

# 韩休墓《玄武图》壁画的保护修复

金紫琳 杨文宗 王佳 霍晓彤

(陕西历史博物馆, 陕西西安, 710061)

**摘要** 韩休墓《玄武图》壁画是一幅极具历史价值与艺术价值的珍贵壁画,但由于早期盗墓者怀疑该壁画背后墙体有暗室,对其进行破坏,导致壁画缺失面积接近二分之一。《玄武图》壁画的修复工作采用壁画修复常用方法,按壁画背面清理—制作支撑体—正面病害处理—美学修复的步骤进行。美学修复时,若仅对《玄武图》壁画补做白灰“做旧”,在观赏壁画时只能看到大面积缺失。由于盗墓者抓获后,硬盘中存有《玄武图》壁画破坏前的完整照片,这为《玄武图》壁画的修复提供了依据,因此修复人员在美学修复时选用适当方法对《玄武图》壁画缺失区域进行图案复原。本文介绍了韩休墓《玄武图》壁画的保护修复工作,特别是缺失区域图案的复原过程,这为修复大面积缺失的壁画提供了一定参考。

**关键词** 壁画 缺失 修复 画面复原

## 1 修复背景

韩休墓位于西安市长安区郭新庄,为唐玄宗时期宰相韩休与柳氏的合葬之墓。2014年,陕西省考古研究院、陕西历史博物馆与长安区文物局联合对该墓葬进行发掘。韩休墓中出土了21幅精彩纷呈的壁画,引起学术界的高度关注<sup>[1,2]</sup>。《玄武图》壁画位于韩休墓墓室北墙,壁画宽约180cm、高约195cm,与墓室南墙《朱雀图》壁画相对应。文物保护工作者采用壁画传统铲取法对墓室中的《玄武图》壁画进行揭取,切割时壁画被切割为三块,运输至陕西历史博物馆壁画修复实验室进行保护修复。

韩休墓中其他壁画均保存较为完好,唯独《玄武图》壁画被破坏,破坏面积接近二分之一,见图1。《玄武图》壁画的破坏为盗墓者所做,其在盗墓过程中,认为壁画所在墙体背后藏有暗室,故将壁画破坏找寻暗室。警方抓获盗墓分子后,《玄武图》壁画破坏前的完整照片在盗墓者移动硬盘中被发现(图2),这为壁画的修复工作提供了依据。



图1 考古发掘时的《玄武图》壁画



图2 《玄武图》壁画破坏前的完整照片

## 2 《玄武图》壁画价值

韩休为唐玄宗时期的丞相，为官清廉正直，其子韩滉以绘画作品《五牛图》而闻名天下，韩休墓中壁画充分展示出了唐代画师的艺术才华，对于我们研究唐代绘画具有重要的历史价值。韩休墓《玄武图》壁画绘制了象征北方的四神玄武。玄武图腾自上古时期出现至唐宋不断演变，从神鹿变至神龟再至龟蛇缠绕，造型上不断变化<sup>[3]</sup>。《楚辞·远游补注》：“玄武，谓龟蛇。位在北方，故曰玄。身有鳞甲，故曰武。”考古发掘时，《玄武图》壁画玄武龟身脱落，仅存蛇身，玄武四周分布着几朵上升飘逸的如意云朵<sup>[4]</sup>。

通过壁画破坏前的完整照片可看出，壁画中形象为龟和蛇同体，龟形体态壮硕、足部苍劲有力，蛇体态较瘦、面部灵动生猛，蛇从龟腹前后足之间缠绕成两箍，首尾结合环绕，蛇、龟相互对视，分别做吞云吐雾状。这样一胖一瘦的结合，疑似有东汉魏伯阳《周易参同契》一书中雌雄同体之意。玄武四周绘制祥云，布局看似随意，实则对称，这在唐墓壁画中并不多见。《玄武图》壁画色彩鲜亮，绘制技法高超。

## 3 壁画制作工艺

韩休墓壁画相关研究表明，韩休墓壁画的制作方法是先在砖室壁面涂抹一层厚0.7cm左右的草拌泥地杖，再涂抹一层厚0.15~0.37cm的以碳酸钙为主要成分的白灰层，白灰层压抹光滑后在其上绘制壁画<sup>[5]</sup>。

《玄武图》壁画使用的颜料有四种，用黑色颜料勾勒图案线条，用黄色颜料和橘红色颜料绘制玄武、祥云色彩，用红色颜料绘制玄武图红色边框。壁画前期研究通过显微镜、扫描电子显微镜-能谱、微区X射线衍射、拉曼光谱等方法，测得韩休墓中黑色颜料为炭黑，黄色颜料为密陀僧，红色颜料为赭石，橘红色颜料为铁丹<sup>[1, 5]</sup>。

## 4 壁画修复步骤

### 4.1 壁画背部处理

首先，进行壁画背面处理。采用竹签、手术刀、2A溶液等清理壁画背部的草泥层，见图3。检查壁画背部叠压、错位的残块，用镊子、石灰水、Primal AC33溶液对其进行回贴，见图4。由于壁画在揭取时被分割为三部分，故分别对三部分矫形，具体做法是：把石灰水均匀喷湿在壁画背面，壁画回软时适当施压，若脱水过快则需在壁画表面覆盖塑料膜以降低脱水速度，见图5。矫形后在壁画上粘贴纱布，并拼接三部分壁画，使其成为一个整体，拼接后的壁画如图6所示。



图3 清理草泥层



图4 回贴错位残块



图5 背部矫形



图6 拼接壁画

其次，制作壁画过渡层。准备过渡层所需白灰，将淋好的熟石灰膏用纱网过滤出杂质，向其中加入适量麻刀，并用灰铲反复搅拌，至白灰均匀。使用灰刀给壁画背部填补白灰，至壁画背部形成厚约3.5cm的白灰过渡层，然后其上覆膜晾干，见图7和图8。约四个月后，过渡层完全晾干。



图7 制作过渡层



图8 晾干过渡层

最后，黏接支撑体。采用蜂窝铝板作为壁画的支撑体。用环氧树脂在壁画过渡层上粘贴两层玻璃纤维布，再对齐位置，用环氧树脂将蜂窝铝板粘贴在壁画背部，见图9和图10。涂刷环氧树脂时注意涂刷均匀，确保过渡层与支撑体之间胶结性良好，受力均匀。然后用沙袋、砖块等重物放置在蜂窝铝板上确保胶液的粘贴强度。



图9 背部刷环氧树脂胶



图10 黏接蜂窝铝板

## 4.2 正面病害处理

翻转壁画至正面，使用热毛巾热敷的方法去除壁画表面的纱布和宣纸，对于残留的桃胶，使用毛笔蘸热水去除。检查壁画表面病害，对壁画酥碱、脱落、起甲等区域用胶头滴管滴加Primal AC33溶液进行预加固，防止病害处理中脆弱区域脱落。

使用棉签、竹签蘸无水乙醇对壁画表面的霉菌进行擦拭，见图11。使用棉签蘸蒸馏水和乙醇按1:1比例配制的2A溶液软化泥土，再使用手术刀、竹签或毛笔剔除钙质泥土和烟熏痕迹，见图12。对于起甲病害，先用洗耳球和软毛刷清理干净该区域，再用胶头滴管在起翘处背部滴加Primal AC33溶液，待胶液吸收后，用垫有棉纸的手术刀将起甲画面回贴至原处。



图11 剔除霉菌



图12 清理泥渍

对壁画的缺失、酥碱区域进行填补。具体做法是：用胶头滴管在需要填补的区域滴加2A溶液和Primal AC33溶液，再用牙科工具将白灰“分层式”填补缺失区域，摁压填补的白灰，使壁画与白灰衔接紧实。注意：填补区域低于壁画表面0.5mm。

## 4.3 画面复原

依据《玄武图》壁画破坏前的照片，遵循可识别原则，补全缺失画面，修复方法如下<sup>[5-7]</sup>。

第一步，按照壁画原图制作玻璃纸线稿。重绘壁画需要参照壁画破坏前的照片，但盗墓分子所拍照片有一定程度的倾斜，无法与实际壁画重合，因此需要使用Photoshop软件调整照片。拍摄一张当前壁画正面照片作为基准，通过在软件中比对和拉伸盗墓分子拍摄的照片，使两者图案线条重合，矫正《玄武图》壁画照片，矫正前后照片见图13和图14。将矫正后壁画照片按壁画实际尺寸打印出来，用玻璃纸覆盖其上，用黑色马克笔在玻璃纸上细致地临摹图案线条，画出《玄武图》壁画玻璃纸线稿。《玄武图》玻璃纸线稿绘制后，需要与实际壁画比对，若线条不重合则需要修改至与壁画重合，见图15和图16。《玄武图》玻璃纸线稿是透明的，使用它能够在下一步绘制缺失区域画稿时准确分辨出壁画本体与后补区域，防止操作时伤害到壁画本体。



图13 照片矫正前



图14 照片矫正后



图15 修改不重合线条



图16 绘制完成的玻璃纸线稿

第二步，绘制壁画缺失区域的画稿。在壁画补做的白灰区域垫上复写纸，再将《玄武图》玻璃纸线稿覆盖在壁画上，沿着玻璃纸线稿中缺失区域的图案，用铅笔勾勒玄武线条的外轮廓，见图17和图18。此种做法能够通过复写纸的复写作用，使玻璃纸线稿上的图案准确无误地印在壁画的白灰区域，形成缺失区域的蓝色线条画稿。绘制时有两点需要注意：第一，绘制时胳膊悬空、手向上提，保证身体不能压到复写纸，防止复写纸在壁画后补白灰上面印出蓝色印子；第二，在紧邻壁



图17 勾勒玄武线条



图18 蓝色线条画稿

画本体处勾勒线条时，一定要小心谨慎，不能将线条勾画过多导致其复写在壁画本体之上。

第三步，将墓室中收集的壁画残块回贴在壁画的相应位置。修复人员先整理壁画残块，按照残块上的线条进行分类；然后对比残块线条走向和碴口，将小片残块拼接、粘贴成大片残块；最后，以壁画破坏前的完整照片为依据，对于有线条的残块，对比线条走向、粗细、接口，找到原始位置，进行回贴，对于没有线条的残块，对比其边沿形状、碴口位置，对能找到原始位置的残块也进行回贴，见图19~图22。回贴残块能够尽可能多地留存壁画的原始信息。



图19 残块分类



图20 残块拼接



图21 比对残块位置

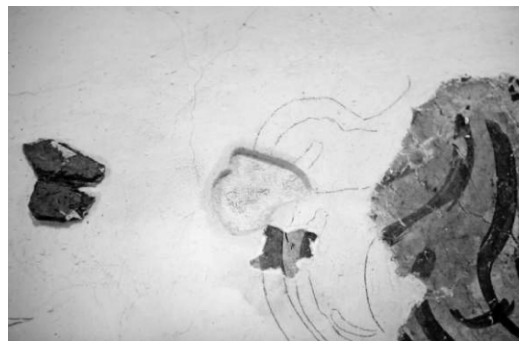


图22 残块回贴

第四步，复原《玄武图》壁画的缺失图案。首先，绘制《玄武图》线稿。用毛笔蘸黑色颜料填充复写纸所印蓝色线条，在缺失处形成《玄武图》线稿。黑色颜料选用国画颜料中的焦墨，毛笔主要选用小号白云毛笔，线条较细处使用鼠须毛笔。勾勒完成后检查线条，对未被遮盖住的蓝色复写线条用手术刀剔去。然后，复原玄武色彩。选用雄黄和雌黄作为复原玄武龟背色彩所用颜料，选用石青、花青、雄黄、雌黄作为复原祥云色彩所用颜料。将颜料按照一定比例调配至颜料色彩与壁画色彩相近，使用毛笔采用层层晕染的方式复原出玄武色彩。最后，修改画面。检查画面，对绘制后收色不均的区域进行剔除并重新绘制。再一次勾勒墨线，根据壁画原图线条深浅、明暗的变化，用毛笔蘸较深的墨色由内而外加深黑色线条，做出色彩叠压的效果。绘制缺失图案后的壁画见图23。



图23 绘制缺失图案后的壁画



图24 修复完成的《玄武图》

#### 4.4 壁画全色

完成缺失图案的绘制后，需要对壁画的补做部分“做旧”。全色使用的颜色需要与壁画基色一致又略浅于壁画，这里使用藤黄、花青、赭石三种颜料按照比例调配。调好颜色后，将沉淀的颜料颗粒充分搅拌均匀，用毛笔稀释少量的颜料，将笔尖在颜色盘外滤出多余的水分，使毛笔所蘸取的颜料饱满且无水滴滴出，把笔尖垂直于需要的全色区域，由浅至深分层进行全色。全色后，若部分区域因白灰收缩而使局部颜色深浅不一，需用手术刀剔除并重新全色。修复完成的《玄武图》见图24。

## 5 讨论与问题

(1) 对于缺失的文物，是否进行复原是文物保护界一个有争议的问题。近段时间，文物因复原而产生的破坏情况在社会上引起很大争论，成为社会热点，如中国国家博物馆杨思勖墓出土的大理石雕俑被质疑修复时没有依据就复原俑腰间兵器，山西省广胜寺禅壁画修复被质疑壁画画面遭到大面积涂抹，四川安岳古代佛像修复被质疑“修旧如新”。但该问题需要分不同情况讨论，若不复原《玄武图》壁画图案，而是在大面积补做白灰的区域“做旧”，会导致壁画观赏时映入眼帘的是大面积的缺失，仅从残余的蛇身无法辨认出原有画面。由于存在《玄武图》壁画破坏前完整画面的照片，缺失部位信息能准确得知，重绘壁画有依据，为了恢复原貌，使修复后的壁画达到自身的一体性、和谐性，且在展览中能够向观众传达出壁画的艺术价值与历史价值，故对《玄武图》缺失画面进行复原。《玄武图》缺失区域的复原是在壁画人为补做的白灰区域进行，后期若需有必要可以去除，也符合可再处理原则。在壁画复原过程中不对壁画原有画面进行干预，也不会伤害到壁画本

体。因此，复原《玄武图》缺失画面是一种合理的修复方法。

(2) 修复材料的可再处理性。修复中使用蜂窝铝板作为支撑体，加入麻刀的白灰膏作为填补材料和新地仗材料，这是当前壁画修复中普遍使用的修复材料。蜂窝铝板轻便、不变形、平整，加入麻刀的白灰膏便宜易得、操作简单、与原壁画结合好。然而，任何一种修复技术和修复材料都不具备永久性，如若未来壁画出现问题，蜂窝铝板与壁画之间有玻璃纤维布和过渡层，能够分离壁画与支撑体，填补的白灰膏也能用手术刀剔除，这些都为壁画未来的修复留有可再处理空间。

(3) 可识别原则。在进行壁画修复时，不能追求“以假乱真”和“天衣无缝”，要使得修复过的地方与原壁画能够区分出来，达到“远看一致，近看不同”的效果。为了有一定辨识度，《玄武图》壁画表面填补的材料低于原画面，全色时选用的颜色要略浅于壁画。在近距离观察绘制的缺失画面时也能够看出区别。

(4) 修复中存在关于图片矫形的问题。修复人员用Photoshop软件对盗墓分子拍摄照片调整后，打印出实际尺寸等大照片后发现其与实际壁画无法完全重合。这是由于：①矫形使用的基准照片为相机所拍摄的壁画照片，相机有镜头畸变，会导致基准图片变形；②使用Photoshop软件修改图片时也存在误差。具体操作时，修复人员会对无法重合的区域重新进行局部小面积的矫正，多次修改，使之重合。对使用修改后的图再进行《玄武图》缺失区域的复原。但此方法绘制的玄武图案会与实际玄武图案存在偏差，从而导致复原的壁画有一定误差。在图像处理技术发达的今天，是否有更合适的技术能够更加准确地矫正盗墓分子所摄照片呢？这还需要进一步研究。

#### 参 考 文 献

- [ 1 ] 杨文宗. 唐韩休墓壁画的抢救性保护 [ J ]. 中国国家博物馆馆刊, 2016, ( 12 ): 141-147.
- [ 2 ] 杨文宗, 张媛媛, 王佳. 唐韩休墓壁画保护现状调查与分析 [ J ]. 中原文物, 2017, ( 1 ): 122-128.
- [ 3 ] 梁田. 玄武艺术符号研究 [ D ]. 株洲: 湖南工业大学, 2014.
- [ 4 ] 刘呆运, 赵占锐. 唐韩休墓墓室壁画布局解析 [ J ]. 中国书画, 2015, ( 11 ): 20-22.
- [ 5 ] 严静, 刘呆运, 赵西晨, 等. 唐韩休墓壁画制作工艺及材质研究 [ J ]. 考古与文物, 2016, ( 2 ): 117-127.
- [ 6 ] 詹长法. 意大利现代的文物修复理论和修复史 ( 下 ) [ J ]. 中国文物科学研究, 2006, ( 3 ): 90-95.
- [ 7 ] 万婧. 浅析文物修复理念与应用 [ J ]. 魅力中国, 2014, ( 25 ): 111.