

自学画画



扫一扫

石膏几何体

从入门到精通

SHIGAO JIHETI CONG RUMEN DAO JINGTONG

熊飞 著

二维码链接 70 分钟超长教学视频 感受无法代替的影像作用



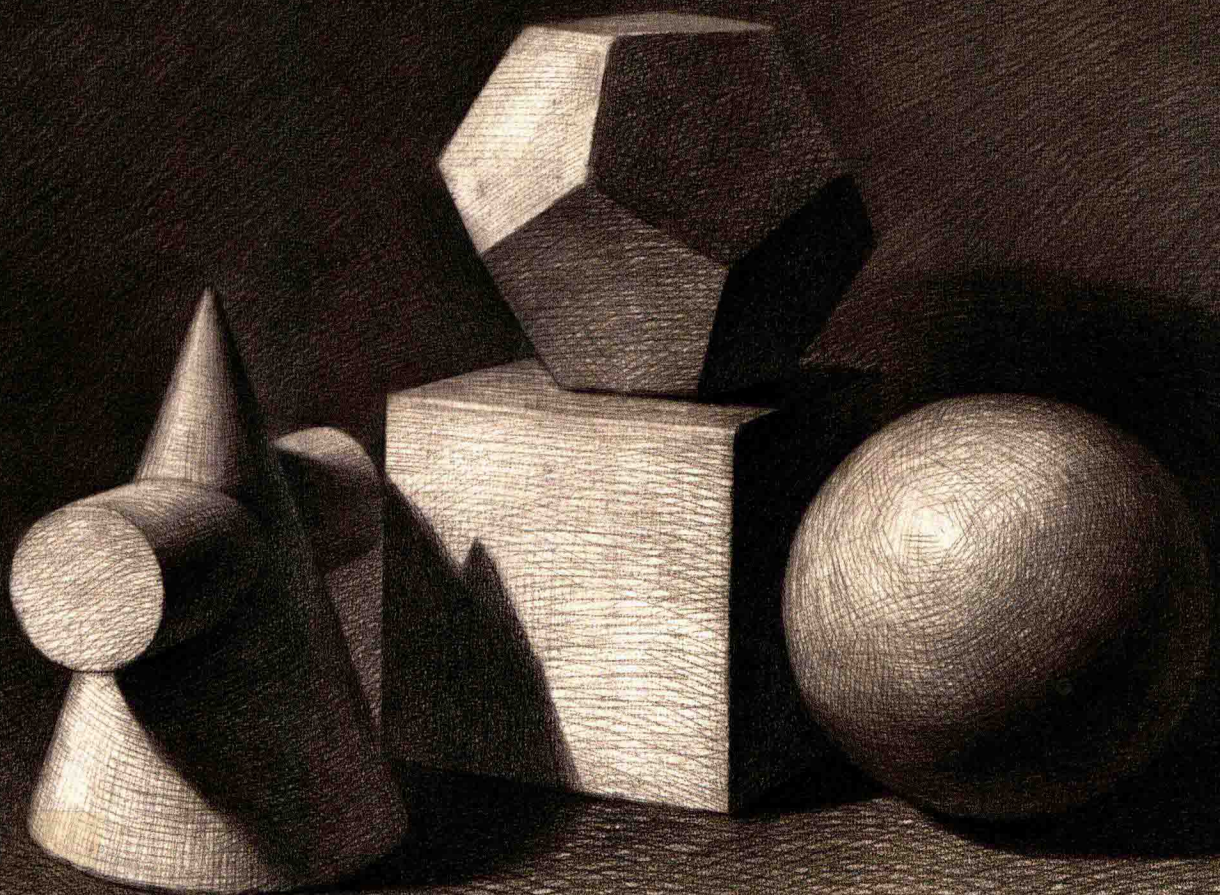
立方体与球体

相贯体

椎体

背景与主体

常见问题

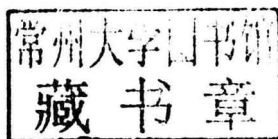


熊飞

自学画画

SHIGAO JIHETI CONG RUMEN DAO JINGTONG
石膏几何体从入门到精通

熊飞 著



 长江出版传媒

 湖北美术出版社

图书在版编目(CIP)数据

石膏几何体从入门到精通 / 熊飞著.

-- 武汉: 湖北美术出版社, 2017.3

(自学画画)

ISBN 978-7-5394-9024-3

I. ①石…

II. ①熊…

III. ①石膏像—素描技法

IV. ①J214

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第313810号

出版发行: 长江出版传媒 湖北美术出版社

地 址: 武汉市洪山区雄楚大街268号B座

电 话: (027) 87679525 (发行) 87679562 (编辑)

传 真: (027) 87679523

邮政编码: 430070

印 刷: 武汉三川印务有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 4

印 数: 1—10000册

版 次: 2017年3月第1版 2017年3月第1次印刷

定 价: 15.00元

目 录

一、基本工具 /1

二、姿势 /2

三、排线方法技巧 /3

四、素描写生的观察与测量方法 /4

五、怎样构图 /5

六、透视 /6

- (一) 方形和方体的透视 /6
- (二) 方体透视常见错误 /7
- (三) 圆形透视及其变化 /8
- (四) 圆形透视常见错误 /8
- (五) 圆柱的透视及其变化 /9
- (六) 圆柱透视常见错误 /9

七、三大面、五大调 /10

- (一) 三大面 /10
- (二) 三大面里的微妙变化 /10
- (三) 五大调子 /11
- (四) 五调子的微妙变化 /11

八、单个石膏几何体步骤范例 /12

- (一) 正方体 /12
- (二) 球体 /14
- (三) 六棱柱体 /16
- (四) 圆柱体 /18
- (五) 四棱方锥 /20
- (六) 方柱相贯体 /22
- (七) 立方柱与锥体相贯体 /24
- (八) 多面体(切面球体) /26
- (九) 圆柱与圆锥相贯体 /28

九、石膏几何体组合步骤范例 /30

十、结构与明暗对照范例 /38

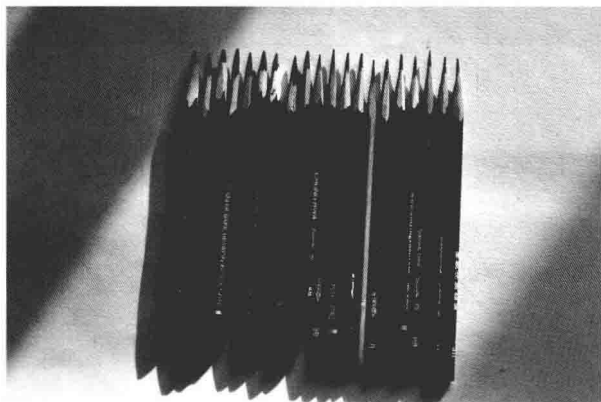
十一、明暗范例精选 /48

十二、石膏几何体与静物组合 /62

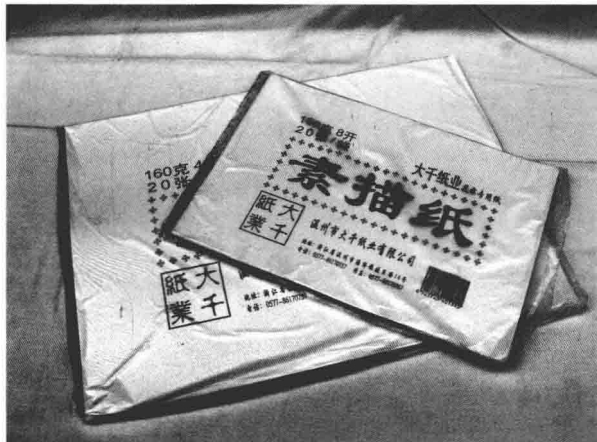
一、基本工具

一般使用的工具有：铅笔、炭笔、炭精条、木炭条、橡皮、纸笔、画纸、画板、画架等。

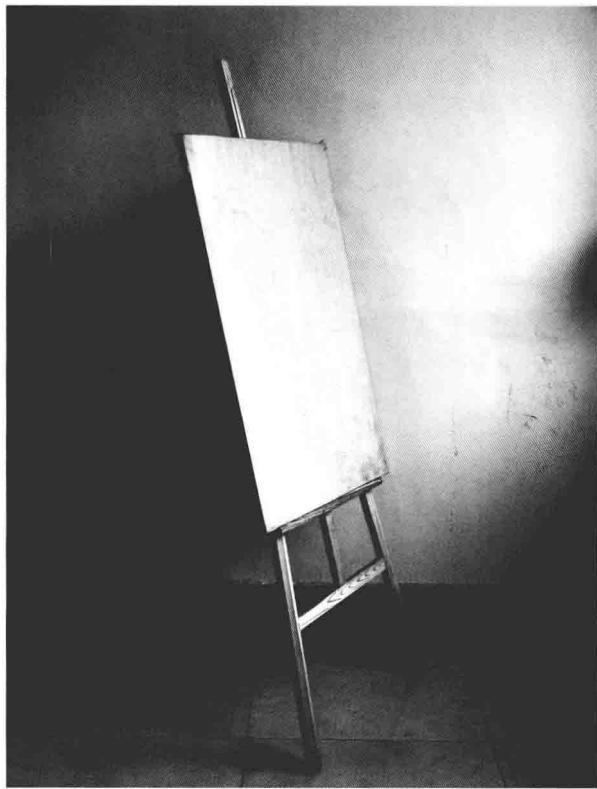
1. 铅笔：初学者学习素描常从使用铅笔开始。铅笔有软硬之分，以字母H、B来区分，H型硬，B型软。容易着色，容易擦改，柔和细润，能刻画出不同深浅层次的丰富调子，易掌握。
2. 炭笔：分为软、硬、中性三种，颜色深重，画出的效果强烈，表现力丰富，附着力强，难擦改。
3. 炭精条：性能与炭笔大致相同。它可以利用侧面进行大面积涂抹，能迅速地表现对象。
4. 木炭条：可以配合炭笔、铅笔等工具作画。
5. 橡皮：有硬橡皮与软橡皮（橡皮泥）之分。有两种功能，一是用于修改形体与色调的错误，二是在铺设的铅色底上可以作为画笔使用。
6. 纸笔：用以擦、揉。
7. 画纸：可根据个人爱好来选择不同厚薄、不同粗细质地、不同纹理的纸张作画。
8. 画板：以平整光滑无缝为好，有大小型号多种。
9. 画架：有简易便携型的折叠画架，也有固定的三脚架。



笔



纸



画板、画架

削铅笔。粗的铅笔可以削出棱角，在铺大色块时，侧握铅笔大块铺色。硬铅可以削得尖一些，利于细节刻画塑造，有些棱角可以保留，在画的时候通过转动铅笔的角度而始终得到比较细的细条。由于绘画用的铅笔比较多，因而可以多削长一些，比较常用的铅笔（比如2B、HB、2H）可以多削几支，以免在绘画当中停下来削笔。

二、姿势

作画的姿势只要坐着或者站立舒服就可以了。上身要挺直，握画板的手臂要尽量伸直并保持足够的距离。画者视线与画板应成 90° 角，以免产生透视而画不准形体。进行局部细致描绘的时候，可离画板近一点，每画一段时间，便将画板放置于远处，与实物进行比较，这样画面中的问题才容易被及早发现。许多初学者在作画的时候，距离对象比较近，这说明，他感兴趣的不是对象的整体，而是对象的局部，这无疑是一个坏习惯！学习素描要避免局部影响整体，作画时应当与对象保持一定的距离，最好是大于静物台面范围的三倍，使摆放静物的台面全部处于我们的视线之内，以便准确地观察和把握形体关系。只有当画面形象整体关系确定以后，按步骤要求进行局部刻画时，才允许靠近对象仔细观察。



手握画板坐姿作画



站姿作画

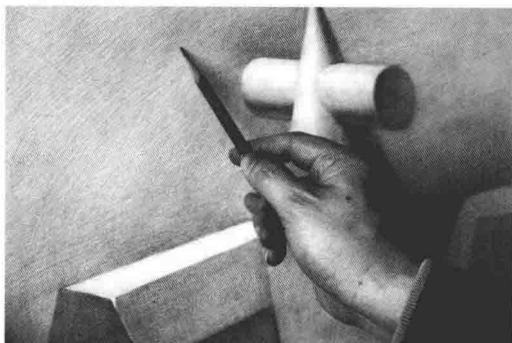


视线与画板应该垂直

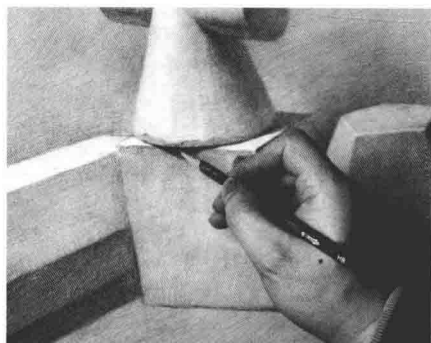


视线与画板不垂直，会产生透视，导致错觉而画不准形体

握笔的方式与我们平常的书写方式完全不同，在起稿和铺大体明暗阶段时，我们采用横握笔姿势，就是三个手指握住铅笔末梢，放松手腕，要用小臂带动手，而不是靠手腕的运动画出线条，不要握得太紧。只有养成习惯，才能画出流畅、均匀的线条。等到深入刻画阶段，因为需要对物体局部进行仔细描绘，这时候我们就可以把画板适当拉近，同时改用竖握笔姿势，也就是与书写相同的执笔方式，进行“精雕细琢”。我们只有拿好了画笔，才可以更好地驾驭画面。



横握笔，主要在铺画大块色调时使用



竖握笔，主要在刻画细节时使用

三、排线方法技巧

“打线条”是练习素描的基本功。正确的排线疏密均匀，本身就美观大方。

笔的标号表示色调的深浅，B数越大色越深，比如8B比6B深；H数越大色越浅，比如4H比2H浅。用力的轻重也可以控制色调的深浅。



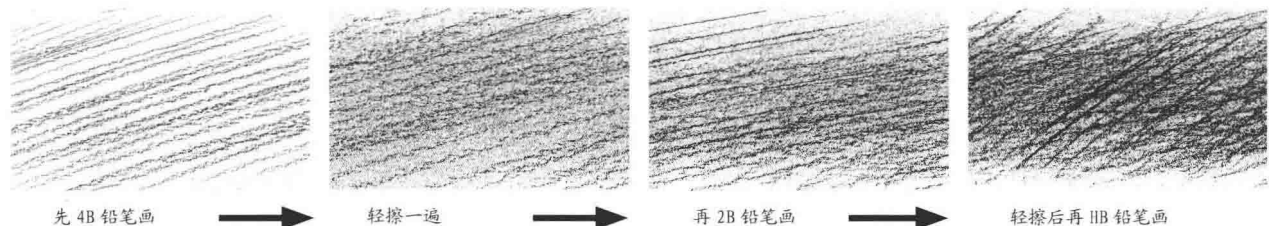
用力的轻重控制色调的深浅

用叠加的线条可以控制色调的深浅。排线条要变换排线方向，逐层加深，切忌杂乱无章。线条交叉角度不要太大， 45° 左右斜线交叉便好。



用线条的叠加控制色调的深浅

开始画时要用比较软的铅笔，到一定的程度后才使用比较硬的铅笔。假如先使用硬铅笔，画面会油光发腻，软铅笔就很难再画上去。



先 4B 铅笔画

轻擦一遍

再 2B 铅笔画

轻擦后再 HB 铅笔画



重色调要用线条重重叠叠来实现，使画面有透气感

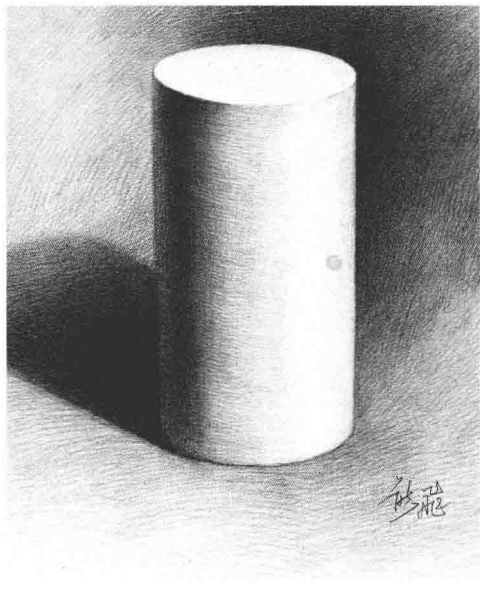
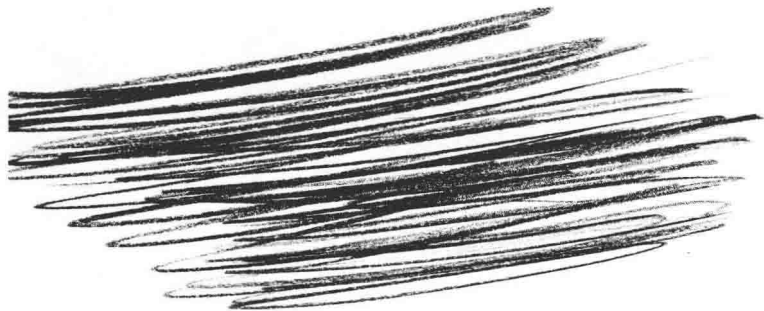


重色调错误画法：涂成一块死黑

铺画线条时，主要是交叉线平铺，但也可以顺着物体的结构来铺画线条。比如圆柱体上也可以铺画弧线。

背景处的线条，可以画得简洁，不要有太明显的接痕，不要暴露过多的纸白。亮部的线条按结构走向层层叠加，线条排列要整齐，要见笔痕，根据实际表现对象的固有色、质感来掌握打线条的力度和疏密，暗部的线条紧紧贴着结构、明暗的变化走，逐步加重或者减弱。

用笔切忌急躁，在颜色重的地方不要急于一次就涂成死黑，要一层一层加深。两头也不要出现笔锋所带出的钩状线条。



四、素描写生的观察与测量方法

素描写生的观察方法，最重要的就是相信你自己的眼睛。在作画时，我们常发现观察到的与认识的有很大不同。比如我们认识的正方体，各条边应该都一样长，事实上在画面上它们并不都一样长；认知中，正方体的三条竖着的棱线应该平行，但事实上它们在画面上并不一定平行。

1. 真正的观察意味着抛开理论，而按照眼睛所看到的来画。

2. 垂直线和水平线。

心中永远有垂直线和水平线，把物体的每条边都和这两条线对比，测出它们之间的角度和距离。

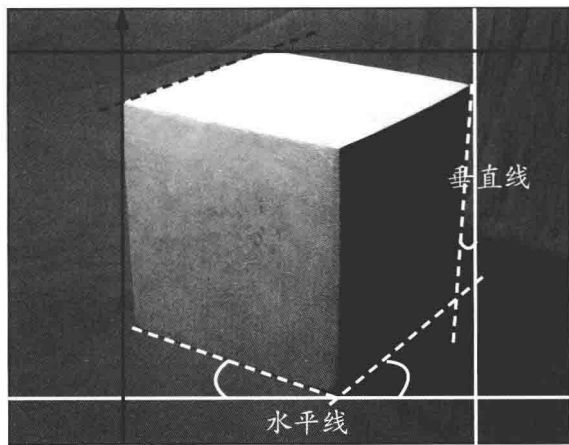
3. 找中点。

谨慎地找到并使用中点，可以保证你的画比例正确。

4. 对比测量。

对比测量就是把对象的各个部分的长度互相对比，比如高和宽的比例。

实际使用中，常借助铅笔来测量。测量时一定要注意：①手臂必须伸直。假如不伸直，就无法保证每次测量时铅笔的长度一致。②铅笔要与视线垂直。铅笔竖着时是如此，横着时也应该如此，不然铅笔会产生透视，而且也不能保证每次测量时的角度是一样的，从而导致测量不准确。



比较各边与垂直线或水平线的夹角



用铅笔测量实物的各种比例



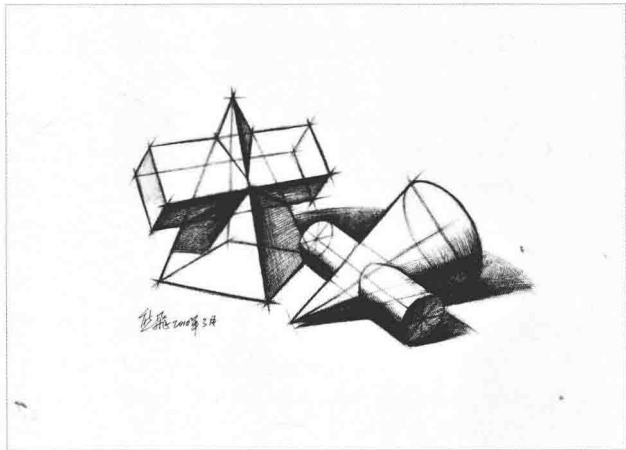
铅笔要垂直于视线，不然会量不准



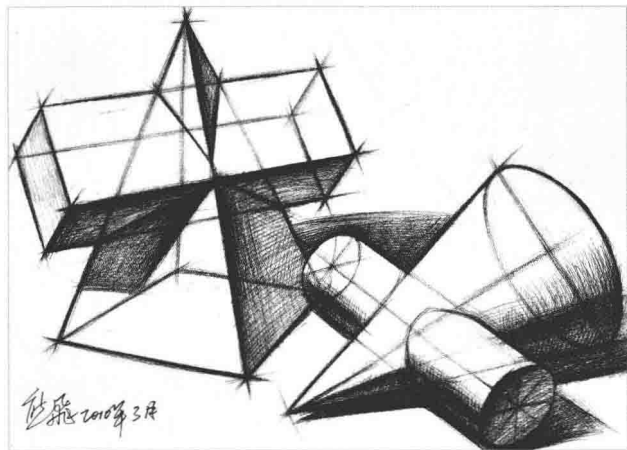
手臂必须伸直，不然会量不准

五、怎样构图

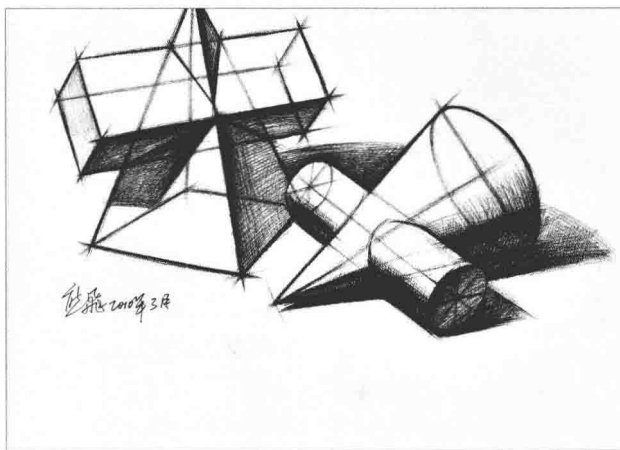
构图指的是所画对象在画面里的安排。对于绘画，构图是很重要的一步，它决定你这幅画还有没有必要再继续画下去。构图有一定的构图法则。安排物体时要做到突出主体，主次分明，将主体物安排在视觉中心上。同时也要注意画面的均衡与呼应关系，形体在画面中要大小、位置适中，切忌太大太小，偏向一边。从视觉效果上说，对象构成的主要空间应大于次要空间。总之，构图以使人看起来感到舒服、美观为原则，只要能达到这个要求，构图就是成功的。在实践中，应当根据所画形象的特点和画面的规格尺寸采取适当的构图形式。



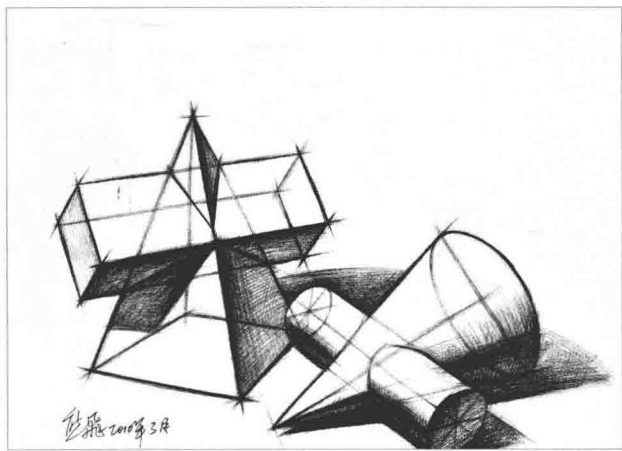
过小



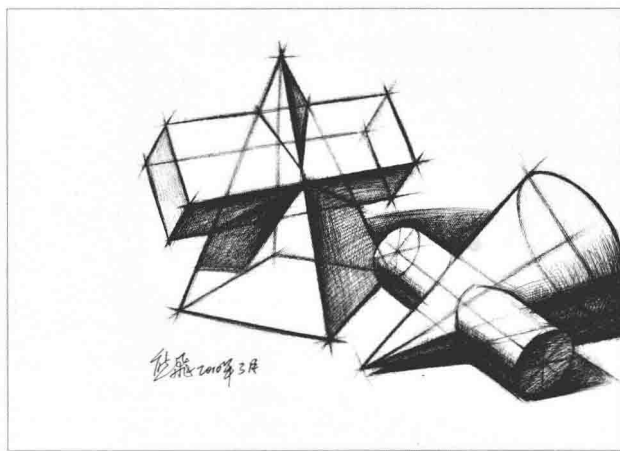
过满



过上



过下



过偏

六、透视

(一) 方形和方体的透视

在素描中最基本的形体是正方体。当我们从不同的距离和角度来观察正方体时，会发现我们看到的正方形在形状上发生极大的变化。如下图，离眼睛越远，面越窄，后面的棱线就显得越短。这种变化叫做透视。

观察下面图例，发现随角度的变化，正方形变扁，而且越来越扁，特别要注意的是：图1中刚开始时 $C=D$ ，后面的图中 $C < D$ ，体现了近大远小的透视变化。图2中，开始 $A=B$ ，后来 $A > B$ 。

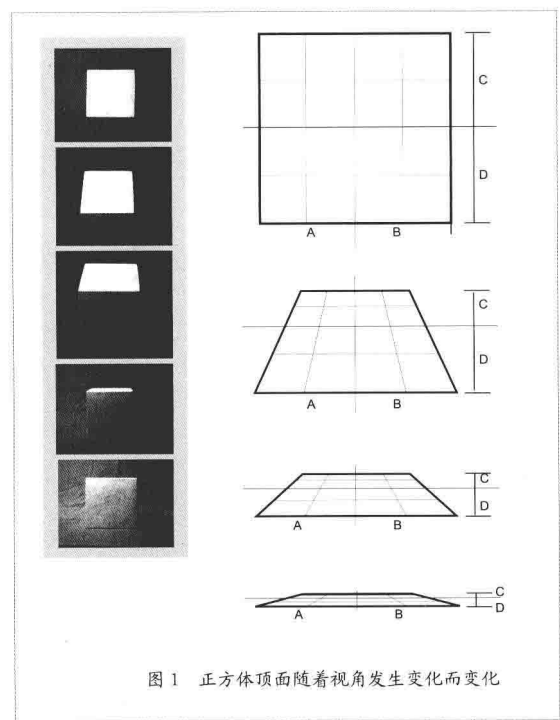


图1 正方体顶面随着视角发生变化而变化

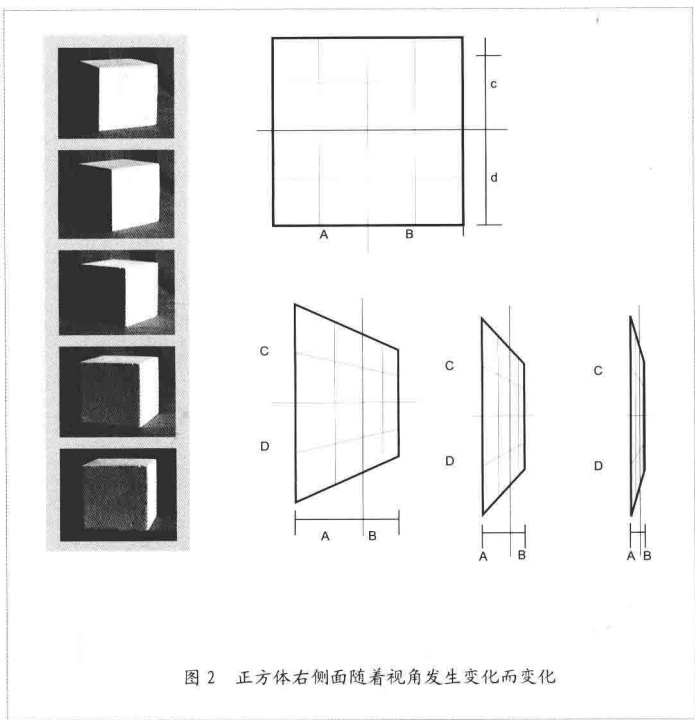
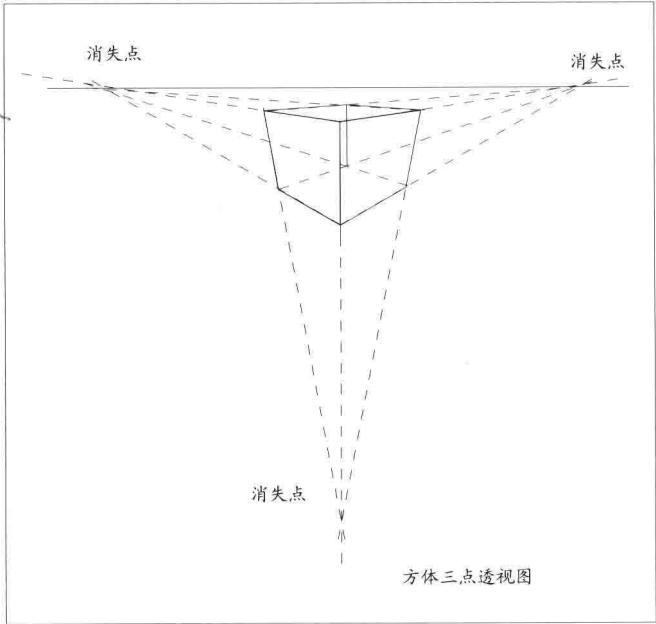


图2 正方体右侧面随着视角发生变化而变化

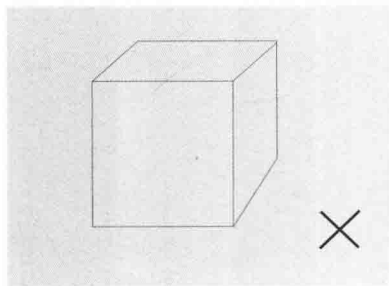
当我们能够看到正方体的三个面时，根据上面图例显示的原理，三个面的边缘线必定会发生相应的变化。通过科学的观察和逻辑推理论证，我们发现，在正方体的三个面的边线作无限延长后，会有三个交叉点，这三个交叉点，我们称之为消失点。我们把这些变化规律叫做三点透视规律。

消失点的远近，能反映出透视的大小。
长方体的透视规律与正方体的透视规律相同，我们统称为方体透视。

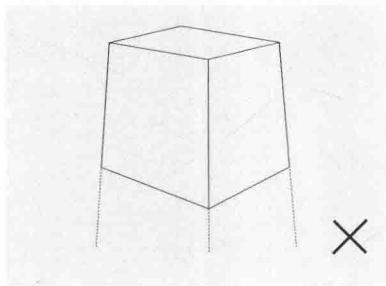
一个物体必须要把高度、宽度、深度三者表达清楚，看起来才是三维的。但我们的纸是平面的，如何表达出物体的三维效果呢？透视能表现出立体空间，在表现物体时，只用线描的形式就可以把物体的高、宽、深三度空间的结构、体面、透视关系画出来，不涂明暗也能呈现出物体的体积感，使人们能够在视觉上认识它的形象。



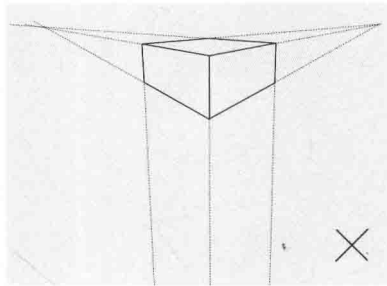
(二) 方体透视常见错误



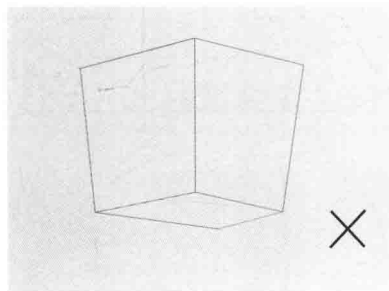
1. 无透视。没有透视的图纸使我们无法感觉出深度。要符合近大远小的规律，这样才符合人眼所看到的景象，才能使立方体有“体”的空间感。



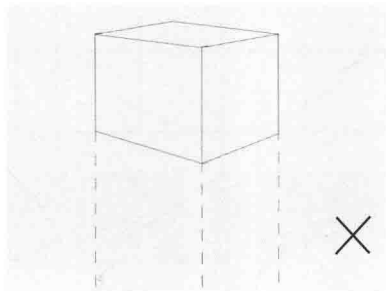
2. 透视错误。在画俯视角度时，总觉得下面大些会更稳当。应该是上面略大些，要有这个意识。同样，遵照近大远小的规律，只要是在后面的线都应该比前面的线略短，这样才会消失于一点。



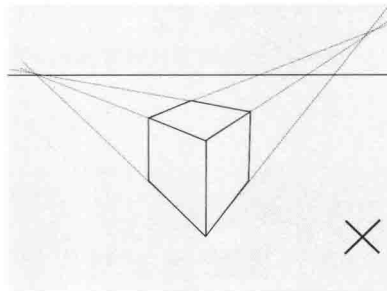
3. 侧面过宽。由于错觉，很多人会不由自主地将侧面画得过宽。这样使得物体纵深的空间非常大，不符合实际物体的本来面貌。每个面的形状跟透视的大小有关，透视越大，面就应该画得越窄。



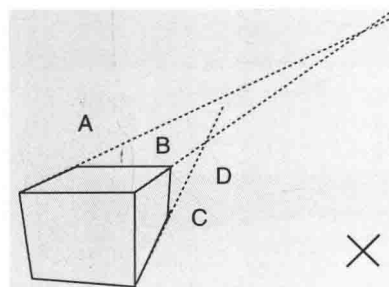
4. 仰视变成俯视的透视错误。如上图，由于平时我们写生一般是俯视，习惯把上面画得略大，而一旦变成仰视的时候，由于上大下小不能给人高大的感觉，就不自觉地把画成了那个样子。



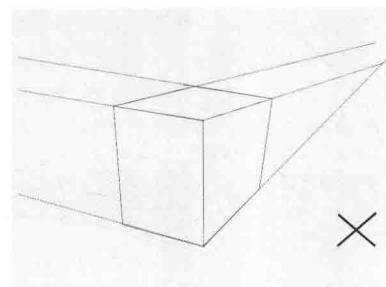
5. 竖面无透视。通常情况下，我们会注意侧面横向的透视而不注意立面的透视，如上图。其实只要能看见三个面，立面的透视必定产生，平面的透视也一定存在。



6. 视平线不在水平线上。这个错误出现概率非常高，大部分人的注意力只在于所画物体有没有透视，而没有注意所画物体的视平线在不在水平线上。

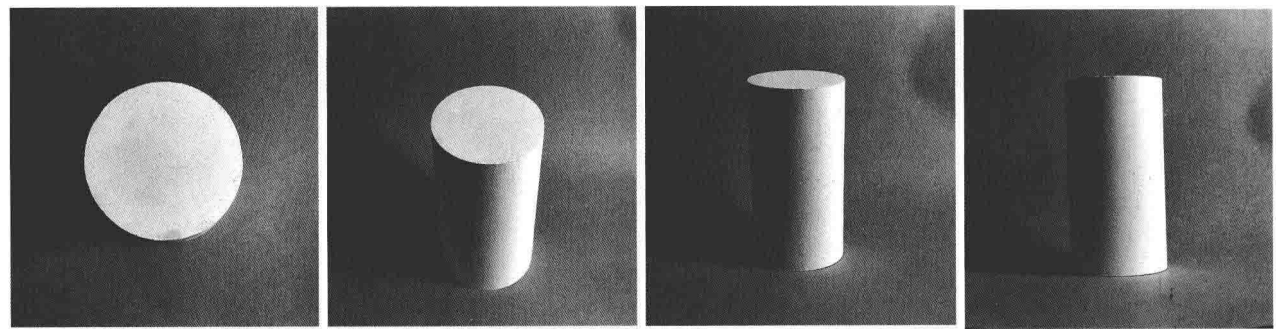


7. 相交面的透视线不相交在一个点上。上图所示图样，假如ABC延长线不能交于一点，透视不统一，势必造成所画物体歪歪扭扭。



8. 透视不统一。水平位置有消失点是否在同一视平线的问题，水平透视和垂直透视之间的比例问题也值得注意。画错后就会觉得画的物体不是正方体，而呈现歪斜、不协调的姿态。

(三) 圆形透视及其变化



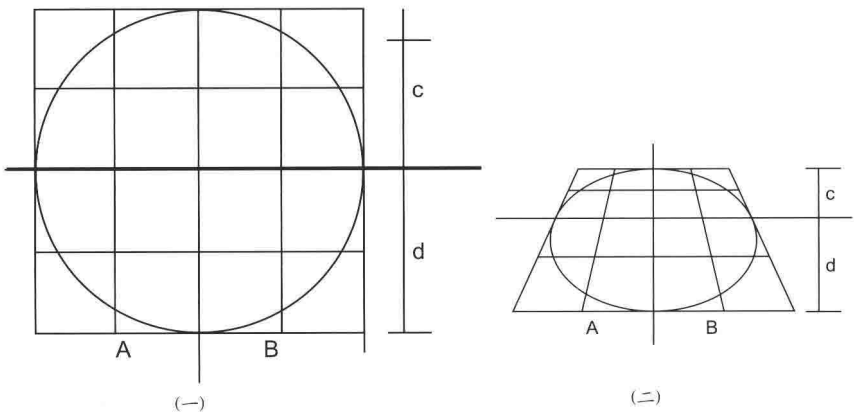
观察上面图例，发现随角度由俯视到平视的变化，正圆变成了椭圆，而且圆的弧度越来越小，其规律符合正方形的透视变化规律。

特别要注意的是：

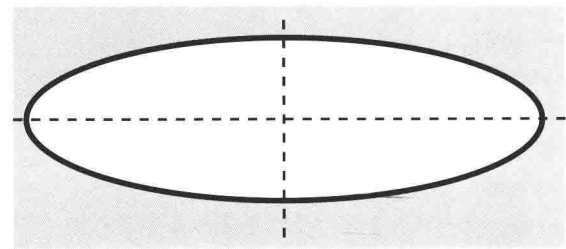
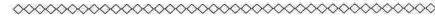
图（一）中 $c=d$ ，

图（二）中 $c < d$ ，

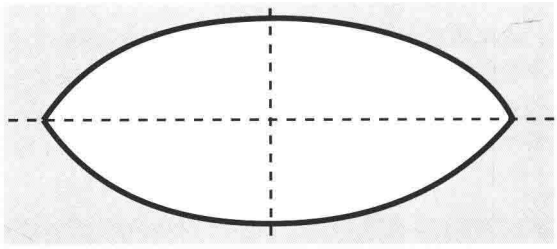
体现了近大远小的透视变化。



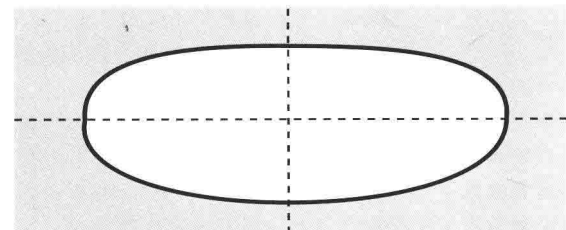
(四) 圆形透视常见错误



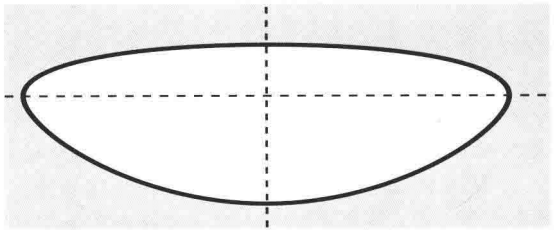
1. 前后无透视。按方形的透视规律很容易推算出后半弧一定比前半弧窄，但我们经常会忽略这点。



2. 尖角。产生尖角现象后，比较容易被我们发现，但就是很难改准确，这跟我们的手头功夫不扎实有关，要多练习。



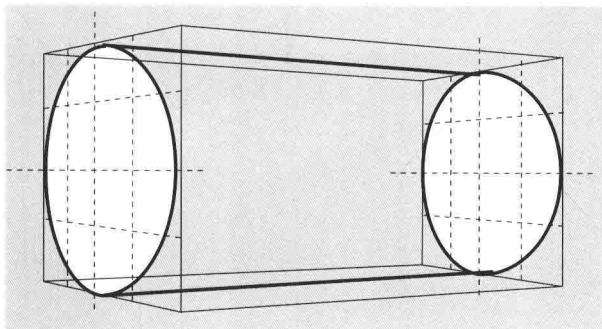
3. 平角。产生像跑道一样的圆，不仅左右两端容易画得弧度不对，前后弧度也容易画平了。



4. 透视面不在同一平面。我们有时虽然注意了透视规律，但由于手头功夫的欠缺，容易造成前后半圆透视不统一的现象，这样怎么看起来都不圆。

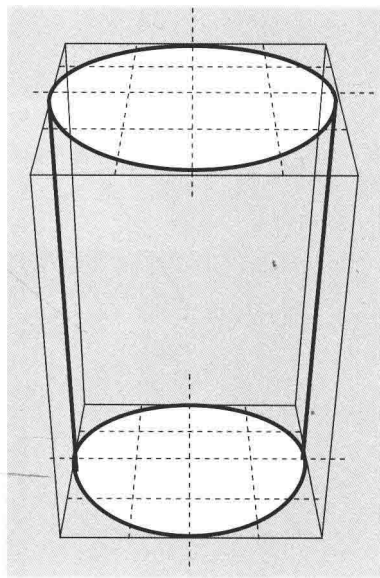
(五) 圆柱的透视及其变化

正圆的透视变化与正方形的透视变化完全相符合，圆柱体的透视变化和长方体的透视变化也完全相同，所以有疑问的时候，可以画长方体草图，以帮助理解。当圆柱体立着放时，我们要特别注意上下两个圆的弧面不一样，下面的圆弧度要大一些。当圆柱体横放时，后面圆的弧度大些，还要注意圆切面和柱体的垂直性，否则一不小心就会画成斜切的圆柱。

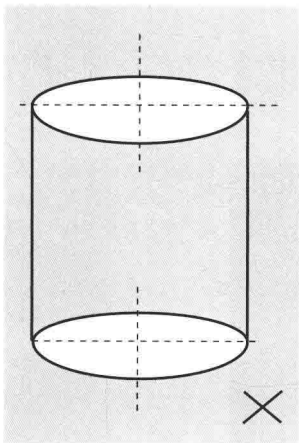


圆柱体的透视变化符合长方体的透视变化。

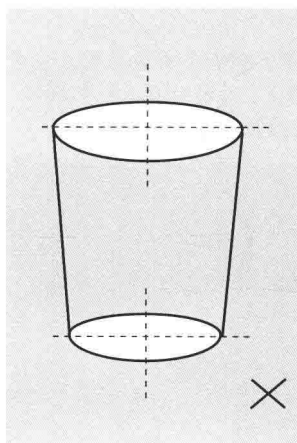
圆柱体立着放时，我们要特别注意上下两个圆的弧面不一样，俯视情况下，下面的圆弧度要大一些。



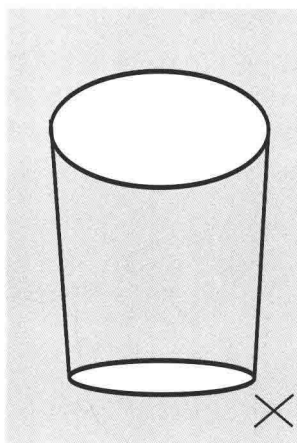
(六) 圆柱透视常见错误



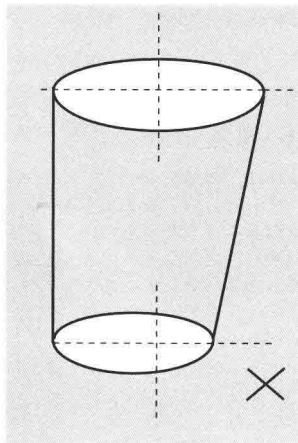
1. 无透视，上下一样粗。



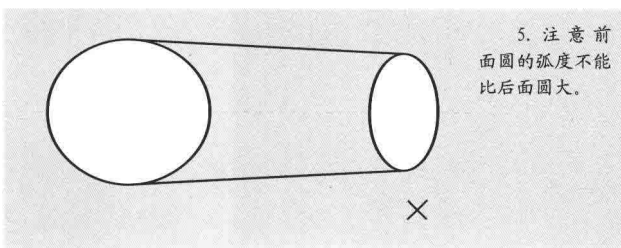
2. 上下圆面弧度无变化。底面圆的弧度应该更大，因为可以看到的面更大。



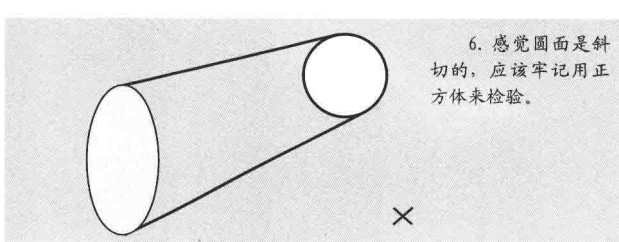
3. 俯视角度圆面弧度上大小。因为看不到底面，有时心理上觉得画平些物体才稳固，所以便将下面的圆弧画小了，在透视上出错。



4. 忽视对称性。只注意了一边的透视，或画时不注意中轴线导致圆柱体歪斜。



5. 注意前面圆的弧度不能比后面圆大。

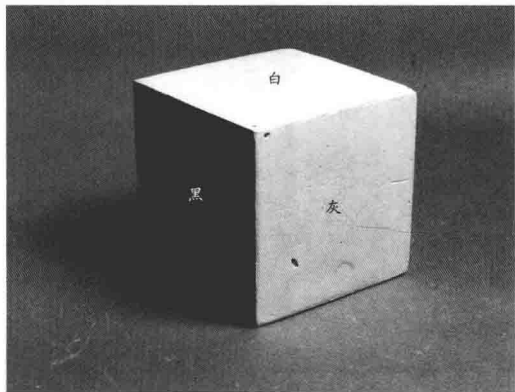
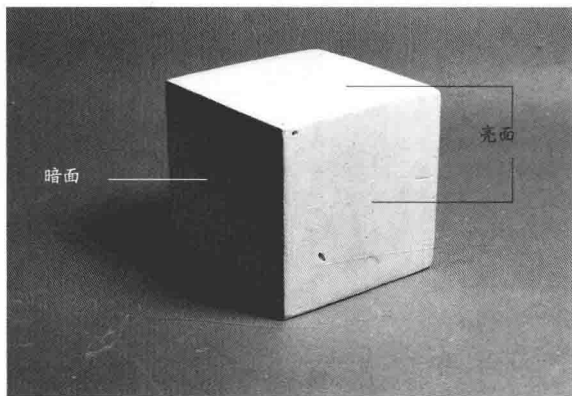


6. 感觉圆面是斜切的，应该牢记用正方体来检验。

七、三大面、五大调

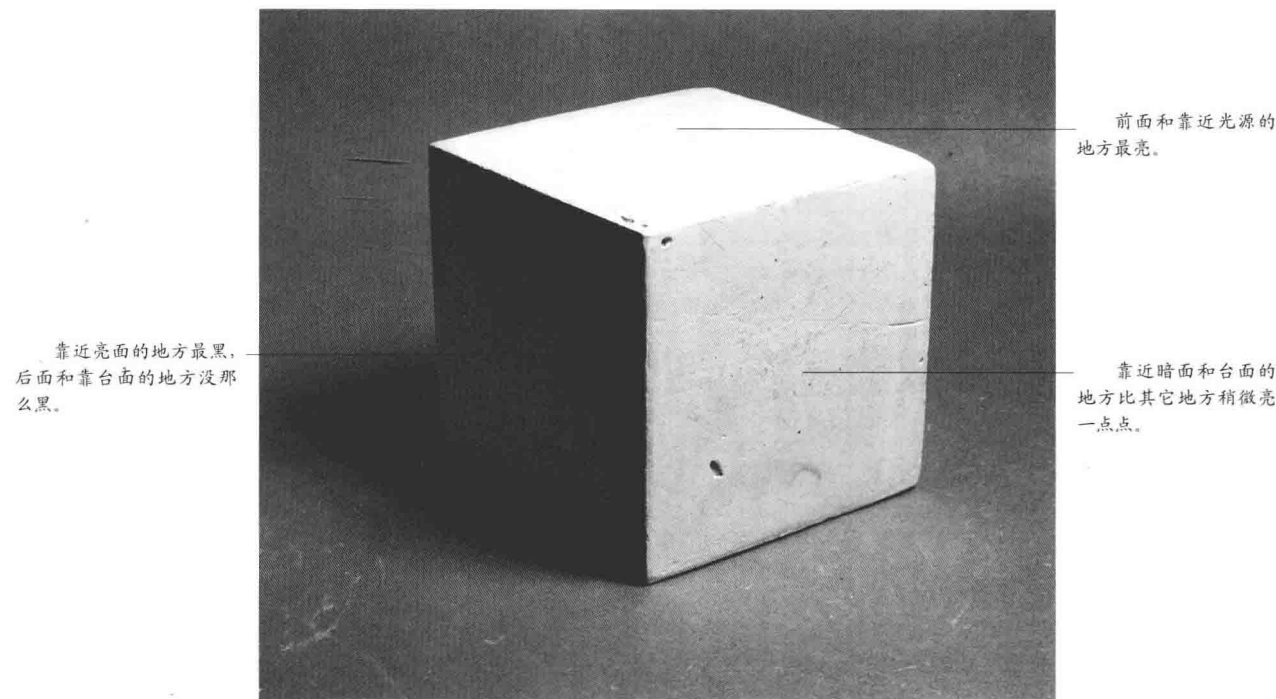
(一) 三大面

方体由六个面组成，但我们只能看到三个面。在一个光源的照射下，物体可以分为受光部与背光部两个部分，即黑与白。在受光面中，被光源正射的面色调最亮，我们称之为白，与光源形成一定角度的面稍灰，我们称之为灰。绘画里所谓三大面，指的就是黑、白、灰这三个面。黑、白、灰三大面（也称三大关系）始终都是体现形体大色调的最终形式。



(二) 三大面里的微妙变化

在三个面中，它们的色调统一在黑、白、灰三个大色调中，但各个面的颜色也不是完全均匀一致的，仔细观察，会发现其中有非常微妙的变化。如图：黑色调中，靠近前面的最黑，往后稍亮；灰色调中，靠近桌面的由于有反光，稍亮，往上稍灰；亮面（顶面）中靠近黑色调的一面前面最亮，往后稍微灰些。



(三) 五大调子

球体的特点是无论从哪个角度看都是圆的，球体表面的色调丰富多变，具体可以概括为五大调子：高光、亮灰、明暗交界线、暗灰、反光。

高光：受光直射的部位最亮，物体形状不同，高光形状也会有差别。

亮灰：处于受光面，层次丰富，是反映物体形体、色调最直观的区域。

明暗交界线：处于形体最暗的部位，顺光和反光对它的影响最小。它也可以叫作明暗交界面，因为它具有面的性质，加强它实际上就加强了形体的体积。

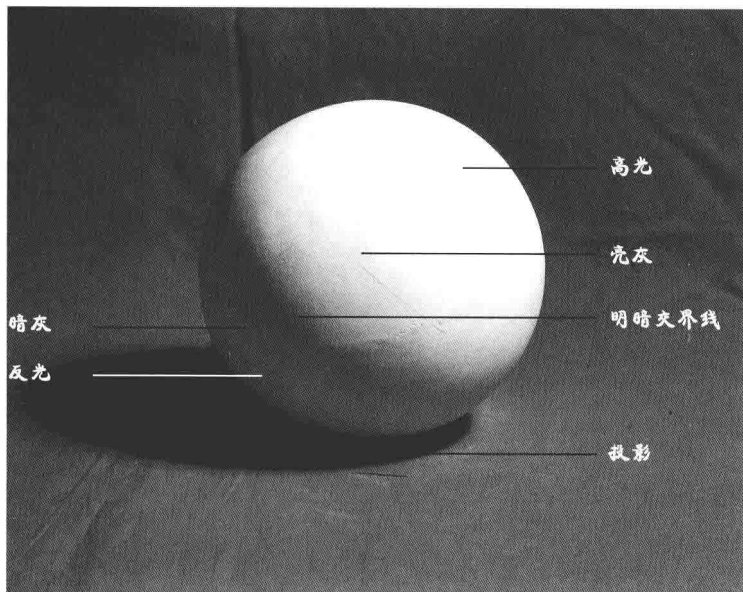
暗灰：处于不受光面，层次差别小，是比较难画的区域。

反光：处于暗灰与投影之间，物体的材质不同，反射光的强度也会有变化，是反映物体材质的关键。

投影：物体在受光条件下，所产生的一个反映物体形状的影子。

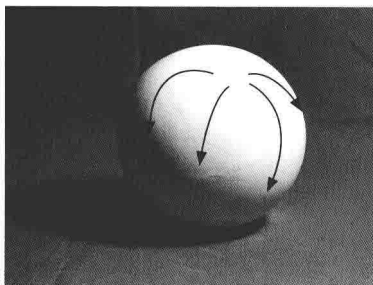
五大调子的深浅关系为：高光 > 亮灰面 > 反光 > 暗灰面 > 明暗交界线。

投影在另一个物体上，根据物体的固有色深浅而不同，比如投影在浅色衬布上就浅，投影在深色衬布上就深。

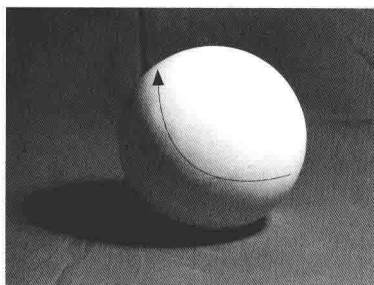
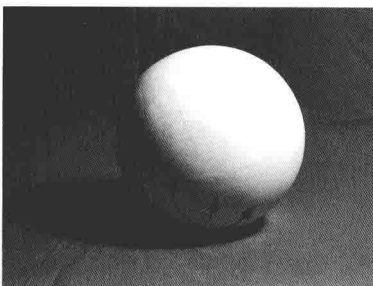


(四) 五调子的微妙变化

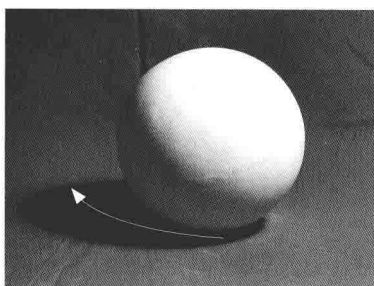
亮面部分，从高光往四周色调越来越深，在写生时可以比较清楚地观察到。



越靠近桌面的地方反光越强。画好反光能使物体体积感增强，使画面通透。



明暗交界线不是一条没有深浅变化的线，事实上，球体明暗交界线的底部比明暗交界线的顶部略亮些，因为它受桌面反光的影响。它的宽窄也随形体的变化而变化，在写生时要仔细观察。



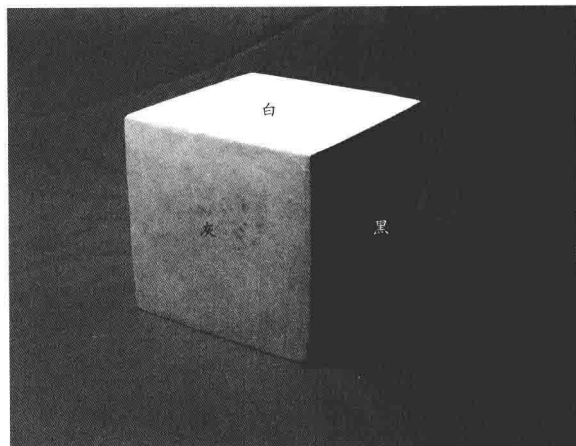
投影不是一块没有深浅变化的黑色区域，投影前面更深，边缘更清楚；后面更浅，边缘更模糊；这符合“近处实、远处虚”的规律。所谓“近处实、远处虚”就是近处的物体明暗对比大，远处的物体明暗对比小，在写生时要仔细观察。

八、单个石膏几何体步骤范例

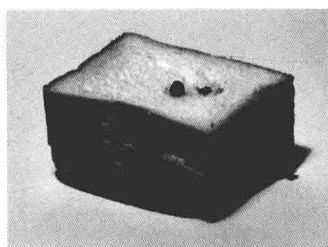
(一) 正方体

立方体：立方体的学习，具体意义在于掌握两点透视的基本规律和认识三大面，从了解最基本的形体结构开始，逐渐地掌握其它更多复杂形体的结构关系与明暗关系。练习立方体的结构素描，能帮助我们理解形体的结构以及透视的变化。

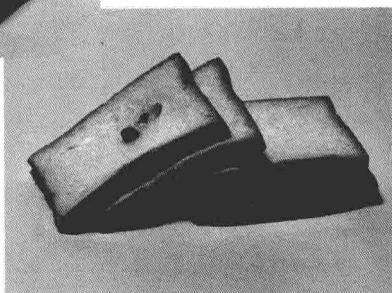
正方体由六个等大的面组成，由于我们观察该形体所处的位置的不同，视觉形象也随之产生了变化，这种现象，我们称为透视现象。在日常生活中这种近大远小的现象无处不在。



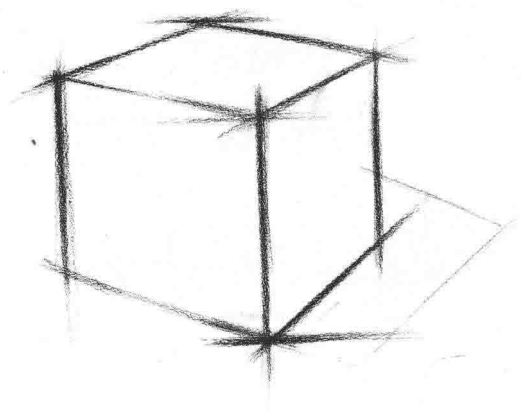
实物图片



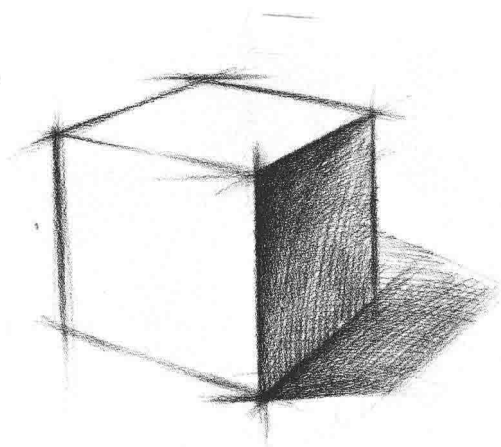
生活中有很多东西可以概括成立方体，比如面包。



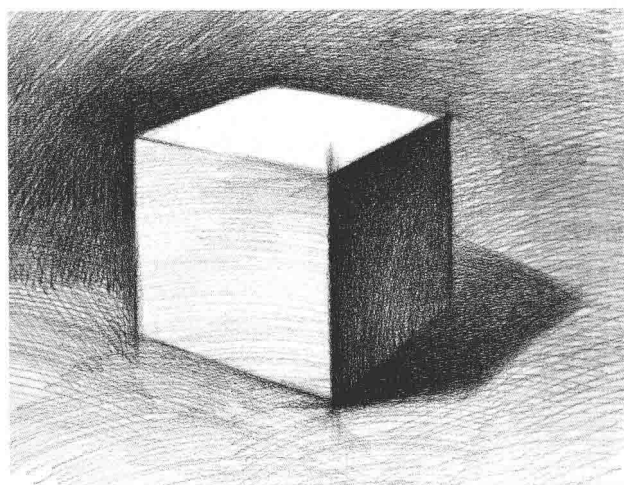
可以把切开的面包片概括成一个个方体叠加堆放。



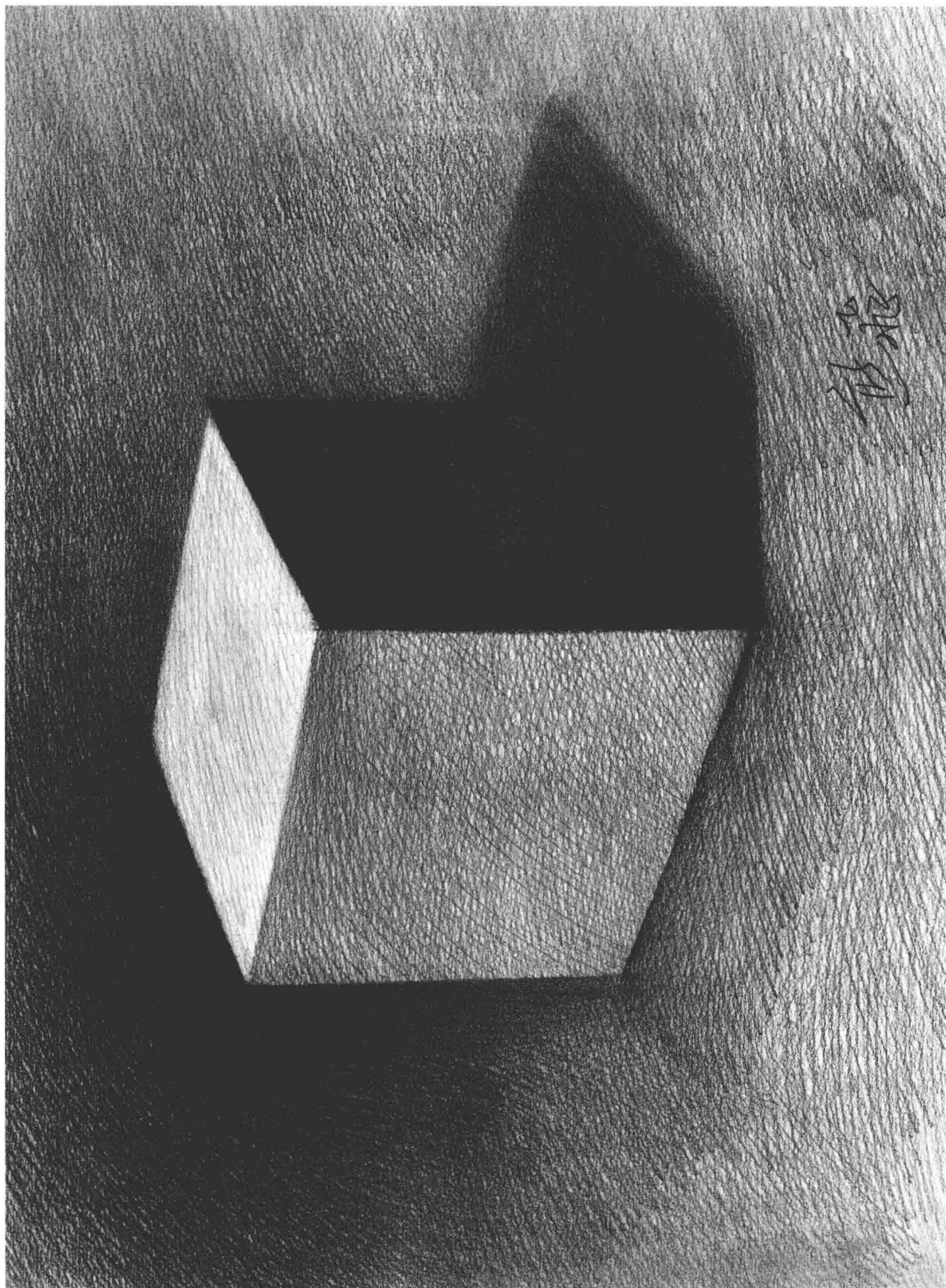
步骤一：可先用4B的铅笔打轮廓，画出立方体各个边的位置，注意各边的比例与透视上的变化。



步骤二：确定好立方体的形体后，就开始交代明暗交界线以及投影的位置，并排列简单的线条来交代大致明暗。



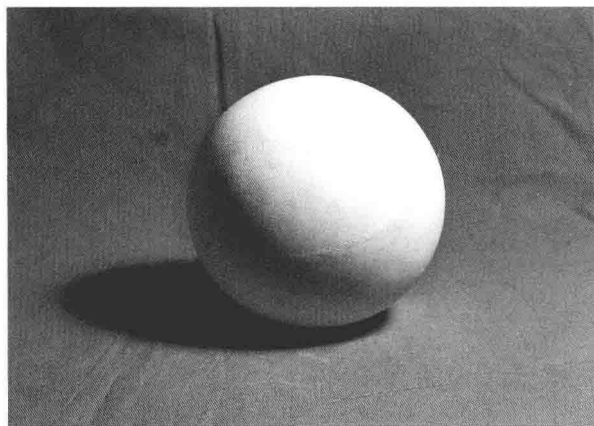
步骤三：画出形体的灰色调与背景色调，进一步强化明暗关系和形体特征，线条要轻松，要注意近实远虚的空间关系。



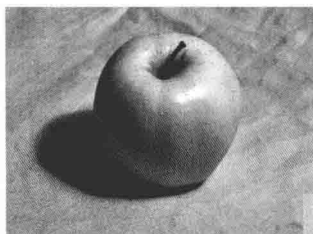
(二) 球体



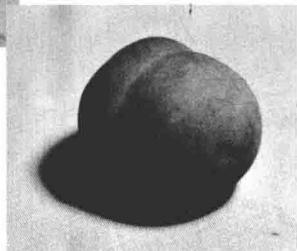
球体：球体的特点是无论从哪个角度看都是圆的，由于这个形体特征，就形成了球体表面丰富多变的色调。生活中很多形体都属于球体的范畴，如地球仪、苹果等。学习石膏球体的具体意义在于，通过观察表现对象，让我们了解素描中的五大调子，以及掌握光影虚实等相关的基础知识。五大调子：明暗交界线、暗灰、反光、亮灰和高光。



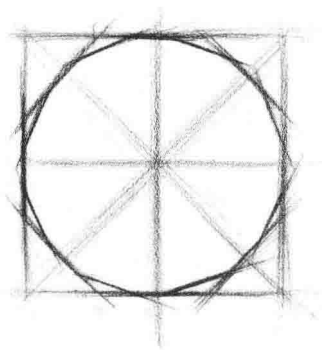
实物图片



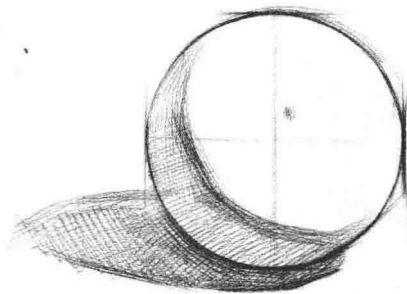
球体和方体是生活中最基本的形体。苹果，只是在球体上挖个小窝，插上小把而已。



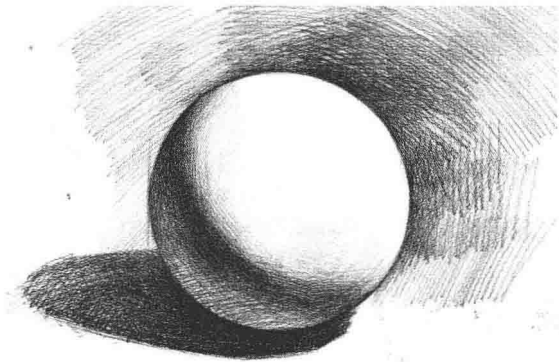
桃子，在大形体上同样也是球体，只不过没那么溜溜圆而已。



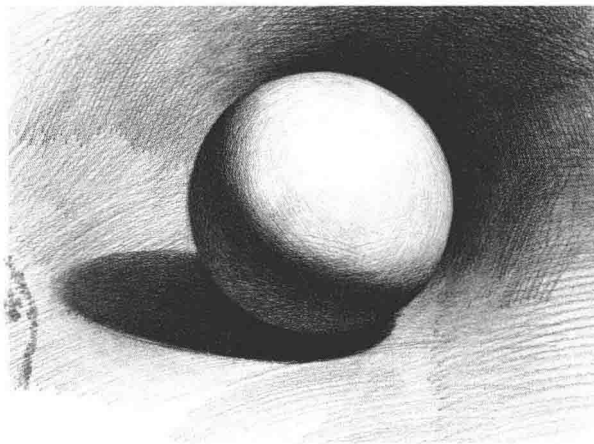
步骤一：先画出一个正方形，并找出正方形横向与竖向的中轴线，再分别用线条来逐步进行等比切割，逐渐将一个多面体切成正圆形。



步骤二：交代明暗交界线以及投影的位置，并排列简单的线条来交代大致明暗。



步骤三：铺画形体明暗色调时，把背景结合起来画，保持明与暗的同步对比关系。刚开始的时候，线条要轻松，概括地画。切忌将线条刻得太“死”。



步骤四：逐步加强明暗关系，色调的过渡要均匀、微妙，线条可以随着形体的转折来进行表现，逐步由暗部朝高光处推移。