



雄狮美术
LION ART

新课标

基础教学

夯实素描绘画基础

系统教学

素描基础权威教程

权威教学

绘画入门必备教材

极限基础

EXTREME BASICS

张振宇 / 编著

素描几何形体从入门到精通



中国青年出版社



作者简介

张振宇

毕业于哈尔滨师范大学美术学院，现任教于五常市山河第一中学，从事美术高考工作十余年。业余时间进行水彩画创作，黑龙江美术家协会会员，五常美术家协会理事，五常画院画师，水彩作品曾入选《中国水彩画写生精品展》和《纪念毛泽东同志在延安文艺座谈会上的讲话发表60周年美术作品展》等。

法律声明

北京市中友律师事务所李苗苗律师代表中国青年出版社郑重声明：本书由著作权人授权中国青年出版社独家出版发行。未经版权所有人和中国青年出版社书面许可，任何组织机构、个人不得以任何形式擅自复制、改编或传播本书全部或部分内容。凡有侵权行为，必须承担法律责任。中国青年出版社将配合版权执法机关大力打击盗印、盗版等任何形式的侵权行为。敬请广大读者协助举报，对经查实的侵权案件给予举报人重奖。

侵权举报电话

全国“扫黄打非”工作小组办公室

010-65233456 65212870

<http://www.shdf.gov.cn>

中国青年出版社

010-59521012

E-mail: cypw@cyplaw.com

MSN: cyp_law@hotmail.com

图书在版编目(CIP)数据

素描几何形体从入门到精通 / 张振宇著.

—北京: 中国青年出版社, 2015.6 (极限基础)

ISBN 978-7-5153-3296-3

I. ①素... II. ①张... III. ①素描技法 IV. ①J214

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第081969号

极限基础—素描几何形体从入门到精通

编著 / 张振宇

出版发行: 中国青年出版社

地址: 北京市东四十二条21号

邮政编码: 100708

电话: (010) 50856111 / 50856158

传真: (010) 50856111

企划: 北京中青雄狮数码传媒科技有限公司

图书策划: 田野

策划编辑: 李梦川

责任编辑: 张军

书籍设计: 六面体书籍设计_郭广建

印刷: 北京建宏印刷有限公司

开本: 889×1194 1/16

印张: 3.5

版次: 2015年8月北京第1版

印次: 2015年8月第1次印刷

书号: ISBN 978-7-5153-3296-3

定价: 29.80元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系

电话: (010) 50856111 / 50856158

读者来信: reader@cypmedia.com

如有其他问题请访问我们的网站: www.lion-media.com.cn

“北京北大方正电子有限公司”授权本书使用如下方正字体

封面用字包括: 方正兰亭黑系列



目录

C O N T E N T S

素描几何形体基础知识

- 一 认识素描几何形体 2
- 二 正确的绘画姿势及绘画材料 3
- 三 素描几何形体的透视知识 4
- 四 素描几何形体的构图知识 5
- 五 素描几何形体的结构知识 6
- 六 素描几何形体的明暗、光影和黑白灰 7

素描几何形体单体训练

- 一 正方体结构与明暗绘画步骤 8
- 二 球体结构与明暗绘画步骤 10
- 三 圆柱结构与明暗绘画步骤 12
- 四 圆锥结构与明暗绘画步骤 14
- 五 四棱锥结构与明暗绘画步骤 16
- 六 正五边多面球体结构与明暗绘画步骤 18
- 七 六棱柱结构与明暗绘画步骤 20
- 八 圆锥贯穿体结构与明暗绘画步骤 22
- 九 四棱锥贯穿体结构与明暗绘画步骤 24
- 十 四棱柱贯穿体结构与明暗绘画步骤 26

素描几何形体组合训练

素描几何形体范例赏析

目录

C O N T E N T S

I 素描几何形体基础知识

- 一 认识素描几何形体 2
- 二 正确的绘画姿势及绘画材料 3
- 三 素描几何形体的透视知识 4
- 四 素描几何形体的构图知识 5
- 五 素描几何形体的结构知识 6
- 六 素描几何形体的明暗、光影和黑白灰 7

II 素描几何形体单体训练

- 一 正方体结构与明暗绘画步骤 8
- 二 球体结构与明暗绘画步骤 10
- 三 圆柱结构与明暗绘画步骤 12
- 四 圆锥结构与明暗绘画步骤 14
- 五 四棱锥结构与明暗绘画步骤 16
- 六 正五边多面球体结构与明暗绘画步骤 18
- 七 六棱柱结构与明暗绘画步骤 20
- 八 圆锥贯穿体结构与明暗绘画步骤 22
- 九 四棱锥贯穿体结构与明暗绘画步骤 24
- 十 四棱柱贯穿体结构与明暗绘画步骤 26

III 素描几何形体组合训练

IV 素描几何形体范例赏析

第一章 素描几何形体基础知识

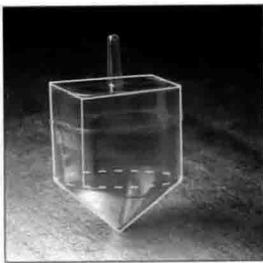
一 / 认识素描几何形体

几何形体训练对于绘画的重要意义

素描几何形体是绘画初学者的必修课程，因为几何形体在结构上比较简单，同时也是切复杂形体的最基本组成方式和表现形式。通过对几何形体的绘画学习，初学者不但能掌握最基本形体的素描表现方法，还可以循序渐进地掌握素描绘画中的明暗关系、形体结构以及透视规律。

几何形体一般采用石膏作为材料，不用考虑其本身固有色对形体明暗的干扰，有利于素描初学者集中精力研究光线对形体的影响，掌握素描色调的基本规律。

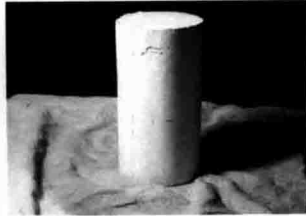
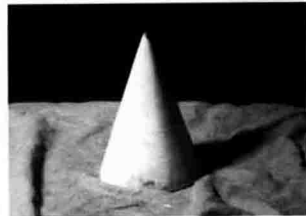
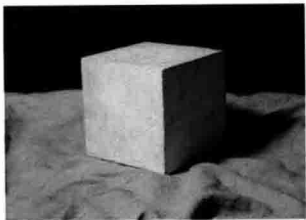
在素描学习的初级阶段，几何形体的训练具有非常重要的意义。几何形体是从纷繁复杂的物象中提炼出的最简约、最基本的形体。石膏几何形体整体简洁概括、色彩单一、明暗表现比较直观，便于学生观察和分析基本形体结构，研究物体的明暗变化。塞尚曾经说过：“世界上的一切物体都可以概括为球体、圆柱体和圆锥体。”通过针对几何形体的绘画练习，可以培养学生归纳和概括形体的能力，从而掌握正确的观察方法。同时，也可以使学生大体了解素描的基本透视规律，提升其基本的造型能力。因此，几何形体训练是认识素描的第一步，是对静物素描训练的一个过渡，也是以后所有造型训练的基础。所以说，几何形体的训练是整个素描教学的起点，也是其重要的组成部分，对绘画初学者的意义十分重大。



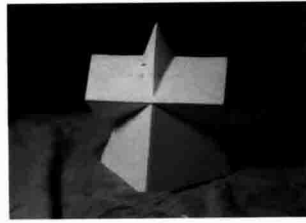
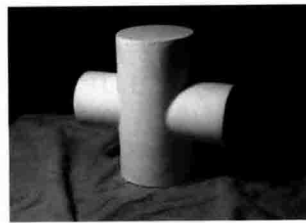
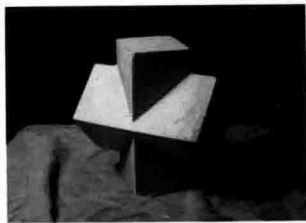
石膏几何形体的基本种类

几何形体的种类有很多，我们经常画到的有球体、正方体、圆柱体、锥体、贯穿体等。每一种几何形体都有自己独特的训练要求和目的，因此不能机械化地练习和概念化地重复，要具体情况具体分析，这样才能抓住绘画学习的主要矛盾，达到事半功倍的训练效果。

简单石膏几何形体的种类



复杂石膏几何形体的种类



二 / 正确的绘画姿势及绘画材料

绘画姿势

- A. 身体保持正坐姿势，起形阶段手臂应多伸直，便于拉长线条和进行比较观察
 B. 视线应与画板保持垂直，有利于看到画面的全部，并且不会产生太大的透视
 C. 腰与大腿也应保持垂直关系，挺直腰板既可以避免长时间坐姿对脊柱的压力，也可以让视野更开阔
 D. 大腿与小腿也应保持垂直关系，这样可以坐得更稳。画板支在腿上也能保证稳定性，更有利于绘画的进行
 E. 小腿应该与地面垂直，这能为画板提供很好的支撑，有利于正确坐姿的保持



注意

绘画者与静物需要有1.5米至2米的距离，这样才能全面地观察静物

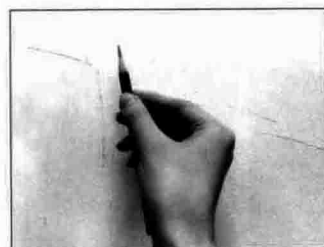


注意

绘画者也可以将画板夹于膝盖之间，但是视线和画板仍然应保持垂直

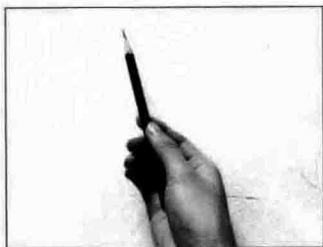


握笔姿势



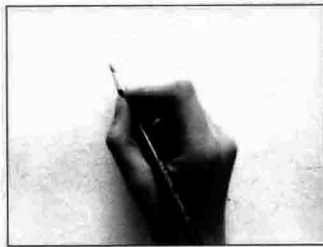
起形阶段

用大拇指和食指捏住铅笔，其夹角大约为90°，这样既可以拿稳笔，又可以自由活动手腕



铺大关系阶段

手指与笔应紧密配合，这样用笔有利于快速排线，迅速铺出大关系



深入阶段

此时需要更加细致地控制铅笔，所以应采取平时写字的握笔姿势，这样可以更好地完成对结构转折的塑造



调整阶段

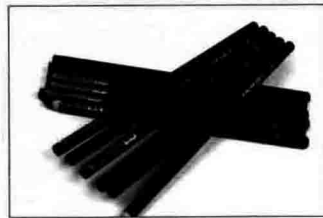
此刻画面已接近完成，为了避免把已完成的部分擦掉，要支起小指，使手和画面保持一定的距离

素描几何形体的绘画材料

在初学绘画时，首先要认识绘画的工具并且需要了解每种绘画工具的性能，好的工具是画好一张画的前提条件。



铅笔 铅笔有软铅和硬铅之分，以字母“B”和“H”进行区分。“B”的数值越大，颜色越重且越软；“H”的数值越大，颜色越浅且越硬



炭笔 炭笔分软性、硬性和中性三种。炭笔质地较松软，颜色较重，着色力强，表现力丰富。但较难修改，初学者慎用



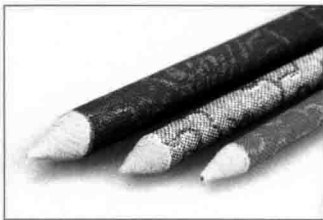
炭精条 炭精条主要有黑、棕两个颜色，画出的线条浓重、细腻。但较难擦改，不易控制，不适合初学者使用



木炭条 木炭条质地比较松软，容易断裂，但所画色调柔润、丰富。缺点是附着力差，容易掉色，不便于深入刻画，常用于画面的起稿阶段



● **橡皮** 橡皮分为硬软两种。硬橡皮可将物体边缘擦得更清晰；软橡皮能擦出更柔和的过渡效果，使画面呈现出更多的层次



● **纸笔** 用纸笔在暗色调或灰色调线条处涂扫，可去除铅笔的浮铅，使色调层次更丰富、质感更强。初学者尽量少用纸笔，多排线条



● **素描纸** 素描纸表面纹路有粗和细两种，纸正面密度大，铅粉附着层次多。纸背面则相反，重色调上不去，画面效果容易发灰



● **定画液** 在画面完成九成时，喷上一层淡淡的定画液，固定深层次色调，以便在此层面上做深层次的调整和刻画

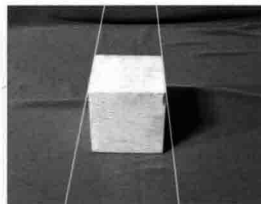
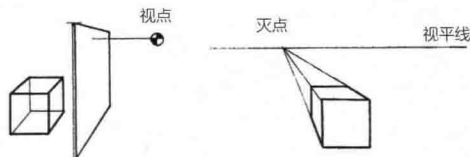
三 素描几何形体的透视知识

什么是透视

透视表现是一种对所见之物进行空间立体描绘的方法，也是在二维画面上表现三维立体效果的方法。人们在观察物体时，物体的形状和体积会因距离远近的不同呈现出透视变化。透视是客观存在的，它无处不在。不过，透视是相对空间而言的，平面中并不存在透视关系。透视强弱与空间大小成正比，空间大而深，则透视强烈；空间小而浅，则透视较弱。透视要把握好度，透视不够会没有空间感，透视太过则会显得畸形。研究透视时必须具备三个要素：眼睛（视点）、物体和画面，三者之间的关系决定了画面透视的最终效果。在物体的空间透视中，灭点是研究重点。

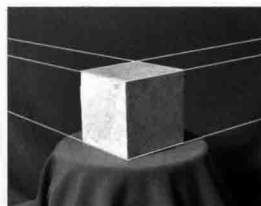
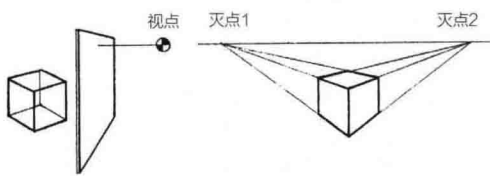
● 平行透视

平行透视中的灭点（消失点）只有一个，也可以称为一点透视



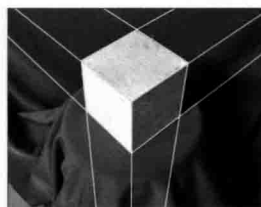
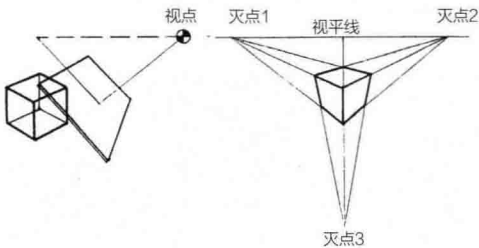
● 成角透视

成角透视与平行透视的区别在于成角透视有两个灭点，所以成角透视也可以称为两点透视



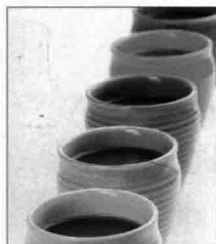
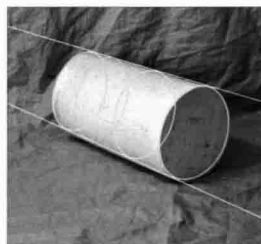
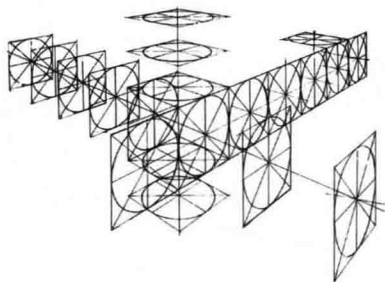
● 倾斜透视

倾斜透视中有三个灭点，也可称为三点透视



● 弧形透视

圆形在空间中的透视变化主要通过弧度的大小来体现。在这里我们应注意，成角透视和倾斜透视中的圆弧，经两条对角线和两条中线分割后的前、后两部分并不对称，离视点近的弧度大，离视点远的弧度小



四 / 素描几何形体的构图知识

■ 构图意识

(1) 什么是构图

艺术家为了表现作品的主题思想和美感，在一定的空间内安排和处理人、物的位置关系，把单个的形象组成艺术的整体，这在中国传统绘画中被称为“章法”或“布局”。一般将要表现的主体放在画面中心偏下的位置，这样可以稳定画面的重心。

(2) 了解和研究构图的目的

了解和研究构图的目的就是要处理好在一个平面上的三维空间一高、宽、深之间的关系。构图处理是否得当、新颖和简洁，关系着绘画艺术作品的成败。从实际而言，一幅成功的绘画艺术作品，首先是构图的成功。成功的构图能使作品内容主次分明，令人赏心悦目。反之，则会使画面看上去缺乏层次和章法，影响作品的整体效果。

(3) 构图的均衡与对称

均衡与对称是构图的基础，主要作用是使画面具有稳定性。均衡与对称本不是一个概念，但两者具有内在的同一性——稳定。稳定感是人类在长期观察自然的过程中形成的一种视觉习惯和审美观念。因此，只有符合这种审美观念的造型艺术才能产生美感，违背这个原则的作品看起来就不舒服。均衡与对称不是平均，而是一种合乎逻辑的比例关系。

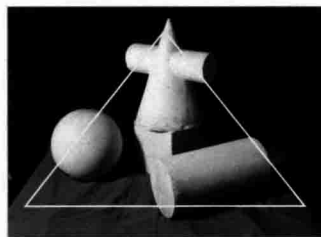
(4) 构图的对比关系

巧妙的构图对比，不仅能增强作品的艺术感染力，更能凸显和升华作品主题。对比构图是为了突出主题、强化主题，对比的方式各种各样、千变万化，但是归纳起来有以下几种。一是形状的对比，如大和小、高和矮、胖和瘦、粗和细；二是色彩的对比，如深与浅、冷与暖、明与暗；三是灰层次之间的对比，如深与浅、明与暗、黑与白等。在一幅作品中，可以运用单一的对比，也可同时运用多种对比。只要在平时学习的过程中认真观察、研究，严谨地对待每一幅作品，并将对比的方法应用于实践当中，这种方法还是比较容易掌握的。

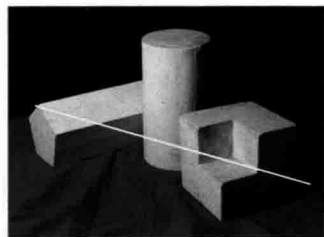


■ 构图种类

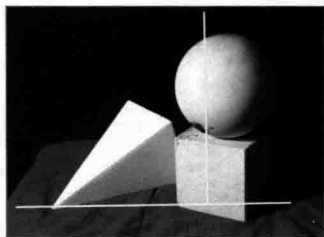
构图是对画面的合理规划和对物体的科学摆放，画面不能太空，也不能太满，要保持左右均衡。可以归纳出以下几种典型的构图类型。



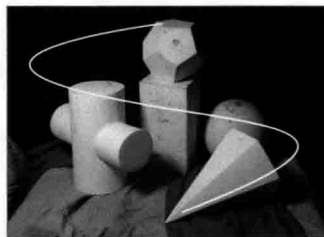
● 三角形构图



● 斜线构图



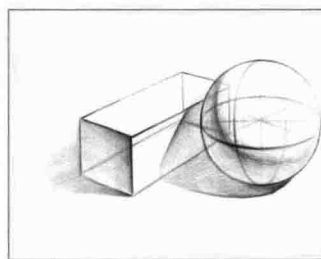
● 垂直线构图



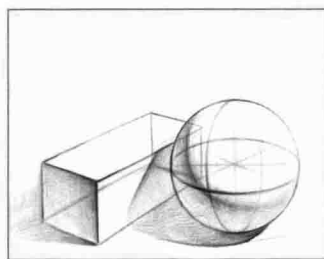
● 曲线构图

■ 不理想构图

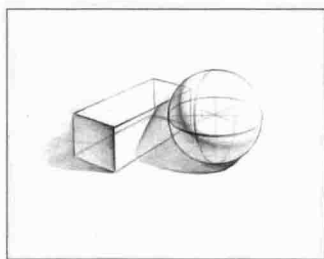
画面的构图会出现一些不理想的情况，我们要注意避免，否则画面效果会大打折扣。好的构图是绘画成功的开始。



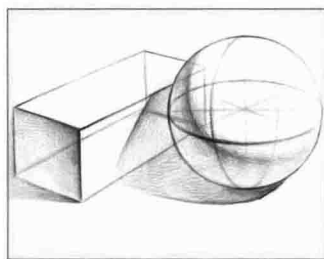
● 构图太偏



● 构图太靠下



● 构图太小



● 构图太满

五 素描几何形体的结构知识

结构素描的意义和重要作用

(1) 什么是结构素描

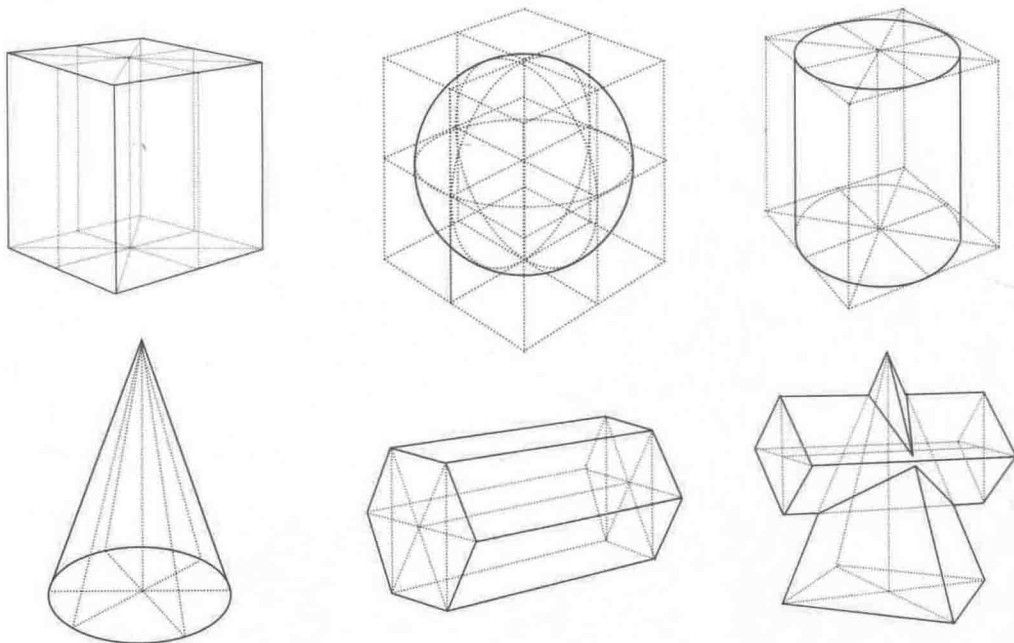
结构是指物体内在和外在的联系，可以理解为一个物体的骨架。以结构线条来描绘的素描，我们暂且称之为结构素描。在素描静物画中，往往会以几何形体结构为基础对被描绘的物体进行简化和强化。由于采用透视的截面剖析的描绘方法，物体的结构组合关系以及物体前后、左右的空间位置关系在画面上会非常肯定、明确、清晰。

这种结构素描的优点在于能锻炼绘画者对形体结构的理解能力与对空间的想象能力。

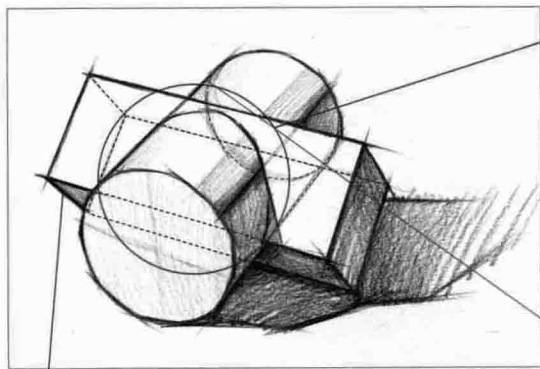
(2) 结构素描的训练目的

通过几何形体的结构素描训练，我们可以更加深刻地理解形体的空间与结构关系。在训练过程中，我们应把几何形体当作透明物体来看待，对于那些看不到的面和被遮挡部分的透视变化、形体与形体之间的透视关系，都要进行分析和表现。放在同一平面上的物体，前后的空间位置关系要有统一的透视规律。结构素描训练可使我们对形体空间产生更全面的认识，而不是停留在平面化的轮廓认识上。

结构素描图例



结构素描的范例解析



要特别注意圆柱体和长方体的结合关系，两者是相互交叉的，因此会有部分形体被遮挡住。在这种情况下，一定要多去理解形体的本质，而不是概念化地照抄。除此之外，还要注意形与形交叉处具体的表现和处理，既要明确，又不能太“跳”。对于中间部分的控制和描绘是本画的重中之重，作者处理得相当到位

注意长方体的透视关系以及对边平行问题。虽然透视稍有影响，但仍需要注意边与边之间的平行关系

注意圆柱体的透视关系，顶面的圆形与底面的圆形是平行关系，圆心在同一条直线上，由于透视的原因，产生了“近大远小”的形体变化

六 / 素描几何形体的明暗、光影和黑白灰

认识几何形体的明暗与光影

(1) 明暗和光影

光线照射在物体的表面，由于形体的起伏变化，物体本身会出现明暗变化，正是这些明暗和光影的产生，才呈现出一个立体饱满的客观物体。

(2) 黑白灰产生的原因

物体在光的照射下，产生了受光部与背光部，也就产生了明暗和光影。物体正面的受光部反射光强，产生了亮面。背光部没有光直接照射，也没有反射光，于是产生了暗面。物体侧面受光部反射光弱，则产生了介于受光部与背光部之间的中间层次。三者关系延伸到素描里就转换成黑白灰的色调关系，即所谓的三大面。三大面还不足以构成素描的基本色调，所以又把它细分成五个基本色调区域，包括亮调子、灰调子、暗调子、明暗交界线和反光，这就是素描里常说的五调子。

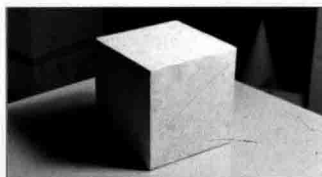
(3) 素描明暗、光影和黑白灰的关系

黑白灰色调是素描的基本表现手段与形式。明暗、光影表述的是客体概念，指的是客观事物；而黑白灰色调表述的则是素描艺术的形式和手段，是主体延伸的概念，它们紧密联系在一起。

(4) 处理画面黑白灰要注意的问题

运用黑白灰表现形体结构和明暗光影，还只能说完成了塑造形体的一部分。完整的素描不但要注重空间体积的塑造，还要注重画面的完美构成。要讲究黑白灰的整体协调和变化，主体形象与背景（环境）也要同时考虑，整体经营。主体形象需要背景的衬托，二者相得益彰，互为补充。

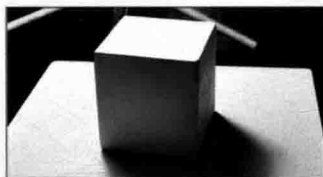
几何形体绘画中常见的光源



● **侧光** 正方体顶面和右侧面受光，左侧面背光形成暗面，右侧面形成灰面，顶面受光最强烈形成亮面

● **明暗变化规律** 正方体背光面与投影呈近深远浅的明暗变化规律

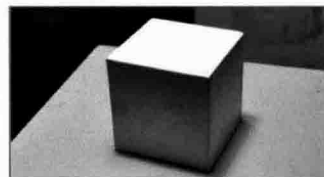
● **虚实变化规律** 明暗交界线是受光面与背光面的交界线，对比最强、最实，背光面边缘线最虚



● **逆光** 物体顶面和背面受光形成亮面，左、右两个侧面背光，形成暗面

● **明暗变化规律** 注意观察正方体背光面前深后浅、上深下浅及投影近深远浅的明暗变化规律

● **虚实变化规律** 明暗交界线最实，背光面边缘线最虚。正方体明暗效果线及投影边缘线呈近实远虚的变化规律

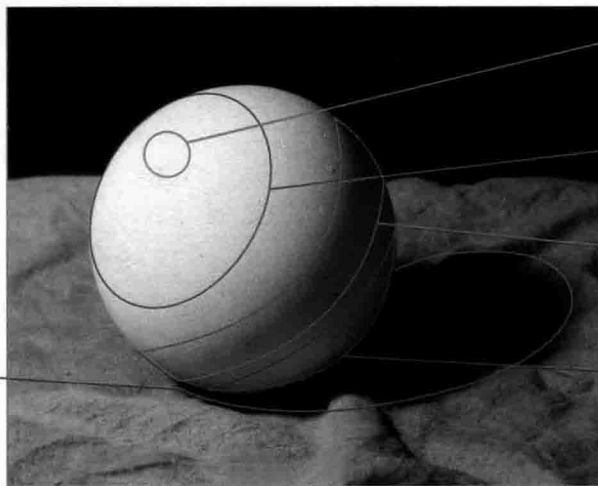


● **顶光** 光源从正上方照射时，正方体顶面受光，投影变得很小

● **虚实变化规律** 背光面越靠近桌面反光越强，呈上深下浅的明暗变化规律

● **虚实变化规律** 明暗交界线最实，背光面的边缘线最虚，前实后虚。要多注意观察正方体投影的变化规律

几何形体的光影和黑白灰关系解析



● **投影区域** 投影要比暗部重，但是也要画得“透明”和“透气”，不要过于死板，否则会使画面显得“闷”。注意投影内部的明度变化是非常细腻的。投影离石膏近的部分比较重，越远则越亮，但是最亮的边缘部分仍然比暗部要重

● **高光** 物体最亮的一点，离光源最近。材质不同，高光的亮度也会不同，石膏反光较弱，所以高光不会特别亮

● **受光区域** 亮面直接受光，比较亮，但要注意不能完全不画，再亮的物体也还是会有素描调子的

● **明暗交界线** 明暗交界线是物体亮部和暗部的分界处，但它并不是一根线那么简单，而是变化丰富的“面”

● **暗部的反光区域** 衬布会把一部分光线反射到球体暗部，使其呈现出局部微亮的效果，但是再亮也不会超过受光部分的灰颜色

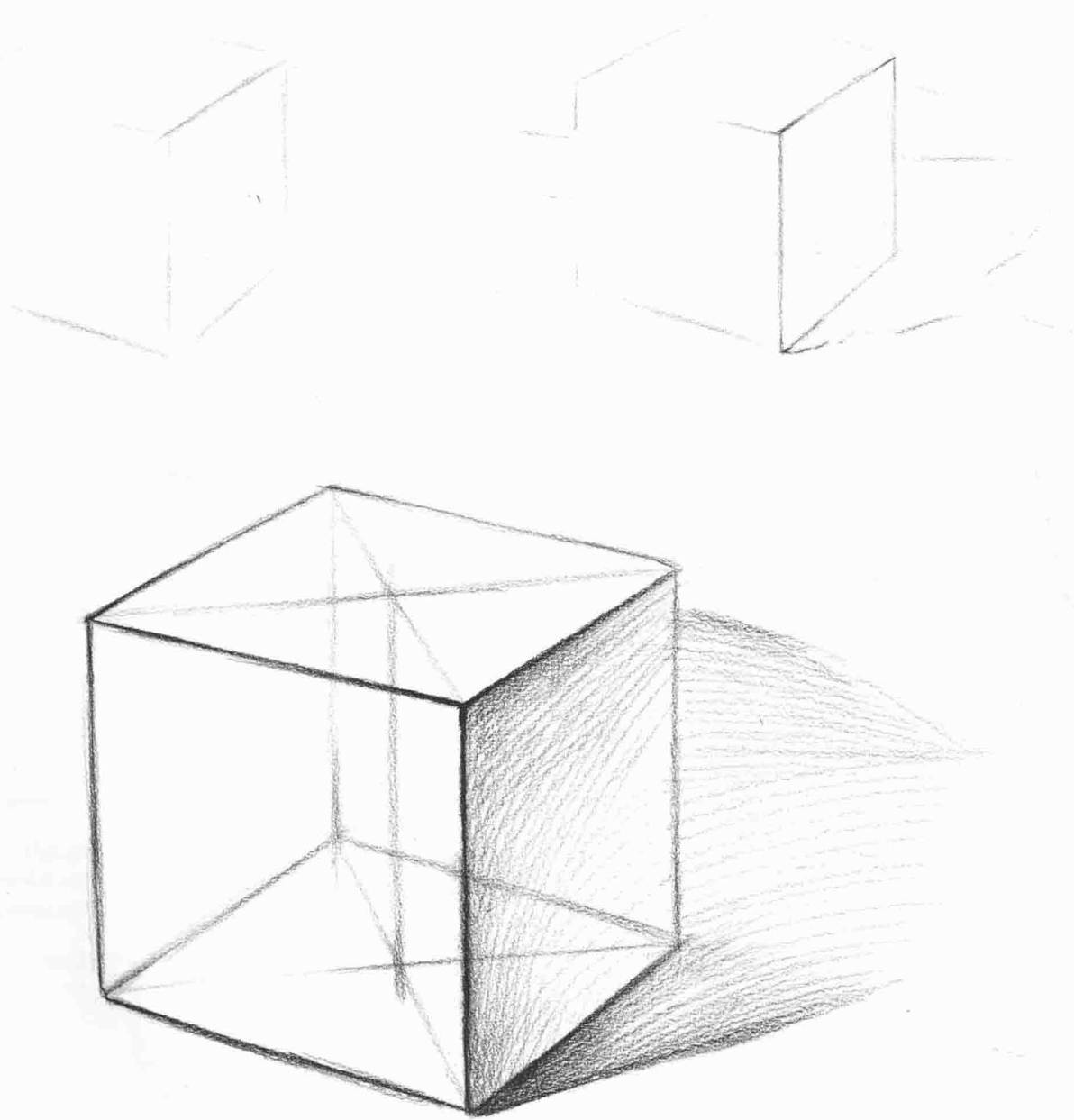
第二章 素描几何形体单体训练

一

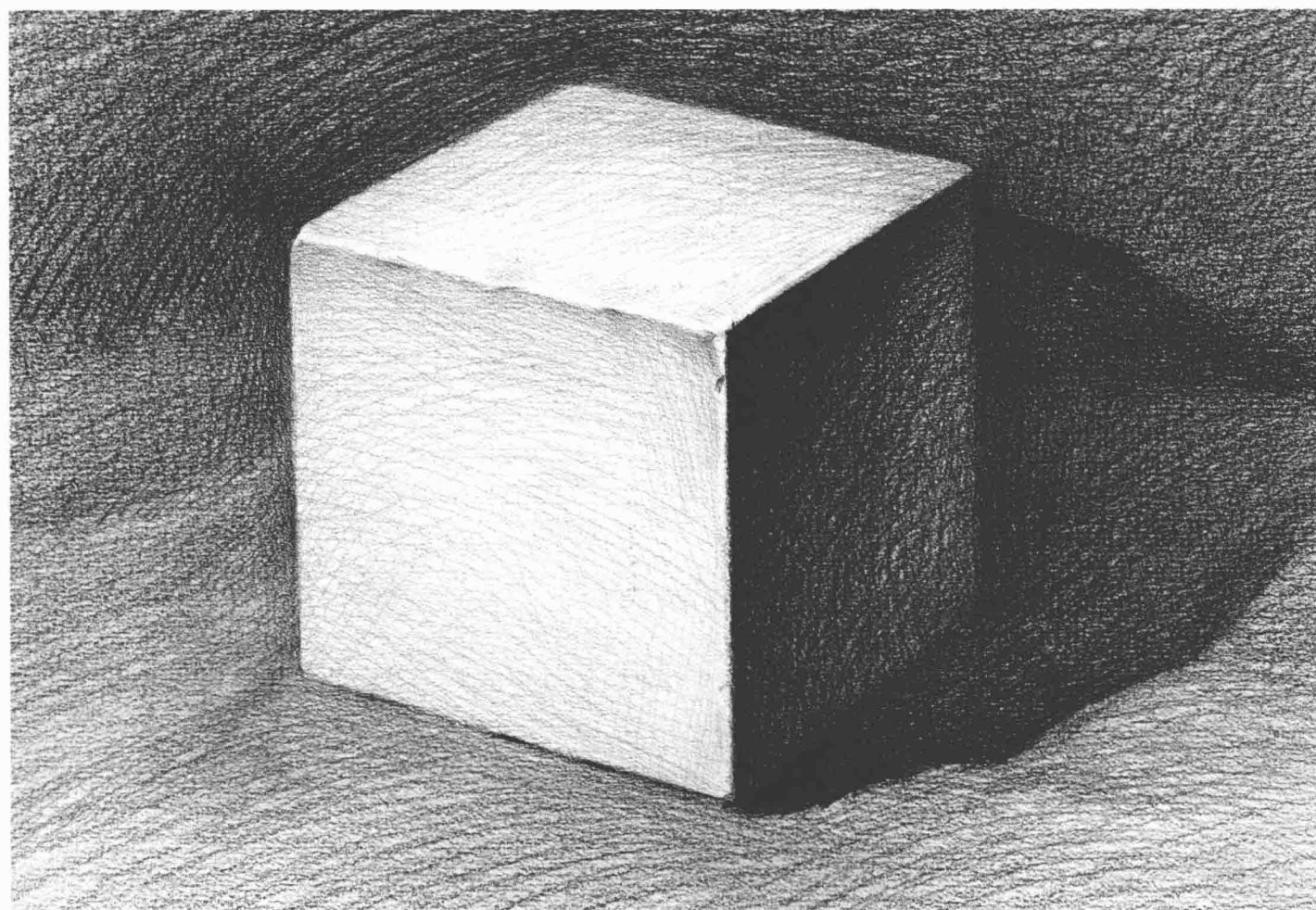
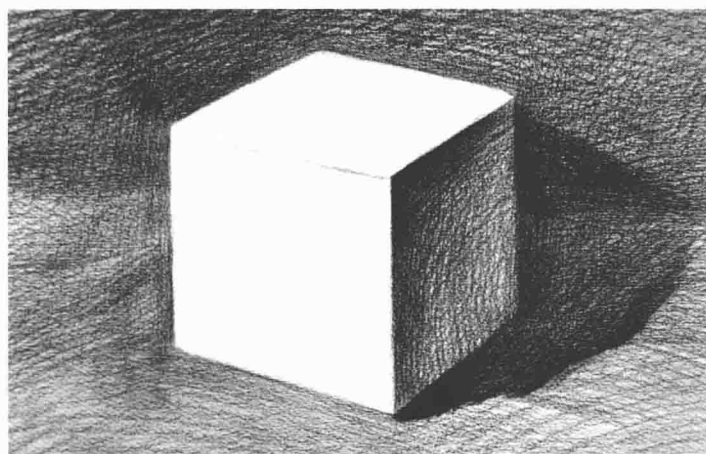
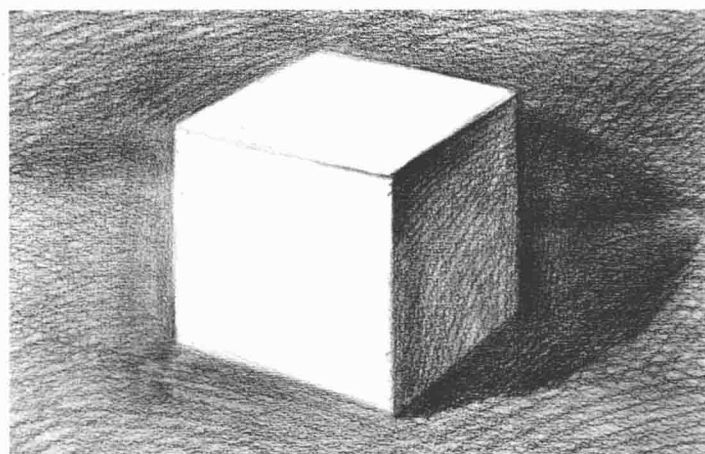
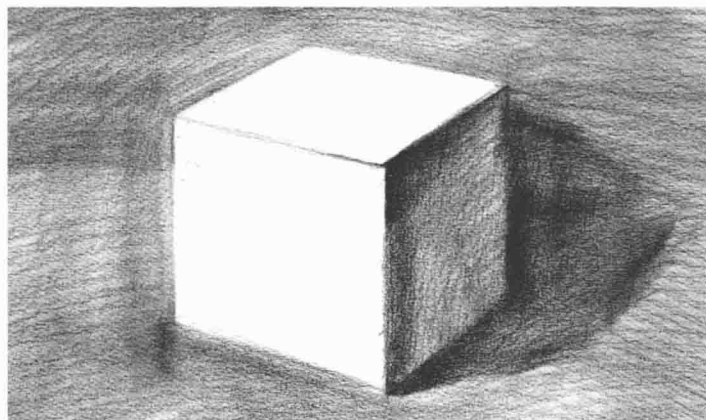
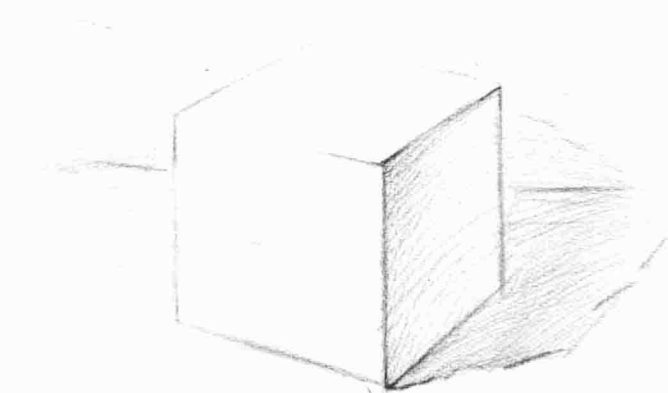
正方体结构与明暗绘画步骤

正方体是几何形体的基本造型之一，也是最简单的几何造型之一。正方体由六个等大的正方形组成。正方体的每条边线等长，在进行表现时要注意近大远小、近宽远窄的透视规律。另外，要注意区分黑白灰三大关系，在表现体面转折时，注意三条边缘线的虚实变化。

正方体的结构关系表现步骤

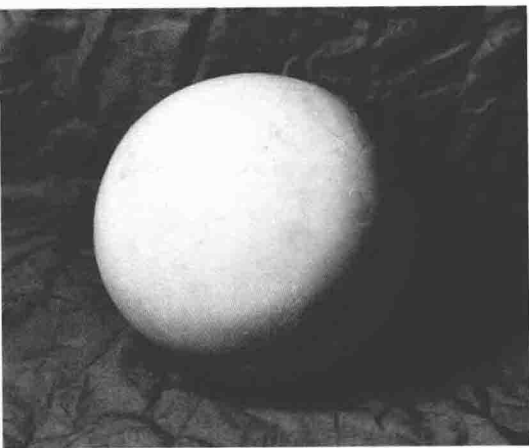


正方体的明暗关系表现步骤



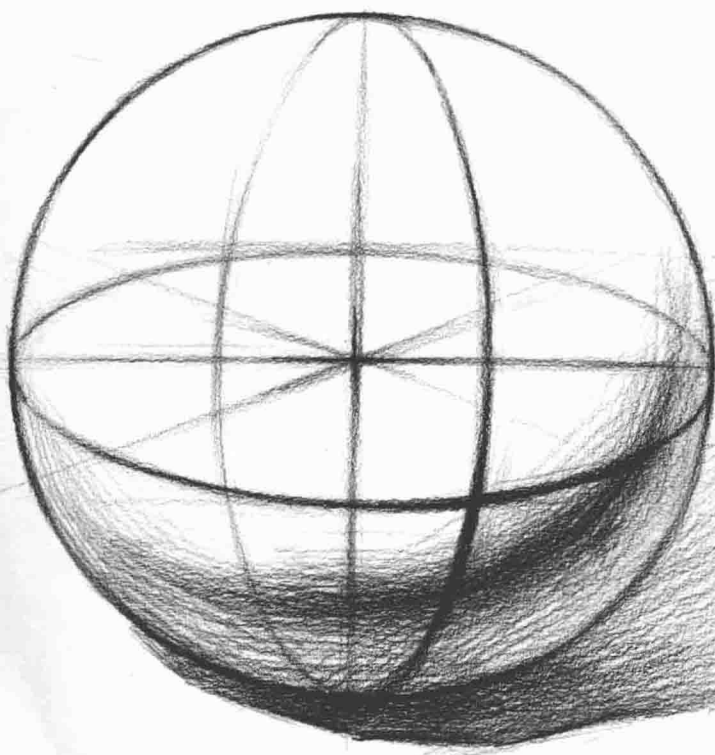
二

球体结构与明暗绘画步骤

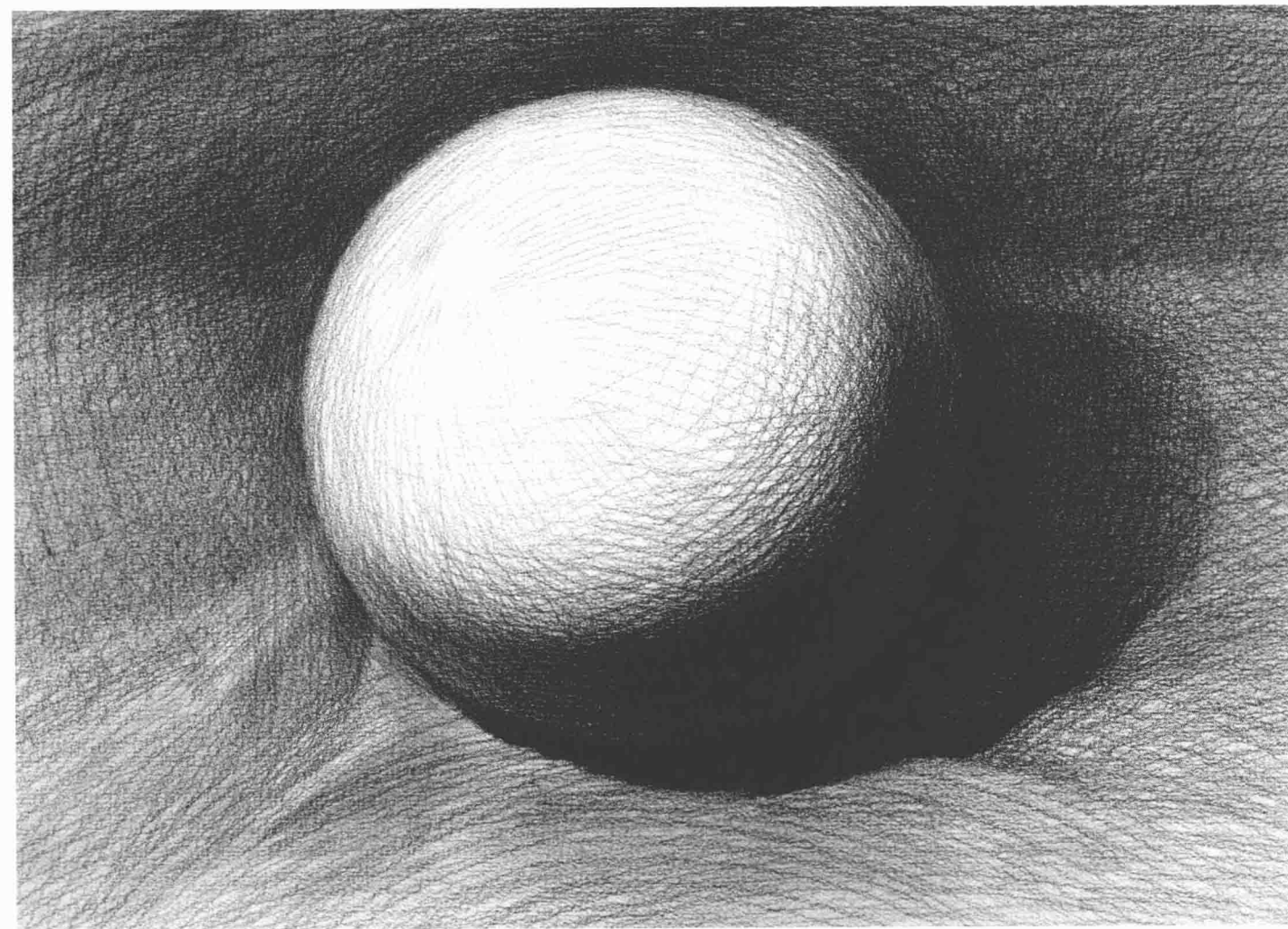
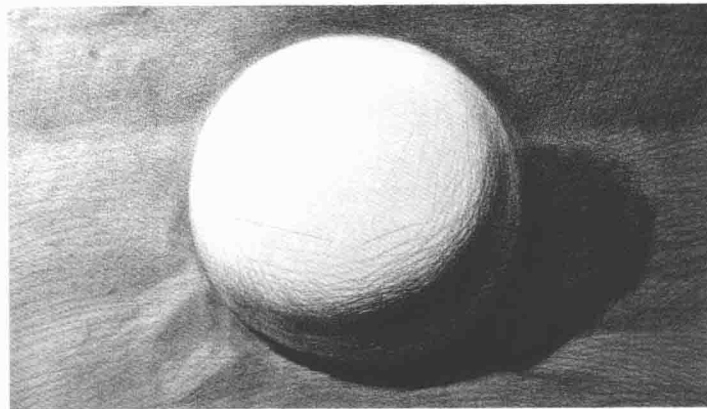
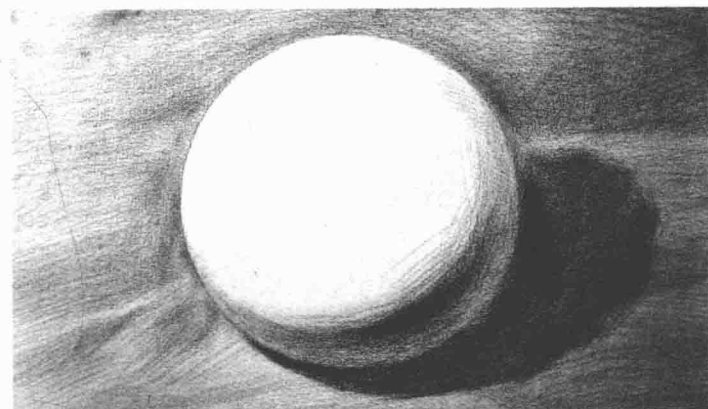
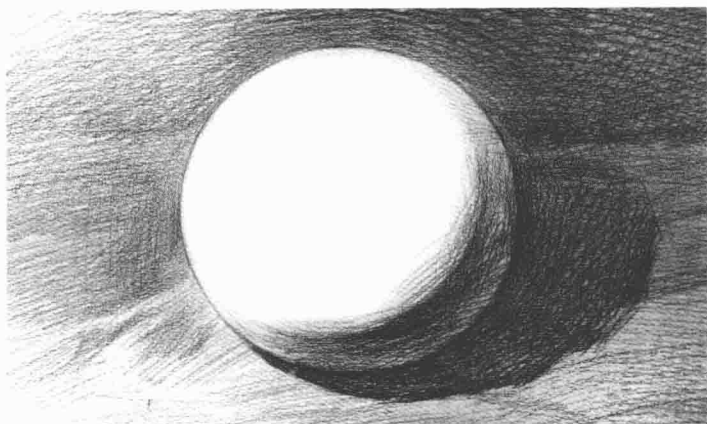


球体的外结构线被称为实结构线，内结构线被称为虚结构线。外结构线是指表现物象外部构造结构和空间结构的线条，即实的线条。内结构线是指表现物象内部结构及其关系的线条，即虚的线条。在线条轻、重关系的处理上，要充分考虑到外、内结构线的不同，外结构用线要重一些、实一些，内结构线则要轻一些、虚一些。

球体的结构关系表现步骤



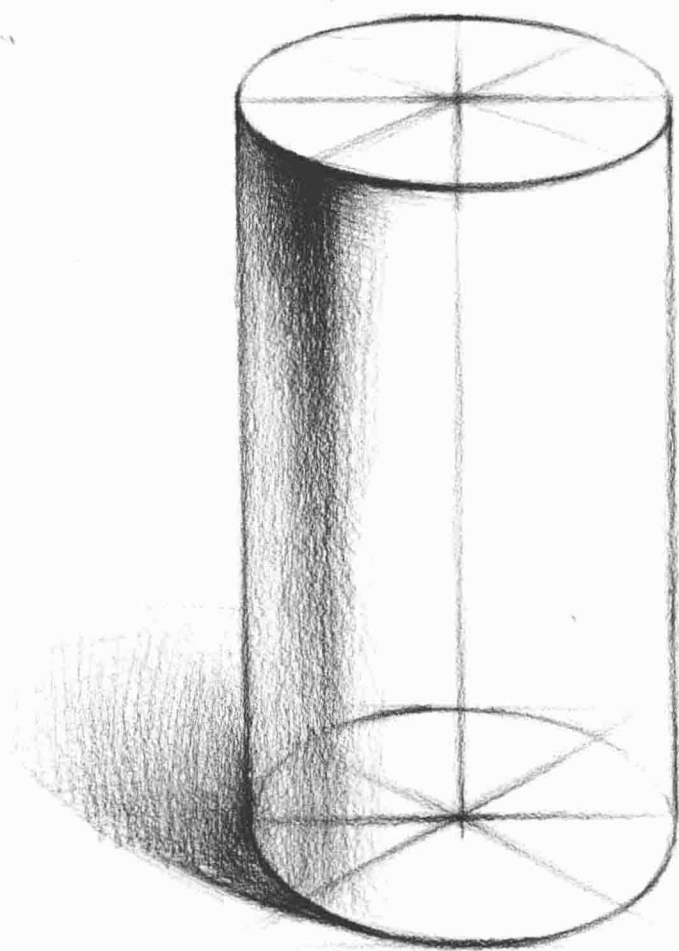
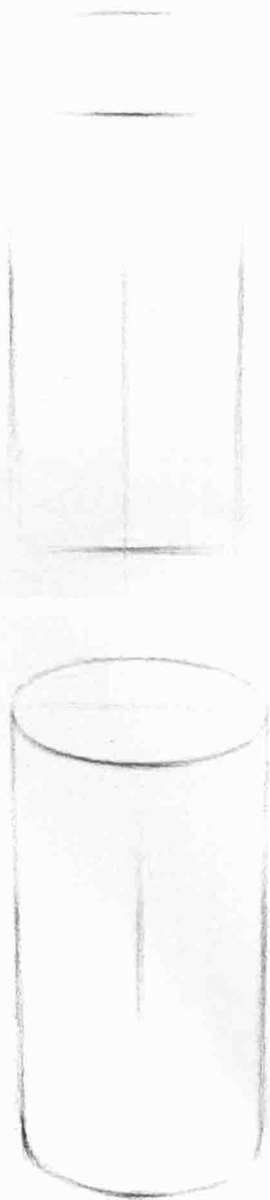
球体的明暗关系表现步骤



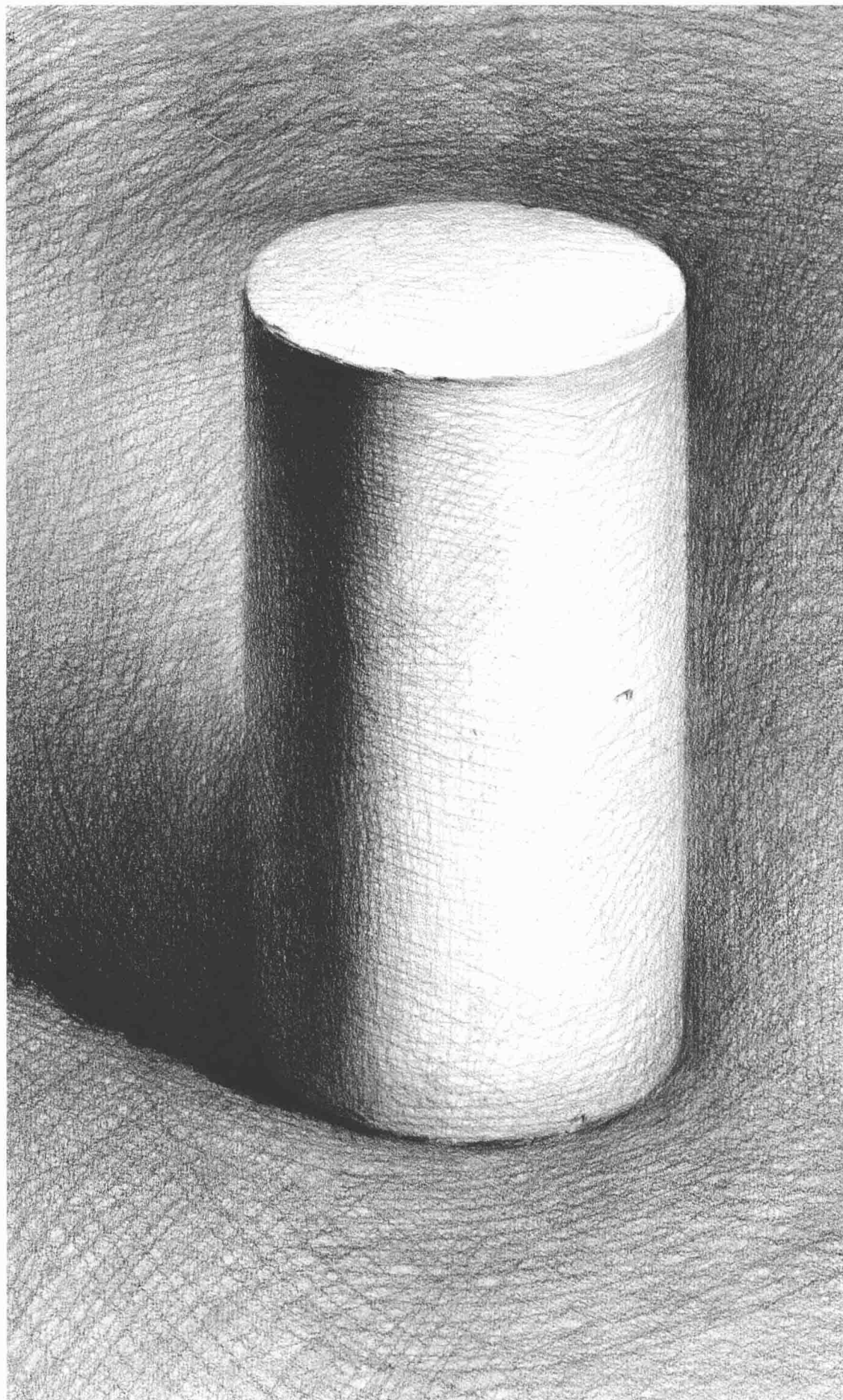
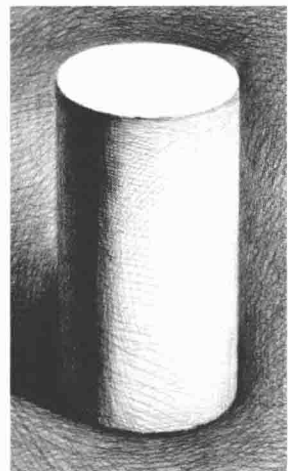
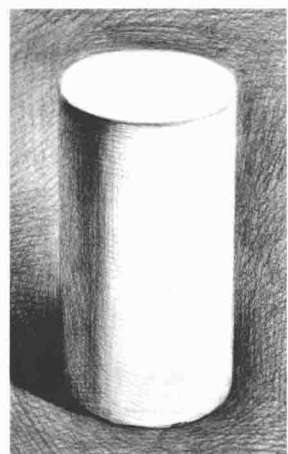
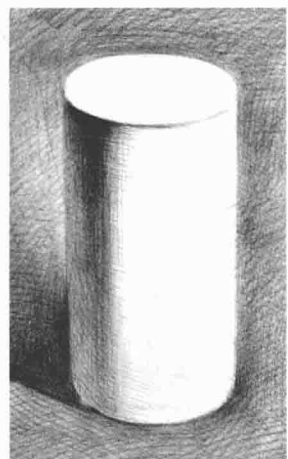
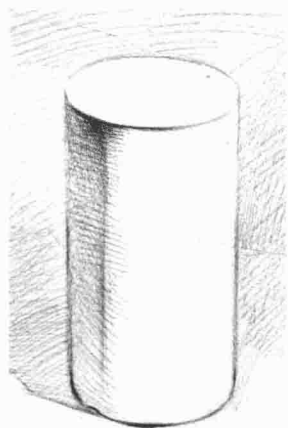
三 圆柱结构与明暗绘画步骤

两个圆面呈平行透视关系，底部切面边缘弧度大，顶部切面边缘弧度小。在圆柱体的立面部分，亮部、暗部、灰面、明暗交界线、反光这五大调子呈带状排列。作画过程中，色调间的微妙变化、衔接过渡要自然且明确地表现出来。两端切面的弧线与透视变化是画好圆柱体的关键。

圆柱的结构关系表现步骤



圆柱的明暗关系表现步骤



四 圆锥结构与明暗绘画步骤

确定圆锥体整体宽度和高度的比例关系，注意底面圆形“近大远小”的透视关系。圆锥体的顶点应在底面的垂直平分线上，表现时要注意底部宽度与锥体高度之间的比例关系。由于圆锥体的块面转折较平缓，在画明暗调子时要表现出灰面的过渡层次。

圆锥的结构关系表现步骤

