



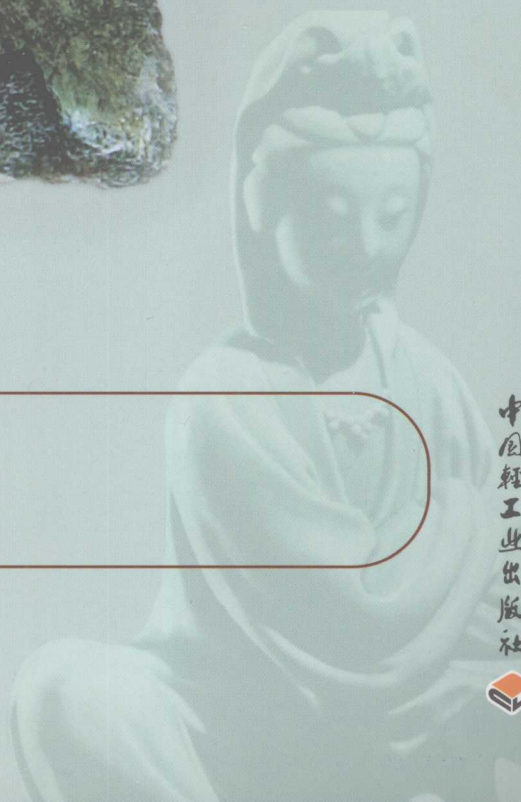
国家职业资格培训教程

# 工艺品雕刻工

(玉雕分册)

初级、中级、高级

中国轻工珠宝首饰中心  
组织编写



中国轻工工业出版社





## 图书在版编目 (CIP) 数据

工艺品雕刻工. 玉雕分册: 初级、中级、高级/中国  
轻工珠宝首饰中心组织编写. —北京: 中国轻工业出版社,  
2008.9

国家职业资格培训教程

ISBN 978-7-5019-6252-5

I. 工… II. 中… III. 玉器—雕刻—技法(美术)—技  
术培训—教材 IV. J314

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 182715 号

雕高, 雕中, 雕味

中国轻工出版社 中国轻工珠宝首饰中心

责任编辑: 沈强 李颖 责任终审: 劳国强 封面设计: 灵思舞意·刘微  
版式设计: 马金路 责任校对: 吴大鹏 责任监印: 胡兵 张可

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街 6 号, 邮编: 100740)

印刷: 三河市世纪兴源印刷有限公司

经销: 各地新华书店

版次: 2008 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 13.25

字数: 300 千字

书号: ISBN 978-7-5019-6252-5/TS·3637 定价: 34.00 元

读者服务部邮购热线电话: 010-65241695 85111729 传真: 85111730

发行电话: 010-85119845 65128898 传真: 85113293

网址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: [club@chlip.com.cn](mailto:club@chlip.com.cn)

如发现图书残缺请直接与我社读者服务部联系调换

71101J4X101ZBW

轻工行业国家职业资格培训教程  
编审工作委员会

名誉主任：陈士能

主任委员：林小冲

委 员（以姓氏笔画为序）：

尹果为	王凤和	王延才	石僧兰
刘升平	刘建平	孙瑞勇	朱念琳
闫卫民	齐建平	何  烨	宋昆冈
张冰冰	李洪宝	苏超英	邹国建
陈少军	单燕玲	孟  琪	姜  风
赵亚利	赵领素	徐云媛	莫湘筠
曹立平	梁  梅	傅维杰	廖正品
魏淑君			

《国家职业资格培训教程·工艺品雕刻工（玉雕分册）》  
审 定 委 员 会 名 单

主 任：林小冲

副主任：张淑荣 孟琪

委 员：文少零 孙学成 刘秀英

《国家职业资格培训教程·工艺品雕刻工（玉雕分册）》  
编 写 组 名 单

主 编：张淑荣 陈咸益

编写人员：陈咸益 杨振武 许兆安

## 前 言

在劳动和社会保障部及中国就业培训指导中心领导下，在中国轻工业职业技能鉴定指导中心具体指导下，中国轻工珠宝首饰中心组织有关专家编写，并经劳动和社会保障部及中国就业培训指导中心审定了作为全国职业资格鉴定培训用书的《工艺品雕刻工》（玉雕分册）。

我们严格按照劳动和社会保障部颁发的《国家职业标准》规定的范围，以《工艺品雕刻工》标准为依据，始终坚持以职业活动为核心，以职业技能为主线，按照标准、教材、命题、鉴定相衔接的原则，专门组织编写了这套教程。

本教程共三册，包括美术、工艺基础知识，玉雕初级、中级、高级和技师、高级技师。其中，基础知识可作为各等级共用的必修部分。内容注重行业技艺性强的特点，注意借鉴行业中艺人、专家的实践经验，有针对性地突出了技能训练和技法的传授，体现了不同等级内容的不同深度。章节的安排，贴近玉雕生产实际，尽量采用图示表格形式，力求达到前后连贯、由浅入深、概念明确、图文穿插。在各章节前列出学习目标，章节后配有练习与思考，以便读者理解与学习。

本教程适用于从事玉雕工艺品雕刻的初级工、中级工、高级工、技师和高级技师职业资格培训及鉴定指导，可作为大中专职业院校的培训教学参考书，也可作为爱好工艺品雕刻人员的自学用书。

本教程由中国轻工珠宝首饰中心副主任、教授级高级工程师张淑荣、高级工程师陈咸益担任主编。主笔人是高级工艺美术师陈咸益，他原任扬州玉器厂副厂长、扬州玉器学校校长、江苏省雕刻行业技术培训站站长，现任扬州江海职业技术学院艺术设计专业主任、扬州大学艺术学院兼职教授。教材中美术基础部分由北京艺术设计学院杨振武教授编写，工艺品基础部分由高级经济师许兆安编写。在本教程编写前期，李劲松、刘继庭、范志刚、赵永魁、孙学成、董文钟等专家参加了相关章节设置的讨论，提出了编写内容的初步意见。主要审定人员有：原北京市玉器厂总工艺师，高级工艺美术师文少零、高级工艺美术师孙学成、中国轻工业职业技能鉴定指导中心副主任孟琪、中国轻工珠宝首饰中心副主任张淑荣、高级统计师刘秀英。

在本教程编写过程中，得到扬州玉器厂、北京玉器厂领导和工艺美术大师们的大力支持，特别是借鉴了赵永魁、张加勉先生编写的《中国玉石雕刻工艺技术》中的理论与技法；借鉴了原北京玉器厂总工艺师文少零先生的玉雕艺术理论，扬州玉器厂中国工艺美术大师顾永骏先生的玉雕山子艺术理论；引用了中国工艺美术大师宋世义先生的玉雕艺术论文。本教程参用图稿书目有江苏美术出版社《玉雕技法》、地质出版社《宋世义玉雕作品集》、北京工艺美术出版社《中国现代美术全集·玉器》、《王仲元玉器设计》、《玉器图



# 目 录

## 第一篇 初 级 工

<b>第一章 识别原材料</b> .....	( 1 )
<b>第一单元 玉石原材料的种类</b> .....	( 1 )
<b>第二单元 低档原材料的识别</b> .....	( 2 )
<b>思考与练习</b> .....	( 5 )
<b>第二章 开料取型</b> .....	( 6 )
<b>第一节 识图</b> .....	( 6 )
<b>第一单元 简单设计图的识读</b> .....	( 6 )
<b>第二单元 识读在制品上所绘线条的作用</b> .....	( 9 )
<b>第三单元 线描及用线造型基本知识</b> .....	( 9 )
<b>思考与练习</b> .....	( 21 )
<b>第二节 开料取型</b> .....	( 22 )
<b>第一单元 切割工具的使用</b> .....	( 22 )
<b>第二单元 切割的基本方法</b> .....	( 22 )
<b>第三单元 使用常用工具切割直线、斜线、弧线</b> .....	( 24 )
<b>思考与练习</b> .....	( 24 )
<b>第三章 雕琢成型</b> .....	( 25 )
<b>第一节 雕琢成型的基本方法和步骤</b> .....	( 25 )
<b>思考与练习</b> .....	( 28 )
<b>第二节 抛光</b> .....	( 29 )
<b>第一单元 抛光工具及抛光材料</b> .....	( 29 )
<b>第二单元 去粗磨细</b> .....	( 30 )
<b>第三单元 抛光的方法和步骤</b> .....	( 31 )
<b>第四单元 低档玉料产品抛光工序及工具材料的选择使用</b> .....	( 31 )
<b>思考与练习</b> .....	( 31 )

## 第二篇 中 级 工

<b>第一章 识别原材料</b> .....	( 32 )
<b>第一单元 常用玉石原材料特征分析</b> .....	( 32 )
<b>第二单元 分辨玉石原材料的档次</b> .....	( 35 )
<b>第三单元 原材料的硬度和纹理知识</b> .....	( 37 )
<b>思考与练习</b> .....	( 39 )



<b>第二章 开料取型</b> .....	( 40 )
<b>第一节 识图</b> .....	( 40 )
第一单元 设计草图的识读 .....	( 40 )
第二单元 绘制草图的基本方法 .....	( 41 )
第三单元 在制品上画线条的方法 .....	( 41 )
思考与练习.....	( 42 )
<b>第二节 开料取型</b> .....	( 42 )
第一单元 按设计图的要求开料 .....	( 42 )
第二单元 开料工具的种类和用途 .....	( 44 )
第三单元 切割工具和设备雕琢基本形体的方法 .....	( 45 )
第四单元 切割工具设备的操作规程 .....	( 45 )
思考与练习.....	( 46 )
<b>第三章 雕琢成型</b> .....	( 47 )
<b>第一节 雕琢成型</b> .....	( 47 )
第一单元 人物的雕琢方法和步骤 .....	( 47 )
第二单元 花卉的雕琢方法和步骤 .....	( 50 )
第三单元 动物的雕琢方法和步骤 .....	( 56 )
第四单元 器皿的雕琢方法和步骤 .....	( 58 )
思考与练习.....	( 66 )
<b>第二节 抛光</b> .....	( 66 )
第一单元 常用玉料产品抛光工序及工具、材料的选用 .....	( 66 )
第二单元 产品抛光效果 .....	( 67 )
思考与练习.....	( 68 )
<b>第三篇 高级工</b>	
<b>第一章 鉴别原材料</b> .....	( 69 )
<b>第一节 鉴别原材料</b> .....	( 69 )
第一单元 鉴别多种原材料 .....	( 69 )
第二单元 区分不同原材料的方法 .....	( 72 )
思考与练习.....	( 73 )
<b>第二节 合理用料</b> .....	( 73 )
第一单元 合理使用原材料 .....	( 73 )
第二单元 合理使用原材料的方法 .....	( 81 )
思考与练习.....	( 87 )
<b>第二章 开料取型</b> .....	( 88 )
<b>第一节 初步设计产品</b> .....	( 88 )
第一单元 运用线条勾画产品的形体 .....	( 88 )
第二单元 玉雕人物特征与形体解剖分析 .....	( 90 )
第三单元 玉雕动物造型与解剖结构分析 .....	( 126 )

## 目 录

第四单元 玉雕花卉造型与生长规律分析 .....	(134)
第五单元 玉雕器皿造型与结构装饰分析 .....	(143)
第六单元 独立完成一个品种的设计图 .....	(155)
思考与练习 .....	(157)
第二节 开料取型 .....	(158)
第一单元 运用多种雕刻工具和设备开料 .....	(158)
第二单元 按设计要求把握整体造型 .....	(159)
思考与练习 .....	(160)
第三章 雕琢成型 .....	(161)
第一节 雕琢成型 .....	(161)
第一单元 大型产品的雕琢方法 .....	(161)
第二单元 人物产品的表现方法 .....	(161)
第三单元 花卉产品的表现方法 .....	(170)
第四单元 动物产品的表现方法 .....	(176)
第五单元 器皿产品的表现方法 .....	(178)
思考与练习 .....	(197)
第二节 抛光 .....	(197)
第一单元 大件及复杂产品抛光技术要领 .....	(197)
第二单元 制作专用抛光工具 .....	(198)
思考与练习 .....	(200)

# 第一篇 初 级 工

## 第一章 识别原材料

- 了解玉石原材料的种类
- 低档玉石原材料的特性及识别

### 第一单元 玉石原材料的种类

玉石原材料的分类方法分别有：按矿物学构成分类法、按玉石名称分类法、按有机物和非有机物分类法、按硬度分类法等。

玉雕行业常用的玉石分类法，则大都采用工艺名和矿物名相结合，颜色、质地和地域相结合的分类方法。

按照上述方法，常用玉石原材料大体可分为七大类：

1	玉类	<p>常用玉石原料名称尾字为玉的。化学成分是钙、镁、铁的硅酸盐，矿物学称为软玉。</p> <p>从色彩上分，有白玉、碧玉、青玉、墨玉、黄玉、墨绿玉、晶白玉等。</p> <p>从地域上分，有新疆玉、独山玉、密县玉、岫岩玉（又名新山玉）、澳洲玉、南方玉、加拿大玉等；其中新疆和阗玉是我国的名特产。</p>
2	翡翠类	<p>化学成分是钠和铝的硅酸盐，矿物学称为硬玉。</p> <p>从质地上分，有玻璃地翡翠、糯米地翡翠、盐粒子地翡翠、白地翡翠、狗屎地翡翠等。</p> <p>从色彩上分，有高绿翡翠、紫罗兰翡翠、油青翡翠等。</p> <p>从外形上分，有籽料翡翠、山料翡翠等。</p> <p>从出处上分，有老坑翡翠、新坑翡翠等。</p>
3	玛瑙类	<p>玛瑙品种很多，故有“千样玛瑙”之说。</p> <p>从色彩上分，有白玛瑙、红玛瑙、蓝玛瑙、绿玛瑙、黄玛瑙、灰玛瑙、羊肝玛瑙、胆青玛瑙、鸡血玛瑙等。</p> <p>从地域上分，有东北玛瑙、内蒙玛瑙、云南玛瑙、巴西玛瑙、乌拉圭玛瑙等。</p> <p>从花纹上分，有缠丝玛瑙、玳瑁玛瑙、灯草玛瑙、藻草玛瑙等，还有内存水胆的水胆玛瑙。</p>
4	石类	<p>常用玉石原材料名称尾字为“石”的。</p> <p>主要有青金石、绿松石、芙蓉石、孔雀石、木变石、蓝纹石、东陵石、虎睛石、桃花石，及人工合成的金星石等；其中，绿松石是我国湖北郧阳一带的名产。</p>

续表

5	晶石类	这类玉石原材料名称一般尾字为“晶”。 主要有水晶、紫晶、黄晶、墨晶、茶晶、聚晶、发晶、紫萤石、绿萤石等。我国南北各地均有出产。
6	珊瑚类	珊瑚是一种腔肠动物——珊瑚虫的骨骼，生长在浅海中的礁石上，呈辐射对称的树枝状，古代把珊瑚列为七珍八宝之一。 主要有红珊瑚、白珊瑚、粉红珊瑚等。我国台湾省出产的质量很好。
7	琥珀类	琥珀是松脂在大约地质学上的第四纪埋于地下，经地壳变动或流沙沉积后，形成现在的琥珀。主要有红琥珀、金琥珀、蜜蜡等。

## 第二单元 低档原材料的识别

业内常用的玉石低档原材料是岫玉、黑碧玉、萤石、晶白玉、肝石。

### 一、岫玉及同类玉石

岫玉是蛇纹石质玉石的一种。蛇纹石质玉石多以产地命名。产于辽宁岫岩县者，称为岫岩玉，产于广东信宜县的称南方玉或信宜玉。产于甘肃酒泉的称酒泉玉又称祁连玉，产在北京十三陵的称京黄玉。也有以颜色命名的，如玉石天然颜色为墨绿色的，称为墨绿玉。

#### (一) 特性

蛇纹石质玉是在地质作用过程中形成的、主要由微细纤维状蛇纹石类矿物组成的、达到玉石级的集合体。这一定义可以与蛇纹岩和其他玉石相区别。

蛇纹石质玉形态呈细腻的致密块体，少数为纤维状块体。其颜色的变化与色素离子种类不同和含量的变化密切相关，常见有白、黄、绿、黄绿、蓝绿、褐、褐红、暗绿等色。

岫岩玉是蛇纹石质玉石的主要品种，简称岫玉。其特性如下。

① 颜色：岫玉主色是豆绿、黄绿色；带有褐、褐黄、黄、红等色的岫玉料是同种的多色玉石；豆绿色可由深至浅，在局部表现不明显；其他颜色分布在局部，呈色带状；黑、白色点或色块呈斑状嵌入料中属杂质或脏色；全白色或全黄色的岫玉，称为白岫玉、黄岫玉。

② 质地：岫玉质地细腻，由微小的纤维状、叶片状、胶体状晶体或隐晶体集合而成，纤维长度 0.05~0.1mm，属单斜晶系。

大部分岫玉石没有裂纹，呈片状、鳞状结构的影响使用。

岫玉易打出断口，呈参差状，较平坦。

岫玉在形成时不均匀地混入其他矿物而呈斑状，散点状属质地中的杂质；在均质的岫玉中难于剔出，从而影响质地的均一性。

③ 硬度：矿物的软硬程度叫做硬度。岫玉材料中，蛇纹石成分高达 95% 以上的，摩氏硬度 4.8 左右；有软玉等硬质矿物成分的，硬度偏高，视硬质矿物含量百分比不同而变化，摩氏硬度 5.5 左右；有大理石成分的，硬度偏低，视大理石含量的多少而不同，摩氏硬度约 4~4.5 左右；硬度低于摩氏 4 度以下的蛇纹石很少。

④ 相对密度：常态下在 2.7 左右。

⑤ 透明度：半透明至微透明。岫玉透明度较高，也有微透明的；黄岫玉、白岫玉微透明或不透明，个别有半透明的。

⑥ 光泽：呈现油脂性、半油脂性光泽。材料硬度较高的，光泽亮度强；材料硬度较低的，光泽亮度弱。

## (二) 产地

岫玉属脉状产出，呈不规则大块体。矿脉边缘可见石棉纤维或滑石，手感滑腻。

岫玉主产于辽宁省岫岩县，产于白云石大理岩中，矿床开采年代久远，一直是中国“古玉”的主要矿源产地，有几千年的历史。1957 年成立岫岩县玉矿，半机械化开采，年产量从几十吨到上千吨，供应全国玉器厂家使用。1960 年在开矿中，从山头掉下一块完整的矿苗，长约 550cm，宽度 450cm，高 252cm，估重 160t。这块岫玉质地均匀，透明度较好，主色为鲜艳豆绿色，还有碧绿、红、褐、黄等其他色带，是岫玉中难得的大块，被称为“岫玉王”。

南方玉产于广东省信宜县。1974 年国家投资建矿，产量大，是广东省主要玉器料源之一。

墨绿玉产地很多，主要使用河南省淅川县产出的玉料。甘肃、青海也有墨绿玉矿藏，质地和颜色也较好。业内也称其为黑碧玉。

黄岫玉发现的产地不少，北京和辽宁均有产出。

新疆发现的昆仑岫玉和辽宁岫玉的质色相同，浓豆绿色，质色均匀，透明度也好，在同种材料中属上等品，目前开采量小。

由于岫玉质地和颜色变化较大，产出量较大，故除玉雕产品用料外，还应用于建筑石料和装饰石料。

## 二、萤石

行业内把萤石俗称为软水晶。因其多色，故名称也多，如玉料呈紫色的，称为软水紫晶或紫萤石；玉料呈绿色的，称软水绿晶或绿萤石。

### (一) 特性

萤石是一种含氟化钙的矿物质。其特性如下。

① 质地：晶体，等轴晶系；无杂质，有的呈棉絮状，不透明，解理发育，打击后出现平坦晶面，裂纹状多；断口光滑，呈平面状，可见云母状分散反光。

② 硬度：为摩氏 4 度，易切割和琢磨。因其硬度低、较软，故业内人士在定名时加了“软”字。

③ 透明度：属透明至半透明状态。

④ 相对密度：3.18。

⑤ 光泽：属玻璃光泽。

⑥ 颜色：业内使用的萤石全是有色而鲜艳的品种，尤以紫色、绿色、紫绿白带状的多，其他颜色正且鲜艳的也使用。

### (二) 产地

萤石属晶体状产出，单个晶体直径可达 25cm，呈团块状；透明体可以观察到内部色

和裂纹情况，故利于选用。

萤石产地很多，我国浙江省是重要产地，以绿色透明晶体多见；江西省德安县的紫、绿萤石质量较好；甘肃省酒泉的紫萤石被业内经常选用。

萤石尽管矿产丰富，但由于有较完全的解理，故选用困难。

### 三、晶白玉

晶白玉的矿物学名称为白石英岩。因其色白，质地细腻如玉，产于北京，故称“京白玉”。20世纪60年代后，湖南等地也发现有白色石英岩，亦以地名称呼。为了正确而通俗地给玉雕行业一个适用的白石英岩的命名，把它定名为“晶白玉”。用了“晶”字，以示白石英岩的特性，这样也有别于新疆白玉。

#### (一) 特性

晶白玉是一种较纯的石英岩体，主要成分是二氧化硅。

① 质地：粒状结构，石英晶粒越小越细腻。发现特别细腻的晶白玉也不容易，因为在石英岩体中有的部位并不细腻，常常出现鬃眼。鬃眼是石英晶粒结构不紧密或含有其他软质矿物的表现。当鬃眼大到肉眼容易察觉时，其使用价值很小。

晶白玉性脆，易打出断口，断口呈参差粒状结构。

② 硬度：摩氏6度。

③ 颜色：纯白，闪蓝或闪绿都可用；闪灰的，业内不用；细润如脂白的最好。

④ 透明度：微透明。

⑤ 相对密度：2.65。

⑥ 光泽：玻璃光泽，抛光面有强反光和半油脂光泽。光泽的均一程度决定着晶白玉原材料能否使用和适宜做哪种玉雕产品。

#### (二) 产地

晶白玉属脉状产出，块大。产地为北京市昌平区，湖南、河南亦有产出。

### 四、肝石

肝石的矿物学名称为石髓碧玉，俗称羊胆石。

#### (一) 特性

肝石是胶体矿物，主要成分为二氧化硅，属隐晶质系列。

① 质地：肝石是三方晶系的结晶物质，其晶体极其微小，在用显微镜放大几百倍后，才能看出一些细小的颗粒。也就是说，无数粒极细小的晶体组成一块肝石。

肝石性脆，断口呈贝壳状。

② 硬度：摩氏6.5~7度。

③ 相对密度：2.58~2.91。

④ 透明度：不透明。

⑤ 光泽：具有蜡一样的光泽。

⑥ 颜色：肝石颜色有多种。其中，紫红颜色的，称羊肝石；青绿颜色的，称绿肝石；青色之中有紫红颜色的，称胆青玛瑙；黄颜色的，称黄肝石；杂有朱红色而色鲜如血的，称鸡血玛瑙。

(二) 产地

产地如我国内蒙古。

思考与练习

1. 玉石原材料的分类方法主要有哪几种?
2. 玉雕行业常用玉石分类法主要采用哪几种?
3. 常用玉石原材料大体可分为哪七大类?
4. 低档玉石原材料主要有哪些品种?
5. 分别阐述岫玉、同类玉石及其他低档玉石的不同特性及产地。

玉石的图例与名称

玉石种类繁多，产地广泛，其物理化学性质各异。本图例旨在帮助初学者识别常见玉石品种及其基本特征。图中展示了不同玉石的实物照片，并标注了其名称。通过对比观察，可以了解玉石在颜色、透明度、光泽等方面的差异。这对于玉石的选购、鉴别及后续加工具有重要的参考价值。

<p>图例 1: 翡翠 (硬玉) 实物照片。特征: 颜色多样，透明度不一，具有玻璃光泽。</p>	<p>翡翠 (硬玉)</p>	<p>1</p>
<p>图例 2: 和田玉 (软玉) 实物照片。特征: 质地细腻，油脂光泽，颜色多为白色、青色、黄色。</p>	<p>和田玉 (软玉)</p>	<p>2</p>
<p>图例 3: 岫玉 (蛇纹石玉) 实物照片。特征: 颜色多为绿色、白色，具有蜡状光泽，硬度较低。</p>	<p>岫玉 (蛇纹石玉)</p>	<p>3</p>

## 第二章 开料取型

### 第一节 识图

- 了解设计图的概念
- 把握简单设计图的识读方法
- 认识线条在玉雕造型中的作用
- 掌握线描及用线造型的基本知识

#### 第一单元 简单设计图的识读

设计图是玉雕制作前,设计师依据玉料特性,运用线描形式预先设计的图样。它是设计师对用料、选题、造型进行综合构思的体现,是制作者在加工制作过程中进行造型思考和实施工艺目标的重要依据。

简单设计图是指造型、结构均较为简括的设计图样。一般情况下,应从以下几方面去识读它:

1	设计图样轮廓线的识读	一是图样中表现玉器外部造型结构的外轮廓线,它对玉器造型大的影像效果起决定作用。 二是图样中表现玉器造型内部凸凹、曲直关系的轮廓线,它对体现玉器立体空间、内部结构及榫接关系起重要作用。
2	设计图样体积块面的识读	运用体积语言,对图样进行立体分析,将造型概括为几个体积块面的组合,用尽可能少的体块来分析造型的各个部位及动势。
3	设计图样在玉料中实际位置的识读	考虑设计图样在玉料中的实际位置,多从玉料的正面、侧面、俯视图等不同方向来把握玉雕造型的实际位置,并确定符合自己习惯的加工余量,对哪些体块应当“吃线”,哪些体块应当“放线”,哪些体块应当推落至多深,哪些体块应当扭转等,都要做到心中有数。

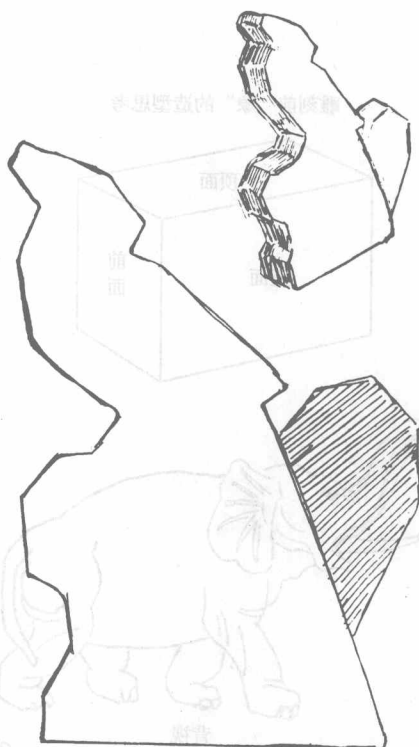
设计图样轮廓线及体积块面识读图例如图 1-2-1。

设计图样在玉料中实际位置的识读图例如图 1-2-2。





a. 设计图



b. 外廓线决定造型的影像效果



c. 内廓线体现立体空间、内部结构及体块榫接关系



d. 产品完成后, 线条所表现出的影像、结构、动态、重心及装饰美效果

图 1-2-1 设计图样轮廓线及体积块面识读图例