

基于古钱币的修复与保护技术探究

刘金利

(山东省滕州市博物馆, 山东 滕州 277500)

摘要: 古钱币因传世和出土等保存环境的影响, 质地和材质会受到一定的损坏。因此, 所进行的修复务必要保证不得对钱币外观造成二次损坏。要想保障修复的质量, 文物保护工作者应加强书法和文字以及绘画等多个方面技艺手段的应用, 以使钱币能够呈现出最原始的面貌。为了能够做好古钱币修复以及保护工作, 本文结合实际在探讨古钱币修复技术类型的同时, 对古钱币保护技术措施进行深入分析。

关键词: 古钱币 修复 保护技术

DOI: 10.12319/j.issn.2096-1200.2022.30.10

一、引言

古钱币即古代钱银, 作为古代商品交换的主要媒介, 其的文物价值不可忽视。我国是世界上最早铸造钱币的国家, 距今三千年的殷商晚期墓葬中出土了不少“无文铜贝”, 经文物专家鉴定为最初始的金属钱银。到了西周晚期, 贝币与一些散铜块等金属钱银被用于商品交换中。这些钱币的出土为我国古代经济文化的研究提供了重要资料, 并带动了相关收藏的极大繁荣。古钱币已经成为当下最为火爆的收藏品, 尤其是在互联网商务广泛开展以后, 该类文物的收藏和研究变得越来越火热。

二、古钱币的修复技术

(一) 去锈分枚处理

将相互粘连的无法通过物理分离的古钱币放置在冰醋酸稀释液中, 在浸泡1小时后使用小棒轻轻敲打古钱币, 使粘连的部分相互分离, 直到将钱币上的锈迹全部清理干净为止。完成以上处理以后, 将钱币放置到蒸馏水中进行清洗, 而后使用毛巾擦拭干净并进行晾干。如果是铁质钱币, 除锈以后还应将钱币放置到半碳酸钠溶液中浸泡, 以提升其的抗腐蚀性^[1]。

(二) 处理锈蚀的金属钱币

古钱币上存在的锈迹分为有害和无害两种, 大多为无害锈, 该类锈的成分是碱式碳酸铜, 质地比较坚硬, 对其的保存使其维持原状即可。对于影响钱币辨识度的有害锈, 大多呈现为棒状或块状, 此时需要进行除锈处理。一般可通过以下方法进行: 先将钱币浸泡在醋酸溶液中, 如果不起作用则应进行加热; 局部粉状锈的清理应先通过油泥圈进行, 而后在锈迹部位滴入醋酸, 而后采用针等工具进行精细的清理。在将粉末清理干净以后, 再将钱币放入到氢氧化铵中, 使其发生中和反应^[2]。当然也可通过物理方

法进行除锈, 即通过喷砂仪或空气压缩机进行, 在物理的作用下将钱币上存在的锈迹清理干净。另外, 也可通过超声波振动仪和刻刀等工具进行除锈处理。清理的原则应确保能够看到钱币上的文字和纹饰, 但不能对其造成破坏。常用到的除锈试剂主要有柠檬酸和碳酸氢钠等, 基于具体的情况选择适宜的试剂。实践证明, 在古钱币表面涂抹一层5%浓度的三甲树脂丙酮溶液, 能够避免古钱币被腐蚀的情况。钱币清理以后, 可放入充有氮气的玻璃盒中进行保存。

(三) 古钱币的修复流程与基本方法

不同于其他类型的文物, 古钱币的修复因钱币形体较小, 只能通过黏结的形式进行。古钱币上通常都有文字和纹饰, 但修复的过程中很难基于相同的标准进行辨识。古钱币修复更为关注品相, 因此相应的处理应注意保持钱币的原貌^[3]。修复时按照普通文物的修复流程进行即可, 常见的方法主要有拼对、矫形、清理断面等。具体来看, 拼对主要针对的残片的气币, 使其拼接在一起。矫形主要针对的是那些存在变形的钱币, 腐蚀比较严重的不可进行该项处理。清理断面的过程中应注意力度的适宜, 以免对钱币造成破坏。粘接, 通常是在使用环氧树脂的条件下进行, 确保一次性黏结完成, 试剂的涂抹应轻薄均匀。补缺主要针对的是那些缺失较多的钱币, 铜币可使用金粉和树脂等材料调制或与钱币一样的颜色, 铁币则应通过碳粉和铅锡合金等材料进行处理。做旧是补缺以后进行的处理, 将钱币上残留的树脂胶或颜料擦除掉。

三、古钱币的保护技术

(一) 为古钱币提供良好的储存保护环境

1.控制好储存环境的湿度和温度。钱币的储存环境会影响到其的质量, 温度和湿度等的影响都应重点关注。就拿金属铸币来说, 最佳的储存环境应使湿度处在0%~45%,

温度处在<25摄氏度的条件下；如果是纸币，湿度应保持在50%~65%，温度应处在16~17摄氏度。需要注意的是，纸币储存环境温度越高，其变质的可能性越大。如果纸币被置于极高的温度环境下，其即会迅速地出现变黄和变脆的情况。储存环境的湿度对钱币的影响也比较大，湿度越高，金属钱币的腐蚀度越大，这点应重点关注，应做好精细的储存工作。

2.控制好储存环境的光线。根据光源的不同，可将光分为自然光和人工光两种。两种光都有一定的辐射性，因此会对纸币造成一定的破坏，减弱纸币的机械强度和使其出现发黄变脆的情况。因此，在保存钱币的过程中，应特别注意储存环境的光影响，通常应使储存环境处在无光或少光的条件下。另外，也可通过紫外线吸收剂降低光对钱币的损坏，或是通过特制玻璃柜储存钱币，以起到对钱币的保护。

3.控制好储存环境的空气。铜物质暴露在空气中会与氯气和氯化氢等含氯离子的气体发生反应，进而产生一些腐蚀性的物质。银物质暴露在空气中则会与含硫离子的气体发生反应产生硫化银等物质，会影响到钱币的色泽。纸币与含硫离子的气体也会发生反应，进而会增加纸币的酸度。空气中的灰尘也会对钱币造成一定的破坏，尽管所造成的破坏程度较轻，但灰尘会滋生微生物，这对纸币的破坏无疑是致命的。因此，在保存钱币的过程中，应做好与空气的隔绝处理。与此同时，还应做好钱币的防霉处理，通过专用的防霉剂进行防护。

（二）龟、贝币的保护技术

我国出土的龟、贝币主要为夏商时期的古钱币，成本为钙（Ca）、镁（Mg）、钾（K）等，因年代久远，因此出现风化的情况比较严重，钱币表面有龟裂和疏松的情况，一些钱币遇水则溶。而针对此类钱币的修复，一般可通过B-72树脂、硅丙树脂、聚氟等高分子材料进行，而后还应落实好精细的保护。

（三）银币的保护技术

银币在自然环境下极易出现发黑的情况，之所以如此，主要与银物质在潮湿环境中会发生化学反应生成氯化银，钱币表面会形成一层灰褐色的黏附物。如果保存钱币的环境湿度较大，那么银币会在很短的时间内发生变色。为避免出现这样的情况，工作人员就应使银币与光和氧化剂以及腐蚀介质等处于隔绝的一种状态。通常情况下，可通过金属缓蚀剂进行，以在银币表面形成一层保护膜，从而为钱币更好地保存提供有利的条件。在选择金属缓蚀剂时，应根据钱币的性质进行，以确保钱币不会受到外部环

境的破坏。

（四）纸币的保护技术

纸币保护可通过脱酸的方式进行。实践证明，普通类型的纸制品只有50~60年的使用寿命，而经过脱酸处理的纸张，则能达到500年的使用寿命。纸币脱酸一般可通过水溶液和有机溶液以及气相等方式进行。具体来看，水溶液可通过水和碳酸镁等进行脱酸处理，但这类处理方式尽管能够达到脱酸的效果，但是会使纸币上的字迹和颜料褪色，有些得不偿失，不建议推广使用。通过有机溶液处理的话，应注意对醋酸镁和甲醇镁等的使用，但因所产生的毒性较大，一般也不采用。气相方式可以算得上是当前纸币脱酸最为可靠的一种方式，将二乙基锌气体注入真空容器中，同时将纸币放置到容器中，经过该类处理得到的纸币能够最大限度地保持原状。

四、其他措施

（一）古钱币保养法——醋浸法

土锈主要是土与钙镁盐或铜锈等的混合物。就拿生坑的筒子钱来说：处理之前应先用柔软的毛刷蘸水轻轻刷去钱币上的泥土，而后将其放入到冰醋酸稀液中，静置一小时后，用小木棍轻轻碰触块状古钱，直至散开为止。在进行除锈处理以后，将其放入到冰醋酸浓液中，使用柔软的毛巾或布片将钱币上的水分吸干，最后将钱币平摊在干净的纸上晾干即可。

没有以上溶液的话，可通过手边的食醋进行，但反应速度会比较慢，一般要一个昼夜，相对来说效率比较低。与此同时，并不能清除粉状锈。因此，相应的处理应做好醋酸溶液的准备，同时还应做好氢氧化铵等溶液的使用，以切实地保障除锈处理的精细与彻底，醋浸法见图1。



图1 醋浸法

（二）古钱币保养法——开水浸泡

一些古钱币表层会覆盖一层无法清洗掉的浮土，该浮土实质上是一种土与铜锈的混合物，即土锈。该类古钱币的除锈通常应将其置于一个容器中，并在容器中加入80℃到90℃的热水，直至浸没币身。5分钟以后取出，并用小刷子对钱币进行清洗，而后阴干即可。对于土锈严重的古钱来说，则可通过热水加温的方法除锈。该类方法对土锈处

理极为有效，且不会对古币本身的包浆造成破坏，一些铅质的钱币，也可通过该类方法进行处理。

（三）古钱币保养法——干刷法

该类方法主要是通过化学以外的方法进行除锈处理，能够有效地规避化学处理方法对钱币的损坏。对于铜锈或铁锈并不严重的情况，可采用此类方法进行，有助于保护钱币。在操作的过程中，应选用一支大号的油画笔，将笔头上的棕毛剪短，一般距离毛笔根部5-7毫米即可，使根本保持整齐。将古钱币放置在平板上，使用油画笔均匀地刷，操作的过程中应注意用力均匀，而后再用清水清洗干净，干刷见图2。



图2 干刷

（四）古钱币保养法——加热法

该类方法在除锈上也有着突出的效果，不过多用于对锈蚀较轻的铁锈清理。氧化铁的分子结构比较疏松，与铁钱的吸附程度远远低于铜钱，因此可通过热胀冷缩原理的应用进行清理。需要注意的是，在使用该方法的过程中，切忌将除锈的铁钱直接放在火上加热，而应通过一个承接的容器对铁钱进行加热，如采用锅或杯等金属容器。加热后，捞出的铁钱应使用冷湿毛巾捂住，此时铁锈即会自动脱落。使用该类除锈的过程中，应注意铁钱质地较好且锈迹较浅，否则会影响除锈后的钱币质量，甚至于还会损坏纸币。还有一种现象叫“脱胎”，即古钱因铜质问题或长期处在潮湿和酸性的环境中加速了氧化，存在该类现象的古币通常都比较脆。如果有收藏家碰到此类钱币，切忌做任何的处理，必须轻拿轻放，后续的保存也应格外谨慎。

（五）关于古钱币的封装

氧化现象在古钱币收藏的过程中极为常见，且很难避免其对钱币的影响。为了更好地保护古币，通常应将钱币保存在真空或是气密性较好的容器中，相应的处理务必要保证严谨精细，以免对钱币造成任何不良的影响。很多钱币即便是原厂密封，也会出现锈斑，品相下降的情况比较突出。之所以会出现这样的情况，主要与钱币表面的酸碱性的变化，因前期用手触摸在钱币上留下了盐分。如果保存的环境湿度比较大，酸碱盐等物质即会在钱币表面形成电解液，这些因素都会对钱币造成很大的腐蚀性影响。

即便密封的很好，密封所用的塑料或是玻璃也会受到

外界环境的破坏，逐渐地老化后，其中的钱币也会受到腐蚀。因此，相应的保存应基于特定的钱币属性进行，以确保保存过程中不会出现其他一些不良的情况，从而为钱币的科学化保存提供切实的保障。

1.一些已经被严重腐蚀的古钱币，质地非常脆，此时应谨慎做出处理，以确保后续保存的稳定与高效。那些锈迹严重的钱币，即便是轻轻的触碰即可能粉身碎骨。

2.切忌破坏钱币表面的老锈。差不多所有的铜铁古钱表面都会生出一层老锈，这些老锈也被成称为保护锈，其质地比较坚硬，有绿色和蓝色以及红色等多种情况，能够对钱币起到一定的保护。因此，一般情况下不可将其清理掉。

3.铜钱、铁钱因极易被氧化，因此应将其保存在干燥的纸盒或硬塑料盒中，周围还应放置一些干燥剂，以构造较为适宜的干燥环境，从而为钱币的保护起到一定的保障作用。

4.在把玩钱币时不可用力过猛，否则极易造成钱币的断裂。古钱币的质地比较生脆，因此务必要轻拿轻放，切忌来回抛掷。

5.在收藏钱币的过程中，应做好精细的分类，根据铜钱或铁钱等材质做好科学的保存。一般情况下，不可用汗手触摸钱币，不管是纸币还是金属钱币，都不可使其接触到水，都应将放置在干燥的环境中。与此同时，还应避免见光，以免受到光辐射影响到钱币的质量。纸币的保存应做好防油渍和防霉以及防虫蛀等的防范处理，尤其是处在南方的梅雨季节，更应做好防潮处理，以免因自然环境对钱币造成破坏。如果不慎使钱币浸水或是处在潮湿的环境中，应及时将其晾干，切忌在网管下暴晒，一般应在背光出阴干，以确保钱币不会发生质的变化。

五、结语

综上所述，古钱币的修复和保护确实是一项比较复杂的工作，其中涉及的技艺和操作方法较多，需要一定的实践和探究才能熟练地操作。作为从事钱币修复和保护的文物工作者，务必要加强现代技术与传统工艺的结合，以通过对传统工艺的继承发展推进高质量的技术操作，从而为古钱币更为科学高效的修复和保护提供强有力的支持。

参考文献

- [1]王亮.简论古钱币的修复与保护技术[J].文物鉴定与鉴赏,2019(03):106-107.
- [2]肖锋.基于古钱币图像识别与检索关键技术研究[D].西安:西北大学,2012.
- [3]施雨.基于神经网络的古钱币图像识别检索研究[D].淮南:安徽理工大学,2020.