

多国OA期刊资源整合平台的构建 及其权益管理功能的引入 ——基于下一代NSTL体系的国际合作

□ 李颖 梁冰 乔晓东 / 中国科学技术信息研究所 北京 100038

摘要: 开放获取和权益保护是目前数字环境下信息资源传播的两大重要课题。作为下一代科技文献资源的传播体系,需要在同时实现面向资源消费者的开放获取功能以及资源创作者所有权益保护的功能方面,进行系统的升级设计,从而实现文献资源流通领域的平衡发展。这也是下一代NSTL面临的挑战性课题之一。

该研究在2011年NSTL建设项目的支持下,以下一代NSTL系统为基础,设计可以整合多国期刊OA资源的服务平台,并引入了DRM的功能。通过与多国OA资源提供机构及权益保护相关机构进行国际合作,在OA资源整合服务及知识产权保护方面,进行了多方面的探索与实施。文章首先介绍下一代NSTL中OA平台的整体架构;其次,重点介绍平台的多国OA期刊的XML元数据交换与更新功能;再次,介绍资源的权益信息获取服务;最后,给出结论和未来的实施规划。

关键词: OA平台, 架构设计, NSTL, 知识产权保护, 数字权益管理, J-STAGE, DOAJ, KISTI, SciELO, DovePress

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2011.08.008

1 引言

在开放获取 (Open Access, 简称OA) 日趋受到全球重视的环境下,作为科技文献资源服务体系,为了最大限度地满足用户获取资源的需求,新增或改善开放获取功能是系统升级设计时都要思考的课题。与此同时,从资源所有者的权益出发,开放获取并不意味着与资源有关的各种权益就可以不受重视。要想有效地实施资源所有者的权益保护,就要采用数字权益管理 DRM (Digital Rights Management, 简称DRM) 技术。而同时提供开放获取及数字权益保护的双重功能面

临着诸多的挑战,这些也是下一代国家科技图书文献中心 (即国家科技数字图书馆,以后简称NSTL) 系统需要解决的课题。

NSTL的主要服务功能是面向中国大陆地区提供外科技文献的网络原文传递服务,由于缺乏OA资源提供者之间的国内外合作,NSTL当前版本的OA资源服务功能相对较弱。同时,基于DRM技术的服务功能,严格地讲还不存在。为了强化OA资源的服务,通过与多国OA资源提供者进行国际合作,本研究设计出了多国OA期刊资源整合平台。同时,引入了资源权益信息的获取功能,以使权益

管理应用系统基于获取到的权益信息,实施权益管理。

围绕上述目标,本文将介绍下一代NSTL系统中OA平台架构的设计,并重点介绍其OA资源整合功能,具体地说,就是多国OA资源之间的XML元数据的交换与更新功能,以及资源的权益信息的获取功能。在这之前,简要介绍NSTL体系。

2 NSTL简介^[1,2]

保障科技文献资源的提供服务是国家的基础战略。在学术文献采购经费攀升的环境下,只有国家才能保证文献的提供服务,这是国家科学技术

数字图书馆NSTL的价值所在。

NSTL是经国务院批准建立的虚拟机构,于2000年6月12日成立。NSTL由理工农医领域,合计9个成员机构共同提供网络环境下的科技信息资源服务体系。NSTL建设10年以来,面向中国大陆的科研机构和个人,致力于科技文献信息服务,支持国家科研创新。

NSTL在国家科技文献战略保障体系中,全面地发挥自身的角色与作用。主要包括:支持其他科技信息机构提高服务能力,推动全社会科技信息服务的发展,通过支持各种公共信息服务,支持个人和社会其他机构提高信息利用能力等,充分体现中心的支撑与辐射作用。新时期下NSTL发展的战略目标为:

(1) 强化科技文献资源保障和建设,成为国家科技文献信息资

源的保障基地;

(2) 完善自身资源的服务能力建设,强化资源和延伸服务、衍生服务和开放应用,建立各方资源开放集成与开放融合的机制,支持对科技文献信息的充分利用、深度开发和集成服务,成为国家科技文献信息服务的服务枢纽;

(3) 拓展和推动资源共建共享和联合信息服务,支持其他文献服务体系建设,加强应用研究、示范试验和公共推广,成为国家科技文献信息服务发展的支持中心。

3 NSTL系统中OA平台整体设计

当前NSTL网络服务系统V3.0从2010年6月12日正式运行。提供的具体服务如图1所示。其中所谓

OA期刊的服务功能是:集期刊浏览、期刊检索两种功能为一体的开放式的期刊集成揭示与检索系统。系统提供刊名按字顺浏览、学科分类浏览两种浏览方式,且浏览过程中可通过期刊的一般信息与详细信息切换提示,进一步了解某个期刊的全部信息,其中包括刊名、ISSN、主题、学科分类、期刊内容揭示层次等15种相关信息。同时用户可对刊名、ISSN、主题、出版者及全部字段进行期刊检索。为了便于系统的维护及更新,从而更好地为用户提供服务,系统特设互动热线栏目,用户可借助新资源推荐功能向系统推荐好的开放获取期刊,也可借助意见与建议功能及时与系统进行交流与反馈。为了更加便于用户使用,系统集一个界面于一体^[3]。

本系统所收录期刊的学科涵

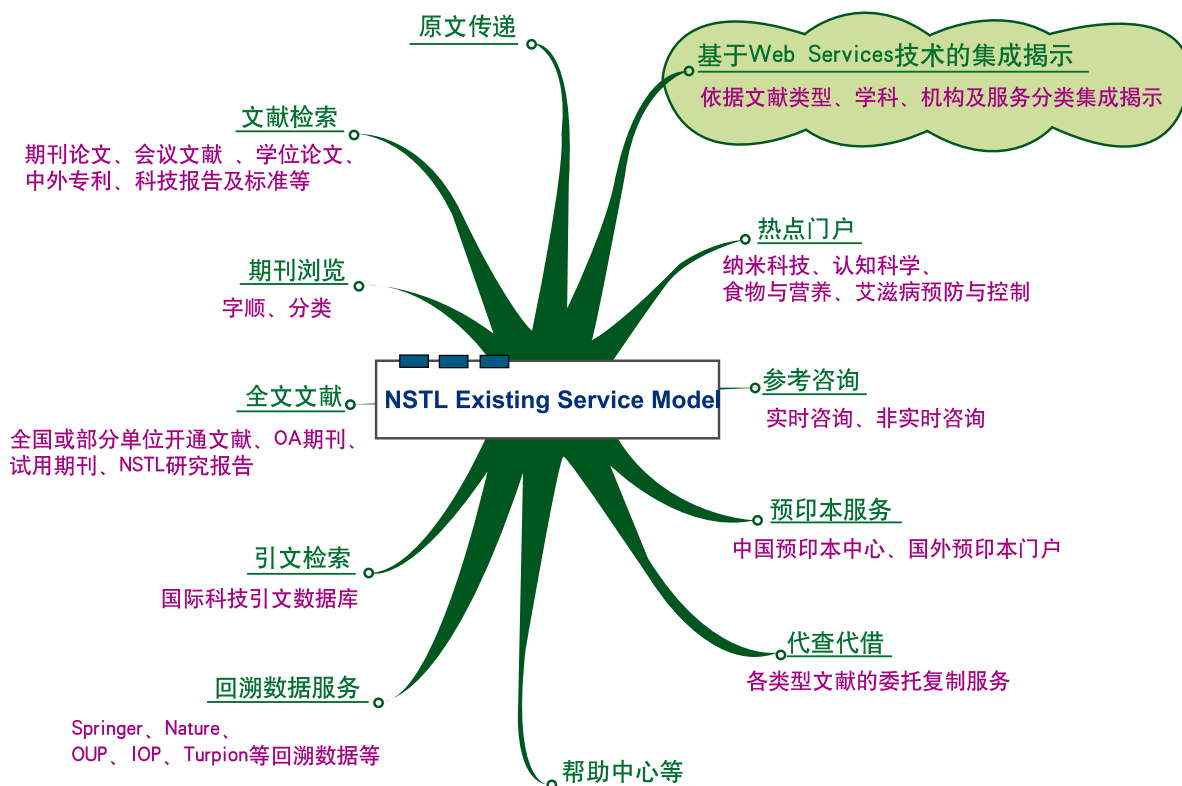


图1 NSTL当前系统提供的服务

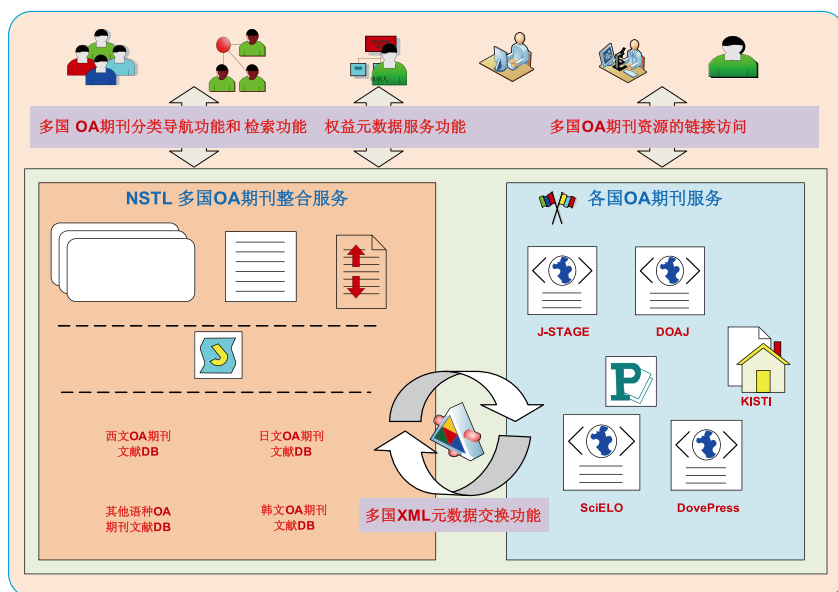


图2 下一代NSTL多国OA期刊资源整合平台的整体架构

盖范围涉及农业、林业、工业、商业、医学等17个领域。目前收录期刊数据近5000种，中国期刊的英文版44种，需要注册或申请后才能使用的期刊130余种。

由于OA论文已成为重要的文献资源，NSTL目前提供的OA资源服务方面，需要整合强化。为了方便这些资源的统一检索和使用，通过与多国OA资源提供者进行国际合作，设计出了多国OA期刊资源整合平台。具体地说，就是多国OA资源之间的XML元数据的交换与更新功能，将多国的OA论文机构的文献，在NSTL的OA平台上，实现统一的检索。

表1 下一代NSTL系统OA期刊资源服务平台主要功能

功能名称	功能描述
多国XML元数据交换功能	自动确认日本J-STAGE、瑞典DOAJ、韩国KISTI、巴西SciELO、英国DovePress等国电子期刊的元数据提供网站，自动更新本检索网站的文献DB的功能。
权益元数据服务功能	基于权益元数据的描述获得资源的权益信息，或者是提供这一信息的服务的参考引用。原则上权益元数据可以描述任何复杂的权益信息，从而实现数字环境下的知识产权保护IPR的管理。
分类浏览	
1)不同杂志文献一览	不同杂志文献一览页面生成功能。
2)不同杂志文献详细信息	不同杂志文献表单形式页面的生成功能。
文献检索功能	
1)文献检索	检索文献数据功能（刊名、ISSN、主题、出版者及全部字段进行期刊选择检索）。
2)核实文献一览	对文献检索结果，表示已核实文献的一览、CSV下载及印刷功能。
3)文献详细信息	具有向FullText链接文献详细信息表示功能。
4)全文链接功能	从FullText的Key信息生成全文链接的功能。
新资源推荐功能	用户可借助新资源推荐功能向系统推荐好的开放获取期刊，也可借助意见与建议功能及时与系统进行交流与反馈。
其他功能	日志管理：获得检索系统的检索提问的日志管理功能。

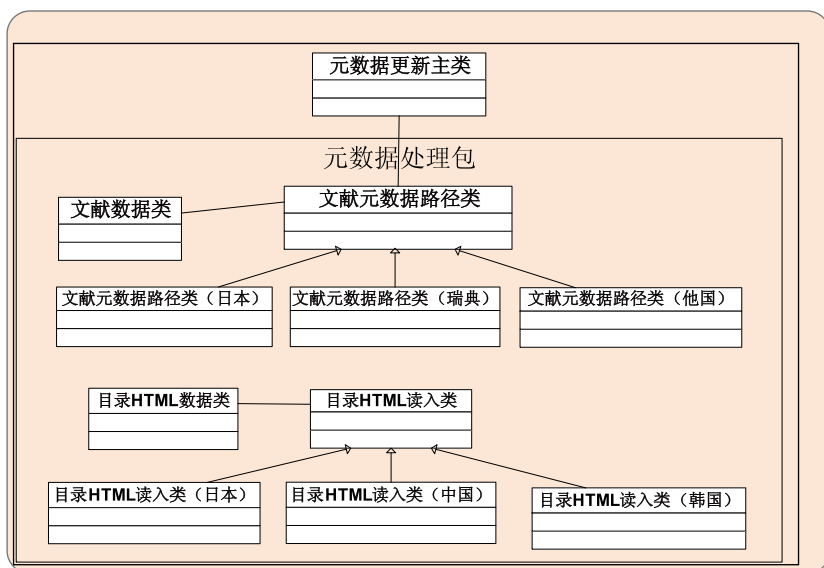


图3 元数据更新功能的类图概要

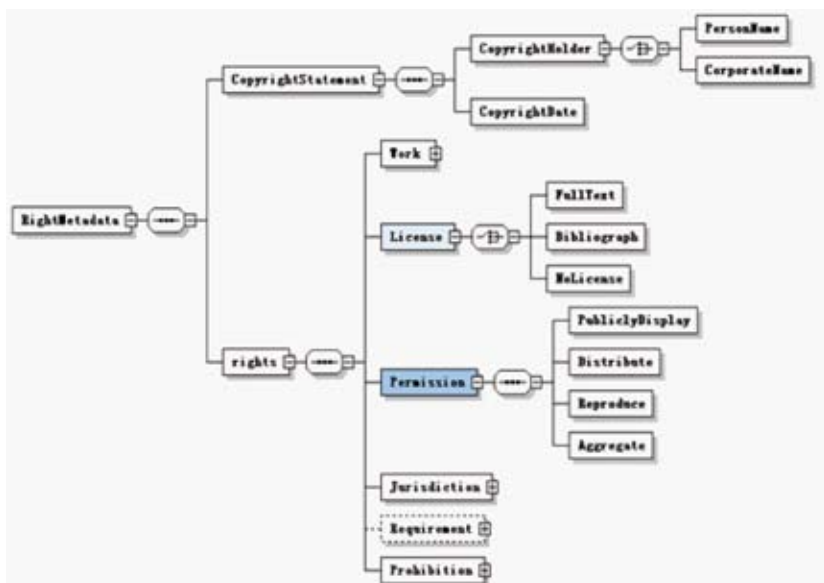


图4 基于许可框架的权益元数据

4 OA平台主要功能

4.1 OA平台中主要功能—多国XML元数据交换的类图概要

OA平台的主要目标是实现多国XML元数据的交换，其系统功能就是元数据更新数据的获取功能。元数据更新获取功能是为了获取平

台中OA电子期刊检索网站用的检索信息的批处理功能。每日一次自动确认日本、瑞典、韩国等其他国家OA电子期刊元数据提供网站，如有新的元数据，提供OA平台检索网站的文献数据库自动地更新。其类图概要如图3所示。

4.2 数字权益管理功能的导入

由于文献资源网络出版的自由性和虚拟性，版权管理正面临着严峻的挑战。我国“著作权法”规定了作品的权利人享有作品网络传播的权利，从2006年7月1日开始实施的“网络传播权利保护条件”吸收了国内外经验，是专门针对网络传播的法律。然而，这些法律在运行中都遇到了不能回避的问题，例如，权利所有权证明的困难、权利侵犯事实证明的困难、取证成本高等等。这些对网上数字资源的出版、交易和流通，都有着负面影响，不仅是有许多侵权的行为，对国家创新也有严重影响，不利于网络出版的健康发展。为此，需要靠数字权益管理DRM技术解决上述问题。

所谓权益可以理解有关资源本身所有的或被赋予的权利信息。一般而言，权益描述信息一般包括知识产权（IPR）、版权或其他各种各样的权利。

不同文献资源体系，应基于其业务需求，确立其权益元数据体系。本研究的资源对象为科技部精品科技期刊（Open Access, OA）。在权益元数据设计之际，研究了两种典型的资源提供方式：知识共享型（CC, Creative Commons, 创作共用）和电子商务型。由于精品科技期刊的构建理念是在版权签约之上实现OA，所以，本试验原则上采用知识共享型资源提供的设计理念，并采用Handle服务技术。如图4所示，基于OA的开放程度，分成三种访问的许可，设计了权益元数据试验用的Schema，即全文（full text）OA、书目（bibliography）OA以及无许可（no license）。

今后将依据精品科技期刊OA、各种内容资源系统的实际权

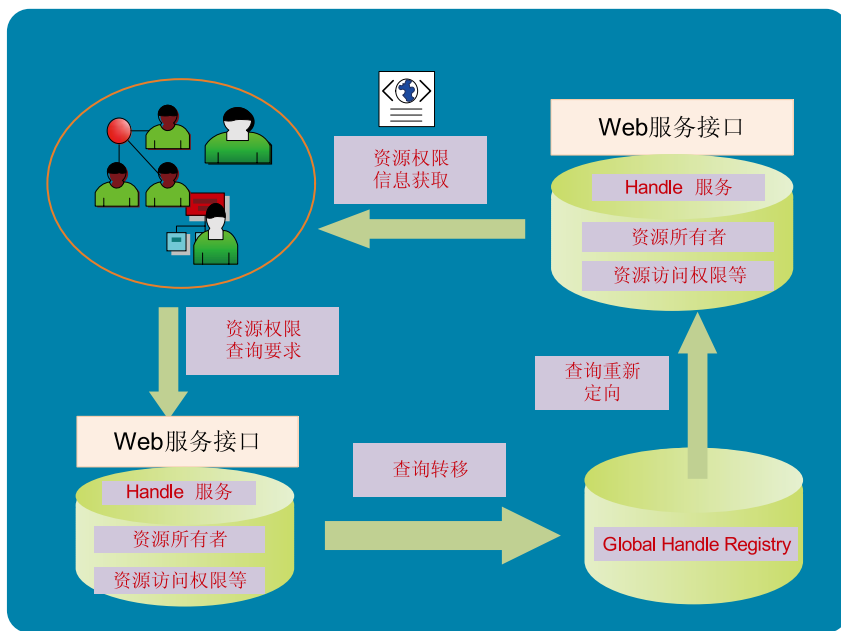


图5 资源权益信息获取过程

益需求，设计较为复杂的权益元数据Schema，用以支持应用DRM系统的开发。

在上述权益元数据基础上，开发了资源权益信息获取服务，其概念图如图5所示。

参考文献

- [1]乔晓东,梁冰,李颖.从NSTL战略定位到最新进展及未来发展规划[J].数字图书馆论坛,2010(10):8-14.
- [2]梁冰,李颖,乔晓东,等. NSTL科技信息服务平台的开放和共享服务[J].数字图书馆论坛,2010(10):47-50.
- [3][OL].[2011-01-31].http://oainfres.caas.net.cn:8080/NSTL_OAJ/.

作者简介

李颖，日本筑波大学信息学博士，信息系统专业，中国科学技术信息研究所副研究员。主要研究方向是：Web信息知识系统、基于XML的跨媒体数字出版。最近研究课题：基于XML的数字出版、基于DOI的文献链接系统、跨语言检索、专利分析、数字版权保护等。E-mail: liying@istic.ac.cn

梁冰（1974-），哈尔滨工业大学计算机应用专业博士毕业，中国科学技术信息研究所高级工程师。参加国家科技图书文献网络服务系统的升级改造工作。主要研究方向：网络信息服务，数字图书馆技术研究等。E-mail: liangb@istic.ac.cn

乔晓东，硕士，中国科学技术信息研究所研究员。研究方向：信息服务和信息资源管理。E-mail: qiaox@istic.ac.cn

The Construction of OA Platform with Integration of Multi-national OA Journals Resources and Its DRM Function —Based on International Cooperation on the Next Generation of NSTL

Li Ying, Liang Bing, Qiao Xiaodong / Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing, 100038

Abstract: Open Access and Digital Rights Management (hereinafter referred to as OA and DRM, respectively) are two key issues of information resource dissemination under digital environment. As a next generation of science and technology information resource dissemination system, it should be carefully designed for the purpose of achieving balanced development of such information resource dissemination while simultaneously implement its two functions, which are resource consumers-oriented OA and resource owners-oriented DRM. This is also one of the challenging subjects that should be resolved by next generation of National Science and Technology Digital Library (hereinafter referred to as NSTL).

On the basis of next generation system of NSTL and with fund support of Construction Project of NSTL, This study designs a service platform that enables to integrate multi-national OA journals resources, and introduces its DRM Function. Through conducting international cooperation with multi-national providers of OA resources and institutes related DRM, we try to probe into and implement OA resources integration service and intellectual property protection. This article firstly introduces the framework of OA platform in the next generation of NSTL. Secondly it focuses on its function of XML metadata exchange and update of multi-national OA journals. Thirdly it discloses rights information acquisition service, and it further gives conclusion and future implementation plan at the end.

Keywords: OA Platform, Architecture design, NSTL, IPR, DRM, J-STAGE, DOAJ, KISTI, SciELO, DovePress

5 结束语：未来的工作

NSTL已经初步完成了开放服务体系的建设，但还远远不够，在今后的发展中需要全面整合现有购入资源和OA资源，强化信息检索和发现能力。需要强化数字权益管理技术。为此，在各国OA资源整合平台的开发构建和DRM功能实现方面，将要重点完成如下的工作：

- (1) J-STAGE进行元数据交换的测试；
- (2) 将元数据交换工作向DOAJ、KISTI、SciELO、DovePress体系扩展；
- (3) 将机构仓储功能与OA资源整合提供有机结合；
- (4) 实施DRM应用体系。