


高等艺术设计专业系列教材
GAODENGYISHUSHEJIZHUANYEXILIEJIAOCAI

现代首饰 工艺与设计



邹宁馨 伏永和 高伟 编著



 中国纺织出版社



高等艺术设计 专业系列教材

书籍形态设计
企业形象与视觉传达

► 现代首饰工艺与设计

景观艺术设计

室内设计基础

网页艺术设计

商业插图

装饰雕塑

公共环境标识设计

图案造型基础

装饰表现技法

平面广告设计

纺织品艺术设计

策划编辑：由炳达

责任编辑：郑 群

封面设计：张 森

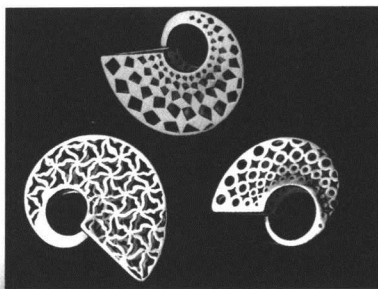
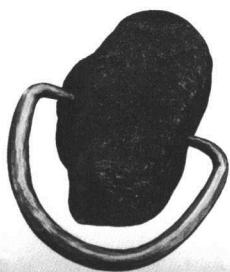
ISBN 7-5064-3229-3



9 787506 432290 >

定价：35.00 元

高等艺术设计专业系列教材



现代首饰工艺与设计

邹宁馨 伏永和 高伟 编著

 中国纺织出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代首饰工艺与设计 / 邹宁馨, 伏永和, 高伟编著. —北京:
中国纺织出版社, 2005.6

(高等艺术设计专业系列教材)

ISBN 7 - 5064 - 3229 - 3/J · 0176

I. 现… II. ①邹…②伏…③高… III. ①首饰-生产工艺-高等学校-教材②①首饰-生产工艺-高等学校-教材 IV. TS934.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 043895 号

策划编辑: 由炳达 责任编辑: 郑 群 责任校对: 俞坚沁
责任设计: 由炳达 责任印制: 刘 强

中国纺织出版社出版发行

地址: 北京东直门南大街 6 号 邮政编码: 100027

邮购电话: 010—64168110 传真: 010—64168231

<http://www.c-textilep.com>

E-mail: faxing@c-textilep.com

北京利丰雅高长城印刷有限公司制版印刷 各地新华书店经销

2005年7月第1版第1次印刷

开本: 787 × 1092 1/16 印张: 9.25

字数: 151千字 印数: 1—5000 定价: 35.00元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社市场营销部调换

高等艺术设计专业系列教材编委会

主 编：王铁城

执行主编：贾荣林 崔 唯

编 委(以姓氏笔画为序)：

王铁城 尼跃红 刘玉庭 陈六汀 邹宁馨 严渝仲
张 森 赵云川 贾荣林 崔 唯 詹 凯 詹炳宏

丛书序

艺术设计是一门新兴的交叉性、综合性学科，其专业方向逐渐涵盖了人们生活基本要素和文化需求的各个层面。随着当代经济全球化和知识经济的快速发展，科学技术与文化艺术的相互交融，社会主流文化、大众文化、时尚文化、网络文化的多元并存，经济的文化力和文化的产业化的有序进展，构成了极具潜力的文化、艺术人才需求空间，为高校艺术设计教育和学科的发展带来了空前的机遇。

在艺术设计的教育教学中，以理论研究为先导带动艺术设计的创新，已成为不争的事实。早在20世纪初期，德国包豪斯设计学院就为现代艺术设计教育理论研究和学科建设树立了典范。时至今日，那些凝聚着包豪斯办学思想和教育理念的教科书，如康定斯基的《点、线、面》、伊顿的《色彩构成》等，依然深刻地影响着国际艺术设计的教育教学，指导着一代又一代设计师的创作思维和设计实践。

北京服装学院艺术设计学院，建立于1988年。经过院系领导和全体师生多年来的共同努力，在教育理念、学科建设、师资队伍、教学科研等方面都取得了可喜的成绩，逐步形成了自己的学科优势和教学特色。为继续加强我院艺术设计学科教材建设，艺术设计学院组织一批年富力强的学术骨干撰写出了一套高等艺术设计系列教材。该系列教材内容包括了艺术设计学科的多个相关专业方向的教学课程，既有专业基础平台课和专业设计主干课程，又有对新课程和新专业领域的前瞻性理论研究。在教材的整体把握上，既注重系统性和学术性，又兼顾普及性和实用性。

该系列教材的出版，对规范艺术设计专业教学体系、调整艺术设计课程结构、改进艺术设计教学内容与方法、完善当代艺术设计专业教学体系，提升艺术设计教育教学水平，将会起到积极的作用。我相信，这套系列教材不仅可以为高校艺术设计教育教学提供理论和实践的参照，也为广大艺术设计领域的从业者 and 专业爱好者的知识更新和设计创作提供有益的参考。

祝贺高等艺术设计专业系列教材的出版，并对中国纺织出版社的鼎力支持表示真诚的谢意。



北京服装学院副院长、教授

2004年3月11日

序

在我国，首饰设计是一门新兴的学科。

让人欣慰的是，北京服装学院艺术设计系装饰艺术设计专业自从1993年把首饰设计纳入高等教育课程体系开始，至今已有十年了。十年间，我们借鉴日本、欧美的现代首饰设计模式，结合中国传统的工艺文化，构建起一整套有鲜明特色的现代首饰教学体系。这个体系把首饰文化、材料、工艺、设计、市场看作一个不可分割的整体。它们相互联系、相互影响，并且始终围绕首饰设计这个整体的核心。

本书重点讲述首饰的材料、工艺与设计。材料是首饰设计的物质载体，工艺是设计构思物化的技术手段，是设计的中间过程。近年来，越来越多的业余爱好者已经加入首饰设计的行列。遗憾的是，直到现在很多首饰的制作技术仍然保留在很小范围的首饰艺人和部分首饰厂技术人员手中，未能推广。因此本书把材料与工艺作为重点内容，进行讲述。

书中内容包括首饰制作的工具设备与使用方法，实用的手工首饰制作技术，首饰设计的一般方法和规律等，适用的对象是已经具备一定美术基础和设计基础的学生、爱好者和具有一定基础的手工艺人。书中对材料、工艺技术、设计规律进行了归纳、整理、论证和发展，是作者经过若干年首饰设计实践的经验总结。

希望本书能给读者在首饰设计与制作方面提供一些帮助，同时也希望首饰制作爱好者能够掌握更多的技巧，把首饰做得更好。在此对提供技术信息、提供图片和首饰实物的同仁表示衷心的感谢。

作者

2005年5月

目 录

第一章 工具设备与使用方法	1
第一节 基本工具 /1	
第二节 工作器材 /4	
第二章 各种金属材料及其特性	7
第一节 铂金 /7	
第二节 黄金 /8	
第三节 白银 /10	
第四节 铜 /10	
第五节 其他金属 /11	
第六节 质量标识 /12	
第三章 首饰的制作工艺	13
第一节 基本材料的加工 /13	
第二节 退火 /17	
第三节 酸洗 /17	
第四节 锻打 /19	
第五节 肌理效果的制作 /19	
第六节 金属材料的切割 /19	
第七节 线锯的使用 /20	
第八节 钻的使用 /21	
第九节 钳子的用法 /23	
第十节 钢的蘸火 /23	
第十一节 金属成型 /24	
第十二节 铆接 /26	
第十三节 熔融焊接 /27	
第十四节 焊接 /28	
第十五节 花丝工艺 /34	
第十六节 锉削技术 /35	
第十七节 砂纸的使用方法 /36	

- 第十八节 化学处理 /37
- 第十九节 抛光及擦亮 /38

第四章 首饰的表面装饰 42

- 第一节 鍍花工艺 /42
- 第二节 压印 /46
- 第三节 雕刻 /47
- 第四节 酸蚀 /51
- 第五节 喷砂 /55
- 第六节 做旧 /56
- 第七节 褶皱肌理的制作 /57
- 第八节 金珠粒工艺 /58
- 第九节 电镀 /61

第五章 珐琅工艺 68

- 第一节 珐琅釉料的准备 /69
- 第二节 胎体金属的准备 /69
- 第三节 点蓝 /70
- 第四节 焙烧过程 /71
- 第五节 后期处理及注意事项 /71
- 第六节 珐琅的种类及制作方法 /72

第六章 首饰铸造工艺 79

- 第一节 首饰铸造工艺概况 /79
- 第二节 铸造形体设计的可能性及造型规律 /80
- 第三节 熔模铸造工艺 /81

第七章 首饰镶嵌工艺 92

- 第一节 金属镶嵌 /92
- 第二节 嵌接非金属材料 /96

第三节 宝石镶嵌 /97

第八章 现代首饰设计的基本规律 110

第一节 首饰设计的定义 /110

第二节 首饰设计的要素与步骤 /110

第三节 首饰设计能力的提高与培养 /125

优秀首饰设计欣赏 128

第一章

工具设备与使用方法

第一节 基本工具

首饰制作的工具种类很多，但用于手工制作的基本用具在首饰工具商店都能买到。质量好的工具价格相对较高，但使用起来较为方便、高效。因为不同的制作工艺需用不同的工具，例如，雕刻、镶石、铸造等都要用到不同的工具，因此本书很难对所有工具一一介绍。

要制作完美的首饰作品，建议使用下列工具，对这些工具深入的介绍见以后的章节。

一、焊接设备

焊接设备能提供一个清洁的、高热的并能快速焊接的火焰。焊接流程在首饰制作过程中占有很重要的地位，购置设备的时候要特别注意自己适合使用什么能源的焊炬（天然气、煤气都可用）。焊炬主要有两种（图 1-1）。

（一）家庭作坊用焊炬

精密的首饰制作应用烧丙烷或丁烷的焊炬，这种设备安全、实用、成本不高，火焰长度由一个旋钮控制，热度足以熔化金、银焊料。一罐煤气可用几十个小时，便于更换。

（二）学校或个体首饰艺人适用的焊炬

多用小型焊炬，焊炬头部可更换，以适应焊接不同尺寸的焊口。燃料为煤气和压缩空气或

纯氧，根据自己的实际需要购买。焊炬根据所使用的燃料不同而设计。空气压缩机一般有储气罐，可以不间断地供给压缩空气，并同时带几个

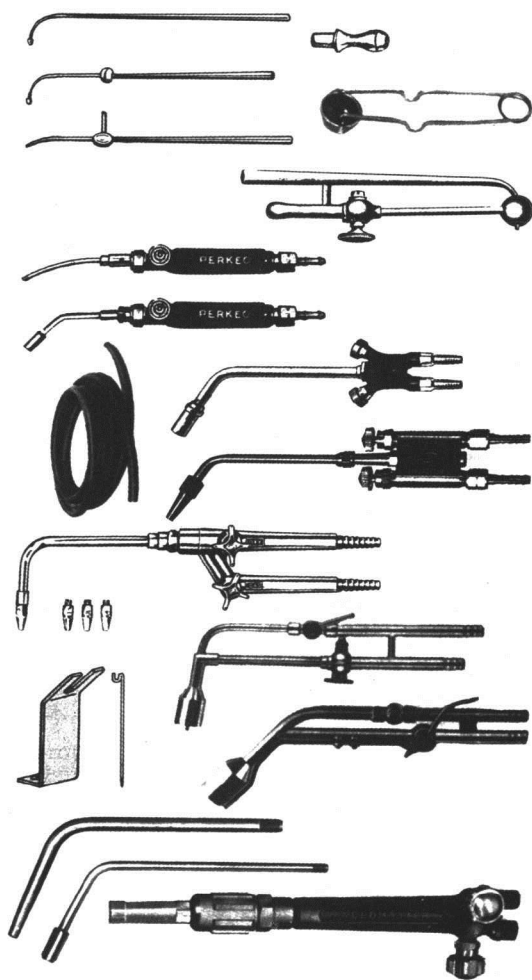


图 1-1 焊炬

焊炬。其他提供压缩空气的器械还有“皮老虎”、鱼缸加气泵等。用乙炔做燃料能提供很高的温度，适于加工铂金。

以下是常用燃料所达温度一览表。

燃料种类	吹 氧 (°C)	吹空气 (°C)
乙炔	3232	1454
丙烷	2900	1925
天然气	2827	1963

二、焊台

焊台用于焊接和退火。焊台应选安全材料，不炸裂，易于打扫，寿命较长并且不贵的材料。一般应用防火材料制作（如耐火砖），不易吸收热量且能确保安全。大多数金、银首饰可以放在无石棉陶瓷板上进行焊接。蜂巢陶瓷焊板也很适用。

三、焊接盘

焊接盘是一个能旋转的圆盘，上面铺有一层浮石（一种耐火材料，碎砖颗粒也可以），焊银首饰最适用。它可旋转，有助于焊接各个部位。用于退火，能退得很均匀。浮石层还便于插住（固定住）工件，便于焊接。浮石很少吸热，也有利于保持工件的热量。

木炭块也可以起焊接盘的作用。木炭本身能提供热量，表面易于穿孔，便于固定工件，最适宜焊接镶爪。木炭的缺点是很易烧解，表面变得不平。

四、锉刀（图 1-2）

锉刀最好选用瑞士出品的，长15cm，0~2号每样一把平锉、三角锉、方锉、圆锉。油锉16cm长一套。

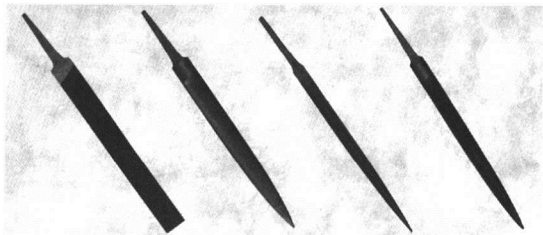
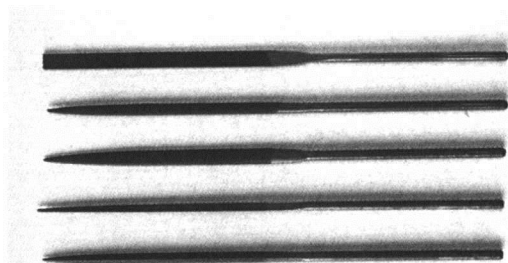


图 1-2 各种型号锉刀

五、锯弓（图 1-3）

锯弓，以弓长15cm左右，进深7.5cm者最佳，长短最好能调节。

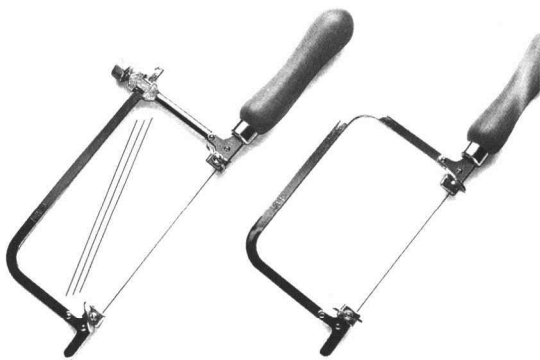


图 1-3 锯弓

六、铁剪（图 1-4）

剪焊料专用铁剪和大铁剪各一把。

七、钳子（图 1-5）

平口钳、圆口钳、半圆口钳、剪线钳（刃于顶部及刃于旁边两种）、平行钳、平行口钳和尖嘴钳。均为光滑钳口，长约13cm。



图 1-4 各种剪刀

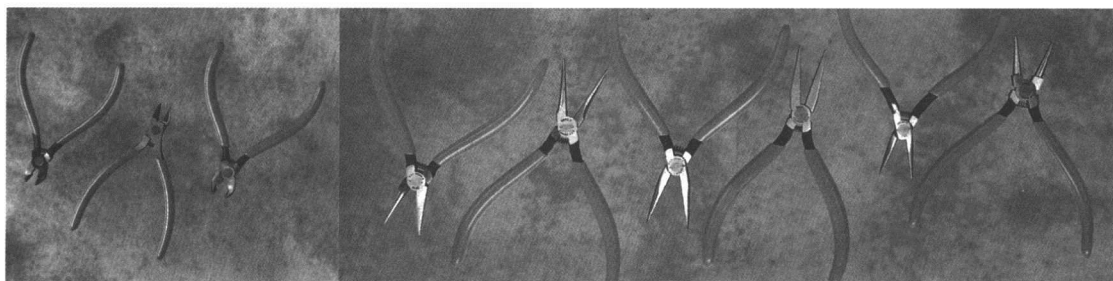


图 1-5 各种钳子

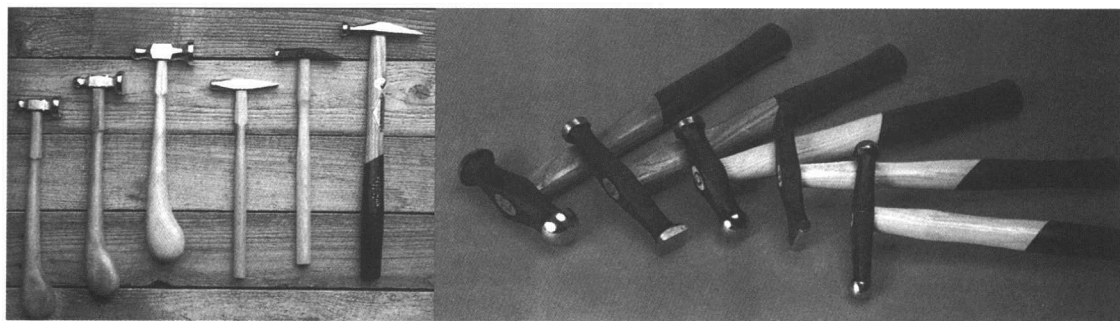


图 1-6 各种锤子

八、锤子 (图 1-6)

锤子有铆锤和弧面锤两种,以 200 ~ 250g 重为宜。

九、镊子 (图 1-7)

镊子有反向镊子 (葫芦钳),尖嘴,长度 12cm 左右为宜。

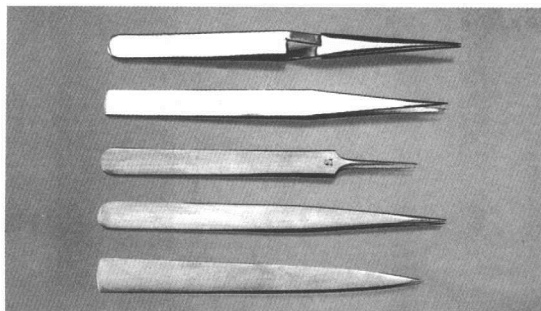


图 1-7 各种镊子

十、刻刀

根据刻刀刃口的造型，可分为偏锋、平刃、菱形刃、圆口刃等种类。

十一、研磨刀

有弧形的，也有直的，多用玛瑙制成，也有用工具钢经高抛光制成的“钢压”。

十二、其他工具

带刻度的戒指棒、戒指圈、钢圆规、钢尺、长尺、绘图板、金属划线笔、砂纸棒、胶盘、放大镜等。

另外，可以到五金店买一个铁皮工具箱，用来装首饰工具。塑料工具箱可以用来装焊料、宝石和锉屑。

第二节 工作器材

一、工作台

图1-8所示是标准的专业首饰工作台，下面的抽屉用来接住锉屑和金属碎块，缺口中间镶有锉活板。

工作台应置于朝北的窗户下面，这样光线总是均匀的。焊炬架置于工作台上，方便随时取用。吊钻挂在工作台右上方，蛇形管能伸缩自如。座椅或凳子，以肩膀越过工作台面15cm为最适合位置。如果有条件还应购置一张厚重的工作台，高度在1m左右，用来安设台钳、钻床、坑铁、砧铁和其他较重的工具。这样的工作

台面应厚5cm，最好与地面固定，或者工作台本身分量很重，使用起来不会颤动。

工作台灯以日光灯为好，高度要可调。

在做很小的首饰、雕刻或镶石的时候，最好用放大镜。放大镜有钟表匠用戴于眼眶上的单目放大镜、头盔式双目放大镜等。

二、吊机

用脚控制转速的吊机（又叫吊磨机，吊钻）是现代首饰制作者必不可少的工具（图1-9）。它被用来钻孔、镶嵌、打磨、抛光等。吊机可以挂



图1-8 工作台

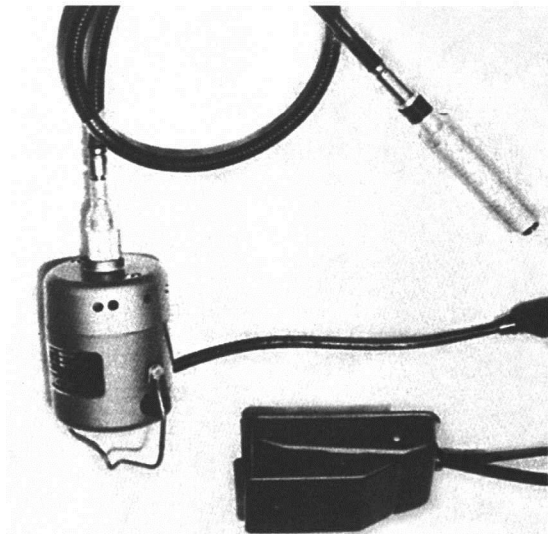


图1-9 吊机

在专门的吊杆上，也可以挂在墙上或天花板上。

吊机有不同的夹头，用于夹住不同尺寸的铣头。铣头根据需要有各种不同的形状，还有用于吊机上的专用钻头、铣刀、砂轮、橡胶轮、抛光轮等。

三、台钻

可变速台钻是首饰制作者的首选（图1-10）。

四、台钳

台钳、小型台钳有固定式和万向型两种。

五、砧铁

用于敲打制作各种金属造型（图1-11）。

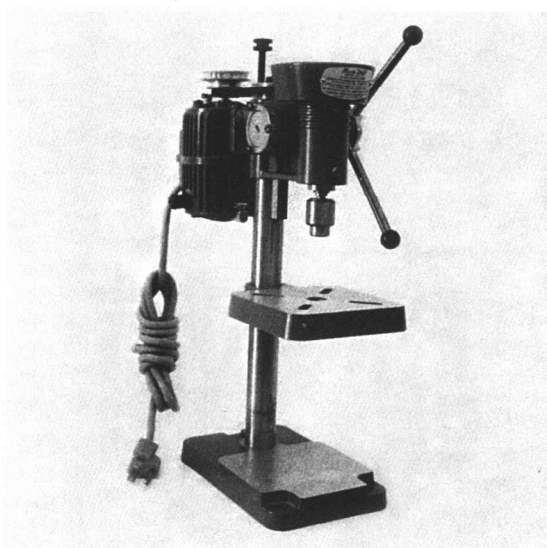


图1-10 台钻

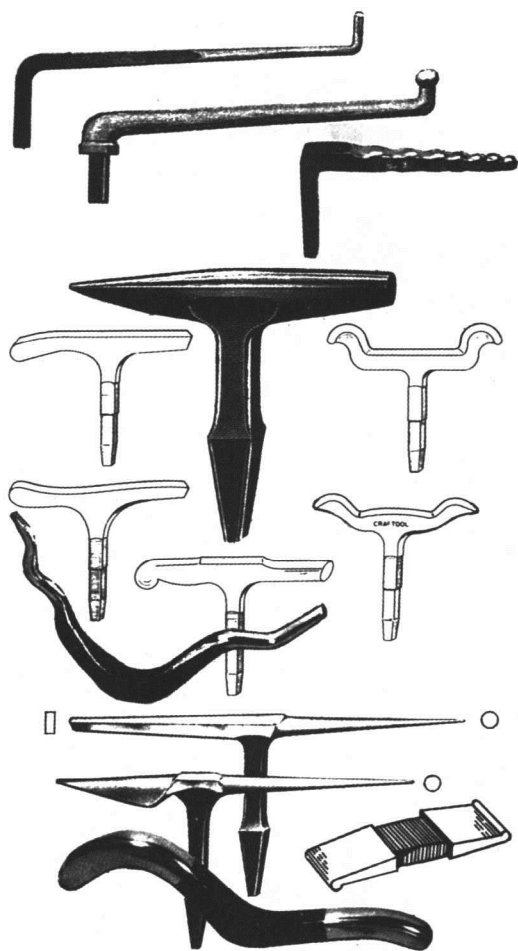
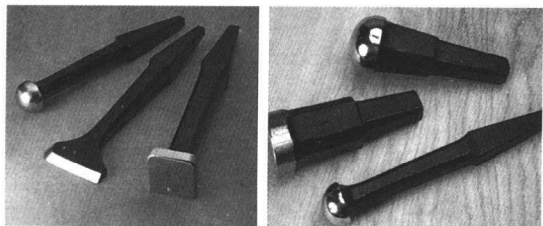
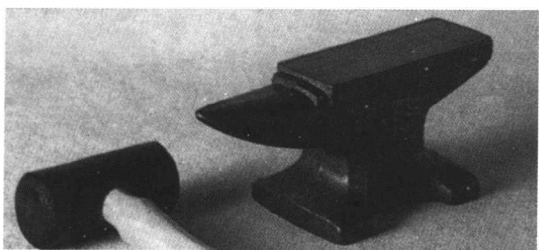


图1-11 砧铁

六、压延机

压延机（压片机、压丝机）是首饰专业必不可少的机器（图 1-12）。手动压延机用于学校

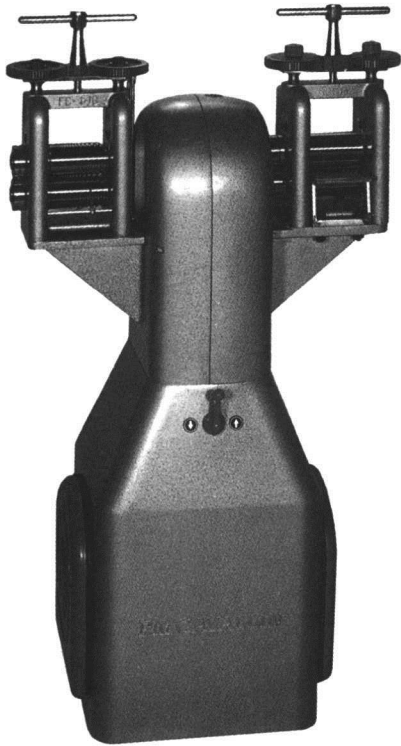


图 1-12 压延机

或小型工作室，电动压延机多用于工厂。平面压滚用于压薄金属片材，方齿压滚则用来压制条材，为拉丝做准备。加工过程中产生的金属碎屑可随时熔铸，经压延机制成适用型材。

七、天平

精密天平用来称白银和黄金。称宝石则应使用更精密的带玻璃罩的天平，这种天平能称出 1/200 克拉的重量。天平的种类繁多，应按需购置。电子天平在近年也很流行，操作方便。

八、小型剪床

以能剪 1.2 ~ 1.5mm 厚的型材为宜。

九、抛光机

任何电动机，加上一个锥形螺纹头，能旋紧抛光布轮，就能成为抛光机。电动机的两头都安有布轮较理想，带变速器的抛光机最好用。转速最高 3600r/s 就足够了。专业首饰抛光机带有回收装置（吸尘装置），它不仅能回收贵金属粉末，还能避免长期使用受粉尘伤害。吸尘罩里的灯要安装牢固，以免发生危险。

■思考与练习

1. 首饰制作的基本工具有哪些？
2. 应该如何布置首饰工作台？

第二章

各种金属材料及其特性

材料是人类一切造物活动的物质基础。因材施艺，各行其是，材料有着自身的品格。德国建筑家密斯在论及材料时认为：“所有的材料，不管是人工的或是自然的都有其本身的性格。我们在处理这些材料之前，必须知道其性格……材料的价值只在于用这些材料能否制造出什么新的东西来。”

不同材料的性质和特征，往往决定了不同的造物品类和与之相适应的技术属性。材料与工艺技术的关系，实际上是能动的人对材料自

然属性的遵从和把握的关系。材料性能决定着材质美、潜在的形式美以及工艺形式，从这个意义上来说，材料、工艺、设计三者三位一体，密不可分。根据“木桶短板理论”，对各种金属材料性能的了解，从一定程度上决定着首饰设计、制作水平的高低。材料长期以来形成的社会属性也对设计有着深刻的影响。不可否认，材料的产地和价格也会在一定程度上影响首饰的设计和制作。对金属材料的全面了解是首饰的设计者必须具备的素质。

第一节 铂金

铂金主要产自俄罗斯、哥伦比亚、南非和加拿大。它以天然金块的游离状态存在于地球上，在许多情况下，铂金与黄金、白银共生，精炼镍和铜的时候也能获得铂金。

铂金的颜色呈灰白色，不氧化，能够使用铸造、锻打和焊接等制作工艺，铂金的可塑性和延展性都极好。熔化温度很高，熔点 1773°C 。这是一个非常好的特点，制作者可以用熔点极高的焊料来焊接而又不怕工件熔化。铂金中通常要添加10%的同族金属铱，以加强其硬度，即PT900。

铂金是镶嵌钻石的最佳贵金属，因为它的颜色与宝石一致。铂金还有坚固、便于加工的特性。铂金是一种非常重的金属：密度

达21.5，它比14K黄金重1.624倍，比钨重1.825倍。

一、铂金的检测

铂是一种很重的金属，从密度上可以轻易分辨出它与白色黄金的差别。将铂烧红，冷却后无任何氧化反应，而钨和白色黄金会氧化，颜色会转变。用探针测试铂金，方法与黄金探针测试法相似。准备一组探针，分别是纯铂针、铂铱合金针、钨铂针和钨针。用王水测试，铱铂合金和铂所起的化学反应极慢，而含铂低的合金，则反应较快，因为含铂低的合金必然含钨、黄金或其他金属较多。为了加快检测速度，通常可以加热测试板（石板）或用一块白色试板（白色石板），