

CALIS对省级文献保障体系建设的促进作用 ——以湖北省文献保障体系建设为例

□ 黄勇凯 / 武汉大学图书馆 武汉 430072

摘要: CALIS省中心负责各省文献信息、共享域的建设和服务工作,是CALIS三期建设目标实现普遍服务的主要连接机构。文章从CALIS三期三级云计算架构出发,分析云计算时代高校数字图书馆建设模型,以湖北省文献保障体系建设为例,阐述CALIS对省级文献保障系统建设的促进作用,并提出如何优化CALIS的管理和服务以进一步促进各省文献保障体系的建设,实现全国高校图书馆信息资源共建、共知、共享,为中国高等教育服务。

关键词: CALIS, CALIS省中心, 数字图书馆

DOI: 10.3772/j.issn.1673—2286.2013.01.010

1 引言

CALIS管理中心^[1]在三期组织全国高校共同建设以中国高等教育数字图书馆为核心的文献保障体系,开展了各个省级文献服务中心的建设,从而进一步巩固和完善了CALIS三级文献保障体系,大大提高了CALIS综合服务水平,扩大了CALIS服务范围,在高等教育事业和经济文化事业发展方面发挥了巨大的作用,取得了良好的社会效益和经济效益。

“十五”及三期期间, CALIS依托CERNET构建了全国中心—省中心—高校图书馆组成的三级文献保障和服务体系。随着云南、贵州以及安徽等省中心的启动,目前全国共有31个省、直辖市及自治区的省中心建成,省中心能向各省高等学校提供有力的文献资源保障,并在全省宣传和推广CALIS服务,力

争将CALIS服务覆盖各省所有的高等学校。

2012年4月底, CALIS三期各子项目建设顺利通过了CALIS管理中心验收,5月, CALIS三期建设也顺利通过了教育部组织的国家验收, CALIS的建设实现了普遍服务的新阶段,向全国各高校图书馆提供全面的覆盖数字图书馆的云服务。

2 云计算时代的CALIS三级服务体系

CALIS三期的建设目标是为全国1800所高校成员馆提供标准化、低成本、自适应、可扩展的数字图书馆统一服务和集成平台,这些图书馆通过彼此互联,构成全国高校数字图书馆三级共建和共享服务以及多馆协作的联合服务体系,共同为高校师生提供全方位的文献服务、咨询服务、电子商务和个性化

服务。云计算为CALIS三期建设提供了新的思路和可行的技术路线,通过近三年的建设, CALIS成功地应用云计算技术构建了三级服务体系并完成三期建设目标。

CALIS技术中心结合云计算、SaaS、Web2.0、SOA等技术,基于CALIS“十五”成果、三期建设目标和数字图书馆技术发展方向,设计和开发了CALIS数字图书馆云服务平台,即Nebula平台,构建了多级的CALIS数字图书馆云服务中心,为高校用户提供本地化的数字图书馆云计算解决方案^[2]。Nebula平台可构建大型分布式的公共数字图书馆服务网络,将分布在Internet中的各种图书馆的资源和服务进行整合和集中的发现和利用,通过动态管理和资源分配,实现图书馆间的协作和馆际服务的获取,将所有的高校用户进行聚合和广泛的参与,实现了初步的社会化学术网络社区

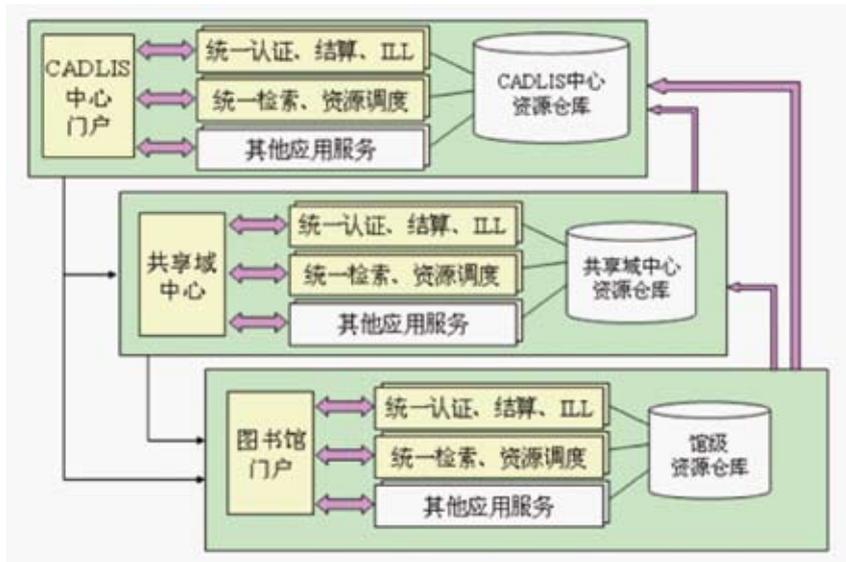


图1 CALIS三级部署方式

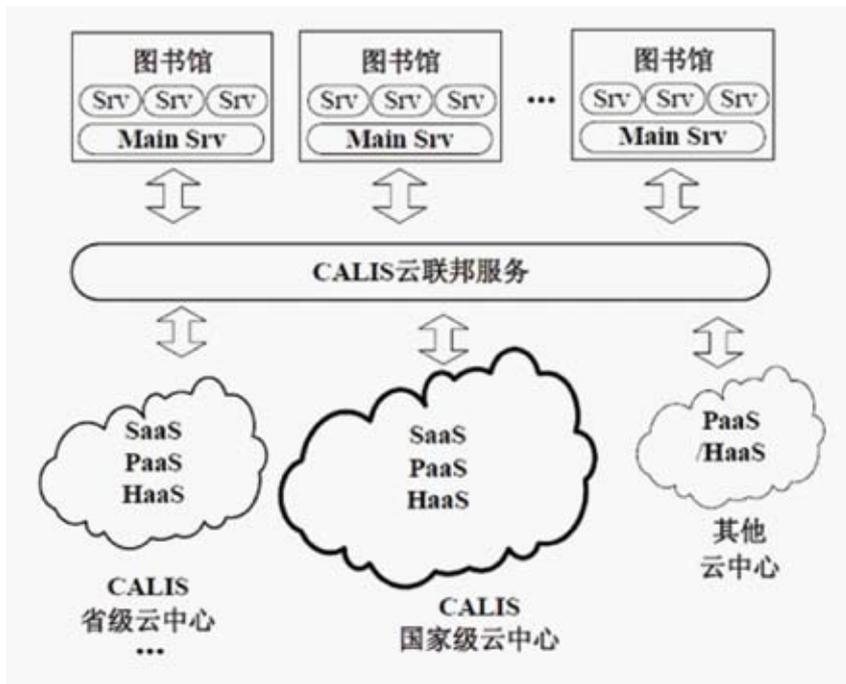


图2 CALIS云计算模型

的构建，支持多馆资源的共建和共享，具有自适应扩展的能力。

3 云时代的高校数字图书馆建设

数字图书馆的建设，是在统一的标准协议下，有序整合互联网海

量的信息资源，形成统一的信息平台、统一的基础数据和统一的信息服务规范，实现资源和服务的整合和统一，最终实现消灭“信息孤岛”。对于单一的高校图书馆，举全馆之力建设数字图书馆，都是存在局限性的，必须融入区域的数字图书馆联盟，融入全国体系的数字图

书馆建设中，才是切实可行的数字图书馆建设模式。

数字图书馆建设的体系模式为三层结构，分别为门户服务层、应用层和数据层。门户服务层提供数字图书馆应用接口来面向最终用户，主要通过浏览器来向用户提供服务。应用层基于各类应用服务器为用户及管理者提供第三层数据服务的各类操作。数据层是应用层的数据基础，为用户提供整个数字图书馆的数据服务。

数字图书馆数据层包括各图书馆的自动化集成管理系统的数据库、自建数据资源（含特色资源）、各馆购买的电子资源及互联网上可供免费使用的网络资源。

数字图书馆应用层则包括将数据进行集中检索和发布的异构统一检索应用、文献传递和馆际互借应用、开放链接系统、参考咨询系统以及基于元数据的资源发现和获取平台等应用系统。数字图书馆门户服务层不仅需要解决各种应用统一认证及用户授权认证访问的问题，还需要解决日益增长的移动设备访问的需求。

基于用户使用习惯及需求的统计分析，用户并不在意门户或应用的归属感，用户只考虑信息的可获取及易获取性，因此，数字图书馆联盟通过规划、规范化管理等方式，将各图书馆分散的数据资源进行迁移、整合和集中；创建基于云计算的数字图书馆数据中心，实施数据和业务的整合，开发新的应用项目并进行部署和实施；通过数字图书馆标准化体系不断深入的建设，形成中国高等教育数字图书馆（CADLIS）服务体系。在这个体系里，CALIS中心、省中心及各高校图书馆都是互相依存的，各高校图

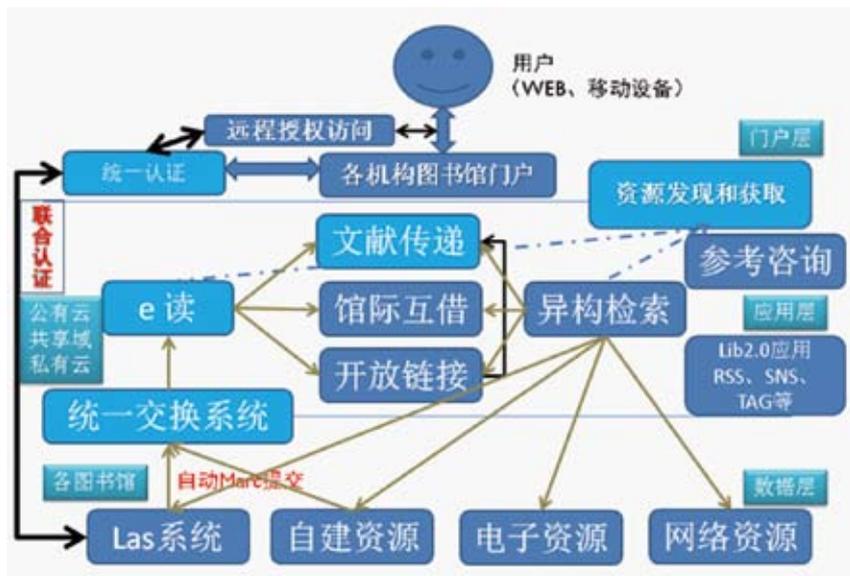


图3 云时代各高校数字图书馆建设体系

书馆不仅可免费获得各种数据资源的服务，同时也需要加入到CALIS的建设中。省中心是CALIS中心与各高校图书馆连接的桥梁，也是数字图书馆建设的重要组织者之一，是成功建设中国高等教育数字图书馆的重要组成部分。

4 CALIS对湖北省文献保障系统建设的促进作用

4.1 湖北省文献保障系统的建设任务

CALIS湖北省文献信息服务中心的建设目标是在地方政府的指导与支持下，结合CALIS三期建设目标与已有的建设成果，建立或完善本省文献信息保障系统，使省中心成为面向本地区各级各类高校图书馆和读者的“资源整合中心”、“信息服务中心”、“技术支持中心”和“宣传培训中心”，将CALIS各项服务推广到本地区所有大专院校，为全省所有高校的师生提供服务，

使本省高校教学科研的文献保障有明显的改善，促进本省高校办学水平和办学质量的提高。

具体任务为：1) 建立或完善省级中心管理体系，设立专门的中心办公室，组织省级资源建设、服务与宣传推广、技术支持队伍，支撑本省乃至全国CALIS的服务运行；2) 建立省级信息服务平台，整合CALIS与本省文献保障体系的各类资源与服务，面向读者服务；3) 建立CALIS省级基础共享平台，包括软硬件系统及相关辅助设施，支撑运行CALIS部署在各省的共享版软件，如馆际互借与文献传递系统共享版、参考咨询系统共享版等；4) 建立CALIS省级数据交换平台，保证成员馆本地系统和CALIS各中心系统与数据库数据的及时更新。

为保证湖北省中心顺利完成建设任务，CALIS三期向湖北省中心投入了120万元建设经费（包括共享版软件折合的费用），湖北省教育厅及各高校图书馆按比例进行配套经费的投入，总投入370万元。

CALIS管理中心投入的建设经费主要用途为：省级共享节点系统实施服务费、省级文献中心业务管理运行维护和服务推广费、培训环境建设以及CALIS省中心服务应用软件等费用。省教育厅及各高校图书馆的配套经费主要用于各省文献保障系统数据中心的运行管理费及联合采购的文献资源建设费等^[3]。

4.2 湖北省文献保障系统的建设成果

2005年12月，湖北省教育厅同意在武汉大学设立湖北省文献信息中心，为全省高校服务。湖北省教育厅2006年29号文件《省教育厅关于武汉大学〈湖北省高等教育数字图书馆建设方案〉的批复》，同意成立“湖北省高等学校数字图书馆管理中心”，与CALIS湖北省文献信息中心统一运作。2007年初，湖北省教育厅将湖北省高等学校数字图书馆建设纳入“湖北省高等学校教学改革与质量提高工程”，在2007-2009年安排了1500万元项目专项经费进行建设，并按照《湖北省人民政府教育部共建武汉城市圈教育综合改革国家实验区战略合作协议》的要求，结合CALIS三期建设计划，继续加强湖北数图的建设，以实现湖北数图的可持续发展^[4]。2010年5月，按照CALIS管理中心的要求，CALIS湖北省文献信息服务中心办公室正式成立，负责文献信息服务中心的具体业务、共享域建设及培训推广等工作的开展。在实际工作中，武汉大学图书馆将CALIS华中地区中心、CALIS湖北省中心、湖北省高校数字图书馆及湖北省高校图工委的办公室及各业务工作组进行了整合运行，实

现了一套班子的运行模式,积极配合CALIS管理中心完成了共享体系的建设和推广,取得了一系列的建设成果。

在CALIS管理中心及湖北省中心的共同努力下,湖北省共有110家高校馆签署了CALIS三方协议,占全省高校的90%;71家高校馆签署了联合目录协议;8所院校申报了20项示范馆服务;全省高校22个CALIS三期特色库子项目立项并通过验收;在全国率先试点区域虚拟参考咨询服务,10所高校图书馆轮流值班面向全省开展实时咨询服务。省中心办公室与CALIS管理中心一起在全省积极宣传CALIS服务政策和各项免费服务项目,宣传覆盖了全省所有的高校。

湖北省文献保障系统整合了CALIS湖北省文献信息服务中心门户及湖北省高校数字图书馆门户,建立了面向全省用户的省级文献信息服务的门户网站(<http://www.hbdlb.cn>),在门户网站的首页上集成了CALIS学术搜索引擎、联合目录数据库、外文期刊网及参考咨询等各类CALIS服务,面向全省高校提供CALIS湖北省共享域的推广服务。

4.3 CALIS对湖北省文献保障系统建设的促进作用

(1) CALIS标准对湖北省文献保障系统建设的促进

为避免重复建设和投入,同时也为能与中国高等教育数字图书馆顺利对接,“湖北省高校数字图书馆”(HBDLIB)^[5]建设全面采用CALIS标准,并与CALIS保持同步建设步骤。2007-2010年,湖北省高校数字图书馆采用了CALIS馆际互借与文献传递系统、虚拟参考咨询

系统及资源调度系统,向全省提供馆际互借与文献传递、虚拟联合参考咨询及资源调度服务。2011年,全面切换到共享版系统,实现云服务。多年来CALIS应用系统的推广及应用,为湖北省高校图书馆建立了共知、共建和共享的意识,是湖北省文献保障系统成功建设和推广的坚实基础。

(2) CALIS投入经费对湖北省中心建设的促进

湖北省中心在CALIS提供的30套培训计算机的基础上,增加了40套计算机,建成了CALIS三期培训中心机房,向全省高校图书馆员进行CALIS共享域应用的培训。2011年5月,CALIS投入的省中心应用服务软件也就是CALIS湖北省中心共享域系统部署完毕,包括统一认证、馆际互借与文献传递、虚拟参考咨询及统一数据交换四个共享版系统。在CALIS技术中心的大力支持下,省中心协助全省94所高校开通了这四个共享版系统的使用,共享版系统开通率为78%,超过了子项目承建协议70%的目标。

利用CALIS湖北省文献信息服务中心提供各种文献资源及各种应用云服务,湖北省各高校不需为这些网络文献资源及服务购买服务器、存储设备和软件,也不需要投入人力进行软硬件设备的维护,从而实现了设备和人力资源的共享,大大地节省了各高校图书馆所必须投入的资金、人力及管理成本。仅以CALIS下发的共享版系统中各馆均能免费使用的统一认证、馆际互借与文献传递、虚拟参考咨询及统一交换系统为例,这些服务系统所需软硬件设备经费最少为10万元,如果各馆均建立本地服务器及应用系统,则120所高校共需要投入1200万元。因此,湖

北省共享域的建设为全省高校节省了大量的软硬件投入。

(3) CALIS对湖北省中心共享域建设的促进

CALIS共享域应用的推广首先要实现统一认证系统与各高校图书馆自动化集成管理系统的联合认证,只有实现了联合认证,各成员馆才能无缝地利用CALIS共享域的应用。湖北省中心技术组在CALIS技术中心的配合下,带领部分有开发能力的成员馆技术负责人进行共享域各应用系统的二次开发,率先在国内完成了Aleph、ILasII、ILasIII、Innopac及汇文等系统的联合认证开发,建立了CALIS集成系统二次开发QQ群,协助全国各高校图书馆开发了近10个集成系统的联合认证插件,并向全国图书馆免费推广开发成果,已为上百所高校图书馆提供了联合认证的技术支持和服务。

(4) CALIS对湖北省集团采购的促进

为了加强湖北省高校的文献资源保障能力,CALIS湖北省中心牵头组织购买了维普电子期刊、超星电子图书、中国数字图书馆电子图书、万方学位论文四个基础性中文文献数据库的全省高校使用权;组织了20多个数据库的全省试用和10余个数据库的集团采购;带领全省高校充分利用CALIS、NSTL以及国家图书馆购买或提供的免费资源;并积极配合高校图书馆数字资源采购联盟(DRAA)开展集团采购的相关工作。集团采购的方式,不仅降低了采购价格,也免去了各校自己招标的程序,节约了大量的经费和人力。

(5) CALIS对湖北中心宣传的促进

湖北省中心在全省组织各类培训和研讨会, 全面推广CALIS的各项资源和服务, 提高全省高校图书馆的业务水平, 促进文献的共建和共享。2010-2012年, 省中心组织了19次培训, 549馆次, 共1203人次。培训得到了CALIS管理中心的大力支持, CALIS管理中心陈凌副主任及相关应用负责人员应邀在培训会上进行主题报告和培训, 协助湖北省中心开展CALIS服务及应用的宣传和推广工作。

湖北省中心下属的系统、资源建设和服务三个工作组建立了全省高校图书馆员业务交流的渠道, 在日常工作中经常通过电话、邮件、QQ群等方式和全省各馆相关人员进行充分的沟通和交流。

5 关于CALIS与省中心建设的几点思考

我国图书馆文献资源建设的唯一出路就是联合保障和资源共享。以云计算、移动物联网等技术为支撑, 实现整合全国高校图书馆文献资源共享体系, 就成员馆数量及目前的建设成果, CALIS比其他文献保障系统更具有优势。通过三期的建设, CALIS虽然取得了可喜的建设成果, 但是还是存在着如下的问题:

(1) 参建成员馆的数量还有待提高, 需要加强对省中心的管理力度

由于各省中心成立和开展服务的时间不同, 投入的人力和物力也有差别, 各省中心的建设成果也有很大的差异。部分省中心将CALIS服务和应用推广到了全省所有高校, 包括本科院校、独立学院、高职高专和军队院校, 如湖北省和天津

市; 部分省中心仅推广到了本科院校, 如山西省; 有少数的省中心建立时间较短, 还没有开展有效的工作, 如安徽省和辽宁省。

CALIS三期建设期间也由于CALIS管理中心与省中心的关系处于松耦合的模式, 对省中心的考核也是以省中心申报的工作任务为标准, 这样就导致了部分省中心投入不足, 建设力度不够等现象的发生, 影响整体建设和部署。因此, CALIS管理中心需要建立统一的省中心工作效果考核体系, 加强对省中心的管理力度。

(2) 完善CALIS机构服务平台

使用CALIS服务的前提是高校图书馆与省中心、CALIS管理中心签署三方协议, 成为CALIS成员馆。为规范CALIS服务, 成员馆需要在CALIS机构服务平台中进行注册、激活, 维护本馆的机构信息, 如学校办学层次、通信地址、主管馆长和CALIS日常联系人等。通过该平台, 省中心也可方便地查看本省高校图书馆的情况, 实施管理。但该平台在使用中也存在一些问题, 增加了省中心的工作量。一方面, 高校进行更名、合并或提升办学层次后, 成员馆未及时在平台上维护信息, CALIS管理中心也不能及时获得消息更新平台上的数据, 导致该平台数据会与实际情况有出入; 另一方面, 由于系统默认CALIS日常联系人为机构管理员, 使用其邮箱为系统账户, 在该馆未再增设机构管理员的情况下, 当日常联系人变更时就会出现, 需要CALIS管理中心协助解决。

CALIS四期在深化普遍服务的同时, CALIS管理中心应与省中心一起研究如何简化各种应用系统的

管理流程, 完善CALIS机构服务平台, 使之成为省中心对成员馆管理的有力工具。

(3) 加强共享域应用的建设

CALIS三期虚拟参考咨询系统、特色库、学位论文等共享版系统由于各种原因, 并没有得到部署或广泛的应用。部分系统主要是系统设计与用户使用习惯有差距、系统相对复杂、操作困难等。部分系统是当前很多图书馆急需的, 如特色库共享版系统, 目前只在特色库子项目成员馆中安装和应用。鉴于成员馆对共享版应用迫切的需求, CALIS中心需要加强和加快共享版应用建设和部署, 省中心也需要了解CALIS管理中心的部署计划, 向成员馆做好解释工作。

(4) 加强三级技术支持体系

省中心作为CALIS服务的中转枢纽, 承担着承上启下的作用, 在技术支持方面也是如此。CALIS的三级技术支持体系由CALIS管理中心、省中心、成员馆共同构成。随着CALIS成员馆数量的日益增多, CALIS承担的技术支持压力也越来越大。有了省中心的帮助, CALIS能更快、更好地解决成员馆在使用服务中所遇到的问题。但由于省中心的水平参差不齐, 很多问题都要上交到CALIS管理中心去解决。而限于人力, CALIS管理中心未能及时响应成员馆的请求, 问题得不到很快解决。为此, CALIS需要加强三级技术支持体系, 通过举办培训、完善培训网站等提升省中心及成员馆技术人员的业务水平, 完善技术交流平台与问题反馈机制, 加强对省中心服务质量的考核, 才能切实有效地解决各服务运行中所发现的问题。

6 结语

综上所述, CALIS省中心在CALIS三级文献保障体系中扮演着举足轻重的角色, 是CALIS联系各成员馆的纽带和桥梁, 承担着宣

传和推广CALIS服务和应用的重任, 分担着各省成员馆馆员业务培训的重任。CALIS实现普遍服务, 越来越多的高校图书馆加入到中国高等教育数字图书馆, 需要CALIS管理中心和各省中心精诚合作, 倾

听成员馆的心声, 创造性地开展各类服务推广和培训工作, 切实实现CALIS的建设和服务目标, 推进各高校的数字图书馆建设。

参考文献

- [1] CALIS管理中心[OL].[2012-12-01].<http://www.calis.edu.cn>.
- [2] 王文清. CALIS数字图书馆云服务平台模型[J]. 大学图书馆学报, 2009(4).
- [3] 武汉大学图书馆. CALIS三期建设子项目验收总结报告-湖北省文献信息中心[R]. 2012.
- [4] 教育部办公厅. 湖北高校数字图书馆充分整合资源逐步实现文献信息资源的共建共享[J]. 教育部简报2010(109). <http://www.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s4779/201008/96489.html>.
- [5] 湖北省高校数字图书馆[OL].[2012-12-01].<http://www.hbdlib.cn>.

作者简介

黄勇凯, 男, 副研究馆员, 武汉大学图书馆馆长助理、系统部主任。E-mail: ykhuang@lib.whu.edu.cn

CALIS in the Promotion of the Provincial Academic Library & Information System — Hubei Provincial Academic Library & Information System As an Example

Huang Yongkai / Wuhan University Library, Wuhan, 430072

Abstract: As a main connection institution for the construction to provide universal service, CALIS provincial center is responsible for the construction and service of provincial literature information and sharing domain. Based on the third phase of cloud computing architecture of CALIS Phase III, taking The construction of Hubei province literature guarantee system as an example, this paper analyzes construction model of academic digital library in the cloud computing time, and confirms the important role of CALIS in promoting the construction of the provincial information security system. In conclusion, The author puts forward how to optimize CALIS management and services to further promote the construction of the province literature guarantee system and realize co-construction and sharing of academic Library Information resources for higher education in China.

Keywords: CALIS, CALIS Provincial Center, Digital library

(收稿日期: 2012-12-26)