

# 把握录像档案数字化技术质量的思考

潘伟德 向日葵

江苏省档案局（馆）

**摘 要：**录像带数字化质量的控制，就是数字化人员通过专业的技术，操纵软、硬件设施和工作环境，使录像带高质量的数字化。结合自身工作实际，从管理的因素、人的因素、设备的因素、方法的因素等几个方面介绍我馆录像带数字化技术质量控制的一些做法。

**关键词：**录像 数字化 质量

## 一．我馆录像档案的馆藏状况及录像数字化抢救工作的开展

江苏省档案馆保存的录像档案，大多是上个世纪进馆的，内容包括：毛泽东、邓小平等党和国家领导人在江苏的活动纪录，以及大量已故京剧梅派大师、昆曲艺术家的舞台表演，苏绣、玉雕、紫砂、漆器等老艺术家的专题录像。这些珍贵的录像带随着时间推移，将面临着存储介质老化，微生物浸蚀等自然损坏的情形。从了解的情况来看，这些录像

档案都不同程度的存在带基粘连、视音频杂波，录像画面出现了抖动、闪烁、扭曲、画面偏色和饱和度下降的现象。

针对这一现象，局馆领导非常重视，组织技术人员研究抢救方案，同时向省财政部门和国家档案局报送《规划》，申请经费支持。2006年12月，江苏省档案局、财政厅联合向国家档案局和财政部报送了《江苏省“十一五”期间国家重点档案抢救和保护工作规划》报告，该报告很快获得批准，抢救工作获得了财政的大力支持。2011年初，在全省档案局馆长会议中，强调“十二五”期间，要做好五项重点工作，其中明确提出要以数字档案馆为重点，提高档案现代化管理水平。加快馆藏档案数字化是过去几年和当前档案建设与发展的一项重要工作。这些年，我们已为本馆馆藏录像带部分重要声像档案数字化并制作成光盘，实现了多媒体数据库检索，还为张家港档案馆、镇江档案馆、江苏省地矿局、中国石油大学等单位的录像数字化。

## 二．加强录像档案数字化技术的质量

从录像技术的角度进行评定，正确地评价录像数字化的质量，主要以数字化后录像画面外观的表现状态体现数字化技术的质量水平的高低，质量高的录像画面表现为标准色彩的色调和饱和度、正常的清晰度、亮度、对比度，没有抖动、闪烁、扭曲、视音频杂波等现象。同时，反映了档案复制的原始性、完整性。这些现象作为录像数字化技术质量的特征

参数，在录像档案数字化技术管理和数字化过程中严格控制。具体实施中要注重以下因素：

### 1.管理的因素

录像数字化操作过程要有严格的质量控制管理，并且要采用科学的质量管理方法，注重技术、工艺的先进性、适用性。我们依据国家档案局有关视频、音频档案数字化技术规范，逐步建立和完善了符合技术要求的数字化流程质量标准、操作规程，在数字化的全过程中严格实施控制与检验，各环节均全面实施到位管理。不断更新设备和提高技术水平，不断提高数字化质量。否则，我们在工作中会出现返工，增加费用，影响进度的情况。

### 2.人的因素

对于数字化人员的素质包含人的技术水平、管理能力、操作能力及责任意识等都将对数字化的质量产生影响。数字化人员应有专业的技术技能、一丝不苟的工作作风,严格执行质量标准和操作规程的制度观念,保证数字化质量。在开展录像档案数字化抢救中，我们具备了一定的技术基础，不断加强人员质量意识和进行录像技术及电脑视频技术培训，提高了人员的质量观念，有了质量意识，质量就有了基本的思想保证。否则，我们就不清楚数字化过程有无质量问题及问题出现的原因。我们执行各项规章制度,严格遵守操作规程,并加强对数字化相关设备的保养、维修、管理。

### 3.设备的因素

使用录像数字化设备系统对数字化质量也有重要的影响。低档次设备将降低录像采集画面在色彩、清晰度等方面质量。近二年，我们经过市场调研，制定了录像档案数字化抢救方案，招标订购了一整套录像数字化设备：

#### (1) 不同规格的放像机

针对我馆馆藏有 3/4 英寸、1/2 英寸、Betacam、M2、8mm 等几种不同规格的录像带，特别是 3/4 英寸 U-matic、Betacam、MII 专业录放机市场上已淘汰，我们只能通过多种关系，购置质量较好的二手专业录像机。而二手设备寿命有限，不能满足大量的录像带数字化的需要，我们必须调试这些放像机，达到正常播放质量要求，我们还不断通过各种渠道寻找这些不再生产的设备。

#### (2) 电脑采集编辑修复系统

配备性能高的专业级的采编卡，相应的编辑软件和修复软件。具有高性能模数转换技术，支持标清，高清接口，支持无压缩和压缩。16:9-4:3 长宽比的实时长宽比转换和输出，NTSC-PAL 制的实时帧速率转换和输出，针对模拟输入的过滤及降噪技术。还具有以下处理修复能力：颜色、亮度、对比度和清晰度调整控制，音频调整控制，抖动、扭曲、闪烁等调整，提供剪切、合成、压缩、转换功能。

#### (3) 存储器管理功能

满足数据量扩大的增长，需要高效性能的存储设备。我们选用浪潮 AS500N2 存储解决方案，针对视频数据的特点，从前端的主机口到后端的磁盘，实施针对视频流特殊数据形式的优化处理，保证视频数据在较大压力下可以自我优化处理，最大限度降低视频丢帧的频率。

另外，系统还配有音视频信号切换控制台，方便不同规格录像带的录放机连接。配有防磁防潮柜等配套设备。

#### 4.方法的因素

数字化人员进行数字化技术要有有效的方法，在数字化各环节中，掌握辨别录像数字化质量的技术方法。

(1) 在前期录像带检查准备环节，由于录像带存放时间久，磁带里的增塑剂老化变质，部分磁带变硬变形，磁粉受潮粘连脱落，使得磁带在录像机中无法播放，必须先进行整理，以保证录像带能正常播放，为录像采集工作正常开展创造条件。我们整理录像带在不损坏原带的基础上进行修复，如，使用手动倒带机，细心绕带。遇到个别断带的情况，用胶带粘接在无信号的一面录像断带处。做好录像带检查情况的登记工作。

(2) 在放像环节，磁鼓是摄像机的关键部件，其性能的好坏直接影响播放录入采集卡视频的质量，使用中应小心呵护，以延长其使用寿命。我们在播放采集时，某些录像画面时而出现雪花及波动现象的问题，经过分析判断，是由于

部分陈旧的磁带磁粉脱落较重，造成磁鼓磨损和堵塞的原因，我们随即停止播放采集，专门清洁磁鼓及传动部件，就解决了这一问题。使用中定期清洁磁鼓或根据经验发现有异常现象，即时清洁处理和解决其他一些录像播放操作问题。同时，我们对放像质量状况进行登记。

(3) 在采集编辑环节，调节采编软件的参数，将录像输入电脑存储系统。从技术方面，我们使用电脑采编软件工具合理设置和调整颜色校正、白平衡等对话框中参数，从审美方面，参照软件视频彩条，处理色调、饱和度、明暗度等关系，纠正录像偏色现象。数字化人员这方面的水平高低对某些偏色的录像数字化质量影响很大。因此，要提高采编视频质量，应弄清这一技术，才有可能转换高质量的视频信息。同时，我们对采编质量状况进行登记。

(4) 在修复环节，录像采集存储后，我们采用专用视频修复软件，根据登记情况，主要对录像画面出现抖动、扭曲、闪烁、模糊现象处理，还原本来画面特征，进一步提高视频质量。该软件也可对画面色调和饱和度、明暗度现象处理。目前，使用的软件在调试中，我们将与有关软件公司协作，购买处理效果更好的软件。视频修复后，我们对视频进行回放，检验。最后，我们对保存在存储器的录像档案内容录入多媒体数据库检索系统，以备便捷查找。

另外，环境的因素对质量影响，温度、湿度、灰尘直接

影响录像数字化质量。在数字化整个过程，据温湿度计测量，控制好工作环境，存放录像带在防磁防湿柜中。

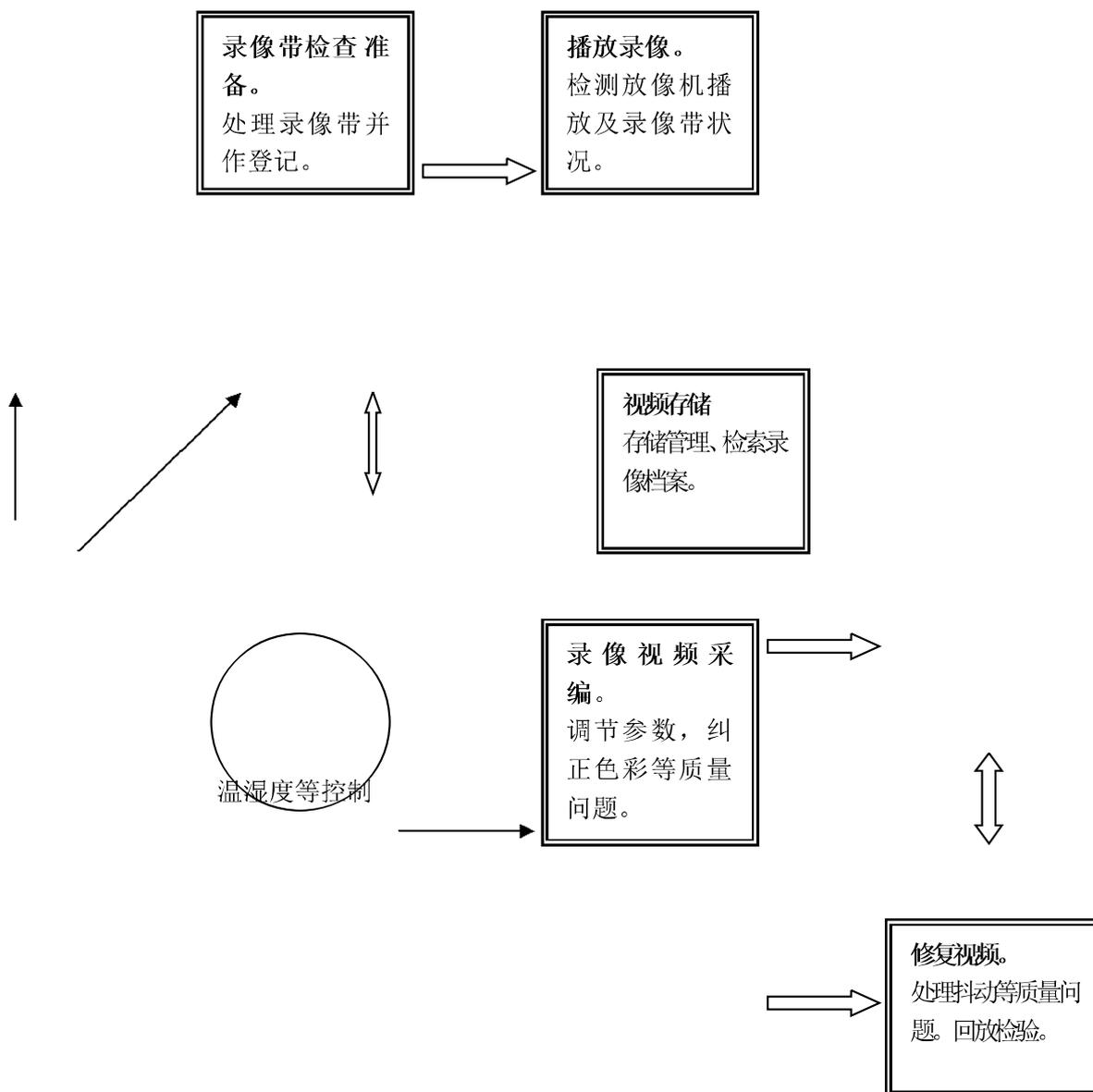
三．我们开展录像数字化工作的设备系统配置，制定了档案录像数字化质量控制程序及录像数字化质量控制技术要求如下：

1. 设备系统配置,如下表。

序号	设备名称、型号		制造商	数量	备注
1	采集编辑卡	Canoups EDIUS SP for HDV	CANOUPS	2套	EDIUS ver5.0 编辑软件,剪切、 合成、压缩、转 换视频处理软 件。MotionDSP 公司修复软件 Reveal
		电脑基本配置			
		双 5420 四核处理 器	XEON	1	
		4096M 内存	KINGSTON	2	
		1000G SATA 硬盘	ST	1	15000 转
	DVD 刻录机	先锋	1	配相应刻录软件	

			蓝光刻录机	先锋	1	
			ONDA 双头显示卡	NVIDIA	1	
			X7DA3+主板	超微	1	
			2709 液晶宽频	DELL	2	
	放像机		U-matic VO-9850P 等	Sony 等		6 种
	浪潮存储器		AS500N2	浪潮	1	容量 50T。数据库软件。
	音视频信号切换控制柜 WGREATYC-AV1204			大连捷成	2	
	防磁防潮柜		DPC-180	无锡瑞格安保	2	

## 2. 档案录像数字化质量控制程序，如下图：



## 3. 录像数字化质量技术要求：

( 1 ) 录像带在温度 14—24℃、湿度 40%—60% 工作环境下存放、播放、采集转换。

( 2 ) 录像视频标清分辨率 : 720x576。视频帧数 : 25 帧/秒。视频数据速率 : 4M-8M。视频存储格式 : AVI、MPG。

( 3 ) 正常调整录像视频亮度、对比度、色彩、清晰度。处理录像视频抖动、扭曲、闪烁、模糊现象。

( 4 ) 采集存储录像内容完整和编号正确。录入数据库检索系统数据无差错。

## 参考文献

中国国家档案局中央档案馆.《数字声像档案著录规则(征求意见稿)》.2009

郑元林.《印刷品质检测与控制技术》.1 版.化学工业出版社.2010

( 原载于《数字与缩微影像》2011 年第 3 期 )