

# 基于 E-learning 的 CALIS 教学参考 信息服务系统建设

喻 丽

(南京审计学院, 江苏南京 211815)

**摘 要:** 互联网的发展使得网络学习成为一种日益普及的学习途径。高等院校可以凭借自身的资源优势建立教学参考信息服务系统, 实现网络学习与专业教学的有机结合。本文分析了网络学习环境下 CALIS 教学参考信息服务系统的基本建设模式以及存在的问题和不足。

**关键词:** 网络学习; 教学参考信息服务系统; 信息资源共享; CALIS

**中图分类号:** G20 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1674-1544.2008.03.011

## Construction of CALIS Reference Information Service System Based on E-learning

Yu Li

(Nanjing audit university, Nanjing 210029)

**Abstract:** With the development of internet, E-learning becomes a more and more popular learning way. Universities can take advantage of establishing reference information service system by self-resources and combining the E-learning and specialized teaching. This paper analyses the basic pattern of constructing reference information service system under the E-learning environment, points out the main problems and shortage.

**Keywords:** E-learning, reference information, information resources sharing, CALIS

在 E-learning(网络学习) 环境下, 国内高校看到了借助这种现代化网络平台将教学改革和专业建设向纵深推动的契机, 启动了教学参考信息服务系统的开发与建设。在这其中, 又以中国高等教育文献保障系统 (China Academic Library & Information System, 简称 CALIS) 的“高校教学参考

信息管理与服务系统”的建设最为成熟。本文将以此为例, 探讨在 E-learning 环境下, 教学参考信息服务系统的开发与建设应该遵循怎样的建设模式才能既满足网络学习的需求又可以促进学校教学手段的改进, 既能够凸显本校专业优势又能够实现与区域内院校的资源共享、优势互

---

第一作者简介: 喻丽(1971- ), 女, 湖南宁乡人, 讲师, 管理学硕士, 研究方向是图书情报、社会保障。

收稿日期: 2008年4月10日。

补,并尝试揭示在开发建设过程中尚存的主要问题和不足。

## 1 E-learning 的特征

E-learning 即网络学习,又称为电子化学习、数字化学习、网络化学习、分布式学习,主要是指通过因特网或其他数字化内容进行的学习与教学活动。其特征主要有:

(1)多样性。多样性包括两层含义。一是指参与者的多样性。在网络学习生态系统中,学习者来自多个国家和地区,他们在个性特征、知识、能力水平、学习风格和学习需求等方面存在一定差异,他们因为志趣相近而走到一起,成员之间优势互补,彼此分工合作,共同完成学习任务<sup>[1]</sup>。二是指信息资源的多样性。丰富多样的信息资源是网络学习的一个重要特色,网上的教育信息资源主要有八大类:电子书籍、电子期刊、网上服务系统、虚拟图书馆、百科全书、教育网站、虚拟软件库和新闻组。高校内多样性的学习主体面对纷繁复杂、良莠不齐的多样性网络资源,迫切需要一个特殊的教学辅助平台提供针对性较强的系统服务,帮助其顺利完成学业并获得自主学习能力。高等学校有义务发挥自己的资源优势,通过教学参考信息服务系统为学习者营造一个良好的网络学习环境,推荐积极有效的学习方法,最大限度地激发学习者网络学习的自主性和个性化,以求得更佳的学习效果。

(2)开放性。网络是现实世界的映像,网络本身没有信息,信息来自于社会。网络学习生态系统同生物生态系统一样都是开放系统。这个系统与外界每天都进行着信息的输入、输出。这是网络学习生态系统开放性的一种体现。网络学习生态系统的开放性具有极大的资源优势,能使学习过程走向情境化,提高学习的生动性和效率性。教学参考信息服务系统将枯燥的专业知识进行汇聚,借助生动活泼的网络形式进行传播,提高了学习者的学习效率和对外观世界的认知能力。

(3)整体性。网络学习是由人和学习环境共同组成的一个生态系统来完成的。在网络学习生态

系统中,学习的参与者都是不同的个体,他们各自的生活背景、知识结构、认知水平、情感体验,在系统中具有不同的生态位;各种环境要素也都具有不同的属性和功能作用,彼此互相独立、不可替代。学习参与者与环境要素之间相互联系、互动交互、协同合作,共同组成一个有机的整体。高等学校按照专业设置和课程体系以及人才培养模式的统一要求进行教学参考信息服务系统的开发与建设,符合网络学习整体性的特性要求。

(4)交互性。学习是学习者与学习环境之间不断交互的过程。根据穆尔提出“三类相互作用”理论,网络学习过程中的交互类型可以划分为人际交互、与学习系统交互和自我交互。因特网作为可以实现双向交流的媒体,为促进交互提供了条件。在网上交互的方式有很多,如BBS、E-mail、FAQ等。教学参考信息服务系统能够构筑一个以网络节点为支撑的广阔的学习平台,师生之间籍此进行广泛的超时空的知识共享和交流,实现文献信息的交互推送方式。

## 2 CALIS 教学参考信息服务系统开发建设思路

### 2.1 建设目标

CALIS 是经国务院批准的我国高等教育“211工程”、“九五”和“十五”总体规划中3个公共服务体系之一。“高校教学参考信息管理与服务系统”(简称“教学参考信息服务系统”)是CALIS“十五”期间重点建设项目之一。其建设目标是在CALIS关于文献资源共建共享有关规定的指导下,以信息分散采集、集中管理的方式,采用最新技术成果,借助现代化的服务手段,将高校各院系的教学信息以及经过教师精选的教学参考书数字化,以丰富高校图书馆的电子资源,建设基本覆盖学校各学科、各专业且满足教学需求、技术领先的教学参考信息服务系统与教学参考书全文数据库及其管理与服务系统,为广大师生提供一个个性化、集成化的信息参考与交流平台,以有力支持学校课程改革、教材建设以及人才培养<sup>[2]</sup>。

## 2.2 建设路径

### 2.2.1 文献信息来源

CALIS“教学参考信息服务系统”所涉及的教材、教参信息均来自一线课程责任教师的推荐；系统所覆盖的课程均由学校教务处专家按照受益面最广、对学生自学引导效应最大、与学校专业学科建设切合最紧密的原则逐一遴选。

### 2.2.2 技术路径

(1)教学参考信息服务系统遵循“OAI-PMH”机制，使用自动收集技术采集分散于各院系环境下的元数据。该技术方案完全满足教参系统的需求，而且与.Net的技术方案相比，其高度可扩展性、可靠性、可重用性和跨平台的特性更适合教参系统。按“OAI-PMH”规范，系统结构分为4个层次，即存储层、集成层、表示层和应用层<sup>[3]</sup>。中心系统由网站基本服务、元数据管理、元数据发布与检索、系统管理以及相关接口模块组成。中心系统采用OAI方式从本地子系统收割元数据，通过审核后被读者浏览、检索(图1)。

(2)用户通过浏览和检索“教参信息中心网站”的教参信息元服务系统，获得相关的教学信息和教参信息，网站使用OpenURL技术，根据本地优先的原则进行调度，将元数据与用户的本地子系统或是“教参信息中心网站”的全文电子教参书相链接，提供阅读。

(3)“教参信息中心网站”的电子教参书全文管理系统提供通用接口，与“教参信息中心网站”链接，接受通过“教参信息中心网站”认证的用户浏览和在线限定时间阅读电子教参书。

(4)系统的通用性、标准化和可扩充性。系统采用国际通行的标准接口，采用CALIS通用的统一认证、资源调度等功能，可以实现与通过统一认证的具有通用接口的异构资源统一检索平台或馆藏资源查询平台、电子阅览室等服务系统的相关连接。

### 2.2.3 总体架构

教学参考信息服务系统的总体架构图如图2所示，划分为中心系统和各参建院系(馆)本地系统二级结构。

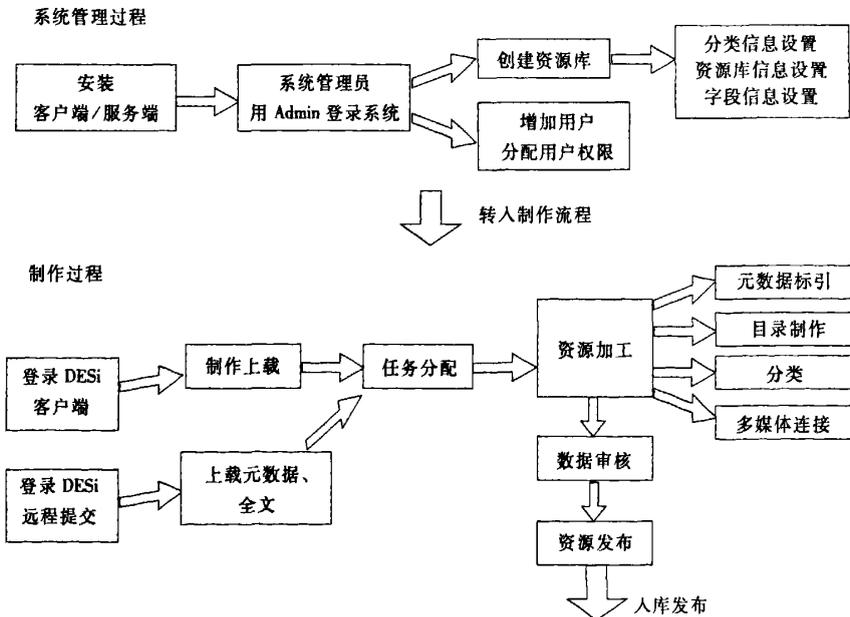


图1 教参系统业务流程图

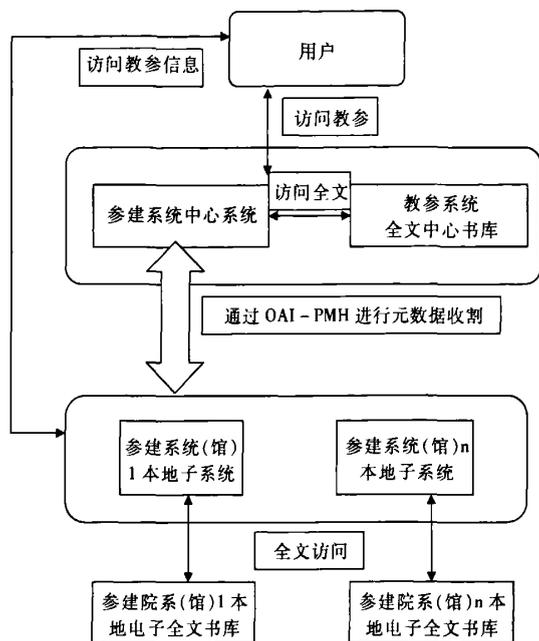


图2 教参信息服务系统总体架构图

(1) 教参信息库: 由学校、院、系、学科、专业、课程名称、教材与教学参考书目(含目录一题名、第一作者、主题词/关键词、分类号、出版社、出版年月、内容提要)等基本信息项, 以及教学参考论文、习题资料等信息项组成的综合信息库。

(2) 教学参考书电子全文书库: 由列入教学信息库中的教学参考书(含教材)的电子版组成。

(3) 教学参考论文电子全文书库: 由列入教学信息库中的教学参考论文的电子版组成。

(4) 系统平台: 包括管理、制作、检索平台。

项目系统构建了一个集中检索教参信息和在线浏览、下载全文电子教参书及教参论文的平台。用户可以电子文本的形式, 进行网上检索和浏览阅读、查询、下载、打印。本电子书库突破时间、空间限制, 为客户局域网内部的读者提供24小时电子书服务。资源检索用于对已发布的教参元数据, 由中心系统向读者提供Web浏览功能。用户通过浏览和检索“教参信息中心网站”的教参信息元服务系统, 获得相关的教学信息和教参

信息, 网站使用OpenURL技术, 根据本地优先的原则进行调度, 将元数据与用户的本地子系统或是“教参信息中心网站”的全文电子教参书相链接, 提供阅读。

### 3 取得的成绩及有待解决的问题

#### 3.1 取得的主要成绩

2003年, CALIS启动了由清华、复旦等高校数字图书馆联盟理事馆参加的CALIS子项目“高校教学参考信息管理与服务系统”的开发建设。通过该系统将各学校的教学、师资、图书等资源进行有效的整合, 为学生提供全方位、多层次的教学参考资源浏览与检索服务。自投入建设以来, CALIS项目“高校教学参考信息管理与服务系统”的参建馆已经由4个增加至52个, 收集发布教参信息5万余条, 解决版权并完成电子书制作的图书1万多种; 由出版社推荐, 子项目管理小组组织挑选的具有电子版的教参书近1万种。经全面整理归并, 总共完成授权加工入库并安装在全文电子教学参考书库中的电子图书2万多种以及出版社推荐的电子教学参考书6万多种<sup>[1]</sup>。覆盖参建馆50多个重点学科的海量信息资源为网络学习提供了极大的便利。学习者可通过本地教参子系统与教学参考信息库和教学参考书电子全文书库进行链接, 实现电子书的借阅、在线浏览与下载。在E-learning环境下的CALIS教学参考信息服务系统建设, 统筹兼顾了网络环境下读者的特定需求与高校教学改革及课程建设的要求, 基本实现了教学参考信息服务系统建设思路与在E-learning环境中学习需求的有机契合。

#### 3.2 有待解决的问题

(1) 服务系统信息数据定期、及时更新问题: 服务系统建设强调成果共享, 信息数据定期、及时更新, 全面提供服务。而服务系统建设和服务的可持续发展是通过服务系统建设坚实的后续保障和良好的后台维护来实现的。CALIS教学辅助平台也存在一次性投入、一次性建设致使后期

维护、修正、完善工作比较薄弱等问题<sup>[2]</sup>,难以保证 CALIS 服务系统信息数据定期、及时更新,进而影响了服务系统建设和服务的可持续发展。

(2) 系统交互性服务问题:网络学习的特征之一就是交互性,交互性对于信息服务非常重要。网站的交互分为人机交互和人与人的交互两种。就 CALIS“教学参考信息服务系统”而言,为师生搭建了交流文献信息的推送平台。此外,系统还注重加强人与人的交互,即开发教师与学生的交流平台,如 QQ、MSN、BBS、E-mail、FAQ 等,将教师的教学课件、教学思路、国内外同行研究动态集成于教学参考信息服务系统这个网络平台中<sup>[4]</sup>,学生通过登陆系统,可以查看该课程的所有相关信息,这样不仅可以使学生结合自身学习特点,选择适合自己的教学课件学习,而且可以通过不同的教学思路,加深对该章节内容乃至该课程、该专业在纵向、横向维度上的理解,以期拓展专业视野,提高专业素养。这是系统亟待完善的。

(3) 系统功能缺陷及效益发挥问题:①教学参考信息服务系统偏重于对教学信息的管理功能,而对教学参考资源服务功能的开发仅停留在书目链接这一表层上,限制了教学参考服务作用的充分发挥<sup>[4]</sup>。②教学参考信息服务系统的信息资源建设只侧重于图书和教学信息资源,忽略了更能体现最新学术动态的期刊。而专业期刊相对于图书信息更具有及时性和前沿性,也应该作为教学参考资源的一个重要组成部分。③教学参考信息服务系统由于只提供网内用户的访问,出现了服务局限性强且宣传不到位、公众对数字化教学参考资料系统建设的重要性认识不足等问题,致使经济和社会效益远远没有达到预期的目的。

(4) 教学参考信息服务系统资源共享问题: CALIS 教学参考信息服务系统不可能囊括所有高校的全部专业及课程信息。因此,伴随着 CALIS 教学参考信息服务系统的建设,国内许多高校陆续开始了基于本校教学资源的相互独立的教学参考信息服务系统建设。由于这些系统服务水平不一、服务模式多样、链接点位置位于不同页面、各个应用系统各具特色、目前还没有一个相对成熟的通用系统整合这些分散资源、不便于用户使用等原因。这无疑会造成资源的重复建设,进而影响知识创新的速度。为此, CALIS 应该成立专门的组织机构,通过建设标准化的数字平台,采用国际通行的标准接口,整合分布在本地或异地的各种自建资源,建立区域信息共享平台,提供统一的检索界面和推送服务<sup>[5]</sup>。全国高校可以通过这一标准化的数字平台,网络共享各校教学参考信息,促进高校教学信息的交流,提高教学水平,加强开放合作,实现优势互补,提高办学效益,增强人才培养竞争力,促进高等教育的可持续发展。

#### 参考文献

- [1] 宿晓华. 网络学习生态视角研究 [D]. 济南: 山东师范大学, 2006.
- [2] 李振钱. “高校教学参考信息管理与服务系统”项目建设的几点思考 [J]. 大学图书馆学报, 2006(4): 53-55.
- [3] 任磊, 张育超, 葛家翔. 高校教学参考信息管理与服务系统的研究与设计 [J]. 现代图书情报技术, 2007(5): 73-76.
- [4] 徐淑娟, 杨广锋, 邹淑珍. 高校图书馆教学参考信息服务模式新探 [J]. 现代情报, 2006(4): 118-120.
- [5] 胡蓓蓓. 基于知识决策的数字图书馆个性化推荐 [J]. 情报学报, 2007(6): 448-455.