



秦始皇帝陵博物院
EMPEROR QINSHIHUANG'S MAUSOLEUM SITE MUSEUM

我是秦俑修复师

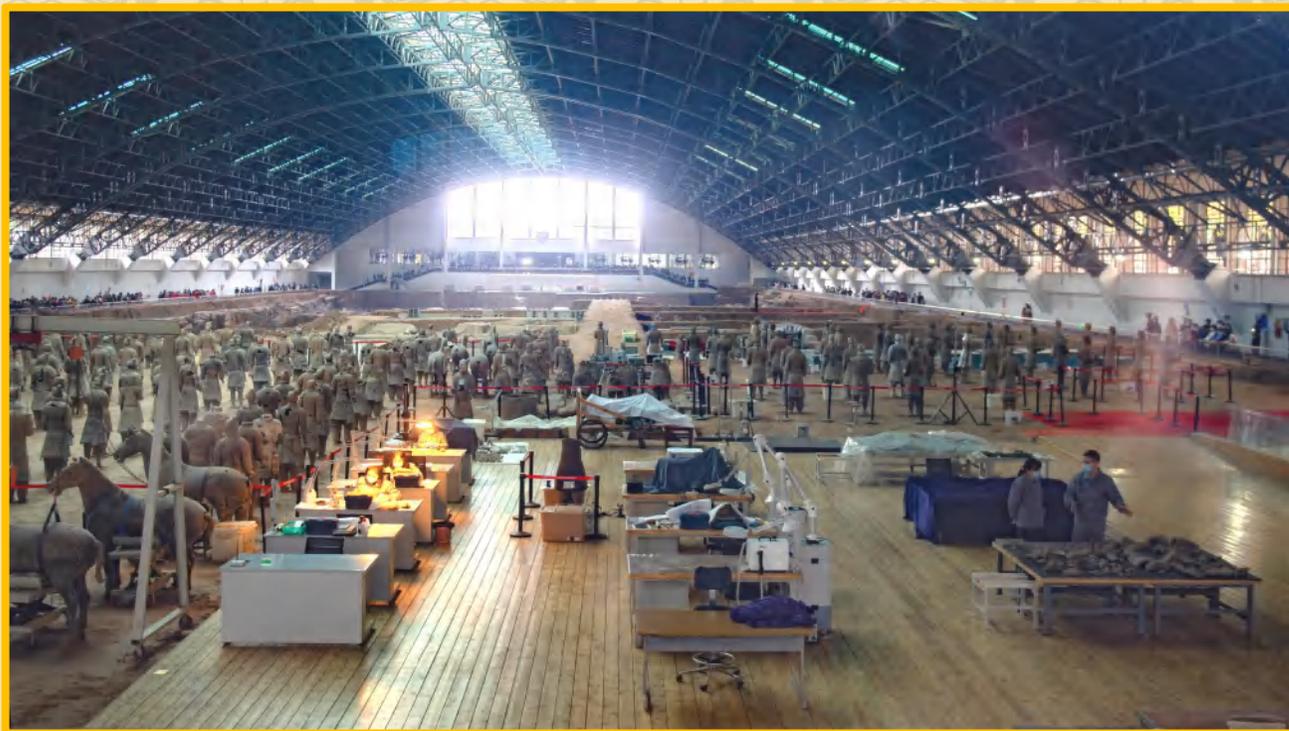
—— 学修兵马俑





● 甬道位置烧土
及陶俑堆积面貌

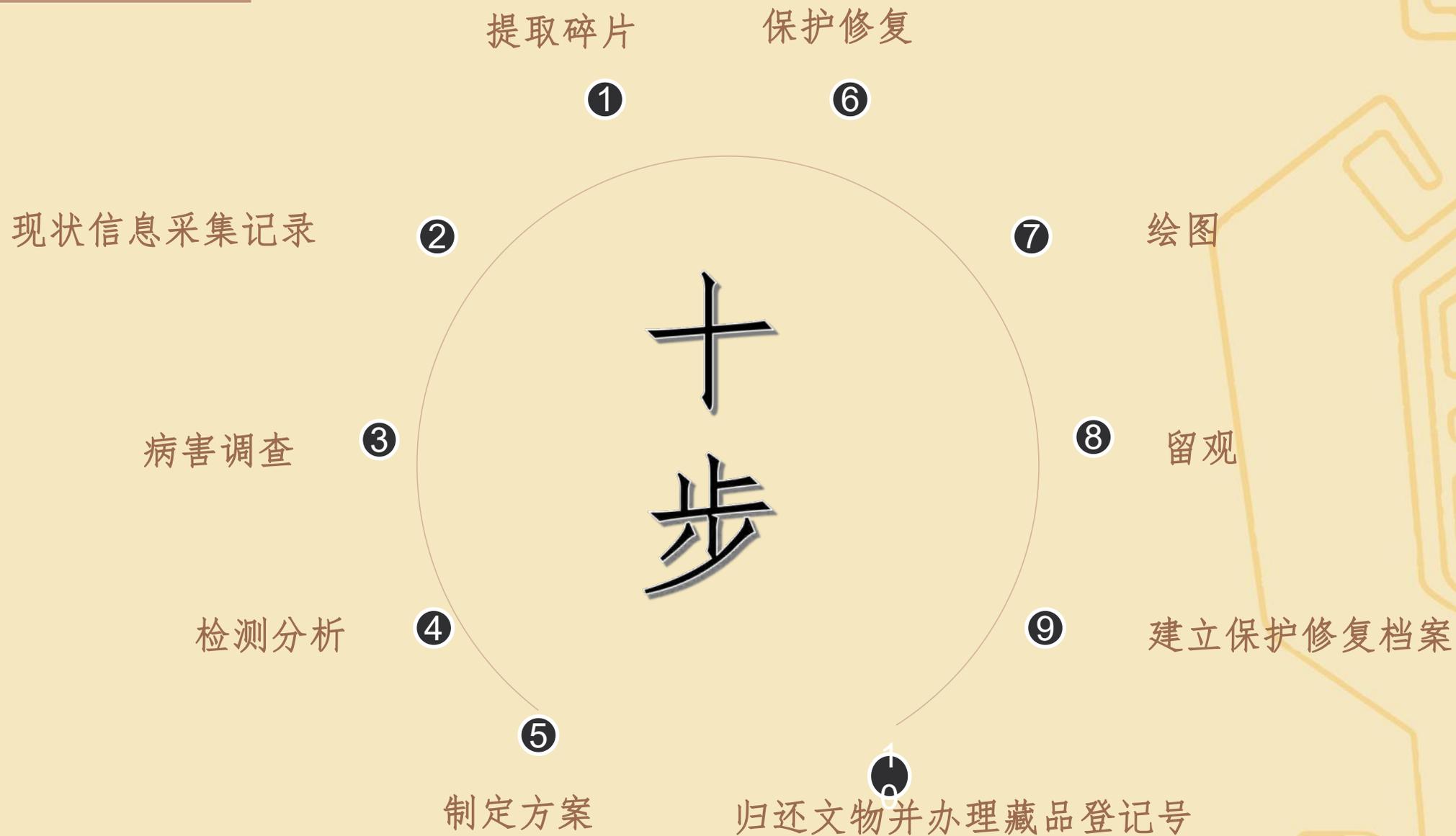
发掘中期现场（高空）



文物保护修复中心

修复的原则、目标

- 保持兵马俑的历史、艺术及科学价值为前提
- 对陶俑陶马进行科学保护修复
- 满足陈列展示、考古研究的需求

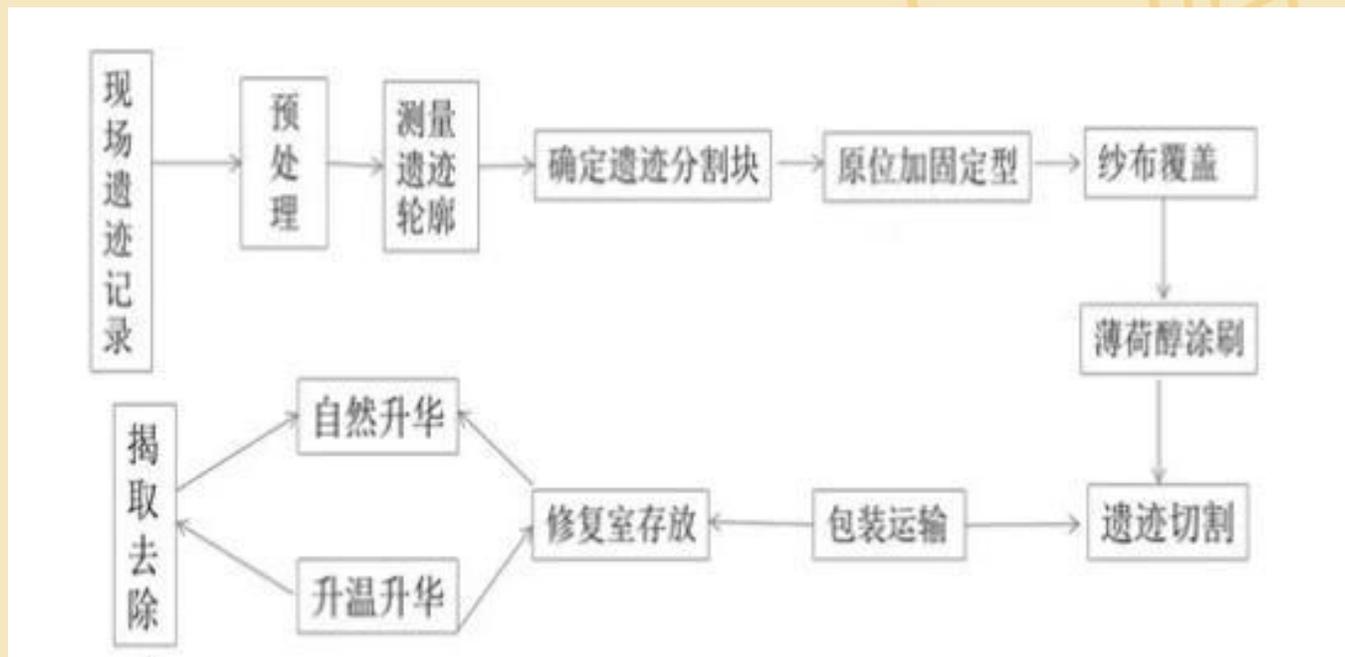


第一步：提取残片

临时固型技术

脆弱遗迹提取：石膏提取法、聚氨酯泡沫提取法、环

十二烷提取法、薄荷醇及其衍生物提取法





秦俑一号坑23探方11过洞弓弩遗迹

第二步：现状记录

对整个残俑，要进行现状记录。记录内容包括残片的数量，破损程度，病害的类型和程度，彩绘残留多少、有头无头，有无足履、短裤、底袍等等，都要一一记录在案。

第三步：病害调查 ◆ 填写病例

对秦俑残片上的所有病害进行调查评估。

名称	武士俑	
出土编号	T23G9: 17	
完残程度	残105片	
年代	秦代	
质地	陶质	
发掘地点	秦俑一号坑T23G9	
发掘时间	2009-06-13	
出土时间	2010-4-2	
遗存彩绘	通体□ 局部■ 无□	
记录人	靳欣艳	
保存单位	秦俑博物馆	
尺寸 (cm):	高度: 176cm 最大宽度: 58cm 厚度: 俑头: 俑身: 37cm 足: 9cm 踏板: 3cm 直径 (颈、腿、俑腔径):	
重量 (Kg)		
保存现状	该俑残105片，无头，无左手，有大量泥土附着物，局部有彩绘残留，足踏板有严重酥粉现象。	
	表面彩绘、花纹、陶文分布位置	数码照片或拓片
	右手: 有白色彩绘 右袖口有一处篆体数字“四” 双足: 有红色和白色彩绘	
病害	残断、泥土附着物、其他附着物、变形、裂缝、裂纹、植物损害、酥粉、彩绘脱落、起翘	
填卡人: 兰德省	填卡时间: 2010年7月28日	



考古出土位置图



残破现状图

- ◆ 刚出土后温湿度差异较大，**彩绘层**在较短的时间内发生急剧的变化；
- ◆ 埋藏过程中人为破坏、地下水侵蚀及冻融等作用，导致**陶胎部分剥落或残缺不全**；
- ◆ 埋藏土壤的下沉、粘连导致彩绘陶俑表面有大量的**泥土附着物**；
- ◆ 土壤或陶俑内可溶盐在文物表面析出形成**结晶**；
- ◆ 陶胎自身材料地下水的侵蚀、温湿度变化**表面酥粉**；
- ◆ 地下水和土壤中的酸碱度、温湿度变化、微生物侵蚀导致彩绘胶结材料减少，**彩绘层龟裂、脱落**；
- ◆ 一号坑建筑面积大，无法实施有效的温湿度控制。



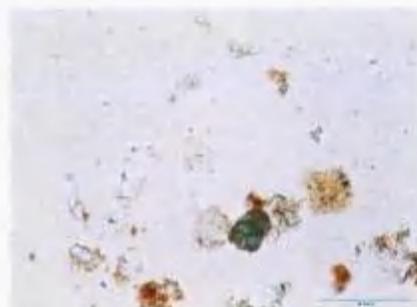
镜观察、
扫描电镜分
光片、超
深显微
在线测

线片现状、病
保护修复原则，
基础上提出治
下药”。

彩学修兵马俑

序号	样品名称	分析结果	显微照片
1	07俑头03号颈部绿	石绿	图三
2	07俑头04碳迹黑	漆	图四
3	11号俑紫色	汉紫	图五
4	T23G9-15号样3	石绿	
5	T23G9马样1	朱砂	
7	T23G9马样4	石绿	图六
10	T23G10:76号样21	石青	图七
11	T23G10:76号样21	石青+汉紫(极少量)	图八
12	T23G10:76号样23	石绿	
13	T23G10:76号样24	朱砂	
14	样07蓝色	石青	
15	样08, 11号左胳膊紫	汉紫	

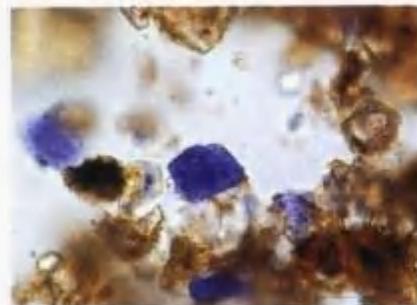
彩绘颜料分析结果



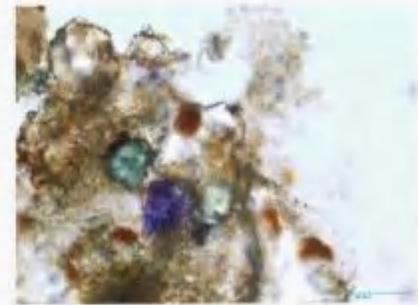
图三 07俑头03号颈部绿-石绿



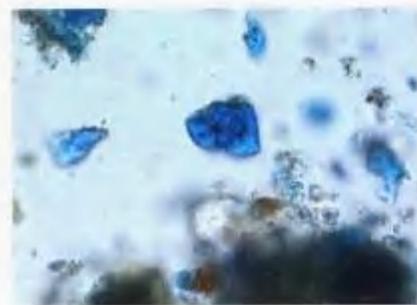
图四 07俑头04碳迹黑-漆



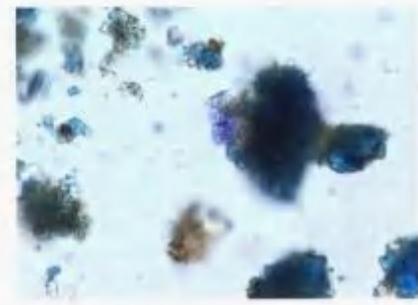
图五 T23G9: 11号俑紫色-汉紫



图六 T23G9-C1马样4-石绿



图七 T23G10: 76号样21-石青



图八 T23G10: 76号样21-石青+汉紫(极少量)

学修兵马俑

共有5个步骤，分别为清理、彩绘加固、拼对、粘接、补聚，所用时



留观室

部位	详细尺寸: cm			
俑头	头部	长度26.5cm; 宽度20cm		
	脸部	长度22.5cm; 宽度16.5cm		
	眼部	左眼	长度3cm; 宽度2cm	眼距4.5cm
		右眼	长度3cm; 宽度1.5cm	
	鼻部	宽度5cm; 侧高2cm		
	嘴部	长度7cm; 厚度2.5cm		
耳部	长度7cm; 宽度4.5cm			
躯干	塞颈	高度(前5.5cm; 后7cm); 宽度19.5cm		
	铠甲	肩部	宽度(最大59.5cm; 最小32.5cm)	
		披膊	长度(前20cm; 后20.5cm)	
	胳膊	左胳膊	长度41cm; 宽度23cm	
		右胳膊	长度49cm; 宽度19.5cm	
	手	左手	残缺	
		右手	长度16.5cm; 宽度11.5cm	
	底袍	宽度(正面56.5cm; 侧面42cm)		
	短裤	左	长度6.5cm; 宽度19cm; 厚度3cm	
		右	长度7cm; 宽度18.5cm; 厚度2.5cm	
腿部	长度30cm; 宽度(最大14cm; 最小9cm)			
足履	正宽11cm	厚度(正面5cm; 背面3cm)		
	侧长29cm			
足踏板	正宽38cm; 侧长36.5cm; 厚度3cm			
通高	181.5cm	足至顶高	178.5cm	

影像、计算机制图、摄影测绘、全息三维激光扫描测绘等。

录在案。

户口本

前胸甲片	甲片: 50; 甲丁: 100 上旅尺寸: 6×5.8cm 下旅尺寸: 11×7cm	后背甲片	甲片: 44; 甲丁: 21 上旅尺寸: 8.8×6.9cm 下旅尺寸: 8×7cm
			
左肩	甲片: 23; 甲丁: 39 尺寸: 8×5.7cm	右肩	甲片: 23; 甲丁: 36 尺寸: 6.4×8cm
			

品登记号是唯一的，相当于文物的“身份证”。

我是文物修复师

大家一起动手修复吧

