

科技部科技基础性工作专项资金重大项目 研究成果

项目名称：我国数字图书馆标准规范建设

子项目名称：数字资源加工标准与操作指南

项目编号：2002DEA20018

研究成果类型：研究报告

成果名称：《数字资源加工标准》研究报告

成果编号：CDLS-S03-008

成果版本：总项目组推荐稿

成果提交日期：2006年6月

撰稿人：孙一钢（国家图书馆）

龙伟（国家图书馆）

赵四友（国家图书馆）

项目版权声明

本报告研究工作属于科技部科技基础性工作专项资金重大项目《我国数字图书馆标准规范建设》的一部分，得到科技部科技基础性工作专项资金资助，项目编号为 2002DEA20018。按照有关规定，国家和《我国数字图书馆标准规范建设》课题组拥有本报告的版权，依照《中华人民共和国著作权法》享有著作权。

本报告可以复制、转载、或在电子信息系统上做镜像，但在复制、转载或镜像时须注明真实作者和完整出处，并在明显地方标明“科技部科技基础性工作专项资金重大项目《我国数字图书馆标准规范建设》资助”的字样。

报告版权人不承担用户在使用本作品内容时可能造成的任何实际或预计的损失。

作者声明

本报告作者谨保证本作品中出现的文字、图片、声音、剪辑和文后参考文献等内容的真实性和可靠性，愿按照《中华人民共和国著作权法》，承担本作品发布过程中的责任和义务。科技部有关管理机构对于本作品内容所引发的版权、署名权的异议、纠纷不承担任何责任。

《我国数字图书馆标准规范建设》课题组网站 (<http://cdls.nstl.gov.cn>) 作为本报告的第一发表单位，并可向其他媒体推荐此作品。在不发生重复授权的前提下，报告撰写人保留将经过修改的项目成果向正式学术媒体直接投稿的权利。

参加《数字资源加工标准与操作指南》项目研究工作的有国家图书馆孙一钢、龙伟；北京大学图书馆聂华、邵珂；清华大学图书馆张成昱；首都图书馆常林；中国科学院文献情报中心张建勇；国家信息资源管理南京研究基地朱学芳、吴建华等项目组成员。

《数字资源加工标准》项目报告

目 录

1.绪论	1
2.数字资源概述	2
2.1 文本数字资源	3
2.2 图像数字资源	3
2.3 音频数字资源	4
2.4 视频数字资源	5
3.标准说明	6
3.1 标准选订原则	6
3.2 资源类型	7
3.3 资源应用级别说明	9
4.推荐标准	9
4.1 图书、期刊、论文集	10
4.2 报纸、海报、年画、剪纸	12
4.3 照片印制品	14
4.4 现代方志、家谱、画册	16
4.5 古籍善本、家谱、方志	18
4.6 手稿、乐谱、草图	20
4.7 拓片、字画	22
4.8 甲骨、织帛、竹简等实体文献	24
4.9 地图、大型设计图、航空航天遥感图	26
4.10 照相、缩微胶片	27
4.11 音频	31
4.12 视频	33
5.结语	34
参考资料	35

1. 绪论

数字图书馆的服务基础是各种类型的数字资源，数字资源建设是数字图书馆的一项核心工作，而数字资源加工标准又是数字资源建设的基础，因此，统一数字资源的加工标准与规范将会大大地推动数字图书馆的建设。

数字资源的创建、加工和应用是一项复杂和极具挑战性的任务。它的复杂性主要源于不同的应用环境和需求，会对数字资源的加工方式和具体组合要求产生很大的影响。同时数字资源的多样性、网络带宽之间的平衡、播放时的实时要求、技术的不断演变和更新等因素，加大了数字资源加工的难度和复杂性。故此，在创建或加工数字资源时，必须从宏观的应用角度来进行规划，并需要对各种数字资源的加工技术有充分的微观了解，才能最大限度地发挥数字资源的价值。

数字图书馆的资源建设主要包括数字信息内容的创建、获取以及数字信息的整理、分类和编辑工作。但面临艰巨的数字资源建设任务，我们首先要解决的是“做什么”和“怎么做”的问题。“做什么”是指数字图书馆建设中资源的选取问题，即要确定数字图书馆中应该包括哪些资源，应该对哪些资源进行加工。不同的数字图书馆各有不同的特点，并面向不同的用户服务，有不同的规模和服务深度，因此，所确定的资源发展方向也就不一样。“怎么做”是指资源建设中的技术标准 and 操作流程问题，即怎样加工数字资源。本项目所关心的并不是具体的某一个数字图书馆，而是指一般数字图书馆建设所涉及到的资源类型，因此关心的是“怎么做”的问题。

数字图书馆中的资源从原始形态上可分两类：一类本身就是数字资源，它分散在互联网、图书馆、博物馆、学校、政府、企业等的每个角落。随着整个社会信息技术的普及，越来越多的信息资源是以数字方式创建的，以后更多更重要的信息都是这类信息，对这类信息的加工处理也将会更加重要，但目前还没有形成对它们进行收集归档的制度，对这类资源的加工和操作还处在探索和改进之中，因此，本项目没有对原生数字资源提出加工标准，也没有针对数字转换后的各种资源，提出元数据标准和置标的规范操作。项目二期将继续研究有关原生数字资源加工的一系列问题；另一类就是非数字化的资源，需要进行数字化转换才能为数字图书馆所用。在目前，我国还处于数字图书馆建设的初期阶段，具有较大价值的信息绝大部分还是以非数字化的形式存在，现阶段数字图书馆的资源建设对这类资源具有很大的需求。本项目主要考虑对这类资源的加工标准问题。这类数字资源加工的标准规范涉及内容编码、内容对象格式、内容对象标识等方面。本项目组将研究提出适应数字图书馆需求的各类资源建设的数据格式，形成数据格式体系。针对数字资源的数据格式体系研究提出数字内容的格式标准，这是数字图书馆建设中通用的基础标准。本项目一期主要是针对二维平面介质的文献加工

进行研究，所涉及的实体文献处理大多采用先做二维转换，然后再做数字加工。由于图书馆等单位的实体文献是组成馆藏的重要部分，对于实体文献的保存、使用有很大的需求，并且十分关注这部分文献的数字加工处理技术和手段。因此，项目二期将继续研究对实体文献的数字处理。

数字资源的安全问题是贯穿数字图书馆建设、维护与服务的整个过程，因此，本项目建议，在资源加工阶段应尽量考虑资源的安全处理，减少后续阶段安全处理的工作量。数字版权保护是数字资源应用不可回避的部分，在版权保护标准规范中对此进行详细地规范（包括数字水印方案，基于加密的方案，以及数字水印与加密方案的结合）。这里要特别说明的是选用国际通用、开放的标准作为资源保存与交换的格式是有效进行数字版权保护的基础。此类技术问题和手段，也是本项目继续研究的工作。

本项目组认为，对各种类型资源加工标准规范的统一，既要考虑满足目前的数字图书馆服务的需要，又要考虑资源的长期保存，满足数字图书馆今后几年甚至几十年服务的需要，既要考虑到目前国内资源加工的能力，又要考虑经济上的可行性。因此，制定数字资源加工标准是需要慎重权衡和实践检验的。

本项目研究是为数字图书馆的资源建设提供统一的指导。所涉及的文献资源种类为信息收藏单位普遍拥有的。各单位在资源加工处理时，可依据实际情况选择适宜的加工标准。由于本项目仍处于研究当中，项目组的研究成果和新的选订标准也会适时进行公布和推出。

本项目召集了我国在数字资源加工方面具有丰富经验的单位和专家，对各种标准进行分析比较，提出了各种资源加工的格式和相关技术指标。在此基础上，本项目通过公开试验和规模试用对报告内容进行完善和修正。

2. 数字资源概述

数字资源是通过计算机可以利用的各种信息资源的总和。从原始数据形态来看，数字图书馆中的数字资源是将存储于各种载体的文字、图形、图像、语音、视频等一些原件转换为统一的数字编码信息。实现各种信息资源和数字编码信息的转换，要根据用户访问的便捷、使用的效果、制作的费用、使用的标准以及占用的空间等综合因素考虑。¹本章节对数字图书馆涉及的各种数字资源的编码方式、类型、特点进行描述，目的是通过对数字资源准确的了解和把握，才能在资源的加工过程中选取适用的加工标准。

¹陈汝全，杨辉等编著《多媒体技术》成都：电子科技大学出版社，1998

2.1 文本数字资源

由结构性的符号组成的结构，称之为文本。数字图书馆的文本数据有很多来源，有些是为在线使用所创建的，有些是从印刷品或其他媒体转化而来，还有的来自电影或电视伴音的数字化。另外文本数据也可以作为描述其他资料的元数据而发挥特殊作用。

2.1.1 数据特点

文本文件可以说是计算机中最常见、也是最原始的文件格式，是一种通用的跨平台(PC、MAC、Unix 等)、跨系统(如各种字处理软件之间)的通用文件存储格式和交流形式，几乎所有操作平台和系统都能够正确识别。

文本数据是使用抽象的文字或符号表示信息内容，也可以是从原来的文本文档扫描而来的数字化图像。

各种书籍、档案主要以文本数据形式存在，与图像、视频等数据类型相比，文本数据是数字图书馆最主要的资源。

2.1.2 常用数据格式

利用电子计算机及各种辅助设备，可以完成从文稿、图表的录入、编辑、修改、组版，直至得到各种不同用途、不同质量的输出结果。电子图书、网络交换及使用、文档编辑的数据格式有很多种，当前比较常见的几种文件格式包括：TXT 文件格式，RTF 文件格式，DOC 文件格式，.WPS 文件格式，PDF 文件格式，HTML 文件格式，XML 文件格式，SGML 文件格式。

2.2 图像数字资源

凡是能为人类视觉系统所感知的信息形式或人们心目中的有形想象统称为图像。²图像数字资源是运用图像扫描处理、识别以及对数字化初始信息的各种再加工技术，将大量已存在的，以不同形式和载体存储的信息资料，如文件、图片等，转化成能够为计算机处理的数字化信息。

2.2.1 数据特点

图像是由输入设备捕捉的实际场景或以数字化形式存储的任意画面，是现实生活中的各种形象和画面的抽象浓缩和真实再现。图像可以生动的表现原文献、器物的颜色、形状和内容，展现物体整体特性。

数字化的图像目前主要通过数码相机、图像扫描仪等设备从外界获取，当然

²曾义方，张彦仲编著《多媒体实用技术》北京：航空工业出版社

利用制图软件（如 Windows 画图、AutoCAD 等）直接绘制也可以得到数字图像。获取图像的常见方法主要有以下几种：

扫描仪是使用最为广泛的数字化图像设备。扫描仪的种类很多，比如专门用于图纸扫描的滚筒式扫描仪、用于摄影和电影特技制作的底片扫描仪、用于售货的条码扫描仪。一般使用的大多是平板扫描仪。

数码相机与普通相机一样，可以拍摄实物和风景。数码相机使用电子成像的方式，将获得的图像转换为数字信息（这些数字信息可以传输给计算机处理或者照片打印机打印），而不是一般的胶片信息。

计算机绘图。通过计算机绘图程序和图像处理程序，输出的数字图像。

网络和光盘。直接从因特网或者图像光盘中得到的图像资料，我们常常可以免费使用，或者只花很少的费用。

2.2.2 常用数据格式

一个图像文件只要拥有识别信息和图像数据，即是一个完整的图像文件，可以提供用户使用并进行必要的图像处理。图像文件在编码过程中，图像数据和识别信息是其基本组成部分，而压缩方法则作为一个选项出现，用户可以根据实际需要进行取舍。目前的图像文件之所以有各种不同类型的格式，主要的区别在于文件编码过程中采用了不同的识别信息和压缩方法。常见的数据格式有：BMP格式，GIF格式，JPEG格式，PNG格式，TIFF格式，PhotoCD格式，TGA格式，JBIG格式，JPEG2000 格式，PSD格式等。^{3 4}

2.3 音频数字资源

音频指的是约在 15~200000Hz 的频率范围，音频常被作为“音频信号”或“声音”的同一语。这里的音频数字资源，是相对于模拟声音而言，两者在记录和存储方面有本质的区别。

音频数字资源是由数字化的声音信息构成的，它包括经过数字化处理的音乐、语音、自然声响等各类具有保存和使用价值的声音资源。置身于多媒体时代，声音确实可以更好的表达思想和情感，一个应用系统伴有相应的背景音乐或表现特殊情景时候配上音响效果，可以使多媒体应用系统变的更加丰富生动。本章节通过对音频数字资源的特征分析和概念描述，可以运用数字音频的相关技术，在信息服务中更好的发挥音频数字资源的作用。

2.3.1 数据特征

根据声音的频带，通常把声音的质量分为 5 个等级：电话、调幅广播(AM)、

³林宁《数字图书馆相关标准探讨》，《信息技术与标准化》，2002 年 7 期

调频广播(FM)、光盘 CD、数字录音带 DAT。它们使用的采样频率、样本精度、通道数和比特率均不同。

音频数字资源是以音频激光唱片、光盘和网络为主要传播方式，以计算机及其相关外设为主要播放手段。它的主要信息来源是磁带、广播、电影、电视等音频信息，它的主要服务方式和功能包括网络音乐、新闻广播、远程教学和数字图书馆等。音频数字化就是把模拟音频转成数字音频，在电脑音乐里就称作采样，其过程所用到的主要硬件设备便是模拟/数字转换器（Analog to Digital Converter，即 ADC）。采样的过程实际上是将通常的模拟音频信号的电信号转换成许多称作“比特（Bit）”的二进制码 0 和 1，这些 0 和 1 便构成了数字音频文件。把电平信号转化成二进制数据保存产生了数字音频，播放的时候需要把这些二进制数据转换为模拟的电平信号再送到喇叭播出，数字声音和一般磁带、广播、电视中的声音就存储播放方式而言有着本质区别。相比而言，它具有存储方便、存储成本低廉、存储和传输的过程中没有声音的失真、编辑和处理非常方便等特点。

2.3.2 常用格式

音频资源的文件格式用来提供计算机平台之间的应用和交换，其中除了音频数据外有些还包括控制数据（作为一个编辑定义条目），如计时码、均滑变换信息和数据均衡等。很多文件格式在文件头部描述了文件的取样速率、比特决定、信道的数量和压缩的类型等信息，许多软件程序可以根据这些信息读取源文件或代码文件。目前流行的文件格式有 WAV、MID 和 RMI、MP3、MOV、RA 和 RAM、ASF、MOD 等。

2.4 视频数字资源

视频资源是运用数字化技术，把连续模拟信号的视频转变成离散的数字信号；或直接用视频捕捉设备记录的外界信息。随着多媒体技术的迅速发展和日益普及，数字视频资源占信息资源的比重越来越大，因此，在数字图书馆建设中得到更多的关注。和语音、文本信息相比较，视频信息直观性强、所含信息量大。电影、电视等视频媒体发展迅速，为数字视频提供了丰富而具有长久持续性的信息来源，同时也对数字视频的保存、管理和应用提出的更高的要求。

2.4.1 数据特征

视频数字资源是以视频视盘（VCD 和 DVD 等）和网络为主要传播方式，以计算机及其相关外设为主要播放手段。它的主要信息来源是电影、电视、录像和动画等动态图象信息，它的主要服务方式和功能包括视频点播、新闻点播、远程

⁴李在铭等编著《数字图像处理压缩与识别技术》（第一版）成都：电子科技大学出版社 2000 年 11 月

教学和数字图书馆等。

大部分活动图像,是来自摄像机的模拟视频信号,他们是数字视频信息的主要基本来源。模拟电视扫描系统把图像分为离散帧的过程,在时间方向上进行取样。将每一帧图像离散为水平扫描行的过程,在垂直方向上进行取样。这样通过扫描方式就把三维视频转为一维随时间变化的信号。人们把连续的模拟信号转变成离散的数字信号的过程称之为数字化技术。对视频信号进行数字化处理同样有必不可少的3个步骤:取样、量化和编码。

数字化以后的视频信号已没有模拟视频的特征,成为统一的二进制比特流的形式。随着数字化的进展,已出现了能直接输出数字化视频信号的数字摄像机。它们输出的数字视频信号有的是符合ITU—R标准的数字视频信号,有的是经压缩的视频信号,可以直接进入计算机或其他数字设备,这样就实现了视频资源从最初的采集到加工、传播的全数字化。

2.4.2 常用格式

数字视频资源文件格式主要为计算机及其相关外设所应用。数字视频文件可以分成两大类:其一是影像文件,比如说常见的VCD便是一例。其二是流式视频文件,这是随着国际互联网的发展而诞生的后起视频之秀。主要服务方式和功能包括视频点播、新闻点播、远程教学和数字图书馆等。目前流行的文件格式有AVI格式、MOV格式、MPEG/MPG/DAT格式、VOB格式、RM格式、ASF格式等。

3.标准说明

3.1 标准选订原则

在数字信息资源建设中,我们不仅要考虑资源的总体规模和对各学科的覆盖能力,更重要的是它的实际的资源管理与资源利用能力,因此,保证资源的共享性是资源建设的首要任务之一。一直以来,图书馆就致力于信息内容处理的各种标准的选订和推行。

提高数字资源的共享和统一,制订一套数字资源加工的标准和规范,是数字图书馆建设和数字资源加工工作顺利进行的基础和保障。同时,我们也应该知道,数字图书馆资源建设的最终目的是实现方便、快捷、全面的信息服务。在制定数字资源的加工标准时我们必须依据一定的原则来进行,其原因有二:其一是,数字资源加工是电子信息资源发展的一项重要工作,不但对数字图书馆来说是至关重要的,同时对于社会的各行各业来说也具有广泛的需求;其二是,数字图书馆在资源建设方面涉及到大量的标准,而且有些标准之间存在一定的交叉重合。

为此，我们充分考虑到以下原则：

- 通用性。图书馆与信息资源的关系是基础设施与上层建筑的关系，数字图书馆的发展必须适应于信息资源的发展，因此，必须采用最通用的标准来指导数字图书馆的发展，而不是让数字图书馆成为一个专用的系统。
- 开放性：虽然本项目是为数字图书馆的资源建设服务，但要考虑到信息资源应该是互通融合的，因此，在制定标准时，坚持开放原则有利于把其他信息资源吸收进来，同时也能够让数字图书馆中的资源服务于更广泛的社区，更能够经受技术的变迁和时间的考验。
- 前瞻性。信息技术本身在迅速发展，数字图书馆的内涵和所依赖的技术也在不断发展，因此，只有具备前瞻性的标准才能生存。
- 实用性。各标准的产生都是现实需求导致的结果，但数字图书馆中的资源加工有它自己的特点（限制和特长），这些特点就决定了应当选择哪些加工标准和相应的操作流程。
- 阶段性。随着本项目工作的研究，项目组将分阶段推出研究成果和所选订的资源加工标准，以满足不同行业用户的需求。当前报告所选订的资源加工标准可以满足行业内较为普遍的、收藏量最大的文献加工。

3.2 资源类型

数字资源可以粗略分为四大类：

- 第一，出版物、图片、缩微片或实物等需要通过扫描或拍照以获取黑白或彩色图像者；
- 第二，音频、视频、动画、三维模型等以固定时序播放或显示的数字资源。
- 第三，广泛用于微型计算机上的各类应用程序，包括办公室自动化（Word, Excel, WPS 等）、排版系统（如 FrameMaker, QuarkXpress, 方正排版系统）、图像处理软件（如 Photoshop, Illustrator, CorelDraw）、教学软件（如 Authorware）、工程类软件（如 AutoCAD），医学软件等；
- 第四，结构化或非结构化文本，包括以特定格式的文本组成的电子期刊、杂志或图书、电子邮件、目录数据（如 MARC）、HTML 或 XHTML 网页（连同相关的样式单和图像）以及 XML 和 SGML 文本；

图书馆收藏的资源概括起来大至分为五类：（1）以纸基为代表的二维平面反射类视觉物体，如图书，报刊，照片，图片，图纸等；（2）以胶片为代表的二维平面透射类视觉物体，如胶片，胶卷，缩微平片等；（3）以某些实物所代表的三维立体视觉物体，如竹筒、金石玉器、陶器、甲骨等；（4）各类音像视听产品，如唱片，录音带，录像带等；和（5）可以通过网络进行传输、检索和访问，最终通过计算机阅读的数字信息，包括图文音像等多媒体信息。通常，第一至第四种

资源被称为传统资源。

本项目主要针对前面所述的前四种资源类型，进行加工标准规范的研究。

二维平面材料是图书馆收藏的主体。根据其不同的特征和属性，有如下文献类型：

- **印刷型文本：**其文字边缘明显规整干净，没有色调变化。例如含有文字和简单图表的图书、期刊等。
- **含有插图的图书：**其插图特征分为为雕版（凹雕，凸雕）印刷，平板印刷。多见于十九世纪，二十世纪印刷的图书中。
- **珍贵或残损的印刷型文本：**该类资源多为存世孤本，或者有重要纪念意义。其本身具有的收藏价值远超出其内容文字所含的信息；或者因表面尘垢、烟熏火燎、水浸污染、以及其他损坏等造成文字难以识别。
- **手稿、乐谱：**多为手写，或机器生成但其文字缺少典型机械加工边缘的对象。如信件或草稿、草图。通常尺寸比较规则，大小在A4-A3左右，数量相对较大。许多原始材料是变色的，色泽污染的，或纸张易脆的。
- **古籍：**有数百年历史的图书，存世稀少，大多比较珍贵，属各馆珍善本。纸张较薄，色彩偏黄，刻板印刷，文字较大。
- **地图（舆图）、建筑设计图等：**幅面尺寸很大，含有精细的内容，线条图表和文字。可能出自人工手绘也可能由机器制作。
- **图形：**雕版或平板印刷的图像。
- **字画类：**包含年画、海报、剪纸、手绘画等艺术作品。尺寸较大，绘制精细，有色彩要求。
- **甲骨、织帛、竹简等实体文献：**三维物体，形式多样，大多有着丰富文字和图案内容。
- **拓片：**未托裱之原拓纸张质地多很薄，长年叠放，折痕明显。幅面较大或超大，字体大小不一，印鉴相对精细微小。由于石材常年受自然界风雨侵蚀，部分字迹或图案残损模糊。色彩以墨色为主，少量朱红色。国外不多见。
- **照片印制品：**如明信片 and 3.5" x 5", 4" x 5", 5" x 7", 8" x 10" 或更大的照片。
- **照相胶片：**包括正片或负片，基于胶片或玻璃，包括35mm胶卷，幻灯片，4" x 5", 5" x 7", 和8" x 10" 的摄影胶片。
- **缩微制品：**包括16 mm, 35mm, 70 mm 缩微胶卷和105 mm 的缩微平片。
- **音频资料：**包括录音带、CD光盘等。
- **视频资料：**包括录象带、LD、VCD、DVD等。
- **复合文献：**除上述单一文献类型以外，还有复合文献类型。如一本图书中包含边缘规整的文字、印刷精美的图片、幅面超大，内容精细的地图等内容，有些图书还附带CD光盘。对于这样的复合文献类型，应将文献按单一文献类型拆分，

数字加工处理时分别对待。

3.3 资源应用级别说明

根据数字化目的和要求的不同，本标准规范将数字图像分为以下几级：

- 档案典藏级（Archives Image）-- 在本文件中用字母 A 表示。

用途：档案保存及必要时出版印刷用，不上网。可作格式转换和复制的母本。文件格式为 TIFF，不压缩。对不同类型的对象，其色彩、扫描精度、位深等参数的具体要求也不同：

适用文献类型：

普通图书、期刊、教参、论文等。

拓片地图等超大幅面原件及其他不需 1:1 等比或精细放大印刷的图像。

2X3、2X4、4X5 英寸等对原件拍摄的摄影胶片。

135MM 和 16MM 缩微胶片，不压缩。

珍贵照片，11 英寸以下珍贵原件，古籍珍善本，孤本等。

- 复制加工级（Process Image）-- 在本文件中用字母 P 表示。

用途：加工复制各种精度、大小的屏幕浏览图像的母本文件。由保存级 TIFF 文件 1:1 转换生成。

供专家、合作伙伴及专门组织成员网上有条件权限的访问。有较高的精度和较大的尺寸。

- 浏览级（Display Image）-- 在本文件中用字母 D 表示。

因用途和使用对象不同可分为以下 3 级：

L：供普通读者网上访问，可下载和打印。屏显尺寸相对较大。图像最长边的像素不超过 3000，图像分辨率 300DPI。

M：供普通读者网上访问，可任意下载，打印。通常以屏幕显示尺寸为度。图像最长边的像素不超过 1024，图像分辨率 150DPI。

S：缩略图，图像以图标显示，通常以屏幕显示尺寸为度。图像最长边的像素不超过 120，图像分辨率 72DPI。

4.推荐标准

本章节针对不同类型的文献资源，为方便对象的加工、存储和利用，给出资源加工的推荐标准和建议标准。

4.1 图书、期刊、论文集

4.1.1 推荐标准

表 1 印刷型文献推荐标准

文献类型	载体规格	文件级别	主要参数				允许编辑加工
			分辨率 (DPI)	色彩位深	文件格式	压缩率	
印刷型文本	≤A3	A	600 以上	黑白/灰度	TIFF ⁵	无损压缩	裁切、纠偏、去噪
		L	300		TIFF		
		M	150		GIF		
		S	72		JPEG		
含有插图印刷型文本	≤A3	A	600 以上	8 位灰度/24 位彩色/36 位彩色/更高	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，去网纹，裁切，纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				
珍贵或残损的印刷型文本	≤ A3	A	600	8 位灰度；24 位彩色；36 位彩色；更高	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	600		JPEG	有损、适度压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，去网纹，裁切，纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				

⁵TIFF(Tag Image File Format)由Aldus和微软联合开发,是一种事实标准。现有版本TIFF4.0、TIFF5.0、TIFF6.0。格式有压缩和非压缩二种形式。

4.1.2 最低标准

表 2 印刷型文献最低标准

文献类型	载体规格	文件级别	主要参数				允许编辑加工
			分辨率 (DPI)	色彩位深	文件格式	压缩率	
印刷型文本	≤A3	A	300	黑白/灰度	TIFF	无损压缩	裁切、纠偏、去噪
		L	150		TIFF		
		M	100		GIF		
		S	72		JPEG		
含有插图	≤A3	A	300	8 位灰度 /24 位彩色 /36 位彩色	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	150		JPEG ⁶ GIF PNG	有损压缩 如: JPEG 适度压缩 (≥10: 1)	成比例扩展, 锐化, 去网纹, 裁切, 纠偏, 去噪
		M	100				
		S	72				
珍贵或残损的印刷型文本	≤A3	A	300	8 位灰度 /24 位彩色 /36 位彩色	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	300		JPEG	有损、适度压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	200		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展, 锐化, 去网纹, 裁切, 纠偏, 去噪
		M	100				
		S	72				

⁶JPEG (Joint Photographic Experts Group), 由联合照片专家组开发, ISO 10918-1

4.2 报纸、海报、年画、剪纸

4.2.1 推荐标准

表 3 报纸、海报、年画、剪纸推荐标准

文献类型	载体规格	文件级别	主要参数				允许编辑加工
			分辨率 (DPI)	色彩位深	文件格式	压缩率	
普通型	A1 A2 A3	A	400	二值	TIFF	无损压缩	裁切、纠偏、去噪
		L	300		TIFF GIF		
		M	150				
		S	72				
套色印刷	A1 A2 A3	A	400	8 位灰度 /256 彩色 /24 位彩色	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	400		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例缩放扩展，去网纹，裁切，纠偏，去噪，拼接
		L	300				
		M	150				
		S	72				
缩印本	≤A3	A	600	二值/8 位 灰度/256 彩色/24 位	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG ⁷	有损、适度压缩	成比例缩放扩展，锐化，去网纹，裁切，纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				

⁷ PNG (Portable Network Graphics) W3C推荐标准，尚未成为ISO/IEC标准。

4.2.2 最低标准

表 4 报纸、海报、年画、剪纸最低标准

文献类型	载体规格	文件级别	主要参数				允许编辑加工
			分辨率 (DPI)	色彩位深	文件格式	压缩率	
普通型	A1 A2 A3	A	300	二值	TIFF	无损压缩	裁切、纠偏、去噪
		L	150		TIFF GIF ⁸		
		M	100				
		S	72				
套色印刷	A1 A2 A3	A	300	8 位灰度 /256 彩色 /24 位彩色	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	300		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例缩放扩展，锐化，去网纹，裁切，纠偏，去噪，拼接
		L	150				
		M	100				
		S	72				
缩印本	≤A3	A	400	二值/8 位 灰度/256 彩色 /24 位	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	200		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例缩放扩展，锐化，去网纹，裁切，纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				

⁸ GIF (Graphics Interchange Format)，这种格式是用来交换图片的。美国在线信息服务机构CompuServe针对当时网络传输带宽的限制，开发的图像格式。

4.3 照片印制品

4.3.1 推荐标准

表 5 照片印制品推荐标准

文献类型	载体规格	文件级别	主要参数				允许编辑加工
			分辨率 (DPI)	色彩位深	文件格式	压缩率	
照片印制品	≥B5	A	400	8 位灰度/ 彩色	TIFF	不压缩或 无损压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		P	400		JPEG	有损、适度 压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度 压缩	成比例扩展，锐 化，色彩修正裁 切，纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				
	4'X5' 8'X10'	A	500	8 位灰度/ 彩色	TIFF	不压缩或 无损压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		P	500		JPEG	有损、适度 压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度 压缩	成比例扩展，锐 化，色彩修正，裁 切，纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				
	≤ 4'X5'	A	800 以上	8 位灰度/ 彩色	TIFF	不压缩或 无损压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		P	800 以 上		JPEG	有损、适度 压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度 压缩	成比例扩展，锐 化，色彩修正，裁 切，纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				

4.3.2 最低标准

表 6 照片印制品最低标准

文献类型	载体规格	文件级别	主要参数				允许编辑加工
			分辨率 (DPI)	色彩位深	文件格式	压缩率	
照片印制品	≥B5	A	300	8 位灰度/ 彩色	TIFF	不压缩或 无损压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		P	300		JPEG	有损、适度 压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		L	200		JPEG GIF PNG	有损、适度 压缩	成比例扩展，锐 化，色彩修正裁 切，纠偏，去噪
		M	100				
		S	72				
	4'X5' 8'X10'	A	400	8 位灰度/ 彩色	TIFF	不压缩或 无损压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		P	400		JPEG	有损、适度 压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度 压缩	成比例扩展，锐 化，色彩修正，裁 切，纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				
	≤ 4'X5'	A	500 以上	8 位灰度/ 彩色	TIFF	不压缩或 无损压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		P	500 以 上		JPEG	有损、适度 压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度 压缩	成比例扩展、缩 小，锐化，色彩修 正，裁切，纠偏， 去噪
		M	150				
		S	72				

4.4 现代方志、家谱、画册

4.4.1 推荐标准

表 7 普通古籍、精致印刷品推荐标准

文献类型	载体规格	文件级别	主要参数				允许编辑加工
			分辨率 (DPI)	色彩位深	文件格式	压缩率	
普通型黑白印刷	≤A3	A	400	二值/灰度	TIFF	无损压缩	裁切、纠偏、去噪
		L	300		TIFF		
		M	150		GIF		
		S	72		JPEG		
普通型有色印刷	≤A3	A	400	8 位灰度/256 彩色	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	300	/24 位彩色/36 位彩色	JPEG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，去网纹，裁切，纠偏，去噪
		M	150		GIF		
		S	72		PNG		
手写成册	≤A3	A	600	8 位灰度/24 位彩色	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	600		JPEG	有损、适度压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，裁切，纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				

4.4.2 最低标准

表 8 普通古籍、精致印刷品最低标准

文献类型	载体规格	文件级别	主要参数				允许编辑加工
			分辨率 (DPI)	色彩位深	文件格式	压缩率	
普通型黑白印刷	≤A3	A	300	二值/灰度	TIFF	无损压缩	裁切、纠偏、去噪
		L	150		TIFF		
		M	100		GIF		
		S	72		JPEG		
普通型有色印刷	≤A3	A	300	8 位灰度/256 彩色	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	150	/24 位彩色/36 位彩色	JPEG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，去网纹，裁切，纠偏，去噪
		M	100		GIF		
		S	72		PNG		
手写成册	≤A3	A	400	8 位灰度/24 位彩色	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	400		JPEG	有损、适度压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	200		JPEG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，裁切，纠偏，去噪
		M	100				
		S	72				

4.5 古籍善本、家谱、方志

4.5.1 推荐标准

表 9 典藏古籍推荐标准

文献类型	载体规格	文件级别	主要参数				允许编辑加工
			分辨率 (DPI)	色彩位深	文件格式	压缩率	
古籍	单字尺寸 ≥ 5 厘米	A	400	24 位/36 位/48 位 RGB 或 CMYK	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	400		JPEG	有损、适度压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，裁切，拼接，纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				
	3 厘米 ≤ 单字尺寸 ≤ 5 厘米	A	600 以上	24 位/36 位/48 位 RGB 或 CMYK	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	600 以上		JPEG	有损、适度压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，裁切，拼接，纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				
	单字尺寸 ≤ 2 厘米	A	800 以上	24 位/36 位/48 位 RGB 或 CMYK	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	800 以上		JPEG	有损、适度压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，裁切，拼接，纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				

4.5.2 最低标准

表 10 典藏古籍最低标准

文献类型	载体规格	文件级别	主要参数				允许编辑加工
			分辨率 (DPI)	色彩位深	文件格式	压缩率	
古籍	单字尺寸 ≥ 5 厘米	A	300	24 位/36 位/48 位 RGB 或 CMYK	TIFF	不压缩或 无损压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		P	300		JPEG	有损、适度 压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度 压缩	成比例扩展，锐 化，裁切，拼接， 纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				
	3 厘米 ≤ 单字 尺寸 ≤ 5 厘米	A	400 以上	24 位/36 位/48 位 RGB 或 CMYK	TIFF	不压缩或 无损压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		P	400 以 上		JPEG	有损、适度 压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		L	200		JPEG GIF PNG	有损、适度 压缩	成比例扩展，锐 化，裁切，拼接， 纠偏，去噪
		M	100				
		S	72				
	单字尺 寸 ≤ 2 厘米	A	600 以上	24 位/36 位/48 位 RGB 或 CMYK	TIFF	不压缩或 无损压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		P	600 以 上		JPEG	有损、适度 压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		L	400		JPEG GIF PNG	有损、适度 压缩	成比例扩展，锐 化，裁切，拼接， 纠偏，去噪
		M	200				
		S	72				

4.6 手稿、乐谱、草图

4.6.1 推荐标准

表 11 手写、绘制等非印刷品以及乐谱推荐标准

文献类型	载体规格	文件级别	主要参数				允许编辑加工
			分辨率 (DPI)	色彩位深	文件格式	压缩率	
手稿 乐谱 草图	小幅珍品 ≤A3	A	600以上	24位/36位/48位 RGB或 CMYK	TIFF	不压缩或 无损压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		P	600以上		JPEG	有损、适度 压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度 压缩	成比例扩展，锐 化，裁切，拼接， 纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				
	一般稿件	A	400以上	24位/36位/48位 RGB或 CMYK	TIFF	不压缩或 无损压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		P	400以上		JPEG	有损、适度 压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度 压缩	成比例扩展，锐 化，裁切，拼接， 纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				
		M	150				
		S	72				

4.6.2 最低标准

表 12 手写、绘制等非印刷品以及乐谱最低标准

文献类型	载体规格	文件级别	主要参数				允许编辑加工
			分辨率 (DPI)	色彩位深	文件格式	压缩率	
手稿 乐谱 草图	小幅珍品 ≤A3	A	300以上	24位/36位/48位 RGB 或 CMYK	TIFF	不压缩或 无损压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		P	300以上		JPEG	有损、适度 压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度 压缩	成比例扩展，锐 化，裁切，拼接， 纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				
	一般稿件	A	300	8位/24位 RGB 或 CMYK	TIFF	不压缩或 无损压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		P	300		JPEG	有损、适度 压缩	最低限度的调整 彩色和色调
		L	150		JPEG GIF PNG	有损、适度 压缩	成比例扩展，锐 化，裁切，拼接， 纠偏，去噪
		M	100				
		S	72				

4.7 拓片、字画

4.7.1 推荐标准

表 13 拓片、字画推荐标准

文献类型	载体规格	文件级别	主要参数				允许编辑加工
			分辨率 (DPI)	色彩位深	文件格式	压缩率	
拓片、字画	单字尺寸 ≥ 5 厘米 (文献单字尺寸 80% 超过 5 厘米)	A	400 以上	24 位/36 位/48 位 全彩	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	400 以上		JPEG	有损、适度压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展, 锐化, 裁切, 拼接, 纠偏, 去噪
		M	150				
		S	72				
	3 厘米 ≤ 单字尺寸 ≤ 5 厘米 (文献单字尺寸 80% 在 3-5 厘米之间)	A	500 以上	24 位/36 位/48 位 全彩	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	500 以上		JPEG	有损、适度压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展, 锐化, 裁切, 拼接, 纠偏, 去噪
		M	150				
		S	72				
	单字尺寸 ≤ 2 厘米 (文献单字尺寸 80% 在 2 厘米以内)	A	600 以上	24 位/36 位/48 位 全彩	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	600 以上		JPEG	有损、适度压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展, 锐化, 裁切, 拼接, 纠偏, 去噪
		M	150				
		S	72				

4.7.2 最低标准

表 14 拓片、字画最低标准

文献类型	载体规格	文件级别	主要参数				允许编辑加工
			分辨率 (DPI)	色彩位深	文件格式	压缩率	
拓片、字画	单字尺寸 ≥ 5 厘米 (文献单字尺寸 80% 超过 5 厘米)	A	200 以上	24 位/36 位/48 位 全彩	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	200 以上		JPEG	有损、适度压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	200		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展, 锐化, 裁切, 拼接, 纠偏, 去噪
		M	100				
		S	72				
	3 厘米 ≤ 单字尺寸 ≤ 5 厘米 (文献单字尺寸 80% 在 3-5 厘米之间)	A	300 以上	24 位/36 位/48 位 全彩	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	300 以上		JPEG	有损、适度压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	200		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展, 锐化, 裁切, 拼接, 纠偏, 去噪
		M	150				
		S	72				
	单字尺寸 ≤ 2 厘米 (文献单字尺寸 80% 在 2 厘米以内)	A	400 以上	24 位/36 位/48 位 全彩	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	400 以上		JPEG	有损、适度压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展, 锐化, 裁切, 拼接, 纠偏, 去噪
		M	150				
		S	72				

4.8 甲骨、织帛、竹简等实体文献

4.8.1 推荐标准

表 15 甲骨、织帛、竹简等实体文献推荐标准

文献类型	载体规格	文件级别	主要参数				允许编辑加工
			分辨率 (DPI)	色彩位深	文件格式	压缩率	
甲骨、织帛、竹简等	原件尺寸 ≥10 厘米	A	800 以上	24 位/36 位/48 位 全彩	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	800 以上		JPEG	有损、适度压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	400		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，裁切，拼接，纠偏，去噪
		M	200				
		S	100				
	5 厘米 ≤ 原件尺寸 ≤10 厘米	A	1000 以上	24 位/36 位/48 位 全彩	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	1000 以上		JPEG	有损、适度压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	600		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，裁切，拼接，纠偏，去噪
		M	300				
		S	150				
	原件尺寸 ≤5 厘米	A	1200 以上	24 位/36 位/48 位 全彩	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	1200 以上		JPEG	有损、适度压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	800		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，裁切，拼接，纠偏，去噪
		M	400				
		S	200				

4.8.2 最低标准

表 16 甲骨、织帛、竹简等实体文献最低标准

文献类型	载体规格	文件级别	主要参数				允许编辑加工
			分辨率 (DPI)	色彩位深	文件格式	压缩率	
甲骨、织帛、竹简等	原件尺寸 ≥10 厘米	A	600 以上	24 位/36 位/48 位 全彩	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	600 以上		JPEG	有损、适度压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，裁切，拼接，纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				
	5 厘米 ≤ 原件尺寸 ≤10 厘米	A	800 以上	24 位/36 位/48 位 全彩	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	800 以上		JPEG	有损、适度压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，裁切，拼接，纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				
	原件尺寸 ≤5 厘米	A	1000 以上	24 位/36 位/48 位 全彩	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	1000 以上		JPEG	有损、适度压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	600		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，裁切，拼接，纠偏，去噪
		M	300				
		S	150				

4.9 地图、大型设计图、航空航天遥感图

4.9.1 推荐标准

表 17 地图、大型设计图、航空航天遥感图推荐标准

文献类型	载体规格	文件级别	主要参数				允许编辑加工
			分辨率 (DPI)	色彩位深	文件格式	压缩率	
地图、大型设计图、航空航天遥感图	所有	A	600 以上	8 位/12 位 24 位/36 位/48 位 全彩	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	600 以上		JPEG	有损、适度压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	400		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，裁切，拼接，纠偏，去噪
		M	200				
		S	100				

4.9.2 最低标准

表 18 地图、大型设计图、航空航天遥感图最低标准

文献类型	载体规格	文件级别	主要参数				允许编辑加工
			分辨率 (DPI)	色彩位深	文件格式	压缩率	
地图、大型设计图、航空航天遥感图	所有	A	400 以上	8 位/12 位 24 位/36 位/48 位 全彩	TIFF	不压缩或无损压缩	最低限度的调整彩色和色调
		P	400 以上		JPEG	有损、适度压缩	最低限度的调整彩色和色调
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，裁切，拼接，纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				

4.10 照相、缩微胶片

4.10.1 推荐标准

表 19 照相、电影等胶片推荐标准

文献类型	载体规格	文件级别	主要参数				考虑因素及说明
			胶片最长边分辨率(DPI)	色彩位深	文件格式	压缩率	
胶片、彩色底片或正片	35 mm	A	2800	24 位 /36 位 /48 位 彩色	TIFF	不压缩或无损压缩	注意原始对象的大小
		P	2800		JPEG	有损、适度压缩	注意原始对象的大小
		L	1400		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，裁切，拼接，纠偏，去噪
		M	800				
		S	150				
	中寸或大寸	A	2400	24 位 /36 位 /48 位 彩色	TIFF	不压缩或无损压缩	注意原始对象的大小
		P	2400		JPEG	有损、适度压缩	注意原始对象的大小
		L	1200		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，裁切，拼接，纠偏，去噪
		M	800				
		S	150				

表 20 缩微胶片推荐标准

文献类型	载体规格	文件级别	主要参数				考虑因素及说明
			最长边分辨率 (DPI)	色彩位深	文件格式	压缩率	
缩微胶片	16mm 35mm 和开窗 卡片	A	600	黑白	TIFF	不压缩或无损压缩	注意原始对象的大小，并根据内容选择扫描分辨率；*本标准所给扫描分辨率参考专业缩微胶片扫描仪的各项参数
		L	300		TIFF GIF	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，裁切，拼接，纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				
		A	600	8 位灰度 /24 位彩色	TIFF	不压缩或无损压缩	注意原始对象的大小，并根据内容选择扫描分辨率；*本标准所给扫描分辨率参考专业缩微胶片扫描仪的各项参数
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，裁切，拼接，纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				

4.10.2 最低标准

表 21 照相、电影等胶片最低标准

文献类型	载体规格	文件级别	主要参数				考虑因素
			最长边分辨率 (DPI)	色彩位深	文件格式	压缩率	
胶片、彩色底片或正片	35 mm	A	2000	24 位 /36 位 /48 位 彩色	TIFF	不压缩或无损压缩	注意原始对象的大小
		P	2000		JPEG	有损、适度压缩	注意原始对象的大小
		L	1200		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，裁切，拼接，纠偏，去噪
		M	600				
		S	150				
	中寸或大寸	A	1500	24 位 /36 位 /48 位 彩色	TIFF	不压缩或无损压缩	注意原始对象的大小
		P	1500		JPEG	有损、适度压缩	注意原始对象的大小
		L	1000		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，裁切，拼接，纠偏，去噪
		M	600				
		S	150				

表 22 缩微胶片最低标准

文献类型	载体规格	文件级别	主要参数				考虑因素及说明
			最长边分辨率 (DPI)	色彩位深	文件格式	压缩率	
缩微胶片	16mm 35mm 和开窗 卡片	A	300	黑白	TIFF	不压缩或无损压缩	注意原始对象的大小，并根据内容选择扫描分辨率；*本标准所给扫描分辨率参考专业缩微胶片扫描仪的各项参数
		L	300		TIFF GIF	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，裁切，拼接，纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				
		A	300	8 位/24 位的灰度和彩色	TIFF	不压缩或无损压缩	注意原始对象的大小，并根据内容选择扫描分辨率；*本标准所给扫描分辨率参考专业缩微胶片扫描仪的各项参数
		L	300		JPEG GIF PNG	有损、适度压缩	成比例扩展，锐化，裁切，拼接，纠偏，去噪
		M	150				
		S	72				

4.11 音频

4.11.1 推荐标准9 10 11

表 23 声音资料保存推荐标准

文献类型	文件级别	主要参数				
		采样率	量化级	通道数	文件格式	压缩率
特殊录音资料	保存	128/96 kHz	24 bit	5.1 声道	WAV	不压缩或者无损压缩
极高质量要求	保存	96/48kHz	24 bit	5.1 声道	WAV	不压缩或者无损压缩
CD 质量标准	保存	96/48kHz	24 bit		WAV	不压缩或者无损压缩
录音最低质量	保存	44.1/22.05 kHz	16 bit		WAV	不压缩或者无损压缩
语音质量	保存	44.1/22.05 kHz	16 bit	双声道	WAV	不压缩或者无损压缩
语音最低质量	保存	32/16 kHz	8 BIT	单声道	WAV	不压缩或者无损压缩

表 24 声音资料使用推荐标准¹²

MP3 (MPEG-1 AUDIO LAYER3) 和 AAC (MPEG-2 及 MPEG-4 标准均采用 AAC 编码)。

应用场景	主观质量描述	文件级别	主要参数					
			采样率	量化级	通道数	比特率	文件格式	压缩率
较高比特率	相当于 CD 质量	使用	44.1kHz	16bit		80KBPS-256KBPS	MP3 AAC	压缩
	略低于 CD 质量	使用	44.1kHz	16bit		56kbps-80kbps	MP3 AAC	压缩
较低比特率	FM radio 质量	使用	22.05 kHz	16bit	单声道	30-64kbps	MP3 AAC	压缩
	AM radio 质量	使用	22.05 kHz	16bit	单声道	20-40kbps	MP3 AAC	压缩

⁹ ISO/IEC 13818-7

¹⁰ ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11 N2503-Sub1: ISO/IEC 14496-3 sub1

¹¹ ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11 N2503GA: ISO/IEC 14496-3 sub4

¹² ISO/IEC 11172-3、ISO/IEC 13818-3

4.11.2 最低标准

表 25 声音资料保存最低标准

文献类型	文件级别	主要参数				
		采样率	量化级	通道数	文件格式	压缩率
录音资料	保存	22.05 kHz	16bit	单声道	WAV	不压缩或者无损压缩
语音资料	保存	16 kHz	8bit	单声道	WAV	不压缩或者无损压缩

表 26 声音资料使用最低标准

文献类型	文件级别	主要参数				
		采样率	量化级	通道数	比特率	文件格式
普通音频	使用	44.1kHz	16 bit		64kbps - 96kbps	MP3 AAC
流式音频	使用	44.1kHz	16 bit		0kbps-500kbps	MP3 AAC
语音应用	使用	22.05 kHz	16 bit	单声道	窄带: 16kbps	MP3 AAC
					宽带: 44kbps	
		22.05 kHz	16 bit	单声道	16kbps	MP3 AAC
		16 kHz	16 bit	单声道	16kbps	MP3 AAC

4.12 视频

4.12.1 推荐标准

表 27 视频资料保存、使用推荐标准^{13 14}

(其中 P2 表示用 MPEG-4 PART 2 压缩; P10 表示用 MPEG-4 PART 10 压缩 (AVC/H. 264))

应用场景	主观质量描述	文件级别	主要参数						
			采样方式	帧数 (帧/秒)	视频速率 (kbps)	音频设定	音频采样	压缩方法	文件格式
保存使用	保留原有质量	保存	1920x1152	30-60	40000	384k	立体声、48khz	P2	AVI
非保存使用 (包括流式播放)	相当于 DVD 质量	使用	352 x 288 - 720x576	25-30	1000-1500	384k	立体声、48khz	P2	AVI、MP4、MOV、MPEG2 PS/TS 流*
	相当于 SVCD 质量	使用	<=480x576	15-25	500-1000	224k	立体声、48khz	P2	AVI、MP4、MOV、MPEG2 PS/TS 流*
	相当于 VCD 质量	使用	<=352x288	15-25	<=500	224k	立体声、48khz	P2	AVI、MP4、MOV、MPEG2 PS/TS 流*

* 说明: 如果采用 MPEG2 系统层, 流式播放时多采用 TS 流, 本地回放时多采用 PS 流。

¹³ ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11 N4350: ISO/IEC 14496-2

¹⁴ ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11 N5555: ISO/IEC 14496-10

4.12.2 最低标准

表 28 视频资料保存、使用的最低标准

应用场景	主观质量描述	文件级别	主要参数						
			分辨率(象素)	帧数(帧/秒)	视频速率(kbps)	音频设定	音频速率(kbps)	压缩方法	文件格式
保存使用	保留原有质量	保存	1920x1152	30-60	20000	224k	立体声、48khz	P10	AVI
非保存使用(包括流式播放)	相当于DVD质量	使用	352 x 288 - 720x576	25-30	500-700	384k	立体声、48khz	P10	AVI、MP4、MOV、MPEG2 PS/TS 流*
	相当于SVCD质量	使用	<=480x576	15-25	250-500	224k	立体声、48khz	P10	AVI、MP4、MOV、MPEG2 PS/TS 流*
	相当于VCD质量	使用	<=352x288	15-25	<=250	224k	立体声、48khz	P10	AVI、MP4、MOV、MPEG2 PS/TS 流*

* 说明：如果采用 MPEG2 系统层，流式播放时多采用 TS 流，本地回放时多采用 PS 流。

5. 结语

本报告是在《数字资源格式标准分析报告》的基础之上，主要针对数字资源加工标准的选择撰写的。我们主要从我国数字图书馆建设的角度出发，同时也兼顾了社会各界对数字资源加工发展的要求，来选订数字资源的加工标准。在本项目中，项目组对不同类型的数字资源的特征、编码和应用进行分析；调查研究了目前国内外常见的文件格式和加工标准，并根据信息资源发展的趋势和要求，提出了本标准的推荐原则。依据推荐原则，选订了较为符合图书馆等文献收藏单位对文献资源数字化加工的各种标准。整个标准体系清晰直观，易于操作。除此之外，我们还给出了几种不同类型文献资源的加工操作指南，使资源加工标准更加实用，更加规范。本项目意在为各单位对信息资源的加工，提供统一的指导，为我国数字资源的共建共享提供一个良好的平台。

《数字资源加工标准》是根据本项目组成员单位完成的各类资源的格式标准分析报告而撰写的。项目组的各成员单位是我国在该领域具有相当研究实力的单位，研究成果具有很高的水准。

《数字资源加工标准》目前毕竟还只是由几家单位研究和试验完成，具体的技术指标和参数，需要通过组织更多规模和范围的实验、验证。同时，希望图书馆、

档案馆、博物馆、资料馆以及企业单位对本标准进行评测，并欢迎给予指正。本项目工作仍在研究之中，希望最终研究成果达到指导数字图书馆资源建设的目的。

参考资料

1. Technical Information <http://memory.loc.gov/ammem/ftpfiles.html> (检索日期: 2003-4-6)
2. 美国联机图书馆中心(OCLC)Online Computer Library Center <http://www.oclc.org/>(检索日期: 2003-7-6)
3. Canadian Initiative on Digital Libraries<http://www.nlc-bnc.ca/cidl/>(检索日期: 2003-7-7)
4. The Environmental Electronic Library: A Prototype of a Scalable, Intelligent, Distributed Electronic Library <http://elib.cs.berkeley.edu/>(检索日期: 2003-8-6)
5. 《网络信息资源的组织》，刘嘉著，北京图书馆出版社，2002
6. 《多媒体应用系统设计与制作》，王志强，刘清涛编著，电子工业出版社，1998
7. 《多媒体技术基础及应用》，钟玉琢等编著，清华大学出版社，2000
8. 《数字图书馆相关标准探讨》林宁，《信息技术与标准化》，2002年7期
9. 《多媒体设计与制作基础》陆润民，清华大学出版社，1996
10. 《多媒体技术》陈汝全，杨辉等，电子科技大学出版社，1998
11. 《数字图像处理压缩与识别技术》(第一版)李在铭等编著，成都：电子科技大学出版社2000年11月
12. 《多媒体实用技术》曾义方，张彦仲编著，北京：航空工业出版社，2002
13. ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11 N4350: ISO/IEC 14496-2
"INFORMATION TECHNOLOGY – CODING OF AUDIO-VISUAL OBJECTS – Part 2: Visual".
14. ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11 N5555: ISO/IEC 14496-10
ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11 N5555, "Text of ISO/IEC FDIS 14496-10: Information Technology – Coding of audio-visual objects – Part 10: Advanced Video Coding".
15. ISO/IEC 13818-7
"Information technology -- Generic coding of moving pictures and associated audio information -- Part 7: Advanced audio coding (AAC)"
16. ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11 N2503-Sub1: ISO/IEC 14496-3 sub1
"Information technology - Coding of audio-visual objects Part 3: Audio, Subpart 1: Main"
17. ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 11 N2503GA: ISO/IEC 14496-3 sub4
"Information Technology - Generic Coding of Audiovisual Objects Part 3: Audio, Subpart 4: General Audio (GA) Coding: AAC/TwinVQ"
18. ISO/IEC 11172-3
"Information technology -- Coding of moving pictures and associated audio for digital storage media at up to about 1.5Mbit/s -- Part3: Audio"
19. ISO/IEC 13818-3
"Information technology -- Generic coding of moving pictures and associated audio information -- Part 3: Audio"