

第一篇 器 材 篇

第一章 印 泥

“印泥”，这个名称要追溯到我国祖先使用竹、木简牍的时代。

那时纸张尚未发明，所有公文、信札、记事等都有一定规格的竹片、木片来书写或镌刻，再用绳索依次串联捆绑起来，外端加一块挖有槽孔的“检木”，将绳结放入槽内，然后加一丸用多种物质配制的湿润的黏土（即古书上所说的紫泥、金泥），把印章在黏土上用力一按，于是印文就呈现在黏土上，黏土干燥后便成为硬块。这样就能起到防止私拆，以保信用或秘密的作用。那时发封物件也用这个方法。现在使用的火漆印源本于此。

这种盖玺印的黏土，实质上是名副其实的“印泥”。现在我们把出土的这种按盖玺印的干泥块，称为“封泥”或“泥封”。

竹木简牍太笨重了。有句成语叫“学富五车”，所谓“五车”，就是指通读了五车用竹木片写成的文章，如用现在排字印成的书本来看，也不过数十本罢了，可见古人读书是非常吃力和困难的。随着生产、文化的发展，纺织品和纸张逐渐代替了竹木片。作为信用的印章，没有因竹木片的淘汰而随之一同废弃，而改变了使用方法——“濡朱”于纺织品或纸张上。



所谓“濡朱”，就是把朱砂与胶水或蜂蜜之类的黏液体调合后，涂在印文上，然后盖在纺织品或纸张上。这种钤盖的印文，后来亦有称为“水印”的（注一）。此类红色的流体叫“印色”。“印色”的称谓，延续了很久。到清康熙年间，福建漳州开了第一家专制印色的商肆“老魏丽华斋”，还是把印泥叫作“印色”，如“八宝印色”等。把“印色”改称为“印泥”，是以后的事情了。

用朱砂做印色，在《北齐书》中已有记载，距今至少已有一千四百多年的历史了。濡朱的出现，对印章的使用来说，是一个划时代的变革，并为后来产生油朱印泥开了先河。

油朱印泥是怎样产生的呢？我们知道，不管用胶水或蜂蜜调制的印色，都有很大的缺点。用胶水的印色，干燥后，经过人为的折磨，印文会剥落而不能久存；用蜂蜜的印色则印文发生渗延，日久后模糊一片，失去信证的价值。只有用油料来做印色，才可克服这些缺点，我们的祖先在实践中终于发现了这个道理。油制印色的始用，史籍上并没有确切的记载，以往有三种说法：有说在五代时已有之，也有说晚至北宋宣和年间才有之，还有说油制印色当与刻书之雕版术同时产生。

我国当代著名的装池大师严桂荣氏，在重装唐摹王羲之《上虞帖》时，在帖上漂洗出一方“内合同印”油朱印文。“内合同印”，过去书画著录有记载，系南唐印记。可见我国使用油制朱砂印色不晚于南唐（公元937—975）。这同“五代（公元907—959）时已有之”的说法是相符的。而“宣和”说则晚了些。至于“当与刻书之雕版术同时发明”似不可靠，因为那时刻书是用碳素的水胶混合物印刷的，还没有发现当时用油墨印刷的书。

从北宋（公元1101—1124）宣和年间存世的书画上，可以看到很多钤盖的印文，至今依旧鲜艳悦目。古籍记载“言印色者必本于宣和，犹之于言墨者必本于易水”。以宣和印色比之于易水之墨，可见北宋的印色制作在质量上已达到很高的程度。可是那时印色是怎样配制的？除了朱砂外，还有哪一些原料，史籍上都没有载录。

清代康熙年间，福建漳州魏氏丽华斋，提供了金石书画家所需之印色，质量甚佳，价值昂贵。后来有了很大的发展，但其配制的方法，用料之

精制为“枕中秘”，只传子孙。直到现在，“漳州印泥”仍驰名中外。

八十年前，杭州西泠印社成立，海内书画篆刻家汇聚一堂，他们既是品评印泥的行家，又是印泥的消费者，对印泥的研究和发展起了推动作用。该社组织人之一吴潜泉氏，基于推动篆刻艺术的发展，在上海创设“西泠印社”，专门发售印谱等篆刻资料。吴氏深知，印谱之成，首要印泥，即全力进行研究，创制了“潜泉印泥”，誉满中外。至今已行销所有使用印章之国家，执印泥制造之牛耳。

除以上两种印泥，为我国最大的商业制造之外，历史上还有很多金石书画篆刻家自己研制，自己使用印泥，也积累了丰富宝贵的经验，可惜这些经验有的失传，有的只是在书籍上点滴谈到。其中新安汪镐京著的《红术轩紫泥法》算是较完备的了。以近代来说，自制印泥者更多，如魏长青氏、邓散木氏等，对印泥的研究都有所建树。在这些人士中，尤以篆刻家、收藏家张鲁庵氏最为突出。他在一生中，大部分精力都耗用在研制印泥上。他动用巨大财力，聘请化学物理专家与自己共同把史籍上所有有关印泥的记载，逐项进行科学的分析研究；收集各种印泥分解，定性定量地得出所用原料的数据，把许多不科学的、以讹传讹的东西给以纠正，可以说是对历来的印泥制作做了一次总结。他一面研究，一面试制，从选择原料，精制原料，都亲自动手，经过数十次的不同配方，获得了优质印泥。所制“鲁庵印泥”，驰名艺林，得者奉为至宝。

印泥之于艺术家、收藏家、鉴赏家，除表示他们的信证所需外，还有一个重要的艺术方面的作用，即把印泥看成是构成艺术作品的一个部分——一幅书法作品，大多是白纸黑字，在观感上太素净了，如盖上一二方艳丽的红色印记，会使作品增色不少；一幅中国画，作者得考虑到印章应盖在哪个地位为最恰当，以求画幅空间的平衡，或协调色彩的轻重和疏密；甚至在创作之前就构思印章应盖在何处；对篆刻家的关系则更重要了，他们的作品必须通过印泥才能体现，才能钤拓成谱。由于这样的关系，艺术家就非常注重印泥的质量。同样一方印文，如用质量好的印泥钤出，明显地会感到精神饱满，厚实凝重，鲜艳夺目；如用质量差的印泥钤出，则显疲惫露底，渗油漏红，色彩无神。可见印泥质量好坏，钤盖在作品上起到的效果完全不同。



张鲁庵氏今已去世,现将鲁庵印泥的质量标准和制作阐述于下。

一 印泥所用之原料及质量标准

印泥是油、朱、艾三种物质的混合物,这是历来一致公认的,而且因循制造,目前仍没有更好的原料和办法取代之。不过,油有数十种;朱有朱砂、朱磬、银朱及人造红色颜料;艾有北艾、海艾、蕲艾、漳州艾等多种。究竟采用何种油、朱、艾?它们在印泥中的相互关系如何?这是第一个课题。决定了所用的油朱艾,只是粗料,还必须要经过加工精制,怎样来加工精制?这是第二个课题。有了精制的油朱艾,采用怎样的比例来配合?怎样配合?这是第三个课题。

只有解决了这三个课题,才能够制造出优质的印泥来。

那么什么样的印泥才算质地优良呢?如果达到了以下六个要求,则印泥肯定是优良的。

(一)颜色鲜艳,历久不变,无浸蚀性;(二)钤出的印文遮盖率高,连钤数十次字口依旧清晰;(三)在二三个月内不使用,泥质不发生油浮朱沉现象;(四)气温在摄氏4度左右到30度左右,泥质稠度变化小;(五)泥质细腻有光泽,富弹性,印文无渗红;(六)历久不霉烂,不硬结。

这六个要求不是孤立的,而是相互关联又有所区别的。如“颜色鲜艳,历久不变”,同“遮盖率高”,有内在关系又有所区别,颜色能历久不变而鲜艳,则这种朱料肯定遮盖率高的;但遮盖率高了,不一定“连钤数十次而字口依旧清晰,反之,连钤数十次字口清晰的,不一定遮盖率高。再则,“印文无渗红”,同遮盖率有联系,因遮盖率高的颜料肯定不会渗红,但无渗红的泥质不一定“细腻”,“富弹性”。“不发生油浮朱沉”同“稠度变化小”有关系,但油浮朱沉不一定是由于稠度变化而发生,还有一个温差和时间的关系,等等。这些情况,在以后还要谈到,这里不再赘述。

二 油剂、朱料、艾绒三者的相互关系

印泥是油剂、朱料、艾绒,状似面团的混合物,在使用时,是把印章直

接在印泥上轻轻地扑打多次,使印泥中的油、朱混合物沾濡到印面上,然后用手以适当的力量把印章盖在纸上,再轻轻地把印章提起来,印面上的油、朱被移位到纸上了。这是钤盖印章的过程,这过程也颇有学问。

有人说,印泥好像印刷油墨,前者用印章扑打,后者用油墨滚筒滚涂,方法不同,道理相似。但就其本质来说,并不相同。油墨是颜料和油剂的混合物,必须通过滚筒才能沾染到字版上,它是取用干燥性油剂,要求快干;而印泥则用艾绒作“衬胎”,是直接上石,取用油剂为不干性油,要求缓慢、干燥。油墨只能用多少就取多少,不能久存,而印泥随时随地可用。油墨印成的书,经过若干年会泛黄而脆化;而印泥盖的印文则永久黏结于纸,不会发生化学或物理的变化,始终色彩鲜艳而不剥落。

印泥中的朱料是显露印文的主体,但要依靠油剂才能黏结于纸上。油朱的混合还有个比例问题,油多朱少,朱色不艳,油浮朱沉迅速,印文渗油量大;油少朱多,黏结减弱,印文不润,泥质不柔,上石困难,这些都是油朱的相互关系,术语称为“血肉关系”。我们使用印泥,实际上只使用印泥中的油朱混合物。

那么艾绒在印泥中的作用是什么呢?首先,朱料的比重是很大的(8.06),而油的比重却很小(1以下),把这两种物质充分混合后,静置短时期,便会发生朱沉油浮的状态,怎样才能使朱油不发生或缓慢发生这种状态呢?这就需要有一种物质来作“衬胎”,使朱油有所附托。而艾绒是最理想的物质,它既能使印泥的质地观感细腻,又有很好的附着力和分散力的功能(即古人所说“能合能分”),使油朱保持混合均匀的状态。其次,我们又知道朱油混合后类同印刷油墨,如用印章直接去沾濡这种油朱,将使印文模糊一片,不能钤盖。唯一的办法,要有一种物质把油朱附着,这种物质也以艾绒为最佳。犹如用酒精棉球在皮肤上消毒的情况一样:用棉球去蘸酒精,则酒精被棉球所吸收,不去碰它,酒精就不会流失。如果去揩皮肤,则揩到哪里,哪里就涂上一层酒精,直到棉球里的酒精揩干,仅存棉花为止。一个酒精棉球,可消毒很大的面积,如把酒精直接倒在皮肤上,就闹成天大笑话了。棉球对酒精的关系,也是“衬胎”附着的关系。因此艾绒在印泥中起着最重要的物理作用。没有艾绒,就不能成为印泥。



简言之,油、朱、艾在印泥中是“各司其职”,但又是相互依存的。

三 原料的选择

我们知道了油、朱、艾的相互关系,但怎样使这三种原料相处得更好,更符合要求呢?这就涉及到选择油、朱、艾的品种问题。油、朱、艾的品种很多,以油来说,就有动物油、植物油、矿物油等,不下数十种,采用哪一种油最恰当呢?朱和艾的品种也很多,怎样来选用呢?

我国是使用印泥最早的国家,也是耗用印泥最多的国家。但对优质印泥的制造方法,在旧社会制造者视之为枕中秘,并用美丽动听的名称,渲染印泥的神秘,使人们感到制造困难而不敢去染指。历史上有很多行家自制自用印泥,由于所制数量有限,又大都依凭经验,很难知其具体情况。一些著作,如《印法参同》、《红术轩紫泥法》、《雄文堂印谱》、《篆刻针度》、《摹印传灯》、《篆刻入门》等等所载内容,不是条理欠明,就是相互传录,有的以讹传讹,使有志此道者事倍功半。现按科学方法将油剂、朱料、纤维素三种原料的选择逐条论说如下。

(一) 油剂的选择

“黏结力强,冬夏稠度变化小,永不干燥,无腐蚀性”,这是选择油剂的标准。什么样的油剂最符合这个标准呢?在得出结论之前,先要了解油剂在印泥中所起的作用。

朱料所以能通过印章印于纸面历久不脱,是依赖油剂的黏结所使然。如果黏结力不强,则朱料不能上印,即使上印而盖于纸上,印文也容易揩糊或容易脱落。因此,油剂黏结力强是油剂在印泥中的第一个方面。

使用印泥,不论寒暑,要求随时可用,这就要选择凝固点低、物理性能较稳定的油剂才行。根据常年的气温变化,所选择的油剂,必须在摄氏4度到30度的幅度内才能性能稳定。因此,油剂凝固点低是第二个方面。

印泥中的艾绒非常柔细,拉力很弱,因此要求油剂不能对艾绒有腐蚀性。有一些印泥,时间长了,变成稀烂的黏体,这就是艾绒被腐蚀的结果(有一些红色颜料也有腐蚀性);另一面,腐蚀的过程是很缓慢的,一时不

能察觉。如果把它钤盖在作品上或收藏的名人书画上,问题就大了,因为纸张为纤维所制,过了相当的时间,纸纤维也会受到腐蚀,结果便发生了印文连同纸张一起剥离脱落的情况。这种情况在古代书画上是常见的。因此油剂不允许有细微的腐蚀性,这是第三个方面。

印泥中的油剂,要求稠度高,这是第四个方面。稠度低,黏结力就不强,盖的印文容易渗油或渗油过度;朱料比重大,用稠度低的油剂,浮力低,容易发生油浮朱沉,如增加艾绒的用量来加强“衬胎”作用,则泥质粗糙不美观。反之油剂稠度高,浮力大,从而使油朱混合后保持平衡,亦可降低渗油的范围,即使印泥搁置长久,不经搅拌照样能够马上使用。

油剂必须选用不干燥油,这是第五个方面。我们经常看到有些印泥,经过长时期储放后变成了硬块,这除了选用颜料不当的因素外,大多是因为用半干性油或掺杂这种油,甚至误用了干性油的缘故。如用这种油制的印泥盖在纸上,一旦油剂硬化,则此印文受到外界的摩擦碰折,肯定会剥落,严重的会连纸一同掉落。

现在我们就根据这五个方面,在目前许多油类中来加以筛选。

油剂分四大类,即动物油、矿物油、人造油、植物油。动物油凝固点高,熔点低,不能用来制印泥。以贵重的鲸脑油、牛蹄油来说,凝固点低,熔点高,无腐蚀性,性能稳定,但稠度低无黏结力,不符合制印泥的要求。矿物油则渗透性、润滑力强,稠度较高的大都有色,无色的则如水一样无稠度,黏结力极差,因此也不能用作印泥油剂。对于人造油,我们不明其情况,暂且不论。因此只有从植物油中来筛选。

植物油分三类。一类是不干性油,如杏仁油、花生油、椿油、茶油、橄榄油、蓖麻油等;另一类是半干性油,如棉子油、菜子油、玉蜀黍油、芝麻油、巴豆油、芥子油等;再一类是干性油,如亚麻仁油、大麻油、桐油、胡桃油、梓油、豆油、葵子油、松子油、榧子油、罌粟油等。

半干性油类中,能制印泥的只有菜油,其他油种大多渗透力大,稠度低,凝固点高(约摄氏五、六度),久置形成干燥,不足取。菜油干燥极慢,有的经数十年尚如粥状的混浊体,久曝于空气中即酸败,有害艾绒,但会变得稠厚而不干燥,可是它的凝固点高(四度左右),所制印泥冬天硬结,加温才可用;也有把菜油同蓖麻油混用的,以取得稠度高,但历久总不理



想,有待智者去探研。干燥油,由于都会产生干燥,所制印泥短期内即行硬结,不能用来制印泥。

因此只有不干性油才符合制印泥的要求。在许多种不干性油中,其性质也有所不同,如花生油,凝固点高不理想,杏仁油、橄榄油、茶油凝固点低,物理化学性很稳定,可是稠度却很低,比重小(0.91),即使经过精制还是很差。其中茶油经过精制加入适量黄蜡稠度可以提高,尚可作为印泥用油,可是盖出的印文有蜡光的弊病,使色泽受到影响。

在不干性油类中,现时只有蓖麻油是制印泥的最好油剂。我们先来了解一下蓖麻油的性能。

蓖麻油是淡黄色的,精制后基本可达到无色透明,有利印泥的纯净,盖的印文即使渗油也不会使纸张泛色;旋光性很强,比重约0.97,这有利于对朱料的浮力;折射率约1.48,凝固点为摄氏零下18度、熔点为摄氏63度,这有利于印泥对气温变化幅度的适应;稠度约119度(在摄氏37度时),这有利于黏结力;醋酸值150.5,碱化值约186,碘化值为87,这是永不干燥的标志。蓖麻油无腐蚀性,化学及物理性能稳定。

从以上数据,可见蓖麻油作为印泥用油最合乎要求,是无可置疑的。有的书籍上说“蓖麻油色浊,久之印反其质而黑,惟其性毒能拔入纸故不易渗”、“惟蓖麻油久之必变黑”等等,其实发生这种情况不是蓖麻油不好,而是在加工精制蓖麻油的过程中,没有去除杂质和色素所致;或者由于艾绒的叶绿素没有清除而溶于蓖麻油中所致;或者所用朱料不纯,某些杂质同蓖麻油发生作用所致。

(二) 朱料的选择

何种红色颜料最艳红而历久不变、遮盖率高?就现在来说,只有无机性红色硫化汞(HgS)有此性能。硫化汞有二种,一种是天然生的,即人们所称的朱砂;另一种是人工合成的,即人们所称的银朱。银朱的色泽深红而无光彩,年久之后,好像蒙上一层灰尘似的乏而无神,一般不用来制作优质印泥。

朱砂的化学成分也是硫化汞,含硫较朱磬低,是数千年前人类使用的唯一的红色颜料;它的色泽鲜红而永久不变,有闪光性。我们在出土的甲

骨卜辞上和古代的绘画、壁画、漆器上,仍可看到艳红的朱砂留存着,可知朱砂色泽的稳定性。朱砂的折射率之高是任何颜料不能比的,因此,用朱砂制印泥是最佳的,也是最珍贵的。朱砂比重为 8.06,我国广西、四川、湖南等地区都有出产。湖南辰州所产为佳,产量也最多,所以朱砂又名辰砂。朱砂的品级很多,质量好坏相差悬殊。有镜面砂、神座砂、澄水砂、辰锦砂、金座砂、白金砂、平面砂、箭簇砂、芙蓉砂、玫瑰砂、奎红砂、土砂等等,都是根据产地与形状而定名。纯净的朱砂经烈火即升华而不留灰渣,这是检验是否是朱砂的一个方法。制印泥必须选用最好的品种。优质的朱砂,在强烈的灯光下色泽如玫瑰,非常匀净,透明而有闪光。以笔者的经验,有两个品种是很好的:其一是镜面砂,产于四川、云南,矿里采出时是整块的,加工时把它依纹路劈成一片片,形如镜面故名,又称劈砂。镜面砂有大片中片之分,大片约如手掌,价格昂贵,中片如银元,小至指甲大小。其二是箭簇砂,产于湖南辰州,三角形如箭头故名,色较镜面砂略淡。其他如奎红砂,形如石榴子,色暗红,经过精选也可用。总之,不管名称如何,凡是质地明净,颜色鲜红的都可使用。

朱磬的色泽略带微黄,经较高的温度(约 90 度),转变成红色或暗红色,因此,利用这一特性可以进行调色,但在一般的气温下则历久不变。朱磬在加工精制时容易粉碎,用同样的功,粒子比朱砂细,遮盖率亦高,所制印泥亦比朱砂柔糯细腻。朱磬在日光下曝晒能从微黄转变为艳红,经久不晒又会微黄,如人为地在高温下烘烤,则变为暗红色,甚至升华。朱磬如经过再加工,是很好的印泥原料,历来就用作制造优质印泥。

在人造无机性红色颜料中,有镉红、锑红、铅丹、铁朱等。这些颜料制成印泥,色泽较朱砂、朱磬差得很远,质不稳定,会败坏油剂、腐蚀纤维,使印泥变质。

还有很多种沉淀的色质红色的颜料,有的属水溶性,有的属油性,也有属不溶性的。其中不溶性的价很贵,粒子极细,不但艳丽胜过朱砂、朱磬,而且着色力强,稳定性也颇高。用来制成印泥,细柔美观,盖出印文清晰准确,可是遮盖率太差,在日光中照之,几乎半透明。如果用极少量来作为朱砂、朱磬的调色剂,可以使印泥增色,取得相得益彰的效果。过去所称的西洋红便是这类颜料。



综上所述,只有朱砂、朱磬为制印泥的最佳原料,两者尤以朱砂最佳。但朱砂价昂贵,碾漂费时,不易碾细是其缺点。历来制造优质印泥,大多用朱磬,或者用朱砂、朱磬按比例相混,制成和合印泥。

(三) 纤维的选择

印泥所用的纤维,要求细长柔软,富有韧性,附吸力强而能分能合。

在纤维类中,有化学纤维和植物纤维,还有矿物纤维和动物丝等。矿物纤维仅有石棉,毫无弹性和韧性。动物丝如蚕丝,纤维太粗,而且分合困难,容易板结,都不足取。化学纤维太粗不柔,弹性太强附着性弱,对油朱混合物很难起到衬胎的功能,目前都不用来配制印泥。植物纤维的棉、麻、桑皮、楮皮、竹纤维、柳絮、藕丝之类,有的太硬太粗,有的易结而不易散,使油朱浮于上面,有的无法加工精制,杂质溶解于油,都不理想。故历来制作印泥都采用艾绒。艾绒的特性是:用力搓压能合在一起,稍微松拉则又能分开;有毛细管作用,故每根纤维都能附吸油朱,当印章扑打印泥时,由于艾绒此一特性,能使整缸印泥都随着扑打产生弹性而拉开油朱,不易板结。而其他纤维所制的印泥很粗糙,扑打上去有板结感,油朱拉不开,打上数印就要翻拌,很不方便。用艾绒制的印泥,泥质细腻,柔如面团,色如丝绒。

四 原料的加工精制

在原料的选择一节里,已确定优质印泥是用蓖麻油、朱砂或朱磬、艾绒所制成。现就对这几种原料的加工精制论述于下:

(一) 蓖麻油的精制

制作好印泥所用的油剂,是印泥历久不变其质的关键。

前面已讲到印泥中的油、朱、艾必须各司其职。油的功能是在于黏连,因此油的精制要纯净,清除一切有害于朱、艾的杂质。朱、艾也一定要漂洗彻底,去除一切油溶性的或腐蚀性的东西。古人发现用蓖麻油制印泥“久必变黑”,大多是朱料不纯或多种朱料混用,或艾绒洗涤不彻底留有叶绿素等杂质所造成的。而油剂本身不纯净,含有色素或氧化物,那么

盖出的印文稍为渗油,则在字口外留下黄色或受氧化而趋黑。如果油内或朱料有腐蚀性物质,艾绒必被脆化溶解。我们常发现有些印泥年久发黏甚至变成浆状物,就是艾绒被腐蚀脆化了。古人也许由于原料精制得不纯,发生了这样那样的问题无法解决,便联想到中药的药性,希图用药性来补救这些问题,使油有质的改变。

我们知道,物质经化学反应能发生质的变化。印泥用油,一旦发生化学反应,则油的性质便改变了,成为多种其他的物质,不再成为油了。古人主张在油中加入多种中药,除一二种外,只能把中药的某些成分溶解于油,油的性质并没有得到改变,却反而污染了油,某些有害于朱、艾的油溶性物质促使朱、艾受到损伤,甚至败坏印泥。如加入皂角,皂角乃碱性物,可以洗涤脏物,碱同油会产生皂化作用,艾绒的纤维很柔弱,这些碱性物日久侵蚀着艾绒,最终使艾绒脆化,印泥成了浆状物不能再用。笔者曾修理过这种印泥,加入艾绒可用了,但两三年后物主又拿来了,一看又成了浆状物,可以肯定,印泥中有一类腐蚀艾绒的物质,不是油里面的便是朱料里面的,如砒石,是有毒物,加入油中起不了“严寒不冻”的效果。砒石放在气温中,气温为10度则砒石本身的温度肯定是10度,绝不会超过气温;放入油中,油温10度就是10度,不会超过一些的;气温零下18度,油便是零下18度,照样凝冻,绝不会受砒石的影响,除非它们发生化学反应,又当别论。砒石有毒,混入印泥,使用时有危险。又如,白矾是硫酸钾和硫酸铝的东西,对人生理能起燥,对水会把水中杂质沉淀,是很好的净水剂。但对油不起作用,它的细粒混于油中,这种酸性物对朱、艾是不利的。藤黄为国画常用的一种颜料,假使溶于油,则油非但不会白净,反而沾上了色素。总的来说:(一)所有中药大多是有色物,一旦溶于油很难去除;(二)经过加温熬煎,则一部分中药的微粒浮悬于油,自然沉淀不可能去除,过滤又困难,留于油中,只能使朱、艾受到侵害,败坏印泥;(三)至于要使油剂芳香而使用冰片、花椒之类,倒不如添加香精油为佳,可以少受其他杂质对油质的影响;(四)古人以加蜡来增大油的稠度是可取的。蜡为中性物,性质最稳定,蜡封的东西可经久不坏,它不会与朱、艾起任何化学反应,在加温的情况下,能大量地溶解于油直到饱和状态,但蜡要精制脱色才可使用。



因此,笔者主张,在没有更好的办法之前,油料加工精制时,应排除任何添加物。

古人的晒油法,是自然脱色、自然清除杂质的一种方法。强烈的日光能促使油类脱色和加快油中氧化物氧化而沉淀,并清除水分,使油稠厚。古人的熬油法是可取的,熬油使油迅速发生对流,接触空气,达到杂质快速氧化沉淀或蒸发逸出(水分亦清除)。但应掌握温度,不宜过高,熬煎之油必须脱色才能白净,光用过滤是不能解决的。古人以为制好的油越存越好也是对的,其功效在于使一些在日晒或熬煎过程中未氧化的杂质,继续氧化而沉淀。晒油或熬油避开金属器皿,以免因金属氧化物造成所盖印文变暗变黑。我们经常听到好的印泥不可接触铜印,用则必败印泥就是这个道理。对于上述情况,书本上有的没有写明,有的条理欠通,有的虽然有道理,但没有说透。

古人以为使用蓖麻油会使印泥“久必变黑”,这是不了解蓖麻油,问题的关键是在于如何精制加工。

用蓖麻籽榨油有两种方法。其一,不去壳把籽直接捣碎而压榨之。其二,把籽去壳,将其仁捣碎而压榨之,以去壳压榨所得之油为佳。蓖麻籽中含有的有毒性的蓖麻碱和酵素,在所榨成的油中含量很少,大多存于油渣中,在精制油时亦必须将它清除掉。

蓖麻油精制有三种方法,即自然法、物理法和化学法,也可以用这三种方法交替进行。

自然法制油 先把榨得之油静放多天(用长形玻璃器皿,可观察油的变化),把沉淀的杂质清除掉。在清除沉淀物时,要缓慢地把较净油液直接倒入大瓷盘中,务必不要使沉淀物带出。大瓷盘(搪瓷、玻璃盘也可以)平底,要求所盛油液越薄越好(油层厚了反应慢),然后置于烈日中曝晒,使油持久地接触空气充分氧化。起风沙时宜用玻璃片盖上,仅留一些空隙利于蒸发,或者收进屋内。曝晒的时间在上午八时至下午五时为佳。在曝晒的过程中,紫外线的作用使油脱色,呈现透明;使油中的酵素、甘油、硬脂酸等离析沉淀,挥发性物质和水分蒸发干净。经过一个夏季(即三伏),油质已浓缩稠厚可用。这时,可将油倒入瓶中收藏起来。倒油时,动作要轻慢,不要使盘底所积的一层黄黑色的沉淀物随油进入瓶中。

盘底的油不一定会倒干净,则连同沉淀物一同倒到长形玻璃筒中收贮数天,油层与沉淀物又会分离,再把上层之油倒出,以免浪费。到明年夏天再晒,用玻璃片盖密,尽量避免灰尘为要。这样晒上几个夏天油质更好。用这个方法精制油的过程,也就是物理和化学的变化过程。采用此法最简便。缺点是为时长久,天天要照料收放,时常会遇到风雨的麻烦。但所得之油稠厚明亮,杂质尽去。储藏时瓶口要紧密。

物理法制油 所谓物理法,是应用一些器械和物质的作用,去除油中杂质和色素水分的方法,这个方法能缩短时间,取得精制之油。

所需的器械和试剂:摄氏 250 度温度计一支、可控电炉或热源、石棉板一块、大容量量杯一只、小型空气泵一架、过滤袋一只、大容量烧杯一只、滤斗一只、滤纸数张、玻璃棒一根、搪瓷盆两只。酸性白土、骨炭粒、活性炭粒若干。

把榨得之蓖麻油倒入量杯,静置数天,清除沉淀物。

用附吸作用的办法,把油中一部分能被吸收的不纯物,为附吸剂所吸收:取酸性白土、骨炭粒、活性炭粒加入油中,盛油的烧杯下垫上石棉板,在热源上加温至摄氏 70 度左右(维持此温度),用玻璃棒搅拌半小时左右,此时油中能被吸收的不纯物被附吸剂所吸收,色素也被清除大部分。然后用过滤袋(棉织品,经纬密度要使附吸剂不能通过织眼),下置烧杯,把油注入袋中初次过滤。

把过滤之油倾入搪瓷盆,使用小型空气泵(如养热带鱼的空气泵),喷气头没入油中,向油内压入空气,此时油如沸滚一样,与空气不断接触,使油中一部分杂质充分氧化和初步清除挥发性物质,需用大约 50 小时或更长一些。

然后把搪瓷盆中的油全部倒入量杯,再静置数天,使油中氧化物沉淀,并去除这些沉淀物。

把滤斗滤纸置于量杯上,把油注入滤斗再次过滤,把油中不能沉淀的浮悬杂质过滤干净。过滤可反复多次,这时的油已较明亮。

于是把过滤取得之油倒入搪瓷盆,用大量沸水冲入油中,一面用玻璃棒不断搅动,使油中水溶性的物质溶解于水,静置一些时间,待水温降低,油浮水沉,小心把油倒入另一只搪瓷盆中,再用沸水冲洗,这样经过数次,



油中水溶性杂质和色素基本清除。

把冲洗之油倾入烧杯,下垫石棉板,在热源上加温。开始不要超过 70 度,因油中有水,高温会使油爆裂,有灼伤的危险。要不断用玻璃棒搅动,待水分完全蒸发后,再升温,保持 150 度左右,不宜过高,以防油色变黄及挥发。加温的时间大约 10 小时,视油的稠度而定。加温的作用,是把油中挥发性的不纯物挥发干净,稠度增大,油的臭气也相应清除,油质明净。

物理法取得之油不尽如意。笔者曾把用物理法处理之油,再用自然制油的方法,在日光中暴晒三伏,取得之油质更佳。

化学法制油 化学法制油是用试剂与油中一些物质发生化学变化沉淀后清除的方法。这个方法较复杂,油的损耗较多。上世纪 50 年代张鲁庵氏同笔者曾用此法作实验性之制油,效果甚佳。现述于下:

先准备大型量杯一只、特大烧杯一只、小烧杯一只、打蛋器一只、玻璃管及棒各一支、石棉板一块、可控电炉或热源、小型空气泵一架、小型真空过滤器一架、滤斗一只、滤纸及试纸若干张,氢氧化钠(NaOH)和活性炭若干。

取榨得之蓖麻油入量杯静置数天,清除沉淀物。

首先用洗涤的方法,把油倒入小烧杯中。氢氧化钠(即“烧碱”)溶解成饱和水溶液后倾入油中,用打蛋器先行搅拌,油同氢氧化钠的比例约为 100:6。然后把适量的热水(约 80 度)加于油中,热水约为油的二分之一。于是用打蛋器打至油水完全混合,此时油色如牛奶,静置一些时间,可看到油水逐渐分离,最下层为半透明的白色浑浊液。用玻璃管把混浊液吸尽,再加热水如前洗涤后吸出,这样循环洗涤七八次,直至下层之水清明、用试纸测试已是中性为止。

将盛油烧杯置于热源,下垫石棉板,徐徐加热,目的是使洗涤时留在油中的水分完全蒸发。离开热源,静置待油冷却,此时油呈微混浊,这是因为硬脂酸微粒浮悬于油中的缘故。经过用氢氧化钠洗涤之后,油中的甘油、硬脂酸及其他杂质基本清除而取得了油酸。

把盛油的小烧杯放在大烧杯的中央,再次将油加温至 80 度左右,把空气泵的喷头伸入油中,开动空气泵将空气注入油中,油即呈细泡沫状而

膨胀,并溢出小烧杯流入大烧杯内,油溢入大烧杯后因无空气注入而恢复原状,至小烧杯的油已不再溢出,再把大烧杯里的油倒入小烧杯,重新注入空气,这样经过五六次即可。在油中泵入空气的作用是使油尽量同空气接触,空气中的氧使油中的一些物质氧化,生成氧化物沉淀;油中的挥发性物质挥发,同时使油脱色除臭。此时油液较前清明,但尚呈黄色。

将大烧杯挪去,油温依旧维持在 80 度左右,投入 20 克活性炭,用玻璃棒充分搅拌后倒入真空过滤器过滤,所得之油,色素基本去尽,硬脂酸微粒亦被清除。

经过这样处理之油虽已明净,但尚存有空气泵注气时带进的微尘,所以最好还得进行一次热水洗涤(不用氢氧化钠),洗涤方法如同前述。然后加温至 70 度,把油中的水分全部蒸发,再过滤一次,至此大功告成,把油贮玻璃瓶中密封待用。

用这种方法制油,掌握油温是关键,洗涤要彻底,不能含糊。所得之油几乎无色,久露空气也不会氧化变质。如稠度尚不符理想,可用加蜡法解决之。一公斤蓖麻油,经精制后约可得净油半公斤,要看每一过程,处理得是否顺手而定。

上述三种加工精制蓖麻油的方法,各有其长处,制就后都可应用。如果有时间的话,最好在经过物理或化学处理之后,再暴晒一个夏季,则所得之油更臻美善。

(二) 印泥油剂加蜡的方法

精制的蓖麻油如稠度不理想,可以用蜂蜡或白蜡熔于油来提高。蜡性稳定,与油朱艾不会有任何化学变化。

蜂蜡,即黄蜡。是工蜂分泌出来的,也是蜂巢的主要成分。为黄色或棕黄色固体,比重 0.95 左右,熔点 62 度,不溶于水。碘化值 9,使用时需要经过漂白。

白蜡,即虫蜡。是雄白蜡虫的分泌物,色白,故名。比重和熔点基本与蜂蜡相同,碘化值 2。白蜡一般都经过精制出售,使用时看质量而决定是否要经过漂洗。

白蜡较蜂蜡为硬,从经验得知,蓖麻油加入白蜡,处理时如不彻底,日



久会有一部分从油中析出,但其色洁白。加入油剂透明度好,对朱料色泽无大影响,是其长处。蜂蜡性软,熔于油后很稳定,但其色黄,遮盖率高,对朱料呈色有影响,是其短处。

蜂蜡漂白,可采用自然法较简便。取蜂蜡先行在清水中洗涤,然后投入温水中使其溶解,一面加温,蜡即浮于水面,蜡中的糖分及水溶性杂质溶于水中,待水冷却,蜡又凝结,把水倒去,加水加温如法再行之五六次,水清而无甜味,把蜡取出放容器中温火使其溶解。旁置一盆冷水,把熔融之蜡缓慢倒入冷水中,一面用玻璃棒在冷水中搅拌,使蜡似雪花状松散浮于水面。取出松散之蜡放竹筛内晒之干燥,色呈微黄即成。在炎夏晒时用瓷盆,因气温高,蜡易流动,竹筛有筛眼,蜡也会流失。

油中加蜡多少,要看油的稠度和朱粒粗细而定,朱粒粗,则要求稠度高一些,加蜡多一些,以增油的浮力;朱粒细则少加一些。一般加蜡不超过百分之二。多加了钐出的印文有蜡光气。最好不加,这就要看油精制得如何而定。

(三) 朱砂的精制

有了质地好的朱砂,尚要进行碾磨和漂洗,清除朱砂中残留的杂质才可应用。

漂研制泥用朱砂,不能用制作绘画颜料的方法,因为绘画用朱砂“出胶”的要求不高,对朱砂粒子粗细也不甚严格。这种方法对用来制印泥是不能过关的。

漂研朱砂是利用阿基米德浮力定律进行的。洗研之前先准备工具和容器:大型瓷研钵一只、1000毫升量杯一只、大型搪瓷白面盆一只、搪瓷白茶盘一只、玻璃一块(大小同盆)、玻璃棒一根、强磁铁一件,阿拉伯树胶若干。把其中的器皿彻底清洁备用。

把块状朱砂放在一百瓦电灯光下透视,择其质明净而呈玫瑰色的取出放入瓷钵,加入清水(用水量以浸没朱砂即可,并记录水量)。用研杵缓慢而有力地研磨,朱砂渐渐研细,水分随着研细亦渐渐变干(粒子细了占有水分的面积就大,所以变干),则再加清水(要求在研磨时研杵不觉得被朱砂黏结),直到朱砂已研至色如红缎,视觉感到细腻无粗粒。

取清水 800 毫升,加入 5 克阿拉伯树胶,溶解后把胶溶液倾入朱砂,用杵再稍加研磨使胶溶液同朱砂全部混和,静置十分钟左右,这时粗的朱砂下沉,细的朱砂则悬浮于溶液中。轻轻地把朱砂悬浮液倒入量筒中,在日光中透过量筒可见其混匀一片,再静置数分钟,轻轻把悬浮液倒入大搪瓷盆中(注意:由于操作时的动作关系,也许尚有少量粗粒沉在量筒底,则把此粗粒合并到瓷钵里)再研磨,方法如上。如此经过五六次,直到瓷钵内的粗粒已成为紫黑色,弃之不用。一面把瓷钵瓷杵洗清,用布揩干待用。

这时搪瓷盆中的朱砂悬浮液已积累到 5000 毫升,但只占盆的很小部分。于是把大量清水冲入盆中,至盈满,用玻璃棒在盆里搅动,使胶水全部混合,静置一旁,上盖玻璃,防止灰尘,放置约一昼夜或更长些。这时朱砂已大部下沉(因悬浮液经清水稀释浮力下降,朱砂下沉),把上层的不含朱砂的微黄胶水液轻轻倒去,要求不把朱砂带出。

然后再倾入大量清水至盆满,再静置,静置时间较第一次短得多,再把上层的胶水倒去,这样循环经过六七次,朱砂下沉亦越变越快,水中的胶已被大量稀释,黄膘亦被清除,朱砂中能溶于水的物质基本漂去。

再用温水冲洗五六次,使阿拉伯树胶全部漂清。

把盆中的潮湿朱砂全部倒入瓷盘里,成薄薄一层,上面盖玻璃而留有空隙以利水分蒸发,在日光中晒干;或微热加温干燥。干燥后的朱砂在茶盘里会自动地裂成一块块犹如碎瓷状。把朱砂倒入瓷钵,研成细朱,注意研时要慢,因朱砂粉此时已栩栩欲飞,手势快了哪怕是呼吸也能使粉飘起来的。

用清洁的强磁铁,在朱砂粉中稍为拌搅,以去除铁质。这时漂研工艺全部完成。如果再用氢氯酸(即盐酸)洗涤一二次则更为理想,氢氯酸可除掉残剩铁质和杂质,但又要经过洗涤清除之,直到用试纸测试呈中性为止。

古人用牛皮胶、广胶等漂研朱砂。这类胶在漂洗方面不及阿拉伯树胶优越。

关于阿拉伯树胶与水的比例,可视取得之朱砂粒子粗细来调节。

朱砂的精制工艺,随着科技的发展,将有更好的方法来取代,如用瓷