

CALIS共建共享方式述评

□ 刘兹恒 / 北京大学信息管理系 北京 100871

周佳贵 / 北京大学信息管理系 北京 100871

/ 天津财经大学图书馆 天津 300222

摘要: CALIS成功地在国内高校开展了文献资源的共建共享活动,它成功的主要原因在于其高效的项目管理机制,在资源共享的同时更注重资源共建与集成。文章从管理、资源和服务三个角度考察与评价了CALIS的发展状况,在此基础上总结其成功经验,并给出未来发展的建议。

关键词: CALIS, 信息资源共享, 图书馆联盟

DOI: 10.3772/j.issn.1673—2286.2013.01.002

1 CALIS发展概述

20世纪90年代,国家实施的“211工程”为我国高校图书馆开展文献资源的共建共享,即建设“中国高等教育文献保障系统”(China Academic Library & Information System, CALIS)创造了条件。与以往不同,这个系统不是由高校图书馆自发形成的,而是在国家教育行政部门统一领导下组建的,拥有严密的组织结构和专门的建设经费,可以说是我国政府直接主管的第一个成功的信息资源共建共享项目。

到目前为止,CALIS建设已经开展了三期:(1)1998年11月至2001年1月为第一期建设的时间段。124个成员馆通过“中国教育和科研计算机网”(CERNET)互联,创建了联合目录数据库、中文现刊目次库、高校学位论文数据库、重点学科专题数据库和重点学科网上资源导航数据库。除了学位论文数据库只有7万条文摘记录外,其余数据库记录数都在百万以上^[1]。(2)2002年9月至2006年8月,第二期建设与“中英文图书数字化国际合作计划(CADAL)”一期合并。CADAL是中美两国计算机科学家共同发起的一项国际合作计划,其目标是建设面向教育和科研的百万册图书规模的数字化文献资源^[2]。合并后的项目名称调整为“中国高等教育文献保障体系——中国高等教育数字图书

馆”(China Academic Digital Library & Information System, CADLIS),CALIS变成了其中的一个子项目。

第二期除了继续扩大原有数据库的建设外,还加大了全文数据库的建设,主要目标包括3万种电子期刊、30万篇学位论文和3万种教学参考书^[3]。(3)2010年4月至2011年底的第三期建设,侧重于服务建设,即通过整合各个信息机构的资源与服务,提供面向最终用户和面向信息机构的服务。面向读者的服务包括资源查找、代查代检、原文获取、课题咨询、联合问答等;面向信息机构的服务包括建立标准规范服务平台、业务培训、数据服务、业务服务、接口服务等。

CALIS建设项目从1998年启动以来,不仅在高校图书馆系统产生了广泛的影响,而且在全国信息资源的合理布局中也发挥了举足轻重的作用,成为我国信息资源共建共享的典范。本文将从管理、资源和服务三个角度考察与评价CALIS的发展状况,在此基础上总结其成功的经验,并给出未来发展的建议。

2 CALIS的管理机制

CALIS为了让文献保障体系顺利实施,在建设过程实行了严格的项目管理,以确保各个子项目及时有效地完成。项目管理结构如图1所示。

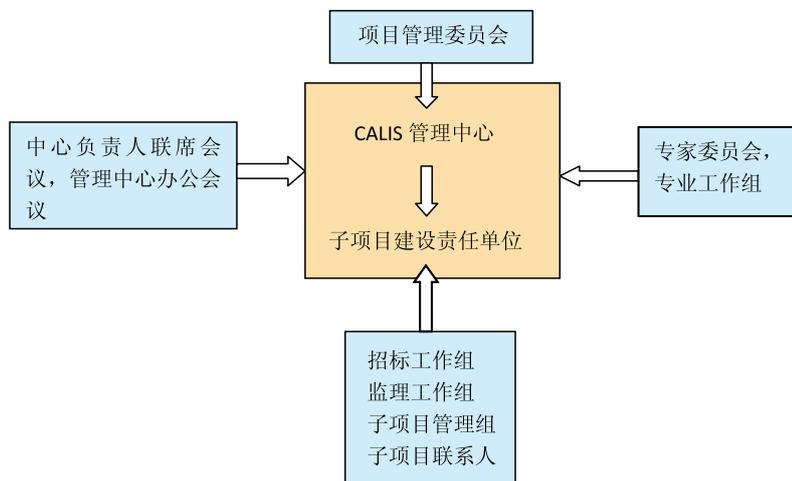


图1 CALIS项目管理结构

CALIS的建设由教育部高教司直接领导，高教司成立了项目管理委员会，采取“项目管理委员会领导下的法人负责制”^[4]的方式实施管理。

(1)“项目管理委员会”兼有监督和决策的职能，即监督项目的执行情况，对项目建设中的重大事宜作出决策，偏重于项目的宏观管理。(2)“CALIS管理中心”是项目管理委员会之下进行项目管理的具体执行机构，负责项目的建设管理实施，协调项目建设中的有关事宜，监督检查项目执行的情况。(3)“子项目建设责任单位”，顾名思义，是承担子项目的单位，一般为高校图书馆或企业。从总体来看，CALIS的项目管理实行的是二级管理机制，即由CALIS管理中心和各子项目的承建单位构成。CALIS管理中心专设“项目管理部”对子项目群实施综合管理，与承建单位签署协议或合同，并派专职的子项目联系人保持与子项目管理组的沟通。

在子项目创建、实施过程中还有三类组织在起作用：①决策组织——中心负责人联席会议和管理中心办公会议。中心负责人联席会议成员由CALIS管理中心、全国中心、地区中心和省级中心的负责人组成，帮助CALIS管理中心协调项目建设，对项目执行过程中的一些重大问题进行决策。而管理中心办公会议的成员相对较少，只包含了CALIS管理中心和全国中心负责人在内，它只负责在中心负责人联席会议休会期间项目管理的决策。由于中心负责人联席会议在之前都已对重大决策问题讨论通过，所以管理中心办公会议在事实上获得决策的机会已经不多。②咨询组织——专家委员会和专业工作组。专家委员会由CALIS管理中心聘请的图书情报、信息技术和其他相关行业专家组成，负责

技术咨询，协助CALIS管理中心审核工作方案、技术路线和工作计划等。但在实际执行时，专家委员会的职责通常由常设的专业工作组与临时成立的“专家组”配合完成。临时成立的“专家组”在子项目论证中更具针对性，更能发挥咨询作用。专业工作组由CALIS管理中心聘请的业内相关专家和高校图书馆业务骨干组成，负责协助管理中心实施项目管理。专业工作组并不针对某个子项目，而是对某一业务领域开展工作，如联机编目、馆际互借之类的业务领域。③子项目具体管理组织——

招标工作组、监理工作组、子项目管理组和子项目联系人。招标工作组由CALIS管理中心选派的专职人员、相关“专业工作组”代表和专家组成，主要负责招标工作，在子项目签订合同或承建协议后自动解散，后续工作由监理工作组接任。监理工作组主要由CALIS管理中心专职人员、相关“专业工作组”代表、业内专家和高校图书馆业务骨干组成，主要负责子项目实施过程中的监理，发现与解决问题，组织完成验收工作。子项目管理组一般由承建单位的人员组成，并指派馆长助理(含)以上人员出任组长。对于多馆参与的子项目，子项目管理组也有其他参建单位的成员，并有3-5名专业馆员参与。子项目联系人由CALIS管理中心指派，负责监督和协调子项目建设，同时他也自然成为了“监理工作组”的成员。

从以上所述可看出，CALIS围绕项目管理设置了健全的组织架构，从子项目的招标、实施、验收到项目的决策都有相应的管理组织参与实施与指导。

除了针对项目实施的管理架构外，CALIS还有横向的业务领域执行机构，这主要体现在CALIS管理中心内部机构的设置上。CALIS在设置管理层、中心办公室的同时，另设有联机合作编目中心、技术中心、信息资源部、资源数据部、系统部。其中，技术中心主要承担CALIS应用软件的开发与维护，是管理中心人数最多、最关键的部门；而系统部的工作主要是计算机应用系统的管理与维护，包括选择系统与设备、规划网络体系、管理与维护管理中心的各类设备等；资源数据部负责管理CALIS的资源建设和所有数据资产，如书目数据、用户数据、购买的各类数据库等。这样的横向机构设置保证了资源共建共享具体业务的创建与发展，方便业务的实施与规范化，同时也有利于各个子项目的顺利完成。

如果把组织架构看作管理机制“硬”的方面,那么CALIS也注意在“软”的方面——制度的建设上下方气。仅CALIS二期就有《CALIS“十五”建设项目管理办法》、《CALIS“十五”建设项目管理办法——项目管理细则》和《CALIS“十五”建设子项目经费管理办法》等制度,对各类子项目的立项、招标、检查、验收等都作了明确规定^[5]。业务方面的标准更多,如《中国高等教育数字图书馆技术标准与规范》,其中包含CADLIS总体架构和基本技术标准与规范、各个子项目专用的技术标准与规范和有关产品认证等多方面的内容^[6]。CALIS还把标准规范建设作为子项目之一,CALIS三期包含的标准规范类子项目共16项,内容涉及元数据规范、联合目录规范、数据加工规范和资源的组织、存储、发布、评估规范等。这些管理制度与标准规范使项目实施做到了有章可循,使项目建设有条不紊。

3 CALIS文献资源建设

CALIS作为文献保障系统,一直把文献资源作为建设重点。2009年至2010年这方面的投资共1亿元,占三年总投资(2.1亿)的47.6%,在所有子项目中比例最大。CALIS三期完成资源建设类子项目27项(不包含被取消的子项目“网络资源导航数据库建设”),主要内容包含联合目录数据库建设、学位论文数据库建设、特色数据库建设、高校古文献资源库建设、西文期刊目次数据库建设、高校名师数字特藏数据库建设等。有些子项目,如联合目录数据库、学位论文数据库和特色数据库的建设具有连续性,在三期之前就有相当的基础。资源建设类子项目除了建设文献实体资源外,还有一些研究性质的子项目,如“特色数据库建设策略研究”、“高校科学数据管理机制及管理平台研究”,充分体现了CALIS资源建设与相关研究同步进行的特点。

3.1 资源内容

CALIS的资源内容主要包含两个方面^[4]:目录数据库和全文数据库。

目录数据库包括联合目录数据库、学位论文文摘数据库、西文期刊目次数据库。截至2012年5月31日,CALIS书目数据总量达到5.343.815条,并且部分书目数据配有文献的封面、内容提要、目次、书评等内容,数据量近300万页。参与联机合作编目的成员单位有960家,

95%为高校图书馆。学位论文文摘数据库已发布454.2万条记录,包括国内学位论文和国外学位论文。其中,国内学位论文数据240.3万条,国外学位论文数据213.9万条,国内学位论文数据内容包含文摘、前16页、参考文献和全文索引。西文期刊目次数据库现有期刊篇名目次条数约8000万条,有目次的期刊共4.5万种。

CALIS的全文数据库建设稍显不足,但也数量可观。按照计划,在CALIS三期建设全部结束后,CALIS系统中至少要存档80万篇全文文献,包括中外学位论文25万篇、中外电子书10万册、45万篇(册、件)其他文献。从子项目的完成情况看,高校古文献资源库收录的电子书总量已有8.3万册;教学参考全文数据库在三期共新增119538种全文电子教学参考书,其中有54675种是高校现在使用的教学参考书(含教材),其余为出版社推荐的教学参考书;高校特色专题数据库已建成220个,CALIS三期新增数据总量达到563万余条,新增全文数据库358万余条,达到整个新增数据量的63.59%,超过了项目的预期目标。

3.2 建设方式

首先,CALIS资源建设按各馆的馆藏基础进行分工,形成了三级文献资源保障体系。第一级由文理、工程、农学、医学4个全国性的文献信息中心构成,分别设在北京大学图书馆、清华大学图书馆、中国农业大学图书馆、北京大学医学图书馆;第二级包含7个地区性文献信息中心,分别是西安交通大学图书馆(西北地区中心)、吉林大学图书馆(东北地区中心)、武汉大学图书馆(华中地区中心)、南京大学图书馆(华东地区中心)、上海交通大学图书馆(华东南地区中心)、四川大学图书馆(西南地区中心)和中山大学图书馆(华南地区中心),另在哈尔滨工业大学图书馆建设了东北地区国防文献信息中心;第三级则由其他高校图书馆或社会信息服务机构组成。值得注意的是,在第三级中,有一些高校图书馆或高校图书馆联盟作为省级文献信息中心加入CALIS。例如,浙江大学图书馆是CALIS浙江省文献信息服务中心,天津高等教育文献信息中心是CALIS天津市文献信息服务中心。由此可看出,CALIS的文献资源布局有向全国蔓延之势,更注重地域的均衡分布。

其次,资源的具体建设方式包括引进、自建和即用即付三种。引进分两种情况:对于一些适用面较广的文

献资源, CALIS采取自身投入与高校资金相互配套的方式完成集团采购, 参与的单位越多, 吸纳的配套资金越多, 购买的文献资源也越多; 对于一些适用面较窄的文献资源, CALIS采取至少购买一套的策略, 但采购单位必须把相关书目数据和目次数据提交给管理中心, 使之在CALIS中心系统得到统一揭示。自建的资源是指高校自身产生的一些原生数字资源, 如学位论文库、机构库等, CALIS也注意吸纳此类资源。CALIS目前已组织10所院校探索并搭建了高校机构库的建设与共享平台, 为今后高校机构库的发展打下了基础。即用即付方式是通过与数据商合作的方式, 将其文献资源纳入CALIS文献保障体系, 成员馆以较低的成本付费购买所需文献。例如, CALIS和维普资讯公司合作, 成员馆可以用每篇1元的价格下载维普资讯的中文期刊全文。

3.3 技术使用

在资源建设中, CALIS十分注意先进信息技术的使用。CALIS三期使用了分布式统一数据交换系统, 采用了基于“云计算”的三级分布式架构, 能在中心节点、分节点和本地节点自动完成数据的相互交换, 即通过与成员馆图书馆自动化系统和其他本地系统集成, 能将多种资源数据依次汇集到分中心和管理中心。同时, CALIS管理中心也可通过统一数据交换系统实现数据的自动收割, 然后自动分发给分中心和成员馆。这种可热加载的智能适配器技术大大提高了节点之间的资源传递效率, 节省了大量人力成本。

4 CALIS的服务方式

CALIS在“十二五”期间的建设分为三个阶段^[7]: 2011至2012年, 全面调研与评估已建成系统的运行服务; 2012至2014年, 启动并完成所有项目建设, 之后全面进入试运行服务; 2014至2015年, 评估试运行服务, 完善与提升系统。目前正处于“边建设, 边服务”阶段, 距离2014年底开始的全面试运行服务还有大约两年时间。

4.1 服务架构

CALIS是由众多高校图书馆以及其他信息服务机

构组成的联合体, 文献资源的整体由各个信息节点联合构成。因此, CALIS三期采取了CALIS与信息服务机构互为前后台的方式提供服务^[8]: 一方面, CALIS通过整合各个信息服务机构的资源与服务形成直接面向用户的服务门户, 这时CALIS在“前台”, 其他信息服务机构在“后台”; 另一方面, CALIS也可以定制、嵌入的方式向各个信息服务机构推送自身的服务, 这时其他信息服务机构在“前台”, CALIS在“后台”。嵌入信息服务机构的方式扩大了CALIS的用户可见度, 体现了利用的灵活性。

CALIS采用“云计算”技术实现了上述服务架构方式。首先以“统一认证/联合认证”系统为核心, 运用各种接口模块, 把成员馆的资源与服务集成于一体, 形成一个虚拟的“数字图书馆基础系统”, 然后使用带有共享性质的SaaS (Software as a Service) 和PaaS (Platform as a Service) 应用服务模式供成员馆选择与调用所需功能模块。CALIS的云服务平台命名为Nebula平台, 它运用云联邦服务平台将不同的图书馆本地服务、CALIS公共服务以及第三方公共服务集成, 形成统一的数字图书馆系统, 然后通过CALIS的SaaS平台面向成员馆提供应用服务^[9]。目前CALIS开通的云服务有e读、外文期刊网篇名目次库(CCC)、统一认证系统(UAS)、馆际互借与文献传递系统(ILL)、虚拟参考咨询系统(CVRS)和统一数据交换系统(UES)^[10]。运用“云计算”技术, 成员馆还可按区域、学科或共同兴趣组成共享域, 在更小范围内分享资源与服务。“云计算”技术的运用使图书馆不需要购买或建立本地系统, 也免去了系统维护, 让图书馆以较低成本就能实现资源与服务共享。

4.2 服务功能

CALIS包含了两方面的服务功能: 面向用户的服务和面向信息服务机构的服务^[4]。面向用户, CALIS提供的服务有: ①资源查找: e读学术资源搜索引擎能查找的资源量达到96.584.470册(篇), 文献资源包括中外文图书、中外文期刊、中外文学学位论文、中文古籍、其他特色资源等。②代查代检: CALIS管理中心依托“馆际互借工作组”建立了代查代检队伍, 用户可通过e得原文获取平台提交代查代检请求。③原文获取: 用户可通过文献传递、馆际互借、下载等方式获得原文。④课题咨询: CALIS已建立联合课题咨询与联合查新服务平台, 可提供查收查引、科技查新、定题服务、课题咨询等服

务。⑤联合问答: CALIS的联合虚拟参考咨询平台拥有虚拟参考咨询工具、FAQ和Q&A系统,并整合了维基百科、百度知道等知识解答系统。⑥统一认证: CALIS建立了“统一认证”和“联合认证”两种用户信息管理模式,每个用户通过一个帐号就能获得CALIS的所有服务。⑦个性门户: CALIS向用户提供iGoogle模式的组件服务,用户以此可建立自己的个性化服务。面向信息服务机构的服务包括标准规范服务、业务培训服务、数据服务、注册服务、业务服务和接口服务等。这些服务为成员单位在资源建设、人员培训、业务管理等多个方面起到了支撑作用,成员单位可站在较高的起点上构建自身的资源与服务。

5 CALIS发展中的成功经验及建议

5.1 成功经验

(1) 高效的项目管理方式

CALIS的共建共享服务体系是建立在众多信息服务机构基础之上的,但其模式却不同于以往图书馆资源共享体系的模式——图书馆之间仅以资源共享协议为基础的松散模式。它有实体的管理机构,运用项目管理的方式建立服务体系,并且有数量可观的专项资金保证。子项目的建立有专门的招标、论证、咨询指导、验收等环节,保证了项目高效有序地进行。这在我国文献资源共享中具有鲜明的特色,也对我国其他共建共享体系具有借鉴意义。

(2) 注意吸收先进技术

CALIS的宗旨是要以“共建共享”理念为指导思想,以先进的技术手段,深入挖掘、整合全球各类机构拥有的学术信息资源,促进用户对这些资源的广泛利用。正是借助于先进技术,CALIS才有可能建立如今庞大的服务联盟。如前所述的统一数据交换系统和“云计算”技术就是典型的例证。CALIS管理中心设有技术中心,专门负责软件的开发与维护,保证了CALIS的数字图书馆建设拥有雄厚的技术支撑。

(3) 及时制订各种标准规范

标准规范的建立对于共建共享体系的形成是十分重要的。这些标准规范相当于CALIS共建共享体系的“接口”,各个信息服务机构通过这些“接口”集成而形成CALIS服务体系。CALIS在面向信息服务机构的服务中设有“标准规范”模块。此模块不仅及时发布相

关标准,而且提供应用指南和标准认证服务,方便标准的使用。在编目方面,为推广相关标准,CALIS开展了编目员培训和编目员资格认证。另外,CALIS设有“标准规范建设”子项目,其研究成果没有被“束之高阁”,而是广泛应用于CALIS总体项目建设、各个子项目建设。

(4) 积极的合作意愿

虽然建立CALIS初衷是为了配合“211工程”的实施,但它并没有把自己局限于“211”高校的图书馆,其他高校图书馆也可自愿加入。另外,CALIS还积极与其他信息服务机构或联盟合作,如上海图书馆、NSTL和CASHL等。这些合作扩大了CALIS的影响力,提升了自身的文献保障能力。

5.2 建议

(1) 保证资金投入的连续性

由于CALIS以项目管理的形式建立,其建设资金在项目运行期间有保证。但是,在前一期结束与后一期开始之间往往有一个间歇期,此时的资源建设与服务仍在继续,如果没有资金投入是不利于CALIS持续发展的。因此,建议在CALIS建设的全过程建立持续的资金保障机制,保证项目完成之后仍有后续资金投入。这也是CALIS长期发展的保证。

(2) 不断提升用户使用的友好性

CALIS的形成总体上是“自上而下”的模式,通过项目的形式积极推进。这种形式容易出现的问题是与用户的使用需求出现错位。在实际的服务过程中确实也出现过一些问题,如收费标准偏高^[1],资源开放程度不够^[2]。当然,按照规划,CALIS在未来几年会继续改进服务。但服务的改进本身是无止境的,因为用户的需求随时间而改变。CALIS必须在使用的友好性方面保持与其他共建共享组织的比较优势才会对用户具有吸引力。

(3) 对潜在问题开展前瞻性研究

CALIS是一个庞大的资源与服务体系,本身的任何变动都可能会产生“牵一发而动全身”的效果。而CALIS面临的信息环境是复杂多变的,CALIS只有不断调整自身才能更好地满足信息环境的新要求。因此,只有对未来的发展保持敏感性,积极对潜在问题开展研究才能保证调整的及时性和准确性。建议在CALIS的管理中心设立“发展研究中心”,对CALIS潜在的问题设立相关课题进行专项研究。

参考文献

- [1] 刘继安, 翟帆. 国家“211工程”两大公共服务体系CERNET CALIS建成[N]. 中国教育报, 2001-07-19(1).
- [2] 李晓明. 从CALIS到CADLIS——“中国高等教育数字化图书馆”建设项目正式启动[J]. 大学图书馆学报, 2004(5):3-4, 10.
- [3] 肖琬, 陈凌. CALIS与中国高校数字图书馆的发展[J]. 图书情报工作, 2005(11):9-14.
- [4] CALIS管理中心“211工程”三期“高等教育文献保障体系”项目. 中国高等教育文献保障系统(CALIS)专项总结报告[R]. 2012.
- [5] 中国高等教育文献保障系统(CALIS)[EB/OL]. [2012-12-10]. http://project.calis.edu.cn/calisnew/calis_index.asp?fid=1&class=6.
- [6] 中国高等教育文献保障系统(CALIS)[EB/OL]. [2012-12-10]. http://project.calis.edu.cn/calisnew/calis_index.asp?fid=3&class=1.
- [7] 黄晨. 中国高等教育数字图书馆: 规划与实践[J]. 中国图书馆学报, 2011(4):38-42.
- [8] 陈凌, 姚晓霞. 中国高等教育文献保障系统共享服务及其成效[J]. 医学信息学杂志, 2010(1):11-15.
- [9] 王文清, 陈凌. CALIS数字图书馆云服务平台模型[J]. 大学图书馆学报, 2009(4):13-18, 32.
- [10] 肖小勃, 邵晶, 张惠. CALIS三期SaaS平台及云服务[J]. 图书情报工作网刊, 2012(3):52-56.
- [11] 方坚. CALIS和NSTL文献资源共享体系的比较研究[J]. 现代情报, 2008(3):81-83.
- [12] 向阿媚. 高校图书馆三大文献传递系统存在的问题及对策[J]. 新世纪图书馆, 2011(10):51-54.

作者简介

刘兹恒 (1955-), 男, 北京大学信息管理系教授, 博士生导师。E-mail: ziheng@pku.edu.cn
周佳贵 (1979-), 男, 博士生, 馆员。

Review of the Way of Co-constructing and Sharing in CALIS

Liu Ziheng / Department of Information Management, Peking University, Beijing, 100871
Zhou Jiagui / Department of Information Management, Peking University, Beijing, 100871
/ Library of Tianjin University of Finance & Economics, Tianjin, 300222

Abstract: CALIS succeeds in carrying out the co-constructing and sharing of literature resources in domestic universities. The main reason for its success is that it has effective project management, and pays more attention to the co-constructing and integration of resources during resources sharing. This paper inspects and evaluates the state of CALIS development, sums up the successful experience on this basis, and makes recommendations for its future development.

Keywords: CALIS, Information resources sharing, Library consortium

(收稿日期: 2012-12-26)