

# 故宫不同文物环境对部分有机质材料影响的试验研究

田金英 王春蕾

**内容提要** 为弄清故宫博物院文物环境状况,解决文物保存环境对有机质文物材质的影响问题,我们针对文物展览及保存的环境特点,展开了一系列调查研究。故宫文物的环境主要分为三种,我们将这三种文物环境作为试验场所,选择有机质文物中常见的桑蚕丝料、宣纸作为试验材料,把选好的试验材料制作成可作纤维强度检测的试验样品。我们还选择了四种不同颜色的丝织品,四种不同的绘画颜色涂在宣纸上,作为本试验环境对色牢度影响的试验样品。将以上各种不同试验样品同时摆放在以上三种不同环境中,不定期对样品进行检测,又分别在试验环境中安装全自动温湿度检测记录仪,对试验环境进行了为期一年的检测记录。通过对这些试验样品检测的数据进行整理,作者分析了不同环境对文物材质的影响。

**关键词** 文物环境状况 试验样品 纤维强度 抗张强度 色牢度 温湿度

## 一 引言

环境问题具有不可根除和不断发展的属性,它与人类的欲望、经济的发展、科技的进步同时产生,同时发展,呈现出孪生关系<sup>〔1〕</sup>。文物是由不同材料构成的,而这些材料的自然损坏,始于材料自身的劣化变质,这是文物损坏的内因,此外,还有外界环境因素的影响,这一点也十分重要。故宫博物院建立在明清两代皇宫的基础上,有着近万间宏伟的宫殿建筑,180万件艺术珍藏。皇宫的古建筑群既是文物,又是陈列收藏文物的场所。因此,研究这座宫殿的建筑环境、宫廷陈设饰件环境以及宫廷珍藏品的保存环境成为我们的任务。

从20世纪80年代中期开始我们就不断地对故宫室内外环境的空气质量进行过检测分析,对环境污染源进行了详细调查,对引起文物损坏的原因进行了深入的研究。

本文在这些研究的基础上继续针对不同有机质文物所适宜的保存环境展开试验研究。在包罗万

〔1〕 何强、井文涌、王翊亭编著:《环境学导论》页4,清华大学出版社出版,1994年5月。

象的物物质地中，我们选择了质地较为敏感的材料——桑蚕丝织品和书画装裱材料宣纸作为本试验的样品，试验时间自1998年9月至2005年2月。

## 二 试验

本文参考1998年9月至1999年9月室内环境温湿度的检测结果，分析研究1998年9月至2005年2月样品材料的检测结果，由此推测不同质地文物所适宜的不同环境。

### (一) 试验环境

经过调研我们了解到故宫可移动的文物藏品，陈列展览或收藏保存在三种环境里。第一种环境是：以古建筑原状为基础的原状陈列展览室，这种展室内环境温湿度是随自然界季节的变化而改变，我们称之为自然环境<sup>①</sup>；第二种环境是：古建筑室内进行过装修改造，安装有空调设备，但是，空调设备又不能昼夜运行，致使陈列展室内部环境不能够恒定温度和湿度<sup>②</sup>；第三种环境是：完全由中央空调系统控制，长年恒温恒湿的地下文物库房环境<sup>③</sup>。下面我们分别以三种不同类型的展览和收藏空间加以说明。

#### 1. 体和殿

自然环境展室——体和殿。它是以古建筑原状为基础设计的展览室，为了减少室外环境对文物的影响，同时也为了文物的安全，一般情况下居室不开门窗，整个环境处于相对封闭状态。这种环境条件下的试验，只要对环境的温湿度因子进行一年的检测，以此检测数据为参考依据，即能够说明该环境对纸张颜色的影响程度。

#### 2. 绘画馆（保和殿西庑）

我们在试验过程中选择了每天近三分之一的时间使用机械空调设备调节控制展室内温湿度变化的展室保西庑，它在白天8—17点依靠空调设备升温或降温，晚上17点—次日早8点关闭空调设备，整个展室温湿度是随着空调设备的启动和关闭而改变。保西庑室内多年来一直进行绘画展览，所以我们称它绘画馆。需要说明的是，在本展室的最南端有10米左右的不可移动的壁画展览，它与整个绘画馆的环境还有较大差别，为此，我们在此位置摆放了试验样品，安装了温、湿度的自动检测记录仪<sup>④</sup>。

---

① 田金英、王春蕾：《自然环境展室温、湿度对绘画颜料色牢度影响的试验研究》，《文物保护与科技考古》页486，2006年10月。

② 田金英、王春蕾：《环境因素对有机质材料色牢度影响的试验研究》，《文物保护与科技考古》2007年第4期，页13。

③ 田金英：《恒温恒湿环境对绘画颜料色牢度影响的试验研究》，《中国文物保护协会第四次学术年会论文集》页308，科学出版社，2007年2月。

④ 前揭田金英、王春蕾《环境因素对有机质材料色牢度影响的试验研究》。

### 3. 地下库房（织绣库房）

昼夜恒温恒湿的环境——地库，是故宫博物院20世纪90年代启用的库房，它是本次试验所选择的最佳试验环境，昼夜温度差范围 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度差范围 $\pm 5\%$ 。

我们将制作好的试验样品摆放在以上三种环境中，同时又在样品摆放处安装温、湿度自动检测记录仪，观测记录环境因素的变化，然后对试验样品进行不定期的色差或纤维强度的检测，观察环境对试验样品的影响程度<sup>〔1〕</sup>。

## （二）试验环境的检测

进行环境因素对有机质材料色牢度影响的试验研究，主要使用两台仪器。

### 1. 试验仪器设备

本试验主要使用的仪器：一是上海环境气象仪器厂生产的全自动检测记录的温、湿度计；二是北京光学仪器厂1987年生产的TC—PⅡG型全自动测色色差计<sup>〔2〕</sup>。

### 2. 试验环境温湿度的检测

在每一试验环境内的不同位置，安装三台全自动检测记录的温、湿度计，每周更换一次纪录纸，坚持13个月。然后按照纪录纸上的标记，以每小时为单位选择一个有效数字，每天温、湿度数字各24个，据此计算出日平均值、月平均值、年平均值以及最高、最低值和最大波动值，这部分试验的检测结果已于2007年发表<sup>〔3〕</sup>。

## （三）试验样品的制备、摆放与检测

### 1. 试验样品的制备

#### （1）桑蚕丝纤维强度试验样品的制备

购置试验样品的支撑板——三合板，将三合板裁成 $50\text{cm} \times 150\text{cm}$ 大小，接着将在市场购买的彩条纯棉布料裁成 $65\text{cm} \times 170\text{cm}$ 大小再在板子后面四周涂上乳胶，将包裹木板的彩条纯棉布粘牢，晾干备用。最后将市场购买的枣红色纯桑蚕丝布料试验样品，裁成 $5\text{cm} \times 45\text{cm}$ 大小的长方条，两头涂上乳胶，每6条为一组样，共6组，平行粘贴到纯彩条棉布包裹的木板上<sup>〔4〕</sup>。

#### （2）绘画颜料试验样品和纯桑蚕丝布料色牢度试验样品的制备

---

〔1〕 前揭田金英《恒温恒湿环境对绘画颜料色牢度影响的试验研究》。

〔2〕 田金英、宋纪荣：《故宫原状陈列室文物环境对部分有机质材料影响的试验研究》，《文物保护研究新论》页308，文物出版社，2008年10月。

〔3〕 前揭田金英、王春蕾《环境因素对有机质材料色牢度影响的试验研究》。

〔4〕 前揭田金英、宋纪荣《故宫原状陈列室文物环境对部分有机质材料影响的试验研究》。

研究环境对不同绘画颜色的影响,首先需要加工制备需要涂有颜料的宣纸样品。我们请绘画技术人员,在无色宣纸表面涂上石青、石绿、灰、黄四种颜色,选择较均匀的部位裁成10cm×10cm的正方形,试验要求裁出36块,作为不定期检测颜色变化的试验样品。选择古代衣服边角料,红、米、蓝、黄四种不同颜色,把它们裁成10cm×10cm的正方形,同样地共裁出36块,作为不定期检测颜色变化的试验样品。在将其摆放到试验环境之前,用TC—PⅡG型全自动测色色差计进行初始检测,同时做好检测位置的标记,以便不定期地重复检测<sup>①</sup>。

### (3) 绘画材料试验样品的制备

我们从科技部库房挑选绘画装裱常用的宣纸作为本试验样品,首先根据纸张材料强力试验要求制作15cm×150cm规格的样品支撑板,接着将在市场购买的彩条纯棉布料裁成20cm×170cm的规格,再在板子后面四周涂上乳胶,将包裹木板的彩条纯棉布粘牢,晾干备用。把从科技部库房领取的宣纸,尽量选折痕轻的部位裁成10cm×12cm的规格,在纸样品的边沿轻轻涂抹乳胶,把样品贴在事先制作的样品支撑板上,摆放在试验环境中,不定期进行强力试验<sup>②</sup>。

## 2. 试验样品的摆放与检测

### (1) 绘画馆(保西庑)

在展室北侧和中间各选一个展柜,在最南端的壁画前选择一个位置,分别摆放了试验样品和温湿度检测记录仪。

将红色布料样品和白色纸板样品尽量摆放在展柜门后或展柜下方不明显的位置,减少试验研究为观众带来的不良视觉影响<sup>③</sup>。

### (2) 体和殿

在展室西侧、中间以及东侧靠墙的桌子下边,各摆放一组试验样品;同时在每一组试验样品旁安装一台每周更换一次记录纸的温湿度检测记录仪<sup>④</sup>。

### (3) 一期地库

在一期地下库房,选择了纺织品文物库房作为试验室,将三组平行试验样品摆放其中,第一组样品靠在库房最里面的墙边,第二组靠在了室内中间立柱下,还有一组靠近库房门口的侧墙下。每一组试验样品旁也安装了一台每周更换一次记录纸的温湿度检测记录仪<sup>⑤</sup>。

---

① 前揭田金英、宋纪荣《故宫原状陈列室文物环境对部分有机质材料影响的试验研究》。

② 前揭田金英、王春蕾《环境因素对有机质材料色牢度影响的试验研究》。

③ 前揭田金英、王春蕾《环境因素对有机质材料色牢度影响的试验研究》。

④ 前揭田金英、宋纪荣《故宫原状陈列室文物环境对部分有机质材料影响的试验研究》。

⑤ 前揭田金英、王春蕾《环境因素对有机质材料色牢度影响的试验研究》。

### 三 试验结果

#### (一) 三种试验环境温、湿度检测结果

绘画馆、体和殿和一期地库三种试验室环境的温、湿度检测结果已发表<sup>〔1〕</sup>。

#### (二) 三种试验环境的试验样品的检测结果

1. 绘画馆(保西庑)试验样品的检测结果数据已整理发表<sup>〔2〕</sup>

(1) 纯桑蚕丝试验样品色差值折线图〔图一至图三〕

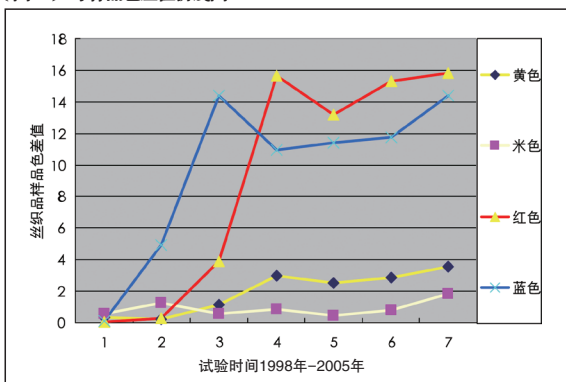
(2) 绘画颜料色牢度试验样品色差值的折线图〔图四至图六〕

(3) 纯桑蚕丝试验样品断裂强度检测结果〔图七至图九〕。

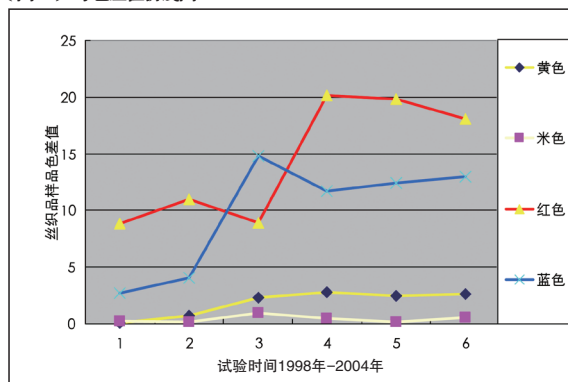
(4) 宣纸抗张强度检测结果〔图十至图十二〕

2. 体和殿试验样品的检测结果数据已整理发表<sup>〔3〕</sup>。

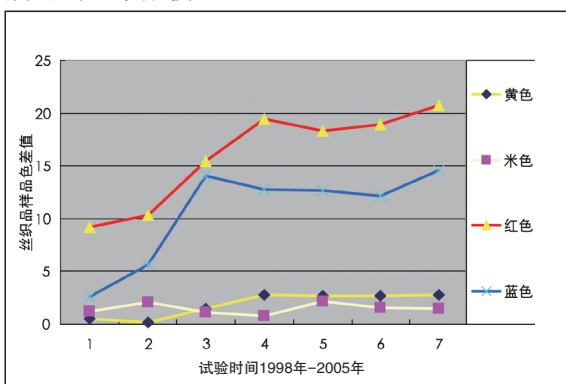
〔图一〕1号样品色差折线图



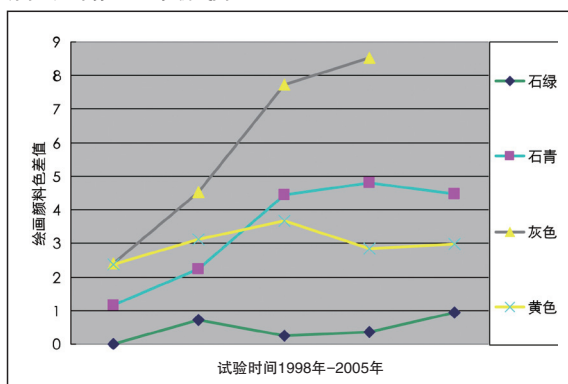
〔图二〕2号色差折线图



〔图三〕3号色差折线图



〔图四〕1号样品色差折线图

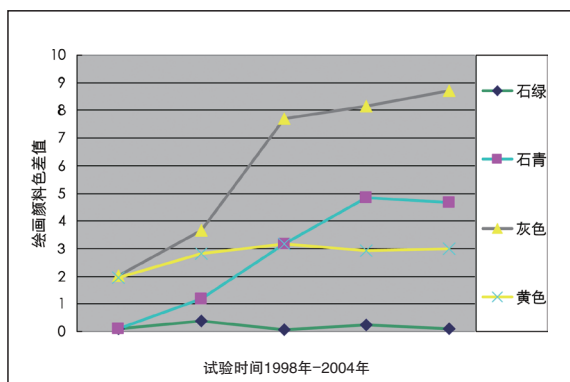


〔1〕 前揭田金英、王春蕾《环境因素对有机质材料色牢度影响的试验研究》。

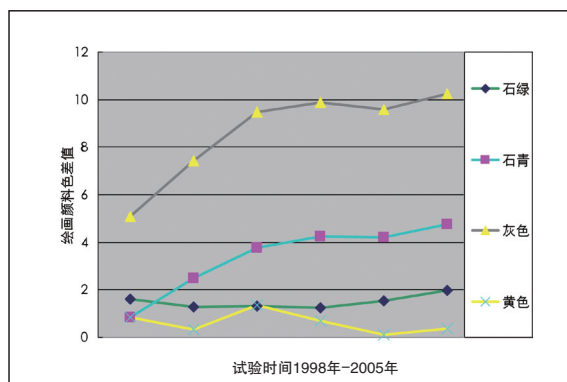
〔2〕 前揭田金英、王春蕾《环境因素对有机质材料色牢度影响的试验研究》。

〔3〕 前揭田金英、宋纪荣《故宫原状陈列室文物环境对部分有机质材料影响的试验研究》。

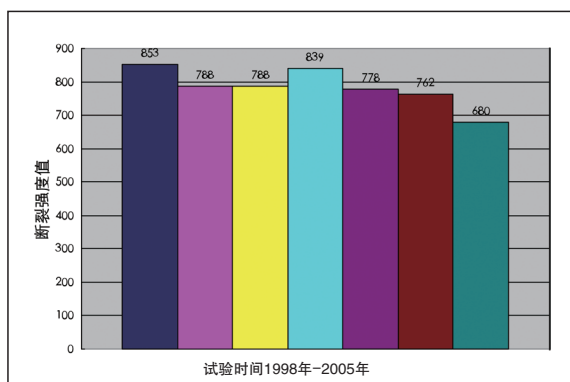
〔图五〕2号样品色差值折线图



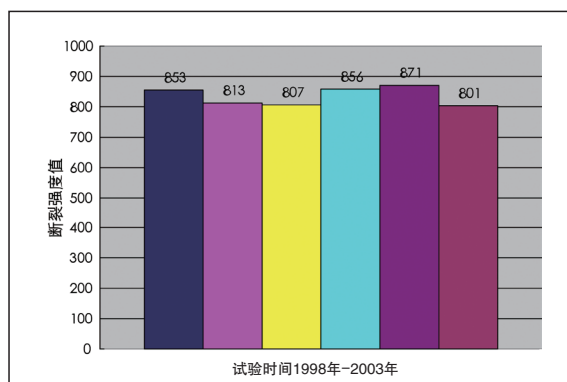
〔图六〕3号样品色差值折线图



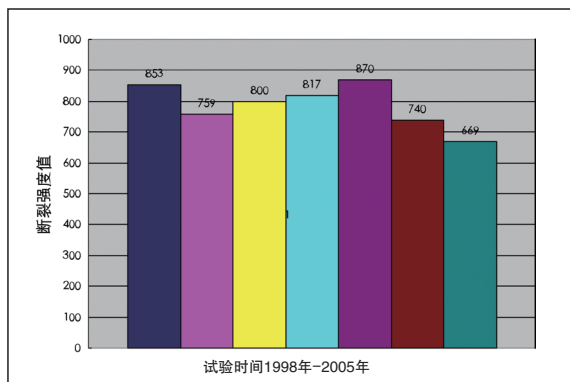
〔图七〕1号样品断裂强度平均值柱形图



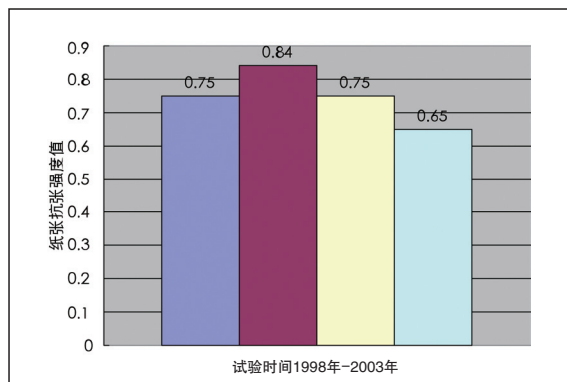
〔图八〕2号样品断裂强度平均值柱形图



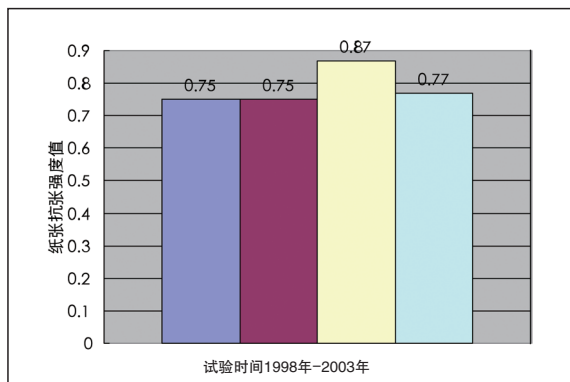
〔图九〕3号样品断裂强度平均值柱形图



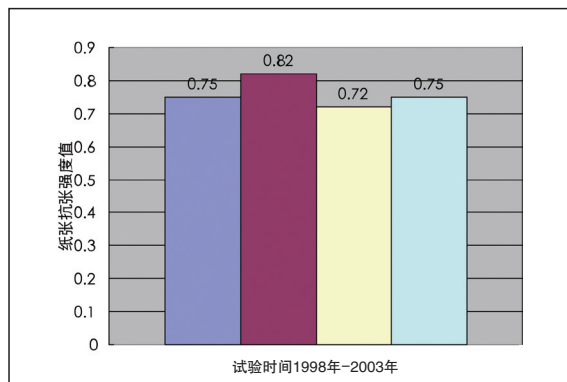
〔图十〕1号样品抗张强度值柱形图



〔图十一〕2号样品抗张强度值柱形图



〔图十二〕3号样品抗张强度值柱形图





3.地库(织绣库房)试验样品的检测结果整理如下

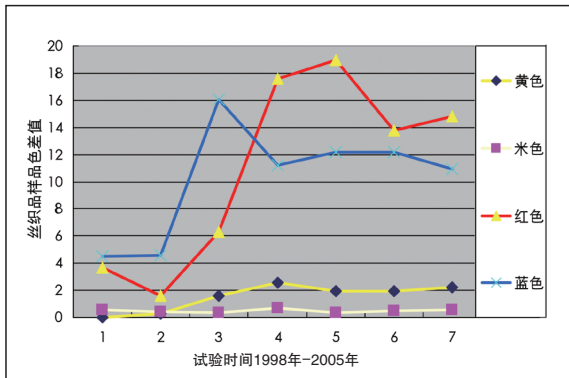
(1)纯桑蚕丝试验样品色牢度检测结果〔图十三至图十五〕

(2)绘画颜料色牢度检测结果〔图十六至图十八〕

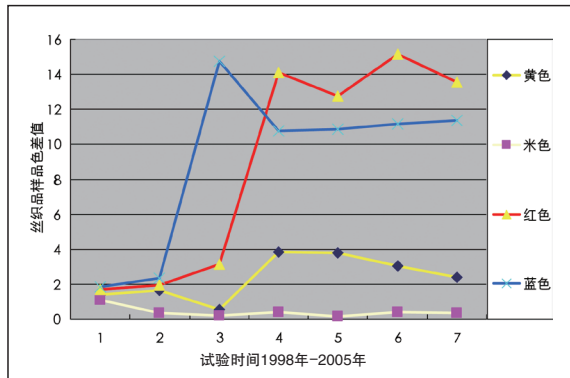
(3)纯桑蚕丝试验样品断裂强度值〔图十九至图二十一〕

(4)宣纸试验样品抗张强度检测结果〔图二十二至图二十四〕

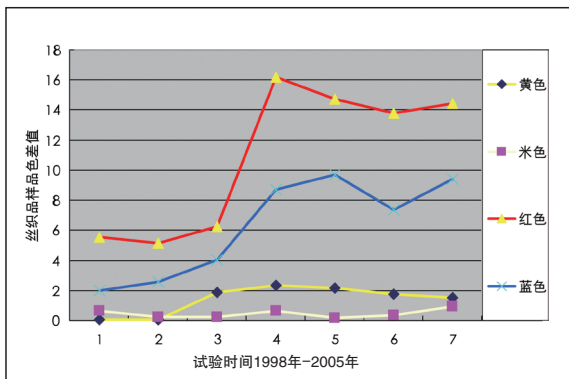
〔图十三〕7号样品色差折线图



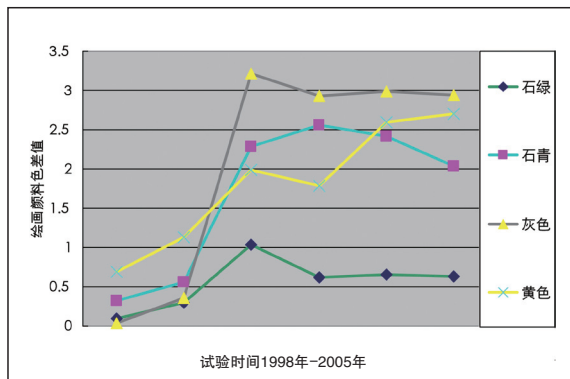
〔图十四〕8号样品色差折线图



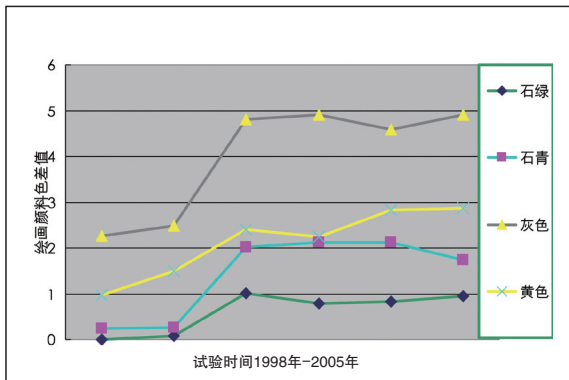
〔图十五〕9号样品色差折线图



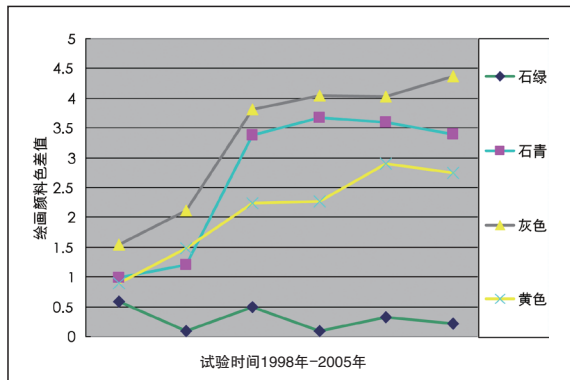
〔图十六〕7号样品色差折线图



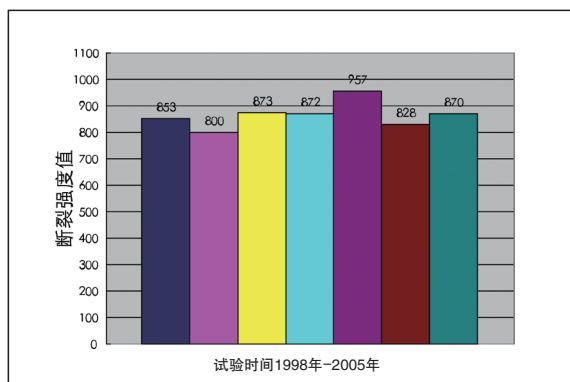
〔图十七〕8号样品色差折线图



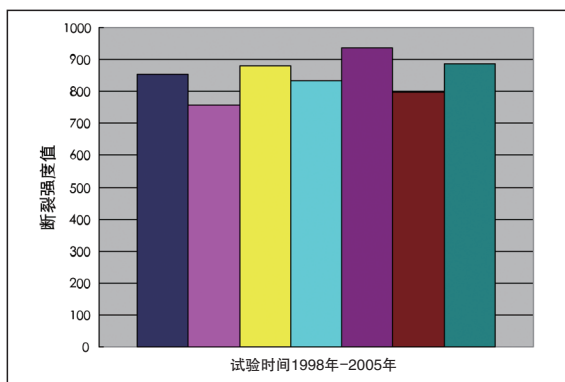
〔图十八〕9号样品色差折线图



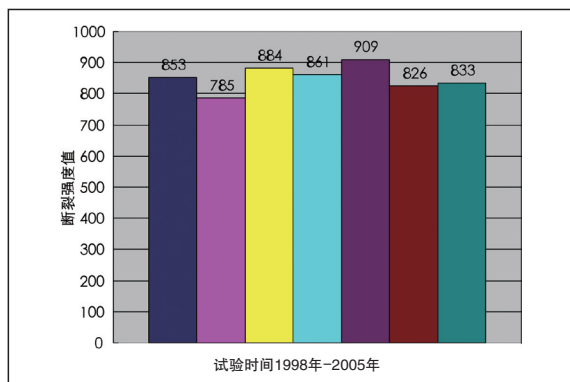
〔图十九〕7号样品断裂强度平均值柱形图



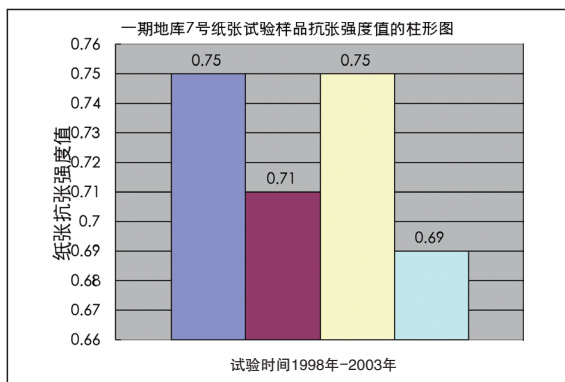
〔图二十〕8号样品断裂强度平均值柱形图



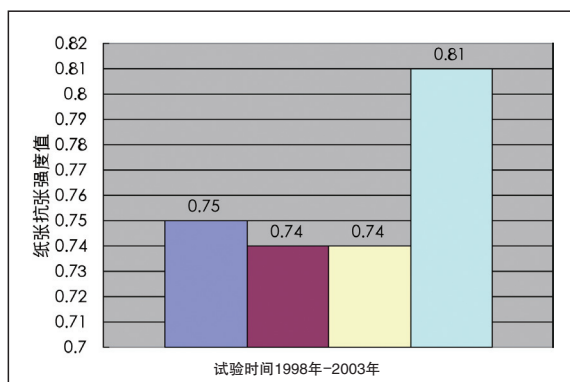
〔图二十一〕9号样品断裂强度平均值柱形图



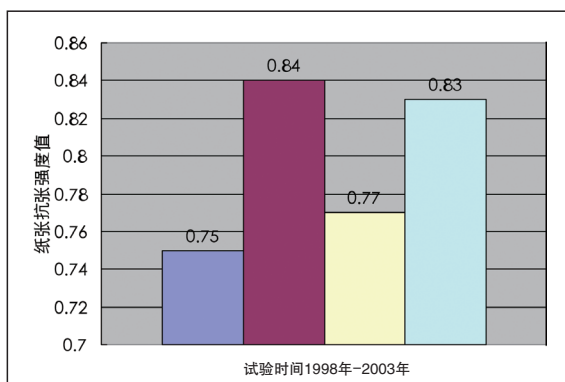
〔图二十二〕7号样品纸张抗张强度平均值柱形图



〔图二十三〕8号样品纸张抗张强度值柱形图



〔图二十四〕9号样品纸张抗张强度值柱形图



## 四 结果与结论

本文绘画颜料和丝织品颜色变化试验检测由试验室自行操作完成, 使用北京光学仪器厂1987年生产的TC—P II G型全自动测色色差计, 参照等效国际标准ISO 105/J01 ——1987《纺织品颜色和色差的测定》。



纺织品断裂强力的检测，全部由国家军需产品质量监督检验中心测试，参照标准BG/T3929.1—1997《纺织品织物断裂强力和断裂伸长的测定》，在国家一级标准规定的环境 $t=20\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $\text{RH}=65\pm 2\%$ 的条件下，对55组试验样品进行了测试，每组试验6条，合计7次。

纸张抗张强度的检测，全部由中国制浆造纸工业研究所国家纸张质量监督检验中心测试，参照标准GB12914,单位KN/M，在国家标准规定的测试环境 $t=23\pm 1^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $\text{RH}=50\pm 2\%$ 的条件下对64组试验样品进行了测试。每组试验10条，组数64，合计7次。

### (一)试验结果

#### 1. 绘画馆试验结果[表一]

[表一] 绘画馆绘画颜料色差变化评级表

试验时间	色差级别	样品颜色			
		灰色	石青	黄色	石绿
1999年		3-2	4-2	3-4	5
2000年		3-2	4-2	3	4-5
2001年		4-2	4-3	3	5
2002年		4-2	4-3	3-4	5
2004年		样品丢失	4-2	3-4	4-5
2005年		样品丢失	4-2	3	4-5

[表二] 绘画馆丝织品色差变化评级表

试验时间	色差级别	样品颜色			
		黄色	米色	红色	蓝色
1999年		5	5	1-2	3-4
2000年		4-5	5	1	3
2001年		3-4	4-5	1-2	0
2001年		3-4	4-5	0	1
2002年		3-4	5	0	1
2004年		3-4	4-5	0	1

2. 体和殿试验结果[表三、表四]

[表三] 体和殿绘画颜料色差变化评级表

样品颜色					
色差级别	试验时间	灰色	石青	黄色	石绿
	1999年	4-5	5	4-5	5
	2000年	2-3	4-5	4-5	4-5
	2001年	3	3-4	3	5

[表四] 体和殿丝织品色差变化评级表

样品颜色					
色差级别	试验时间	黄色	米色	红色	蓝色
	1999年	4	4-5	4	2-3
	2000年	4-5	3-4	2	1-2
	2001年	4-5	2-3	0	1
	2001年	3-4	2	0	0

3. 一期地库试验结果[表五、表六]

[表五] 一期地库绘画颜料色差变化评级表

样品颜色					
色差级别	试验时间	灰色	石青	黄色	石绿
	1999年	4	4-5	4	4-5
	2000年	4	4-5	4	5
	2001年	2-3	3-4	4	4-5
	2002年	3-4	3-4	4	4-5
	2004年	3-4	3-4	4	4-5
	2005年	3-4	3-4	4	4-5

[表六]一期地库丝织品色差变化评级表

试验时间	样品颜色	黄色	米色	红色	蓝色
	色差级别				
1999年		5	4-5	3	2-3
2000年		5	5	4	2-3
2001年		4-5	5	2	0
2001年		3-4	4-5	0	1-2
2002年		4	5	0	1
2004年		4	4-5	0	1
2005年		3-4	4-5	0	1-2

注：表中0数字是指色差值大于13.6以上

(二)结论

我们参照色牢度评定级标准，对试验样品的试验结果进行了分析研究，总结出了不同环境对纸样和纯桑蚕丝织品的影响程度。首先需要说明，断定色差变化的评级标准，级别为五档，数字越大说明影响越小；相反，数值越小，说明影响越严重。经过对试验数据的整理我们发现，4种绘画颜料和4种丝织品染料在三种环境条件下，每种环境中的三组平行试验样品的试验结果比较一致。下面以试验结果为依据，详细分析研究不同文物环境对有机质材料的影响程度。

1. 绘画颜料色差试验结论

三种试验环境对绘画颜料样品的影响结果表明，体和殿内的样品色差变化最明显。而4种颜色的绘画颜料中灰色变化最大，其次是黄色，石青和石绿受环境温、湿度的影响相对较小，换句话说，石青色和石绿色对环境变化不太敏感。

2. 纯丝织品色差变化

从试验结果分析，丝织品染料色牢度与绘画颜料色牢度相比差别很大，纺织品染料对环境温湿度变化比较敏感。三种环境内的红色丝织品试验样品，三年后检测的结果均大于13.6，超出国标评级范围，用0表示；其次就是蓝色，三年后它的色差变化也显示出极大变化。对于蓝色来说，它的色差值变化以体和殿试验样品最严重，其次是绘画馆和一期地库，而一期地库和绘画馆试验样品的色差值比较，没有明显差异。体和殿黄色丝织品样品色差变化最小，米色色差变化大于黄色；绘画馆黄色丝织品样品色差变化大于米色；恒温恒湿的地库环境内的丝织品试验样品色差变化黄色略大于米色，它们在同一标准级别内。

3. 纯桑蚕丝试验样品的断裂强度

在这三种试验环境中，绘画馆与一期地库文物环境比较，后者有明显的优势。绘画馆试验样品

的断裂强度检测，以初始检测的断裂强度值为标准，初始检测数据均大于后来的检测样品的断裂强度，随着试验时间的延长，这一数据呈逐渐下降趋势；一期地库环境内的试验样品的断裂强度，相比初始数据没有明显的下降趋势。体和殿，由于在试验期间遇上室内装修，试验样品丢失，2001年试验被迫停止，但前3年的试验数据，也呈现出明显的下降趋势。

#### 4. 宣纸试验样品抗张强度试验

由于在试验样品的选择上缺少经验，不了解样品的性能与均匀度，在检测结果的整理后过程中，发现试验结果与初始数据比较，没有明显的规律可循。通过与样品检测单位的专家共同讨论，试验样品的有纵向裁制，有横项裁制，初始检测均为横向，因此，听取纸张检测专家的意见，认为检测结果属于纵向数值的均删除。按照这种分析，三种不同文物环境对宣纸试验样品的影响程度，还是没有明显的变化趋势。再对照初始检测试验样品分析，同时检测10块纸样，每块纸样又裁成12条进行的抗张强力检测，其数据范围，最高值是0.95，最小值是0.48，其平均值最小是0.65，最大值是0.84，而这三种环境内试验样品的检测结果，一期地库内的三组平均数据都出现在参考值的范围内，绘画馆2号试验样品和体和殿6号试验样品，2000年的检测结果是0.87和0.88，均略大于初始检测值。

本试验除纸张试验样品的试验结果未能得出结论外，其他试验样品均能看出有明显的发展趋势。

总之，故宫文物环境因素的好坏，直接影响本试验结果。一期地库恒温恒湿环境为目前最佳的文物环境；其次，绘画馆文物环境，尽管白昼不一致，但因古建筑墙体厚，密封较好，环境质量好于体和殿室内环境；最差的环境为体和殿。

[作者单位：故宫博物院文保科技部]

(责任编辑：何 芳)

---

## A Comprehensive Analysis of The Arhat Images on The Ming Murals Preserved in Baofan Temple Pengxi County

Fan Lina

The article Chinese appears  
from page 081 to 104.

**ABSTRACT:** As the continuation of *An Investigation of The Arhat Images on The Ming Murals of Baofan Temple Pengxi County* (Fan Lina. Palace Museum Journal [J], No.4, 2011 All of Number 156: 036-070.), this paper makes an overall introduction of the composition of the images by contrastive analysis of the figures and characters from other sources, claiming that both the illustration of Bhaisajyaguru on the west of Mahavira Palace's main wall and the missing painting corresponding to it on the east are integrated into the picture system of Pureland—the Afterlife Paradise which Buddhists and supporters pray for. In addition, Dharma and Pu-tai Maitreya (Cloth-bag Monk) who are respectively sitting ahead of other arhats drawn on either sidewall represent the blend of the thought of carrying forward Buddhadharma and the Zen Buddhism of transmitting the Lamp. They together form the image system of disseminating the dharma. Secondly, The 24 deva made up of Caturmaharajika-deva in four corners of the temple and other deva on tops of the paintings constitute the Buddhadharma-protectors surrounding the whole paintings. In conclusion, the whole image system with preaching Buddhadharma as the principal idea consists of the Pureland, transmission of the dharma and protection of the dharma. Lastly, the content of the Fayuanwen is reflection of the Buddhist sponsors' neglect of the teachings of Buddhism, but seeking for the realistic interests.

**KEY WORDS:** Pengxi County; Baofan Temple; the murals of the Ming Dynasty; the image of disseminating the Buddhadharma; the image of protecting the Buddhadharma

---

## The Tree Species Database Design and Implementation That Work As Timber Components in The Historical Architecture of The Palace Museum

*The Research Panel of the Tree Species Database for the Historical Buildings, Palace Museum*

The article Chinese appears  
from page 105 to 117.

**ABSTRACT:** On the basis of the identifications of the tree species working as the timber components such as column, beam, purlin, tiebeam etc. from almost 40 historical buildings in the imperial compounds — Hall of Flower (Yinghua dian)、Hall of Martial Valour (Wuying Dian)、Meridian Gate (Wu Men)、Place for Mother Empress (Cining Palace)、Garden for Mother Empress (Cining Garden) etc. concerning their names, anatomical properties, microcosmic images, places of origin, process and application, physical and mechanical properties, uses and so on by means of SQL and ASP.NET, the tree species database system for the timber historical building groups of The Palace Museum was set up, through which people can reach access to any related information by either the tree species or the buildings' names. The system provides more technical support for renovation and conservation of the timber buildings and opens up a new approach to probing into the science and technology in them, dating them and verifying their architectural background.

**KEY WORDS:** The Palace Museum; single building; SQL; ASP.NET; timber component; the tree species database system

---

## How Specific Conditions in Which Cultural Relics are Preserved Affect Some Organic Materials in The Collection of The Palace Museum

Tian Jinying Wang Chunlei

The article Chinese appears  
from page 118 to 129.

**ABSTRACT:** The research panel carried out a series of investigation of the specific condition where the cultural relics of the Palace Museum are exhibited, presented and preserved with the following strategies: sampling mulberry silk fabrics and Xuan paper as two groups of targets to be tested as to their color fastness respectively — four pieces of silk fabrics with different color each, four pieces of Xuan paper with different painting color each. The samples each were irregularly tested in the different conditions where the full-auto temperature and humidity monitors were fixed to record any

changes occurring simultaneously. By analyzing the data gathered from the one-year project, the panel discussed how much the specific conditions affected the cultural relic materials in the collection of the Palace Museum.

**KEY WORDS:** the conditions where cultural relics are preserved; test samples; fibre strength; tensile strength; color fastness; humiture

---

### **On The Management of The Property for The Worship That Belonged to A Patriarchal Clan in Zichuan during The Ming and Qing Periods**

*Qin Haiying Zhao Yi*

**ABSTRACT:** During the Ming and Qing periods the patriarchal clans in Zichuan attached much importance to the management to their own properties for the worships so as to repay what they owed to their forefathers. Judging from those who were engaged in the property administration and management mode, the majority of the clans chose the persons with official ranks from their own families as the central roles in the management and operation of the properties, who were more capable of communicating with the clan members, the local communities and the officials at all levels. A series of conflicts as to how the properties were preserved arose among the branches of clans, between the clan members who didn't have the same surname in common, clans and communities, clans and missionaries.

**KEY WORDS:** the Ming and Qing periods; Zichuan; patriarchal clans; property for the worship; conflicts

*The article Chinese appears from page 130 to 138.*

---

### **A Study of The Scholar-officials' Benefiting from Cultural Business and The Roles They Play in The Cultural Production & Consumption in The Late Ming Dynasty**

*Zhan Xuelei*

**ABSTRACT:** In the mid and late Ming dynasty, the development of commodity economy was accompanied by the increasing cultural production and consumption. The scholar-officials acting as both the consumers and producers sensed culture as a source of living, so they consciously pushed forward the cultural production and consumption across the society by guiding the consuming manners followed by the merchants and the populace. Highbrow and popular culture was interacting with each other, the traditional sense of "righteousness" and "benefits" for the scholar-officials' were changing, some rank and file were coming to the fore, which all indicated that a new force was emerging who would stimulate the greater reform than ever in economic, cultural and political aspects. Then, in a broad sense, came the first cultural consumption era in the history of China.

**KEY WORDS:** the late Ming dynasty; cultural consumption; the scholar-officials

*The article Chinese appears from page 139 to 144.*

---

### **Cases Study of the Wares from Huiyuan Kiln**

*Meng Yaohu*

**ABSTRACT:** Hunyuan kiln, where the shaping and firing process of the white porcelain wares were developing into a more mature period along with the fine mounted celadon wares, used to dominate the porcelain manufacture in the Liao dynasty after the mid-10th century. The products here, such as the figure-shaped artifacts, animal-shaped toys, the Buddha and Guanyin statues and other kinds of devices for enshrinement or for daily life, fully represented an unequalled artistic style of that time.

**KEY WORDS:** Hunyuan kiln; the Liao dynasty; the mid-and-late 10th century; white porcelain sculptural wares

*The article Chinese appears from page 145 to 152.*