

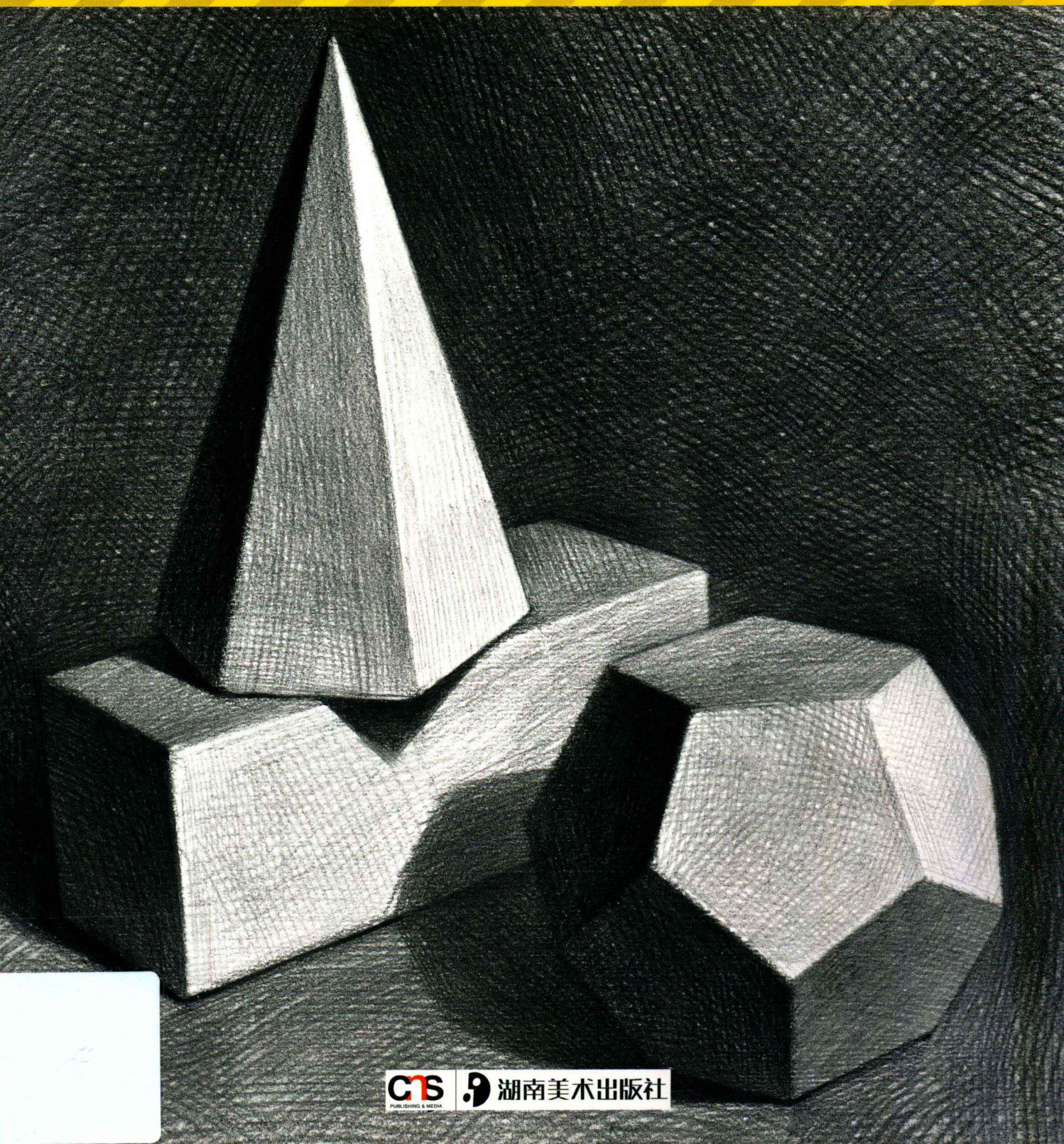
赢在起跑线

基础美术

● 赵锦杰 主编 颜培 编著

Jichu Meishu

石膏几何体



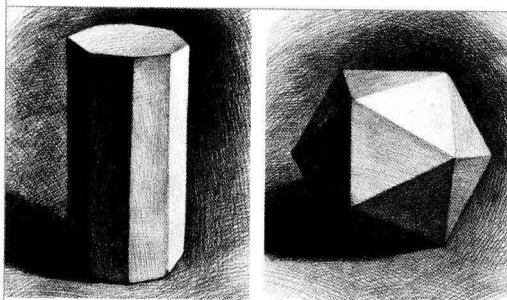
CMS
PUBLISHING & MEDIA



湖南美术出版社

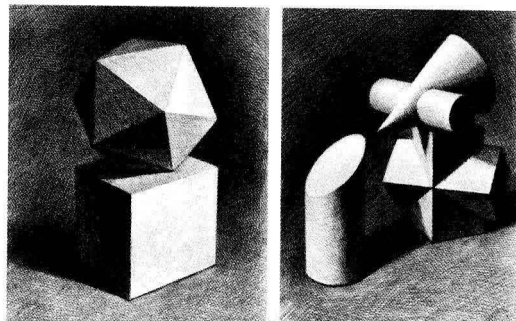
JICHU MEISHU SHIGAO JIHETI

赢在起跑线



石膏几何体

基 础 美 术



主编：赵锦杰 编著：颜培

CMS
PUBLISHING & MEDIA



湖南美术出版社

全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

石膏几何体 / 颜培编著. — 长沙: 湖南美术出版社, 2012.1
(基础美术)
ISBN 978-7-5356-4993-5

I. ①石… II. ①颜… III. ①石膏像—素描技法IV. ①J214

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第260498号

基础美术 石膏几何体

出 版 人: 李小山

编 著: 颜 培

责任编辑: 吴海恩

出版发行: 湖南美术出版社

(长沙市东二环一段622号)

经 销: 湖南省新华书店

印 刷: 杭州杭新印务有限公司

(杭州市西湖区袁浦镇兰溪口村)

开 本: 889 x 1194 1/16

印 张: 3.5

版 次: 2012年1月第1版

2012年1月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5356-4993-5

定 价: 16.00 元

【版权所有, 请勿翻印、转载】

邮购联系: 0731-84787105 邮 编: 410016

网 址: <http://www.arts-press.com>

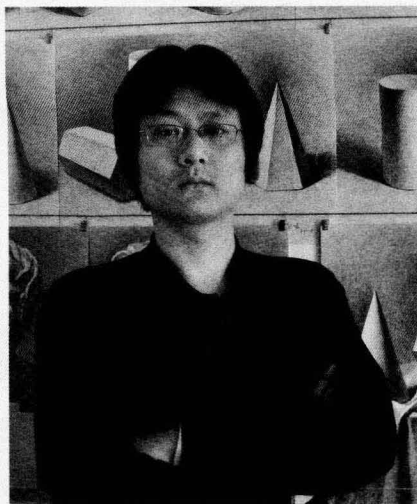
电子邮箱: market@arts-press.com

如有倒装、破损、少页等印装质量问题, 请与

印刷厂联系调换。联系电话: 0571-88845626

CONTENTS 目录

绘画工具的准备	01
画面处理技法及写生的要求	02
透视知识	03
结构知识	04
明暗知识	05
空间的表现	06
构图要求	07
正方体的画法	08
长方体的画法	10
球体的画法	12
八棱柱体的画法	14
圆柱体的画法	16
四棱锥体的画法	18
圆锥体的画法	20
圆锥穿插体的画法	22
方锥穿插体的画法	24
正三角形多面体的画法	26
两个几何体组合 (范例一)	28
两个几何体组合 (范例二)	30
两个几何体组合 (范例三)	32
三个几何体组合 (范例一)	38
三个几何体组合 (范例二)	40
三个几何体组合 (范例三)	42
多个几何体组合 (范例一)	48
多个几何体组合 (范例二)	50

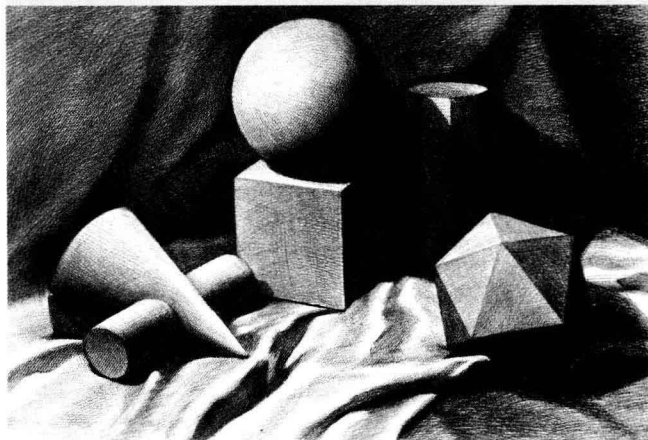


作者简介:

2006年毕业于山东艺术学院戏剧影视美术设计专业。长期从事艺考美术及少儿美术教学工作,在教学实践中摸索出一套行之有效的素描、色彩教学方法,为学生绘画成绩的提高总结了独特的教学思路,在近些年的教学工作中,为全国各大高校输送了大量美术人才。

出版著作:

《实战教学—颜培几何形体》、《名师范本》系列教学丛书、《新概念美术技法教学权威版》、《高分密码—几何形体2011》、《名师零距离—石膏几何体》、《素描点金石美术教学丛书》等。



►► 绘画工具的准备

在我们进行素描静物学习之前，应准备好所要使用的工具，还要对所使用的工具有所了解，这是必要的准备工作。熟悉工具、材料包括两层意思：一是要了解工具、材料性能；二是掌握正确的使用方法和预见使用效果。

● 铅笔、纸笔

铅笔分软硬两类，6H—H是硬铅，B—8B是软铅，HB为中性。在初学素描时用到较多的是H到6B，因为太硬的铅笔不适合画线条、打调子，而过软的铅笔初学者往往又掌握不好。当然因个人绘画习惯不同，工具的使用也各有所好，在铅笔型号的使用上也就没有一个硬性的要求。纸笔也叫擦笔，是用生宣纸卷成的，在较粗糙的素描纸上可以擦出均匀的灰面，多用来塑造细节或者表现物体质感。

● 橡皮、橡皮泥

橡皮，用来修改、擦拭画面，当然不纯粹是为“擦除”所用，橡皮在素描中更多是一种用来表现的工具。在塑造物体的过程中，巧用橡皮是学习素描重要的技法。橡皮泥，又叫做可塑橡皮，它不能完全替代橡皮，但可以随意捏出一个尖角或者一个齐整的边缘，用来处理物体细节和深入刻画物体。

● 素描纸

素描纸尽量选用较厚的、纹理粗糙的纸张，一般素描纸有漂白和原浆两种，各有其特点。漂白素描纸色泽白，质地细腻，画出的画面效果响亮、对比强烈，但不易上铅；原浆素描纸色泽发黄，质地粗糙，易上铅，画起来较易上手。

● 画板、画架

画板比画夹更适合于画素描，绘画手感也比画夹感觉有力度。画夹适合室外写生，方便携带。画架用来支撑画板，使其与作画者的视线呈90度角，比手持画板画画能更全面、整体地把握画面。

● 定画液

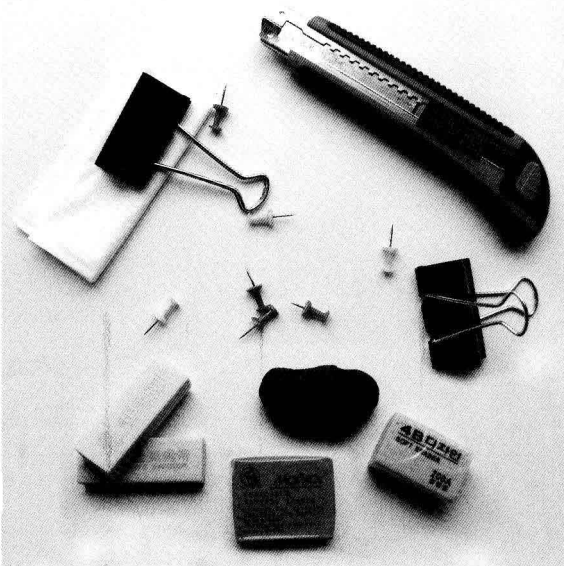
为了能够长期保存素描作业，建议使用定画液来保护画面，一般在美术商店就能够买到。使用方法是将画面摆放平整，从画的侧面开始喷雾，切忌一次喷过多，少喷多次为宜。

● 其他辅助工具

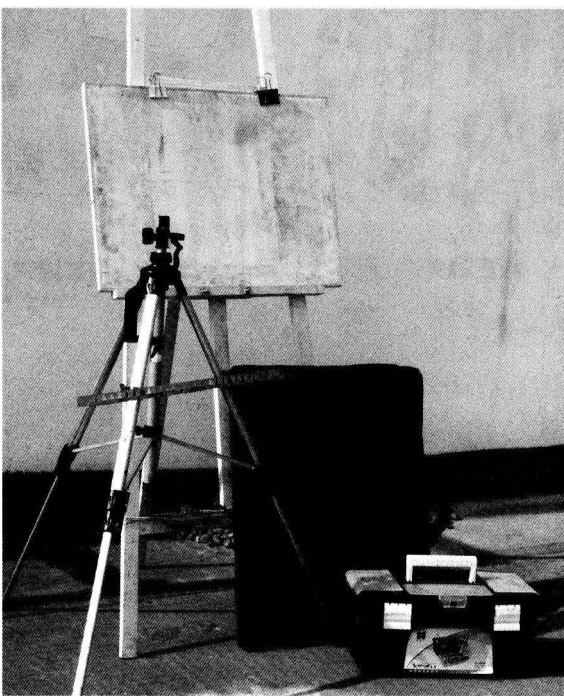
夹子、图钉：用来固定画纸；美工刀：削铅笔、裁纸等；餐巾纸：用来擦拭画面，使画面柔和、统一。



铅笔、纸笔



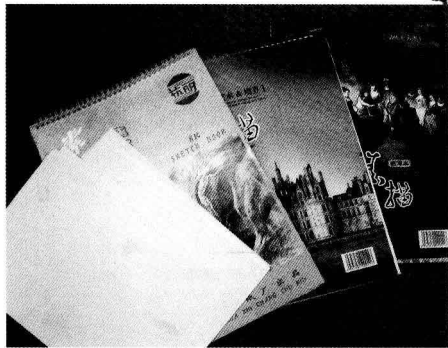
美工刀、夹子、图钉、餐巾纸、橡皮、橡皮泥



画板、画架、画包、画箱

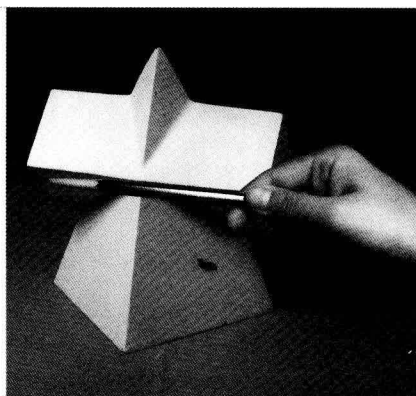
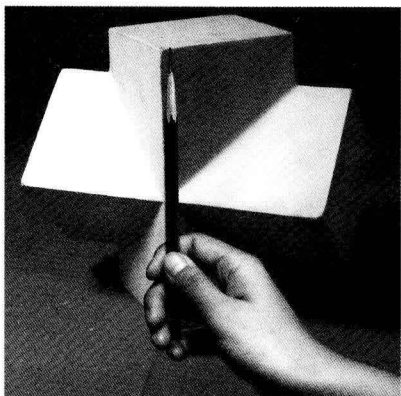


定画液



素描纸

画面处理技法及写生的要求

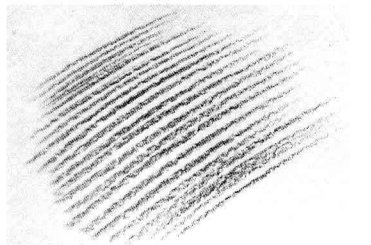


● 正确的测量方法

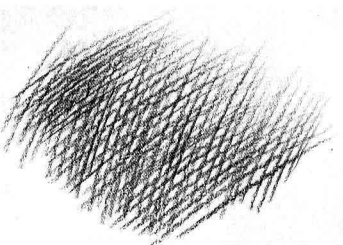
用铅笔测量，取一支长铅笔，手臂伸直不弯曲，闭上一只眼睛，用笔杆的一端移动拇指就可以测量物体的长与短、宽与窄等各部位比例。我们把铅笔平行或垂直于地面，自上而下、自下而上，自左而右、自右而左，找出物体的最高点、最低点、最左点、最右点，反复比较画面中所画物体是否正确，并找出一一点作参照再去测量物体之间的水平点与垂直点，以检查出目测错的地方，这样就会画得很准确。

● 排线方法

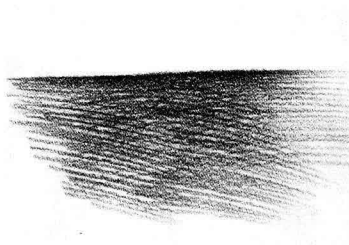
排线是最基本的绘画处理方法，直接在画纸上排线，适合塑造物体细节，也能画大面积的灰色，表现明暗不同的色调。



单线



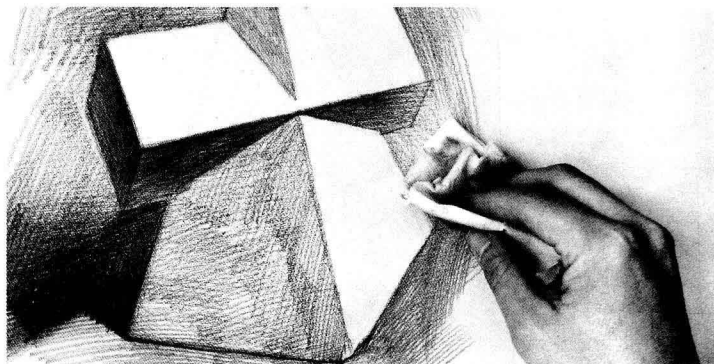
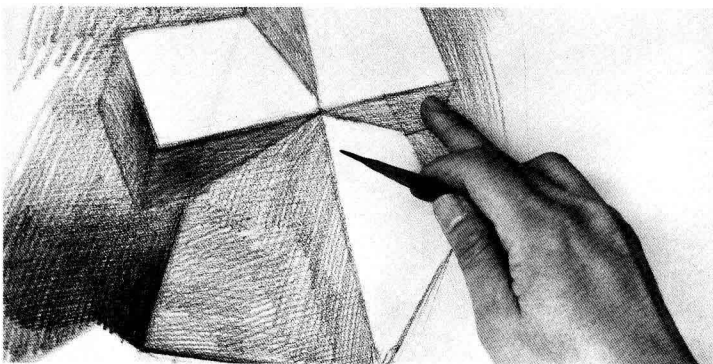
交叉线



铺面，反复画交叉线得到的面。



由深到浅的排线，交界线的过渡。



● 手指抹擦法

在铅笔排线的基础上，用手指轻轻擦拭画面，抹出不同深浅的灰色，起到柔和画面色调的作用，能更好地塑造物体质感。

● 纸巾抹擦法

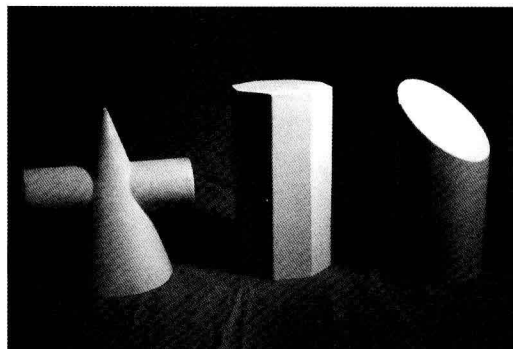
适合大面积的灰色调处理，如背景、物体暗部、衬布等，但擦后要再用铅笔打线条塑造，否则画面容易产生“腻”、“油”的感觉。

● 几何体的摆放

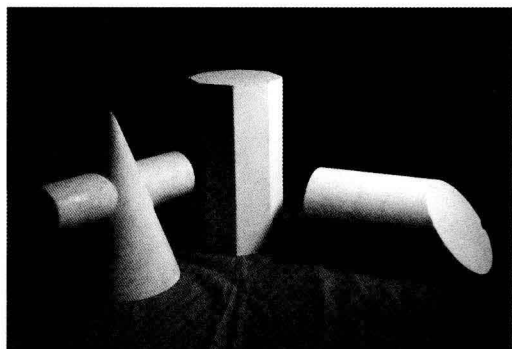
作画者的视线最好略高于所绘物体，角度的选择应注意不要使物体的特征部分相互重叠，最好能看到每个物体的三个面，否则不利于体积及空间的表现。

图一：物体布局呆板，缺乏生动性。

图二：较好的物体布局，物体组合感觉很生动。



图一



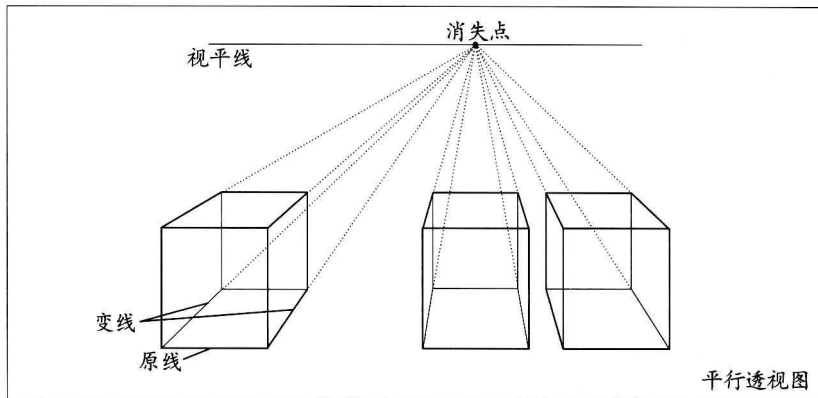
图二

►► 透视知识

所谓“透视”，是通过透视平面来观察物体的形状。我们画静物素描，就是要把三维空间的立体形体在二维平面上表现出来。要仔细观察推敲，分析其透视规律，对形体做细致的研究、刻画，使观者对画纸上的平面图形产生明显的立体空间感。这种由立体到平面、又由平面到立体的转化，就是利用客观的透视规律来完成的。

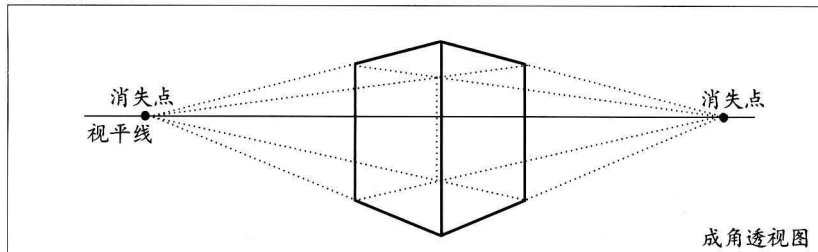
● 透视的基本术语

1. 视平线：与作画者眼睛平行的水平线。
2. 心点：就是画者眼睛正对着视平线上的一点。
3. 视点：即作画者眼睛所处的位置。
4. 视中线：就是视点与心点相连，也是与视平线成直角的线。
5. 消失点：就是与画面不平行的成角物体，在透视中伸远到视平线心点两旁逐渐消失的地方。
6. 透视图，凡是变动了的线称变线，不变的线称原线，要记住近大远小、近实远虚的规律。



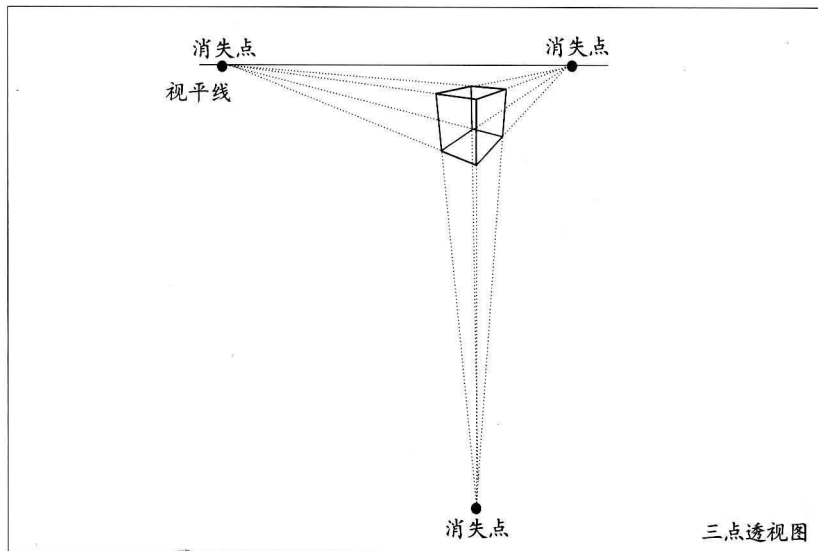
● 平行透视分析

当物体的一个面与我们的画面平行，所产生的透视叫作平行透视，也叫一点透视。与画面平行的面不发生透视变形，而顶面与侧面发生透视缩减，轮廓线不互相平行而消失到一点。



● 成角透视分析

如果要画的平行六面体是斜放着的，那么，只有四条竖线仍是上下垂直的，另外八条边线则分别向视点两旁的两个消失点集中。这种透视叫“成角透视”。



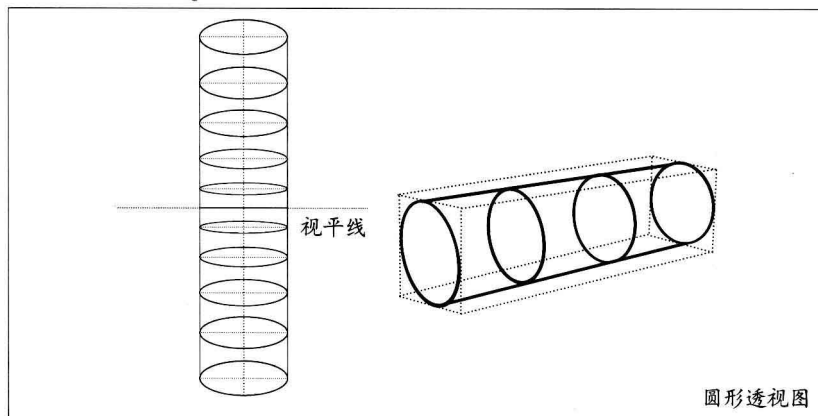
● 三点透视分析

俯视或者仰视一个斜放在我们面前的立方体，它的位置比视平线高或低，立方体的各个边缘线延长分别消失在三个点。

● 圆形透视分析

设定一条视平线，当圆形在视平线向上或向下移动时，它的形状产生透视变化，变成各种椭圆形，当圆与视平线齐平时，圆形则变成一条直线。

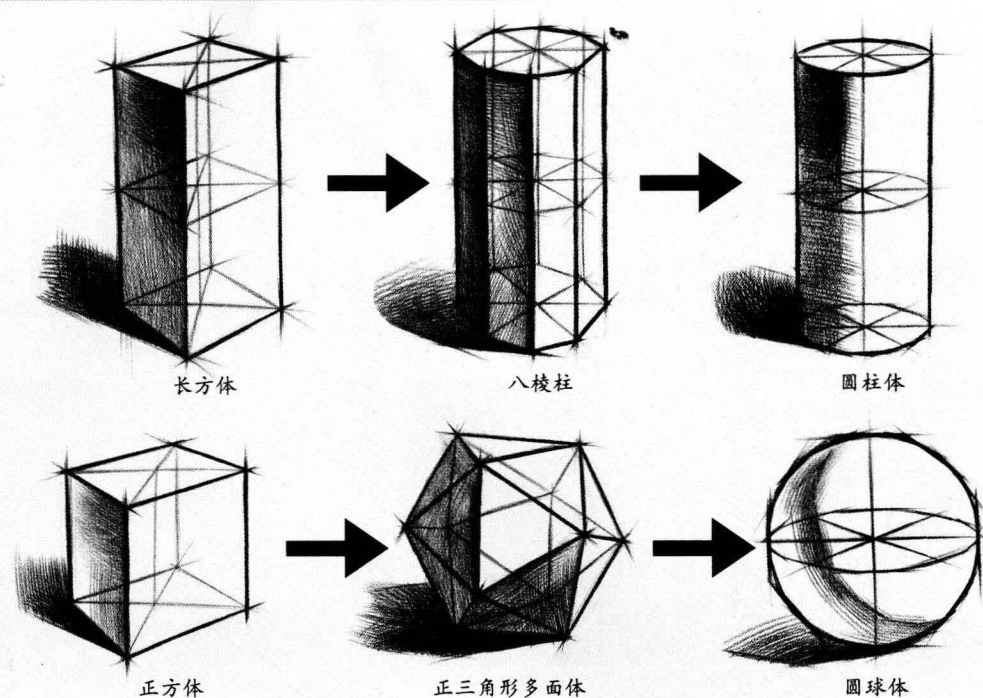
观察图理解圆形透视理论，把啤酒瓶看做圆柱体结构，分析从瓶口到瓶底的透视变化。把圆柱体歪倒放置，看图中虚线形成的长方体，结合成角透视和圆形透视规律，分析对比酒瓶和圆柱体的透视结构，分析观察它们之间的相通性。



结构知识

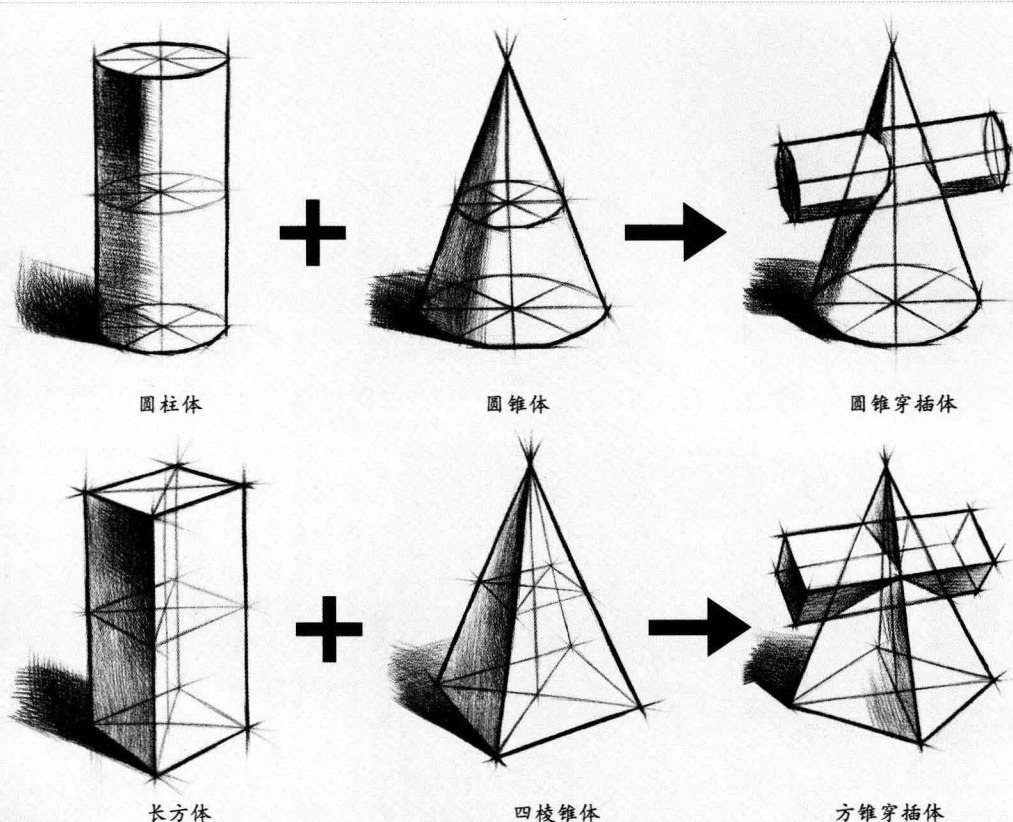
世界上一切复杂的形体都可以概括、分解、归纳为最简单、最简洁的几何形体状态，只有对最基本的几何形体有一个科学的分析和认识，才有可能理解更为复杂的物体。

我们学习几何体的结构知识，是为了摸清整个物体本身是如何组合和构造的，物体的内部和外部是如何构架成一个整体的，还有各部分之间是如何互相连接、穿插、重叠等。在素描训练中，我们需要对对象的结构有着彻底的理解，在头脑中要分析出肉眼所看不到的物体内部形体结构。



一切物体的面可大体归纳为平面和球面两类，作为造型训练的基本要求，应将平面理解为组成体积的基本单元。一切物体都可以分别概括成为各种不同的几何体，然后归纳到立方体和长方体中，最终建立块面结构，这是画好形体结构的关键。

几何形体的结构变化示意图，从图中可以看出随着物体棱角及块面的增多，物体的切面表面越来越接近圆面。

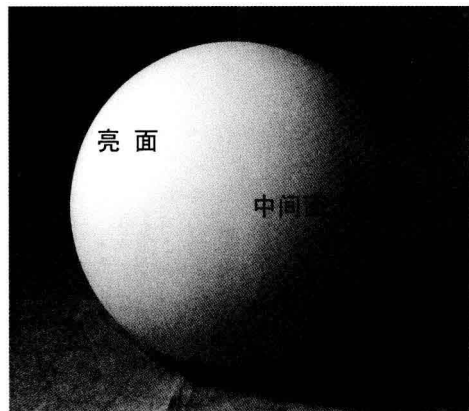


复杂几何形体结构组合示意图，通过图片可以看出几何体的组合规律。因此，我们在画时一定要分解开来理解，由此可以看出无论多么复杂的物体都是由基本的几何形体组成的。

►► 明暗知识

白色的石膏几何体，被认为是训练素描基本功的最好的对象，把这些白色立体的石膏置于固定光线下观察，清晰地出现不同深浅明暗层次，这在有色物体（静物）中是看不清的。变化微妙、层次不同的明暗调子，充分显示了石膏物体的秩序美，有助于表现它的材质和立体感。

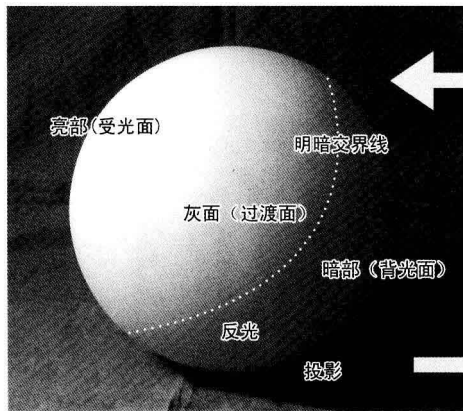
我们在画一个几何体时，可以将它看做是由不同的面组成的。在光的照射下，由于各个面接受光线的角度和距离不同，各个面所反映出的明暗程度也就不同，这就形成了物体的明暗色调变化，利用明暗色调作为描绘手段，可以更好地表现对象的立体感和空间感，画出逼真的效果，这就是所谓的“全因素素描”。



● 三大面

表现物体的体积由最基本的三大面来体现，概括来说就是“黑、白、灰”，这是光影素描最基本的大关系。

亮面—直接受光面；中间面（灰调子）—侧面受光部分、由亮部到暗部的过渡面；暗面—背光的面。

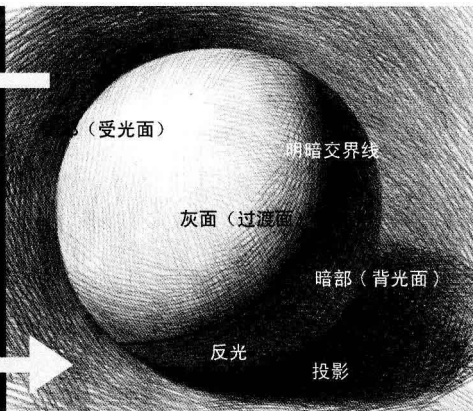


● 五大调子

对于一般受光物体，仅用黑白灰三个色调表现是很不够的，明暗关系不是三个明显的层次，其变化是复杂的，并且是逐渐转变的。

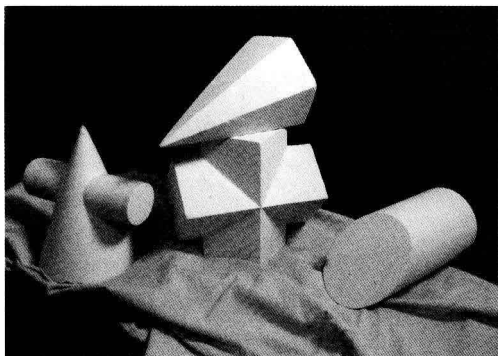
上图中石膏球体的受光方向是一致的，我们来理解五大调子。

1. 亮部—物体的受光面。2. 中间面—在受光面里，侧面受一部分光。3. 明暗交界线—在暗部向中间面与亮面转折交界的地方，这里的色调最重，这是明暗两大部分的分水岭。4. 暗面—背光的面，这里包括物体的投影。5. 反光—在暗面里，由于受周围环境的影响而产生暗中透明的部分。

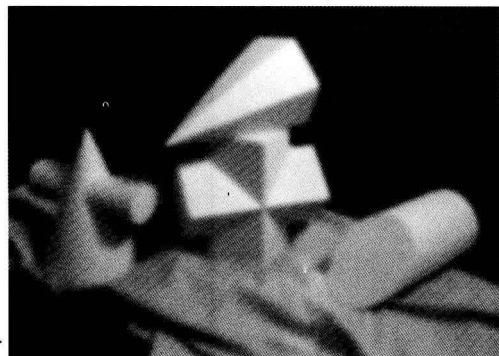


● 明暗的观察方法

在作画前可以先退远观察写生物体，把眼睛眯起来，这时看到的物体是模糊不清的，这样有利于减少细节对我们的干扰，把整体的大明暗效果放在首位，看到的是一个完整的、统一在一个固定光线下的整体明暗效果，然后以这样的画面效果来审视我们自己的作品，应该与写生对象达成一致。在此基础上再进行细致的刻画，打量形体比例关系，以及思索如何构图。



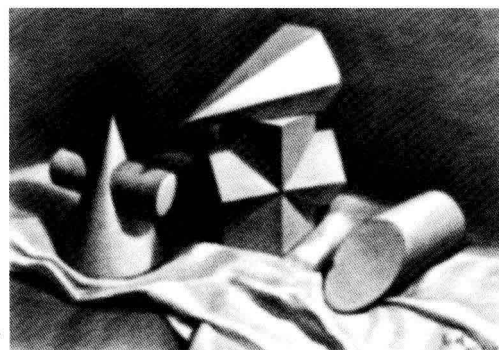
静物照片



眯眼看静物的模糊效果



素描作业

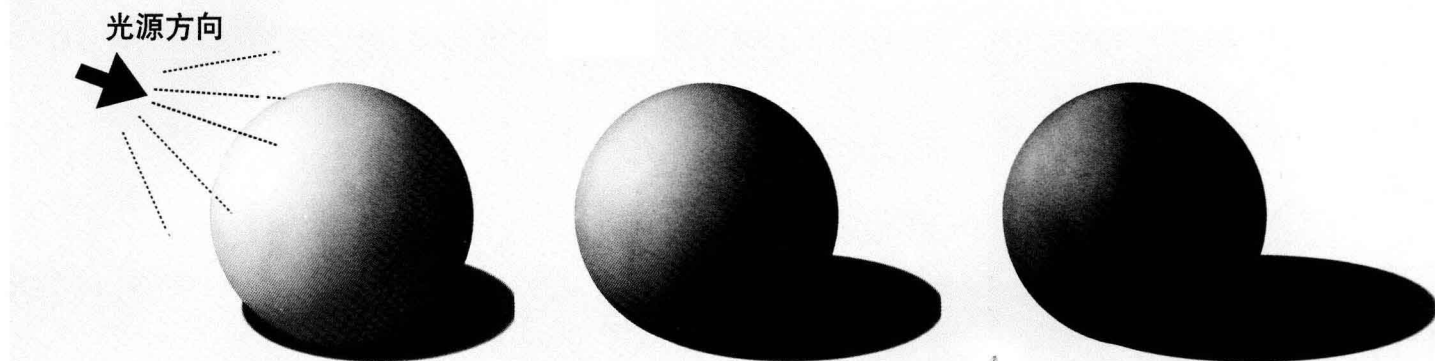


眯眼看静物的模糊效果

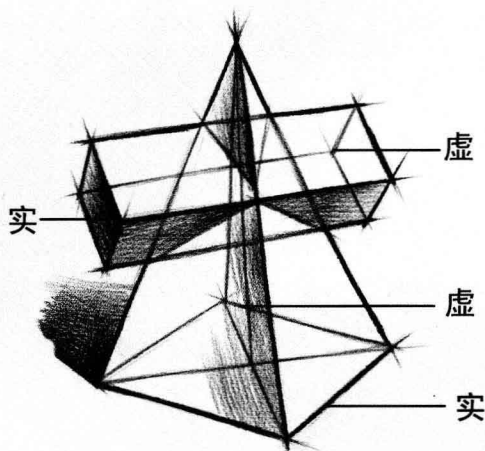
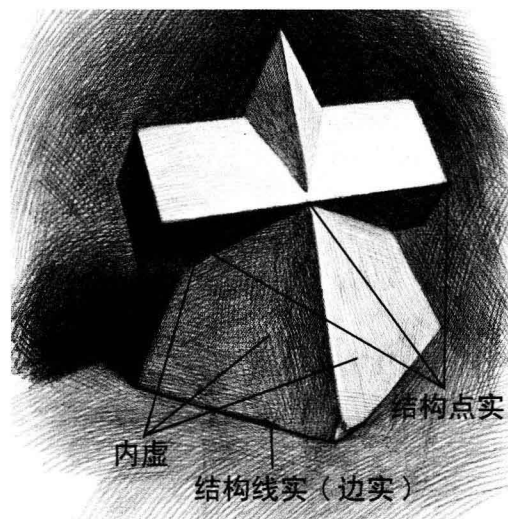
空间的表现

我们写生的物体存在于三维空间中，在一定的视觉范围内都会发生变化。所以，在明暗素描训练过程中要强化空间虚实来研究形体的空间变化，这样便于我们在处理具体对象时，能够根据对象不同的空间距离，用强弱、虚实的调子节奏变化加以表现。物体与背景、物体自身转折面明暗对比强，在空间上给人以较近的感觉；物体与背景明暗对比弱空间上则给人以往后退的感觉。

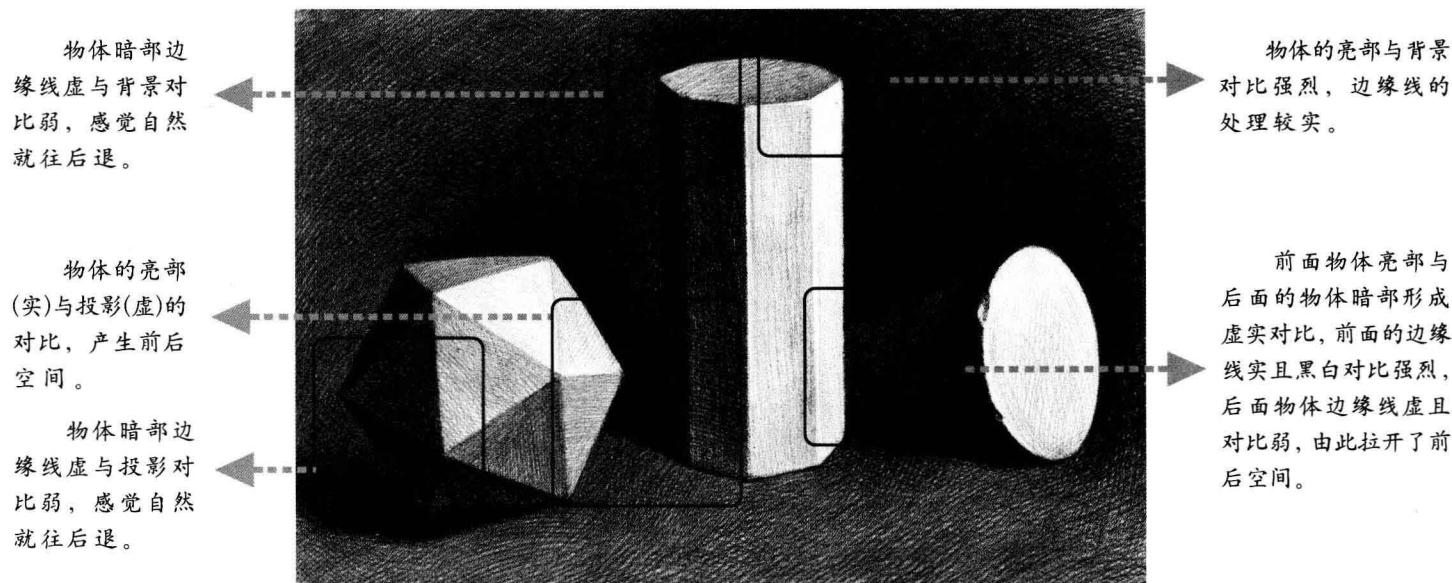
● 光强实、光弱虚



● 画面整体虚实关系



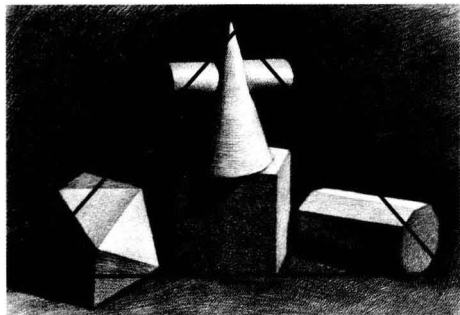
素描的造型因素是结构、形体、比例、明暗、透视、虚实这六个方面，它们之间不是彼此孤立的，而是一个紧密联系的统一体。物体的本质是结构，形体则是结构的外部状态。比例、透视、明暗调子和虚实对比等，则是用来表现形体结构的手段和方法，这就是它们的相互关系。



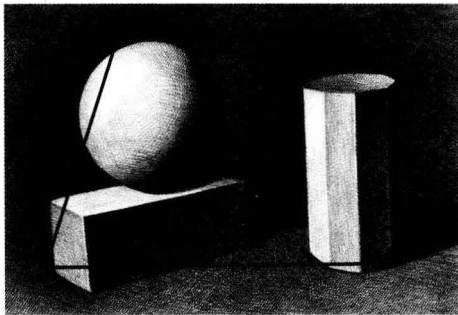
►► 构图要求

构图一就是所画物体在画面中的摆放位置。对一幅写生来说,一般称为章法或布局。一幅画构图应突出主体、主次分明、疏密得当,同时还要把黑白布置和空间处理考虑进去,周围物体与主体呼应,要使画面均衡统一,有前有后、有主有次、有聚有散、重点突出,使画面看起来完整,具有形式美。一般几何形体写生多采用三角形构图,这样的画面看起来比较稳定,画面显得上紧下松,开阔、生动。

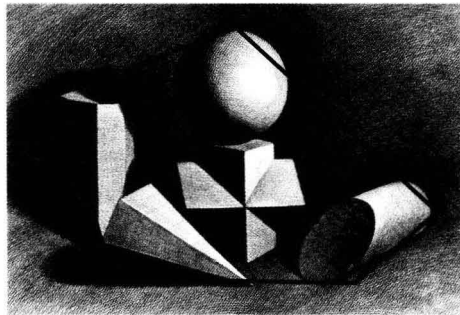
● 构图的形式



三角形横构图



四边形构图



多边形构图

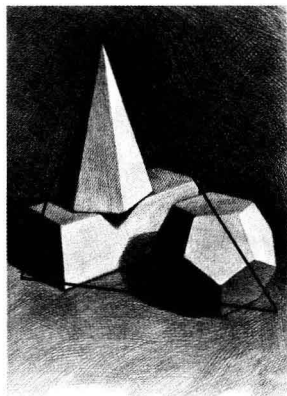
三角形横构图:常用的构图形式,画面显得非常稳定,需要确定出一个主体物、次主体物。

三角形竖构图:当写生主体物比较高时,适合采用竖构图,主体物尽量布局在画面的黄金分割线处,是稳定的构图形式。

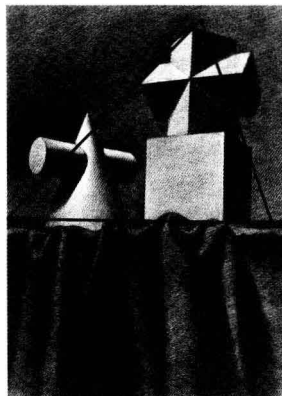
四边形构图:适合物体较多的静物组合。

多边形构图:适合俯视写生,物体较多的画面布局。

仰视竖构图:画面被桌面一分为二,物体在画面的上半部分,这是一个特殊而且很有意思的构图形式。上半部分的物体基本呈平仰视,组成稳定的双三角形布局;画面下方下垂的衬布显得自然松动,又不失自身的疏密层次。这样“上密下疏”的画面布局显得既生动而又不失庄重感。

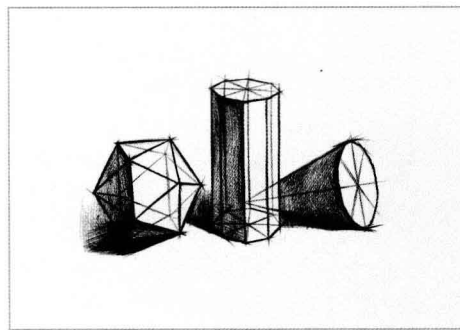


三角形竖构图

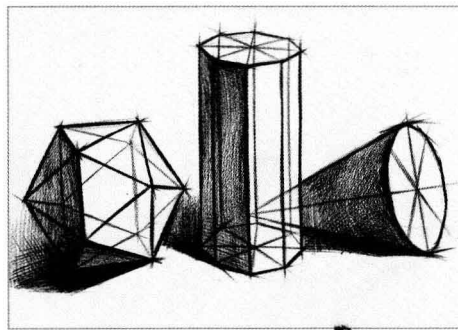


仰视竖构图

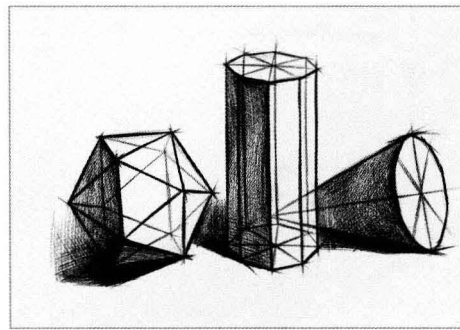
● 构图时常见的问题



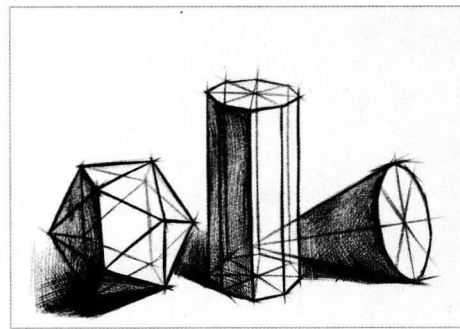
构图过小,显得画面很“空”。



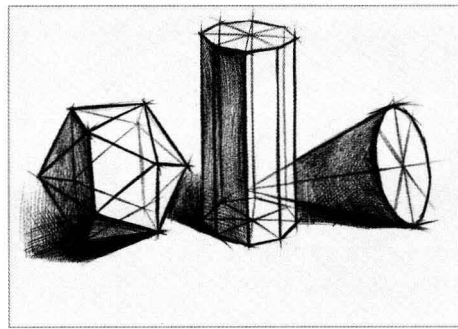
构图过满,显得画面“不透气”。



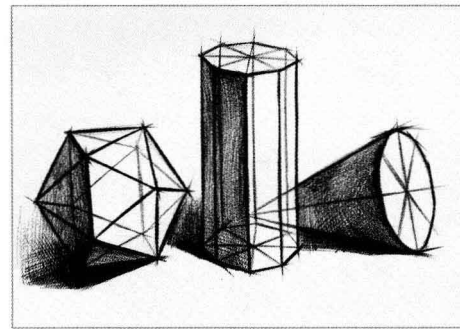
构图偏右,显得画面重心不稳定。



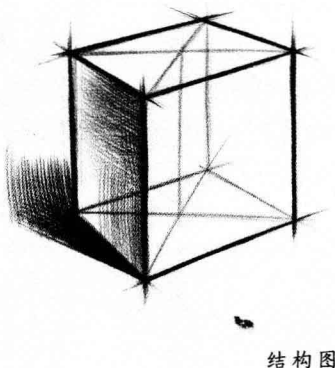
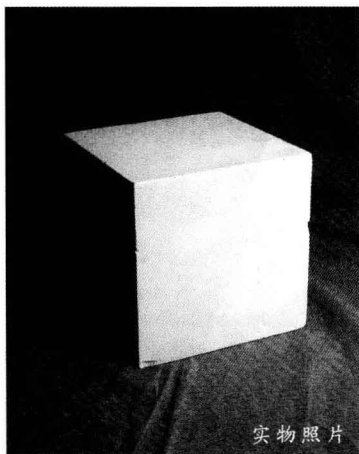
构图偏下,显得画面上部很空。



构图偏上,显得画面下面很空。



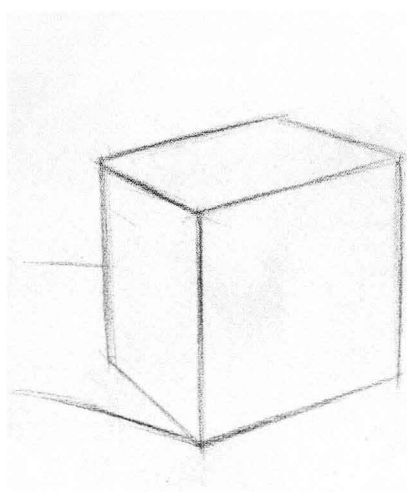
较好的构图,画面饱满而均衡。



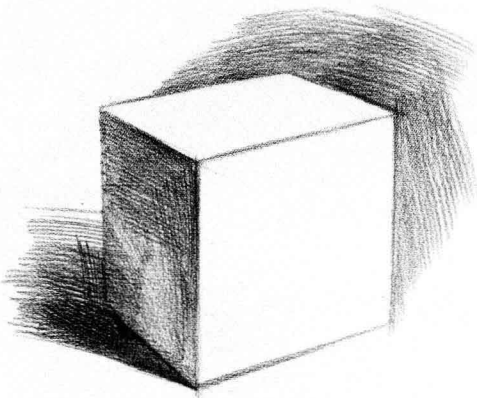
▶▶ 正方体的画法

● 画法分析

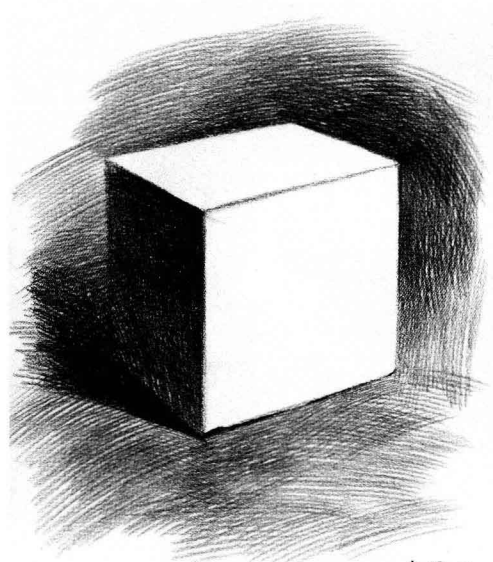
正方体是一切立体物体的基础,此正方体的面与视平线成一定角度,这种正方体所产生的透视为成角透视关系,这类正方体所表示深度的结构线,都应消失在视平线的两个余点上。在开始不要急于去画,要先观察、分析物体的三大面、五大调子以及投影的位置、光线的方向。注意构图不要把物体画得太大或者过小。



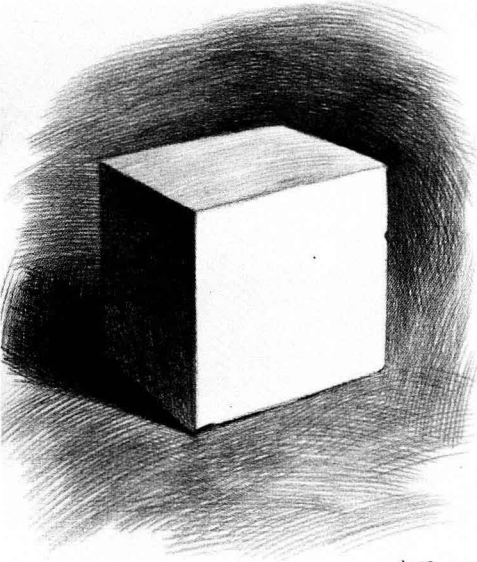
步骤一



步骤二



步骤三



步骤四

● 作画步骤

步骤一:起形。注意起形时用线要放松,线条不要太重。轻松地把正方体的边缘线、转折线、投影线画出来,这一步要结合成角透视的理论去理解着画。

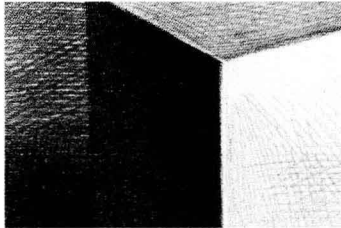
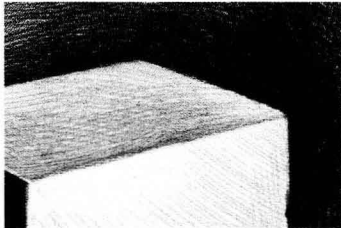
步骤二:开始画第一遍调子。可以尝试用较软的铅笔把物体的暗部、投影以及亮部之外的背景统一画上一遍调子。

步骤三:逐渐拉开物体的黑白灰关系,加重投影、明暗交界线等较重的部分,背景调子继续统一画。注意不要着急去画亮部、亮灰面。加强暗部、投影效果,注意画面的虚实关系,背景可以适当用卫生纸轻轻擦拭,使其柔和统一成一块灰色,然后在此基础上用硬铅(B、HB)画出线条的层次感。

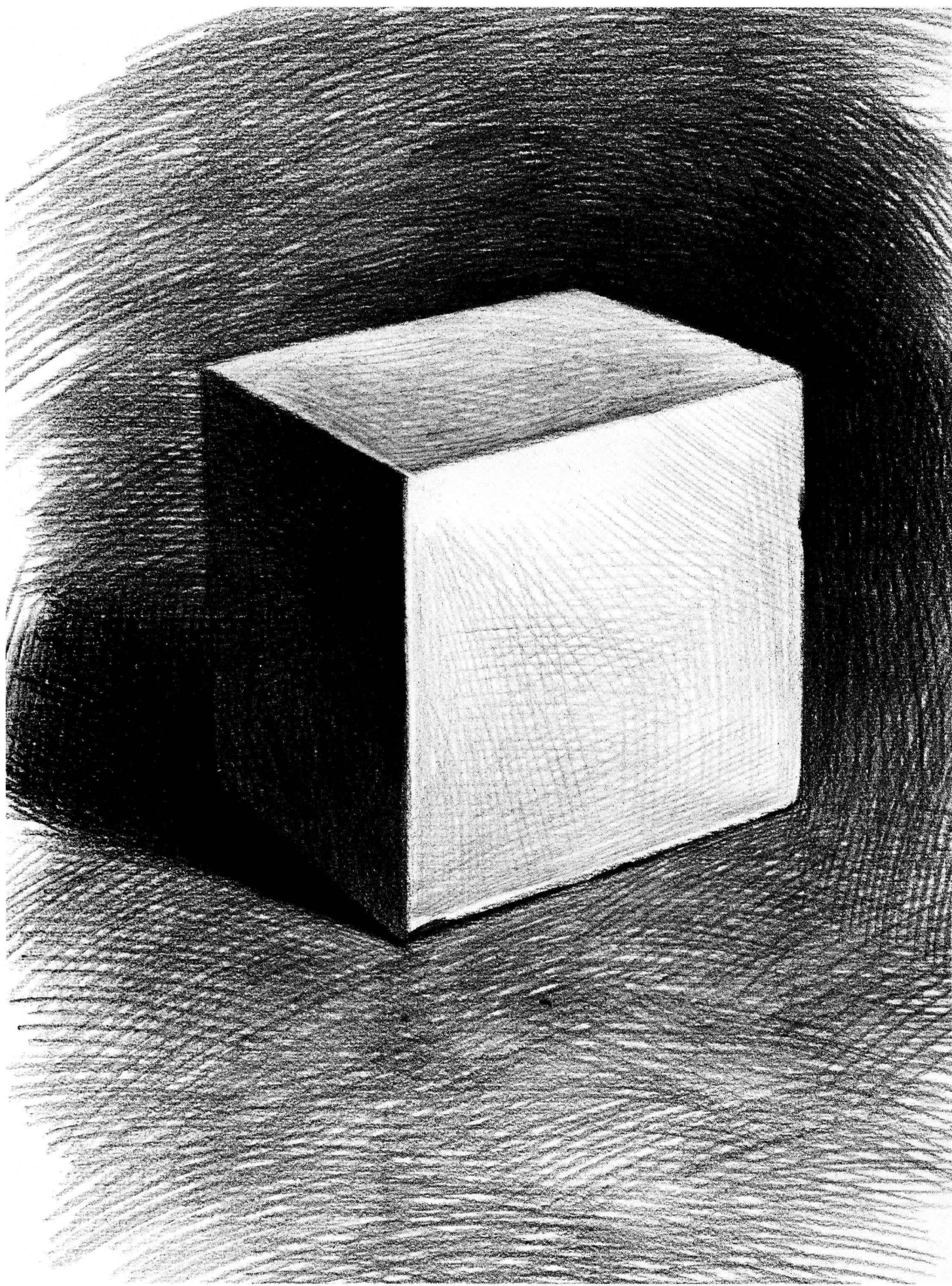
步骤四:调整统一画面。确立暗部的完整以及虚实,背景的深浅、虚实变化决定了物体在画面中的空间感,物体本身灰色调的表现更为丰富了物体的石膏质感。

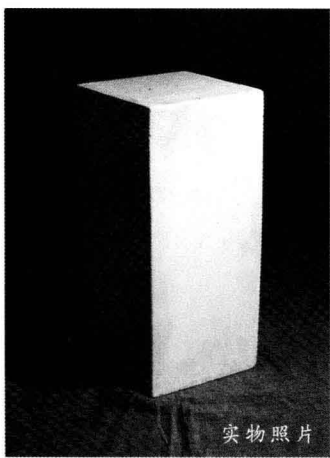
● 局部分析

正方体的受光面棱角要用硬铅仔细刻画,画得实一些。灰面与背景相接的棱角则用大笔画得稍微虚一些。这样做的目的是让画面的空间感与几何形体的立体感更加强烈。

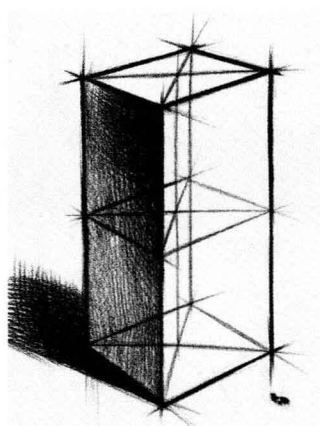


明暗交界线在正方体上的表现是一个截然的明暗分界,因为受到背景的影响,从暗面的右上侧向左下侧逐渐变浅,形成反光。





实物照片

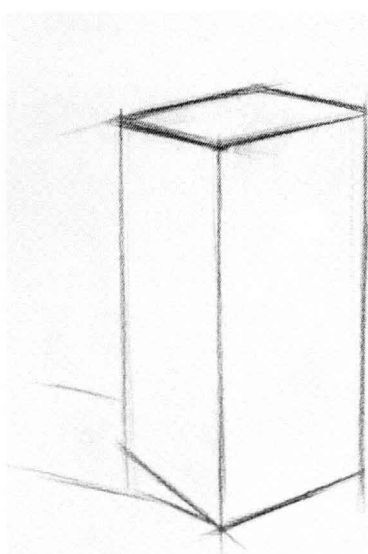


结构图

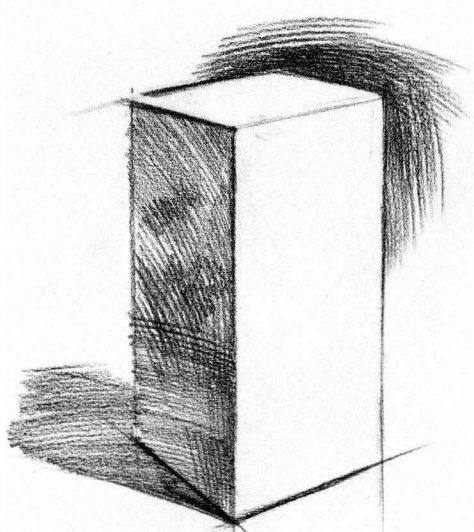
长方体的画法

● 画法分析

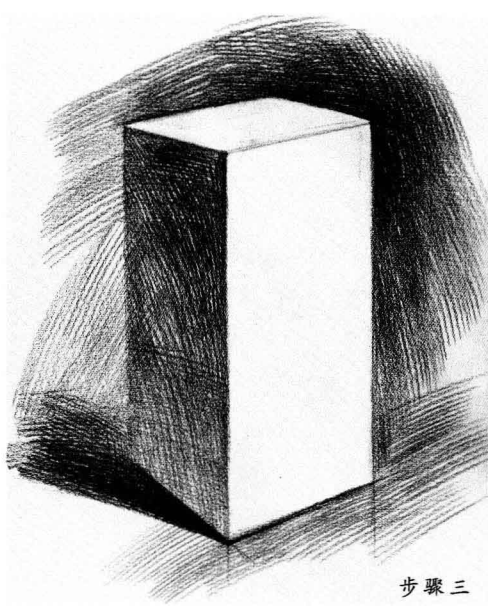
我们可以把长方体看做是正方体的拉长变形，也可以看做是由两个正方体整齐地罗列起来。它由六个面组成，我们所能观察到的只有三个面，而这正是长方体的三大关系——黑、白、灰。首先用放松、轻柔的直线在纸上定出长方体的最高点、最低点以及长和宽。构图要求物体在纸张的中心偏上。



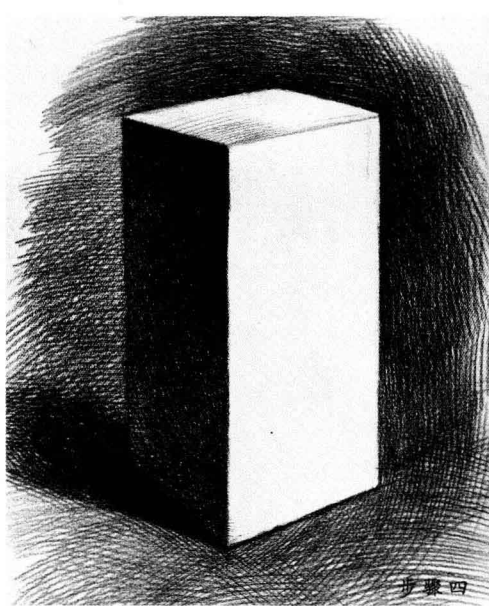
步骤一



步骤二



步骤三



步骤四

● 作画步骤

步骤一：用铅笔去反复测量长方体的边缘线、转折线、投影线的倾斜度、长短比例，这一步同样要结合成角透视的理论去画。

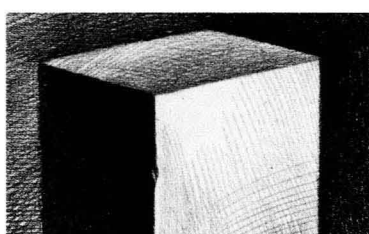
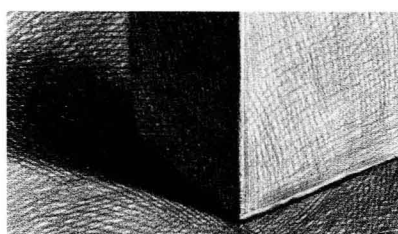
步骤二：开始画第一遍调子。把物体的暗部，以及亮部的背景统一画上一遍调子。此时画面呈现一个整体的灰、白效果。

步骤三：随着调子的深入拉开黑白大关系，加重投影、明暗交界线等较重的部分。

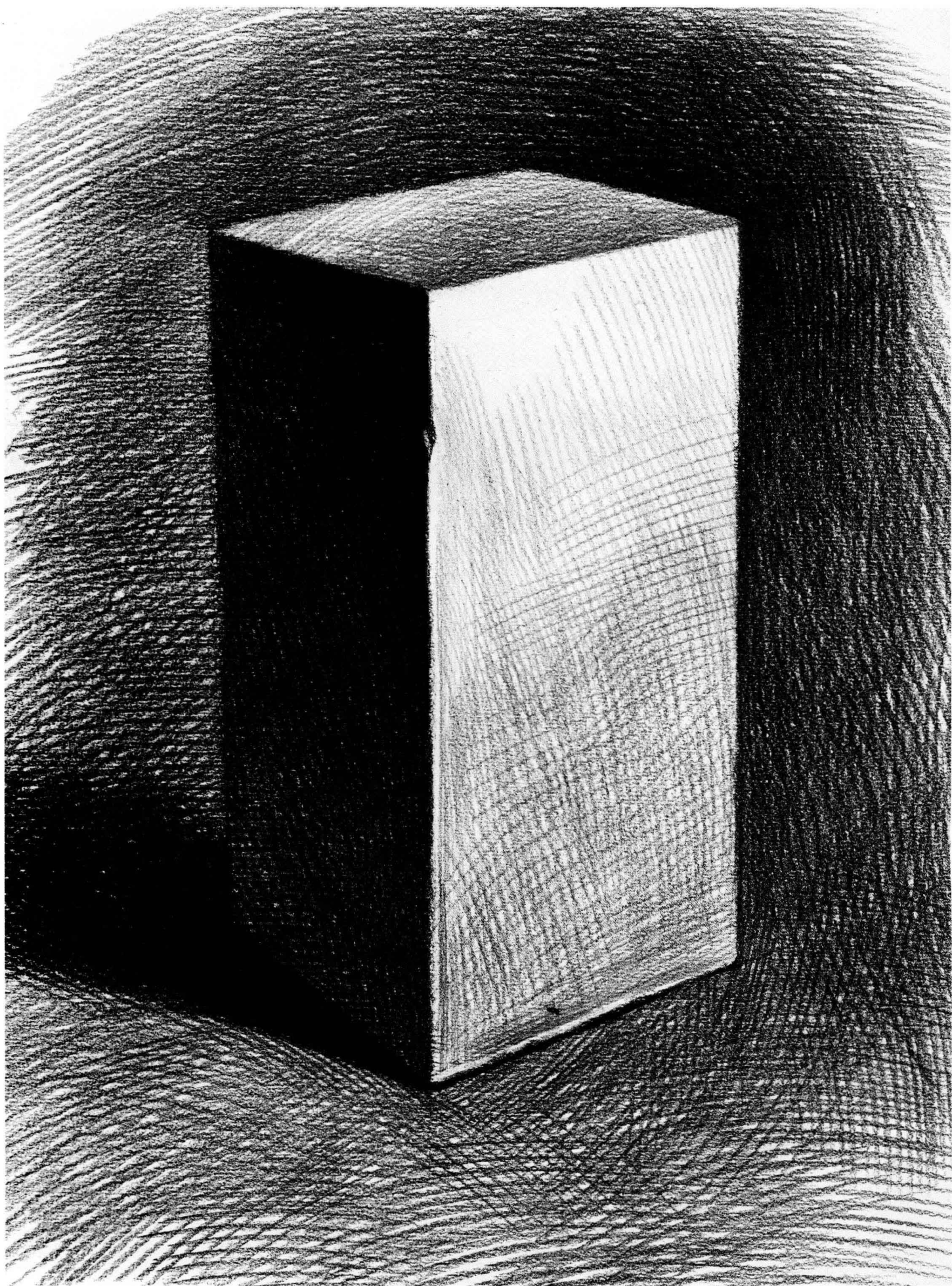
步骤四：背景可以适当用餐巾纸轻轻擦拭，使其柔和统一成一块灰色，然后在此基础上用硬铅（B、HB）画出线条的层次感，物体本身随着暗部、投影的加重开始画灰面、亮灰面，使长方体的素描关系丰富。

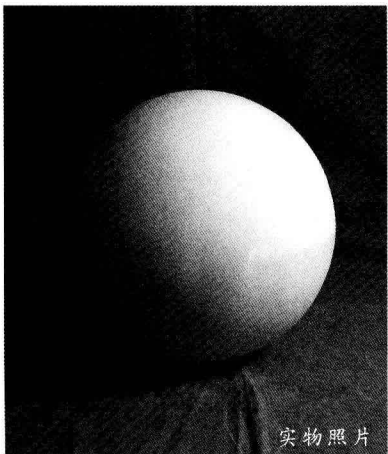
● 局部分析

投影位置与调子的确定与形体形状、受光方向有密切关系。与受光面最接近的投影调子较深且实，越推向背景，调子逐渐变虚、减弱，发散开来。

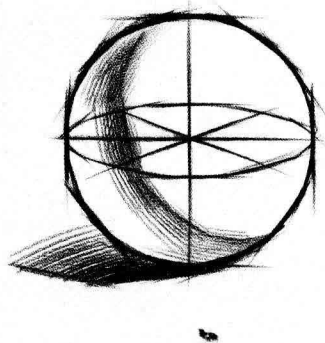


适时检查三个面的调子是否拉开，注意立方体的三个面明暗区别明显，所以三条棱边也应画得实一些。





实物照片

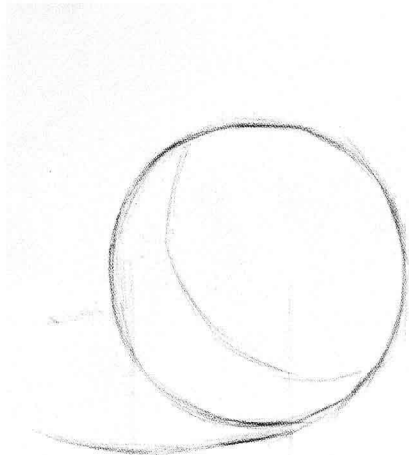


结构图

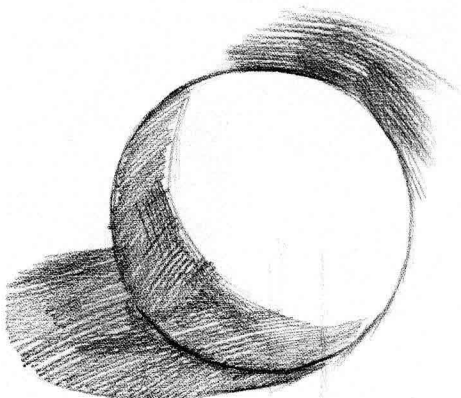
球体的画法

● 画法分析

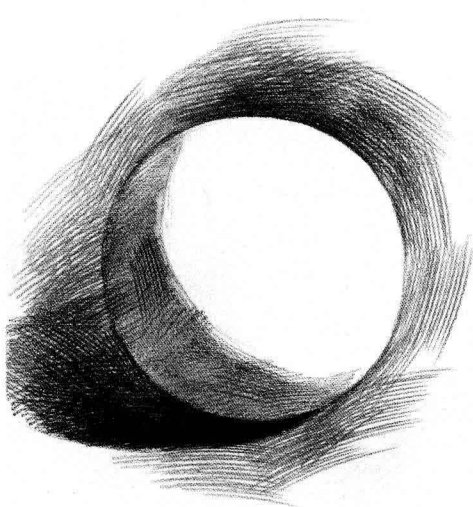
球体的明暗变化是讲解素描三大关系、五大调子最标准的范例，作画时强调“以方切圆”，调子从最重的明暗交界线处向亮部、暗部两方向逐层递减。注意球体的反光、投影处理，背景的作用是衬托球体的体积、质感、空间，所以背景也要画出深浅变化。



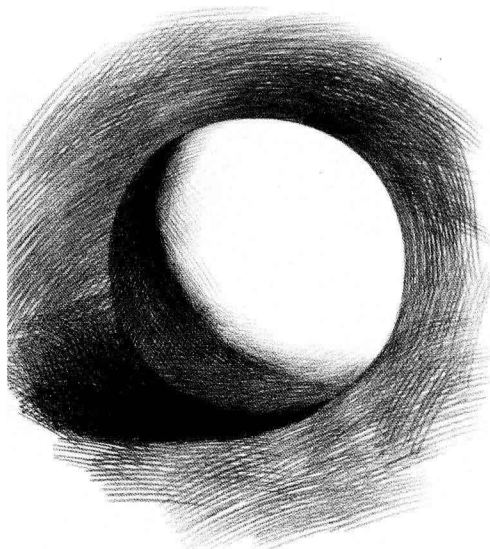
步骤一



步骤二



步骤三



步骤四

● 作画步骤

步骤一：根据上一步的构图画出一个四边形，再切去边角成一八边形，再切去边角依次类推切出来一个圆形。用线要放松，可以反复用橡皮调整。明暗交界线、投影也都是用短直线切出来。

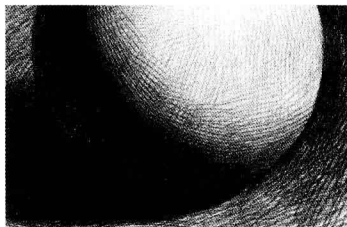
步骤二：铺出球体暗部、投影、背景。

步骤三：加重明暗交界线、投影，亮部之外的背景。

步骤四：继续丰富背景，深入暗部、明暗交界线，投影始终保持最深。然后换硬铅笔开始画过渡灰面。最后阶段要注意球体的塑造，围绕着明暗交界线的方向，转着进行排线（如图）。最后球体上只留下一点高光，但高光周围的色调是非常浅的。

● 局部分析

球体绘画的难点在于明暗面转折的衔接。明暗交界线附近的光影变化和与背景的虚实过渡是球形体积感塑造的关键。



观察球体的立体感与背景明暗变化的关系，区别暗部与背景灰度的差异。注意明暗交界线向灰面的过渡变化及暗部的反光阴影处理，背景的作用是衬托出球体的体积，表现画面的空间感，所以不能画得太实。

