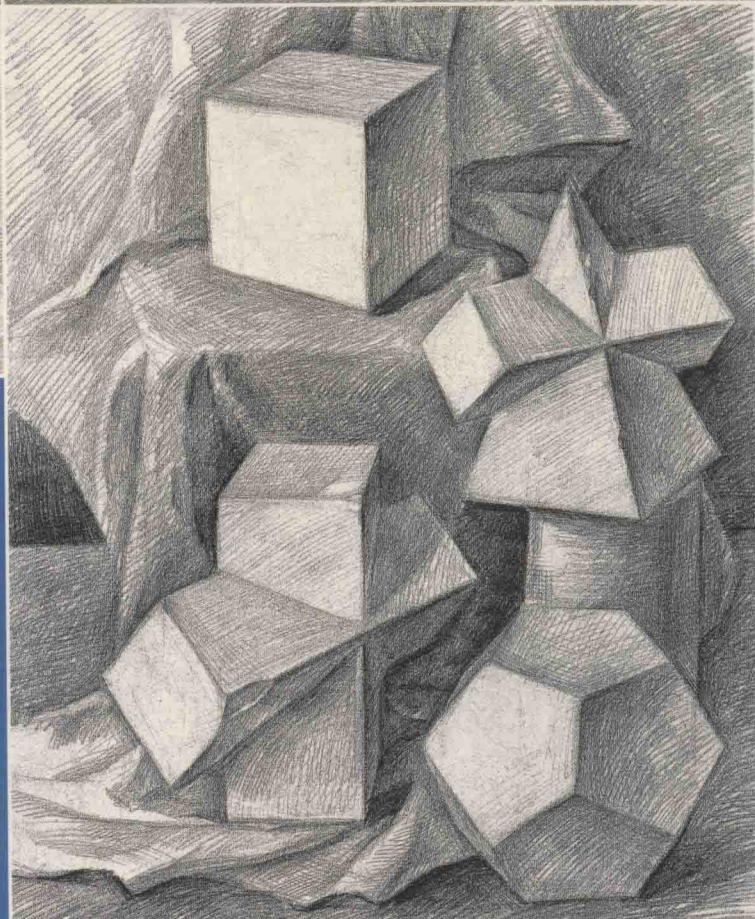
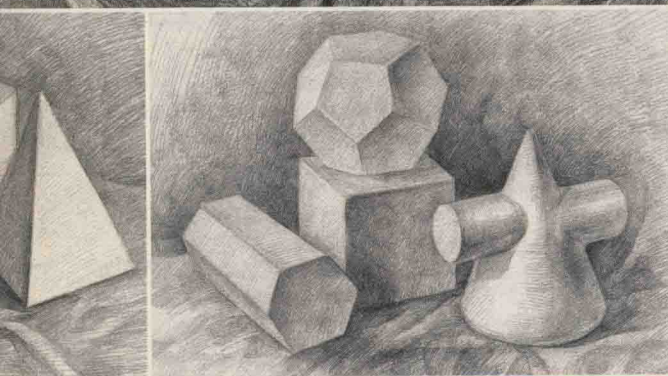
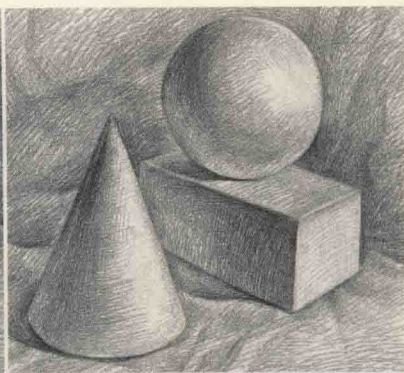
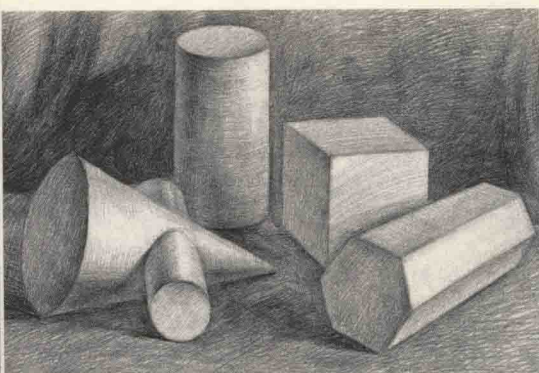


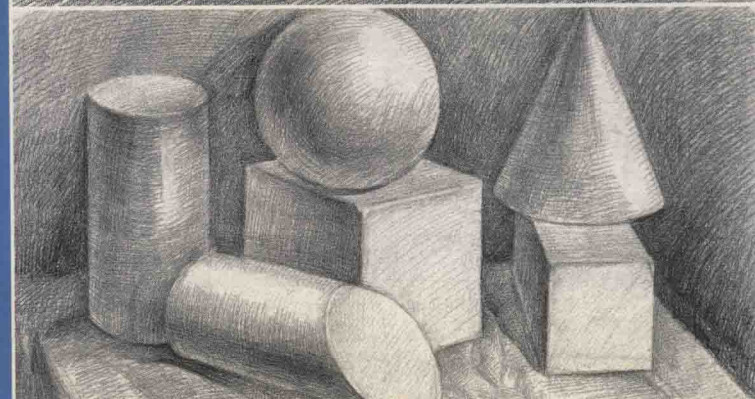
美术基础教学辅导

素描几何体

徐险峰 编绘



TIANJIN
YANGLIU
QING
HUASHE



SUMIAOJIHETI

天津杨柳青画社

J214
172

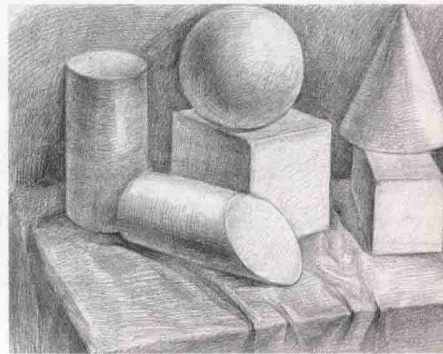
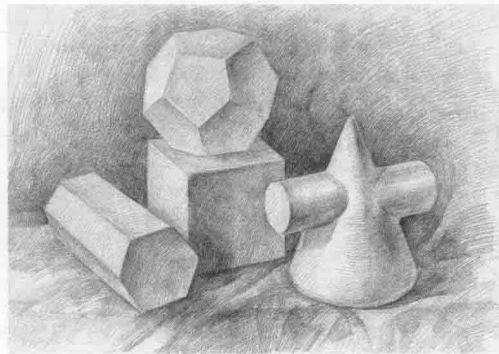
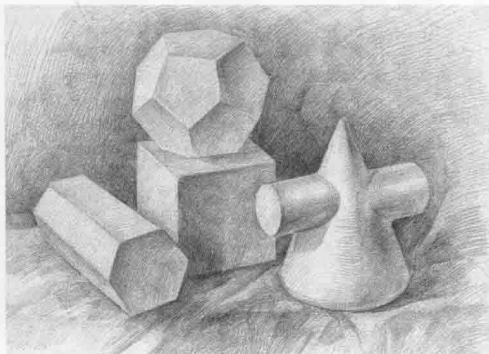
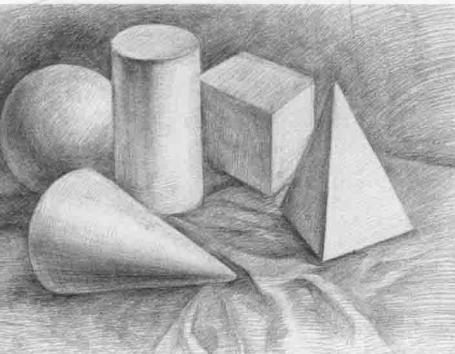
25-3/256

美术基础教学辅导

素描几何体

徐险峰 编绘

MEISHUJICHUJIAOXUEFUDAO
SUMIAOJIHETI



天津杨柳青画社



徐险峰

1966年生于河北省滦平县。毕业于河北师范大学美术教育专业。1996年加入河北省摄影家协会。1997年加入河北少儿美术教育研究会并担任理事兼《少儿美术报》特约编辑。

图书在版编目(CIP)数据

素描几何体 / 徐险峰编绘. — 天津 : 天津杨柳青画社, 2010.6

(美术基础教学辅导)

ISBN 978-7-80738-572-1

I. ①素… II. ①徐… III. ①素描—技法(美术)—高等学校—入学考试—自学参考资料 IV. ①J214

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第083307号

出版人: 刘建超

出版者: 天津杨柳青画社

地址: 天津市河西区佟楼三合里111号

邮政编码: 300074

编辑部电话: (022) 28379182

市场营销部电话: (022) 28376828 28374517

28376928 28376998

传真: (022) 28376968

邮购部电话: (022) 28350624

网址: www.ylqbook.com

制版: 北京图文天地制版印刷有限公司

印刷: 北京宝峰印刷有限公司

开本: 1/8 787mm×1092mm

印张: 4

版次: 2010年6月第1版

印次: 2010年6月第1印

印数: 1—4 000册

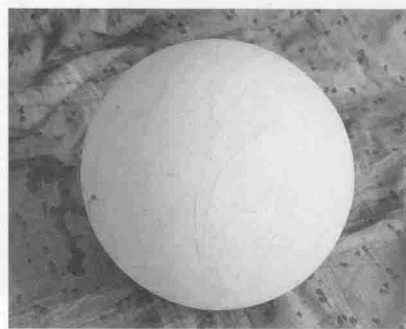
书号: ISBN 978-7-80738-572-1

定价: 22元

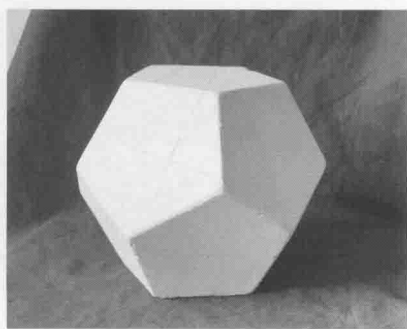
第一章 认识几何体

一、几何体

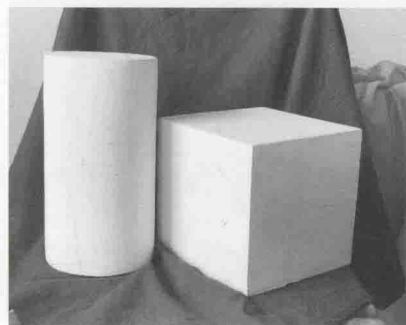
几何体有正方体、长方体、圆柱体、贯穿体、球体、多面体等等。几何体的写生是学习素描的第一步，因为几何体具备一切形体的基本特征，具有很强的概括性。



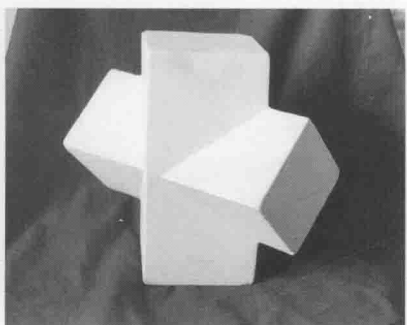
球体



多面体



圆柱体和正方体

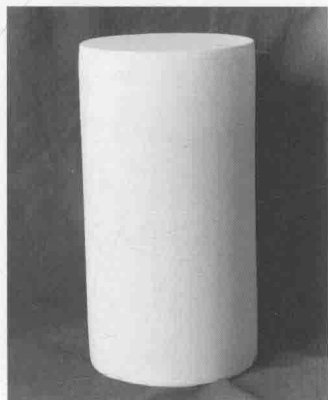


贯穿体

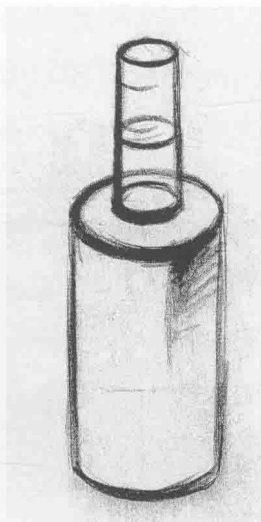
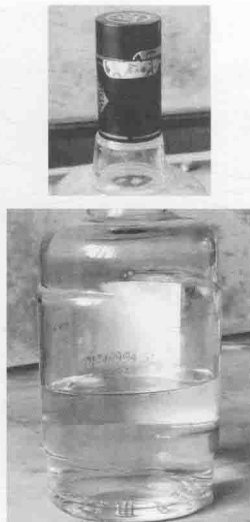
生活中的各种物体都可以概括成一个简单的几何体或几个几何体的组合。如下列图例：一个杯子可以看成是圆柱体。一个酒瓶从结构来分析，就可以概括成由两个圆柱体连接而成，将这种大的结构关系抓住，再对局部细节进行刻画，就很容易画准形体。



水杯（可以想像成一个圆柱体）



酒瓶（可以想像成两个圆柱体的组合）



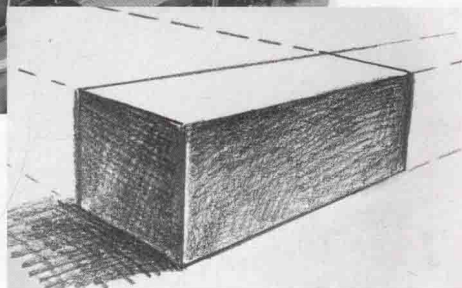
几何体写生就是要使绘画者通过写生训练，从简单的几何体开始，掌握形体、结构知识、空间关系（包括透视和明暗关系）的知识，养成整体观察的习惯，培养把一切复杂的物体概括为几何体的能力。

二、知识拓展

通过对几何体知识的学习，我们要养成善于观察的习惯。在实际写生训练前，先把复杂的物体、景物概括成简单的形体，再进行表现。如下图的楼房，我们抛弃一切细节，可以看到，它基本上可以概括成一个俯视的长方体。



居民楼



长方体

三、几何体写生需要准备的工具材料

画几何体写生用到的工具很简单，下面介绍一下。

素描纸：素描纸的选择应该有一定的厚度，表面不要太光滑，一般商店都有出售，有8开、4开、2开、1开。初学者一般以4开或8开为宜。

铅笔：绘图铅笔有B、2B、3B、4B、5B、6B…12B，还有H到6H等。其中B代表软质地铅笔，B数值越大，笔铅越软，用力相同的情况下，画出的颜色也就越黑；H数值越大，笔铅越硬，用力相同的情况下，画出的颜色就越浅；HB为中等硬度。

橡皮：使用比较软一点的橡皮最好，不要买硬度大的橡皮，容易刮伤纸面。橡皮有多种功能，它不仅可以擦除画错的线条与调子，还可以当作画笔使用，进行擦揉等技法表现。

画板：画板必不可少，有8开、4开、2开、1开等。根据自己所画画面的大小进行选择，初学者最好选择4开为宜。

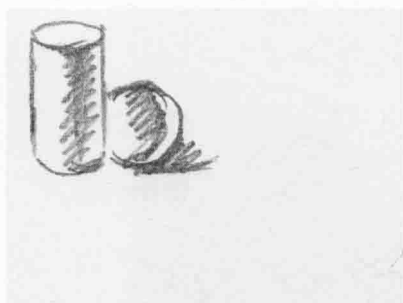
另外还需准备图钉、铅笔刀和胶带等。

第二章 几何体写生的基本常识

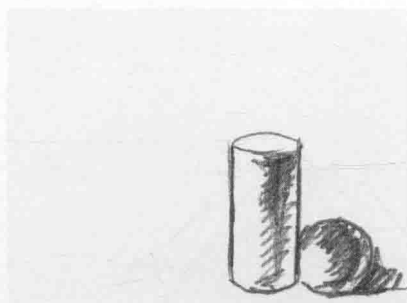
一、构图

中国画称之为“经营位置”，即画之总要。也就是在画面中把所描绘对象的空间位置、大小、主次、方圆、远近、黑白等因素，按照对称与均衡（均衡是视觉上的平衡，它不是完全的等量）、变化又统一的原则进行画面布局。绘画时，首先确定画纸的大小；然后根据画面大小对物体进行布局；布局确定后，再进行物体的各部分比例划分。最终原则是构图饱满而不拥挤堵塞。

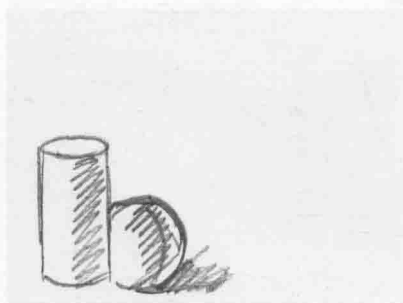
下面是构图中出现的问题：



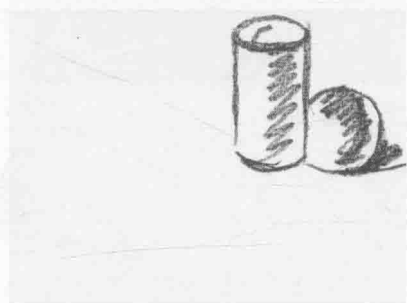
构图靠左上（不合适）



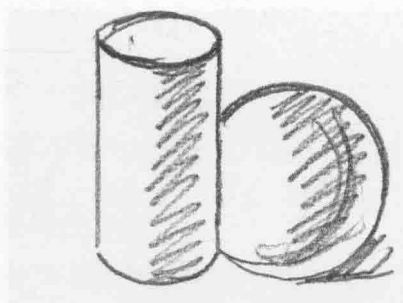
构图靠右下（不合适）



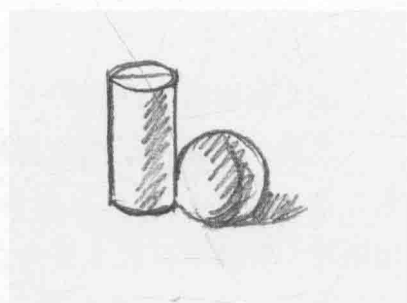
构图靠左下（不合适）



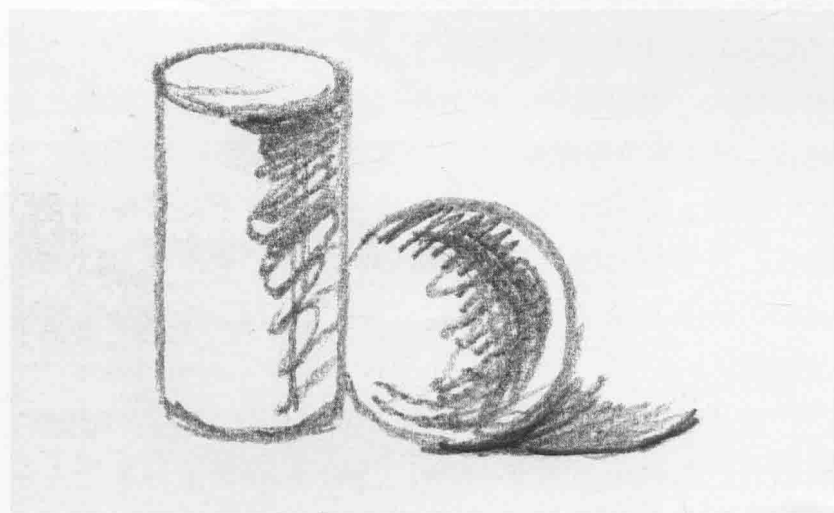
构图靠右上（不合适）



构图太大（不合适）



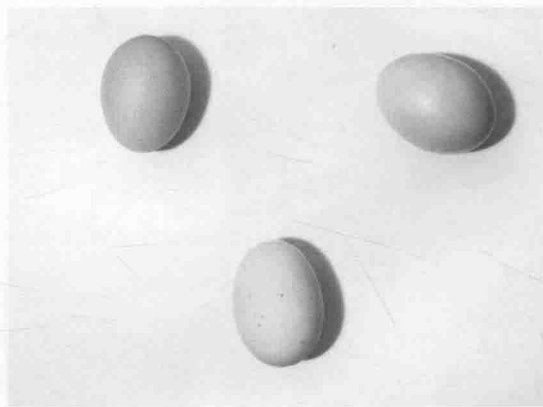
构图太小（不合适）



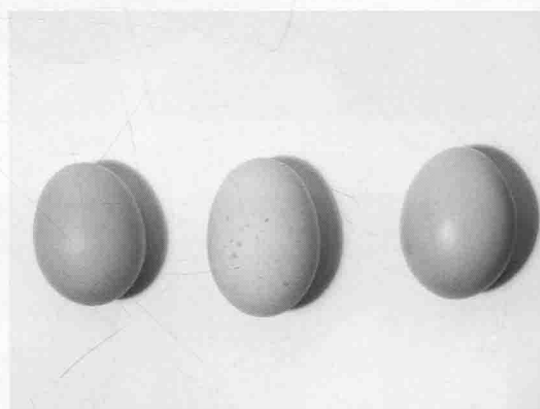
合适的构图

（描绘的对象虽然略偏左，但右边有投影，起到了维持平衡的作用。）

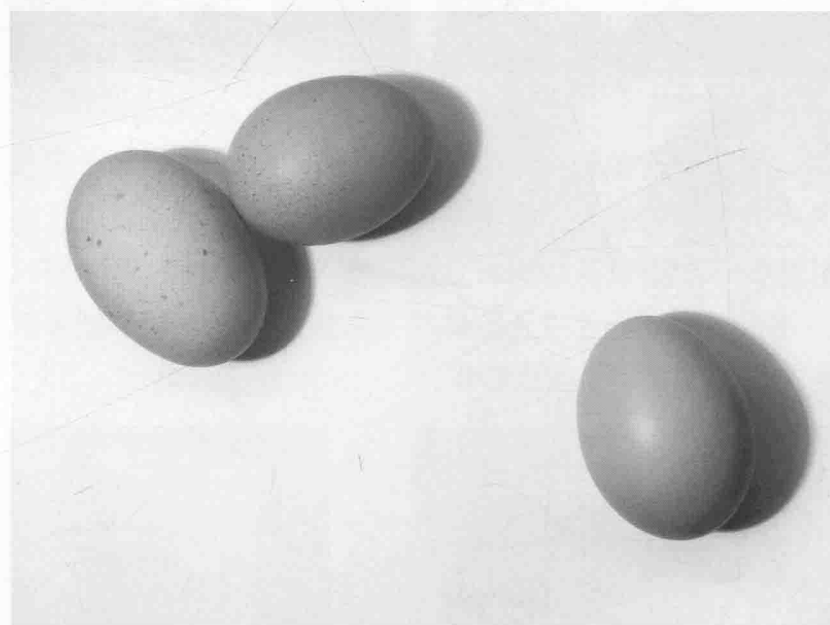
再举一个常见的例子来说明构图的规律：



左图中三个鸡蛋的摆放，互相之间没有什么联系，显得虽然有变化，但是不统一。



右图中的鸡蛋，摆放整齐，非常统一，但是又缺少变化，在绘画时一般不取这种构图。



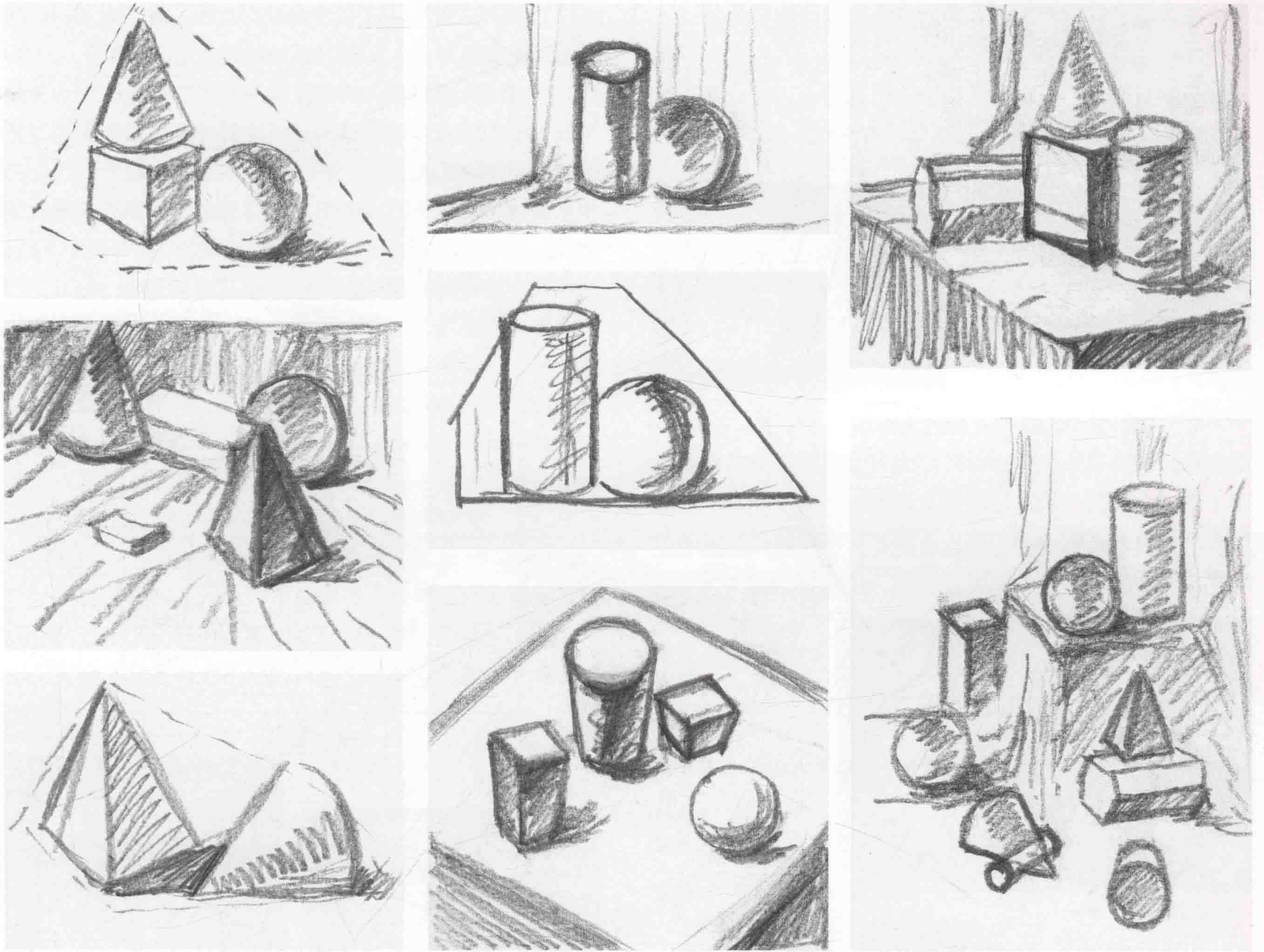
上图基本做到了既有变化又有统一。

在实际的绘画创作中，并非都按照一个固定的标准，实际也没有固定的标准，在创作中要根据主题内容确定画面构图，构图作为一种形式是为主题内容服务的。平时多欣赏各种优秀的美术作品：国画、油画、摄影等，从中吸取经验，提高审美修养，为将来的发展创造条件。

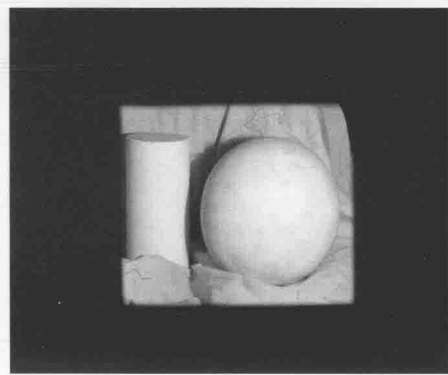
在几何体的训练中，一般本着构图的对称与均衡、变化与统一、稳定与饱满的原则，物体的安排大部分呈三角形、梯形或不规则形的排列，采取仰视、俯视均可。

总之，构图的形式多种多样，不胜枚举，要在实际绘画中根据内容灵活运用。

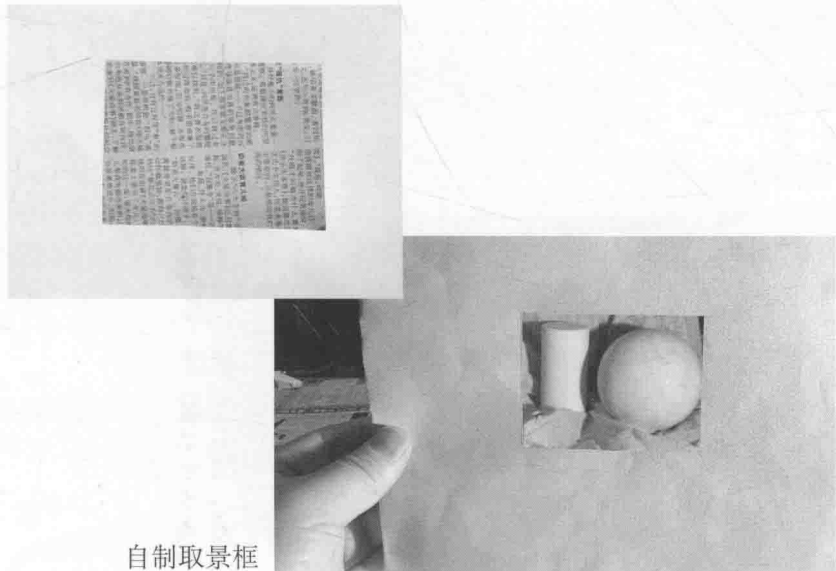
下面是几何体构图常见的形式：



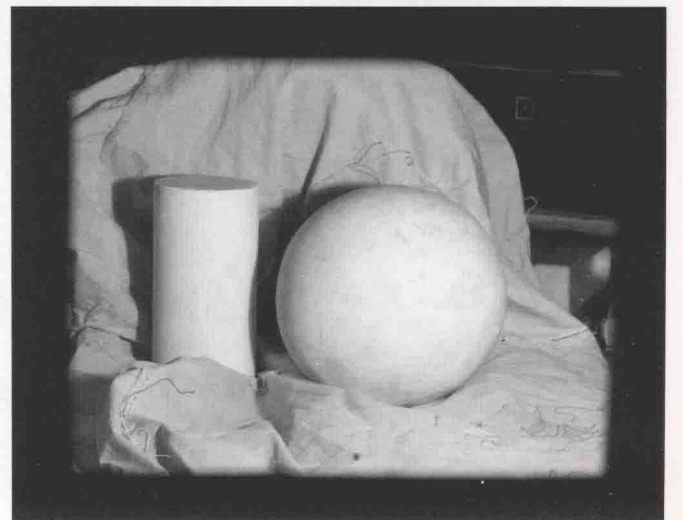
为了在构图之前先确定画面的构图是横幅还是竖幅，或是复杂的几何体组合如何取舍，初学者可以自制一个取景框，用取景框确定取景，选取最佳构图。取景框的制作方法：用白纸或硬纸板，将中间挖出一个长方形的孔即可。手拿取景框前后推移，来确定最佳的构图。根据在取景框中获得的满意效果，确定各部分在画面中的具体位置。



构图拥挤



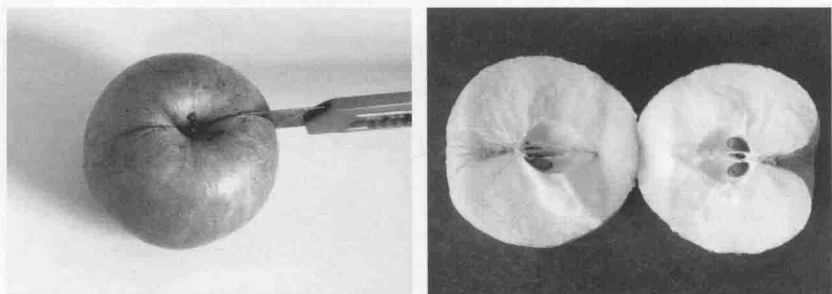
自制取景框



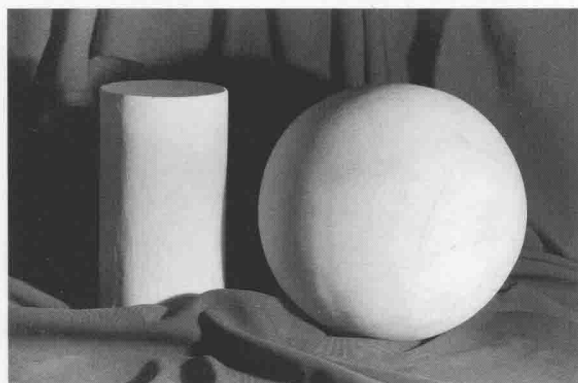
构图合适

二、比例

比例到处存在，我们几乎每天都在和比例打交道。如把一个苹果平均分成两份，那就要从中间恰当地切一刀。苹果很容易被分成两份，绘画不同于切苹果这么简单，绘画当中会涉及到一些更复杂的比例问题。



我们平时看到物体或人物的大与小、多与少、高与矮、胖与瘦等等关系都是有比例的。找到准确的比例能解决造型上的一大难题。确定比例要从大的比例关系开始，先确定物体整体高宽的比例，然后再确定整体与局部、局部与局部之间的比例。



左图是石膏圆柱体与石膏球体的组合，要求我们通过取景框把看到的几何体画在纸上，或直接的把景物按比例画到纸上。

三分之一左右

首先确定圆柱体右边缘到左边框占据画面的三分之一多一点，球体到圆柱体之间的距离是圆柱体宽度的大约三分之一，球体大约是圆柱体宽度的二倍，这样我们就把画面物体的宽度布局基本确定下来了。再看高度，圆柱体和球体大约等高，圆柱体下边缘基本和球体在一条线上，底部由于衬布的遮挡，画出大的倾斜关系即可。

在绘画中要学会在最短的时间内，将一个物体或一组物体的大体比例关系准确地分出，还要学会运用辅助线来帮助确定比例关系。

三、透视

(一) 概念

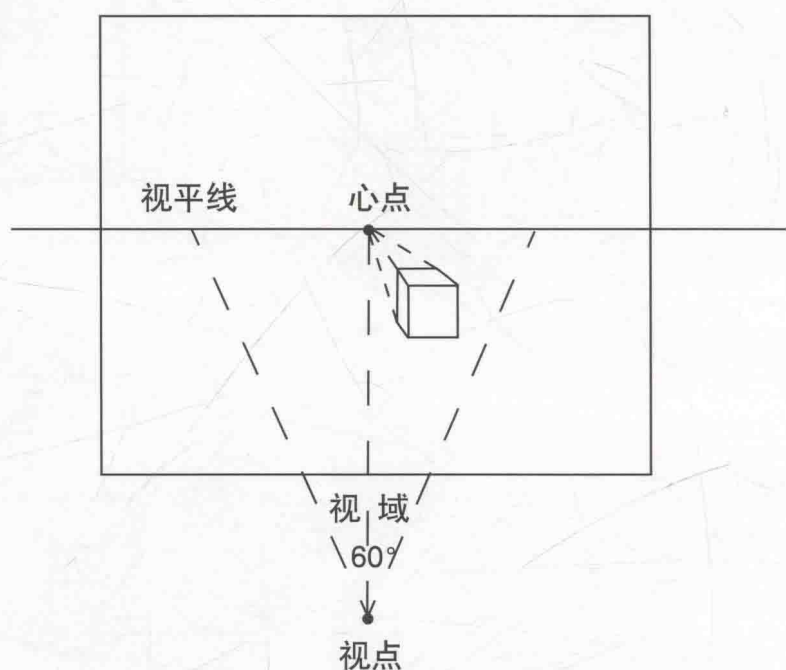
在讲解透视之前，我们先了解一些透视学中常见的名词概念。

1. 视点：画者眼睛的位置。人所处的高度不同，以及身体的俯仰程度不同，视点的高低也就不同。视点高低的不同，直接影响到物体的透视形状。

2. 视平线：是指在画面上与作画者眼睛等高的一条水平线。

3. 视域：就是人眼正常观察的范围，人固定不动，眼睛正常的视角为 60° ， 60° 以外的就看不清楚了。

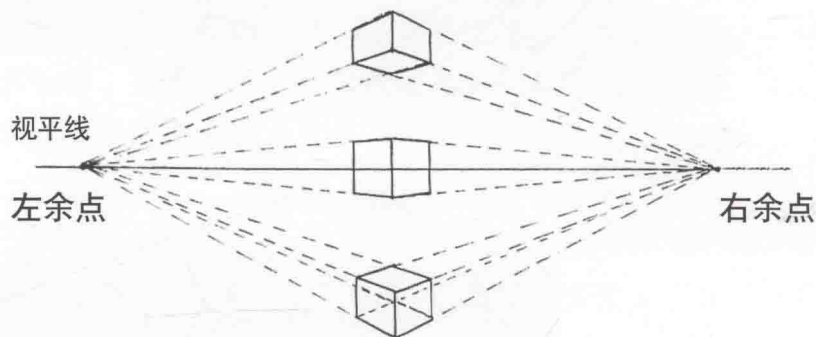
4. 原线：原线是与画面（作画者眼前假设一个透明的平面，假如隔着玻璃描绘，从玻璃向外看到的物象，这个透明的玻璃面就是画面）平行的线，原线方向不变，在物体上原线原来是什么方向仍然画什么方向。原线最常见的形式有：水平线和垂直线。水平线：与画面平行与地面平行。垂直线：与画面平行与地面垂直。



5. 心点：心点是视平线上正对画者眼睛的一点，在焦点透视中，心点只有一个。

6. 余点：视平线上，除心点以外，其余的点都叫余点。余点在成角透视中出现，由于成角线的角度不同，余点距离心点的距离就有远有近，也有的余点可以在画面以外。

7. 变线：变线不与画面平行而是有角度，因此有了近大远小的透视变化。变线有以下几种情况：



a 直角线：直角线与地面平行，与画面成直角的线。

b 成角线：与地面平行，与画面成角度的线。

直角线和成角线因为和地面平行，所以都消失在视平线上。

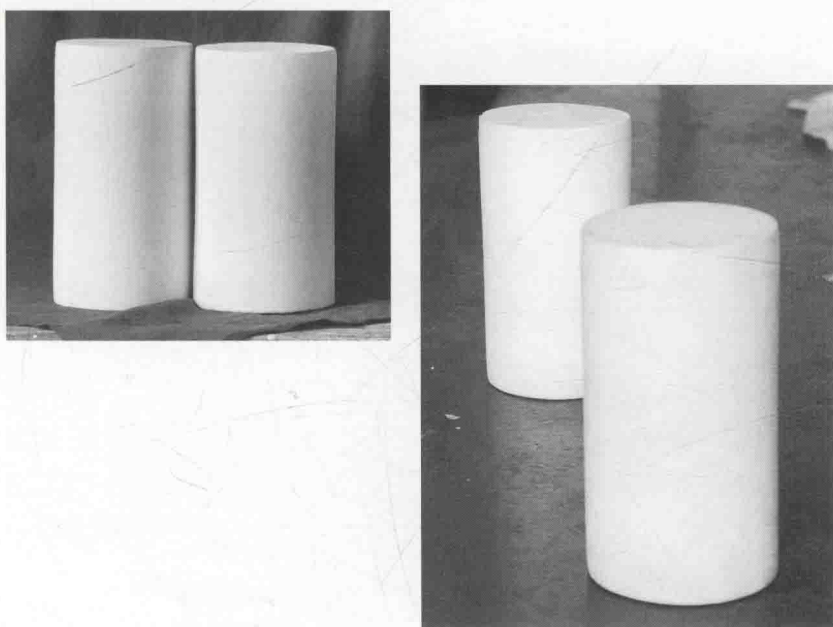
c 近处低远处高的线：这种线与地面和画面都形成角度，出现近低远高的现象（如在楼梯下往上看）。

d 近处高远处低的线：这类线与地面和画面都形成角度，出现近高远低的现象（如在楼梯上面往下看）。

（二）透视现象在几何体写生时的应用

一个长方体的调色盒平放在桌面上，产生了近宽远窄的变化；站在楼道里，看到楼顶、地面、墙壁的边缘线都往一点汇聚；我们站在火车铁轨上，看铁轨近处很宽，远处很窄，并且越远越窄，最后消失在一点；看近处的人物与远处的人物时，离你近的人就大，远处的人就小；看路边的电线杆时，近处的线杆很高，远处的线杆就矮，我们把这种近大远小、近宽远窄、近高远低的现象称为——透视现象。

根据这个原理，我们在屋里透过玻璃，将外面的景物描绘到玻璃上，这个过程就是透视过程。用这一方法在平面上得到的具有相对稳定的画面空间的立体形象，就是透视图。



上图中两个同等大小的圆柱体，放在同一平面不同的空间位置，就产生了变化，距离近的明显变大，距离远的缩小，同时它们还产生了高低的变化。

（三）平行透视和成角透视

1. 平行透视

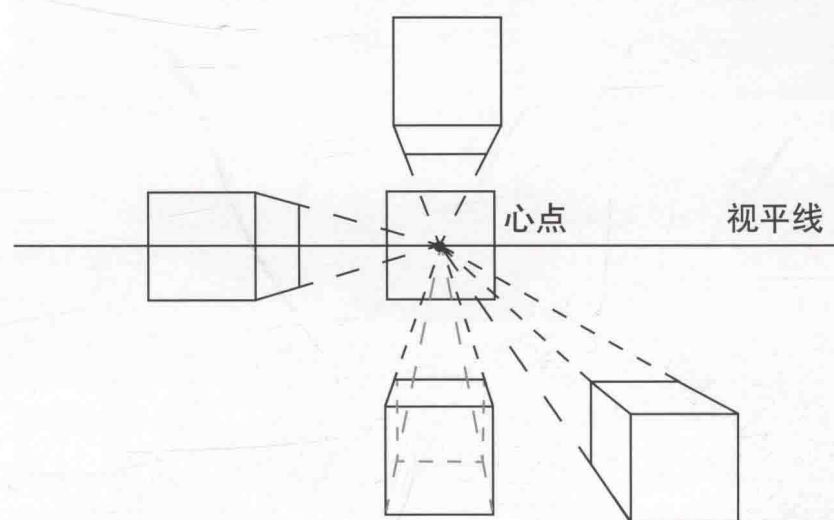
一个六面体（长方体或正方体等）只要有一个面和画面平行，这种透视现象就叫平行透视。

在日常生活中，我们看到很多物体，如正方体的包装箱、粉笔盒等一些物体，它们在 60° 视域中，正立方体不

论在什么位置，只要保持有一个面与画面平行，就和视点画面构成平行透视关系。

凡是物体与画面平行的面，在透视中只有近大远小的比例上的变化，而没有透视上形的变化。这种面由原线构成。我们用一个视域对上下左右各个位置的平行透视正方体进行观察，就可以看出其透视变化规律。

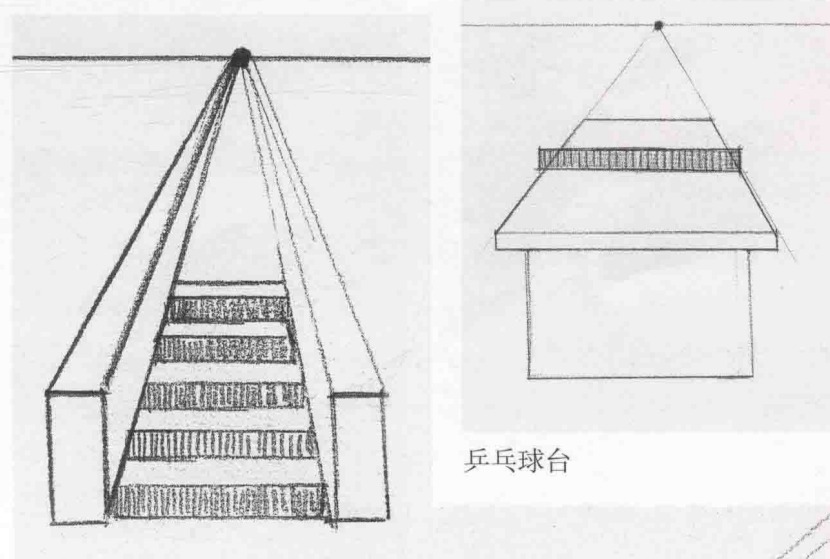
从下面透视图可以看出，所有与画面成角度的线，都向心点集中，心点所在的这条线称视平线。我们可以看到：视平线以上的线都向下消失到心点，视平线以下的线都向上消失到心点，心点左面的线向右消失到心点，反之右面的线向左消失到心点。



立方体平行透视图

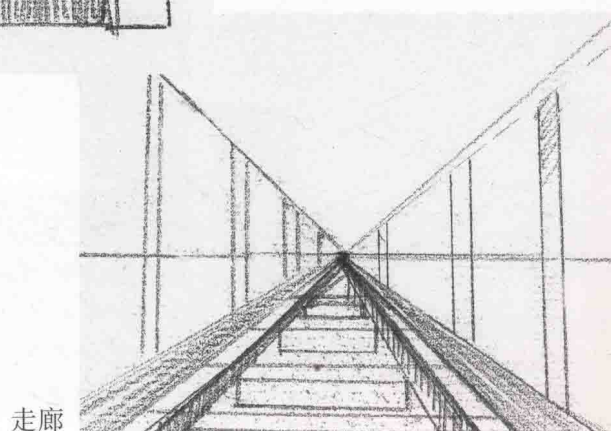
透视理论除了在画立方体时是必须掌握的以外，在景物写生时，也非常重要。

看下面几个平行透视的图例：



楼梯

乒乓球台



走廊

全方位地了解学习历代优秀作品，对我们进行创作会大有益处。我们欣赏绘画作品的同时，应该养成研究画面构图、透视的习惯。



《巴黎街景》

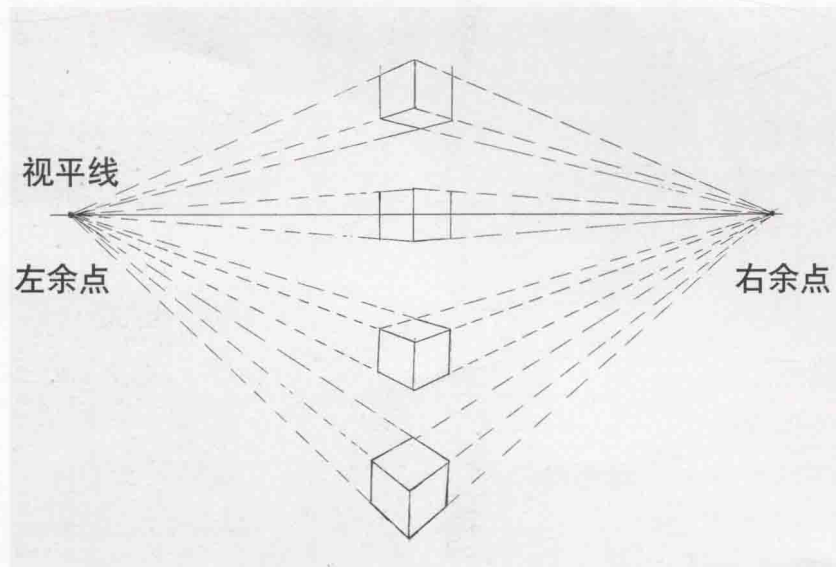
这幅作品是美国画家埃斯蒂斯的油画，就是运用了平行透视表现主题。细心观察，会发现有许多绘画作品的构图都是运用了平行透视的表现手法。

2. 成角透视

简单地说，一个立方体的可见面与画面有角度，这种透视现象就是成角透视。

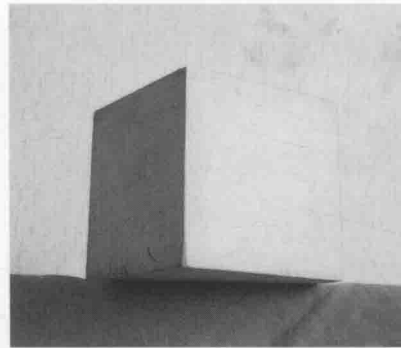
成角透视的成角线消失在左右余点上。注意成角透视左右各有一个余点，左右两个余点必须在同一条视平线上。从下面透视图上可以看出，在 60° 视域中，当平视立方体，没有一个面与画面平行，而且只有一条垂直边距画面最近，这个立方体就和画面构成成角透视关系。

根据立方体成角透视图可以看出：立方体正在视平线上时，可以见到两个成角面；在视平线以下时，可以见到三个面，即一个顶面和两个成角面。

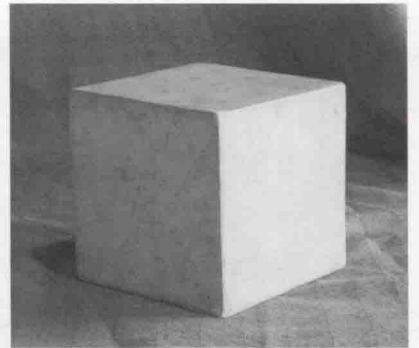


立方体成角透视图

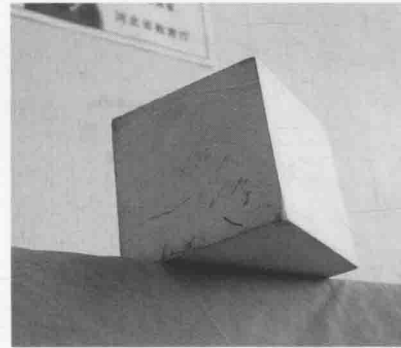
下面是实物图例及绘画应用：



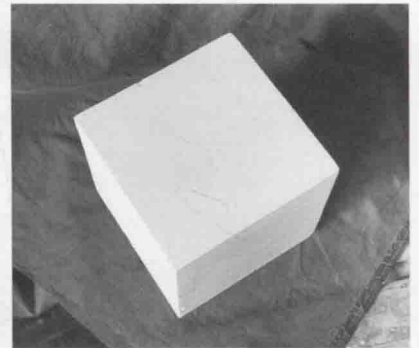
立方体正在视平线上



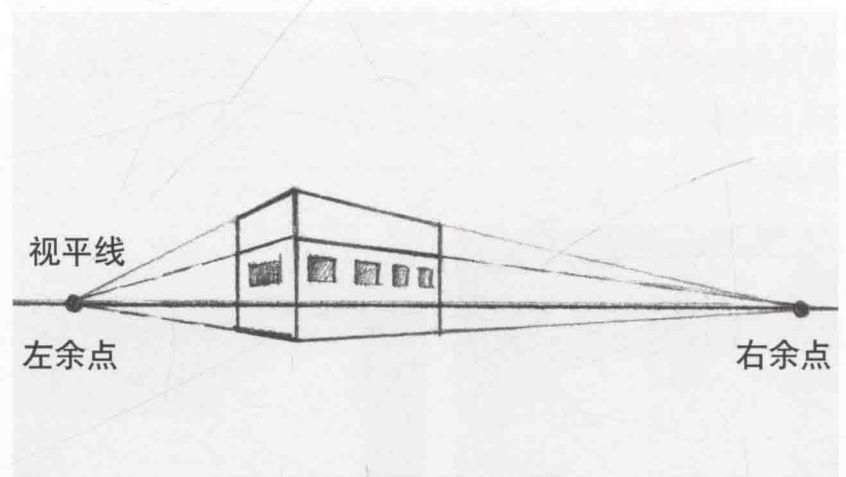
立方体在视平线以下



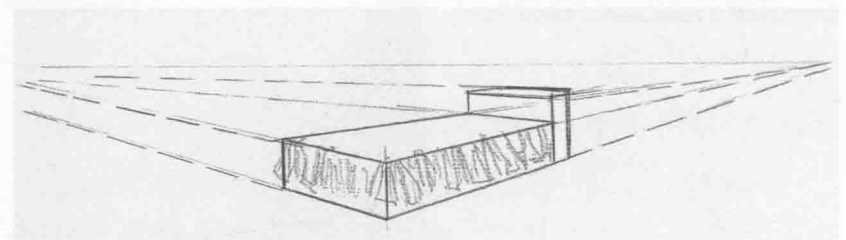
立方体在视平线以上（仰视）



立方体在视平线以下（俯视）



楼



床（左右余点在画面以外）

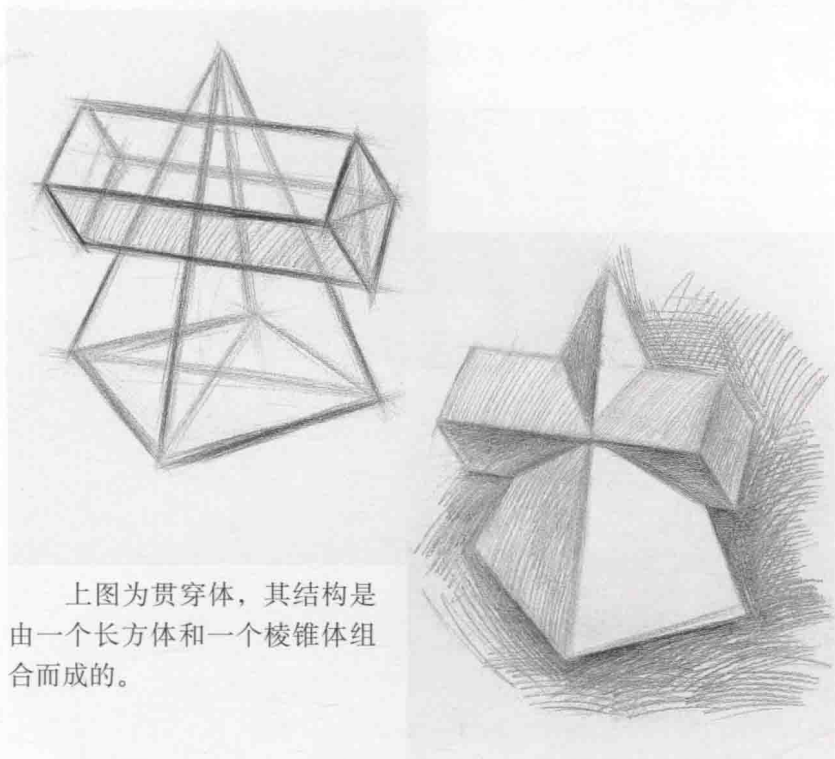
在成角透视中特别注意：左右余点必须确定在同一条视平线上。余点不一定都定在画面内，可以定在画面外，但是最终要消失在同一条视平线上。

四、几何体的形体结构

形指形状、体指体积。

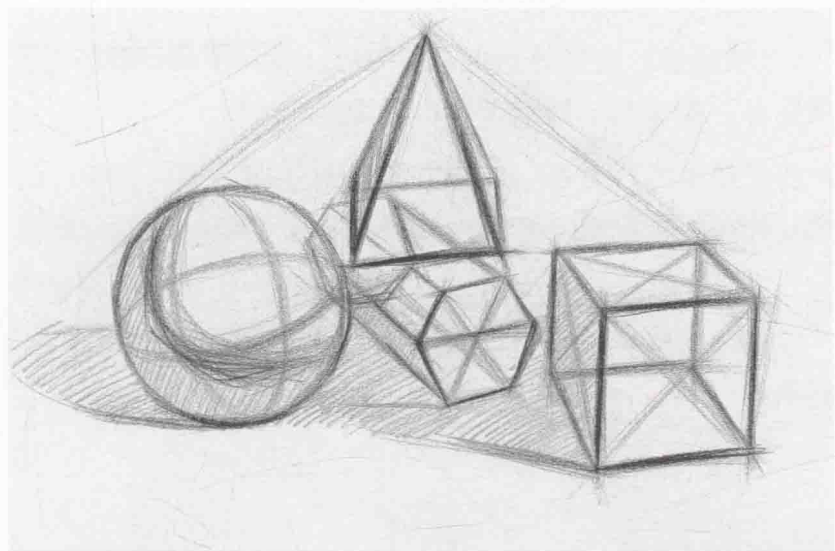
一切形体最基本的特征是具备高度、宽度、厚度的三度空间。在绘画中，要学会用立体的思维去分析、表现物体，树立立体观念，在头脑中始终存在立体形象，这样才能较好地表现立体形象。

结构是指物体穿插组合的方式，也就是说物体内部是怎样的构造、怎样的组合。在学习素描中要对物体结构进行全面的认识与理解。



上图为贯穿体，其结构是由一个长方体和一个棱锥体组合而成的。

在绘画时，要有空间观念，才能更好地表现形体。



结构素描的练习

五、三面五调

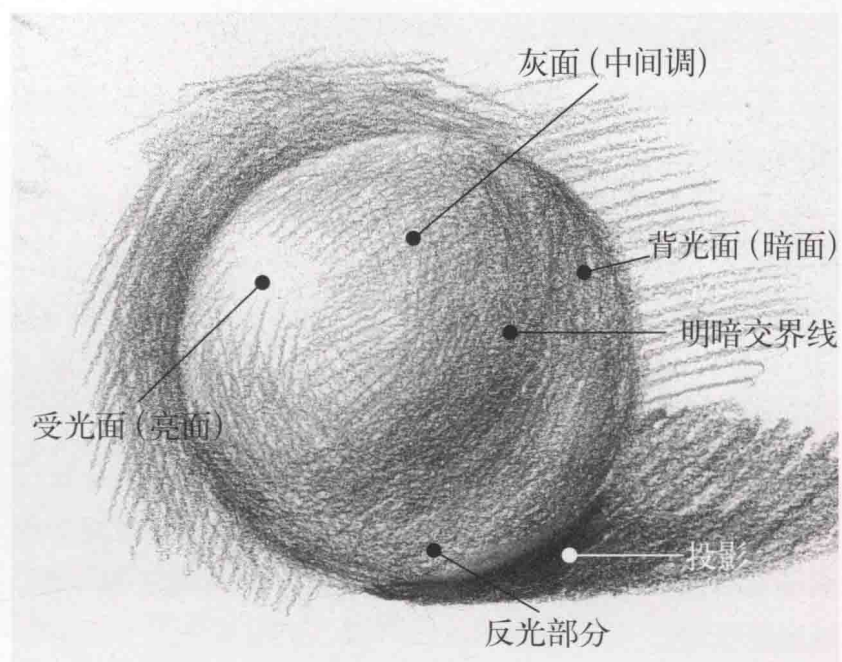
没有光，物体就失去了形象与色彩，就没有了视觉形象，有光才有影像，光和影构成的明暗关系成为素描色调深浅变化的依据。

(一) 三面

由于受光与背光，物象各个转折面以不同角度接受光源，形成了深浅不同的色阶，我们把它称为三面，即：亮面（受光面）、暗面（背光面）、灰面（在背光面向亮面过渡的地方呈现出的灰色调）。

(二) 五调子

物体在光的照射下，产生立体感，这种立体感的产生是由非常复杂的色调体现出来的。为了便于研究，把这种复杂的变化归纳概括为：亮调、中间调、明暗交界线、反光、投影五种色调。正确把握这五种色调的关系，才能更好地表现出物体的立体感与空间感。



三面五调示意图

下面组图是球体在不同角度光线下的明暗变化：



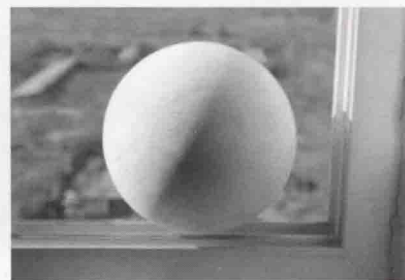
球体在太阳光下的逆光



球体在太阳光下的侧面受光



球体在灯光下的侧面受光



球体在太阳光下的二分之一侧光



球体正面受光（通常称顺光，一般写生不采用顺光，因为光线较平，不利于空间立体的表现）



室内光线下的球体（光线较柔和，球体黑白对比较弱）

通过以上球体在不同角度光线下的变化图例，可以概括出以下几点：

1. 画者位置的移动，看到物体受光角度产生变化，出现侧光、逆光、顺光等等。
2. 太阳光的照射角度，使物体受光角度产生变化。
3. 光线的强弱，使物体的明暗对比产生变化。
4. 物体距离光线的远近，产生不同的明暗对比变化。
5. 物体形状的不同，产生了不同的明暗对比变化。
6. 物体颜色、透明度、反光性能不同，产生不同的明暗对比变化。

光线直接照射的面是亮面，呈现亮色调。形体受光但不是垂直照射的面是灰面，呈现中间调。处在受光结束、背光开始部分是明暗交界线的位置。记住，明暗交界线不是一条线，而是一个狭窄的过渡面，明暗交界线的准确表现，有利于体积感的增强。

暗面受环境影响产生反光，反光强弱由物体本身及反光物的质地、亮度、色彩所决定。投影的形象与距离受形体形象和光照角度的制约，投影的轮廓离物体越近越清晰，越远越模糊。

实际上，物体明暗色调变化是非常丰富的，单说灰色就可以概括出不同深浅变化的灰，“三面五调”的概括，只是从大关系上划分。对五调子的正确运用，有利于处理画面时的整体把握。

六、质感

物体材料质地不同，所表现出的色泽、软硬等感觉就不同，这就是质感。正确表现质感，能使物体形象鲜明生动。质感的表现主要靠笔触、线条、色调的对比。

在实际写生中要对物体质感进行比较，用不同的线条和色调加以刻画。质感也是人对物体形象、质地的亲身感受与认识，一个没见过木头的人，一定不会感受到木头的质感表现是否合适。在素描作品中，物体质感的呈现是靠人的视觉作用加上人的生活体验来实现的。

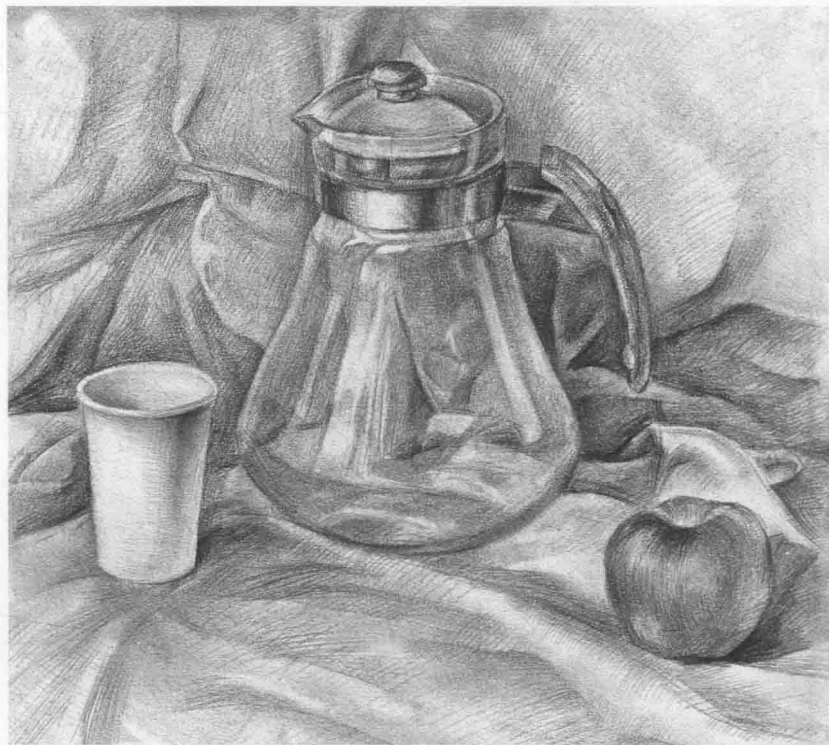


圆柱体



茶壶

图中的茶壶、圆柱体是由不同的材质做成。圆柱体给人感觉洁白，有一定的硬度。茶壶的黑色部分是塑料的，透明的部分是玻璃的，从感官上就有很清晰的变化，这就是质感。在绘画中，要求我们把这种感觉表现出来，使观者产生共鸣，质感也就表现成功了。

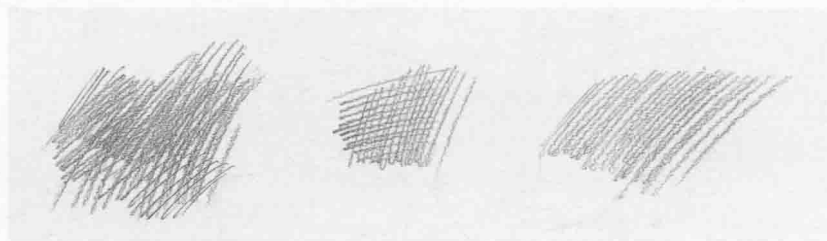


玻璃壶

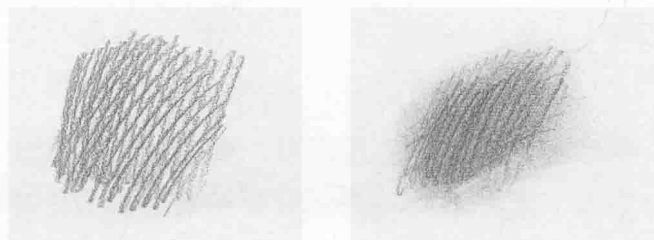
《玻璃壶》这张静物中，我们可以看到苹果、纸杯、玻璃壶身、闪光的不锈钢环等不同质感的体现。

七、线条与色调

线条与色调是素描的表现手段，线条的排列形成色调。如图：

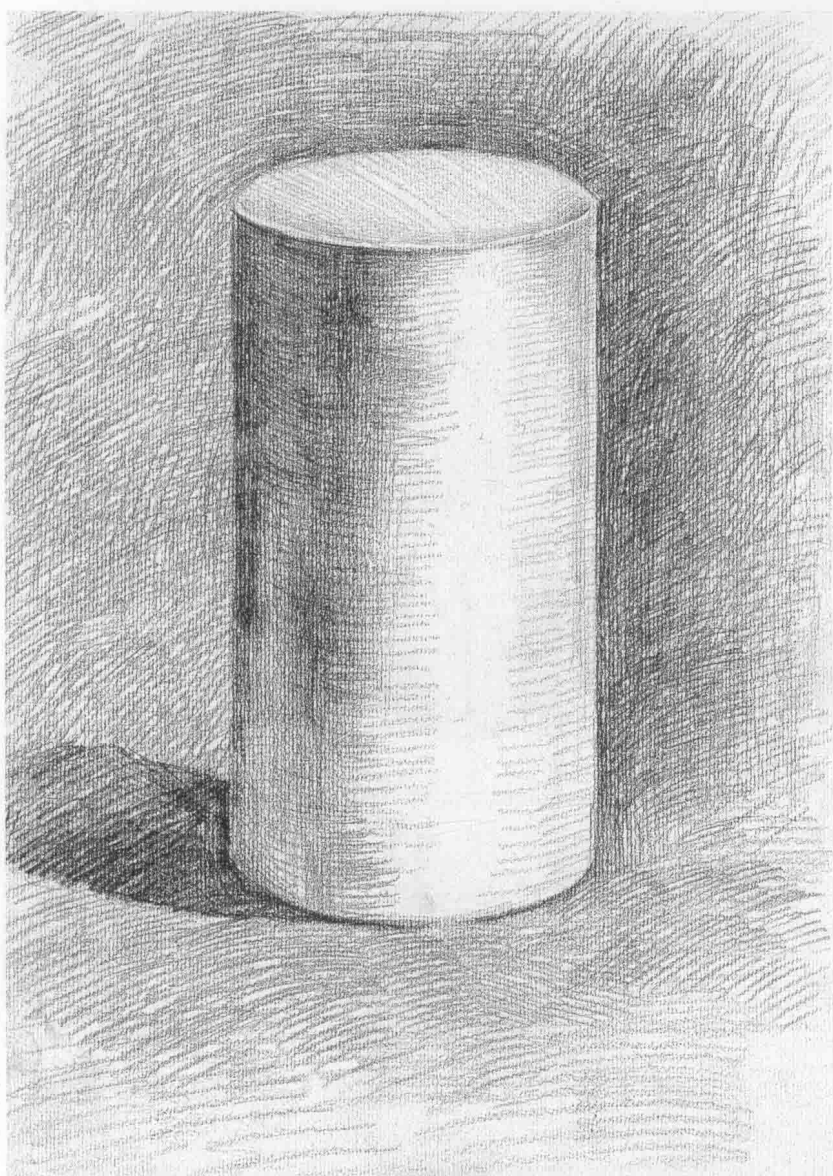


线条斜交叉、垂直交叉、平行排列



先画一层线条后，用纸巾或手指轻轻擦拭，再排上一层线条的效果

各种丰富多变的线条、色调表现各种不同的质感。画得熟练后，就可根据形象特点灵活掌握，一般要求线随形走(线条方向随形体转折而变化)。如：“线条排列练习范围”中，就是随着圆柱体的形体变化来排列线条的。



线条排列练习范图

八、绘画姿势

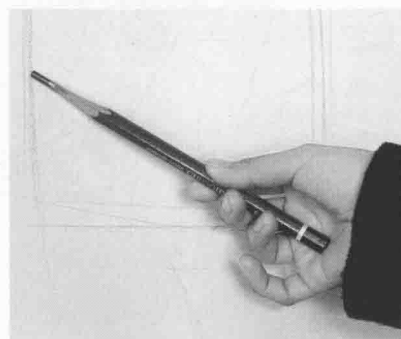
学习绘画，要养成良好的姿势，这样有利于整体地观察画面，减小因姿势不正确导致的形体透视错误。从站立和坐的姿势看出，手臂与画面基本保持一臂远。



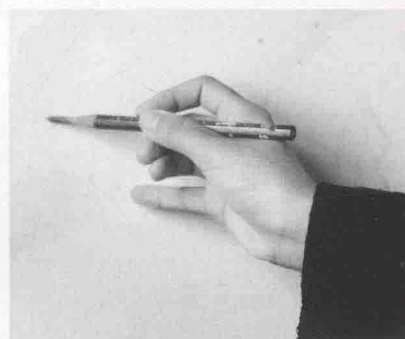
坐姿



站姿



画大关系时的执笔姿势



画局部时的执笔姿势

上面两图都是握笔的正确姿势，上左图握笔，适合画大面积的部分，如起稿、画大关系时常用。上右图像写字的握笔，适合对细节小面积的重点刻画。

九、作画原则

作画始终遵循的原则：整体→局部→整体

作画始终要从整体关系出发，先确定大关系，然后再进入局部刻画，在局部刻画的同时始终注意局部与整体的关系。我们在写生开始时，心中就应有一个整体意识，然后再从局部入手，最后还要回到整体上来进行调整。注意画面不要灰、花、脏、腻、乱。

十、观察方法的培养

绘画中观察方法非常重要，在绘画中要努力培养正确的观察方法，这种正确方法的养成，对学好基础素描以及将来的绘画创作具有重要意义。

（一）整体观察

绘画离不开整体观察，即对周围的环境全方位观察，对所画物体全面观察。如果画一个长方体，你就要观察长方体的长是宽的几分之几，是高的几分之几，大小、宽窄、明暗等的对比是怎样的，这样反复比较，才能准确找出形体比例以及各部分之间的关系。

（二）立体观察

物体在空间中呈现出高、宽、深的三度空间，在观察中要进行立体的观察，如透视的变化，结构的组合等。

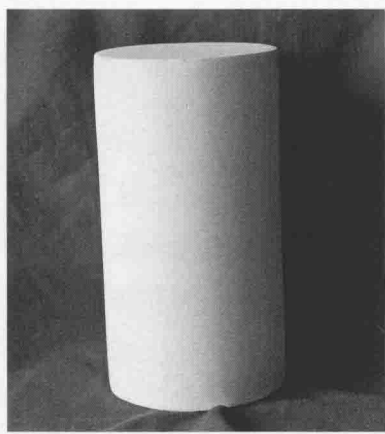
第三章 几何体写生的画法

一、全因素素描的画法

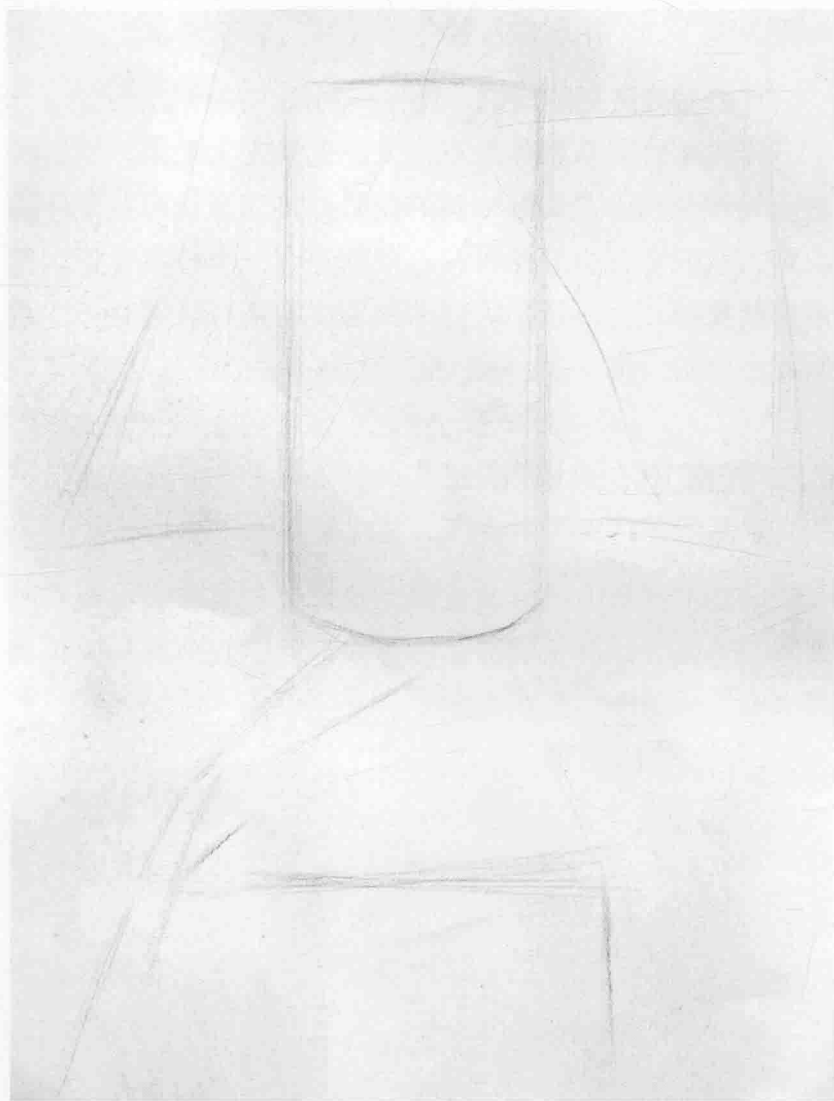
全因素素描培养整体的观察、理解及塑造的能力。这种画法较全面地反映和表现对象的结构、体积、空间、调子、质感、光感等。

画有法，但是画无定法，不管画的过程怎样，最后还要看最终的画面效果。可以说，绘画是不择手段的，虽然说不择手段，但是初学绘画，还是要扎扎实实地从一点一滴做起，掌握绘画的一些基本常识，熟练后再进行大胆地探索创新。

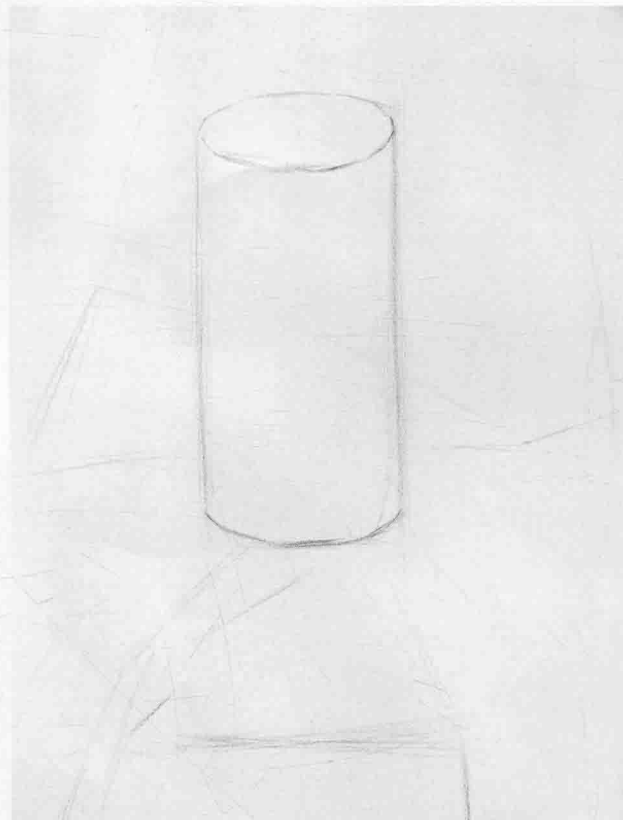
以圆柱体为例，介绍全因素素描几何体的画法：



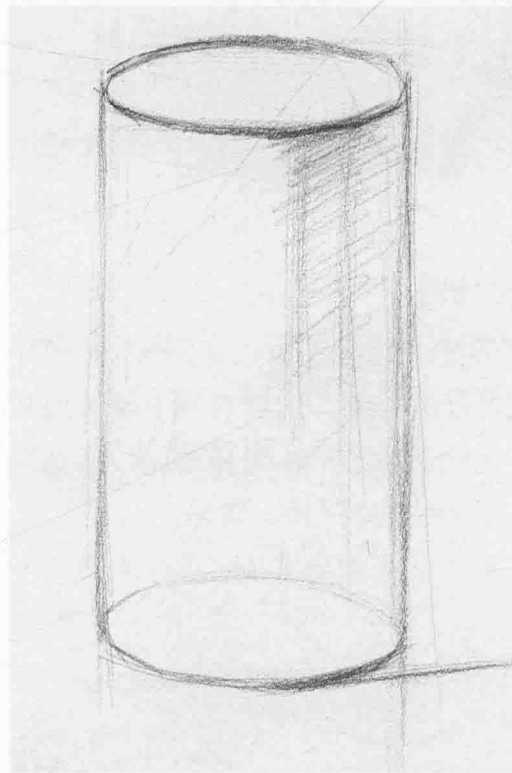
实物照片



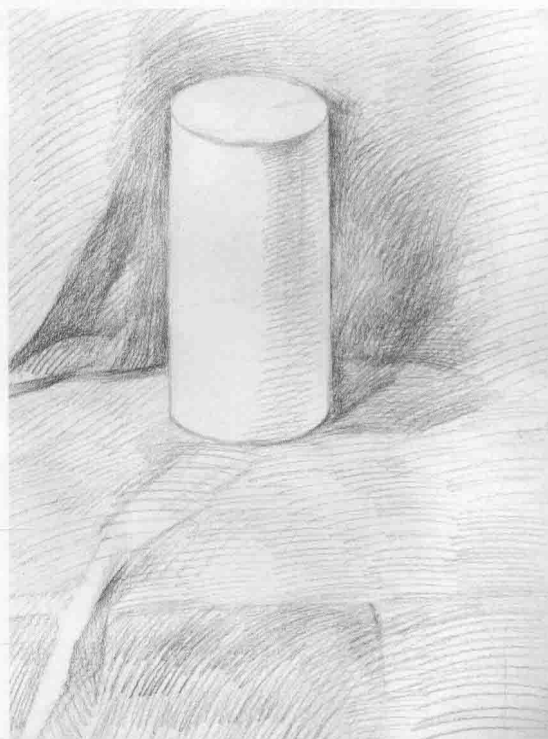
步骤一 用长且直的线确定形体在画面上的大体位置，注意构图完整，物体轮廓准确，各部分的比例要把握好。注意用笔不要太重，以免划伤纸面或使画面变脏。



步骤二 画出体现体积的内轮廓，用透视的眼光画出圆柱体上下两个面的椭圆形。



步骤三 标出明暗交界线的位置。



步骤四 检查形以及比例是否准确，开始深入刻画。



步骤五



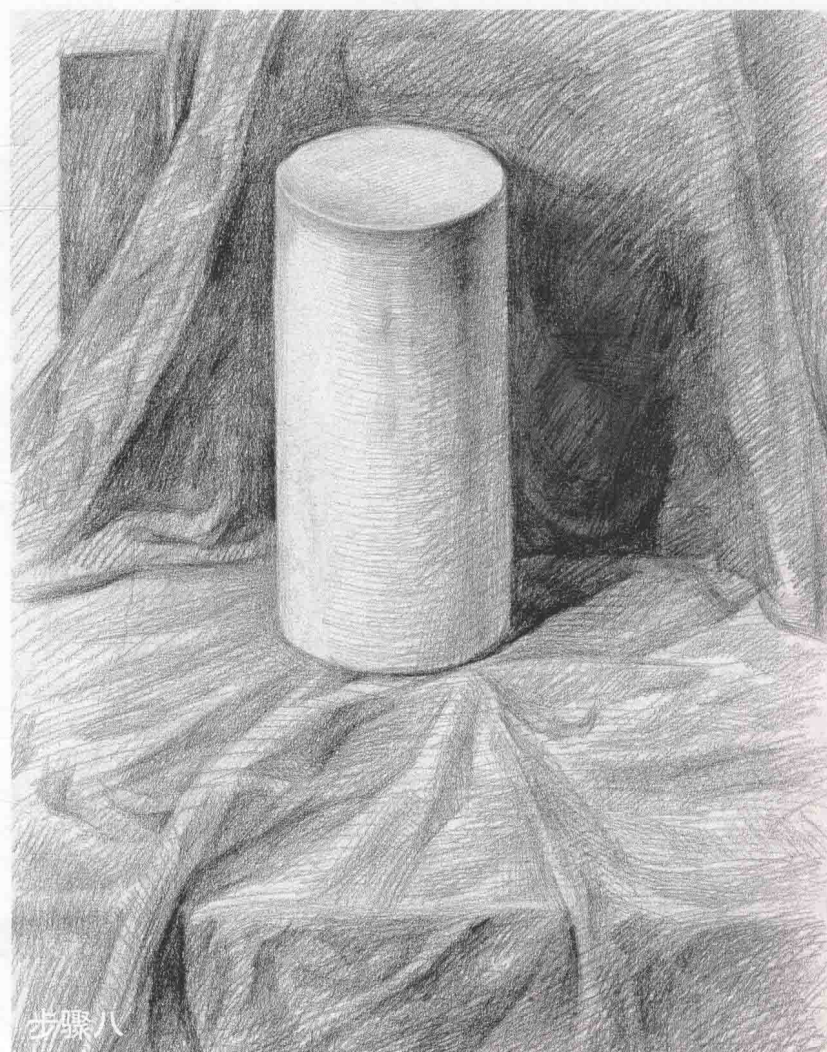
步骤六

步骤五、六 在比例、透视、形体结构准确的前提下，从暗部入手，根据大的明暗关系、虚实关系层层深入，要明暗对比恰当，同时注意质感的表现。在绘画过程中始终注意形体的准确。边缘线要根据物体的前后关系与形体转折关系，处理得虚实相映，强弱有致。



步骤七

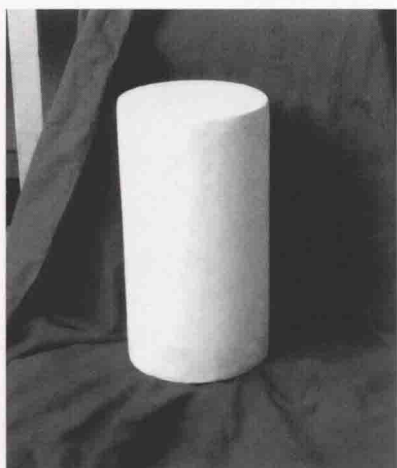
步骤七、八 继续深入。将布褶的结构转折及虚实关系画出来，距离画者近的表现要实，远的则虚。注意整体的效果，物体质感的表现，体积的体现，空间的表现是否到位，做整体调整。



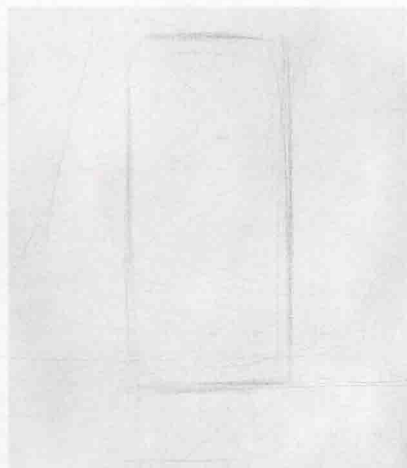
步骤八

二、结构素描的画法

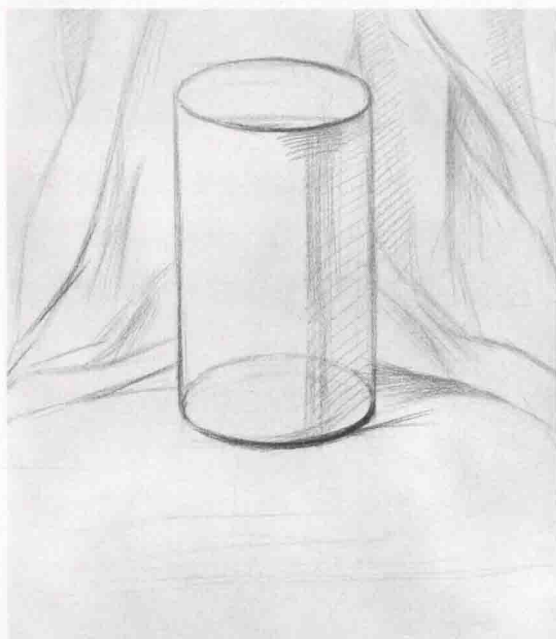
以线和简略的明暗将复杂的形体作简化的提炼概括，将基本体面结构表现出来，从而强化和加深对形体结构的理解。此方法重结构、主观、理解，适合短期作业。结构素描不注重光影和背景的表现，不能充分表现空间、光感及丰富的色调。



实物照片

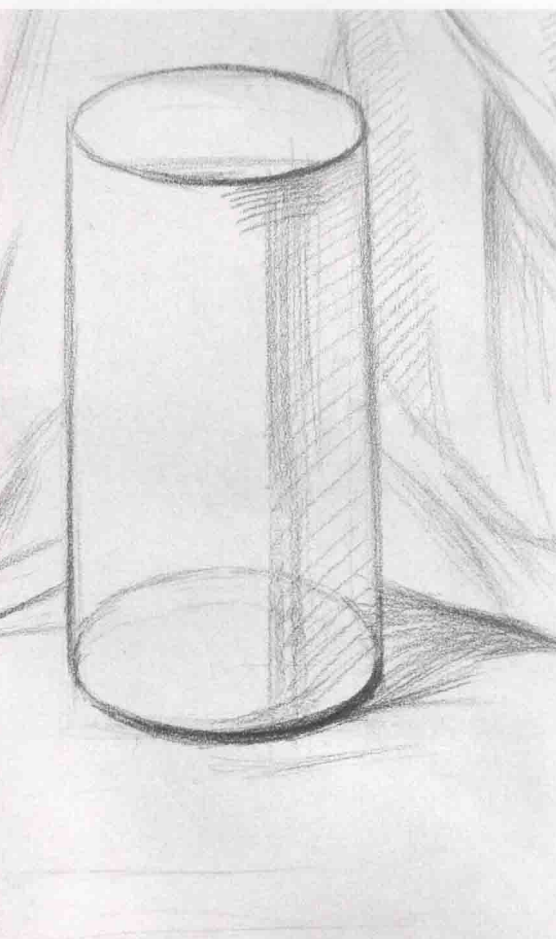


步骤一

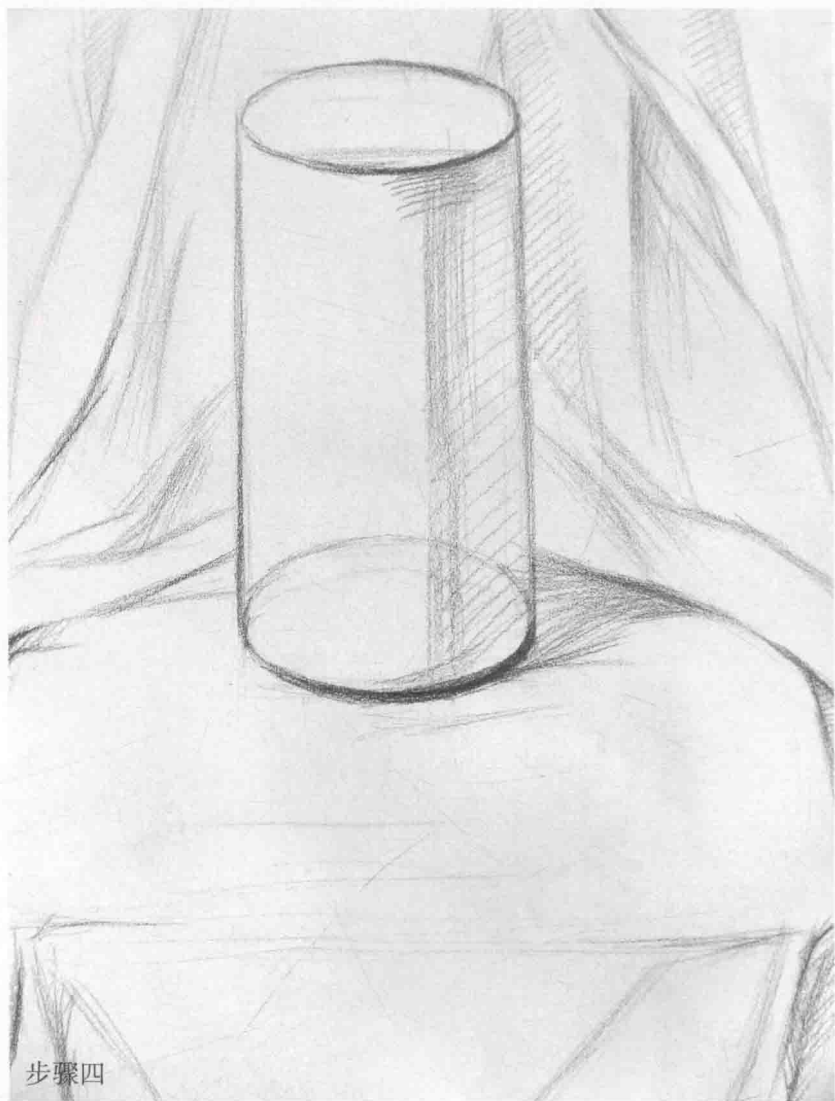


步骤二

步骤一、二用长且直的线确定形体在画面上的大体位置，注意构图完整，物体轮廓准确，各部分的比例要把握好。

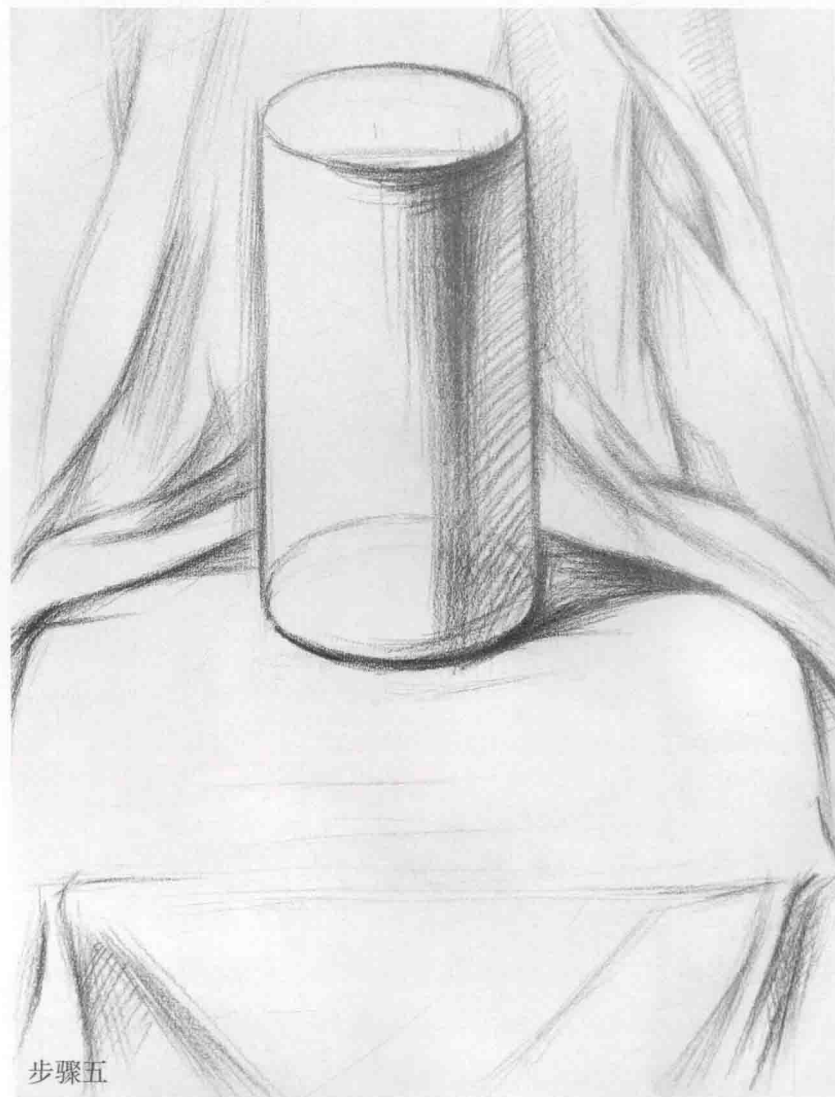


步骤三 对衬布的结构进行表现，如何叠压，如何穿插，要大胆概括来表现。

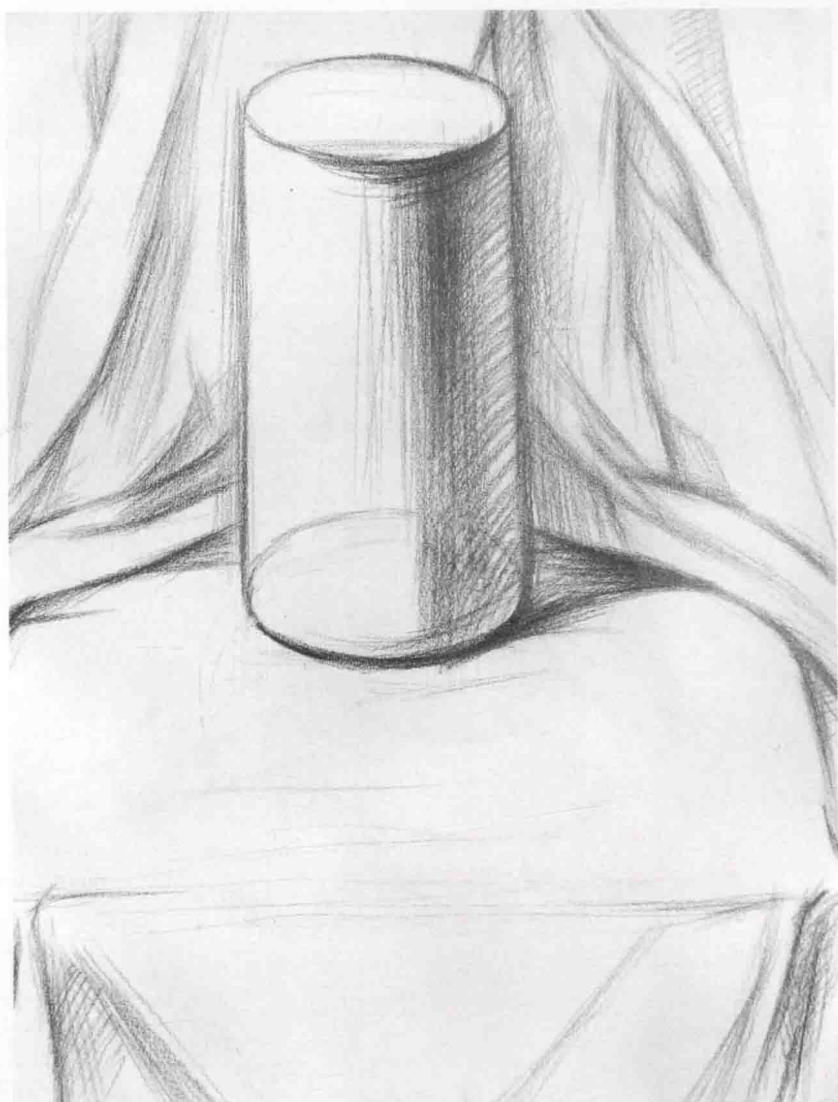


步骤四

步骤四、五 深入刻画，重点找出物体的结构，用虚实、轻重的线条强调物体的边缘线、结构线。



步骤五



步骤六 继续深入刻画，整理完成。

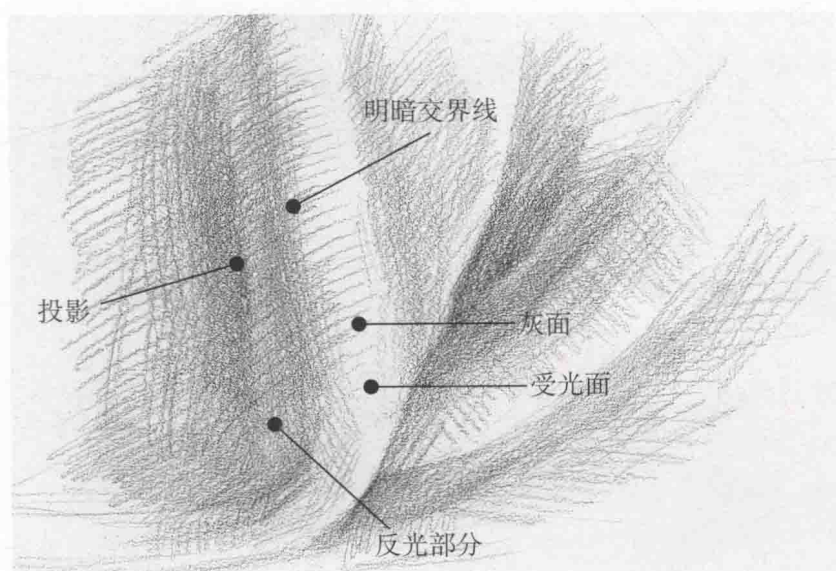


三、衬布褶皱的表现



要表现好衬布褶皱，就要学会高度概括，抓住规律。我们可以看出，布的褶皱是靠线的虚实及其如何叠压的穿插来表现的（就是一个褶皱从哪部分到哪部分，然后又被哪部分遮挡）。这种表现不能完全照抄，要进行选择、提炼、概括。

从左下示意图中可以看出，画衬布也要遵循三面五调，也有受光面、灰面、明暗交界线、投影、反光几部分。只是衬布的调子变化比较微妙，每个布褶都有这五调子，褶与褶之间要进行比较，要注意衬布的穿插组合、虚实关系以及不同质地的质感。要学会观察衬布的直立面与平面的黑白灰的对比关系。

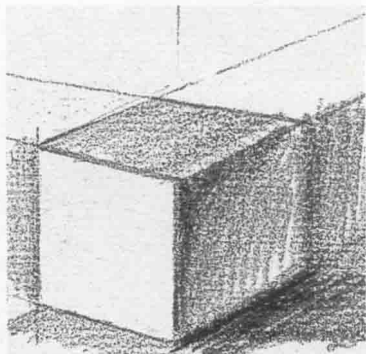
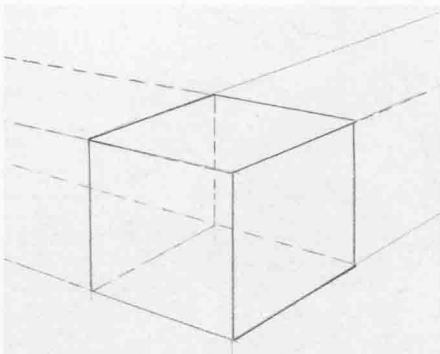


衬布褶皱各个面的示意图



四、单个几何体绘画步骤举例

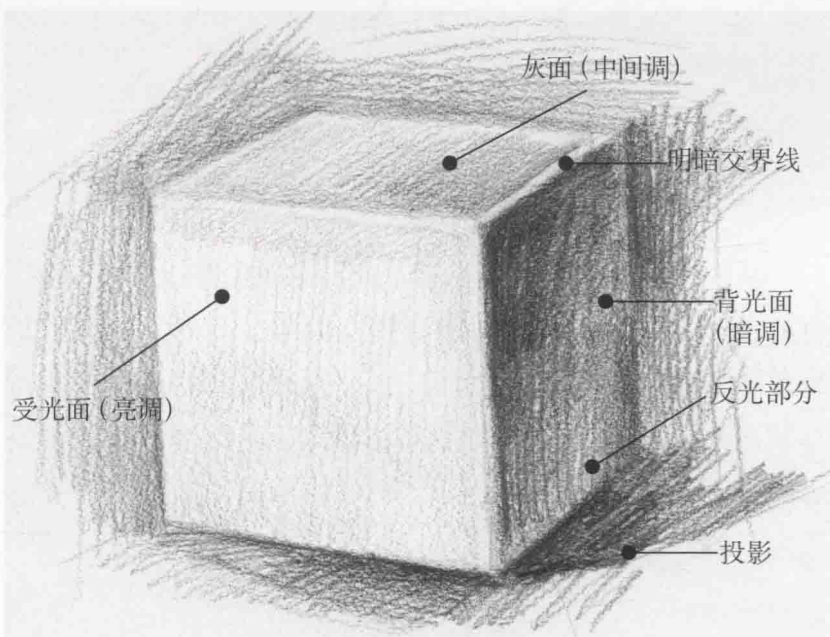
(一) 正方体



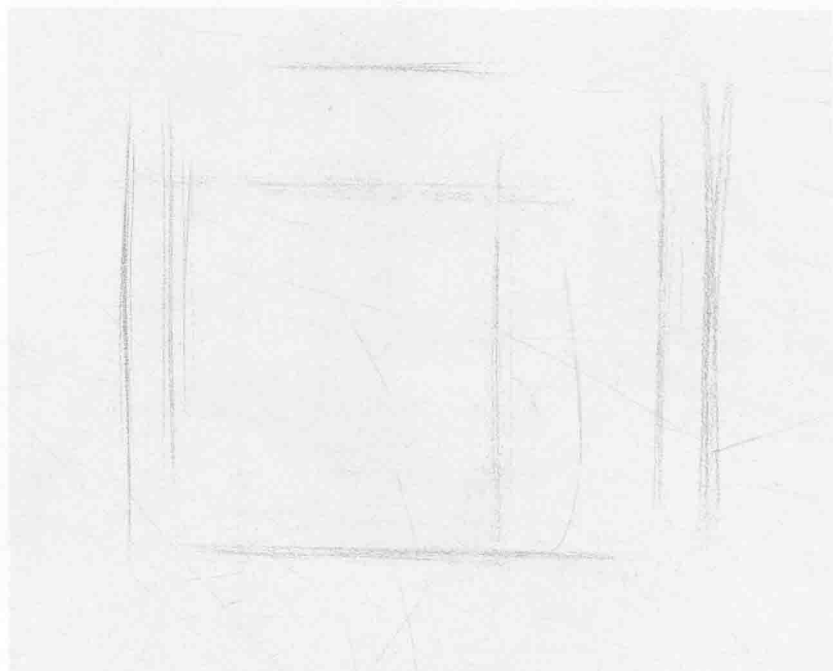
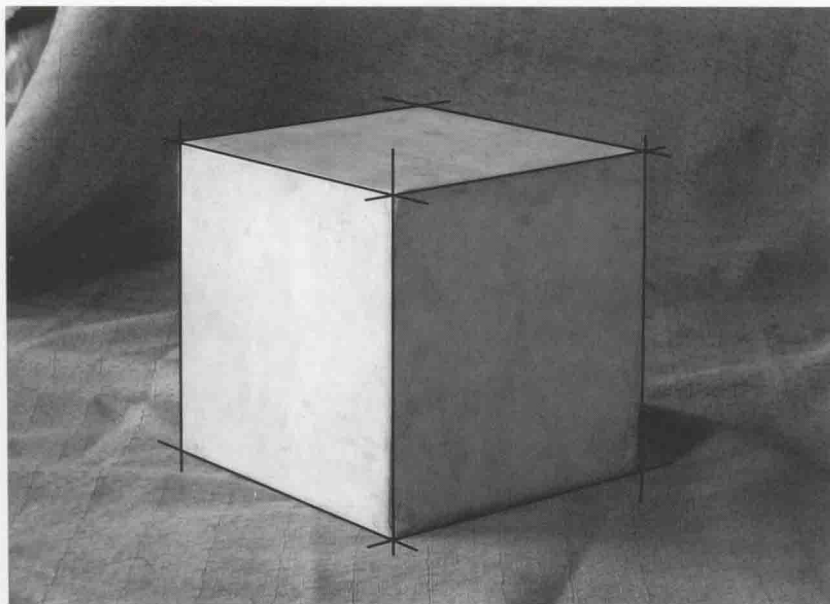
这是一个成角透视下的正方体，根据透视原理，它的成角线向左右余点消失到画面之外。

在前侧面光照射下的正方体的明暗变化。

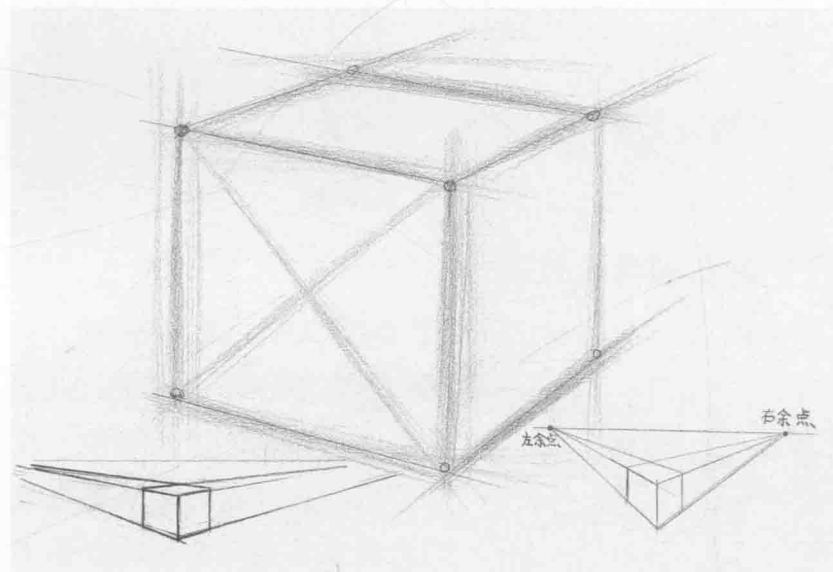
1. 下面是素描立方体，我们将它分解，逐一分析一下，立方体各个面素描关系的变化。



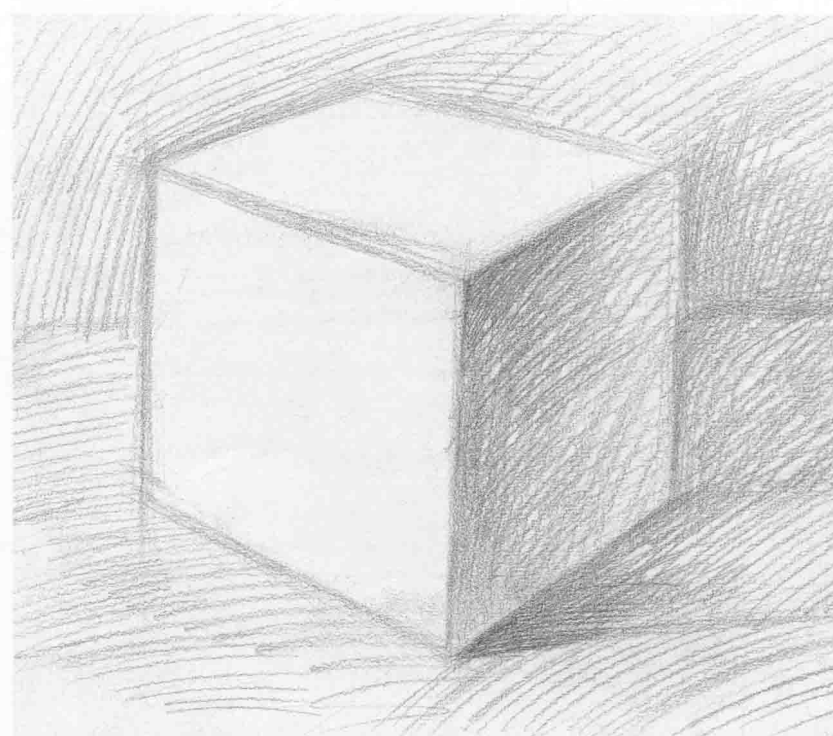
2. 通过正方体的照片，我们也验证了透视的理论，在照片上做的透视线，向左右余点消失，因此，在画正方体时，首先确定它属于平行透视，还是成角透视，然后根据自己的所处角度将正方体透视关系找准确。



步骤一 确定正方体的大体比例。



步骤二 标出透视线，进一步确定正方体的透视关系。



步骤三 画出大体明暗关系。