

古墨保存自然老化问题的调查研究

吴来明 徐方圆 解玉林 张雷

摘要:通过走访调查传统制墨企业及其技术人员,我们初步了解了我国传统制墨业的传承发展情况,进一步了解了墨的传统制作工艺和保存方法。调查结果揭示了发生严重粉碎性酥解古墨的损害原因,收集了修复墨表面所产生的“墨霜”、细小裂纹和断裂墨的常用工艺,对制墨材料和工艺、保存环境、日常养护等与古墨保存相关问题有了深刻的认识,为进一步开展古墨保存综合性科学研究提供了经验。

关键词:墨 老化 保存环境 材料 工艺 调查

墨,作为“文房四宝”之一,在中国有着悠久的历史,在世界物质和技术发展史中也具有非常特殊的地位。它除了用于书写外,还用于绘画、印刷、美容甚至医药。目前遗存的古墨,虽然基本上已经失去了其原有的使用价值,但作为一种具有中国特色的历史文物,仍然保存着很高艺术审美价值,以及研究传统工艺的科学价值。

但是,墨的保存很困难,不仅容易产生开裂,形成许多细小裂纹,甚至有的还会碎裂成几块或粉碎性酥解,造成无法挽回的损失。上海博物馆在20世纪90年代曾立项对古墨的保存问题进行了实验研究,结果表明,古墨保存中的自然老化与墨的制作材料、加工工艺以及保存环境有着密切的关系。为了进一步做好馆藏古墨的保存工作,尽可能延长古墨的保存寿命,2005年6月我馆保管部和实验室组织专业人员,赴安徽黄山市、绩溪县和歙县三地的5家制墨厂进行了调研,还走访了上海墨厂。对我国制墨企业的传承情况,墨的传统制作工艺、保存方法、通常的损坏原因、修复方法等问题有了进一步的了解。

一、调研单位的背景情况

1. 安徽省黄山市徽州曹素功墨厂

该厂始建于1986年,是一家小型私人厂家,现有工人10多名,位于徽歙曹素功墨号的发源地——安徽省黄山市南大门古徽州区岩寺镇。该厂建立时就聘请了屯溪胡开文墨厂的老技师,继承了传统制墨工艺。目前生产产品多为中低档实用墨,主要供应国内市场,部分高档超细油烟墨、纯麻油烟墨、纯桐油烟墨也有出口,在上海古籍书店等30多家商店或商场有销售。该厂不自行生产烟料,制墨用油烟、松烟、骨胶、皮胶、明胶等全部外部采购,松烟料主要来自于福建,骨胶为西湖胶或蚌埠胶。

该厂收藏有少量老墨，所展示的20世纪60年代制圆墨（直径约14毫米）已经有微小开裂；2件高约18厘米的20世纪50~60年代制、80年代入藏的罗汉松烟墨，表面已经全部出现墨霜，呈灰白色，并出现较严重的龟裂。

2. 安徽省黄山市屯溪胡开文墨厂

该厂于20世纪50年代由徽州各胡开文墨庄、字号和作坊公私合营组建而成。2001年9月28日，屯溪政府决策改为民营企业，由原屯溪轻工业局长汪培坤承接经营。该厂位于黄山市屯溪区的老虎山，保存了古法点烟遗存和古堆墨遗址。该厂依山而建，环境清凉，适宜墨的生产和储存。古堆墨遗址是一个山洞，过去用于保存成品墨。现在的成品墨则储存于生产楼（三层楼房）的中间一层，以保持相对稳定的环境，且不使用空调，但在湿度较高的季节使用去湿机。该厂目前定位为旅游景点类企业，向旅游团队开放参观古法点烟遗存和古堆墨遗址，主要生产销售旅游产品墨。

据了解，一些收藏有古墨的博物馆多有到该厂调研和咨询藏墨保存经验。

3. 安徽省绩溪胡开文墨业有限公司

该公司1998年由绩溪县书画油烟材料厂和县胡开文墨厂合并成立。其中，绩溪县胡开文墨厂于20世纪50年代由绩溪县各字号胡开文墨庄和作坊公私合营组合而成；绩溪县书画油烟材料厂于1986年由上海墨厂与当地联营组建，专门为上海墨厂提供制墨主要原料。该公司位于安徽省绩溪县城南。目前，该公司具有500亩桐油树林，已经形成了从炼烟到制墨成品一体化的生产体系。在继承传统制墨工艺基础上，对部分制墨材料及配方进行了实验改进（据其他厂家介绍是加入了现代化学材料）。据介绍，该公司现生产的各类墨，能保证在20℃~50℃条件下不开裂，并能适应较复杂的环境条件，确保了产品的使用质量和出口业务的发展。

4. 安徽省绩溪县良才墨业有限公司

该公司又名“安徽省绩溪县徽歙曹素功墨庄”，由谢稚柳先生题写厂匾。该企业创建于20世纪80年代中期，由冯良才先生私人创办。该厂位于安徽省绩溪县环城路上。冯良才的父亲原为上海墨厂的老领导和老技师，故该厂较好地继承了传统制墨工艺，自行生产桐油烟，主要产品为高级油烟墨和仿古墨，主要供应东南亚和国内市场。

该厂的技术人员对古代和近代墨非常关心，有一定的鉴赏、研究和保存经验。

5. 安徽省歙县老胡开文墨业有限公司

歙县，古称徽州，以盛产徽墨名扬海内，有“墨都”之称。该公司是全国制墨业的“老”字号墨厂，20世纪50年代由歙县各胡开文墨庄、字号和作坊公私合营组建而成“歙县老胡开文墨厂”，1999年7月兼并安徽歙砚厂（歙县工艺厂），改制为现名有限公司。目前，该公司有制墨员工100多人，仍然是全国规模最大制墨生产单位，年产徽墨60吨，书画墨汁150吨。该公司位于歙县古城的城东路。

据了解，一些收藏有古墨的博物馆也有到该厂调研和咨询藏墨保存经验。

6. 上海墨厂（徽歙曹素功）

该厂具有悠久的传承历史。明朝末叶创设于徽墨的发源地安徽歙县岩寺镇的徽歙曹素功墨号，

1864年(清同治三年)迁到上海后一直在上海绵延发展,故该厂是中国存世的经营制墨历史最悠久的企业,同时也支持了安徽部分现代制墨企业的建设。

该厂的技术人员对墨的传统制作工艺、老墨的保存和修复有独到的经验。

二、调研结果

1. 严重粉碎性酥解古墨损害原因的调查结果

图1是比较少见的严重粉碎性酥解古墨。专家认为,墨的常见损坏方式有龟裂、变形和发霉,产生层状粉碎性酥解的损坏现象比较特殊。

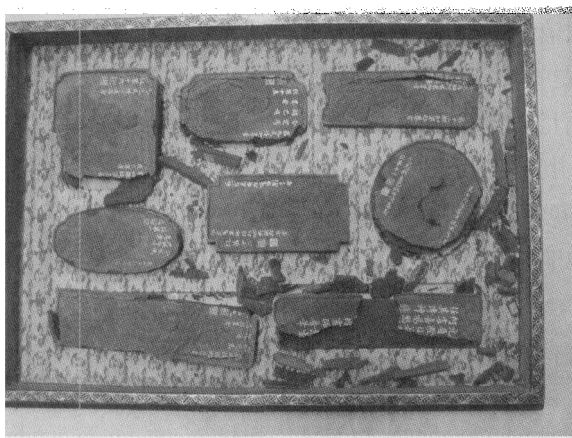


图1 严重粉碎性酥解的古墨

① 该套墨出现严重的粉碎性酥解,主要根源认为是以前遭受过比较严重的受潮,并且受潮后的干燥过程控制不当,使得墨中胶体发生霉变而逐渐失去胶性。通常情况下,目前出现上述严重粉碎性酥解情况的古墨,在收藏单位入藏时的现状应该已经存在较严重的损坏现象。

② 普遍认为该套墨的制作年代较久(甚至有认为是乾隆时期的产品),墨中的胶体由于老化而基本失去了黏聚作用,故而产生现今的粉碎性酥解。

③ 所有的厂家都认为,博物馆如果能够达到20℃、60%相对湿度、24小时恒温恒湿控制条件,对墨的保存是非常有利的。同时,部分厂家认为该套墨在保存过程中曾经与环境控制不当有关,可能有一段时间是存放在温湿度日夜有大幅波动的不平稳环境状态下。

④ 普遍认为该套墨已经产生粉碎性酥解情况,无法修复。而且,对于粉碎性层状酥解的墨,目前暂无切实可行的修复方法。

2. 墨的修复工艺调查结果

调研获得了有关墨表面发白、小龟裂和裂断修复工艺的信息。但其对藏墨文物的可行性和实用性,有待于进一步实验证明。

(1) 对于墨表面产生的发白“墨霜”,传统方法是用丝绵擦拭。

有些墨表面常会产生白色物,称为“墨霜”。墨霜形成的原因主要有两种:一是由于霉菌引起

的霉斑，二是由于胶料的质量问题引起胶中某些物质在表面析出。墨成品干燥后经过打磨、上蜡或上漆的不易产生墨霜。

用丝绵擦拭去除墨表面产生的“墨霜”工艺，只是一种治表的方法，不可能从根本上解决问题。同时，还应当考虑擦拭时对墨表面的人为损害作用。

(2) 对于墨上产生的细小裂纹，可以让其在较潮湿环境下存放一段时间自然愈合，然后缓慢地干燥到稳定的湿度状态。

墨表面产生微小裂纹（没有断裂），是墨老化的正常现象，一般不对其进行修复。若确实需要修复，专家建议采用此方法，让墨的小裂纹在较潮湿的环境下自行慢慢愈合。但此方法的可行性有待进一步试验论证，并需实验摸索出具体的环境控制参数。

(3) 对于断裂的墨，有多种建议修复方法。

下列四种方法，目前只有个别老师傅碰到墨产品有极小的缺损时才试用，很少有实际应用经验。有的明显不符合文物保护要求，或只是理论上的一种设想，有待进一步的实验验证。

① 用老墨研磨出的浓墨汁涂刷断口，依靠墨中本身的胶进行黏结断墨，但有的厂家认为不能牢固黏合。

② 用制墨的原胶料（明胶、皮胶、骨胶等），隔水炖成胶液，涂刷断口进行黏合。此方法需要特别注意解决可能会产生的明显的有色黏合缝线。

③ 用化学胶黏剂（502胶、环氧胶等）进行黏合，这是现在厂家常用的黏结方法，但显然不符合文物保护要求。

④ 据说日本有一种的黏墨液，专门用来黏合断墨，但目前国内尚未见有使用的报道。

3. 制墨材料和工艺、保存环境、包装保管等调查结果

专家普遍认为，墨较难保存，一般制作精良的上乘墨保护得法的保存寿命为70年，百年后的墨将丧失实用价值。墨的损坏通常是多方面因素作用的结果，其原因可从材料工艺、保存环境和包装保管等方面探询。

(1) 制作材料和工艺

墨的制作材料和工艺是影响保存的基础条件。过去曾向传统制墨技师调研和对墨样品仪器分析了解，墨在制作过程中的炼坯捶击次数越多，墨中的黏结胶含量适当，则墨的质地越致密均匀，越有利于墨的保存。反之，墨的炼坯捶击次数较少，墨材料中的黏结胶过少或过多，越不利于墨的保存。黏结胶过少的墨易产生酥松碎裂，黏结胶过多的墨易产生层状开裂。

① 制墨材料与保存

墨主要由烟料和胶料组成，常用的烟料分为松烟、油烟和漆烟（生漆和桐油按一定比例混合后点烟）；而胶料则主要有骨胶、明胶、皮胶、树胶等。

制墨中胶的质量是关键，决定了墨的质量的好坏。低档墨用骨胶，所含的杂质较多，极易发霉、开裂；高档墨用食用明胶、皮胶或树胶，其纯度较高，不易开裂。传统工艺是在胶料中加入熊胆熬炼，改善胶的质量，现在生产时则加入猪胆。

制墨中胶含量的多少也决定着墨的质量。传统的制作工艺要求三分胶、七分墨。胶含量偏少时容易发生脱胶和碎裂；胶多时则易引起变形和开裂，且不宜发墨。相对来说含胶量稍高的墨易保存。

古语“烟要陈，胶要新”，即烟料要求存放一年以上，制作的墨质量上乘，易于保存。

② 制墨工艺与保存

胶料与烟料混合得越充分,成品墨就越不易开裂,故古时称“春胶十万杵”。传统工艺中一般都会对混合墨胶进行反复捶打。

古时生产礼品墨,通常在墨表面上漆,可以延长墨的保存寿命,但会丧失墨的实用价值;也有在墨面明打蜡保护的做法。

生产过程中凉墨时间长短也是关键,一般一斤以下墨需自然阴干3个月以上,每天需翻动,避免变形。凉墨不充分的成品墨,易在以后的保存过程中产生病变。

(2) 保存环境控制

墨保存的温湿度环境具有特殊要求。过去的实验研究表明,墨的保存湿度范围可以较宽,但必须保持“湿度平稳”。处于湿度频繁波动变化状态下的墨,由于体积的反复或快速膨胀与收缩,极易变形和开裂损坏。墨的最佳保存湿度条件为RH 50%~60%,过高湿度易使墨中蛋白胶霉变失去黏性和膨胀而损坏,环境太干燥则将使墨中蛋白胶胶质硬化失去黏性和收缩而损坏。

① 墨对保存温度环境的要求不高,但对湿度要求较高。墨在潮湿环境下吸水软化翘曲变形,在干燥环境下则会收缩开裂。相比较,墨在湿度稍大的环境下保存较好。

② 传统的保存方法是根据人的感觉和经验调控温度和湿度的。空调24小时恒温恒湿控制,对墨的保存是有利的。若空调时开时关,则易造成温湿度的大幅波动,对墨的保存极为不利。

③ 墨在保存期间忌受潮,不宜用手直接接触墨,同时应避免阳光或射灯直射,这些均会加速墨的老化。梅雨季节要除湿保证湿度的稳定。

(3) 包装和日常保管

墨保存的日常养护工作非常重要,包括储藏包装和定期检查。

① 墨的传统包装方法是用绵纸、丝绸或宣纸包裹,存放于包装盒内。这样既保证了保存小环境温湿度的稳定,又可最大限度地减少外界环境突变对墨产生的影响(丝绸、宣纸或绵纸、木盒均能起到缓冲湿度变化的作用)。目前常用宣纸包裹,新墨则通常采用塑料袋密封并放入包装盒里。

② 专家建议应加强对藏墨的日常检查,定期适当翻动和查看,保持空气的流通,发现问题及时处理。

③ 完好的墨与损坏的墨应分开存放,对墨不同的损坏情况也应进行分类,并分别控制其保存的环境。这样可避免好墨与坏墨之间的相互干扰,也有助于对损坏严重的墨的重点保护。

三、结 语

对于流传下来的古墨,制墨材料及制作工艺是无法改变的。因此,只有从保存环境和日常养护工作入手,才能尽可能延长墨的保存寿命。为此,首先应对引起墨老化的各种环境因素(温湿度、光照及有害气体)进行全面的调查试验,而后对其中的关键因素进行必要的控制,最后对已经产生问题的墨进行必要的修复,延长文物的寿命。调查研究,为进一步开展藏墨保护的綜合研究提供了经验,为进行墨的保存科学实验提供了线索,也为解决古墨表面较多产生的“墨霜”及微裂纹的修复提供了思路。

作者单位:吴来明、徐方圆、解玉林、张雷,上海博物馆

联系方式:上海市延安西路1357号一层,邮编200050