

静宁新店村宋墓出土彩绘砖现状调查

康明大 陈庚龄 张建全

(甘肃省博物馆,甘肃 兰州 730050)

[摘要]2010年12月13日,静宁县新店村发现古墓葬一座,甘肃省博物馆参与了随后的考察与修复论证工作。根据相关考古资料,结合彩绘砖所绘画面内容,确定新店村发现墓葬为宋代墓葬。从调查结果看,因墓葬坍塌及多次渗水影响,彩绘砖胎体残损、断裂严重,因覆盖淤泥致使画面漫漶不清;加之发掘现场环境温度较低,致使出土彩绘砖严重冰冻,造成部分砖胎体结构边缘脱落、裂隙,引起表面彩绘的剥落、脱落。此外,恶劣、开放的保存环境,随着温、湿度的不断波动变化,将会频繁地加重胎体腐蚀病害的发作,所以急需实施科学、合理的修复和保护处理。针对彩绘砖保存现状,专业修复人员制定了合理的保护方案,提出了科学的修复方案与保护方法。

[关键词]静宁县新店村;宋墓;彩绘砖

[中图分类号]K876.3 [文献标识码]A [文章编号]1005-3115(2011)08-0027-04

2010年12月13日,甘肃省静宁县新店村下社村民在苹果园冬灌时,因渗水发生园里地面塌陷,后在塌陷处发现古砖室墓葬一座。静宁县博物馆对该墓葬进行了抢救性考古发掘,清理彩绘砖合计59块。根据墓葬出土情况,结合墓室西壁倒塌原因,分析该墓早期可能被盗扰,水从盗洞涌入而冲塌西壁。由于墓葬未发现能够证明墓主人身份和时间、年代的物证,依据彩绘砖画面内容,参

考相关考古资料,初步判断该墓为宋代时期墓葬,且为宋墓在静宁境内首次发现。12月21日,受静宁县博物馆委托,甘肃省博物馆派专业保护人员赴静宁县博物馆对出土彩绘砖保存状况进行了考察,事后甘肃省博物馆文物保护修复中心承担了出土彩绘砖修复保护方案编写工作,待项目方案经申报上级主管部门批准后,即将展开实施后期彩绘砖及素陶砖的修复与保护。

种形的显现。这种以黑白效果为主、相辅相成的图形互衬关系,在马家窑的植物花纹及图案构成中,表现得十分精彩,给人以局部简洁单纯而整体变化丰富的效果,似乎与现代的图形构成之间有着某些异曲同工之妙。

马家窑彩陶代表着中国原始艺术创作的高峰。或许在原始人的思维中,并不存在我们今天所说的艺术概念。我们所谓的艺术形式可能只是出于原始人浑沌、朦胧的意识,介于无意识和有意识之间。他们的直觉以较为感性的思维为基础,掺杂着原始巫术礼仪信仰等因素,所有的这些因素混杂在一起就产生了我们常说的“原始艺术”。但即便是这样,原始人类遗留下来的这些“原始艺术”,也由于其本身所具有的形式美感及创造性价值,使我们有必要以当代人的知性和审美判断去进行现时的、直觉的把握,作出现时意义的体察和感知。

马家窑彩陶艺术,就陶器器形的发展而言,此时已经基本确定,因此从器形上看,马家窑彩陶已经发展到了顶

峰。彩陶的发展不单表现在器物造型上,在装饰方面更是取得了卓越的成就,从实用工艺美术的角度来看,我们的祖先就能掌握图案美的法则,不仅创造出精美的实用工艺品,而是创造了中国彩陶艺术发展的奇迹。

原始彩陶的出现在中国历史上具有划时代的意义,彩陶艺术的出现开启了人类挖掘美的意识,通过彩陶的造型和纹饰,可以看出先祖们的开创意识和对美好事物的追求,彩陶艺术是最接近人性本原的艺术,它集中、自然、真实地凝结着原始先民“天真未凿”的自然天性、本能和人类的某些本性,洋溢着跃动的生命情感,表达了生命在自然中的体验。彩陶所具有的艺术内涵和所达到的艺术水平,体现了人类艺术创造的自觉。因此,对马家窑彩陶装饰的关注,无疑更易于触及史前艺术和审美风尚的本来面目。马家窑的彩陶装饰,不仅仅在于其在中国美术史的价值,还在于它直接有着艺术发生学的意义,在人类审美意识发展过程中具有独特意义和理论价值。

[参考文献]

[1]卞宗舜等.中国工艺美术史[M].北京:中国轻工业出版社,1993.

[2]甘肃省博物馆编.甘肃彩陶[M].北京:文物出版社,1979.

[3]赵农.中国艺术设计史[M].西安:陕西人民美术出版社,2004.

一、墓葬考古发掘情况

(一)墓葬形制

该墓葬位于新店村下街社南 200 米的苹果园内,东距大园子遗址 300 米。墓室受渗水影响发生塌陷,造成室内填满淤泥和碎砖,发掘工作只对墓室和甬道进行了清理。该墓为竖穴土填砖室墓,平面呈“凸”字形,方位座北朝南,方向 15°。墓门采用条砖错缝平砌,为拱形,高 157 厘米,条砖券砌;甬道平面呈长方形,长 118 厘米,宽 74 厘米,左侧嵌彩绘“二女推磨”方砖,右侧嵌彩绘“二女舂米”方砖;墓室呈正方形,长 210 厘米,高 200 厘米,除西壁倒塌外,北、东、南三壁基本完好;墓顶为八角尖顶,高约 75 厘米,条砖依次顺铺 15 层,在两砖接头外侧磨配三角形砖楔;墙体直壁部分自上而下依次为砖雕瓦口飞椽、挑檐枅、砖雕一斗六升拱,下约 40 厘米为砖壁,砖墙上立嵌四列砖雕彩绘图案,间隔绘以缠枝莲纹;北壁彩绘砖雕图案为四列,依次为孝亲图系列、婴戏、奔鹿、花草图案,在最上列中部有一壁龛,放置一陶罐(内空);东壁第一列留有一假窗,仿木双扇窗,窗户呈打开状,窗外绘一盛开的莲花;南壁中间为墓门。此外,墓室地面为土筑,方砖单层平铺。

(二)出土器物

除北壁龛里清理出带托、盖灰陶罐 1 套外,未发现其他随葬器物。另外,此次发掘共抢救清理出彩绘灰陶砖 59 块,其中完整 44 块,残块 9 块,完整腰线 3 块,残损 3 块。另外,还清理出素陶砖 101 块。根据墓葬出土情况,结合墓室西壁倒塌原因,分析该墓早期可能被盗扰,水从盗洞涌入而冲塌西壁。

(三)墓葬年代

由于该墓葬未发现能够证明墓主人身份和时间、年代的物证,参考现有考古资料,依据彩绘砖画面内容,初步判断该墓为宋代墓葬。

(四)埋葬土层

塌陷坑口呈圆形,直径约 3 米,深 2 米,露出的墓葬据地表 1.7 米。从渗水处发生塌陷断层观察,距地表 20 厘米为熟土层,自下为 100 厘米为红粘土,且夹杂少量红陶片,树根纵横交错,再向下为坚土地层。墓葬周围以造墓时的建筑垃圾和地表黏土夯实,夯层厚约 5~10 厘米。

(五)发掘环境

墓葬发掘时值冬季,当地正值发生寒潮时期,气温最低达零下 18.5℃,致使部分彩绘砖因浸泡而发生冰冻现象,造成彩绘砖胎体及表面彩绘层损伤。

(六)现场保护

在墓室清理现场,工作人员对揭取后的彩绘砖实施了临时性的保护措施。主要措施是对砖体用纸先进行了包裹,后用黑色塑料袋进行了密封的简单处理,最后搬迁至博物馆库房保存。

二、彩绘砖保存现状

(一)保存状况

由于出土彩绘砖及素陶砖受渗水浸泡,致使砖胎体含有大量水分,部分砖胎体表面覆盖或包裹一层淤泥;加之保存环境温度较低,砖体还未进行完全脱水处理,因采取的是阴干措施,故脱水过程较为缓慢,从而避免了因干燥速度过快引起彩绘层起翘、脱落病害的发生。

(二)制作工艺

彩绘砖材质为灰陶,大体分为规整和异型两种。规整砖有方砖(35 厘米×35 厘米)和长方形(35 厘米×17 厘米),厚度 6 厘米左右;异型砖主要为斗拱构件,如斗、拱、腰线等。由于在烧制时发生收缩、变形,致使彩绘砖胎体不规整。此外,胎体表面彩绘颜色有白、红、黑、黄四种颜色,彩绘时直接在砖体表面以白色作底,红、黑、黄三色施彩。

(三)病害类型

1.表面沉积物及泥层

由于长期受埋葬土层水、酸、碱、盐的腐蚀,经化学、物理作用凝聚而成的复杂的钙质类复合物,一般分散或局部沉积在彩绘砖胎体和彩绘层的表面,质地较硬,且难以清除。另外,由于墓葬曾多次渗水,且发生坍塌,在砖体表面沉积、覆盖着一层泥层,最厚处厚度约 1~2 厘米。

2.盐析

对于陶质文物,由于表面含有一定的气孔率,长期埋葬在地层环境中,容易吸附土层中的矿物盐分;当保存环境中的相对湿度发生变化时,在水分的作用下,随着水分子的扩散,盐分子会迁移至器物表面。在彩绘砖的表面,发现有少量盐分析出。

3.断裂、破损

由于墓葬从西壁发生坍塌,造成部分彩绘砖砖体从中间断裂、断开,而造成表面彩绘的破损。此外,砖体由于受到水的冲刷,可能对彩绘表面造成局部破损。

4.脱落

由于墓葬坍塌造成彩绘砖砖体边缘突起部分发生脱落,同时造成局部彩绘层脱落。另外,砖体因浸泡而发生冰冻,容易引起砖体结构膨胀,造成砖体和彩绘表面松动而脱落。

5.起翘

砖体结构因发生冰冻,造成砖体胎体结构应力发生变化,引起胎体与彩绘层结构层的疏松,致使局部表面彩绘层起翘,部分彩绘层局部脱离砖体,但脱离区域的部分边缘仍与砖体结构相连。

6.残缺

部分彩绘砖胎体发生断裂、脱落,有的成大小不一的四五块,有的残块虽经拼对,但已经无法复原回原来位置,造成部分彩绘砖局部残缺。

7.彩绘褪色、变色

由于受埋葬环境土壤中水、酸、碱、盐等因素腐蚀,或与矿物盐份发生物理或化学作用,可能引起颜料褪色、变色。

(四)保存环境

静宁城区年降雨量为 500 毫米,蒸发量为 1200 毫米,年平均温度 8.1℃。由于县博物馆藏基础设施和条件相对较差,库房无温湿度调控设备,目前彩绘砖及素灰陶砖基本处于开放的保存环境。经测定,环境最高温度 35.4℃,最低温度零下 25.6℃,平均温度为 8.1℃,相对湿度变化范围为 6%~90%。

三、彩绘矿物成分分析

(一)样品采集

采样时应该明确检测目标,所取量能够满足研究的需要,尽量选择残器或破损器物不被注意的部位采样,不要对器物纹饰和重要部位造成损伤,并准确记录样品位置。可在器物表面泛白处刮取少量“盐分”,泛白的面积尽可能选多个点面,使用毛刷收集样品 1~2 克。另外,此次分析采集样品 7 个。

(二)测定条件

仪器:选用日本产的理学 Dmax—2500 型 X 射线衍射仪分析。其测试条件为:管压 40 千伏,管流 100 毫安,Cu. Ka 靶,扫描范围为 10°~80°,正比计数管探测器。

(三)分析结果

彩绘砖颜料颜色有红色、白色、黑色和黄色,分别取样作彩绘颜料 X-射线衍射分析,其 X-射线衍射物相分析结果如下:白色颜料,方解石(CaCO_3),石膏($\text{CaCO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$);黑色颜料,墨(C);红色颜料,铁红(赤铁矿 $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$);黄色颜料,铁黄($\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$);绿色颜料,石绿 [$\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$]。

需要说明的是,以上分析结果中,由于红色颜料和黄色颜料矿物成分均为 Fe_2O_3 ,这是因为含结晶水的不同,则显示的矿物颜色不同。

四、修复方案

(一)修复方案

根据出土彩绘砖的出土状况,遵循“修旧如旧”、“保持原状”原则,采取与之相应的修复措施,具体方案如下:

第一,建立文物修复档案。修复前对文物进行拍照存档;填写修复保护信息卡,内容包括文物的重量、尺寸、文物保存现状、病害、以及文物编号等;绘制文物线图与病害图。

第二,修复中使用的修复材料应具有可再处理性,所选择的修复材料必须进行模拟实验测试,因为任何一种新材料都不能直接用于文物修复。由于文物的不可再生性,在文物修复中必须使用安全、可靠的材料,在模拟实验的基础上再进行科学筛选。

第三,修复操作前,在陶质表面(避开彩绘与重要部

位)确定一块 2 平方厘米的清理实验区,在实验区内使用筛选的清洗试剂进行清洗、清理试验,若效果较好,再进行整个文物的清洗和清理。

第四,实施修复操作时,先对彩绘砖表面彩绘层进行预加固保护处理,尤其是对彩绘脱落、剥落位置进行封护保护。对保存较好的彩绘砖,只进行表面污染物的清洗、清理;对断裂的彩绘砖,先进行粘接前的断裂各部分拼装、拼对,确认位置后,使用粘接材料对断裂部件实施粘接,同时在粘接剂固化过程中可随时对粘接位置校正。

最后,对彩绘砖缺损部位需要实施补全处理。此外,对没有参照依据的,则不做缺损部位的补全操作;对残失、遗失部位,断裂、脱落后且无法考证部位,以及在彩绘砖表面形成的裂缝,则不作任何处理,维持其现状。

(二)修复材料

1.清洗材料

根据陶马表面污染物成分,选择相应的清洗材料:A(去离子水 H_2O),2A(去离子水 H_2O + 乙醇),3%盐酸,3%硝酸,1%氢氟酸。

2.加固与封护材料

修复选用聚乙二醇 200 作为漆层与彩绘层的加固材料,采用 5%丙烯酸树脂乙酸乙酯溶液作为隔离层,同时以 3%丙烯酸树脂乙酸乙酯溶作为封护材料。

3.粘接材料

修复选用 AAA 胶作为粘接剂(国产);和众牌 AAA 全透明超能胶属国内新开发的高科技新产品,无毒、无味、无刺激性,固化速度快,胶体透明无色、且富有弹性,粘接对象广泛,性能超群;AAA 胶作为陶器的粘接材料,经过十多年的应用证明 AAA 胶是粘接陶器比较理想的粘接剂。另外,彩绘陶质表面硬度不是很大硬,而且表面不眩光,基质可使用聚乙烯醇或丙烯酸乳液等水溶性黏合剂。

4.填充与补全材料

由于出土彩绘砖材质为灰陶,则选择灰陶粉作为填充与补全材料。

(三)技术与方法

1.预加固处理

彩绘砖陶胎有粉化现象或漆层与彩绘层有空鼓、起翘现象时,需要对陶胎粉化部分进行加固处理,对彩绘层空鼓、起翘部位进行软化、回贴及加固处理。一般而言,使用聚乙二醇 200 作为加固剂。

在操作时要注意,粉化面积较大的可使用雾化效果好的喷壶对粉化处喷加固剂,粉化面积较小的可使用质量较好的软毛笔,蘸取加固剂并轻涂粉化部位。

在处理彩绘层的空鼓时,如果空鼓部位的彩绘层有龟裂或细小的缝隙,则用毛笔蘸取加固剂,让加固剂沿龟裂或细小的缝隙渗入空鼓内,然后使用光滑的小竹片用

较小的力度擀压空鼓的彩绘层,使彩绘层与陶胎贴实即可。如果空鼓的彩绘层比较光滑完整,可使用小号针头的注射器,尽量选择无纹饰或不是主要纹饰处,在针头与陶体夹角为 30° 左右时将针头扎入彩绘层空鼓,然后将加固剂轻轻推入空鼓,推入的试剂容量稍大于空鼓的容积,待陶体将加固剂吸收后,同样采用光滑的小竹片用较小的力度擀压空鼓的彩绘层,使彩绘层与陶胎贴实即可。选择 30° 左右的角度扎入针头,对彩绘层造成的创伤较小,在擀压回帖后针头所留下的小孔的上下壁基本重合。

在处理彩绘层的起翘部位时要特别小心,因为彩绘层的起翘是由于彩绘层失水收缩造成的,起翘的彩绘层非常脆弱。加固起翘的彩绘层时,使用毛笔蘸取加固剂,用非常轻的力度使加固剂润湿起翘的彩绘层,然后使用光滑的小竹片,用较小的力度来擀压起翘的彩绘层,使彩绘层与陶胎贴实。

2. 表面清洗、清理

(1) 表面盐分清理

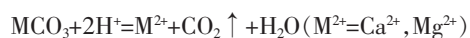
由于彩绘砖胎体表面空隙率较大,而且吸水性较好,因此吸附了土壤中的大量盐分。另外,陶体吸附的盐分大多数是可溶盐,当可溶盐含量较高时,若保存环境的剧烈变化(主要指温湿度的变化),由于失水速度过快,造成盐分析出、结晶。在具体清理彩绘陶表面盐分时,可用吸水性较好的纸浆、滤纸或脱脂棉敷于盐析处,然后在其上滴或喷去离子水,使水将可溶盐溶解带出。

(2) 土垢的清理

清理彩绘砖表面比较松散的土垢,可用软毛刷刷、洗耳球吹、小竹签剔等方法,力度要适中,以不伤害彩绘层为宜。若用上述方法还是较难清理的土垢,可用雾化较好的喷壶在土垢表面喷少许A,使土垢软化后用小竹签剔除。比较致密的土垢,使用喷壶在土垢处喷少许2A(松土剂),2A中的乙醇挥发较快,乙醇的挥发在土垢中产生一些气道,从而达到疏松土垢的目的,然后再用竹签将土垢剔除。在使用喷壶往土垢上喷液体时,不能使液体流淌,但要充分润湿土垢。面积较小的土垢可用毛笔蘸取A或2A润湿土垢。使用竹签剔除土垢时,要向身体一侧(向内)用力,这样容易控制力度。在剔土垢的过程中,要及时将剔下的土垢碎屑用软毛刷或吸耳球清理掉,防止造成陶器的二次污染。

(3) 钙质硬结物

这类沉积物可采用稀盐酸或硝酸溶液去除,是利用碳酸盐与酸作用分解的原理,其机理反应如下:



具体操作方法是:用滴管吸取一定量的3%盐酸或硝酸溶液,把他们滴加到沉积物上,待沉积物分解后,用清水冲洗掉余酸和残余物。

3. 粘接

出土的彩绘砖多有断裂、破损,因此在修复中经常要进行粘接。在粘接前首先对断块进行比对、拼接,找出相邻的断面。尤其是断块较多时不仅要找出相邻的断面,还要找出粘接顺序。不是断面吻合就可以粘接的,否则粘接到后面时有的断块就装不进去,造成返工。

比对工作做完后,按照粘接顺序在断面涂胶。调胶时最好在大于 10×10 厘米的白瓷板或玻璃板上进行,主剂与固化剂按1:1的比例用不锈钢调胶棒调匀。涂胶时最好用竹签或竹片,并用砂纸将竹签或竹片前端打磨光滑,这样在涂胶时不易将彩绘表面断面划伤。操作时胶要涂的薄而均匀,断面边缘预留1.5毫米不抹胶,防止粘接挤压时粘合剂溢出。如果不慎将粘合剂溢出的话,马上用酒精棉球将溢出的胶擦干净。粘接的断面最好施加一定的压力,根据断块的形状、大小,选择适当的橡皮筋捆扎断块,或用沙袋施压,再用沙袋或沙箱固定好粘接的断块。AAA胶24小时后完全固化,粘接工作结束。

4. 补全

由于彩绘砖胎体比较脆弱,为使彩绘砖恢复其本来面貌,在有依据的情况下还要进行补全。补全使用的填充材料最好是陶粉,胶结基质可用聚乙烯醇、丙烯酸乳液,以上三种粘接剂都可和水充分混合,选择其中一种加30%水搅拌均匀后,再加入陶粉适量搅拌均匀,制成胶泥。修补彩绘砖使用的胶结物为丙烯酸乳液,胶泥的粘稠度以易于堆塑为宜,用毛笔蘸水(去离子水)将陶器惨断面润湿,然后用雕塑工具(齿科工具也可)将胶泥压入并塑形,乳液失水后产生水汽通道具有透气性和吸水性,补全部位的质感与陶很接近。

五、结语

静宁新店村出土彩绘砖现状调查结果表明,多次渗水及墓葬坍塌是彩绘砖发生损坏及病害的主要原因,而发掘现场环境彩绘砖冰冻现象的发生,则加剧了病害发作。此外,恶劣、开放的博物馆库房保存环境,对于彩绘砖的后期保存十分不利。鉴于目前彩绘砖的保存现状,急需制定切实可行的修复方案以及拟采取的修复技术与方法,建议项目方案经申报上级主管部门批准后,立即实施出土彩绘砖的修复与保护工作。

[参考文献]

- [1] 静宁县地方志编纂委员会. 静宁军事志[M]. 兰州: 甘肃文化出版社, 2008.
- [2] 静宁县志编纂委员会. 静宁县志[M]. 北京: 中华书局, 2005.

- [3] 国家文物局博物馆司, 甘肃省文物局. 博物馆环境[M]. 北京: 科学出版社, 2007.