

# 分析科学数字图书馆评析

□ 刘燕权 / 美国南康涅狄格州立大学 纽黑文市 06515

□ 陈晨 / 德国亚琛工业大学 北威州亚琛市 52056

**摘要:** 分析科学数字图书馆 (Analytical Sciences Digital Library, 简称ASDL) 是一个收集、分类、链接和发布基于网络的同行评议过的分析科学领域素材的数字图书馆, 免费对公众开放。作为美国国家科学数字图书馆 (NSDL) 项目的一部分, 分析科学数字图书馆为分析科学的教学和技术发展提供了丰富多彩的资源与服务。文章着重对该数字图书馆的建设及现状做了概要的评述, 包括资源组织、技术特征、界面设计, 服务特点等方面, 同时包括笔者评价和建议。

**关键词:** 分析科学, 数字图书馆, 科学教育, 科学教育资源, 美国国家科学数字图书馆 (NSDL)  
 DOI: 10.3722/j.issn.1673—2286.2009.04.015

## 1 项目概述

分析科学数字图书馆 (Analytical Sciences Digital Library, 以下简称ASDL) 是美国国家科学基金会 (NSF) 资助的免费数字图书馆, 也是美国国家科学数字图书馆 (NSDL) 项目之一。ASDL旨在收集、分类、链接和发布基于网络的同行评议素材, 用于分析科学的课程发展和技术资源<sup>[1]</sup>。ASDL的网址为<http://www.asdlib.org/>, 主界面如图1所示。

ASDL作为国家科学数字图书馆 (NSDL) 项目的一部分, 由堪萨斯大学研究中心 (University of Kansas Center for Research Inc.) 承担建设。自2004年10月1日起该项目得到NSDL数个奖项共计1,277,077.00美元的资助, 此资助将一直持续到2009年9月30日。

ASDL囊括了同行评议的论文,

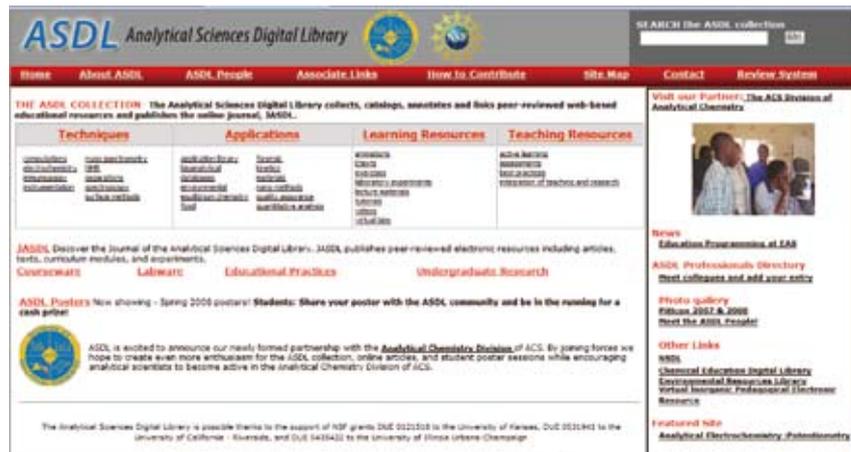


图1 ASDL主页

分别分布在高校网络课件 (course Ware), 高校实验信息 (Lab Ware), 教育实践 (Educational Practices) 和在校大学生研究 (Undergraduate Research) 四大类别下。根据知识共享协议 (Creative Commonslicense), ASDL免费向所有需要分析科学领域资源和材料的人开放, 并提供非

商业目的的下载。知识共享协议允许任何人在承认版权归论文原作者享有的情况下, 访问站点并将站点材料用于教学和学习目的。

ASDL早期是产生自一个关于“分析科学课程发展”的工作组。2004年10月起, ASDL接受来自NSF NSDL的大额资助, 资金雄厚从而使其日益壮大。到目前为

止, ASDL已经链接了300多个被同行评议过的站点, 并与其他组织建立了合作关系, 如电子环境资源图书馆(Electronic Environmental Resources Library), 美国化学学会分析化学部(Division of Analytical Chemistry of ACS), 分析化学家东南非网络(Southern and East African Network of Analytical Chemists)以及化学教育数字图书馆期刊(Journal of Chemical Education Digital Library)。通过这些合作机构, ASDL不断获取大量资源, 加其宣传面的不断扩大, 使那些迫切需要分析科学资源和想更深入了解分析科学的人们从中获益匪浅。

## 2 数字资源及其组织

### 2.1 文献资料

ASDL包含了基于网络的同行评议的分析科学领域的论文, 除此之外, 分析科学数字图书馆期刊(Journal of Analytical Sciences Digital Library, 以下简称JASDL)还提供教学课件、实验、教学方法等材料供个人学习交流。这些资源可以通过ASDL所链接的站点检索到。ASDL在将站点链接输入数据库之前, 都会先通过同行进行评议来评估站点的价值。目前ASDL已链接300多个网站的站点, 并且每篇文章还另外链接至特定的讨论组, 以此来将文章与社区(Community)联系起来。和所有同行评议的专业期刊标准一样, ASDL的每篇文章由两名分析科学领域或者应用领域的专家评估, 并且就其发表的教育价值做出评论<sup>[2]</sup>。ASDL没有正规的元数据格式。但对收藏的每篇文章或每个

网站都作有详细的说明(Resources Description), 其中包括标题、链接地址(URL)、作者、注释、出版商、读者级别、收录时间、关键词等。访问这些资源的主要途径是通过搜索实现这些信息条目的查询, 然后通过链接实现资源分享。每篇被引用文章的评估者都会留下注释, ASDL的用户可以通过注释来查看搜索结果是否相关。

除此之外, ASDL将电子资源分成四部分, 其中高校网络课件(CourseWare)包含了高校讲座、研讨会、案例研究和课程的资源; 高校实验信息(LabWare)涉及到了实验、电子书和新的教学技术等方面; 教育实践(Educational Practices)的资源非常有限, 目前只有一篇教学技术发展的文章<sup>[3]</sup>; 最后一类——在校大学生研究(Undergraduate Research)包括了来自在校大学生和他们项目的资源。

### 2.2 专家名录(Professionals Directory)

ASDL提供专家名录, 收集了ASDL成员、工业和政府专家的联系信息, 以及他们的研究信息。这对分析科学工作者来说是一项宝贵的资源, 通过专家名录, 同领域的学者们随时可以交流探讨、寻求帮助或提交文章, 从而为分析科研工作提供了极大的便利。ASDL允许它的成员将联系方式公布在名录中以便于联系。专家名录可以修改, 也可以随时添加新的专家信息。ASDL将专家按首字母归类, 并提供搜索功能。每项专家名录中均标明专家姓名、工作单位、所在部门、职称、地址、电子邮件和电话号码, 有的条目还标明研究方向或

者研究兴趣<sup>[4]</sup>。

ASDL站点管理团队由总编辑领导, 管理主管和编辑们。另有一支咨询团队和10名编辑助理, 以ASDL的整体名义对外洽公<sup>[5]</sup>。

## 3 技术特征

### 3.1 数据采集、存储和输出

ASDL站点本身只存储了有限的文章, 大部分的馆藏资源是通过链接在别的站点上的相关资源实现的。从某种意义上来说, ASDL站点更像是一个分析科学的专业资源目录门户, 通过链接的300多个相关站点, 以及建立合作关系的机构链接, ASDL以很小的代价(数据资源空间)囊括了大量的信息资源。

除此之外, ASDL还鼓励用户以个人的名义向数据库提交文章或站点。如前文所述, 提交的文章或站点由分析科学领域的专家作出评估, 随后再决定是否发表。提交的文章有可能被接受、拒绝或者建议修改。同时ASDL对外公开邀请分析科学领域的学者作为评估志愿者, 也欢迎所有的用户在它的专家名录上留下联系信息以便交流。ASDL的资源可以通过检索获得。ASDL的站点提供简单的搜索功能, 用户可以输入关键词进行查询。同时ASDL的首页顶部也提供了资源分类, 通过点击相应的关键词链接同样可以在ASDL的数据库中进行搜索。搜索时数据库并不进行全文搜索, 搜索结果以

列表形式给出, 所有相关结果均提供一个可用的URL以链接到站外相应的宿主站点上。每个收藏的

URL均有一个信息描述 (Resources description), 用户可凭借描述来估价确定搜索结果的相关度。

### 3.2 保护机制与版权管理

ASDL作为一个开放的资源站点, 所有的资源发布全都基于知识共享协议 (Creative Commons license)。知识共享协议允许:

(1) “复制、发行、展示、表演、放映、广播或通过信息网络传播作者的作品”; (2) 作者作品的使用及演绎, 条件是: ①署名, 必须按照作者或者许可人指定的方式对作品进行署名; ②非商业性使用; ③相同方式共享, 即如果改变、转换本作品或者以本作品为基础进行创作, 只能采用与本协议相同的许可协议发布基于本作品的演绎作品<sup>[5]</sup>。因此用户只要在承认资源原创者版权的基础上, 并承诺不将其用于商业目的, 就可以自由的下载并使用ASDL的资源材料。同时, 向ASDL提交文献或站点的用户, 同样也必须遵守知识共享协议的规定, 并答应将提交的文献向公众开放。

为了保障文献资料的安全, 并尽可能的协调所有评估专家们之间的工作进度, ASDL还向编辑和评估专家们提供了密码保护机制。通过密码保护, 专家和编辑们可以在文献发表之前对文献进行合作性评估, 以此规范数据库资源。

### 3.3 界面设计

就用户界面而言, ASDL的界面应该说不拘一格或杂乱不齐, 资源归类并不很直观, 用户往往较难

找到他们所需要的资源链接。导航栏分类多样化, 表述模糊, 表面关键词不具有很高的辨识度。搜索功能单一, 不提供高级搜索项。站点信息被分为老式框架文本和java脚本菜单, 且两者并不协调一致。

数据库内部操作在NSF的数字图书馆和各个外链资源宿主站点上均运行良好。虽然ASDL的社区 (Community) 功能设计得不错, 却很少得到使用。

除了基于网页的资源外, ASDL并不提供其他格式的信息。网站本身没有任何音频、视频或者扫描图片, 版面设计过于单一很难快速吸引用户的注意。用户只能通过文字来识别操作和检索入口, 网站总体而言缺乏与用户的互动性。网站的技术重点在于数据库和社区服务方面, 可惜社区服务并未得到妥善的利用。

## 4 服务特征

### 4.1 目标用户

ASDL是针对分析科学学者所设计的数字图书馆。目标用户包括分析科学及其应用领域的专家、学者、教育工作者、学生, 以及所有需要了解获取分析科学资料的人。其中JASDL提供了与教育学习相关的分析科学领域资料, 尤其适合高校教师与学生使用。

### 4.2 服务方式

ASDL通过用户搜索给出搜索结果来输出馆藏资源。搜索结合了NSDL.org站点的国家科学数字图书馆数据库, 此站点包含了所有NSF的数字图书馆, 用户可以遍历

搜索整个的数字图书馆网络。然而ASDL.org站点内的搜索功能比较有限, 没有高级搜索功能, 给单词数量比较多的复合型查找带了极大的不便。同时, ASDL站点也不支持全文搜索, 这大大降低了搜索的查全率与查准率。

ASDL还具备完备的社区服务功能。社区有权评估提交在ASDL的每篇文章, 可以预见此项功能能有效提高文献质量, 规范图书馆收藏。可惜的是, 此项服务基本未被使用。ASDL的论坛访问量也很低, 只有十几个人注册过, 目前只对外开放了8个公共论坛。笔者在注册论坛之后, 一直未收到激活论坛帐户的电子邮件。论坛服务应该引起ASDL管理团队的重视, 使其更加规范化。

## 5 评价与建议

ASDL的搜索功能相当基础: 搜索引擎不支持Borland查询语言, 不提供任何“帮助”选项。如果ASDL提供“帮助”选项, 相信对于分析科学用户来说, 会有很大的助益。

返回的搜索结果中列出文章资源的理解和注释, 注释中的元数据非常有限, 如标题、出版商、注释、读者级别、收录时间、关键词等。文章会由注释者标注上不同的等级, 不过由于标注者不同, 等级的划分标准似乎并不统一, 给检索带来一定误导。虽然读者级别和发表时间已经成为标准的检索项, 但是用这两者作为检索项在ASDL上依旧不是上策。很多学者表示如果可以从读者级别和发表时间入手进行检索, 检索工作将会非常高效。

ASDL还有很多需要改进的地

方:

(1) 开通高级检索功能, 支持多重检索项联合检索, 支持标准化查询语言;

(2) 重新制作用户界面, 适当添加多媒体格式资源, 改进网页

导航栏的分类, 增加与用户的互动;

(3) 重视社区和论坛, 规范这两者的用途, 充分利用社区和论坛, 为分析科学工作者提供交流讨论的平台。

ASDL有着巨大的资源, 然而它的浏览和检索障碍制约了其中很大一部分用途。随着管理团队对它的不断改良, ASDL将是分析科学工作者不可或缺的资源库。

#### 参考文献

- [1] ASDL [EB/OL]. [2008-11-11]. <http://www.asdlib.org/aboutASDL.php>.  
 [2] ASDL [EB/OL]. [2008-11-11] <http://www.asdlib.org/facultyDirectory.php>.  
 [3] ASDL [EB/OL]. [2008-11-11] <http://www.asdlib.org/articles.php?type=epractices>.  
 [4] ASDL [EB/OL]. [2008-11-11] <http://www.asdlib.org/asdlPeople.php>.  
 [5] Creative Commons Licenses[EB/OL]. [2007-07-10]. <http://creativecommons.org/about/licenses/meet-the-licenses>.  
 [6] The analytical sciences digital library: a useful resource for educators[EB/OL]. [2007-07-10] [http://acs.confex.com/acs/marm06/preliminaryprogram/abstract\\_30026.htm](http://acs.confex.com/acs/marm06/preliminaryprogram/abstract_30026.htm).  
 [7] The NSF National Science, Technology, Engineering, and Mathematics Education Digital Library (NSDL) Program: New Projects and a Progress Report[EB/OL]. [2007-07-10] <http://www.dlib.org/dlib/november01/zia/11zia.html>.  
 [8] [EB/OL]. [2008-11-11] <http://en.wikipedia.org>.

#### 作者简介

刘燕权, 毕业于美国麦迪逊大学信息学院。现在南康涅克州立大学任教。曾在各类书刊杂志上发表60余篇专业论文。他近年的出版物主要集中在数字图书馆, 数字化及多媒体技术, 国家信息基础结构, 信息存储, 图书馆统计及管理。通讯地址: School of Communication, Information & Library Science, Southern Connecticut State University, USA, 06515. E-mail: liuscsu@gmail.com

陈晨, 德国亚琛工业大学媒体信息学系07级硕士生。通讯地址: Hirschberger Str.58-64, Zimmer 42316, 53119 Bonn, Germany. E-mail: rosemaycc@gmail.com

#### A Review of Analytical Sciences Digital Library

Yan Quan Liu, Ph.D. / Southern Connecticut State University, New Haven, CT, USA, 06515

Chen Chen / Media Informatics, RWTH Aachen, Aachen, Germany, 52056

Abstract: Analytical Sciences Digital Library (ASDL) is a free digital library that collects, catalogs, links and publishes web-based peer reviewed materials for the curricular development and resources sharing in analytical sciences. As a part of the National Science Digital Library (NSDL) program, ASDL contains great content mostly belonging to the essay/paper contributors for all who want and desire the resources and materials in the analytical science field. By reviewing the ASDL, this article provides an overview of the major development of the digital library, including collection digitization, resources organization, interface design, technological features, and service components. Author's comments and suggestion for improvements are also given.

Keywords: Analytical sciences, Digital library, Science education resources; National Science Digital Library (NSDL)

(收稿日期: 2009-01-14; 责任编辑: 虞敏)