

文献影像

技术的发展与应用

中国文献影像技术协会学术委员会 编



中国档案出版社

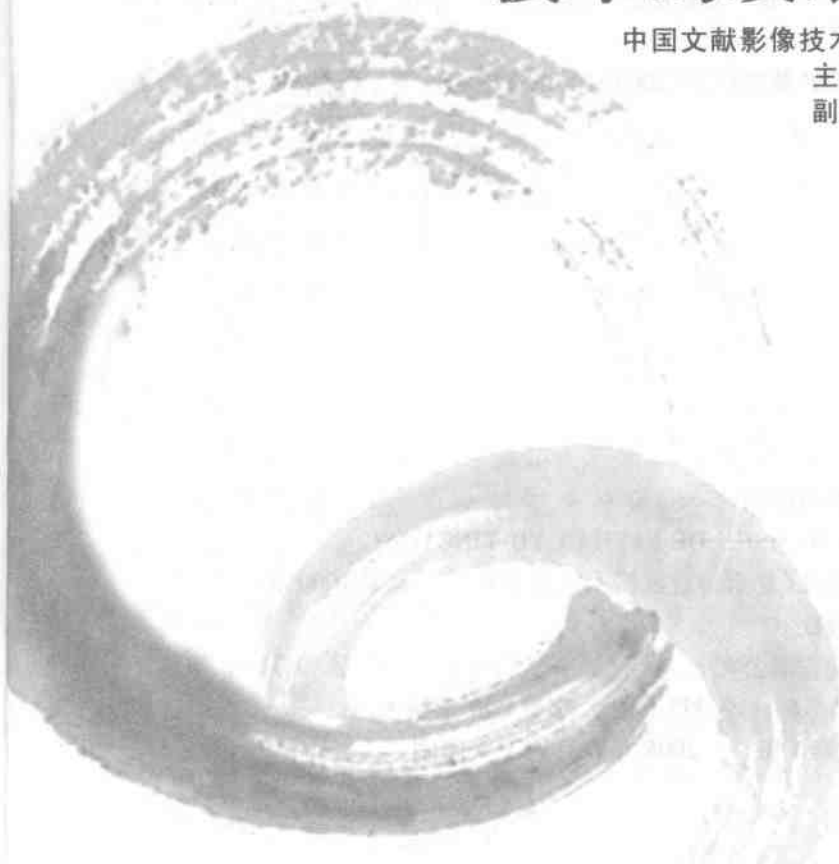
文献影像

技术的发展与应用

中国文献影像技术协会学术委员会 编

主 编 赵中新

副主编 谢 达 张荫松



中国档案出版社

责任编辑/刘 琛
装帧设计/海马书装

图书在版编目(CIP)数据

文献影像技术的发展与应用/中国文献影像技术协会学术委员会编. —北京:
中国档案出版社, 2008. 6
ISBN 978-7-80166-948-3

I. 文… II. 中… III. 文献复制—摄影技术—中国—文集 IV. G357.1-
53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 085576 号

文献影像技术的发展与应用

WENXIAN YINGXIANG JISHU DE FAZHAN YU YINGYONG

出版/中国档案出版社(北京市宣武区永安路 106 号 邮编 100050)

发行/中国档案出版社

印刷/北京华正印刷有限公司

规格/787×1092 1/16 19.375 印张 字数 200 千字

版次/2008 年 6 月第 1 版 2008 年 6 月第 1 次印刷

印数/1000 册

定价/50.00 元

出版说明

随着国家信息化建设和电子政务建设的发展,信息资源已成为国家核心资源。数字图书馆建设已经初具规模,数字档案馆的建设也如火如荼。信息时代的到来,对于我国各行各业来说,既是难得的发展机遇,也是巨大的挑战。

纸质文献的管理已经有相当完善的理论和方法,而电子文献的管理和有效利用,涉及到信息的真实性、完整性问题。当前,妥善解决电子文献管理,建立完整的标准体系和共享成熟的工作实践成为当务之急。

为更好地展示近年来文献影像技术发展方面所取得的成果,促进推广和交流,中国文献影像技术协会学术委员会编辑出版了《文献影像技术的发展和应》文集。文集分为三个部分:一为文献影像事业管理;二为文献影像技术;三为文献影像技术相关理论和发展平台。并希望在为全国文献影像技术工作者提供学术交流平台、为决策部门提供技术咨询服务等方面起到一定作用。

在论文的征集和编审过程中,孙承鉴理事长、李恩学副理事长一直都给予了大力支持和指导,李健、马淑桂、刘培平、王信功、张文增、耿志东、孙静荣、吕培芳等专家和学者做了大量的评审和论文组织工作。

由于水平有限,时间仓促,各论文也仅就作者本领域专业进行

总结和探讨,选录和文中难免有不当和错讹之处,恳请广大读者提出宝贵意见。

编 者
2008 年 5 月

目 录

发展是硬道理

——协会更名综述..... 孙承鉴 李 健(1)

数字图书馆的建设与发展 孙承鉴(7)

继往开来 乘势迈前

——新时期文献影像技术定位再认识 刘元奎(16)

以更名为契机全面改进四川省文献影像技术协会的

工作 何先进(24)

以科学发展观为指导解决军队档案信息化建设中

的“三大问题” 李昕岑(32)

推动军队档案信息化建设要妥善处理好四个关系 ...

..... 曹 霖 黄志文(39)

电子政务背景下对档案信息化建设的思考

..... 曾梅安 孙少敏(43)

技术图样缩微执行国家标准应注意的事项 李 铭(48)

基于 ASP 技术的网络文献资源管理系统的设计

..... 孙永盛 闻年喜 杨晓强(62)

试论现代缩微技术的两个组成部分 周 延(68)

网络环境下高校图书馆文献影像资源服务特点及对策	张福生 赵 希 陈杰渝(72)
文献影像技术在国家重点档案抢救中的应用	
..... 冯 宁 蒲金全 梁 新(76)	
文献影像技术在国家重点档案管理中的应用	
..... 李姗姗 周耀林(82)	
略谈缩微胶片在冲洗过程中的干燥处理	段晓英(92)
缩微文献影像数据库的建设与应用	李 茁(95)
网络环境下高校图书馆影像资料工作刍议	
..... 张福生 赵 希 张重喜(101)	
多种载体无障碍转化 寻求缩微工作新出路	
——东锅缩微工作实现成功转型	江雪芬 邓红英(106)
在档案管理工作中缩微和数字影像技术整合应用	
..... 巩春兰(112)	
十年老化试验预测聚酯缩微胶片寿命达千年	李 铭(117)
基于内容的检索技术在影像档案管理中的应用	
..... 郑富中 肖名飞 周兆英(124)	
文献影像数字化及网络应用的若干问题	邱晓威(131)
档案学视野下的数字影像	江 涛 龙 波(144)
从未来高技术战争对档案安全的影响谈档案缩微	
工作的重要性	李恩学 冀瑞敏(153)
缩微影像数字化技术之我见	王 浩 张 军(157)
对电子档案的载体保护的探讨	杨中华(162)

建设档案网络信息安全保障体系的思考	樊 兵(169)
电子档案与纸质档案在保管上的差异比较及电子	
档案的安全管理	杨中华(176)
馆藏资源数字化建设需要解决的问题及措施	刘琼瑶(183)
数字信息长期保存标准建设的国际化经验及其借鉴	
.....	张美芳(188)
传统档案馆向数字档案馆跨越所面临的问题	
.....	朱蒙生 孔 强(197)
档案数字化建设中信息资源存储系统选择	郎 斌(203)
论军队数字档案馆建设	朱蒙生 冯小庆 孔 强(209)
关于军事档案信息资源开发与利用的思考	
.....	王文银 赵艳芳(216)
试论军队档案馆信息化建设的四个方面	叶 敏(221)
运用数据容灾技术 保护档案数据安全	
.....	贾苏华 苏 琦(230)
电子档案保管策略调整	陈林荣(237)
民国时期图书调查和抢救工作的实践与思考	
.....	王青云 孟利群(242)
推送技术在档案信息服务中的应用模式探讨	
.....	王 博 郭文教(249)
文化共享工程建设与古籍文献的发掘保护和利用 ...	
.....	朱 毅(256)
电子文件迁移中安全防范措施的研究	张美芳(261)

图书馆数据储存的选择

——NAS - SAN 存储技术 李欣荣(267)

寻根问祖话家谱

——家谱全文数字化技术及其网站系统 包 铮(272)

数字化信息真实性、完整性、有效性保障及

长期安全保存 郝晨辉 曹 燕 程春雨(280)

数字信息时代的档案安全保存和快速利用

——电子及缩微影像整合系统开发与安全技术研究综述

..... 钱 娟(291)

发展是硬道理

——协会更名综述

孙承鉴 李 健

中国缩微摄影技术协会成立十多年来，积极有效地开展工作，较好地完成了协会《章程》规定的各项任务，为促进我国文献管理领域缩微摄影技术和数字影像技术的应用、普及与发展起到了积极作用。得到了会员单位、个人会员以及广大文献影像技术人员的赞许和好评。

随着计算机、网络、数字技术的迅速发展和普及，信息化社会飞速向我们走来，其发展速度完全超出了人们的预想，社会环境发生很大的变化，满足公共服务和社会经济需要的活动不再受时间和空间的限制，进入了全球同步的时代。在文献保存、管理、传输、检索、利用等环节中，影像技术的应用很快进入了由传统的缩微摄影技术（模拟影像）和新兴的数字影像技术（数字影像）二者并存并科学结合的阶段。我们将此称为文献影像技术。目前，我国文献领域信息化建设日益加快，文献影像技术的应用越来越广，需求越来越旺，专业队伍越来越大。在这一形势下，本会“缩微摄影技术”的名称，已不能反映协会全部工作的客观实际，协会更名已势在必行。不更名势必对协会推动文献影像技术发展产生不利影响，不更名对协会的工作造成被动局面，不更名协会将无法适应信息化社会的进步。进入21世纪以来，许多会员单位和会员以及专业人士提出关于本会更名的建议和强烈要求。经过广泛征求意见，充分酝酿和讨论，协会决定向上级主管机关提出将“中国缩微摄影技术协会”更名为“中国文献影像技术协会”的申请，经过近两年的努力，现已得到文化部批准并在民政部备案。

协会的成功更名无疑为协会的生存和发展注入了新的动力，为今后在更广阔的技术空间发挥作用提供了一展身手的舞台。那么更名到底能让我们在哪些方面有所作为？

一、更名适应了影像技术发展的需要

缩微摄影技术已有上百年的历史,是文献长期保存而又缩减占地空间的成熟技术。它的大发展始于20世纪50年代以后,是先进的军事技术民用化的典型代表。此后数十年,缩微摄影技术在文献保存和应用领域一直扮演着重要角色。进入20世纪90年代,文献管理领域影像技术的应用,进入了由单一的缩微摄影技术到缩微摄影技术与数字影像技术并存,再到二者有机结合、相互补充、相辅相成、相得益彰的阶段。两种技术的应用,可以对以模拟影像为基础的各类文献实现模拟影像与数字影像的相互转换,数字影像用于快速查询检索及随时随地远距离传输和利用,缩微影像则既可提供利用,其介质——缩微胶片,既是原件的复制,又可长期保存,实现了保障信息安全的目的。缩微摄影技术仍然是管理、保护和保存重要信息和珍贵文献资料不可或缺的手段,而数字影像技术则满足了文献存储、传输、管理和即时利用的需求。二者结合科学使用,发挥各自的特长是最佳的组合。

传统意义上的文献影像技术关心的是对文献本身的加工,即文献的采集、复制、传递和载体转换。进入21世纪,随着科学技术的进步和社会信息化的需求,文献内容的管理和应用都是人们关心的对象。国际标准化组织“文件管理应用技术委员会”——ISO/TC171就曾经想把委员会的名称改为“文件生命周期管理”技术委员会,可见在国际上文献影像技术的范围比过去扩大了。协会更名适应了社会需求和文献影像技术的发展,符合文献影像技术的应用与国际接轨的前进方向。

二、更名有利于文献管理领域信息化建设

在国家信息化建设飞速发展的过程中,我国数以万计的各级各类图书馆、档案馆和信息研究机构,各行各业的文件、档案和书刊资料管理部门,文献影像技术人员众多,他们是中国文献影像技术协会联系和服务的对象。如何有效地组织好群众性的技术交流和服 务,开展多样性的学术活动,做好文献影像技术应用推广、普及和提高等等,这些都是本会未来必须认真做好的工作。

近年来,本会的许多会员单位都在实施或准备实施数字图书馆和数字档案馆建设。建设数字图书馆和数字档案馆最基础的工作是数字资源的建设、管理与服务。在涉及到数字资源的建设和管理应用中,都会遇到资源的综合利用问

题以及在利用过程中存在的安全隐患,而数字影像技术和缩微摄影技术结合使用,使资源的综合利用和资源安全有了基本保障。在实践中,许多会员单位也把资源建设和资源安全的契合点选在了缩微摄影技术与数字影像技术的结合上。正是在我国信息化建设发展过程中,文献管理领域的信息化需求促进了文献影像技术的发展,而文献影像技术的发展又推动了文献管理领域的信息化建设。协会也在这个发展变化过程中逐渐丰富、充实自己的活动,扩大自己的影响。更名使我们如鱼得水,我们可以全力以赴,在信息化建设的舞台上扮演好自己的角色,从而在推动我国文献管理领域的信息化建设中发挥更大的作用。

三、更名有利于参与国际学术交流,有利于我国文献影像技术标准化工作

近些年来,国际上发达国家原有的缩微摄影技术社团和提供相关技术服务的机构,先后变更了原来的名称,其原因正如本文上面所述,是高新技术发展、社会经济发展需求所致。如:美国“国家缩微摄影协会(The National Microfilm Association)”更名为“影像与信息协会”(Association for Information and Image Management——AIIM);“日本缩微摄影协会(日本マイクロ写真协会)”更名为“日本影像与信息协会”(Japan Image And Information Management Association)等等。美国“影像与信息协会”有相当高的知名度,该协会原来专注缩微摄影技术、缩微品的管理与应用,现在已经把内容管理作为自己的主要业务,认为数字时代建立高效业务内容管理(ECM)技术是企业利用计算机技术、网络技术实现其商业目的的基础。AIIM还有个名称:The Enterprise Content Management Association。顾名思义,就是强调内容管理的重要性。内容管理包括:内容/文档管理、影像管理、业务流程管理、知识管理、数据仓库等等,缩微摄影技术和数字影像技术应该包含在内容/文档管理和影像管理中。

90年代曾经与美国和日本的同行有过业务交流。如从上个世纪80年代起,全国图书馆文献缩微复制中心与美国犹他州家谱学会合作,由美国派遣缩微摄影技术专家到中国来培训中国的缩微摄影技术人员;80年代与日本缩微摄影复制公司合作,派遣中国的缩微摄影技术人员到该公司接受培训和工作实习。通过与国外同行的合作,为我国的缩微摄影事业培养了一批专业技术人员。通过交流把国外的先进设备和技术引进中国,通过交流促进了我国图书、档案界新技术的应用水平,在一定程度上,起到推动我国文献影像技术发展的

作用。继续保持与国际先进国家同行的对话和交流非常重要,可以使我们在信息社会到来之际,及时了解国际先进国家的技术发展动态,顺应社会经济发展潮流,实现与国际文献影像技术接轨的目的。

国际标准化组织第 171 技术委员会 (ISO/TC171, Document management Applications) 秘书处设在 AIIM。171 技术委员会原来是专门负责制定缩微摄影技术国际标准的机构,2000 年 10 月该技术委员会曾向各成员国征求意见,拟将名称改为:“信息生命周期管理 (Information Life-cycle Management)”技术委员会。由于与其他专业技术委员会业务上有冲突,没有实现更名设想,但从纯技术角度看,其更名是因为文献影像技术的发展使然。近年来,该委员会加快了文献影像技术国际标准的起草和审定工作,而且在制定电子文件和影像管理等方面技术标准的建树颇多。到 2006 年底,该委员会制定并发布了文献影像技术国际标准 65 项,而其中将近 1/3 是有关电子影像技术的国际标准,如大家熟知的“PDF”电子文件格式国际标准就是由该技术委员会组织专家制定的。

我国标准化管理机构为了与国际标准化组织接轨,于 1999 年将原来的“全国缩微摄影技术标准化技术委员会”更名为“全国文献影像技术标准化技术委员会”(简称文影标)。这些年,文影标已经将许多文献影像技术和文件管理技术国际标准转化为我国的国家标准。在上面提到的电子影像技术国际标准中有 8 项已经转化为我国的国家标准,另有 7 项国际标准列入转化工作计划,保证了我国在文献影像技术应用领域对标准的需求。本会大多数理事和不少单位会员及个人会员是文影标的成员,是文影标各分技术委员会负责人和骨干,是我国文献影像技术标准化工作的主力军。本会更名为“中国文献影像技术协会”,有利于与国际同行开展技术、学术交流,更有利于进一步做好标准化工作。

四、更名是协会自身健康发展的表现

我国各级各类文献管理机构的技术部门正在应用计算机技术、网络通讯技术、文献影像技术推进文献管理现代化。目前,本会不仅拥有这一领域 50 多个会员单位和数百名个人会员,而且通过各类学术活动、发行会刊和网上交流等方式与这一领域的广大技术人员建立了广泛联系。上世纪末开始,本会举办的历次学术活动就突破了单一“缩微摄影技术”的范围,扩展到数字影像技术及有关领域。例如:1998 年在北京举办了“21 世纪的文献影像技术研讨

会”；并出版有论文专集；2000年在上海举办“21世纪影像技术发展战略研讨会”；2001年在成都举办了“数字化信息保障技术研讨会”；2002年在上海举办“信息、发展、未来—电子影像、模拟影像整合技术学术报告会”等。这些学术活动都以文献影像技术（包括缩微摄影技术和数字影像技术）为内容展开，而且收到了良好效果，受到广大会员和专业人员的欢迎。2006年在上海举办的“传承历史服务社会——2006年缩微与数字影像技术学术研讨会”上，来自全国各地的专业工作者和当地的有关部门领导共同聆听数字图书馆的建设与发展、数字档案馆的建设概论、数字整合影像技术等学术报告。与会者对文献影像技术的应用都表现出极高的热情，表明协会在更广阔的专业范围内开展学术活动的发展前景。

本会会刊原名《缩微技术》，进入21世纪以来，刊物紧跟文献影像技术发展动向，在宣传推广数字影像技术方面下了很大工夫，适时地加大文献影像管理技术文章的比例，满足了读者的需求，也成为本行业技术发展趋势的风向标。刊物于2003年经科技部和新闻出版总署批准更名为《数字与缩微影像》。更名后，由于刊物的定位准确，文稿数量和质量都有较大提高，刊物得到了本会会员及广大读者的支持和欢迎。

2005年底，本会自己的专业网站——中国文献影像技术网 www.chinamicrofilm.net 开始试运行。网站是协会联系会员、提高服务水平和扩展服务渠道的有效举措。网站开通将为学术活动的进一步活跃提供更方便、更广阔的平台，必将大大加强协会对会员和专业技术人员的凝聚力和吸引力，同时为今后协会自身的发展创造了良好条件。

五、齐心协力，再创辉煌

在新的历史时期，笔者希望协会的工作乘更名之风，再创辉煌！笔者唯愿：

——协会人丁兴旺。愿不同专业、不同学科的有识之士能把协会当成自己的家，在这里找到发挥自己才干的宽阔舞台。要做到这点，我们应该认真分析目前协会会员的状况。协会十几年的发展，会员已经遍布祖国除港、澳、台和少数偏远地区外的所有省份，会员单位分布在不同部门领域，数量也在不断扩大。新时期信息领域新技术发展迅猛异常，文献影像技术所涉及的内容在不断扩大，除传统的模拟影像技术外，数字影像、信息管理、网络、磁光等多种技术也加入其中，形成多学科、跨专业的复合型技术。协会更名不仅仅是名称的

变化,其内涵必须与名称相符合。我们现有的专业人员还不足以应付新技术发展的需要,还需要增加新鲜血液,需要更多学有专长的人士加入我们的队伍。希望大家都能来考虑这个问题,为协会的会员发展工作建言献策。

——协会事业发展。协会成立已经十几年了。这十几年,协会为了生存和发展,摸爬滚打,凡是能办的事情几乎都尝试过了。像我们这样专业性强,会员人数不多,且没有专职工作人员的协会,基本上保持了定期组织学术活动,如每年的学术研讨会、与中国档案学会联合组团赴台湾访问等。各工作委员会也根据实际情况做些力所能及的工作,如不定期举办培训班、组织各种小型会议等。现在应该很好地思考一下,除了继续发扬我们传统上的优势,以开展活动来提升协会的影响,增强协会的活力外,我们还能在哪些方面开展工作?笔者考虑是否可以在为会员服务,发动全体会员参加协会活动上做做文章?由于历史的和经费的原因,协会以往开展活动局限在理事和单位会员范围内,一些会员加入协会后从没有参加过协会的活动。虽然活动都取得“预期效果”,但并没有惠及全体会员,确有“阳春白雪,曲高和寡”之感。既然协会是会员的家,会员是协会活动的主人公,协会的一切活动就应该有主人公参与,这是我们在协会更名后如何发展事业,如何壮大队伍都应该认真考虑的大事。只有把广大会员的积极性充分调动起来,大家都关心协会的兴衰,积极投身到协会各项活动中去,我们的事业才能兴旺发达。

“良好的开端是成功的一半”,愿协会以崭新的面貌,奋发向上的精神,团结广大会员,齐心协力共同把各项工作做好,为实现协会的宗旨和新的目标而奋斗。

(作者孙承鉴为中国文献影像技术协会理事长
李健为中国文献影像技术协会秘书长)

数字图书馆的建设与发展

孙承鉴

我国的数字图书馆研究与实践虽然已经走过了十多个年头,但人们对它的了解和认识还有不少的误区,因此有必要对其概念和当前的发展状况做一些介绍。

我国国家级的数字图书馆工程有国家数字图书馆、高等教育数字图书馆、中科院国家科学数字图书馆、中央党校数字图书馆等。本文试以国家数字图书馆工程和全国文化信息资源共享工程(简称文化共享工程)的发展为例来说明其应用前景。

一、数字图书馆概述

1.1 基本概念

首先,数字图书馆是复杂的知识系统。数字图书馆是一种在各国特定的社会、法律框架内,集成信息技术和内容产业最新成果的庞大而复杂的知识工程。

其次,数字图书馆的实现是一个过程。数字图书馆是面向未来互联网发展的信息管理模式。以数字资源的制作、存储、管理、传输和服务为主要特征的数字图书馆技术,是21世纪世界科技文化竞争的焦点之一。数字图书馆在不同的发展阶段应有不同的实现目标,其定位与技术的发展密切相关。因此,它必定需要经过一个开发和实践以及反复历练的过程。

再次,数字图书馆是超大规模的、便于使用的、没有时空限制的知识中心。数字图书馆涵盖多个分布式、超大规模、可互操作的异构多媒体资源库群,面向社会公众提供全方位的知识服务。可以说,数字图书馆将实现对人类知识的普遍存取,并最终消除人们在信息获取方面的不平等。它既是知识网络,又是知识中心,同时也是一套完整的知识定位系统。

1.2 发展背景

国家信息基础设施(NII)建设急需大规模有严密组织的信息资源库;因

特网用户急需简便、高效的信息检索系统；走向知识经济的社会需要面向对象的知识网络给以支持，这些需求催生出数字图书馆建设。

1.3 主要特征

数字图书馆具有以下主要特征：数字图书馆是信息基础设施；数字图书馆是创新型信息资源的建设服务环境；数字图书馆建设的核心是网络知识内容的组织；数字图书馆是实现跨库查询的知识中心。

二、最近几年我国数字图书馆的相关进展

2.1 标准和规范

国际上新增加了许多标准与规范，用来实现数字图书馆与传统图书馆的有机结合。国际图联（IFLA）在数字图书馆元数据标准与规范中，明确把书目记录作为重要的元数据。根据书目记录和元数据的特点，建立语义级的关联，是保证书目型元数据更好地匹配检索的关键。开放链接标准、开放文档协议标准等已经在国内多个单位进行了实验，并取得一定成果。OAIS（开放文档信息系统参考模型）也已经成为国际标准。Unicode（统一编码）4.0版包括71000多个汉字，大部分古籍在计算机上进行检索和处理的基础已经建立，统一的编码格式有利于逐步深入的资源利用和挖掘。资源建设的有关标准已经在业界得到广泛承认，并已用于资源建设实践工作。

2.2 应用领域多样性

随着数字图书馆理论与实践的进一步发展，数字图书馆理念已经得到包括以图书馆为代表的广大资源集散单位的普遍接受，各有关机构围绕数字图书馆建设进行了许多有益的尝试。例如：国家图书馆对于馆藏纸质文献的一次文献数字化与二次文献的建设积累了大量经验；在多媒体资源一次文献数字化与二次文献的建设中，中央电视台音像资料馆积累了视频节目与视频素材编目技术规范应用经验，并且出台了音像资料编目的行业标准；中央档案馆、故宫博物院等对于手稿和文物藏品的加工已经形成规模化与规范化；国家专利局对专利申请中的文字资料、实物照片等的处理方面形成了一定的规模，并建立了一些有关规范。这些多样化的应用发展有利地推动了数字图书馆数字资源的加工、组织与应用。

2.3 产业链

自2000年以来，在我国已逐渐形成资源供给、系统研制与集成、图书馆