

文章编号: 1005-1538(2011)01-0047-05

# 陕北马头山道教真身(肉身)泥塑像搬迁及保护研究

马琳燕,周伟强,齐扬

(西安文物保护修复中心,陕西西安 710075)

**摘要:** 陕西马头山道教真身泥塑像是以其身体为主,加入麦秸作局部支撑,裹布上泥而成,十分脆弱,急需搬迁和保护。为此,采用环十二烷预加固、贴布紧固及其底边托换等技术对真身造像进行了临时加固,圆满地完成了搬迁,并开展了展示性保护修复工作。本工作成果对高危造像的保护修复与搬迁具有借鉴作用。

**关键词:** 真身泥塑; 保护修复; 预加固; 搬迁; 环十二烷  
**中图分类号:** K879.29 **文献标识码:** A

## 0 引言

马头山位于陕西北部延安市志丹县永宁镇西北的群山林海之中,山坡上覆盖着我国西北地区罕见的原生态落叶林,自然风光秀丽,生机盎然。同时,该地区蕴含了丰富的历史人文信息遗存。现今可以看到的古代人类遗存有:一是著名的秦直道及其附属建筑;二是马头山及其周围各山上废弃的古代庙宇残碑的遗存和遗留下来的砖瓦等建筑材料。

2004年在马头山中峰西坡半山腰处的山脊中一处人工雕凿的崖库中发现的我国首尊道教真身(肉身)塑像,又使马头山重新走向社会的关注点与热点。马头山造像与真人等高,盘坐于碎石砌筑的素面泥胎之上,塑像头部微前倾,两眼远望,头顶挽发贯笄,着大开襟长袍,胸前现存两对长纽系,袍内还有多层衣服,盘角坐于一个方台之上,袍服的下摆自然散开盖在方座之上,犹如一朵平地展开的莲花。塑像额部隆起,有皱纹,眉弓凸起,鼻准较直,面颊颧骨稍高,棱角分明,嘴唇较厚,下颌厚圆,两眼原来可能使用了其他料珠镶嵌为眼球,现在已经不存在了。两手掌心自然的向下搭放在两腿膝处,神态安详,有一种空灵之感。

2004年有人准备将其盗走时,损伤了胸部,真人遗骨的胸骨露出来,盗窃者被吓退了,外界才渐渐知道。从残损处还可以看到这尊塑像的人骨胎体完整,骨骼完整洁白。像身局部残留少量颜料及金片残留,经考古、宗教及其相关科研人员论证<sup>[1]</sup>,这尊塑像是目前发现唯一的一尊道教“真身彩绘敷金塑像”。

随着造像价值的逐步认知,而造像所处的岩体危岩及其漏雨情况日益加重。受当地政府的委托,西安文物保护修复中心对该造像完成了提取、保护修复及搬迁归安工作,进行了真身造像保护的有益尝试。

## 1 造像制作工艺研究

### 1.1 现场观察及X射线照相

保护实施之前,在现场采集相关样品,并进行了现场观察分析,样品在实验室中进行X射线照相分析。

从观察分析可知,整体来说马头山造像的制作工艺为真身坐化后,后人采用当地谷杆在其周边固定后,采用当地粘土添加羊毛、沙土调和成泥料,在谷杆外附泥2~3cm,雕塑成型,其外形见图1。从泥塑破损处可以明显观测到泥塑腔体内部的骨骼、谷草、衣服(纺织物)残留物等(图2)。

通过X光照相显示整个泥塑骨骼保存完整,头部采用金属丝进行固定,见图3~5。



图1 马头山道教造像原始照片

Fig. 1 Original photo of the sculpture

收稿日期:2010-01-21;修回日期:2010-07-06

作者简介:马琳燕(1972—),女,1995年毕业于西安美术学院,副研究员,E-mail:malinyan@sina.com



图 2 造像内衬谷杆及织物残留  
Fig. 2 The remain cornstock and cloth inside



图 3 造像腔体骨骼图  
Fig. 3 Skeleton of the sculpture



图 4 造像头部骨骼 X 光照片图  
Fig. 4 XRF photo of head skeleton



图 5 造像肩胸部骨骼 X 光照片  
Fig. 5 Skeleton of shoulder and chest

另外,造像肩部残留部分红色颜料、胸部纒缘部分残留少量绿色颜料、脸部手部残留少量金粉及发髻部分残留部分黑色(图 6)均可证明该塑像曾经进行过精美的彩绘装饰。

1.2 颜料层的偏光显微镜分析

采用偏光显微对金色层和红蓝颜料层进行了分析,结果见图 7~10。分析结果表明,金色层颜料为金,另有少量雌黄。剖面结构分析得,金层样品为:金层+棕色层+土层,金层  $0.5 \sim 2\mu\text{m}$ ,棕色层约  $20 \sim 50\mu\text{m}$ 。红色为铁红,蓝色未检出,剖面结构为黑色层+土层,黑色层  $20 \sim 150\mu\text{m}$ 。



图 6 脸部贴金及发髻黑色颜料残留  
Fig. 6 Remain gold on face and color on hair

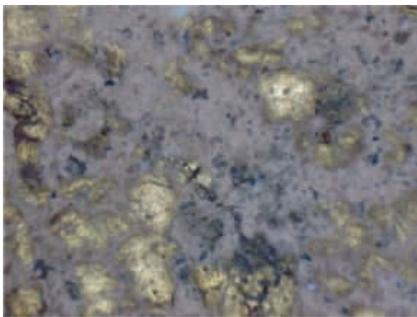


图 7 脸部金显微照片  
Fig. 7 SEM photo of gold on face

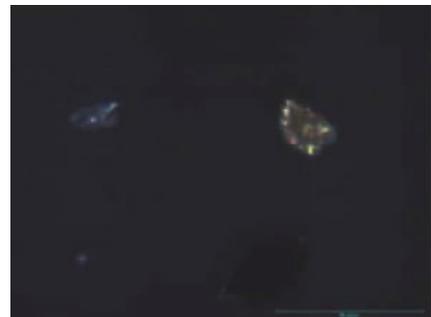


图 8 金下雌黄单偏光照片  
Fig. 8 Single-polarized photo of Orpiment below gold



图 9 红蓝颜料残留图

Fig. 9 Red and blue color remains

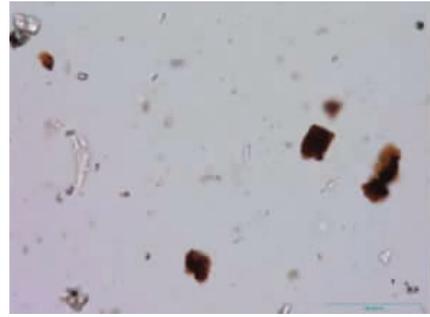


图 10 红蓝颜料单片光照片

Fig. 10 Single - polarized photo of red and blue color

### 1.3 造像价值及其认定

自 2004 年造像损伤,真人遗骨的胸骨露出来后,引起了社会各界的广泛关注,采取造像内衬稻草进行<sup>14</sup>C 检测,塑像制作于 18 世纪中叶至 18 世纪末的可能性较大,结合造像风格、工艺特征分析该造像的制作年代大致在明末清初<sup>[2]</sup>。经过多方论证,一致认为该造像属于目前我国首次发现的唯一一尊道教真身泥塑,其具有明显的道教与地方专属特色,具备极

高的历史价值、科学研究价值和艺术欣赏价值<sup>[2]</sup>。

## 2 造像保护与搬迁处理

整个保护搬迁过程按前期资料留取、防腐灭菌、骨骼固定、泥层加固、塑像预加固处理、遁沟分离、基座托还、角钢固定包装、搬迁运输、基座制作、造像归位、保护支架安装、泥塑修复等工艺进行实施,见图 11 ~ 16 所示。



图 11 泥壳预加固

Fig. 11 Pre - reinforce of clay layer



图 12 关键部位环十二烷处理

Fig. 12 Cyclododecane brushed to main place



图 13 贴布加固

Fig. 13 Wrapped by cloth



图 14 单边托换分离

Fig. 14 Separated one side



图 15 支架安装

Fig. 15 Bracket fixed



图 16 传统工艺修复

Fig. 16 Restoration in tradition method

### 2.1 搬迁前预处理

由于这次搬迁是首次真身造像搬迁归安工作,不同于以往的木台泥塑,对前期处理工作要求极高。预处理工作分为造像灭菌、骨骼固定、泥壳(彩绘)预加固等。霉菌处理先用酒精 + 丙酮溶液进行清洗,而后采用消毒药水进行灭菌处理,所采用的药剂

以甲醛和抗菌剂为主,其中抗菌使用的是文物保护领域使用较为频繁的由西北大学王惠贞老师研发的“霉敌”抗生物制剂,采用 5% 水溶液雾化后喷涂。骨骼临时固定及泥壳固定采用具有可逆性的丙烯酸树脂 Paraloid B - 72 材料进行(简称 PB72)。

对于造像关键部位及破损严重的部位,引进德

国文保界最新文物保护技术,“环十二烷”贴布工艺进行临时加固定性处理<sup>[3]</sup>。该材料的最大特点是加热溶解后,可直接喷涂于保护面上,并在其上形成较硬的保护膜层,待提取完成,可用电吹风加热升华,在器物表面不会残留任何有害物质,且不污染器表。此材料对于此次成功搬迁起到了至关重要的作用。

## 2.2 造像包裹套箱处理

为了保证文物的安全运输,预加固处理完成后,在造像腔体内部充填干燥的黄沙后对修补破损进行封堵后,利用水溶性胶结聚醋酸乙烯酯仿照壁画揭取技术进行贴布处理,以增强造像的整体强度。共贴布 4~5 层,然后进行套箱处理。该造像胸腹部存在一定的空腔,而造像泥层较薄,为了避免搬运过程中为了避免挤压导致泥壳碎裂,必须对空腔进行填充,而采用发泡类材料进行填充,存在后期难以清理、填充过程不好控制的问题。造像背后底部(腰臀部)本身存在一处 7cm×10cm 的槽口,采用瓦片覆盖,为后期黄沙清理提供了便利,在套箱前对造像空腔内壁关键部位采用 PB72 封护后,采用洗净、干燥黄沙进行填充,保证搬迁安全。

## 2.3 造像分离与搬迁

造像套箱完成后,对保留基座进行加箍定位后,对造像后部的遁沟进行拆分,在造像基座两边进行局部开挖,采用宽 16cm 的大型槽钢进行地板托换。托换采用由前向后的方式逐步进行,托换过程中利用千斤顶进行支撑与固定。依照当地习俗采用人工搬运的方法搬至存放大厅。

## 2.4 基座盘制与造像归位

依据当地习俗及道教惯例,采取与建筑相协调的大青砖,现场搭建造像基座,基座采用上下收刹束腰基座形式,并将台座加高至 1.2m 左右,以利于瞻,并进行归安处理。

## 2.5 造像展陈式修复

归位后先采用 60~70℃ 热水去除贴布,造像表面搬迁前以采用 PB72 进行表面防护具备一定的耐水性能,但去除贴布时,仍采用热毛巾局部贴敷,避免大量用水对造像构成不必要损失。贴布层去除后,采用热吹风去除环十二烷残留(环十二烷具有可升华性),利用丙酮做为溶剂去除泥塑泥层外多余的 PB72,恢复造像本来色泽。采用透明有机玻璃管(板)材配合不锈钢丝杠,对造像头部进行支顶,同时对脱落的骨架、肋骨进行复位与固定。采用传统工艺对造像的缺失部分进行修补与局部恢复,修补采用材料、工艺均雇佣当地工匠采用传统工艺进

行,所采用材料为当地黄土、粉砂添加少量麻刀调配,调配比例尽量贴近原始材料,为了取得良好的粘结性能,调泥时加入少量 Moviel4-98 水溶液(2%)。由于造像具有观瞻性与宗教瞻仰特性,当地政府、文管、宗教部门及其群众一致要求对造像缺失进行一定的修复,并且为了维持造像的完整性,启动了造像胸部缺失修复工作。造像胸部缺失部分的修复形态确定时,工作人员会同当地文管人员及其宗教人员,在调研当地多处明清道教造像塑造模式,结合当地百姓口头描述予以定型。但为了稳妥起见,操作过程中仍对原始断面采用 PB72 进行隔离后才启动补缺工作,采用 PB72 隔离后,修补材料与原始断面存在一定的分隔带,便于后期二次修复或矫正造型,避免损伤。

为了体现该造像的特殊性,便于后期观察与开展相关研究工作,在造像左胸原残损部位预留直径 4cm 左右的观察孔,采用有机玻璃片封堵避免灰尘进入。

所有修补工艺完成后,采用德国生产的 Moviel4-98 泥塑专用补强材料对造像泥层进行整体补强处理。Moviel4-98,属于聚乙烯醇类材料,在中德合作陕西省水陆庵泥塑彩绘保护项目中已被成功采用。其采用 80~90℃ 热水溶解,采用表面喷涂的方式对造像进行整体补强,处理以薄弱部位为主要对象,实施浓度 2%。

## 3 结 论

马头山道教真身造像在搬迁过程中,采用环十二烷预加固、贴布紧固及其底边托换等技术是可行的,效果良好。本搬迁工艺可为高危造像的保护修复与搬迁提供借鉴。

致谢:颜料成分及其结构分析由秦俑博物馆夏寅完成,在此表示感谢。

## 参考文献:

- [1] 齐洋,周萍,张立政,等. 陕西志丹县马头山道教真身泥塑年代的测定分析[J]. 文物保护与考古科学, 2008, 20(3): 37-39.
- [2] QI Yang, ZHOU Ping, ZHANG LI-zheng *et al.* Radiocarbon dating of the real body clay of the Taoist Statue at Matou mountain, Zhidan County of Shaanxi Province [J]. *Sci Conserv Archaeol*, 2008 20(3): 37-39.
- [3] 王进玉. 中国古代石窟寺彩塑的种类、分布及其彩绘研究[C]//云冈石窟研究院. 2005 年云冈国际学术研讨会论文集·保护卷. 北京: 文物出版社, 2006.
- WANG Jin-yu. Studies of species, distribution and painting on Ancient Chinese cave temples painted sculpture [C]// Institute of Yungang rock cave. Yungang International Symposium 2005 Pro-

ceedings • Protection Volume. Beijing: Culture Relics Publishing House 2006.

- [3] 夏寅, Weichert Maja, 张志军 等. 环十二烷法提取修复石铠甲[J]. 文物保护与考古科学 2005, 17(2): 31-35.

XIA Yin, Weichert Maja, ZHANG Zhi-jun *et al.* Application of cyclododecane on one stone armour set excavation and restoration [J]. *Sci Conserv Achaeol*, 2005, 17(2): 31-35.

## Research on the relocation and conservation of the Taoist real – body clay sculpture at Matou Mountain in ShaanXi

MA Lin – yan ZHOU Wei – qiang QI yang

(Xi'an Conservation and Restoration of Culture Relics Center, Xi'an 710075, China)

**Abstract:** A rarely seen Taoist real – body clay sculpture was found at Matou Mountain in ShaanXi. The sculpture was made mainly based on the body of an actual Taoist and was strengthened by wheat straw wrapped in cloth and covered with clay. It is so fragile that immediate relocation and conservation was needed. Temporary reinforcement actions were taken: cyclododecane was brushed on the sculpture and cloth was used to cover it; the base of the sculpture was replaced. The relocation of the sculpture was successful and exhibitory conservation work was done. This research provides an example of relocation and conservation of an extremely fragile sculpture.

**Key words:** Real – body clay sculpture; Conservation and restoration; Pre – reinforcement; Relocation; Cyclododecane

(责任编辑 潘小伦)

• 通 讯 •

### 2012 年古陶瓷科学技术国际讨论会( ISAC 2012)

“2012 年古陶瓷科学技术国际讨论会( ISAC 2012)” 将于 2012 年 10 月 23 ~ 27 日在江西省景德镇市举行。大会由中国科学院上海硅酸盐研究所和江西省景德镇陶瓷学院共同主办, 上海古陶瓷科学技术研究会和江西省景德镇陶瓷学院古陶瓷研究所承办。

会议将邀请国内外古陶瓷研究领域著名专家学者、青年科技工作者以及相关文物保护领域学者参加。会议以邀请报告、一般学术报告以及海报的形式, 总结交流近年来在古陶瓷科学技术、工艺、原料、测试方法、窑炉、考古、仿制、保护与修复及其他方面的研究成果, 反映近年来国内外在古陶瓷研究及相关领域所取得的成就, 探讨在古陶瓷研究及其保护中存在的主要问题。该国际讨论会旨在为从事古陶瓷以及相关方面研究的专家学者提供交流机会。

本届会议将改变以往论文集的形式, 改为汇集论文详细摘要形式。具体要求如下。

会议论文征集范围:

古陶瓷科学技术、考古、古陶瓷贸易、工艺技术与美术、测试方法、窑炉与仿制、保护与修复。

会议论文征集时间:

2010 年 11 月至 2011 年 10 月; 请在 2011 年 10 月底前 提交详细中、英文论文摘要( 700 – 1000 字、1 – 2 页、包括图表)。

论文摘要与回执提交地址:

田俊京 女士

通讯地址: 上海市定西路 1295 号 200050 中国科学院上海硅酸盐研究所

电子邮箱: jjtian@mail.sic.ac.cn

电话: 021 – 52411108 或 52411107, 传真: 021 – 52411108

会议联系人:

张申 先生、陈士萍 先生

中国科学院上海硅酸盐研究所 上海市定西路 1295 号 200050

电话: 021 – 52411107, 传真: 021 – 52411108

E – mail: zhangshg@sunm.shenc.ac.cn