

## 古籍絮化书叶的修复实践及拓展思考——记明抄本《法书要录》修复工作

□ 崔志宾 国家图书馆古籍馆

### 一、书叶“絮化”释义

书叶絮化，是古籍破损情况之一种。根据文化行业标准 WH/T22-2006《古籍特藏破损定级标准》中的定义：“絮化，书芯四周因过度磨损或其他原因导致呈棉絮状。”过往修复经验表明，絮化情况基本出现于皮纸或含皮料纸中。当古籍书叶呈现絮化状态时，往往还伴随出现有纸张粘连、变形、缺损、霉渍等问题，纸张物理强度明显降低。

引起书叶絮化的成因有多种。一方面有外部因素，即人为保管不当加速了书叶老化与劣变，其中包括显见的翻阅磨损、受潮或水浸后生霉、受力挤压后粘连及变形等原因。另一方面也有纸张内部因素：由于皮纸纤维长，有些纯净度高，其他类型浆料或杂质少，纤维结合度有限，在自然老化过程中即会产生纸张表面稀疏现象；有些是在造纸过程中对于木质素的脱除不够充分，残余的木质素加速了纤维结构破裂速度，致使纤维表面纵裂、老化，因而纸张有絮状表现。

### 二、当前古籍絮化类书叶处理方法

对于古籍絮化书叶的处理方法，国家图书馆以往使用的主要方式为对絮化部位的针对性加固，即在絮化部位托单张纸，粘合剂为小麦淀粉浆糊。可参考的案例有朱振彬在《古籍修复探索与实践》第四章所提到《余姚杨氏宗谱》的修复、清宫“天禄琳琅”专藏明刻本《六家文选》的修复<sup>①</sup>，笔者发表于《文津学志》第九辑《元刻本〈唐律疏议〉残叶修复记要》等。浙江省图书馆汪帆在其《书路修行——纸质文献修复》第八章记录有絮化问题古籍《唐诗拾遗》的修复案例，修补絮化书叶过程中所采用的方法也是局部加固<sup>②</sup>。

### 三、《法书要录》概况及书叶絮化问题

#### （一）版本概况及装帧参数

该书现藏于国家图书馆，原著者是唐代书法、绘画理论家张彦远。版本为明代抄本，原十卷。九行二十余字不等，蓝板框、蓝书口，四周双边，书根有字（模糊不清）。整册衬纸。有残留护叶，书衣缺失（仅在一册书根部位发现1厘米左右古色纸，疑似原书衣的残留）。单捻、四眼线装。高26厘米，宽18厘米。

<sup>①</sup>朱振彬：《古籍修复探索与实践》，广西师范大学出版社，2022年，第199、206页。

<sup>②</sup>汪帆、李爱红：《书路修行——纸质文献修复》，西泠印社出版社，2019年，188页。

此书曾为近代著名水利学家、作家、藏书家冯雄所藏。各卷次首叶右下方均有钤印，印章有“天然图画楼收藏典籍记”朱文隶书印、“南通冯氏景岫楼藏书”朱文篆书印及“冯雄印信”朱文篆印。

藏书送修前编目信息为一函四册。但由于原书衣均已不存，原线装形态基本解体，放置次序颠倒，内容残缺不全，卷一、二、五已佚，卷三后半段佚失。经内容方面核对及参考未彻底分散的书册装帧卷次规律（原装卷六、七一册，卷八、九一册，卷十一册），又考虑到卷三缺失后半段，因此经文献专家、修复专家共同商讨后决定将卷三与卷四分别装帧，四册调整为五册。



图1、2 《法书要录》送修时整体外观

## （二）纸张检测信息

经检测，该书叶纸张为构皮与竹的混料纸，构皮占比80%。以三点测量法（下同），平均厚度约0.067毫米。衬纸有薄、厚两种，薄纸脆韧，平均厚度约0.062毫米。厚纸松软，平均厚度约0.081毫米。两种衬纸均为构皮与三桠皮的混料纸。

## （三）书叶絮化情况

该套藏书主要破损问题即书叶及衬纸的纸张絮化。观察推测为局部历经水浸而未及时处理所导致。

絮化的表现大致有两类：一类为严重絮化，伴随纸张缺损。卷三、卷四、卷十后半部分有此情况。其中卷三絮化问题最为突出，其表现为书叶与衬纸书脑处严重絮化，纸张有扭结成团现象，并伴随霉渍（黑霉）、缺损，絮化导致书脑部位文字有缺失；卷十絮化与缺损位置为书口，字迹缺失较多。另一类纸张基本完整，仅因絮化导致该部位纸张变薄，除书口处因鼠啮缺损外，絮化部位文字基本完好。该书六至九卷为此种情况。



图3 卷三书脑处严重絮化、黑霉，侵蚀字迹



图4 卷三展开后书叶与衬纸絮化与缺损情况

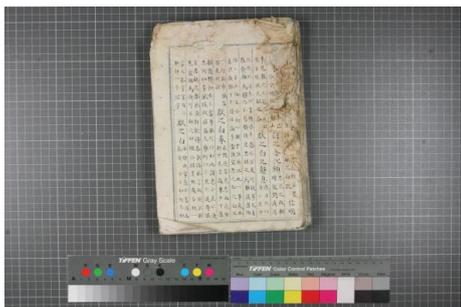


图5 卷十后半部书口处严重絮化、侵蚀字迹



图6 卷十展开后书叶与衬纸絮化与缺损情况



图7 卷八至九书口缺损及轻度絮化情况



图8 卷八至九黄渍部位轻度絮化

#### 四、絮化书叶修补材料与方法

##### (一) 修补材料

##### 1、加固用纸

浙江产薄型马尼拉麻纸（定量5—6克/平方米），纸张平均厚度约为0.028毫米。

针对絮化问题纸张，选择合适的加固用纸是修复工作的核心。在整旧如旧、最少干预的修复原则前提下，加固后的书叶原则上应尽可能少的发生厚度改变。这就对加固用纸提出了比较高的要求，需要其不仅可以起到增强原纸强度的作用，纸张厚度方面需尽量薄。薄型马尼拉麻纸不仅轻、薄、透明度高、表面亚光，又有一定纤维长度与韧性，因此在现有特薄型纸中选择该纸作为此次加固用纸。

##### 2、补破用纸

修补书叶的补纸选用泾县90年代产棉连，择选偏薄部位，选用纸张平均厚度约0.063毫米；两种衬纸中，薄纸选用桑皮与三桠皮混料，平均厚度约0.05毫米；厚纸选用与补书叶用纸一致的棉连。

在古籍修复中，对于材料的选择多数时候是秉持“质料一同”的理念，即尽量使用相同或相似质地、特征的纸张、染色剂等去匹配原件。但是中国古代手工纸种类庞杂，工艺多元，且因由纯人工造纸，地域环境、材料产地、技术手法等等因素都会影响成纸样貌。时隔数百年，现代成纸与古纸往往存在十分明显的区别。原书叶纸张经检测为长、短纤维配比的混料纸，当下已找不到完全相同配比的手工纸。只根据其质地、密度、厚度、帘纹等因素，认为青檀皮搭配沙田稻草的棉连纸比较符合上述要素。因皮料含量不及原古纸，棉连纸强度稍低，也恰好符合了古纸经自然老化后强度降低的特性。衬纸的补纸选择也根据其原纸特征，选择了两种与原纸外观、质地特性近似的补纸。

##### 3、染色材料

为使修复过后整体视觉和谐,又分别对补纸进行了染色做旧。马尼拉麻纸使用板栗壳染,棉连纸以传统国画颜料赭石、藤黄、花青与少量明胶液调和染色。

#### 4、粘合剂

小麦淀粉浆糊。

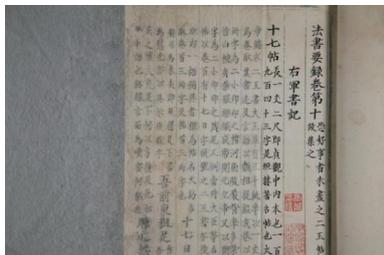


图9 染色薄型马尼拉麻纸

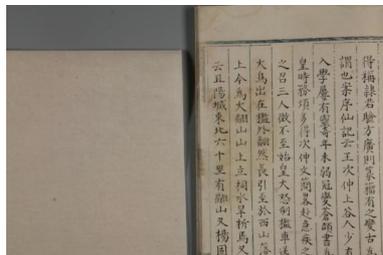


图10 染色棉连(左),与书叶适配度良好

### (二) 修补方法

#### 1、絮化并缺损部位修补方法

对于纸张已经卷曲或扭曲变形以及絮化成团的情况,需在干燥条件下先尽量将其展平。因严重絮化部分已经影响到纸张的完整性,这一步骤重点要注意字迹部分不可有变形甚至位移。带有霉渍的纸面在展平后轻轻刮除表面霉菌粉渍。之后涂抹薄浆,这一步骤一方面是为后续贴合加固纸,更重要是对纸张的位置固定。所以上浆过程中继续关注字迹情况,对于之前变形、缺损部位再次核准其原位置,可参照完整部位的边框、栏线及字迹行间距等等,确保在托裱加固纸前位置准确。另外,用笔必须轻、慢,避免将脆弱的纸片带起造成二次损毁。

以大于絮化部位面积马尼拉麻薄纸覆盖加固后,因纸面还存在缺损,需要在此基础上继续以补纸修残补缺。为避免两种纸叠加增加厚度,又因马尼拉麻纸在前会遮挡补纸,因此趁加固后纸张表面平整湿润时将空隙部位的马尼拉麻纸撕除,再补以补纸材料。这样修复完后补纸与原书叶自然衔接,絮化部位也得到了加固,纸面厚度相对一致。该形式衬纸絮化处理方法同理。

#### 2、轻度絮化部位修补方法

由于纸张完整度较好,仅因絮化导致纸张变薄。此类情况以稀浆均匀涂抹于纸张变薄区域,再覆以马尼拉麻纸紧密贴合。浆水薄、下笔轻,涂抹过程不使纸面字迹发生扭曲变形。加固过后方可再对周围缺损部位进行修补。该形式衬纸絮化处理方法同理。

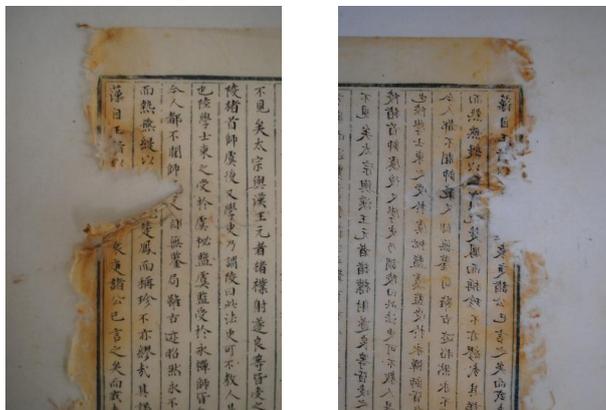


图11、12 絮化部位书叶的展平与字迹拼对



图 13、14 加固并补缺后的书叶背面、正面，天头及黄渍部位絮化，均以马尼拉麻纸托裱加固，压平干燥后可见加固用纸遮挡程度低，对原纸色泽、透明度等影响小

## 五、修复后质量评估

第一，经加固、补缺、压平后的书叶，将书叶从局部卷曲状态变成为完全平整，原留存下来的字迹信息在此次修复周期中未发生任何损失。对于已随纸张缺损佚失的字迹，纸面修补完整，字迹做留白处理。

第二，原书尺寸未发生改变，原书旧有色泽未发生改变。因补缺用纸也根据原纸颜色进行染色，整体修复后视觉效果和谐。

第三，书叶压平、锤平后测量，经加固位置的书叶厚度与完整部位书叶厚度相差数值在 0.015 毫米上下，补缺部位厚度与原书基本一致，触摸差异不明显。恢复成册后书册上下、左右厚度均匀，总体平整度较好。

第四，浆水控制均匀，压平后书叶柔软度与原书一致，未出现局部硬挺等不良情况。



图 15、16 修复后内页效果选图

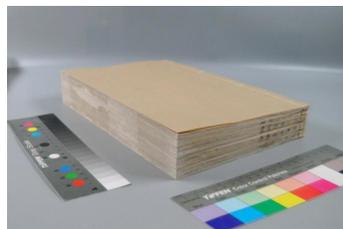


图 17 修复后整体外观

## 六、拓展思考

### （一）“托裱”加固方式是否违背当下修复原则？

尽管当下古籍修复工作始终秉持“整旧如旧”“最少干预”等原则，尤其“最少干预”中明确指出能不补就不补，能不托裱就不要托裱，但是在实际工作中还应具体问题具体分析。从古籍修复历史经验中来看，反对托裱实际上主要反对的是通卷托裱，因为书叶整体经托裱后会增加厚度，且多一层纸必然干扰原古纸信息，明显违背修复原则。但是，如果书叶自身劣化到需要“抢救”的情况，例如有些书叶已严重酸化、絮化到失去基本物理强度，当下如不施加必要措施将会加速其消亡。在目前公藏单位所掌握的技术手段中，对严重劣化的纸张进行托纸加固是可以延长书体自身寿命的良好方式，且可保证材料与操作过程均具有可逆性。只需要强调，托纸加固需针对性使用，即仅处理出现严重问题的纸张区域，而非不假思索通体托裱。

## （二）是否可以使用新型材料和技术加固？

在图书与档案系统中，常涉及纸张酸化严重、纸张糟朽，有时还同时为双面文字的文献。近年，随着纸质文物保护事业的发展，对于纸张加固的材料与方法呈现多样，除传统“托裱法”加固方式外，国内外也出现有多种纸张加固技术，其中包括覆膜加固、丝网加固、高分子保护剂加固等。覆膜加固指在纸张双面覆加一层透明的塑料或树脂薄膜，通过加热或溶剂作用，将纸张封存于薄膜内。这种保护方法使纸张强度完全依托于外部薄膜，且可逆性差。丝网加固最初由法国国家图书馆发明使用，是将经过加工处理的透明蚕丝编织成柔软的丝网，其表面喷涂有树脂类胶粘剂，覆盖在需要加固的纸面，经热压与纸张粘合起到加固作用。其优点是蚕丝透明度好、重量轻，缺点是耐久性差。近年来，丝网加固方法在国内又有新的进展，国内相关专家发明了棉纤维丝网加固材料，使得加固材料耐久性提升且具有可逆性<sup>①</sup>。高分子保护剂加固是指将纤维素类如羧甲基纤维素、纳米纤维素<sup>②</sup>等溶于水试剂涂布于需加固的纸张表面，形成保护薄膜及提高纤维强度。保护剂通常无色透明，加固纸张同时不影响内容信息，但缺点也是可逆性差，溶剂本身的稳定与耐久性也存在差异。

因为材料的安全性、可逆性等要素还存在诸多疑问，所以尽管有以上科技手段的出现，当下公藏单位的纸质文献绝大多数仍然采用传统材料与传统技术方法。但是相信图书保护是不断向着更加科学有效的方向前进的，不可一味拒绝新事物，修复人员也应时时对新科技新材料保持关注，共同探索。

## （三）加固用纸的选择是否唯一？

前文已述，当下所选择的托裱加固方法就表示该部位纸张至少为两层叠加。在“最少干预”修复原则的前提下，在修复中添加的纸张应当尽可能避免过分增加原纸厚度，从而保证修复完成后的书册厚度整体不发生明显改变。因此，选择合适的加固纸张是修复工作的重点。

此次笔者选择使用薄型马尼拉麻纸加固絮化书叶，取得了良好预期修复效果。经笔者调查，该纸由文献修复组采购时间未超过15年。在此之前，90年代采购有薄型桑皮纸，但其厚度明显高于前者。而在薄型桑皮纸之前，我组所使用的薄型纸（主要为溜书口）以上海棉、河南棉（前者为机制皮纸，后者为手工皮纸）为主，以今日标准来看，那些纸种多数较粗糙、厚度也相对高，已不适用于当下古籍修复工作，遂已弃用。但仅就一种薄型纸，可反映出今日古籍修复工作在材料方面所取得的进步。薄型纸的生产在印刷、生活中的使用历史并不短，例如，近代用于誊写版油印的毛笔蜡纸、铁笔蜡纸的原纸材料即为薄楮纸<sup>③</sup>；日本在上世纪60年代生产有“典具纸”，主要以构皮抄造，最薄可抄至1.6克/平方米，在书画修复、临摹拓写、产品包装方面都有所使用。但薄型尤其特薄型纸在中国古籍修复领域中的使用历史并不长，目前对该类纸的专项研究也较少，当下也未有权威机构针对纸本文献专用加固用纸设立标准。当前已知有山西地区生产出特薄型手工皮纸用以修复（定量<4克/平方米），但其

<sup>①</sup>刘姣姣、李玉虎等：《档案与古籍善本酸化糟朽纸质纯棉丝网常温加固脱酸新技术》，《中国档案学会会议论文集》，2014年，第292-313页。

<sup>②</sup>易晓辉、闫智培、张铭、龙堃：《两种纳米纤维素对老化文献纸张的加固性能研究》，《纤维素科学与技术》，2017年第3期，第8-13页。

<sup>③</sup>万启盛：《中国近代印刷工业史》，上海人民出版社，2012年，第29—30页。

使用效果是否超过其他薄型纸还有待考验。所以时至今日薄型纸在古籍修复中的实际应用总体仍处于探索阶段。

#### （四）加固程度是否有规范要求？

由于修复人员水平不同，托裱质量往往良莠不齐，修复时使用浆糊的浓度及纸面残留量也会存在差异。也就是说加固的程度不容易得到精准控制。另外，加固用纸的选择依靠的是修复人员在现有纸库中自行选择，多种薄型纸中关于成分、定量、纹理特性等等对于书叶的作用影响也以主观判断为主，修复后以符合现行修复质量标准<sup>①</sup>为准，而对于具体加固程度尚未有严格规范。

## 七、结语

絮化的古籍书叶，在古籍诸多破损问题中当属修复技术难度较高的一类。处理方法有多样，但在安全性、可逆性等要素还未得到长期认证的情况下，当下公藏单位采用的仍是局部托纸加固的修复技法，因其不论在延长古籍寿命还是在过程可逆方面都具备合理有效的可行性。此次修复絮化问题的明抄本《法书要录》使用的即局部加固方法，慎重选择修补材料，谨慎把握修补程度，最终取得良好效果。同时深深意识到一部书的修复完成绝非技术的终点，修复过程涉及到的诸如材料、准则等问题仍需继续探索，方才能够在古籍修复事业科学化、精准化道路上不断向前。

---

<sup>①</sup>杜伟生、张平：古籍修复技术规范与质量标准(GB/T 21712-2008)[S]，2008。