

塑料印章特性和印文特点

康殿文

七十年代以来,塑料印章盛行。据调查,现在一般单位使用的公章百分之九十以上是塑料的,这就给印章印文检验提出了研究的新课题。我们在有关工厂和科研单位的协助下,通过试验和分析,对塑料印章特性和印文特点做了初步研究。

一、塑料印章模料的特性

塑料印章的模料,是由聚氯乙烯树脂,加入一定量的增塑剂、稳定剂和着色剂塑制的一种软质塑料。这种塑料具有以下主要特性:

1. 有一定的柔软性

模料具有一定的柔软性(即弹性),是因为在配方中添加了一定数量的增塑剂,从而使聚氯乙烯的玻璃化温度降低,使它在常温附近成为橡胶状态。增塑剂越多,模料越柔软,低温性能越好,但越容易变形。因此,刻制印章的模料,对增塑剂的放入量有一定的限度。一般说,我国南方地区气温较高,增塑剂的放入量少些;北方地区气温较低,增塑剂可多加些。

增塑剂是不稳定的,它不断地从模料内部向表面扩散,并向空气中挥发逸散,这就是增塑剂的迁移性和挥发性。由于增塑剂的挥发逸散而使模料失去柔软性,结果弹性降低,硬度增大。

2. 可疲劳老化

模料的疲劳老化,除因增塑剂的挥发逸散外,还在于模料中的主要原料聚氯乙烯树脂也是不稳定的。在模料的生产配方中,加入一定量的稳定剂,可以抑制聚氯乙烯树脂在加工和使用过程中,由于热和光的作用而发生降解和变色。同时,对增塑剂的溢出也起一定的抑制作用,以减缓老化的时间。但是,模料经过较长时间的使用过程,在温度、空气、紫外线照射等外界条件的作用下,总是要老化变质的。

模料老化变质最明显的特征,是表面光泽消失,弹性降低,硬度增加,印面不平,甚至出现裂纹。这种老化必然带来印文特征的改变。

二、塑料印章的印文特点

印文是印面结构的反映形象,它不仅反映印章文字图案的结构,而且反映印章材质的某些特性,以及刻字技术上的特点。为了研究塑料印章印文的特点,我们收集了形状、规格、使用时间不同的五枚塑料印章(编为1、2、3、4、5号)和用它们在不同时间盖印的印文。经过仔细测量和分析,发现塑料印章的印文主要特点是:

1、印文清晰实在,印油分布比较均匀

塑料印章不同于木质章和金属章,它质地柔软,富于弹性。在盖印时,只要施加一定的压力,即可使印面和纸面完全接触,即使衬垫条件不好,也会印出比较清晰、实在的印文。

1 号印章各时期盖印的印文直径测量记录

表 1—1

盖印时间	一九七三年		一九七四年		一九七五年		一九七六年		一九七七年		一九七八年		一九七九年		一九八〇年		一九八二年	
	四月 二十三日	九月 二十日	三月 十九日	十月 二十五日	三月 四日	八月 二十三日	一月 八日	九月 二十四日	三月 三十日	十月 十三日	三月 七日	八月 七日	二月 十四日	八月 十六日	二月 二十三日	六月 九日	三月 十三日	
印油	稍浓	适中	稍淡	浓不均	适中	边框 油浓	稍淡	稍浓	较浓	边框 油浓	较浓	稍浓	较浓	较浓	浓淡 不均	较浓	稍浓	
横测径 (mm)	37.93	37.80	37.85	37.74	37.87	37.94	37.81	37.76	37.80	37.76	38.00	37.88	37.98	37.80	37.61	37.76	37.37	
纵测径 (mm)	37.84	37.87	37.82	37.67	37.85	38.09	37.98	37.89	37.77	37.87	37.92	37.80	37.85	37.79	37.70	37.93	37.47	

2 号印章各时期盖印的印文直径测量记录

表 1—2

盖印时间	一九七四年		一九七五年		一九七六年		一九七七年		一九七八年		一九七九年		一九八〇年		一九八一年		一九八二年	
	一月 十日	七月 二十五日	一月 九日	七月 七日	一月 五日	七月 三日	一月 三日	八月 十日	一月 十三日	七月 五日	一月 四日	七月 五日	一月 三十日	七月 二十二日	二月 二十三日	八月 六日	三月 二十六日	
印油	稍淡	稍浓	适中	浓淡不均	适中	适中	适中	适中	适中	适中	浓淡 不均	适中	稍浓	适中	适中	适中	适中	
横测径 (mm)	37.60	37.53	37.64	37.69	37.65	37.50	37.47	37.56	37.71	37.60	37.60	37.57	37.46	37.65	37.54	37.47	37.68	
纵测径 (mm)	37.91	37.80	37.86	37.74	37.80	37.91	37.78	37.93	37.91	37.97	37.97	37.80	37.73	37.80	37.93	37.85	38.00	

在同样的条件下，用木质和金属章盖印的印文就不会有这样的效果，往往需要施加较大的压力才行。由于这类硬质印章在盖印中使用的压力较大，使印文的墨色常出现边缘浓，中间淡的“挤墨”现象，而在塑料章印文中则不明显，而且塑料章材质细腻，对印泥（油）的吸附性比较好，印文颜色分布比较均匀。

2、不同时期的印文无明显的大小变化

我们知道，木质印章可以发生胀缩变化，橡胶印章发生软化之后也会膨胀。但塑料印章内部结构均匀，抗腐性强、无吸水性，老化缓慢，在相同条件下（盖印压力、印油多少），它在不同时期盖印的印文没有明显的大小变化。如，我们对一九七三年启用的一号章和一九七四年启用的二号章，分别在各时期盖印的印文进行了仔细测量，测量记录见表1~1,1~2。

此外，我们还对另外三个使用时间虽短，但用量较大的塑料印章盖印的印文，也进行了测量，结果也未发现明显的大小变化。

所谓无明显的大小变化，是指它们的直径基本相同。由于被测印文盖印时压力的大小以及印油浓淡等客观条件不会完全一致，加上测量时不可避免的误差，所以表中的数据不完全相同。

3、印章经长期使用，其印文形态特点不变

我们仔细研究了长期使用的塑料印章，并对它不同时期盖印的印文进行了比较分析，发现作为重点观察并记录的大部分形态特征，在不同时期的印文中并无显著的变化，特别是印文的边框、笔画的棱角（刻字行业称为“坐笔”）部分，即使是印章使用后期盖印的印文，也反映得很清晰完整，说明塑料印章在长期的使用过程中磨损不严重。我们分析这是由于塑料具有较好的耐磨，耐腐蚀性，即使有磕碰，略垫的情况也不易造成印面结构缺损变形。因此塑料印章虽经长期使用，但其印文形态特点基本不变。

上述三个特点，是就盖印条件基本相同而言。实际上，盖印条件是不可能完全相同的，而盖印条件的变化就要导致印文特征的改变，这是印章印文检验中应时刻注意的问题。

三、影响印文变化的主要因素

影响印文变化的主要因素有四个方面：

1、压印力的大小是主要因素

由于软质聚氯乙烯塑料具有一定的柔软性，因此塑料印章在承受外部不同的压力时，印文会有大小的变化。一般人在通常情况下盖印所用的压力，经测试是在0.2公斤—2.8公斤之间，这是在保证印出较完整印文的前提下，使用的最轻压力到一般所能施加的最重压力，但在这个范围内印文直径的大小就发生了很大的变化。我们利用材料试验机做了不同压力下盖印的印文样本，并测量了印文直径的大小，结果见表2

3号印章在不同压力下印文直径变化测量记录

表2

压 力 (Kg)	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
横 测	48.68	49.23	49.25	49.38	49.60	49.74	50.03
纵 测	37.80	37.83	37.85	37.92	37.97	38.00	38.05

由此可以看出, 压力不同印文直径大小也不同。压力增大, 直径也随之增大。经过计算, 每增加0.5公斤的压力, 印文直径平均增大0.12毫米。

2、温度变化对印文也有影响

塑料印章在温度高时, 硬度小, 弹性好; 温度低时, 硬度大, 弹性差, 加上物体本身冷缩热胀的规律, 塑料章在不同温度下盖印的印文也有大小的变化。我们先将1、3、4号印章放进25℃的温箱内, 经12小时后取出, 立即盖成印文, 然而再将它们放进-4℃的冰箱内, 经5小时后取出, 同样立即盖成印文, 接着, 分别对印文直径进行了测量, 结果见表3。

塑料印章在不同温度下盖印的印文直径测量比较表

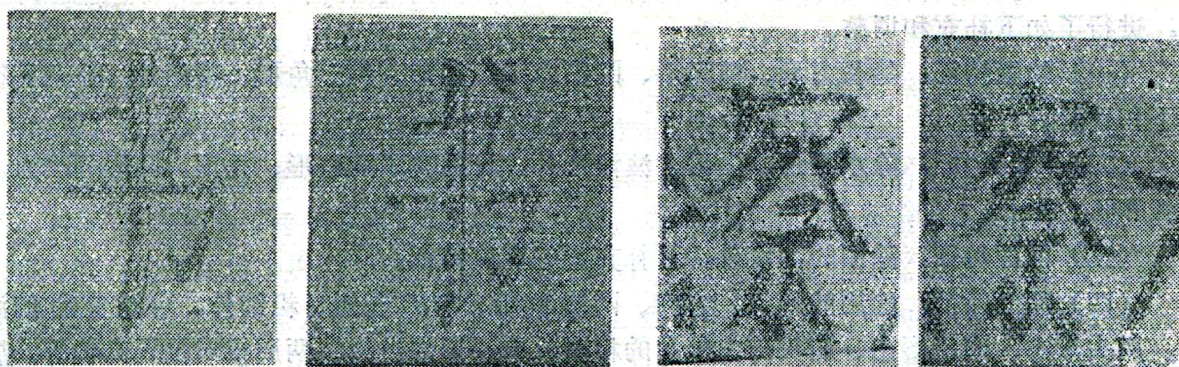
表3

测量方式	温度	长度 (mm)	编号	1	3	4
横测		25℃		37.19	50.04	50.00
		-4℃		37.02	49.75	49.60
纵测		25℃		37.10	37.94	38.38
		-4℃		36.84	39.53	37.79

从中可以看出, 塑料印章受温度影响而发生的胀缩变化是很明显的。这种变化, 对印文其它特征也有影响, 只是因为印文的直径比较大变化明显而线条和笔画小变化不明显而已。

3. 受外部条件影响, 印文局部可发生不固定性变形

我们在仔细观察比对过程中, 虽未发现明显的因磨损而发生的印文永久变形现象, 但却发现在个别印文的文字线条局部有不固定性变形。如,



产生不固定性变形的原因, 一方面是因为塑料印章具有柔软性, 印面的笔画线条又多是从基部垂直凸起的, 特别是那些比较长或者孤立的短笔画线条, 很容易受外力的推动而发生弹性移位变形。另一方面是盖印条件的影响, 如压力很不均衡, 印面不是同时接触纸面, 或衬垫物硬而不平等, 均可促成上述弹性移位变形。

4. 其它因素对印文的影响

除上述三条影响印文变化的客观条件外, 纸张质量优劣, 表面的光滑粗糙, 印油浓淡是否一致等, 都会对盖印的印文产生不同程度的影响。

(下转14页)

性。

通过分析统计和日常观察,笔顺的可变性是存在的,但同其他特征比较起来,它的可变性是最小的。最近我们考察了七十一件作认定结论破案的案例,其中50例运用了少则一、二个,多则九、十个比较特殊的笔顺特征。在笔顺上有差异的有四例,占71例的5.6%。其一、改变字形案例,用特征字32个,其中笔顺特征10个,“区”字上存在撇捺顺序上的差异,是伪装乱写乱画造成的;其二、也是改变字形案例,用特征字38个,其中笔顺特征3个,检材上的“特”字“寺”部少一横笔,且“土”部与“寸”部的竖笔一笔贯通,因而出现笔顺差异,显然系伪装形成;其三、改变字体案例,用特征字28个,其中笔顺特征2个,“陈”字的耳刀,检材先写竖笔,样本后写竖笔,是由于改写仿宋体时为求字形方正而使笔顺变化;其四、左手伪装案例,用特征字20个,检材上的“法”字“去”部,先写两横再写竖笔,并与撇折相连,因而构成差异。分析是因左手书写影响造成。当然,懂得一些笔迹检验知识的人,他们可以有针对性的“精心”伪装,在笔顺上加以改变。如某案例,作案人在30来个常用字上,将某些笔顺改变成通用笔顺或不规范笔顺,并且力求在相同字和不同字的同部位再现时前后一致,妄图在笔顺上给人造成存在大量的本质差异的假象。但是,每个人笔顺是“自动化”书写运动的中心环节,书写人是不可能全部注意到,也不可能始终加以控制并完全改变的。因此这个案子

在另一些字,特别是不太常用的字上,作案人仍然暴露出一些特殊的笔顺习惯。如“那”字,先写两横再写撇,再写横折勾和耳刀。此外在“丑、唐、批、倾、编、无”等字上也都反映出比较特殊的笔顺。在此例和另一例故意改变笔顺的案件中,还发现某些改变了的字,特别在那些不同字的同部位重复出现的笔顺上,往往有运笔形快实慢、停顿修饰等迹象。说明故意改变笔顺在书写人的精神上是个很大的负担,稍不留意就要露出马脚。况且,有些字书写人自己意识不到自己是一种特殊笔顺。如上面提到的“那”字,的错笔顺,是非暴露不可。统计与实践证明,笔顺特征是可靠性较大的特征之一,在所有的笔迹特征中,它是最不容易被改变的。

上述初步研究,尽管在深度与广度上都有不足之处,但它说明的基本问题是与我们多年工作中的体会相符合的。从目前来看,对笔顺特征的运用,一是,要改善识别笔顺的方法,提高识别笔顺的准确率。二是,要充分注意笔顺的多样性。往往因检材与样本各有局限性,而出现笔顺差异,检验时需慎重对待。三是,从检材上选用特征(特别是字数较多)时,往往对规范性笔顺,因其特殊性不强,而不予注意。实际上,规范笔顺也有一定的鉴别意义,尤其当嫌疑人是另一种通用笔顺或不规范笔顺时,这种差异往往成为否定同一的重要根据之一。

(上接23页)有些影响也是很大的,如印油浓又有渗散,可使印文边框变宽。除此而外,因刻字技术不熟练或执刀角度不对,会在笔画和线条上留下很多“刀痕”,新印章弹性较好时,这些小的“刀痕”不会在印文中反映出来,但印章老化后,弹性降低,这些“刀痕”就会变成裂纹,在盖印的印文中留下裂纹痕迹,这样老化前后盖印的印文就会有明显的不同。

综上所述,塑料印章印文确实不同于金属和木质的印章印文,而与橡皮印章印文又有许多相似之处。在印章印文检验中,应该充分注意到它的这些特点,客观地分析检验中所遇到的问题,不断提高检验鉴定的质量。