

中国古代墓葬壁画

异形支撑体制作技术探讨

□ 霍宝强

壁画作为人类历史上最早的一种绘画形式,以其特有的表现形式诉说着各个历史时期的独特文化,诠释着各时代辉煌灿烂的历史、社会形态、意识形态、民俗民风等,是人类重要的文化遗存。中国古代壁画主要以洞窟壁画、墓葬壁画和寺观壁画三种形式存在,其中墓葬壁画在反映各个时期的丧葬习俗的同时,也揭示着当时的社会习俗、文化遗产、艺术创作水平等,在绘画艺术和历史文化领域都有着举足轻重的地位。这些珍贵的历史文化遗存受到各种自然的、人为的破坏或者客观条件的制约,大多数墓葬壁画由于种种原因无法进行原址保护,而是采取了回填保护或异地搬迁保护的措施。近年来随着社会发展及文物保护技术的进步,绝大部分考古发掘墓葬壁画采取了异地搬迁保护的方法。由于这些壁画经历了长期的自然环境的影响以及后期人为的破坏与干预,地仗结构、颜料层、支撑体都出现了不同程度的病害,结合实际情况,异地搬迁保护的墓葬壁画基本都需要进行更换支撑体。搬迁、揭取工作已经对壁画造成了不可避免的损伤,而支撑体的研究、制作、更换工作就显得尤为重要。支撑体的合适与否是壁画能否长久保存的重要因素。目前壁画保护领域对颜料层、地仗层的保护研究已有很多借鉴,对异地搬迁保护的壁画支撑体也有所研究,但已有的对壁画支撑体的研究多是平面、规则的弧形壁画的支撑保护,在遇到诸如大面积异形、不规则弧面甚至是墓室复原等情况时,更换支撑体就有很大的技术难度和成本门槛。本文就此问题展开分析研究,以期找到支撑效果更好、操作更便捷、技术成本和经济成本都低廉的壁画异形支撑体制作技术。

一、墓葬壁画结构特点

通过考古发掘发现的中国古代墓葬壁画时代跨度比较大,种类多,但由于多种因素的制约,绝大多数壁画墓采取了回填保护的方式。20世纪50年代以来,随着文物保护理念和技术的发展,对考古新发现的壁画墓选择性地采取了异地搬迁保护。就中原地区而言,搬迁、揭取的墓葬壁画以汉、唐、宋、辽、金、元这几代居多,北齐壁画墓较少,但北齐墓葬壁画面积较多。汉、唐、宋、辽、金、元壁画墓室多为砖室墓或石室墓,六角、八角、方形、圆形墓室,墓室内壁抹白灰作画,常有砖砌仿木构件出现,多为无地仗壁画或直接在墙体上抹白灰作画。无论何种结构的壁画,就支撑体而言,无外乎平面支撑体和异形支撑体两大类。壁画异形支撑保护体系的设计就全国范围来讲都面临制作难、成本高等情况,解决这一问题对墓葬壁画揭取后保护有着重要的意义。

二、已揭取墓葬壁画支撑体保护类型

已揭取墓葬壁画支撑体保护体系基本分为两大类:加固原支撑体类型、更换支撑体类型。

加固原支撑体类型是在壁画搬迁、揭取保护时,在对地仗作加固处理后,为保证其整体性而在揭取后,立即用石膏灌注后背或者直接用水泥修补加固后背,以起支承整幅壁画的作用^[1]。壁画保护早期这类方法使用的比较多,后期在遇到揭取保护的困难时也仍有使用。更换支撑体类型是已揭取壁画保护中使用时间最长、研究最多、涉及面最广的、现在仍在使用的—种主要的壁画支撑保护体系。早期多用环氧树脂、聚醋酸

乙烯(也有使用桐油和大漆等材料)作为胶结剂,将地仗层固定在方格状的龙骨框架或者支撑板材上。21世纪以来,随着文物保护邻域国际合作交流的发展,丙烯酸类胶粘剂+蜂窝铝板的壁画支撑保护体系逐渐成为壁画修复领域的主流^[2]。

三、异形支撑体制作工艺

1. 异形支撑体模型制作方法

根据壁画构造模式,壁画支撑体可分为两种基本类型:平面支撑体、异形支撑体(弧面支撑体、弧形四边形等都归入此类)。平面支撑体类型相对于异形支撑体制作工艺与技术较为成熟,可选材料多样,且易于加工制作。异形支撑体的成型工艺与壁画本身的体积和弧度大小有关系,本文以北齐水泉梁墓室壁画的支撑体制作为例说明异形支撑体制作工艺流程。

水泉梁墓室结构的异形表现主要有以下特殊性:壁画面积较大,单壁壁高与壁宽达4米左右;揭取过程中壁画块分割较多,平均达12块左右;单壁平面呈弧形、坡梯形状结构,且壁面不平整,局部凹凸现象较多。在制作支撑体之前必须先制作好相应的模型。如果采用石膏、木龙骨等材料制作此类异形结构模型,制作过程中,矫形与加工复杂且需要专业人士操作,最终很难满足结构复原的要求。因此,需要一种新型的、可塑性能高、便于调整矫形,并且能满足局部细节还原需求的模型制作工艺。通过不断的研究与实践,最终确定了采用沙坑来制作墓室壁画结构模型的工艺方法。具体制作流程归纳如下。

第一,依据壁画揭取时的测量数据,通过电脑技术对揭取部分壁画的支撑体结构进行虚拟复原。



图一 沙坑建模拼对壁画

第二,按照虚拟复原尺寸,为墓室四壁分别制作弧面沙坑基底。

制作过程需要注意:

(1)沙坑面积需大于壁画面积,长宽尺寸外延1.5米。

(2)沙坑深度需大于平面最大弧高20~30厘米。

(3)在塑形前先用水淋湿,再夯实沙坑。

(4)依据原始测量数据,结合虚拟复原尺寸,对湿沙坑进行基础塑形。

(5)基础塑形工作结束后,要把壁画块放入沙坑模型上进行拼对矫形,对沙坑模型进行最后固形(图一、图二)。

拼接过程中,注意结合画面内容的衔接关系、原始测量数据等信息,使壁画块之间结合紧密,并尽量还原壁画自身原有弧面。然后加固沙坑弧面,按照调整固形好的沙坑模型制作壁画支撑体。新支撑体的主要材料为厚度国标20毫米的轻型铝制蜂窝芯和人工制玻璃纤维面板。该支撑体建模技术的优点是便于根据需要进行形状加工,特别是满足了弧面异形支撑体的制作需求。

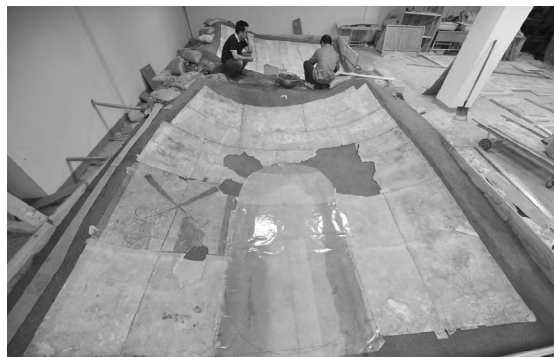
2. 异形支撑体制作步骤

确定了支撑体所用材料后,依据还原的东、西、南、北四壁整体画面分别进行支撑体制作。具体制作步骤主要包括五方面。

(1)在弧面模型上制作外层玻璃纤维布面板,内外层玻璃纤维布面板都是由两层玻璃纤维布加工而成。

首先,在沙坑模型上铺一层塑料布并固定好。

其次,把玻璃纤维布铺在塑料布上并涂刷专用胶定型,待胶凝固后,再贴第二层玻璃纤维布,胶完全凝固后,外层面板制作完成。



图二 拼接好的南壁壁画



图三 制作支撑体面板



图四 制作好的南壁异形支撑体



图五 组装相邻壁面支撑体



图六 支撑体复原效果图

(2)将铝制蜂窝芯粘贴在外层面板上,并用沙袋压紧,直至凝固成型。

(3)制作内层玻璃纤维面板,在蜂窝芯上粘贴玻璃纤维布,制作工艺与外层面板相同。

(4)把凝固成型的异形板材切边。

(5)依据壁画分割块形状及大小,在异形板材上进行比对,在板材上勾画出壁画块轮廓并编号,对四壁结构块分别进行拼接复原。支撑体制作完成后,参照电脑复原效果对四壁支撑体进行拼接实验。通过多次的拼接实验,根据整体需求不断修整四壁支撑体的拼接角度,最大限度地还原墓室结构(图三至图六)。

四、总结

已揭取墓葬壁画异形支撑体制作技术目前研究较少,本文通过对已使用过的墓葬壁画支撑保护体系的总结,根据应用于墓葬壁画支撑保护的材料要求,选择了如今在建筑领域、文物保护领域使用较多的几种材料,并将其应用于墓葬壁画支撑保护领域,同时对其性能特点及制作工艺进行了分析,最终确立了电脑虚拟修复→沙坑建

模→通过原始数据及拼接壁画对沙坑模型进行矫形→用改良性蜂窝板制作材料加工异形支撑体这一技术路线,同时对运用该工艺制作的壁画异形支撑体进行可行性验证。经对其进行耐老化性试验、结构形变耐受力测试、机械强度试验后,最终确定该工艺确实具有可操作性与可推广性。实践证明,用该工艺制作的壁画异形支撑保护体系具有材料对壁画无害、机械强度高、耐老化,而且技术成本和经济成本非常低,施工操作便捷,适用于非平面壁画支撑保护等优点,是传统修复工艺与新型修复材料有机结合的典范,是对山西乃至中国北方地区墓葬壁画异形支撑体制作工艺的积极探索,对于今后墓葬壁画进行异地保护及复原展示具有重要的借鉴意义。

[1] 茹士安《介绍我们处理古墓壁画的一些经验》,《文物参考资料》1955年第5期。

[2] 段修业《对莫高窟壁画制作材料的认识》,《敦煌研究》1988年第3期。

(作者工作单位:山西博物院)