

建置中文電子期刊全文資料庫與服務系統初探

The Establishment of the Chinese Full-text Electronic Periodical Database and Service System

張慧銖*
Huei-Chu Chang

摘要

一個擁有多數期刊、具有強大檢索功能，以及能方便遠距下載的期刊全文資料庫，對於使用者而言，可以說是夢寐以求的理想。本文嘗試由臺灣地區「生物醫學期刊數位化計畫」出發，對於建置中文電子期刊全文資料庫與服務系統所涉及的相關議題，包括：確定資料庫內容、回溯資料數位化、授權相關事宜、權利金之給付與查核、期刊出版流程、行銷策略、系統建置與功能設定，以及預期效益等等面向分別加以陳述，期使讀者對於建置電子期刊全文資料庫與服務系統的過程中所應思考與設計的要項有較清楚的認識。

Abstract

A database covers important journals to critical mass, with powerful search interface, and easy for remote access is the most reasonable electronic resource for users. This article try to start from the project of

digitizing bio-medical journals in Taiwan area to the CEPS, discuss the related issues about the selection of journals, the digitized of back issues, the copyright transfer from authors to database producers, the feedback to authors for payment from revenue. It also talks about the flow of journal publishing, marketing, function and the proposed cost-effectiveness in CEPS.

關鍵詞：期刊全文資料庫、中文電子期刊服務系統、電子出版、生物醫學期刊數位化計畫

Keywords : CEPS; Chinese Electronic Periodical Service; Electronic Publishing; Print on Demand; POD; Digitizing Bio-Medical Journals Project

有鑑於近年來使用者對於遠距期刊文獻服務之需求，歐美各國皆有相當著名的期刊全文資料庫產品，諸如：EBSCOhost (註1)、SpringerLink (註2)、OCLC First-Search (註3) 等，甚至於大陸地區亦有中國

* 國立臺灣大學醫學院圖書分館主任(Head Librarian, National Taiwan University Medical Library)

期刊網(註4)問世。反觀國內，除了國家圖書館所製作的〈中華民國期刊論文索引影像系統〉之外，由私部門所製作的期刊全文資料庫產品幾乎付之闕如。事實上國內之個別期刊並非完全未進行數位化工作，只是若要使用者從各個不同的出版者之網站下載全文資料，不僅極為耗時費力，且常遭遇無法連結網站的挫折。同時數位典藏應是未來的發展趨勢，若能將紙本期刊數位化，除可節省儲存空間之外，亦可使學術成果得到妥善的典藏與利用。因此，一個擁有多數期刊、具強大檢索功能，以及能方便遠距下載的全文資料庫，對使用者而言，可說是夢寐以求的理想。本文嘗試由「生物醫學期刊數位化計畫」(註5)出發，對於建置臺灣地區電子期刊全文資料庫所涉及的相關議題，包括：確定資料庫內容、回溯資料數位化、授權相關事宜、權利金之給付與查核、期刊出版流程、行銷策略、系統建置與功能設定，以及預期效益等分別加以陳述，期使讀者對於建置期刊全文資料庫與服務系統的過程中所應思考與設計的要項能有較清楚的認識，除可幫助使用者更為了解該系統之外，亦期待由國人自行研發的系統能擁有嶄新的風貌，且具世界競爭力。

一、生物醫學期刊數位化計畫

由於臺大醫學院圖書分館暨臺大醫院圖書室(以下簡稱臺大醫圖)所處之醫學校區中有不少生物醫學相關的學會，其理事長或學會期刊總編輯大都為臺大醫學院、

公共衛生學院的教授或醫院的醫師。因此，協助臺大醫學校區內相關生物醫學期刊之出版單位進行紙本期刊數位化作業，原就是臺大醫圖被期待的任務之一。再加上知識經濟時代，若能以經濟模式解決期刊論文數位化傳播所衍生的智慧財產權爭議，而將著作權人與出版單位納入服務經營的價值分配體系，當更能鼓勵優質創作，支持出版，促進學術勃興，以提高國家之競爭力。

基於上述原因，臺大醫圖於91年12月底完成跨期刊之檢索系統，並找到簡易的掃描方案，擬以最簡省的方式協助各學會將期刊數位化，同時準備召開說明會，邀請校區內之出版單位參與，著手進行數位化工作。然而在系統測試的過程中卻浮現出兩個問題，其一為著作權的徵集問題，其二為平臺大小的問題。對於前者我們缺乏實際的徵集經驗，且若干法律問題亦非一時可以釐清；至於後者，系統當中若僅能提供約二十種期刊的內容，雖可達成各學會將出版的期刊以電子形式保存的理想，卻不能滿足使用者的資訊需求。因為在生物醫學方面持續出刊者有接近百餘種的期刊，二十種期刊僅佔其中的五分之一，當然無法滿足使用需求。此外，生醫領域的讀者亦需要參閱其他領域的文獻，因此平臺過小將成為未來發展的極大限制。於是我們便考慮尋找合作夥伴，而考量的因素則包括下列幾點：

1. 必須擁有豐富的授權經驗，能將著作權徵集作業納入出版流程的一環；

2. 應能由營收中提撥一定的比例，作為協助徵集著作權單位與著作權人的權利金，以建立均衡的價值分配體系；
3. 除了提供最基本的瀏覽、列印功能外，系統應能提供摘要、新到期刊目次、文獻選粹服務（SDI）、引文分析查詢、期刊與作者影響係數（Impact Factor）報告等加值服務；
4. 可免費提供各出版單位使用電子期刊管理系統，使其毋需自行建置；
5. 由於私部門會承受營運的壓力，較可能全心投入系統功能的增進及服務與運作的改進，故以廠商為優先選擇。

根據上述條件，臺大醫圖遂於民國92年3月選定與華藝數位藝術股份有限公司(註6)合作，欲藉助他們豐富的智慧財產權徵集、仲介與管理經驗，與同時具備圖書資訊和資訊工程的人員之背景，共同研發電子期刊全文資料庫，並以建置符合本土資訊需求的服務系統為目標，期能提升國人自行研發資料庫之相關知能並邁向國際舞臺。此外，也希望透過集中式的網站服務，有效地提供單一且大規模的檢索平台，以改善生物醫學出版品的出版流程為目標，除了讓整體出版流程數位化之外，更重要的是希望加速生物醫學資訊的學術傳播，以促進學科領域之研究及發展。

整個計畫的執行步驟如圖一所示，即先行閱讀國外相關文獻，取得他山之石的經驗以描繪系統相關功能之梗概，其次選擇合作廠商研發系統並負責行銷，包括分

析系統功能、撰寫系統功能需求書、專訪學者專家提供建議、再根據建議修改需求書，之後便著手研發系統，同時進行系統測試與修改。測試版上線運作的時間訂於民國92年11月，期於運作後，透過使用者評估取得回饋再進行系統修改工作。

二、中文電子期刊服務之內容

整個全文資料庫定名為eContent，內容包括電子期刊、電子書、學位論文及其他類型的資訊資源。其中電子期刊是最先期的計畫，擬於該計畫具相當規模之後，逐步加入其他類型之資訊資源，使得整個資料庫不僅僅考慮學科內容的廣度，同時也可以兼顧同一學科各類型資訊資源的深度，對於使用者而言應該較具實用性與完整性，亦能達到使用者在檢索不同類型之資源時，可以不必進出不同平臺的理想。

若就期刊的內容服務而言，基本上有兩種服務模式，一為電子期刊，另一為期刊論文資料庫。兩者不論是在收錄的文件類型、內容的新穎性、內容服務單元、瀏覽及搜尋服務、典藏效益，以及單位原有之網路版期刊的替代性等等方面都有若干差異（詳見表一），為達成未來得以電子出版取代現有紙本出版方式，本計畫確定以電子期刊模式來建置資料庫內容。

三、回溯資料數位化

期刊論文的使用雖以現刊為優先，但對於過刊仍有若干需求，只是究竟回溯至幾年前的論文還會有人引用？則在不同領

圖一 「生物醫學期刊數位化計畫」工作步驟

表一 期刊內容服務模式分析表

服務模式	電子期刊	期刊論文資料庫
收錄文件類型	該期刊所刊載的所有文件類型	論文
內容的新穎性	較高，包含現刊內容（部分現刊內容單價可能會比過刊內容高）	較低，通常只提供一段時間以前的過刊內容
內容服務單元	卷期、單篇文章	單篇文章
瀏覽服務	可由卷期瀏覽完整目次，連結到文章	通常沒有提供完整的目次瀏覽功能
搜尋服務	可只搜尋論文（預設）或搜尋其他文件類型	只能搜尋論文
典藏效益	可典藏完整期刊內容	只典藏論文
對單位原有網路版期刊的替代性	有	無

域之間存有相當大的差異，例如：人文學科的期刊其引用半衰期必然比科學期刊來得長，這牽涉到每一種期刊被引用半衰期(註7)的長短不同。因此，如何將回溯資料數位化亦是本計畫的重點之一。基本上參與計畫的單位若要進行回溯資料數位化時，在經費方面可以考量的管道有：

1. 申請專案補助：因臺大醫圖爭取到一筆經費，可以協助及早參與本計畫的單位進行免費數位化工作。但由於經費有限，因此各單位必須自行取得著作權後，方能免費代為進行數位化作業，以加速資料庫內容的建置；
2. 由各出版單位自行出資：由於各學會經費相當有限，因此有能力自行出資的出版單位並不多；
3. 透過回饋金的機制：必須等系統上線營運後方才可行；
4. 視實際使用狀況由華藝公司主動進行回溯工作，以服務讀者。

四、授權相關事宜

授權是整個電子期刊全文服務中相當重要的一環，因此協助出版單位取得個別著者的授權是必要的步驟。目前在國內有許多期刊論文的著作權是保留在個別著者身上，但也有部分出版單位已取得個別著者的著作權讓與，因此兩者所要處理的授權內容並不相同。原則上臺大醫圖會視學會是否擁有著作權而提供不同的範本供參考，以便在邀稿的同時即能完成著作權的

徵集工作。(註8)此外，在生物醫學領域，因考慮長期服務的理想與風險，故採行著作權人或出版單位授權給臺大醫學院的模式，臺大醫學院再將資料提供予合作廠商進行著作增值，並存入資料庫中。也就是由臺大醫學院做為中介者，以保障各著作權人或出版單位的權益，未來若市場機制無法運作時，便由臺大醫學院承接營運，以保障服務的延續性，且所有的數位檔案也都將保留備份在臺大醫學院。

原則上參與本計畫的所有授權皆為非專屬授權(意即非獨家)，無論個人或出版單位都可以將作品再授權其他單位。因本計畫之目標是希望能長期合作，除非簽署合約的任一方違反重大義務，而於他方通知違約後兩個月內仍未能補救時，他方得隨時以書面通知重大違約之一方終止合約，此目的即在避免期刊出版單位任意解約而造成使用者之不便。

五、權利金之給付與查核

前文已述及，將著作權人與出版單位納入服務經營的價值分配體系是本計畫的基本理念，因此臺大醫學院(負責生物醫學領域)或華藝公司(負責其他領域)將於每半年結算權利金予個人著者或出版單位，無論受款單位或個人皆可於線上瀏覽或列印對帳報表，且合作單位可隨時於系統中查看所屬期刊文章之最新下載量，以核對金額的正確性。因此，若各單位對於以上數據仍有疑慮時，亦可自行下載所屬特定文章，觀察數據的變化，以確保金額

之正確性。

由於出版單位是否擁有著作財產權，將使得權利金的分配有所不同。因此，在洽談的過程中必須加以釐清，並將分配給著者及出版單位的比例於合約中敘明。

六、期刊出版流程

由於未來希望可以將期刊出版流程直接從電子形式出發，所以系統在設計上除了將先出版紙本再進行數位化（簡稱先P後E）之外，也考量到直接由電子形式出版後又想印刷紙本的流程（簡稱先E後P），此兩者之間最大的差異在於採紙本出版作業不須改變既有紙本之出版流程，但需請印刷廠免費將排版檔轉成PDF與TXT檔；若採電子出版作業，則華藝公司可免費提供期刊數位出版系統，各出版單位需負責全

文標示、排版、校對、刊期管理、書目資料建立後再將文章上傳。（詳見表二）

出版單位若希望依需要再行印製紙本資料（即所謂 Print On Demand，簡稱 POD 服務）時，以先P後E的流程來說，出版單位需針對已出版之卷期下單，再次印刷（包括刊期、數量、選紙等），然後由華藝公司從系統調取PDF檔，經過組頁與打樣確認後正式印刷，再予點交，便告完成。如採先E後P流程，不同處在於先由華藝從系統中調取全文標示檔（XML），經排版與版型確認後再正式印刷。

七、行銷策略

若出版單位擔心發行最新刊期電子版可能影響紙本之銷售量，可考慮透過價差策略，建立市場區隔，以創造更大營收。

表二 期刊出版流程對照表（先 P 後 E VS. 先 E 後 P）

先 P 後 E	先 E 後 P
1.邀稿與著作權徵集作業 —邀稿時進行著作權徵集 2.紙本出版作業： —不須改變既有紙本出版流程 —請印刷廠免費將排版檔轉成PDF與TXT檔 3.電子出版作業： —華藝免費提供期刊出版管理系統 —書目資料建立；文章上傳 4.權利金與回饋金結算	1.邀稿與著作權徵集作業 —邀稿時進行著作權徵集 2.電子出版作業： —華藝免費提供期刊數位出版系統 —全文標示；排版樣式設定；校對； 書目資料建立；文章上傳 3.權利金與回饋金結算 4.POD服務 —若合作單位有小量抽印本需求， 華藝可提供較市價低廉之POD方案

例如：若一般刊期瀏覽下載全文為每頁3元，則最新刊期瀏覽下載全文可訂為每頁10元。如此一來，原紙本訂戶會因為不划算而不可能退訂紙本改買電子版。另非紙本訂戶如果當下的資訊需求急迫，手邊又無紙本的話，便可能付費瀏覽、下載最新刊期之文章。

為藉由電子版的推出提高原紙本訂戶之忠誠度或帶動紙本期刊銷售，特構思聯合促銷方案，目前有下列兩種做法：

1. 凡是合作單位之紙本訂戶或會員，若購買「電子期刊服務儲值點數」均可享有折扣之優惠，藉此提高合作單位訂戶與會員之忠誠度。且每筆成功交易，合作單位可得一定比例的回饋金。
2. 推出「紙本+電子版」加值套餐，以刺

激紙本訂購，例如：一年訂費再加上訂費的10%，便可享有紙本期刊及訂閱期間不限次數使用電子版期刊（可回溯使用至電子版最早刊期）。而每筆成功交易，合作單位可得到一定比例的權利金。

八、系統建置與功能設定

由前文分析可知，整個資料庫系統的建置包括許多層面，如：取得著作權人授權、製作數位檔案、建立Metadata，最終匯集成資料庫後，方能提供服務。茲以圖二來表示系統建置工作的流程：

在系統功能方面，除了閱讀相關文獻外，另實際參考許多國外優良的期刊資料庫網站，如：Medline、PubMed、Web of

圖二 系統建置流程圖

Science、JCR及Harrison's Online等之各種功能，將其中備受使用者讚賞處加入系統外並盡力加以整合，期能容納各家優點，然因受限於開發時程(註9)，必須將功能分期完成。基本上整個系統功能共分為三大部分，包括：1.一般使用者端；2.出版管理端；3.營運管理端。本文將從系統功能開發時的考量重點分別加以描述：

(一)一般使用者端(系統網址：<http://www.ceps.com.tw>)

1.引文分析

以目前全球學術生態而言，對於學期刊的知識影響力評價，幾乎都仰賴美國ISI公司所建構的系列資料庫做為期刊評比的依據，包括：SCI、SSCI及A&HCI等。該系列資料庫所收錄的期刊，是以英語系為主，對於以中文發表的重要社會科學、文史哲藝術類的論文而言，則有遺珠之憾！因此，建立一個屬於中文的電子期刊資料庫，並提供類似SCI、SSCI及A&HCI的機制，應是中文語系國家所該努力的目標。然而欲建立一套客觀、公正及精確的引文機制實非易事，以系統開發的角度而言，就像是建立一座金字塔，必須從底層做起，例如：參考文獻的連結、查詢引用文獻、引用分析關係圖的展現等，進而產生期刊引用分析報告。因此，未來系統將會提供引文分析報告，期能建立另一個客觀的知識影響力評估準則。

2. 關鍵詞與主題詞之比對暨主題詞查詢

生物醫學領域中最典型的資料庫是美

國國家醫學圖書館所製作的Medline及PubMed資料庫，以OVID公司出版的Medline資料庫而言，可提供使用者以關鍵字(亦即自然語言)進行查詢，但只要勾選"Map Term to Subject Heading"之功能，系統便會自動將關鍵詞比對醫學主題詞表(MeSH)中的詞彙，即系統中所建置的控制語言。此外，PubMed資料庫亦提供主題詞表的檢索及主動比對查詢的功能。讓使用者不會因為控制語言的選詞問題，而造成檢索困難。再者，透過主題詞表，可進一步針對選用的詞彙加以擴大或縮小檢索範圍，使得檢索結果更為精確。因此，未來系統將會針對生物醫學領域提供中文醫學主題詞表，以輔助使用者進行相關檢索。

3. 圖表處理

從國外醫學相關資料庫的使用經驗中可以發現，製作者對於圖表的處理，皆投入相當大的功夫，有些資料庫可提供使用者針對圖表進行檢索；有些資料庫甚至還可提供使用者將檢索結果中的圖表另存新檔，以便使用者在撰寫文章或進行簡報資料時可方便引用。此外，醫學領域相關文獻的使用者，對於圖檔的清晰度向來要求很高，例如：X光片中所呈現出來的線條、圓點等，若不夠清晰即會影響使用者的相關判斷。然而，環視國人自行研發的資料庫，尚未有針對圖表加以處理者，未來CEPS系統將會處理此一問題，包括：將文章中之圖表及文字進行分離，另外產生圖表資料庫，以便使用者端可以針對圖表

執行檢索及儲存的工作。

4. 與個人書目資料管理軟體結合

以Medline、PubMed及Web of Science而言，皆能與個人書目資料管理軟體串連，例如：EndNote、Reference Manager等。意即當使用者在資料庫中查到所需資料時，便可將書目資料轉出至個人書目資料管理軟體中，以利後續作業。另從書目資料管理軟體中，使用者可以將各個資料庫查詢的檢索結果加以彙整，在撰寫文章時便可依據投稿須知的要求，插入書目資料並更改註釋及參考書目的格式。因此，CEPS亦考量提供此一功能，例如：考慮與現有可處理中文資料的RefWorks(註10)軟體結合，抑或自行研發個人書目資料管理軟體。

5. 個人化服務

目前各類系統在開發時，多會從使用者的角度思考，以提供便捷、貼心的服務，例如：OVID版的Medline資料庫提供儲存檢索策略(Save Search History)的功能，讓使用者可以選擇將檢索策略儲存成temporarily (24 hours)、permanently及as an AutoAlert (SDI) Service。其中AutoAlert的功能是指，當資料庫中定期更新的內容與使用者所設定的檢索策略相符合時，系統會自動將相關的書目資料，以E-mail的方式傳送給使用者，而使用者只要從E-mail信箱中過濾出所需資訊，再透過各種管道取得全文即可。對於欲長期追蹤某一議題的使用者而言，便無須定期上

線檢索資料，只需在家或研究室中，便可獲知在資料庫定期更新的資料中有那些資料是符合所需的。再者，由於有許多讀者因工作繁忙無法定期到圖書館瀏覽某些特定的期刊目次，除了前述的專題選粹服務之外，未來CEPS系統將會提供使用者訂閱自己所需的期刊目次，並透過E-mail的方式主動傳送予使用者。

6. 統計報表

統計數據對於團體使用者而言尤其重要，例如：圖書館可藉由統計報表得知某期刊的被使用率，以便做為調整期刊館藏的依據。因此，未來系統將會提供系統使用的基本分析報告，或依據客戶需求提供基本項目以外的各類客製化分析報告。

(二) 出版管理端

1. 權限管理

出版管理子系統的使用單位包含各個出版單位、臺大醫圖與營運廠商，不同的使用單位其權限亦不相同。每個使用單位可以設定一個以上的帳號，除了可做更嚴謹的權限控管外，也便於追蹤資料異動的責任歸屬。每個出版單位只能管理所出版的期刊資料；臺大醫圖可管理參與「生物醫學期刊數位化計畫」的期刊資料，協助提昇Metadata品質；營運廠商則可管理整個資料庫的期刊資料，為整體網站服務提供最機動性的後勤工作，確保網站維持高水平的服務品質。

2. 期刊分類管理

CEPS中文電子期刊服務的期刊分類有學科別、出版機構、刊名筆劃三種分類方式，最常使用的學科別分類也是看法最為紛歧的。因為不同使用者對於學科分類的認知可能不同，而不同的出版單位對於出版期刊所擺放的類目也會有不同的意見。因此「CEPS分類」著眼於實用性與彈性，除了每一期刊可歸屬一個以上的類目，類目也有「實類目」與「虛類目」的設計，可同時兼顧服務端之實用性與管理端的分類效率。以地理學為例，在「CEPS分類」中可歸到社會科學之下（實類目），若希望從人文學進入也可看到地理學，可將地理學再歸到人文學之下，設為虛類目，連結到社會科學>地理學。如此一來，不論從社會科學或是人文學進入均可看到地理學類目，在執行期刊分類時，也可統一歸到社會科學>地理學，不須再歸到人文學>地理學，以提昇分類的管理效率。

3. Metadata 之建置與維護

系統中主要包含出版單位、期刊、卷期、文章、著者、參考文獻等Metadata，由於每一出版單位出版一種以上的期刊，每一期刊包含許多卷期，每一卷期包含許多文章，每一文章由一個以上的著者發表。因此Metadata的建置係依照以下順序：(1)建置出版單位Metadata；(2)建置期刊Metadata，出版單位欄位做權威控制，參引出版單位Metadata；(3)建置卷期Metadata；(4)建置著者Metadata，同名同姓的著者必須能夠區分；(5)建置文章

Metadata，著者欄位做權威控制，參引著者Metadata；(6)建置參考文獻Metadata。其中篇名、作者、刊名均需做權威控制，以利自動產生參考文獻連結與確保引用分析服務相關統計的正確性。此外，Metadata的維護除了瀏覽介面之外，也提供檢索介面，以提高資料維護的效率。

4. 著作權管理

期刊文章的著作財產權可能屬於著者或出版單位或第三者，如版權中心，如果是屬於著者，且有一個以上，則必須所有的著者都授權，該篇文章的著作權狀態才可標示為「已授權」。因此，著作權狀態必須要能從文章、作者與出版單位的角度，進行逐一或整批維護。同時為尊重智慧財產權，避免單一人工作業疏失造成著作權狀態標示錯誤，而影響到著作權人與出版單位的權益，便加入了著作權狀態校對機制，使得每一篇文章的著作權狀態都需經過一校以上才會上到服務端。

5. 電子全文管理

出版單位可以透過系統逐篇上載文章之電子全文，或者依卷期整批傳送給營運廠商，營運廠商依標準之數位檔案命名原則調整檔名後匯入資料庫，系統可自動建立文章Metadata與電子全文之間的連結，並產生異常報表協助作業人員發現文章Metadata或電子全文檔名的錯誤並適時加以修正。當該篇文章的著作權狀態為「已授權」且電子全文也已備妥，在服務端便可讓使用者透過瀏覽或查詢方式取得該篇

文章之全文。

6. 「先E後P」全文標示作業

依照每種「先E後P」期刊所需的版面格式進行排版樣式 (stylesheet) 之設計，每篇文章備齊全文與圖表電子檔後，透過全文標示工具，對文章全文進行內容結構標示與圖表連結設定，完成後便可進入線上校對作業，必要時可調整內容文字或重新設定內容結構。「先E後P」的期刊，可先進行全文標示作業後，再進行Metadata建置，部分文章、作者、參考文獻Metadata中的欄位可由全文標示檔自動抓取。

(三)營運管理端

無論是團體使用者希望了解本身的使用情況，或是出版單位希望了解所出版期刊被使用的情況，或是營運廠商要進行權利金與回饋金結算，凡此皆須進行使用紀錄檔的統計分析，方才可行。因此，每次的電子全文下載均須留下紀錄，內容應包含來源IP、帳號、下載時間、被下載文章編號等，茲簡述如下：

- 1.分析使用紀錄與團體使用者IP範圍，可得到團體使用者的使用情況；
- 2.分析使用紀錄、期刊與文章Metadata，可得到每種期刊被使用的情況；
- 3.分析使用紀錄、銷售紀錄、期刊與文章Metadata、作者與出版單位Metadata，可進行權利金結算。

九、預期效益

若能以最新科技在臺灣地區建置期刊全文資料庫，預期所能達到的效益可以分別由著者、出版者、一般使用者、資料庫製作者、圖書館、圖書資訊學界，以及國家知識產業等面向加以觀察，茲分別說明如下：

(一)對著者而言

- 1.可藉由此系統之運作，瞭解作品發表後，被他人引用的情形，更可進一步得知某位作者的影響力；
- 2.透過主題式檢索，可提高作品被檢索的機率；
- 3.提高作者投稿意願；
- 4.將提撥一定比例之權利金予創作者；
- 5.鼓勵優質創作，贊助出版，促進學術發展。

(二)對出版者而言

- 1.可協助各出版單位進行回溯資料電子化之作業；
- 2.各出版單位可免費使用電子期刊系統以節省自行研發系統的成本；
- 3.各出版單位不必改變既有出版流程，不必增加預算，即可享有電子出版的效益；
- 4.各出版單位除可推廣期刊的使用率，增加期刊影響力及能見度之外，亦可以電子形式妥善地保存期刊資料；
- 5.可提供會員電子版的加值服務；
- 6.可藉此機會處理著作授權的問題；

7. 出版單位可透過特定IP，免費使用所屬電子期刊；
8. 可拓展收入（回饋機制），作為研究發展基金。

(三) 對一般使用者而言

1. 將書目式、引文及全文資料庫做一結合，期能更符合使用者的資訊尋求行爲；
2. 未來將自行研發或尋求協力廠商提供書目管理軟體，直接與電子期刊系統做一結合，方便使用者整理所蒐集的相關資料；
3. 未來檢索結果中，將提供不同的資訊供使用者選擇所需的文獻，例如：相關性百分比、被引用次數、被下載次數，及被引文資料庫收錄之標示；
4. 未來系統將提供使用者進行引文查詢的功能（包含被引文獻及引用他人文獻）；
5. 可不受時空限制，隨時在同一平臺中取用不同期刊中的所需文獻；
6. 除電子期刊外，未來會將圖書及學位論文電子化之作業納入，以期達到垂直檢索同一主題資訊的目標；
7. 查詢時系統能將關鍵詞與主題詞做一比對，可減少使用者查詢資料時選用詞彙的負擔。

(四) 對資料庫製作者而言

1. 從電子出版的角度切入，使架構較具延伸性，未來可提供各種增值功

能，如全文檢索、引文查詢、影響係數報告等，以期符合未來期刊的發展趨勢，並滿足出版單位及用戶的需求；

2. 出版流程數位化，溯及至上游作業的論文投稿及同儕評閱作業中（peer review）；
3. 考量出版單位及著作權人的權益並做合理的價值分配，避免日後著作權人與出版單位的衝突；
4. 私部門在營運上較靈活，可配合價差策略與聯合行銷，讓出版單位兼顧紙本與電子版，以創造最大的效益。

(五) 對圖書館而言

1. 未來系統將會產生各式統計報表，供團體訂戶及個人訂戶參考，例如：圖書館在經費有限的情況下，可藉由期刊被引用次數來執行期刊之新增或刪訂作業，做為期刊館藏發展之參考；
2. 可減少紙本期刊因影印或取用而造成的損害，無形中可節省保存紙本期刊的成本；
3. 遠距期刊文獻服務可提供較紙本期刊更多的加值服務，提升圖書館的服務品質。

(六) 對圖書資訊學界而言

1. 將書目式、引文及全文資料庫做一串連，進行整體性的研發，給予同業不同於以往的資料庫製作願景；

- 2.未來希望能分析出各期刊與作者的影響力，建置屬於臺灣地區的期刊影響力報告；
- 3.除電子期刊外，未來擬將圖書及學位論文電子化的作業納入本計畫中，以期建置臺灣地區的MEDLINE資料庫；
- 4.將醫學主題詞及分類表應用於國內資料庫中，以獲取相關經驗。(註11)

(七)對國家知識產業而言

- 1.國家應重視數位化知識產業，以提升數位產業的國際競爭力；
- 2.CEPS計畫希望能達到市場效率與社會公益兼顧，即確保市場自由競爭而非獨占；
- 3.CEPS計畫所建置的資料庫能成爲國內知識產業具國際競爭力的產品。

十、結語

由於常用的生物醫學領域相關資料庫的功能相當強大，長久以來國人十分依賴國外的資料庫產品，此雖爲科學無國界所造成的結果，然而國內始終沒有具競爭力的資料庫產品，卻也是不爭的事實。筆者曾於多年前倡議建立臺灣地區的本土醫學資料庫，贊成者認爲實有必要，反對者則認爲生物醫學領域多使用英文資訊，很少或根本不用中文，毋需自行建置。若干年之後，卻仍有研究顯示專業醫師有使用中文醫學資訊的需求，然而市場情況似乎並無多大改變。(註12)除了專業的醫事人員之外，一般民眾對於中文醫學資訊亦有相

當大的需求，因此，適逢此計畫的執行，筆者便將多年前欲建立臺灣地區本土醫學資料庫(註13)中的諸多理念加入此計畫當中，期待多年來的理想得以實現。

在計畫推動的過程中除了得到許多學者專家的寶貴意見與支持外，當然也接獲若干質疑，例如：此類工作應由公部門執行或由私部門建置？便有不同的見解。較持平的意見是以國外的經驗，若公部門做得好便由公部門做，如：NLM；若私部門做得好便由私部門做，如：Ingenta。由於目前政府的政策是民間能做的便應交給民間做，政府不必插手，因此筆者認爲在有競爭的情況下受益的其實是使用者，而經濟部鼓勵民間發展知識內容數位產業，應該是本計畫發展的契機。

雖然CEPS計畫有相當高遠的理想，然而若缺乏執行力，則有再好的理念和技術終究還是無法竟其功。再加上因開發時程尚短，許多功能都還在研發階段，因此後續的發展仍有待觀察。尤其是電子出版在國內可謂方興未艾，如何讓CEPS系統發展成足以完全取代紙本期刊之出版作業，除了工作團隊的努力之外，尚需學者專家不吝指正。

誌謝：

感謝「生物醫學期刊數位化計畫」之助理應家琪小姐協助若干資料整理工作，及華藝數位藝術公司的工作夥伴們在本計畫執行過程中的努力。

註釋

- 註1：為 EBSCO Publishing 公司於 1994 年所發展之線上資料庫檢索系統，主要提供 EBSCO 綜合學科、商管財經、生物醫護、人文歷史、法律等期刊之電子全文資料庫，以及部分當今全球知名之索引摘要資料庫。
- 註2：為德國出版商 Springer-Verlag 所建置的網際網路資訊服務系統，提供 Springer 集團出版的電子期刊、電子書、電子叢書、專家系統等；內容依主題歸為化學、電腦、經濟、工程、物理與天文學、環境科學、地球科學、法律、生命科學、數學、醫學等 11 類，英文出版品佔 60% 以上，至 2002 年收錄有 200,000 筆文獻。
- 註3：為 OCLC Online Computer Library Center, Inc. 所建置，透過 Internet 連線檢索七十餘種資料庫，資料庫主題包含藝術、人文、商業、經濟、教育、工程技術、醫藥健康、生命科學、社會科學、公共事務、法律、新聞等。
- 註4：中國期刊網為北京清華大學企業集團轉投資之清華同方公司於 1999 年所出版。
- 註5：由臺大醫圖與華藝數位藝術股份有限公司自 92 年 3 月開始之合作計畫。
- 註6：該公司於 88 年 11 月成立，主要的營運項目為著作財產權管理與衍生資料庫產品、數位化工程規劃與執行。現有產品「世界美術資料庫」曾於 91 年榮獲經濟部工業局評為「台灣優質數位內容產品」；「歷史照片資料庫」曾於 91 年榮獲僑委會「海華獎優良華語文教學軟體選拔優勝」，並於 91 至 92 年接受文建會委託執行「國家文化資料庫專案中心」，輔導全國文化單位進行數位化計畫。
- 註7：係指從最近一年起算，往前累計達十年內，一期刊被引用次數達全部被引用次數的百分之五十所需的時間稱之。參見 SCI 網站，網址為 <http://isi4.Isiknowledge.com/portal.Cgi?DestApp=JCR&Func=Frame>
- 註8：本項工作必須協助出版單位修改現有的邀稿函或投稿需知。
- 註9：國家圖書館自 91 年 12 月停止原提供之遠距期刊服務後，各圖書館都接獲讀者許多抱怨，因此儘速提供全文期刊服務確有其必要性。
- 註10：網址為 <http://www.refworks.com.tw/>
- 註11：此處之主題詞與分類號係指國家圖書館委託臺大醫圖修訂與測試之生物醫學類主題詞表與分類表，詳請參閱國圖編目組網站。該主題詞表與分類表原為組織圖書資訊而設計，但若透過此系統的實際應用，了解其做為組織期刊論文的適用性，當能獲取寶貴之經驗。
- 註12：侯海珠。「醫師資訊需求與資訊需求行為之探討」。圖書館學與資訊科學 28 卷 2 期(民國 91 年 10 月)，頁 81-93。
- 註13：「中華民國本土醫學資料庫」之初步規劃，民 83 年。(計畫支援機關：衛生署保健處)

