

# 紫外可见分光光度计测定色度 鉴定书画真伪

No.UV-006

**摘要：**书画真伪鉴定是自书画收藏和鉴定中一个重要课题，本文以紫外分光光度计测定色度作为鉴定书画真伪的辅助手段。

书画作为艺术品，不但具有丰富的文化内涵，反映出作者对古今中外文化的认识和把握，具有很高的艺术性。由于作者风格的不同，即便是一位高水平的书画家，也不会创作出完全相同的两幅书画作品，因此书画具有独特性。此外，如果是流传久远的书画作品，由于经过了长时间的考验，则更加珍贵。

正是由于以上的特点，书画作品极具收藏价值，历来为收藏家所重视。而随着书画市场的需求不断扩大，好的真品书画作品已是千金难求，受经济利益的驱使，市场中充斥着大量的赝品，鱼目混珠，干扰正常的市场秩序，由于书画作品大多价值不菲，一旦买到赝品，会令受害者蒙受巨大的精神和物质损失，因此，书画真伪的鉴定重要性显得尤为突出。

当前书画的真伪鉴定还是一个老大难的问题。鉴定行业尚未有规范的方法，鉴定结论的认知度一般取决于鉴定者的名气和经验，缺乏有力的证据，人为性的因素较大，在现代不断提高的的制假、仿造技术手段面前，对同一幅作品，不同鉴定名家的鉴定意见大相径庭，互相难以说服，形成悬案的情况并不鲜见。

运用现代科技手段，对书画作品进行理化测试，可以获得更多更深层次的信息，已成为为鉴定工作提供比较明确的依据的新途径。颜色是书画样品中所包含的重要信息，也是辨别书画真伪入手的方面之一，在本文中，使用紫外可见分光光度计测定书画作品上宣纸和印章的颜色，以期获得必要的判断依据。

**关键词：**UV 积分球 反射率 书画鉴定

## 原理

颜色来源于来自于物体的光在可见光范围 (380~780nm)内各个波长上的能量分布，即光谱图，如同标记或者指纹，不同的颜色对应不同的光谱图。根据样品的性质和测定的要求，使用紫外可见分光光度计搭配相应的附件(本文为积分球)测得样品的光谱图，再计算得到其在不同颜色空间中的色度。

## 仪器配置

UV2450  
ISR2200积分球  
UVPC Optional Color Analysis软件

## 实验条件

波长范围：380~780nm  
狭缝宽度：5nm  
采样间隔：0.5nm  
扫描速度：Slow

## 测定结果

宣纸和不同颜色的印章的光谱如图1所示。由图可见，宣纸的相对反射率除在短波长区稍有下降之外，在其它区域变化不大；而印章的相对反射率在可见光区则有较大的变化且各不相同。

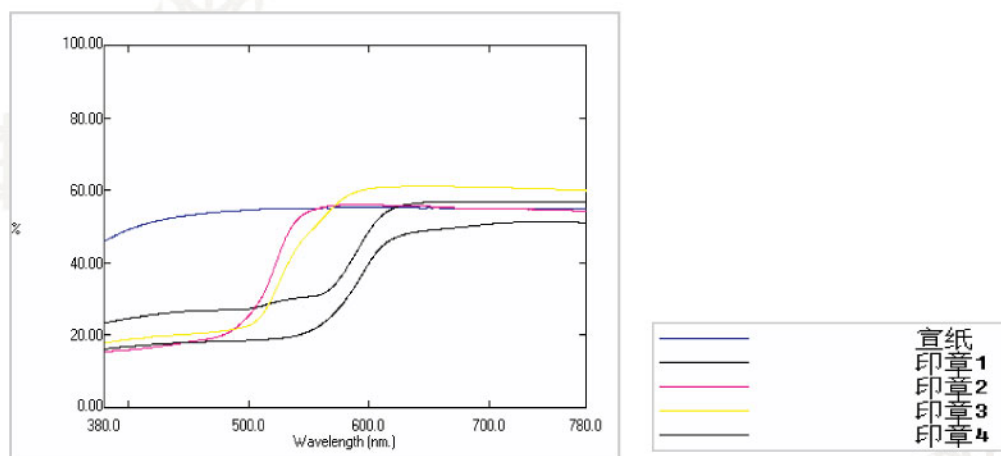


图1 宣纸和印章的光谱图（光源C，角度2°）

表1为通过UVPC Optional Color Analysis软件得到的宣纸和印章在各颜色空间中的色度以及特征值。

纸绢是书画的载体，在书画赝品中，使用古纸、古绢作伪的很少见，书画在保存的过程中，纸绢的颜色会发生变化，造假者为了让赝品的颜色与真品接近，常会做旧色。因此，准确比较鉴定品与真品的纸绢颜色是辨别真伪的重要手段。书画上一般都有印章，鉴定印章也是识别真伪的辅助手段，有时甚至起到决定性的作用。比如一幅书画作品上不同时代的印章如果为同一颜色，则很有可能为伪作。

眼睛所看到的物体的颜色不仅和其本身反射/透射特性有关，还叠加了人的感官、光源种类和观察角度因素，而采用仪器测定色度可以排除非物体本身性质的因素，从而得到更准确的鉴定结果。

		宣纸	印章1	印章2	印章3	印章4
CIE XYZ	X	53.64	39.96	46.81	48.78	31.6
	Y	54.99	35.71	48.66	46.94	26.74
	Z	62.75	31.47	22.46	24.47	21.29
Hunter	L	74.16	59.76	69.76	68.51	51.71
	a	-0.67	14.78	-2.31	7.2	18.59
	b	1.74	10.61	29.74	26.78	11.79
CIE Lab	L*	79.04	66.3	75.24	74.15	58.74
	a*	-0.76	15.94	-2.53	7.58	20.66
	b*	1.93	13.25	42.33	37.13	15.92
CIE Luv	L*	79.04	66.3	75.24	74.15	58.74
	u*	0.23	32.46	20.45	34	40.98
	v*	3.15	16.2	56.67	48.57	18.15
Chromaticity	Y	54.99	35.71	48.66	46.94	26.74
	x	0.313	0.373	0.4	0.41	0.4
	y	0.3209	0.3333	0.41	0.39	0.34
Munsell	H	1.1GY	8.5R	4.5Y	9.5YR	8.2R
	V	7.8	6.5	7.4	7.3	5.7
	C	0.2	4.3	5	5	5
dWL		571	595.1	576.15	581.14	597.3
Ep		2	21.44	49.16	45.63	28.51
YI		2.89	49.82	74.19	77.77	66.89

表1 宣纸和印章的颜色的色度以及特征值

## 总结

通过紫外分光光度计测定色度，可以为鉴定提供客观的依据，其快速、无损的特点，尤其适用于书画样品的真伪辨别。