

国际儿童数字图书馆——探索儿童书籍的世界

□ 刘燕权 / 美国南康涅狄格州立大学 美国康州纽黑文 06515

刘晓东 / 河北医科大学图书馆 石家庄 050017

摘要: 国际儿童数字图书馆 (International Children's Digital Library, 以下简称ICDL) 构建了世界上最大的儿童文学在线书库, 是目前最具有代表性的为儿童服务的数字图书馆。ICDL着眼于儿童的阅读行为, 实现计算机科学家、图书馆员、教育工作者、学校教师、平面设计师和儿童的合作研究, 让儿童参与, 为儿童设计。文章通过介绍该数字图书馆的背景状况、资源收集、信息组织、咨询服务和技术支持等方面, 系统揭示了该馆的成功经验和独特优势, 并通过实践操作分析其存在问题, 对其未来发展进行了科学展望。

关键词: 数字图书馆, 国际儿童数字图书馆, 儿童文学, 数字化, 特殊图书馆, 美国国家科学基金会, 美国博物馆和图书馆服务协会

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2013.12.009

1 项目概述

1.1 背景介绍

国际儿童数字图书馆 (<http://www.icdlbooks.org/>) 是美国马里兰大学人机互动实验室 (University of Maryland's Human Computer Interaction Laboratory, 以下简称HCIL) 与互联网档案 (Internet Archive) 的合作项目, HCIL主要负责完成可视化、数字图书馆、教育、物理交互接口及设计流程等工作内容, 互联网档案则主要负责保存数字信息并向研究人员和普通大众免费提供数字资源。除此之外, College Park Kids team的成员——6位年龄在7-11岁之间的儿童也对该项目作出了特殊贡献, 他们定期和成人一起工作, 在实验室接受调查, 及时反馈, 与工作人员一起建立并评估数字图书馆的搜索、浏览、阅读和共享等功能的实

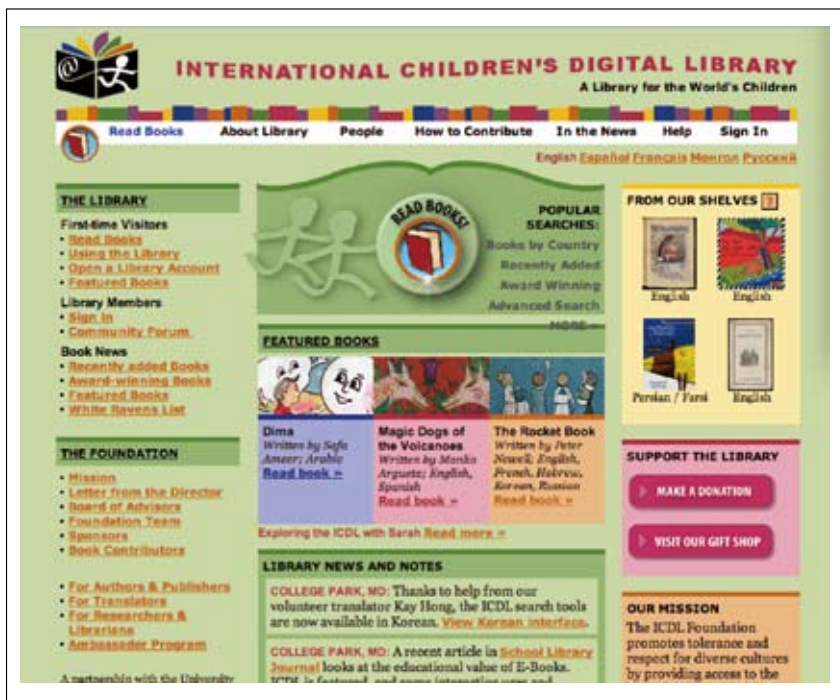


图1 国际儿童数字图书馆首页

现。从2002年始发展至今, 该馆已面向158个国家的读者提供高质量信息服务, 其中伊朗和菲律宾成为继美国之后的第二大使用国家。

1.2 项目使命

国际儿童数字图书馆的使命在于: 在保留原始语言的基础上选

择、收集、数字化和组织儿童书籍,实现3-13岁儿童对于电子书籍的自由获取和使用。该馆免费向世界各地儿童提供优秀的儿童文学作品,通过介绍不同的文化、语言和观点,扩大儿童的阅读范围,提高其学习技能,让儿童通过在线阅读的方式了解其生活的社会环境。

ICDL项目计划在五年内拥有至少100种语言的1000本电子书,并完成一系列科研和社会目标,主要包括:开发合适的用户界面以支持儿童查找和利用丰富的数字化信息资源(如浏览、检索、阅读、共享等),提供给世界各地的儿童接触国际儿童文学作品的机会,评价数字化作品对图书馆资源建设及图书馆员工作效率的影响,评价数字化作品对儿童的影响,研究分析大规模数字图书馆发展中的数据获取和版权管理问题。

1.3 资金和人员支持

ICDL运营的成功也得益于一系列资金的资助。2002年,ICDL先是受到了美国国家科学基金会和博物馆及图书馆服务协会长达5年的经费资助,后又受到国会图书馆(Library of Congress)、微软公司和其他合作伙伴的大笔资金支持。2006年,ICDL研究团队成立了非盈利组织——国际儿童数字图书馆基金会,募集来自国际政府机构、公司及个人的资金,进一步推动了ICDL的发展与完善。

国际儿童数字图书馆凭借其优秀的服务理念和独特的研究方式吸引了一批具有献身精神、认真负责且才华横溢的工作人员。该项目拥有一个综合资讯团队指导ICDL项目的进行,其中包括作者、插画家、

研究人员、图书馆员和国内外的出版商等,全球60多家出版商都同意在ICDL网站上发布其版权书籍。除此之外,数量巨大的志愿者也积极为国际儿童数字图书馆的数字化和翻译工作作出无偿贡献。

2 资源组织

2.1 数字资源

ICDL最初只拥有180本电子书,此后数字化资源数量不断增加,目前已经收集了54种语言、64个国家的共计4400余册图书。该馆面向世界各地选择图书资源,涵盖诗歌、散文、小说等多种类型,既有为幼小读者提供短篇插图本,也有为青春期少年儿童提供长篇小说作品,既有深受欢迎的经典名著,也包括不知名作家出版的最新作品。

ICDL图书来源广泛,主要为全球范围内的优秀儿童读物,有的是在公共领域可供自由使用的、超过知识产权保护年限的作品,有的是由该作品的作者或出版者捐赠或是ICDL与作者、出版者以及拥有合法知识产权的其他实体达成协定后获得的作品,以及专为ICDL创作的作品。预期历史类图书的收藏占40%,当代有版权的图书占60%。但是在实际收集过程中,比例有所变化。ICDL中大约40%的图书仍在版权保护范围内,出版商提供其版权作品是为了利用数字图书馆的广泛使用促进其印刷品的销售,另一部分则是由捐献者提供的有特殊要求的儿童图书。

ICDL最主要的馆藏是1700余本专为3-13岁儿童创作的优秀儿童作品。这些馆藏均由美国本土的儿童文学专家挑选,能帮助儿童了解

其所在的社会环境。同时,ICDL也藏有1923年之前出版的早期儿童图书,由收藏这些图书的实体图书机构提供。此外,由佛罗里达大学Baldwin儿童文学史料馆捐赠的2012册Baldwin馆藏、由波士顿公共图书馆捐赠的636册Jordan特藏以及由康涅狄格大学Hans Wilhelm捐赠的172册东北儿童文学特藏(Northeast Children's Literature Collection, NCLC)也是ICDL馆藏的重要部分。

2.2 收集政策

ICDL选择书籍时考虑诸多因素:书籍要能够被不同国家、文化和民族所接纳,有助于儿童了解国家、民族以及文化之间的异同,促进包容与接纳;书籍要具有文化多样性,有助于儿童塑造全球社会观,能够真实反映所表现文化的内涵;书籍要能够激发儿童的阅读兴趣,与当今社会儿童的生活息息相关,适合3-13岁年龄层次儿童的阅读水平;具有较高历史价值的或获奖作品优先,以期丰富儿童阅读内容,提高儿童阅读素养。与此同时,ICDL与国际图书馆、出版商、作家和插图画家建立了良好的合作关系,增加了收集作品的多样性,如作者和插图画家的自传信息、ICDL用户的著作评论及注释等内容,这些都大大丰富了ICDL的馆藏。

2.3 数字化方法

IDCL的书籍多来自实体馆,但也允许个人向网站推荐有价值的书籍。书籍在被专家选定之后,需先进行扫描并存入数据库,而后通过计算机识别完成数字化编著。扫描

器械能够完成书籍和图片的细节扫描,并以电脑可识别的图片格式进行保存,所有的扫描标准都严格遵循国会图书馆要求,书籍可进行批量扫描,也可在未损坏基础上进行单页扫描。所有的图片都以300万像素或更高质量完成扫描,同时也可进行彩色扫描,旨在真实反映书籍情况。同时由于扫描过程中可能会对古籍造成不同程度的损毁,则需要先对古籍文献进行修复再完成数字化。

2.4 元数据方法

元数据记录是ICDL实现数字化服务的最重要环节。该馆选择英语作为元数据的缺省语言,同时积极尝试使用书籍原始语言编写元数据来揭示书籍内容。在一定程度上,ICDL希望其元数据可以成为MARC记录,为更大范围内的图书馆用户和读者提供服务,并实现不同图书馆数据库之间的数据兼容。除此之外,图标的使用也为无母语标示的书籍提供了信息入口,图标易于理解,且娱乐性和教育性强,方便小读者进行快速定位和获取书籍。但对于图标的选择仍持谨慎,由于不同文化会赋予不同图标各异的内涵,在设计过程中工作人员也充分考虑了图标的隐含意义用以进行科学组织。

2.5 文献组织

研究人员发现,现有的常用分类法如DDC、LCC并不适合儿童使用,儿童更倾向于通过颜色、外形、封面以及感性认识来选择图书,因此ICDL使用了既传统又创新的目录方式,共设14个字段,包



图2 书籍组织界面

括常用主题、语种、阅读层次以及日期等,还有一些由儿童提议的特殊字段,如封面颜色、形状、感觉(愉快、悲伤、好笑或是恐惧)、书中角色等等。

3 信息服务

3.1 界面设计

儿童数字图书馆的内容陈列悦目但不花哨混乱,图形和颜色主题得到恰当的混合。根据儿童用户的特殊需求,界面描述文字很少,多采用鲜亮的色彩及易于识别的图标进行书籍描述和定位。ICDL在数字化资源管理、儿童阅读方式、界面设计以及数字版权等领域进行了一系列探索:在界面设计上充分考虑了儿童用户的心理特征和知识接受能力,选择多维蜡笔色彩并采用了色彩明亮活泼的图形化用

户界面,基于主题进行有机设计,并尽量减少用户输入,体现了以儿童为中心的特色。同时,该网站运用专业技术处理音频、动画和字体等内容,使动画人物栩栩如生,而与动画人物配合的音频也相得益彰地展现书籍内容,提高了阅读的吸引力,也增加了数字图书馆的趣味性。

儿童在数字图书馆设计过程中发挥了重要作用。HCIL工作人员定期与KidsTeams的成员见面,探索儿童最感兴趣的屏显阅读方式及其理解和组织资源的信息读取行为方式,基于儿童特点进行界面设计。如,该网站基于儿童意愿将书籍内容以颜色等进行分类,点击简单检索即可看到独特的书籍类目:彩虹封皮的书籍、儿童角色、动物角色、短篇书籍、长篇故事和虚构故事等。

3.2 检索系统

ICDL提供英语、阿拉伯语、汉语、法语、德语等9种语言的检索和阅读工具,其浏览和检索系统建立在Searchkids基础上,能够提供四种检索方式:简单检索、高级检索、定位检索和关键词检索,满足各年龄层读者的检索需求。

①使用简单检索查找书籍,即根据最受儿童欢迎的种类查找书籍,选择一个或多个种类按钮,然后选择书籍语言或输入关键词查找匹配数据。用户也可以选择垃圾箱按钮,清除检索,重新开始检索过程。

②不同于简单检索,高级检索功能允许用户在图书馆提供的所有种类中查找书籍,用户可通过选择元数据内容来限制和选择关键词,进行更具体和更精确的搜索。

③使用定位检索工具是根据特定位置查找书籍,移动箭头按钮来转动地球,选择某个区域,系统提供所有与该区域相关的书籍,也可在特定国家内查找书籍。

④关键词检索就是通过标题、作者主题或其他摘要信息查找书籍。其操作基于一个文本框进行搜索,更简单易行。

除此之外,用户还可以通过选择接口语言、书籍语言、展示国外角色、选择阅读器和设置个人书架存储书籍等方式检索所需内容。

3.3 浏览功能

用户可以通过阅读全书列表、作者/插画家列表、最新书籍和获奖书籍列表进行浏览。Borgman等曾在其论文中指出儿童由于析出关键词的认知能力相对较差,更倾向于



图3 高级检索界面



图4 定位检索界面

通过浏览而不是关键词检索获取信息。用户选中特定图书进入预览页面后,则可看到该书的元数据,包括题名、作者、日期、语种、出版者、捐赠者、页数以及摘要等内容。用户在明确选定书籍后,可从封面下方列出的选项中选择适用的书籍阅读器,ICDL提供了四种阅读器:标准阅读器、连环画阅读器、螺旋式阅

读器和Adobe电子图书阅读器。

使用标准阅读器的用户每次只能看到一页,且没有任何动画效果,用户可使用屏幕底部的箭头按钮来前后翻页,这是图书馆在线阅读系统中提供的最基本功能。连环画阅读器将书页排列成连环画的形式,可以直观地告诉儿童这本图书是否有许多图片或是文字,提供



图5 书籍浏览界面

了快速导航的作用。螺旋阅读器是一个全新的尝试，在屏幕中央显示当前页面，左边为之前页面，右边为随后页面，呈螺旋式排列；与连环画式相同的是，它们均可以通过屏幕底部的箭头按钮转换页面，向前或是向后翻阅。实验表明，儿童们对连环画式和螺旋式最感兴趣。Adobe阅读器用来阅读那些经过加密的图书。其中标准阅读器可以在任何网络浏览器中使用，其他方式则需要下载相应插件，儿童们可以自由选择他们最喜欢的阅读方式。

此外，还可以通过最近新增图书、获奖图书、所有图书、所有作者和插图来浏览相应的图书。绘画图标提供了很好的导航作用，增加了界面的可利用性。

3.4 版权与隐私

国际儿童数字图书馆网站不允许用户随意进行下载、复制和打印书籍内容，也不提供电子邮件转发和保存功能，若用户在使用过程中需要复制文档，需向版权所有人申

请，该馆保留版权解释权。

ICDL承诺对用户的信息进行保密，不会擅自记录用户个人身份信息。用户可选择建立个人文档，其进入文档所需的用户名和密码等均被记录。电子邮件可被用于找回密码或接收推送信息和更新内容等，该网站承诺所收集的个人定制信息或数据只用以提升网站服务而不对第三方开放或共享。

4 技术平台

国际儿童数字图书馆以儿童需要文学读物为基本前提，通过文学阅读实现文化和文明的传承与发展。现阶段，该馆已经实现了接口设计、数字化、需求评估、文献保存、信息检索、文献注解及文献传递技术等功能的完善。

该网站设计的独特之处在于其交互界面为多文化设计，可满足不同地区用户对于网站资源的易用性和可获得性要求。该馆使用Flash 5.0、音频和Adobe Acrobat阅读器来完成交互行为。同时网站建议用

户使用最低56K的网络连接速度、奔腾200处理器和有效的音频卡实现书籍的顺畅浏览和阅读。

该馆提供简单检索和高级检索功能。简单检索由HTML和Java语言编写，能够以56K的速度运行，克服了发展中国家网速链接比较慢的弊端。高级检索使用需要较高网络传输速度的Java应用语言。ICDL在Windows、Solaris、Linux和Mac OS操作系统中均能使用。

ICDL的技术平台在发展过程中不断优化更新，从成立初期使用Java语言进行开发且仅支持英文版本，发展到后期逐步加入HTML语言和多语种元数据记录，再到现阶段实现接口语言的统一化并深层展现文化内涵，这都体现了国际儿童数字图书馆在数字化进程中的积极努力，也为其他数字图书馆的建设提供了有益的借鉴经验。

5 总结评价

5.1 独特优势

作为儿童数字图书馆，ICDL以用户为中心提供全方位人性化的优质服务。它积极发挥不同层次多类人群的智慧实现共同合作，吸纳多国家多地区的优秀作品充实馆藏，并在信息服务方面探索加入更具有儿童特点的特出设计，为数字图书馆的发展提供了积极的借鉴经验。

(1) 以儿童为中心。ICDL充分吸纳儿童作为研究和设计中的成员，设计、评价技术和内容。这些儿童成员每学年会以每周两次的频率在实验室和成人共同工作，暑假会有两周的时间集中于此项目。ICDL有很多充满童趣的创新，它允许用

户注册并拥有定制化的书架。书架允许注册用户在某一空间内保存所有喜欢书籍并设置虚拟书签,方便下次阅读。同时,用户也可以选择充满趣味性的设置来定制个人账户,如选择一个怪物来保护密码。

(2) 与组织合作,与读者互动。ICDL除了与多家出版商、图书馆和政府组织合作,还积极吸引用户通过多种方式参与其建设,创造了读者与数字图书馆间的良好互动。如充当翻译志愿者、通过宣传介绍争取更多捐赠的客户代表、发展数字图书馆演示人员等。

(3) 功能完善,设计合理。ICDL对收藏的图书采用了严格的标准,使其馆藏便于其他儿童图书馆分享。其他儿童图书馆员可以依据ICDL的收藏采购引进国外的儿童文学书籍。ICDL是一种包括各国文化的儿童文学知识库,对研究教学的人亦具有非常的价值。

5.2 问题与挑战

国际儿童数字图书馆在发展中面临版权与免费提供书籍之间的矛盾、收集书籍过程中的文化冲突问题以及数字化过程中的技术问题等,这都在不同程度上制约了ICDL的进一步发展。

(1) 馆藏压力。2002年11月网站正式开通时,预计5年后即到2006年实现100种语言10000本数字化书籍的馆藏目标。但是这个目标至今仍未实现。如何能在维持非盈利模式的同时,扩大馆藏数量并不断提高其质量,是ICDL亟须解决的问题。用户统计显示,超过一半的访问者是美国读者,加强美国以外其他国家的儿童读物的收藏,提高其他国家用户使用是ICDL面临的挑战。

(2) 接受各种文化的审视。宗教、社交和政治问题的差异会影响不同地区人民对于图标的认识和传递,可视化的图标对不能识字的儿童很有价值,但是一些绘画作品可能不被所有文化所理解,有时甚至会侵犯一些文化。为了实现国际儿童数字图书馆的全球文化代表性,该馆选择了4组研究团队与来自美国、德国、洪都拉斯和澳大利亚的家长、儿童合作研究,然而这四个国家的样本仍具有较强的片面性,并不都能代表所有文化群种,因此并未能完全实现文化的兼容共通。

(3) 技术缺陷。演示视频(Demo movies)下载速度很慢,使用DSL连接如果5分钟下载失败,读者可能就会放弃连接。另外,用户需要安装新的字体才能浏览不同语

言的元数据,这也给用户使用带来了不便。界面语言和元数据语种如何灵活地无缝转换,也是需要考虑的问题。

6 展望

虽然面临着种种挑战和发展限制,但ICDL在资源管理、儿童阅读方式、界面设计以及数字版权等领域进行的创新和努力是有目共睹的。对于儿童及儿童工作者和研究者来说,ICDL已经是一个非常好的儿童作品资源库,世界上有成千上万的用户将因此受益。值得庆幸的是,ICDL的发展得到了关注儿童成长与发展的国际机构、组织和个人的支持,这对ICDL的持续稳定发展起到了至关重要的作用。

随着移动网络的发展,ICDL致力与移动技术结合,扩展了ICDL的访问途径。2008年11月ICDL实现IPHONE应用平台的开放,实现了ICDL在移动电话屏幕上的应用。2010年4月3日,ICDL又成功应用到IPOD中,通过IPOD可以免费阅读ICDL的在线图书,这是ICDL在利用IPHONE后的又一项应用。我们有理由相信,随着网络技术的进一步发展,作为儿童书籍王国的ICDL将会为世界儿童带来更丰富的文化大餐。

参考文献

- [1] LIU Y Q. Best practices, standards and techniques for digitizing library materials: a snapshot of library digitization practices in the USA [J]. Online Information Review, 2004, 28(5).
- [2] HUTCHINSON H B, et al. The International Children's Digital Library: a case study in designing for a multi-lingual, multi-cultural, multi-generational audience [J/OL]. Information Technology and Libraries [2004-10-20]. <ftp://ftp.cs.umd.edu/pub/hcil/Reports-Abstracts-Bibliography/2004-24html/2004-24.html>.
- [3] DRUIN A. What children can teach us: developing digital libraries for children with children [J/OL]. Library Quarterly, 2003, 75(1): 20-41 [2013-03-24]. <http://hcil.cs.umd.edu/trs/2003-39/2003-39.html>.
- [4] BORGMAN C, HIRSH S, WALTER A, et al. Children's searching behavior on browsing and keyword online catalogs: the science catalog project [J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 1995(46): 9.
- [5] International Children's Digital Library. Collection Development Policy [EB/OL]. (2005-03-17) [2013-03-19]. <http://www.childrenslibrary.org/about/policies/collection.htm>.
- [6] DRUIN A, BEDERSON B B, WEEKS A, et al. The International Children's Digital Library: description and analysis of first use [J/OL]. First Monday, 2003, 8(5) [2013-03-24]. http://firstmonday.org/issues/issue8_5/druin/.
- [7] DRUIN A. What children can teach us: developing digital libraries for children with children [J/OL]. Library Quarterly, 2003, 75(1): 20-41 [2013-03-24]. <http://hcil.cs.umd.edu/trs/2003-39/2003-39.html>.
- [8] HUTCHINSON H B, DRUIN A, BEDERSON B B, et al. How do I find blue books about dogs? The errors and frustrations of young digital library users [C/OL]// Proceedings of the 11th International Conference on Human-Computer Interaction (HCII 2005) (CD-ROM). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates [2013-03-24]. <http://hcil.cs.umd.edu/trs/2005-27/2005-27.htm>.
- [9] HUTCHINSON H B, ROSE A, BEDERSON B, et al. The International Children's Digital Library: a case study in designing for a multi-lingual, multi-cultural, multi-generational audience [J/OL]. Information Technology and Libraries, 2005, 24(1): 4-12 [2013-03-24]. <http://hcil.cs.umd.edu/trs/2004-24/2004-24.html>.

作者简介

刘燕权, 男, 博士, 毕业于美国麦迪逊大学信息图书馆学院, 现任南康涅狄格州立大学教授。他近年的出版物主要集中在数字图书馆、数据挖掘、多媒体技术、软件管理、国家信息基础结构、信息存储、图书馆统计及管理。E-mail: liuscsu@gmail.com

刘晓东, 女, 硕士研究生, 河北医科大学图书馆馆员。E-mail: bnugyliuxiaodong@126.com

International Children's Digital Library – The World of Children's Books

Yan Quan Liu, Ph.D. / Southern Connecticut State University, USA, 06515
Liu Xiaodong / Library of Hebei Medicine University, Shijiazhuang, 050017

Abstract: Being the largest online library for children's literature, the International Children's Digital Library sets among the top children's digital libraries. ICDL supports the world's children in becoming effective members of the global community and corporates with computer scientists, librarians, educators, teachers, artists and children. This paper introduces the background of the ICDL, as well as its resource collection, knowledge organization, information services and technologies. The advantages and disadvantages of the ICDL and suggestions for its improvement are also provided.

Keywords: Digital library, International Children's Digital Library, Children's literature, Digitalization, Special library, National Science Foundation (NSF), Institute of Museum and Library Services (IMLS)

(收稿日期: 2013-11-12)