

黄羽毛纱伞的保护与修复

王允丽 王 方 张旭光

黄羽毛纱伞为故宫博物院的二级藏品，属清代的仪仗用物。黄羽毛纱伞为当时避雨的雨具，送修时伞面已被虫严重损坏，整体上观察大约有近万个大小不同、形状各异的蛀洞，而且很多是洞洞相连，相连接的纤维已经糟朽。另外，伞面上部分纤维也出现了糟朽的迹象，保管人员戏称伞面像筛子一样。分析其损坏的原因可能是当初淋雨后收存，雨水中的污染物对织物造成损害，加速了织物的老化，且在长期的存放过程中，脏污的织物容易生虫。

此件文物最终修复到什么程度是一个关键性的问题。文物保护的原则是“不改变文物原状”，那么什么是这把“黄羽毛纱伞”的原状呢？一种“原状”是被虫蛀以后的千疮百孔，也就是说修复完以后的伞，观众参观时能够知道这把伞曾被虫蛀过，了解到它的保存历史；另一种“原状”是尽量恢复到伞没有被虫蛀以前的状况，使观众看不出虫蛀痕迹。恢复到哪一种“原状”都符合文物保护的原则。“黄羽毛纱伞”属于宫廷传世藏品，中国传统文化理念中崇尚修复过的文物（比如书画等）以看不出破绽为佳品，而传世品的修复则更着重于展现历史，体现其美学价值，观众在参观时更注重的是看到这把伞最原始的状态，也就是当初皇帝使用时的模样。基于以上原因“黄羽毛纱伞”的“原状”应定位为第二种，也就是说尽量做到看不出修补过的痕迹。

纺织品文物的保护与修复主要以出土的为主，修复传世纺织品，特别是器物上纺织品的参考资料很少，在实践中只能借鉴其他类文物的修复工艺、材料和经验，摸索“黄羽毛纱伞”的修复方法。与出土文物不同，此类传世品在修复上有两个突出特点：除要做到看不出破绽外，修复后的文物还要能承受一定的外力，因为伞在展览时要撑开，修过的地方不结实，就会影响展出。这就对修复技艺和修复材料提出了很高的要求。

此次修复的内容是修补全部的蛀洞，从破洞的情况看大致分为大洞和小洞，分别采用不同的修复材料和方法进行研究试验，借鉴修裱传世古旧书画时的补全技法，进行全色，最终达到理想的修复效果。具体步骤如下：

1. 拆卸伞面并除尘：把伞面整体拆下来，拆下时记录每根伞骨与伞面所对应的位置。拆下来的伞面采取整体除尘。除尘方法选用了吸尘器、除尘胶带纸和口香糖。首先用吸尘器吸取伞面的浮尘颗粒，吸力不要太大，以免伤及文物。然后用除尘胶带纸再次清洁，最后用咀嚼过的失去糖分的口香糖黏取织物纹理中的灰尘。

2. 堵小洞：将黏合剂、填料和矿物颜料按照一定的比例混合后填堵小洞。伞面上的蛀洞有大小之分，有些比小米粒还小，只被蛀蚀了一两根纤维，但伞撑起后就会有光线透出；有些洞稍大，只要黏合剂能够黏上就采用“堵”的办法。

(1) 分别使用聚乙烯醇缩丁醛、三甲树脂为黏合剂，填料试用了钛白粉、广告粉、矿物颜料及气象二氧化硅，试验表明聚乙烯醇缩丁醛只适合堵极小的洞。因其固化速度较慢，对于稍大一点的洞，操作时只要有轻微的晃动就会失败。因此聚乙烯醇缩丁醛虽然在理论上可行，但操作起来不方便。三甲树脂也存在同样的问题，而且气味很大，不适合使用。在填料的选用上钛白粉、广告粉、矿物颜料和气象二氧化硅，效果都差不多，都存在发硬的现象，如果破损很小的话，用矿物颜料调和黏合剂即可。

(2) 选用醋酸纤维素作为黏合剂，填料使用矿物颜料。醋酸纤维素固化时间短，稍大一点的洞也可堵，而且直接用矿物颜料配色，操作简单易行。经过反复试验，最终确定使用醋酸纤维素堵小洞时的最佳黏度为 6500 mPa·S—7000mPa·S。

通过对比发现，分别使用聚乙烯醇缩丁醛、三甲树脂和醋酸纤维素作为黏合剂有如下的优缺点：聚乙烯醇缩丁醛相对柔软一些，但其可操作性较差，醋酸纤维素虽然质感稍硬一些，但操作非常方便，这也是最终确定使用醋酸纤维素的主要原因，可见材料的选择不仅由使用效果决定，还要取决于修复工艺中的实用性。

3. 补大洞：大洞是指那些用黏合剂加颜料不能堵的洞，需要采用补的方法。补料选用的是与原伞质地相同的黄羽毛纱，羽毛纱作为清代宫廷使用的纺织品，也已经成为了文物，从库存的羽毛纱中已找不到颜色、纹路完全相同的材料，最后选用了一种近似的黄色羽毛纱作为补料。试验用三种不同的方法补大洞：补丁法、针线织补法、嵌补法。

补丁法：按照破洞的形状，剪好一块比破洞略大的补料，先把乙烯——醋酸乙烯热熔胶膜裁成细条，热压在补料的边沿，然后再热压到破洞外边上。加固的牢固性还是不错的，但修复效果不佳，从正面看是一个补丁，背面看还是一个破洞打补丁。

针线织补法：是一种常见的传统方法，对于修复纺织品的纹理效果最佳，如能配上原线加之以精湛的织补技术，则是纺织品修复的最好的工艺方法。采用此法修补大洞，存在的问题是：伞面上的洞大多是洞洞相连，很多洞之间的残留织物无法承受线的拉力，织补时需用绣花撑子把布撑开，织补出的效果才好，而本件文物已经糟朽无法使用撑子，一定程度上影响了织补效果。伞面上破洞周围的颜色不均，现有补料拆下的线与

原线粗细有差异,颜色与伞面也不能统一,织补出的效果不会太理想。对于伞面上成百上千的大洞来讲,只有一小部分破洞适合采用这种方法,而织补工作是一个精细的慢功,需要耗费大量的时间,基于以上的原因,最终舍去了这种方案。

嵌补法:用替代材料在透视台上按照破洞的形状挖出一块形状、大小、纹路都相符的补料,嵌入洞内,加以固定,使补料看起来与周围协调一致,尽量让人看不出有补丁的感觉。如果再把补料全色,在理论上应不失为一个切实可行的最佳方案。下一步是如何固定?试验中分别采用了以下几种方法:

(1) 聚乙烯醇缩丁醛丝网背贴法:现成的丝网牢固度不够(测试数据见表1),用合成丝自制的丝网其耐热程度又差,不能够使用。所以此法被舍去。

(2) 针线法和热熔胶膜相结合:先在破洞上用针线织成网格,再把补料用乙烯——醋酸乙烯热熔胶膜熨压在上面,效果很好。但此法也同针线织补法一样,只适用于织物本身强度较大的情况,而本件文物糟朽非常严重,另外,这种方法也存在耗时长的问题,后来因找到更好的方法,所以舍去。

(3) 对口黏接法:把补料的边上涂上醋酸纤维素,镶嵌在破洞上,靠醋酸纤维素与伞面黏合在一起。尽量做到补料与破洞边缘的纤维能够充分接触,如周围有空隙,则用醋酸纤维素混合矿物颜料填补。醋酸纤维素的固化时间短,适合连续工作,接口使用的醋酸纤维素最佳黏度范围是:2000 mPa. S—3000mPa. S。在确定使用醋酸纤维素之前做了一系列的材料筛选试验,通过试验对比分别用聚乙烯醇缩丁醛丝网和醋酸纤维素加固织物后的强度。将黄羽毛纱的补配材料裁成1.5厘米宽的长条,分别用聚乙烯醇缩丁醛丝网和醋酸纤维素对口黏接,再在拉力机上检测其拉力,结果见表1:

表1 黏合剂黏结后的拉力值(N)

次 拉力(N) \ 数	1	2	3	平均
聚乙烯醇缩丁醛	7.45	6.95	7.87	7.42
醋酸纤维素	30	34	27	30.33

以上这组数据表明醋酸纤维素的黏接力很强。当然这与操作的规范与否也有很大关系,如:对头接口是否整齐,醋酸纤维素的黏度、涂布量、黏结时操作的速度和室内温度等均会影响黏结效果。嵌补过程中,为了使接口整齐、黏结牢固,对于那些周边破损不齐的洞,需要修补齐整后再黏接,也就是借鉴古书画装裱中的挖补法。虽然需要用这种方法修复的大洞约有上千个,但由于选择的黏结材料和具体操作工艺简便、合理,因此,缩短了整个伞面的修复时间。采用对口黏结的嵌补法对于修补大的破洞来讲,是一种切实可行并且效果良好的方法。

4. 全色:此方法借鉴了传统绘画装裱中的修复技艺,补料选用的是与原伞质地相同的黄羽毛纱,但它们的黄色却不是同一种基础底色的黄,而且纹理与原件不一样。从三维视频图中可以清楚地看出,黄羽毛纱伞面的经纬线(图1)排列整齐,粗细均匀一

致，颜色为鲜艳、纯正的明黄色；黄羽毛纱补配面料的经纬线（图2）粗细不均匀，纺得较粗糙，从图中可看出有许多纤维毛疵，手感上也有毛扎的感觉，颜色发暗、发红，这就为全色工作带来了很大困难。

伞面由于日晒、雨淋等因素影响，褪色后颜色深浅不一，有黄色、浅黄色，甚至发白，通常一个破洞的周围是几种颜色的过渡。补洞以前先用纺织颜料把补料两面上色，尽量做到颜色与原件接近。伞面完全补齐后，再用颜料笔全色，全色时要仔细观察破损处周围颜色的变化，尽量做到整体上协调一致。有时对修补后较大的洞，要根据实际情况全上深浅不一的颜色。全色这道工序非常关键，伞面的颜色是否协调，直接影响着修复的效果。

5. 复制伞顶端的小方巾：由于蛀洞太多，小方巾严重缺损且已糟朽，无法承受任何外力。经研究，决定采用黄羽毛纱补配面料复制伞顶端的小方巾，补料全色后经裁剪、手工缝制而成。

总体上讲，黄羽毛纱伞的修复难度非常大，这在以往的修复工作中是从未遇到过的。在选择修复的技术路线上，采用了化学材料与嵌补技术相结合，通过不断地积累经验，形成了操作更简便、修复效果更好的操作工艺，达到了补过的地方没有补丁的感觉，而且能够承受伞撑开后的强度，符合展出条件。同时，也为以后修复“卤簿仪仗类”的文物积累了很多可资借鉴的经验。

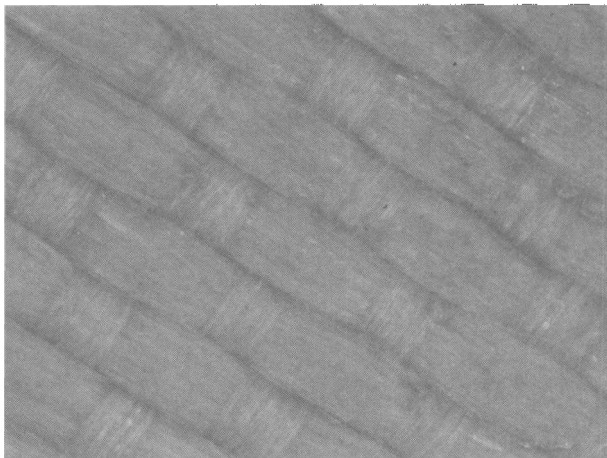


图1 黄羽毛纱伞面的三维视频图



图2 黄羽毛纱补配面料的三维视频图

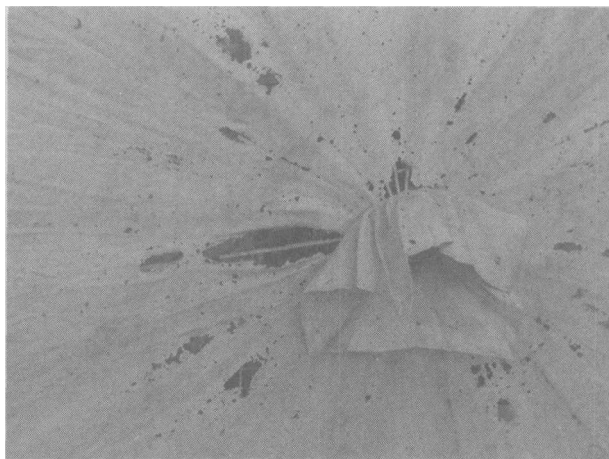


图3 修复前（局部）

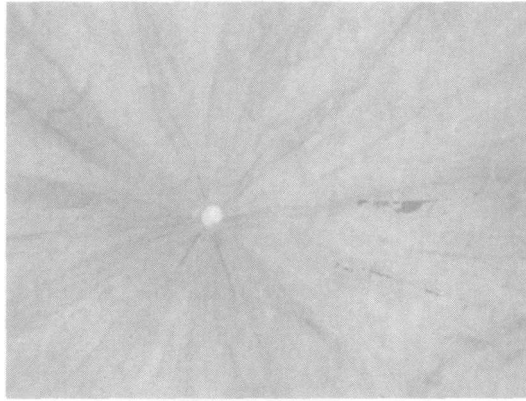


图4 修复后(局部)

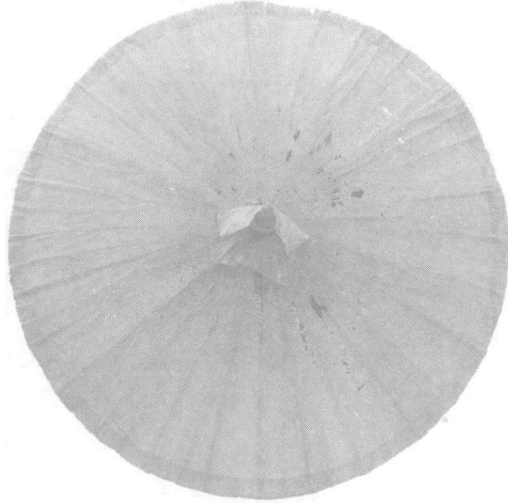


图5 修复前

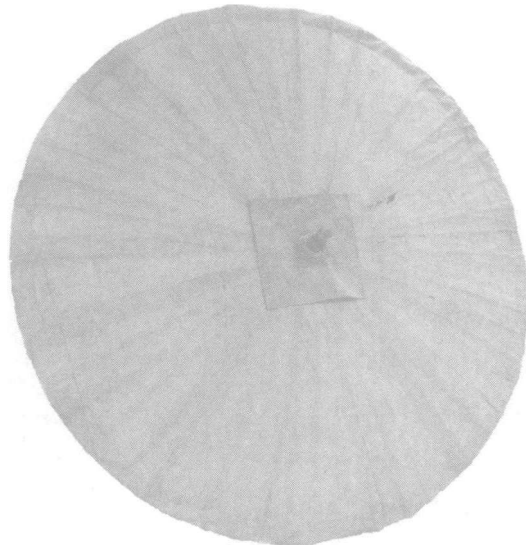


图6 修复后

参考文献

- [1] 中国纺织品鉴定保护中心:《纺织品鉴定保护概论》,文物出版社,2002年。
- [2] 王惠贞:《文物保护材料学》,西北大学出版社,1995年。

(作者单位:故宫博物院)