

# 数字图书馆 **与** 数字图书馆服务

贺伟 张贺南 宋福兰 主编

中国铁道出版社

常州藏 | 数字图书馆与  
数字图书馆服务

贺伟 张贺南 宋福兰 主编

---

## 图书在版编目(CIP)数据

数字图书馆与数字图书馆服务 / 贺伟, 张贺南, 宋福兰主编. -  
北京: 中国戏剧出版社, 2012.9  
(优艺书萃)  
ISBN 978-7-104-03797-2

I. ①数… II. ①贺… ②张… ③宋… III. ①数字图书馆 - 研究  
②数字图书馆 - 图书馆服务 - 研究 IV. ①G250.76

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 196968 号

---

## 数字图书馆与数字图书馆服务

责任编辑: 赵成伟

责任印制: 冯志强

出版发行: 中国戏剧出版社

社 址: 北京市海淀区紫竹院路 116 号嘉豪国际中心 A 座 10 层

邮政编码: 100097

电 话: 010-58930221 58930237 58930238

58930239 58930240 58930241(发行部)

传 真: 010-58930242(发行部)

经 销: 全国新华书店

印 刷: 三河市宏兴印刷厂

开 本: 880mm × 1230mm 1 / 32

印 张: 15

字 数: 362 千

版 次: 2012 年 9 月 北京第 1 版第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-104-03797-2

定 价: 50.00 元

版权所有 违者必究

# 编委会

主 编：雷 激

副主编：程思良 胡汉津 杜璟华

林纾英 赵金基 李兆庆

## 内容提要

本书共分 10 章,全书在综述数字图书馆知识和数字图书馆知识服务理论与应用基础上,以提高数字图书馆知识服务能力为目的,对数字图书馆知识服务能力、形成机制等影响因素进行了分析、评价与探讨,并在加强数字图书馆知识服务能力建设的同时,提出了云图书馆和云服务,来适应未来数字图书馆的发展要求。

本书无论对图书馆工作者、图书馆学专业教师、图书馆专业的大学生以及从事相关信息管理培训和信息管理教学的人员都是一本具有可操作性的专著。

分类号:G250

## 前 言

从上世纪 90 年代以来,计算机、网络和通讯技术飞速发展,在这个背景下,为适应处理大量的数字信息资源的要求,提高网络信息资源的整合和传递速度,提高用户查询、检索和获取信息资源的效率,数字图书馆理论与技术应运而生,成为了传统图书馆的目标和发展的方向。

随着信息技术的不断进步,图书馆的外围环境和内部环境都发生了巨大的变化。从以图书馆自动化管理系统为核心的图书借阅服务到信息共享空间,从原来的单馆模式到现在的网络化的区域联合。尤其是近几年,国内外图书馆从以前的以馆藏为主,发展到以使用发现为主,以用户为中心的服务模式。为了更好地满足用户不断提高的需求,提升部门的管理和服务水平,人们对如何利用新技术、提升用户的信息使用环境和信息资源的可用性进行了不断的研究。因此,了解数字图书馆的发展变化和技术构成,掌握用户需求,增强知识服务意识,提高知识服务能力,对加快数字图书馆发展具有积极的意义。

网格技术是最近兴起的技术领域中的一个分类,它在实现资源集成、协同应用方面的强大优势和与生俱来的跨越异构系统的能力,对实现数字图书馆间信息互操作方面具有强大的优势,用户通过单一入口就可以访问所有信息。

目前,数字图书馆经过 20 多年的建设和发展,各类大大小小的数字图书馆已经遍布全球。数字图书馆队伍的不断壮大,表明人们对这种网络化的信息系统能够为人们带来信息资源共享和利用的肯定,但数字图书馆究竟能起到多大的作用却没有明

确的度量。为了解决这一矛盾,采用评价对象、评价方法和评价指标来衡量数字图书馆的作用,为数字图书馆的深入发展提供方向和指导。同时,在借鉴国外数字图书馆评价案例基础上,通过对评价对象、评价方法、应用的评价指标等分析,提高数字图书馆的可用性和服务能力,促进数字图书馆更好地发展。

数字图书馆是伴随着网络的迅速发展而产生的,是信息化发展的必然产物。知识经济环境下,知识创新是知识经济的主旋律,知识创新离不开知识服务。知识服务的重要性已得到社会和文献信息机构的广泛的关注、研究与应用。因此,通过数字图书馆知识服务,不仅可以实现对知识的深度开发与利用,还可以提高为用户的知识服务能力。

数字图书馆知识服务能力是实施知识服务的基础与条件,是图书情报机构赢得竞争优势的作用力,它支撑着知识服务体系的有效运转,决定着服务机构知识服务资源的转化和绩效。它通过知识、技术、人力等基础资源要素体现出来,因此,通过对数字图书馆知识服务能力影响因素的分析,使知识服务能力的作用得以更好地发挥。

为了更好地发挥知识服务能力的作用,通过采用综合分析与评价方法,来掌握目前数字图书馆知识服务能力的发展实力,从而发现数字图书馆知识服务能力建设的优势与劣势,为数字图书馆知识服务能力建设水平与质量的提升提供依据和参考。

数字图书馆知识服务价值实现离不开能力建设,通过对图书馆知识服务能力建设实践中存在问题的分析和总结,根据图书馆知识服务能力建设的特点,提出构建数字图书馆知识服务能力建设体系的框架,并根据其不同发展阶段的任务、目标,给出有针对性的、建设性的、可操作性的建议与指导,并制定出切实可行的措施和对策。

最近几年,云计算的出现和应用,给图书馆管理与服务带来

全新的变化,云计算给图书馆带来全新的应用体验,并解决许多长期困扰图书馆网络信息管理和服务中存在的问题。目前,随着网络技术的强力支持,云图书馆和云服务也逐渐形成。因此,通过云计算技术来提升图书馆网络信息管理与服务的水平,降低管理与服务的成本,促进云图书馆规模形成和云服务质量提高将是今后数字图书馆发展的一个主要方向。

本书共分 10 章,从 10 个方面对数字图书馆建设和知识服务涉及到的问题进行了较详尽的论述,力求为读者梳理出一条较为清晰、完整的数字图书馆发展和知识服务脉络。本书在综述数字图书馆知识和数字图书馆知识服务理论与应用基础上,以提高数字图书馆知识服务能力为目的,通过对数字图书馆知识服务能力、形成机制等影响因素进行分析与探讨,提出了构建数字图书馆知识服务能力评价指标体系,并通过评价,掌控数字图书馆知识服务能力的发展进程和数字图书馆知识服务能力研究状况,强化数字图书馆知识服务能力建设,构建数字图书馆知识服务能力建设体系,并基于飞速发展的信息技术,提出云图书馆和云服务是未来数字图书馆的发展方向。

本书由贺伟担任主审,负责大纲的编写工作,张贺南和宋福兰负责统稿和校对工作,赵志豪等作者也参与了部分校对工作;贺伟、张贺南和宋福兰任主编,其他(她)参编者担任副主编。撰写分工如下:

贺伟(怀化医学高等专科学校图书馆)前言、第 2 章;张贺南(大连图书馆)第 3 章;宋福兰(河南省濮阳市图书馆)第 1 章;翟英子(怀化医学高等专科学校图书馆)第 5 章;刘婷(怀化医学高等专科学校图书馆)第 4 章第 1 节和第 10 章第 1、3、4 节;李丽(怀化医学高等专科学校图书馆)第 4 章第 2、3 节和第 10 章第 2 节;谭芬梅(怀化医学高等专科学校图书馆)第 6 章第 1、2、4 节;金帆(怀化医学高等专科学校图书馆)第 7 章、第 6 章第 3



节;闫秀才(永城职业学院图书馆)第8章第1节和第9章第4节;李景玲(永城职业学院图书馆)第8章第2、3节;赵志豪(永城职业学院图书馆)第9章第1、2、3节。

本书虽经编者努力,但错漏之处仍在所难免,真诚希望得到广大读者和专家批评指正。在写作过程中参考了同行的一些相关文献,在此谨向这些文献的作者表示诚挚的谢意。

贺伟

2012年6月28日

# 目 录

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| <b>1.数字图书馆概述</b> .....         | (1)  |
| <b>1.1 数字图书馆兴起的背景</b> .....    | (1)  |
| 1.1.1 图书馆内部环境的变化 .....         | (3)  |
| 1.1.2 社会环境的变化 .....            | (4)  |
| <b>1.2 数字图书馆概念、特征和功能</b> ..... | (8)  |
| 1.2.1 数字图书馆概念 .....            | (8)  |
| 1.2.2 数字图书馆的特征 .....           | (20) |
| 1.2.3 数字图书馆的功能 .....           | (23) |
| <b>1.3 数字图书馆信息资源</b> .....     | (35) |
| 1.3.1 数字图书馆信息资源的类型 .....       | (35) |
| 1.3.2 数字图书馆信息资源的特征 .....       | (36) |
| 1.3.3 数字图书馆信息检索 .....          | (36) |
| <b>1.4 数字图书馆的模式</b> .....      | (41) |
| 1.4.1 按资源提供模式分 .....           | (41) |
| 1.4.2 按组织模式分 .....             | (42) |
| 1.4.3 按服务模式分 .....             | (43) |
| 1.4.4 按数字存取模式分 .....           | (44) |
| <b>1.5 数字图书馆在实践中的应用</b>        |      |
| ——数字图书馆信息服务平台 .....            | (45) |
| 1.5.1 数字图书馆信息服务平台的构建 .....     | (45) |
| 1.5.2 数字图书馆建设的标准规范 .....       | (51) |
| 1.5.3 数字图书馆中的新型技术 .....        | (66) |

|                               |             |
|-------------------------------|-------------|
| 1.6 我国数字图书馆发展趋势 .....         | (77)        |
| <b>2 数字图书馆网格体系结构 .....</b>    | <b>(84)</b> |
| 2.1 网格体系结构概述 .....            | (84)        |
| 2.1.1 网格概念 .....              | (84)        |
| 2.1.2 网格的基本功能模块 .....         | (85)        |
| 2.1.3 五层沙漏体系结构 .....          | (87)        |
| 2.2 开放网格服务结构 OGSA .....       | (89)        |
| 2.2.1OGSA 的基本思想 .....         | (89)        |
| 2.2.2OGSA 原理和特点 .....         | (90)        |
| 2.2.3OGSA 的两大支撑技术 .....       | (91)        |
| 2.2.4 开放网格服务基础结构 OGSII .....  | (92)        |
| 2.2.5OGSA 与 Web Service ..... | (94)        |
| 2.2.6Web 服务资源框架 WSRF .....    | (96)        |
| 2.3. 网格操作系统 .....             | (99)        |
| 2.3.1 关于 Globus Toolkit ..... | (99)        |
| 2.3.2Globus 系统结构 .....        | (100)       |
| 2.4 网格应用 .....                | (102)       |
| 2.4.1 网格应用领域 .....            | (102)       |
| 2.4.2 数字图书馆体系结构中的应用技术 .....   | (104)       |
| 2.4.3 云计算应用领域 .....           | (111)       |
| 2.5 数字图书馆网格体系结构 .....         | (112)       |
| 2.5.1 数字图书馆网格的概念 .....        | (113)       |
| 2.5.2 数字图书馆网格体系结构的特点 .....    | (113)       |
| 2.5.3 数字图书馆网格的实现目标 .....      | (114)       |
| 2.5.4 数字图书馆网格的构成 .....        | (115)       |
| 2.5.5 数字图书馆网格体系结构 .....       | (116)       |
| 2.6 数字图书馆网格体系结构的功能描述 .....    | (119)       |
| 2.6.1 数字图书馆应用层 .....          | (119)       |

---

|                              |              |
|------------------------------|--------------|
| 2.6.2 网格应用服务层 .....          | (120)        |
| 2.6.3 网格基础服务层 .....          | (121)        |
| 2.6.4 数字图书馆资源层 .....         | (121)        |
| 2.6.5 安全控制策略 .....           | (122)        |
| 2.7 网格技术在图书馆知识服务中的应用 .....   |              |
| ——国内 CNKI 网格知识工程 .....       | (122)        |
| 2.7.1 CNKI 网格资源共享平台 .....    |              |
| ——数字图书馆集成化解决方案 .....         | (122)        |
| 2.7.2 CNKI 网格资源共享平台的成果 ..... | (131)        |
| 2.7.3 CNKI 网格资源共享平台的不足 ..... | (136)        |
| <b>3. 数字图书馆评价 .....</b>      | <b>(139)</b> |
| 3.1 数字图书馆评价及其重要性 .....       | (140)        |
| 3.2 数字图书馆评价现状和存在的问题 .....    | (141)        |
| 3.2.1 数字图书馆评价现状 .....        | (141)        |
| 3.2.2 数字图书馆评价存在的问题 .....     | (142)        |
| 3.3 数字图书馆评价案例 .....          | (144)        |
| 3.3.1 北美案例 .....             | (144)        |
| 3.3.2 欧洲案例 .....             | (155)        |
| 3.3.3 评价对象 .....             | (160)        |
| 3.3.4 评价方法 .....             | (162)        |
| 3.3.5 评价指标 .....             | (164)        |
| <b>4 数字图书馆知识服务 .....</b>     | <b>(166)</b> |
| 4.1 数字图书馆知识服务研究背景 .....      | (166)        |
| 4.1.1 信息社会的发展 .....          | (166)        |
| 4.1.2 用户需求的转变 .....          | (167)        |
| 4.1.3 服务范式的演进 .....          | (167)        |
| 4.1.4 竞争性质的变化 .....          | (168)        |
| 4.2 国内外数字图书馆知识服务研究现状 .....   | (169)        |

---

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| 4.2.1 知识服务的界定和内容研究 .....         | (169)        |
| 4.2.2 知识服务模式 and 流程研究 .....      | (175)        |
| 4.2.3 知识服务服务人员和技术研究 .....        | (179)        |
| 4.2.4 知识服务营销策略研究 .....           | (182)        |
| 4.2.5 知识服务能力和实践研究 .....          | (183)        |
| 4.3 国内外数字图书馆服务评价的研究综述 .....      | (187)        |
| 4.3.1 国外研究主要历程 .....             | (188)        |
| 4.3.2 国内研究主要历程 .....             | (189)        |
| <b>5 数字图书馆知识服务能力 .....</b>       | <b>(202)</b> |
| 5.1 数字图书馆知识服务 .....              | (202)        |
| 5.1.1 图书馆知识服务 .....              | (202)        |
| 5.1.2 数字图书馆知识服务 .....            | (209)        |
| 5.2 数字图书馆知识服务能力 .....            | (212)        |
| 5.2.1 能力的界定 .....                | (212)        |
| 5.2.2 数字图书馆知识服务能力的界定 .....       | (215)        |
| 5.2.3 数字图书馆知识服务能力的特点 .....       | (216)        |
| 5.3 数字图书馆知识服务能力的构成机制 .....       | (218)        |
| 5.3.1 数字图书馆知识服务能力的内部机制 .....     | (219)        |
| 5.3.2 数字图书馆知识服务能力的外部机制 .....     | (220)        |
| 5.4 数字图书馆知识服务能力的结构 .....         | (222)        |
| 5.4.1 数字图书馆知识服务能力的构成 .....       | (222)        |
| 5.4.2 数字图书馆知识服务能力结构模型 .....      | (232)        |
| 5.4.3 数字图书馆知识服务能力的层次结构 .....     | (238)        |
| 5.5 知识构建:数字图书馆知识服务能力保障 .....     | (241)        |
| <b>6 影响数字图书馆知识服务能力因素分析 .....</b> | <b>(248)</b> |
| 6.1 数字图书馆知识获取能力 .....            | (249)        |
| 6.1.1 数字图书馆知识获取能力界定 .....        | (250)        |
| 6.1.2 数字图书馆知识获取流程 .....          | (251)        |

---

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| 6.1.3 用户知识需求获取能力 .....       | (252) |
| 6.1.4 知识资源获取能力 .....         | (254) |
| 6.1.5 数字图书馆知识获取能力影响因素 .....  | (262) |
| 6.2 数字图书馆知识组织能力 .....        | (264) |
| 6.2.1 数字图书馆知识组织能力界定 .....    | (265) |
| 6.2.2 数字图书馆知识组织流程 .....      | (266) |
| 6.2.3 数字图书馆知识组织能力分析 .....    | (268) |
| 6.2.4 数字图书馆知识组织能力影响因素 .....  | (278) |
| 6.3 数字图书馆知识开发能力 .....        | (281) |
| 6.3.1 数字图书馆知识开发能力界定 .....    | (281) |
| 6.3.2 数字图书馆知识开发流程 .....      | (282) |
| 6.3.3 数字图书馆知识开发能力分析 .....    | (283) |
| 6.3.4 数字图书馆知识开发能力影响因素 .....  | (287) |
| 6.4 数字图书馆服务提供能力 .....        | (293) |
| 6.4.1 数字图书馆服务提供能力界定 .....    | (293) |
| 6.4.2 数字图书馆服务提供能力分析 .....    | (294) |
| 6.4.3 数字图书馆服务提供能力影响因素 .....  | (296) |
| 6.5 数字图书馆知识服务能力影响因素构成 .....  | (298) |
| 6.5.1 领导因素 .....             | (298) |
| 6.5.2 文化因素 .....             | (299) |
| 6.5.3 技术因素 .....             | (299) |
| 6.5.4 评估因素 .....             | (300) |
| 7 数字图书馆知识服务能力评价 .....        | (304) |
| 7.1 数字图书馆知识服务能力评价概述 .....    | (304) |
| 7.1.1 数字图书馆知识服务能力评价的目的 ..... | (305) |
| 7.1.2 数字图书馆知识服务能力评价的内容 ..... | (305) |
| 7.1.3 数字图书馆知识服务能力评价的意义 ..... | (306) |
| 7.1.4 数字图书馆知识服务能力评价的指导思想与原则  |       |

---

|  |              |
|--|--------------|
| .....                                  | (307)        |
| 7.2 数字图书馆知识服务能力评价方法 .....              | (310)        |
| 7.2.1 评价方法概述 .....                     | (310)        |
| 7.2.2 数字图书馆知识服务能力评价方法的选择 ...           | (311)        |
| 7.3 数字图书馆知识服务能力评价指标体系 .....            | (314)        |
| 7.3.1 数字图书馆知识服务能力评价指标体系的<br>层次结构 ..... | (314)        |
| 7.3.2 数字图书馆知识服务能力评价指标体系的确定             | (315)        |
| <b>8 数字图书馆知识服务能力研究 .....</b>           | <b>(341)</b> |
| 8.1 研究对象的选择 .....                      | (341)        |
| 8.1.1 研究对象的确定 .....                    | (342)        |
| 8.1.2 研究对象的比较分析 .....                  | (344)        |
| 8.2 数据分析 .....                         | (348)        |
| 8.2.1 数据收集 .....                       | (348)        |
| 8.2.2 数据分析方法 .....                     | (349)        |
| 8.2.3 数据统计分析 .....                     | (350)        |
| 8.3 数字图书馆知识服务能力实践案例 .....              | (363)        |
| 8.3.1 基于数字化知识服务系统数字图书馆 .....           | (363)        |
| 8.3.2 基于 RSS 技术的知识服务数字图书馆 .....        | (371)        |
| <b>9 数字图书馆知识服务能力建设 .....</b>           | <b>(377)</b> |
| 9.1 建设实践中存在的问题 .....                   | (377)        |
| 9.1.1 重视力度不够 .....                     | (377)        |
| 9.1.2 认识不全面 .....                      | (377)        |
| 9.1.3 体系建设没形成 .....                    | (378)        |
| 9.2 构建数字图书馆知识服务能力建设体系 .....            | (378)        |
| 9.2.1 知识服务能力建设的内容和意义 .....             | (378)        |
| 9.2.2 构建数字图书馆知识服务能力建设体系 ...            | (379)        |
| 9.3 数字图书馆知识服务能力建设策略 .....              | (381)        |
| 9.3.1 数字图书馆知识服务能力的培育 .....             | (381)        |

---

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| 9.3.2 数字图书馆知识服务能力的提升 .....    | (386)        |
| 9.3.3 数字图书馆知识服务能力的拓展 .....    | (402)        |
| 9.4 数字图书馆馆员知识服务能力建设过程 .....   | (404)        |
| 9.4.1 初级阶段建设 .....            | (404)        |
| 9.4.2 中级阶段建设 .....            | (405)        |
| 9.4.3 高级阶段建设 .....            | (407)        |
| <b>10 云图书馆和云服务 .....</b>      | <b>(411)</b> |
| 10.1 云计算极其相关概念 .....          | (412)        |
| 10.1.1 云计算的概念与特点 .....        | (412)        |
| 10.1.2 云计算的工作原理与核心技术 .....    | (413)        |
| 10.1.3 云计算与网格计算云 .....        | (416)        |
| 10.1.4 云计算服务 .....            | (418)        |
| 10.1.5 云计算的应用平台 .....         | (420)        |
| 10.1.6 云计算的研究进展 .....         | (430)        |
| 10.2 云计算与图书馆 .....            | (434)        |
| 10.2.1 云计算导致的图书馆管理挑战 .....    | (436)        |
| 10.2.2 标准问题 .....             | (437)        |
| 10.2.3 数据安全和保密问题 .....        | (438)        |
| 10.2.4 知识产权问题 .....           | (439)        |
| 10.2.5 如何应对云计算带来的管理挑战 .....   | (440)        |
| 10.3 云计算给图书馆带来变化 .....        | (442)        |
| 10.3.1 数字图书馆的管理成本降低 .....     | (443)        |
| 10.3.2 数字图书馆服务角色的转变 .....     | (443)        |
| 10.3.3 推进图书馆资源的自由获取 .....     | (444)        |
| 10.4 云计算环境下数字图书馆的发展构想 .....   | (444)        |
| 10.4.1 基于云计算的数字图书馆云架构 .....   | (444)        |
| 10.4.2 基于云计算的数字图书馆体系架构 .....  | (448)        |
| 10.4.3 数字图书馆云服务平台的运行机制 .....  | (449)        |
| 10.4.4 基于云计算的数字图书馆的发展对策 ..... | (452)        |



# 1 数字图书馆概述

从上世纪 90 年代以来,计算机、网络和通讯技术飞速发展,在这个背景下,为适应处理大量的数字信息资源的要求,提高网络信息资源的有序发布、组织加工和传递速度,提高用户查询、检索和获取信息资源的效率,数字图书馆理论与技术应运而生,成为了传统图书馆的目标和发展的方向。

数字图书馆理论与技术的出现,为传统图书馆提供了广阔的发展空间和革新的契机,同时,也提出了严峻的挑战。在这种状况下,传统图书馆如何面对挑战,以数字图书馆为目标,充分应用现代信息技术,在日趋激烈的信息服务领域的竞争中,立于不败之地,便成为当前和今后研究和解决的课题。

随着信息技术的不断进步,图书馆的外围环境和内部环境都发生了巨大的变化。从以图书馆自动化管理系统为核心的图书借阅服务到信息共享空间,从原来的单馆模式到现在的网络化的区域联合。尤其是近几年,国内外图书馆从以前的以馆藏为主,发展到以使用发现为主,以用户为中心的服务模式。为了更好地满足用户不断提高的需求,提升部门的管理和服务水平,人们对如何利用新技术、提升用户的信息使用环境和信息资源的可用性进行了不断的研究。因此,了解有关数字图书馆的发展变化技术构成,对开展知识服务具有积极的意义。

## 1.1 数字图书馆兴起的背景

我们今天的信息环境正处在一个快速变革与发展的时期。万维网日新月异的发展和网络信息资源的持续增长使得信息服务领域面临一系列新的挑战。为了解决海量的、分布的、动态的