

保护美国自然生态

——美国鱼类与野生生物服务局国家数字图书馆

□ 刘燕权 / 美国南康涅狄格州立大学 纽黑文市 06515

林梦笑 / 中山大学资讯管理学院 广州 510006

林道铭 / 中山大学图书馆 广州 510006

摘要: 美国鱼类与野生生物服务局国家数字图书馆 (The U.S. Fish and Wildlife Service's National Digital Library) 是一个免费向公众提供鱼类、野生动植物及其栖息地相关信息资源的数字图书馆。其资源类型包括图片、历史文物、音频剪辑、出版物和视频资料等, 涵盖范围广泛, 浏览、检索功能齐全。文章对该项目的建设及现状进行了综合性的评析, 包括项目概述、数字资源及组织、技术特征、服务特点等, 并给出了作者的评价与建议。

关键词: 美国鱼类与野生生物服务局, 数字图书馆, 鱼类与野生生物

DOI: 10.3772/j.issn.1673—2286.2012.09.010

1 项目概述

美国鱼类和野生生物服务局国家数字图书馆 (The U.S. Fish and Wildlife Service's National Digital Library, 以下简称USFWS国家数字图书馆) 是由美国内政部 (United States Department of the Interior, DOI) 属下的美国鱼类和野生生物服务局 (U.S. Fish and Wildlife Service, FWS) 负责建设、运营和管理的一个数字图书馆。

美国内政部是美国联邦政府重要部门之一, 担负着保护、开发美国联邦政府所有土地 (包括联邦所属或管辖的海洋水域) 上国土资源的重要职责。FWS是1940年根据美国内务部的重组计划, 由渔业局和生物调查局合并而成的, 其使命是通过与外界

合作共同来保护鱼类、野生动植物以及其栖息地来保证美国人民持续受益。它负责管理全美共计1.5亿英亩的国家野生生物保护系统, 包含551个国家级野生生物保护区和数以千计的小型湿地和其他物种管理区等。由其管理的USFWS国家数字图书馆是一个具备搜索功能的包含图片、历史文物、音频剪辑、出版物和视频资料等信息资源的数据库, 其资源并非由公众自主上传, 而是由FWS进行统一收集、著录标引及发布更新。USFWS国家数字图书馆网址是 <http://digitalmedia.fws.gov/>, 在其网站上并没有太多相关的经费、活动等背景信息, 但用户可以从数字图书馆便捷直观的搜索和浏览界面中找到资源的数量和来源等相关信息。

2 数字资源组织

2.1 资源范围与类型

USFWS国家数字图书馆的多媒体资源的主要分类方法可见其主页 (如图1)。资源的范围主要按照其所属FWS的项目类别及侧重点 (U.S. Fish and Wildlife Service Programs and Priorities) 分为12大类, 分别是国家野生动物栖息地保护系统、景观保护、候鸟、濒危物种、人与自然、水生生物、鱼类与野生生物作业、鱼类栖息地保护、国际事务、法律实施、野生生物与猎用鱼恢复、历史。在浏览时, 资源除了这12大类别的划分, 还会有来源地、时间或细分主题等辅助性分类, 使其资源组织系统有序。

USFWS国家数字图书馆现有资



图1 USFWS国家数字图书馆主页

源以图片为主，有少量的音视频和地图资源，其格式多数是压缩的RGB、JPEG或PDF文件。其条目主要提供图片查看器、PDF阅读器和音视频播放器3种方式查看，内容均可下载。

2.2 元数据字段

USFWS国家数字图书馆的每一项馆藏条目都用统一的元数据方案进行描述，同时使用规范化的受控语言，为揭示条目间的联系提供了线索。

馆藏使用的元数据字段包括题名、主题、描述、创建者、出版者等

(如表1)。在浏览或检索时，结果显示页面提供的是资源的题名、主题和描述。令人印象深刻的是其对每项资源的主题标引非常详细，除了体现主要类别外，还有国家、动物类别、事项、人物等要素，有的图片主题词多达40余个。其描述也具体细致，增强了标引的准确度，进而提高了检索的检全率和检准率。

3 技术特征

3.1 界面设计

USFWS国家数字图书馆界面设

计简洁清新，功能布局直观便捷，一目了然。

主页包含了三大模块：主菜单、美国鱼类与野生生物服务局项目及侧重点(U.S. Fish and Wildlife Service Programs and Priorities)、关键词检索。主菜单包括了8个项目：主页、浏览、高级检索、个性定制、我的收藏、关于我们、帮助和PowerPoint插件，能让用户建立对网站的初始了解。“美国鱼类与野生生物服务局项目及侧重点”则主要展现的是12大数字图书馆的资源分类主题，并用相应的图片来示例该主题的内容，色彩鲜艳的生物及景观相片让用户马上知道这是一个以图片资源为主的数字图书馆，能激发用户进行探知的兴趣和积极性。关键词检索将在下文介绍，在此不赘述。

3.2 技术工具及支持

USFWS国家数字图书馆网站是使用PHP语言进行编写的，其核心建构在OCLC开发的数字馆藏管理软件CONTENTdm 5.2之上。CONTENTdm的系统架构如图2，能实现对各种类型文件，如图像、地图、绘画、文本、日记、音视频的存取、管理、检索等功能。CONTENTdm有125个全部定制的元数据字段，建基于此的USFWS国家数字图书馆支持Unicode，同时全字段均实现检索功能，检索结果按照与检索词的相关度进行排序。此外还有网络数据统计、Export CONTENTdm reports输出报告等管理功能。

USFWS国家数字图书馆中提供的PowerPoint® Plug-in能实现自动下载数字图书馆图片用于PowerPoint幻灯片的展示。PowerPoint® Plug-in支

表1 元数据字段

Element Name	元素名称	Element Name	元素名称
• Title	题名	• Format	格式
• Subject	主题	• Identifier	标示符
• Description	描述	• Source	来源
• Creator	创建者	• Language	语言
• Publisher	出版商	• Relation	关系
• Contributors	贡献者	• Coverage	覆盖范围
• Date	日期	• Rights	版权
• Type	类型	•

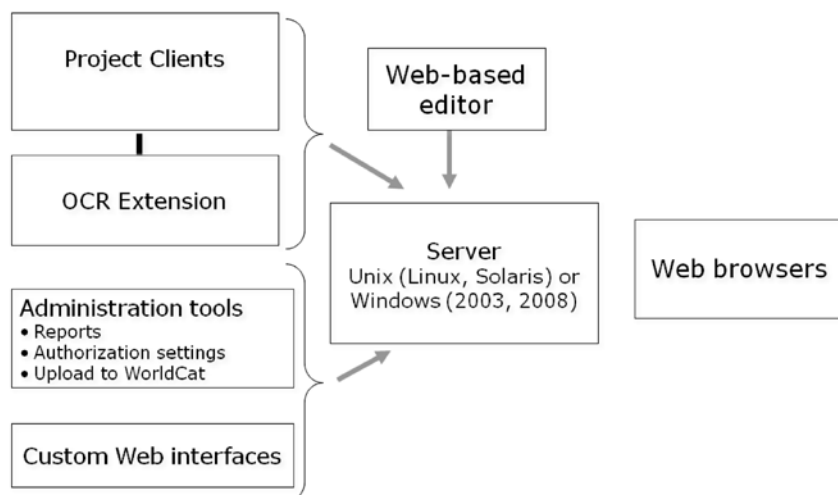


图2 CONTENTdm系统架构

持Microsoft Office 2007和Microsoft Windows Vista系统,支持JPEG2000图像,同时“我的收藏”也可以用Firefox 2.0浏览器和Internet Explorer 6.0浏览器或以上版本对此进行保存。

4 服务特点

USFWS国家数字图书馆面向大众服务,包括寻求专业信息的专家、学者、FWS的员工,寻求教育信息的师生,或者是对鱼类及野生生物感兴趣的爱好者。所有查询均免费。

4.1 服务方式

(1) 浏览服务

用户对USFWS国家数字图书馆馆藏的浏览主要通过三大资源库:数字图书馆(National Digital Library)的图片库、FWS视频馆藏(FWS Video Collection)和地理信息系统(Geographic Information System, GIS)地图库。在进入“Browse”界面时默认的资源库为“数字图书馆”。用户在确定其目标资源库后,该资源库内的所有资源会以列表形式呈

现出来。列表项目包括图片、视频或地图的缩略图、标题、主题词、详细描述四项。其中可以按照标题、主题词、详细描述的内容首字母进行升序或降序的重新排列。点击缩略图或者标题,将会链接到该条目的预览图、视频、地图及其元数据信息。用户可放大/缩小调整图像、PDF文件的视图比例,其他常见的图像阅览功能也较为齐全。如果是PDF文件,还具备检索词在目标文件中的突出(Highlight)功能。用户还可点击高清图像的链接,或右键点击下载到本地电脑。

此外,用户还可利用“高级检索”中提供的索引(Indexes)进行浏览。索引列表包括主题、地点、类型、格式、来源、FWS站点地址等多个分类,其内容均按字母表顺序进行排列链接,用户可根据自己的需要点击阅读。

(2) 检索服务

USFWS国家数字图书馆为用户提供两种检索方式,一种是关键词检索,一种是高级检索。关键词检索入口位于首页,设计简单,用户只需在“图片”、“视频”、“音频”、“PDF文件”或者是“所有格式”搜索输入

框中输入需要搜索的关键词,即可获得结果。

高级检索则是为需要对多字段进行组合检索的用户提供的。高级检索首先可跨资源库进行检索,用户可自主选择数字图书馆(National Digital Library)的图片库、FWS视频馆藏(FWS Video Collection)和地理信息系统(Geographic Information System, GIS)地图库中的一个或多个进行搜索。其次可选择在所有字段中对检索词进行精准检索和模糊检索,检索结果可使用布尔逻辑限制为“包含全部的检索词”、“包含任意检索词”、“不包含检索词”等;或者可以在多个指定的字段,采用多个限制条件进行组合检索,譬如“在标题中包含”且“在主题词中不包含”。再次,数字图书馆提供“邻近检索”(Proximity) (如图3),用户可通过限制检索词间的距离来进行检索,使用的邻近符是“within”,能帮助用户获取相关性高的结果。此外,网站还提供部分常用字段的索引,帮助用户更好地选择检索词。

无论是使用关键词检索或高级检索,最终的检索结果均提供聚类、排序等功能。如图4,检索结果页面的左方自动会将返回条目按照其格式类型、主题、创建者、日期等进行聚类并显示相应的条数,相近相关的文献聚在一起,而相异的则被区分开,从而帮助用户更清晰掌握检索情况并选择符合自己需求的结果。页面右方与上述的浏览页面基本一致,用户可选择标题、主题、详细描述进行重新排序。

无论是使用关键词检索或高级检索,最终的检索结果均提供聚类、排序等功能。如图4,检索结果页面的左方自动会将返回条目按照其格式类型、主题、创建者、日期等进行聚类并显示相应的条数,相近相关的文献聚在一起,而相异的则被区分开,从而帮助用户更清晰掌握检索情况并选择符合自己需求的结果。页面右方与上述的浏览页面基本一致,用户可选择标题、主题、详细描述进行重新排序。

(3) 收藏服务

在浏览或检索的过程中,用户如果遇到喜欢或认为有收藏价值的资源,可以使用USFWS国家数字图书馆提供的“我的收藏”(My



图3 USFWS国家数字图书馆的邻近检索

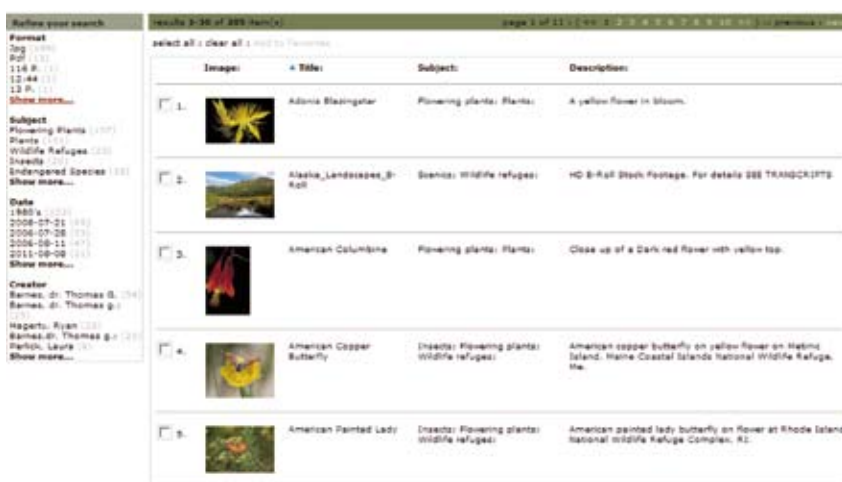


图4 USFWS国家数字图书馆的结果聚类



图5 USFWS国家数字图书馆的“我的收藏”网页

功能。除了收藏、比较、打印，该数字图书馆还提供了将收藏夹内容保存为网页的服务。如图5为用户按个人喜好自主生成的“我的收藏”网页页面。

(4) 个性定制服务

USFWS国家数字图书馆为用户提供界面定制服务（Preferences）（如图6），主要用于网站页面、检索结果页面和“我的收藏”的界面个性设计。

对于检索结果，可以定制其视图形式，如设置为网格列表（Grid）、缩略图（Thumbnail）、书目记录（Bibliographic）、只呈现标题（Titles only）、分层显示（Hierarchical）等多种形式；可以定制检索结果的排序标准，如按照相关度等多个维度进行综合排序等；可以定制检索结果的显示条数，设定用户所希望的每页结果显示数。

对于“我的收藏”，用户可以定制其背景颜色、文本及超链接的颜色；可以定制每页显示的分栏数量，同时也会影响幻灯片播放及图片比较的界面效果。用户也可随时恢复默认值。

(5) 社会化分享服务

USFWS国家数字图书馆提供基于Web 2.0技术的社会化分享功能。当用户认为这是一个有价值的数字图书馆，或者在其中发现了有意思的图片、视频或其他信息，可以通过USFWS国家数字图书馆网站提供的社会化分享功能按钮，使用自己的Facebook、Twitter、Flickr等账户快速分享给在线的好友，或收藏入自己的社会化网络空间。同时网站提供RSS订阅，用户可以使用RSS对USFWS国家数字图书馆的最新内容进行订阅，而这些都能给网站带来潜在的热点流量。

Favorites) 功能。该功能支持用户定制自己的资源库，但前提必须是基于CONTENTdm数字馆藏管理软件发布的资源。

在利用和管理“我的馆藏”资源中，GIF、JPEG、PNG等图片格式的文件可用幻灯片播放，并且提供了能同时打开两个文件进行比较的特色



图6 USFWS国家数字图书馆的个性定制参数设置

(6) 帮助与用户反馈服务

USFWS国家数字图书馆的页面中帮助 (Help) 服务放在较为明显的位置。为用户提供的帮助内容包括如何浏览、如何使用高级检索、如何查看结果等新用户常遇到的问题及提供常用的软件, 相关说明详尽细致。

在接受用户反馈方面, 用户可以向USFWS国家数字图书馆发送邮件进行意见和建议的反馈。此外, FWS国家数字图书馆具有无障碍服务意识, 在其网页下方提供了无障碍服务说明链接, 并请任何在使用该数字图书馆时遇到不便及困难的用户直接拨打其用户服务中心电话以获得帮助。

4.2 版权管理

USFWS国家数字图书馆提供的图片、视频或者地图大部分源于不受版权保护或不适用版权保护的公共领域 (public domain), 这意味着用户在该数字图书馆中下载的资源并不需要支付费用, 也不需要获得许可。但USFWS国家数字图书馆在

其网站中声明并非全部资源都是属于公共领域, 同时请用户在使用这些资源时, 按照该馆网站内已采用的“Credit: 创建者姓名/USFWS”等相似格式来对其资料的来源进行标注。

4.3 用户隐私保护

USFWS国家数字图书馆根据内务部、鱼类与野生生物服务局的隐私保护政策, 专门制定了该数字图书馆的隐私保护政策。在声明中明确该数字图书馆不要求任何访问者提供个人信息, 包括姓名、邮箱地址、社会保险号等。同时该馆也不会法律不强制要求的情况下, 向任何第三方出售或转移用户个人信息。

USFWS国家数字图书馆也特别声明网站使用的是永久信息记录程序技术 (Persistent Cookies), 这与 Session Cookies等临时的cookie文件不同, 并不会在用户关闭浏览器之后就会失效并被删除掉。但这一程序永久记录的只是用户的“我的收藏”及“个性定制”信息, 从而支持这两

个功能的实现, 并不会记录用户的个人身份信息 (Personally Identifiable Information)。如果用户不愿意接受这一程序, 可以设置浏览器来阻止其安装。

5 评价与建议

USFWS国家数字图书馆对于保护野生自然生态以保证美国人民持续受益是一个很有价值的项目, 其中提供的图片、视频、地图资源可获性及有用性甚高。在设计方面, 界面友好, 每个页面都有主菜单, 方便用户在不同页面间进行跳转, 即使在其长版面中无“返回主页”按钮, 用户也不会出现迷失现象。网站内容层级设计得当, 不会出现层层点击都没有获取到目标信息的情况。在检索效率方面, 基于CONTENTdm的检索功能强大, 响应速度快, 检全率和检准率高。同时该馆提供的“邻近检索”、结果聚类、突出检索词在目标文件中的效果等, 应是其特色和亮点。在服务方面, “我的收藏”、个性定制、社会化分享等服务具有创新意识, 其 PowerPoint® Plug-in很好支持了取用该数字图书馆资源的浏览分享系统, 为用户提供了更为便捷的获取图片资源的途径。此外版权管理及用户隐私保护意识强烈, 非常值得学习。

USFWS国家数字图书馆也存在不足的方面。一是资源推荐力度不够, 可以对热门或者更新的资源添加“Hot”标签, 增加更多的社会化分享服务, 如微博等传播方式发展十分迅速, 数字图书馆可充分利用这一工具。二是资源更新速度不快, 可考虑给公众开放上传资源的功能, 实现有序开放存取, 这样能获取更多宝贵的资源充实其馆藏。三是互动服务不够, 缺乏参考咨询服务, 也没有用

户意见栏、资源评论等及时获取用户反馈和评价信息的渠道。四是关于USFWS国家数字图书馆项目的介绍信息不够,因为该数字图书馆的主办

方FWS的使命就是与他人或其他机构合作进行环境保护,因此公开其数字图书馆项目的经费来源、合作途径等信息会有利于提高其可持续发展

的能力,以更好发挥其促进合作、推广环保、保护生态的使命。

参考文献

- [1] The U.S. Fish and Wildlife Service's National Digital Library [EB/OL]. [2012-05-27]. <http://digitalmedia.fws.gov/>.
- [2] USFWS National Digital Library Privacy Policy [EB/OL]. [2012-05-28]. <http://digitalmedia.fws.gov/cdm4/privacy.php>.
- [3] Web Information Accessibility [EB/OL]. [2012-05-29]. <http://www.fws.gov/help/accessibility.html>.
- [4] The U.S. Fish and Wildlife Service [EB/OL]. [2012-05-27]. <http://www.fws.gov/>.
- [5] U.S. Department of the Interior [EB/OL]. [2012-05-27]. <http://www.doi.gov/>.
- [6] CONTENTdm: Overview [EB/OL]. [2012-05-29]. <http://www.oclc.org/us/en/contentdm/overview/default.htm>.

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。他近年的出版物主要集中在数据挖掘、数字图书馆、信息存储、数字化及多媒体技术、国家信息基础结构、图书馆统计及管理。E-mail: liuscsu@gmail.com

林梦笑,中山大学资讯管理学院2010级博士研究生。

林道铭,中山大学图书馆馆员。

Conserving the Nature of America: The U.S. Fish and Wildlife Service's National Digital Library

Yan Quan Liu / Southern Connecticut State University, New Haven, CT, USA

Lin Mengxiao / School of Information Management, Sun Yat-Sen University, Guangzhou, 510006

Lin Daoming / Sun Yat-Sen University Library, Guangzhou, 510006

Abstract: The U.S. Fish and Wildlife Service's National Digital Library provides free information resources on conserving, protecting and enhancing fish, wildlife and plants and their habitats to the general public. It is a collection of images, historical artifacts, audio clips, publications and videos with a wide range that users can browse and retrieve. The paper gives an extended review on the digital library's construction and current development, including project background, resources organization, technological structures and service features. Comments and suggestion are also made from the authors' perspective.

Keywords: The U.S. Fish and Wildlife Service, Digital library, Fish and wildlife

(收稿日期: 2012-07-21)

探索数字图书馆理论之前锋 推进数字图书馆实践之动力

恭贺《数字图书馆论坛》创刊百期 祝愿《数字图书馆论坛》青春永葆

叶成林