



中华人民共和国档案行业标准

DA/T 62—2017

录音录像档案数字化规范

Specification for digitization of audio-visual records

2017-08-02 发布

2018-01-01 实施

国家档案局官网
www.saac.gov.cn

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家档案局提出并归口。

本标准起草单位：国家档案局技术部、国家档案局档案科学技术研究所、北京中科大洋信息技术有限公司、上海中信信息发展股份有限公司。

本标准主要起草人：付华、马淑桂、李玉民、郝晨辉、朱蒙生、程春雨、徐亮、黄静涛、杜琳琳、曹燕、王付生、杨安荣、方巍森。

引 言

为保障对以模拟信号形成的录音档案和录像档案进行数字化转换工作的规范性、科学性,特制定本标准。本标准涉及录音录像档案数字化工作的组织与管理、档案出库、数字化前处理、数据库建立、信息采集、音视频处理、数据挂接、数字化成果验收与移交、档案归还入库等全过程,结合目前信息技术发展的水平,提出了普遍适用于档案行业的录音录像档案数字化工作的规范性要求。

录音录像档案数字化规范

1 范围

本标准规定了模拟录音档案和录像档案数字化的技术和管理要求。

本标准适用于对模拟信号形成的录音录像档案进行数字化加工过程的管理。

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 2900.75—2008 电工术语 数字录音和录像

GB/T 20530—2006 文献档案资料数字化工作导则

DA/T 1 档案工作基本术语

DA/T 18 档案著录规则

ISO/TR 13028 信息与文献 档案数字化实施指南(Information and documentation — Implementation guidelines for digitization of records)

3 术语和定义

GB/T 20530—2006、DA/T 1、DA/T 18 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

录音录像档案 **audio-visual records**

国家机构、社会组织或个人在社会活动中直接形成的以记载在物理载体上的影像或声音为主要反映方式的有保存价值的历史记录。

3.2

数字化 **digitization**

利用计算机技术将模拟信号转换为数字信号的处理过程。

3.3

采样 **sampling**

从连续信号中提取并组成离散信号。

3.4

量化 **quantize**

用整数标度将一个连续的数值范围区分成一定量的离散值。量化后的值可以恢复到(用数模变换法)接近原来的值,但不可能恰好相同。量化是模数变换中的基本技术之一。

[GB/T 2900.75—2008,定义 A-01-62]

3.5

编码 **encode**

为了储存或传输大容量的数据而对数据进行的处理,通常采用能消除冗余度或减少复杂性的压缩处理方法。大多数压缩都基于一种或几种编码方法。

[GB/T 2900.75—2008,定义 A-01-27]

3.6

采集 capture

经采样、量化、编码将模拟音视频信号转换为数字信号的过程。

3.7

录音录像档案数字化 digitization of audio-visual records

对模拟录音录像档案进行数字化加工,使其转化为存储在磁带、磁盘、光盘等载体上的数字音频文件和视频文件,并按照录音录像档案的内在联系,建立起目录数据与数字音视频文件关联关系的处理过程。

3.8

比特率 bit rate

数字信号通过计算机或通信系统处理或传送的速率,即单位时间内处理或传输的数据量。

4 总则

4.1 各单位应根据档案的珍贵程度、开放程度、利用率、亟待抢救程度、数字化资金情况等因素统筹规划,科学开展录音录像档案数字化工作。录音录像档案数字化工作的开展应遵循 ISO/TR 13028 和 GB/T 20530—2006 提出的要求和建议。

4.2 录音录像档案数字化的基本环节主要包括:数字化前处理、数据库建立、信息采集、音视频处理、数据挂接、数字化成果验收与移交等。

4.3 应采取有效的管理和技术手段,真实反映录音录像档案内容,确保数字化成果质量。

4.4 录音录像档案数字化过程中,应保存数字化项目信息、技术环境、各类数字化技术参数等方面的元数据。元数据元素的确定应符合 ISO/TR 13028 提出的要求。

4.5 应加强录音录像档案数字化各环节的安全管理,确保档案实体和档案信息的安全,应避免或减少各环节操作对档案实体的破坏。

4.6 加工涉密档案时,应按照国家有关规定执行。若同一物理载体中同时记录非涉密档案和涉密档案,则该物理载体应按照涉密档案相关要求处理。

5 组织与管理

5.1 机构及人员

5.1.1 应建立录音录像档案数字化工作组织,对数字化工作进行统筹规划、组织实施、协调管理、安全保障、技术保障、监督检查、成果验收等,确保录音录像档案数字化工作的顺利开展。

5.1.2 应配备具有相应能力的工作人员,包括熟悉档案业务并具有较高的调查研究水平和良好的组织领导能力的管理人员,熟悉相关标准规范并能够为录音录像档案数字化工作各环节提供技术支持的技术人员,掌握一定数字化基础知识并熟悉本职工作的操作人员等。应通过科学规范的管理制度,对工作人员进行规范化管理。为强化数字化工作的安全性,应加强对外聘工作人员的审核。

5.2 基础设施

5.2.1 应配备专用的录音录像档案数字化加工场地,并合理布局,形成档案存放、数字化前处理、档案著录、信息采集、音视频处理、质量检查等工作区域。

5.2.2 加工场地的选择及温湿度等环境的控制不应不利于档案实体的保护。场地内应配备可覆盖全部场地的防火、防水、防有害生物、防盗报警、视频监控等安全管理系统。

5.2.3 应合理规划、配备和管理录音录像档案数字化设施设备,确保设施设备安全、先进,能够满足录音录像档案数字化工作的需要。

5.3 工作方案

5.3.1 应在充分调研的基础上,制定科学合理的工作方案,确保录音录像档案数字化工作达到预期目标。

5.3.2 工作方案应包括数字化对象、工作目标、工作内容、成本核算、数字化技术方法和主要技术指标、验收依据、人员安排、责任分工、进度安排、安全管理措施等内容。数字化对象的确定应综合考虑档案的珍贵程度、开放程度、利用率、亟待抢救程度、数字化资金情况等因素。

5.3.3 宜对工作方案进行专家论证,确保其科学、规范、合理。

5.3.4 工作方案应经审批后严格执行。工作方案审批结果应与录音录像档案数字化工作过程中形成的其他文件一并保存。

5.4 管理制度

5.4.1 应制定科学化、规范化的录音录像档案数字化管理制度,并在数字化工作过程中严格执行,以有效保障档案安全和数字化工作质量。

5.4.2 录音录像档案数字化管理制度应包含岗位管理、人员管理、场地管理、设备管理、数据管理、档案实体管理等方面。岗位管理制度主要规定数字化工作各岗位的工作目标和职责,形成明确的岗位业务流程规范、考核标准、奖惩办法等;人员管理制度主要对人员的安全责任、日常行为、外聘人员信息审核及管理、非工作人员来访登记等进行规范;场地管理制度主要对人员出入和工作场地内基础设施、环境、网络、监控设施、现场物品、证件等的管理进行规范;设备管理制度主要对数字化各环节涉及的全部设备的管理进行规范;数据管理制度主要对数字化各环节所产生的数据的管理进行规范;档案实体管理制度主要对档案实体在数字化过程中的交接、管理、存放等工作进行规范。

5.5 工作流程控制

5.5.1 应依照相关法律法规和各类技术标准,制定相关的工作流程和各环节操作规范等,对录音录像档案数字化全过程进行有效的控制,确保数字化成果质量。录音录像档案数字化流程示例参见附录 A。

5.5.2 应加强对录音录像档案数字化工作的全流程安全管理,及时对信息采集、音视频处理等各个环节产生的数据进行备份。

5.5.3 应建立完善的问题反馈机制,对录音录像档案数字化工作过程中后端环节发现的前端环节中产生的问题进行及时反馈和修正。

5.6 工作文件管理

5.6.1 应根据情况制定符合实际要求的录音录像档案数字化工作文件,以此加强对数字化工作的管理。主要包括录音录像档案数字化工作方案、数字化审批书、数字化流程单、数据验收单、项目鉴定验收报告、数字化成果移交清单等。采取外包方式实施时,还应包括项目招标文件、投标文件、中标通知书、项目合同、保密协议等。部分工作文件示例参见附录 B。

5.6.2 应加强对数字化工作文件的管理,明确数字化工作过程中形成的工作文件的整理、归档、移交等管理要求。

5.7 档案数字化外包

5.7.1 录音录像档案数字化工作如需外包,档案部门应从企业性质、股东组成、安全保密、企业规模、注册资金情况等方面严格审查数字化加工企业的相关资质;按照 GB/T 20530—2006 第 5 章的要求评估

数字化加工企业的技术能力;从规章制度的建立健全程度等方面考查加工企业的管理能力。如需审查数字化加工企业的保密资质,档案部门应按照《国家秘密载体印制资质管理办法》(国保发〔2012〕7号)等文件的要求执行。

5.7.2 在项目实施过程中,应依据《档案数字化外包安全管理规范》(档办发〔2014〕7号),从档案部门、数字化服务机构、数字化场所、数字化加工设备、档案实体、数字化成果移交接收与设备处理等层面执行严格的安全管理要求。

5.7.3 档案部门应指派专门人员参与档案数字化外包业务的监督、指导,完成质量监控、进度监控、投资监控、安全监控和协调沟通等方面的工作。

6 档案出库

6.1 档案保管部门应按照录音录像档案数字化工作方案确定的数字化对象开展档案调取、清点、登记等前期准备工作,并提交档案出库申请,经相关责任人批准后,严格按照档案库房管理规定为数字化对象办理出库相关手续,并与数字化部门共同清点无误后,对档案进行交接出库。

6.2 数字化过程中,应设置距离数字化加工场所较近的保管库用以临时存放录音录像档案,对温湿度等环境进行有效控制,并对档案的领取与归还进行严格管理,认真做好检查、清点、登记等工作,确保档案安全。

7 数字化前处理

7.1 确定信息采集范围

原则上应将确定为数字化对象的录音录像档案信息全部采集,不宜进行挑选采集,确有不需采集的对象应加以标注。

7.2 档案检查

7.2.1 对录音录像档案载体进行外观检查,如出现下列情况,应对录音录像档案载体进行适度的清洗或修复等技术处理:

- a) 档案载体物理形态出现卷曲、变形、划伤、脆裂、粘连、磁粉脱落等情况。
- b) 档案载体出现可见性微斑、变色、生霉等情况。
- c) 档案载体出现受潮、灰尘附着等情况。
- d) 影响录音录像档案数字化的其他情况。

7.2.2 检查声音、画面的质量,对存在的问题进行记录。

7.2.3 记录录音录像档案载体编号、载体类型等信息。

7.2.4 对需在目录数据库中进行标记的情况进行标记。

8 数据库建立

8.1 应制定目录数据库数据规则,包括数据字段类型、字段长度、字段内容要求等。目录数据库数据规则的制定应符合 DA/T 18 对档案著录的要求。在录音录像档案目录准备与目录数据库建立工作中均应严格遵守。

8.2 数据库选择应考虑可转换为通用数据格式,以便于数据交换。

8.3 数据库结构的设计应特别注意保持档案的内在联系,有利于数字化成果的管理和利用。

8.4 录音录像档案数字化过程中,应记录数字化项目信息、音视频生成环境、各类数字化技术参数等

信息。

8.5 可采用计算机自动校对与人工校对相结合的方式,对目录数据的质量进行检查,包括著录项目的完整性、著录内容的规范性和准确性,发现不合格的数据应及时进行修改。

9 信息采集

9.1 基本要求

9.1.1 应根据档案原件实际情况、数字化目的、数字化规模、计算机网络和存储条件等选择相应的信息采集设备,进行相关参数的设置和调整。参数的设置和调整应保证采集后的数字音视频信息清晰、完整、不失真,声音和画面效果最接近档案原貌。

9.1.2 应按有关规定对从库房调用的录音录像档案进行温湿度平衡调整后方可进行信息采集。

9.2 信息采集设备

9.2.1 信息采集设备的选择应特别注意对档案实体的保护,尽量采用对档案实体破坏性小的信息采集设备进行数字化。

9.2.2 在信息采集前,应对相应的采集设备进行清洁、检查和调整,并设定正确的参数。

9.2.3 应遵循相关设备的使用规律进行定期维护、保养。

9.3 技术参数

9.3.1 录音档案数字化的技术参数应满足下列要求:

- a) 采样率:不低于 44.1 kHz。对于珍贵或有特别用途的录音档案,采样率不低于 96 kHz。
- b) 量化位数:24 bit。
- c) 声道:以原始声道数记录。
- d) 文件格式:WAVE 格式。

9.3.2 录像档案数字化的技术参数应满足下列要求:

- a) 视频编码格式:采用 H.264 或 MPEG-2 IBP。对于珍贵或有特别用途的录像档案,可采用无压缩的方式。
- b) 帧率:与档案原件相同。
- c) 画面宽高比:与档案原件相同。
- d) 分辨率:采集为标清视频时分辨率为 720×576 (档案原件为 PAL 制式、SECAM 制式)或 720×480 (档案原件为 NTSC 制式);采集为高清视频时分辨率不低于 1920×1080 。
- e) 色度采样率:采集为标清视频时色度采样率不低于 $4:2:0$,采集为高清视频时色度采样率不低于 $4:2:2$ 。
- f) 视频量化位数:不低于 8 bit。对于珍贵或有特别用途的录像档案,视频量化位数不低于 10 bit。
- g) 视频比特率:采集为标清视频时视频比特率不低于 8 Mbit/s,采集为高清视频时视频比特率不低于 16 Mbit/s。
- h) 音频编码格式:PCM。
- i) 音频采样率:不低于 48 kHz。
- j) 音频量化位数:不低于 16 bit。对于珍贵或有特别用途的录像档案,音频量化位数采用 24 bit。
- k) 声道:以原始声道数记录。
- l) 文件格式:AVI 或 MXF 格式。

9.4 文件切分与著录

9.4.1 对于同一物理载体中记录多个不同主题录音录像档案的,应根据每个主题的起止时间,在采集时按照主题进行切分,针对每个主题按照 DA/T 18 的要求进行著录,并根据录音录像档案的特点进行深层次的著录,将结果录入数据库,形成准确、完整的目录数据。档号的编制方法应符合本档案部门的档号编制规则。

9.4.2 音视频文件的首尾空白无内容的部分如果时间过长,可进行适当剪切,在声音或画面开始前和结束后各保留 5 s 左右的空白。

9.5 文件命名

9.5.1 应以档号为基础对音视频文件命名,并确保唯一性。

9.5.2 一条目录对应采集后的多个音视频文件时,可按档号与顺序号的组合对音视频文件命名。

9.5.3 应科学建立音视频文件的存储路径,确保数据挂接的准确性。

9.6 质量检查

信息采集完成后,应通过播放、对比档案原件和采集到的音视频文件等方式进行质量检查。存在音视频不清晰、不同步等差错,不符合音视频质量要求时,属于采集问题的,应对该档案进行重新采集。

9.7 档案恢复

数字化工作完成后,应对录音录像档案进行整理恢复,对于带式档案,应在数字化完成后进行倒带操作。

10 音视频处理

音视频文件在提供利用前,针对原始音视频文件的拷贝文件,可采用压缩比更高的编码格式进行文件转换;可进行适当的降噪、振幅标准化等处理以抑制和去除噪音、爆音,可对影像画面进行去蒙尘、去划痕、校色、画面稳定处理等。

11 数据挂接

11.1 应借助相关软件对数据库中的目录数据和与其对应的录音录像档案数字化音视频文件进行挂接,以实现目录数据与音视频文件的关联。同时应在软件中通过档号或者原始介质索引号等形式建立音视频文件与档案原件的关联。

11.2 应逐条检查挂接结果,包括目录数据与音视频文件对应的准确性、已挂接音视频文件与实际数字化数量的一致性、音视频文件是否能正常打开等,发现错误应及时进行纠正。

12 数字化成果验收与移交

12.1 验收方式

12.1.1 建议成立专门的数字化成果验收组对数字化成果进行验收。

12.1.2 应采用计算机自动检验与人工检验相结合的方式对录音录像档案数字化成果进行验收检验。

12.2 验收内容

12.2.1 录音录像档案数字化成果包括音视频文件、档案目录数据、元数据、数字化工作中产生的工作文件、存储载体等。

12.2.2 应对目录数据进行验收,主要包括数据库中各条目的内容、格式等的准确程度,必填项是否填写等。

12.2.3 应对元数据进行验收,主要包括元数据的完整性和赋值规范性等。

12.2.4 应对音视频文件进行验收,主要包括技术参数、存储路径、命名、排列顺序的准确性、音视频文件的完整性、音视频的清晰度,以及是否出现不同步、畸变等。

12.2.5 应对数据挂接进行验收,主要包括目录数据和与其对应的音视频文件挂接的准确性等。

12.2.6 应对工作文件进行验收,主要包括工作文件的完整性和规范性等。

12.2.7 应对存储载体进行验收,主要包括载体的可用性、有无病毒等。

12.3 验收指标

12.3.1 能够采用计算机自动检验的项目应采用计算机自动检验的方式进行100%检验,检验合格率应为100%。

12.3.2 应对每个音视频文件进行验收,对前部、中部、后部进行分段播放,播放时长之和应不低于该音视频文件时长的10%。

12.3.3 应对数字化成果进行抽检验收,被抽检的音视频文件应完整播放,抽检的音视频文件的个数及持续时间总和均不应低于该批次的音视频文件的5%。对于目录数据与其音视频文件对应的准确性,抽检合格率应为100%,其他内容的抽检合格率应不低于95%。

12.4 验收结论

12.4.1 每批录音录像档案数字化质量检验达到12.2和12.3的要求,予以验收“通过”。验收未通过应视情况进行返工或修改后,重新进行验收。

12.4.2 验收完成后应经验收组成员签字。验收“通过”的结论,应经相关领导审核、签字后方有效。

12.5 移交

验收合格的数据应按照录音录像档案数字化工作方案及时移交,并履行交接手续。

13 档案归还入库

按照录音录像档案入库相关要求对完成数字化处理的录音录像档案原件进行处理和清点,并履行档案入库手续。

附录 A
(资料性附录)

录音录像档案数字化流程示例

录音录像档案数字化流程示例如图 A.1 所示。

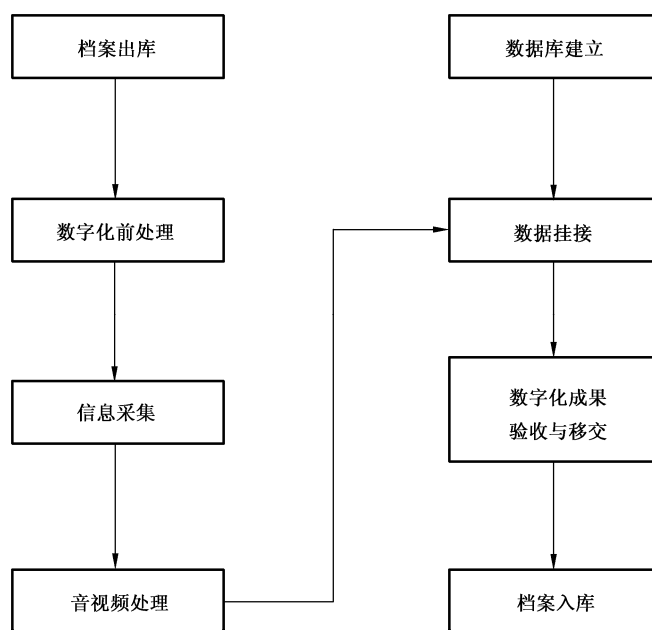


图 A.1 录音录像档案数字化流程示例

附录 B

(资料性附录)

录音录像档案数字化管理登记表示例

录音录像档案数字化管理登记表示例见表 B.1~B.8。

表 B.1 录音录像档案数字化审批书

批次：

审批书编号：

经办人	时间	
数字化对象		
档案数字化部门意见		部门负责人： 年 月 日
档案保管部门意见		部门负责人： 年 月 日
单位意见	现批准对	等 全宗共计 盘录音录像档案进行数字化。 法定代表人： (单位签章) 年 月 日

表 B.2 录音录像档案数字化流程图单

全宗号 _____ 目录号 _____ 案卷号 _____

进度	<input type="checkbox"/> 数字化前处理 <input type="checkbox"/> 前处理质检 <input type="checkbox"/> 数据库建立 <input type="checkbox"/> 目录质检 <input type="checkbox"/> 信息采集 <input type="checkbox"/> 采集质检 <input type="checkbox"/> 音视频处理 <input type="checkbox"/> 数据挂接 <input type="checkbox"/> 挂接质检 <input type="checkbox"/> 数据验收 <input type="checkbox"/> 还原处理																				
	数字化前处理		前处理质检		数据库建立		目录质检		信息采集		采集质检		音视频处理		数据挂接		挂接质检		数据验收		还原处理
流程	确定信息采集范围	档案检查	前处理质检	数据录入	备注	目录质检	信息采集	采集质检	备注	音视频处理	数据挂接	挂接质检	数据验收	备注	还原处理	备注					
完成人员																					
完成时间																					



表 B.8 录音录像档案数字化成果移交清单

批次					
全宗号					
内容描述					
移交音视频文件数量 (个)		移交条目数 (条)		数字化工作文档 (件、册)	
载体起止顺序号		移交载体类型、规格			
检验内容	单位名称				
	移交单位：			接收单位：	
准确性检验					
完整性检验					
可用性检验					
安全性检验					
载体外观检验					
填表人(签名)			年 月 日	年 月 日	
审核人(签名)			年 月 日	年 月 日	
单位(印章)			年 月 日	年 月 日	

国家档案局官网
www.saac.gov.cn

参 考 文 献

- [1] 国家秘密载体印制资质管理办法(国保发〔2012〕7号)
 - [2] 档案数字化外包安全管理规范(档办发〔2014〕7号)
-