者數界定，讀者數通常會以 FTE (Full Time Equivalents，應用於專案評估人力全時運作的情形，本研究指稱全時師生人數) 稱之，此概念在圖書資訊業



界做為粗估圖書館規模的計價模式中相當常見。

因此，就前述的館藏量及服務讀者數，本研究蒐集各大專校院的基本資料，以 102 學年度的大專校院名錄（教育部，2013）為基礎的學校名單，整合教育部 102 學年度的大專校院圖書館統計（教育部統計處，2014a）、大專校院校別專任教師數（教育部統計處，2014b）、大專校院校別學生數（教育部統計處，2014c）等四種名錄或統計資料，整理 161 所大專校院圖書館的館藏量及服務讀者數，作為探討臺灣圖書館自動化系統市場的兩大分析維度，並逐一到各校圖書館網站查看其館藏目錄，辨識其使用的圖書館自動化系統廠牌。其中有兩所學校（文藻外語學院、南榮技術學院）因改制致使學校代碼及學校名稱更動，則以 102 學年度大專校院名錄（教育部，2013）為主，將改制前的館藏量對應至改制後的校名。

二、採購網圖書館自動化系統的公開招標案

本研究透過蒐集並整理政府電子採購網內的標案資訊，來觀察大專校院圖書館在圖書館自動化的採購情形，藉此一窺圖書館自動化系統在大專校院這塊市場的主要銷售情況。

（一）採購網標案資料徵集範圍

本研究從政府電子採購網 (<http://web.pcc.gov.tw/pishtml/pisindex.html>) 蒯集圖書館自動化系統的相關標案，為了定義分析資料的範圍，本研究參考 Library Journal 歷年市場調查中所歸類的廠商四大營收類別中佔前兩大營收的「軟體」、「維護及服務費」兩項 (Barry, 2000; Bilal et al., 1999)，以及 Breeding (2008c) 提到的「收益來源」及「擴張業務的多種方式」，主要以新合約及維護費作為廠商的「收益來源」，是 ILS 廠商確定能從專營的軟體中可獲取的營收。因此研究將標案資料歸類成新案-汰換、新案-周邊[ILS 軟體]、維護-純 ILS 軟體、維護-軟硬體及其他等四種類別

(詳見表 5)。至於廠商為了因應新型態的數位圖書館業務或服務所需，藉各種新產品及服務擴張其業務(Breeding, 2010)，例如 RFID (Breeding, 2004)、整合查詢暨全文連結 (Barry, 2001; Breeding & Roddy, 2003)、資源探索 (Breeding, 2010, 2011) 及圖書館雲端服務平台(Breeding, 2012)等等，則受限於時間及各種業務名稱應用於標案名稱的多元性，不在本次研究的資料蒐集範圍內。

表 5 圖書館自動化系統標案的採購類別

採購類別	說明	LJ 營收類別
新案-汰換	建置或汰換系統全模組	
新案-周邊[ILS 軟體]	以圖書館自動化系統此軟體作為主體的擴充案，如購買 licence、建置索引或擴充模組等	軟體
維護-純 ILS 軟體	以圖書館自動化系統為主體的純軟體的維護案	
維護-軟硬體及其他	以圖書館自動化系統軟體維護案為主體，又涵蓋系統硬體、及其他相關或周邊服務統括的維護案。因無法從標案名稱及內容區分出來各服務的費用，故立此項目計算	維護及服務費

資料蒐集取材的時間範圍，從政府電子採購網可查得之最早年限（民國 88 年 1 月）至民國 102 年 12 月止；標案的招標機構則限於大專校院的決標案型。本研究從採購網常用查詢的全文檢索頁面，設定使用的查詢關鍵詞、標案種類(決標)、時間範圍等查詢條件，逐一檢視取得的結果列表標案名稱，將符合研究範圍的標案公開資料欄位（參考附錄二、採購網決標公告頁面資訊圖例），挑選需要的資料抄錄於 MS EXCEL 並整理列表，詳細的操作流程參考附錄四、政府電子採購網資料蒐集流程。其中，選定查詢關鍵詞及選擇評估符合研究範圍的標案兩項，攸關於研究者在此研究主題的專業經驗，特此說明之：



- (1) **查詢關鍵詞**的選定：以「圖書館自動化」、「圖書管理系統」為主要查詢的關鍵詞，當該查詢範圍查無資料或筆數在 5 筆以下，則擴大查詢關鍵詞為「圖書自動化」、「圖書館」；並在判斷檢索結果列表的過程中，根據實際的標案名稱再修正查詢詞。
- (2) **ILS 的標案判斷**：依據機關／單位名稱、標案名稱、投標／決標廠商等標案公開資訊，判斷該標案是否為 ILS 相關標案。

(二) 採購網標案資料分析屬性

取得採購網標案資料後，為後續資料判讀及分析，除了擇定抄錄的標案公開欄位資訊之外，更包含研究者依據標案名稱、預算金額、執行年代、得標廠商及標案相關文件內容等訊息，增加自行定義或調整名稱的分析欄位，並在「欄位來源」標記「自訂」以區別直接抄錄採購網的資料（詳細欄位見附錄五、採購網標案資料之分析欄位一覽表）。研究並將諸多資料欄位，從標案主體、招標機構特徵、得標廠商企業特徵、標案制度等四個層面區分標案資料之分析屬性，各屬性與研究相關的意義及涵蓋的標案資料欄位分述如下：

1. 標案主體

意指該招標案採購的主要內容，可了解圖書館透過採購網進行圖書館自動化系統的相關標案時，其採購項目在金額、建置期程及市場主要參與公司等背景資訊。例如從標案名稱及預算金額獲知圖書館自動化系統案透過招標進行的採購類別（表 5）及金額⁶，相對應的則是從決標金額得知實際成交的市場價格；有多少家廠商投標，則顯示在圖書館自動化系統市場的主要公司數量；若採購類別為維護案時，亦可從維護案的履約起訖時間推估其產品定價；當採購類別為新案時，從新案的履約起迄日期更可推估圖書館自動化系統的平

⁶ 研究使用的金額幣別主要為新臺幣，為行文方便不再特別標註，除非是使用外幣金額



均導入期程。

2. 招標機構特徵

本研究針對招標單位的機構特徵，定義出大學類別（公立或私立）、體系別（一般、師範、技職）、全時師生人數（以下 FTE 稱之，區隔為 1-3,000、3,001-6,500、6,501-10,000、10,001-15,000、15,001 以上等五個分組）、校本部所在區域（北部、南部、中部、東部、離島）等四種大專校院圖書館的機構特徵。

3. 得標廠商企業特徵

從採購網取得「得標廠商」、「得標廠商國別」及「原產地國別」欄位之原始資料，因廠商名稱、國別及產地歷年用詞凌亂或闕漏，須統一使用名稱（如原產地國別有「奧蘭群島」改為「澳洲」）及填上對等的資料（例如 Innovative Interfaces Inc. 得標的維護案未填原產地國別，則填上「美國」），以利本研究中行文及統計。研究欲了解得標廠商特徵與其標案之間可能存在的關聯，因此定義出廠商的市場角色（原廠、代理商、原廠在臺灣分公司，後續為行文方便，原廠在臺灣分公司簡稱分公司）、企業規模（中小企業⁷、中型企業⁸、中堅企業⁹、外國企業）兩種企業特徵。

4. 標案制度

此屬性的資料抄錄採購網招標方式、決標方式、標的分類、未列物價調整規定說明、附加說明等五個欄位的原始值，研究藉此屬性分析大專校院招標圖

⁷ 中小企業：依據經濟部中小企業處的中小企業法規，前一年營業額在新臺幣一億元以下者、且經常僱用員工數未滿一百人者。本研究提及之中小企業以未滿 100 人的員工為主。（上網日期：2014 年 6 月 19 日，檢自 <http://www.moeasmea.gov.tw/ct.asp?xItem=672&ctNode=214>）

⁸ 根據李彥錚（2008）以資本額在新台幣三仟萬元之臺灣企業定為中型企業，本研究再增加雇用員工數超過 100 人的條件，與研究定義之中小企業主要區別為員工人數。

⁹ 根據經濟能源農業處（2012）參考德國、韓國中堅企業的定義，在中型企業正式雇用人員數 300-999 人的企業，本研究定義為中堅企業，與研究定義之中小企業、中型企業之區別為員工人數。



書館自動化系統的案子時經常採取的採購策略。其中，「附加說明」是一個開放的描述型文字欄位，研究亦會藉此欄位觀察標案制度下的例外案例，例如多數的決標金額為圖書館最終實付給得標廠商的金額，但在一些由外國企業得標的案件會另外附加營業稅及營業所得稅，故列此欄位作為論述分析時的參考。在 Breeding (2008c)提到年度維護費用是隨通貨膨脹調整，為採購價金的 15%，而在臺灣的採購網卻特別有「未列物價調整規定說明」，以財物案、勞務案為由，說明無須隨物價調整，後續討論時亦將就此現象說明標案制度帶給臺灣圖書館自動化系統市場的影響。

三、業界系統廠商的訪談

研究欲了解本土廠商、代理商、原廠在面對臺灣圖書館自動化系統市場所觀察或經歷的市場生態有無差異，因此在前述各項資料的蒐集與分析階段中，研究者亦與系統廠商人員進行半結構式的深度訪談，從訪談中獲取統計數據之外更加豐富的市場現場訊息，並從採購網的系統招標文件為訪談起點設計問項，期望了解兩個面向的議題：

- (1) 從廠商的角度，其所認知的臺灣圖書館自動化系統市場呈現的特徵。
- (2) 從廠商的角度，其看待圖書館系統需求文件所隱藏的核心議題。

臺灣 ILS 市場中的廠商人員相對於館員人數為少數，在選擇受訪者時，主要考量受訪者對市場生態的熟悉深度或者投入 ILS 標案作業流程的程度。研究者根據研究過程中對研究議題的掌握度及資料分析進度等因素，以相同的訪談大綱（見附錄三）設定不同的訪談目標，分別於民國 101 年及 103 年兩個階段實施訪談，以下說明訪談大綱的擬定策略、訪談對象的背景簡介、及訪談階段的目標意義。



(一) 訪談大綱的擬定策略

從第二章第一節的文獻探討中提到 RFP 在圖書館的 ILS 採購過程中扮演關鍵角色，圖書館藉由文件描述其採購案背景資訊及需求，廠商則可藉此評估其系統符合圖書館需求的程度進而採取更為積極的行動。因此本研究從標案公告必備的系統需求書（RFP）切入大綱命題的擬定策略，藉此了解（1）廠商如何看待此一具體的公開文件，並藉此評估一間圖書館對於 ILS 的需求；（2）廠商從歷次的標案經驗中產生哪些觀感，從廠商的角度又是如何理解這些現象。

整份 RFP 可以觀察的面向相當多元，為聚焦受訪者談話的範疇，也為了避免因請受訪者逐項說明 RFP 條目而模糊訪談的整體方向，訪談大綱以圖書館自動化系統 RFP 的文件綱目及其特徵為訪談子項：文件特徵如軟體功能需求的條目數量、功能需求的必備或選配標記（M/O 標示）；文件綱目如資料轉檔、系統保固及維護、其他事項中比較特殊的智慧財產權宣告議題等等，以這些 RFP 常見的文件特徵及綱目，如圖 5，做為聚焦訪談的談話題目。

圖書館自動化系統軟硬體更新建置案 功能需求書		
目錄	RFP	
壹、 簡介與目標		
貳、 圖書館概況		
參、 委託項目與總則		
肆、 硬體設備規格需求及規劃原則		
伍、 軟體功能需求	RFP 文件綱目	
一、 整體功能	RFP 文件特徵	
二、 採訪模組		
三、 編目模組		
四、 流通模組		
五、 期刊模組		
六、 線上公用目錄		
七、 電子資源管理		
八、 客製化系統		
陸、 資料轉檔		
柒、 PROXY 代理伺服器維護與設定管理		
捌、 系統安全設計		
玖、 系統保固及維護		
壹拾、 教育訓練		
壹拾壹、 驗收、付款及逾期罰款		
壹拾貳、 其他事項		

圖 5 RFP 文件綱目及文件特徵的圖例



(二) 訪談對象的簡介

本研究從 ILS 市場場域的系統廠商中挑選四位訪談對象，並於民國 101-103 年進行訪談。受訪者受訪當時的服務公司及相關背景描述如，表 6。

表 6 受訪者背景描述

編號	企業規模	企業角色	業界年資	工作業務性質
A	外國企業	原廠在臺灣分公司	20 年以上	產品銷售
B	中型企業	代理商	15 年以上	領域知識研究、產品研究
C	中型企業	原廠	10 年	專案導入及產品維運
D	中堅企業	原廠	3 年	專案導入及產品維運

(三) 訪談階段的目標設定

訪談分別於民國 101 年及 103 年兩個階段實施。第一階段是在民國 101 年的研究問題形成初期，研究者意識到自己對臺灣 ILS 市場的過度認識可能產生主觀認知，需要與研究者身處相同角色但有別於研究者詮釋角度的其他經驗者，拜訪了 A、B 兩位受訪者，以其資深於研究者的業界經歷及迥異的職務視野、具有跨越廠商競業的開放心胸，與研究者共同檢驗訪談大綱的可討論意義，並指導研究者更加具體化研究問題。

第二階段於民國 103 年進行，研究蒐集的統計數據進入分析論述的階段，研究論述的基調及研究問題確立，因此聯繫 C、D 兩位受訪者，其職務視野與研究者類似，研究者藉此檢驗因過往經驗形成的研究動機而感受到的市場生態，從也居於類似研究者職務角色視野的其他人經驗中，有沒有可能觀察到相似或歧異的市場現象。

一方面進行實證的數據量化分析，一方面透過業界前輩及同輩深度訪談的質化資料，加上研究者自身的觀點，從三方面形成本研究主要的觀察及論述，也藉此力求本研究的所有論述站在更為持平的論述角度。



第四章 圖書館自動化系統調查及分析

本章呈現普查大專校院圖書館自動化系統及採購網資料的分析結果。第一節為圖書館基本資料的綜合分析，依據學校全時師生人數及圖書館館藏量與全國平均值的相對差異，區分全國 161 所大專校院個別的相對位置，以利後續作為機構特徵及論述分析的面向；第二節分析採購網招標案與圖書館自動化系統相關的統計資料，一方面做為大專校院採購圖書館自動化系統的分析樣本，一方面也藉此觀察大專校院採購圖書館自動化系統的趨向，提出臺灣圖書館自動化系統市場的特徵；第三節說明大專校院圖書館自動化系統普查結果，並對應第二節提出的樣本特性；第四節則綜合歸納市場業界的受訪者意見，作為前三節數據分析的敘述型佐證內容。

第一節 圖書館基本資料的綜合分析

本節為全國 161 所大專校院及其圖書館基本資料的綜合分析，先就其圖書館服務讀者數（簡稱 FTE）及圖書館館藏量（簡稱館藏量）這兩種指標，各自細分學校所屬的級距群組，在之後論述校際差異時將採用此兩項群組（簡稱 FTE 級距及館藏量級距）；再依據各校其 FTE 及館藏量與全國平均值的相對差異，區分為四種象限（簡稱 F-V 群組），視討論的主題，分別結合大學類別、體系別及區域等構面，作為機構特徵及論述分析的面向。

一、FTE 級距及館藏量級距分組

(一) FTE 級距分組

FTE 的相關資料，礙於圖書館自動化系統公司的價格策略資訊，其取得有難



度，表 7 以電子期刊業界公布在其網站之學術圖書館或機構 FTE 計價級距為例：

表 7 電子期刊業界 FTE 計價實例

FTE 計價來源	FTE 級距
BMJ Journals ¹⁰	小型 1-400
	中型 401-1,500
	大型 1,501-3,000
	3,001 以上視實際情況另議
John Wiley & Sons ¹¹	小型 1-10,000
	中型 10,001-40,000
	大型 40,001 以上
NATURE 網站針對 NPG Journals 的計價（一般） ¹²	1-2,999
	3,000-11,999
	12,000-20,000
	20,001-29,999
	30,000-54,999
	55,000 以上

從表 7 可以發現在業界的 FTE 級距算法，是根據其目標市場的分布情形來定價，既要反映多數圖書館分布區間裡細緻的差異，又必須因應極端現象（規模極小及規模極大館），以涵蓋其目標市場的全部對象，因此無論提出的 FTE 或館藏量的級距策略，與統計或問卷調查的等距級距概念不完全相等，然卻是在類型及體系之外，一種更貼近真實情況區隔圖書館規模的概念。本研究亦採用此種不等距的級距計算概念，計算臺灣大專校院的專職師生總人數的分佈區間，如圖 6。臺灣 161 所大專校院平均 FTE 為 8,671 人，有 58% 的學校（94 所）低於平均值。

從圖 6 可得知 FTE 分組中，3,000 人以上、未滿 12,000 人的學校共有 107 校，

¹⁰ 檢自 BMJ Journals 網站，<http://group.bmj.com/group/subscriptions-and-sales/subscriptions/journals-insta-sub-info>，上網日期 2014 年 6 月 14 日。

¹¹ 檢自 John Wiley & Sons 網站，<http://olabout.wiley.com/WileyCDA/Section/id-406108.html>，上網日期 2014 年 6 月 14 日。

¹² 檢自 Nature 網站，http://www.nature.com/libraries/site_licenses/pricing.html，上網日期 2014 年 6 月 14 日。



占全臺 161 所大專校院中的 66%，亦即近七成學校的師生總人數在 3,000 至 12,000 人之間，其次為低於 3,000 人的 19 所、15,000 人以下但超過 12,000 人的 15 所。

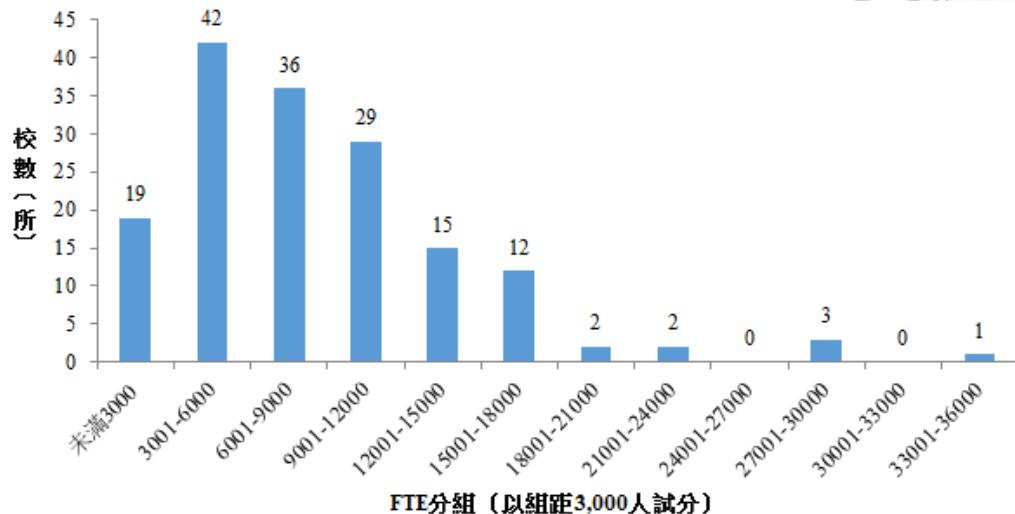


圖 6 全國大專校院 FTE 分布概況圖

為反映 3,000 至 9,000 人、9,000 人至 15,000 人可能存在的落差與真實的情況，本研究擬定臺灣大專校院 FTE 分組有 1-3,000、3,001-6,500、6,501-10,000、10,001-15,000、15,001 以上等五個分組。觀察圖 7 公立及私立學校的多項式趨勢線，發現公立學校的 FTE 趨勢線較諸私立學校趨勢線的弧度平緩，亦即公立學校的人數從少到眾多的學校都有，於各 FTE 級距的分布上較為平均；而私立學校則以 3,001-6,500、6,501-10,000、10,001-15,000 三個人數區間的學校為多。

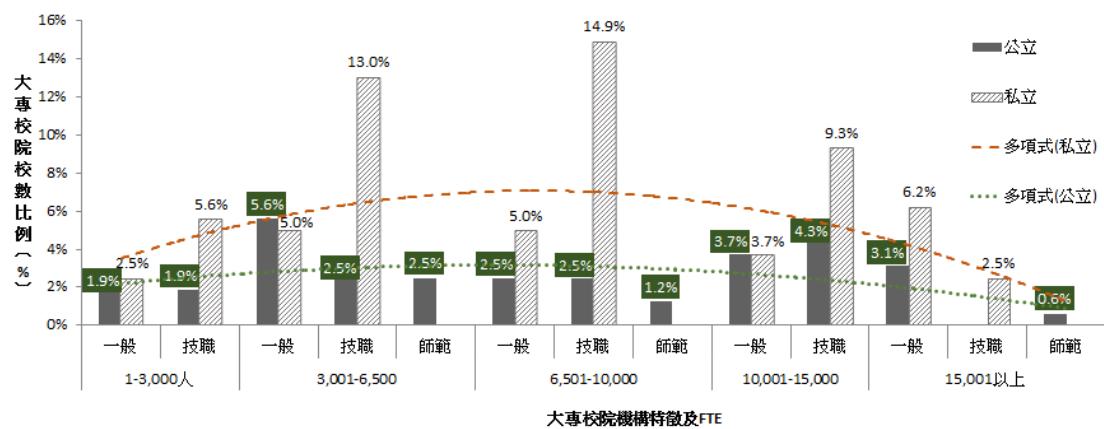


圖 7 全國大專校院依機構特徵之 FTE 分布圖



(二) 館藏量級距分組

圖書館館藏量指的是涵蓋圖書、期刊合訂本、視聽資料等實體館藏的總冊(件)數(以下統稱冊數)，而紙本期刊則以題名種數計算。經核算發現，大專校院圖書館的館藏量在 102 學年度的總冊數從 35,322 到 4,999,109 不等，平均值接近 41.6 萬冊，卻有 77% 的學校館藏量低於平均值。為平衡極端值(極大值近 500 萬冊、極小值未滿 4 萬冊)可能存在的扭曲現象，並取出貼近實際館藏量的冊數級距，進一步就 75 萬冊以下的圖書館分析。發現館藏量在 50 萬冊以下的圖書館，大多數圖書館館藏量介於 20 萬冊至 35 萬冊之間，佔 161 所學校中的 45%；其次為介於 15 萬冊至 20 萬冊之間的 19 所學校，佔 161 所學校中的 12%；10 萬冊至 15 萬之間也有 8 所學校；5 萬冊以下的則有 1 校。

為表現大專校院校際之間館藏量落差的現象，採取與 FTE 類似的非等距方式，將臺灣大專校院圖書館館藏量區分成七個組別，如表 8 所示。

表 8 全國大專校院圖書館館藏量分組 (102 學年度)

館藏量分組(冊) ¹³	學校數量(所)		佔全國大專校院 的比例(%)
	私立	公立	
1-140,000	11	2	8%
140,001-200,000	18	5	14%
200,001-350,000	55	17	45%
350,001-550,000	14	13	17%
550,001-1,000,000	7	7	9%
1,000,001-1,500,000	4	4	5%
1,500,001 以上	0	4	2%
總計	<u>109</u>	<u>52</u>	<u>100%</u>
		<u>161</u>	

¹³ 圖表使用時分組名稱分別簡化為：1-14 萬冊、14-20 萬冊、20-35 萬冊、35-55 萬冊、55-100 萬冊、100-150 萬冊、150 萬冊以上。



表 8 中，公私立學校的館藏量在 20 萬到 35 萬冊之間者最多，佔 45%；其次為 35 萬到 55 萬冊、14 萬到 20 萬冊，分別有 17% 與 14%。館藏量在 55 萬到 150 萬冊之間的學校，公立及私立的校數相等，各有 11 所；館藏量在 150 萬冊以上的，只有 4 所公立大學。若以公私立別看，109 所私立大學中，有 55 所學校的館藏量在 20-35 萬冊之間；公立大學則較集中於 20-55 萬冊間，計 30 所（58%）。

二、F-V 群組：FTE 及館藏量與全國平均值的相對差異分組

從全國 161 所大專校院分布區域來看，各校館藏量及 FTE 的標準分數（Z-SCORE）相對分布如圖 8。館藏量從低於全國平均值 0.8 個標準差到高於全國 9 個標準差都有（變異係數為 119%），FTE 則從低於全國平均值 1.4 個標準差到高於全國 4.5 個標準差都有（變異係數為 66%），全國大專校院的館藏量及 FTE 差異極大。由變異係數之大小，可確認學校之間的館藏量差異明顯高於 FTE 間的差異。各 F-V 群組的象限分析，依學校分布數量由多至少詳述如後。

（一）F-V 群組：第三象限

圖 8 中的第三象限呈現的是館藏量及 FTE 均在全國平均值以下的學校，其館藏量標準分數及 FTE 標準分數的分布位置較為集中（館藏量的變異係數 38%，FTE 變異係數 48%），分布在此象限的學校最多，共 85 校，占全國 161 校的 53%。而 109 所私立學校中，超過一半學校落在第三象限（62 所），其中又以私立技職體系的學校居多（46 所，占全國 161 校的 29%）。

（二）F-V 群組：第二象限

F-V 群組學校數量次多的是在第二象限，屬於館藏量少於全國平均值而 FTE



高於全國平均值的學校（39 所，占全國 161 校的 24%），此象限內的 FTE 變異係數 23% 及館藏量變異係數 20%，可知各校 FTE 之間的差異略高於館藏量的差異。本象限以私立學校（31 所，約占第二象限的 80%）居多、其中尤以私立的技職體系的學校為多（26 所，占第二象限的 67%）。公立的一般大學則僅北部 1 所，而公立技職體系的學校則在北部、中部及南部平均分布 2 到 3 所。

（三）F-V 群組：第一象限

而 F-V 群組中，館藏量及 FTE 均在全國平均值以上的第一象限（28 所，占全國 161 校的 17%），此象限內各校分布位置較為分散，以館藏量的變異係數 79% 為 FTE 的變異係數 39% 的 2 倍來看，在此區各校之間館藏量的差異遠高於 FTE 的差異。第一象限的學校多數屬於一般及師範大學（共 26 所，占第一象限的 93%），其學校位置主要在北部及中部；在東部及南部共有 5 所公立的一般大學落於此象限。私立的一般大學其圖書館館藏量及 FTE 兩項均高於全國平均值的情形未見。技職體系學校，在中部有公私立各一所的館藏量及 FTE 高於平均值。

（四）F-V 群組：第四象限

F-V 群組中校數最少的第四象限，屬於館藏量高於全國平均值而 FTE 低於全國平均值，有 9 所學校（占全國 161 校的 6%）。在此象限內，館藏量的變異係數 11%，FTE 變異係數 22%，各校之間的 FTE 的差異高於館藏量的差異。9 所學校中有 8 所為公立學校（一般及師範），平均分布在北部、中部、南部、東部，1 所私立的一般大學在南部。

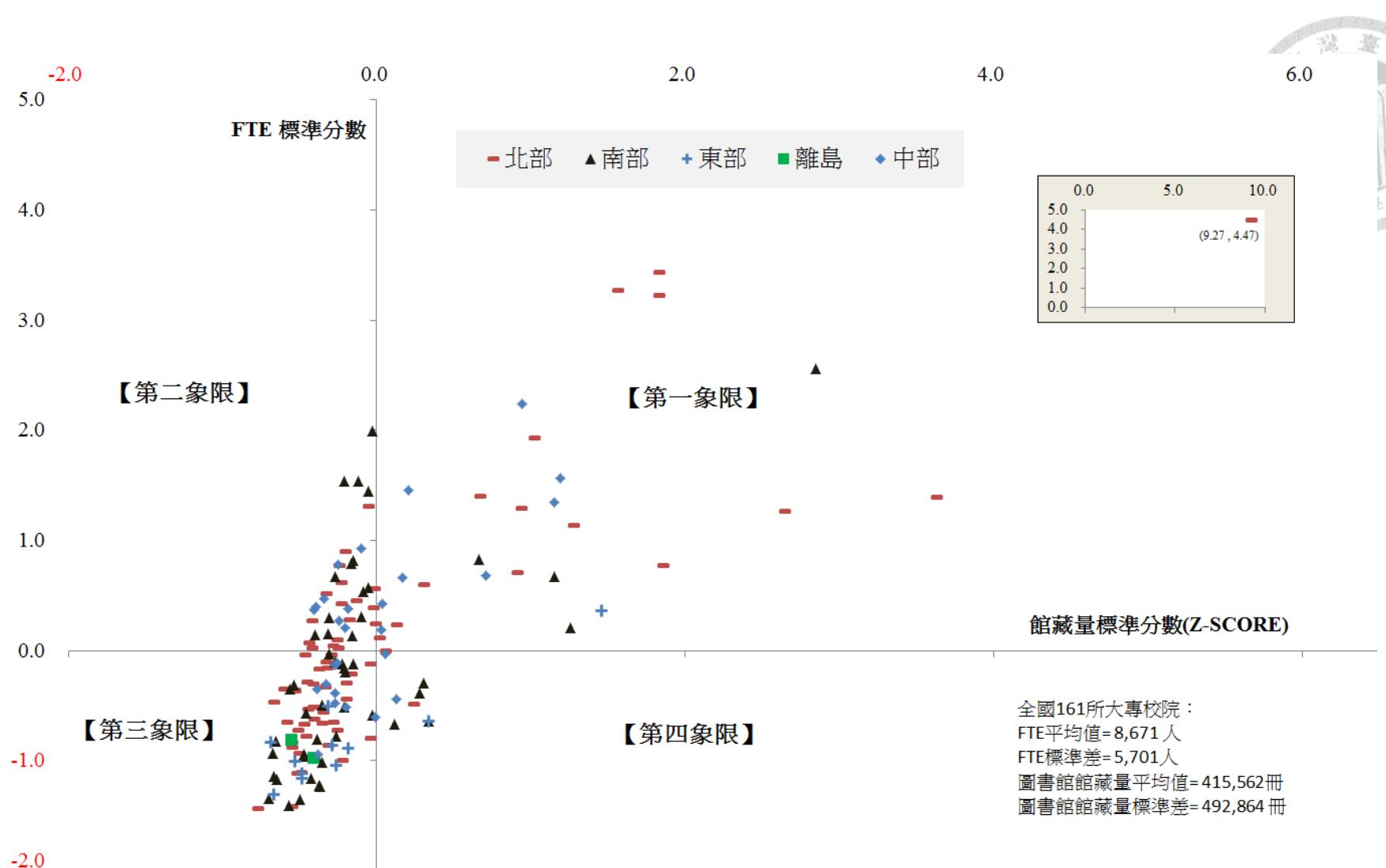


圖 8 全國大專校院 F-V 群組分布圖



綜合前述的四個象限，可觀察 FTE 及館藏量的相對關係，全國 161 所大專院校分布的象限，呈現出高教體系中學生人數及圖書館館藏量分配比例不均的現象，配合表 19 歸納各象限學校平均總預算，可觀察到各象限呈現的特徵，如表 9。

表 9 全國大專校院 F-V 群組象限觀察特徵簡表

	第二象限	第一象限
分布的學校特徵	私立及技職學校多	一般大學多
學校數量 (比例)	39 (24%)	28 (17%)
學校平均總預算	(公立) 870 萬；(私立) 313 萬	(公立) 1,409 萬；(私立) 517 萬
	第三象限	第四象限
分布的學校特徵	私立及技職學校多	公立的一般及師範大學多
學校數量(比例)	85 (53%)	9, (6%)
學校平均總預算	(公立) 594 萬；(私立) 310 萬	(公立) 1,146 萬
現象	館藏量低於全國平均值，第二及第三象限學校購置館藏經費相對其他象限為少	館藏量高於全國平均值，第一及第四象限的學校有較充足的經費購置館藏
	學校多，整體分配預算少	學校少，整體分配預算多

三、小結

在研究意欲觀察的大專校院學校類別、體系別、所在區域、全校 FTE 及館藏量等機構特徵中，藉由各特徵組合取得與圖書館自動化系統計價相關特徵的平均值，了解哪些機構特徵為機構之間主要的區別，作為後續研究的論述要項。

表 10 整理前述各項機構特徵在館藏量及 FTE 的平均值差異，發現同一機構特徵的各項目內，館藏量是較為明顯的區別指標。從 F-V 群組分析及機構特徵來看，學校之間的差異仍須視論述用途，採取不同的機構特徵以得到較周全的分析。

表 10 全國大專校院依機構特徵於館藏量及 FTE 平均值等指標的差異比較

機構特徵	關鍵指標	關鍵指標的平均值差異
類別	館藏量	公立：私立，約為 2:1
	FTE	公立：私立，約為 1:1
體系別	館藏量	一般：師範：技職，約為 3:3:1
	FTE	一般：師範：技職，約為 1.4:1:1
區域	館藏量	北部：中部：南部：東部：離島，約為 3:2:2:2:1
	FTE	北部：中部：南部：東部：離島，約為 3:3:2:1:1

第二節 採購網圖書館自動化系統標案分析

本節依第二章第二節提到的部分圖書館自動化市場的特徵，從整體、採購機構、得標廠商、決標金額等面向深入分析臺灣圖書館自動化系統於市場面的供需、預算及建置經費的變化，以一窺臺灣的市場參與者、美國化的趨向真實性、實際價格等現象。

招標案可以區分出最主要的兩種市場角色，一為招標機關，從其招標總預算及標案件數，能找出 ILS 標案中預算相對多的圖書館；一為投標廠商，從其標案得標件數及決標金額，則能找到 ILS 市場中主要的廠商。研究整理民國 88 年到 102 年期間，全國大專校院於採購網招標公告圖書館自動化系統相關的歷年標案資料，蒐集整理出 424 筆招標資料，歷年由 91 所學校(佔全國 161 所大專校院的 57%)提出與圖書館自動化系統軟體相關的標案（標案的篩選依據見表 5），得標廠商計有 23 家。推估其總預算達新臺幣 6 億元，總決標金額則約為 5 億元，平均決標金額的折扣約為 88%。依據採購類別區分的統計資料，如表 11。



表 11 民國 88-102 年間圖書館自動化系統案的標案量及招標機關數

標案統計項目 採購類別	總預算金額 (金額單位：新台幣／百萬元)		標案數量 (單位：件)		招標機關及 得標廠商數量	
	金額	比例	數量	比例	學校 共 91 所	廠商 共 23 家
現有系統案	254	42%	349	82%	56	14
維護-軟硬體及其他	126	21%	195	46%	42	10
維護-純 ILS 軟體	64	11%	99	23%	29	7
新案-周邊[ILS 軟體]	64	11%	55	13%	35	11
新系統建置案 (新案-汰換)	354	58%	75	18%	65	17
總計	608	100%	424	100%	--	

從表 11 可發現新系統建置案不到整體標案件數的五分之一（18%），但其總決標金額卻佔整體過半的比例（58%），也是得標廠商數量較多的採購類別，計有 17 家。從現有系統案擴充的標案，則以「維護-軟硬體及其他」此類軟硬體合併維護的採購案為多，在採購預算及標案量方面，分佔現有系統案標案總預算 2.5 億及標案量 349 件的過半比例。後續將依序從標案主體、招標機關特徵、得標企業特徵及標案制度等標案屬性，分析採購網歷年在圖書館自動化系統標案方面的特徵。

一、標案主體

本節依 ILS 標案的現有系統案及新系統建置案兩大類的採購類別，觀察其標案件數及總預算在整體的比例，以及投標廠商家數有區別時，其平均決標金額及平均履約月數所產生的差異等現象，並從履約起訖¹⁴的建置期程推估履約月數，建立對於 ILS 相關標案的基本概念。

¹⁴ 履約起訖的計算方式，以採購網中的「履約起訖」欄位為主。在遇到例外情形時：例（1）有公告「097/01/01－097/12/31」為 12 個月，但其在附加說明標註「採購金額以 14 個月計算，即契約期滿後自動延長二個月」，研究以 12 個月計算。例（2）有履約起訖為「097/01/23－097/12/31」不足 12 個月，但其附加說明標註「履約日期為 97 年 2 月 1 日至 97 年 12 月 31 日」，實際為 11 個月，研究計數仍以 12 個月計算之。



(一) 採購類別之於總預算金額及標案件數

計算民國 88-102 採購網在圖書館自動化系統相關的歷年採購總經費時，有 6 個案子未公布預算金額¹⁵，採用預算金額平均折扣 90% 為決標金額的方式推估；62 個案子沒有公布決標金額¹⁶，以總預算的 90% 推估其總決標金額。標案中有預算金額與決標金額明顯落差¹⁷，以及由一所學校聯合採購兩校系統所提出的預算金額¹⁸ 的案例，本研究為避免這些現象形成的該年度價格差異過大，皆經過調整。民國 88-102 採購網在圖書館自動化系統相關的歷年採購總預算及標案件數如圖 9，在這 15 年期間，其年度平均總預算約為 4,054 萬，每年平均約有 28 件標案；新系統建置案為現有系統案的標案件數的五分之一，而新系統建置案的總預算卻是高於現有系統案總預算的 1.4 倍。

市場機制裏，通常標案件數越多，其整體總預算金額應該越高，呈現正比。就 ILS 系統廠商而言，市場潛力需持續成長（亦即總預算金額預測會逐年增加），ILS 廠商才有繼續投入市場的商業動力。不過，在圖書館自動化系統的相關採購案中，從總預算及個別採購類別數量及金額的變化卻發現了不同的現象。

¹⁵ 6 個案子推估的總預算約為 737 萬。

¹⁶ 62 個案子推估的總決標金額約為 2,766 萬。

¹⁷ 明道大學在民國 100 年提出預算金額 150 萬（教育部補助 150 萬）的新系統建置採購案，然其決標金額為 375 萬元，與預算金額達 250% 的落差，由於明道大學為私立學校在教育部補助款之外可能會有自籌款，為避免影響統計數字，本研究從三家投標廠商標價金額，分別為艾迪訊科技股份有限公司 375 萬元、澳大利亞商美科資訊股份有限公司 450 萬元、凌網科技股份有限公司 390 萬元，三者平均值推估其預算金額為 405 萬。

¹⁸ 民國 96 年由國立交通大學提出的「交通大學及清華大學圖書館自動化系統軟硬體建置案」為交通大學及清華大學兩校採購新系統，總預算為 2,400 萬。計算總預算時以原預算 2,400 萬計算，計算單校單案系統建置費平均值將調整為 1,200 萬。

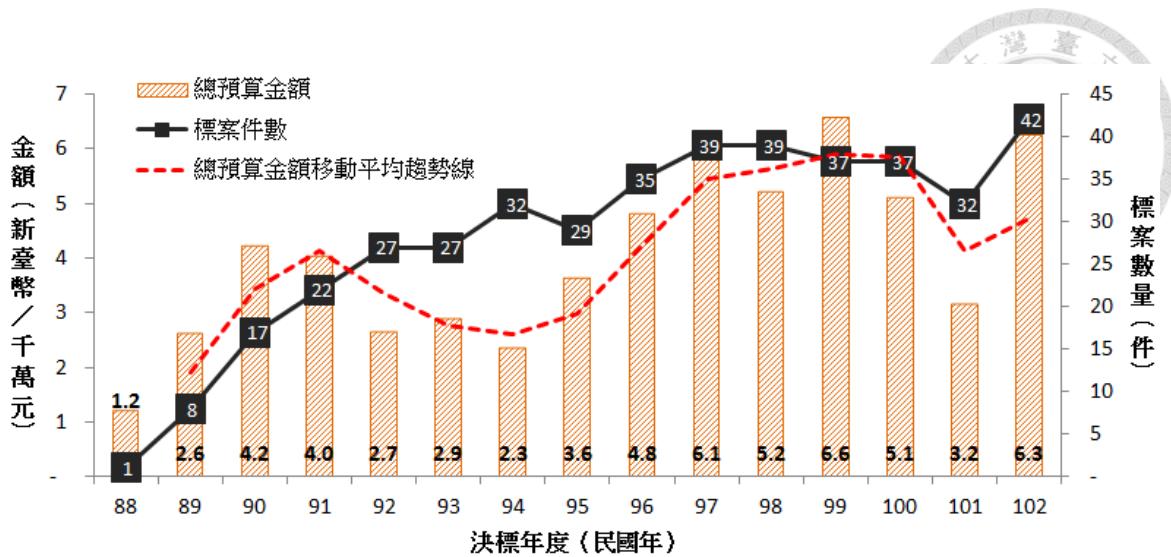


圖 9 圖書館自動化系統案的總預算與標案歷年數量變化：整體

從圖 9 觀察總預算明顯減少的 91-94 年、98 年、100-101 年三段期間，對照圖 10 發現新系統建置案件數下降，影響其總預算金額。標案件數分別從 90 年 8 件降至 94 年 1 件、97 年 8 件降至 98 年 5 件、99 年 10 件降至 101 年 3 件，其中 94 年及 101 年更是新系統建置案件數的低谷期。但在新系統建置案的低谷期，現有系統案的總預算金額（94 年 2,100 萬、101 年 2,700 萬）維持在年度總預算 4,054 萬的 50% 以上，案件量高於每年 28 件標案量的平均值，維持在 29-31 件之間。

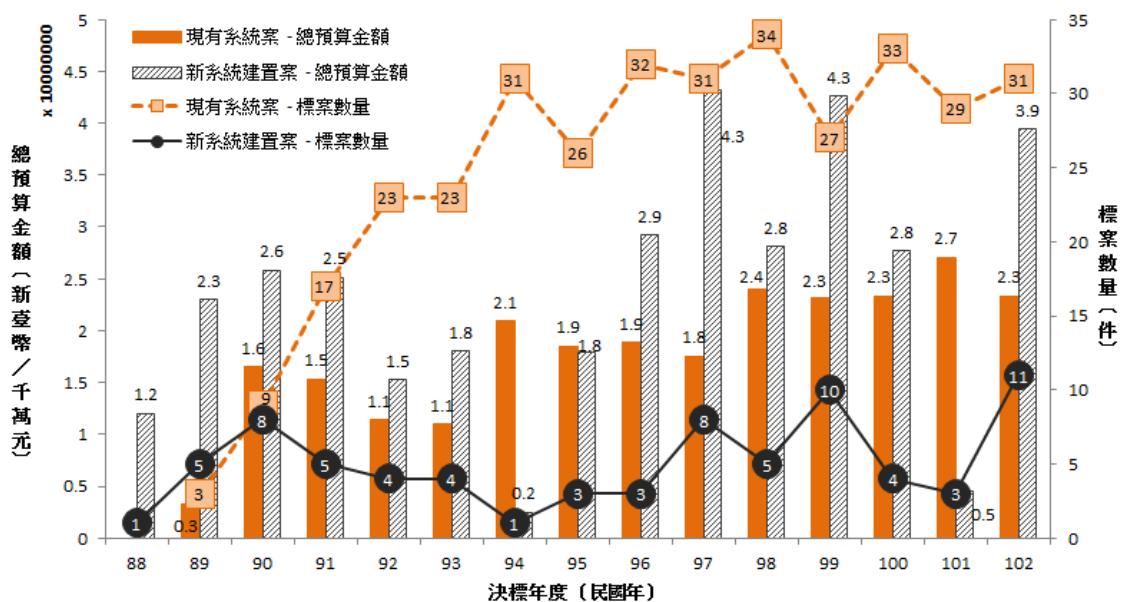


圖 10 圖書館自動化系統案的總預算與標案歷年數量變化：依採購類別



從圖 10 顯示的「新案-汰換」的採購案量雖少，但從圖 11 可以發現其總預算，除了民國 94、101 年低於「新案-周邊[ILS 軟體]」跟「維護-純 ILS 軟體、維護-軟硬體及其他」此三類現有系統案的總預算之外，每年的「新案-汰換」總預算是遠高於現有系統案的。整體而言，「新案-汰換」的總預算沒有維持一定的成長變化，並且呈現一種「W」的趨勢，從「小W」走向落差更大的「大W」，有時全年度只有 250 萬的預算（94 年）、有時又多達 4,300 萬（97 年及 99 年）。相較於「新案-汰換」起伏大的預算變化，現有系統案中的「維護-純 ILS 軟體」、「維護-軟硬體及其他」兩類維護案的總預算總金額呈現相對穩定但緩慢成長的趨勢，而「新案-周邊[ILS 軟體]」在 15 年中的總預算有低至 40 萬（97 年）有高到 1,100 萬（90 年），預算變化亦是起伏不定。

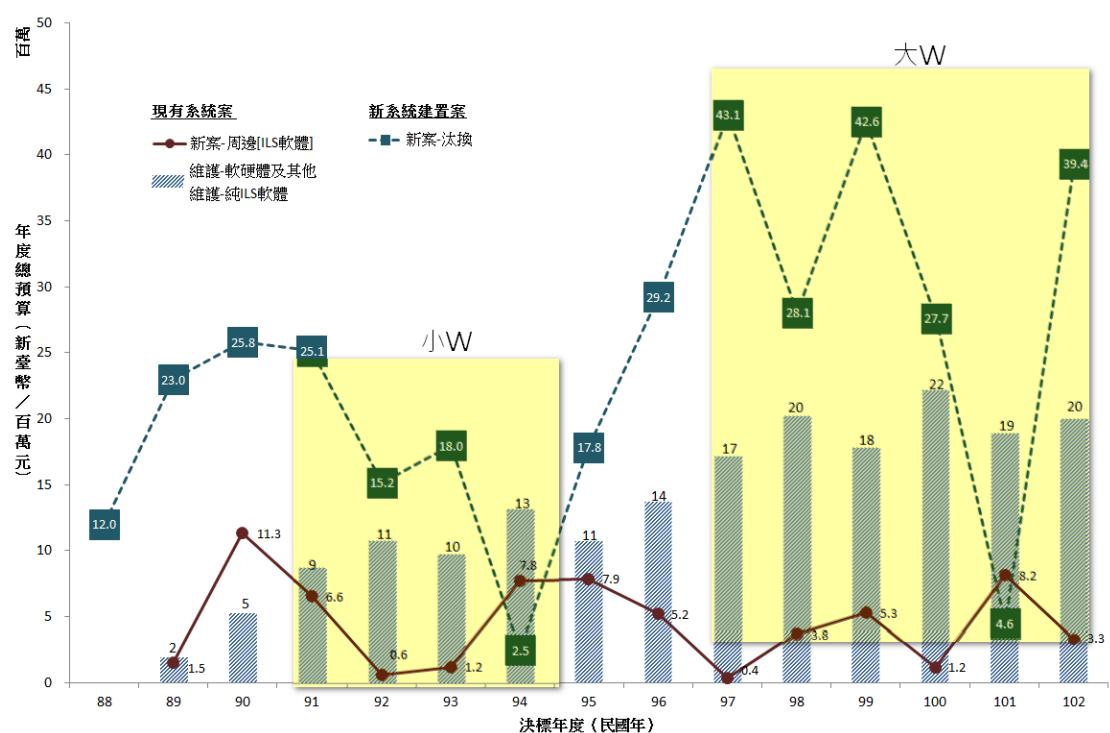


圖 11 圖書館自動化系統案的標案總預算歷年變化：依採購類別



簡而言之，從 ILS 市場角度看標案的關聯，ILS 市場的預算是無法預估下年度的市場總值：每年的新系統建置案是影響市場總值的關鍵。對廠商而言，從完成一個標案到取得下一個標案的期間、甚至是新系統建置案的低谷期，現有系統案中的維護收入相對穩定（從民國 98 年後，每年有約 2,000 萬左右的維護費預算），是廠商關注的持續營運收入。

（二）每年決標總金額 50% 的以上金額由外國廠牌的系統得標

從採購網 424 件標案中也發現一特別現象，即是每年有超過 50% 的總決標金額其得標廠商採用的是外國系統（共佔 15 年來總決標金額的 75%），臺灣廠牌最接近 50% 的民國 89 年及 97 年，則是佔 46-47% 的比例，如圖 12。

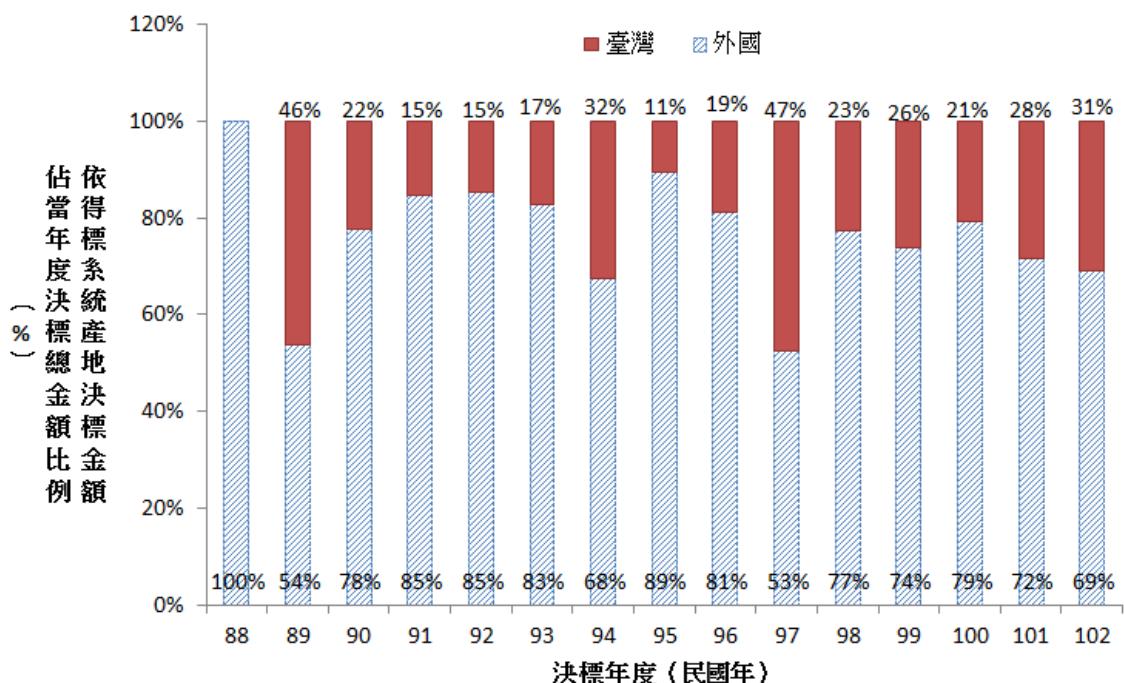


圖 12 歷年決標金額中臺灣系統與外國系統所佔比例

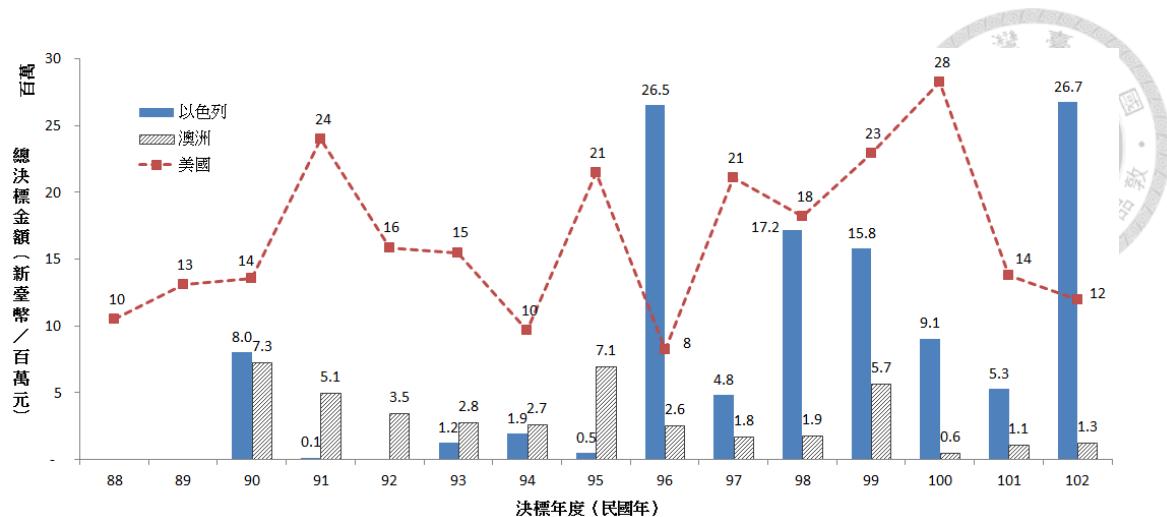


圖 13 歷年得標國外廠牌總決標金額：依系統原產國別

而於圖 13 可發現，外國系統中以美國廠牌的公司最早在採購網的標案得標，民國 88 年僅 Innovative Interfaces Inc.，89 年則有 Innovative Interfaces Inc. 及澳大利亞商美科資訊股份有限公司兩家美國公司（簡稱美科）¹⁹。從民國 88-102 年之間進入臺灣 ILS 標案市場的外國廠牌，民國 96 年及 102 年時由以色列廠牌得標之總決標金額高於其他外國廠牌；其餘的 13 年，在三個主要的外國廠牌中，每年以美國廠牌取得最多的決標金額。

(三) 單案平均 1 家投標廠商

從表 12 可發現，ILS 標案平均每案的投標廠商數量不多。新系統建置案的平均投標廠商為 2 家（至少 1 家，最多 5 家）、現有系統案則平均是 1 家（至少 1 家，最多 3 家）。兩類型標案中又各以 1 家廠商投標的比例最高，349 件現有系統案的標案高達 97% 的比例僅 1 家廠商投標，近乎 100% 得標率。其餘接近 3% 的現有系統案平均有 2-3 家投標廠商，則是原廠與代理商之間的競合關係。或許是因為

¹⁹ 澳大利亞商美科資訊股份有限公司原屬 Dynix Australlia 公司（臺灣美科為其在臺分公司），2005 年 Dynix 與 Sirsi Corporation 合併後成 SirsiDynix 公司，2006 年為美國私募股權公司 Vista Equity Partners 收購(Breeding, 2007b, 2012)，本研究依現況歸類其產地為美國。



代理商已熟悉現有系統的維護程序，在原廠尚未做足進入市場的準備，而原代理商也有人員異動到其他公司等情況，因此會有原廠臺灣分公司、原代理商、代理商離職員工轉任公司等三種市場角色去爭取同一個系統維護案。

75 件新系統建置案，有 39% 由 1 家廠商投標，35% 有 3 家廠商投標。在現有系統案中，1 家廠商投標的標案其平均決標金額最高（平均預算金額與決標金額平均折扣相乘，約為 67 萬），履約期 12 個月最長；而新系統建置案卻相反，1 家投標廠商的平均系統決標金額在該類中是最低（305 萬），2 個月的履約期則是需求最快的。

表 12 ILS 標案的平均投標廠商家數、履約月數²⁰及決標金額

採購類別及 投標廠商家數	標案件數比例(%)	平均履約 月數(個月)	平均預算 金額(元)	決標金額 平均折扣(%)
現有系統案	82%	12	72.8 萬	90%
1 家投標廠商	(97%)	12	73.2 萬	91%
2 家投標廠商	(1%) (100%)	12	39.6 萬	74%
3 家投標廠商	(1%)	6	73.5 萬	77%
新系統建置案	18%	6	472 萬	90%
1 家投標廠商	(39%)	2	348 萬	89%
2 家投標廠商	(17%)	6	486 萬	88%
3 家投標廠商	(35%) (100%)	8	575 萬	92%
4 家投標廠商	(8%)	4	572 萬	88%
5 家投標廠商	(1%)	3	600 萬	90%
小計	100%	--	--	--

²⁰ 健行科技大學（原為清雲科技大學）在民國 93 年有兩個標案履約起始年分別為 83（軟體維護費用）及 81 年（擴充軟體使用權數目），由於該校在 90 年才採購圖書館自動化軟體，據合理性（系統保固 2 年到期並增購軟體使用權）及參酌其後民國 94-98 年維護案的履約起訖，本研究將民國 83 及 81 年各自調整為民國 93 年。



(四) 現有系統維運的單月基礎費用

採購網蒐集的 424 筆紀錄，有高達 82% 是現有圖書館自動化系統案的維護案或與該軟體相關的擴充案，共有 56 所學校公告的 349 件標案，其預算金額佔 424 件總預算金額的 42%。換言之，現有圖書館自動化系統的維護服務及軟體擴充案，佔整體五分之四的標案量、五分之二的預算金額。然而從圖 10 看到其標案件數呈現逐年攀升的趨勢，從圖書館自動化系統做為其軟體廠商的經濟資本來看，表示軟體廠商每年期望可固定收到現有系統案的維護費，越高的市佔率則預期有越高的維護費。因此，學校對於現有系統持續性的預算投入，也是本研究的探討項目。

通常圖書館在新系統建置案過了保固期後，會開始與系統廠商簽訂年度維護合約，其平均履約月數為 12 個月，相當於系統廠商簽訂維護合約的履約認知月數。由表 13 可知，現有系統案中 1 家投標廠商的標案採購類別，現有系統案中平均決標金額較高的是「新案-周邊[ILS 軟體]」一類，幾乎是「維護-軟硬體及其他」金額的 2 倍，其平均履約月數卻為「維護-軟硬體及其他」的四分之一，意謂廠商可以獲得事半功倍的效果，其以相對較少的投入時間獲得八倍的利潤。

表 13 現有系統案在 1 家投標廠商時的相關標案資訊

採購類別及投標廠商家數	標案件數 比例(%)	平均履約 月數(個月)	平均決標 金額(元)	廠商平均單月 履約收入(元/案)
現有系統案 - 1 家投標廠商	97%	--	--	--
新案-周邊[ILS 軟體]	(15%)	3	109 萬	39.4 萬
維護-純 ILS 軟體	(29%) (100%)	12	60 萬	4.9 萬
維護-軟硬體及其他	(56%)	13	58 萬	4.7 萬

「新案-周邊[ILS 軟體]」是圖書館就其當時使用的圖書館自動化系統軟體本身，追加購買軟體授權或相關的軟體擴充服務（以下統稱擴充案），例如軟體功能的擴增改版、軟體版本升級、增購使用者授權（user licenses）、增購軟體模組或索



引服務等等。就其收費項目細分，大致而言有（1）ILS 廠商陸續研發擴增的功能模組²¹、（2）ILS 的軟體使用授權費²²、（3）ILS 軟體版本升級、（4）ILS 內容的索引建置服務²³等等。其中（1）、（3）項目是 ILS 廠商在圖書館有採購意向前，企業就必須先行投入研發成本及產品發展完成後的行銷推廣成本，而（2）及（4）則是就現有的軟體直接收費的額外使用費，此類多數可視為投入人力的勞務費用。

廠商的收益，可檢視廠商在這些類別的標案中，平均一個案子每月可得收入。廠商從「新案-周邊[ILS 軟體]」類別標案中，每月平均可得收入是 16 萬，恰為「維護-軟硬體及其他」（4 萬）的 4 倍，更可視為廠商進行研發、行銷及勞務服務的維運基本費用。然而，以「新案-周邊[ILS 軟體]」屬於採購 ILS 擴充服務的性質，當採購標的完成後即結束了圖書館及廠商之間的買賣關聯，或者進入一個階段的保固期，圖書館暫時無須再支出任何費用，廠商也無由從中獲取費用。就廠商而言，無持續性收取費用的原由，較短的履約期程意謂著廠商必須積極尋求下一個標案，以接續前案完結後的下一筆營運收入。若這當中出現標案的空缺，例如民國 88 年、92 年、95 年的新系統標案均由外國廠商得標，而 94 年及 101 年則為臺灣廠商得標，對任何一個廠商來說其得標壓力來自於此。而此類型廠商便需要藉由企業原本的營運資金或其他案子的營收，來補足原本該案的支援人力。

圖書館普遍認知的維護案，是現有系統案中佔 56% 的「維護-軟硬體及其他」類別，其平均 13 個月的履約月數為現有系統案中履約期程最長，決標金額 58 萬卻是當中最少的。然而，「維護-軟硬體及其他」的採購類別通常包含 ILS 軟體、ILS 主機維護及圖書館向同一家廠商採購的其他資訊服務的維護費總和，也就是說 ILS 純軟體的費用可能就更低了。

²¹ 如增購圖書館自動化系統新增或擴充產品，如 Edifact、Patron Update API、圖書推薦模組等。

²² 如資料庫連線授權一式、增購或擴充 12 個線上使用數（如 staff user license）等。

²³ 例如 ILS 的產品服務：creating new indexes & additional re-indexing。

決標金額及履約月數的關係，可視為得標廠商在一案的履約期間內，能持續投入人力資源的服務成本、營運成本及獲利。如果該得標廠商也同時是 ILS 原廠，那麼其維護費用更需要涵蓋研發費用，才有可能持續發展其 ILS 產品。



二、標案制度

本節從標案制度的屬性分析大專校院對於 ILS 的採購策略，藉此說明標案制度對於 ILS 市場慣習可能發生的影響。

(一) 由採購標的看 ILS 軟體服務的價值

《政府採購法》第 2 條提到：「本法所稱採購，指工程之定作、財物之買受、定製、承租及勞務之委任或僱傭等」，定義工程、財物及勞務等三類採購範疇。本研究整理 424 件標案歸納其經常採用的類別，試圖了解 ILS 軟體案在採購上的普遍認知。整體而言，424 件標案中使用最多的採購標的為「勞務類」(佔整體件數 76%)，其次為財物類 (23%)，較少見的是工程類 (1%)。而根據現有系統案或新系統建置的採購類別差異，則又各有偏重。

從表 14 可看到，以勞務類 (288 件) 作為採購標的標案件數是財物類 (61 件) 的近 5 倍，其中以「維護-純 ILS 軟體」、「維護-軟硬體及其他」這兩項採購類別在現有系統案中的件數 (78%) 及總預算 (70%) 相較於其他採購類別為多。也有少數標案 (6%) 採用財物類的採購標的。不過，就「維護-純 ILS 軟體」、「維護-軟硬體及其他」這兩項維護類的採購類別，其平均履約月數在 11-12 個月之間，平均決標金額在 45-74 萬元之間 (平均約為 59 萬元)，從標案採購標的比例多採勞務類來看，可視為圖書館每年為了維持現有 ILS 系統的全年正常運作，平均每年需花費約 59 萬元向系統廠商採購的「維護服務」，偏重於委託廠商提供人力勞務的服務；就廠商而言，對一間圖書館一年近 59 萬的收費，以作為其每月配置基本的人



力資源（如客戶服務、教育訓練、問題諮詢、問題排除及維修等等）及公司營運費用（如人事管理費、房租水電、獲利等），亦即，其服務一所大專校院圖書館每個月的維運費用平均近 5 萬元。

表 14 民國 88-102 年的 ILS 現有系統案標案件數比例及決標相關資訊

採購標的 及採購類別	總預算 比例(%)	標案件數 比例(%)	平均決標 金額(萬元)	平均履約 月數(月)	單月履約 金額(萬元)
勞務類 (288 件)					
新案-周邊[ILS 軟體]	6%	5%	97	4	23.8
維護-純 ILS 軟體	23%	26%	58	12	4.8
維護-軟硬體及其他	47%	52%	59	13	4.7
財物類 (61 件)					
新案-周邊[ILS 軟體]	19%	11%	110	2	50.3
維護-純 ILS 軟體	2%	2%	74	12	6.2
維護-軟硬體及其他	3%	4%	45	11	4.3
小計	100%	100%	--	--	--

而「新案-周邊[ILS 軟體]」此一採購類別亦有使用勞務類（5%）及財物類（11%），二者的平均決標金額在 97-110 萬元之間（平均 104 萬元），平均 2-4 個月的履約期程（平均 3 個月），較之維護類型的標案為短，而其採購標的偏重採用財物類，可視為圖書館向系統廠商購買現有 ILS 的擴充軟體，將之定義為圖書館的一種資產財物。就系統廠商而言，將研發的 ILS 新功能模組對現有用戶再銷售，是其持續可發展 ILS 軟體產品的資本來源，若扣除其每個月基本人力的維運服務費用，則其多出來的金額可視為系統廠商研發新模組所攤提的產品研發費用。如：

廠商一年維運費用：	59 萬元
廠商每月基本維運費用：	5 萬元
系統擴充軟體功能：	
- 銷售結果：	104 萬元，履約 3 個月
- 每月研發費用攤提：	30 萬元（104 萬元除以 3 個月減 5 萬元）



當廠商為圖書館完成新系統建置後啟動保固服務，在系統保固期間的每月維運服務費用，是從前述的每個月平均 5 萬元的維運費用來支持。通常新系統建置案會含 1 至數年不等的保固年限，亦即新系統建置案的費用包含軟體費用及保固期間的廠商維運勞務費用。廠商在保固期結束，其後續於全年度每月維運的人力資源及持續研發的能量與否，便來自於其維護費及研發費用的持續收入。ILS 的軟體服務費用主要反映在廠商雇用的人員薪資，常備的正職人力必須考量其每月薪資。因此，從 ILS 廠牌的原產國別來看，系統費用係其維持 ILS 基本運行的單月維運費用及保有研發動能的單月研發費用，本研究也藉此觀察臺灣軟體市場人力薪資偏低的箇中原因。

1. 單月維運費用

圖 14 是依系統產地，來看維護費及研發費用的差異。將維護類的標案主要系統產地之單月履約金額，視為其得標廠商每月的基本維運費用。採用系統產地在以色列的得標廠商，每月維運費用最高，平均約為 7 萬元，先後由鼎盛資訊(從進入得標廠商觀察約為民國 90-98 年之間代理)及飛資得系統科技(民國 99 年開始代理)兩家公司代理；其次為美國公司，平均 6 萬元，主要有 Innovative Interfaces Inc. 及澳大利亞商美科資訊股份有限公司，其中又以 Innovative Interfaces Inc. 平均 8 萬元高於美科 (3 萬元)；而平均金額較低的為臺灣 2.7 萬元及澳洲 2.3 萬元。同樣產地的產品依代理廠商的營運模式可能產生費用差異，例如產地為以色列的同一套系統，先後由不同的公司代理，其履約金額就有不同。一般而言，原廠在臺灣有分公司的費用，相較於同產地但在臺灣 ILS 市場以其他市場角色維運（例如原廠、代理商），其費用低於原廠直售或透過代理商銷售，甚至是低於臺灣自行開發系統商的維運費用。



圖 14 得標廠商每月維運費用推估：依系統原產國別

從圖 14 也可發現，臺灣自行開發系統的廠商，以虹橋資訊 1 萬元維運費用為最低，其在 424 件標案中僅取得 3 次的現有系統案，在系統產地為臺灣的 154 件決標案中，其比例是相對低的（相較於其他廠商取得的標案比例：寶慶文化 3%、凌網 9%、艾迪訊 79%）。扣除虹橋的特例，以另外三家臺灣廠牌的廠商計算單月維運費用平均約為 3.2 萬元。從得標廠商其決標金額推估的每月維運費用，並參酌廠商在臺灣 ILS 市場擔任的市場角色，可以約略了解市場角色在系統維運上能挹注的人力成本。在臺灣自行開發系統的廠商面臨一個重大問題，臺灣廠牌的廠商若要在維運之餘尚能進行系統除錯及系統功能版本的升級開發，平均 3.2 萬的維運費用至少必須配置一個客服人力及一個工程技術人員（甚至是合併在一人身上），這樣的人力費用雖高於澳洲平均費用 2.3 萬，但又無法高至如以色列及美國的費用。平均 3.2 萬的維運費用，必須透過擴大市場、增加客戶，或者降低人力成本，才能持續基本的維護工作。

2. 單月研發費用攤提

而單月研發費用攤提可從 55 件「新案-周邊[ILS 軟體]」的標案粗略推估（依系統產地得標的件數為以色列 6 件、美國 24 件、臺灣 17 件、澳洲 8 件），各



產地其在臺灣市場角色的費用，如圖 15。臺灣廠牌的廠商平均單月研發攤提金額 22 萬為最高，其次為美國廠牌需要臺灣分公司攤提的 21 萬，美國原廠直售需要各地攤提 14 萬，以色列廠牌需要臺灣代理商攤提 5.1 萬。澳洲廠牌則從數據上顯示，相對少到幾乎不須攤提原廠在擴充模組功能的研發費用，但是履約期程卻為相對較長的 5 個月。

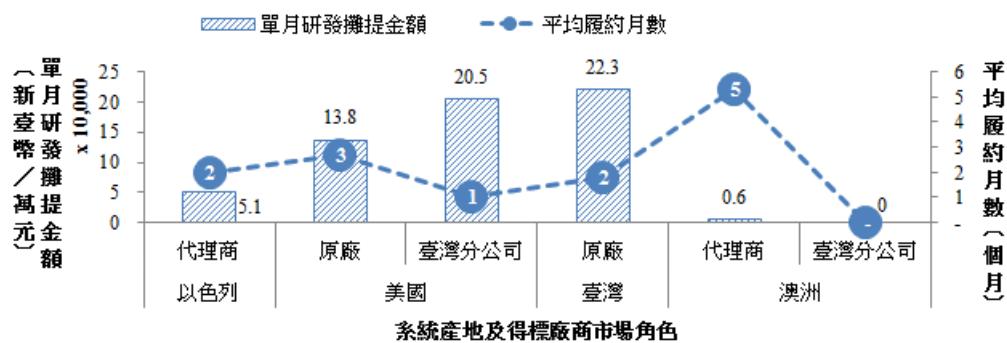


圖 15 得標廠商單月研發費用及平均履約月數推估：依系統原產國別

研發費用攤提牽涉到原始開發的成本、獲利比例、攤提年期、攤提的用戶母群數量，意謂著當一個廠牌將其預期獲利費用及開發成本，攤提在更多的市場用戶、適當地拉長用戶履約期程（釋放履約期程的壓力），越能在單月研發攤提費用上取得平衡。以同為原廠角色來看，美國原廠 Innovative Interfaces Inc. 拉長其平均履約期，又是全球 ILS 市場位居前三大廠牌，能將研發攤提在全球市場用戶；而仍限於經營本地 ILS 市場的臺灣廠牌，其單月研發攤提費用需 22 萬，有限的市場用戶群及壓縮的履約時程可能是其費用居高的原因。因此，臺灣自行研發系統的廠商，必須在其經營過程中留意研發的資源挹注，以持續其產品發展的能量。



(二) 以招標方式縮限或者放寬投標廠商的資格

根據《政府採購法》第 18 條，有公開招標、選擇性招標及限制性招標三種方式。在 424 件 ILS 標案件數中採用最多的是限制性招標（含「未經公開評選或公開徵求」及「經公開評選或公開徵求」）、其次為公開招標（13%），少部分標案則採用公開取得報價單或企劃書（8%）。總預算在招標方式的分配多寡次序亦同，但金額比例上以限制性招標居 68% 為最多，其次為 30% 的公開招標及 3% 公開取得報價單或企劃書（見表 15）。

表 15 民國 88-102 年的 ILS 標案件數比例及決標相關資訊：依招標方式

採購方式	標案件數 比例(%)	平均決標 金額(萬元)	平均履約 月數(個月)	歷年得標廠 商家數(家)	
公開取得報價單或企劃書	8%	43	10	15	21
公開招標	13%	297	4	13	
限制性招標					
未經公開評選或公開徵求	60%	68	11	11	11
經公開評選或公開徵求	20%	240	14	8	
小計	100%	100%	--	(共 23 家)	

然招標方式因應採購類別時有差異，標案件數中比例最高的「限制性招標（未經公開評選或公開徵求）」（60%）及「限制性招標（經公開評選或公開徵求）」（14%），皆屬現有系統案的標案，亦即 424 件標案中有 74% 的標案，可不經由公告的程序由圖書館直接邀請特定廠商議價或邀請多家廠商比價，通常是由現有系統的服務廠商獲得，這是透過招標方式縮限投標廠商的途徑。

而「公開招標」及「公開取得報價單或企劃書」，同樣採取「以公告方式邀請不特定廠商投標」的兩種招標方式，佔總件數之 21%。二者的差異，在於採購預算是否達機關規定的公告金額，亦即預算達到 100 萬的標案須採「公開招標」，而未滿 100 萬的預算則可採「公開取得報價單或企劃書」的招標方式。這類型標案



公開的公告方式，亦集合了許多對預算金額有興趣但未必是臺灣 ILS 市場的主要廠商也來競標，所以採用這兩種招標方式的 85 件標案，有多達 21 家的得標廠商，其中有 11 家在 424 件標案中僅取得一件標案，七成左右的得標廠商與招標機關有地緣關係、三成的得標廠商則是因其為系統整合商。這些廠商可說在 ILS 標案中屬於非主要廠商，卻佔了歷年得標 23 家廠商的 48%，這是透過招標方式放寬投標廠商類型的另種途徑，或許也間接形成歷來 ILS 標案出現這麼多家廠商的現象。

(三) 透過決標方式定義 ILS 軟體價格及系統評估過程

由表 16 可知，424 件標案中有 393 件標案以最低標方式決標（佔整體 93%），其次為 5% 的準用最有利標。而在 349 件現有系統案中，99% 得標案都採用最低標，其平均決標金額也為該類別相對較低的金額。75 件新系統建置，有 64% 採最低標決標，其次有 29% 採用準用最有利標決標。

表 16 民國 88-102 年的 ILS 標案件數比例及決標相關資訊：依決標方式

採購類別 及決標方式	平均決標金額 (萬元)	平均履約月 數(個月)	標案件數比例 (%)	平均投標廠商 家數(家)
現有系統案	66	11	100%	1
最低標	65	11	99%	1
參考最有利標精神	80	18	0.3%	1
最有利標	76	--	0.6%	1
準用最有利標	282	3	0.3%	1
新系統建置案	423	6	100%	3
最低標	275	3	64%	2
參考最有利標精神	61	--	1%	4
最有利標	953	12	5%	3
準用最有利標	666	10	29%	3

表 16 中，新系統建置案有 1% 的標案採用參考最有利標精神，由於僅一家圖



書館採用，無由得知履約起訖無法討論。若針對新系統建置案來看圖書館採購 ILS 系統的評估方式，發現透過採購網建置新 ILS 系統的機構，64%的標案採用最低標以價格低者得標，34%則以最有利標評選系統。進一步分析 75 件新系統建置案，除去 1 件參考最有利標精神的標案，將其餘 74 件新系統建置案的決標方式結合招標方式，交叉分析整理如表 17。以公開招標且為最低標的標案類型，臺灣廠牌的系統雖得標件數較多（21 件），但分別由 6 家廠商取得。即使以公開招標且為最低標的方式進行 ILS 採購，美國及以色列廠牌其得標的標案預算也仍高於臺灣及澳洲廠牌。

表 17 新系統建置案件數及平均預算：依系統原產國別、招標及決標方式

招標方式及決標方式	得標系統產地	以色列	美國	臺灣	澳洲	總計 (平均值)
公開取得報價單或企劃書						
最低標	--	--	5	--	5	
公開招標						
最有利標	標案件數(件)	1	2	--	--	3
	平均預算金額(萬元)	2,400	430	--	--	(1,087)
最低標	標案件數(件)	2	8	21	8	39
	平均預算金額(萬元)	405	642	245	234	(332)
限制性招標(經公開評選或公開徵求)						
最有利標	標案件數(件)	--	1	--	--	1
	平均預算金額(萬元)	--	700	--	--	(700)
最低標	標案件數(件)	--	1	2	1	4
	平均預算金額(萬元)	--	835	480	251	(511)
準用最有利標	標案件數(件)	8	6	8	--	22
	平均預算金額(萬元)	830	1,042	394	--	(729)
總計		11	18	36	9	74

有些標案根據其採購預算及圖書館決策使用系統的方式，再搭配其招標方式例如限制性招標，也可能有較高的預算。從表 17 發現，偏高預算（在本研究中為



600 萬以上) 的標案，多半是採用最有利標或準用最有利標兩種決標方式，亦即該標案需要經過評選階段才能決定採用什麼廠牌的系統。

在最有利標及準用最有利標的決標方式中，26 件標案中 31% 由臺灣的 2 家本土廠商取得（公司規模達中型企業以上），35% 由 2 家外國企業取得，35% 則由以色列廠牌在臺灣前後的 2 家代理商取得，標案件數在比例上是接近的（見表 18）。

表 18 最有利標及準用最有利標的新系統建置案：依得標系統原產國別

得標系統產地 及招標學校 F-V 群組	總預算金額 比例(%)	平均決標金額 (萬元)	取得標案 比例(%)	平均履約月 數(個月)
以色列	45%	958	35%	15
第一象限	28%	1,373	15%	27
第二象限	8%	513	12%	6
第四象限	9%	796	8%	7
美國	39%	791	35%	11
第一象限	15%	1,350	8%	11
第二象限	12%	750	12%	10
第三象限	7%	479	12%	13
第四象限	4%	729	4%	--
臺灣	16%	340	31%	4
第三象限	13%	326	28%	4
第四象限	3%	438	4%	5
平均值及小計	100%	652	100%	10

然而，從得標廠商的系統產地其平均決標金額對應於招標機關所處 F-V 群組，會發現廠牌的決標金額高低絕大因素取決於招標機關可提供的預算。以最有利標及準用最有利標的新系統建置案近 2 億元的總預算來看，位於第一象限的招標學校其擁有的預算即佔 44%，其標案的平均決標金額達千萬以上；而臺灣廠牌則雖取得 31% 的標案件數，其招標機關所擁有的預算僅佔 16%，平均 4-5 個月的履約月數也是普遍少於其他系統產地。意謂著，在臺灣大專校院圖書館的 ILS 評選標



案過程，圖書館或者評選委員的選擇，其趨向大抵是：預算高的學校偏好採用外國系統，也提供較充足的履約期；預算低的學校則採用臺灣廠牌，而其履約期則相對地短。不過，履約期短還可以考量圖書館服務讀者數及館藏量也相對少的議題，但對照同一個象限的學校使用不同系統產地時，履約月數仍是普遍高於臺灣廠牌，例如第三象限的學校使用美國廠牌有 13 個月履約期、臺灣廠牌則僅 4 個月。

履約期程的長短意謂驗收壓力，透過採購網此類型招標及決標的標案有一定驗收程序及依據，當履約期程短時，廠商處理系統導入及圖書館對新系統的需求，往往會因為履約時間的壓力可能壓縮了品質，而這是一個從標案開始就產生的差異現象。

三、招標機關特徵

依據招標機關特徵（大學類別及 F-V 群組）來分析 424 件標案，49 所公立大專校院招標的件數比例佔 86%，42 所私立學校招標的件數為 14%。表 19 呈現的資料，係依據機構類別及其擁有的總預算，根據 F-V 群組所做的分析。

表 19 標案統計：依 F-V 群組及招標機關大學類別

F-V 群組	公立				私立			
	單校平均總 預算(萬元)	學校數	標案 件數	新案平均 履約期	單校平均總 預算(萬元)	學校數	標案 件數	新案平均 履約期
第一象限	1,409	13	113	22	517	5	6	7
第二象限	870	7	44	6	313	14	24	2
第三象限	594	22	153	5	310	23	30	3
1-3,000 人	559	5	28	4	253	4	6	2
3,001-6,500	464	12	60	5	265	11	16	2
6,501-10,000	942	5	65	6	403	8	8	5
第四象限	1,146	7	54	6	--	--	--	--
總計	--	49	364	--	--	42	60	--



由表 19 發現，就公立大學而言，在第一象限的學校其平均總預算 1,409 萬元為最高，其次為第四象限的學校 1,146 萬元，之後依序為第二象限及第三象限。私立學校在機構總預算的情形類似，但單一學校的平均預算低於公立學校，新系統建置案的平均履約期程也較公立學校為短。從 F-V 群組看公立學校預算，第一象限學校總人數及館藏量均高於全國平均值的學校，擁有更多的預算，13 所公立學校當中有 9 所是頂尖大學；其次是第四象限圖書館館藏量也高於全國平均值的學校，其預算也高於第二、第三象限；而第二象限由於其人數高於全國平均值，因此也有較多於第三象限的預算；私立學校在第二跟第三象限的預算差異則較少。前述現象即使在同一象限內也因 FTE 高低而顯示類似的情形，FTE 高的學校，擁有較多的預算。

(一) FTE 越多，擁有更多的系統採購預算

更進一步看 FTE 與採購系統預算之間的關聯，從表 20 可發現，學校購買一套 ILS 的預算及價格，整體而言，人數越多的學校如 15,000 人以上，其決標金額越高（1,156 萬），顯示擁有更多的預算購買系統，提供的履約月數則相對長。

表 20 依 FTE 級距分析新系統建置案

FTE 級距	標案相關統計 標案件數	佔總預算金額 比例(%)	平均決標金額 (新臺幣/萬元)	平均履約月數
1-3,000 人	11	8%	244	3
3,001-6,500	24	25%	315	3
6,501-10,000	16	18%	328	4
10,001-15,000	19	30%	486	9
15,001 以上	5	18%	1,156	11
小計	75	100%	407	6



(二) 公立學校的預算比私立學校預算多

在表 21 呈現公私立學校採購新系統的預算及決標金額關聯。透過採購網公告 ILS 採購案的學校，當招標學校掌握系統採購的經費越低時，其經常使用最低標作為決標方式，其中又以私立學校更常採用此法，因此當私立學校採以最低標決標時，其平均決標金額低於公立學校，公立學校的決標金額約為私立學校的 1.8 倍。

然而，以使用最有利標或準用最有利標決標的標案來看，這類型標案須經由一定程序的評選會議，招標機關需從廠商履約能力、系統功能、價格等方面決定最有利於學校的系統，因此採取此兩類決標方式的學校，可視為擁有足夠的預算，而非完全以低價格作為系統選擇的考量。即使如此，從表 21 可看到無論是採取最有利標或者準用最有利標時，公立學校採購系統的金額皆大於私立學校，其決標金額大於私立學校 1.6-2 倍。亦即在採購網公告新系統採購案的學校，以公立學校的預算高於私立學校，且平均金額高 **1.6-2 倍**。

表 21 依學校類別採用的決標方式分析新系統建置案

決標方式/學校類別	標案件數	佔總預算金額 比例(%)	平均決標金額 (新臺幣/萬元)	平均履約月數
參考最有利標精神	1	0.2%	61	--
最有利標	4	8%	653	12
公立	2	5%	875	12
私立	2	3%	431	--
最低標	48	45%	275	3
公立	15	20%	392	4
私立	33	25%	221	2
準用最有利標	22	47%	666	10
公立	17	39%	728	11
私立	5	8%	454	5
小計	75	100%	407	6



再從現有系統案來看，由表 22 可見，349 件現有系統案裡有 94% 是由 46 所公立學校提出的標案（佔公立學校中的 88%），遠高於由 10 所私立學校提出的標案數量（佔 109 所私立學校的 9%）。換言之，採購網中從現有系統延伸的服務或擴充案，以公立的一般及師範體系學校居多，且提出招標案的學校數量高於新系統建置案。此外，349 件現有系統案裡有 17 所公立學校在民國 88-102 年期間僅透過採購網進行現有系統案的標案，亦即這些學校在民國 88 年採購網啟動之前採購的系統即沿用至今，其中的 9 所學校分別在 F-V 群組的第一及第四象限，9 校中有 7 校²⁴採用美國 Innovative Interfaces Inc. 的系統，歷年維護案的採購總預算達 7 千萬。

表 22 大專校院圖書館自動化系統標案統計：現有系統案²⁵

類別及區域	學校體系	招標案數(件)				招標機構		
		依學校體系區分			總計	數量	佔全國比例(%)	
		一般	技職	師範			區域	學校類別
	整體	213	87	28	329	46	-	88%
公立	北部	134	28	14	177	20	95%	-
	中部	20	9	5	34	9	100%	-
	南部	42	42	9	93	12	75%	-
	東部	16	-	-	16	3	75%	-
	離島	1	8	-	9	2	100%	-
私立	整體	9	11	-	20	10	-	9%
	北部	4	10	-	14	6	12%	-
	南部	2	1	-	3	2	6%	-
	東部	3	-	-	3	2	29%	-
	整體	222	98	28	349	56		35%
	招標機構數量	32	18	6	56	-		-

²⁴ 分別為國立中山大學、國立政治大學、國立臺灣大學、國立臺灣師範大學、國立屏東教育大學、國立彰化師範大學、國立臺灣海洋大學等七校。

²⁵ 涵蓋採購類別「新案-周邊[ILS 軟體]、維護-純 ILS 軟體、維護-軟硬體及其他」等三項。



(三) 學校所在區域越偏遠越依賴採購網

若從大專校院所在的區域來看，民國 88-102 年間，依賴採購網進行新系統建置採購案的機構數量所佔該區域學校的比例（見表 23），公立學校中，最高的是離島，完全透過採購網招標採購，其次依序是東部、中部、南部及北部；私立學校則以中部為最多，北部次之，南部及東部則較少。

表 23 大專校院圖書館自動化系統標案統計：新系統建置案

類別及區域	學校體系	招標案數（件）				招標機構		
		依學校體系區分			總計	數量	佔全國比例 (%)	
		一般	技職	師範			區域	學校類別
	整體	18	14	4	36	32	-	62%²⁶
公立	北部	6	4	3	13	11	52% ²⁷	-
	中部	2	4	1	7	6	67%	-
	南部	7	4	-	11	10	63%	-
	東部	2	1	-	3	3	75%	-
	離島	1	1	-	2	2	100%	-
私立	整體	5	35	-	40	33	-	30%
	北部	2	18	-	20	15	30%	-
	中部	2	4	-	6	6	33%	-
	南部	1	10	-	11	10	29.4%	-
	東部	-	3	-	3	2	28.6%	-
	整體	23	49	4	76	65		40%
	招標機構數量	22	40	3	65	-		-
	佔該體系比例(%)	35%	44%	43%	40%	-		-

在新系統建置案的標案件數及總預算金額方面（見圖 16），以北部件數及總

²⁶ 佔該學校所屬類別的百分比，例如公立大專校院共有 52 所學校，有 32 所在採購網招標圖書館自動化系統建置或系統汰換案，故比例為 62%。

²⁷ 佔該學校類別及該校所在區域的百分比，例如北部的公立學校共有 21 所，有 11 所在採購網招標圖書館自動化系統建置或系統汰換案，故比例為 52%。



預算為最多，南部及中部次之，東部及離島的件數及總預算最少，後二區域相加的總預算及標案件數低於其他區域。

此外，在同一區域中，同樣從政府取得的預算，公立學校的可用預算高於私立學校，公私立學校在新系統建置案中，平均可用的預算差異在 410-490 萬之間，以東部 494 萬差異最大，其次是南部 492 萬、北部 418 萬。

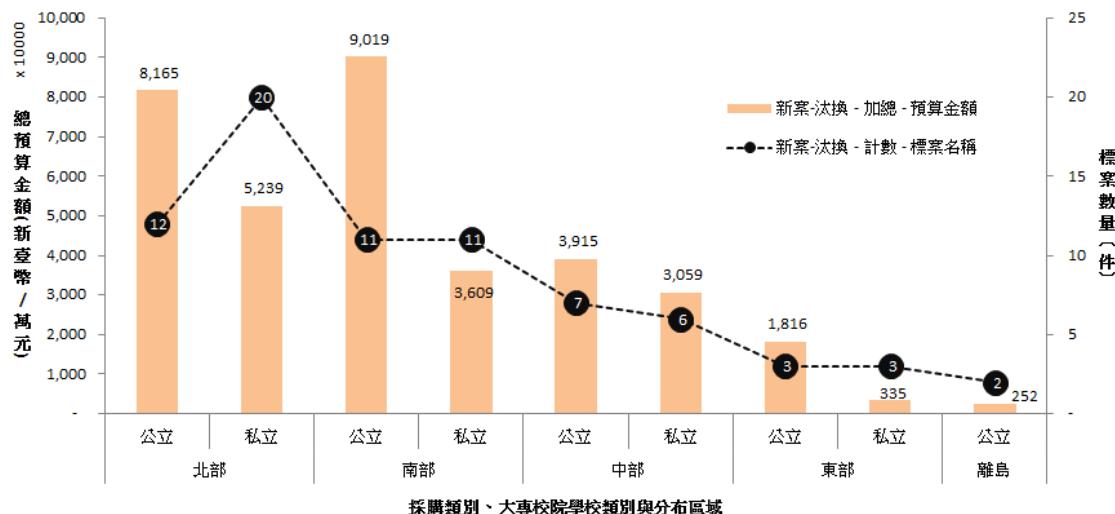


圖 16 大專校院新系統建置案標案件數及總預算：依所在區域

若從現有系統案來看（見表 22），公立學校中的離島及中部學校，是 100% 透過採購網招標現有系統的維護案，其次是北部（95%）、南部（75%）及東部（75%）；私立學校中，則是東部區域 29% 的學校透過採購網採購，其次為北部（12%）、及南部（6%），中部的私立學校未透過採購網進行現有圖書館自動化系統的相關服務採購。整體而言，以公立學校透過採購網進行現有系統案的採購標案為多。

（四）小結

綜合前述之現有系統案及新系統建置案的情形，來推估 ILS 軟體維護費率。以現有系統案的「維護-純 ILS 軟體」平均決標金額佔「新案-汰換」的平均決標金



額比例，因私校在採購網的維護案極少，以公立學校推估 ILS 純軟體的維護費率，平均維護費率為 10%。依學校分布地區看，各區域平均維護費率約為北部 12% 最高、離島 9% 次之、中部及南部為 7%、東部 6% 最低。

若以圖書館更常使用的「維護-軟硬體及其他」類採購案計算平均維護費率，平均維護費率是 10%，以中部 10% 維護費率最高，離島 10% 次之，北部接近 10%、東部 9%、南部 8% 最低。就中部、南部、東部、離島四個區域，加上 ILS 主機硬體及其他案的合併維護費率是比純軟體高，而北部加上主機硬體的維護費率反從 12% 降成 10%，則是在「維護-純 ILS 軟體」類別中有 43% 的招標學校是 F-V 群組的第一象限，其平均維護費 96 萬高於比例次之的第三象限 29 萬；而在「維護-軟硬體及其他」類別中有 54% 的招標學校是 F-V 群組的第三象限，其平均維護費 32 萬高於比例次之的第一象限 92 萬，因此在看維護費率時會因所處 F-V 群組及採購類別而有差異。

檢視每個標案類別，在 88 年到 102 年間，共有 65 公私立學校在採購網進行全新的圖書館自動化系統完整建置案的招標公告，其中有 11 所學校進行二次汰換系統，第一次採購集中於民國 89 年～94 年，第二次則集中於 97 年～102 年間。

比較特別的是有公立學校因兩校合併一校的狀況，像是國立臺中護理專科學校、國立臺中技術學院合併為國立臺中科技大學。但在合併前，兩校又分別於民國 99 年採購新系統，因此會呈現國立臺中科技大學有二次汰換系統的表象，實則不是二次汰換系統。本研究不計入二次汰換的頻率，但提出此現象說明，試著探詢：什麼性質的系統比較容易存留於併校後的體制裡呢？其考量的原因又以什麼為重呢？或許可留待其他研究者的後續觀察。

四、得標廠商採用之系統原產國別

民國 88-102 年之間的整體預算，有 74% 的標案由外國廠牌的 10 家廠商得標，



並且有將近 52%的預算是採用限制性招標由 5 家廠商得標，臺灣廠商無由參與或取得。其餘的 26%預算，則由臺灣廠牌的 14 家公司取得。表 24 中，得標廠商採用的系統原產國別在以色列、美國、臺灣的學校，分布在每個象限；而使用系統原產國別為澳洲的大專校院，其 F-V 群組集中在第二及第三象限，其共通點是圖書館館藏量低於全國平均值。

表 24 招標機關 F-V 群組提供預算／履約期程與得標系統原產國別對應表

得標廠商系統原產國別 對應之平均值	招標機關 F-V 群組（金額單位：新臺幣／萬元）				
	第一象限	第二象限	第三象限	第四象限	整體平均
以色列					
預算金額	1,417	560	479	635	838
履約月數(個月)	27	4	5	16	14
每月履約預算	<u>52</u>	<u>140</u>	<u>101</u>	<u>41</u>	<u>54</u>
成交價差異(%)	96.5%	82.1%	92.7%	90.5%	92.6%
美國					
預算金額	1,258	756	538	880	765
履約月數(個月)	11	7	9	(未公布)	9
每月履約預算	<u>114</u>	<u>103</u>	<u>63</u>	-	<u>85</u>
成交價差異(%)	89.0%	87.5%	86.3%	82.8%	87.0%
臺灣					
預算金額	668	227	231	500	261
履約月數(個月)	10	2	3	5	3
每月履約預算	<u>67</u>	<u>113</u>	<u>85</u>	<u>100</u>	<u>88</u>
成交價差異(%)	87.8%	90.6%	89.8%	87.6%	89.8%
澳洲					
預算金額	(無資料)	235	236	(無資料)	235
履約月數(個月)	(無資料)	3	2	(無資料)	2
每月履約預算	-	<u>94</u>	<u>118</u>	-	<u>101</u>
成交價差異(%)	(無資料)	91.5%	87.7%	(無資料)	90.2%
平均預算金額	1,204	358	321	657	469
平均履約月數(個月)	18	4	3	12	6
平均每月履約預算	<u>67</u>	<u>101</u>	<u>94</u>	<u>55</u>	<u>78</u>
平均成交價差異(%)	91.8%	89.8%	89.1%	88.4%	89.6%



從招標機關建置新系統的平均採購預算金額看，平均預算金額高者，使用美國廠牌系統的比例較高；隨著預算金額遞減，相對應的系統原產國別，依序為以色列、臺灣及澳洲。機關預算越高，美國廠牌的系統得標率似乎相對為高。履約期程方面，時間最長的是以色列，其後依次是美國（9個月）、臺灣（3個月）、澳洲，差異從平均14個月到2個月的履約期限。從系統廠牌的原產國別發現了系統價格的差異，因此依表24進一步分析，觀察到三種臺灣圖書館自動化系統市場的現象，分述如下。

（一）平均決標金額及平均每月履約預算金額

招標機關投入的採購預算及履約期限，可視為投標廠商投入人力資源的評估。因此本研究提出平均每月履約預算金額（以標案的預算金額除以履約月數）視為得標廠商為機關建置一套全新的圖書館自動化系統服務時，每個月平均能從標案獲得的收入。各廠牌推估的月平均收入，以澳洲101萬最高，其下依序是臺灣88萬、美國85萬、以色列54萬。

通常，得標廠商真正能取得的收入為決標金額，為招標機關與得標廠商再進行議價後的雙方同意金額。因此計算標案的平均決標金額與預算金額的差異，以之視為得標廠商能提供該建置系統的折扣。系統原產國別為美國的系統，其能提供的折扣（87%）最多，其次依序為臺灣（近90%）、澳洲（90%）、以色列（93%）。若從個別廠商看美國原廠，以SirsiDynix的84%折扣空間最大；臺灣則以艾迪訊科技88%折扣空間最大。從標案整理的資料中顯示，以色列的折扣空間最少。

將平均決標金額及標案數量結合招標學校的機構特徵及得標廠商採用的系統原產國別（如圖17），看到在機構特徵相同的條件中（F-V群組及體系別），臺灣廠牌得標的平均決標金額普遍低於外國廠牌。第一象限及第四象限的案量少（共15件），但相對來說總預算高、平均決標金額也高；相較之下，第二象限及第三象



限的案量多，其總決標金額看似較多、且臺灣廠牌系統的得標數量也較多(35件)，但除了第三象限的4所一般大學，由臺灣廠牌得標的平均決標金額接近整體平均決標金額(419萬元)之外，臺灣廠牌其餘得標的平均決標金額，是普遍低於整體平均決標金額。整體平均決標金額419萬元，是臺灣廠牌得標金額的2倍到7倍；而外國品牌得標的決標金額則等於或大於整體的平均決標金額。

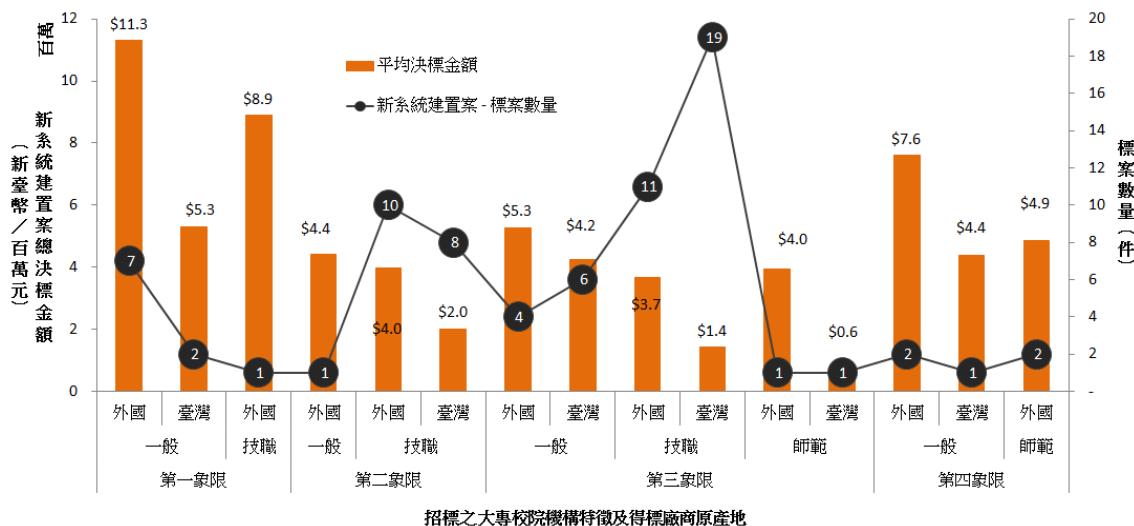


圖 17 平均決標金額與標案數量：依機構特徵及得標廠商系統原產國別

即使臺灣廠牌的平均決標金額普遍低於外國廠牌，然其在第一象限及第二象限的平均決標金額大於整體平均決標金額。決標金額平均是預算金額的8折到9折來看，亦即，位於不同象限的招標學校其採購系統預算以其擁有預算多寡決標，而非絕對地依據廠商提供的系統原產地價格高低；而廠商評估能否提供相應預算的系統，其決標金額也將被視為廠商供應系統及服務的定價範圍。

(二) 二次汰換系統週期為7年

此外，有9所學校在民國88-102年之間曾公告兩次新系統建置案²⁸共18筆紀

²⁸ 9所學校分別是永達技術學院(90及98年)、亞太創意技術學院(91及102年)、耕莘健康



錄。各校從第一次系統建置使用 1-11 年後進行第二次的系統建置，相當於汰換現有系統，平均汰換系統的週期接近 7 年。有 2 校（位於 F-V 群組的第三象限）是從澳洲換成臺灣廠牌、2 校（F-V 群組的第二象限）是澳洲廠牌換成同廠的另一品牌系統，最多的是由臺灣 A 廠換 B 廠或者換成 A 廠的另一品牌系統，共有 5 校（位於 F-V 群組的三象限）。而原廠及代理商之間的關係，從某些現有系統的維護案，其投標有 2-3 家廠商投標當中的競合關係（從合作關係變成競爭關係），例如代理 Civica 系統的鼎盛資訊與智網世界科技²⁹、以及由 Civica 在臺灣的分公司（澳大利亞商思維佳台灣分公司）三家同時投標同一所學校的維護案。

（三）新系統建置案的主要得標廠商

從新系統建置案這個採購類別看，民國 88-102 年的 15 年間共有 65 所學校公告的 75 件標案，全國 161 所大專校院平均每年僅有 3% 的學校提出約 5 個新系統建置案的標案，歷年總共有 17 家得標廠商，如圖 18。有二分之一的廠商（9 家）在民國 88-102 年期間僅得標 1 件新系統建置案，其中 2 家是系統整合商³⁰分別為敦陽科技股份有限公司（得標金額 440 萬，履約月數為 2 個月，代理建置的系統是臺灣廠牌的 ToRead）及三商電腦股份有限公司（得標金額 759 萬，履約月數為 11 個月，代理建置的系統是美國廠牌的 Horizon），其得標金額在這 9 家中為最高

管理專科學校（93 及 101 年）、健行科技大學（90 及 99 年）、新生醫護管理專科學校（97 及 98 年）、聖母醫護管理專科學校（97 及 102 年）、萬能科技大學（92 及 102 年）等 7 所私立學校；以及國立高雄大學（89 及 97 年）、國立臺灣戲曲學院（89 及 93 年）等 2 所公立學校。另外，國立臺中科技大學在民國 99 年有 2 次採購新系統建置案的公告，其前身是由國立臺中技術學院及國立臺中護理專科學校兩校合併，於民國 99 年尚未合併改制時，兩校各自公告的新系統建置案，因此不列入汰換系統周期的資料。

²⁹ 代理澳洲 Civica 的 Urica 或 Spydus 兩套系統。

³⁰ 系統整合（System Integration，簡稱 SI）服務商，是整合不同的軟硬體資訊產品，在其基礎平臺開發客製軟體，系統及服務導入流程有〔工程分析、硬體系統整合、軟體平臺整合、應用程式開發、新增功能研發和維護」等等（左宛玉，2004）。



的兩家，但因其系統整合商的性質，需要從招標文件才能得知全案品項，但可推測全案決標品項，有多於圖書館自動化系統的資訊服務，因此決標金額會高於其他 7 家廠商，就系統整合商本身有其他獲利產品或服務，而其所代理的 ToRead 或 Horizon，也有透過其原廠或分公司得標他案。

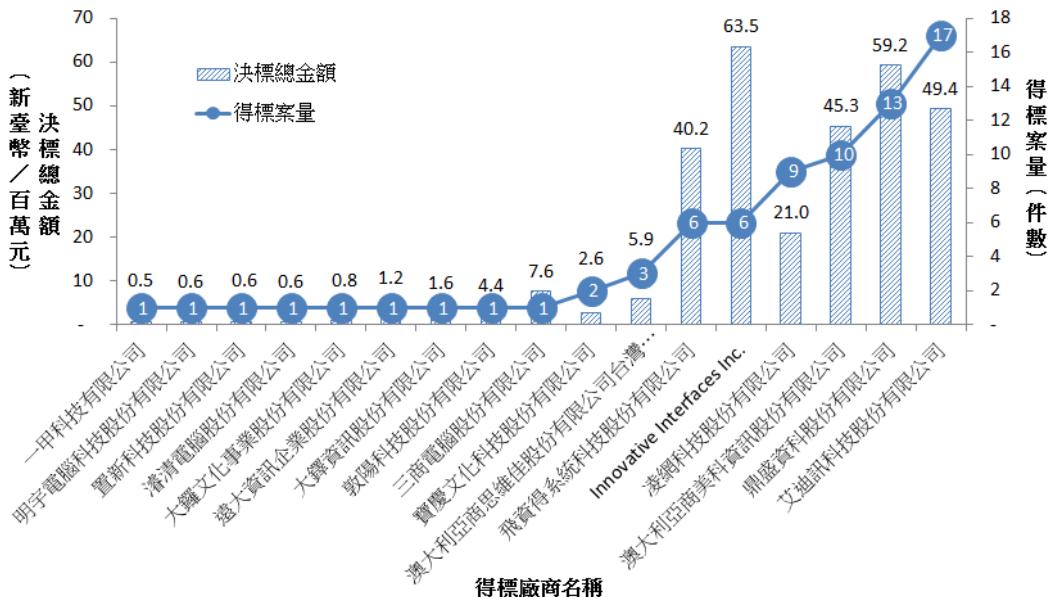


圖 18 民國 88-102 年期間 ILS 新系統建置案 17 家得標廠商及決標總金額

另 7 家為大鐸資訊股份有限公司（臺北市）、大鐸文化事業股份有限公司（臺北市）、明宇電腦科技股份有限公司（臺中市）、濬清電腦股份有限公司（臺北市）、一甲科技有限公司（新北市）、置新科技股份有限公司（臺中市）、遠大資訊企業股份有限公司（臺中市）等臺灣自行開發圖書館自動化系統的公司，得標金額在 50 萬到 159 萬的區間，平均得標金額為 83 萬、履約月數為 2 個月³¹。其中 6 家廠商與採購機關具有地緣關係，與招標機關位處相同或鄰近縣市³²；而 2 家系統整合

³¹ 僅一甲科技有限公司、置新科技股份有限公司、遠大資訊企業股份有限公司等 3 家廠商得標的標案有載明履約起訖，各為 2 個月。

³² 位於苗栗及臺中縣市的有中臺科技大學、國立臺中教育大學、仁德醫護管理專科學校；位



商及一甲科技有限公司則是其他原因，然在本次標案蒐集資料中無由得知。

新系統建置案的主要得標廠商，在民國 88-102 年的 15 年期間，有 8 家廠商於新系統建置案得標 2 件以上，其得標案件數量，最少是寶慶文化科技股份有限公司的 2 件，最多為艾迪訊科技股份有限公司的 17 件。觀察主要得標的 8 家廠商企業特徵，整理如表 25。

表 25 新系統建置案主要得標廠商的企業特徵

得標廠商名稱	市場角色	系統產地	平均履約月數	履約期平均每月可得金額 ³³ (新臺幣/萬元)
Innovative Interfaces Inc.	原廠	美國	11 個月	139
艾迪訊科技	原廠	臺灣	3 個月	84
澳大利亞商美科資訊	分公司	6 年	7 個月	70 ³⁴
鼎盛資訊 ³⁵	代理商	澳洲、以色列	12 個月	132
	原廠	臺灣		
寶慶文化科技	原廠	臺灣	2 個月	85
凌網科技	原廠	臺灣	3 個月	93
澳大利亞商思維佳台灣分公司	分公司	澳洲	3 個月	86
飛資得系統科技	代理商	以色列	7 個月	115

於臺北地區的有耕莘健康管理專科學校、國立臺灣戲曲學院（有 2 次標案）。

³³ 以決標金額除以履約月數所得之平均值。

³⁴ 澳大利亞商美科資訊股份有限公司 10 件得標的案子中，僅 2 件在決標公告有標示履約起訖，為 8 家得標廠商中可參考的履約起訖較不完整的。

³⁵ 鼎盛資訊得標的 13 件標案中，有 5 件標案建置的系統是該公司在民國 90-98 年期間，代理以色列公司 Ex Libris 的 Aleph 圖書館自動化系統；2 件標案為自行開發的 Torica 系統或其他為該校客製開發；6 件標案為代理澳洲 Civica 的 Urica 或 Spydus 兩套系統。從採購網的標案、大專院校普查及其外國廠牌代理權的移轉，推測該公司目前已退出圖書館自動化系統市場的主要廠商。



為了說明臺灣圖書館自動化系統市場中廠牌之間的差異現象，研究並就各一家臺灣廠牌及外國廠牌為例（見圖 19），以從民國 89 年即在採購網的某一臺灣廠牌（中型企業、臺灣原廠）來看，同一產品平均決標金額逐年緩慢下降，但在民國 97 年也有建置一所 F-V 群組在第一象限的學校，其決標金額達 929 萬元。而同一套 ILS 軟體，同年度建置的第三象限某學校的平均決標金額則為 260 萬元。

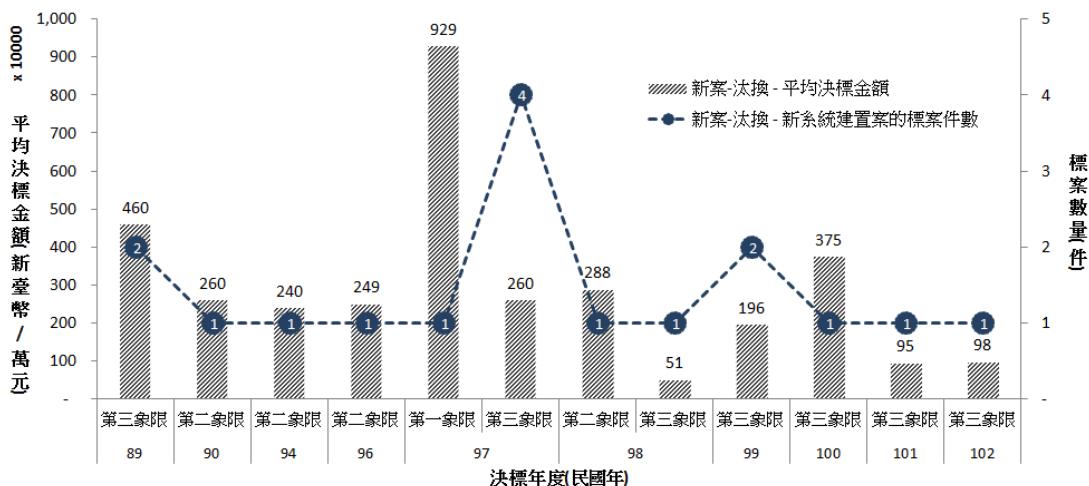


圖 19 以臺灣 A 廠牌為例，歷年新系統建置案得標件數及決標金額變化

而以現有系統的維護費整體而言從民國 98 年後下降，雖曾在 100 年有拉高維護費用，但 101 年及 102 年仍然呈現下降的趨勢，如圖 20。

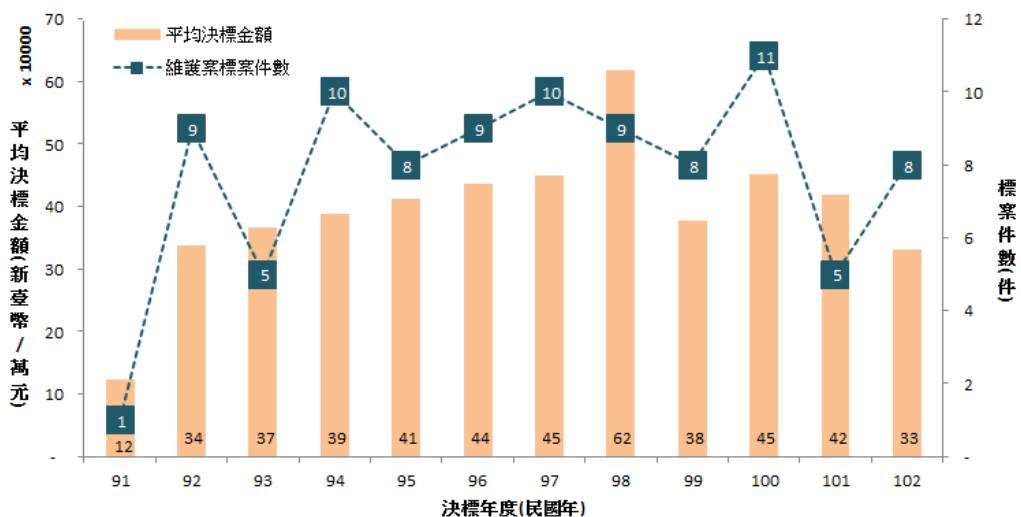


圖 20 以臺灣 A 廠牌為例，歷年現有系統維護案得標件數及決標金額變化



從圖 21 則會看到，民國 88 年即有建置臺灣大專校院圖書館的外國某廠牌(外國企業、在臺灣的市場角色為原廠)，自民國 88-92 年每年維持一年一案的頻率，且從民國 98 年起平均收取的維護費都超過百萬元，如圖 22。

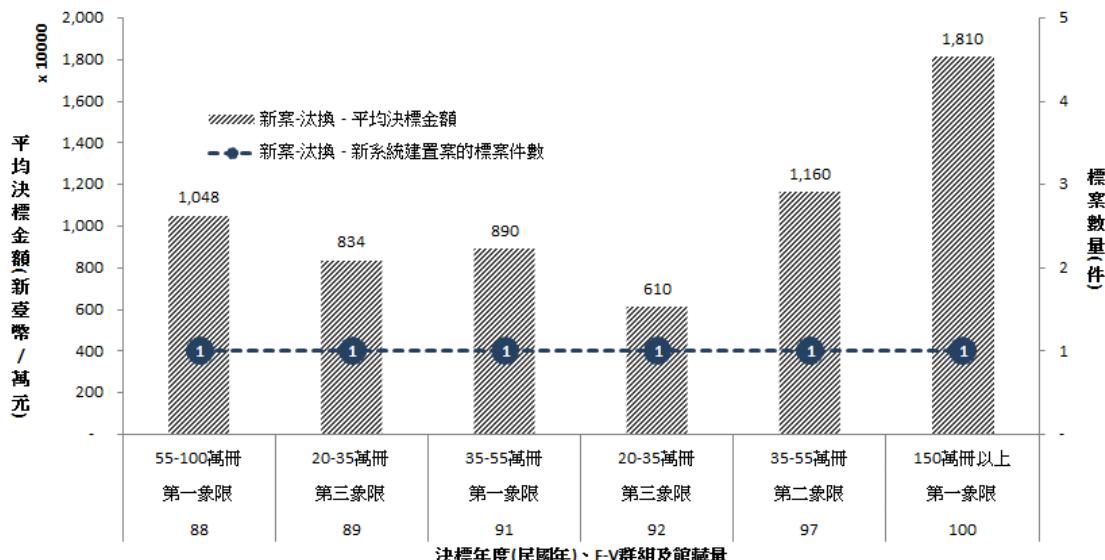


圖 21 以外國 A 廠牌為例，歷年新系統建置案得標件數及決標金額變化

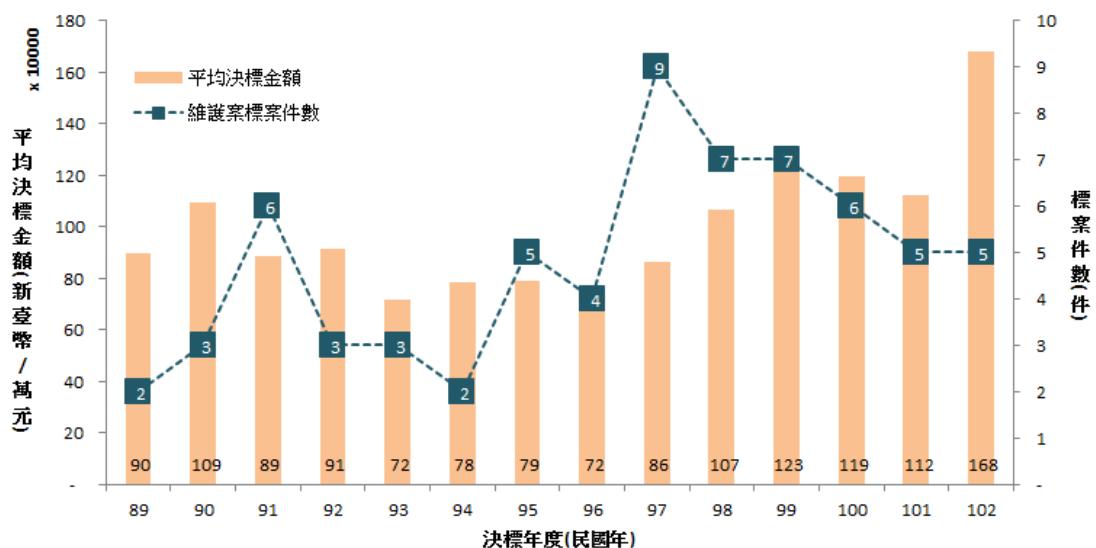


圖 22 以外國 A 廠牌為例，歷年現有系統維護案得標件數及決標金額變化



小結

在民國 88 年採購網上線前，大專校院圖書館建置 ILS 的比例即達 89%，因此就 8 家廠商在採購網得標的起始年可以推估其在市場活躍的年度。得標廠商及市佔率的完成是有歷史因素的。先進入市場的是外國產品，其發展時間久、得標率高、平均決標金額高，相對經費充裕的單位提供合理的預算及履約期，讓廠商得以發展新產品並能進入近乎 100% 得標的現有系統案，因為配置人力少，以原廠直接進入市場的獲利是最高的。而臺灣廠牌也曾經出現過得標率高的情形，卻因單案履約期短、金額相對少，必須盡速取得下一案，而標案時有時無的情形，人力在案量高時配置很多、案量少又要維持人力的配置，就必須有相對應運資金來因應。企業本來就應該要有這樣的經營風險，外國公司會在單案單個用戶中收取營運風險的費用，而臺灣卻會不自覺地忽略。

新系統建置案單案單月建置金額高，吸引許多資訊廠商評估其承作能力、對一所學校圖書館而言則是筆不小的費用；而得標率高（投標廠商少）及最低價得標的標案很多形成了低門檻的進入方式，或許是因為如此，歷來出現非常多元的廠商投標。然而平均每年 5 件新系統建置的標案量，甚至有低於平均值的年度，加上廠商投標的競爭，期間的交替得標更形成廠商得標週期拉長或短期內獲得相當高比例的標案，投入人力成本多寡及營運成本就是一個挑戰，從整體臺灣資訊服務產業看，是相對有風險而市場價值低的一種產業。廠商為了取得案子、配合圖書館的作業，往往採用了最低標的決標方式，能拿一案解決眼前公司營收及現金流的問題。而廠商之間的削價競爭，與其說是廠商為了取得案子自行降價，或許更該探討的是招標機構透過標案制度來規劃其預算的運用，並且採取了最簡易的決標方式——最低價者得標，無形中定義了市場的競爭規則及 ILS 廠牌的價格。

第三節 大專校院圖書館自動化系統普查

本節呈現各廠牌的現行市佔率及其分佈地區、大專校院類別及廠牌之間的關係，藉此了解圖書館自動化系統實際分佈概況。

臺灣 161 所大專校院圖書館使用的自動化系統廠牌種類繁多，以截至民國 103 年 5 月 31 日前的普查情形³⁶，161 所大專校院已全部建置圖書館自動化系統，運行的系統至少有 20 種廠牌。由圖 23 可知，以使用 T2 的館數最多（27, 17%）、Millennium 次之（21, 13%）、Toread 及 HyLib 並列第三（19, 12%），Aleph 則排在第五（17, 11%），Spydus（13, 8%）及 Horizon（9, 6%）則分佔第六及第七。有 1 所學校使用自行開發的系統，另外的 35 所學校採用至少 10 種其他臺灣廠牌的圖書館自動化系統。

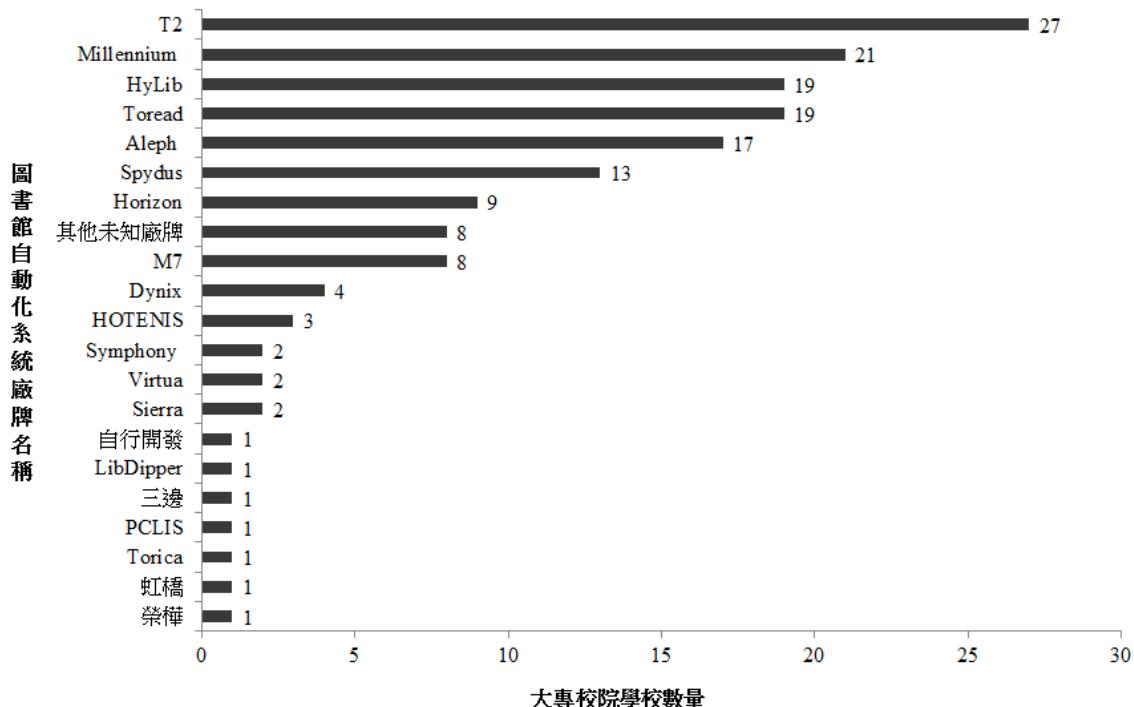


圖 23 2014 年圖書館自動化系統品牌在臺灣大專校院圖書館的建置情況

³⁶ 正修科技大學於民國 103 年適逢系統汰換，研究將之列入汰換後的新系統，然新系統於本研究撰成時尚未上線。



由於若干公司經營兩種以上的系統品牌，為了解各公司產品在臺灣大專校院圖書館的市場佔有率，進一步依據廠牌的原開發公司（簡稱原廠）分析，則臺灣市場上出現的公司至少達 19 家：在大專校院中市佔率第一的為艾迪訊科技（46, 29%），其次為 Innovative Interfaces Inc. (23, 14%)、凌網科技 (19, 12%)、Ex Libris (17, 11%)、SirsiDynix (15, 9%)、Civica Pty Ltd. (13, 8%)、寶慶文化 (8, 5%)，少數公司因無法自圖書館網站辨識廠牌及建置公司，故歸類在「其他」的項目中。整體而言，43%的學校（70 所）使用國外的系統，57%（91 所）使用臺灣公司開發的系統，依其系統原開發公司設立於臺灣或外國整理如圖 24。

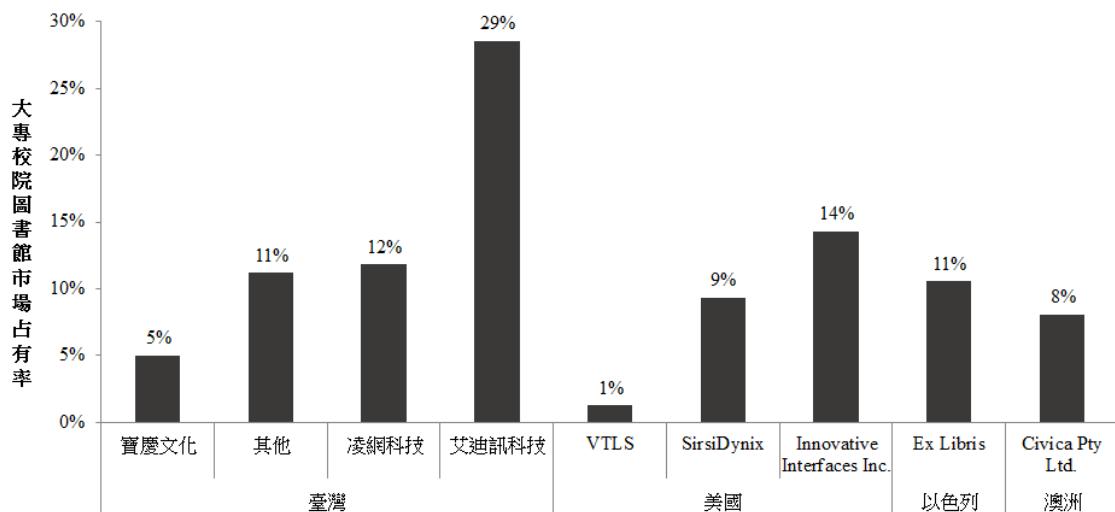


圖 24 ILS 原廠在臺灣大專校院圖書館的市佔率

以系統的原產國別來看市佔率，臺灣自行研發的品牌佔 57%，其次為美國接近 25% (Innovative Interfaces Inc. 14% 、SirsiDynix 9% 、VTLS 1%)、以色列 11% (Ex Libris)、澳洲 8% (Civica Pty Ltd.)。美國的 25%來自三家廠商，澳洲跟以色列皆各為一家廠商，而 57%的臺灣品牌則分布在至少 13 家臺灣公司。在後續分析中也會以臺灣、美國、澳洲、以色列等作為系統原產國別，觀察圖書館自動化系統在採購網招標案的情況。



一、從大專校院機構特徵看 ILS 分布

(一) 依館藏量

如圖 25，大專校院使用 ILS 原產國別的情形，從圖書館館藏量來看，以 35 萬冊為分水嶺，館藏冊數未滿 35 萬冊的 108 所大專校院圖書館中，以使用臺灣廠牌 70% 比例為最高；在 35 萬冊以上的 53 所大專校院圖書館的各館藏量級距中，以使用美國廠牌的 47% 比例為最高，其中 150 萬冊以上的圖書館則完全使用美國的廠牌，無其他國別的廠牌；使用澳洲廠牌的大專校院圖書館館藏量則介於 14 萬冊及 100 萬冊之間；使用以色列廠牌的圖書館館藏量則在 150 萬冊以下。從館藏量來看系統原產國別，以色列廠牌的市場範圍與臺灣廠牌系統完全重疊，美國廠牌則在 35 萬冊以上的圖書館使用居多。

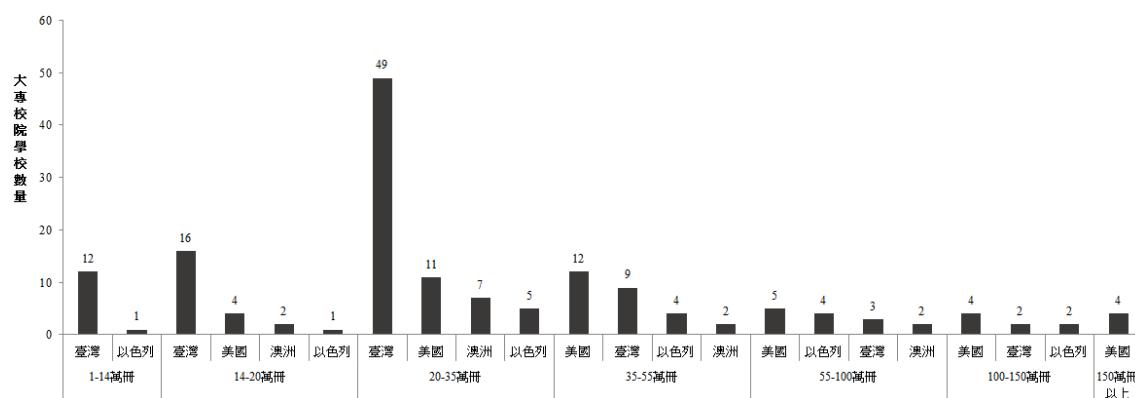


圖 25 大專校院使用 ILS 分布：依系統原產國別及館藏量級距

(二) 依讀者數

如圖 26 從大專校院 FTE 觀察其使用 ILS 原產國別的情形，未滿 15,000 人的 141 所學校中，以臺灣廠牌 62% 比例最高，並在 15,000 人以下的各 FTE 級距居首；而各 FTE 級距的學校皆有使用美國廠牌的情形，在使用美國廠牌的 40 所學校裡，以 FTE 級距在 6,501-10,000 人及 15,001 以上的學校居多。雖 3,000 人以下的學校未使用澳洲廠牌的系統，但整體而言，四個系統原產國別的系統廠牌，皆擁有各



FTE 級距的學校用戶。亦即，各國廠牌對於臺灣大專校院的 FTE 普遍是能承載的。

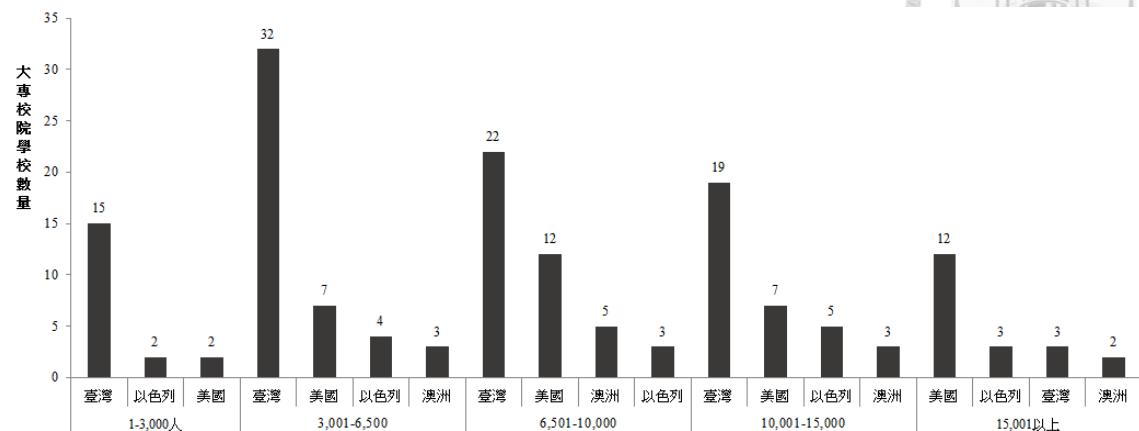


圖 26 大專校院使用 ILS 分布：依系統原產國別及 FTE 級距

(三) 依學校類別

如圖 27，52 所公立大專校院中達 67% 使用來自國外的系統（美國 38%、以色列 21%、澳洲 8%），其中以使用美國廠牌為最多。而私校則恰為相反的呈現，109 所私立學校中，有 68% 的學校使用臺灣自行研發的品牌，次為美國（18%）、澳洲（8%）、以色列（6%）。

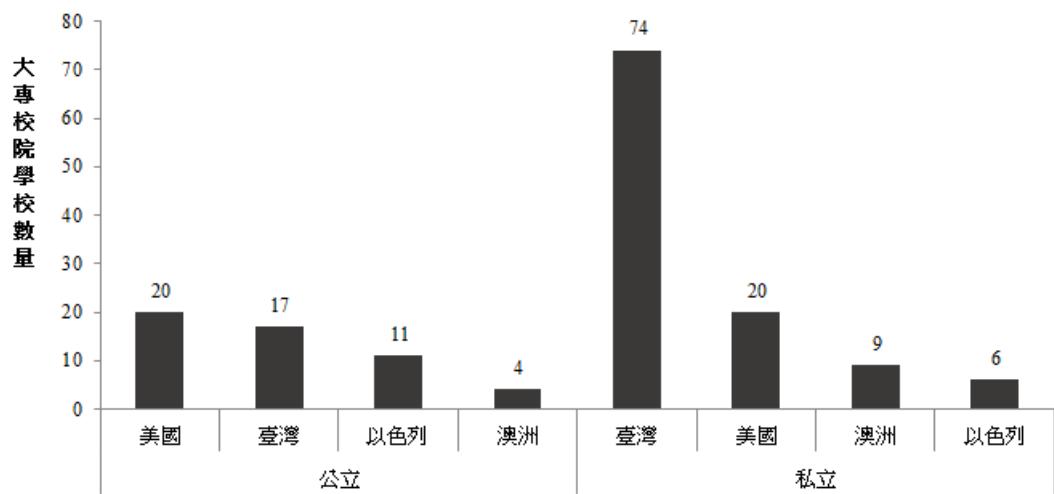


圖 27 大專校院使用 ILS 分布：依系統原產國別及學校類別



(四) 依分佈區域

臺灣大專校院依其分布區域來看，以北部最多，南部次之，再次之為中部、東部，離島最少。圖 28 所示，北部 71 所學校中有 39 所學校使用外國系統，佔北部學校的 55%；南部 50 所學校中則有 40% 的學校使用外國系統；中部 27 所學校中則有 41% 的學校使用外國系統；而在東部及離島共有 13 所學校，是分布校數最少且交通距離偏遠的區域，100% 只使用臺灣自行研發的圖書館自動化系統。

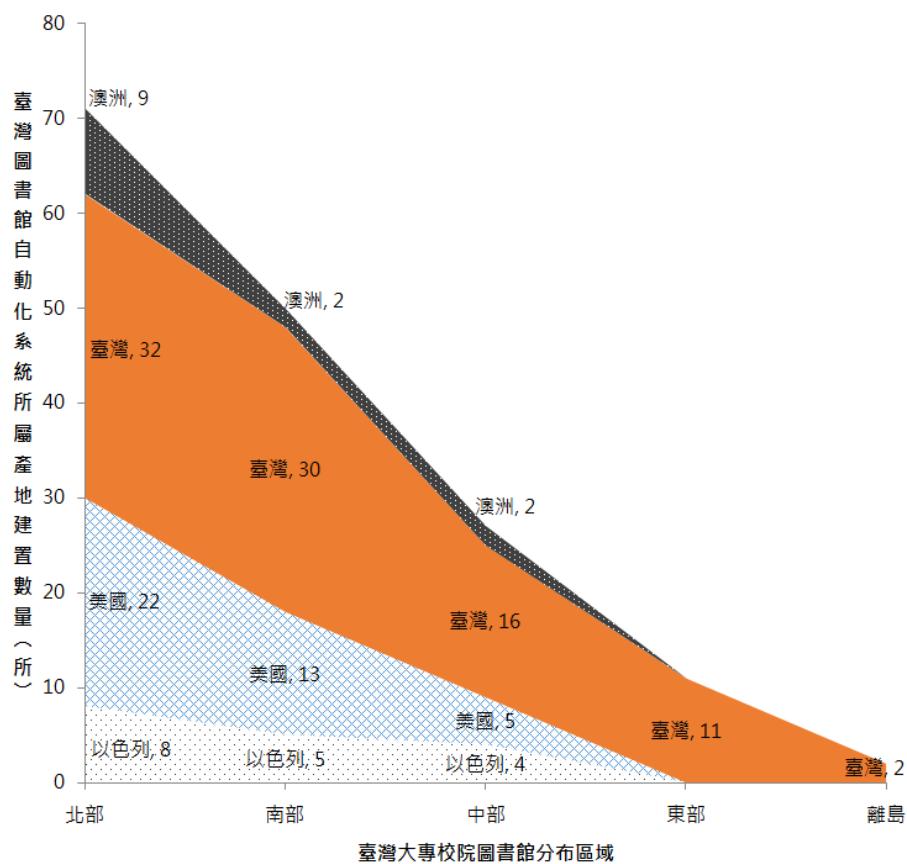


圖 28 大專校院使用 ILS 分布：依系統原產國別及學校分布區域

(五) 依學校體系

依照教育部區分大專校院的「一般、師範、技職」三大體系分別來看，如圖 29，7 所師範體系的學校全採用國外公司的產品，以使用美國廠牌的學校為最多；91 所技職體系的學校有 69% 的比例使用臺灣自行研發的產品；63 所一般大學有 44%



使用臺灣自行研發的產品，33%使用美國的產品。

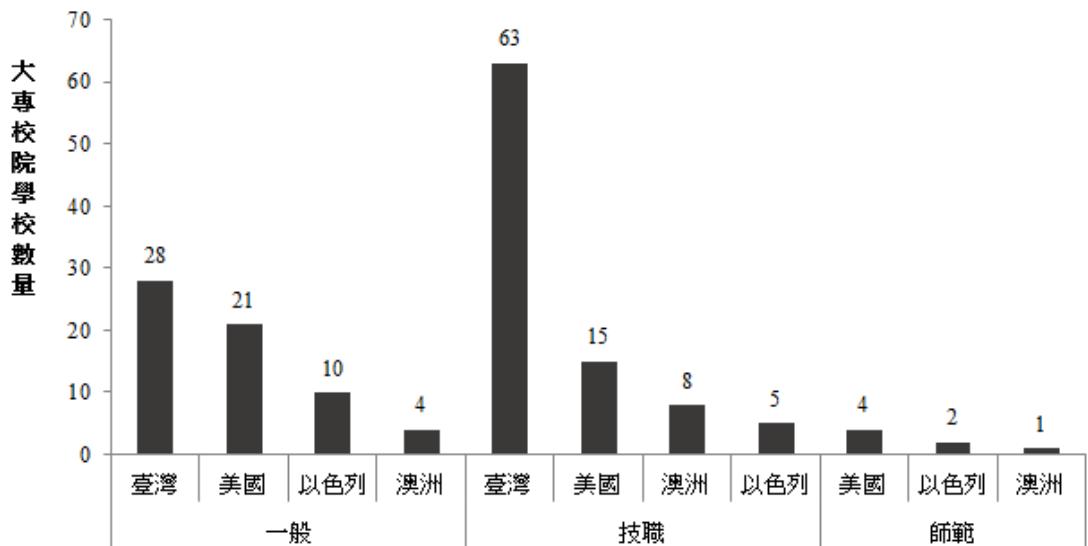


圖 29 大專校院使用 ILS 分布：依系統原產國別及學校體系

(六) 小結

全國大專校院使用圖書館自動化系統的情形，有其歷史因素及學校背景，從 F-V 群組的整體分析及近年逐漸形成的學校整併機制，來看臺灣圖書館自動化系統市場的主要市場現象。

1. 從 F-V 群組歸納學校使用 ILS 的整體概況

從圖 30 發現第一及第四象限的學校使用外國廠牌系統的學校多於使用臺灣廠牌的學校比例，在表 19 也可發現這兩個象限的學校在標案總預算中平均分配到較多的經費，從表 24 中，得標廠商採用的系統原產國別在以色列、美國、臺灣的學校，分布在每個象限；而使用系統原產國別為澳洲的大專校院，其 F-V 群組集中在第二及第三象限，其共通點是圖書館館藏量低於全國平均值。

表 24 更發現第一及第四象限的學校能負擔 ILS 單價較高的學校(分別為 1,204 萬及 657 萬的平均系統建置預算)。而第二及第三象限的學校，則使用臺灣廠



牌較多，其分配到的總預算及 ILS 平均系統建置預算皆低於第一及第四象限，第一及第四象限的預算是第二及第三象限的 2-3 倍。亦即預算多的學校使用外國系統比例高，但預算多的學校數量僅佔全國 23%；臺灣大專校院過半數（51%）的學校分布在館藏量低於全國平均值的象限，並且以其較為緊縮的預算使用臺灣廠牌系統比例高。

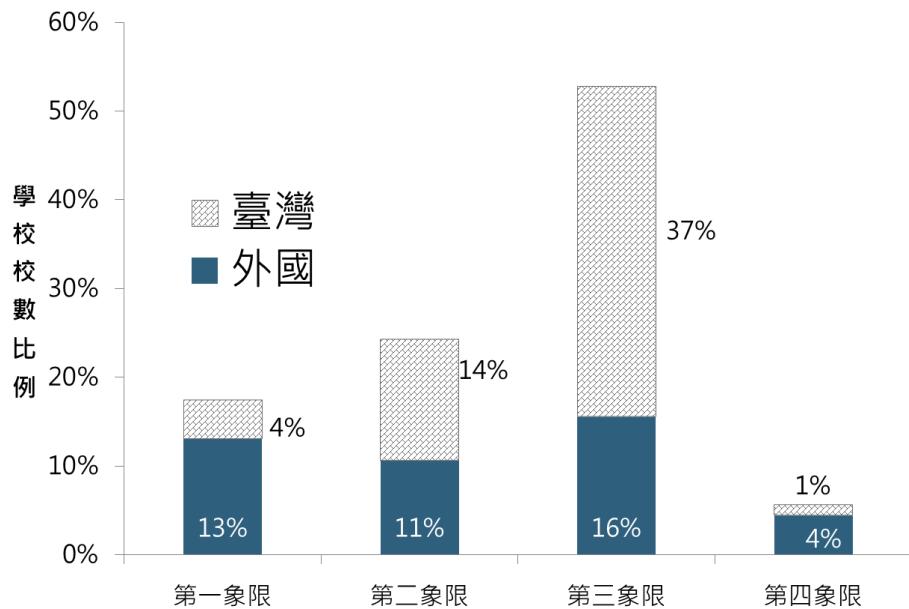


圖 30 大專校院使用 ILS 分布：依 F-V 群組

2. 學校合併或學校退場機制

依照教育部（2014d）推估學生人數變化趨勢，少子化效應對於大專校院的影響會在 105 至 111 學年期間發酵，因此對公立大專校院採取鄰近學校合併、私立大專校院則採私校退場機制。整理採購網標案資料時，也有遇到學校合併或學校退場機制的實際案例，敘述如後。

(1) 公立大專校院合併案

合併的情形，如國立臺中科技大學³⁷（第二象限）。國立臺中技術學院，民國

³⁷ 臺中科大歷史。檢自臺中科大學校網站，<http://www.nutc.edu.tw/files/11-1000-95.php>，上網日期：2014 年 7 月 15 日。

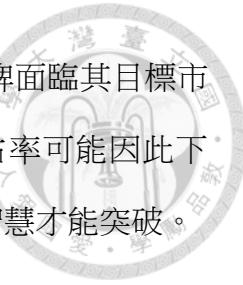


100 年與國立臺中護理專科學校合併，合併前兩校曾在民國 99 年各自透過採購網提出新系統建置案的標案，兩案前後分別由美國廠牌（Symphony）及臺灣廠牌（HyLib）兩家公司得標，兩校合併後採校區各自沿用原得標系統的雙系統並行制。另外一所是臺北市立大學³⁸（第三象限），民國 102 年由臺北市立教育大學（民國 99 年建置 HyLib）及臺北市立體育學院（使用 T2，採購網可取得最早的資訊為民國 96 年的「圖書館自動化系統功能擴增改版」案）合併。學校合併初期圖書館亦採用兩校區雙系統並行，在行政業務運作正常後，兩校區圖書館資料則導向共同採用 HyLib，汰換使用年期較久的 T2 系統。由於少子化衝擊及教育部期望鄰近區域的學校資源整合，未來將持續有學校合併的情形，例如目前已確認民國 103 年 8 月，國立屏東商業技術學院（使用 ToRead，第三象限）及國立屏東教育大學（使用 Millennium，第四象限），將合併為國立屏東大學。而國立高雄海洋科技大學（使用 Aleph，第三象限）與國立高雄第一科技大學（使用 Millennium，第三象限），兩校已於民國 102 年確認持續推動合併案。國立新竹教育大學（第三象限）及清華大學（第一象限）於民國 94 年即提出兩校合併案，合併案仍在討論中，但國立新竹教育大學原使用臺灣廠牌 T2 系統，為併校案準備而採用與清華大學相同之系統，於民國 102 年建置 Aleph。

(2) 私校退場機制

教育部針對私立大專校院的財務營運問題及學生招收成效不彰等情形提出的私校退場機制，民國 103 年初則有高鳳數位內容學院（原使用臺灣廠牌系統，F-V 群組在第三象限）確立於 102 學年第 2 學期退場，停辦學校。

³⁸ 臺北市立大學簡介。檢自臺北市立大學網站，<http://www.utaipei.edu.tw/files/11-1000-2692.php>，上網日期：2014 年 7 月 15 日。



從臺灣本土圖書館自動化系統廠商的角度來看，發現臺灣廠牌面臨其目標市場第二及第三象限的學校最容易受到整併機制的影響，在其市占率可能因此下降，其目標市場的用戶經費相對較少的情形下，需要更多的經營智慧才能突破。

二、從 ILS 廠商企業特徵看市佔率

從維運系統廠商的企業規模來看（如圖 31），161 所臺灣大專校院使用的圖書館自動化系統，有 **84%** 的學校由具有一定資本額及人力資源的企業規模維運，其中 39% 的學校其維運廠商為中型企業（艾迪訊科技股份有限公司及鼎盛資訊 2 家原廠、飛資得系統科技股份有限公司 1 家代理商等 3 家公司）、33% 為外國企業（Innovative Interfaces Inc.、SirsiDynix、VTL³⁹ 3 家原廠、澳大利亞商思維佳股份有限公司 1 家分公司等 4 家公司）、12% 為本國中堅企業（凌網科技 1 家公司）；而中小企業僅 16%，是由 10 家公司維運 25 所學校。

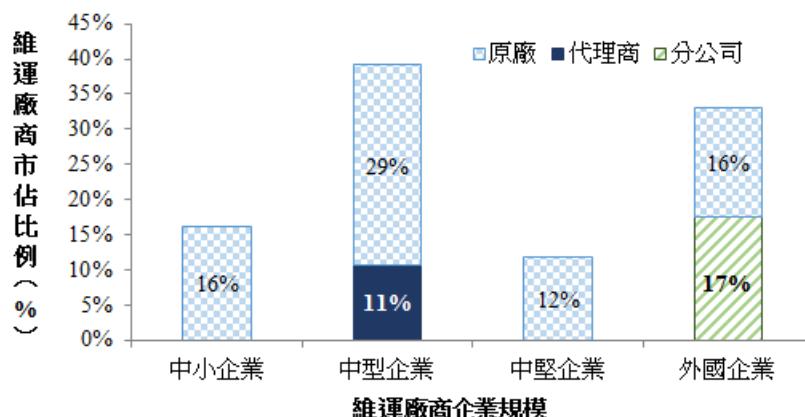


圖 31 ILS 維運廠商市佔比例：依企業特徵

如前所述，161 所大專校院圖書館中，57% 的學校使用臺灣廠牌的系統，其廠商企業規模有中小企業、中型企業與中堅企業；43% 的學校使用國外系統，其在臺灣的原廠企業規模則是以中型企業做代理商，或由外國原廠直接或間接設立分公

³⁹ VTLS 公司宣布在 2014 年 6 月賣給 Innovative Interfaces Inc.，本研究是在 2014 年 5 月 31 日前蒐集的資料，故仍計為獨立的公司(Breeding, 2014a)。



司服務。但由圖 31 也觀察到超過一半的大專校院圖書館自動化系統是由臺灣廠商維運的（臺灣原廠加上臺灣代理商 108 所, 67%），若再加上外國企業在臺灣分公司維運人力（28, 17%），可說 84% 的臺灣大專校院主要是以中文與臺灣的維運人員溝通系統相關的事務。維運角色看的是圖書館要求的客製化能多快被處理，若原廠為臺灣企業，則圖書館的需求比較容易有立即地修改回應；而外國廠商即使在臺灣由原廠直接處理，但可能會因需蒐集全球客戶需求之後才會有所回應。從這比例看來，當圖書館反映廠商需求都不處理時，還是要看學校類別來了解圖書館提及的是外國原廠或臺灣原廠。

第四節 市場意見蒐集—廠商的角度

關鍵的事情往往在量化數據出現之前即顯示於現實之中。在本章前三節各項資料的蒐集分析後，研究仍欲了解本土廠商、代理商及原廠（含分公司）在面對臺灣圖書館自動化系統市場所觀察或經歷的市場生態，與系統廠商進行半結構式的深度訪談（見附錄三、系統廠商訪談大綱），以獲取統計數據中缺乏的市場現場意見，訪談期望了解的兩個主要研究問題的關鍵面向：

- (1) 從廠商的角度，其所認知的臺灣圖書館自動化系統市場呈現的特徵。
- (2) 從廠商的角度，其看待圖書館系統需求文件（RFP）所隱藏的核心議題。

談起臺灣的圖書館自動化系統市場及圖書館採購系統的慣習，四位受訪者從其立場析論對市場的經驗及想法，整理分述如下。

一、RFP 文件本身的意義探討

（一）需求書的面向：庶務性與進階發展型的規格同時存在

受訪者 B 提到 RFP 所羅列的規格大致區分為兩個層面：一為庶務型的規格，



亦即圖書館作業的基本面；二為進階的發展型規格，尤以目前發展中的規範或國際標準、通訊協定、介接介面為主。茲分述如下：

1. 庶務型規格

從基本面來看圖書館提列的庶務型需求是可以理解的，例如編目需進行抄編，因此有連到全國圖書資訊網的必要性。像這類型的需求為館員日常作業，由於館員熟悉其工作內容及程序，若失去該類作業功能及流程則會對其工作產生衝擊，故館員對於此類庶務型的規格描寫得非常細緻且條目多項，系統公司也易於從館員的業務需求出發，理解館員何以有此需求規格。

2. 進階發展型規格

但當需求落在描述第二種較為進階發展型的規格時，僅一句話帶過，相較於庶務型規格細緻且繁瑣的規格，此類型的規格就容易產生問題。圖書館將其系統及業務需求訴諸於文字描述，系統廠商對於圖書館的需求陳述，可從規格應用情境、目的效益，及圖書館員對其提出需求的自我了解程度等三方面，舉例說明廠商人員如何看待目前 RFP 進階發展型規格的需求描述。

(1) 缺乏應用情境的需求規格

當規格陳述「系統需支援 MODS」(Metadata Object Description Schema，簡稱 MODS)，圖書館於 RFP 中並未表明系統支援 MODS 的企圖心為何，藉由支援 MODS 規格的系統來進行哪些方面的業務或想要達成何種效益；而系統公司對此種模糊的需求規格，因有承接案子的欲求，則必須為圖書館的此種規格創造應用情境 (scenario) 以呈現 MODS 的價值，這類型規格在圖書館模糊簡略的需求陳述裡與系統公司創造應用情境的互動模式，卻往往能在標案場合說服評審委員。然而，這樣似是而非的互動模式是有問題的。

(2) 目的與效益不明確的需求規格

圖書館自動化系統需支援 ISO2709 格式以做異質系統之間的書目資料交換，



因此規格支援 ISO2709 可以很明白圖書館的業務取向及其需求目的。但有些 RFP 又會加述「需支援 OMI-PMH、MARCXML」等規範，則難以辨別需求目的及效益。又例如規格寫「系統需支援 Z39.50」，是需要 ZServer 或 ZClient 也未言明。或許兩者都要，那引出更深入的問題是圖書館需求支援 ZServer 與 ZClient 的系統要做甚麼事情？當圖書館需求規格說「系統需支援 Z39.50」的時候，卻沒有明確地講支援 Z39.50 的使用情境，便看不出圖書館因應業務而生的需求。能講述規範與國際標準的名詞定義相對是容易的，但當這些名詞運用於系統功能時，則必須探究得很細緻、深研系統如何運用、而圖書館運行該標準的用處與效益，例如所有系統的 Z39.50 都需要遵行書目層次一（bib 1）的規範，定義 title、creator 等欄位的代碼、做為此標準的主列表，ZServer 與 ZClient 彼此之間才得以互通，各異質資料庫送出來的資料才能讓其他系統辨識 1001、1007 為何，這才是談 Z39.50 這標準時所應掌握的核心，才有可能接著談應用與效益。

(3) 系統廠商認為圖書館對該需求規格「一知半解」

有些規格在線上公用查詢目錄（Webpac）的部分會提到「需支援 openurl」，臺灣圖資教育下對於 openurl 的理解是傳送書目資料的語法出去，以與其他資源做連結。圖書館在提列此類應用某種規範而訂立的規格時，似乎忽略了該項規範的精神。以 openurl 為例，其真正用意是將書目資料打包成一串標準的 openurl 語法，並將語法傳到其 openurl resolver，透過 resolver 具備的知識庫（knowledge base）所儲存的各項連結資訊，以呈現連結的資源。因此，即使系統回覆其有支援 openurl 的語法功能，但若未具備豐富的知識庫，空有支援語法也無益於圖書館的使用。回歸到 Webpac 這模組功能，其所呈現的資訊是 ILS 的書目資料庫，以 Webpac 支援 openurl 將此應用於館藏書目的情境而言，是將 ILS 書目資料庫做為 openurl resolver 的知識庫，此時應思考其向外連結

的必要性在哪，作為 openurl resolver 知識庫的書目資訊有何意義，當這些都前後思考確當，才能清楚這項規格存在於系統功能的必要性、以及對圖書館業務需求的輔助性有多少，也才能明確地決策是否列於 RFP 上。

因此，受訪者 B 認為從整個 ILS 採購案看來，有館員提列的具文規格、有系統公司提供的解決方案、而在評選過程中也說服了評審，這一路雖是暢通，但極有可能從源頭就產生錯誤的認知及作法，卻無由亦無從矯正。尤為困難的地方是，這類型規格連學界也未必熟知其所觸及的許多觀念實際應用情境，於是更難有機會與公開場合來討論這些現象，受訪者 B 在業界處理這麼多 RFP 的經驗裡，對這類型的需求所產生的種種現象感受最為深刻。

(二) RFP 的重新設計必要性

目前看到的系統需求書，常見動輒上千條的系統功能描述、要求相當多的項目，受訪者 A 認為這些條列描述充其量僅能說是作為全案驗收時的系統功能檢驗清單 (checking list)，而非在其館務作業層面的功能需求 (functional requirement)。從描述細緻又項目繁多的規格隱含了雙重的訊息：(1) 規格描述的過於細緻，除了是館務的特殊作業需求之外，也有可能是指向某個特定品牌的系統才具備的功能，圖書館藉此規格排除其他可能進入的系統品牌；(2) 在系統需求書的運作過程裡，館員經常向系統公司提問系統可否執行某種功能以替代館員的作業，可能引發的接續議題是：「在使用這樣可取代館員作業的系統之後，是不是便毋須存在館員呢？」受訪者 A 提出如此的疑問。

受訪者 A 認為 RFP 是一種在系統評選結束的當下，即成為一種過時的文件與規格了，即便該案往後的系統驗收仍須依據 RFP 的文字記載。然而，軟體最大的特性是持續前進並隨時因應最新的發展應用而作調整，軟體的精髓即在今日與明



日的成品會不停地變動，如同三年前的手機跟現在的手機功能差異甚大，當新手機上市時，舊手機便成為過時的物品，受訪者 A 為軟體尤其如此，「唯有在不停的變動中，才能產生更多新的火花」。因此從系統評選結果公布，到全案驗收上線的這一段時間內，軟體功能仍舊持續更新變動，圖書館是否仍需要緊緊抱住原招標文件的 RFP，而棄用系統公司所提供的最新版功能呢？有鑑於此，受訪者 A 才持「RFP 是一種在系統評選結束的當下，即成為過時文件與規格」此一主張。

在實務作業的表面上，圖書館應自館業務特性及需求提出了 RFP；但實際上，多年下來市面上許多圖書館自動化系統採購案的 RFP，所提出的系統需求規格大同小異，皆具有普遍性。綜合四位受訪者的意見，可從三方面來看：

1. RFP 多半為複本式的複製改寫

四位受訪者都提到目前的 RFP 皆為複本式的複製改寫。大部分的需求書多源自於民國八十九年版的《各層級圖書館資訊系統軟硬體規範書》，此為因應圖書館規模大小及行政體系的差異，就《圖書館自動化系統軟硬體共通規範書》(1997)再加以區分成大、中、小型圖書館需求的系統規格書(賴忠勤, 2003)；或者是甲館複製乙館，丙館又複製甲館的需求書；更常見的情況是圖書館向各家系統公司邀集其圖書館自動化系統規格書，加以整併成該館初版的系統需求書之後，再發送給其他系統公司覆答此合併之規格書，以進一步確認該份規格書的合理性。無論是哪種做法，多年下來的系統採購案需求書，規格都很類似，包括需求書的文件結構與特徵、著重的需求議題、可操作的庶務型規格與止於概念層面的發展型規格描述等等。很多庶務型的規格細瑣繁縝，因基於館員所熟悉的業務操作流程與內容，故要求系統必須具備的這些功能規格；但後來很多時候的 RFP，其所羅列的規格繁複與細緻，則往往是為了安心——鑑於他館規格都有條列、故自館的規格也必須羅列的心態。



2. 系統的模組功能多已標準化

受訪者 A 的工作職涯中曾接觸三套 ILS，其回覆圖書館需求書時，無論是哪一套系統所能達到的功能大致佔整份需求規格的 70%，認為此現象代表的涵意是：(1) 各圖書館開出的系統功能規格相似；(2) 圖書館實務作業的模組功能已經標準化。因此受訪者 A 主張圖書館提出需求時，應可省略羅列動輒上千條的細緻規格，反而應詳加思考這套新系統所欲達成的目的，並檢視圖書館各部門的工作內容，於需求書明列 10—15 件、甚至 20 件重要的工作，例如編目組需例行將書目上傳至全國書目資訊網，那麼為了達到此工作目標，系統必須提供哪些功能。亦即，將館員所知的工作項目，結合系統可滿足館員工作內容及其他額外的功能，才是導入新系統的編目模組所要提供的功能，除非某個特定必須使用的功能，例如編目需要自動計算四角號碼這類型的需求才特別列明。但受訪者 A 強調，圖書館採用描述性文字說明業務需求的前提，是國際品牌的系統多歷經各大圖書館的導入與使用，因此於供應圖書館基本作業及主要功能的運作層面，不致與實務落差過大，例如流通該具有的借書、還書、政策設定等等都能運作如常；而國內自行開發的系統若面臨這類型的 RFP，因需求描述文字的詮釋詳簡程度，系統公司與圖書館產生對於同一作業所需求的功能及操作設定，比較容易產生認知的偏差。

3. 各家廠牌如何呈現其同中求異的系統規格

在動輒千條的圖書館自動化系統規格裡中，若有圖書館希望某個特定的系統公司能取得該案、或是圖書館偏好某些系統品牌，受訪者 B 認為圖書館會特別強調一些獨特的（unique）規格；而支援 openurl、Z39.50 這類規格的解釋範疇廣泛，取其中任一面向的說明便能滿足簡略的需求描述，較難以作為獨特的規格。因此，在一般圖書館運用 RFP 的技巧中，會著墨在某些特定規格的撰寫，利用一些 RFP 撰寫方法強調其廠牌系統的特徵（通常可能是其他廠



牌系統未具備的)，例如：

(1) 表現出系統提供參數調整的彈性程度

單一業務特徵的功能可做多樣性變化，由館員隨業務內容自行調整系統 (configuration)，這會是各種系統品牌在標準化模組功能下所展現的差異。

(2) 深刻與詳盡的描述規格

表現在系統技術層面的設計與作法、系統對業務流程提供的邏輯判斷兩方面：

● 系統在技術層面的設計與作法

對於冷僻規格的描述，ILS 規格常講其支援的字碼如 Big 5、unicode 等僅此而已。但技術上的 unicode 實際則分三層，多數人僅理解至第一層。因此若有規格述及第三層，要求系統如何呈現第三層的價值，需如何呈現字串有幾碼之類的規格，像是這類描述特別深刻的規格，因非館員實務可及的範疇自然也不至於寫出此種過於技術性的需求，極有可能代表的是該規格的運作過程已有某些特定的系統公司進入 (cook)，說服圖書館可如何於 RFP 描述其系統強項，但這是否可讓圖書館操作業務更加流暢則難以關聯。

● 系統對業務流程提供的邏輯判斷

有國際品牌的系統，因其於編目、期刊的事務性功能非常詳盡，故也會於規格描述的項目著手。例如館員對於模組功能的勾勒寫得很清楚，常可見到規格描述系統於完成 A 流程，緊接執行 B 流程時，系統需有邏輯性的選項提供館員判斷使用。這唯有在系統開發非常成熟的階段，累積了長期的實務經驗才有可能做出的系統設計。

(3) 競業廠牌視為「錦上添花」的規格

目前的 RFP 有「webpac 須提供自動分類」此類型的規格，像是 AquaBrowser[®] 第一代的設計，其作法是藉由分析查詢結果進行自動分類，並產生一些詞語相關性強弱的線條以連結數個詞彙，容易令人留下視覺印象。受訪者 B 認定



這是單一系統品牌的規格，而該系統品牌的公司業務也會對圖書館強力推銷該功能，以在說服館員認同其理念之後，自然也能讓規格進入圖書館需求規格的考量。受訪者 B 認為圖書館使用此規格時，卻忽略了在線上公用目錄的功能與自動分類原始涵義之間的關聯，提出「線上公用目錄使用自動分類的必要性為何」的疑義，並強調若回歸自動分類最原本的用意，是將一堆未經結構化的全文資料，運用系統技術的演算語法萃取詞彙 (terms abstraction)，將一堆雜亂的資料自動分群歸類 (clustering)、形成概念 (concept) 與階層化；而線上公用目錄所處理的書目資料已是結構化的資料了，進行自動分類的用意便彰顯不出效果。如今所看到的查詢結果，針對出版年、主題、作者做的分群，則稱之為「後分類」(facet browsing，層面分析)，而非自動分類。從受訪者 B 的角度，將這種專屬某種競業廠牌且可能誤用概念的規格類型，稱之為「錦上添花」的規格。從本研究的角度則認為，ILS 發展至今幾近標準化的規格，許多廠牌持續探索新型態的需求，探索過程所產生的產品（國內多稱之為加值服務），的確有短暫吸引圖書館目光並進而採用，這類型服務發展歷程短，效益及目的需要經過更多的使用時間及案例累積，才能逐漸成形為「經典」規格 (classic spec)，當某廠牌系統於市場中發表其新型態的服務產品，在探索成為標準化規格的發展歷程，更以此做為市場競爭的優勢規格且真的吸引到圖書館的目光時，另家競業廠牌便有可能視此為「錦上添花」的規格，其涵義有圖書館是否真的需要此規格，或者該規格尚未被證實其使用效益等雙重認知。

(三) 廠商對系統需求書 (RFP) M/O 與 Y/N 的解讀

在圖書館採購新的圖書館自動化系統前，理論上會依據自身對系統要達到協助其完成作業流程的可能性及需求強度，逐一將需求內容具文寫在採購系統的文



件中(RFP)，並就該項需求規格的必要性以 M 或 O 標示之，M 表示 Mandatory(必備需求)，O 表示 Optional(為建議性需求／系統選配)，如圖 32 呈現；系統公司(廠商)則以 Y 或 N 回覆之，通常也會加以描述特殊情況。在需求書的呈現及廠商回覆過程的現象，反映了圖書館對其業務呈現於文字敘述的瓶頸，以及廠商拿捏可能攸關取案及驗收與否的回覆策略。

四、期刊模組

編號	功能項目	廠商回覆(Y/N)	
		Y/N	附加功能說明
4	期刊模組		
4.1	系統功能		
4.1.1	一般需求		
M	4.1.1.1 在期刊模組中，可依作業需求引用其他模組的各類資料。		
M	4.1.1.2 期刊經費控制與採購模組使用相同或不同的經費來源。		
M	4.1.1.3 可處理定期與不定期的期刊，包括雜誌、報紙、學報、年鑑等連續出刊之刊物。		
M	4.1.1.4 可處理各種資訊載體型式之期刊，包括紙本、微縮資料、電子出版資料等型式。		
M	4.1.1.5 可處理訂購、交換與贈送等不同來源之期刊。		
M	4.1.1.6 可處理多樣化的期刊發行狀況。		
M	4.1.1.7 不同館別應分開獨立作業，個別進行期刊模組各項作業。		
M	4.1.1.8 在本模組各作業下建立之資料，可互相轉用，不須重複建立。		
M	4.1.1.9 期刊作業的基本資料檔與書目主檔連結。		
M	4.1.1.10 可處理訂購、更名、登收與登錄、催缺、裝訂、流通、編目、經費控制與發票處理、架位管理、查詢、統計分析、報表輸出。		

圖 32 軟體功能需求規格標示 M 與廠商回覆 Y/N 的範例

1. 圖書館需求益加客製化的系統

在逐條標示 M/O 的系統規格中，沒有明文規範 M/O 的比例，受訪者(編號 IV01)認為當一份規格有 90%以上都標示 M 時，意味著圖書館目標需求的是一套客製成其所描述樣貌的系統，而非採用市面上的既有產品。就產品化的圖書館自動化系統而言，理論上在 RFP 所標示的規格中，O 所佔的比例應多於 M，圖書館於 RFP 陳述的應是更多的實務作業與狀況，讓有興趣的系統公司有較大的發揮空間，以其能符合的基本需求、甚而可提供其他更具特色功能的可能性，而現行狀況則是圖書館用大量的 M 來規範一套系統應有哪些細節功能。受訪者 A 認為臺灣市場對於擁有國際品牌的系統公司(以下簡稱



外商)而言，無論是從其全球市場合約所佔的數量或從提出需求的重要性來看，都不會是最重要的市場。因此，在標示 M 佔大半比例的系統規格中，當圖書館需求客製的系統功能時，除非是極具前瞻性的創意，否則很難讓外商列入其系統修改的考量清單中。

2. 在 Y 與 N 二元回覆之間的詮釋空間

事實上，受訪者 B 也提到，系統公司內部在斟酌 M/O 項目的 Y/N 答覆過程是很掙扎的，團隊成員經常會陷入於「若在 M 的項目答覆 N，會不會因此在這個案子失去競爭的資格」這類迷思。並在這樣掙扎的迷思與權衡 M/O 輕重的心情中，再針對其所答覆的 Y、Y/N、或 N 裡（特別是後二者），其系統的替代做法是為何，系統公司盡可能在有限的回覆空間裡提出其替代作法優於原規格的理由，以說服圖書館採用其系統。在 RFP 需求規格要求 Y/N 的回覆裡，就圖書館而言僅有 0 跟 1 的區別（系統功能「有」或「沒有」）；但對系統公司來說，因其系統設計的差異與其對系統的熟悉瞭解，就一項圖書館需求規格所欲達成的目的，則有許多可說明的空間能夠發揮，但其系統可發揮的功效可能不是以 1 表示，而是 0.8。系統公司時常要對圖書館說明其原提出的「1」未必是最好的解決方式，並以其 0.8 的替代方案，嘗試說服圖書館相信。因此 0 與 1 之間的詮釋空間、能夠說服圖書館的何種替代方案，受訪者 B 認為這也是系統公司之間的鬥智遊戲——如何在這樣的需求規格框架下，傾盡系統公司所有的知識及技術，提出一套解決方案 (solution)。但圖書館評選 ILS 的實際做法是只視 Y/N 的回覆比例，或者一一細思系統公司所做的回覆說明，除了視圖書館的行事風格以外，系統公司尚需憑藉其業務人員的能力，在正式標案之前，便能清楚地將替代方案的價值傳遞予圖書館了解及認同，以於正式標案的 Y/N 答覆中，對於圖書館可能認同其替代方案的程度擁有更多的自信，而這才是系統公司在正式標案之前投入這麼多心

力討論規格的主因。



(四) 小結

規格描述得簡略或者細緻，端視圖書館對於系統功能的真正應用。實際上，從現行 RFP 衍生的最根本的問題，為圖書館是否需要如 RFP 所刻劃的如此完整的圖書館自動化系統，抑或是一套輕小的圖書館庶務系統就好，則又需視圖書館規模與實務欲應用的範疇。

受訪者 A、B、D 皆建議圖書館採購一個新系統時，要能把圖書館想做甚麼事情如實反映於需求書上，例如需求甚麼功能的系統、館員的工作流程如何利用系統流程以做得更好等等。受訪者對於目前各大小圖書館標案所開出的 RFP 規格，皆提出圖書館是否真需要如此系統規模的疑惑，並認為現況多半為從其他需求書上複製與貼上，比較離譜地連他館名稱都貼到自館的需求書上；受訪者 C 認為本土系統公司常面對一些二、三級圖書館的館員，這類型圖書館的館員較無能力製成一份 ILS 需求書，因此需要系統公司的協助；但論及國內圖書館館員寫成 ILS RFP 的能力，在業界的受訪者一致的態度皆認為比較大的成分是館員不用心。由圖書館的規模對應於其館員所提出的 RFP 內容此一角度檢視，當中凸顯館員對於 ILS 的認知與態度雖難以辨明，但卻可以分析圖書館屬性與對應的 RFP 常見的撰寫慣例等內容來瞭解該現象。



二、RFP 呈現出臺灣圖書館自動化系統市場的核心議題

(一) 圖書館自動化系統的軟體授權

臺灣圖書館採購 ILS 時，會在需求書中要求說得標廠商驗收時須提供其軟體授權，授權範圍根據圖書館類型提出的有軟體的智慧財產權、系統原始碼授權、系統使用權等等。

受訪者 A 認為圖書館建置自動化系統，其購買的是系統使用權，圖書館並未擁有系統的財產權，而圖書館「擁有某種東西」的概念在現今的軟體環境中應做調整。因此，圖書館於 RFP 宣稱系統驗收後，需擁有該系統軟體的智慧財產權、甚至要求系統公司提供程式原始碼 (source codes)，究其原因之一為「從擁有某種有形物的概念」延伸出來，之二為擔憂系統公司無預警地倒閉或不再提供系統的維護了，圖書館以為至少手中握有原始碼得以自行維護系統功能。

受訪者 B 認為在臺灣提出此類要求的單位，通常為政府單位或國立技專校院，而系統公司應變的措施是於驗收交貨時提供一張光碟片，至於光碟的內容是全部最新的程式碼或僅為局部或其他無關的內容，也要視採購單位有無心力檢視。

1. 圖書館自動化系統委外服務的軟體本質

受訪者 A 主張此議題應先回歸圖書館採購 ILS 的原始議題，圖書館何以委外購置系統，而非自行開發整套圖書館自動化系統？原因在於其經費與人力不足以維護整套系統，圖書館既然未具備足夠的能力自行開發系統，那麼對於辨識系統公司所提供的原始碼該方面的能力是否具足則可能產生問題。再者，即使系統公司於驗收當下提供了正確且為最新的原始碼，但軟體的根本是持續進行版本更新與漏洞修補的，在圖書館運行該套系統一陣子之後，系統也歷經多重附加程式的異動更迭，驗收當時所提供的原始碼已與圖書館目



前運行的系統差異甚大了。圖書館要求擁有軟體原始碼，受訪者 A 認為在一開始時是為預防系統公司拒絕圖書館的客製需求、或因各種理由而停止維護原系統時；受訪者 D 認為主因是圖書館擔心廠商以軟體 10%-15% 以上的維護費讓圖書館必得支付，但圖書館若希望持續運作軟體又未必有支付高額維護費的費用，擁有軟體原始碼，圖書館可將取得之原始碼委由內部或外部的其他程式人員修改，減少受到原系統公司藉機哄抬價格、或者業務移轉及營運暫停的衝擊。然而，立意良好的考量之下，受訪者 A 認為如此考量忽略了軟體工程人員的普遍習性——當面對一整套舊系統的原始碼時，軟體工程師通常會選擇自己重寫，而非檢視整套程式碼之後再加以改寫。即使工程師真改寫或修正了舊系統原始碼的某一部分，圖書館或後來承作的工程師也很難保證如此的改寫是否顧及了程式前後版本、與其他功能之間的關聯性。在這樣的情形下，這樣的系統能否運行於圖書館日常業務中？因此就 ILS 的智慧財產權宣告議題上，受訪者 A 提到除非是圖書館委請系統公司，就其需求「完全客製開發」的系統，才得以宣稱擁有該軟體完整的智慧財產權。但即便如此，回歸到軟體工程人員的實際執行層面，就算圖書館擁有整套系統的自主權，但要將該系統功能委請工程人員調整時，若非原系統開發人員，則其後的承接人員多半是寧可自己重寫，也難以去更動舊的程式碼。ILS 好比微軟的 Office 文書軟體，使用者購買微軟的文書軟體，僅具有該軟體的使用權，而非擁有其軟體之智慧財產權；同樣地，使用者也無權要求微軟保有其舊版本的功能，當微軟要更新到新階的版本時，使用者必須因應升級到最新的版本，而無法回復到舊版本的使用功能，任何使用者應了解軟體的本質是「不具任何的時效保障」。



2. 圖書館對外商與本土系統公司的立場迥異

是以，圖書館採購 ILS 究竟為專案開發、或是採購一套轉鑰系統（turkey system）、或是採購一套產品的應用程式（如購買一套微軟文書處理軟體）？從圖書館採購方來說，圖書館在 RFP 開宗明義即宣告整個採購案的專案名稱、系統建置範疇、系統需求規格等等，對圖書館而言即為一個專案，以此角度思考索求原始碼與軟體的智慧財產權似無不妥。不過，受訪者 B 及受訪者 C 都提到在國內應只有本土廠牌的軟體公司會面臨這種議題，ILS 國際品牌系統的代理商或在臺灣分公司，其所接觸的圖書館不至於對國際品牌系統提這種需求：一方面是在國內標案制度下，得標廠商無拒絕的權利，因此圖書館不至於寫了讓自己達不到的要求；另一方面是外商也不會理會這種需求。因此，當圖書館以採購國際品牌的系統為目標時，其承辦人或館長便會留意 RFP 中不應出現這種要求，以避免有文件宣稱要取得財產權、實際上卻拿不到的尷尬立場，畢竟外商在這方面的立場與態度是強硬堅定的。受訪者 B 提到，有些國立技術學院或政府單位提出此需求時，通常接洽的對應廠商應是從事本土系統開發的系統公司，系統公司的態度與立場通常會隨著採購單位的強硬而配合，難以堅持軟體智慧財產權的主張。就此議題而言，國際品牌與本土系統的公司面臨狀況各異，唯一能從 RFP 辨識的狀況是圖書館對於智慧財產權議題的意識，可能透露了其目標意欲採用的某套系統，以是有意識地避開敏感的議題。解開這類議題的作法，受訪者 A 建議「看事情時，應視其目標，而非受限於使用的手段之中」，亦即圖書館是為了解決系統後來無法維護的狀況、或者只是為取得「擁有某種東西」的財產觀，而這兩種考量在取得軟體智慧財產權與系統原始碼可達成的效益為何，應該可以分成「後續維護」與「ILS 軟體觀念」等兩大類議題重新商榷。所以受訪者 D 認為就其公司立場便是圖書館需求原始碼或軟體使用授權無上限，公司多半會提供，



從其開發公司的角度來看，認為圖書館即使擁有全部的原始碼也無力處理（回應了受訪者 A 提到圖書館向外採購圖書館自動化系統軟體服務的本質）；就此，受訪者 C 提到外國廠牌系統是 client/server 的主從式架構，而國內多採用 web-based 架構，自然外國廠牌有使用授權數量的限制，國內無此疑慮。

（二）新舊系統資料移轉

當有新系統建置案時，圖書館會在需求書要求有意承作新系統的系統公司提供轉檔經驗的能力證明，但圖書館舊系統的資料庫結構（DB schema）設計、舊系統資料庫的存取方式、各資料表之間的關聯等方面的資訊，新系統公司未必可取得這些資訊，遑論提供具有這些能力的證明文件、形式與有效性的驗證。在圖書館新舊系統轉換之際，對既有資料的轉檔問題存在兩個長久以來爭議不休的議題：一為對於資料「全轉」的認知，二為圖書館對待新舊系統公司之間的態度將可能導致臺灣 ILS 市場中廠商之間的仇視心態。因此受訪者提出其經驗之外，也提出比較理想的做法。

1. 市場對於資料「全轉」的認知差異

圖書館在 RFP 對於資料移轉一事常是要求「全轉」，受訪者 D 認為這是一種模糊求心安的說法；受訪者 C 認為每個系統的底層架構相異，規格標準化的資料如 MARC 紀錄可以全轉，但像是流通交易紀錄、讀者資料檔則「盡可能」轉。而受訪者 A 則認為「全轉」的涵義是需要討論的，因其意味著舊系統的全部資料需如實無遺地轉入新系統，亦即包括了因程式漏洞產生的錯誤資料與錯誤的程式（bug）本身，都要完成轉入新系統。即使圖書館於 RFP 加了但書，要求新系統公司需修正資料錯誤，但甚麼是「資料錯誤」？新系統公司應如何修正哪些欄位才足以讓資料成為「完整」？這樣的需求有沒有可能是



館員在尚未掌握自身資料的全貌下，試圖用最簡便的描述以期達到所認為的最大轉檔成效呢？然而，受訪者 A 認為大部分的轉檔爭議往往源自於此。受訪者 B 提及有些 ILS 資料庫裡的很多資料表與記錄的資料是多餘或無用的，若非實際因應特殊需求曾深入研究系統的資料表關聯與資料結構，即使是圖書館自身也很難驗證從舊系統資料庫轉出資料的真實性與正確性。目前實際作業裡，若轉檔資料支援標準的資料交換格式，例如書目資料採用 ISO 2709 的格式，圖書館可以自行從舊系統轉出，而新公司也能直接處理此類型的檔案。但在 ILS 裡有更多紀錄是沒有或不支援交換格式的資料，例如讀者檔、借閱檔、流通紀錄檔、期刊登錄檔等等。無論是國際系統公司或本土公司在承做這方面的轉檔需求時，在圖書館提出這種轉檔需求時，因應措施有直接連線進入舊系統資料庫內部強行取出資料，再進行新系統的轉檔作業。然而，資料庫的資料誠如前述可能有多餘或無用的；反觀圖書館提出「轉檔資料需百分百相同」的需求時，館員幾乎是從舊系統與新系統的使用者介面（user interface）去驗證原始資料與轉檔結果，雖說這種方式以技術的角度並不能百分百確認「全轉」，但因應此種資料驗證方式，新系統公司也有以客製程式直接抓取舊系統使用者介面的可視關聯資料欄位，其取得資料的有效性與準確度，會比強行進入舊系統資料庫取出散佈在相關資料表的資料之後，再一一分析關聯重組資料的方式還要有效率。前述兩種舊系統的資料移轉處理方式在發生系統問題時將引起爭議。受訪者 A 舉例說明：

若新系統公司人員取得舊系統的帳號進入舊系統處理，才進去不到三分鐘，舊系統突然所有資料都消失了，圖書館會將這時的責任歸屬在誰身上？發生這問題的可能原因：(1) 新系統公司人員操作某個不明確的功能選項，導致資料遺失；(2) 舊系統公司的人知道新系統公司的人員要取用系統資料，而刻意操作讓舊系統產生問題。

無論是哪方的問題，都將因此延誤了系統導入的時程，甚至可能毀壞了舊系



統。受訪者 A 建議較好的做法是圖書館在 RFP 上清楚地說明、定義轉檔資料的格式、有哪些類型的轉檔資料，針對每個轉檔資料需定義清楚應轉入哪些欄位，應如何呈現其資料格式等等。講得越清楚，越能避免轉檔過程中產生的問題，也讓新系統公司有所依據，減少與圖書館之間對於轉檔資料的認知差異。

2. 圖書館可藉由提供平等的轉檔條件促進市場良性競爭

受訪者 B 則認為圖書館系統移轉的議題較為敏感，一方面關係到商業作法，一方面則是圖書館作為客戶端能否要求舊系統公司轉出資料。從舊系統公司的角度來看面對圖書館提出資料移轉需求時，約可分成兩種態度：(1) 當圖書館願意為資料轉檔支付一些費用時，舊系統公司比較能接受系統汰換的事實，願意配合圖書館轉出資料，此狀況通常發生於國際系統公司；(2) 當圖書館對舊系統公司提出資料轉檔的要求，卻避談支付費用的意願時，舊系統公司即有可能採取不配合、盡力阻擋新系統廠商從舊系統取出資料的情況，通常發生於本土系統公司。面對這樣的情況，圖書館比較圓融的做法應是請舊系統公司針對有效資料的轉出進行成本評估，成本評估應提供的內容包括：舊系統公司協助資料轉出的服務費用、舊系統提供的轉出資料有哪些類型、是哪些檔案格式等等。圖書館再將這樣的評估資訊列入 RFP 中，讓承作的新系統公司清楚了解其所要擔負的資料轉出成本。就資料轉檔議題而言，受訪者 A 張圖書館構思 RFP 的設計方式，應朝向「如何讓系統移轉快速且有效地完成」的目標，同時兼顧新／舊系統公司的立場，避免新舊系統公司的直接接觸，以免除兩家系統公司因商業問題而產生的衝突及互相推諉責任的可能性，導致系統移轉的工時延宕。圖書館反而應是先確立「圖書館的自動化記錄能在最短時間內從舊系統轉移至新系統，並迅速有效地上線使用」作為資料轉移的最大目標，而非採取新系統公司需提出舊系統轉出資料的能力



證明，如前述，無論是由外在的使用者介面或由資料庫內的資料表取出各種紀錄的作法，都可以達成資料轉出的結果，只是轉檔工時與轉檔資料確當性的差異很大；而且，要求系統公司提出有舊系統轉檔能力的證明文件，這樣的 RFP 設計方式會讓整個系統採購案的轉檔工作立基於一個不平等的條件。因此，圖書館應強化自身於轉檔流程裡所需扮演的主事者角色，協調轉檔工作的兩方（舊系統資料轉出與新系統資料轉入者），對圖書館來說才是最有利的做法，對新／舊系統公司而言也才有各自的保障。

3. 善於溝通的資料轉檔經驗成為組織資本

受訪者 C 提到資料轉檔議題是圖書館自動化系統導入最重要的過程，廠商面擔任專案經理的人扮演很重要的角色，這個角色需要在新系統導入階段積極與圖書館溝通，也需要非常熟悉其 ILS 系統結構、掌握資料分析的要點，最終產生圖書館需要的資料，圖書館也能透過報表的呈現檢驗數據正確。受訪者 D 以其 ILS 導入的專案經驗，從圖書館立場想何以什麼資料需要全轉，並且與圖書館一起完成此項任務。受訪者 D 認為從圖書館角度檢視此事的要求是合理的、圖書館有權利提出此要求，但也認為圖書館要求資料移轉的「全轉」是求一個心安，因其擔心未來要找的資料會有遺漏或是資料比對有歧異，為避免此狀況而要求新系統廠商「全轉」舊系統的資料。不過，受訪者 D 從過往轉檔經驗也發現，對於圖書館即將採用的新系統而言，很多舊系統的資料或紀錄在未來不一定會用到，受訪者 C 跟 D 都同意新系統廠商可以向圖書館分析舊系統的資料，例如有哪幾種檔案類型及形式、何種資料屬於垃圾資料等等，詢問這些資料轉入新系統之後對圖書館的意義為何，進而藉由彼此良性互動溝通及理解，找出共同確認要轉的東西再執行全轉。受訪者 D 提到新系統廠商在接案前必須自行評估風險，評估對圖書館既有系統架構及資料結構的熟悉程度、圖書館對其系統的掌控權等等。如果評估許可則自行承擔



風險，又或者跟舊系統公司談資料移轉的事項，這些工作任務一旦執行過，相對來說也會轉變成組織的資產經驗，可以持續經驗及知識再接下一個相同系統的客戶時，其成本相對減少。

(三) 保固與維護 (warranty & maintenance)

當圖書館完成圖書館自動化系統建置後，在其系統需求書 (RFP) 通常會有系統保固與維護一項目，圖書館藉此明訂 ILS 軟硬體驗收之後的保固年限內，系統公司需確保系統的運行無誤、以及軟體程式的更新，避免驗收之後發生問題無人聞問的情況。但檢視歷年圖書館新系統建置案的需求書，會發現過去需求書提到系統保固年期、保固期滿後廠商受取維護費的費率，逐漸有保固年期從 1-2 年延長到 3-5 年的現象，而維護費率則從 12-15% 降低到 8-10%，甚至更低的情形。訪談中發現，受訪者基於其市場角色有其偏重的議題而各有看法，詳述如後：

1. 是一種對價關係，沒有絕對的合理性

保固與維護的議題（以下簡稱保維），受訪者 B 認為因牽涉到買賣雙方對於需求內容與可支付價格的立場觀感，買賣成立，即代表了買賣雙方認同合約內容。因此，若要從保固維護的價金與內容對應的合理性，來看目前各圖書館對系統公司提出的保固維護要求時，就買方圖書館而言，能支付越少的價格取得更多的保障，永遠會爭取最有利於己的需求是合理的，即使站在廠商立場認為不應該這樣做或者不合理。研究者一旦提出「合理性與否」的議題，便極有可能會跳躍至賣方系統公司的角度來談論該議題，而難以維持如同其他議題一致的討論立場，需要小心處理這議題——能夠成立的合約，其代表的是甲乙買賣雙方對於契約內容的認同。只有從廠商的角度去思考這問題時，才會有「不合理」的說法。因此，就此議題，受訪者 B 提醒研究者（1）不應主動解釋文字所代表或隱藏的涵義；（2）不能藉此去猜測圖書館條列那



些保固維護內容的動機與意圖；(3) 也不能從相對的立場所產生的評論，提出圖書館的哪些保維內容會傷害廠商等主張。並建議研究可著重於目前保固與維護的內容為何？再藉此區別內容、期限與費用，行有餘力並可再延伸檢視廠商對此付出了哪些成本。亦即，RFP 的保固維護內容僅能提供研究者自其文字分析現象，所謂的分析現象，例如將圖書館從隸屬於教學卓大大學、技術學院等單位屬性，檢視其於 RFP 提出的保固年限與系統採購經費、而其後續維護費又占採購經費的多少比例等等。受訪者建議研究者可以從保固年限、維護費等，去抽出數種分析屬性來進行分析，例如學校之屬性、經費來源（教卓計畫、專案補助、學校自籌款）等。因此在本研究中討論保固與維護的議題時，主要是從圖書館自動化系統市場中的系統廠商理解，著重於圖書館與系統廠商對價關係的合理性，以及圖書館與其使用的系統產地所產生的差異對待。

2. 服務內涵及項目是有價的

受訪者 A 提出在美國的保固期通常只有三個月，認為「保固」是指東西交至使用者手上後，不做任何更動，就在使用者手上維持原交貨的規格，系統公司保證在此時期以此套交貨的系統樣貌能讓圖書館維持運作，意思是在保固期當中，這套系統不能有任何的更新或漏洞（bug）的修補。再說「維護」，維護的內容通常包含了程式更新（update）與版本升級（upgrade），然而這違反了前述保固的原則。對廠商而言「維護」指的是維持圖書館自動化系統既有功能正常執行，超出正常運行功能的即使是再小的項目，應視為「新增功能」或「新增需求」，而受訪者 C 認為臺灣圖書館面臺灣廠牌時認為維護費就是包含新功能與新的產品。維護內容通常也包含「客戶服務」，系統公司對服務範疇通常會加以定義以避免無限擴張的服務內容。然而，當圖書館作為客戶，一有問題便打電話給系統公司求助，只要系統公司能力許可通常會協助



處理。受訪者 A 舉例提到館員本應有的編目專業能力，館員卻打電話詢問到 ILS 公司詢問 MARC 的某個段別與分欄應怎麼填寫，雖非 ILS 公司的服務範疇，但基於客戶關係的維持通常仍會加以答覆；又或者受訪者 C 舉例提到館員透過 ILS 執行業務發生疏失，會要求廠商為其恢復業務執行前的狀態，尤其是對臺灣廠牌的公司。針對保維的計價，通常系統保固是含在採購案的費用裡，而系統公司會向圖書館收取的是保固到期後的後續維護費。對外國廠牌而言，維護費隨著圖書館資料量逐年變大，廠商維運的成本也會隨之變多，因此也會逐年調漲其維護費；不過，在臺灣的維護費逐年下降的趨勢（尤其是對本土廠商）。受訪者 C 也無奈提到這種議題，圖書館自身受限於其經費，也很難去跟圖書館爭取調漲。當系統公司報價一套系統 60 萬，而一年期的維護費以 10% 來計算，通常圖書館問及維護費用時，若系統公司回覆 6 萬，圖書館經常會反求系統上線後應提供第一年保固應免費之類的話語。受訪者 A 認為天下沒有白吃的午餐，系統公司既然從事商業營運，最大的目的即是獲利，通常會改報價一套系統 66 萬、上線後的一年內保固免費。系統建置費 60 萬加上一年 10% 的維護費，與 66 萬含第一年保固免費，其實是相同的價格與內容，陳述的差異僅在於話術的運用。系統公司的話術運用僅是為維持其合理的獲利，圖書館如何避免系統公司類似的話術，並著重於系統公司應提供保固與維護的服務項目；而系統公司也能在合理的獲利下提供相對品質的服務？受訪者 A 建議圖書館在要求系統公司提出維護費用時，應將費用拆項細列分明，除了保障維護的品質、使維護的範疇明確化之外，也讓圖書館得以自行根據其經費與需要系統公司支援的程度，評估哪些維護項目需要保留、哪些項目是不需要的；系統公司也藉由明確的報價得以透明化其提供的服務，讓圖書館了解其經費運用的有效範疇。



3. 圖書館對外國廠牌與臺灣本土系統公司的態度迥異

受訪者 B 認為在此項議題上，論保維的內容與時間長短，仍需視圖書館的成熟度而定，本土系統公司會比較辛苦。原因在於圖書館認為本土公司進行保維的工作是零成本，若圖書館要求本土公司提供五年的保維期限，本土公司都會答應；但當圖書館面對國際系統公司時，則能維持基本的商業禮儀，通常會自行保留給國際系統公司一定額度的爭取空間 (buffer)，可能是追加保維經費、也可能是縮短保固年限，這種情況端視圖書館的水平而定。若將圖書館依其機構屬性區分階層，位於第一階層的國立大學圖書館能較為理性地討論維護費比例，不至於踰矩提出過於莫名的保維要求與維護費比例；然而位處第二、第三階的圖書館，則容易提出對系統公司而言是莫名其妙的要求，尤以本土系統公司經常面對此情境。圖書館在採購一套新系統時，本土系統公司通常會對圖書館先提出優惠的保維方案，而圖書館會再以該優惠方案探詢外商或國內代理公司是否願意提供。就某些層面來說（例如圖書館提出的新開發需求，卻以在保維範圍內要求系統公司免費提供），本土系統公司在這方面較有能耐吸收保維內容的需求；相對地，保維對於本土公司而言，是道兩面刃的現實問題，可以是標場的競爭優勢，也可能是後續維護工作的負擔。

4. 保維的正面循環

受訪者 B 認為國際系統經常進行版本升級，每次透過一次的 service pack 升級後，便能自動修正許多過往的程式問題，同時還增加了許多新功能，這是一般圖書館認為使用外國系統的好處。受訪者 B 提及系統公司對問題修復的態度，往往視圖書館社群的規模而定——當使用其系統的圖書館社群規模越大時，所回饋的系統問題及批評意見放在系統公司的客戶管理系統上，當系統開發團隊看到了來自客戶真實聲音的龐大反應因而感到羞愧便盡速修復，這是一種正向循環。受訪者 B 觀察到本土系統公司對於保維的處理原則，經常



視某些圖書館反彈情緒的大小，系統開發團隊才被動去修正，而非依據圖書館的社群回饋意見主動修改，這是在本土系統公司與圖書館之間的互動關係裡較為不良的一面。受訪者 C 也提到對臺灣廠牌而言，一般圖書館的 6-8% 的維護費外國廠牌是不會接受、但本土公司會接受，可是難以做為持續發展的主要研發費用(但)，只能奠基於 ILS 是圖書館各種外在資訊系統介接的根本，藉由擴充服務來穩固其 ILS 的收入。

三、臺灣圖資領域的環境特徵

受訪者 B 認為在國內市場其實是有市場區隔的，不同圖書館的規模跟服務屬性，需求的系統規模與廠商服務自然不同，因此系統自然也會有產品區隔。然整體而言，國內目前的圖書館自動化系統市場中，雖有些自行開發的國內公司，其系統規模上停留於較小的印象，但系統表現若持續如外人所看的發展顯目，會與國內品牌標榜中大規模的系統在市場上直接競爭，而國際品牌的系統則不會受到影響。因此，所謂因應圖書館規模產生市場區隔、因市場區隔而產生的行銷對象差異這樣的概念，套用在國內自行開發的 ILS 品牌，其界限是模糊重疊的。

受訪者 C 認為具有圖資背景的人入門圖書資訊產業是相對容易，而其他領域的人進來的前提是必須願意學習這個領域的知識，了解圖書館的運行背景及知識基礎（例如 MARC）；而圖資相關系統中最複雜的就是圖書館自動化系統，為圖書館最核心的系統，等同於一種基礎建設。

受訪者 A 提到臺灣圖書館普遍特性是保守、強調標準規範的必要性，以是在保持現狀下能夠：(1) 自成安適的環境、避免困擾；(2) 減少爭議與被挑戰的機會。若不強調標準規範，館員就得必須面對因格式的不同而產生的資料轉換問題等等；另一種可能性是館員不知道該標準如何應用，因此規避詳盡的說明，反而是期待系統公司能自動了解及提供。受訪者 A 認為圖書館員應打破沉默，多方的



接觸與了解各種議題，建立多元的興趣，接觸越多的東西，才能激發更多創新的想法、也才能創造自己的價值，而非如現況一般地如一灘死水，失去活力。

受訪者 B 在談及 RFP 反映的現象時則提到學界在知識面的介紹也許不少，但知識面的說明卻與系統脫鉤（論及系統面的應用顯得陌生，），以 RDA 為例，從學界教授、館員、系統館員與 ILS 系統公司等關鍵角色（stake holder）的立足點來檢視此議題：學界教授資訊組織的老師，關注 RDA 的是「role」、FRBR 的「relationship、group 1、2、3 的 elements」，這些 elements 定義的是甚麼，以學界角度，關心 RDA 為編目帶來哪些指引；館員則側重如何奠基於 RDA 的指引，以進行資源描述提供讀者取用（access）；而系統公司則是偏重應用，如何展現 RDA 的應用價值、於系統面如何定義與呈現 RDA 規範中 role 及 group 1、2、3，如何導入 RDA 的 relationship 及 element，如何對應到 MARC21 的段別則是系統公司最為關注的。

但在國內卻極少管道可以獲取這類型詳細深入的資訊，圖資領域從業人員的專業資訊來源，多為單場講座或暑期的短期研習班，課程裡介紹整體概念，於是多數人的觀念即是如此建立起來。受訪者 B 認為必須深知如何將其領域知識及概念應用於系統面以產生效益，才算真的了解內涵；所有新觀念的深入研究在此領域的緩慢，一方面仍需回歸學界那一端來嚴肅地檢討此現象，另一方面卻也有可能礙於學術環境的一些濫用慣例而讓有能力的學界人員未能好好發揮長才，而在學界更缺乏真實的系統平台去檢驗知識理論的可行性。

四、臺灣圖書館自動化系統本土廠商的看法

受訪者 C 提到臺灣廠商單做 ILS 是很難獲利，必須要結合其他發展產品，否則其市場及客戶得是相對小型的圖書館，亦即沒什麼需求的客戶，只要維持系統不要當機就好；廠商要單靠自動化系統獲利的話，其企業規模就不可能大。當服



務客戶量大到一個程度時，必須去滿足客戶需求，去新增或修改 ILS 的功能。而客戶服務，則需要有一定的客服人員，客戶量大到一種程度時，例如超過 10 家、20 家客戶時，大概 10 人公司是撐不了這樣的客戶量，除非這些客戶是一人圖書館，或者是規模很小很小的圖書館。

臺灣廠商面臨國外廠牌的競爭，最大的質疑是對於國際標準的支援，受訪者 C 認為訂定規則的是美國組織、如美國國會圖書館等機構，而且國際廠牌也有參與這些國際組織，甚至在國際組織或圖書館學會在制定標準時，更會找廠商進行討論；而本土廠商難以加入這樣的運作行列。因此本土系統廠商在公共圖書館看重實際需求的一方相對優勢；學術圖書館則比較重視國際標準，因為使用國際廠牌之後，比較可以跟著國際廠牌的趨勢，而不需要時刻去盯臺灣廠牌的發展。

受訪者 C 認為圖書館跟廠商之間應是共生共存的關係，在臺灣圖書館運用經費的落差，不可能所有圖書館都去用國外廠商的系統；而且國際大廠的系統設計之初以學術圖書館需求為主，對於國內的公共圖書館館員的人員素質落差，本土系統有其存在的空間，但受訪者 C 也提到本土廠商不論是哪一家都很辛苦，因其圖書館客戶在經費的短缺、但在需求上的要求仍是存在。

受訪者 B 則提到國內圖書館對本土廠商的要求會多於對外國廠商，在議題的理性溝通及費用的合理配置等方面。

受訪者 D 認為依國內圖書館的生態，其對於廠商都有一定既定的印象及主觀判斷，本土廠商是站在一個不平等的立場。以標案為例，標案場合裡的每個人對投標廠商大概心裡會有一個分數，認為一間公司的產品價值到哪、每一家公司的分數高低其實是很主觀。而國內圖書館比較真實的區分是有錢的圖書館、國立級大學、學術級大學、頂尖大學等等，這類學校在看圖書館系統的時候，其主觀立場就是認為唯有使用國外系統才能跟世界接軌，以此那視點的考量下就比較不會採用國內廠商的系統。



受訪者 D 更提到現在圖書館自動化系統廠商的生態，因為圖書館的預算金額已經公布在那，廠商就是跟著預算金額及標案制度或系統評選制度，圖書館的系統評估或評選過程，參與系統評選的人不一定是能夠真正了解廠商系統實際運作及成效的人，反而圖書館管理階層及評選委員對於公司及人員信譽的主要觀感。在一定的預算及標案最有利標的運作中，變成去比廠商送的東西多寡，相形之下其產品價值也就愈來愈低。這整個流程有件事情是很隱性看不出來的，即是每家公司其專案期間的服務品質及公司人力結構，在現行的系統評選過程往往是被忽略的。

受訪者 A 認為臺灣本土系統分析人員的侷限性，從本土系統公司的人員異動，不外乎是在國內屈指可數的幾家本土公司之間流轉，並認為臺灣在圖書館自動化系統分析方面的專業人員能力普遍不足，其經驗也有侷限——即使是一個資深有經驗的專業系統分析人員，因其接觸的範圍僅侷限於臺灣圖書館較為傳統與保守的實務作業環境，而非像是在國外圖書館環境中可看到更多元、具遠景的實務作業。因此，相對地發想出具未來性的創意以應用於到實務環境的可能性便低。

受訪者 C 提到 ILS 的複雜度，在 ILS 導入圖書館的過程需要良好的專案管理人員，必須對系統及資料結構非常熟悉。受訪者 D 更提到本土廠商至少有企劃、工程師、專案管理及導入團隊等三種技術角色，作為廠商應該要熟悉每一個模組才能開發這些功能，去了解同樣是圖書館自動化系統，國外 ILS 的系統流程是如何處理館員的業務，是否符合館員的實際需求；去看國外的系統架構，或是了解另一種系統思維，皆有助於未來的規劃系統及職涯專業能力。

受訪者 D 並認為人力的培養端視企業培養的的意願，以其企業的組織資源、資產去培養人才，產生領域知識（know-how）並留在公司；問題在能否持續投入足夠的人力跟資本，這牽涉到企業在 ILS 這塊市場的營收能有多少投入。受訪者 D 認為一個產品的品牌是需要長期建立的，可能每年要固定投資金額在產品的研發



上，企業及營運者的思維影響了一個產品的發展方向及軟體生命。

受訪者 C 提到在本土廠商的系統學習過程，其漫長困難的學習歷程、嚴謹的考核訓練，會成為一種自然淘汰機制，通過考驗的通常都會繼續留在這產業，因為其駕馭得了這樣的系統，而很多人則在這樣的過程逐漸退出。





第五章 綜合討論及研究建議

第一節 臺灣圖書館自動化系統的市場特徵

以往探討圖書館選擇自動化系統的考量，多來自於當時所能看到的圖書館使用系統的結果來推論，認為因圖書館規模的差異（根據圖書館類型區分的館藏量、經費及服務讀者數的規模）產生選擇系統的差異（吳明德，2005）。林慶弧和鄭麗美（2000）調查全國技專校院圖書館自動化現況及汰換系統時，發現圖書館汰換國內開發系統的機率高於使用國外開發系統的圖書館，他們推究其原因時以其經驗做成的結論，認為是自動化系統廠商每年收取了一定的系統維護費、但其售後系統維運服務仍待加強（文中提到民國 89 年調查的 80 所技專校院有六成以上學校使用國內開發的系統），建議（技專校院）圖書館簽訂合約時應極力爭取自館權益。前述的觀念：(1) 系統採購導因於圖書館規模的差異，及 (2) 圖書館應藉由付出的系統維護費用極力爭取自身的權益兩種論述，至今仍是現在圖書館自動化系統市場的潛規則。

然而經過時間的更迭，國內資訊服務業中的軟體公司及人才也隨之進步，這些概念或許需要經過調整，第四章就調查統計及訪談內容，以臺灣圖書館自動化系統市場作為一種場域，界定出場域中的行動者如圖書館自動化系統廠商（如圖 18）及採購機構（本研究以大專校院為例），並建構臺灣圖書館自動化系統市場採購 ILS 的場域，如圖 33。本節並綜合討論從臺灣圖書館自動化系統市場特徵所產生的幾項重要議題及現象。

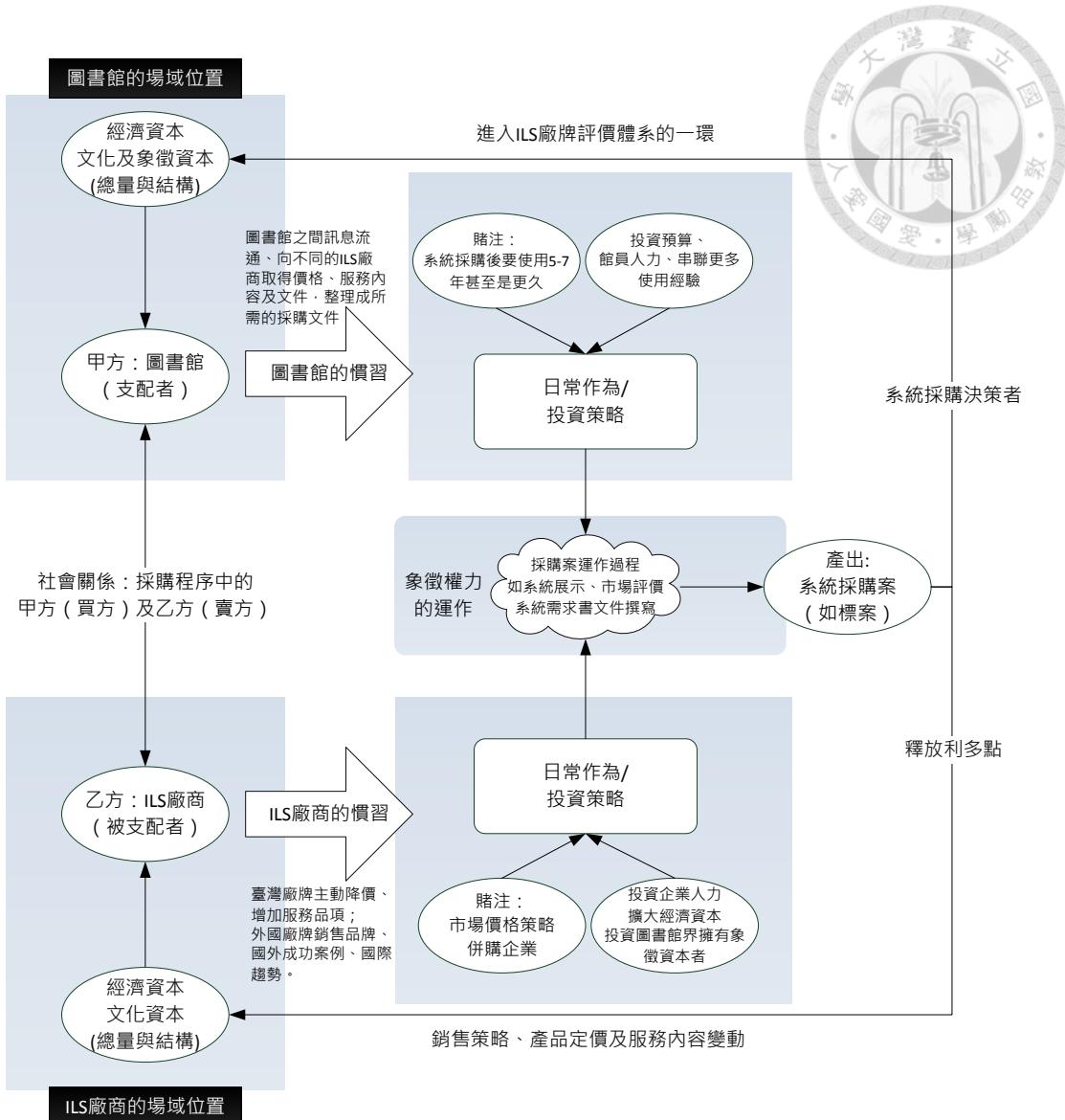


圖 33 臺灣圖書館自動化系統市場的 ILS 採購場域示意圖

一、圖書館自動化系統市場範圍

臺灣整體圖書館自動化系統市場涵蓋的市場範圍，可從民國 88-102 年採購網歷年 ILS 相關標案窺探概貌。市場範圍涵蓋的圖書館類型，依其 15 年累計的 1139 件標案中，總預算比例佔最多的為大學圖書館（含一般、技職、師範及進修教育等體系）48%、其次為公共圖書館 31%、專門圖書館（包括公立醫院、財團法人、政府部門等）15%、軍警圖書館及國家圖書館二者合計佔 6% 比例為最少。大學圖



書館及公共圖書館二者預算即佔了臺灣 ILS 相關標案總預算的 79%，屬於臺灣 ILS 市場最主要的採購方。若加以分析民國 88-102 年的 15 年期間歷年的標案預算，如圖 34，可觀察到公共圖書館在民國 89 年、90 年、92 年接續著民國 86 年教育部「加強公共圖書館建設五年計畫」（賴忠勤，2003）及民國 92-93 年的「公共圖書館自動化與網路系統架設計畫」（吳明德，2004）等計畫投入經費，因此預算包含系統建置、書目回溯建檔及網路硬體架設（純硬體的預算未列入）的分期建置及後續維護等項目，有明顯高於大學圖書館的標案預算；97 年及 100 年各有 1-2 間公共圖書館進行新系統建置案，汰換既有系統，加上維護費，因此有接近大學圖書館的預算，其它於僅為現有系統案的年度則在 2 千萬以下的預算。換言之，民國 88-102 年之中公共圖書館的新系統建置案只有 5 個年度，與圖 10 大專校院圖書館的 75 件新系統建置的採購案相較，公共圖書館平均三年一新案，大專校院圖書館平均一年五新案，這樣的統計平均值是以 15 年的期間來看市場的系統建置或汰換周期。

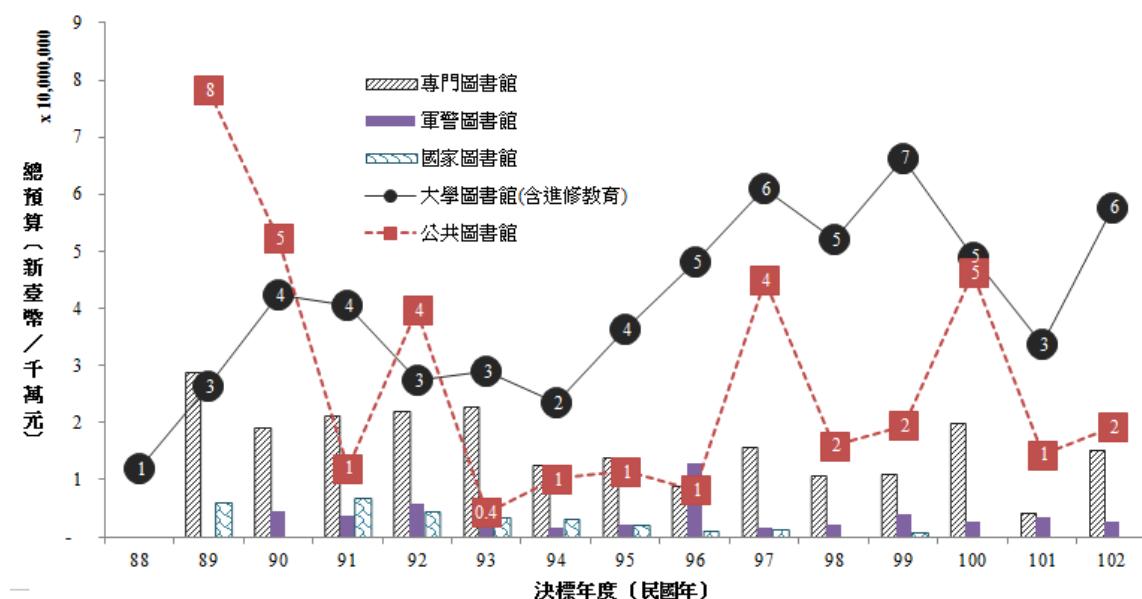


圖 34 民國 88-102 年採購網各類型圖書館 ILS 標案之歷年總預算



從公共圖書館及大學圖書館 ILS 標案，檢視民國 88-102 年得標廠商，15 年來得標總件數累計在 15 件以上（平均至少每年得標一案）的廠商有 7 家，見圖 35，其主要得標廠商，與大專校院圖書館的主要得標廠商（圖 18）重疊性很高。公共圖書館的主要廠商，得標總金額最高的為艾迪訊科技、其次是鼎盛資料、另外則尚有凌網科技、澳大利亞商思維佳股份有限公司台灣分公司、飛資得系統科技（接續原鼎盛資料代理之以色列廠牌維護案）等。

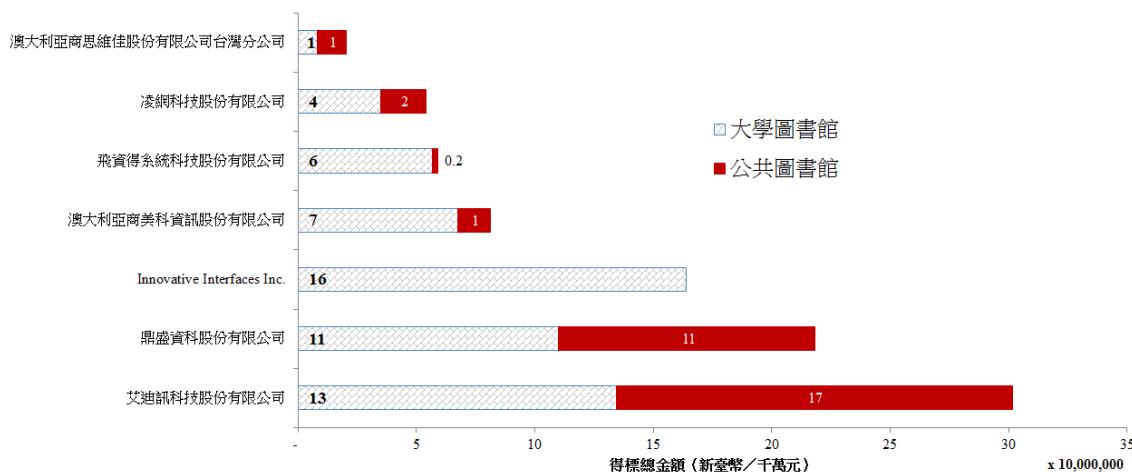


圖 35 民國 88-102 年 ILS 標案得標件數 15 件以上的得標廠商

ILS 市場觀念中普遍認為臺灣廠牌系統只能處理到中大型規模的圖書館，若以館藏冊數、服務讀者數及流通量來論圖書館規模，就使用臺灣廠牌的高雄市圖書館及新北市圖書館兩家公共圖書館為例，藉以檢視圖書館規模與系統廠牌的議題。

高雄市圖書館有 419 萬的館藏冊數⁴⁰，101 年時全年有 209 萬的借閱人次及 807 萬的借閱冊數⁴¹，平均每人次借出 3-4 冊的流通處理量；新北市圖書館有 424 萬的

⁴⁰ 103 年 5 月閱覽概況。檢自高雄市立圖書館網站，<http://www.ksml.edu.tw/informactions/About/About.aspx?ic=0000000007&mk=7>，上網日期：2014 年 7 月 18 日。

⁴¹ 高雄市公共圖書館資源使用概況（102 年 8 月）。高雄市政府市政統計通報。http://dbaskmg.kcg.gov.tw/nfile/PSDATA_2008_121_1435.pdf，上網日期：2014 年 7 月 18 日。



館藏冊數⁴²，101 年時全年有 254 萬的借閱人次及 847 萬的借閱冊數⁴³，也是平均每次借出 3-4 冊的流通處理量。以流通處理量而言，全國大專校院在 102 學年度的「全年圖書（含視聽資料及其他館藏）借閱人次」統計最高的前兩校，其借閱人次介於 23-24 萬人次之間；以館藏冊數而言，150 萬冊以上的學校為 4 所，最多冊數的為 499 萬。從 ILS 資料量處理的角度看臺灣廠牌對於圖書館規模的處理技術，在現今的環境條件應能排除；也許，可以從其他更接近人文思考的角度，來探討臺灣廠牌不適合大型圖書館（特別是學術圖書館）的現象論述。

二、市場忽略有價的服務品質

價格是一種對價關係，本研究探究的「有價服務」起於「穀賤傷農」的概念，並著眼於市場選擇性地忽略有價服務——對外國廠商及臺灣廠商的雙重態度。

臺灣圖書館自動化系統市場整體特徵可以從市場的商業模式、市場主要系統廠商、圖書館自動化市場的產地趨向、市場需求的系統功能、業務運作的過程、價格認知等方面來看。對價關係中忽略的是有價的服務品質，圖書館對軟體服務的忽略反映到廠商就是對人力品質的輕估，低薪請人提供低廉的服務，正是臺灣目前軟體服務市場最大的共通問題。圖書館對於「臺灣人力的服務」是看輕的，對外國產品的認同遠高於對臺灣在地服務人員的訴求，從其購買的是服務或產品即可得知；但對於外國廠牌及本地公司的需求迥異，讓本地市場的公司更難以拿捏，必須自我訂立方向及抉擇。圖書館本於其預算範圍採購系統，廠商本於其營運成本承接圖書館的採購案，原是圖書館跟廠商雙方協議的採購內容及價格的一種過程；但當市場有廠商為了爭取更大的市佔率、當市場有圖書館以很低的預算

⁴² 呂春嬌，2013，表 21。

⁴³ 高雄市公共圖書館資源使用概況（102 年 8 月）。高雄市政府市政統計通報。http://dbaskmg.kcg.gov.tw/nfile/PSDATA_2008_121_1435.pdf，上網日期：2014 年 7 月 18 日。



採購到商品或服務時，用更低的價格對應更多的產品及服務，圖書館看到臺灣廠商的價格範圍似乎很大因此習慣要求（無論其經費的多寡），圖書館之間也會互相流通其價格策略，若沒有談到較諸他館的低價產生似乎吃虧的比較心理；臺灣廠商急欲突破市場購買國外品牌迷思及臺灣廠牌間的競爭處境，主動降價成為廠商自認的競爭優勢，而其降價後的成本則反映在其利潤結構，可能是減少營收也或者是重整內部成本，例如裁減人力或採用較為資淺的員工以降低產品服務的成本，以此狀態在市場上的產品及服務自然越來越無競爭優勢。

當市場內的主要買方及賣方將這些思維模式視為理所當然，成為每次系統採購過程的主要依憑，更由於臺灣圖書館自動化系統市場中由標案制度衍生的類似採購方式、國外廠牌及國內廠牌價格落差產生的競爭差異、經費相對少的圖書館居多數等種種社會脈絡，在圖書館及臺灣廠商雙方面，ILS 系統採購過程中原本是市場買賣雙方的策略運用，卻已然演變為一種態度（亦即領域中圖書館及臺灣廠商的慣習），成為臺灣圖書館自動化系統市場的領域生態之一。

然而，當圖書館採用外國廠牌時，其在 ILS 場域的支配角色有可能置換。圖書館採用了外國廠牌後，以其系統建置費高、外國廠牌聲稱的國際趨勢、以及國外同類型圖書館的處理方式，當圖書館採取認同或保持某種程度的緘默態度時，原本在 ILS 採購程序中作為支配者角色，很有可能在系統建置完成進入保固維護期後，ILS 廠商轉而為支配者、圖書館變成被支配者，圖書館對於 ILS 的系統需求或廠商服務內容成為被動接受者。

三、本地及外國廠牌的競爭差異

（一）品牌慣習成形：偏好外國及本土廠牌的市場區隔

將本研究普查 103 年大專校院使用圖書館自動化系統的情形，對照中華民國圖書館年鑑 93 年及 101 年中對大專校院圖書館自動化系統的調查資料（吳明德，



2004；柯皓仁，2012），如圖 36。

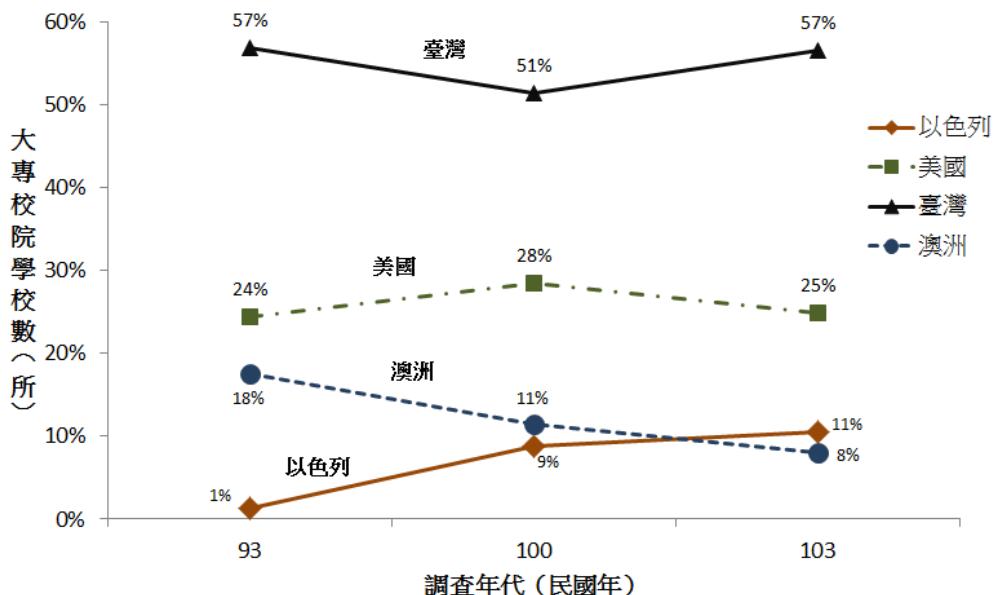


圖 36 臺灣大專校院 ILS 原產國別市場佔有率變化（民國 93-103 年）

從民國 93 年到 103 年來，大專校院數量從民國 93 年的 148 所⁴⁴增加到民國 103 年的 161 所。在民國 100 年時接近 49% 的大專校院使用外國系統，到了 103 年，檢視整體使用外國系統的比例仍約維持於 43% 左右，57% 的學校（84 所大專校院）使用臺灣廠牌的系統，與民國 93 年的市佔比例（57%，93 所大專校院）相同。意謂國內大專校院使用外國系統或臺灣本土廠商自行開發系統的慣習幾乎成形，或許是學校規模、可用預算多寡、或者是對系統品牌的重視程度，即使學校數量增加，然而會使用外國系統的與使用本土系統的市場對象儼然已有區隔，使用外國系統的比例大約在 40-49% 之間。

⁴⁴ 中華民國九十三年圖書館年鑑統計的大專校院有 145 所扣除 16 所軍警與專科學校共 129 所學校，分別是：一般大學 53 所、師範學校 8 所、技職校院 68 所。但在其表 107 的三種體系依據使用系統的學校數量相加為 148 所（吳明德，2004，頁 273），是以本研究採用 148 所的數字。



(二) 廠牌齊備：全球主流廠牌及本地廠牌俱在

從現今的臺灣 161 所大專校院圖書館自動化系統市場廠牌分布來看，使用外國廠牌的用戶 (43%) 略低於臺灣本地廠牌 (57%)。依 Breeding(2012)所述，目前全球銷售最多的前三大圖書館自動化系統廠牌 SirsiDynix、Innovative Interfaces Inc.、Ex Libris 等三家廠牌。臺灣使用外國廠牌中的前三大（如圖 24），雖排名順序與國外稍有差異，但也是同樣的三大系統廠牌。就使用臺灣廠牌的大專校院圖書館來看，前三名雖比例有差距，市佔率由高至低依序分別是艾迪訊科技 (29%)、凌網科技 (12%)、寶慶文化科技 (5%)，具有一定的圖書館用戶群。外國廠牌及臺灣本地廠牌在民國 88-102 年之間的歷年標案中，均有參與，也曾得標，可說目前活躍於臺灣大專校院的圖書館自動化系統市場，有發展時期較久的全球主流廠牌、也有因應臺灣需求而持續發展的本地廠牌，廠牌各有品牌及標榜的服務訴求，間接也提供了圖書館多樣的系統選擇性。

(三) 競爭差異：品牌印象排名、服務及費用

若以圖 14 呈現的廠牌推估平均月維護費，結合 103 年 161 所大專校院現行圖書館自動化系統普查結果，推估每年全臺 161 所大專校院圖書館在 ILS 的年度維護費，市場總維護費金額粗估值約為 8,500 萬，如表 26，其中約有 61% 的維護費是由外國廠牌的 4 家公司取得，其餘 39% 的維護費則分布於臺灣廠牌至少 11 家的廠商。

從表 26 會發現外國廠牌的 Innovative Interfaces Inc.、Ex Libris 收取的維護費均高於臺灣廠牌市佔率最高及次高的艾迪訊科技、凌網科技，但外國廠牌維運的圖書館數卻少於臺灣廠牌；SirsiDynix 在外國廠牌中其收取的維運費排名第三，與國內市佔率第一及第二的廠牌收取費用，差距不大。這樣的現象呈現出兩種想像：一則是相同的營收卻必須服務雙倍的客戶群。臺灣廠牌若以艾迪訊科技（併



購民國 67 年成立的傳技資訊股份有限公司)為例，當該公司要達到與 Innovative Interfaces Inc. 相同的品質，需要投入一定的資源時，將資源轉換成金額投資，則其營收至少必須要服務兩倍於 Innovative Interfaces Inc. 的圖書館數量，才可能有與之相當的維護費用來維持其維運能力。而因其需要服務雙倍的圖書館館數，其人力投入又必須加倍，在同樣的費用下，便是壓縮人力費用、人員數量或者犧牲維運品質等情況。

表 26 民國 103 年臺灣 161 所大專校院圖書館自動化系統總維護費推估

圖書館自動化系統原廠	民國 103 年大專校院圖書館數量	推估之每月維運費用(萬元)	推估廠商年維運營收(萬元)
臺灣廠牌	(市佔比例 57%)		(經費比例 39%, 3,314)
艾迪訊科技	46	3.72	2,053
凌網科技	19	3.47	791
寶慶文化	8	2.53	243
其他 ⁴⁵	18	1.05	227
外國廠牌	(市佔比例 43%)		(經費比例 61%, 5,238)
Civica Pty Ltd.	13	1.86	290
Innovative Interfaces Inc. ⁴⁶	25	8.01	2,403
Ex Libris	17	9.54	1,946
SirsiDynix	15	3.33	599
小計	161	--	8,553

另一種想像則是，在臺灣要進入圖書館自動化系統市場的後來公司，如為臺灣廠牌，姑且不論其品質，若需要引起市場關注甚而採用，市場會對其價格的要求條件更為嚴峻，例如民國 77 年的寶慶文化或者民國 98 年的凌網科技進入市場，

⁴⁵ 以虹橋的金額單月維運費用 1.05 萬推估，涵蓋的公司包括虹橋、亞提斯公司、濬清電腦、鼎盛資料、寶成資訊科技股份有限公司、三邊公司、榮權電腦有限公司、遠大資訊企業股份有限公司及自行開發維運的機構等等。

⁴⁶ Innovative Interfaces Inc. (含 VTLS 的系統)、SirsiDynix、Civica Pty Ltd.、Ex Libris。



其提供的服務及系統內容需要比艾迪訊科技更好，然其價格須比艾迪訊科技更低，藉由推估凌網科技或寶慶文化現有服務的圖書館數量至艾迪訊科技，會發現其整體所獲維護費用更低。若企業的營收低，在尚未達到預期的客戶數前，必須有餘裕投資更多的服務人力及累積研發能量，這意謂臺灣廠牌之間的競爭壓力其一，是需有更豐厚的經濟資本後盾並爭取更多的案子。

如為外國廠牌，以民國 91 年進入臺灣 ILS 市場的 Ex Libris 為例，民國 93 年到民國 100 年的國內圖書館用戶數量激增，需要在本地市場透過更高度的品牌行銷，投入在地化的客戶服務，加上其廠牌在國外的建置經驗，讓臺灣大專校院圖書館能透過使用同一廠牌的社群連結，使臺灣的圖書館產生國際接軌的印象。其廠牌的定價因目標客戶群對於系統費用的承受能力強，即使價高也仍有客戶數量成長的空間。因此，國外廠牌進入臺灣市場，深化客戶服務及加強行銷業務，藉由自行建立分公司或尋找合適的代理商進行，才有可能貼近市場。至於價格，比原廠直接銷售的價格高低，端視分公司或代理商的定價策略了。

簡而言之，在臺灣圖書館自動化市場的競爭差異在於三點：圖書館預算範圍中的品牌印象排名（若不論預算則排名第一的系統幾乎是一致的）、貼近市場需求的服務關係（廠商與圖書館的關係），以及費用。臺灣 ILS 市場中的外國廠牌競爭差異為前二者，臺灣廠牌的競爭差異主要為後二者。然而，廠商服務品質與產品價格又互為因果，這對臺灣廠牌來說會成為時時刻刻需要評估及權衡的風險。

四、臺灣圖書館自動化系統市場規模小

臺灣圖書館自動化系統市場規模在大專校院此一市場區隔方面，遠比本研究所預估的還要小，可從 ILS 廠商關心的幾個方面來看：



(一) ILS 維護費的實際市場營收遠比預估的還要少

本研究雖透過採購網決標金額推估市場總值及各廠牌可能的年營收，但實際上的圖書館自動化系統市場運作可能比推估值更小。原因在於，圖書館來自政府的採購預算在採購網規範的公告金額以上才會進行招標，新系統建置案的預算須在 100 萬以上，現有系統案預算高於 10 萬元，這類型的採購案才會出現於採購網標案。亦即，非來自政府補助經費及標案金額低於 10 萬元這兩種情形一定不會出現在採購網，例如表 19 僅有 42 所私校曾在採購網招標，換言之，有高達 91% 的學校，未曾透過採購網提出系統採購案。表 22 中 46 所公立學校透過採購網招標現有系統案，意謂另外 6 校其 ILS 年維護費低於 10 萬元，因此無須於採購網公開招標。那麼，臺灣 161 所大專校院的真正市場維護費總值，可從公私立學校新系統建置平均決標金額及前述章節推估的 ILS 平均維護費率 10%（費率對部分臺灣廠牌而言可能仍算是高的）推估，外國廠牌總維護費在 3,500-3,900 萬之間，臺灣廠牌在 1,700-2,100 萬之間。與表 26 樂觀推估的總值（臺灣 3,314 萬，外國 5,238 萬）相較，狹義的 ILS 維護費實際市場總值，可能僅達樂觀推估值的六成到七成，而臺灣廠牌純 ILS 軟體的維護費總值更會低於樂觀推估值，約為其五成左右。

(二) 國內市場目標對象的減少

國內大專校院因應少子化效應及教育部政策推動，在公立學校合併、私校退場機制的市場現況下，合併或因合併事宜而牽動的學校廣及多校，在公立學校高等教育資源整併的前提下，合併後的學校會以哪個學校的何套系統為本、並汰換其他系統，未來持續會有哪些學校合併及沿用何廠牌系統，這兩種情形是很難預料。而私校退場機制則更是未定數，但就民國 103 年初教育部提到學生人數低於 1000 人及 2000 人的門檻條件來看，可能面臨轉型或學校退場機制的私立大專校院



有八校⁴⁷，均在本研究 F-V 群組的第三象限，目前皆使用臺灣廠牌的系統（5 家艾迪訊科技、2 家凌網科技、1 家其他）。從現有案例發現，公立學校合併案中若同時採用臺灣廠牌系統的，多以最新建置的系統取代早期建置的系統；若有同時採用外國及臺灣廠牌的，同時期建置的系統目前所見的案例是採雙系統並行制，不同時期建置的則是採學校規模較大的圖書館所採用的外國廠牌系統。持續沿用的系統，將因合併案可能會有 A 系統汰換而 B 系統因整併得以增加預算。以 67% 的公立學校採行外國廠牌而言，外國廠牌取得延續機會較高；私校退場機制中的學校，採用的都是臺灣廠牌的系統，臺灣廠牌可能會因私校退場機制及公立學校合併案，面臨市占率減損的營運議題。

五、企業營運模式與方針的調整

近年來全球 ILS 市場的明顯變動，是在圖書館服務平台概念的興盛，在先前熟知的 SaaS 軟體服務模式加入雲端運算技術（Cloud Computing）之後產生的網型規模的管理方案（webscale management solutions），跟隨此潮流產生的平台系統有 WorldShare Management Service (OCLC)、Alma (Ex Libris)、Sierra (Innovative Interfaces Inc.)、Intota (Serials Solutions)、Open Library Environment (Kuali)、BLUEcloud Suite⁴⁸ (SirsiDynix) 等廠牌 (Grant, 2012)。換言之，全球的 ILS 市場競爭，已擴大到整合型的圖書館資訊服務平台。以臺灣 ILS 內需市場小的先天條件，加上市場競爭激烈的後天現實，再遇到目前全球化 ILS 企業資本擴大及購併風潮、以及需要企業資源前置投資的雲端運算技術等外在因素，臺灣 ILS 廠商若需要在現有 ILS 市場保有持續競爭優勢，如何迎接前述種種競爭的營運契機？臺

⁴⁷ 資料來源：「大學太多了 教部要砍 9 所」，自由時報。上網日期：2014 年 7 月 15 日，檢自財團法人創新智庫暨企業大學基金會，http://www.ceu.org.tw/creative3_content.asp?ano=598。

⁴⁸ 上網日期：2014 年 7 月 16 日，檢自 SirsiDynix 網站，<http://www.sirdynix.com/bluecloud-suite>。



灣廠商從企業特徵來看各自的優勢及挑戰，尋求對自己發展有利的契機。而圖書館也可藉由這些特徵來觀察 ILS 廠商，藉此判斷廠商持續研發能量及維運服務品質，以作為後續進行系統汰換或系統升級的依據，也能藉此檢視維護費用中的積極用途。

ILS 廠商以 ILS 軟體研發及銷售為出發點，在全球圖書館自動化系統市場銷售趨於平緩成長同時，發展其他相關的圖書館資訊服務(Breeding, 2010, 2011, 2012)，以擴大其營收來源的產品線，臺灣自行開發 ILS 的廠商也有此趨向。然而，擴大產品線隨之而來的仍是人力服務及產品研發的議題，如同複製 ILS 軟體發展的現象——以類似的面貌及較小的規模呈現，開發越多條的產品線，所要面臨的情況就越複雜；而在臺灣代理外國 ILS 廠牌的服務代理商，若需要包含完整行銷業務及客戶服務，那麼相對需要投入的企業資源也較純銷售代理的企業更多。在臺灣高等教育資源的預算有限分配中，以私立學校及 F-V 群組在第三象限居多的臺灣大專校院，對服務需求不減反增、但預算使用可能更加縮限的情況，會產生以預算及需求程度區隔的目標市場，ILS 廠商因應此市場區隔發展出的產品線。若有代理商為維持市場競爭力或補足代理產品的限制，也會發展自製產品以提供預算少或客製需求多的圖書館。在這樣的情形中，ILS 代理商則會與臺灣 ILS 原廠於產品線及市場角色一致，亦即，也將面臨前述的企業資源配置及持續研發挹注議題。因此，ILS 廠商專注於 1-2 種 ILS 產品線或多角化經營產品線，是在臺灣 ILS 市場中的企業更需要謹慎拿捏的。

因此目前臺灣 ILS 廠商其企業經營的營收來源及模式，有以其 ILS 軟體為主要產品線（如寶慶文化）、也有作為基礎產品線（如艾迪訊科技，藉其市占率推展 RFID 在圖書館方面的應用）、或者有多重平行產品線（如凌網科技、或者做為代理商的飛資得系統科技），當中更可以看到企業規模對其營收模式的施行可能性。換言之，在臺灣 ILS 的內需市場中，只要同時具有研發及服務角色的 ILS 廠商，



其要擴大在市場的影響力及營收，必須具備一定程度的企業規模，也必須同時開拓（或保有）其他的營收主要來源，甚至是開拓其他地區的市場，以因應 ILS 市場新案運作的緩慢進程及內需市場規模小的現實情況。然而，就對圖書館來說，當 ILS 廠商持續在內需市場投入的企業資源超出其企業所能承擔的成本時，其退出市場或在市場中成為消極角色，就像從民國 88-102 年歷來標案所示，得標廠商多達 23 家，但如圖 24 只有 7 家廠商至今具有 5% 以上的大專校院 ILS 市場占有率。

第二節 研究建議及展望

圖書館選購 ILS 時，也包含了一種夢想圖書館因採用很好的系統也能變成那樣好的期待。因此，買一套跟著國際趨勢及標準的系統、採用一套國外名校都使用的系統，圖書館就不用在這方面追逐系統的發展、只要跟著系統商的趨勢及新功能發布，圖書館只要判斷這些新服務的需要性即可。相對於此，國內廠商在這方面明顯弱勢，也許是從已發表的文獻資料研讀、從國際圖書館自動化系統市場動態風向球發現國外的主流話題，有的廠商選擇代理國外產品，有的則評估自行研發以符合圖書館需要。在研究啟動之初，研究者對研究主題抱有一定程度的理念及熱情，並認為可能只有特定的研究方法（質性或量化）能夠觸碰到核心想法，例如期望自己的論文能更探求人文細緻面，藉由研究對象親身試鍊的經驗履歷說出市場的故事，找出更能健全整體市場的研究主題跟目標，並以更有同理心的態度去處理研究問題。然而，經過反覆議題探討及數據資料的整理，欲探討的主題形象越來越完整，才發現研究方法的互為映證能讓研究探討更加確實。因此，建議後續意欲研究圖書資訊產業（領域）的現象發展或是人文相關議題的研究者，在未必有機會深入特定研究場域時，如何藉由既有並可取得的文本資料進行研究，同時又能有效運用訪談獲得關鍵意見，以下從取得經驗素材的三種方向提供研究建議，並提出後續研究者仍可以持續發展的研究議題。



一、讓經驗素材說出自己的故事

(一) 文獻探討的意義

在圖書資訊領域中發表的與圖書資訊系統相關的文獻，在進入文獻之前或之後，應就發表的作者服務的單位及擔任角色，甚至是其服務單位所採用的資訊系統、其參與的國際會議活動、其引用的文獻作者及題目的分布，來了解其發言背景；並且根據其文獻發表的言論檢驗其原創性或者是複述他人的成果，作為建構研究主題的歷史背景及框架。更重要的是，從時空遷移的角度檢視於其他國家及從前發表的現象論點，於目前此時此地的臺灣及研究者關切的研究重點，與之符合及相異之處，從而找到研究的切入點，例如本研究根據 Rush (1988) 探討圖書館自動化系統市場一文形成主要的研究方向。

(二) 圖書館相關的統計資料

本研究應用了許多機構本身提供或政府網站提供的資料，在資料蒐集過程中包括圖書館網站、採購網、教育部統計資料、全國法規資料庫……等等，過程中資料的查詢及整理不斷地衝擊研究者，思考圖書館有哪些資料是可以公開的？如何讓圖書館公開資料更加公開及容易取得？研究為什麼需要這些公開資料？而每隔幾年就需要透過計畫才能達成的圖書館自動化系統調查、或者教育部公告的圖書館統計資料，一般研究者可以如何運用。也許蒐集資料過程一時難以發現資料中互相牴觸的數據謬誤、又或者擔心單位填答時的基準不同，造成數據之間的落差。然而從本研究整理資料過程，發現一旦數據蒐集的母數變多，包括資料涵蓋的年代、機構數量變多變全面，當中某年或某單位的數據問題，會在統計數據增多的情況下消弭因特定資料的差異形成的統計偏差。



(三) 訪談

文獻的閱讀是讓研究者站在巨人的肩膀上，往前踏出研究腳步；善用既有的歷時量化統計數據則是讓數據去反映研究要表現的概念實況；而與實務者的訪談，則是在量化數據的背後，取得關鍵的想法以避免錯誤詮釋數據的可能性。

二、未來研究議題

(一) 探求詮釋角度、研究廣度及研究深度的可能性

同樣的資料從不同的研究角度切入，可能會因其觀察數據及現象的角色差異，形成其他的詮釋內容。本研究雖力求客觀描述，但仍在詮釋角度上受限於本土圖書館自動化系統公司的視野，詮釋角度可轉換成圖書館、研究學者、其他市場角色的廠商等方面。除了研究者角色的變換之外，也能從觀察重點的轉換著手。本研究觀察標案紀錄及系統市佔率普查結果，從 RFP 的文件特徵及綱目挑出探討議題，但系統市佔率的多寡現象，有其早期引進臺灣市場的歷史優勢因素，也有 ILS 企業經營方針的影響，更有經過市場淘汰機制的有機演化，因此也需要正視歷來常用的系統功能評估此一研究主題，後續研究者可從本研究的研究策略想像新型態的系統評估做法，以能實際反映系統功能使用現況的研究方法，找到更為務實且貼近系統本身議題的研究內容，也才能逐步建立屬於臺灣自有的系統理論。

而本研究探討的國內圖書館自動化系統市場，也還欠缺公共圖書館、專門圖書館、醫學圖書館、學校圖書館及軍警圖書館等類型。於探討圖書館自動化系統場域中的大專校院，也僅止於以廣泛的機構特徵（如 F-V 群組、FTE、館藏量、學校類別等等）概括整體的現象，以 F-V 群組為例，分布於每個象限內的各校差異很大，每個象限其實也代表著其組織型態及預算掌握程度的差異，若能就其中 1-2 種象限挑選個案學校一一深入研究分析其特徵及現象，或許也能從我們圖書資訊



學領域的角度為臺灣高等教育的歧異找到觀懷的研究議題。

因此，建議未來研究者，能從圖書館、研究學者、其他市場角色的廠商等各方面的角度，參考本研究的資料蒐集及詮釋方式，尋找可切入的圖書館類型及研究對象，持續從個案或擴大範圍，逐漸描摹出臺灣圖書館自動化系統市場的全貌。

（二）新型態的圖書館自動化系統需求書

現行的系統規格書過於繁瑣又未能反映圖書館需求，圖書館要獨力完成也有實際進行的難度，那麼，如何在現實條件下製作一份能描述圖書館自我需求、也能反映市場供應面的實際情況，在圖書館與廠商都能進行合作愉快的系統建置經驗呢？建議可從現行 RFP 的問題，其在系統面及非系統面反映出臺灣 ILS 市場現象，並跳脫現有文件特徵的影響（避免直接進入諸多繁縟規格、雖有可能需要逐一討論各項需求之內涵與必要性，但要謹慎於隨著需求的發散與細緻，而失去 RFP 撰寫及討論的主軸），先回歸到圖書館徵求系統建議書（Request for Proposals，簡稱 RFP）的初始涵義，以理解 RFP 存在的目的與用意，重新設計新型態的圖書館自動化系統需求書。

（三）圖書資訊技術需求的人才及培養方向

臺灣圖書資訊領域對於人力分布的說法，可從人力進入組織及團體類型來區分，主要有全國各級圖書館的館員、大專校院圖書資訊學系的學術研究人員、各種官方或非官方組織的學會及社團成員、以及位於圖書館相應面從事圖書資訊系統開發的企業人員等。在本研究中發現無論是圖書館對於圖書資訊系統的理解，或是從事圖書資訊系統開發的產業界人員，在臺灣的圖書資訊學領域或者軟體技術領域，人員數實屬小眾，但在實務面確有其需求。在大學圖書資訊學系的學科教育雖安排了圖書資訊系統的科目，但與實務上的差距或者看似非常接近（例如



邀請實務人員的演講)，似乎仍有隔閡。建議未來研究可思考的是，或許在直接探討產學落差之前，先了解實務在做什麼，如果「實務」的本質是變動的、是需要「發現問題」、是需要「解決問題」、是需要「應用理論」等特徵，那麼研究的重點應在：(1) 洞察力及實踐能力，在沒有標準答案的實務界中，如何培養發掘深層問題的能力、及提出有效解決問題的能力。(2) 理論化的能力，在還沒有人建構出系統化的研究理論時，如何從繁雜的現象之中擁有抽絲剝繭並建立主題架構的能力。(3) 有邏輯的想像力及理解能力，在取得學術研究或者取得技術文件時，能透過文字的閱讀及想像、配合既有的資訊檢索能力，以有實踐可能的進程逐漸靠近文字規範中的應用層面。(4) 描述的能力，如何透過文字或口語表達清晰的概念。(5) 理想性的建立，最難理解的研究重點，但從實務中的確發現圖書資訊技術人員在屬小眾的圖書資訊領域中，有別於相對人員數量為多的圖書館員、有別於領域角色單純的學術研究人員，並在日常關鍵及次要的事務中，仍能保持一種理想性支持未來自己，那樣的理想性是什麼……等諸如這些看似抽象實為必能應用的能力，如何在領域之中的課程設計養成人才，或者反身檢視現行課程的設計重點及目標、觀察實際成效，也能逐漸接近這樣的研究議題。

(四) 「全球化」議題對臺灣圖書資訊領域的影響研究

從本研究發現臺灣圖書館自動化市場的系統廠商競爭來自於全球前三大廠牌，而這些廠牌仍持續透過經濟資本的投注擴大其企業範圍及影響力。透過市場發展的表現要思考的是：

1. 對領域的結構化影響

國際廠牌能一再地在各種私募基金或企業併購潮流中流轉，顯然其長遠的經濟效益是可期待的，而這些經濟效益是藉由圖書館購買服務付費才成就的，那麼追求利潤持續成長的企業，尤其是利潤成長要求更高的國際企業，會對



於緩慢成長甚至呈現下滑的臺灣市場採取什麼態度？全球化議題中，國際廠牌對臺灣市場的處理態度，從需求面的滿足、到反映問題面的解決方式，甚至更關鍵的是有沒有影響到底層文化的可能性？例如為了適應外國系統演變成編目格式的西化、編目規則為了格式的改變而調整、外國系統對於中文需求的理解及資料解讀來自於更大的簡體中文市場或是正體中文市場？這些議題在未來有可能會逐漸對哪些層面產生影響及變化，是可以透過挑選問題的探討，逐一發現「全球化」此大議題在圖書資訊領域上所產生的結構化影響。

2. 對臺灣本地圖書資訊人才需求面向單一化的直接衝擊

從全國 161 所大專校院圖書館的系統使用普查及民國 88-102 年標案調查，發現在圖書館的系統經費方面，有許多經費是由外國廠牌取得，臺灣廠牌縮限於經費運用相對拮据及可能面臨高等教育中退場機制的大專校院，兩種廠牌的收入消長直接影響的是服務人力的配置。外國廠牌在臺灣可能是原廠直接銷售的業務人力（1-2 人），或者設置臺灣分公司進行銷售業務、產品導入及基礎的客服人員（5-8 人），又或者在臺灣尋找合適的代理商發展業務、策略行銷、系統導入及客戶服務（8-10 人），需求的人力素質偏重於精簡的高階業務人員與技術人員，以及較為初階人力訴求的助理或客服人員；業務及技術人員得以快速推展業務並在第一時間解決圖書館的技術提問，助理及客服人員則協助前述高階人力處理瑣事或者既有的客戶服務。臺灣自行研發圖書館自動化系統的公司，配置的人員任務從業務銷售、客戶服務、系統導入的專案管理、產品研發、系統品牌定位、領域知識研究及系統好用性測試評估等等，需要結合圖書資訊專業科目及軟體開發實務的多樣化人力，根據公司用戶群及企業規模，在圖書資訊領域一塊專用聘任的人力員額從 10 人到 30 人皆有。外國廠牌需求的人力員額是少的，是針對原廠已有的產品賦予意義並向國內銷售，深耕多些的廠商則可能開發周邊或擴充服務軟體，意謂著在臺



灣圖書資訊的技術領域，圖書館自動化系統原廠對臺灣原創性的研發人力需求相對較低，臺灣公司則需求較多樣化的人力角色。從領域培育人才的角度，此現象展開的問題是，我們是培育配合完成既有事實的人力，抑或是培育尋求解決問題有原創能力的人才？此外，除了成為圖書館員及業務人員，其他更多樣化的工作角色想像及人力員額的需求，也將成為全球化議題中，從學校畢業的人所需面對的臺灣產業問題。

本研究期望以此論文展開未來的後續研究，以逐漸帶出臺灣圖書館資訊服務應用面更加公平及透明的市場資訊，從而導向更具有臺灣自有研發能力的市場生態，讓領域人才擁有更多發揮空間。



參考文獻

- Alvesson, M., & Sköldberg, K. (2011)。反身性方法論：質性研究的新視野(*Reflexive methodology: New vistas for qualitative research*)（國家教育研究院主譯，施盈廷、劉中博、張時健譯）。新北市：韋伯文化國際。（原著出版年：2000）
- Charmaz, K. (2009)。建構扎根理論（顏寧、黃詠光、吳欣隆譯）。臺北市：五南。（原著出版年：2006）
- Neuman, W. L. (2000)。社會研究方法：質化與量化取向（朱柔若譯）。臺北市：揚智文化。（原著出版年：1997）
- Rubin, A., & Babbie, E. (2000)。研究方法：社會工作暨人文科學領域的運用(*Research methods for social work*)（趙碧華、朱美珍編譯）。臺北市：學富文化。（原著出版年：1992）
- Tim Edwards等編著(2011)。文化理論：古典與當代(*Cultural theory: Classical and contemporary positions*)（國家教育研究院主譯；林佳誼譯）。新北市：韋伯文化國際。（原著出版年：2007）
- 大學法（2011年1月26日修正）。上網日期：2014年6月17日，檢自：全國法規資料庫，<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=H0030001>。
- 中華圖書資訊學教育學會（2002）。國內院校的圖資系所。上網日期：2012年6月5日，檢自：<http://www.calise.org.tw/education/domestic.htm>
- 孔恩（Kuhn, T. S.）（1994）。科學革命的結構。（程樹德等譯）。台北市：遠流。（原著出版年：1962）
- 王元仲（2000）。談政府採購法施行後圖書資訊訂購作業之調適。*臺北市立圖書館館訊*, 18(1), 33-47。
- 王美鴻（2000）。圖書資訊學研究的另一取向：詮釋學。*圖書館學與資訊科學*, 26(1), 53-60。
- 王梅玲（2011）。圖書資訊學教育。在國家圖書館編著，*中華民國九十九年圖書館年鑑*（頁235-254）。台北市：國家圖書館。
- 王維維（2008）。布迪厄資本理論的四個維度。*林區教學*。2008(8), 1-3。
- 卡西勒（Cassirer, E）(1994)。人文科學的邏輯(*Zur Logik der Kulturwissenschaften: Fünf Studien*)（關子尹譯）。臺北市：聯經。（原著出版年：1961）
- 史久莉（2002）。臺灣地區圖書資訊學系所資訊技術課程之研究。未出版之碩士論文，國立臺灣大學圖書資訊學研究所，臺北市。



- 左宛玉（2004）。系統整合市場淘汰賽開打。上網日期：2014年6月1日，檢自iThome 網站：<http://www.ithome.com.tw/node/25317>。
- 布迪厄、華康得（2004）。*實踐與反思：反思社會學導引*（李猛、李康譯）。北京市：中央編譯。（原著出版年：1992）
- 布赫迪厄（Bourdieu, P.）（2000）。論電視（*Sur la télévision*）（蔡筱穎譯）。臺北市：麥田出版：城邦文化發行。（原著出版年：1997）
- 成中英（2000）。從真理與方法到本體與詮釋。在潘德榮主編，《本體與詮釋》。上海：三聯書店。
- 朱碧靜（2001）。情境因素及認知觀點對圖書館自動化系統運作成效之影響研究。未出版之博士論文，國立臺灣大學圖書資訊學研究所，臺北市。
- 朱碧靜、林麗芳（1997）。資訊時代圖書館對自動化系統的期待。《中央大學圖書館通訊》，24，5-11。
- 江明修主持（2007）。*公共政策發展社會資本之策略析探*（行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告，NSC96-2414-H004-023）。臺北市：政治大學公共行政學系。上網日期：2012年6月20日，檢自政大機構典藏網站：<http://nccur.lib.nccu.edu.tw/retrieve/80108/report2.pdf>。
- 行政院經濟建設委員會（2009年1月12日）。台灣將加入WTO政府採購協定。《台灣新經濟簡訊》，96。上網日期：2012年4月15日，檢自：<http://www.cepd.gov.tw/m1.aspx?sNo=0011379>。
- 何平（2010）。*伽達默爾科學技術反思研究*。北京：人民出版社。
- 吳明德（2003）。數位圖書館。《中華民國九十二年圖書館年鑑》。臺北市：國家圖書館。
- 吳明德（2004）。圖書館自動化與數位化。《中華民國九十三年圖書館年鑑》。臺北市：國家圖書館。
- 吳明德（2005）。圖書館自動化與數位化。《中華民國九十四年圖書館年鑑》。臺北市：國家圖書館。
- 吳紹群（2005）。數位時代的圖書館自動化系統：系統移轉程序新探。《國家圖書館館刊》，94(2)，101-126。
- 吳紹群（2008）。中小型私立院校圖書館之採購實務問題。《臺灣圖書館管理季刊》，4(3)，83-94。
- 呂春嬌（2000）。政府採購法與圖書館因應之道初探。《臺北市立圖書館館訊》，18(1)，13-23。



- 呂春嬌（2013）。公共圖書館。中華民國一〇一年圖書館年鑑。臺北市：國家圖書館。
- 宋建成（1988）。圖書館教育。第二次中華民國圖書館年鑑。臺北市：國家圖書館。
- 李明哲（2008）。文本形式與權力模式——以臺灣個人電腦與step-by-step操作性文本發展為例。《圖書資訊學研究》，2(2)，91-122。
- 李欣、欒江（2011）。圖書館自動化集成系統概況。在李欣編著，《圖書館自動化集成系統》（頁1-26）。重慶：重慶大學出版社。
- 李金銓（2003）。視點與溝通：中國傳媒研究與西方主流學術的對話。《新聞學研究》，77，1-21。
- 李建立等著（2000）。西方社會學名著提要。臺北市：昭明出版：紅螞蟻總經銷。
- 李彥錚（2008）。「中型企業」與「微、小型企業」評分模型之區隔。《金融聯合徵信雜誌》，97(10)，9-13。
- 李德竹（1987）。我國學術研究圖書館員對圖書館自動化認識與態度。《臺灣大學圖書館學刊》，5，13-35。
- 李德竹（1988）。我國圖書館自動化資訊系統發展之探討。《中國圖書館學會會報》，43，107-123。
- 李德竹（1998）。臺灣與美加地區圖書資訊學資訊課程之研究。《圖書與資訊學刊》，26，1-27。
- 李德竹（2000）。台灣與美加地區圖書資訊學資訊科學課程之研究。在《資訊科學與圖書館學專題論輯》。臺北市：文華。
- 汪祥勝（2007）。司法過程的邏輯。《內蒙古社會科學》（漢文版），28(5)，26-30。
- 邢華平（2012）。論詮釋者的解經視域——以林希逸《莊子口義》為例。《讀者欣賞（理論版）》，1，67-69。
- 朋尼維茲（Bonnewitz, P.）（2002）。布赫迪厄社會學的第一課（*Premières leçons sur La sociologie de Pierre Bourdieu*）（孫智綺譯）。臺北市：麥田出版；城邦文化發行。（原著出版年：1997）
- 林志鳳（2002）。2002年臺灣地區圖書資訊學相關系所現況。《中華圖書資訊學教育學會會訊》，18，10-53。
- 林孟真（1994）。圖書館自動化之省思。《社會教育學刊》，23，55-80。
- 林孟真（1996）。《圖書館自動化之理論與實務》。臺北市：五南。



- 林秋燕（1990）。*我國圖書館學系科畢業生就業情形之研究*。未出版之碩士論文，國立臺灣大學圖書學研究所，臺北市。
- 林素甘（1997）。淺論資訊科技對圖書館之影響與衝擊。*國家圖書館館刊*，2，105-125。
- 林慶弧、鄭麗美（2000）。全國技專校院圖書館自動化現況與服務滿意度調查之研究。*圖書資訊學刊*，15，133-155。
- 哈柏瑪斯（Habermas, J.）（2002）。後民族格局：哈伯瑪斯政治論文集（*Die postnationale konstellation: Politische essays*）（曹衛東譯）。臺北市：聯經。（原著出版年：1998）
- 政府採購法（2011年1月26日修正）。上網日期：2014年6月10日，檢自：全國法規資料庫，<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=A0030057>。
- 柯皓仁（2012）。圖書館資訊科技與應用。*中華民國一〇一年圖書館年鑑*。臺北市：國家圖書館。
- 胡述兆等編（1995）。*圖書館學與資訊科學大辭典*（1-3冊）。臺北市：漢美。
- 胡歐蘭（1988）。圖書館自動化作業。*第二次中華民國圖書館年鑑*。臺北市：國家圖書館。
- 胡歐蘭主持（2000）。*民國八十九年版各層級圖書館資訊系統軟硬體規範書*。臺北市：教育部。上網日期：2012年7月5日，檢自：http://catweb.ncl.edu.tw/portal_e3_cnt_page.php?button_num=e3&folder_id=165&cnt_id=513&order_field=&order_type=&search_field=&search_word=&search_field2=&search_word2=&search_field3=&search_word3=&bool1=&bool2=&search_type=1&up_page=1
- 唐其慶（2002）。圖書館自動化系統評估作業報告。*中央研究院計算中心通訊*，18(6)，42-47。
- 袁碩成（2005）。「由底部而起」的改變：親密關係的民主化——評紀登斯《親密關係的轉變》。*網路社會學通訊期刊*，44。上網日期：2012年6月10日，檢自南華大學社會學研究所《網路社會學通訊期刊》網站，<http://mail.nhu.edu.tw/~society/e-j/44/44-15.htm>。
- 張心向（2009）。論場域資本運作對刑事司法的影響——以布迪厄資本理論為分析視角。*南開學報*（哲學社會科學版），2009(2)，123-133。
- 張國舉、鮮俐玲（2006）。關於旅遊場域的思考。*嘉興學院學報*，18(2)，13-16。
- 張鼎鍾（1987）。*圖書館自動化導論*。臺北：中國圖書館學會出版；學生書局印行。
- 張慧子（2010）。「人肉搜索」中的角色類型——以布迪厄的場域理論為依據。



- 新聞愛好者。2010(10)，38-39。
- 強森（Johnson, Allan G.）（2003）。見樹又見林：社會學作為一種生活、實踐與承諾(*The forest and the trees: Sociology as life, practice and promise*)（成令方、林鶴玲、吳嘉苓譯）。臺北市：群學。（原著出版年：1997）
- 教育部（2013年8月1日）。102 (2013-2014) 學年度各級學校名錄及異動一覽表。
上網日期：2014年6月11日，檢自：https://stats.moe.gov.tw/files/school/102/u1_new.xls。
- 教育部統計處（2014 a）。102 (2013-2014) 學年度各級學校基本資料：大專校院圖書館統計。上網日期：2014年6月17日，檢自：https://stats.moe.gov.tw/files/detail/102/102_library.xls。
- 教育部統計處（2014b）。102 (2013-2014) 學年度各級學校基本資料：大專校院校別專任教師數。上網日期：2014年6月15日，檢自：https://stats.moe.gov.tw/files/detail/102/102_teacher.xls。
- 教育部統計處（2014c）。102 (2013-2014) 學年度各級學校基本資料：大專校院校別學生數。上網日期：2014年6月15日，檢自：https://stats.moe.gov.tw/files/detail/102/102_student.xls。
- 教育部統計處（2014d）。103~118 學年各教育階段學生人數變化趨勢推估結果。
教育統計簡訊，7。上網日期：2014年7月15日，檢自：教育部統計處，
<https://stats.moe.gov.tw/files/brief/103%ef%bd%9e118%e5%ad%b8%e5%b9%b4%e5%90%84%e6%95%99%e8%82%b2%e9%9a%8e%e6%ae%b5%e5%ad%b8%e7%94%9f%e4%ba%ba%e6%95%b8%e8%ae%8a%e5%8c%96%e8%b6%a8%e5%8b%a2%e6%8e%a8%e4%bc%b0%e7%b5%90%e6%9e%9c.pdf>。
- 許寶強（2010年10月17日）。「實而不華」標籤 「華而不實」官話——施政報告的房屋政策。文化研究@嶺南轉載自明報。上網日期：2012年4月2日，檢自：http://www.ln.edu.hk/mcsln/20th_issue/criticism_11.shtml
- 郭淑儀（2008）。臺灣資訊服務業之行銷策略探討-以A公司為例。未出版之碩士論文。國立政治大學，臺北市。
- 陳亞寧（1991）。淺談圖書館自動化轉鍵系統的考慮因素。臺北市立圖書館館訊，9，59-66。
- 陳亞寧（1994）。我國圖書館自動化的迷思。中國圖書館學會會報，52，93-110。
- 陳亞寧（1995）。化危機為契機：試論虛擬圖書館對圖書館界的衝擊。中國圖書館學會會報，54，61-73。
- 陳亞寧（1997）。從數位化圖書館談圖書館自動化及其服務之未來發展。書苑，



34, 21-34。

- 陳林生、洪長安（2009）。專業市場場域的實踐邏輯——以周寧人在上海的鋼材市場為例。社會科學論壇：學術研究卷。2009(1), 84-88。
- 陳麗、何耀琴（2004）。人脈存摺。臺北市：海鴻文化出版，創智文化總經銷。
- 彭慰、宋玉（1990）。圖書館自動化與資訊網路系統。中華民國八十九年圖書館年鑑。臺北市：國家圖書館。
- 彭慰、宋玉（1999）。圖書館自動化與資訊網路。第三次中華民國圖書館年鑑。臺北市：國家圖書館。
- 曾少千（2002）。藝術與社會學的交會：哈克與布赫迪厄的自由交流。歐美研究, 32:1, 45-105。
- 費斯克 (Fiske, J.) (2001)。理解大眾文化 (*Understanding popular culture*) (王曉玆、宋偉杰譯)。北京：中央編譯。（原著出版年：1989）
- 辜瑞蘭（2002）。圖書館界學術會議與交流。中華民國九十一年圖書館年鑑。臺北市：國家圖書館。
- 黃大偉（1995）。圖書館自動化之路——經由建議需求書 RFP。佛教圖書館館訊, 2, 2-7。
- 黃河明（2001）。知識經濟時代我國資訊軟體產業發展策略。科技發展政策報導, 90年(4), 253-259。
- 黃倩如（1997）。圖書館自動化系統之評鑑。ASIS台北學生分會會訊, 10, 3-19。
- 黃順星（2010）。新聞的場域分析——戰後台灣報業的變遷。新聞學研究, 104, 113-160。
- 黃鴻珠、陳亞寧（2010）。圖書資訊系統的演變與發展。教育資料與圖書館學, 47(4), 403-428。
- 楊美華（2004）。我國圖書資訊學教育的省思。圖書館學與資訊科學, 30(2), 46-58。
- 經濟能源農業處（2012）。推動中堅企業躍升計畫（核定本）。上網日期：2014年6月2日，檢自：<http://www.ey.gov.tw/Upload/RelFile/27/692870/04aff0d2-294b-4a25-add0-f5eb667d81c4.pdf>。
- 董向慧（2011）。社會性媒體的興起及影響——布迪厄場域理論視域下的研究。學術百家。2011(12), 75-76。
- 詹曉菁、賴怡君、李玦瑢、粘慈薇（2002）。大專院校及各縣市文化局圖書館自動化系統使用現況調查報告。國立中央圖書館臺灣分館館刊, 8(1), 38-59。



- 雷席格 (Lessig, L.) (2002)。網路自由與法律 (*Code: and other laws of cyberspace*) (劉靜怡譯)。臺北市：商周出版：城邦文化發行。（原著出版年：1999）
- 圖書館法（2001年1月17日公布）。上網日期：2014年6月10日，檢自：全國法規資料庫，<http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=H0010008>。
- 廖秀滿（1991）。美國大學圖書館自動化人力資源重組之研究。未出版之碩士論文，國立臺灣大學圖書學研究所，臺北市。
- 翟本瑞（1999）。網路文化。臺北市：揚智文化。
- 劉彥青（2007年8月16日）。WTO政府採購協定對我國政府採購法之影響。上網日期：2012年4月15日，檢自：http://www.wtocenter.org.tw/SmartKMS/do/www/readDoc?document_id=107544
- 劉維公（1988）。習性 (Habitus) 與偶成性 (Kontingenz)：P. Bourdieu 與 N. Luhmann 的理論介紹。國立臺灣大學社會學刊，26，1-51。
- 歐陽崇榮（2000）。圖書館自動化系統評估模式之建立與應用。未出版之博士論文，國立中央大學資訊管理研究所，桃園縣。
- 歐陽崇榮、羅麗莉、劉昌柏（2011，12月）。從博碩士論文分析探討台灣圖書資訊學之研究。在美國資訊科學與技術學會臺北分會、淡江大學資訊與圖書館學系主辦，2011年資訊科學與圖書館學進行中論文發表會，新北市。
- 蔡敦浩、劉育忠（2010）。組織敘說：組織研究的敘說轉向。應用心理研究，47，21-40。
- 賴忠勤（2003）。臺灣地區公共圖書館自動化系統跨系統整合模式研究。未出版之碩士論文。國立政治大學，臺北市。
- 濱野智史（2011）。架構的生態系：資訊環境被如何設計至今？（アーキテクチャの生態系：情報環境はいかに設計されてきたか）（蘇文淑譯）。臺北：大鴻藝術。（原著出版年：2008）
- 謝云才（2010）。文本意義的詮釋與翻譯。未出版之博士論文，上海外國語大學俄語語言文學所，上海。檢自中國博士學位論文全文數據庫。
- 謝方（2009）。場域－慣習論下的個體行動與社會結構。理論觀察，2009(1)，48-49。
- 顧敏（1986）。圖書館朝向自動化發展的層面與挑戰。臺北市立圖書館館訊，4(1)，10-12。



- Adam, F., & Roncevic, B. (2003). Social capital: Recent debates and research trends. *Social Science Information*, 42(2), 155-183.
- Ahearn, L. M. (2001). Language and agency. *Annual Review of Anthropology*, 30, 109-137.
- Andrews, M. (2007). Changing markets, changing relationships: How libraries and vendors respond to the "next generation" chanllenge. *Library Hi Tech*, 25(4), 562-578.
- Barry, J. (2000). Automated system marketplace 2000: Delivering the personalized library. *Library Journal*, 125(6), 49.
- Barry, J. (2001). Automated system marketplace 2001: Closing in on content. *Library Journal*, 126(6), 46.
- Barry, J., Bilal, D., & Penniman, W. D. (1998). Automated system marketplace 1998: The Competitive Struggle. *Library Journal*, 123(6), 43-52.
- Barry, J., Griffiths, J.-M., & Lundeen, G. (1995). Automated system marketplace 1995: The changing face of automation. *Library Journal*, 120(6), 44-54.
- Barry, J., Griffiths, J.-M., & Wang, P. (1996). Automated system marketplace 1996: Jockeying for supremacy in a networked world. *Library Journal*, 121(6), 40-44.
- Bilal, D., Barry, J., & Penniman, W. D. (1999). Automated system marketplace 1999: A balancing act. *Library Journal*, 124(6), 45-54.
- Borgman, C. L. (1997). From acting locally to thinking globally: A brief history of library automation. *The Library Quarterly*, 67(3), 215-249.
- Bourdieu, P. (1980). Le capital social: notes provisoires. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 31, 2-3.
- Bourdieu, P. (1984). *Distinction: A social critique of the judgement of taste*. London, New York: Routledge, Kegan Paul.
- Bourdieu, P. (1985). The forms of capital. In J. G. Richardson (Ed.), *Handbook of theory and research for the sociology of education* (pp. 241-258). New York: Greenwood.
- Bourdieu, P. (1989). Antworten auf einige Einwände. In K. Eder (Ed.), *Klassenlage, lebensstil und kulturelle Praxis: Beiträge zur auseinandersetzung mit Pierre Bourdieu*.

Bourdieu's classentheorie (pp. 395-410). Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Breeding, M. (2002). Automated system marketplace 2002: Capturing the migration customer. *Library Journal*, 127(6), 48-54.

Breeding, M. (2004). Automated system marketplace 2004: Migrating down, innovation up. *Library Journal*, 129(6), 46-58.

Breeding, M. (2005). Automated system marketplace 2005: Gradual evolution. *Library Journal*, 130(6), 42-47.

Breeding, M. (2007a). Automation marketplace 2007: An industry redefined. *Library Journal*, 132(6), 36-43.

Breeding, M. (2007b). Consolidation continues: Endeavor acquired. *Smart Libraries Newsletter*, 27(1), 1-4.

Breeding, M. (2008a). Automation marketplace 2008: Opportunity out of the turmoil. *Library Journal*, 133(6), 32-44.

Breeding, M. (2008b). Open source library automation. *Library Technology Reports*, 44(8), 5-10.

Breeding, M. (2008c). Una Introducción a la Industria Internacional de Automatización de Bibliotecas (Analysis of Library Integrated Systems Marketplace – Abuc.). Retrieved June 7, 2014, from <http://www.abuc.org.ar/portal/archivos/Introd%20industria.ppt>.

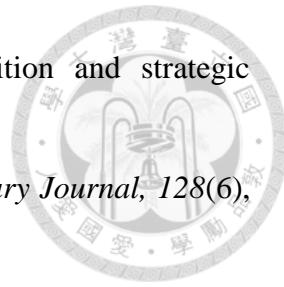
Breeding, M. (2009). Automation marketplace 2009: Investing in the future. *Library Journal*, 134(6), 26-39.

Breeding, M. (2010). Automation marketplace 2010: New models, core systems. *Library Journal*, 135(6), 22-36.

Breeding, M. (2011). Automation marketplace 2011: Thr new frontier. *Library Journal*, 136(6), 24-34.

Breeding, M. (2012). Automation marketplace 2012: Agents of change. *Library Journal*, 137(6), 30-36.

Breeding, M. (2014a). Innovative Interfaces Acquires VTLS. Retrieved June 19, 2014, 2014, from <http://www.alatechsource.org/blog/2014/06/innovative-interfaces-acquires-vtls.html>



- Breeding, M. (2014b). Library Systems Report 2014: Competition and strategic cooperation. *American libraries*, 45(5), 13.
- Breeding, M., & Roddy, C. (2003). The competition heats up. *Library Journal*, 128(6), 52-61.
- Bridge, F. R. (1991). Automated system marketplace 1991: Redefining system frontiers. *Library Journal*, 116(6), 50-62.
- Bridge, F. R. (1992a). Automated system marketplace 1992: Redefining the market itself. *Library Journal*, 117(6), 58-72.
- Bridge, F. R. (1992b). How automation vendors are coping with change. *Library Journal*, 117(6), 66.
- Cart, M. (1987). Caveats, qualms, and quibbles: A revisionist view of library automation. *Library Journal*, 112(2), 38-41.
- Colman, A. M. (2009). Interpretation. In *A Dictionary of Psychology*. Retrieved June 12, 2012, from *Oxford Reference Online*. <http://www.oxfordreference.com/views/ENTRY.html?subview=Main&entry=t87.e4271>
- Davis, A. (2010). Forms of capital and mobility in the political field: Applying Bourdieu's conceptual framework to UK party politics. *British Politics*, 5(2), 202-223.
- Dietz, R., & Grant, C. (2005). The disintegrated world of library. *Library Journal*, 130(11), 38-40.
- Drabenstott, J. (1987a). Library automation and library education. *Library Hi Tech*, 5(2), 95-104.
- Drabenstott, J. (1987b). Vendor viability. *Library Hi Tech*, 5(3), 93-101.
- Eisenberg, Anne F. (2007). Habitus/Field. In: G. Ritzer (Ed.), *Blackwell encyclopedia of sociology*. Retrieved June 16, 2012, from *Blackwell Reference Online*. http://www.blackwellreference.com/subscriber/tocnode?id=g9781405124331_chunk_g978140512433114_ss1-1.
- Endeavor Information Systems, I. (2001). Libris has chosen a new national library system, from <http://www.librarytechnology.org/ltg-displaytext.pl?RC=9266>
- Evans, P. W. (2000). Trends, pressures, and realities in the library systems marketplace.

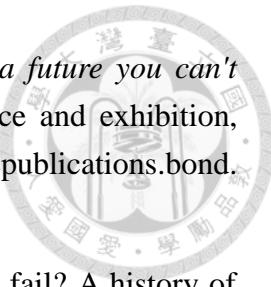
American Libraries, 31(9), 51-53.

- Federal Business Opportunities (2011). *Intergrated Library System (ILS) under Saas.* Retrieved June 19, 2014, from https://www.fbo.gov/index?s=opportunity&mode=form&id=8ab76c899f576e211cec108bf7caa759&tab=core&tabmode=list&_=_
- Felstead, A. (2004). The library systems market: A digest of current literature. *Program : Electronic Library and Information Systems*, 38(2), 88-96.
- Gennaro, R. D. (1978). Doing business with vendors in the computer-based library systems marketplace. *American Libraries*, 9(4), 212, 221-222.
- Gerth, H. H., & Mills, C. W. (1958). *From Max Weber : essays in sociology*. New York: Oxford University Press.
- Gouldner, A. W. (1970). *The coming crisis of western sociology*. New York: Basic Books, Inc.
- Grant, C. (2012). The future of library systems: Library services platforms. *Information Standards Quarterly*, 24(4), 4-15.
- Griffiths, J.-M., & Kertis, K. (1994). Automated system marketplace 1994. *Library Journal*, 119(6), 50-59.
- Hildreth, C. R. (1989a). General introduction; OPAC research: Laying the groundwork for future OPAC design. In C. R. Hildreth (Ed.), *The online catalogue: Developments and directions* (pp. 1-24). London: Library Association Publishing Ltd.
- Hildreth, C. R. (1989b). *The online catalogue: Developments and directions*. London: Library Association Publishing Ltd.
- Jenkins, Richard. (2004). Habitus. In: G. Ritzer (Ed.), *Encyclopedia of social theory*. CA: SAGE. Retrieved June 16, 2012, from *SAGE Reference Online*. <http://www.sage-ereference.com/abstract/socialtheory/n132.xml>.
- Kelley, M. (2012). Private equity groups invest in Innovative Interfaces. *Library Journal*, 137(6), 18-20.
- Kinner, L., & Rigda, C. (2009). The integrated library system: From daring to dinosaur. *Journal of Library Administration*(49), 401-417.
- Ladwig, P. (2011). The genesis and demarcation of the religious field: Monasteries, state





- schools, and the secular sphere in Lao Buddhism (1893-1975). *Journal of Social Issues in Southeast Asia*, 26(2), 196-223.
- Matthews, J. R. (1982). The automated circulation system marketplace. *Library Journal*, 107(3), 233-235.
- Matthews, J. R. (1983). The automated library system marketplace, 1982: Change and more change. *Library Journal*, 108(6), 547-553.
- Matthews, J. R. (1985). Unrelenting Change: The 1984 Automated Library System Marketplace. *Library Journal*, 110(6), 10.
- Murphy, B. (2006). OCLC acquires the assets of Openly Informatics. Retrieved May 27, 2012, from <http://www.oclc.org/news/releases/200601.htm>
- Orlikowski, W. J., & Gash, D. C. (1994). Technological frames: Making sense of information technology in organizations. *ACM Transactions on Information Systems* 12(2), 174-207. doi: <http://doi.acm.org/10.1145/196734.196745>
- Pace, A. (2009). 21st century library systems. *Journal of Library Administration*(49), 641-650.
- Portes, A. (1998). Social capital: Its origins and applications in modern sociology. *Annual Review of Sociology*, 24, 1-24.
- Prior, L. F. (2003). *Using documents in social research*. London: Sage.
- PRWeb. (2012). Serials Solutions announces Intota™ development partners: Visionary institutions unite to develop industry first library management solution. Retrieved May 14, 2012, from <http://www.prweb.com/releases/2012/4/prweb9434317.htm>
- Rapp, D. (2012). Serials Solutions' Intota library management system in development. Retrieved May 14, 2012, from <http://www.thedigitalshift.com/2012/02/digital-libraries/serials-solutions-intota-library-management-system-in-development/>
- Research and Markets (2008). *Library automation systems and services - Global strategic business report*. Retrieved May 2, 2012, from http://www.researchandmarkets.com/reports/450620/library_automation_systems_and_service_s_global
- Rice, J. (1984). The approaches: Pros and cons. *Introduction to library automation* (pp. 82-91). Littleton, Colo.: Libraries Unlimited.



- Richardson, J. P., & Hopkins, P. J. (2004). *Selecting an ILMS for a future you can't imagine*. Paper presented at the 12th VALA biennial conference and exhibition, Melbourne, Australia. Retrieved May 12, 2012, from http://epublications.bond.edu.au/library_pubs/1
- Rush, J. E. (1988). The library automation market: Why do vendors fail? A history of vendors and their characteristics. *Library Hi Tech*, 6(3), 7-33.
- Schatz, B., & Graves, D. J. (1996). "Request for proposal" of "run for protection?" some thoughts on RFPs from a librarian and a bookseller. *Library Acquisitions: Practice & Theory*, 20(4), 421-428.
- Stowe, M. (1999). To RFP or not to RFP. *Journal of Library Administration*, 26(3-4), 53-74.
- Tapp, A., & Warren, S. (2010). Field-capital theory and its implications for marketing. *European Journal of Marketing*, 44(1/2), 200-222.
- Tedd, L. A. (2007). Library management systems in the UK: 1960s-1980s. *Library History*, 23, 301-316.
- Waldinger, R. (1995). The "other side" of embeddedness: A case study of the interplay between economy and ethnicity. *Ethnic and Racial Studies*, 18, 555-580.
- Waller, N. (2003). Model RFP for integrated library system products. *Library Technology Reports*, 39(4).
- Walton, R. A. (1987). The 1986 automated system marketplace: New perspectives, new vistas. *Library Journal*, 112(6), 36-43.
- Walton, R. A., & Bridge, F. R. (1988). Automated system marketplace 1987: Maturity and competition. *Library Journal*, 113(6), 33-38.
- Walton, R. A., & Bridge, F. R. (1989a). Automated system marketplace 1988: Focused on fulfilling commitments. *Library Journal*, 114(6), 41-52.
- Walton, R. A., & Bridge, F. R. (1989b). Counting market share: Vendor consensus or confusion? *Library Journal*, 114(6), 44-45.
- Walton, R. A., & Bridge, F. R. (1990). Automated system marketplace 1990: Focusing on software sales and joint ventures. *Library Journal*, 115(6), 55-66.



附錄一、各廠牌的線上公用目錄介面清單

欄位內含：系統原廠（據此排序）－系統名稱－系統識別特徵



系統原廠：Civica Pty Ltd.

系統名稱：Spydus

系統識別特徵：

- (1) 在網址列會帶有「Spydus」的名稱▼



- (2) 館藏目錄首頁的頁尾會標記公司名稱「Civica Pty Ltd. 所有」▼



圖片來源：臺南市公共圖書館館藏查詢系統

系統原廠：Ex Libris

系統名稱：Aleph

系統識別特徵：

- (1) 館藏目錄首頁網址會標示出「aleph」文字。



圖片來源：馬偕醫學院圖書館館藏查詢系統

- (2) 館藏目錄首頁的網頁原始碼<script src=“http://...../aleph/.....”>會標示出「aleph」文字。



圖片來源：國立清華大學圖書館館藏查詢系統

系統原廠：Innovative Interfaces, Inc.

系統名稱：Millennium / Sierra

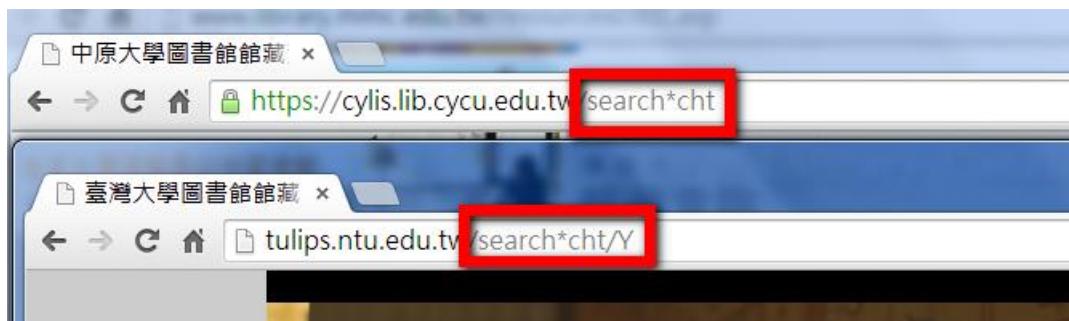
系統識別特徵：

- (1) 館藏目錄首頁的頁尾會標記公司名稱「Innovative Interfaces, Inc.」▼



圖片來源：中原大學張靜愚紀念圖書館館藏查詢目錄

- (2) 館藏目錄網址列的預設檢索會帶有「search*cht」的參數。



圖片來源：臺灣大學圖書館及中原大學張靜愚紀念圖書館館藏查詢目錄

系統原廠：SirsiDynix

系統名稱 1：Symphony

系統識別特徵：網址會顯示原廠名稱「SIRSI」，館藏目錄首頁檢視網頁原始碼即可查知原廠全名「SirsiDynix」及系統名稱「Symphony」。



圖片來源：國立臺中科技大學圖書館館藏目錄

系統名稱 2：Dynix / iPac

系統識別特徵：館藏查詢系統首頁會顯示館藏目錄產品名稱「iPac」，館藏目錄首頁檢視網頁原始碼即可所屬系統名稱為「Dynix」。(若為升級版的 Horizon，在首頁即會標示「Horizon Information Portal」)



圖片來源：義守大學圖書 Ipac 館藏查詢系統



系統名稱 3：Horizon / iPac

系統識別特徵：館藏查詢系統首頁頁尾會顯示「Horizon Information Portal」。



圖片來源：華夏技術學院圖書館館藏查詢系統

系統原廠：VTLS

系統名稱：Viutua / Chamo

系統識別特徵：館藏目錄查詢結果頁原始碼會標示出產品名稱「Chamo」，搭配其 VTLS 原廠自動化產品型錄介紹得知 Chamo 為 Virtua 的館藏目錄模組。



圖片來源：淡江大學覺生紀念圖書館館藏目錄 (<http://www.lib.tku.edu.tw/>)

型錄來源：VTLS 網站介紹，型錄下載一

http://www.vtls.com/sites/default/files/sites/default/files/vtls-images/vtls_virtua.pdf



系統原廠：艾迪訊科技股份有限公司

系統名稱：ToRead

系統識別特徵：在網址列會帶有「toread」的名稱▼



圖片來源：新北市立圖書館館藏查詢系統

系統原廠：凌網科技股份有限公司

系統名稱：HyLib

系統識別特徵：館藏目錄首頁的網頁原始碼會標示出產品名稱「HyLib 整合性圖書館自動化系統」。



圖片來源：靜宜大學蓋夏圖書館館藏查詢系統



系統原廠：寶慶文化科技股份有限公司

系統名稱：M7

系統識別特徵：館藏目錄首頁的網頁原始碼會標示出公司名稱「寶慶文化科技股份有限公司」。

The screenshot shows the homepage of the National Kaohsiung Normal University Library Catalog System. The page title is "國鼎圖書館". On the right side, there is a large watermark of the university's seal. The source code of the page is displayed in a monospaced font, highlighting the company name "寶慶文化科技股份有限公司" in red, which is located in the meta tags.

```
今日:13045 昨日:22953 累積:7352434 線上:1人 view-source:203.64.181.37/webopac/
1
2
3 <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/x
4
5 <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" >
6 <head><title>
7 國立聯合大學國鼎圖書館 總試目錄查詢系統
8 </title><meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=gb2312" /><meta name="Keywords"
9 name="DESCRIPTION" content="opac" /><meta name="AUTHOR" content="寶慶文化科技股份有限公司" /><link href="http://www.nknu.edu.tw/opac.css" type="text/css" rel="stylesheet" />
10 <script type="text/javascript">
11 if(window != top)
12 top.location.href = "Default.aspx";//Online.aspx?dc=3&fc=0&n=0&jc=x.aspx?dc=1&fc=1&n=7
13 </script>
14 <frameset frameborder="0" cols="100%,0" >
15 <frame name="default" marginheight="0" marginwidth="0" src="Opac.aspx?dc=1&fc=1&n=7" scrolling="a
```

圖片來源：國立聯合大學國鼎圖書館館藏查詢系統

附錄二、採購網決標公告頁面資訊圖例



機關資料	機關代碼	3.10.35
	機關名稱	國立嘉義大學
	單位名稱	總務處/事務組
	機關地址	600嘉義市東區慶寧里學府路300號
	聯絡人	[REDACTED]
	聯絡電話	[REDACTED]
已公告資料	傳真號碼	[REDACTED]
	標案案號	10001020
	招標方式	限制性招標(經公開評選或公開徵求)
	決標方式	準用最有利標
	新增公告傳輸次數	01
	標案名稱	圖書館自動化系統更新建置案 壹式
	決標資料類別	決標公告
	是否屬共同供應契約採購	否
	是否複數決標	否
	是否共同投標	否
	標的分類	<勞務類> 84 計算機及相關服務
	是否屬統包	否
	是否應依公共工程專業技師簽證規則實施技師簽證	否
	開標時間	100/06/16 10:00
已公告資料	原公告日期	100/06/02
	採購金額級距	公告金額以上未達查核金額
	辦理方式	自辦
	限制性招標依據之法條	採購法第22條第1項第9款
	是否適用條約或協定之採購	是否適用WTO政府採購協定(GPA)：否
	預算金額是否公開	
	預算金額	4,000,000元
	是否受機關補助	否
	履約地點	嘉義市(非原住民地區)
	履約地點(含地區)	嘉義市
	是否屬優先採購身心障礙福利機構產品或勞務	否
	是否含特別預算	否
	歸屬計畫類別	非臺灣十二項計畫
	本案採購契約是否採用主管機關訂定之範本	是



投標廠商	投標廠商家數	2
	投標廠商 1	
	廠商代碼	[REDACTED]
	廠商名稱	[REDACTED]
	是否得標	是
	組織型態	公司登記
	廠商業別	其他
	廠商地址	105臺北市松山區民生東路5段171號12樓之7
	廠商電話	(02) 26589298
	決標金額	3,918,000元
法標品項	得標廠商國別	中華民國(ROC)
	是否為中小企業	是
	履約起迄日期	100/06/24 – 101/04/18
	雇用員工總人數是否超過100人	否
	投標廠商 2	
	廠商代碼	[REDACTED]
	廠商名稱	[REDACTED]
	是否得標	否
	組織型態	公司登記
	決標品項數	1
第1品項	第1品項	
	品項名稱	圖書館自動化系統更新建置案 壹式
	是否以單價及預估需求數量之乘積決定最低標	
	得標廠商 1	
	得標廠商	[REDACTED]
	參與評選	是
	評選序位或總評分	1
	預估需求數量	1
	決標金額	3,918,000 元
	底價金額	3,918,000 元
未得標廠商	原產地國別	原產地國別 中華民國(ROC) 得標金額 3,918,000元 參伍玖拾壹萬捌仟元
	未得標廠商 1	
	未得標廠商	[REDACTED]
	參與評選	是
	評選序位或總評分	2
	是否合格	是
	未得標原因	資格、規格合於招標文件但非最有利標或最優勝廠商



最有利標	評選委員	項次	出席會議	姓名	職業
		1	是	[REDACTED]	國立嘉義大學圖書館組長
		2	是	[REDACTED]	國立台灣大學圖書館組長
		3	是	[REDACTED]	國家圖書館主任
		4	是	[REDACTED]	國立中山大學組長
		5	是	[REDACTED]	國立嘉義大學電算中心主任
		6	是	[REDACTED]	國立嘉義大學圖書館館長
		7	是	[REDACTED]	國立嘉義大學電算中心組長
決標資料	決標公告序號	001			
	決標日期	100/06/23			
	決標公告日期	100/07/06			
	是否刊登公報	是			
	底價金額	3,918,000元			
	底價金額是否公開	是			
	總決標金額	3,918,000元			
	總決標金額是否公開	是			
	契約是否訂有依物價指數調整價金規定	否			
	未列物價調整規定說明	勞務素			
	履約執行機關	機關代碼：3.10.35 機關名稱：			
	附加說明				



附錄三、系統廠商訪談大綱

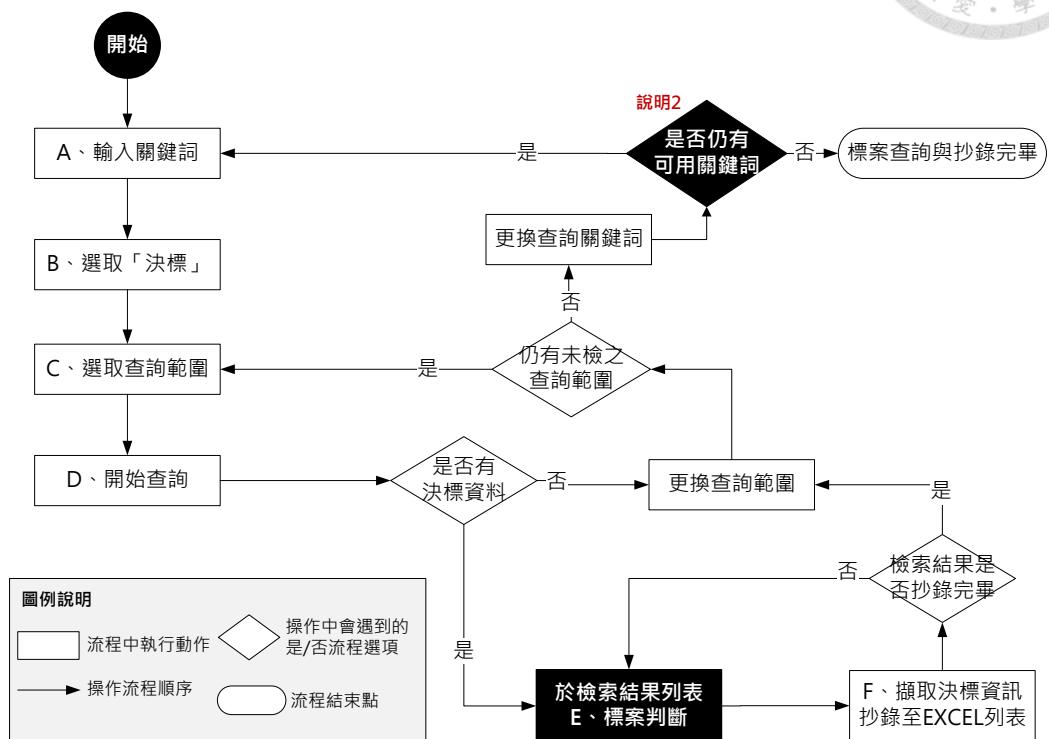
- 1 在臺灣圖書館的自動化系統採購案中，從其需求文件表現了圖書館認為圖書館自動化系統應提供的功能、承作業者應具備的能力、背景知識與應承受的支出。
 - 1.1 這些需求大致可以區分成哪些面向？

如領域知識（domain knowledge）方面的作業需求、需求規格項目的數量多寡及實用性、技術方面的、於軟體智慧財產權的宣告、於軟體使用授權數量的要求等等。
 - 1.2 以業界的角度，是如何看待這些面向的需求及其背後隱藏的核心議題？
 - 1.2.1 再從 SPEC 的數量多寡、M/O 標示的適當性來說說看法。一個好的需求書應如何提？是要提這麼詳盡的規格，還是簡略地描述其業務如何運作？圖書館提需求時，M/O 標示如何運用對圖書館比較好？
 - 1.2.2 有些需求書會要求付款後，採購單位就擁有該軟體的智慧財產權，要求廠商提供軟體原始碼，對此有何看法？就需求書對轉檔的要求，往往要求舊系統資料「全轉」，對此需求有何看法？
 - 1.2.3 就需求書對資料移轉的要求，大多會要求新系統的公司自行從舊系統轉出資料、有的甚至在需求書提出要求新系統的公司需提出具備舊系統轉檔經驗與能力的證明，有何看法？
 - 1.2.4 就需求書上提到的保固與維護有何看法？
 - 1.2.5 作為本土廠商營運圖書館自動化系統看來是相對困難，若說要走向良性的圖書館自動化系統環境，國內是否需要本土的圖書館自動化系統呢？或者說只能到一定程度的系統規模？
 - 2 在不同的圖書館類型之間，圖書館自動化系統標案的決標方式與需求文件呈現出哪些共通性與差異點？這些同異處，對要評估是否投入該案的系統公司，顯露了哪些訊息、可能產生哪些影響？
 - 3 對於臺灣的圖書館自動化系統市場，您如何評論？



附錄四、政府電子採購網資料蒐集流程

3. 於政府電子採購網標案資料蒐集流程圖



4. 於政府電子採購網全文檢索操作頁面與步驟

政府電子採購網

首頁 > 全文檢索

全文檢索

招標查詢 | 決標查詢 | 全文檢索 | 公告日期查詢 | 機關名稱查詢 | 標的分類查詢 | 列印領標憑據

A 輸入查詢關鍵字	B 排序欄位 決標或無法決標公告 ▾
標案種類 <input checked="" type="checkbox"/> 招標 <input type="checkbox"/> 決標 <input type="checkbox"/> 公開閱覽及公開徵求	<input type="radio"/> 101年1至6月 <input type="radio"/> 100年7至12月 <input type="radio"/> 100年1至6月 <input type="radio"/> 99年7至12月
	<input type="radio"/> 99年1至6月 <input type="radio"/> 98年7至12月 <input type="radio"/> 98年1至6月 <input type="radio"/> 97年7至12月
	<input type="radio"/> 97年1至6月 <input type="radio"/> 96年7至12月 <input type="radio"/> 96年1至6月 <input type="radio"/> 95年7至12月
C 查詢範圍	<input type="radio"/> 95年1至6月 <input type="radio"/> 94年7至12月 <input type="radio"/> 94年1至6月 <input type="radio"/> 93年7至12月
	<input type="radio"/> 93年1至6月 <input type="radio"/> 92年7至12月 <input type="radio"/> 92年1至6月 <input type="radio"/> 91年7至12月
	<input type="radio"/> 91年1至6月 <input type="radio"/> 90年7至12月 <input type="radio"/> 90年1至6月 <input type="radio"/> 89年7至12月
	<input type="radio"/> 89年1至6月 <input type="radio"/> 88年7至12月 <input type="radio"/> 88年1至6月
檢索設定 <input type="checkbox"/> 同音 <input type="checkbox"/> 容錯	每頁筆數 10 ▾
D 檢索	

5. 政府電子採購網檢索結果列表與決標公告頁面



全文查詢 決標查詢 全文檢索 公告日期查詢 機關名稱查詢 標的分類查詢 列印領 標憑據																																		
全文查詢		圖書館自動化		<input type="checkbox"/> 從結果中查詢																														
標案種類		<input type="checkbox"/> 標招	<input checked="" type="checkbox"/> 決標	<input type="checkbox"/> 公開閱覽及公開徵求	排序欄位																													
查詢範圍		<input checked="" type="radio"/> 101年1至6月 <input type="radio"/> 100年7至12月 <input type="radio"/> 100年1至 <input type="radio"/> 99年1至6月 <input type="radio"/> 98年7至12月 <input type="radio"/> 98年1至 <input type="radio"/> 97年1至6月 <input type="radio"/> 96年7至12月 <input type="radio"/> 96年1至 <input type="radio"/> 95年1至6月 <input type="radio"/> 94年7至12月 <input type="radio"/> 94年1至 <input type="radio"/> 93年1至6月 <input type="radio"/> 92年7至12月 <input type="radio"/> 92年1至 <input type="radio"/> 91年1至6月 <input type="radio"/> 90年7至12月 <input type="radio"/> 90年1至 <input type="radio"/> 89年1至6月 <input type="radio"/> 88年7至12月 <input type="radio"/> 88年1至																																
檢索設定		<input type="checkbox"/> 同音	<input type="checkbox"/> 容錯	每頁筆數	<input type="button" value="查詢"/> [F] [E]																													
項次	種類	機關名稱	標案案號	標案名稱	招標公告日期	決標或 法 決標公 告日期																												
1	決標公 告	國立新化高級 工業職業學校	101006	圖書館自動化系 統各項模組更新 與整合採購案	101/04/05	101/04/1																												
2	決標公 告	國立臺北藝術 大學	101S008	101年DYNIX圖書 館自動化系統軟 體維護合約	101/03/27	101/04/0																												
決標公告 公告日:101/04/13																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">機關代碼</td> <td>3923.15</td> </tr> <tr> <td>機關名稱</td> <td>國立新化高級工業職業學校</td> </tr> <tr> <td>單位名稱</td> <td>總務處</td> </tr> <tr> <td>機關地址</td> <td>712臺南市新化區信義路54號</td> </tr> <tr> <td>聯絡人</td> <td>侯必聰</td> </tr> <tr> <td>聯絡電話</td> <td>(06)5903994 分機 2043</td> </tr> <tr> <td>傳真號碼</td> <td>(06)5901045</td> </tr> <tr> <td>標案案號</td> <td>101006</td> </tr> <tr> <td>招標方式</td> <td>公開取得報價單或企劃書</td> </tr> <tr> <td>決標方式</td> <td>最低標</td> </tr> <tr> <td>是否依「機關異質採 購最低標作業須知」辦 理</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>新增公告傳輸次數</td> <td>01</td> </tr> <tr> <td>標案名稱</td> <td>圖書館自動化系統各項模組更新與整合採</td> </tr> <tr> <td>決標資料類別</td> <td>決標公告</td> </tr> </table>							機關代碼	3923.15	機關名稱	國立新化高級工業職業學校	單位名稱	總務處	機關地址	712臺南市新化區信義路54號	聯絡人	侯必聰	聯絡電話	(06)5903994 分機 2043	傳真號碼	(06)5901045	標案案號	101006	招標方式	公開取得報價單或企劃書	決標方式	最低標	是否依「機關異質採 購最低標作業須知」辦 理	否	新增公告傳輸次數	01	標案名稱	圖書館自動化系統各項模組更新與整合採	決標資料類別	決標公告
機關代碼	3923.15																																	
機關名稱	國立新化高級工業職業學校																																	
單位名稱	總務處																																	
機關地址	712臺南市新化區信義路54號																																	
聯絡人	侯必聰																																	
聯絡電話	(06)5903994 分機 2043																																	
傳真號碼	(06)5901045																																	
標案案號	101006																																	
招標方式	公開取得報價單或企劃書																																	
決標方式	最低標																																	
是否依「機關異質採 購最低標作業須知」辦 理	否																																	
新增公告傳輸次數	01																																	
標案名稱	圖書館自動化系統各項模組更新與整合採																																	
決標資料類別	決標公告																																	

附錄五、採購網標案資料之分析欄位一覽表

分析屬性	欄位名稱	欄位來源	填入值舉例
標案主體	標案名稱	採購網	例如「圖書館自動化系統軟硬體維護」
	投標廠商家數	採購網	填入 1、2、3、……等純數字
	預算金額	採購網	去掉「元」字，例如 3,918,000
	決標金額	採購網	去掉「元」字，改填純數字(如 3,918,000)，無值時，以「預算金額」欄位推估其值
	底價金額	採購網	去掉「元」字，例如 3,918,000
	年度	自訂	以採購網「決標日期」欄位的年度為據，將民國年換算為西元年，例 1999、2014
	採購類別	自訂	新案-汰換、新案-周邊[ILS 軟體]、維護-純 ILS 軟體、維護-軟硬體及其他等四項
	履約月數	自訂	根據採購網「履約起訖」欄位計算，填入 1、2、3、……等純數字以代表月數
	調整機關名稱 ⁴⁹	自訂	例如「國立□□大學」
	類別 ⁵⁰	自訂	例如「公立、私立」
招標機構	FTE	自訂	1-3,000、3,001-6,500、6,501-10,000、10,001-15,000、15,001 以上等五項分組
	區域 ⁵¹	自訂	以北部、中部、南部、東部、離島區分
	體系別 ⁵²	自訂	例如「一般、師範、技職」

⁴⁹ 因應同一機構在不同時期的名稱標示不一致的問題，其形成原因有：(1) 機構使用名稱不一例如「□□大學」或「□□大學圖書館」或「□□大學總務處事務組」；(2) 大專校院改制升格如「國立□□學院」改為「國立□□大學」；(3) 機構更名；(4) 機構合併。本研究統一採取 102 學年度教育部使用的機構名稱作為「調整機關名稱」的欄位值。

⁵⁰ 依據大學法（民 100），大學區分為國立、直轄市立、縣（市立）及私立等類別，本研究簡化為公立及私立兩類標籤。

⁵¹ 區域的劃分係依據教育部委託雲林科技大學製作的 102 學年度大學校院一覽表之「以地區找學校」，北部涵蓋臺北市、新北市、基隆市、桃園縣、新竹縣（市）、苗栗縣；中部則為臺中市、彰化縣（市）、南投縣、雲林縣；南部涵蓋嘉義縣（市）、臺南市、高雄市、屏東縣（市）；東部則為宜蘭縣、花蓮縣（市）、臺東縣（市）；離島則為澎湖縣及金門縣。（檢自 102 學年度大學校院一覽表資訊網 <http://ulist.moe.gov.tw/Query/BrowsebyArea>，上網日期：2014 年 6 月 1 日）

⁵² 依教育部（2013）的「102 (2013-2014) 學年度各級學校名錄及異動一覽表」，將大專校院區分為一般、技職、師範三種體系。

分析屬性	欄位名稱	欄位來源	填入值舉例
得標廠商	修正廠商名稱 ⁵³	自訂	據採購網「得標廠商」配合市場現況酌以修正廠商名稱，以得到統一的廠商名稱，例如
	修正廠商國別	自訂	例如「中華民國、以色列、美國、澳洲」
標案制度	修正產地	自訂	根據採購網「得標廠商國別」及「原產地國別」欄位，配合自訂之「修正廠商名稱」得知其實際產品原產地調整其產地，其值有「中華民國、以色列、美國、澳洲」四項
	招標方式	採購網	例如「限制性招標（經公開評選或公開徵求）、公開取得報價單或企劃書」
	決標方式	採購網	例如「準用最有利標、最低標」
	標的分類	採購網	例如「<勞務類> 84 電腦及相關服務、<財物類> 399 財物類其它」
	未列物價調整規定說明	採購網	例如「勞務案、財物案、無預算」
	附加說明	採購網	內容廣泛，為描述性的文字附註，例如「本案決標金額為美金 25,500 元(未稅)，外加營業稅 5% 及營業所得稅 20%……」或「最低標□□公司之標價低於底價七成，主持人宣佈保留決標……」

⁵³ 廠商可能會用併購、更名等情形，因此研究採用之廠商名稱為民國 103 年 5 月 31 日前市場各廠商通用之原廠名稱，例如傳技資訊以艾迪訊科技、澳大利亞商美科資訊股份有限公司以 SirsiDynix、澳大利亞商思維佳股份有限公司台灣分公司以 Civica Pty Ltd. 替代。

附錄六、臺灣大專院校依機構屬性統計表

102 學年度

(單位：所)

學校的機構屬性				區域					
公私立	FTE	比例	體系別	北部	南部	中部	東部	離島	總計
私立 (100%)	1-3,000	12%	一般	1	3	--	--	--	4
			技職	1	5	--	4	--	10
	3,001-6,500	27%	一般	4	2	1	2	--	9
			技職	12	7	2	1	--	22
公立 (100%)	6,501-10,000	29%	一般	5	1	2	--	--	8
			技職	13	8	4	--	--	25
	10,001-15,000	19%	一般	1	1	3	--	--	5
			技職	6	3	3	--	--	12
	15,001 以上	13%	一般	7	1	2	--	--	10
			技職	--	3	1	--	--	4
	1-3,000	12%	一般	2	1	--	--	--	3
			技職	1	1	--	1	--	3
公立 (100%)	3,001-6,500	33%	一般	2	2	2	2	1	9
			技職	1	2	--	--	1	4
	6,501-10,000	19%	師範	2	1	1	--	--	4
			一般	4	1	--	--	--	5
	10,001-15,000	25%	技職	1	2	1	--	--	4
			師範	--	1	1	--	--	2
	15,001 以上	12%	一般	3	2	--	1	--	6
			技職	2	2	3	--	--	7
總計				71	50	27	11	2	161

