

国家数字图书馆工程标准规范成果

国家图书馆视频数据 加工标准和操作指南

朱 强 张春红 龙 伟 主编



國家圖書館出版社

国家图书馆视频数据 加工标准和操作指南

主 编：朱 强 张春红 龙 伟

主 编

执行副主编：龙 伟

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

副 主 编

图 国家图书馆出版社

图 国家图书馆出版社

开本 880×1230(毫米)

印张 5.25

版次 2011年

图书在版编目(CIP)数据

国家图书馆视频数据加工标准和操作指南/朱强,张春红,龙伟主编. —北京:国家图书馆出版社,2011.12

(国家数字图书馆工程标准规范成果)

ISBN 978-7-5013-4678-3

I. ①国… II. ①朱… ②张… ③龙… III. ①视听资料—图书馆工作—指南 IV. ①G255.73-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 196426 号

责任编辑:高爽

书名 国家图书馆视频数据加工标准和操作指南

著者 朱强 张春红 龙伟 主编

出版 国家图书馆出版社(原北京图书馆出版社)

(100034 北京市西城区文津街7号)

发行 010-66139745 66151313 66175620 66126153

66174391(传真) 66126156(门市部)

E-mail cbs@nlc.gov.cn(投稿) btsfxb@nlc.gov.cn(邮购)

Website www.nlcpress.com→投稿中心

经销 新华书店

印刷 北京科信印刷有限公司

开本 880×1230(毫米) 1/32

印张 2.75

版次 2011年12月第1版 2011年12月第1次印刷

字数 30千字

书号 ISBN 978-7-5013-4678-3

定价 35.00元

丛书编委会

主 编：国家图书馆

编委会：

主 任：周和平

执行副主任：詹福瑞

副主任：陈 力 魏大威

成 员（按姓氏拼音排名）：卜书庆 贺 燕 蒋宇弘

梁蕙玮 龙 伟 吕淑萍 申晓娟 苏品红

汪东波 王文玲 王 洋 杨东波 翟喜奎

赵 悦 周 晨

本书编委会

主 编：朱 强 张春红 龙 伟

编 写：朱本军 宋庆生 肖 珑 邵 珂 唐 勇

韩 超 赵四友 王 浩 李鹏云 李成文

总 序

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。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,并将成为未来社会公共信息的中心和枢纽。数字图书馆建设的最终目标是实现对人类知识的普遍存取,使任何群体、任何个人都能与人类知识宝库近在咫尺,随时随地从中受益,从而最终消除人们在信息获取方面的不平等。“国家图书馆二期工程暨国家数字图书馆工程”是国家“十五”重点文化建设项目,由国家图书馆主持建设,其中国家数字图书馆工程的建设内容主要包括硬件基础平台、数字图书馆应用系统和数字图书馆标准规范体系。

标准规范作为数字图书馆建设的基础,是开发利用与共建共享资源的基本保障,是保证数字图书馆的资源和服务在整个数字信息环境中可利用、可互操作和可持续发展的基础。因此,在数字图书馆建设中,应坚持标准规范建设先行的原则。国家数字图书馆标准规范体系建设围绕数字资源生命周期为主线进行构建,涉及数字图书馆建设过程中所需要的主要标准,涵盖数字内容创建、数字对象描述、数字资源

组织管理、数字资源服务、数字资源长期保存五个环节,共计三十余项标准。

在国家数字图书馆标准规范建设中,国家图书馆本着合作、开放、共建的原则,引入有相关标准研制及实施经验的文献信息机构、科研机构以及企业单位承担标准规范的研制工作,这就使得国家数字图书馆标准规范的研制能够充分依托国家图书馆及各研制单位数字图书馆建设的实践与研究,使国家数字图书馆的标准规范成果具有广泛的开放性与适用性。本次出版的系列成果均经过国家图书馆验收、网上公开质询以及业界专家验收等多个验收环节,确保了标准规范成果的科学性及实用性。

目前,国内数字图书馆标准规范尚处于研究与探索性应用阶段,国家图书馆担负的职责与任务决定了我们在数字图书馆标准规范建设方面具有的责任。此次将国家数字图书馆工程标准规范研制成果付梓出版,将为其他图书馆、数字图书馆建设及相关行业数字资源建设与服务提供建设规范依据,对于推广国家数字图书馆建设成果,提高我国数字图书馆建设标准化水平,促进数字资源与服务的共建共享具有重要意义。

国家图书馆馆长 周和平
2010年8月

目 录

前 言	(1)
第一部分 国家图书馆视频数据加工标准	(1)
1 范围	(3)
2 规范性引用文件	(3)
3 术语和定义	(4)
4 原则	(10)
5 内容标记	(10)
6 资源应用级别、加工标准和格式体系	(14)
7 数字加工流程	(16)
8 命名规则	(23)
附录 A(资料性附录) 结构代码	(25)
附录 B(资料性附录) 资源级别代码	(27)
第二部分 国家图书馆视频数据加工标准操作指南	(29)
1 视频数字化项目规划	(31)
2 资料整理	(36)
3 内容采集	(41)

4	压缩转换	(47)
5	视频编辑	(48)
6	元数据加工	(49)
7	保存	(51)
8	质量检验	(52)
9	过程管理	(52)
10	附属物件加工操作指南	(55)
11	质量验收操作指南	(61)
	参考文献	(63)
	后 记	(67)

前 言

视频数据加工标准是数字图书馆标准规范体系的重要内容之一。由于视频资源数字化与数字图书馆的资源发布、长期保存和广泛共享密切相关,且具有资金密集和风险性大的特点,因此为了充分获得最佳效益,制定统一、有效、适用的视频数据加工标准具有重要意义。

在过去的几年中,世界各国各地的图书馆及机构如美国国会图书馆(Library of Congress)、英国 AHRC (Arts and Humanities Research Council)、欧洲的 TAPE(Training for Audiovisual Preservation in Europe)项目、美国马里兰大学图书馆和哈佛学院图书馆等开展了一系列数字化项目,积累了大量的数字资源和标准规范成果;在国内,国家科技部的“我国数字图书馆标准规范建设(CDLS)”项目和国家“211 工程”的“大学数字图书馆国际合作计划(CADAL)”项目也都在这方面取得了阶段性进展。已有的视频数据加工标准及其实践成果包括数字视频编码规则、元数据规范和著录规则、格式体系、应用级别、加工设备、后期处理、品质检验、命名规则、数据保存和管理等方面,但未能形成面向全流程应用的、完善的标准规范体系和可操作性强的操作指南,导致视频数据资源在保存和利用方面存在很多的问题。

北京大学图书馆先后承建或参加了科技部“中国数字图书馆标准与规范”建设项目的相关子项目——数字资源加工标准、基本元数据规范、数字资源描述标准规范的完善与扩展建设等;参加了 CADLIS “中国高等教育数字图书馆技术标准与规范”的编写。设立于北京大学图书馆的北京大学数字加工中心,是数据加工、数字资源存储和发布为一体的公共服务机构,积累了大量的数字资源成果和数字加工实践经验。国家图书馆和北京大学图书馆作为牵头单位,研制的科技部《数字资源加工标准》《基本元数据规范》等多项成果被广泛应用于北京大学数字加工实践、CALIS 特色库项目和其他数字化项目等方面,受到数字加工业务各委托单位和 CALIS 各成员院校的普遍认可。

2008 年,国家数字图书馆工程标准规范项目“视频数据加工标准与工作规范”研制工作采取竞争性谈判方式向社会各界发出参与研制的邀请。北京大学图书馆在视频数据加工标准规范研制和数字加工实践方面具有深厚的基础,从而得到评选专家首肯而中标,成为该标准的研制单位。

国家图书馆“视频数据加工标准与工作规范”项目,是国家数字图书馆工程标准规范项目之一。该项目的主要研究任务是根据国家图书馆视频文献和数字资源内容的情况,参考数字加工领域的最新技术成果,制定视频数据加工标准和操作指南。项目研制成果应该满足国家图书馆数字馆藏建设要求,符合数字对象资源的长期保存和使用目的。

项目由北京大学朱强馆长和肖珑副馆长负责统筹和审核,研制任务的具体承担人如下。

调研报告:朱本军。

标准规范:朱本军。

操作指南:朱本军、宋庆生。

加工标准测试和报告:朱本军、宋庆生、邵珂。

项目研究成果主要参考前述国家科技部相关项目的视频数字对象成果,对国内外主要的数字图书馆资源建设项目和国际通用的数字资源编码、文件格式标准进行较全面的调研。项目研究注重数字对象加工的全流程控制和管理,根据文献载体特点和属性制定加工标准和操作指南,较好地满足了国家图书馆视频数字资源长期保存和应用的建设需求,具有科学性、适用性和可操作性。

本书是以国家图书馆“视频数据加工标准与工作规范”项目的研究成果为基础编写而成,主旨是为国家图书馆视频数字对象加工提供原则性的指导,除指导国家图书馆数字加工业务实践,还体现了国际国内数字加工领域技术和标准的最新发展,国内各相关单位在数字加工实践中、各相关领域和行业在进行数字对象加工与管理时,可以参考使用。

编者

2010年12月31日

第一部分 国家图书馆视频数据加工标准

1 范围

本标准规定了视频数字化加工工作流程、内容标记元数据标准、视频数字对象的命名规则。

本标准适用于模拟视频、数字视频的采集、编码转换、保存与编辑。

本标准给出了适用于数字视频文件长期保存级和发布服务级的推荐标准。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 17975.2:2000 信息技术 运动图像及其伴音信号的通用编码 第2部分:视频(eqv ISO/IEC 13818—2:1995 Information Technology Generic Coding of Moving Pictures and Associated Audio Information—Part 2:Video)

GB/T 20090.2:2006 信息技术 先进音视频编码 第2部分:视频 (eqv ISO/IEC 14496—10:2004 Information Technology-Coding of Audio-visual Objects Part 10: Advanced Video Coding)

GB/T 4894—2009 信息与文献 术语 (eqv ISO 5127:2001, MOD)

ISO/IEC 11172—2:1993 信息技术 1.5 兆位/秒以内数字存储介质用运动图像和相关音频的编码 第2部分:视频 (Information Technology—Coding of Moving Pictures and Associated Audio for Digital Storage Media at up to about 1.5 Mbit/s—Part 2: Video)

ISO/IEC 14496—2:2001 视听对象编码 第2部分:视频 (Coding of Audio-visual Objects—Part 2: visual)

ISO/IEC 15938—3:2002 信息技术 多媒体内容描述界面 第3部分:视频 (Information Technology-Multimedia Content Description Interface—Part 3: Video)

3 术语和定义

3.1 模拟视频 (Analog Video)

以电磁信号记录的视频资料。

3.2 数字视频(Digital Video)

以数字信息记录的视频资料。

3.3 采集(Capturing)

将模拟的视频内容采样编码为数字内容。

3.4 视频分辨率(Video Resolution)

视频图像的大小或尺寸。

示例: 352×288 , 176×144 , 640×480 , 1024×768 。

3.5 比特率(Bit Rate)

单位时间内传送或处理的数据位数。也称数据速率。

3.6 视频帧速(Frame Rate)

单位时间内传输的视频画面数量。也可以理解为图形处理器单位时间(每秒)能够刷新几次。一般用帧/秒或 fps 表示。

3.7 音频采样(Audio Sample)

视频数据中音频信号的采样方式。

示例: 立体声 48kHz。