

摹古以利修：大藏经仿制品制作与模拟修复应用研究

□ 龙澜 国家图书馆古籍馆

一、藏品情况及仿制品制作需求

本文选取的案例原件是国家图书馆藏的北京版《大藏经·甘珠尔》中的《大般若经第十四卷》，共1函。其为梵夹装藏文文献，上下各有一个木制夹板，夹有书叶320叶。夹板的制作工艺复杂，外侧包有瓷青纸，内侧夹有两层丝织经帘，经帘下贴有佛像画。主要面临的病害有：夹板上存在大量泥土、水渍、霉斑、白色硬结物，瓷青纸和佛像画起翘、脱落，丝织品织金部分存在粉化脱落问题；内页出现了严重的发霉和粘连现象，有很多黑色、黄色和褐色的霉斑，严重影响内容和外观，同时书叶粘连难以揭开。因此急需对其开展抢救性修复。

鉴于大藏经的修复中具有材质多元、病害类型复杂、相关修复经验相对匮乏的特点，为保障原件安全，避免修复过程中出现不可逆损伤，本次修复工作拟采用“仿品先行”的技术路径。通过仿照原件形制、材质及工艺制作仿制品，系统梳理原件的结构特征与制作工艺细节，在此基础上开展模拟修复实验，待修复技法经验证科学可行后，再应用于原件修复操作，以实现“最小干预”“最大保护”的修复原则。

二、仿制品制作过程

（一）梵夹装盖板仿制

1. 经帘部分

《大藏经·甘珠尔》上下盖板内分别有两层经帘，每层经帘由两层丝织品缝制而成。上侧盖板内侧的第一层经帘正面为大红地缠枝莲织金缎，背面为亮黄色绢；第二层经帘正面是深地四合如意云纹缎，背面为红色绢。下侧盖板内侧的第一层经帘正面是浅色地缠枝莲织金缎，背面是亮黄色绢；第二层经帘正面为杏黄地四合如意云纹缎，背面为红色绢。为最大程度还原经帘原始风貌，参考原件织物的纹样特征、材质属性与色彩体系，筛选出四种相似度较高的待染基材，分别为白色缠枝莲花交织提花桑波缎（对应原件缠枝莲织金缎）、深蓝色四合如意连云纹暗花纱、白色四合如意连云纹暗花纱（二者对应原件四合如意云纹缎）及白色绢（对应原件各色绢材）。然后采用传统植物染料对上述四种织物进行定向染色，以实现与原件经帘的风格统一。

（1）红色

本次染色对象为白色缠枝莲花交织提花桑波缎与绢材，旨在还原原件的大红色调。综合考量实用性、经济性与操作便捷性，选用传统天然染料苏木作为核心染材。染液提取遵循以下流程：按染液与染料20:1的重量比例加入清水，采用水浴锅加热至90摄氏度恒温提取30分钟，待染液自然冷却后，通过滤网滤除残渣，即得澄清苏木染液。

为获取契合原件的红色调,分别以明矾、蓝矾、绿矾为媒染剂进行对比实验。结果显示:明矾媒染后织物呈浅粉至红色调,蓝矾媒染呈现枣红至紫色系,绿矾媒染则偏向黑红至黑紫色。对照原件色彩特征,明矾媒染所获色调与目标色系最为贴近,故确定选用明矾作为最终媒染剂。

进一步比对发现,原件织金缎部分略带紫调,绢材部分隐含黄调,而苏木染液配合明矾直接染色的织物偏于粉红,需通过调节染浴酸碱度优化呈色效果。苏木对丝织品的染色特性表明,染浴 pH 值是影响最终色调的核心因素——随 pH 值升高,织物颜色会从暖色调逐步向冷色调过渡,形成黄橙、红、紫、蓝黑的梯度变化。基于此特性,选用柠檬酸与碳酸氢钠作为 pH 调节剂,将染浴酸碱度调控至 6 左右,使染液呈现稳定的正红色调,满足原件色彩还原需求。

正式对织物染色:首先将织物浸入 5% 的明矾溶液中,置于水浴锅加热至 60 摄氏度恒温处理 45 分钟,完成媒染预处理;按布料与染液 1:50 的浴比,将预处理后的织物浸入调好 pH 值的苏木染液中,保持 60 摄氏度恒温煮染 30 分钟,染色完成后取出织物,清洗掉浮色,自然晾干即可。

(2) 亮黄色

通过检测确认原件亮黄色丝质部分含有芦丁成分,在常见的黄色天然染料中,槐米的主要成分为芦丁。因此为实现绢材的亮黄色染色效果,选用槐米作为本次染色实验的染料。染液的制备流程为:按染液与染料重量比 20:1 称取水与槐米,混合后加热至沸腾,保持微沸状态 50 分钟以充分提取染料有效成分;鉴于长时间煎煮过程中水分会自然蒸发,需在中途根据实际情况适量补充水,维持染液体积稳定。媒染剂选用浓度为 5% 的明矾溶液,为优化染色效果,分别采用先媒后染、先染后媒两种方法进行对比实验。实验结果表明,最贴合原件亮黄色泽与质感的染色流程为:先将绢材浸入明矾溶液中浸泡 10 分钟,取出沥干表面水分后,放入制备好的槐米染液中,保持染液微沸状态煮染 10 分钟,清洗掉浮色,自然晾干即可。

(3) 杏黄色

需将白色四合如意连云纹暗花纱染为契合原件的杏黄色调。综合考量操作便捷性与传统染色实践,选用常用的黄枥为染色原料。染液提取流程为:按染料与水 20:1 的重量比例称取黄枥与清水,先将黄枥置于清水中浸泡 1 小时,以促进色素充分溶出;随后大火煮沸,转小火保持微沸状态提取 45 分钟,待染液自然冷却后,过滤获得染液。媒染剂分别以明矾、蓝矾进行对比实验:明矾媒染后织物呈浅黄底色,蓝矾媒染则呈现偏橙至棕的复合色调,与原件杏黄色特征更为契合,故确定选用蓝矾溶液作为最终媒染剂。正式染色工艺为:先将待染暗花纱浸入蓝矾溶液中浸泡 10 分钟,取出后用清水漂洗 1 次;再将其放入黄枥染液中,于 50 摄氏度恒温环境下浸泡 20 分钟;染色完成后,洗净织物表面浮色,自然晾干。

准备好材料后,按照原件的针法,将染好的丝织品缝制在一起(图 1)。并尝试使用金色颜料全色,仿制原件织金的缠枝莲效果(图 2)。



图 1 缝制好的经帘



图 2 使用金色颜料部分全色的经帘

2. 瓷青纸部分

经原件成分检测可知,夹板外侧瓷青纸的蓝色源自天然蓝草染色,其染色工艺操作如下:先将蓝靛泥与清水充分搅匀,加入碱性媒助染剂调节染液 pH 值至 11 左右,再添加还原剂静置 10 分钟,完成染缸起缸操作(图 3)。将调配好的染液置入大型箱式容器,将待染纸张垂直浸入染液,浸染时长不少于 2 分钟,随后匀速提拉纸张,过程中避免纸张触碰容器四壁及底部。依此步骤重复浸染 3 次。染色完成的瓷青纸与一层竹纸相托,经绷平自然晾干(图 4)。



图 3 起缸后的染液



图 4 染色后正在晾干的瓷青纸

3. 佛像画部分

用铅笔描摹原画轮廓于硫酸纸之上，再以朱砂为色料，在竹纸上精准临摹复刻。绘制完成后，将该竹纸佛像画平整粘贴于夹板内侧预设位置。

4. 木材部分及组合

选用和原件相同的松木为原料，依原件尺寸制作盖板。将预制完成的丝织经帘夹置于盖板木材间，以稠糨糊初步固定；再取手工削制的木钉，按原件木钉位置嵌入，进行二次加固；最后以托裱完成的瓷青纸按原件的贴法包裹粘贴在盖板外层，完成整套盖板的制作工序（图5、图6）。



图5 按照原件位置安装木钉



图6 制作完成的盖板

（二）内芯样书仿制

经实测与成分检测，原件书叶平均规格为 71.6×22 厘米，平均厚度 0.26 毫米，纸张构成为 4 层复合结构，自内而外依次为竹纸、宣纸、竹纸、竹纸。依此形制与尺寸要求，兼顾原件纸色特征，选取纯白竹纸、米黄竹纸与单宣为基材相托，经上墙绷干、裁齐打磨、上浆背纸等工序，制作完成内芯样书（图 7）。



图7 制作完成的内芯

三、仿制品在模拟修复中的实践应用

仿制品制作完成后, 对其进行人工模拟破损处理, 以此为载体开展模拟修复实验, 对原件修复的流程进行实操推演。具体模拟修复操作有: (1) 针对原件盖板的四角磨损问题, 另参考了馆藏其他大藏经原件的包裹方式, 在仿制品上进行试验, 挑选了最为合适的办法把原件进行回贴; (2) 依据原件瓷青纸单层磨损、双层磨损露木芯的不同病害状态, 对仿制品瓷青纸进行人工磨损、揭离处理, 模拟开展回贴、补纸、全色等修复操作; (3) 在修复原件内页前, 先尝试在仿制的内页上使用干揭分离、逐层补纸后再回贴的方法, 验证其可行性; (4) 在内心的侧面边沿尝试使用朱砂进行全色实验, 寻找合适的颜色和工具, 为原件的全色修复提供实操依据。

本次大藏经仿制品的制作中, 基本上还原了原件的传统植物染料染色、手工装帧等技艺, 实现了与原件在材质、形制、色彩上的契合; 依托仿制品开展的模拟修复实验, 有效验证了关键修复技法的可行性, 为原件抢救性修复提供了科学依据与技术支持。本次实践所积累的“仿制——模拟——实操”修复经验, 可为同类修复案例稀缺的古籍保护工作提供可借鉴的参考范式。后续将结合更精准的文物检测数据, 进一步优化植物染料染色还原度等仿制关键指标, 提升仿制品在模拟修复中的适配性与利用效果。