

# 浅析近现代纸质文物的 酸化危害及防治

胡相花

【摘要】结合目前综合类博物馆馆藏纸质文物的酸化损害及其现状，从文物保管的实践出发，旨在探讨近现代纸质文物在防酸化方面的现有保护措施与装具运用。

【关键词】近现代纸质文物 酸化 防治 装具

自我国发明纸张以来，书籍、字画、碑帖、经卷等便成为历代文人的一大雅藏。大量纸质文物发展至近现代，已然成为博物馆近现代类别的主要藏品，占有相当的比重。目前学术界将近现代的时间界定在1840年至今，我们将这段时期社会遗留下来的具有一定研究价值的书信、手稿、报刊、文献等，按其材质统一归为近现代纸质文物，并以革命文物为其重要组成部分<sup>①</sup>。

近现代纸质文物与一定的历史事件、一定的历史人物相联系，是一定社会发展阶段的产物。因而它作为人类不可再生的宝贵文化遗产，是研究我国近现代历史、政治、经济、科技、文化及艺术等各方面的原始材料，具有十分重要的价值。然而近现代纸质文物因其材质的特殊关系，很容易受环境影响而变得老化、发黄、易脆、发霉以及虫蛀等，目前也是综合性博物馆收藏的各类文物中较难保存的藏品之一。

## 一、纸质文物酸化现象的原理及其危害

近现代纸质文物所用纸张多为机器制造，少数契约、民间文书为传统手工纸。其中，传统手工纸因采用天然植物纤维做原料，纤维较长，纸张呈中性或偏碱性，如果保存得当，可在较长时间内保存完好。然而近现代机器造纸，纸浆纤维短而粗，且含有较多非纤维素，物理强度较低，制造过程中还不可避免地携入酸性物质。

因为纸张的耐久力与它的酸度有密切关系，这些酸性物质将直接对纸张造成损害。化学研究表明，中性纸张（PH7+0.3）的耐折力高，酸性纸的耐折力低。一般说来，酸性越大（PH值越低），则耐折力越低<sup>②</sup>。综合性博物馆中，近现代纸质文物受酸化影响达90%，有的可能更高。以广东省博物馆为例，近现代纸质文物大都呈黄色或黄褐色、易脆

【收稿日期】2014-5-25

【作者简介】胡相花，女，1985年生，重庆人，广东省博物馆藏品保管部。

① 20世纪90年代后，有关文博专家达成共识，提出了“近现代文物”的科学概念，认为近现代文物涵盖了革命文物，革命文物是近现代文物中的重要组成部分，但不是全部。详情参见：王南. 对馆藏一级近现代（革命）文物鉴定工作的反思[J]. 中国博物馆, 2004(3).

② 丘仕康. 浅析纸质文物的保护[J]. 办公室业务, 2012.

客

家

文

博

化,严重者触碰即碎,特别是早期印刷的报纸、期刊等,一经折叠存放后很难再完整摊开。但由于目前文保对近现代纸质文物酸化的测试技术具有一定的损伤性,我们未能实现抽样检测。

纸质文物中含有的酸性物质,不仅不会消耗,而且还会越积越多,危害也就越来越大。常见的黄斑、脆化现象发展到严重时会将纸张腐蚀成小洞,使耐酸性差的纸质文物出现字迹褪色、变色等。此外,纸张中的酸在加速文物老化、损毁的同时还滋生虫蛀和霉斑。如果我们的纸质文物还未来得及实现介质转存或信息转录,就会因为酸化而导致其提前消亡,其承载的研究价值和教育价值损失则将永远无法弥补。

## 二、近现代纸质文物的保存现状

近现代纸质文物随着外部环境的改变与时代的变迁,自然老化、人为破损、丢失等都会对其保存带来很大的困难。实际工作中,综合性博物馆往往致力于自身优势藏品门类的发展,对现今还未得到充分研究近现代纸质文物保管工作重视力度不够。很多人还认为文物征集回馆后,放在较为稳定的现代化的保存环境下就已经安全了,实则不然。

目前,收藏在综合性博物馆的近现代纸质文物包括各种有价值的档案、进步书籍、宣传单、布告、契约、纸币、手稿、信札、墨迹文书等,其种类繁多,且尺寸规格不一,内容亦较为复杂,保存现状不容乐观。我们在进行整理的过程中发现,以大量印刷品为例,很多文物在收集时就已残缺不全、污迹斑斑。装订用的铁钉及绳线经长时间保

存已锈蚀或断裂。纸张酸化、变黄发脆、字迹模糊消失等情况屡见。此外,我们还有可能对这些本身状态不好的文物造成一定人为损害。如日常管理中取出、移动、观摩、拍摄等,尤其是在打开、翻阅的过程中,使用不当或长期磨损都易造成纸质损坏。

古时,纸质文物面临的最大考验是虫蛀,古人在千余年的收藏实践中摸索研究出的药物防虫方法,取得了一定的成效。而近现代纸质文物收藏于博物馆之后,一般都置于库房保管或放在展厅用于陈列展览。以目前我国博物馆展厅与库房环境条件来看,可采用恒温恒湿监控系统,将温度控制在15至25摄氏度,湿度40%—60%的范围内。现代化库房相对较为封闭,通风、防尘、光照方面亦能保证,因此文物的虫害问题基本可以防治。

另外,现代杀虫技术亦取得了较大进步。除传统药物防虫外,还可采用冷冻杀虫、真空充氮等技术,可实现定期、批量次杀虫。那么随着博物馆库房条件的改善、温湿度调控等技术的运用,笔者认为影响综合性博物馆近现代纸质文物保存的最大问题,是纸质文物的酸化变质。据了解,日前已有部分博物馆与图书馆正摸索着针对纸质文物的酸化展开系列研究与应用。<sup>①</sup>

## 三、近现代纸质文物的脱酸与防治

由于酸性物质为纸质文物带来了非常严重的危害,脱酸将是改变纸张性质的唯一途径。脱酸的原理虽然十分简单——酸碱中和,但实际操作中,文物工作者却经历了艰难的探索。因为既要保证文物在脱酸的过程中不发生任何物理变化,保持原状,还要达到脱酸效果,不对人和环境产生不良影响。

<sup>①</sup>据知,目前博物馆系统如:湖南省博物馆、中国丝绸博物馆、上海美术馆、东莞市博物馆、岭南画院等;图书馆系统如:中国国家图书馆、上海图书馆、中山大学图书馆、广东省立中山图书馆等,正在尝试采用一种来自美国的产品——BOOKKEEPER脱酸喷雾,对其纸质藏品进行小规模脱酸处理。其以专利氟化物、氧化镁、分散剂为主要成分,尚处于摸索研究阶段,未得以推广。

目前,纸质文物脱酸方面的研究取得一定的进展,实验出来的脱酸方法很多,可概括为液态脱酸和气态脱酸两大类,如南京博物院研究引进的二乙基锌气态脱酸处理技术就备受关注。

若文物在入库前能先进行有效的脱酸处理,再经过科学排架,分类保存于无酸装具环境中,对延缓其酸化将有着非常重大的意义。如法国档案馆,他们利用先进和完备的保护技术,在档案入库前对其进行脱酸处理,<sup>①</sup>这很值得我们学习。但遗憾的是,国内纸质文物的脱酸研究至今尚处在摸索阶段,还未找到一个十分理想的方案。

研究表明,防止纸张的酸化和氧化是延长保存寿命的主要因素。<sup>②</sup>因此库房保管员应努力采取一系列措施,改善文物所处的大环境和小环境,进而最大限度地延缓文物酸化,防患于未然。

### (一) 加强近现代纸质文物保管员的素质培养

文物保管员作为文物的直接接触者,在文物的保管工作中起着举足轻重的作用。文物一经入库,分类、整理、拍照、提借等日常管理工作皆由保管员具体执行。在这一过程中若保管员文物意识薄弱、管理工作不够规范、粗心大意等皆可造成文物的撕扯、破损。因此保管员在实践经验、知识储备、责任心等方面素质的提高,对文物的科学化、规范化管理及保护将有着重要意义。

针对目前学术界对近现代纸质文物意识还比较薄弱的情况,首先我们应树立对近现代纸质文物管理、保护方面的意识;其次通过博物馆藏品保管等一系列工作制度的学

习,约束自身不当行为;最后还应尽可能多地参加一些近现代纸质文物管理、保护等方面的系列培训、讲座,提高理论知识素养,加强文物保管员的素质培养等。

### (二) 改善近现代纸质文物保存的大环境

影响纸质文物变质的环境因素,通常可概括为:大气污染、温湿度、虫害、微生物与光照。其中,如大气污染中有害气体的增加并经氧化作用,会导致纸质文物变黄、变脆;自然光中的紫外线可加速文物的光化学反应,导致其老化;温湿度作为文物库房气候环境的主要指标,相互之间的不稳定变化可直接导致文物的干裂、收缩、卷翘变形、发脆褪色、强度降低等。此外,虫蛀和霉菌等微生物的滋生也大大影响纸质文物的寿命。

由此可见,近现代纸质文物应尽量封闭保存。现代化的库房只要有足够的资金投入,目前基本能达到纸质文物所需的保存标准,如具有良好的封闭性,恒温恒湿监控调节系统,人造光源的合理使用等。尽管如此,我们在进出库房时,应随时留意库房环境的改变与文物现状的变化,及时发现问题、反映并解决问题,实时做好准确完备的库房日志。

然而令人颇为担心的是展厅中文物所处的环境,或因开馆初期的建筑设计与施工,或因后期展厅恒温恒湿设备系统不完备,或因展厅空气流动性大、客流较多等,目前博物馆展厅环境相对库房来说,并不利于文物的长期展陈,尤其是近现代纸质文物。以某馆为例,在其基本陈列中,近现代纸质文物

①何言、建忠.法国档案工作概况[J].档案天地,1997(6).

②主博.影响纸质文物的五大环境因素[J].中国文物科学研究,2011(2).

客

家

文

博

作为不可或缺的一部分，展示了近现代该地人民革命奋斗的历史，具有重大意义。然而，由于陈列的展示柜偶见漏水、霉斑、温湿度失控等不良现象，有的文物已出现变色、卷翘、字迹模糊等现象。加之文物本身特性，并不宜长期展览，若此时得不到更换，势必将导致该件文物的湮灭。

要解决近现代文物保存与陈列展示之间的矛盾，笔者认为，目前切实可行且急迫的便是实现展品的定期更换与实时的文物保护、跟踪。

### （三）重视近现代纸质文物的分类管理与装具运用

由上述可知，纸质文物所处的大环境在实际操作中会遇到许多困难，难以达到十分理想的水平，这就要求我们还得在文物的分类管理与储藏小环境上下功夫。

首先，在近现代纸质文物管理的分类排架方面，我们应从有利于文物保养的角度出发，根据文物的不同规格、形制分类，在尽量不折叠的原则下，分别存放于装具中，再放入箱、柜，固定方位，做好详细记录。目前，在“全国第一次可移动文物普查”整理过程中发现，近现代纸质文物早期编目、定名、拨库、分类管理等方面存在较大问题。如某革命烈士的遗物中包括有书籍、照片、剪报、笔迹、书信等内容，本应按照一定的标准分别进行编目、定名，然而当时工作人员却统一使用一个文物编号，并定名为“某某同志的遗物”。此外，人们在对近现代纸质文物进行保管时，忽略文物的分类标准，对文物的内容形式、尺寸规格等亦不进行深入研究，管理较粗略。

上述种种近现代纸质文物管理的历史遗留问题，给后续保存带来了诸多难以弥补的损失与困难。如完全不同的文物统一使用编号和名称，既不利文物的实际统计，又不利于对文物的深入研究；尺寸规格较大的文物在几经折叠之后出现多处折痕损伤、边缘卷曲碎裂等不良现象。因此，作为库房保管员一定要不怕繁琐，认真做好近现代纸质文物的分类排架工作。只有在这些基础工作得以完善之后，近现代纸质文物的长期保存与各方面深入研究才成为可能。

其次，近现代纸质文物在装具运用方面，应尽量选取无酸材料，给文物的保存创造一个有利的小环境。20世纪80年代以前，博物馆大量使用酸性牛皮纸制作的文件袋作为保存近现代纸质文物的装具，这不仅不利于其保存，而且会雪上加霜。我们可从以前保管员遗留在文件袋里，已经发黄、变硬、易脆的字片方面得到印证。

如今，根据近现代纸质文物的不同尺寸，分别配备合适的无酸纸盒成为文物装具改进方面的一大趋势。目前我馆正在摸索一套相对简易且可行的无酸保存办法，具体操作如下：

文物分装前，先将文物的尺寸进行归类、统计，然后按一定的数量和尺寸大小，定制小、中、大、特大四种规格的无酸纸盒；文物分装时，尽量将同一尺寸的文物放入同一规格的无酸纸盒之中，文物与文物之间再用一层无酸纸隔开，遇到书籍或多页的情况，内页中再夹入数张无酸纸；文物分装后，按装具大小分别入柜存放，做好方位卡。在无酸纸盒的分装过程中，我们还需尽

量将折叠过的文物抚平，大尺寸的文物摊开平放，易碎残破文物适当进行修复等。这期间，对文物的记录要求较高，既要保证其准确性又要便于查找及归类整理。

综上，无论是对文物的科学分类，还是无酸纸盒装具的探索运用，我们都期望通过这一层层保护，为综合性博物馆近现代文物的保存，营造一个无酸且封闭的小环境，尽量延缓其酸化变质。

#### （四）转录近现代纸质文物的信息

近现代纸质文物包含的文字信息量大，过多的翻阅和挪动会直接影响其寿命。因而随着目前博物馆的日益信息化，我们亦可采用数字化手段，尽快将这类文物进行信息采集、转录以及共享。

据了解，在纸质文物的二维影像采集过程中，应尽量使用专业的高清单反相机，并选择NEF（RAW）或TIFF格式拍摄<sup>①</sup>。一方面可避免二次或多次重复取样，另一方面有利于文物的陈展、研究等利用。

此外，目前在近现代纸质文物的信息共享上，我馆已基本实现了包括编号、名称、年代、完残状况、尺寸以及图片等信息在内的数字化，馆内人员可通过“藏品信息化管理系统”登录进行相关查询。

以上近现代纸质文物的信息采集与资源共享，仅仅是迈出了文物信息化的第一步。在信息化技术飞速发展的今天，我们期望能研究出更多文物信息的转录方式，如制作近现代纸质文物电子文献等，一方面更有利于文物的保护，另一方面可使文物的文献价值得到充分的展现，供更多人利用。

综上所述，作为近现代纸质文物保管员，在增强文物保管意识、提高自身专业素养的同时，不仅要做好基础保管工作，采取

一系列的措施防治文物酸化等危害，更责无旁贷的是，还应在不断的实践中，探索出更好的方式、方法来为文物营造更为合适的保存环境，延长其寿命。

#### 参考文献：

- [1] 陈晓明. 近现代纸质类文物酸化与应对[N]. 中国文物报, 2012 (7).
- [2] 陈莉. 关于纸质文物保存方法探析[J]. 黑龙江科技信息, 2011 (8).
- [3] 董雅富、张燕. 纸质档案酸化危害及防治构想[J]. 新上海档案, 2006 (6).
- [4] 冯小懿. 论近现代纸质类文物的管理[A]. 继承 发展 保护管理——北京博物馆学会保管专业十年学术研讨论文集[C], 2010.
- [5] 何言、建忠. 法国档案工作概况[J]. 档案天地, 1997 (6).
- [6] 侯亚菲. 论纸质文献的保护方法[J]. 科技创业月刊, 2005 (9).
- [7] 梁嘉放. 关于纸质文物保护新方法的设想[J]. 文物保护与考古科学, 2005 (17/2).
- [8] 刘宝山. 民间近现代契约文书与纸质“文革”文物的搜集[N]. 中国文物报, 2011 (7).
- [9] 丘仕康. 探析纸质文物的保护[J]. 办公室业务, 2012.
- [10] 奚三彩. 现代科技在纸质文物保护中的应用[J]. 中国文化遗产, 2004 (3).
- [11] 奚三彩. 纸质文物脱酸与加固方法的综述[J]. 文物保护与考古科学, 2008 (20).
- [12] 王博. 影响纸质文物的五大环境因素[J]. 中国文物科学研究, 2011 (2).
- [13] 王南. 对馆藏一级近现代(革命)文物鉴定工作的反思[J]. 中国博物馆, 2004 (3).
- [14] 武化魁、周春生、刘风华、房喻. 纸质文物保护的新技术介绍[N]. 陕西师范大学继续教育学报(西安), 2000 (17/1).
- [15] 周宝中. 古代保护纸质文物的药物防虫技术[J]. 中原文物, 1984 (4).
- [16] 张献哲、裴全香. 山西省博物馆纸质文物库藏的保护工作[J]. 中国博物馆, 1990 (1).

<sup>①</sup>陈晓明. 近现代纸质类文物酸化与应对 [N]. 中国文物报, 2012年7月27日第7版。