

中原地区纸质文物保护研究

邵风云

(河南艺术职业学院, 河南 郑州市 450000)

关键词: 中原地区; 纸质文物; 保护方法

摘要: 纸质文物因其材质因素, 容易老化、变黄、变脆、发霉、虫蛀等, 是各类文物中较难保存的藏品之一。中原地区有着丰富多样的纸质文物, 必须通过完善保存设施、采用先进科学技术、加强业务培训等举措进行主动性保护, 才能延长纸质文物的寿命和保持材料成分的稳定性。

Key words: The Central Plains region; Paper historical relics; protection method

Abstract: Paper historical relics is more difficult in the preservation of cultural relics museum because of the material factors, that is easy to aging, yellow, brittle, mildew and moth. The Central Plains region has a variety of paper relics. We must improve the storage facilities, use the advanced technology and strength professional training, In order to extend the life of the paper heritage and maintain the stability of the material composition.

纸质文物是记载我国悠久历史的珍贵史料和重要文化遗产, 其中包括书画作品、古籍善本、碑刻拓本、契约、纸币和经卷等。然而因其材质关系, 这类文物较其他文物更加娇贵, 是各类文物中较难保存的文物之一。中原地区有着丰富多样的纸质文物, 随着岁月的流逝, 受各种因素的影响, 出现了发黄霉变、粉化脆断、糟朽破碎、污迹满面等损坏现象, 因此, 做好对中原地区纸质文物的保护工作是文物工作者的重要课题。

一、中原纸质文物概况

中原地区做为华夏文明发祥地, 历史悠久, 文化灿烂, 留存了浩如烟海的文物典籍。中原地区现存纸质文物的数量、种类颇为丰富。据“河南省文物系统纸质文物保护调研课题”组仅从抽样调查的河南省 88 家文物收藏单位(不含民间机构)以及 16 个古籍善本收藏机构的统计数据显示, 现已知全省纸质文物蕴藏量至少在 15 万件(册)以上(古籍只统计古籍善本)^[1]。

中原地区收藏纸质文物的内容极为丰富, 记录载体多样。主要有: 一是字画类。如河南博物院所藏的黄慎所绘《仕女图》, 纵长 132 厘米, 横长 64 厘米, 国家一级文物。图中所绘仕女气质高雅、神态安详, 微低头向下凝视手中鸳鸯尊, 似有千般怜爱、万般柔情, 大有“只羨鸳鸯不羨仙”的韵味。二是古籍善本类。如河南省图书馆收藏的《春秋订误》15 卷卷首 1 卷, 清朝汤豫诚撰, 稿本, 14 册。该书成于清雍正 12 年, 于春秋经传多持异论且富创见, 非腐儒说经者可比。再如郑州市图书馆藏的高文襄公文集 85 卷, 明朝高拱撰, 清康熙 25 年~33 年新郑高氏笼春堂刻本。半页 9 行、行 18 字、花口、单鱼尾、四周双边, 是稀有版本的河南地方文献^[2]。三是碑帖、拓片类。洛阳地区民间收藏了大量碑志、拓片。如: 武则天所造的 20 个汉字拓片、武则天亲笔为其子孝敬皇帝写的“升仙太子碑”拓本及“魏王”武承嗣的墓志拓片等等。四是近现代的历史人物的手稿、纪录、档案

等。如洛阳市八路军办事处博物馆、确山县革命纪念馆、镇平县彭雪枫纪念馆等革命纪念类博物馆收藏的历史人物、事件的纸质手稿、照片等。五是其他类。如经卷、纸币、单据、契约、诰命、奏折等等。如河南博物院收藏的唐代《妙法莲华经》，此经卷总长520厘米，宽25厘米，厚度约113微米，由12张唐代专用于写经的黄麻纸粘接而成的一幅长卷。经卷以典型的唐小楷竖写，从右到左排列，书法古朴、遒劲，笔法精妙洗练^[3]。再如河南大学图书馆收藏的康熙年间的圣旨等。

二、纸质文物受损现象及原因分析

1. 纸质文物受损现象

纸质文物受损现象主要表现在三个方面：一是色彩变化，主要是纸张本身及附着在纸张表面的书写、绘画颜料等的变色，如出现泛黄、褪色、晕染、水渍、油渍、霉斑等；二是形态变化，主要是指纸张平整性的改变，如发生卷曲、板结、皱褶、折痕等现象；三是完整性变化，主要指纸张完整性的改变，如断裂、粘连、残缺、絮化、锈蚀、蛀洞、酥粉等^[4]；此外不当修复也属于纸质文物的一种受损形态。

2. 纸质文物受损的原因

纸质文物的受损，主要有自然老化、环境不良和人为损害等三种原因。保存环境的影响因素尤为突出。

通常引起纸质文物受损的因素主要有：一是光照，当纸张中的主体成份—纤维素受到阳光照射时，会发生光化学变化，使纸张性能发生改变^[5]。二是温度和湿度，温湿度的变化，对文物的影响是最普遍、最直接的。中原地区四季分明，温差大，对纸质文物保护影响较大。通常随着温度的变化，湿度也在发生变化。当温度上升时，纤维质地文物原有的水分蒸发，造成干裂、收缩、发脆变色、降低强度。潮湿的环境会使纸张变

潮而发生水解，同时还会使耐水性差的字迹泅化褪色，模糊不清。低的相对湿度可引起纸质文物收缩、变脆，在中原地区，正是由于天气干燥，相对湿度较低而加速了纸质文物的脆化和弱化。三是大气污染，大气中不同的有害气体经氧化作用，使纸张原有的结构遭到破坏，机械强度减弱，并使字迹褪色。如 CO_2 、 NO_2 、 SO_2 等空气中的各种酸性气体若被潮湿的纸张所吸收，便会生成腐蚀性更强的 H_2CO_3 、 HNO_3 、 H_2SO_4 等无机酸，它们可以使纸张纤维水解和氧化，加速纸张的损毁。而 NO_2 、 O_3 等大气中的氧化性气体会使纸张纤维氧化，机械强度减弱^[6]。另外酸性物质无处不在，一切与纸质文物接近的物质如存放于含酸性物质的文件夹、书套、盒子及装裱材料，都会导致酸性物质迁移藏品之中，加速藏品老化进程。四是灰尘的影响，中原地区相对干燥，灰尘风沙较大，灰尘中的颗粒和纸张表面发生摩擦，影响字迹的清晰度。尘埃中的盐类遇到潮湿天气，产生潮解，增加了纸张的酸碱性，有的水解产物带有粘性，使纸张发生粘结。五是微生物的危害，危害藏品的微生物，主要是细菌和霉菌。通常我们见到的古字画、织绣等发霉、霉烂都是微生物危害的结果。六是虫害的影响，纸质文物中虫害的影响也是不容忽视的。轻则蛀蚀成洞，重则使纸张裂为碎片，缺字少段，难以辨认。七是人为损害，纸质文物由于长期观赏，翻阅次数过多，往往出现书籍断线、中缝开裂、书口破损等现象，有的拿画不戴手套，致使汗渍、油腻污染绘画。另外还有火灾、水灾、修复不当等情形，亦常使文物造成无可挽回的损失。

三、纸质文物保护举措

1. 完善设施设备，改善文物保存环境

一般来说纸质文物存放的内部环境和外部大的地区环境，都会对纸质文物都会造成

物理和化学上的改变。应加大投入,完善各种设施,改善保存环境。

1.1 保存环境的密闭性。中原地区风沙、灰尘较大,空气污染相对严重,首先应尽可能保证纸质文物保存环境的密封性,防止灰尘、微粒及有害气体接触到纸质文物,是最直接和简单的方法。同时,保持文物库房和展厅清洁无尘的环境,在有文物的区域不允许抽烟和饮食,在建筑环境安装新鲜空气的通风过滤系统,定期更换空调过滤器,密闭门窗,尽量减少进入藏品区的污染等,都是比较有效的解决办法。

1.2 保存环境的稳定性。保存纸质文物时,库存或陈列时的气候条件应当稳定。中原地区气候的特点为暖温带-亚热带、湿润-半湿润季风气候。冬季寒冷雨雪少,春季干旱风沙多,夏季炎热雨丰沛,秋季晴和日照足。四季分明,气温年较差、日较差均较大。所以保存环境须有完善的温湿度控制设施,来保证存放环境的恒定。温度应保持在15~20度间,相对湿度保持在50%~60%之间,24小时温差变化 $\leq 5^{\circ}\text{C}$,24小时相对湿度差变化 $\leq 5\%$ 。另外,保存环境的光源要适当控制,纸质文物一般应在暗处保存。各类文物保存单位应配备先进的中央空调系统、恒温恒湿设备、现代化的樟木藏品柜、防紫外线专用灯等。在条件许可的情况下,可适当降低空气中的含氧量。如一些博物馆的古画和古籍展柜经过专门设计,装配的玻璃中紫外线吸收膜得到广泛使用,密封良好的展柜中往往也会填充惰性气体氩气,使氧气浓度由自然状态的约22%降低至2%,以防止有害昆虫和微生物的滋生。

1.3 文物接触物的洁净性。酸性物质无处不在,一切与纸质文物接近的物质,如存放于含酸性物质的文件夹、书套、盒子及装裱材料,都会导致酸性物质迁移于藏品之中,加速藏品老化进程。因此,使用无酸性的耐久保存材料来保存和展示纸质文物,是

预防纸质文物受损的有效办法。从外部送入的文物因为可能已经“染恙”,为防止“传染病”在库房的蔓延,消毒和清洁也是必需的;另外修复时使用的纸张、胶水、工具等材料都要慎重挑选,是文物长期保存的重要条件。

2. 加大科技保护的力度,做好文物修复工作

纸质文物保护,一方面要利用先民长期积累的有效经验;另一方面要充分利用现有科技成果、手段,采用新的方法,做好文物修复保护工作。

2.1 脱酸技术。大量的实验和反复研究证明:纸张含酸是影响纸张耐久性的主要因素之一。目前,国内外常用的脱酸方法分为液相法和气相法,液相法又分为水性溶液法和非水性溶液。常用的水性脱酸剂有氢氧化钙、碳酸氢钙和碳酸氢镁等碱性溶液。非水性脱酸剂有氢氧化钡——甲醇溶液、氧化镁、镁钛双金属醇盐、含甲氧基甲基碳酸镁等有机碳酸镁盐的醇溶液。气相法则使用碱性气体除酸的方法。氨气-环氧乙烷法、吗啡琳法和二乙基锌法都属于此类方法^[7]。

2.2 防霉、防虫技术。纸质文物的保存,必须经过消毒处理,以达到防虫、杀菌的目的。纸张的消毒法有三种。一种是用杀菌、杀虫剂进行熏蒸。常用于纸张消毒的熏蒸剂有麝香草酚、甲醛蒸气和环氧乙烷气体等。二是低温、高温杀虫技术。常见的方法有微波冷冻法,高温蒸汽杀虫法等。此种方法防霉、杀虫见效快,但实践操作性不强。三是利用气调杀虫法。气调杀虫法又称缺氧杀虫,是抑制昆虫的正常活动,使之窒息死亡。采取适当的技术措施,调节空气中各种气体的正常比例,使氧减少,让二氧化碳或氮气增加。常用抽气充氮、燃烧循环缺氧、除氧剂缺氧。

2.3 清洁技术。一般分为干性清洁和湿性清洁两种。干性清洁是在通风的情况下,

用软毛笔、软毛刷或海绵轻轻地刷去浮面的灰尘、泥垢和霉菌。湿性清洁是用水、有机溶剂或混合溶剂清洗污斑。霉斑、虫斑或墨水斑迹,用比较温和的漂白剂氯胺-T去除;油脂类污斑,用有机溶剂去除;对于渗透到纤维缝隙的表面固体颗粒可用凝胶体进行湿性清洁^[8];皮革装订线的清洁方式使用的是专用的半干肥皂,再加上纱布或者软布,羊皮纸、麂皮革或绸类装订线则需要用一种轻涂胶来清洁等等。

2.4 加固技术。主要使用托裱法和夹衬法加固。托裱法是在背面糊纸,增加纸张的强度,对于霉烂、破损的书画档案等,常用此法。脆弱的纸张,用“夹衬法”加固。夹衬法有两种:一种是在纸张的前后两面各罩上一幅丝网,用淀粉浆糊作粘着剂;另一种是把纸张夹在两层醋酸纤维素的薄膜中间,加热压合。夹衬只有在酸性去除后(PH6~9之间)做才有效,否则不能阻止纸张继续变质。对于已经有了裂口的脆弱文档,可以选用优质的日本纸加厚以加固文档,然后再以手工方式填补纸张的空洞或者使用工具把纸浆填入残缺的部位^[9]。

2.5 修补技术。消除纸上的摺痕,只要使纸微湿,再用烙铁烫一下即可。粘接撕破的纸,可将纸面向下,放在一块玻璃托板上浸入水中,把撕破的纸小心地荡到它们的位置上,再慢慢地把托板连着纸张托出水来。待半干之后,用小器物顺着接缝线上轻轻敲叩,使破裂面贴合在一起,再适当加一点浆糊以加强粘接力,需要时可贴上补钉^[10]。

2.6 再生性保护技术。再生性保护技术就是利用数字影像技术、存储技术和网络技术现代信息技术手段,将纸质文物转化为电子媒体的形式,通过光盘、网络等介质保存和传播。对纸质文物的数字化处理不仅是一种有效保护文物的手段,而且能更好地传播利用文物,提高纸质文物的使用率。这一

技术实际上是对纸质文物所进行的一种预防性保护,避免了人为翻阅对珍贵纸文物的不断损害,同时也完整保存了珍贵的文字或其他信息,它将成为古籍、档案、图纸、文书等纸质文物未来的重要保护手段。而且数字化也能够有效地减少人工翻阅对纸张带来的损坏,对于保存价值颇高的孤本、善本而言,其意义尤为重大。

3. 加强业务培训,避免人为性损害

纸质文物是很脆弱的,在纸质文物保护工作中,人为损害一般包括火灾、水灾、水浸、褶皱、撕裂等。所以对工作人员的业务培训以及安全警示教育是非常重要的。

首先要避免由于管理不当而发生火灾、水灾等对纸质文物毁灭性的灾害。另外,掌握一定的业务知识,在纸质文物的移动、存放过程中,使用正确的拿取方法,矫正不良的工作习惯,可以预防对纸质文物的损害。如拿取时动作尽量要轻缓,移到桌子上或者地上时,确保轻放;不能把尚未装裱的纸质作品拿着角举起来,因为持续的拉力会使纤维强度降低,导致撕裂,或者导致不可逆转的污渍;当要翻看一叠纸质作品时,最好逐张拿起来,用食指和中指来拿取,而不是用拇指和食指,这样可以防止指纹积累在画面上。画面上的指纹污渍是最常见的损伤形式,而且也是很难复原的一种损伤。汗水、油污、酸性、污垢结合在一起,不仅导致外观的损害,也会导致纤维断裂^[11]。因此在拿取纸质文物之前一定要摘除戒指或其他首饰,洗手并带上无酸棉质手套;在查看纸质文物的时候,要平放,最少离桌子边沿5厘米以上,人与书画保持1.5米左右的距离,以免讲话时唾液飞溅到文物上,同时不要把其他物件放在纸质文物上。

纸质文物是记述悠久历史的重要载体,是传承华夏文明的重要途径,是延续优秀传统文化的重要方式。只有重视对纸质文物保护的研究,在分析纸质文物受损原因的基础

上,充分运用现代材料技术、新型数字技术等其他领域的科研成果,探索纸质文物防护高效、绿色、节能的新方法,增加文物修复的科技含量,不断提高文物保护修复人员的业务水平,才能不辜负祖先留给我们的宝贵财富。

- [1] 席会芬. 河南省古籍文献资源馆藏现状概述. 河南图书馆学刊, 2008, (6): 91~93.
- [2] 李古寅. 河南图书馆珍本古籍初探. 河南图书馆学刊, 2001, (1): 21~23.
- [3] 甘岚. 谈谈唐代《妙法莲华经卷》的修复. 中原文物, 2009, (1): 109~110.
- [4] 张晓彤, 王云峰, 詹长法. 纸质文物保护修复的传

统与现代. 中国文物科学研究, 2007, (1): 19~22.

- [5] 王博. 影响纸质文物的五大环境因素. 中国文物科学研究, 2011, (2): 32~34.
- [6] 杨春燕. 浅谈纸质文物的保护. 学理论, 2010, (10): 25~26.
- [7] 张欢, 梁义. 纸质文物保护技术及环境控制对策. 中国文物科学研究, 2010, (4): 20~22.
- [8] 王春红. 西方现代修复方法在中国纸质文物中的应用. 中国历史文物, 2008, (5): 22~24.
- [9] [10] 闻波. 纸质文物的保护与修复. 人民日报海外版, 2003-05-29 (7).
- [11] 杨瑒. 高原地区纸质文物保护研究. 青海社会科学, 2010, (4): 49~51.

(责任编辑: 方燕明)

(上接 74 页) 大, 烧制工艺也应基本相似。因此说, 通过王壮飞在 1934 年记述下来的砖的烧制工艺也基本能够想象汉代空心砖烧制的基本流程。

经考古发掘的汉代陶窑没有发现空心砖的残留物, 但是根据陶窑的烧制工艺分析, 普通的陶窑应该既能够烧制陶器, 也能够烧制砖、瓦等建筑材料。但是空心砖绝不可能与其他陶制品在同一批次烧制, 因为空心砖的烧制时间与其他陶制品相比烧制的时间更长, 同一批次烧制时泥胎薄的泥制品烧过了火候而空心砖还未烧透。

综上所述, 空心砖的制作工艺是一个非常复杂而细致的工作, 对空心砖制作工艺的复原必须仔细观察空心砖原物, 通过砖的外表和内壁的痕迹的仔细分析才能够得出可能的结论。笔者有幸能够观察到了大量的不同地区出土的汉代完整的和残碎的空心砖实物, 利用所观察到的信息对空心砖的制作进行了复原研究, 希望这一研究能够引起更多的学者参与对该问题的继续讨论。

转变及其社会原因. 郑州大学学报, 2013, (1): 140~145.

- [2] 洛阳古墓博物馆, 黄明兰编著. 洛阳汉画像砖. 郑州: 河南美术出版社, 1986: 6.
- [3] 李文杰. 河南新郑市郑韩故城战国晚期空心砖工艺研究. 载中国社会科学院考古研究所编. 二十一世纪的中国考古学——庆祝佟柱臣先生八十五华诞学术文集. 北京: 文物出版社, 2006: 678~688.
- [4] 蒋英炬, 杨爱国. 汉代画像石与画像砖. 北京: 文物出版社, 2003: 177.
- [5] (明) 宋应星著, 潘吉星译注. 天工开物译注. 上海: 上海古籍出版社, 2008: 190.
- [6] 具体的制作方法应该与郑州秦岭路出土的空心砖一致, 取一“井”字形木坯模, 用一木板垫于木模下. 先用弓形器割一厚泥片平铺在“井”字形木模内, 两端向上折起贴于木模内壁, 然后再用稀泥继续在泥片上涂抹增加砖坯的厚度, 以防止砖坯变形. 这样砖坯还缺上面一面, 工匠再切割一泥片粘贴其上, 上面再用木板轻压使砖面平整. 然后取下“井”字形木模, 晾干后即成砖坯.
- [7] (明) 宋应星著, 潘吉星译注. 天工开物译注. 上海: 上海古籍出版社, 2008: 191.
- [8] (明) 宋应星著, 潘吉星译注. 天工开物译注. 上海: 上海古籍出版社, 2008: 192.
- [9] 王壮飞. 制砖. 建筑月刊, 1934, 2, (10). 以下烧砖过程的描述均从王壮飞的文章中概括而来。

(责任编辑: 方燕明)

- [1] 董睿. 战国至西汉时期墓葬建筑材料和内部空间的