

# 农业专题特色数据库的建设及其应用

吴海峰

(河南农业大学 图书馆, 河南 郑州 450002)

**摘要:** 从选题、内容、设计及服务方式等几个方面, 介绍了农业专题特色数据库的建设过程及其在农业高等院校教学、科研中的应用概况, 阐述了农业专题特色数据库建设的重要性以及为科研服务所取得的重要成就。

**关键词:** 专题数据库; 高等学校; 图书馆; 农业

**中图分类号:** F302      **文献标识码:** B      **文章编号:** 1004-3268(2011)05-0030-03

## Construction of Agricultural Special Feature Databases and Its Application

WU Hai-feng

(Library of Henan Agricultural University, Zhengzhou 450002, China)

**Abstract:** The construction process of agricultural special feature databases and their application in teaching of agricultural institution of higher education, scientific research and social service were introduced from several aspects such as the selected topic, content, designing and serving way. The significance of building agricultural special feature databases, and their important accomplishments in serving scientific research was expounded in this paper.

**Key words:** Special feature database; Institution of higher education; Library; Agriculture

农业专题特色数据库是农业高等学校教学、科研的有力工具。21 世纪是信息时代, 全面快速掌握资讯是科技创新的前提和基础, 农业专题特色数据库围绕学校特色选题, 相对单一、集中; 具有分类科学、查找便利, 专人管理、文献信息补充及时, 对重点团队和人员开展一对一的全方位服务的优点。这些明显的优势对高校科技创新起到了推动作用<sup>[1-2]</sup>。目前, 国内外已经有众多学者在农业科研中运用专题数据库开展研究, 取得了较好的成果。Murraya 等进行了基于数据库技术的土壤热通量估算<sup>[3]</sup>; David 等运用数据库技术研究了未来气候改变对加利福尼亚常年生农作物的影响<sup>[4]</sup>; 刘军等进行了基于数据库技术的农机零件系统智能开发<sup>[5]</sup>; 郑文钟等通过 VB 数据库开发平台进行了基于 GIS 的农业机械化决策支持系统研究<sup>[6]</sup>。河南农业大学图书馆狠抓农业专题特色数据库建设, 先后建起了小麦、玉米、家禽、农村新能源等数据库, 为学校学

科发展及中原经济区乃至国家粮食核心区建设做出了重要贡献。为此, 以河南农业大学图书馆为例, 介绍农业专题特色数据库的建设过程、内容、服务方式及应用。

### 1 数据库及专题特色数据库的概念

数据库是依照某种数据模型组织起来并存放于二级存储器中的数据集合。这种数据集合以数字化形式记录, 以多媒体形式表达、存储在网络计算机磁介质、光介质以及各类通讯介质上并通过计算机网络通讯方式进行传递<sup>[7]</sup>, 可以实现数据共享, 减少数据的冗余度, 从而避免了用户各自建立应用文件, 维护了数据的一致性; 可以实现数据的集中控制, 并通过数据模型表示各种数据的组织以及数据间的联系; 可以实现数据的一致性和可维护性, 以确保数据的安全性和可靠性。

专题特色数据库, 就是指有关单位根据自身文献

收稿日期: 2010-11-10  
基金项目: 河南省教育厅人文社会科学研究项目(2006-ZK-089)  
作者简介: 吴海峰(1956-), 男, 河南郑州人, 副编审, 主要从事汉语语言学、逻辑学、图书馆学的研究。  
E-mail: wuhaifeng338@sohu.com

信息收集的实际情况和特定学科信息用户的需求, 结合服务本单位重点学科、教学科研的信息需求, 有针对性地重点选择某个或几个学科研究领域, 通过系统分析和科学的设计, 加强横向联合, 有重点地建设专题文献信息数据库, 并充分利用网络对其信息资源进行有效地开发和利用。

2 农业专题特色数据库的建设

2.1 农业专题特色数据库建设过程

2.1.1 选题 选题要围绕地方经济建设。河南省是我国农业大省, 农村人口众多, 农村经济发展水平关系全省实现“全面建设小康社会”目标的进程<sup>[8]</sup>, 作为地方高校, 必须把服务地方经济建设作为一切工作的出发点。河南农业大学图书馆经过长期的建设和发展, 在农作物、畜牧家禽、农村能源等方面具有较丰富的文献信息资源, 形成了以农业、生物文献为主体的馆藏体系。根据河南地方经济发展的需要, 近几年, 建设了小麦、玉米、畜牧家禽、农村新能源等专题数据库。

2.1.2 信息源搜集和筛选 小麦、玉米、畜牧家禽、农村新能源等专题特色数据库数据资源内容丰富, 从信息的载体形式来看, 有图书、期刊、学位论文、会议文献、图片和网络虚拟文献等。从信息内容的表现形式来看, 有文本资源、图像资源。面对收集到的相关信息, 进行去粗取精、去伪存真、仔细筛选, 以确保文献信息的含金量。

2.1.3 选择数据库建设平台 建库平台的选定关系到数据库技术指标、性能的优劣和建库工作能否顺利展开。在建库初期, 对国内相关数据库制作管理系统软件(如 TPI、TRS、DIPS 等)进行了市场调研, 最终选定 TPI 作为专题特色数据库创建、发布和管理的平台。

2.1.4 确定数据库框架结构 在设计专题特色数据库框架时综合多位专家的意见, 进行了多次试验, 最后确定专题特色数据库的框架大体分为 5 个子库。

2.1.5 元数据方案设计 专题特色数据库元数据规范设计是数据标引加工的前提, 也是数据库建库的核心部分, 规范制定元数据方案是数据库建库的质量保障。目前 CALIS 发布的描述性元数据规范有 11 种, 河南农业大学图书馆的专题特色数据库元数据方案, 是依照 CALIS 特色库子项目描述元数据规范及相关规则进行设计的。

2.1.6 数据加工 专题特色数据库的数据主要包括各类纸质文献以及电子、网络资源。无论哪种资源, 在采集的过程中, 都要确保其全面性、多样性、系统性和连续性。

纸质文献(如馆藏图书、期刊、图片、论文、地方文献、会议文献)的加工, 是通过扫描仪或数码相机进行

图像处理、OCR 识别, 压缩转换为数字文献的。其流程见图 1。

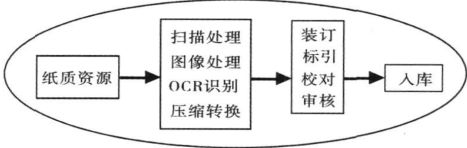


图 1 纸质资源简单加工流程

电子和网络文献, 则通过 TPI 加工系统进行加工后归类到数据库各子库中去。电子和网络资源加工流程见图 2。

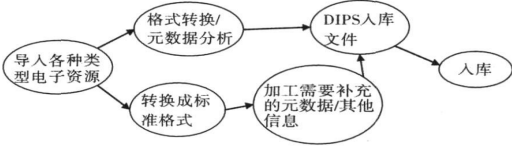


图 2 电子资源处理流程

2.1.7 信息发布 利用 TPI 内容发布系统将加工好的数据发布到因特网上, 使之可以被用户浏览和检索。信息发布提供多种发布模板: CNKI 期刊风格、Google 风格、EI 风格、OCLC 风格、图片风格等。支持用户基于数据库字段的个性化发布定制; 支持多种数据库数据记录之间的关联、跳转、校验; 为数据库同时建立多种导航树, 支持多种分类体系并存; 支持为一条记录关联多个全文数据或多种媒体数据的连接功能。

2.2 农业专题特色数据库的内容

农业专题特色数据库以河南农业大学的“国家小麦工程技术研究中心”、“国家玉米改良(郑州)分中心”、“国家玉米区域技术创新中心”和国家级重点学科、博士学位授权一级学科“作物栽培学和耕作学”为依托, 以河南农业大学图书馆丰富的专业文献信息资源为基础, 以网上资源和“灰色文献”为重要补充, 重点收集国内外出版的图书、期刊、会议论文等文献中有关方面的文献资料, 建立了书目、期刊题录数据库; 期刊论文、会议论文、学位论文全文数据库; 新品种、优质资源数据库; 科研机构、科研成果、知名专家数据库; 市场信息、统计数据数据库。

3 农业专题特色数据库的服务方式及应用效果

3.1 网络环境下的多种服务方式

3.1.1 网络信息资源导航 充分发挥自身专业特长, 根据学校学科特色, 有针对性地收集、整理网上信息资

源, 并进行筛选、鉴别, 为用户提供特定学科范围或某一主题的网上信息资源集合, 便于用户获取信息, 使他们能够更加快捷、方便地进行信息交流和利用。

3.1.2 虚拟参考咨询服务 读者可以随时点击咨询, 不受时间、地点和身份的限制, 随时可以与咨询员进行交流。工作时间以外, 读者还可以留言, 咨询员再次上线时, 窗口就会自动弹出留言内容。

3.1.3 针对性垂直服务 针对个别团队、专家进行专题或定题服务。学科馆员通过深入具体用户, 帮助他们获取精炼、浓缩的系统化知识, 全程跟踪服务, 为用户提供本学科的最新研究动态、将来发展方向, 更具有针对性、主动性和创造性。

3.1.4 个性化网络信息服务 利用个性化定制和信息配送技术, 完全按照特定用户的偏好、习惯等“量身定制”, 以满足其个性化需求。

3.1.5 信息营销服务 通过对信息产品与服务进行分析、调研、计划、组织、促销、分销, 从而实现了与信息用户的价值交换, 满足了信息用户的信息需要, 获得了社会效益和经济效益; 通过主动服务, 又挖掘了用户潜在的信息需求, 通过双方对服务项目的交流与沟通, 从而使用户的需求得到了满足。

3.2 农业专题特色数据库在科研中的应用效果

河南省是全国小麦生产、转化的核心区, 玉米在河南省的秋粮生产中占有举足轻重的地位。小麦文献信息数据库和玉米专题特色数据库的建设为小麦、玉米的科研、生产提供全方位、深层次的文献信息服务, 从而一定程度上克服了信息时效性不强、重复无序、资源充分共享困难、存在虚假信息等弊端<sup>[7]</sup>。改变了小麦、玉米研究及生产中各种文献信息利用难的现状, 为科研人员的科研立项、成果查新, 以及贸易人员及时了解市场信息等方面提供了方便, 成为从事小麦和玉米研究人员、生产工作者获取文献信息资源的主渠道。同时, 小麦、玉米专题特色数据库较为全面地反映了全世界的研究、生产现状, 为研究人员正确把握其研究发展趋势、在生产上充分利用先进技术提供便利。河南农业大学图书馆的各学科馆员利用专题特色数据库, 采取学科导航、课题跟踪、定题服务等手段为科研人员提供全方位服务, 取得了突出的成效。如“冬小麦根穗发育及产量品质协同提高关键栽培技术研究与应”获 2009 年度国家科技进步二等奖, “黄淮区小麦夏玉米一年两熟丰产高效关键技术研究与应用”获得 2010 年度国家科技进步二等奖。

另外, 根据具体科研项目的需要, 建立了“鸡研究特色数据库”, 主动服务于牧医工程学院的《中国地方鸡种质资源优异性状发掘创新与应用》项目, 开展全程

情报跟踪服务: 立项阶段, 根据该项目研究的内容及特点, 通过“鸡研究特色数据库”进行信息搜集, 检索到适用的科技信息 732 件 560 篇, 中文 530 件 391 篇, 外文科技信息和会议论文等 202 件 341 篇, 并对信息进行分类、比较、提取和综合分析, 不但为科研人员提供新颖、准确、有价值的情报信息, 而且对课题立项的意义、研究发展动向以及新的研究领域进行分析和预测; 研究过程中, 利用专题特色数据库为项目鉴定验收、专利申请、评奖和转化提供各种文献和调研信息; 项目验收之后, 牧医工程学院的科研人员主动要求与河南农业大学图书馆建立长期合作关系, 希望为其后续研究提供情报支持。该项目获 2008 年度国家技术发明二等奖, 项目主持人康相涛教授 2009 年被评为河南省“中原学者”。谈到“鸡研究特色数据库”, 康教授认为河南农业大学图书馆特色数据库提供的科技情报信息和科技情报调研, 为科研项目立项和研究成功提供了保障。

## 4 结语

农业专题数据库在教学及科研中的应用, 充分说明了要有效搜集、整理众多的科研信息, 提高科研效率, 必须依靠农业专题数据库的支持。农业专题数据库的建设是农业院校教学、科研的基础, 河南农业大学图书馆要在现有的基础上, 结合学校重点学科、重点实验室的建设, 引入现代信息技术, 建设多个专题、涵盖多个学科的专题数据库, 并力争建设农业专题数据库共享平台, 减少重复建设, 更好地服务于学校教学与科研, 服务于国家粮食核心区建设。

## 参考文献

- [1] 师丽娟. 农业院校数字图书馆建设思路[J]. 农业图书情报学刊, 2003(2): 25-27.
- [2] 肖瑞兰. 河南科技情报服务新农村建设的实践与思考[J]. 河南农业科学, 2009(10): 11-13.
- [3] Murray T, Verhoef A. Moving towards a more mechanistic approach in the determination of soil heat flux from remote measurements I. A universal approach to calculate thermal inertia[J]. Agricultural and Forest Meteorology, 2007, 147(1): 80-87.
- [4] David B G Lobell, Christopher B Field, Kimberly Nicholas Cahill, et al. Impacts of future climate change on California perennial crop yields: Model projections with climate and crop uncertainties[J]. Agricultural and Forest Meteorology, 2006, 141(2): 208-218.
- [5] 刘军, 李燕, 王灿. 农机零件 CAPP 系统智能开发工具[J]. 农业机械学报, 2005, 36(7): 161-165.
- [6] 郑文钟, 何勇, 张玉林. 基于 GIS 的农业机械化决策支持系统的研究[J]. 浙江大学学报, 2005, 31(3): 329-332.
- [7] 胡峰, 冯晓, 马中杰. 网络信息资源开发利用中存在的问题与对策[J]. 河南农业科学, 2010(7): 127-128.
- [8] 马中杰, 郑国清, 冯晓, 等. 河南省农村信息化水平测度研究现状及分析[J]. 河南农业科学, 2010(3): 120-123.