

The logo features the words "Jewelry CAD" in a stylized, cursive font. The "J" is large and elegant, with a long tail that loops around the word "Jewelry". The "CAD" is in a bold, sans-serif font. The entire logo is set against a light pink rectangular background.

Jewelry CAD

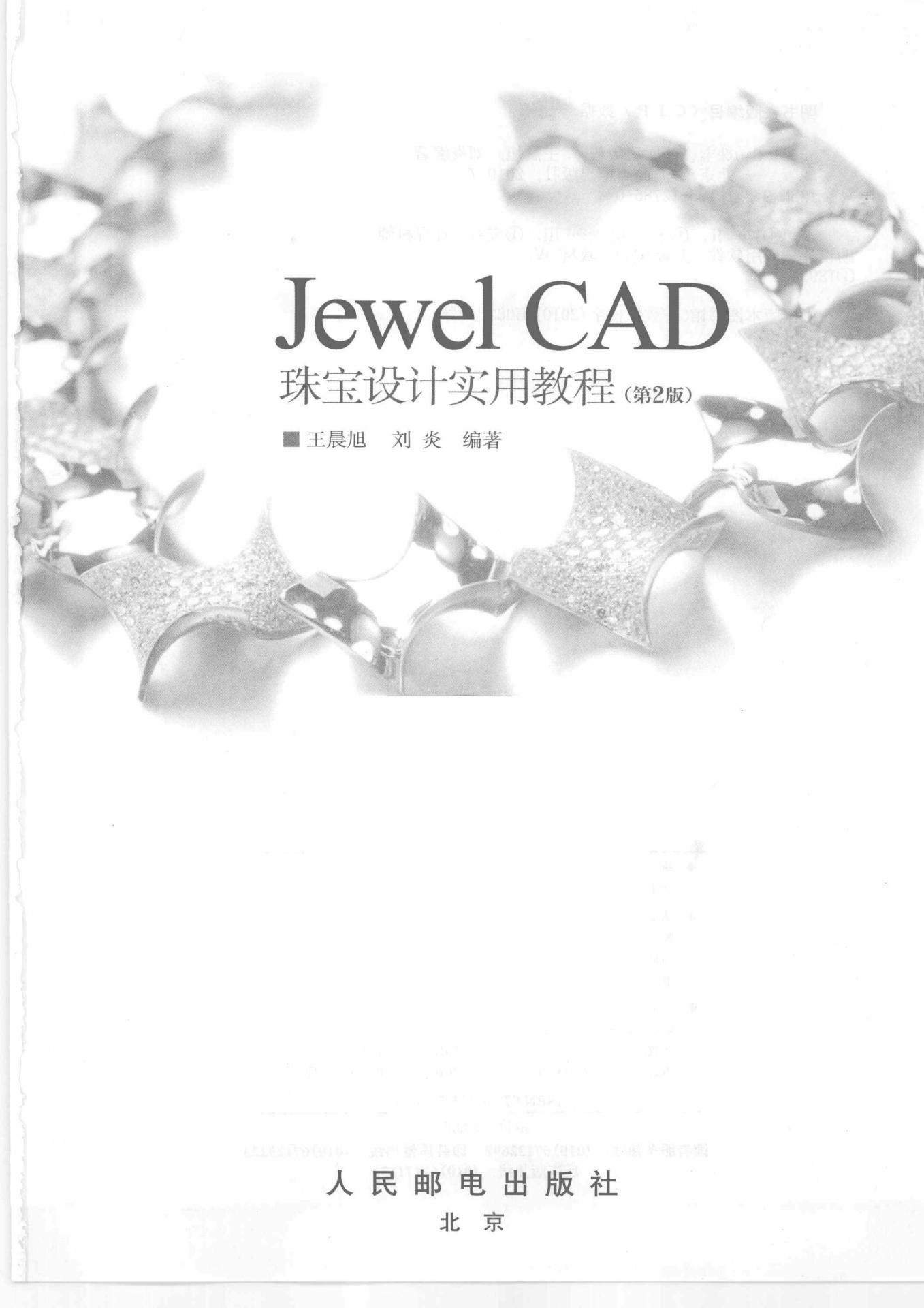
Jewel CAD

珠宝设计 实用教程

(第2版)

■ 王晨旭 刘 炎 编著

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



Jewel CAD

珠宝设计实用教程 (第2版)

■ 王晨旭 刘 炎 编著

人 民 邮 电 出 版 社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

Jewel CAD珠宝设计实用教程 / 王晨旭, 刘炎编著
— 2版. — 北京: 人民邮电出版社, 2010.7
ISBN 978-7-115-22785-0

I. ①J… II. ①王… ②刘… III. ①宝石—计算机辅助设计—应用软件, JewelCAD—教材 IV.
①TS934.3-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第062889号

Jewel CAD 珠宝设计实用教程 (第2版)

-
- ◆ 编 著 王晨旭 刘炎
责任编辑 陈 昇
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京昌平百善印刷厂印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 25.5
字数: 619千字
印数: 7 001—10 000册
- 2010年7月第2版
2010年7月北京第1次印刷

ISBN 978-7-115-22785-0

定价: 68.00 元

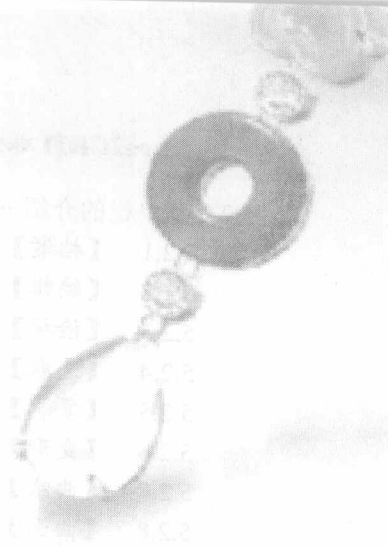
读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

内 容 提 要

本书全面系统地介绍了珠宝设计的基础知识,以及香港珠宝 CAD/CAM 设计公司生产的软件 JewelCAD 的各方面的功能。全书共分为 11 章,分别介绍了珠宝首饰基础知识、珠宝首饰设计基础、珠宝首饰加工方法、JewelCAD 系统概述、JewelCAD 首饰设计基础、首饰部件的制作、戒指的设计与制作、胸针的设计与制作、项牌与吊坠的设计与制作、耳饰的设计与制作、项链的设计与制作等。

全书内容实用、操作性强,适合从事珠宝 CAD 设计的各类读者阅读,同时适合作为高校珠宝设计专业和社会培训学校的培训教材。



目 录

第 1 章 珠宝首饰设计基础知识	1
1.1 首饰与首饰设计的概念	1
1.2 首饰的要素	2
1.3 首饰的流行趋势	2
1.4 首饰设计师的必备素质	3
第 2 章 珠宝首饰设计基础	5
2.1 常见的宝石款式	5
2.2 首饰款式的分类	6
2.2.1 戒指的设计	6
2.2.2 吊坠的设计	8
2.2.3 耳饰的设计	8
2.2.4 腕饰的设计	9
2.2.5 胸针的设计	9
2.2.6 男用首饰的设计	9
第 3 章 珠宝首饰加工方法简介	11
3.1 珠宝首饰的镶嵌方法	11
3.2 常见的贵金属表面处理方法	13
3.3 计算机辅助加工系统	14
第 4 章 JewelCAD 系统概论	16
4.1 JewelCAD 的产生和发展	16
4.2 JewelCAD 的特点	17
4.3 计算机辅助加工系统的应用原理和意义	17
4.4 JewelCAD 的安装	18
第 5 章 JewelCAD 首饰设计基础	21
5.1 JewelCAD 界面介绍	21

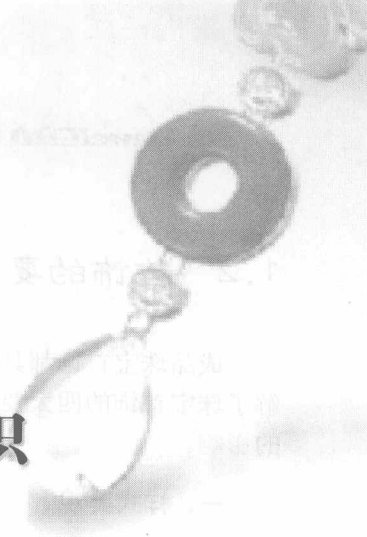


5.2 菜单栏的介绍	23
5.2.1 【档案】菜单	23
5.2.2 【编辑】菜单	28
5.2.3 【检视】菜单	34
5.2.4 【选取】菜单	41
5.2.5 【复制】菜单	44
5.2.6 【变形】菜单	51
5.2.7 【曲线】菜单	65
5.2.8 【曲面】菜单	77
5.2.9 【杂项】菜单	93
5.2.10 【说明】菜单	104
5.3 JewelCAD 的工具列介绍	106
5.3.1 档案工具列	106
5.3.2 一般工具列	106
5.3.3 检视工具列	106
5.3.4 复制工具列	107
5.3.5 变形工具列	107
5.3.6 曲线工具列	108
5.3.7 曲面工具列	108
5.3.8 布林体工具列	109
第6章 首饰零部件的制作	110
6.1 爪镶镶口的制作	110
6.1.1 制作托住宝石的金属圈	111
6.1.2 制作金属爪	113
6.1.3 调整并复制金属爪	115
6.1.4 小结	122
6.2 包镶镶口的制作	123
6.2.1 制作宝石	124
6.2.2 制作两个纵向环形曲面	125
6.2.3 制作相减布林体	127
6.2.4 小结	128
6.3 耳背和耳针的制作	129
6.3.1 耳背的制作	130
6.3.2 耳针的制作	134
6.3.3 小结	136
6.4 瓜子扣的制作	136
6.4.1 导轨形状的制作	137
6.4.2 导轨在三维空间位置的调整和切面的制作	138

6.4.3	导轨曲面的生成	142
6.4.4	小结	143
第7章 戒指的设计与制作		145
7.1	戒指实例1	145
7.1.1	戒面文字的制作	146
7.1.2	戒圈的制作	147
7.1.3	材料的设置	150
7.1.4	小结	151
7.2	戒指实例2	151
7.2.1	制作蛇形的导轨曲面	152
7.2.2	在需要分色的位置制作曲面	159
7.2.3	材料的变换及位置的调整	167
7.2.4	小结	173
7.3	戒指实例3	173
7.3.1	制作3条导轨曲线	174
7.3.2	制作两条切面曲线	178
7.3.3	制作导轨曲面	179
7.3.4	小结	181
7.4	戒指实例4	182
7.4.1	排列镶嵌宝石	183
7.4.2	戒圈的制作	187
7.4.3	缩小金重	192
7.4.4	小结	196
7.5	戒指实例5	197
7.5.1	制作戒指的戒圈部分	198
7.5.2	制作包镶的钻石	202
7.5.3	制作珍珠并且镶嵌珍珠	204
7.5.4	小结	209
第8章 胸针的设计和制作		210
8.1	胸针实例1	210
8.1.1	观赏面各部件的制作	211
8.1.2	观赏面材料的设置	218
8.1.3	背部别针的制作	221
8.1.4	小结	224
8.2	胸针实例2	225
8.2.1	基础鱼形金属的制作	225
8.2.2	镂空的制作及钻石的镶嵌	233

8.2.3 背针的制作	238
8.2.4 小结	240
8.3 胸针实例 3	241
8.3.1 制作心形的金属架	241
8.3.2 制作包镶的公主方钻石	250
8.3.3 制作胸针背后的别针	253
8.3.4 小结	255
第 9 章 项牌与吊坠的设计与制作	256
9.1 吊坠实例 1	256
9.1.1 金属条的制作	257
9.1.2 珍珠部分的制作	265
9.1.3 增加金属条的制作	270
9.1.4 小结	271
9.2 吊坠实例 2	272
9.2.1 钻石部分的制作及排列	273
9.2.2 内部支撑部分的制作	277
9.2.3 外部支撑部分的制作	280
9.2.4 小结	285
9.3 吊坠实例 3	286
9.3.1 方钻及镶口部分的制作	287
9.3.2 其他部件的制作	293
9.3.3 材料的设置	302
9.3.4 小结	304
9.4 吊坠实例 4	305
9.4.1 内部金属及钻石部分的制作	306
9.4.2 外部金属及钻石部分的制作	311
9.4.3 瓜子扣部分的制作	314
9.4.4 小结	316
第 10 章 耳饰的设计与制作	317
10.1 耳饰实例 1	317
10.1.1 长弧曲面部分的制作	318
10.1.2 短弧曲面部分的制作	328
10.1.3 长弧曲面和短弧曲面的排列关系	331
10.1.4 小结	334
10.2 耳坠实例 2	334
10.2.1 金属主体部分的制作	335
10.2.2 钻石包镶	338

10.2.3 耳托部分的制作	344
10.2.4 小结	349
10.3 耳饰实例 3	350
10.3.1 外沿车花工艺效果的制作	350
10.3.2 内部单导轨曲面的制作	359
10.3.3 耳背与耳针的制作	362
10.3.4 小结	364
第 11 章 链饰的制作	366
11.1 手链实例	366
11.1.1 制作星形物件	367
11.1.2 制作用来连接的金属环和金属球	370
11.1.3 复制出手链的主体部分	374
11.1.4 制作手链的连接扣	378
11.1.5 调整各部件的位置及材料的设置	381
11.1.6 小结	384
11.2 项链实例	384
11.2.1 矩形祖母绿及其周围钻石物件的制作	385
11.2.2 椭圆形祖母绿及其周围钻石物件的制作	390
11.2.3 复制各部件并排列位置	392
11.2.4 小结	395



第1章 珠宝首饰设计基础知识

提起首饰大家并不陌生,它作为人们的装饰用品广泛存在于我们的生活当中。近些年随着珠宝首饰行业的迅猛发展,也有越来越多的人想要了解它。通过本章,读者就可以了解到什么是首饰以及什么是首饰设计,并可以了解首饰的四大要素以及首饰的流行趋势。

1.1 首饰与首饰设计的概念

首饰的起源,一直可以追溯到远古时期,目前发现最早的,被人类用于人体装饰的,并经过人为加工处理的是旧石器时代晚期的零星饰物。由此可见首饰的历史之悠久。

狭义的首饰的概念:用各种金属材料或宝石材料制成的,制作工艺精良的与服装相搭配的,用于装饰人体的饰物。

广义的首饰的概念:用各种金属材料、宝石材料(有机宝石材料、无机宝石材料)及其仿制品和皮革、木材、塑料等综合材料制成的用于装饰人体及相关环境的饰物。它包括狭义首饰和摆件。

所谓首饰设计,是指设计者对首饰造型、材料、工艺等方面的构思和要求,通过平面的或立体的视觉方式传达出来的一种活动过程,它也是为人类创造美的活动过程。首饰设计是一门很深奥的学问,它综合了多门科学与艺术学科的知识。

首饰设计构思时,要注意确定设计的对象的材料、重量与价值,还要处理好佩戴功能的要求与首饰造型结构的关系。同时,也要注意一些细节的处理,比如首饰的佩戴构件与其他部分的造型一样,都要纳入整体造型计划当中。

在首饰设计过程中,有时材料可能突然启发了设计师的某些灵感,比如一颗不被看好的异型珍珠,一块有瑕疵的中低档宝石,都有可能成为设计师眼中的设计亮点,这是因为他发现了这些材质中所蕴涵的美。对它进行别具匠心的设计后,再经过一定的工艺制作,一件优秀的设计作品就呈现在我们面前。这个发现材料、处理材料的过程就是首饰设计的过程。因此从某种程度说,制作到最后才算是完成设计。设计贯穿着构思、设计图、材料与工艺制作的全过程。

总之,首饰设计它既不是单纯的艺术,也不是单纯的技术,而是工艺与审美,艺术与技术的完美结合。



1.2 首饰的要素

成品珠宝首饰都具有四大要素，分别是：样式美观、做工精良、佩戴舒适、价格适当。了解了珠宝首饰的四大要素后，在设计首饰时，设计者就要考虑这些要素对我们设计出来的成品的影响。

一、样式美观

做为珠宝首饰，它的用途是与服装搭配共同用于装饰人体，所以无论从造型上、质感上还是色彩上都有一个共同的要求，就是美观。首饰是否美观，受不同时代、地域和民族的审美观影响。

二、做工精致

一件首饰的美丽单从设计图纸上是看不出来的，因为设计贯穿着构思、设计图、材料与工艺制作的全过程。我们只有通过成品才能真正地感觉珠宝首饰的美丽，做工精良的首饰总是会让人爱不释手，好的做工在将设计充分表达的同时，还可以将贵金属和宝石材料的美表现得淋漓尽致。

三、佩戴舒适

大多数的首饰在佩戴时都会与人的身体接触，因此对首饰我们还要求它佩戴安全舒适。在设计时尽量避免过尖的造型出现，同时在加工时也要注意避免“露底”等问题的出现，注意在修模时，要修得平整一些。

四、价格适当

贵金属的首饰价格较高，金属的价格是影响首饰价格的重要因素之一。在商业款首饰的设计中，应该注意控制用金量，通过减少用金量来降低首饰的成本。

1.3 首饰的流行趋势

时尚是个永恒的话题，而珠宝饰品作为时尚的代言更是无可厚非。珠宝首饰的发展也受时尚潮流的影响，它们形影不离，在我们的生活中占有很重要的地位。首饰的流行趋势主要表现在以下几个方面。

一、铂金：永恒的经典

铂金首饰内敛奢华的动人引力，是被其纯净、稀有、永恒的固有特点所赋予，尤其当铂金与钻石的完美搭配，更能显出它的高贵气质。在珠宝专柜你会发现，人们常常会把铂金首饰作为饰品的首选。

二、翡翠：吉祥的象征

由于翡翠是一种有着丰厚文化底蕴的传统饰品，同时翡翠对人体还具有一定的保健养生作用，色泽美丽、寓意深刻的翡翠也正以主流饰品进入寻常百姓家，消费者也开始越来越喜爱翡翠饰品。

三、K 金：时尚的精灵

K 金首饰设计有继承，也有创新，其中造型时尚、多用途的创意 K 金首饰渐渐成为一种消费时尚。与纯金饰品相比，K 金首饰的硬度和可塑性更强，能够制造出更为精美的珠宝首饰。同时首饰设计师也会紧跟流行趋势，将新鲜元素应用到首饰设计中，比如表达喜庆、纪念含义的结婚周年首饰将受到消费者青睐。

四、彩宝：耀眼的新星

色彩斑斓的彩色宝石逐渐开始流行，彩宝和钻石的组合成为当前国际珠宝首饰设计的主流。

五、珍珠首饰的复苏

珍珠是典雅与高贵的象征，无论是在中国还是其他国家，一直被人们所珍爱，象征着女性的魅力和权利。在未来社会，珍珠首饰的百变风格将成为首饰界的一大看点。

六、中性首饰的风靡

中性首饰在国外已被消费者广为接受，随着中性风潮的兴起，中性首饰将在未来有更大的发展。

另外，以自然天体、动植物为主题的首饰会受到更多欢迎。珠宝首饰在材质的选择上也会呈现更加多样化的趋势，一些价值不高的银、铜、铝、不锈钢等金属也会被一些珠宝设计师采用。

1.4 首饰设计师的必备素质

一个优秀的珠宝首饰设计师，首先要懂得首饰的加工工艺，了解首饰加工的材料。设计人员要对整个生产工艺流程了如指掌，在设计中不能出现不利于制造的款式，或者根本制造不了的首饰造型和结构。

作为一个首饰设计师，除了应该对首饰材料的各种制作工艺有相当的理解与驾驭能力外，还要有丰富的社会、政治、经济、文化、艺术与审美心理学等诸层面的知识，并在具体的设计实践中锻炼，把这种内在的精神信息由内及外自然地传达出来，这种设计的自然传达能力是每一个优秀的设计师应该具有的。

设计者还要定期深入市场，了解市场消费行情，懂得珠宝饰品的成本核算。设计师首要的任务是为客户服务、为市场服务。合格的设计师必须要有市场意识，要有明确的设计主题，能够紧跟时尚潮流的变幻，并能够引导时尚潮流。



设计者也要从消费者心理出发,认识到哪些款式是消费者所需要的,不能单凭主观感觉出发,因此他不能像艺术家那样异想天开、天马行空,那样会脱离现实需求、脱离市场。面对市场竞争的压力,设计师必须以客户为中心,设计出符合客户需求的作品来,不能偏离市场,偏离消费者。

因此,一个优秀的首饰设计师,既要有丰富的想象力、创造力,了解市场需求,掌握消费者的消费心理,熟悉首饰的制作工艺流程,又应注重自身文化素质和艺术理论修养的提高。首饰设计不仅需要感性的创造,还要进行理性的分析和归纳,将好的创意,用精良的工艺创造出来,这是设计师的共同追求。

第2章 珠宝首饰设计基础

本章主要介绍首饰设计的一些基础知识。我们首先介绍一些常见的宝石种类，然后介绍各类首饰的基本特征，另外还重点介绍了各类首饰在设计时应该注意的问题。这些知识将有助于我们后面更好地进行学习和设计。

2.1 常见的宝石款式

宝石被切磨加工成的形状称之为宝石的琢型（在玉雕中称之为“琢形”）。目前，珠宝首饰中常见的宝石琢型有4类，分别是刻面型、素面型、珠型和异型。

一、刻面型

刻面型宝石的特点是其表面是由许多小刻面按一定规则排列组合而成的。刻面型的种类据统计有数百种。

刻面型宝石的结构分为3部分，分别是冠部、腰、亭部。宝石的“腰”是指，从上视图观看宝石的最外延所在的位置，也就是宝石的最大横截面处；宝石腰以上的部分称为宝石的冠部，宝石腰以下的部分称为宝石的亭部。宝石亭部最下端的各个面的焦点称之为底尖，宝石冠部最上面、最大的并且与腰平行面的称之为宝石的台面，如图2-1所示。

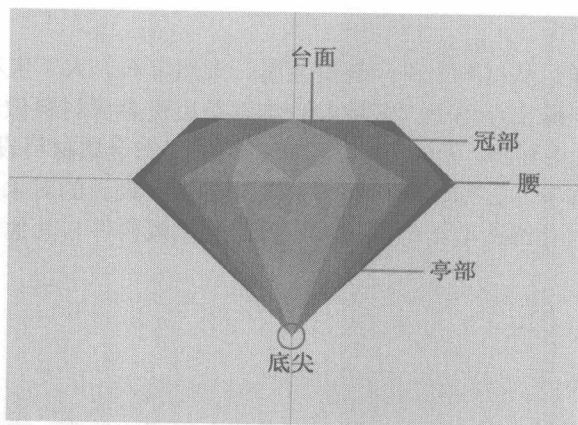


图2-1

根据宝石腰的形状, 刻面型宝石可分为圆形、椭圆形、梨形、马眼形、心形、长方形、方形、三角形、梯形等。JewelCAD 软件中的宝石库提供了 8 种常用的刻面型宝石, 如图 2-2 所示。

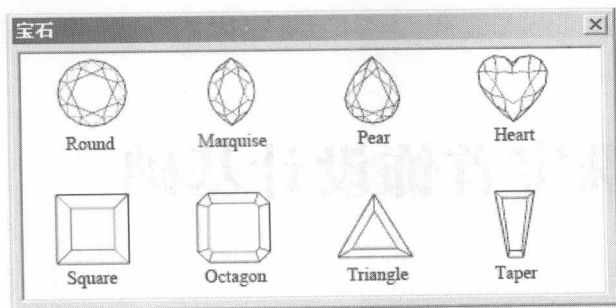


图 2-2

二、素面型

素面型也称弧面型或凸面型, 其特点是观赏面为一弧面。根据其腰(弧面宝石的底面所在的位置为腰部)的形状可以分为圆形、椭圆形、梨形、橄榄形、心形、矩形、垫形、十字形、垂体形; 根据其纵截面的形状可分为单凸面形、扁豆形、双凸面形、空心凸面形和凹面形等。

三、珠型

此类型宝石多用在中低档宝石的加工中。根据其形态可进一步分为圆珠、椭圆珠、扁圆珠、圆柱珠和棱柱珠等。

四、异型

异型宝石的特点是可以根据原石的形状或者人们的喜好切磨成不规则、不对称的形状, 多用来切磨一些高档宝石, 力求保持原石的重量。

2.2 首饰款式的分类

首饰的种类多种多样, 从材料上讲, 有贵金属、天然宝石、人工宝石、木质、陶瓷等, 甚至还有塑料和纸纤维, 但珠宝市场上大多数的首饰都是用金属材料做的。

从佩戴部位讲, 它从头到脚, 无处不在。目前我们利用金属材料设计的首饰类型有戒指、项饰、耳饰、胸饰、腕饰等。首饰设计构思时, 要注意确定设计的对象的材料、重量与价值, 处理好佩戴功能的要求与首饰造型结构的关系, 首饰的佩戴构件与其他部分的造型一样, 都要纳入整体造型计划中。

2.2.1 戒指的设计

戒指是款式最丰富、最具有象征意义的、大多数人都有的首饰。由于戒指多佩戴在一个手

指上,加上手指又是活动最频繁的部位,其大小及形状的局限性,即必须在一个指节的范围内发挥设计能力,因此,戒指款式的标新立异有一定的难度,但这对设计师来说也就更富于挑战性。

下面介绍女款戒指的设计。女款戒指一般分为两类,即素金类和镶嵌类。

素金类的戒指因为只用到金属材料,相对来说款式变化的范围较小,因此设计难度也最大。我们在设计这类戒指时除了要考虑造型、图案的变化,也要注意色彩的变化,各种彩色 K 金可以综合地、灵活地运用到同一款首饰当中。同时,对于首饰表面肌理的处理上,也是一个设计点,不同的肌理在设计中会产生不同的视觉效果。图 2-3 所示的为利用 JewelCAD 软件制作的素金戒指。

镶嵌类首饰目前在市场上出现得比较多,颇受商家和消费者的喜欢。因为在镶嵌首饰中,不仅有金属的厚重感,同时它包含有宝石的自然天成、世间珍稀、璀璨夺目的魅力。镶嵌类女戒的设计除了可以将金属的线条设计得更优美外,镶嵌宝石的镶口往往是我们设计的重点。

单粒宝石的女戒在设计中要注意,用相对较小的金属用量强调了大宝石的光学特性和非凡质感,显示出宝石饰品的高贵。另外,这种款式恰恰表现了“简单即是美”的审美思想。所以突出宝石主石魅力的款式是高档宝石,特别是钻石款式中不可缺少的。图 2-4 所示的为 JewelCAD 软件资料库中的单粒宝石戒指。

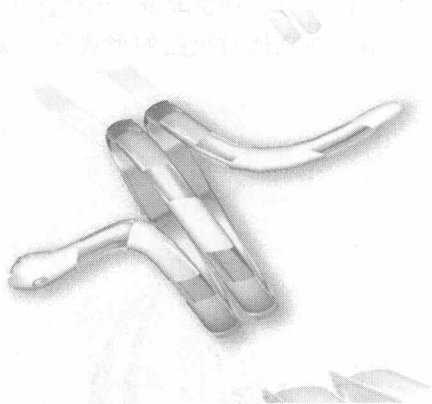


图 2-3



图 2-4

混镶女戒除了有较大的主石外,还有其他陪衬用的小配石,既能突出主石的光彩,也能表现戒指整体的富丽豪华。在设计混镶戒指时,必须先了解主石的大小和形状,先确定主石的位置,再进一步构思配石的排列关系。注意在设计中要尽可能地突出主石,不可喧宾夺主。图 2-5 所示的为 JewelCAD 软件资料库中的多粒宝石混镶的戒指。

不带主石的群镶女戒是集多个体积大致相等的宝石组合镶嵌而成的款式。设计这种款式时,要注意宝石的编排,每一粒宝石均应有规律地安置,表现出一体化的效果,而不致因缺少主石显得各自独立。排列的关系要在统一中求变化。还可以附加一些线条优美、轻盈的金线,则更能体现群镶首饰的整体联系。戒指中心不能空位过大,结构也不能过于繁杂。群镶首饰一般采用钉镶的镶嵌方式,在金属板上起出的金属钉与宝石一同创造出夺目的光彩。图 2-6 所示的为 JewelCAD 软件资料库中的不带主石的群镶戒指。

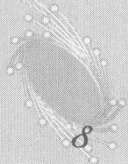


图 2-5

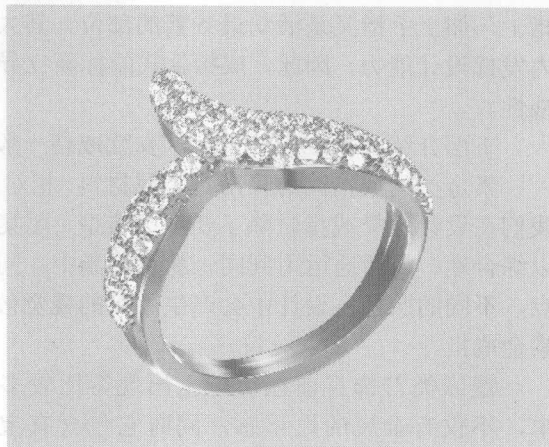


图 2-6

2.2.2 吊坠的设计

吊坠是最基本的首饰类型之一，它可以分为带瓜子扣和不带瓜子扣的两种。

带瓜子扣的吊坠是一种较普遍的吊坠类型，它的吊坠主体部分与项链是靠一个活动的瓜子扣来连接的。可采用主视图和侧视图配合的形式，也可用小侧面立体效果图的形式来表现吊坠的形状及镶嵌方式。此类吊坠结构简单，吊坠与项链的连接处易加工，并能有效地限制用金量，适合于一些青年人对简洁、明快、低价格的首饰需求。在设计时除了对吊坠的主体部分的设计，还可以对瓜子扣进行设计，可以改变瓜子扣的形状，甚至可以在瓜子扣上做一些镶嵌。图 2-7 所示的为 JewelCAD 软件资料库中的带瓜子扣的吊坠。

不带瓜子扣的吊坠多以直接焊接在吊坠顶部的金属环或镶有宝石的金属环来取代瓜子扣的作用，这种吊坠款式较复杂，它是一个整体物件，不能活动。在设计时应注意其与项链连接处的结构不要太繁乱，以免将项链卡断。

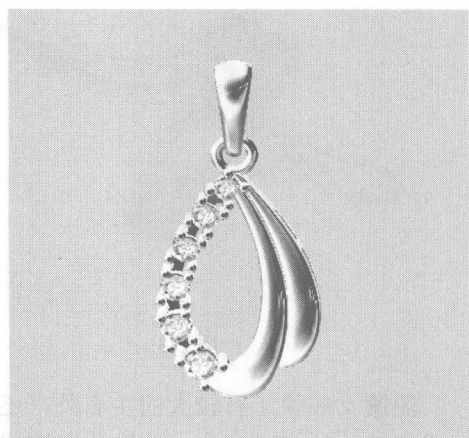


图 2-7

在这里我们还要谈一下项牌，项牌是接有项链的，套挂在脖颈上的胸饰。这类首饰主体尺寸较大，豪华大方，其两侧向侧上方伸展，与项链相连，设计时应注意主体线条的流畅，而所接项链不可太细。

2.2.3 耳饰的设计

耳饰也是我们生活中十分常见的首饰之一，它根据佩戴方式的不同可以分为耳钉、耳环、耳坠、耳钳等。下面我们来分别介绍一下。