



主 编 王 震
副主编 王吉成

金银币钞 的鉴别与防伪

苏州大学出版社



金银币钞的鉴别与防伪

主 编 王 震

副主编 王吉成

苏州大学出版社

金银币钞的鉴别与防伪

主编 王 震

责任编辑 耿曙生

苏州大学出版社出版发行

(地址: 苏州市十梓街1号 邮编: 215006)

丹阳教育印刷厂印装

(地址: 丹阳市陵川绿岛北 邮编: 212300)

开本 850 × 1168 1/32 印张 8.75 字数 219 千

1998 年 9 月第 1 版 1998 年 9 月第 1 次印刷

印数 1 - 5000

ISBN 7-81037-454-0

F·56 定价: 30.00 元

苏州大学版图书若有印装错误本社负责调换

前 言

随着改革开放的深入发展,人民生活日益富裕,金、银饰品大量进入百姓人家,人们急需掌握鉴别的知识和方法;人民币更是与人民生活、工作密切相关,日常收、付频繁,其真伪直接影响到人民的利益和国家货币金融的稳定,为此我们编写了《金银币钞的鉴别与防伪》一书。

本书根据金、银特性,从物理、化学的角度加以论述,其鉴定技术和方法是比较先进的。本书的编者大多是长期从事银行货币工作的同志,书中有他们实践经验的总结。书中叙述深入浅出,图文并茂。特别是人民币部分,不但从历史发展、钱币特征,而且从油墨、雕版、印刷等方面提供了宝贵的资料。同时,本书还结合各章内容介绍了有关的政策法规,是一本掌握防伪和鉴定金银币钞知识的重要读本。

本书由王震主编,王吉成副主编,其他编委有:王彪、王骐、陆静、徐刚元、徐天骅、王星、张根娣、袁玲。

全书插图照片由胡明、雷惠龙、邹志谅完成。

本书第二章由胡明编写,第四章由柳奋英、毛晓琴编写,第七章由王彪、王骐、陆静编写,其余各章由王震编写。书稿由王震总纂,王吉成最后审定。本书在出版过程中得到苏州大学出版社的帮助和支持,在此表示深切谢意。

由于水平所限,缺点和错误在所难免,恳请读者批评指正。

编者

1998.5

目 录

前言

第一章 黄金	(1)
第一节 黄金的开采史	(1)
一、黄金的开采与人类的文明	(1)
二、黄金的分布状况	(5)
第二节 黄金的特性和种类	(6)
一、黄金的特性	(6)
二、黄金的种类	(7)
第三节 黄金鉴定所需工具及步骤	(10)
一、黄金鉴定常用工具	(10)
二、黄金鉴定常规步骤	(13)
第四节 黄金鉴定的操作方法	(18)
一、原金的鉴定	(18)
二、条、锭、块金鉴定法	(19)
三、清色金鉴定	(20)
四、混色金鉴定	(20)
五、首饰金鉴定	(21)
六、焊药金鉴定	(21)
七、叶金鉴定	(22)
八、K金鉴定	(23)

九、包金鉴定	(25)
十、金币鉴定	(26)
十一、殉葬黄金物品的鉴定	(26)
第五节 非正常工艺制作的金制品鉴定	(27)
一、焊接镀金	(27)
二、挖补加馅金	(28)
三、火烧提色金	(28)
四、贴金	(28)
五、凝金	(28)
六、火镀金	(28)
七、接焊金	(29)
八、夹金	(29)
第六节 新型代用黄金材料制品的鉴定	(29)
一、新型代金材料的主要特点	(29)
二、鉴别的方法	(30)
附录 1-1 中华人民共和国金银管理条例	(31)
附录 1-2 中华人民共和国金银管理条例施行 细则	(38)
附录 1-3 对金银进出国境的管理办法	(45)
附录 1-4 金银等金属有关性质一览表	(47)
附录 1-5 各种金衡换算表	(48)
附录 1-6 几种主要纯金属及非金的性能参考表	(49)
附录 1-7 公制与 16 两旧制及克拉、盎司互换 率表	(50)
附录 1-8 金银的化学元素含量分析表	(51)

附录 1-9 公制重量单位表	(52)
附录 1-10 常用容量单位换算表	(53)
附录 1-11 常用重量单位换算表	(54)
第二章 白金	(55)
第一节 白金的特性与种类	(56)
一、白金的特性	(56)
二、白金种类	(56)
第二节 白金制品的鉴定方法	(57)
一、看	(57)
二、听	(57)
三、掂	(58)
四、折	(58)
五、挤	(58)
六、烧	(58)
七、蚀	(58)
八、试	(59)
第三章 白银	(61)
第一节 白银的开采史	(61)
第二节 白银的特性与种类	(63)
一、白银的特性	(63)
二、白银的种类	(64)
第三节 白银的鉴定方法	(65)
一、白银鉴定的常用工具	(65)
二、白银鉴定的方法	(66)
第四节 伪造白银的鉴定	(71)
一、青铜伪造银器皿	(71)

二、黄紫铜伪造银器皿	(71)
三、包银镯	(72)
四、夹馅	(72)
五、灌铅	(72)
六、五股花镯	(72)
七、鼓空银饰	(73)
八、铜镀银	(73)
九、锡元宝	(73)
十、三大兑次银	(73)

附录 3-1 纯银、足银、色银的化学元素含量分析	(74)
--------------------------------	------

第四章 银元	(75)
第一节 银元的沿革	(75)
第二节 银元的种类	(77)
一、本国银元	(77)
二、外国银元	(105)
第三节 银元的重量及成色	(110)
第四节 银元的鉴定方法	(113)
一、听声音	(113)
二、掂重量	(114)
三、看外形	(114)
四、滚大小	(115)
五、砸边缘	(115)
六、定成色	(115)
第五节 不合标准银元的鉴定	(115)

一、私版	(116)
二、轻头	(117)
三、鑿字与凿眼	(117)
四、闷版	(118)
五、挖补	(118)
第六节 假银元的鉴定	(118)
一、铜质假银元	(119)
二、铅质假银元	(119)
三、锡质假银元	(119)
四、其他合金制的假银元	(119)
第五章 新技术在金银检测中的运用	(120)
第一节 采用提纯法分析技术	(121)
一、成品金的概念	(121)
二、提纯法的种类	(121)
第二节 利用密度测量技术	(123)
一、与密度相关的几个物理名词	(123)
二、利用密度测量技术的方法与步骤	(124)
第三节 现代高科技在黄金无损鉴定中的 运用	(126)
一、X 射线荧光光谱仪鉴定黄金	(126)
二、微束 XRF 黄金首饰分析仪检测黄金	(127)
附录 5-1 0℃ ~ 25℃ 水的密度表	(129)
附录 5-2 物体密度测量数据记录表	(130)
附录 5-3 物体和水的质量、体积、密度测量 数据记录表	(131)

第六章 鉴定金银真伪小结	(132)
第一节 重在实践	(132)
一、要勇于实践	(132)
二、要勤于实践	(133)
第二节 掌握鉴定技术	(133)
一、要有高度的责任感	(133)
二、要在理论上真正弄懂	(134)
三、要掌握鉴定的本领	(134)
第三节 鉴定金银的口诀	(135)
一、黄金	(135)
二、白银	(135)
三、白金	(136)
四、银元	(136)
 附录 6-1 金银在国民经济发展中的特殊地位、	
作用及其发展前景	(137)
一、金银的二重性	(137)
二、金银的货币本位制度	(139)
三、金银在国民经济发展中的地位和作用	(149)
四、金银与人民币的关系	(155)
五、金银价格的特点	(161)
六、我国金银市场的状况及发展前景	(181)
七、金银法制管理	(188)
 附录 6-2 金银首饰的选购和收藏	(192)
一、选购金银首饰的方法和步骤	(192)
二、如何选购戒指	(195)

三、如何选购项链	(200)
四、如何选购耳环	(201)
五、如何选购挂坠、别针和其他首饰	(202)
六、首饰的保护与收藏	(204)
第七章 人民币	(207)
第一节 人民币的发展史	(207)
一、人民币前的革命货币	(207)
二、第一套人民币	(208)
三、第二套人民币	(209)
四、第三套人民币	(211)
五、第四套人民币	(212)
第二节 人民币的种类及主要特征	(213)
一、纸币及硬币	(213)
二、流通纪念币	(223)
第三节 第四套人民币的种类及特征	(229)
第四节 人民币反假的技术特征	(233)
一、纸张防伪技术	(233)
二、水印防伪技术	(233)
三、油墨防伪技术	(234)
四、制版和印刷防伪技术	(234)
五、安全线防伪技术	(235)
六、人民币冠字号防伪	(235)
七、国外纸币防伪技术择要	(236)
第五节 各类假人民币的特征	(237)
一、手工制作的假币	(237)
二、复印机制作的假币	(238)

三、誊印机伪造的假币	(238)
四、机制假币	(238)
五、拓印版假币	(239)
六、彩照假币	(239)
七、变造币	(239)
第六节 鉴别真假人民币的方法和步骤	(240)
一、纸币的识别方法	(240)
二、硬币的鉴别方法	(241)
三、口诀指导	(242)
四、鉴别真假人民币的一般步骤	(242)
第七节 反假人民币的宣传与管理	(243)
一、反假人民币的历史回顾	(244)
二、反假人民币的宣传	(247)
三、反假人民币的组织管理	(250)
附录 7-1 关于防范假人民币,爱护人民币的 公告	(252)
附录 7-2 关于惩治破坏金融秩序犯罪的 决定	(256)
附录 7-3 残缺人民币兑换办法	(263)
附录 7-4 旧人民币、地方币收兑比价表	(264)

后记

第一章 黄 金

黄金饰品以其特有的品质,吸引着世人;以其多姿多态的款式和巧夺天工的工艺,令人叹为观止;以其稀少及神秘的身世,而身价百倍。黄金饰品成为世界人民喜爱佩戴和收藏的物品。当今,世界上每年要用 900 吨黄金制作首饰,占黄金年产量的 2/3。

我国曾规定黄金的生产和经营由中国人民银行统一管理,统购统配。随着改革开放的深入和商品经济的发展,逐步形成了多渠道、多层次、多体制、多部门经营的繁荣局面。但也出现了非法加工、非法经营的现象,其制作工艺粗糙,成色不一,真假混杂,市场管理难度极大。将鉴定黄金的技巧和知识介绍给广大消费者,使之掌握鉴定知识,能识别真伪,减少不必要的损失,对稳定金融市场,发展生产,稳定物价和提高人民生活水平有着特别重大的意义。

第一节 黄金的开采史

一、黄金的开采与人类的文明

金是人们认识最早的金属之一。自然界的金都以单质存在并易于开采(砂金)及制成所需的形状,这对人们早期认识它是有促进作用的。

早在公元前 12000 年,埃及人就发现了金。公元前 4000 年,金在埃及已得到广泛应用。在尼罗河地区、南美索不达米亚和印度河谷已发现有公元前 4000 年的金制品。小亚细亚的居民在 4500 年前,已经开始开采黄金。

非洲是世界上开采黄金最早的地区。考古资料和文学资料证明,在公元前 5000 年时就开始从努比亚向埃及输送金子。早在远古时期,在西非的塞内加尔河发源地已开始开采砂金。由于这一地区蕴藏着丰富的黄金资源,促进了该地区同其他非洲国家及欧洲国家贸易的繁荣。苏丹国早期曾以金交换利比亚的铜。

在前苏联境内,金也在远古时期就开始开采了。4500 年前在阿尔泰山就有采金业。3000 年前高加索各民族已经知道金制品。在哈萨克斯坦、西伯利亚、乌拉尔、伏尔加河中下游东岸地区发现了青铜时代的金制品。17 世纪末和 18 世纪初,俄国的采金业蓬勃发展。俄国产金业诞生的标志性年份应该是 1745 年,当时的耶洛菲依、马尔科夫在叶夫特林堡堡垒地区找到了含金的石英标本,1747 年就地建立了第一座采金矿——别廖佐夫矿。18 世纪末在乌拉尔、阿尔泰和外贝加尔发现了数十处脉金矿床。从 1820 年到 1850 年,俄国由于掌握了开发金矿技术,成为世界主要产金国。

在古罗马帝国时期,欧洲采金的规模已经很大。公元前 2500 年~公元前 358 年,古希腊的卡斯新德尔曾开过一些金银矿。公元前 11 世纪到公元前 6 世纪,西班牙南部也开采了金矿,并在公元前 5 世纪已全部开采完毕。中世纪欧洲的保给米亚开发了砂金和脉金矿,莱茵河和多瑙河沿岸开采过矿金,法国和北皮埃蒙特(意大利)曾发现过金矿块。16 世纪,奥地利的萨尔斯堡附近进行过金矿开采工作。

1848 年,美国加利福尼亚发现丰富的金矿资源,到 1880 年这一地区的主要金矿都已开发完毕。1866 年~1870 年,世界年金产量创造了 19 世纪的最高纪录,达 19.5 吨。

19 世纪末到 20 世纪初,大量的黄金是在南非的育空河和克郎代克开采的。1888 年这里的年产金量就已超过 9.2 吨。为了争夺对这一地区德兰士瓦的砂金矿和金刚石矿的统治权,1899 年至 1902 年间,英国人和布尔人之间发生了战争,造成短期金产量下降。战后,黄金产量直线上升。现在南非依然是世界上最大的黄金生产国。

黄金开采量的实质性增长是在本世纪 30 年代末美国地方金库提高黄金收购价格之后才出现的(1 金衡盎司^① 由 20.67 美元提高到 35 美元)。1940 年前,资本主义各国的采金量约为 1 140 吨。此后,西方一些主要产金国不断减产。第二次世界大战后的通货膨胀,物价和工资的上涨,对西方国家的采金工业的发展产生了不利影响。英镑和加拿大元的贬值使南非和加拿大的黄金提价,有利于采金业的发展。货币贬值、降低赋税、增加津贴、监督黄金进入自由市场,这些措施都提高了澳大利亚、加纳和加拿大战后的产金量。

我国是世界上开采和使用黄金较早的国家之一。考古工作者从殷代墓葬中发现了金叶和金块。1964 年从陕西省临潼县秦代遗址中发掘出 8 块战国时代的金饼,其中 5 块刻有篆书“四两半”及其他字样。金饼的纯度达 99%。人们还在西汉墓葬中挖掘出珍贵的金缕玉衣。1986 年我国考古工作者在陕西法门寺地宫中发掘出大批珍贵文物,有唐代皇室用的金银器皿,多属一级甲等。

公元 2 世纪后,我国古书中还记载了许多有关金银性质、冶炼方法及金银资源分布情况。明代宋应星编著的《天工开物》一书中,对我国金银的产地、采矿、冶炼及精炼方法都作了详细的叙述。

历史上我国一直是盛产黄金的国家。

秦统一中国后,规定黄金为上币,圆形方孔的铜钱为下币。黄

① 金衡盎司非法定计量单位,但传统金计量习惯用此,故本书仍沿用,特此说明。

金以镒为单位,当时我国的黄金已充当商品交换的媒介,可见其产量已相当可观。

南北朝和唐朝时期,统治者曾征收过黄金税。

宋代十分重视对金矿的开采,皇祐年间(公元 1049 年~1054 年)每年收入国库的黄金达 159 公斤。

元朝,金矿为国家所有,由政府组织百姓或奴隶开采、冶炼。天历二年(公元 1329 年)全年赋税收入仅黄金一项就达 327 锭。

明初,禁止私自开采黄金。永乐年间(公元 1403 年~1424 年)曾派员到湖广、贵州、云南等地开办金银矿,1467 年开采湖广、武陵等 12 县金矿,年产黄金 1.65 公斤。

清嘉庆年间(公元 1796 年~1820 年)禁止开采金矿,道光初年(公元 1821 年)关闭甘肃金矿,余下几个旧金矿,年产量仅 0.31 公斤。康熙四十四年(公元 1705 年)一年共收入黄金 2.6 公斤。清代后期废除禁令,政府鼓励开采金矿。

改革开放以来,我国黄金工业得到长足的发展,在地质资源调查、生产能力和质量上都登上了新的台阶。黄金产量以每年 11% 以上的速度递增。

从全世界黄金生产史看,要统计出迄今为止整个人类历史中黄金开采的总量是十分困难的,只是从 1942 年起才有了略微准确的数字。

据不完全统计,在发现美洲之前的中世纪,世界黄金开采总量为 2312 吨,其中欧洲采金量是 571 吨,亚洲为 903 吨、非洲为 838 吨。中世纪以前(含中世纪)世界黄金总产量已达到 12569 吨。

发现美洲前的黄金产量 单位:吨

时 期	欧洲	亚洲	非洲	合计
公元前 4500 年~公元前 2100 年 (石器 and 铜器时代)	50	140	730	920

时 期	欧洲	亚洲	非洲	合计
公元前 2100 年 ~ 公元前 1200 年 (青铜器时代)	400	525	1 720	2 645
公元前 1200 年 ~ 公元前 50 年 (铁器时代)	1 810	895	1415	4 120
公元前 50 年 ~ 公元 500 年 (罗马帝国)	1 710	542	320	2 572
公元 50 年 ~ 公元 1492 年 (中世纪)	571	903	838	2 312
合 计	4 541	3 005	5 023	12 569

从 1493 年到现在,黄金的开采量已超过 10 万吨。由此可见,全世界黄金开采量已超过 11 万吨。

二、黄金的分布状况

黄金在地壳内的储量极低,并且分布非常不均匀。地壳中一吨岩石大约含金 5 毫克。地壳内金的储量是白银储量的 $1/20$,是汞储量的 $1/200$ 。地心内的黄金含量要比地壳中的含量高,据测算,地心中的含金量为 68 400 亿吨 ~ 80 000 亿吨。

海洋中含有大量黄金。根据中子活化分析,海水中金的平均含量约为 5×10^{-8} ,即每立方公里海水含有 5 吨黄金。海洋中含金总量约为 100 亿吨。

河流中也含有黄金。在流经产金地区的泉水和河水中,金的含量很高。据统计,仅黑龙江中每年流入大海的金约有 8.5 吨。

植物中也含有金。金随水进入土壤,易被植物吸收。有些植物如木贼和玉米等能把土壤中的金积聚起来。植物的灰烬里金的平均含量可达 7×10^{-6} 。1 吨云杉木可提取金 1.27 毫克,1 吨白杨可提取金 2 毫克,1 吨桦木可提取金 0.6 毫克,1 吨木贼灰含金量达 6 克之多。植物灰中的含金量要比地壳的平均含量高得多。煤的含金量有的可达 10 毫克/吨。