

浅谈一件砂岩佛坐像的保护与修复

□ 郭 建

摘 要:石质文物是不可再生的文化遗产,对其进行必要的保护势在必行。此次通过对石质佛像的清洗加固、脱盐、粘接和封护,以期恢复佛像本来面目,达到长久保存和科学展览之目的。

关键词:佛坐像 保护修复

一、佛像的基本信息

佛教是世界三大宗教之一,两汉之际传入中国,南北朝社会动荡,佛教成为乱世百姓的精神寄托,经帝王显贵推崇,炽烈传播,隋唐达到极盛。唐以后又逐渐走向世俗化,演变的过程,形象地映射出异域的宗教与哲学,是如何被改造吸收,融入中国人的思想和生活。山西古代的佛教雕塑作品,更多为隐于乡间古刹的各种佛像。此次修复的一件佛像个体较小,藏于山西博物院,为清代造像。以下为本人在修复该佛像中的一些心得体会,望同仁批评指正。

从佛像造型来看,该佛为清代所造,材质为砂岩,佛像表面风化严重,有脱落的小颗粒,且表面泥垢也较多,在短截面发现有残留的老化胶粘剂,整个佛像断为三节。佛像高 27 厘米,宽 13 厘米,厚 12 厘米,面部轮廓风化到已模糊不清,整体看起来比较饱满,身着袒右僧祇支,双手施禅定印,佛像以浮雕为主,辅以阴刻线表现细部,线条流畅。整体给人以生动自然的感觉。



砂岩佛坐像

二、佛像的保存环境及病害成因分析

(一) 环境调查

佛像原保存于山西省博物馆普通房间,无恒温恒湿设备,长期处于不稳定的环境中,不利于佛像保存,从 2004 年移入山西博物院恒温恒湿库房至今。

(二) 病害成因分析

1. 佛像的结构性断裂

通过佛像表面厚积的泥垢现象,初步判断断裂可能是长时间在地下掩埋引发结构性断裂。

2. 佛像表面风化机理研究

佛像表面的风化是由内因和外因造成的,佛像本身材质为孔隙率较大的砂岩,结构松散,易脱落;另一方面,风化有可能来自于结晶盐和文物外部环境温、湿度的变化引起的。佛像长期埋在土里,受雨水及地下水长期浸泡或再有水分环境中,受到干湿交替,使表面强度降低,产生粉化,从而产生酥粉等风化现象,导致佛像表层纹饰风化到已模糊不清,亟待保护处理。

三、佛像的保护修复

(一) 信息整理

1. 文字记录:对佛像进行编号登记,填写包括年代、质地、文物特性、保存现状、病害状况等详细情况的保护修复档案,将修复过程所使用的方法、材料、保护中出现的问题及处理办法,在保护修复档案上做详细记录。

2. 照相记录:修复之前对佛像要进行不同角度的照相记录,从多角度反映文物修复前的原始状态,照相记录贯穿修复前、中、后整个过程。

3. 绘图:绘制文物原始状况线图,病害图等。

(二) 具体的保护修复操作步骤

1. 清洗：石质文物的清洗是文物修复程序最为重要的环节之一，也是一项完全不可逆的操作。根据所用清洗剂和清洗技术特点的不同，清洗方法分为四类：水清洗法、化学清洗法、机械清洗法、热清洗法。依据清洗原则由弱到强，由化学到机械，直至病害清除为止。针对该佛像表面污染物，选择了化学清洗结合机械清洗。

首先将该佛像放在软胶皮垫。保证文物的安全前提下，再用文物保护修复专用吸尘器把石质文物表面的浮土吸附干净，其余泥土采用如下方法进行。

A 软质泥土：用棉签蘸取适量去离子水，保证棉签水接触造像表面时不会造成过度阴湿，轻轻粘揭佛像表面泥土，层层剔除软质泥土。

B 硬质土垢：

① 用棉签蘸取适量去离子水涂抹在硬质土垢表面，使其表面软化。

② 用手术刀把软化后的表层土垢轻轻层状切除。

③ 在清除接近造像表面时停止使用金属器具，用棉签蘸取适量 2A，保证棉签接触佛像表面时不会造成过度阴湿，轻轻粘揭佛像表面泥土，保证佛像表面干净整洁。

2. 脱盐：通过前期调查，通过电导率仪器检测分析发现该佛像存在可溶盐成分，这些盐分会对佛像表面产生严重侵蚀，对佛像表层有潜在隐患。具体措施用去离子水加宣纸在佛像表面（化学处理区域）敷贴 4 到 5 小时后，取适量敷贴后的宣纸粉碎加去离子水溶解 2 小时后，风干后测其电导率，反复操作此过程直至其电导率恒定为止。

3. 渗透加固：佛像表面多处风化较为严重，有脱落颗粒迹象，需渗透加固，表面渗透加固对增加文物表面力学强度十分重要，根据佛像砂岩材质，本着最小干预原则以及不改变本体颜色，加固材料拟选用 B72、硅酸乙酯、低聚硅烷依次做试验。通过对加固材料试验和筛选，选择用硅酸乙酯对其加固效果最佳。

4. 粘接：佛像此前曾粘接过，考虑到粘接强度，拟选用以下几种材料进行比对筛选。

粘接材料：(1) 乳胶；(2) 糯米砂浆；(3) 环氧 AB 胶。

现将其性能特点列表综述如下：

材料	效果	优点	缺点	最佳选择
乳胶	一般	经济适用	强度低	环氧 AB 胶
糯米砂浆	一般	经济适用	易风化	
环氧 AB 胶	较好	经济适用	易污染	

粘接试验结论：通过试验对比，发现乳胶材料粘接强度达不到预期效果，耐老化性差，糯米砂浆材料粘接强度可以，但其耐酸性，耐碱性较差；相对而言，江西省宜春市诚信化工厂生产的环氧 AB 胶在文保界更为通用，其特点有一定韧性（不需要改制），耐老化性，耐酸碱性，常温凝固时间为 24 小时左右，故拟选此环氧 AB 胶做首选材料。

粘接前需在接触面稍大的佛身断面打一锚孔，用螺纹不锈钢做锚杆进行粘接。粘接后对其勾缝处理，选择水硬石灰、砂石粉、细沙按 1:1:1 和去离子水调配勾缝，勾缝后做旧处理（做到远看一致，近看有别）。

5. 封护：封护一般都是保护修复的最后一道工序，封护浓度大小直接影响石材的透气性，因此，在该佛像保护中，应先考虑封护材料应具有一定的透气性，确保石材中毛细孔或细小孔隙未被完全封住，使内部的水分能以蒸汽的形式与外界交流。通过实验室反复试验结合卡斯通管对石材封护前后通透性作为验证，选择 5% 硅酸乙酯酒精溶液对佛像表面封护，封护方法采用喷涂法。具体工艺为：用手控挤压塑料喷瓶，在距个体表面 1~2 厘米处，由上而下淋涂或留延方式施工，淋涂时注意保证第一遍浸渍充足，但不挂流。淋涂第一遍 15 分钟后，再淋涂第二遍即可。



修复前佛像



修复后佛像

硅酸乙酯为德国针对历史建筑保护修复材料所研制,其主要特点是其针对砂岩有良好的渗透性,能够取得较好的渗透深度;与砂岩有良好的相容性,可取得适中的加固强度;其最大的优点是无论加固过程中,还是稳定后,甚至失效后都不引入与砂岩不容或有害的物质。而且具有重涂性,并且不影响以后的其他更有效的加固手段的引入。也就是说其符合文物保护原则中最实际、最有效的可重复操作原则。而且中国文化遗产研究院、西安文物保护修复中心等多家单位分别在河南龙门石窟、重庆白鹤梁题刻、半坡探坑土隔梁的保护试验已经过了几年的考验,保护实际效果较好。

四、佛像修复后保存建议

为确保保护修复效果的延续时限,本次保护修复完成后须对佛像做定期保养,并优化其保存环境,选择恒温恒湿库房保存,以尽最大可能实现佛像的延年益寿。

(一) 佛像的定期保养

加强对佛像的日常除尘工作,避免佛像表面孔隙堵塞,畅通其呼吸通道。

(二) 优化保存环境

根据馆藏环境质量标准,应符合条件为:温度 20 度左右,相对湿度 50%左右,温度日差 2-5 度

范围以内,相对湿度日波动值小于 5%,照度标准应 ≤300 勒克斯。

建议增加展厅及库房的恒湿恒温设施,改善光源,减少紫外线辐射。

五、结 论

(一) 佛像修复过程中严格遵循最小干预原则、真实性原则,可识别性原则,修复材料的可逆性,通过科学保护恢复了佛像历史原貌。

(二) 由于现状调查和前期试验研究的科学性,使佛像修复加固后整体色感较协调,达到了预期设计的效果。

(三) 由于佛像保存环境变迁及历史原因,无法了解佛像的来源等历史信息,该佛像的历史价值体现不够全面。

[1] 周萍、马宏林、齐扬、井燕《山东青州、临朐博物馆馆藏彩绘石刻的保护与修复》,2005 年云冈国际学术研讨会论文集·保护卷。

[2] 何宜丰、聂教荣、石东风《含氟硅丙烯酸酯复合乳液在石质文物保护中的应用研究》,《胶体和聚合物》2012 年第 2 期。

(作者工作单位:山西博物院文物保护中心)

(上接第 36 页)

不完备,四周建高大的驼峰状风火墙。具有高雅清秀,美观大方,配套齐全,寓意深奥,幽静闲适等特点。

建筑的布局、遵循礼制、设计、雕刻题材、装饰内容、数数的运用、浓厚的民俗寓意等无不是民俗文化的精髓。是体现我国民俗文化遗产建筑的代表之作。

杨氏民宅是我国西南地区迄今为止所发现的规模最为宏大,保存最为完好,设计最为规范,装修最为考究的清代民居建筑。早在土改时期,我国古建筑学家梁思成先生就曾考察双江民居,倍加赞赏,称其可与北京什刹海贝勒府第媲美。被参加全国第二届民居学术研讨会的代表誉为“难得一见的清代民居”。中科院院士齐康在考察双江历史文化名镇时说:“千万要把宝贝保护好”^[7]。对双江古镇杨宅等历史建筑的保护寄予了深切厚望。

[1] 贡生,考选升入京师国子监读书的称为贡生。

[2] 布政使司理问:布政使司为一省的最高民政机构,于布政使署中设理问一人,掌勘核刑名,为从六品。

[3] 丁艾著《爱我潼南》,中央文献出版社,2012 年 4 月第一版,202 页。

[4] 《重庆文史资料》,《重庆名人故居》,重庆大学出版社,2013 年 8 月,65 页。

[5] 潼南市政协文史资料工作委员会编印《杨闇公故里双江镇》,1992 年 3 月,65 页。

[6] 梁树英《潼南双江镇田坝大院建筑初探》,《南方建筑》2008 年 2 期。

[7] 姜孝云《中国建设报》,2000 年 1 月 31 日第一版。

(作者工作单位:重庆市潼南区文物保护管理所)