



许晓东 主编

现代金箔艺术

劳达尔金箔艺术作品集



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

劳达尔金箔艺术作品集

Modern Goldleaf Art

现代金箔艺术

许晓东 主编



同济大学出版社

TONGJI UNIVERSITY PRESS



前言

现代金箔艺术是在传统金箔工艺基础上，吸收现代科学技术，具有艺术设计性和装饰美化功能的一种特殊技艺，被誉为“中华一绝”。真金白银材料，手工技艺技法，现代设计理念，量身打造服务，传承民族工艺绝活，创新现代生活时尚，可以点燃我们对生活的理想激情，可以加深我们对生命的辉煌体验。

黄金是财富、荣华、尊贵的象征，也是温暖、希望、永恒的化身。黄金的天然状态是以零星的矿物形式存在于泥沙岩石之中，只有经过千辛万苦的淘洗，凝结了人类无数的劳动，才能将其一星星、一点点地聚集起来，反复提炼，始成真金。真金具有恒久的化学稳定性，温和的物理延展性，分量重，性情柔，光泽美。黄金之珍贵，是因为其稀奇罕见，因为其美好品质，更因为其千百年来受到人类的钟情与热爱，寄托了太多太多的理想与梦幻。

恒久的钟情与热爱，诞生了金箔工艺传统。悠久的理想与梦幻，推动着现代金箔艺术的发展。

金箔，是把真金制作的金条，经过十几道特殊的工序，捶打成薄如蝉翼，柔似绸缎，轻若鸿毛的黄金箔片。凭借着凝神静息，出神入化的绝技，将这样的金箔贴附在器物上，还原出黄金的辉煌璀璨，富丽堂皇。这是通过手工艺匠留存民间，盛世现而乱世隐，薪火相传的中华绝技。曾经为三星堆古蜀国王锻造金杖，为战国诸侯炫耀武功，为秦汉帝国装点繁华，为大唐盛世呈现泱泱大国的雍容华贵，为两宋时代描绘生活雅致，为明清王朝增添珠光宝气，也为宗教艺术塑造金身佛像，流传着永恒的慈悲与安详。

进入又一个新世纪，在经济全球化时代，随着综合国力的不断增强，中华民族和平崛起正在梦想成真，黄金又一次广泛深入地回到了我们的社会生活。在公共建筑空间，在宾馆酒店豪宅，在宗教艺术场所，在工艺美术创作等诸多领域，现代金箔艺术正越来越受到人们的欢迎和喜爱。传统金箔工艺，因此而获得了前所未有的突破性变革与发展。

金色年华，流金岁月，衰辑华章，以慰前贤厚德，以告来者自强不息。

许晓东
2007年7月



CONTENTS 目录

PRCFACE 前言

001

GOLD & the GOLDLEAF ART 黄金与金箔艺术

从黄金到金箔工艺

金箔艺术的现代应用

014

The MODERN GOLDLEAF ART MUSEUM

现代金箔艺术馆

古老技艺 现代华彩

金箔艺术品厅

金箔与宗教厅

金箔与漆艺厅

金箔与绘画厅

024

PUBLIC SPACE 公共空间

东方明珠广播电视塔

上海音乐厅

上海国际会议中心

上海东方电视台

金钟广场

上海金茂大厦

金叶大厦

浦东发展银行

世界贸易大厦

上海城市规划展示馆

067

HOTEL & RESTRAUT 宾馆酒店

上海东郊宾馆

北京友谊宾馆

和平饭店
华亭宾馆
锦沧文华大酒店
新港湾锦江大酒店
淳大万丽大酒店
浦东圣莎大酒店
景苑水庄
上海四季酒店
宝安大酒店
上海金茂大厦
上海粤海酒店
上海证大丽笙酒店

147

BUDDHISM ART 宗教艺术

峨眉山十方普贤菩萨金像
大理崇圣寺
常州天宁寺宝塔
甘孜塔公寺木雅金塔
重庆华岩寺金佛

205

CRAFTWORK 雕塑·饰品

永远盛开的紫荆花
金麒麟
佛教法器
世纪宝鼎
生机
多宝讲寺佛塔
会所雕塑
升
金箔魂
艺术摆件

238

LAODAER COMPANY MEMORABILIA

劳达尔金箔艺术大事记

240

POSTSCRIPT 代跋

Gold & the Goldleaf Art

黄金与金箔艺术



从黄金到金箔工艺	003
金箔艺术的现代应用	010



From Gold to the Goldleaf

从黄金到金箔工艺

金，作为一种贵金属化学元素，因其特有的金黄色光泽，俗称为黄金。黄金的物理属性和化学属性，使其与人类社会历史产生广泛深刻的联系。金箔艺术，作为一种技术手段，使黄金具有独特的社会属性和审美属性，千百年来造福人类，扮美生活，点燃我们心中对于财富、尊贵、理想、希望的永恒激情。

金的物理性质

金，是一种金黄色贵金属，原子系数79，原子量196.9665，原子体积 $10.2\text{cm}^3/\text{mol}$ ，具有面心立方晶格，在 20°C 时晶格常数为 4.0724×10^{-10} 米。金有22个同位素，但天然金只有一个197同位素体。在化学元素周期表中，金（79）前面的近邻是：铂（78）、钨（77）、钨（76），后面的则是：汞（80）、铊（81）、铅（82）。金与钨、铊、钨、钨、铊、铂这些金属都具有很好的化学稳定性，故统称为贵金属。

金的份量很重，密度在室温x射线测定的数值为 $19.299\text{克}/\text{立方厘米}$ ，通常为 $19.32\text{克}/\text{立方厘米}$ 。也就是说，直径4.6厘米的金球，其重量可达1千克。当然，这是理论上的纯金密度，在自然界中实际上是不存在的。天然状态的金的密度与杂质含量有关，其密度随其成色的减低而变小，通常在 $12.1\sim 19.1\text{克}/\text{立方厘米}$ 之间。如果把容积为1升的玻璃瓶装满金矿砂，其重量大约为16千克。黄金沉重的份量便于人类的开采收集，采用最原始最简单的溜槽淘洗方法，就可以从泥砂中淘漉出金砂。

金是一种很柔软的固体，其硬度相当于人的指甲，甚至在纯金上可以用指甲划出痕迹。这种柔软性使金易于被加工，形成历史悠久的金箔艺术。为了使金饰品达到更好的使用效果，避免由柔软带来的易磨损和变形，所以在加工过程中一般都要添加适当的铜

或银等元素，以提高其硬度。

金的柔软和易磨损，导致其在天然状态下一般以极细微的粉末分散在大自然中。在处理 and 加工黄金的场地周围，通常都会散落一层极细的金粉。金的柔软性也带来良好的可锻性和延展性，这两种性能的可加工程度是非常令人吃惊的。比如，0.5克的金可以拉成160米长的金丝，1千克的金箔可以铺展530平方米。在所有金属中，金的延展性排在第五位，在压延下的加工性能排在第一位。纯金的抗压强度为10千克/平方毫米，其抗拉强度与预处理方法有关，一般在10~30千克/平方毫米之间。据考古发现，我国商代就能加工出厚度为0.01毫米的金箔，西汉就已加工出直径为0.14毫米的金丝。现在人类已能批量生产厚度为2.3微米的金箔和直径为10微米的金丝。极薄的金箔可以透明，透出的光泛着幽微的绿意。金的抗拉强度冷加工60%时在室温下为230MPa，退火态时在室温下为126MPa。金的纯度不同，其物理性质也有差异。相对而言，金的纯度越高其可锻性、延展性也越好。

金是热和电的良导体，但不是最好的导体。金的这种传导性不如铂、汞、铅、银四种金属。金的熔点为 1064.43°C ，沸点为 2707°C 。熔融金有较高的挥发性，随着温度的升高，其挥发性不断增强。

纯金具有非常美丽的黄色光泽。就目前人类所掌握的科学知识而言，在所有金属中，金的颜色最黄。

中国历史上的炼丹师曾经误认为金与硫同属于一类矿物质。在自然界中，科学意义上的纯金难以见到，而金属杂质（首先是铜和银）赋予金从淡黄色到鲜黄红色的各种颜色和色调。金的颜色同时也取决于各种金属杂质的厚度及其聚集状态。很薄的金箔，对着亮处看是泛绿色的，熔化的金也是这种颜色。而未熔化的金则呈现黄绿色。细粒分散金一般为深红色或暗紫色。在自然界，金往往与银、铜等金属结合。由于金的纯度不同，金的颜色也有明显变化，民间常说的“七青、八黄、九紫、十赤”，就是指其含金量分别为70%、80%、90%和纯金。天然状态的金有时会覆盖一层铁的氧化物薄膜，可能呈现出褐色、深褐色，甚至是黑色。这种包裹层不只是铁的氧化物，还有附着在金粒表面的细粒脉石。金银合金、金铜合金、金铂合金、金钯合金，以及与其他金属合金都不是化合物，而是固溶体。许多金属能与金形成合金的原因，在于这些金属的原子半径非常接近。金的原子半径为1.46埃，铋是1.46埃，银是1.44埃，铂是1.39埃。

金合金中的所有金属都比其纯金属熔点低。假如把金加热到接近熔点，微细的金粒可熔结成金块。金粉在温度较低的情况下，必须加压力才能熔结在一起。金与其他金属在一起熔化，不仅可降低其熔点，而且还能改变金本身的机械性能，其中包括银和铜可明显提高金的硬度。首饰工匠广泛利用这一特点来改变黄金的强度。砷、铅、铂、银、铋、碲可以使金变脆，尤以铅在这方面的特点最突出。含铅1%的铅合金，稍一受冲压就会变成碎块。含铅0.01%的铅合金，也会改变纯金良好的可锻性。

黄金的化学属性

黄金具有非常好的稳定性。在空气中，在潮湿的环境下，都不起变化，这是黄金最重要的化学性质。在高温下，金不与氢、氮、硫、碳起反应，是因为金原子内部4f电子层全部充满，是一种高密度、高电离能的重金属元素。与同族元素铜、银相比，金的核电荷数及质量数都大得多，而原子半径却大体相近。金的外层电子云的变形小、离子极化能力强、电负性高，对外层S层电子的束缚力也较强。所以，金虽属于铜族元素，但其化学稳定性很强，与铂族元素性质十分接近。金在水溶液的电极电位极高，所以各种强氧化剂对金都不起作用。

但是金在一些特殊溶液和环境也会起反应的。金溶于王水，也溶于饱和氯的盐酸、含有氧的碱金属和碱土金属的氰化物溶液。首饰铸件的“炸金”操作，就是基于金的这一特性。金在含氰化钾水溶液中

形成的化合物是 $\text{KAu}(\text{CN})_2$ ，是把高纯度的金溶于5%KCN的水溶液中，在空气可自由进入的条件下用力搅拌，便可以制出无色的氰化金酸钾盐。首饰镀金或电镀金饰时就需要氰化金钾溶液中金的沉积。其常用的置换或吸附方法有锌置换、离子交换树脂和活性炭吸附。在有强氧化剂存在时，金又能溶解于碘酸、硝酸。有二氧化锰存在时金溶解于浓硫酸。金的其他溶剂还有氯水、溴水、碘、碘化钾、碘加酒精等。这就是金首饰遇到汞、乙醇、碘等综合物或一些化妆品时会改变颜色的原因。汞具有很强的捕金性能，在20℃时汞在金中的溶解度为16.7%（原子）。·

在所有情况下，金溶解都是形成相应的配合物，而不是简单地以金离子出现。金的化合物有两种价态，即一价金和三价金。金的化合物是不稳定的，易还原成金属，可以烧熔成金。这些金离子可以形成许多无机化合物和有机化合物，如氧化亚金、卤化亚金、硫化亚金、金氰化物等一价化合物和氧化金、卤化金、硫化金，并易于和氧、硫、氮和铵构成络合物。金可以与镁、锌、锰、铅等金属构成互合物。自然界中金矿物有铜金矿、金钯铜矿、轴金钨铀银矿、铋金铂矿、黑铋金矿、四方铜金矿、方铋金矿等。

黄金的储量与产量

现在全世界每年黄金产量维持在1 400~1 600吨左右，这些黄金的70%~80%用于制造首饰，其次是牙科和电子业，还有一部分是被储藏起来的。据统计，各国作为储备资金，储藏的黄金已有36 000吨，其中储藏最多的是美国纽约联邦储备银行的地下保险库，大约有13 000吨。

最近几十年里，私人手中的黄金逐年增加。西欧私人拥有的黄金量大约近9 000吨，其中法国居首位，约有4 600吨。在亚洲，印度是私人拥有黄金最多的国家，达4 000吨，印度每个中等收入的家庭，都拥有115~176克的黄金首饰。整个亚洲私人拥有的黄金约有4 900吨。南北美洲私人拥有的黄金约有3 000吨。再加上东欧和非洲等私人拥有黄金，世界各国私人拥有黄金总计有23 000吨。

自我人类开采黄金至今已有六千年历史，累计共开采黄金约90 000吨，体积是一个边长15米左右的立方体。现存黄金约60 000吨，那么，至少有30 000吨黄金被人灰历史消耗得不风踪影了。

目前，全世界有80多个国家生产黄金。据美国地质勘察（USGS）2002年度报告：世界黄金储量大约42 500吨，储量基础为89 000吨，其中南非占世界探明资源量和储量基础的50%和38%，美国占世界探明资

源量的12%，储量基础的8%，世界储量的12%。除南非和美国外，主要的黄金资源国有俄罗斯、乌兹别克斯坦、澳大利亚、加拿大、巴西等。2002年世界黄金产量2 530吨，其中南非395吨、美国300吨、澳大利亚280吨、中国175吨（实际生产189.8吨）、俄罗斯170吨、印尼170吨、加拿大160吨、秘鲁140吨，其他国家740吨。

在世界黄金生产国中，美洲的产量占世界33%（其中美国14%、拉美12%、加拿大7%）；非洲占28%（其中南非22%）；亚太地区29%（其中澳大利亚占13%，中国占7%）。世界其他重要产金国还有加纳和巴布亚新几内亚，以及墨西哥、菲律宾、津巴布韦、马里、吉尔吉斯斯坦、韩国、阿根廷、玻利维亚、圭亚那、几内亚、哈萨克斯坦等。

中国金矿资源比较丰富。金的保有总储量4 265吨，居世界第7位。已探明储量的矿区有1 265处。以山东独立金矿床最多，金矿储量占总储量14.37%；江西伴生金矿最多，占总储量12.6%；黑龙江、河南、湖北、陕西、四川等省金矿资源也较丰富。

黄金的市场与消费

据世界黄金协会的统计报告显示，2001年世界黄金消费量达到3 235.1吨，其中首饰用金达到2840.3吨。2001年我国的黄金需求达到202.3吨，成为全球第三大黄金需求市场，仅次于印度（575.7吨）和美国（409.3吨）。目前，我国的黄金消费主要为装饰用金，而投资用金量很少，其中首饰用金达到85%，工业用金15%。而日本首饰金消费仅为27%，工业用金达到60%~70%，主要用于电子行业。

19世纪以前，受生产力发展限制，黄金极其稀有，基本上为帝王所垄断，成为财富和权势的象征；或为宗教寺庙所拥有，成为供奉器具和修饰保护神灵形象的材料，一般平民百姓很难拥有黄金。黄金开采也属于皇家所有，奴隶、犯人在极其恶劣的条件下开采出来的黄金培植起古埃及文明和古罗马文明。16世纪，殖民者为了掠夺黄金而大肆杀戮殖民地人民，毁灭了许多灿烂的文化遗产，在人类文明史上留下残暴血腥的一页。抢掠与赏赐成为黄金流通的主要方式，没有真正意义上的黄金市场。

进入19世纪，人们先后在俄国、美国、澳大利亚、南非和加拿大发现了丰富的金矿资源，黄金生产力也迅速得到提高。到19世纪后半叶，人类生产的黄金就超过了过去五千年的产量总和。货币金本位的建立，意味着黄金从帝王专有，走向广阔的社会，进入平常的经济生活，从特权华贵的象征演变

为资产富有的象征。金本位制即黄金就是货币，在国际上是硬通货，当国际贸易出现赤字时，可以用黄金支付；在国内，黄金也可以作为货币流通。金本位制具有自由铸造、自由兑换、自由输出的三大特点。1914年至1938年期间，西方的矿产金大部分被各国中央银行吸收，黄金市场的活动有限，长期人为地确定官价，而且国与国之间贸易壁垒森严，所以黄金市场难以发展。

1944年，美国邀请参加筹建联合国的44国政府的代表，在美国布雷顿森林举行会议，签订《布雷顿森林协议》，建立了金本位制崩溃后的人类第二个国际货币体系。在这一体系中美元与黄金挂钩，美国承担以官价兑换黄金的义务。各国货币与美元挂钩，美元处于中心地位，起世界货币的作用。也就是说黄金无论在流通还是在国际储备方面的作用都有所降低，而美元成为这一体系中的注脚。但因为黄金是稳定这一货币体系的最后屏障，所以黄金的价格及流动都仍受到较严格的控制，各国禁止居民自由买卖黄金，市场机制难以有效发挥作用。黄金价格一直受到国家的严格控制，并时常对黄金市场进行干预。黄金市场是国家进行黄金管制的一种调节工具，市场的功能发挥不充分。

黄金非货币化时期，是最近20年来在世界黄金市场得到充分发展的基础上形成的，即黄金已成为人们可以自由买卖和拥有的商品，真正走向寻常百姓人家，其流动性大大增强，交易规模大大增加。国际货物体系中黄金非货币化的法律过程已经完成，但是黄金在实际经济生活中并没有完全退出金融领域，黄金仍作为一种公认的金融资产活跃在投资领域，充当国家或个人的储备资产。

现在的黄金可分为商品性黄金和金融性黄金。国家放开黄金管制不仅使商品黄金市场得以发展，同时也促使金融黄金市场的迅速发展。并且由于交易工具的创新，几十倍、上百倍地扩大了黄金市场的规模。现在商品实物中黄金交易额不足总交易额的3%，90%以上的市场份额是黄金金融衍生物，而且世界各国央行仍保留了高达34 000吨的黄金储备。在1999年9月26日欧洲15国央行的声明中，再次确认黄金仍是公认的金融资产。所以不论是商品黄金市场，还是金融性黄金市场都得到了发展。

据统计，目前世界上大约有40多个专业黄金市场。

黄金的成色与衡量

黄金的成色是指金的纯度和含量，有3种表示方

法,即百分率法、成色法和K法(Carat, Karat)。

百分率法是以百分比率(%)表示金的含量。如含金量为90%,则表示100份物质(可以是金属,也可以是矿物质)中含金量占90份。

成色法是以千分比率(‰)表示金的含量,具体使用时省去千分符号(‰)。如黄金首饰上标记的750金,则表示含金量为750‰,即75%。

K法是在24份物质中以金所占份额来表示金的含量,如2K、9K、14K、18K、24K等。过去市场上常用24K表示纯金,现在国家规定不用此表示法,事实上也不可能制作出24K纯金首饰,首饰制品中所谓的纯金含量最高只能达到99.98%~99.99%。“金无足赤,人无完人”之说,出处在此。首饰中的金项链,由于焊接点较多,其最高含量只能达到99.96%左右。而镶嵌珠宝首饰的托架往往是18K或14K金合金。1K的含金量为4.166 6%。

目前的科学技术能将黄金提纯到99.999 999 9%,甚至更纯些,然而含金量永远达不到100%。首饰含金量只能用足金或千足金表示。

自然界中常见的天然金成色一般在860~920之间,砂金的成色往往高于岩金。显然矿石中的黄金需要提纯才能提高黄金的含量,从而达到首饰金需要的成色。

国际上通用的黄金衡量单位除了克、千克外,还采用金衡盎司或盎司来表示黄金的重量。“盎司”(英文Ounce),简写为Oz,为1/16英镑单位。盎司分金衡盎司和常衡盎司,两者是有区别的。一金衡盎司等于31.103 46克,而一常衡盎司等于28.349 5克。现在,国际黄金交易中主要采用盎司作为黄金的重量单位,如黄金市场报价是一盎司黄金售价为350美元左右(可写作350美元±/盎司)。

国外还使用另外3种金衡单位。一个较小的金衡单位称为“英钱”,一英钱等于1/20盎司,即1.555 2克。另一种较大的金衡单位称之为“磅”。“磅”与“盎司”相对应,也有金衡磅和常衡磅之分。金衡磅英文名称为Pound thrust,简写为lb.t,一金衡磅等于373.24克。常衡磅英文为Pound,缩写为lb.,一常衡磅等于453.6克。最小的一种金衡单位是格令,英文是grain,缩写为gr.,一英钱等于24格令,也就是一格令等于64.8毫克。

磅、盎司、英钱、格令之间的换算关系是:1磅(1b.t)=12盎司(oz.t)=20英钱(dwt.);1英钱(dwt.)=24格令(gr.)。

现在,我国主要使用公制,即“克”和“千克”。例如一枚足金首饰重多少克,每克多少钱等,

而不用英钱、盎司等金衡单位。但是,我国一些地方有时仍采用传统的十六两制,也就是说一市斤分为16两。这种两比十两制的量少些,故而称为“小两”。一小两等于31.25克。非常巧合的是一小两与一盎司很相近。

国际上通用金衡盎司:1盎司=31.103 5克;

我国香港、广东等地曾用司马两:1司马两=37.5克;

我国曾采用的钱、市两、市斤:1钱=3.125克,

1市两=10钱=31.25克,

1市斤=16市两=500克。

金的自然状态及名称

金的自然存在状态,可分为砂金和岩金。

金矿床中的金矿没有风化之前称为岩金。风化后的金矿石被冲击到河流、溪谷中就形成砂金。岩金和砂金都是未经熔炼的生金,而熔化提炼后的黄金称之为熟金。

根据砂金的粒度和形状,生金又分为狗头金、马蹄金、锅巴金、苞谷金,等等。

狗头金是一种呈混圆或团块状的金块,常达几百至几千克重,因形状酷似狗头而得名。狗头金一般产自脉矿或砂矿之中。1976年8月,在我国湖南资水中游车峙矿区发现一块罕见的自然块金,重达4.35千克,是从40千克重的整块矿石中取出的。由于狗头金的形状和出现很不寻常,引起了科学界的关注。四川成都生物研究所的研究人员开展对“狗头金”微生物成矿机理的实验研究。他们从孔隆沟金矿的水和土样中分离出细菌、霉菌后发现,这些微生物在生长的初期和中期,善于把液态金吸附和聚集在体内形成胶体状,到达生长后期,又把体内的胶状金络离子还原沉淀成自然金。微生物是群集而生,如此周而复始地进行,日久天长,在有利于这种微生物生长环境的地方,从一个小小的金晶核,逐渐聚集成一块自然金块。

也有人认为金具有很强的亲和力,狗头金就是金矿石在河流长期滚动过程中自然富集而成的。

狗头金等自然金块的质地并不纯净,一般都含有少量其他金属,以含白银最为普遍,其他还有铜、铁、铂等。大的自然块金特别少见,只有极其偶然的才能获得。

马蹄金是马蹄状的天然块金,重量较大。

锅巴金是呈板状的天然块金,重量较大,又称脚板金。

苞谷金是呈粗粒状的天然块金,形似苞米粒,为粗金,粒度一般在2.54毫米以上。

瓜子金是呈薄片状的自然块金，为粗金。

麦麸金、芝麻金是呈细片状的自然块金，如芝麻大小，为中金，粒度一般在2.54~1.27毫米。

此外，还有糠金、毛毛金、灰灰金、汤汤金等粒度更小的天然金，均为细金，粒度一般在1.27~0.635毫米之间。

砂金大多数是“明金”，即肉眼可以看见的金粒。而那些只能在显微镜下观察到的自然金，称之为“显微金”。

金的制作工艺

在人类漫长的历史进程中，黄金从采集加工到制作，形成各种工艺，积淀着无数的聪明才智和艺术匠心。鎏金、包金、贴金、镀金、描金等等，都是与黄金制作工艺或工艺制品有关的名称。其中有些工艺或制品用的是真金，有的却是其他黄色金属。

鎏金是我国一种很古老的传统工艺，考古证实这种工艺在战国中期就已开始。鎏金工艺主要将金和水银（汞）合成为金汞漆，然后把这种液态的金汞漆按图案或要求涂抹在器物上，再进行烘烤，使汞蒸发掉，这样金就牢固地附着在器物的表面了。根据需要可以分几次涂抹金汞漆，以增加鎏金的工艺效果，使器物上的鎏金更加牢固，不易脱落。

包金是用金箔作豪华物饰和建筑的装饰，与贴金有些相似。厚的包金用金片，这种工艺往往用于大型金属工艺品和一些首饰外部的制作。目前市场上有不少国外进口的包金首饰，这类首饰的外观与黄金首饰毫无二致，金光灿烂，五彩缤纷，令人爱不释手，可价格较低。如此效果归功于它的那层“艳装”，即包金层。包金首饰的内在材料并非黄金、白银之类的贵金属，而是一些铝、铜、锌等合金材料，在这些材料的表面裹上一层黄金，像包装纸一样将内在材料包裹起来，起到装饰作用，外观可与黄金首饰媲美。包金首饰的优劣依赖于包金工艺的水平。这一工艺有很高的要求，美国生产的包金首饰必须注明其特性及K金所占比例，如1/10.14K.GF型，即包14K黄金材料的首饰，它的包金量须占整个首饰重量的十分之一，否则便是不合格的。倘若包金材料采用10K以下的黄金，或者包金重量不到整个首饰重量的二十分之一，是不得用“包金”这一名称的。包金首饰的耐磨度很高，我们可以见到一些用了几十年的包金首饰，外表色泽依然如故，丝毫不露内芯，它的使用寿命远比镀金首饰长。

贴金需要金箔作为原料，金箔可以贴成光滑的表面，也可以加工成精美的图案。许多皇宫的雕梁、

寺庙的塑像面部常常采用贴金，产生富丽堂皇的效果。贴金是一种传统、特殊的工艺，在现代包金工艺还没有诞生时，贴金与包金是同一意思，它是将很薄的金箔包贴在器物外表，起保护、装饰作用。由于有了现代包金工艺，贴金成了一项独特的工艺。传统的贴金工艺，是先将成色很高的黄金，打造成极薄的金箔片。此时，金箔具有很强的附着性，对一些光滑的材料有很好的互吸性。过去除了一些工艺品需要贴金外，大量的贴金用于佛像、招牌、建筑物等。贴金对一些不能用镀金和包金技术进行加工的产品，具有很高的应用价值。在国外，不少大型装饰物和一些非金属物品的外表处理，都用贴金工艺来加工处理的。

镀金是采用电镀方法，将器物的表面镀上一层黄金。真正的电镀镀金工艺仅有一百多年的历史，但其技术已非常成熟。目前大多数艺术品、珠宝首饰、高贵装饰和精密工件等都采用镀金。镀金层具有防腐蚀、耐磨损、耐高温的作用，金黄色的光泽无比美丽。镀金方法有氰化物镀金法、低氰化物镀金法和无氰镀金法等。镀金分为两类，一类是同质材料镀金，另一类是异质材料镀金。同质材料镀金是指对黄金首饰的表面进行镀金处理。它的作用是提高首饰的光亮性及色泽。异质材料镀金是指对非黄金材料的表面进行镀金处理，如银镀金，铜镀金。它的作用是以黄金的光泽替代被镀材料的色泽，从而提高首饰的观赏效果。镀金质量的优劣视镀金层的厚度多少、光泽亮暗为准。现在国际上通行的镀金首饰标准是：好的镀金首饰镀层厚度在10~25微米，一般的镀金首饰镀层厚度在2~3微米，如果在0.18微米以下镀层的首饰，就不能称为“镀金”，而只能称为“涂金”，属于廉价的首饰工艺。按照目前的工艺发展水平，镀金的质量以氰（氰化钾）镀金为好，其色泽、附着性、耐磨度都优于无氰镀金。近年来，随着电镀技术的进步，镀金工艺又有新的突破，过去镀金首饰只有一种金黄色。现在法国、美国、日本的镀金首饰有三色，甚至更多的色彩。被称为三色金的彩色金电镀，有玫瑰、银白、金色、黑色、蓝色等几种。一般来说，同质镀金的镀层不需要镀得太厚，只要达到2微米就可以了。异质镀金的镀层则应该厚一些。有的国家规定，此类产品镀金的镀层必须达到10微米以上，国际上有的公司对镀金的镀层则要求更高，达到12.5微米才为合格。

描金也是一种传统的工艺，将金溶于汞和盐类溶液中，再将汞和盐类溶液加热蒸发掉，然后就得到金粉，用这样的金粉就可以描绘装饰，甚至可以用来画图、抄经文等。

K金是由纯金加入其他材料加工而成的。由于用纯金制作首饰太柔软，难以镶制各种精美的珠宝首饰，尤其用纯金镶嵌珍珠、宝石和翡翠等珍品时容易丢失，因此，从古代起，人们就知道在纯金中加入适量银、铜、锌等金属就能增加黄金的强度和韧性，这样制作而成的金饰称为K金首饰。K金可以根据需要配置成各种颜色，如黄金与铜等混合后是红色，称为红K金。在国际上流行的K金首饰颜色较多，有橘红色、香槟酒色、苹果绿色、黄色、红色、青绿色、乳白色、黑色等十几种，统称为彩色K金首饰。另外，还有K白金。黄金中混入25%以上的钯或镍，就是白色的金，其主要成分还是黄金，而称之为K白金。按国际标准，K金分为24种，目前，世界各国采用的首饰材料都不低于8K。这样，实际上真正算作首饰用的K金种类是17种。在这17种K金材料中，18K和14K是使用最多的，在各国首饰业中都是主要首饰原料。为了丰富各种K金的表现力，国外在含量标准不变的情况下，调解其他合金配比系数，合成色彩各异的K金。据报道，现在黄金的配比有450种，最常用的有20种，例如，14K中有6种：红色、红黄色、深黄色、淡黄色、暗黄色、绿黄色；18K也有5种：红色、偏红色、黄色、淡黄色、暗黄色。

以上工艺技术都是采用黄金为材料，以下的几种工艺的名称尽管都与“金”字有关，然而其适用材料却不是黄金。

烫金是一些硬皮图书或奖状为了美观，印的字呈金黄色，人们称之为烫金。其实，烫金所用材料都是氧化铝或铜粉，在高温下用字模一压就把字体牢固地烫在书皮上了，这主要起到装饰作用。

亚金也不是真正的黄金。只是亚金具有18K金的光泽和颜色，有的具备18K金耐磨、耐腐蚀和不易改变颜色的特性。我国对亚金材料进行了一定的研究和运用，研制的亚金在色泽上极似黄金，抗腐蚀性能略亚于黄金。例如，其抗变色性，在恒温试验箱内腐蚀100小时，仍能保持较高光泽度而基本不变色；在室内环境中大气腐蚀两年基本不变色。亚金材料制成的首饰，不需镀金，这不仅节约大量黄金，还避免由于氰化镀金造成环境污染。

晋金含有十几种金属元素，其加工性能、色泽都与黄金非常相似，甚至抗氧化、耐磨、耐腐蚀等性能还超过黄金。然而比重仅为黄金的40%，价格是黄金的1/10。晋金十分适合仿金首饰的制作，在工业上也被广泛采用，部分可以替代黄金材料。

稀金首饰是用稀金材料制作的首饰。稀金材料是一种以铜为主要原料，添加稀土及其他成分组成

的新颖仿金材料，具有耐磨性好、质地坚硬、色泽酷似黄金且不易褪色。鉴于它具有上述优于一般仿金材料的特点，已成为制造较高档仿金首饰的一种材料。

用黄金制成的首饰，价格比较昂贵，一般的镀黄仿金首饰，价格虽便宜，但镀层极易变色，失去装饰能力，用稀金材料加工制成的首饰，色泽可呈现18K或20K金黄色，不易氧化退色，很适合日常配用。最近，国内一些生产厂家还开发了一种新的稀金首饰，叫做稀金磁性药物保健首饰。这种首饰除了具有一般稀金首饰特点外，还有特殊的医疗作用，对于某些常见病、慢性病有一定的疗效。据国内一些医疗科研机构鉴定，它的保健作用是较明显的。稀金磁性药物保健首饰的开发成功，标志着首饰的用途有了突破，它将为首饰的多用途开辟出一条新路。但必须注意的是，稀金首饰尽管在色泽上可呈18K或20K的金黄色，但它不是K金，不要误当K金，以免遭受经济损失。

市场上有的首饰压有印记，除有生产厂家的印记外，还有首饰的成色符号，如24K、18K、Pt900等。有的首饰成色印记是18KP或18KF。前者表明是18K镀金，后者表明是仿制的18K金，如亚金等。

金箔艺术的传承与发展

金箔艺术是以金箔为材料，在传统工艺基础上发展起来的黄金装饰艺术。用纯金经过十几道工序捶打成的金箔，轻如鸿毛，薄似蝉翼，软若绸缎，厚度不足0.12微米，需要特殊的技艺手段才能进行装饰制作。

据考古发现，我国发明金箔工艺已有近4 000年历史。四川三星堆出土的古蜀国国王的金杖，大约在公元前17世纪。河南安阳殷墟出土的金箔，厚度只有 0.01 ± 0.001 毫米。山东临淄郎家庄出土的一号东周墓里的金箔上有清晰的盘龙纹图案，湖南长沙马王堆出土的汉墓里用金箔或金粉末绘贴的服装，都已经达到很高的工艺水平。西晋时期炼丹术兴起，更推动了江南地区金箔工艺的发展。南京近郊龙潭镇尊奉西晋炼丹家句容人葛洪为金箔工艺之祖，金箔、银箔制作历史久远。清代乾隆皇帝巡访江南，曾专程到龙潭察看金箔制作工艺，并拜谒供奉葛洪像位的金箔祠堂。千百年来，中国的金箔工艺一脉相承，兼容并蓄，形成一个独立的工艺美术门类。

传统的金箔由人工打造而成。将预先提纯的黄金，打造成2.5平方厘米的金叶，然后夹在用煤油熏炼成的特制乌金纸里，再经过精心的捶打，使金叶成为

金箔，面积相当于金叶的40倍左右，取出裁剪成形。打箔匠人两人面向而立，各自手持七斤重的铁锤，彼此呼应，朝着中间放置的石墩子上的乌金纸包有节奏有分寸地捶打。从十几岁学徒，经过四、五年训练，才能逐渐炼成精湛技艺，打出的金箔柔软完整，破碎少，损耗低。技术不好，一锤砸下，前功尽弃，黄金不翼而飞。打出的金箔，需要精巧的切箔绝技。切箔师傅口中吹出的风能成一条直线，三根点燃的蜡烛并排放着，吹熄中间一根，而两边的蜡烛则闻风不动。凭借这般技艺，才能将沾手即化的金箔飘动自如地切割成块。

现代科技发展改进了金箔制作工艺，压条、拍叶、炕炕、打箔、切箔等工艺流程都实现了机械化生产。先用99.99的黄金配成各种金箔用料，经高温熔化成金水，倒入铁槽中冷却成金条。把金条用机械压制成一定厚度的金片，捶打成薄如纸片的金叶子。金叶经裁剪后放置在11×11厘米的乌金纸里，再经打箔机捶打后，用鹅毛挑放在20×20厘米的乌金纸里。经电炉加热并恒温到一定程度后，继续放入打箔机旋转捶打，达到更薄更细腻的程度。

标准的金箔应该是厚薄均匀，边角齐整，无破裂和明显的沙眼。主要规格有：11.5×11.5、10.9×10.9、9.33×9.33、5.0×5.0、4.45×4.45、4.33×4.33、3.7×3.7厘米。也可以根据需要，特别制作特殊规格产品。

金箔成色即金箔的含金量，国内配制方法分为：98成色（含金量98%）、96成色（含金量96%）、94成色（含金量94%）、74成色（含金量74%以上）。日本配制方法分为：5号色（含金量98.91%）、1号色（含金量97.67%）、2号色（含金量96.72%）、3号色（含金量95.79%）、4号色（含金量94.43%）。不同含金量的金箔，呈现不同的色泽。含金量高的偏黄，低的则偏红。市面上也有假冒的金箔，即用铜来冒充金，鉴别方法是辨色泽。真金的颜色沉着，柔和，铜箔的颜色较之刺眼，颜色不纯正。如果肉眼鉴别不出，还可以抽取一张，用打火机烧一下，真金是不怕火炼的。

将金箔贴在各种物体的表面，是金箔艺术的重要组成部分，又称贴金工艺。传统贴金技法是用竹钳子将金箔夹起，贴在有黏性的底子上。贴金的底子，唐宋古法是用鱼鳔胶水遍刷一层。关中地区用楮树津液调制胶水，刷在底子上，然后贴金。敦煌莫高窟北魏时期的壁画，采用沥粉贴金法。古代绘画技法中的布上贴金，一般采用大蒜汁液，用于壁上和木板上则用金胶油。也有使用豆浆、冰糖等作为贴金黏液的。建

筑物、家俱贴金则更多采用天然生漆作粘合剂。

天然生漆又称国漆、大漆，是从漆树上采得的纯天然汁液。将生漆均匀地刷在底子上，干燥时间比较长，待到将干而未干之际，用上好的生宣纸或毛边纸把表面的漆液吸去。把生宣贴在涂过漆液的表面，同时用质地柔软的纯棉布包裹棉花拍打，使宣纸充分接触表面，然后把宣纸用镊子揭去，用新的一张宣纸再吸。这样反复三、四遍。若被贴的表面是不规则的，如欧式的柱子、雕像等，可将宣纸卷成笔状，把笔头用刀削成不同的形状，处理特殊部位。当被贴表面的漆液被吸得只剩下很薄一层的时候，就可以开始贴金箔了。把金箔连同毛边纸用竹钳子夹起，把金箔的一面轻轻地贴在物体表面，可以用嘴轻轻地吹一下，使金箔平展。这样一张接一张地贴上去。贴的时候最好有两个人分工合作，一个人贴，一个人同时用质地柔软的纯棉布包裹棉花，轻轻拍打已经贴上去的金箔，不断地拍打，使金箔很服贴地与物体结合，平滑得就像镀上去一样。对于凹的地方，把棉布或棉花做成合适的形状来拍打，再用柔软的羊毛笔刷来回轻扫。待全部干燥以后，表面可以上一层明油。

生漆浑厚有力，与金箔结合得浑然一体，可以将黄金之美充分表现出来。我国明清家具都采用此法，并将金箔与玉石、罗钿等搭配装饰，至今璀璨如新，美仑美奂。天然生漆容易使人过敏，但干燥后对人体绝无任何伤害。我国出土的汉代用来装食物的器皿基本都是生漆制作，现代的日本仍然还保留着这样的优秀工艺。

现在很多贴金箔的粘合剂，采用特制的胶水。

汉唐时期，金箔使用很普遍。宋代国力匮乏，黄金稀少，宋仁宗“康定元年（1040年）八月戊戌，禁以金箔饰佛像”。元、明、清时期，又逐渐恢复金箔装饰，当时主要用于宫廷和寺庙。

明代科学家宋应星的《天工开物》详细记载了黄金开采、冶炼、打箔、贴金的工艺流程。“凡色至于金，为人间华美贵重，故人工成箔而后施之。”“以之华物，先以熟漆布地，然后粘贴，贴字者多用楮树浆。”这是我国较早见诸文字的金箔技艺。

传统金箔工艺在现代科技的推动下，最近二十年有了长足的发展。金箔艺术的使用范围远远地超出了宫廷和寺庙，而更多地走进都市生活空间。在大型公共建筑空间、星级宾馆酒店、高档纪念品，以及私人住宅，等等，都逐渐开始采用黄金为装饰材料。在金箔艺术技法上也不断创新，大胆采用新材料，创造出新时代的辉煌灿烂。