

第五章 大陸「中國高等教育文獻保障系統」(CALIS) 個案

大陸地區中國高等教育文獻保障系統(China Academic Library & Information System, 簡稱 CALIS) 於 1998 年成立, CALIS 為大陸高等教育「211 工程」總體規劃中的公共服務體系之一。文獻保障體系建立的動機係因經濟改革大潮的衝擊下, 圖書館尤其是地方高校圖書館面臨著嚴峻的挑戰, 經費不足、高漲的書價導致購書量減少、文獻利用率偏低、電子網路對資訊獲取衝擊, 以及高校圖書館每館自我保障模式的弊端日益嚴重, 因此, 文獻資訊資源的共建共享與文獻保障體系的整體化建設成為近年來大陸的重要建設目標。

CALIS 的願景使命為結合大陸的總體資源、技術與力量, 建設以高等教育數位圖書館為核心的教育文獻聯合保障體系, 其總體目標期於 2005 年建立一個具有大陸特色的數位圖書館基礎設施和文獻資訊綜合服務體系。CALIS 由大陸教育部支持與督導、總體規劃全國性的文獻資訊系統建設與資源發展, 就大陸圖書館事業而言, 其為實現「211 工程」總目標的重要保障, 同時也是引領地方高校圖書館突破困境的必經之路。

CALIS 是一個仍在建構與發展的聯盟, 整體化建設是其聯盟營運管理的特點, 在政府投入與統一規劃管理的條件下, 初步建立一個全國性的高等教育文獻保障體系, 涵蓋全國性、地區性、地方性的資源共享聯盟體系。本個案分就聯盟背景與資源、聯盟活動與成果, 以及聯盟策略與管理等三節, 呈現聯盟緣起背景、現況、成果、策略規劃與管理機制, 文末進一步歸納分析 CALIS 聯盟組織的特質、困難、挑戰, 以及未來方向。

本個案研究之參考資料來源, 多數取材自 CALIS 網站資源的原始文件, 網站首頁參見下圖 5-1。另外, 亦蒐集相關次級文獻輔助研究分析。本個案之研究限制, 一為聯盟網站資料缺乏經費、建設成果與統計資料; 二為限於地理條件限制, 無法進行訪談, 雖欲以半結構問卷彌補不足之處, 但未收到回覆。



圖 5-1 CALIS 網站首頁

資料來源：「中國高等教育文獻保障系統網站」，

<http://www.calis.edu.cn> (檢索日期：2003/2/20)

第一節 聯盟背景與資源

本節就歷史沿革、聯盟會員、組織結構、組織經費、組織資源、技術與資訊基礎建設等六項單元，陳述聯盟的緣起、發展、與資訊技術發展。

一、歷史沿革(註1)

長期以來，中國大陸高校圖書館多數呈現一校一館、自我保障的發展模式，1990 年代面對社會、科技快速發展，文獻資訊快速增長的數位資訊潮流，各館自我保障模式的弊端日見突出，例如，各館之間缺乏統一的分工協調和有組織的整體化建設，導致文獻資源的分散、重覆、缺漏；缺乏有效的館際互借與資源共享機制，導致文獻資訊的獲取率及利用率低，經費投入效益無法顯現；地方圖書館自動化和資料庫建設缺乏協調與標準規範，難以共享資源。因此，大陸高等教育文獻保障系統建立的合作動機與背景因素，不僅繫因中央與地方的強烈需求，同是也是深受數位資訊潮流的趨勢影響。大陸將 CALIS 列為「211 工程」公共服務體系的重要建設項目，同時被視為實現「211 工程」總體目標的重要保障。

「211 工程」，係是大陸在 21 世紀中，以重點建設 100 所左右高等學校和重點學科的建設工程。建設內容主要包括學校整體條件、重點學科和高等教育公共服務體系建設三大部分。其中，高等教育公共服務體系建設主要包括中國教育和科研計算機網、圖書文獻保障系統、現代化儀器設備共用系統等三大建設內容。中國高等教育文獻保障系統（CALIS）即為「211 工程」總體規劃中的公共服務體系之一。（註2）「九五」，係是大陸國家建設第九個五年計劃，期間為 1996 年至 2000 年。「十五」，係是大陸國家建設第十個五年計劃，期間為 2001 年至 2005 年。（註3）

CALIS 聯盟發展源自 1993 年，大陸國家發展計劃委員會開始策劃高等教育文獻保障系統專案建設的芻議；1996 年 8 月，「211 工程」部際協調小組會議開始部署相關建設，並要求有關部門積極促成公共服務體系的建設項目工作；1997 年 5 月，國家發展計劃委員會正式成立「211 工程高等教育文獻保障系統專案建設領導小組」和「專案管理中心」，並且委由北京大學成立管理中心進行項目建設之可行性研究。1998 年 5 月，由大陸國家發展計劃委員會正式批准申請，在「九五」期間（1996 至 2000 年）進行相關建設。經過 CALIS 的全國中心、地區中心與相關院校的通力協作，先後完成項目建設的可行性研究報告論證，包括：大陸全國中心和地區中心的組建、硬體設備招標、子專案方案擬訂、資料庫引進談判等工作、自建資料庫的籌備和應用軟體發展也取得階段性成果。

1998 年 11 月，CALIS 正式成立，建設項目正式啟動，由大陸教育部領導，聯盟管理中心設置於北京大學，總理聯盟組織的營運。CALIS 的建設是一項長期的戰略性任務，近期的總體目標係以「中國教育與科研計算機網」（China Education and Research Network，簡稱 CERNET）為網路基礎，採取「整體規劃、合理佈局、相對集中、聯合保障」的建設方針，初步建設「全國中心-地區中心-高校圖書館」三級保障網絡體系，全國資訊資源的組織管理採用分工協作的方式進行。具體而言即是建設一個 CALIS 全國管理中心；在北京地區建立文理、工程、農學、醫學四個全國性文獻信息中心，構成 CALIS 系統最高級文獻信息保障系統；在全國七個地區建立地區文獻信息中心。

經過三年的營運成果，2001 年 7 月 CALIS 通過國家驗收，初步實現系統公共檢索、館際互借、文獻傳遞、協調採購、線上合作編目等資源共享基礎功能，建立中國現代化高等教育文獻保障體系的基本框架。

由於服務型數位圖書館是中國大陸高等教育圖書館的未來發展政策，為進一步加強高等學校圖書館的整體化建設、完善高等教育文獻保障體系

的各項服務功能，以及實施數位圖書館示範工程，CALIS 在大陸國家計劃發展委員會、教育部與財政部的大力支持下，開始積極啟動二期建設。2000 年 6 月，CALIS 專家組天津召開會議，開始研擬 CALIS「十五」期間（2001 至 2005 年）二期發展規劃。二期建設的願景使命期於 2005 年實現建成具有大陸特色、有世界水平的數位圖書館基礎設施和文獻資訊綜合服務體系。

2002 年 5 月，為有效推動高等學校數位圖書館的建設目標，CALIS 管理中心聯合 22 家高等學校圖書館，共同發起成立「中國高等學校數位圖書館聯盟」。聯盟成立宗旨為「整體規劃、統一標準、聯合建設、共用資源」，並據此宗旨制定「中國高等學校數位圖書館聯盟章程」。相較於「九五期間」的一期建設以「整體規劃、合理佈局、相對集中、聯合保障」為建設方針，「中國高等學校數位圖書館聯盟」的成立宗旨強調策略面與執行面的推展與落實。聯盟會員機構，將依據聯盟章程，行使權利，履行義務，執行聯盟決議，積極參加聯盟活動，共同規劃、研究、開發，建設中國高等教育數位圖書館。

經由探討 CALIS 的成立背景、合作動機與歷史沿革，歸納出 CALIS 的組織目標，一為建設以大陸中國高等教育數位圖書館為核心的教育文獻聯合保障體系，二為建成一個具有中國特色的現代化的文獻資訊服務系統。聯盟的主體運作策略則是以政府的力量主導、支持整體政策方向及運作機制，設置北京大學的聯盟管理中心統籌管理、協調各全國中心、地區中心及地方高校圖書館間的合作資源與建設專案，共同為實現資訊資源共建、共知、共用，發揮最大的社會效益和經濟效益目標而努力。

二、聯盟會員(註4)

CALIS 聯盟會員的組成，除高校圖書館外，尚包括其他資訊服務機構。截至 2002 年 3 月初，有 183 個會員圖書館，其中以共用資源為主的會員圖書館有 150 個，承擔共建任務的會員圖書館有 27 個，其他行業的會員圖書館有 6 個。會員圖書館有核心成員館與一般成員館之區別：(1)核心成員館必須是各級中心館、CALIS 各項目的建設者、CALIS 資訊資源的保障基地或總集散處、承擔 CALIS 建設與服務的義務，同時享有 CALIS 所有優惠政策；(2)一般成員館或為聯合目錄的 C 級高校圖書館、或為 CALIS 支持的集體採購的高校圖書館、或為 CALIS 館際互借體系的高校圖書館、可享有 CALIS 大部分的優惠政策。

CALIS 的成員館除可享有聯盟提供的各種服務項目外，同時必需加入各項專案建設，遵守規章制度，履行成員館應盡的責任和義務。成員館可參

加的 CALIS 建設項目包括：聯合目錄、期刊目次、學位論文、會議論文、網路資源導航、特色自建資料庫、教學參考、古籍特藏、舊期刊回溯、數位圖書館基地、省中心建設。另外，成員館可享有的服務項目包括：館際互借、文獻傳遞、資料庫服務、存檔服務、引進資料庫談判、聯合採購服務、技術支持、培訓與宣傳等。

CALIS 與 OhioLINK 相同，皆擅長運用與建立夥伴關係以進行深層合作。CALIS 的夥伴策略為不侷限於高校圖書館與公共圖書館間的合作關係，並與高科技界、出版界、情報界以及科研單位建立深層合作；合作方式則採用聯盟方式經營夥伴關係。(註5)

三、組織結構(註6)

CALIS 聯盟由教育部高教司負責領導和協調工作，北京大學設立中國高等教育文獻保障體系管理中心行使管理職能。同時，在北京地區建立文理、工程、醫學、農學四個全國性文獻資訊中心，構成 CALIS 系統最高級文獻資訊保障系統；在全國七個地區建立地區性文獻資訊中心，形成 CALIS 二級文獻資訊保障系統。聯盟的組織架構包括：(1)領導小組：負責宏觀管理和規劃；(2)全國管理中心：CALIS 專案的職能部門，負責各項規劃的具體實施；(3)專家委員會：協助制訂發展規劃和實施方案並進行評估；(4)全國/地區/省中心：CALIS 三級文獻保障體系。聯盟組織架構參見圖 5-2。茲就各單位的組成與職責分述如下：

1. 領導小組

領導小組為 CALIS 全國管理中心的上級主管部門，肩負其管理和監督任務。小組成員由教育部高教司司長派任組長、教育部相關負責人，以及北京大學、清華大學主管校長等組成。主要職責為管理和監督 CALIS 管理中心對國家投資專案的實施、批准 CALIS 的發展規劃、批准 CALIS 管理中心的主要負責人及管理委員會成員名單。

2. 全國管理中心

全國管理中心為 CALIS 專案的職能部門，負責各項專案的規劃、實施、管理與調度。管理中心工作人員約計 30 人左右，其中 20 人左右為正式編制，包括：主任 1 人、副主任 3 人、秘書長 1 人、副秘書長 1-2 人，以及專家委員會的 16 名兼職專家。全國管理中心負責各項專案的規劃、實施、管理與調度。全國管理中心分設六個職能部門，包括如下：

(1)聯合目錄部：負責推動多語言、多資料類型聯合目錄資料庫和合作編目資源分享系統的建設，為全國高校的教學、研究提供文獻資源網路公共

查詢。

- (2) 資源發展部：負責各類資源資料庫的建設和發展；根據資源發展規劃和計劃，制定實施方案和具體專案要求；負責專案的招投標並管理專案進行。專案包括對國內外資料庫的引進和自建資料庫的建設。該部門下設有具體的專案組，這些專案組可能是正式編制，也可以是編制外的人員組成。
- (3) 研究開發部：負責公共服務系統的研製開發與委託開發管理。主要由系統研發組和系統測試組組成。根據專家委員的中長期發展規劃和年度發展規劃形成實施方案並開展專案。
- (4) 事業發展部：負責對外宣傳、資源和資產的運作。
- (5) 系統運行部：負責或指導共用系統的運行維護；委託服務管理。
- (6) 秘書處/辦公室：負責對外宣傳、聯絡、行政管理事務和內部行政事務。包括：CALIS 管理中心對外交流與合作，CALIS 管理中心對各全國中心、地區中心及各省中心的聯絡和管理，以及協助各委員會工作。

3. 專家委員會

專家委員會協助 CALIS 全國管理中心制訂相關的發展規劃和工作方案、技術方案，負責評估各項工作。專家委員會專家由管理中心根據工作需要推薦，均由領導小組聘任，受管理中心領導。專家委員由系統內外的圖書情報專家與資訊技術專家組成，劃分為三個專家小組：

- (1) 發展規劃和評估組：職責包括制訂中長期發展規劃和概算；制訂年度發展計劃和預算；評估聯盟整體發展狀況與專項建設。
- (2) 資源發展組：職責包括制訂整體資源發展規劃；制訂資源發展實施工作計劃和預算；評審資源建設專案實施方案；開展相關研究並提交資源建設評估報告；相關資源標準選定、審定與制訂。
- (3) 技術諮詢組：職責包括制訂系統軟硬體應用平臺整體化發展規劃；制訂系統軟體/硬體應用平臺實施工作計劃和預算；評審相關電腦應用系統；開展相關技術研究；相關技術標準選定、審定與制訂。

4. 全國/ 地區/ 省中心三級文獻保障系統

在全國中心、地區中心與省中心設置管理委員會及專家委員會。全國文獻中心主要承擔全國文獻保障任務，以資料庫建設、服務和文獻傳遞為主；地區性文獻中心則兼有管理與服務的職能，既要組織地區範圍內的資源共建和共用，也需推展資料庫與文獻傳遞等服務。各中心為使各專案能順利實施和發揮效益，重視關鍵技術的開發，以及軟體和資源的建設。參見圖 5-3 CALIS 三級保障體系結構圖。

第一層文獻保障系統係在北京建立文理、工程、農學、醫學四個全國

性文獻資訊中心，構成 CALIS 三層結構中的最高層，具有文獻資訊保障基地的作用。分別為(1)全國文理文獻資訊中心：北京大學圖書館；(2)全國工程文獻資訊中心：清華大學圖書館；(3)全國醫學文獻資訊中心：北京大學醫學圖書館；(4)全國農學文獻資訊中心：中國農業大學圖書館。其中文理、工程兩個全國中心分別設在北京大學和清華大學，以兩校圖書館和學校各方面條件為基礎，加上國家專案專項資金的投入，擁有相對豐富的文獻資料庫資源以及網絡檢索服務和文獻傳遞的途徑，從而作為「211 工程」重點學科建設的最終文獻保障基地。農學和醫學兩個全國中心則分別設在中國農業大學和北京大學醫學部，作為 CALIS 與全國農業資訊網和全國醫學資訊網的連接點。

第二層文獻保障系統為建立七個地區性文獻資訊中心。分別為東北地區中心的吉林大學、華東北地區中心的南京大學、華東南地區中心的上海交通大學、華南地區中心的中山大學、華中地區中心的武漢大學、西北地區中心的西安交通大學、西南地區中心的四川大學，以及東北地區國防工程資訊中心的哈爾濱工業大學等，七個地區中心僅華北地區不設地區中心。

第三層文獻保障系統為各學校校園網路通過 CERNET（中國教育和科研計算機網）主節點與管理中心相連，有北京大學、清華大學等 16 校圖書館，涵蓋重點學科 110 個；華東南地區，中心設在上海交通大學，連接復旦大學等 8 校圖書館，涵蓋重點學科 63 個；華東北地區，中心設在南京大學，連接河海大學等 7 校圖書館，涵蓋重點學科 44 個；華中地區，地區中心設在武漢大學，連接華中理工大學、湖南大學等 5 校圖書館，涵蓋重點學科 7 個；華南地區，中心設在中山大學，連接華南理工大學，涵蓋重點學科 16 個；西南地區，中心設在四川聯合大學，連接西安交通大學等 5 校圖書館，涵蓋重點學科 29 個；西北地區，中心設在西安交通大學，連接西北工業大學等 5 校圖書館，涵蓋重點學科 35 個；東北地區，中心設在吉林大學，連接東北大學等 7 校圖書館，涵蓋重點學科 42 個。

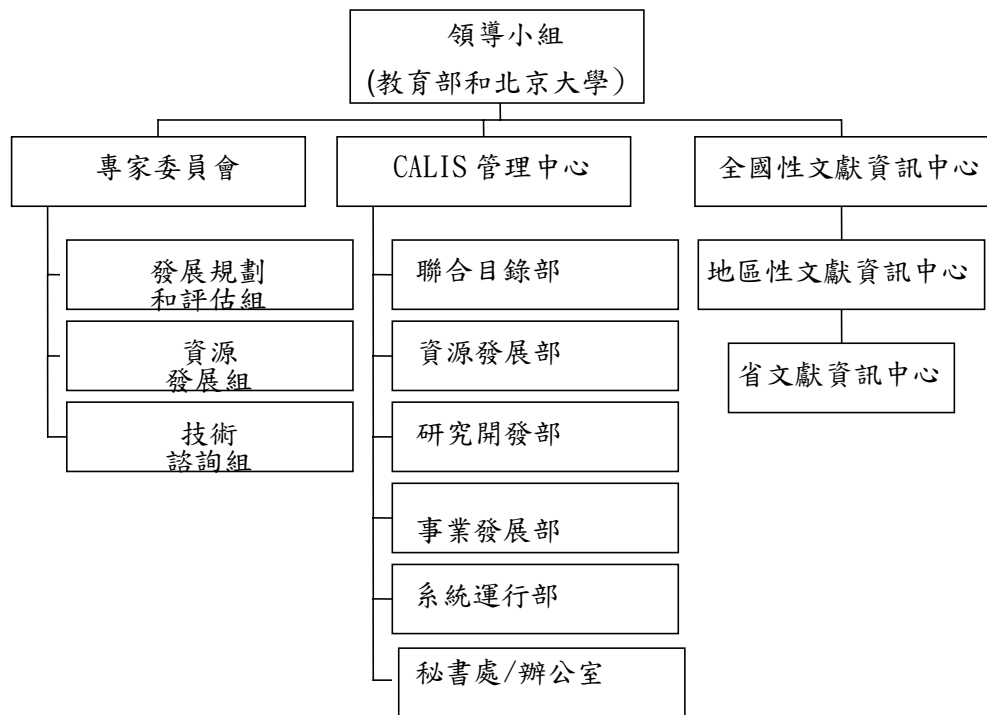


圖 5-2 CALIS 組織架構圖

資料來源：本研究整理

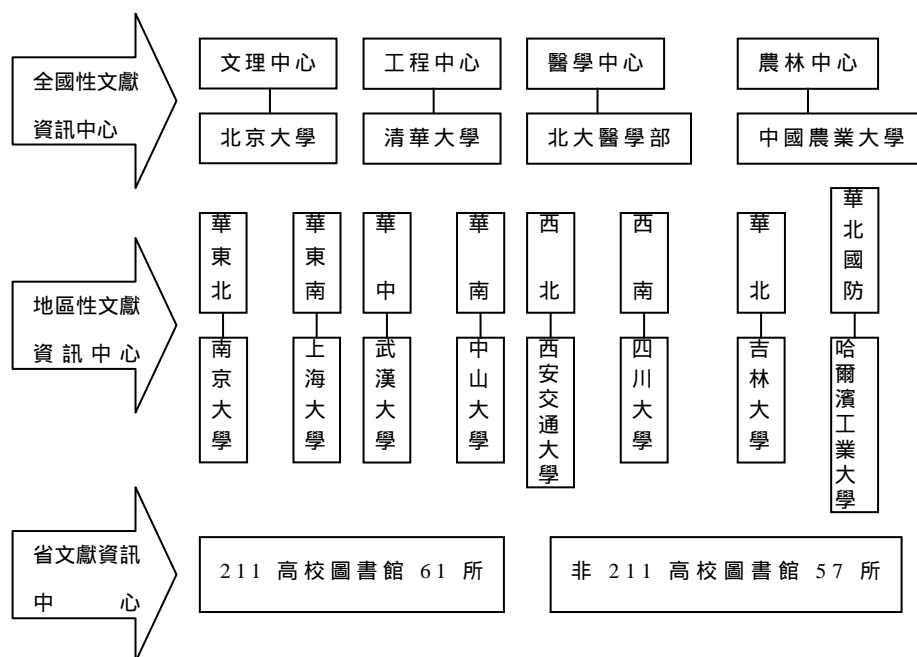


圖 5-3 CALIS 三級保障體系結構

資料來源：「CALIS 現狀及“十五”期間建設方案介紹」，2001/10/31。
http://www.calis.edu.cn/calis_index.asp?fid=7%20&class=1(檢
 索日期：2003 年 4 月 2 日)

四、組織經費(註7)

CALIS 雖由政府直接領導進行整體化建設，編列龐大預算補助高等學校之硬體設備及研究所需資源，但仍需由地方高校圖書館提撥相應配套經費共同發展。以上海交通大學為例，中央政府於 2002 年補助 6 億人民幣，地方則提撥相對 6 億人民幣，總共 12 億。(註8)「九五」期間 CALIS 三大主體建設為引進資料庫建設、自建資料庫建設，以及全國、地區中心建設。CALIS 引進資料庫建設部分，經費政策分別有全額資助、部份補貼與自籌出資三種模式，以全國文理中心、工程中心為主，進行全國性的聯合採購；自建資料庫建設經費，由承包該項目建設的高校圖書館負擔主要資金，CALIS 根據資料庫規模給予適當補貼。至於全國、地區中心的建設經費則由 CALIS 與地方政府、中心館共同出資共建。

1998 年 9 月 22 日至 23 日，CALIS 管理中心在北京大學圖書館召開 CALIS 專案實施的第一次工作會議，通過「CALIS 子專案建設原則性意見」，由管理中心與各文獻資訊服務中心簽署承接中心建設任務的意向書。「CALIS 專案建設原則性意見」中有關硬體設備、軟體與資料庫的經費原則如下：

1. **硬體**：購置方式原則上採用統一購置的辦法，成立硬體招標小組，提出需求後公開招標。經費使用原則為統一購置的設備，經費從核撥的中央專項資金額度內支付，其餘額允許各中心購置其他週邊設備。CALIS 管理中心將對中央專項資金所購設備統一建帳登記，各中心將來報損、報廢須報管理中心備案。
2. **軟體**：公共服務軟體的管理機制採專案負責人制，由 CALIS 管理中心提出軟體需求書，經專家組審定，專案負責人按質量、進度等要求完成任務，並提出日常維護、升級的運行機制。撥款方法為政府先撥付專案開發經費的 50%，待專案驗收後再撥付其餘費用。
3. **資料庫**：承接項目建設之單位負擔主要資金，CALIS 根據資料庫規模給予適當補助。

CALIS 是一個提供公共服務的國家建設，國家的資金投入並非是用來支持特定學校圖書館的建設，各高校圖書館需從所獲得的「211 工程」建設經費中相對支應。尤其是承擔中心建設任務的省市學校，皆需拿出相應的配套資金，根據建設方案的需求完成建設任務，為地區和全國讀者服務。然而，部分地區中心在建設中仍存在配套經費沒有完全落實，或者雖已承諾經費，但沒有真正用於中心的項目建設或省的文獻保障體系的建設。

五、組織資源(註9)

資料庫建設是 CALIS 文獻保障系統主要建設內容之一，也是實現保障系統建設目標的基本條件之一。CALIS 在「九五」期間的資料庫建設，主要策略為合作採購、協作共建原則建立全國高校書刊聯合目錄資料庫、引進和自建文獻資料庫。至 2002 年 7 月為止，透過全國文理中心與工程中心共同採購方式，共計引進 19 個廠商的 91 種資料庫（含電子期刊）。另外，聯合目錄資料庫已提供 135 萬餘筆書目記錄，298 萬餘筆館藏資訊。

「九五」期間一期建設雖然已投入大量資金進行資源建設，引進和自建文獻資料庫，但仍處初步階段，仍存在不足之處，包括：(1)二次、三次文獻資料庫比例高，用戶可直接利用的全文資料庫很少；(2)資源類型主要為紙本文獻，電子資源比例少，多媒體資源及網路資源的組織和利用尚待進行；(3)資訊資源組織與呈現的深度與層次仍有待加強。(註10)

針對上述「九五」期間一期工程有關引進資料庫建設的不足之處，2001 年開始規劃的「十五」期間二期工程有關引進資料庫建設原則有四項：(1)保障重點學科需要，兼顧其他學科分佈情況；(2)繼續引進一批有權威性的二次文獻資料庫；(3)增加一次文獻資料庫，同時繼續開展全文傳遞服務；(4)繼續發揮 CALIS 優勢，進行共同聯合採購。(註11)

聯盟對於電子資源的經費補助方式有全額資助、部分資助、不資助但聯合購買等三種方式。採取以下補助辦法：(1)比較普遍需求的資料庫，由 CALIS 支付全部費用，提供全部「211 工程」立項高校免費使用；(2)學科綜合性較強的資料庫，CALIS 補助比例可超過 50%，保證較多成員館受益；(3)專業性學科較強、應用面較窄的資料庫，CALIS 補助比例不超過 30%，由有需求的學校進行選擇；(4)補助優先順序依次為全國中心、地區中心、省服務中心，這些受益成員館必須負責提供資料庫查詢服務、代查檢服務和文獻傳遞服務。下表分列三種經費方式所引進的資料庫名稱：(註12)

CALIS 全額資助資料庫	CALIS 全額資助資料庫	CALIS 未予資助的聯合購買資料庫
UnCover OCLC First Search Biological Abstracts(CD) Chemical Abstracts(CD) Social Science Citations Index(CD) Applied Science & Technology(CD) IEEE/IEE Electronic Library(CD) INSPEC	Science Online Ei Village ProQuest Academic Research Library Genome Database Academic Search Elite Business Source Elite	ProQuest Digital Dissertations(A&B) Science Citations Index Cambridge Scientific Abstracts Science Direct Onsite EBSCOHost

CALIS 聯盟電子資源合作採購模式可歸納為下述六項特點：(1)國外線上資料庫的引進工作主要在文理和工程兩個全國性中心進行，資料庫引進採取共採購形式；(2) CALIS 對於電子資源的經費補助方式有全額資助、部分資助、不資助的聯合購買等三種補助方式，並且訂定相關補助辦法；(3)聯盟中心透過談判協議，爭取聯盟成員館的最佳利益；(4)聯盟中心提供補助經費，鼓勵各成員館參與合作採購的積極性；(5)各成員館分工協作購買、強化各館館藏特色，以保障每一學科文獻的典藏系統相對完整；(6)重視電子資源統計功能與評估體系的建立和完善，以建立合作採購之篩選機制。

六、技術與資訊基礎建設(註13)

CALIS 自行開發公共服務軟體系統，包含線上合作編目、自建資料庫、線上公共目錄檢索以及館際互借等子系統。有關公共服務軟體系統架構與資訊資源公共服務平台架構，參見圖 5-4 與圖 5-5。茲分述各子系統之技術與資訊相關基礎建設：

1. 線上合作編目系統

線上合作編目系統是大陸第一套大型即時線上合作編目軟體系統，包含聯合目錄伺服器、管理用戶端和編目用戶端軟體。聯合目錄伺服器管理用戶端軟體安裝在 CALIS 管理中心和七個地區中心，用於管理各聯合目錄伺服器，由各中心管理員使用；聯合編目用戶端軟體則是安裝在各成員館，供編目員使用。此伺服器軟體全面支援 Z39.50 標準和 Unicode 字元集。對各會員圖書館提供中西文書刊 MARC 資料的上、下載功能和規範控制以及上載 MARC 資料的質量控制、計費、規範控制、資料維護等功能。每一個會員圖書館的編目部門都可以使用基於 Z39.50 協定的編目用戶端參加聯合合作編目，共建聯合目錄資料庫。支援多語文種處理，也已開始做日文資料。

統一以 Z39.50 的聯合目錄伺服器軟體，安裝在 CALIS 管理中心和七個地區中心，各會員圖書館編目員和讀者藉其從安裝在各地區中心的聯合目錄資料庫上獲得編目服務和檢索查詢服務。此伺服器的工作資料庫的內容包括 100 餘萬冊分藏在各會員館的書刊編目資料、外部編目資料、各會員館處於採訪階段的簡編資料以及包括名稱、地名、題名、主題等規範控制文檔資料。

2. 自建資料庫系統

支援 USMARC、UNIMARC、CCFC 或 Dublin Core 格式的資料編目，可提供基於 Z39.50 協定（第三版）的資料檢索、瀏覽和資料的下載等功能。

3. 館際互借系統

CALIS 館際互借系統是基於國際標準館際互借協定 ISO10160/10161 開發的，包括 ILL 伺服器、ILL 管理用戶端、聯機公共目錄檢索開道以及文獻傳遞伺服器。

4. 聯合公共目錄檢索系統

提供 Web/Z39.50 和 Web/ILL 開道，用戶可以用普通的瀏覽器訪問系統，通過 Web/ Z39.50 開道檢索 CALIS 資料庫並直接將檢索結果傳遞到 CALIS 館際互借系統，也可以通過 Web/ILL 進入一個 ILL 伺服器，追蹤所提交的館際互借申請情況、查詢有關費用等。

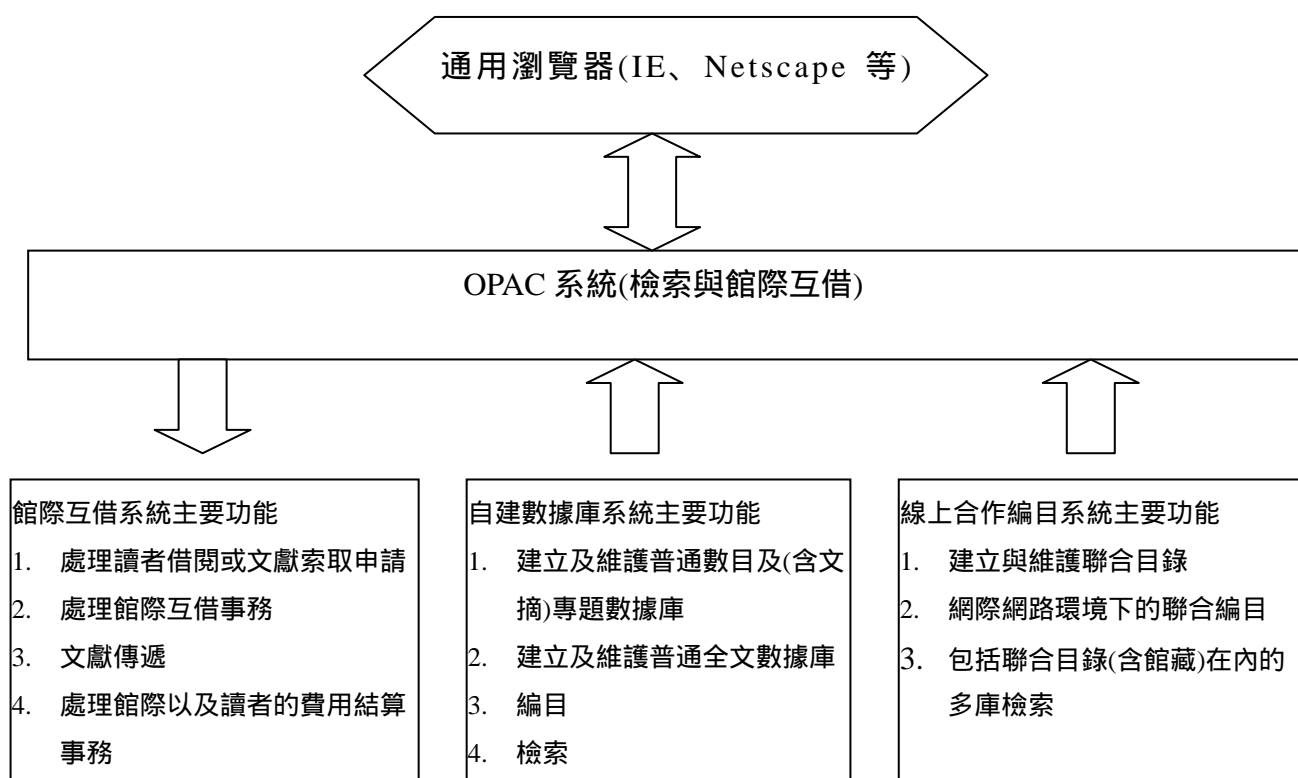


圖 5-4 CALIS 公共服務軟體系統架構(一期)

資料來源：「CALIS 現狀及“十五”期間建設方案介紹」，

http://www.calis.edu.cn/calis_index.asp?fid=7%20&class=1 (檢
索日期：2003 年 4 月 4 日)

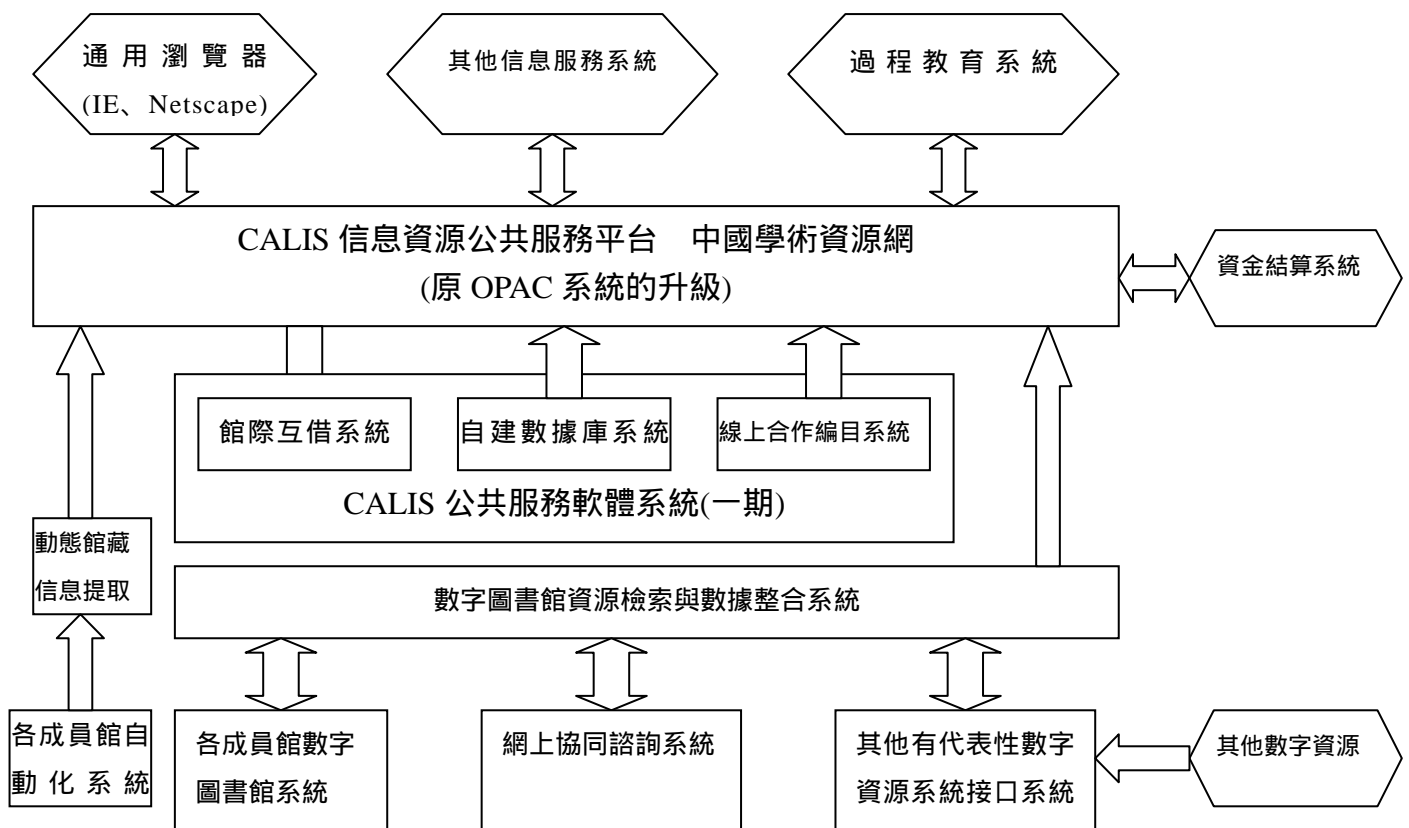


圖 5-5 CALIS 資訊資源公共服務平台架構

資料來源：「CALIS 現狀及“十五”期間建設方案介紹」，

http://www.calis.edu.cn/calis_index.asp?fid=7%20&class=1 (檢
索日期：2003 年 4 月 4 日)

CALIS 有關技術與資訊基礎建設的特點：(1)以 CERNET 為聯網基礎；(2)資源共享以區域合作為主，實行三級文獻保障；(3)以文獻資訊中心為主幹；(4)建立資料庫生產和服務體系；(5)技術引進和開發相結合；(6)統一配備服務措施、統一標準規範、統一管理和服務辦法。目前 CALIS 配套建設的技術重點在於全面解決地區中心與 CERNET 節點間的通訊速率問題，以及加強中心館網路資源建設的主導作用，如此方能促進地區中心文獻協調建設順利進行。

第二節 聯盟活動與成果

CALIS 在「九五」期間的主要建設任務為建成全國性及地區性文獻資訊服務中心、聯合引進國外資料庫，以及依據學校學科重點或館藏特色自建資料庫。由 CALIS 全國管理中心聯合各參建會員單位，建立一系列國內外

文獻資料庫，包括聯合目錄資料庫、中文現刊目次庫等自建資料庫和引進國外資料庫，同時開發聯合合作編目系統、聯合公共檢索系統、館際互借與文獻傳遞系統等，初步形成較為完整的文獻資訊服務網絡體系。由此基礎延展出公共目錄查詢、資訊檢索、館際互借、文獻傳遞、網路導航等各項文獻資訊服務項目。CALIS 提供的服務項目及活動成果揭示於中國高等教育文獻保障系統網站內容，具有推廣與宣傳的雙重效用，但或因成立時間尚短，網站缺乏歷年活動成果統計及效益分析。本節分就服務對象、服務項目與活動成果等三個單元，加以檢視 CALIS 聯盟營運活動的產出與績效。

一、服務對象

CALIS 的服務對象除高校的教師、行政人員與學生外，尚包括其他社會資訊服務機構。截止到 2002 年 3 月初，有 183 個會員機構圖書館，其中以共用成果為主的會員圖書館有 150 個，承擔共建任務的會員圖書館有 27 個，其他行業的會員圖書館有 6 個。

二、服務項目(註14)

CAIS 是一個全國資訊服務體系的事業管理機構、高校圖書館整體化建設的規劃與協調機構，同時也是高校圖書館集體利益的代表機構。歸納對讀者所提供的服務項目，包括聯合目錄檢索服務、館際互借服務、文獻傳遞服務、電子資源導航服務、重點學科導航庫服務等五項服務；針對會員機構圖書館所提供的服務項目，包括線上合作編目服務、文獻資源合作採購服務、人員培訓服務、文獻傳遞與諮詢服務、技術支援服務、聯合虛擬參考諮詢與參考資訊管理服務等六項服務。茲分述如下：

CALIS 對於讀者的服務項目有下述五項服務：

1. 聯合目錄檢索服務

聯合目錄資料庫包括全國高校文獻資源的書目記錄及館藏資訊，此聯合目錄的建置是實現聯合合作編目、館際互借與文獻傳遞的重要基礎。

2. 館際互借服務

根據 CALIS 統一的制度、協定和辦法，各會員機構圖書館間進行圖書資料互借。目前 CALIS 的館際互借業務委託全國文理中心代理。隨著二期工程建設的開展，CALIS 管理中心與全國文理中心合作成立文獻資訊服務中心，開展館際互借等多項服務。

3. 文獻傳遞服務

根據 CALIS 統一的制度、協定和辦法，各會員機構圖書館間進行文獻

傳遞，如期刊文章或學位論文。

4. 電子資源導航服務

根據各校重點學科建設的需要進行統籌規劃和分工，對網上的電子資源，如研究進展報告、電子期刊論文、研究機構、專家學者等，按照圖書館學的原理和方法進行收集、加工和整序，形成虛擬圖書館資源，補充和擴大 CALIS 的文獻資源，提供用戶瀏覽和查詢。

5. 重點學科導航庫服務

重點學科導航庫是「211 工程」立項高校圖書館的共建專案，已有 390 多個重點學科服務，提供屬於重點學科領域的教師，以較快的速度瞭解所屬領域科技前瞻研究動向和發展或國際動態的導航庫。

CALIS 對會員機構圖書館的服務項目有下述六項服務：

1. 聯合合作編目服務

CALIS 管理中心設置聯合合作編目中心，支援圖書和期刊的聯合合作編目，聯合合作編目中心由兩個部門組成，一為聯合目錄部：負責質量控制、編目員認證等；二為服務部：主要服務有資料服務、線上下載與批次服務、聯合目錄其他服務，以及培訓、諮詢、技術等支援。

2. 文獻資源合作採購服務

根據各校重點學科建設的需要進行資源分工和佈局，確定核心文獻，減少重覆訂購率，以求達到文獻資訊資源的合理分佈與經費的合理使用。引進資料庫建設係以全國文理中心、工程中心為主，組織全國性的聯合集團，透過談判協議的過程，運用全國電子資源合作採購模式引進資料庫，已求共享資源。

3. 人員培訓服務

CALIS 管理中心針對所提供的各種服務項目進行人員培訓。培訓服務主要以線上編目人員的培訓、館際互借與文獻傳遞的培訓與系統管理員的培訓為主。

4. 文獻傳遞與諮詢服務

CALIS 管理中心設置文獻服務中心，提供文獻傳遞、館際互借、專題服務、資料代檢、諮詢服務、培訓服務、推廣服務及個人化客制服務。

5. 技術支援服務

對於各圖書館或資訊服務機構的自動化系統建設和數位圖書館建設提供技術解決方案與技術支援。

6. 聯合虛擬參考諮詢與參考資訊管理服務

CALIS 管理中心為提供聯合虛擬參考諮詢與參考資訊管理服務，於 2003 年 3 月啓動中文學位論文文摘與全文資料庫、分散式聯合虛擬參考諮詢系統、高校教學參考資訊管理與服務系統等三個子專案建設。三個子專案分別設立一個承建單位代表 CALIS 主持子專案的建設：中文學位論文文摘與全文資料庫的承建單位代表為清華大學圖書館、分散式聯合虛擬參考諮詢系統的承建單位代表為上海交通大學圖書館、高校教學參考資訊管理與服務系統的承建單位代表為復旦大學圖書館。

三、活動成果(註15)

CALIS 在「九五」期間進行建設，由於建設經費撥付較晚，所以初期階段的項目實施受到一定程度的影響。初期階段首要完成全國中心和地區中心的組建、硬體設備招標、子項目方案擬訂、資料庫引進談判、自建資料庫的籌備和應用軟體開發等工作，取得階段性成果後，進一步的階段性任務重點則是各中心的組織建設和服務系統建設、自建資料庫的項目啟動和內容累積、人員培訓、規章制度的建立等工作。(註16)活動成果臚述如次：

1. 聯合目錄資料庫

始於 1997 年，截至 2002 年 10 月為止，已達 160 餘萬筆書目記錄，館藏資訊達 300 餘萬筆。資料庫涵蓋印刷型圖書和連續出版物、電子期刊和古籍等多種文獻類型；中文、西文和日文等語種；書目內容囊括大陸教育部頒發的關於高校學科建設的全部 71 個二級學科，226 個三級學科（占全部 249 個三級學科的 90.8%）。

2. 聯合合作編目系統

聯合合作編目系統於 2000 年 3 月正式啓動，以聯合目錄資料庫為基礎，以高等學校為主要服務對象，服務項目包括：聯機合作編目、編目資料批量提供、編目諮詢與系統培訓，以及編目員業務培訓和資格認證工作。CALIS 聯機合作編目中心已在華南、華東南、華中、西南等地建立了鏡錄服務站，並計劃在「十五」期間把聯合目錄資料庫從一個以圖書和期刊為主的聯合目錄資料庫，擴大發展涵括電子資源、非書資料、多媒體聯合資料庫。

3. 引進電子資源資料庫

國外聯合電子資源資料庫的引進工作主要在全國文理中心和工程中心進行，採取集團採購，多種服務方式。引進國外資料庫和電子文獻是 CALIS 資源建設中最重要的一項工作之一，也是最先開展的一項服務。由於全國文理中心與工程中心的協同努力，引進 19 個系統廠商的 91 種資料庫（含電子期刊）。

4. 自行開發的公共服務軟體系統

從 2000 年 3 月起，CALIS 公共軟體系統陸續正式投入使用，包括：線上合作編目系統、特色文獻資料庫應用系統、線上公共檢索系統、館際互借與文獻傳遞系統、通用全文資料庫應用系統，以及通用資料庫管理系統等六大軟體服務系統。

5. 自建資料庫

自建資料庫資源是 CALIS 一期建設的重要成就，特別是自建全文資料庫的建設。包括：建置中文現刊目次資料庫、學術會議論文資料庫、重點學科專題資料庫、學科導航資料庫、高校學位論文全文資料庫、課程指定參考書資料庫、精選舊期刊回溯資料庫和其他專題特色資料庫。

6. 文獻傳遞成果

截至 2000 年 12 月的統計，文理中心正式引進和試用的資料庫使用情況為：檢索 1,875,397 人次，文摘瀏覽 2,947,189 篇次，全文下載 552,816 篇次，其中檢索人次和文摘瀏覽篇次突破百萬次。由於缺乏整體資源使用成果統計資料，茲僅就工程中心統計資料片面呈現大陸地區文獻傳遞與電子資源使用情況，參見下圖 5-6 CALIS 全國工程中心館際互借申請情況統計，以及圖 5-7 ELSEVIER 資料庫 2000 年 7-12 月使用統計成果。

工程中心館際互借申請情況統計

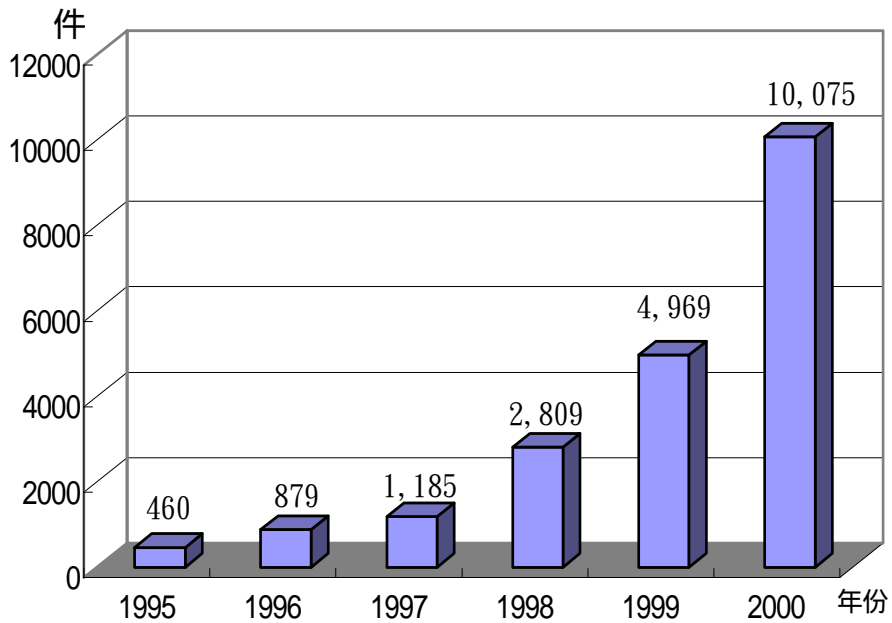


圖 5-6 CALIS 全國工程中心 1995-2000 年館際互借申請情況統計
 資料來源：肖瓏，「CALIS”十五”期間數字資源的整體化建設思路」，
http://www.calis.edu.cn/calis_index.asp?fid=7%20&class=1（檢
 索日期：2003/04/13）

ELSEVIER使用統計報告(2000年7-12月)

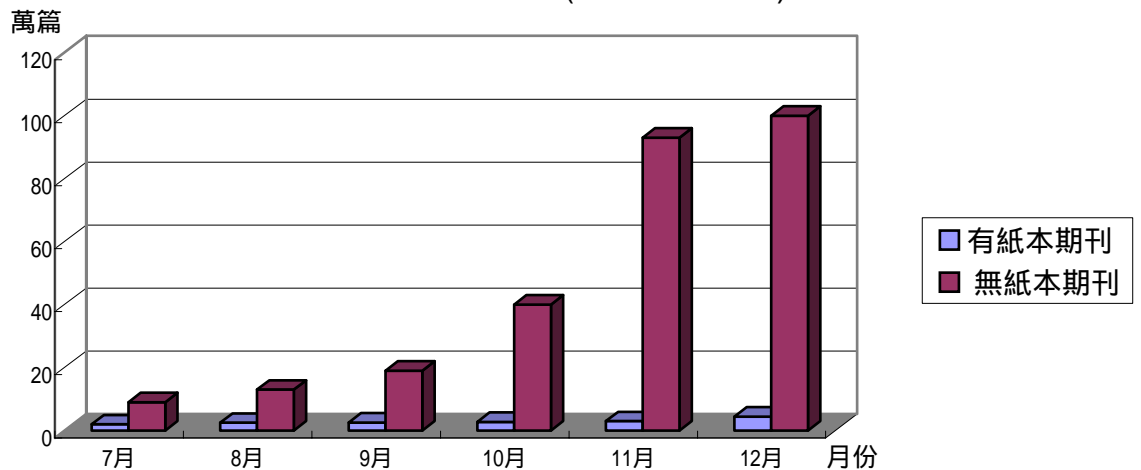


圖 5-7 CALIS 引進 ELSEVIER 資料庫 2000 年 7-12 月使用統計成果
 資料來源：肖瓏，「CALIS”十五”期間數字資源的整體化建設思路」，
http://www.calis.edu.cn/calis_index.asp?fid=7%20&class=1（檢
 索日期：2003/04/13）

7. 人員培訓的成果

系統管理員培訓班 1 次，培訓 30 人次；聯機編目軟體使用培訓班 2 次，培訓 80 人次；編目員培訓班 5 次，培訓 150 人次；目次庫軟體使用培訓班 3 次，培訓 90 人次；學位論文庫軟體使用培訓班 1 次，培訓 60 人次；引進資料庫利用與服務培訓班 2 次，培訓 120 人次；館際互借軟體使用培訓班 2 次，培訓 60 人次。

CALIS 在「九五」期間的建設任務主要是建成全國性、地區性文獻資訊服務中心、集中引進國外資料庫，以及合作自建特色資料庫。根據文獻探討，綜合歸納 CALIS 項目建設的整體成效，包括下述幾項：(1)資源共享以區域合作為主，形成全國性、地區性的文獻資訊服務中心，加上高校圖書館自身所提供的服務，初步建成三級聯合文獻保障的體制架構；(2)統一規劃與集中管理：對於各文獻資訊中心所需的服務設施，採取統一配備、標準規範、管理與服務辦法、以求其必要的服務水準；(3)技術引進和自行開發兼備：對於文獻保障體系建設尤其是服務系統建設所需的技術，視情況選擇發展形式；(4)強調重點學科建設，力求文獻資源佈局的合理性；(5)提高文獻資訊服務工作人員的專業素養與關鍵技術的建立；(6)資源共享有助學術成果的傳播，提高教學與科學研究的水準。

第三節 聯盟策略與管理

CALIS 初步建成由全國中心、地區中心、高校圖書館組成的三級文獻保障網絡系統。在 CALIS 全國管理中心之下，設立文理、工程、醫學、農學四個學科中心，以及七個地區中心（華北中心由管理中心代行）。CALIS 項目建設是一項涉及廣博地域、眾多部門層級的龐大且複雜的公共服務系統工程。

本節將探討 CALIS 的組織策略規劃與管理機制，包括：願景/使命、任務目標、行動策略、領導管理、組織變革，以及組織評鑑等六項分析單元，文末進一步歸納分析 CALIS 聯盟組織的特質與優勢、困難、挑戰，以及未來方向。

一、願景與使命(註17)

CALIS 的合作願景係將國家的投資、現代圖書館理念、先進的技術手段、高校豐富的文獻資源和人力資源整合起來，建設以大陸高等教育數位圖書館為核心的教育文獻聯合保障體系，實現資訊資源共建、共知、共用以發揮最大的社會效益和經濟效益，建成一個具有大陸特色的現代化的文

獻資訊服務系統。具體而言，CALIS 建設的兩大使命，一為文獻信息服務網絡建設；二為文獻信息資源及數字化建設。

CALIS 採取「整體規劃、合理佈局、相對集中、聯合保障」的建設方針，規劃建設一個以全國綜合文獻資訊中心、學科文獻資訊中心和地區文獻資訊中心為主體的文獻資訊服務系統，形成大陸高等教育文獻保障體系。

二、任務目標(註18)

CALIS 的總體任務目標，一為初步建成中國高等教育文獻保障體系的基本框架；二為構築高等教育公共服務體系，成為大陸重要資訊基礎設施之一。CALIS 在「九五」期間的一期建設任務目標主要有三方面：

1. 文獻資訊資源建設方面

以資料庫形式揭示現有文獻資源，自建和引進一批公用資料庫，協調新建資源的佈局、結構和品種，即建設高校書刊聯合目錄資料庫、期刊目次庫、引進一批外文文獻資料庫並自建一批有大陸高校特色的文獻資料庫和若干重點學科專題資料庫。

2. 文獻資訊服務網路方面

進行文獻資源服務網路化建設，建立「全國中心-地區中心-各高校圖書館」三級保障系統。

3. 高校圖書館整體化發展體制建設

專案建設可分為四方面，包括組織建設、硬體建設、資料庫建設和軟體系統建設，其中軟體系統或稱公共服務軟體系統是一期專案建設的核心。

2000 年 6 月，CALIS 專家組天津召開會議，開始研擬 CALIS 二期發展規劃（即「十五」計劃）。根基在 CALIS 工程第一期完成的成果基礎上，進一步完善運行機制，加強高等學校圖書館的整體化建設，完善高等教育文獻保障體系的各項服務功能。同時，選擇若干有條件的高校，實施數位圖書館示範工程。二期建設任務目標有五項：(1) 在 CALIS 一期建設基礎上，進一步完善運行機制；(2) 提高服務質量，擴大服務範圍；(3) 建立朝向教育的中國學術資源網，為教育資訊化服務；(4) 建立數位圖書館基地或示範系統，開發和研究數位圖書館的關鍵性技術；(5) 與企業合作建立文獻資源數位化和資料庫生產的基地，建立市場化運作模式。為 100 所「211 工程」高校的科學研究和重點學科建設服務，為 400 所有研究生培養任務高校的高水準人才培養工作服務，為 1000 所全國普通高校的本科生教學服務。共

同合作願景為 2005 年初步建成具有大陸特色、有世界先進水平的數位圖書館基礎設施和文獻資訊綜合服務體系。

三、行動策略(註19)

在大陸國家計劃發展委員會、教育部、財政部的支持下，CALIS 二期計畫已啟動中，包括資源建設計畫、會員館建設和業務人員素質教育計畫、業務建設計畫與用戶發展計畫等四項合作計畫。茲分述各項合作計畫之任務目標與行動策略：

1. 資源建設計畫

目標一為以一期建設為基礎，繼續發展中外文印刷型書刊聯合目錄的規模，發展古籍文獻、俄文文獻、少數民族語言文獻聯合目錄，增加醫學文獻、電子資源、輿圖、樂譜等文獻類型的線上合作編目。具體策略方案如下：(1)資料庫數量：CALIS 聯合目錄正式資料庫的書目記錄總量約 210 萬種，資料庫中的可用書目達到 220 萬-240 萬種，館藏記錄約 400 萬；。(2)資料庫質量：從原有 8%左右的重覆率下降到 2%；(3)資料庫種數和書目文獻語種：從原來的 2 種資料類型（圖書、連續出版物）發展到 7 種（圖書、連續出版物、古籍、電子版報刊、光碟版圖書、輿圖和樂譜）；書目文獻語種除了現有的中、西文和日文，將視條件發展 1 至 3 種外文或少數民族語文文字的書目。

目標二為擴大資料庫規模，具體策略方案如下：(1)強化 B+級成員館和 B 級成員館的資料建設作用：二期 B+ 級成員館發展到 12 個，B 級成員館發展到 24 個(按文獻類型計算)。B 級及 B 級以上成員館將承擔 70%的新書原編資料建設任務；(2)隨著文獻類型和文獻語種的擴充發展與資料評估工作的正常開展，成員館級別將與文獻類型和文獻語種互具關聯性；(3)擴大資料建設範圍，增加資料量：B 級以下館承擔 30%的原編記錄建設任務；(4)提高成員館檢索獲取率：通過二期建設，促使國內大型圖書館圖書檢索獲取率達到 85%，中小型圖書館為 90%，小型圖書館為 95%；(5)增加回溯記錄，擴大資料庫規模。

目標三為提高資料品質，具體策略方案如下：(1)建立編目員資格認證制，提高 C 級館提交資料的質量：在 C 級成員館實行編目員資格認證制，經過認證的編目員可以提交詳編記錄；計劃 2003-2006 年認證可向 CALIS 聯合目錄提交記錄的初級、中級和高級編目員 2000 人次左右；(2)建立有效的資料品質控制機制，減少重覆資料：一條書目紀錄原則，採取若干措施對資料庫中的垃圾資料和重複資料進行清理；(3)強化會員館的工作流

程，減少重覆資料提交：強化提交資料會員館（B+，B）的責任，提供優質資料。

目標四為文獻語言和文獻類型建設，具體策略方案如下：(1)語言建設：CALIS 聯合目錄部將採取和其他地區中心或圖書館合作的方式，研究調查目前 CALIS 聯合目錄尚缺的外文或少數民族語言文字的書目記錄，2003 年研究調查俄文和蒙文聯合目錄的可行性，2004 年研究調查韓文聯合目錄的可行性；(2)文獻類型：2003 年啟動古籍聯合目錄，部分電子資源（如線上電子期刊，唯讀光碟電子圖書）；2003-2005 年酌情增加 DVD 光碟資源、輿圖資料和樂譜資料等記錄。

目標五為提高讀者用戶的受益面，具體策略方案如下：(1)通過規範控制體系提供的參照系統，方便地獲取他們所需要的特定文獻的資訊或某個主題的全部資訊；(2)通過特定檢索點的鏈結，實現方便獲取電子版全文的資訊或直接獲取全文。

目標六為規範資料庫建設，具體策略方案如下：(1)建立聯合目錄的規範控制體系：最大限度的實現 CALIS 聯合目錄的查詢功能和彙集功能；最大限度的保證查詢者查找文獻的準確性，減少垃圾資訊；實現漢字簡體字和繁體字的無縫連接和轉換，即使用者無論使用那種形式的漢字，均能輕鬆查詢到相關人物、主題和題名。

2. 會員館建設和業務人員素質教育計畫

目標一為建立一支能起到控制資料品質的核心隊伍，在二期建設期間，力圖通過發展 12 個 B+ 級會員館，發展 24 個 B 級（含 G 級）會員館，與 B+ 級成員館共同形成一支資料建設的基本隊伍，使絕大多數圖書館能夠比較方便的共用資料。具體策略方案措施為(1)建立成員館評估指標體系，動態調控 B+ 級和 B 級成員館；(2)簽訂責任書，加強 B 級以上成員館領導和業務人員的責任感；(3)建立不同的資料級別，提高 B 級以上成員館的榮譽感；(4)給予精神和物質獎勵，激勵他們的奉獻精神。

目標二為業務人員發展和骨幹隊伍建設計畫，結合 CALIS 線上編目的實踐和具體要求，舉辦各種級別的研討和培訓班，提高高校編目隊伍的整體素質。具體策略方案措施為：(1)建立編目員資格認證制；(2)建立 CALIS 聯合目錄質量控制組成員換屆制，在全國高校範圍內不斷培養和扶植不同年齡層次的優秀骨幹；(3)成立一支以質控組成員為主的質量控制兼職隊伍，履行人工判重、合併記錄、網上問題諮詢解答、參與聯合目錄資料品

質評估和聯合目錄的相關研究課題。

3. 業務建設計畫

目標一為管理模組的完善和發展，在目前管理用戶端功能的基礎上，建立用於聯合目錄資料和用戶管理的管理統計模組。具體策略方案措施為(1)管理模組可以對全部成員館及其操作行為實行動態管理；(2)統計模組可以統計成員館向聯合目錄提交的有效資料量和下載資料量，以便瞭解進展，規劃工作；(3)報表可以根據特定需求提取資料中的相關資訊進行動態性分析或跟蹤分析；(4)計費可以實現聯合目錄與成員館之間的費用結算。

目標二為業務文件的建設，具體策略方案措施為：(1)以編目的國際國內標準為主要依據，結合聯合目錄本身的特點和專案發展的進展，按輕重緩急形成以下指導編目實踐的執行文件（頭版或更新版）；(2)出版 CALIS 聯機編目手冊輔導材料；(3)建立規範文檔的系列文件；(4)編寫培訓和資格論證統一教案。

4. 用戶發展計畫

一期 CALIS 聯合目錄的用戶僅占整個高校總數的 15% 左右，為了充分體現 CALIS 建設服務於高校的宗旨，擴大受益面是 CALIS 聯合目錄發展的當務之急。CALIS 管理中心採取以下策略方案擴大用戶受益面：(1)成立 CALIS 線上合作編目中心，下設業務發展部，有專門人員從事聯合目錄用戶發展工作：自 2002 年 4 月以來，高校成員館已經有 280 多家，計劃 2002 年年底發展到 400 家，在 2003 年年底爭取達到 1000 家（包括民辦高校）；(2)提供多樣性服務項目和服務方式：除了聯合下載資料，還提供各種個性化服務。

5. 年度重點建設內容

2003 年年度重點建設目標，包括：(1)古籍聯合目錄啟動；(2)實施編目員認證工作；(3)完成印刷型和電子型中外文刊的相關文件；(4)規範資料庫建設啟動：完成規範系統需求、開發及部分功能的測試；(5)CALIS 聯合目錄 OPAC 評估需求和改版工作；(6)建立小語種和少數民族語文聯合目錄的調研、方案論證；(7)管理模組和統計模組投入使用；(8)高校特色舊書回溯啟動；(9)輿圖文獻類型和樂譜文獻類型文件制定工作啟動；(10)用戶發展總數達 1,000 家。

2004 年年度重點建設目標，包括：(1)規範資料庫部分功能正式運行，實現規範記錄名稱標目對部分書目標目的控制；(2)根據當時的技術條件和

實際需求，全面評估 Z39.50 用戶端和伺服器功能，確定是否要提出有較大改動的需求；(3)修訂 CALIS 聯機合作編目手冊（二版）；(4)B+級、B 級成員館機制的研究評估；(5)增加小語種線上合作編目；(6)成員館穩定用戶占全部用戶的 85%。

綜觀 CALIS 二期建設的任務目標與行動策略方案規劃內容，CALIS 的管理策略在於明確界定各參與館的分配資源建設任務、明瞭享有的權利和保障措施、研究分析成員館必須保障的重點學科建設、統一標準與規範資料庫格式、要求成員館結合各校重點學科建設進行文獻資源合理的協調採購，以利建立協調採購制度與合作關係。

四、領導管理(註20)

茲就 CALIS 管理機構的設置結構、地區中心文獻資源的建設模式與項目建設的管理模式，由此歸納出 CALIS 組織領導的運作模式。

1. 管理機構設置結構

CALIS 管理機構設置單位分別有項目領導小組、管理委員會、用戶委員會、專家委員會，以及管理中心下設的六個職能部門。歸納 CALIS 的組織運作模式：(1)CALIS 的上級單位為「項目領導小組」，由教育部及北京大學、清華大學校長所組成；(2)CALIS 的監督單位為「管理委員會」，由全國或地區中心所在校校長所組成，北京大學校長任管理委員會主任；(3)CALIS 的指導單位為「專家委員會」，由圖書情報專家與資訊技術專家所組成；(4)CALIS 的管理單位為全國管理中心所下設的六個職能部門，分別是秘書處與辦公室、聯合目錄部、資源發展部、研究發展部、事業發展部、系統運行部；(5)CALIS 的項目建設與項目服務則由聯盟成員館與合作機構共同推動。有關 CALIS 機構設置示意圖參見下圖 5-8。

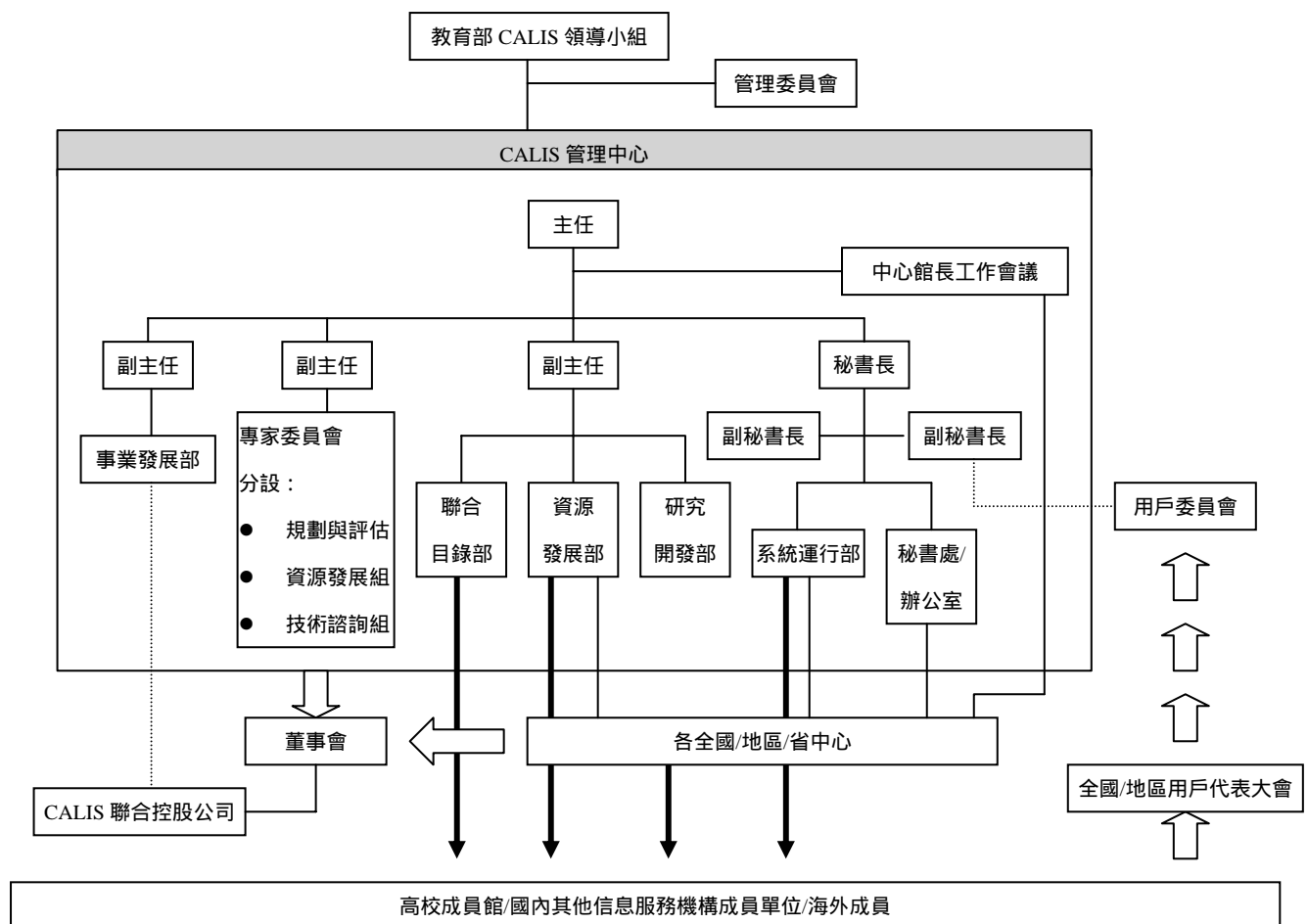


圖 5-8 CALIS 機構設置管理示意圖

資料來源：陳凌，「CALIS”十五”建設項目管理機制與實施方案」，2002/11/05。
http://www.calis.edu.cn/calis_index.asp?fid=7%20&class=1（檢
 索日期：2003/02/15）

2. 地區中心文獻資源的建設模式

地區中心以 CERNET 為網路基礎，以地區文獻資訊服務中心為集結點連接中心成員館，縱向可接國家中心，下聯社會用戶，橫向可貫通該地區或其他地區中心的高校圖書館。

3. 項目建設的管理模式

相關項目建設由管理中心負責管理，由管理中心與地區中心所在圖書館負責對資料庫的運行維護，全國高校圖書館協作共建。項目建設初期階段以政府投資為主，地方和學校投資為輔，俟項目正式運行後，通過有償服務的方式持續發展。另外，教育部設置的項目領導小組，負責項目建設的領導。領導小組內尚設有財務監督小組，負責審核項目經費預算和監督經費的使用。領導小組下亦設有專家組，對項目建設方案與關鍵技術等提

供諮詢及建議。參見下圖 5-9。

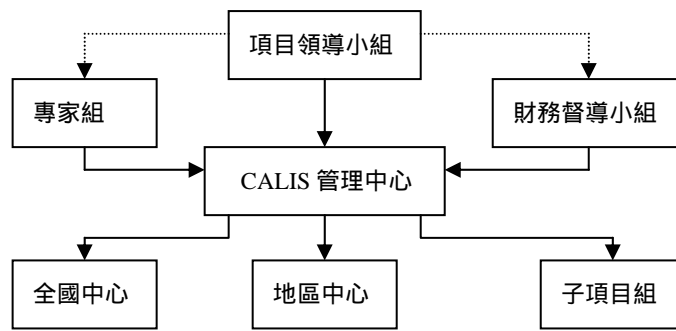


圖 5-9 CALIS 項目管理體系架構

資料來源：陳凌，「CALIS”十五”建設項目管理機制與實施方案」，2002/11/5。
http://www.calis.edu.cn/calis_index.asp?fid=7%20&class=1（檢
 索日期：2003/02/15）

1998 年通過「CALIS 子專案建設原則性意見」，由管理中心與各文獻資訊服務中心簽署承接中心建設任務的意向書，建立專案管理的運作機制。內容分為三部份：一為硬體設備的購置方式、執行辦法、經費使用原則；二為軟體的配備方式、版權問題、管理機制與撥款方法；三則為資料庫的引進原則、服務辦法、提供方式。由各中心主管主任組成的專案實施工作小組共同協調管理。有關子項目管理程序，參見下圖 5-10。

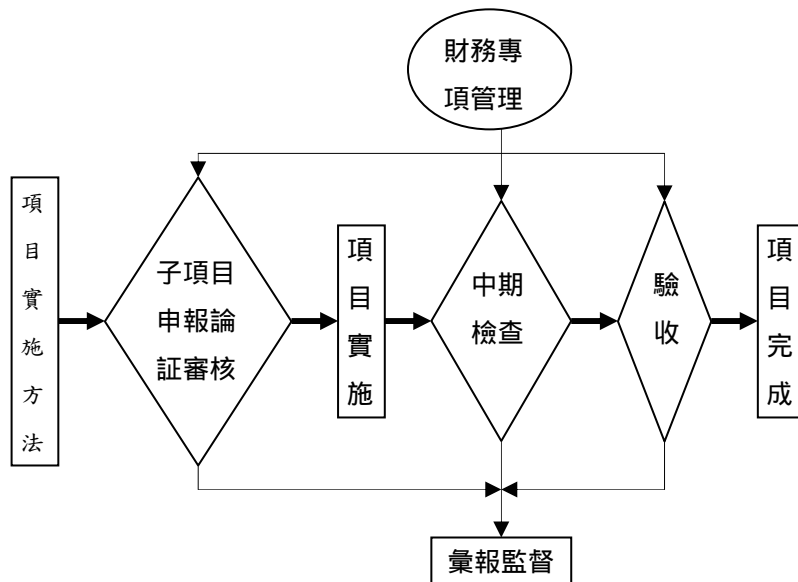


圖 5-10 CALIS 子項目管理程序

資料來源：陳凌，「CALIS”十五”建設項目管理機制與實施方案」，2002 年 11 月 5 日。
http://www.calis.edu.cn/calis_index.asp?fid=7%20&class=1（檢
 索日期：2003/02/15）

五、組織變革(註21)

CALIS 並未有明顯的組織變革歷程，但為進一步加強高等學校圖書館的整體化建設，完善高等教育文獻保障體系的各項服務功能，以及實施數位圖書館示範工程，CALIS 聯盟在國家計劃發展委員會、教育部及財政部的支持下，已啟動「十五」期間二期建設工程。

二期工程的指導思想係以重點學科建設為服務重點，積極為高校技術創新、知識創新和國家知識經濟發展服務；為教育資訊化，包括遠端教育和繼續教育，提供強有力的支援；在更高的技術層面上促進高校圖書館現代化建設，以及加強組織創新和體制創新。二期工程的總體目標為繼續完善和發展已建立的文獻保障體系，擴大服務範圍，提高服務質量和效率，進一步促進全國高校圖書館自動化網路化建設，以期到 2005 年初步建成具有大陸特色、有世界水平的數位圖書館基礎設施和文獻資訊綜合服務體系。

六、組織評鑑

2001 年 7 月 8 日，中國高等教育文獻保障系統「211 工程」公共服務體系驗收會在北京大學召開。驗收專家組進行總結發言，國家發展計劃委員會、教育部對於 CALIS 建設表示具有示範作用。專案的完成不僅對於「211 工程」發揮很好的作用，還產生一系列影響：(1)對圖書館的管理、運行模式是一個創新；(2)培養、鍛鍊一批適應現代資訊服務的幹部隊伍；(3)對其他高校圖書館業務水平的提高有幫助；(4)縮小與先進國家高校圖書館的差距。另外，專家們對 CALIS 的下一步發展也提出建議：(1)希望國家進一步支援，加大投資力量，促使 CALIS 在規劃上更科學化、合理化，如專題庫、導航的確定，使用戶使用更加方便，資料安全問題、版權保護問題必須加強研究；(2)希望 CALIS 對社會進一步開放，加強和國內相關部門的聯合，發揮更大的效益，使全社會從中受益。(註22)

CALIS 在策略與管理規劃方面，雖然力求宏觀性與整體性，但是在部分執行層面的實際狀況仍與聯盟中心的策略規劃目標有所落差。根據 2002 年 7 月國科會科資中心組團考察 CALIS 的出國報告中，不僅提出 CALIS 值得國內學習借鏡之處，同時也觀察到其建設執行結果與策略規劃的落差之處。考察報告指出 CALIS 建設執行結果的不足之處，諸如：行政體系架構雖然完整，然而各層級之分工不夠明顯；任何一所學校，只要有個別需要，即可籌組聯盟，逕自與廠商談判引進系統資料庫，容易重覆浪費人力與資源；屬於全國性的聯盟，仍有功能上的重疊；館際合作系統部份，開發不理想，各校目前仍各自獨立運作系統。(註23)

2002年，CALIS聯盟中心亦針對聯合目錄發展計劃作自我評估。CALIS一期建設中的不足之處，包括：(1)資料的標準化和規範化尚待加強：正式庫重覆資料多，約占總數據的8%左右；人工判讀資料量大，需要投入大量的人力進行處理；下載抄錄修改率較大；(2)缺少聯合規範控制的機制：一期期間，由於時間倉促、缺少經驗以及理論準備不充分，未來得及建立規範資料庫，尚未形成線上規範控制系統；(3)資料庫規模有待進一步擴大：中文圖書資料量與國家圖書館相比有一定的差距；文獻類型的發展跟不上部分成員館的需求；(4)聯合編目系統功能欠穩定、欠完善：管理模組和統計模組需要強化；檢索功能不很完善；還不能實現簡/繁體一體化檢索，西文小語種和其他語種的特殊字元的正確顯示還沒有完全解決；(5)資料的安全性和資料的有效保護措施有待進一步強化；(6)成果受益面有待進一步擴充：一期全國高校有177個圖書館受益，約占同期全國高校(1167所)的15%左右；部分進入211的高校圖書館尚未加入聯合目錄；西部和欠發達地區收益面小。(註24)

表 5-1 CALIS「九五」期間一期建設與「十五」期間二期建設比較表

分析項目	要素內容	
	「九五」期間一期建設	「十五」期間二期建設
成立年代	1998年CALIS正式成立；2001年7月，CALIS通過國家驗收。	2000年開始研議五年二期建設；2002年5月CALIS管理中心聯合22家高等學校圖書館，共同成立「大陸高等學校數位圖書館聯盟」
願景	共建、共知、共享	
使命	1. 建成以大陸高等教育數位圖書館為核心的教育文獻聯合保障體系； 2. 建成一個具有大陸特色的現代化的文獻資訊服務系統。	
建設方針/指導思想	整體規劃、合理佈局、相對集中、聯合保障	整體規劃、統一標準、聯合建設、共用資源
任務目標	1. 建構文獻資訊服務網絡體系； 2. 建構文獻資訊資源網絡體系； 3. 初步建立大陸高等教育文獻保障體系的整體化管理運作模式。	1. 以重點學科建設為服務重點； 2. 積極為高校技術創新、知識創新和國家知識經濟發展服務； 3. 教育資訊化，包括遠端教育和繼續教育，提供強有力的支援； 4. 尋求科技技術的精進，促進高校圖書館現代化建設； 5. 加強組織與體制創新。

績效評鑑指標	1. 文獻保障率：與高校 科研相關重要的外文 期刊種數要增加 1/3， 使文獻保障率滿足 80% 左右； 2. 服務保障率：超過 100 種資料庫線上服務、提 供 24 小時線上檢索服 務、具有提供 100 個用 戶同時檢索的技術能 力。	1 自動化、網絡化的保 障：使全國 1000 個左右 高校圖書館實現基本的 自動化與網絡化水平， 參與一定範圍的資源共 享； 2. 建立資源共建共享的 核心骨幹：100 個左右 重點高校圖書館全面實 現自動化與網絡化水 準，成為資源共建共享 的核心骨幹； 3. 建設數位圖書館基地： 擇優建設 20 個左右數 位圖書館基地，成為文 獻保障體系的核心和網 路資源的集散地。
--------	---	---

資料來源：本研究整理

根據文獻與本論文探討結果，綜合歸納 CALIS 聯盟組織的特質、問題、危機，以及未來方向，分別臚述如次：

1. 聯盟的特質：

CALIS 聯盟為大陸國家建設的公共服務體系項目，運用國家資源進行整體化建設。由教育部直接領導，在北京大學設置全國管理中心統一規劃管理。

CALIS 聯盟策略與管理的特質，歸納如下：(1) 整體化建設：從根本上改變現有圖書館的分散發展模式，使高校圖書館形成一個整體化建設系統；(2) 共同建設、共同受益：由政府、地方與學校共同投資、共同建設、共同受益；(3) 明確制訂成員館的權利與義務：建立「共建、共知、共享」的核心價值共識，明確每個高校圖書館在文獻保障體系各項目的建設中可能發揮的積極作用和肩負的責任；(4) 建立專案管理運作機制：1998 年通過「CALIS 子專案建設原則性意見」，由各中心主管主任組成的專案實施工作小組共同協調管理；(5) 資源共享以區域合作為主，形成全國性、地區性的文獻資訊服務中心，加上高校圖書館自身所提供的服務，初步建成三級聯合文獻保障的體制架構。

CALIS 聯盟的服務項目與活動成果特質，歸納如下：(1) 讀者服務項目：包括聯合目錄檢索服務、館際互借服務、文獻傳遞服務、電子資源導航服務、重點學科導航庫服務等五項服務；(2) 會員館服務項目：包括線上合作編目服務、文獻資源合作採購服務、人員培訓服務、文獻傳遞與諮詢

服務、技術支援服務、聯合虛擬參考諮詢與參考資訊管理服務等六項服務；(3)資料庫建設成果：主要策略乃以合作採購、協作共建原則建立全國高校書刊聯合目錄資料庫、引進和自建文獻資料庫；(4)文獻資訊資源及數位化建設成果：包括引進資料庫、自建資料庫、聯合目錄資料、中文現刊目次庫、高校學位論文資料庫與學術會議論文資料庫、重點學科專題資料庫，以及學科導航資料庫等七項數位化資源建設成果；(5)公共軟體系統成果：包括線上合作編目系統、特色文獻資料庫應用系統、線上公共檢索系統、館際互借與文獻傳遞系統、通用全文資料庫應用系統，以及通用資料庫管理系統等六大軟體服務系統。

2. 聯盟的問題

CALIS 雖由政府直接領導進行整體化建設，但經費政策仍需由地方政府與學校的相應配套經費支持；從其聯盟的組織結構分析，雖然已明確規劃國家整體文獻資源建設的發展目標，形成國家、區域和地方三級管理的中國文獻信息資源保障體系之縱向合作模式，但同一地區各館之間橫向協調與合作觀念仍存在努力空間。CALIS 目前的問題與瓶頸在於引進和自建文獻資料庫全文比重不夠、資料安全性、版權保護、標準化和規範化、地方配套經費未完全落實、頻寬問題、館際互借與推廣成效未彰等困難。

研究結果歸納下述七項：(1)引進和自建文獻資料庫，尚處於初步建設階段：二次、三次文獻資料庫比例高，用戶可直接利用的全文資料庫很少；資源類型主要為紙本文獻，電子資源比例少，多媒體資源及網路資源的組織和利用尚待進行；資訊資源組織與呈現的深度與層次仍有待加強；資料庫規模有待進一步擴大；(2)資料安全性、版權保護、標準化和規範化等問題尚待加強；(3)部分地區中心在建設中仍存在配套經費沒有完全落實，或者雖已承諾經費，但沒有真正用於中心的項目建設或省的文獻保障體系的建設；(4)地區中心主節點的高速連接及頻寬問題；(5)地區性館際合作問題，未完全落實：地方性的高校在文獻資源的共建共享、合理布局方面的工作還有待進一步加強；(6)資源宣傳推廣與輔導諮詢工作尚待加強：部分地方高校圖書館在資料庫和網路資源的宣傳和輔導工作仍有所欠缺積極性。

3. 聯盟的危機

CALIS 不論是全國性、區域性或地方性的共建共享建設項目，的確是一項相當龐大又複雜的社會系統工程，存在多方面的影響因素，諸如：政策導向、管理體制、經費籌措與落實、人力、物力及財力的投入比例、各校經

濟狀況、科技水平、文獻基礎、人員素質、共享內容等等，上述種種影響因素也就是 CALIS 目前的潛在威脅和挑戰。

4. 聯盟的未來方向

聯盟未來的努力發展方向為下述十項：(1)明確地區中心和省中心的關係：二期建設中省中心建立起來後，把地區中心作為全國中心的分中心，共同推展 CALIS 的服務。地區中心主要是對館員培訓，省中心主要對最終用戶培訓；(2)建立服務和建設的監控機制：進行過程中的評估，使服務和建設的過程科學化、規範化，取得更好的效果；(3)建立一批數位圖書館研究團隊與基地：探討圖書館運作管理數位資源的模式，包括資源的發展評估模式，各類應用標準的甄別選擇與建立，長期存檔的模式，資源的知識化體系建立、智慧檢索與諮詢平臺等；(4)轉變地方高校觀念，參與 CALIS 文獻資源的共建共享建設；(5)新管理思維：高校圖書館的管理體制需與市場經濟相對應，更要與高等教育管理體制結合，強化圖書館社會化意識，強化文獻資源共享共建的網絡意識；(6)建立合理的館藏佈局：根據各館的性質、任務和服務對象，突顯各館館藏特色；(7)建立業務標準化體系：加強標準化工作，為資訊資源共享奠定基礎；(8)轉變館藏模式並積極開展用戶培訓：不斷提高用戶文獻檢索與利用能力，加快建設一支適應文獻資源管理自動化需要的專業人員隊伍；(9)強調館藏結構合理化、服務高質量化、人員高素質化；(10)建立「橫向」結構的網絡資訊資源保障體系：加強地區高校圖書館間、圖書館與地區情報資訊服務機構間的協調與合作。

個案研究總體結論：CALIS 整體運作評價為正面的，值得肯定與學習。由於大陸政府機構的大力支持與領導，加上聯盟管理中心的整體化規劃，CALIS 已初步建成大陸高等教育文獻保障體系的基本框架，形成全國性、地區性、高校圖書館三級文獻保障體系、建立綜合性、地區性和學科性的文獻資訊中心，交叉的網狀結構服務系統，同時也推廣帶動資訊社會資訊共享的理念、展示數位圖書館的雛形、有助於文獻資料滿足率的提升，以及專業館員的專業素養與技能的養成。

註 釋

- 註1 本處分析係綜合下列資料而成：
CALIS 簡訊第 1 期，1997/10/01。
<http://www.calis.edu.cn/news.asp?fid=7&class=FC0007#>（檢索日期：2003/04/13）
CALIS 簡訊第 5 期，1999/11/01。
<http://www.calis.edu.cn/news.asp?fid=7&class=FC0007#>（檢索日期：2003/04/13）
戴龍基、謝琴芳，「書目信息資源共享和整體化建設方案：CALIS 聯合目錄數據庫建設思路」，在華文書目資料庫合作發展研討會論文集，台北市，2000 年 3，國家圖書館漢學研究中心編（台北市：編者，2000），頁 97-108。
- 註2 「211 工程簡介」，
<http://www.chinatech.com.cn/techcompany/Managements/project211.html>（檢索日期：2003/05/30）
- 註3 「人間日報」，
<http://www.people.com.cn/GB/shizheng/252/2248/>（檢索日期：2003/06/18）
- 註4 本處分析係綜合下列資料而成：
CALIS 簡訊第 4 期，1998/11/01。
<http://www.calis.edu.cn/news.asp?fid=7&class=FC0007#>（檢索日期：2003/04/13）
陳凌，「CALIS 十五” 建設項目管理機制與實施方案」，2002/11/5。
http://www.calis.edu.cn/calis_index.asp?fid=7%20&class=1（檢索日期：2003/02/15）
- 註5 「以國內外數位圖書館發展看 CALIS 數位圖書館建設」，2001/11/15。
[http://www/calis.edu.cn/calis_index.asp?fid=7%20&class=1](http://www.calis.edu.cn/calis_index.asp?fid=7%20&class=1)（檢索日期：2003/02/15）
- 註6 本處分析係綜合下列資料而成：
「關於 CALIS—CALIS 組織架構」，
http://www.calis.edu.cn/calis_index.asp?fid=2%20&class=1（檢索日期：2003/04/13）
「數位圖書館建設—CALIS 全國中心與地區中心」，
http://www.calis.edu.cn/calis_index.asp?fid=6%20&class=1（檢索日期：2003/04/13）
- 註7 本處分析係綜合下列資料而成：
CALIS 簡訊第 4 期，1998/11/01。

-
- <http://www.calis.edu.cn/news.asp?fid=7&class=FC0007#> (檢索日期：2003/04/13)
CALIS 簡訊第 6 期，1999/11/01。
<http://www.calis.edu.cn/news.asp?fid=7&class=FC0007#> (檢索日期：2003/04/13)
- 註8 石美玉、楊蕙琪、黃雪晴，「考察大陸地區中國高等教育文獻保障系統(CALIS)及參加知識管理-圖書館的機遇與挑戰研討會心得報告」，科資中心簡訊 17 卷 4 期 (2002 年 7 月)。
- 註9 本處分析係綜合下列資料而成：
CALIS 簡訊第 1 期，1997/10/01。
<http://www.calis.edu.cn/news.asp?fid=7&class=FC0007#> (檢索日期：2003/04/13)
CALIS 簡訊第 2 期，1997/11/01。
<http://www.calis.edu.cn/news.asp?fid=7&class=FC0007#> (檢索日期：2003/04/13)
「子項目建設—引進數據庫」，
http://www.calis.edu.cn/calis_index1.asp?fid=5%20&class=5&sub=GDO002 (檢索日期：2003/04/13)
翟云仙，「集體採購：網上電子資源建設的新模式」，情報雜誌 10 期 (2001 年)：40。
- 註10 戴龍基，「CALIS 與網絡環境下的資源共享」，在二十一世紀中文圖書館學術會議論文集，香港，1999 年 11 月 4-5 日，香港中文大學編 (香港：編者，1999)。
<http://www.lib.cuhk.edu.hk/conference/program.htm> (檢索日期：2003/04/20)
- 註11 肖瓏，「CALIS“十五”期間數字資源的整體化建設思路」，
http://www.calis.edu.cn/calis_index.asp?fid=7%20&class=1 (檢索日期：2003/04/13)
- 註12 朱強，「CALIS 的數字資源建設及發展 CALIS 管理中心」，圖書情報事業 14 卷 2 期 (2001 年)：5, 29。
- 註13 CALIS 簡訊第 5 期，1999/11/01。
<http://www.calis.edu.cn/news.asp?fid=7&class=FC0007#> (檢索日期：2003/04/13)
- 註14 本處分析係綜合下列資料而成：
「關於 CALIS—服務功能」，
http://www.calis.edu.cn/calis_index.asp?fid=2%20&class=4 (檢索日

期：2003/04/13)

CALIS 簡訊第 5 期，1999/11/01。

<http://www.calis.edu.cn/news.asp?fid=7&class=FC0007#> (檢索日期：2003/04/13)

「CALIS 快訊」，

<http://www.calis.edu.cn/index.asp#> (檢索日期：2003/04/15)

步登輝，「網絡環境下的 CALIS 建設與文獻信息資源共享」，天中學刊 17 卷 2 期(2002 年 4 月)：23-26。

註15 本處分析係綜合下列資料而成：

「CALIS 聯合目錄發展計畫 (2002-2006)」，

<http://www.calis.edu.cn/news.asp?fid=7&class=FC0007#> (檢索日期：2003/04/13)

CALIS 簡訊第 9 期，2001/11/13。

<http://www.calis.edu.cn/news.asp?fid=7&class=FC0007#> (檢索日期：2003/04/13)

CALIS 簡訊第 8 期，2001/4/11。

<http://www.calis.edu.cn/news.asp?fid=7&class=FC0007#> (檢索日期：2003/04/13)

「子項目建設—中文期刊目次庫」，

http://www.calis.edu.cn/calis_index1.asp?fid=5%20&class=5&sub=GD0002 (檢索日期：2003/04/18)

「子項目建設—重點學科專題庫」，

http://www.calis.edu.cn/calis_index1.asp?fid=5%20&class=5&sub=GD0002 (檢索日期：2003/04/20)

「子項目建設—重點學科導航庫」，

http://www.calis.edu.cn/calis_index1.asp?fid=5%20&class=5&sub=GD0002 (檢索日期：2003/04/20)

付長友，「CALIS 及國家創新文獻保障體系館際合作問題談」，江蘇圖書館學報 (2001 年 2 月)：42-43。

付長友，「談 CALIS 條件下文獻資源共建共享的途徑」，現代情報 6 期 (2000 年 12 月)：42-43。

註16 楊錦先，「CALIS 項目與我省高校圖書館的任務」，學術論壇 (2000 年)：13。

註17 CALIS 簡訊第 1 期，1997/10/01。

<http://www.calis.edu.cn/news.asp?fid=7&class=FC0007#> (檢索日期：2003/04/13)

註18 CALIS 簡訊第 1 期，1997/10/01；CALIS 簡訊第 6 期，1999/11/01。

<http://www.calis.edu.cn/news.asp?fid=7&class=FC0007#> (檢索日期：

2003/04/13)

- 註19 「CALIS 聯合目錄發展計畫 (2002-2006)」，
<http://www.calis.edu.cn/news.asp?fid=7&class=FC0007#> (檢索日期：
2003/04/13)
- 註20 本處分析係綜合下列資料而成：
CALIS 簡訊第 1 期，1997/10/01。
<http://www.calis.edu.cn/news.asp?fid=7&class=FC0007#> (檢索日期：
2003/04/13)
葉光澤，「高校圖書館地區文獻保障中心協調採購實施辦法探討」，情報科學 19 卷 2 期 (2001 年 2 月)：150。
戴龍基、謝琴芳，「書目信息資源共享和整體化建設方案：CALIS 聯合目錄數據庫建設思路」，在華文書目資料庫合作發展研討會論文集，國家圖書館漢學研究中心編，2000 年 3 月，頁 106。
陳凌，「CALIS”十五”建設項目管理機制與實施方案」，2002/11/5。
http://www.calis.edu.cn/calis_index.asp?fid=7%20&class=1 (檢索日期：
2003/02/15)
朱強，「CALIS 的數字資源建設及發展 CALIS 管理中心」，圖書情報事業 14 卷 2 期 (2001 年)：6。
楊錦先，「CALIS 項目與我國省高校圖書館的任務」，學術論壇 (2000 年)：11-14。
曾靜華，「CALIS 環境下率先實施地區高校文獻資源建設協調子系統的緊迫性及當前任務」，情報科學 19 卷 5 期 (2001 年 5 月)：491-493。
- 註21 CALIS 簡訊第 8 期，2001/4/11。
<http://www.calis.edu.cn/news.asp?fid=7&class=FC0007#> (檢索日期：
2003/04/13)
- 註22 同上註。
- 註23 石美玉、楊蕙琪、黃雪晴，「考察大陸地區中國高等教育文獻保障系統 (CALIS) 及參加知識管理-圖書館的機遇與挑戰研討會心得報告」，科資中心簡訊 17 卷 4 期 (2002 年 7 月)。
- 註24 「CALIS 聯合目錄發展計劃 (2002-2006)」，
<http://www.calis.edu.cn/news.asp?fid=7&class=FC0007#>