

敲门砖

SKETCH
EXAMINATION

央美
清华

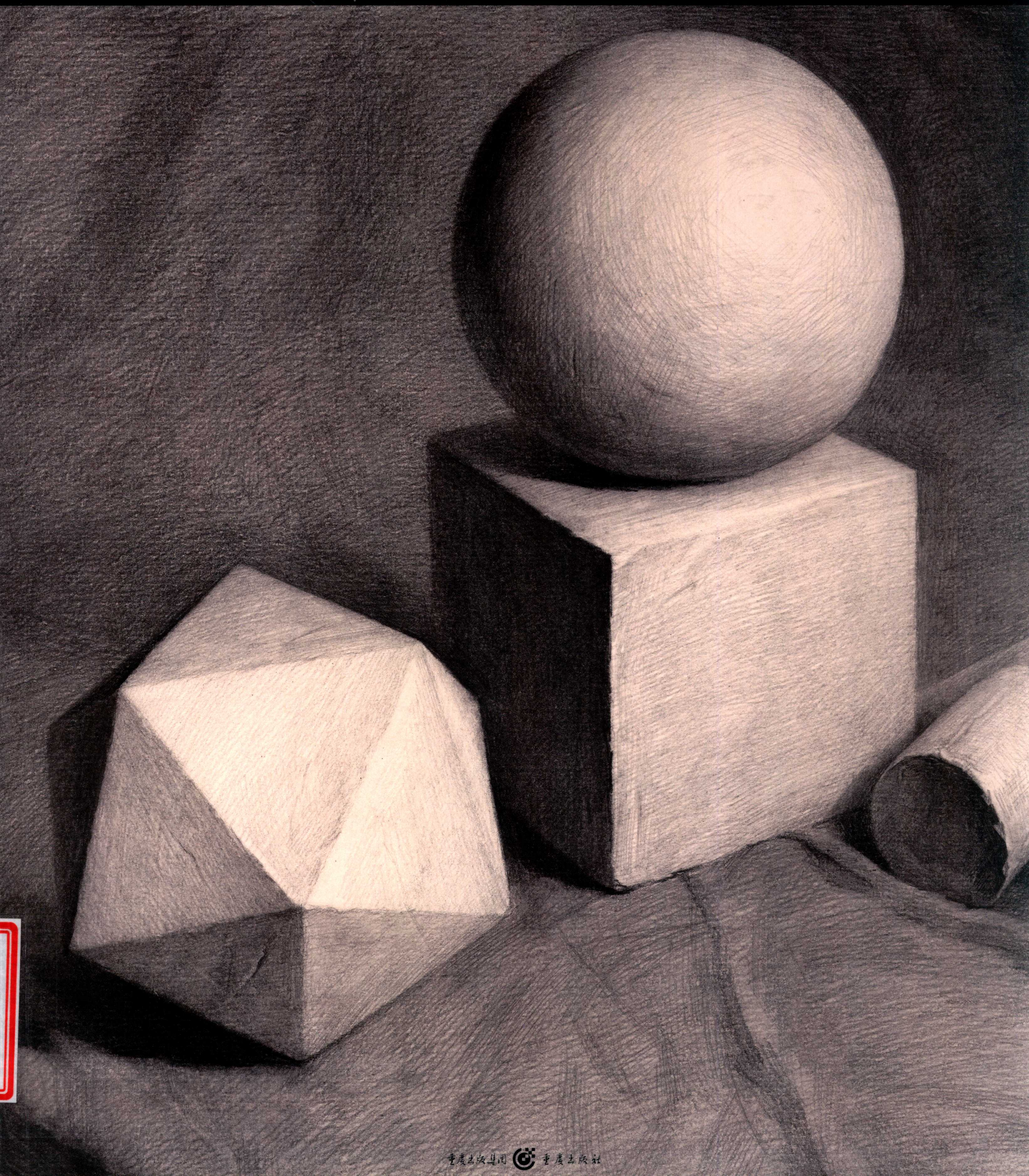
几何形体(临摹)

JIHE XINGTI LINMO

>>>>>>李家友·主编 刘鸿兴·著<<<<<<

中国美术学院·鲁迅美术学院·广州美术学院·四川美术学院·天津美术学院·湖北美术学院·西安美术学院

●精辟的图文讲解，助你学习更加简便 ●精选的经典范画，让你临摹更加高效 ●实用的绘画技巧，教你轻松应对高考





作者简介：

刘鸿兴，现任山西省永济市政协委员，永济市美术家协会主席，运城市美术家协会理事。多年来一直从事美术教育工作。2004年创办鸿兴画室，2007年以来多次去中央美院进修学习，具有扎实的绘画功底和丰富的教学经验。近年来，为全国各大高等艺术院校输送了众多的美术人才。个人油画作品曾在省、市各类美术大展中获优秀奖项。2010年油画作品《金秋》获永济市美术展一等奖，2011年巨幅油画作品《蒲坂胜景》被永济市人民政府会议中心永久收藏。

图书在版编目（CIP）数据

几何形体（临摹）/刘鸿兴著. —重庆：重庆出版社，2012. 4
（敲门砖系列美术丛书/李家友主编）
ISBN 978-7-229-04931-7

I. ①几… II. ①刘… III. ①素描技法 IV. ①J214

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第019614号

几何形体（临摹）

JI HE XING TI LIN MO
李家友 主编 刘鸿兴 著

出版人：罗小卫
本书策划：李家友 郑文武 吴倩
责任编辑：郑文武 张跃
装帧设计：范星
责任校对：李小君

 重庆出版集团 出版
重庆出版社

重庆长江二路205号 邮政编码：400016 <http://www.cqph.com>
重庆市金雅迪彩色印刷有限公司印制
重庆出版集团图书发行有限公司发行
E-MAIL: fxchu@cqph.com 邮购电话：023-68809452
全国新华书店经销

开本：889mm×1194mm 1/8 印张：6
2012年4月第1版 2012年4月第1次印刷
ISBN 978-7-229-04931-7
定价：38.00元

如有印装质量问题，请向本集团图书发行有限公司调换：023-68706683

版权所有 侵权必究

目录 CONTENTS

ONE第一章 基础重于泰山 BASIC WEIGHTIER THAN MOUNT TAI		02	
一、基础从几何体开始		02	
二、几何体从正方体开始		02	
三、它们的透视与之统一		02	
四、正方体从用线开始		03	
TWO第二章 单体几何体 SINGLE GEOMETRY		04	
教你临摹正方体	04	教你临摹六棱锥体	12
教你临摹长方体	06	教你临摹圆锥体	14
教你临摹六棱柱体	08	教你临摹正十二面体	16
教你临摹圆柱体	10	教你临摹球体	18
THREE第三章 组合体 INTERPENETRATING GEOMETRY		20	
教你临摹圆柱体&圆锥体穿插体		20	
教你临摹四棱柱&四棱柱穿插体		22	
FOUR第四章 几何体组合 GEOMETRY COMBINATION		24	
教你临摹两个几何体组合画面		24	
教你临摹三个几何体组合画面		28	
教你临摹四个几何体组合画面		32	
FIVE第五章 临摹必备 COPY NECESSARY		36	



第一章 基础重于泰山

02

- | | |
|-------------|----|
| 一、基础从几何体开始 | 02 |
| 二、几何体从正方体开始 | 02 |
| 三、它们的透视与之统一 | 02 |
| 四、正方体从用线开始 | 03 |

TWO 第二章 单体几何体 SINGLE GEOMETRY

04

- | | | | |
|----------|----|-----------|----|
| 教你临摹正方体 | 04 | 教你临摹六棱锥体 | 12 |
| 教你临摹长方体 | 06 | 教你临摹圆锥体 | 14 |
| 教你临摹六棱柱体 | 08 | 教你临摹正十二面体 | 16 |
| 教你临摹圆柱体 | 10 | 教你临摹球体 | 18 |

第三章 组合体

THREE INTERPENETRATING GEOMETRY

20

- | | |
|----------------|----|
| 教你临摹圆柱体&圆锥体穿插体 | 20 |
| 教你临摹四棱柱&四棱柱穿插体 | 22 |

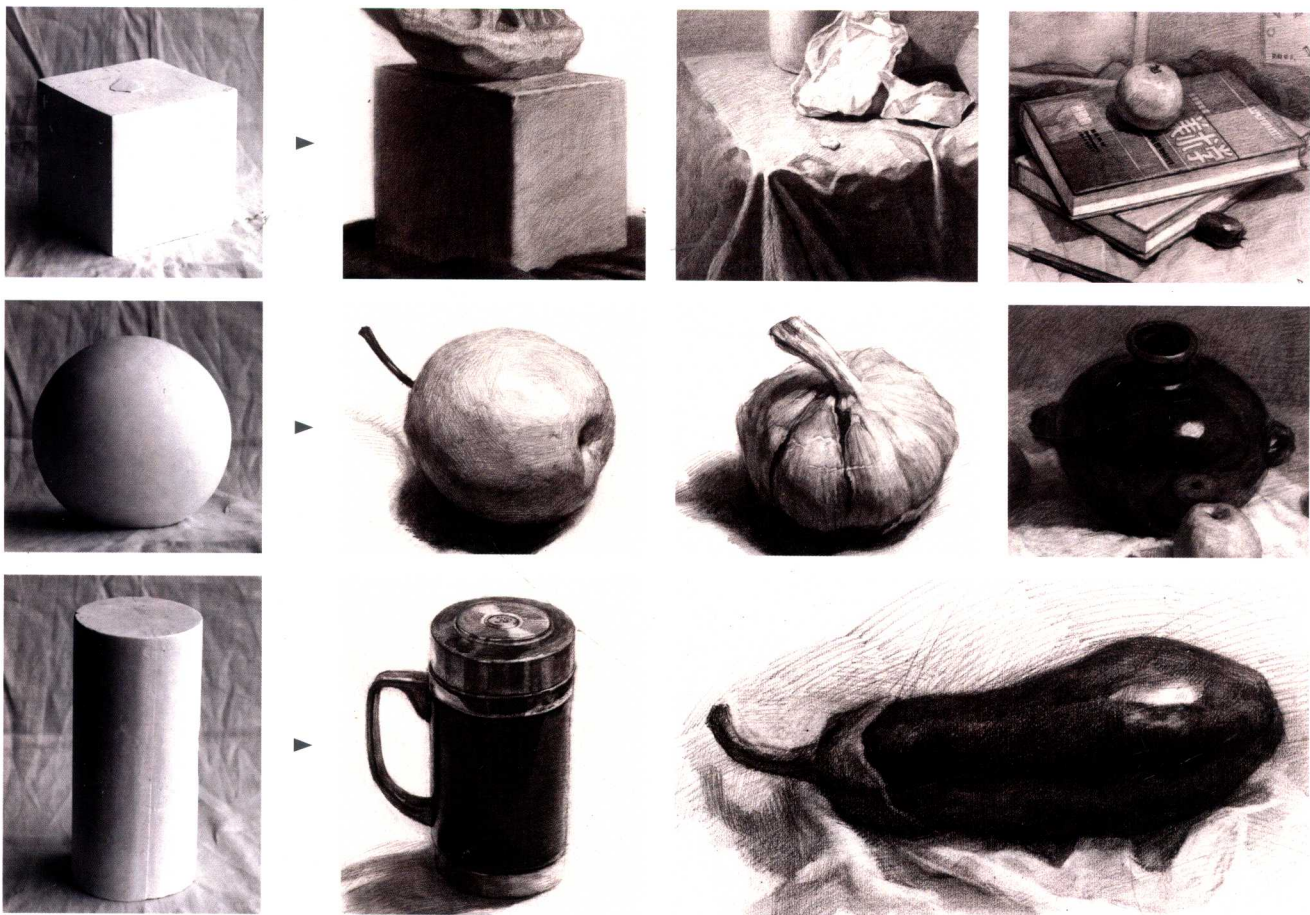
第四章 几何体组合

24

- | | |
|---------------|----|
| 教你临摹两个几何体组合画面 | 24 |
| 教你临摹三个几何体组合画面 | 28 |
| 教你临摹四个几何体组合画面 | 32 |

FIVE 第五章 临摹必备
COPY NECESSARY

36

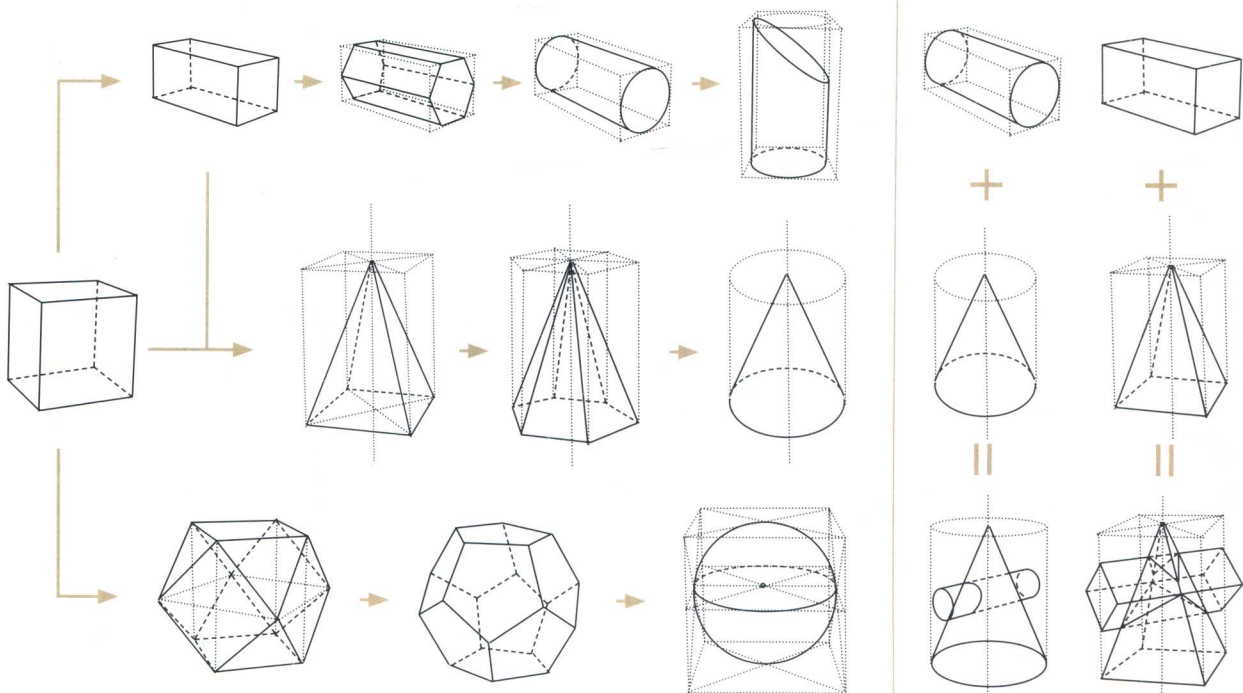


以上素描静物超清大图详见《敲门砖·素描静物（线性）》，同为刘鸿兴作品。

二、几何体从正方体开始

我们常练习的几何体在本书中有很详细的讲解。它们分别为正方体、长方体、六棱柱体、圆柱体、六棱锥体、圆锥体、正十二面体、球体。请大家仔细观察右图，不难发现，常练习的几何体大部分都是由正方体所衍生出来的，只要认识到它们之间的相互联系，就能够掌握规律、一通百通了。

方形几何体（立方体、棱柱体、棱锥体）是几何体中较易掌握的。而圆弧形几何体（球体、圆柱体、圆锥体）是在方形几何体的基础上衍变而成的。方形几何体的明暗变化明确、强烈，弧形几何体的明暗变化微妙、细腻。

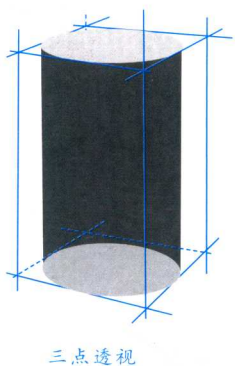
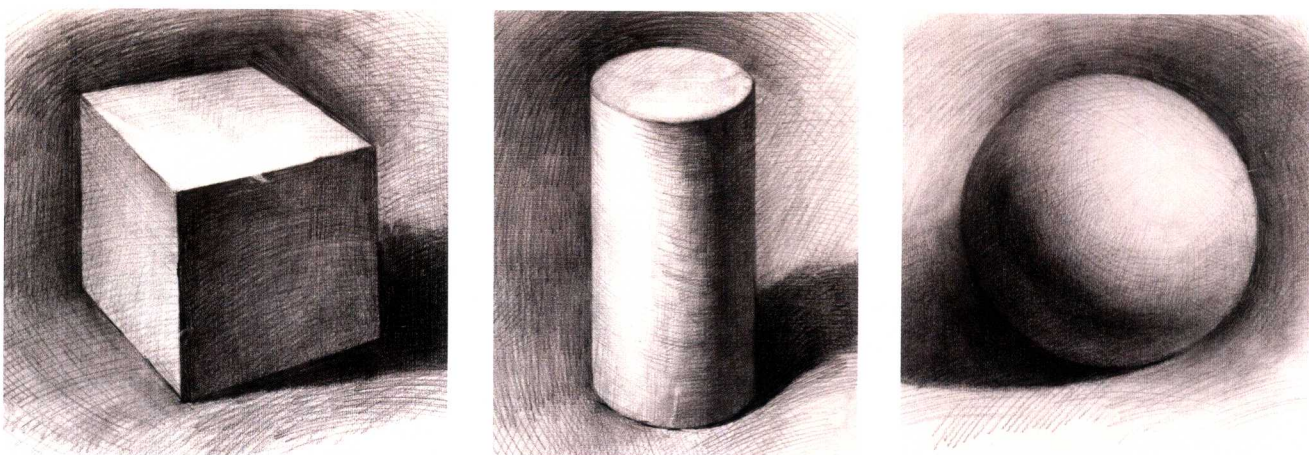


三、它们的透视与之统一

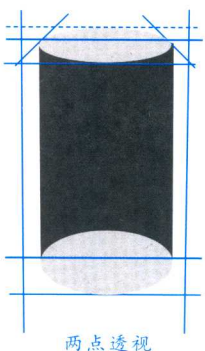
如果说大多数几何体可以概括为正方体，那么这些几何体的透视也应与正方体的透视所统一。

在日常生活中，正方体一般会出现三种透视：当我们看得见三个面时为三点透视——以靠最前的一条边为准，向三个方向收拢；当看得见两个面时为两点透视——以最靠前的一条边为准，向两个方向收拢；当只看得见一个面时为零透视——两组相对应的边呈平行关系。

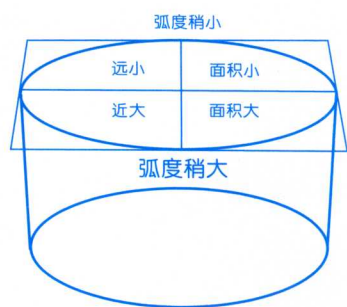
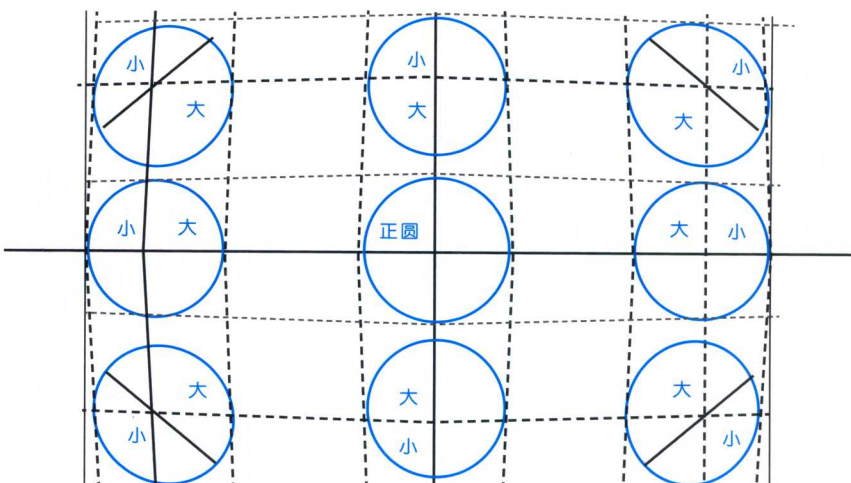
而与方形相比，圆的透视更容易被忽视。很多人认为圆只有两点透视，但圆属于方，方有几点透视，圆就有几点透视。



三点透视



两点透视



根据近大远小的原理，近处的半圆弧度稍大，远处的半圆弧度显小。

一、基础从几何体开始

但凡系统的美术教学中，一定离不开对几何体课程的安排。作为起步训练，它是奠定基础的磐石，却不是考学的终点。也许正是因为这个原因，很多同学对此部分的内容不够重视，并未认识到几何体作为必修课程在阶段学习中的重要性：

◆毫不夸张地说，世间万物都可以归纳为正方体、球体和圆柱体的衍生。如石膏底座、静物台、书本为正方体的衍生；苹果、眼部、陶罐肚为球体的衍生；颈部、水杯、玉米棒为圆柱体的衍生。这些静物和人体构造，不只是在结构上与对应的几何体相似，在明暗规律中也带有统一性。

◆几何体的透视变化较易掌握，在不同角度下，轮廓线的斜度、弧度等方面有着较为规律的变化。因此，熟悉其中几种具有代表性的透视变化，能够帮助大家在以后的学习中轻松掌握绝大多数物体的透视规律。

◆由于几何体的固有色较单纯，表现时，画面的黑白灰关系非常直观，这对色彩与素描的学习起到很好的指导作用。

四、正方体从用线开始

◆工具的选择

石墨铅笔：铅笔分为8B至6H等20个硬度等级。“B”表示软质铅笔、“HB”表示硬质铅笔，前面的数字越大，分别代表笔芯越硬或越软。大家可以将这些铅笔按照由硬至软的排序，分别画在素描纸上，曲感受一下不同硬度下线条的区别。

素描纸：素描纸以质地松软、纸面粗细适当为佳，太光滑的纸张容易“起球”，太粗糙的纸张不

利于细节表现。

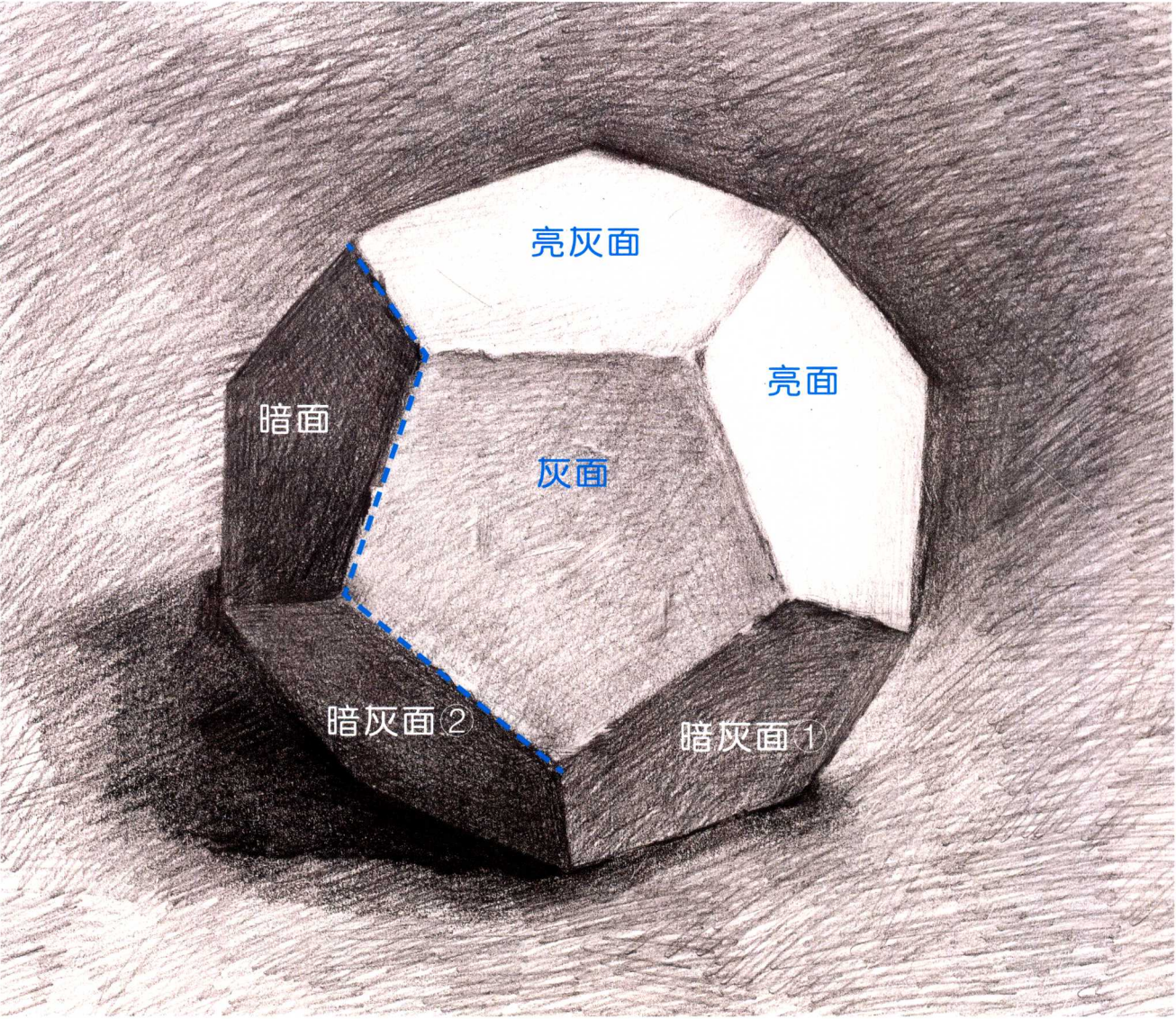
橡皮：橡皮的种类很多，其中有绘画专用的2B、4B、6B等型号的橡皮，也有可塑橡皮，适合运用在“提亮”位置。

纸巾：纸巾起涂抹线条的作用，常运用在背景、暗部等位置。它能够制造出均匀的灰色效果以及暗部的透气感。

◆区别对待“三面五调”中的用线规律

“三面”是指物体受光后一般会分为亮面、灰面、暗面三大明暗区域，“五调”是指对象的高光、亮部、明暗交界线、反光、投影。它们是对象体积感形成的关键因素，缺一不可。而画出“三面五调”中的细微灰色变化是让画面丰富耐看的重点，这就要求大家在作画时，了解其中的用线规律。

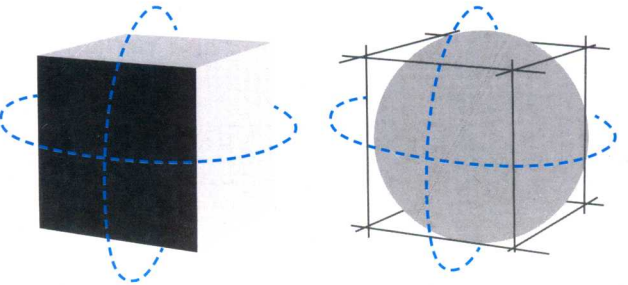
- 1. **高光用线：**高光通常以留白的方式出现，或以周围排线的空隙为形状。
- 2. **亮部用线：**亮部用线短、清晰且有力，一般用2B以上的硬铅来表现。在向明暗交界线过渡时，应控制手腕力道，以“渐变”排线的方式向暗部靠拢。
- 3. **明暗交界线用线：**明暗交界线也称明暗交界面，它由多组较短、较实的线条组合而成。
- 4. **反光用线：**画反光时，要强调暗部的透气性。作画时，可用纸巾涂抹的方式，让灰色浮于暗部表面。
- 5. **暗部用线：**暗部用线虚而粗，适合用4B以上的铅笔表现。但暗部调子不能重于明暗交界线。
- 6. **背景用线：**背景有承托主体物的作用，通常以45°的长直线出现。在靠近亮部处，背景线密集，形成重调。靠近暗部处，背景线稀疏，形成亮调。



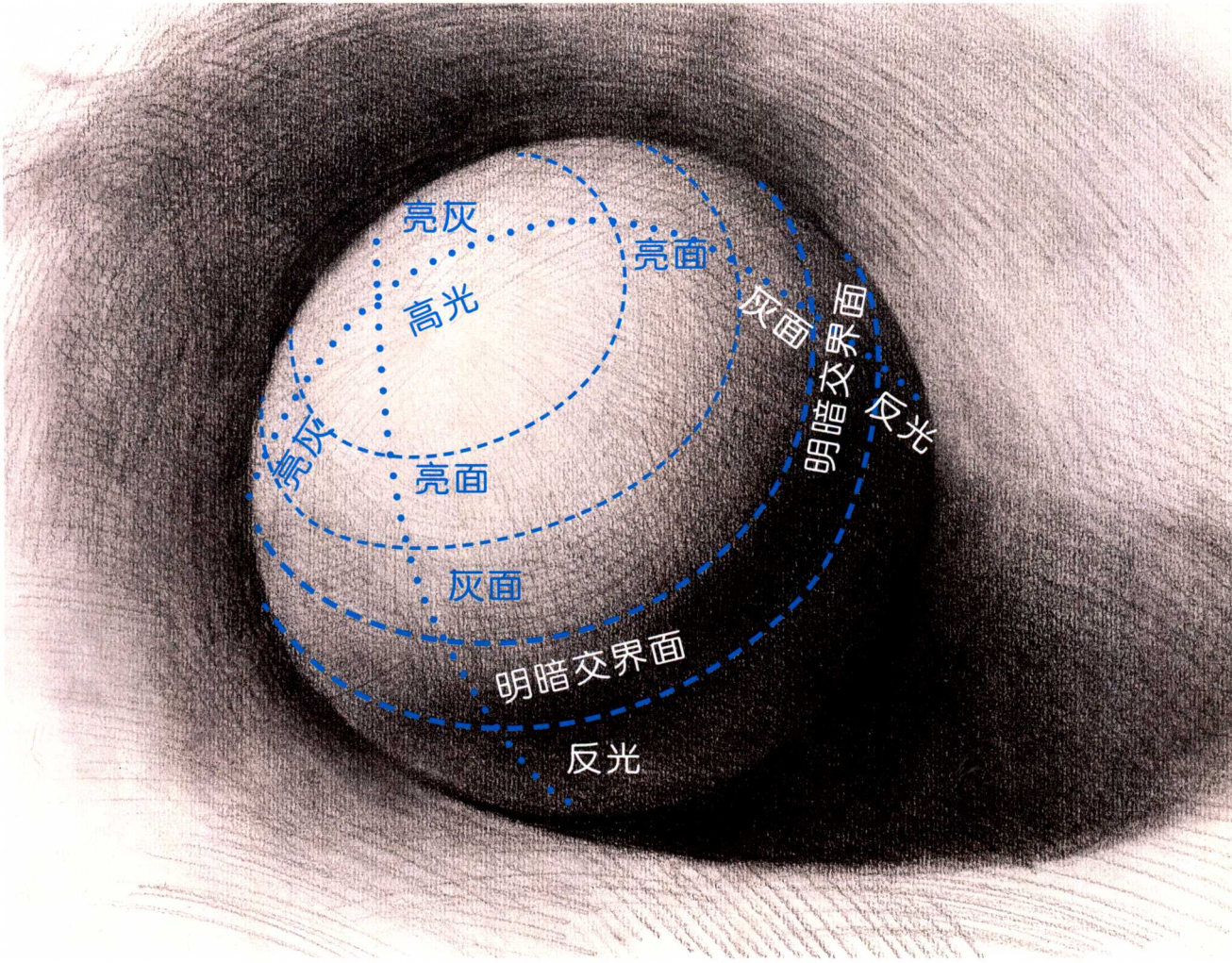
◆区别对待“方形”与“圆形”的明暗变化

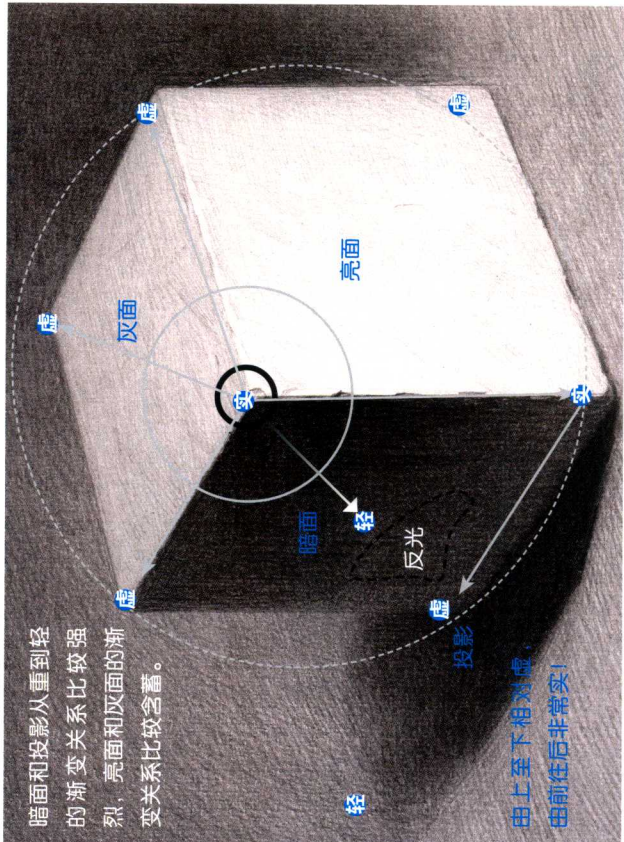
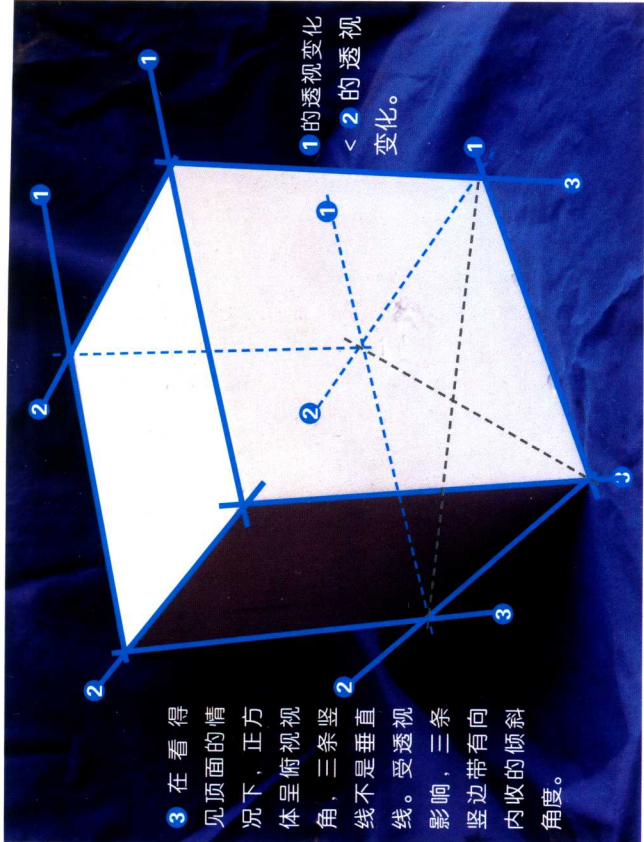
“方形”几何体包括立方体、四棱锥体、六棱锥体、六棱柱体、正十二面体等。由于它们的体面转折非常明显，当光照在对象表面时使每个面的调子都呈现出深浅不一的变化，这使对象自然而然地形成了层次清晰的黑白灰变化。

“弧形”几何体包括球体、圆柱体、圆锥体等。由于它们的体面转折较为含蓄，对象表面的黑白灰变化以渐变为主，明暗过渡不如方形几何体清晰、强烈。



“弧形”几何体中，球体的明暗变化最为典型。由于它的表面没有任何“直线”转折，大家可以通过横向、纵向的观察方法，也就是以“经纬度”的观察方法找到构成球体明暗的基本要素。



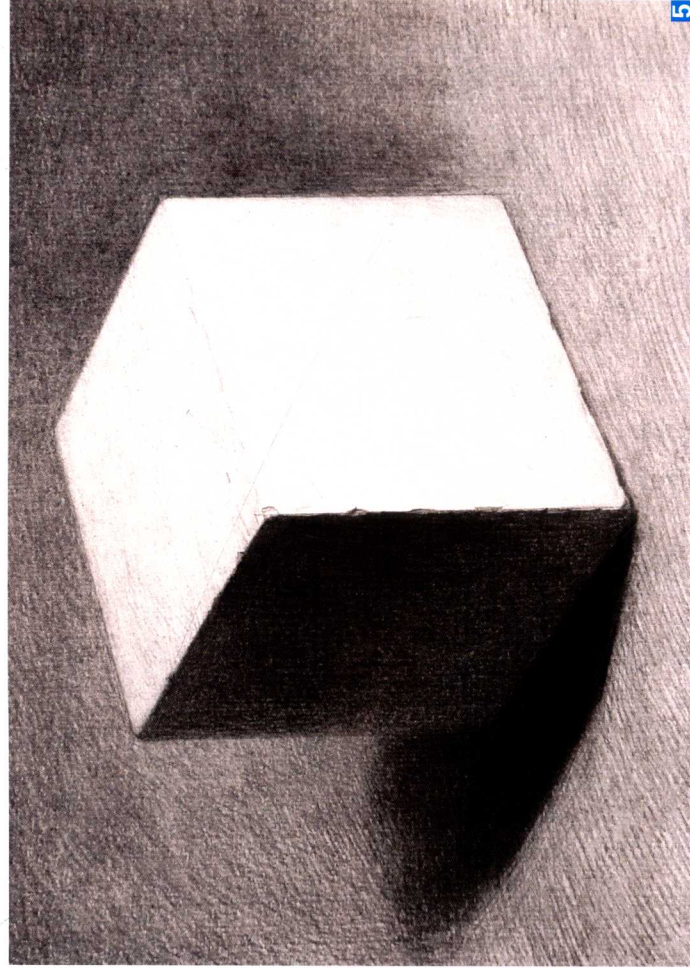
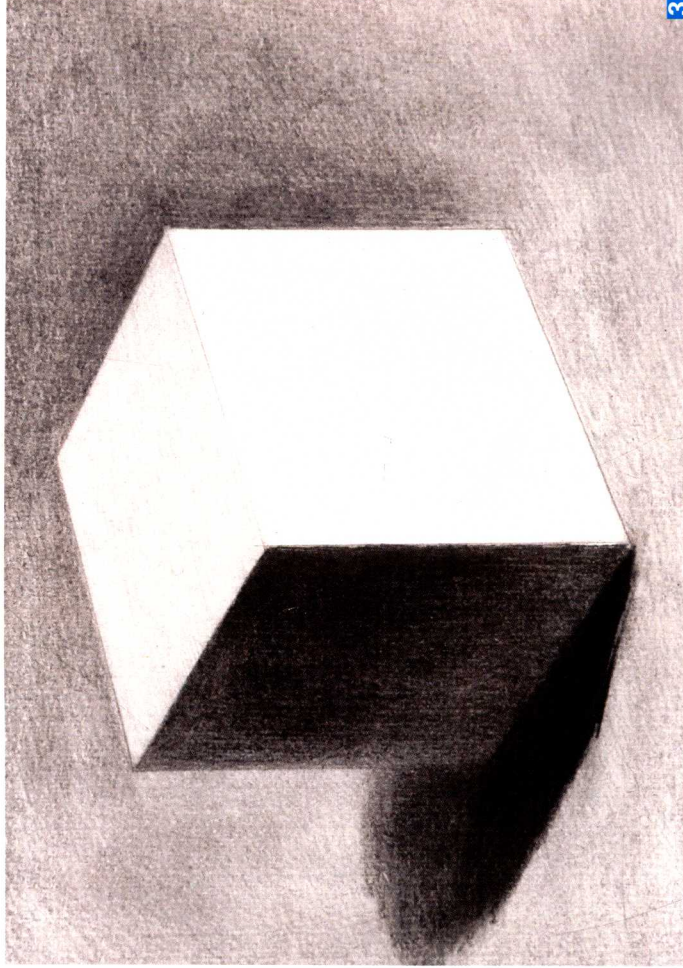
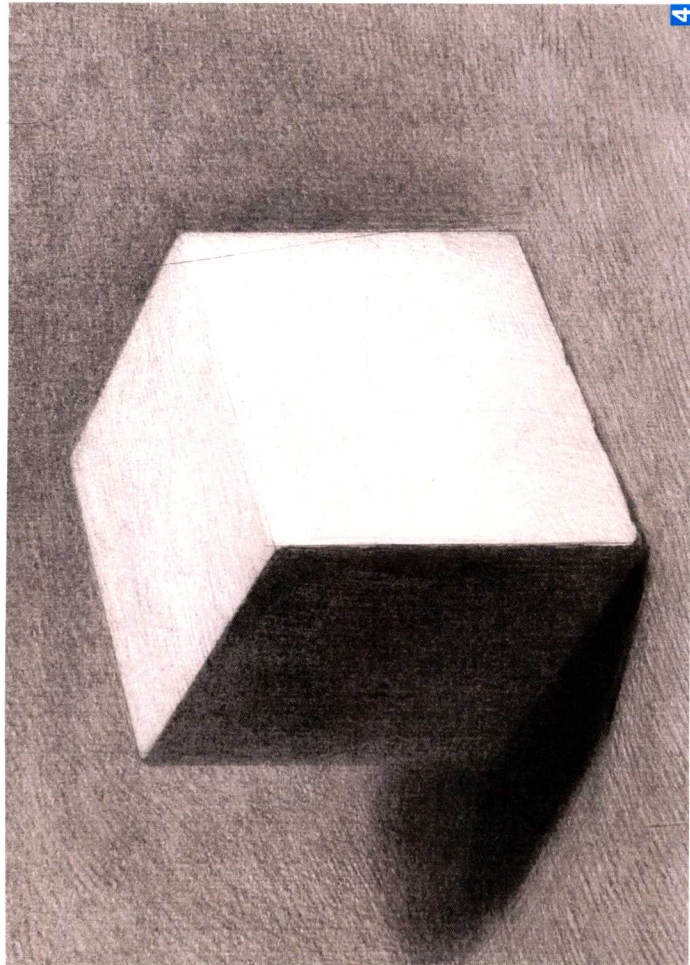
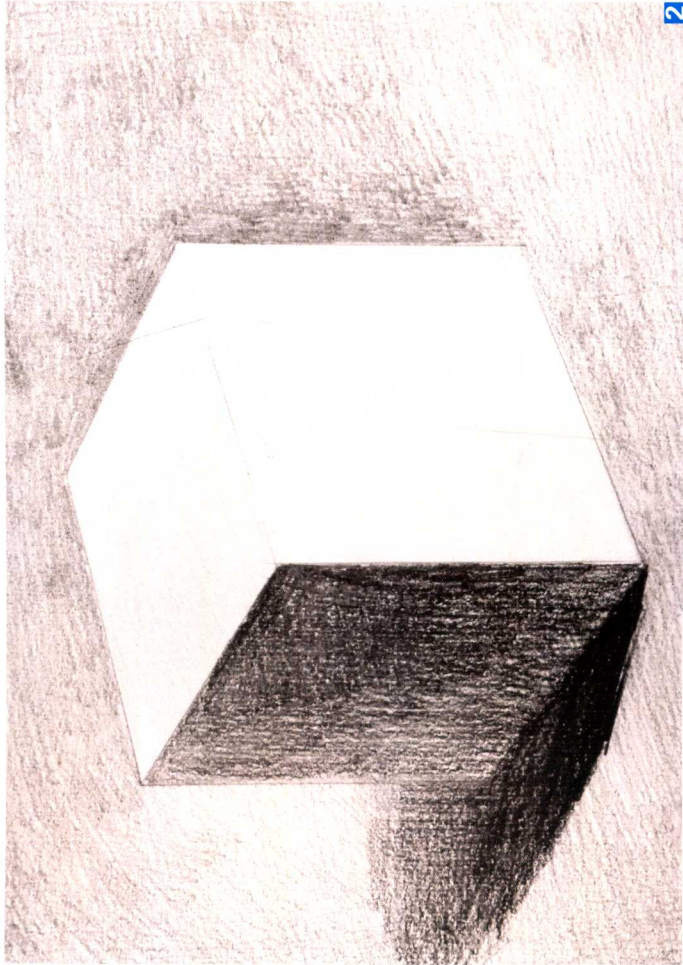
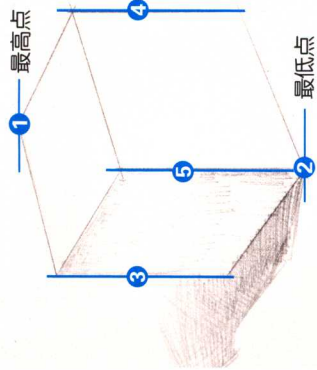
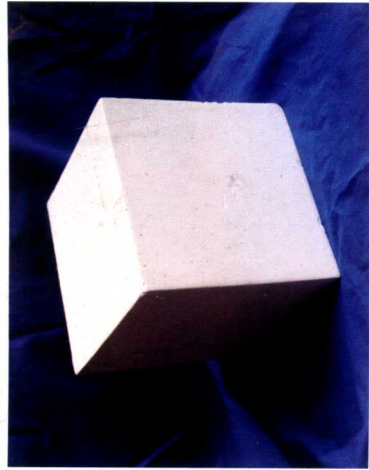


教你临摹正方体

通常来说，正方体是几何体中首先学习的对象。想要画好正方体，一是要掌握透视，二是要了解明暗，虽然这两点看似简单，却蕴含了许多道理。

◆从透视来看：我们所画的正方体，大多以看得见正面、侧面、顶面的角度来展现（摆静物时切忌让三个面展示出的面积太平均）。此角度能充分体现对象的形体特征，并具有一定的美感。因此，此角度下正方体的透视变化是讲解的重点。

◆从明暗变化来看：在单侧光的照射下，正方体的明暗调子会呈现出清晰的变化。通常来说，前实后虚、亮实暗重、上实下虚、物体实而背景虚、视觉中心实、四周虚。



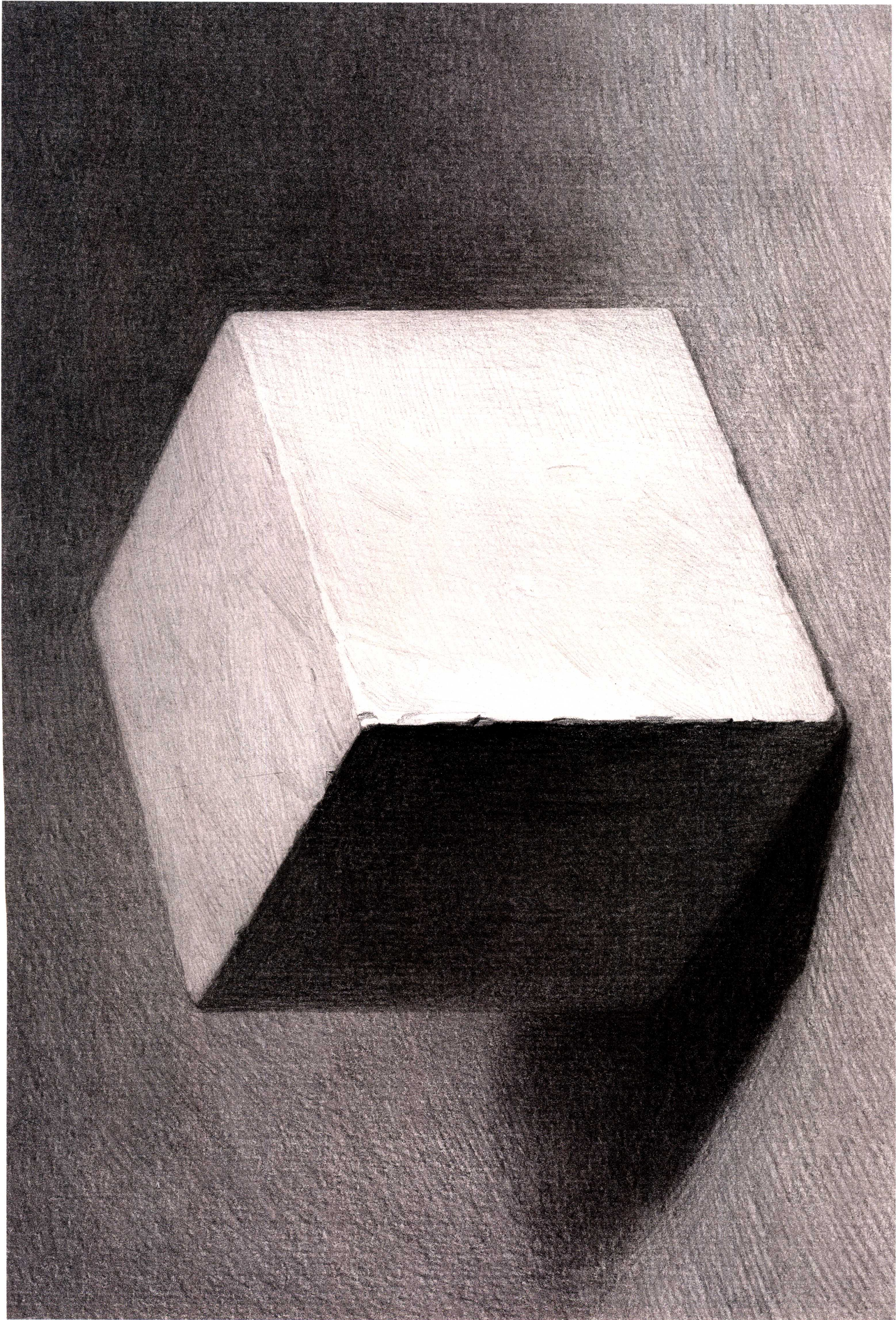
◆步骤一：根据图中标示的顺序，定出正方体的外轮廓。定位时，尤其要注意三条竖线并不是垂直的，它们代表了正方体的纵向透视。

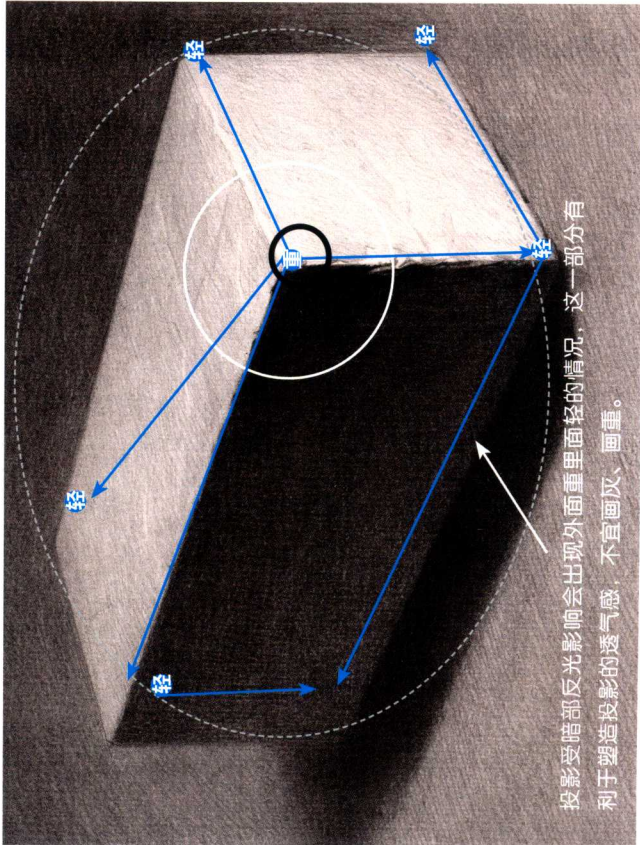
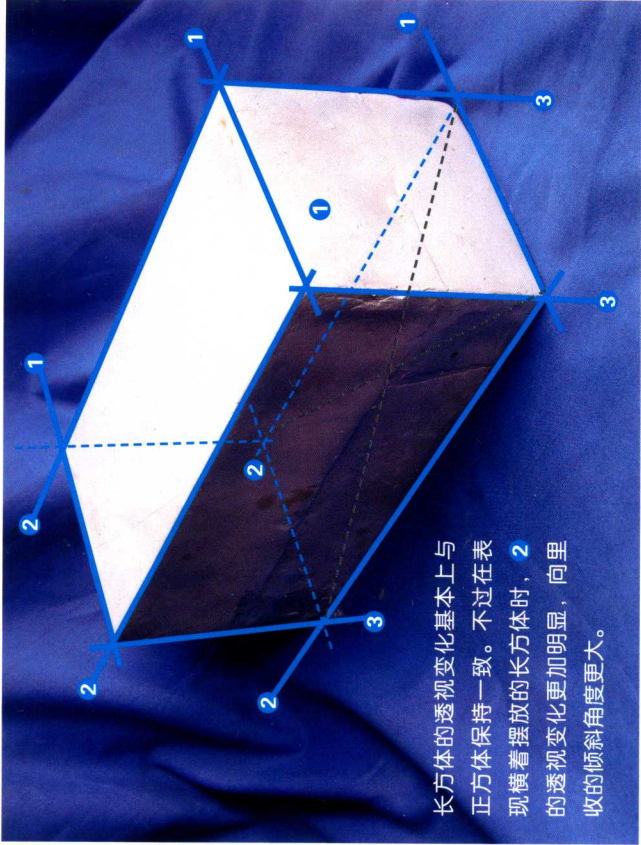
◆步骤二：用长线起稿。画轮廓线时，要注意正方体顶面的对角是离观者视点最近的，因此此处三条相接线的结点最实，越到远处的线与角要逐渐画虚。

◆步骤三：铺设大的明暗关系。正方体的明暗交界线非常明显，塑造时要将它理解为一个面来处理。

◆步骤四：刻画边缘细节，并结合背景衬托对象的体积感与虚实关系。作画时，将离暗部近的背景画得轻一些、虚一些，离亮部近的背景画得重一些、实一些。

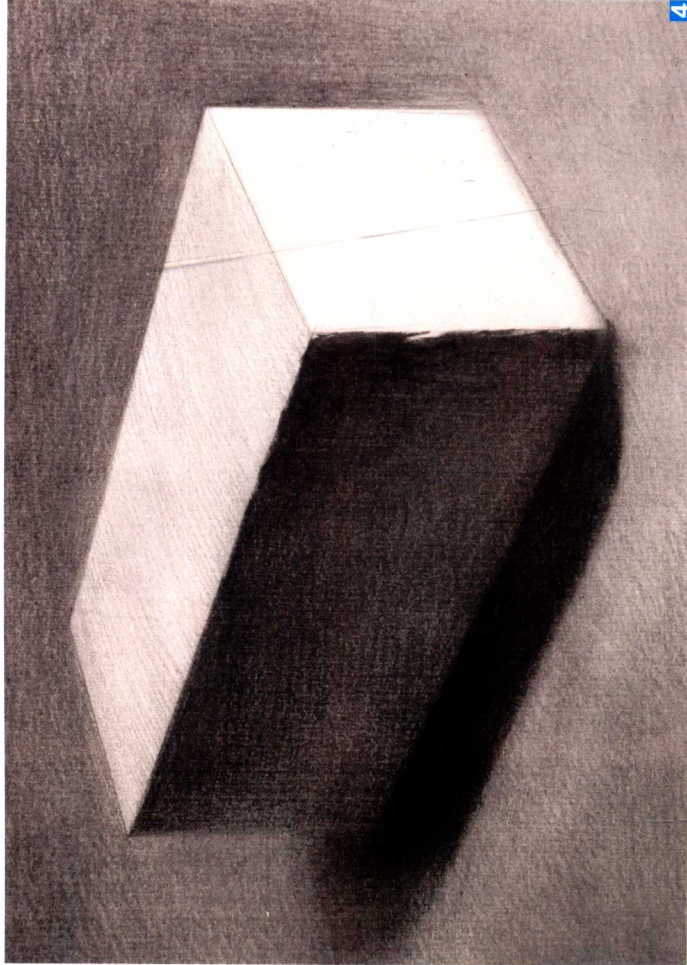
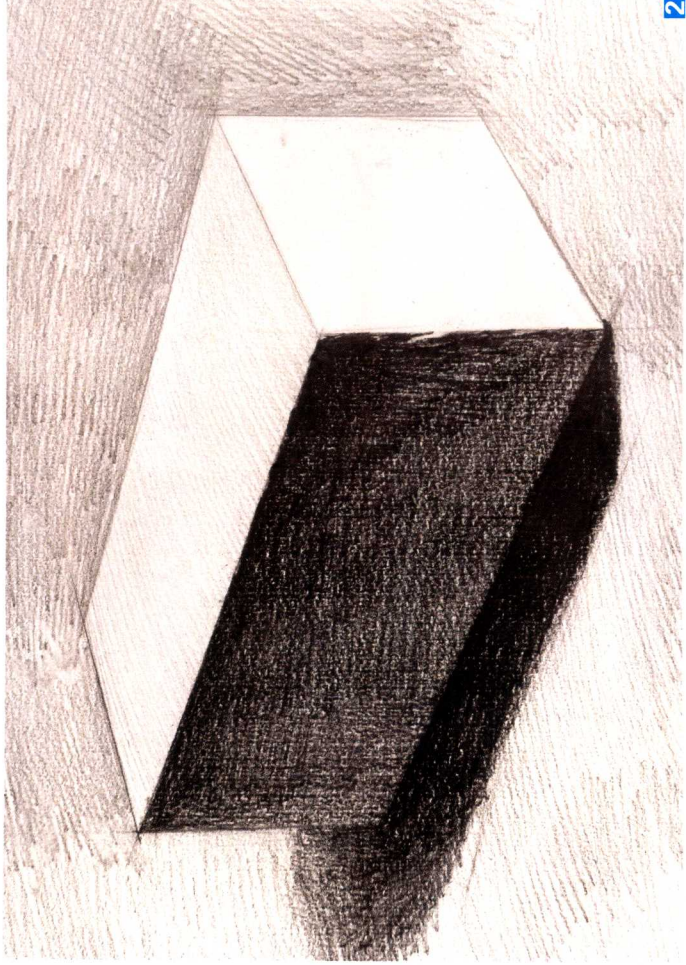
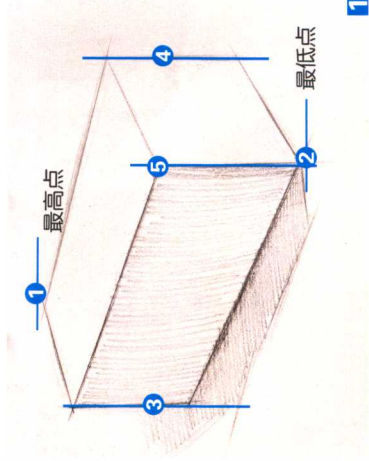
◆步骤五：调整画面整体层次。暗部用线要虚而透气，亮部的用线要实而肯定。





◆从透视来看：长方体被竖立摆放时，三条边向里收的倾斜角度比正方体的明显，当它被横卧摆放时，近大远小的透视变化更加明显。

◆从明暗变化来看：长方体与正方体一样，在光照下被明确地分为亮面、灰面、暗面三大明暗区域。找准三块大面后，应在其中找到更细微的明暗变化。从亮面的明暗变化来说，靠近前端边缘线的调子是最重的，逐渐向后、向下变轻、变虚，灰面、暗面也应遵守此规律。但一定要记住，上调子时三大面中的灰色变化是相对的。也就是说，亮部最重处不能重于灰面最轻处，灰面最重处不能重于暗面最亮处，这样才能拉开三个面的对比关系，从而塑造出对象的体积感。



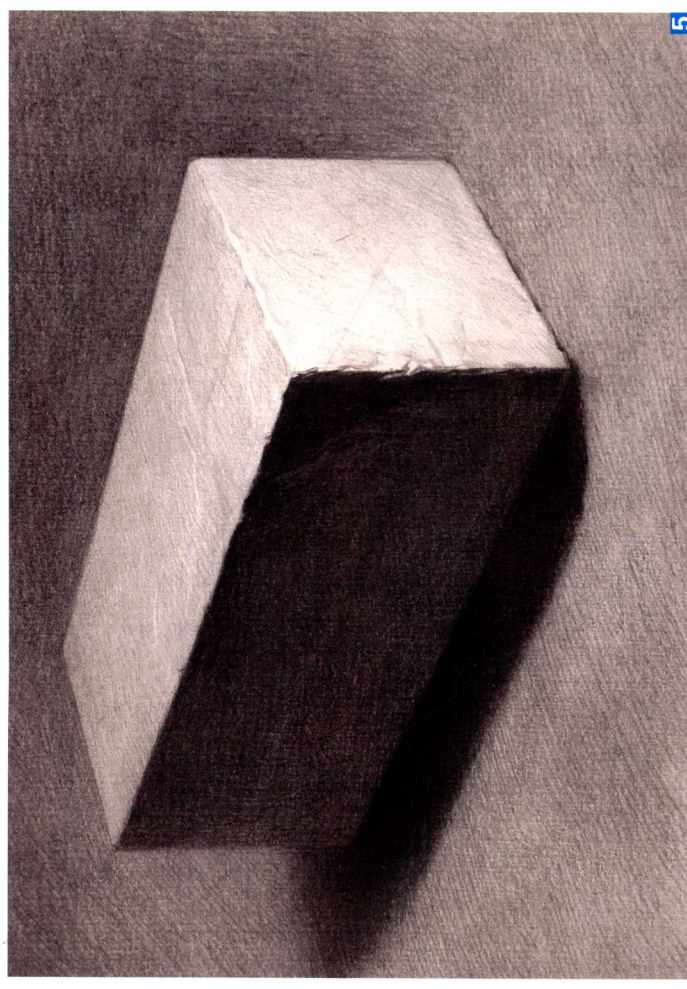
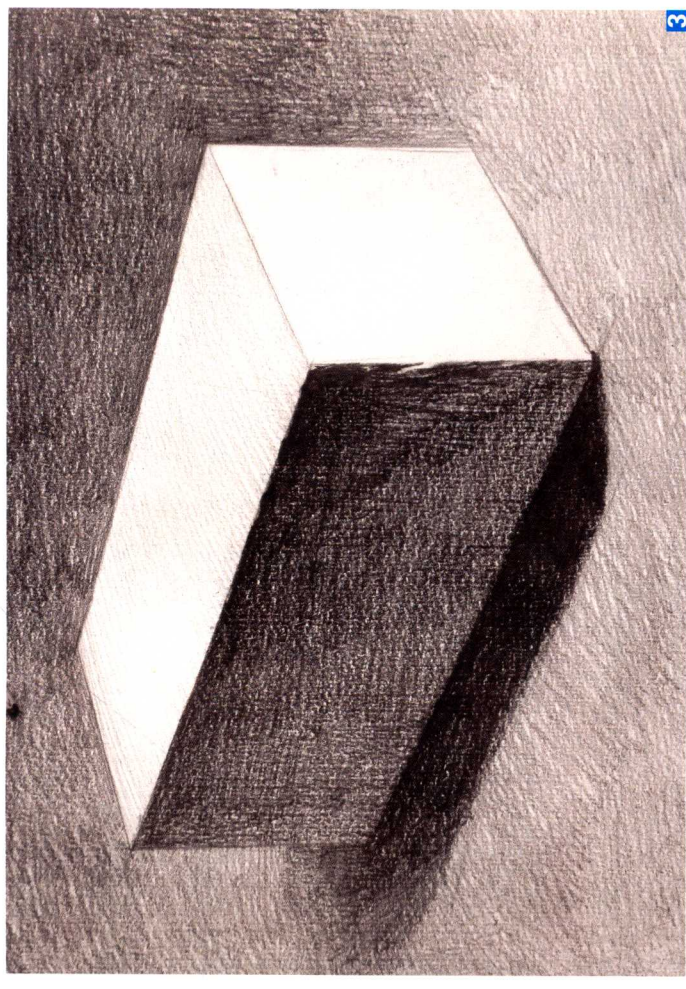
◆步骤一：根据图中标示的顺序，定出长方体的外轮廓。定位时，尤其要注意长方体高度、宽度、厚度的比例关系。

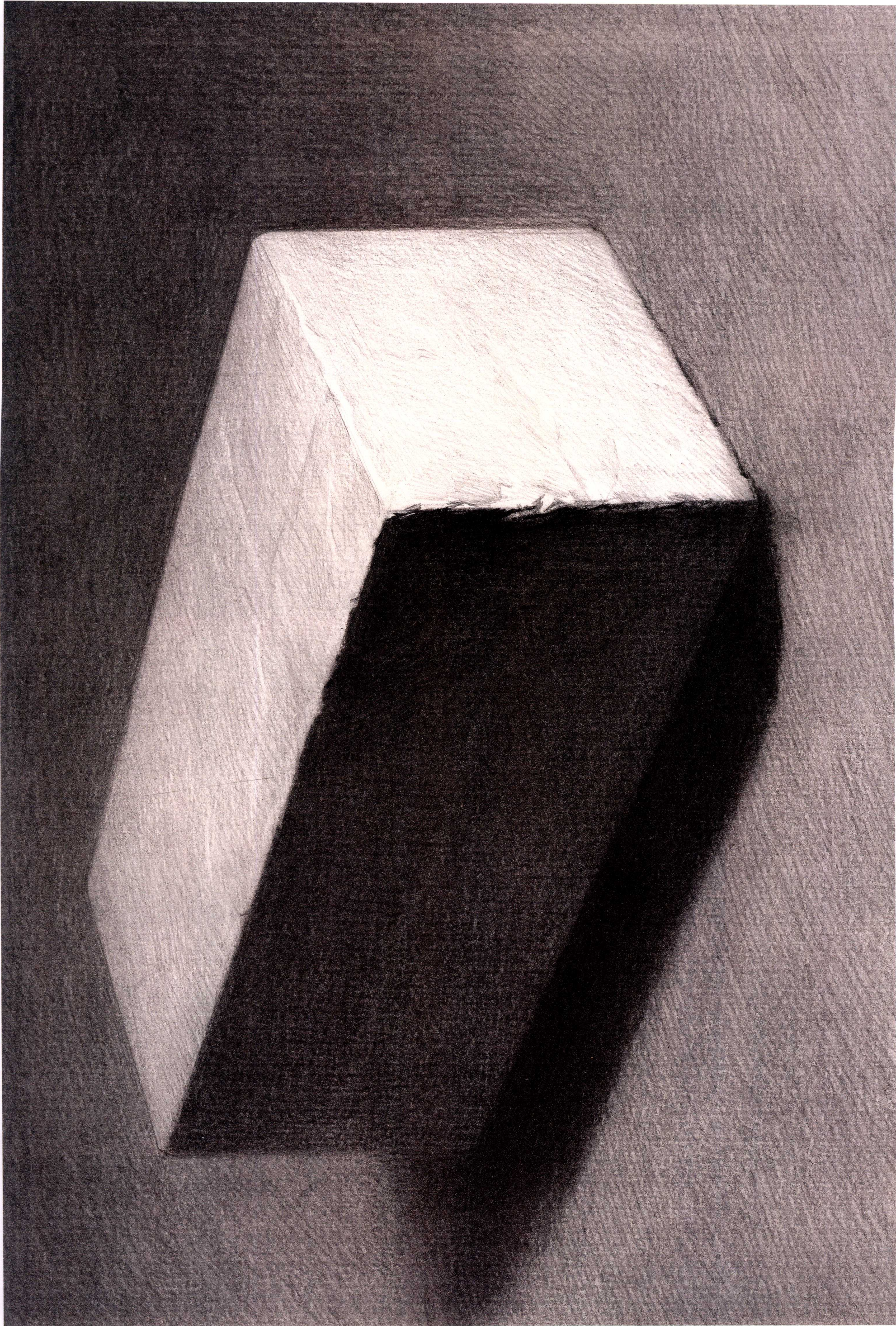
◆步骤二：由于石膏的固有色为白色，并且质感较硬而富有重量感，找形时，适合用“切”的方式将起稿线画得轻一些、直一些。

◆步骤三：在铺设长方体基本的明暗关系时，不能把棱角画得太尖锐，应让转折处看上去圆润些，这样能避免形体单薄的情况出现。

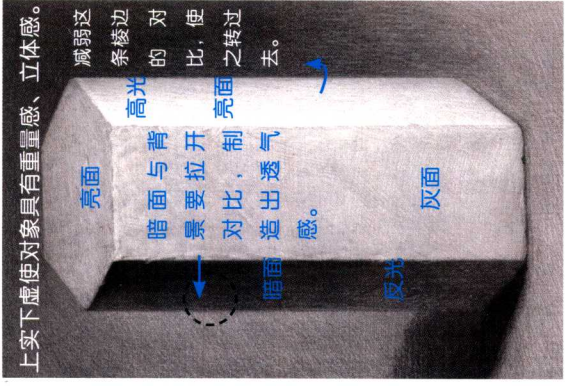
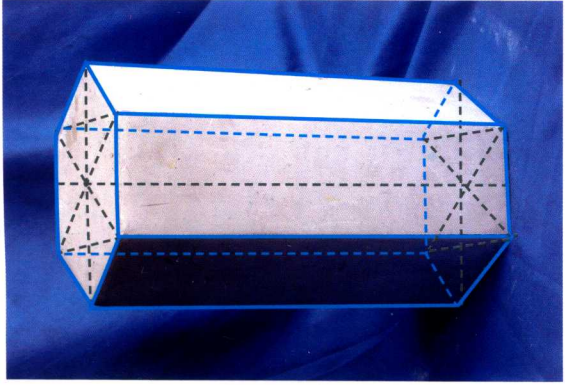
◆步骤四：刻画时需注意，长方体底面与台面接触处有一块很窄的投影，它是一块带有粗细、深浅、虚实变化的面，并且它的深度深于长方体中最深的部分。

◆步骤五：大家要理性分析画面中的明暗分区是否准确，灰色层次是否雷同。





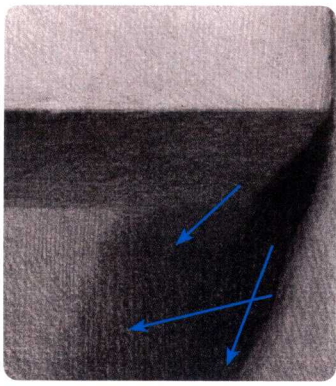
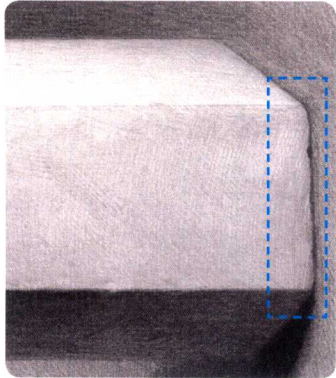
六棱柱体由长方体衍变而来，长方体切掉了四条棱便形成了六棱柱体。



◆从透视图来看：六棱柱体上、下面的六条边尺寸相等，对应的立面、平面的大小相等，但在透视影响下，边与面的形成的角度、对称性、垂直性都有所变化。具体体现在，当你将六棱柱体顶面或底面连接一条对角线时，六边形被分成了上、下两个梯形。受近大远小的透视影响，前面的梯形稍大于后面的梯形。受俯视视角影响，顶面的六边形大于底面的六边形，并且底面的两条斜线斜度大于顶面的两条斜线。同时，从竖向透视来看，六棱柱体的几条长边并没有垂直于台面，它带有很微妙的向里收的角度变化。

◆从明暗变化来看：六棱柱体由六个面组成，当光照在六个面上，对象的明暗对比更加微妙。作画时，首先要区分出可见的四个面的明暗差别，并且，对于眼睛看不见的后面两个面，要用边缘线的虚，带出块面向后转折的空间感。

① 要点提示

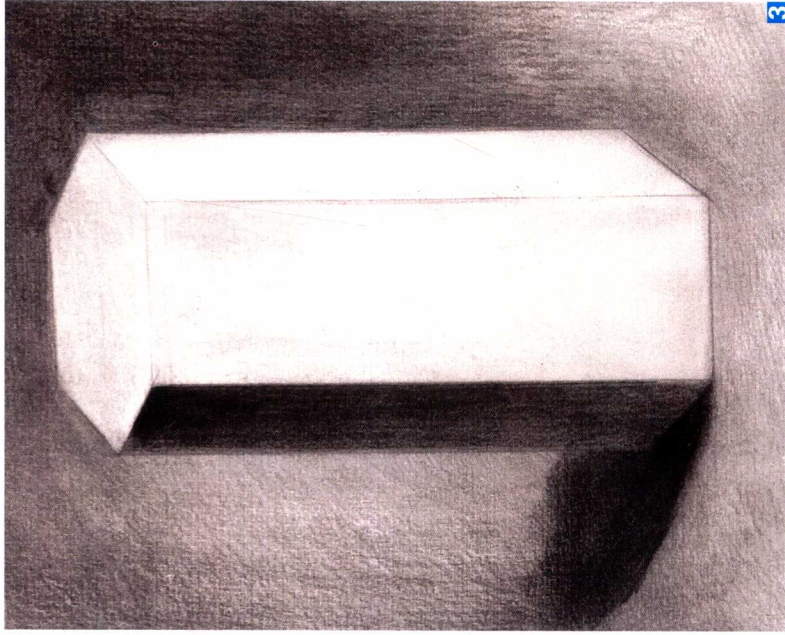


在表现几何体与桌面相接的位置时，通常会留出一些空隙。这些因空隙而产生的投影能够很好地表现出几何体的立体感。

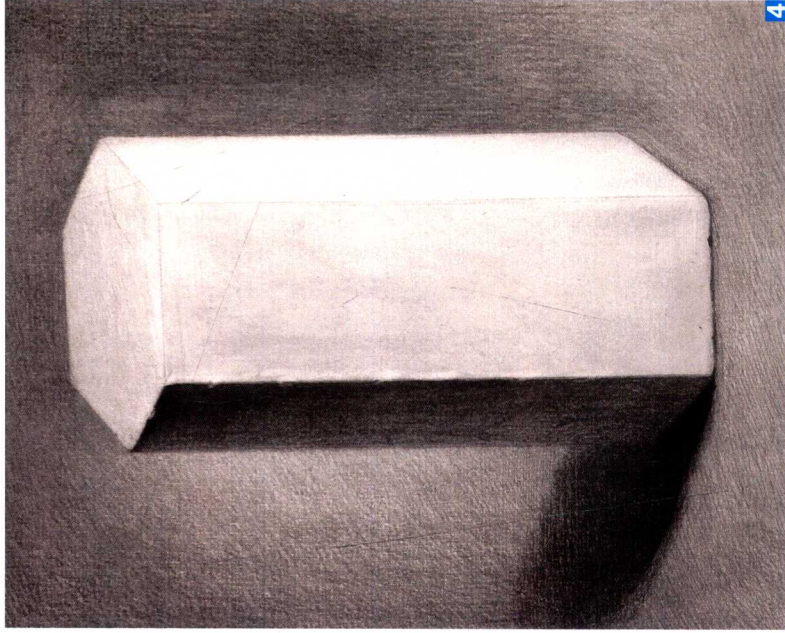
随着箭头方向，投影会逐渐变虚、变亮，暗部的调子也会变虚、变亮。区别在于暗面的反光部分比投影中变亮的部分要实一些，亮一些。



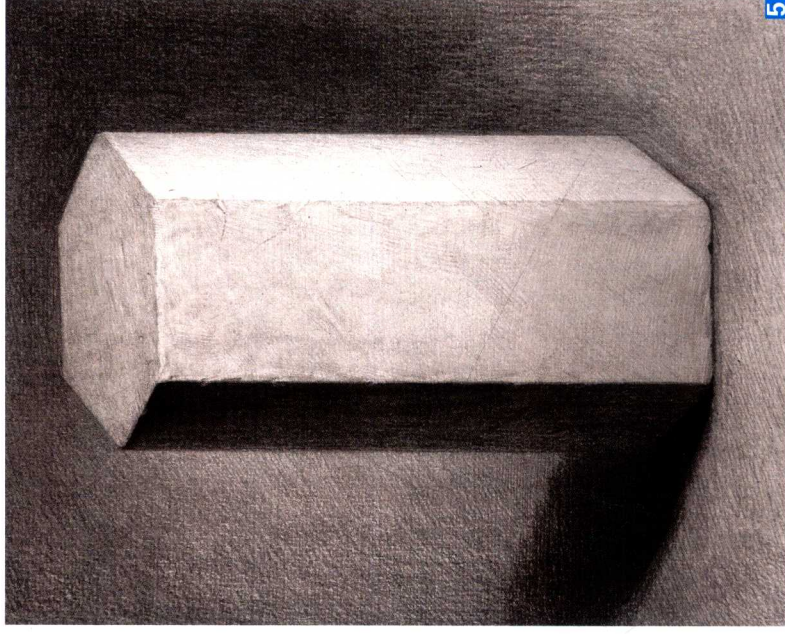
◆观察：仔细观察六棱柱体前面三个面的宽窄变化，通常来说，靠两边的面面积不可能完全相同，要注意区分。



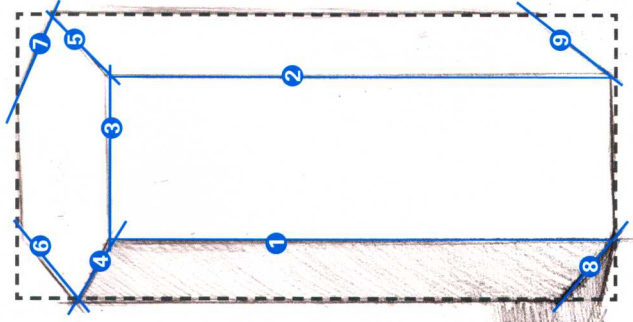
◆步骤三：铺设明暗关系时，亮面与灰面的细微差别需在逐步对比中确立。两条棱之间的面形成由实到虚的渐变块面。



◆步骤四：刻画时，应减弱靠外两棱角的对比关系，这样能让块面带有向后转的感觉。

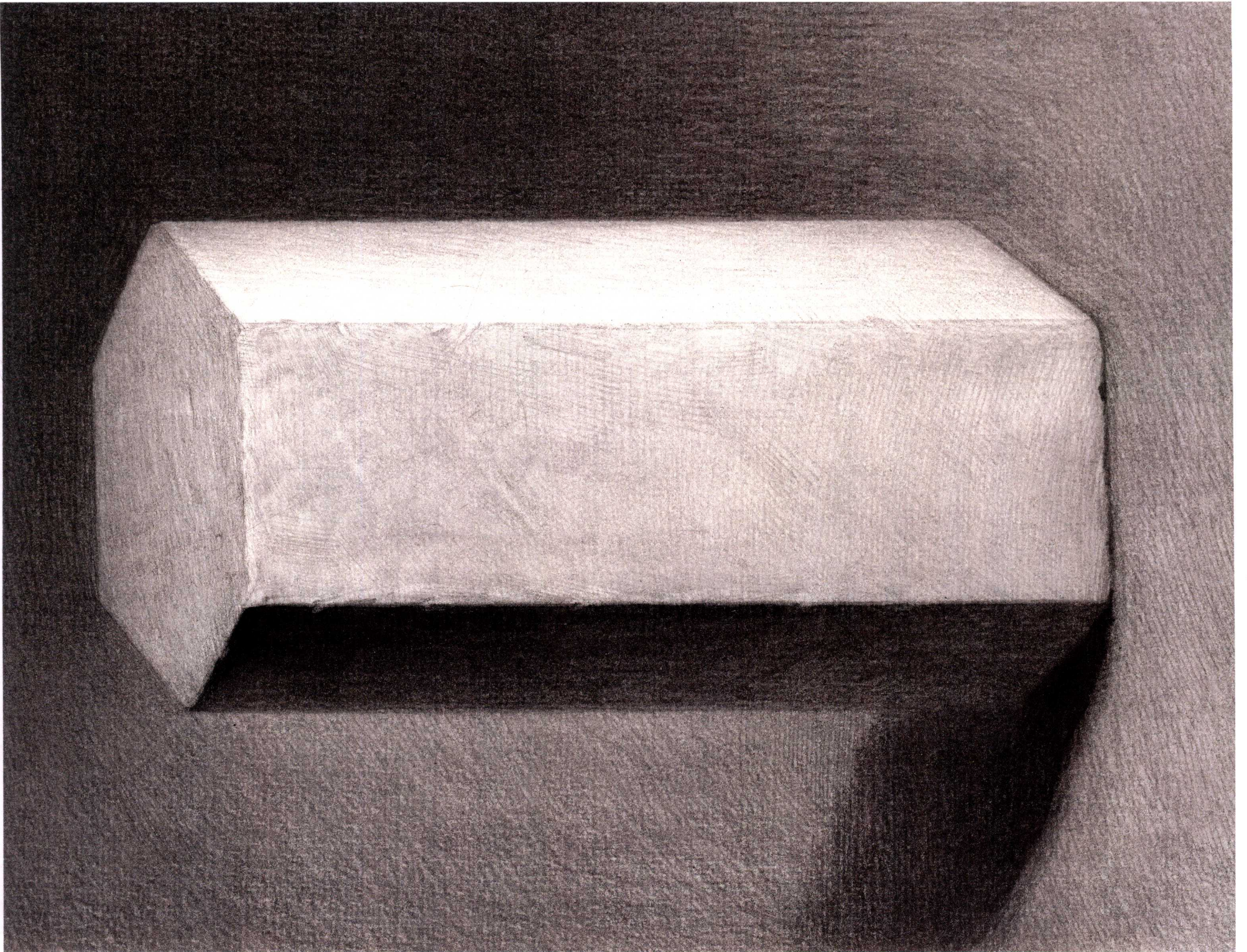
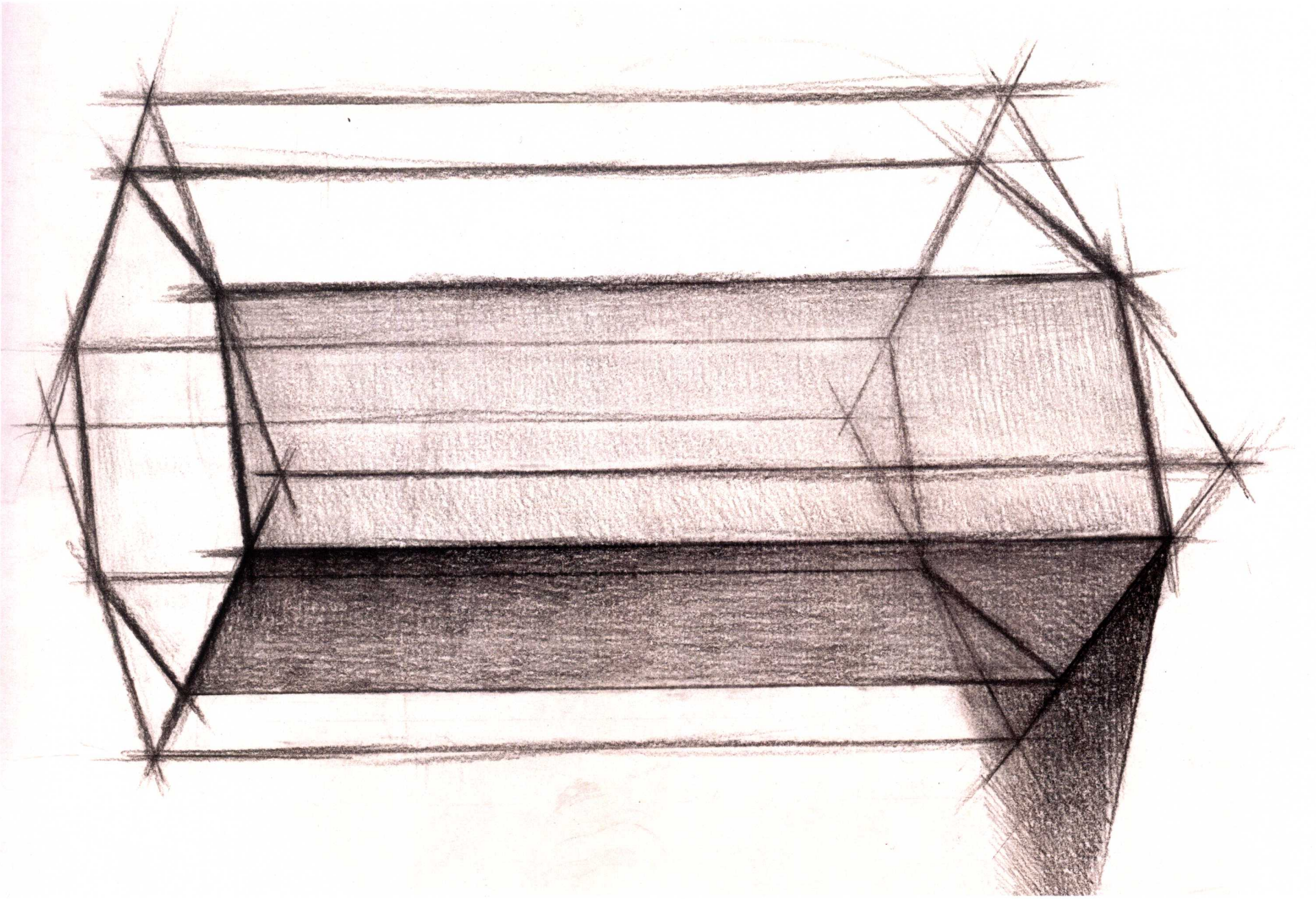


◆步骤五：调整时，要从整体上检查六棱柱体、背景、台面、投影的明暗。特别需注意，投影的大小、长短要与对象的比例相符。

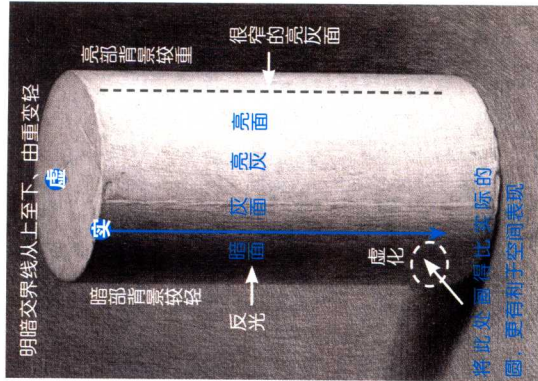
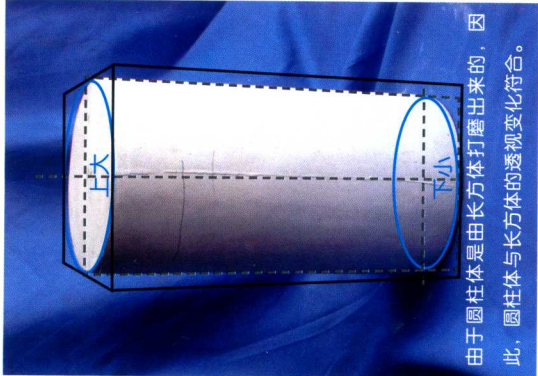


◆步骤一：先定出对象的长宽比例，再根据静物找到靠内的两条长边，确定出六棱柱体三个面的宽窄比例。然后定出顶面宽度，最后根据透视连接斜边。

◆步骤二：当立面三个面面积不相等时，要注意顶面六边形边的对称情况。一般来说，前面的三条边略长于后面的三条边。



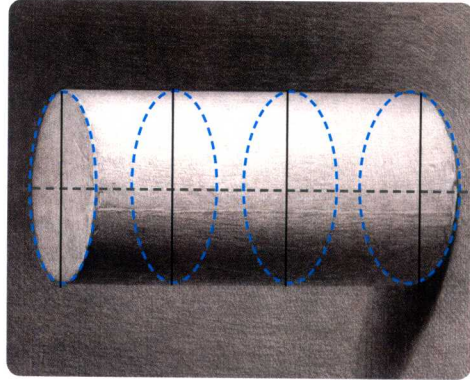
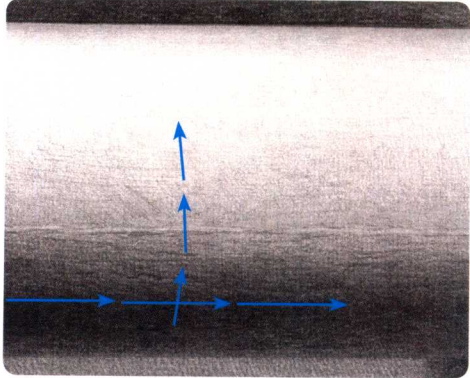
圆柱体是六棱柱体由方向圆的转换。它是平面与弧面的结合体，当弧度在视平线不变的情况下，从任何角度观察，它的形体基本是一至的。



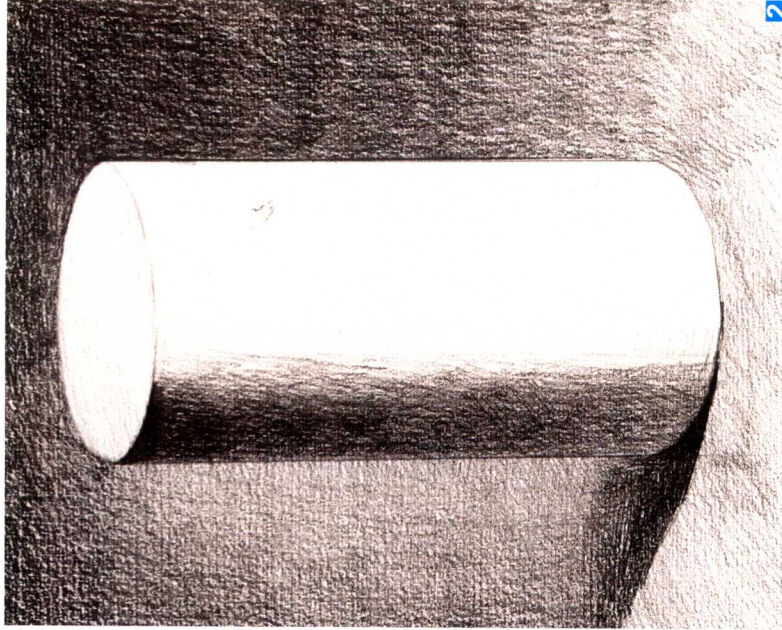
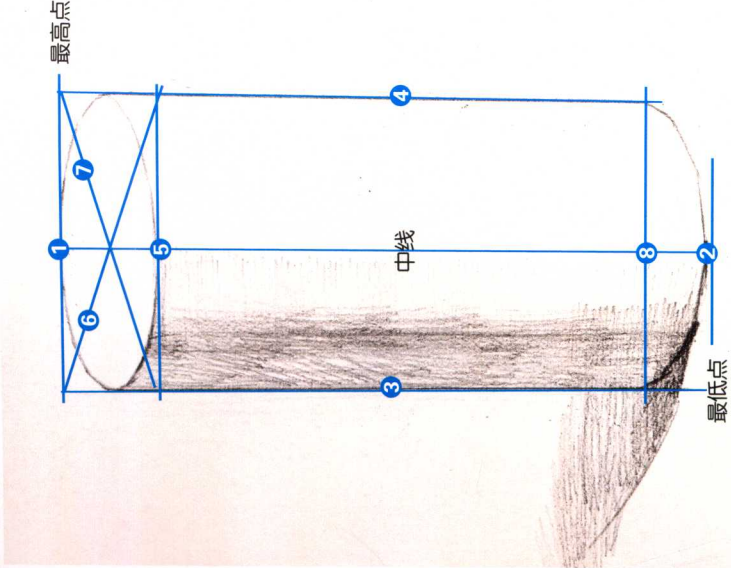
◆从透视图来看：想要掌握圆柱体的透视，就必须从这几个点去观察。第一，圆柱体顶面、底面两个椭圆的大小是不一样的。由于越往下走透视越强，圆柱体底面椭圆的弧度比顶面的更大，导致了底面椭圆比顶面椭圆更圆。第二，就一个椭圆来看，我们将它的中线连接后出现了两个半圆，受近大远小的透视影响，靠前的半圆大于靠后的半圆。第三，在画竖向的两条边时，它们并没有垂直于台面，也不是平行的两条竖线，而是稍稍向内倾斜。

◆从明暗变化来看：相对方形几何体来说，圆形几何的明暗过渡要含蓄得多，它的明暗交界线带有更为丰富的灰色变化。

① 要点提示



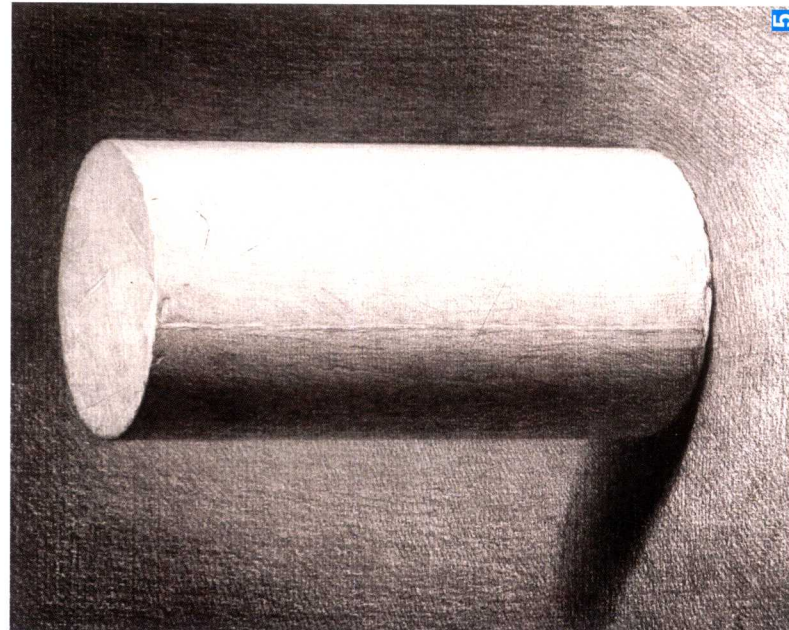
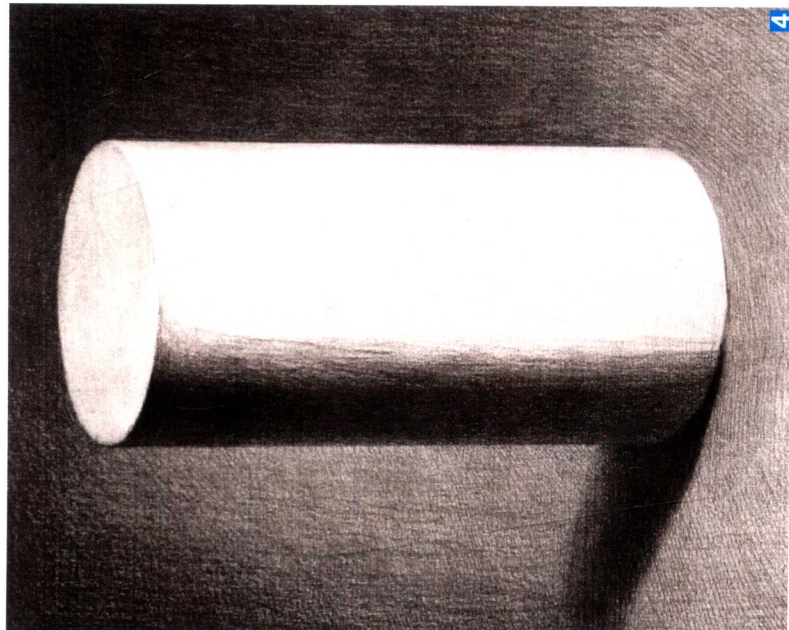
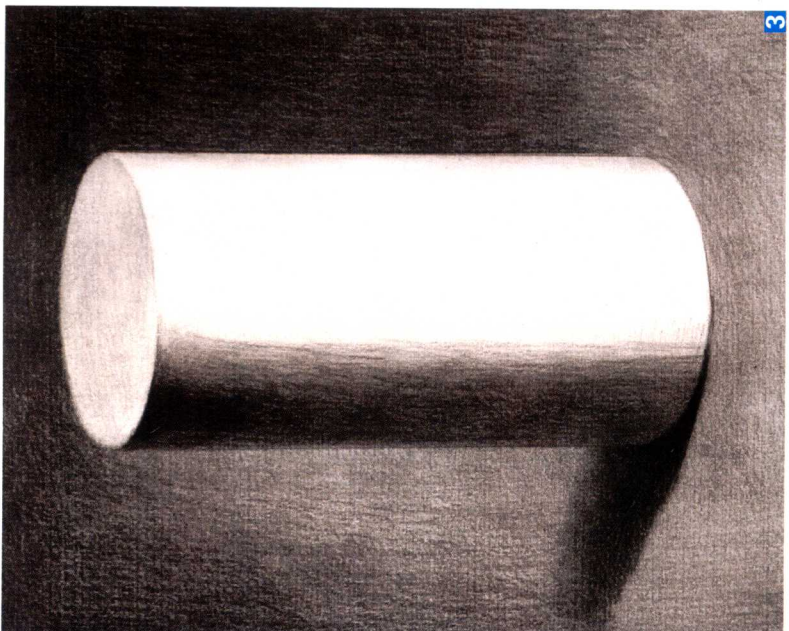
在画圆柱体时，圆弧面的排线需跟着弧面走，这样画出来的形体才会结实、饱满，并且不显生硬。圆形透视中椭圆的短直径主要是根据人眼睛视平线的高低决定的。越低的圆则长度越趋近于长直线。



◆观察：圆柱体的透视主要体现在上下两个圆形上。作画时可先画出长方形的透视，再画出上下两个圆的弧形。受透视影响，圆面的外弧显得大，内弧显得小。

◆步骤一：定位。先定出圆柱体的高度、宽度，将它们连接起来正好是一个长方形。然后定出顶面圆的最前点，最后通过“米字”辅助线将圆弧画出。

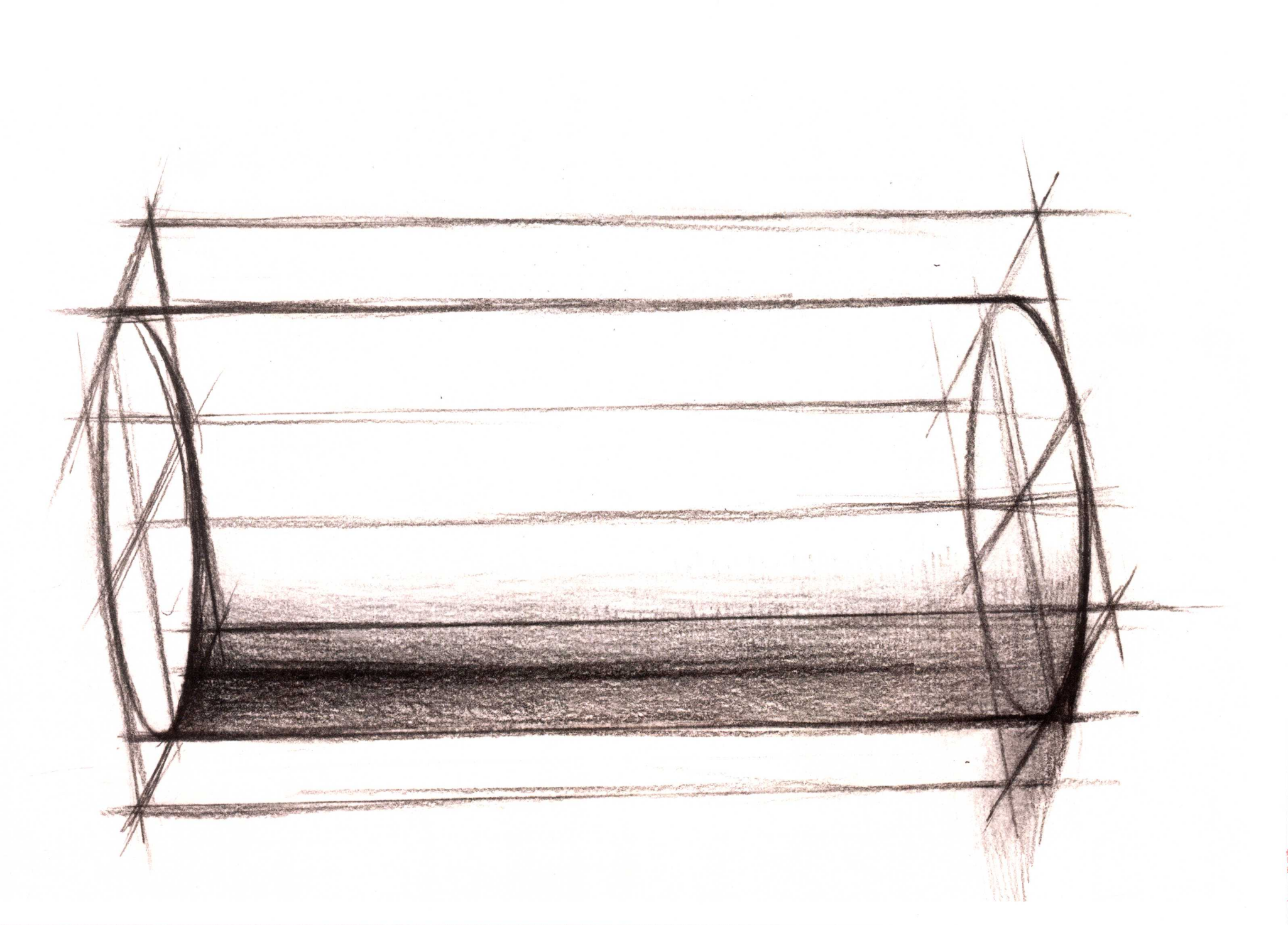
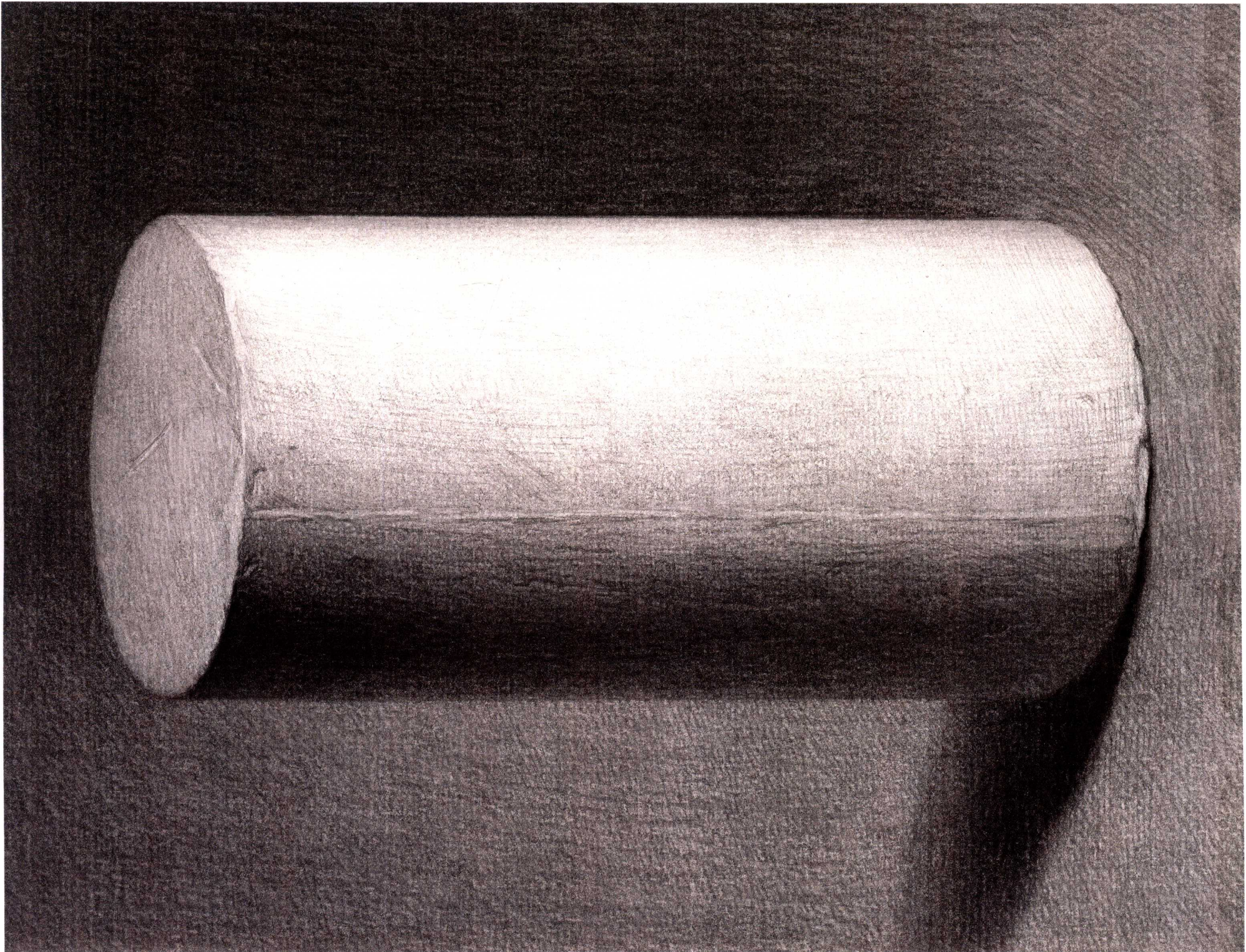
◆步骤二：初次绘画椭圆时，容易出现将两头画尖、画宽，将前后两段弧形画得长度、弧度相等的情况。在画顶面时，可以将梯形当作辅助形帮助起形。



◆步骤三：铺设明暗关系时，多用弧线排线方式，将上重下轻、上实下虚的渐变过程表现出来。

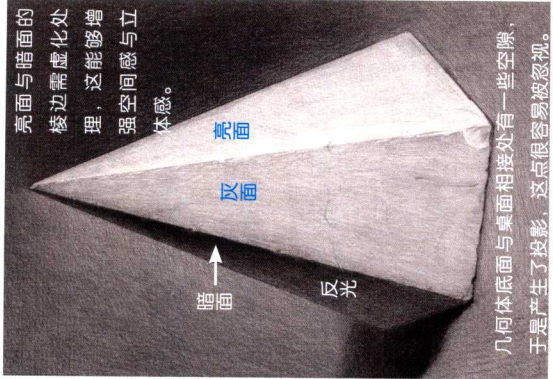
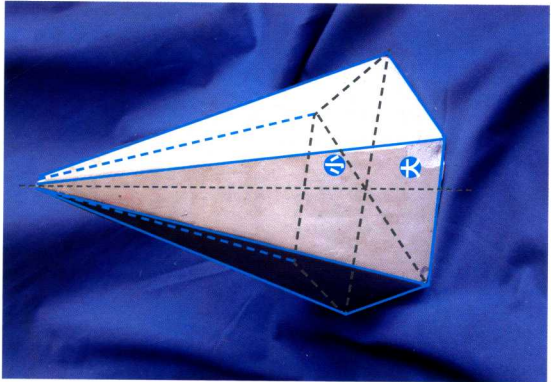
◆步骤四：刻画时，要明确圆柱体台面越近的位置受反光影响越大，在暗部的反光最明显。因此，圆柱体底端的暗部要敢于虚下去。

◆步骤五：石膏固有色很浅，亮部和灰部的调子都不能上得太重。调整时可用纸巾扫下灰部过重的调子，再以硬铅刻画。或是加重背景调子，以突出主体，



教你临摹六棱锥体

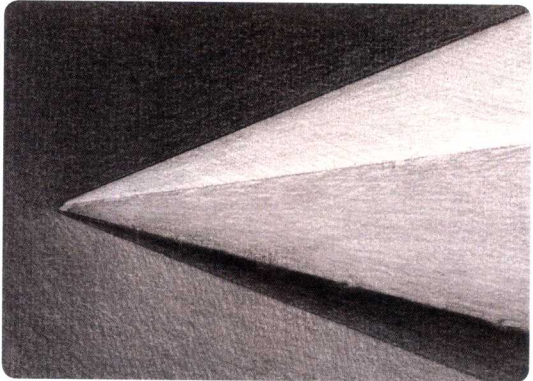
六棱锥体的底面是一个六条边等长的六边形，立面是六个面积相等的三角形。



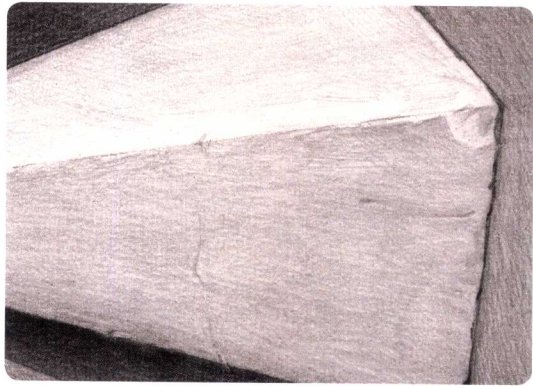
◆从透视来看：最重要的是掌握底面六边形的透视变化，靠外两条边的起点在六边形左右对角的连线上。其次是要保证锥尖垂直于六边形中间位置。

◆从明暗变化来看：在测光光源下，六棱柱体可视的三个面被明确地分为亮面、灰面与暗面三个部分。暗部与灰部组成的顶点处是椎体中调子最重的位置。

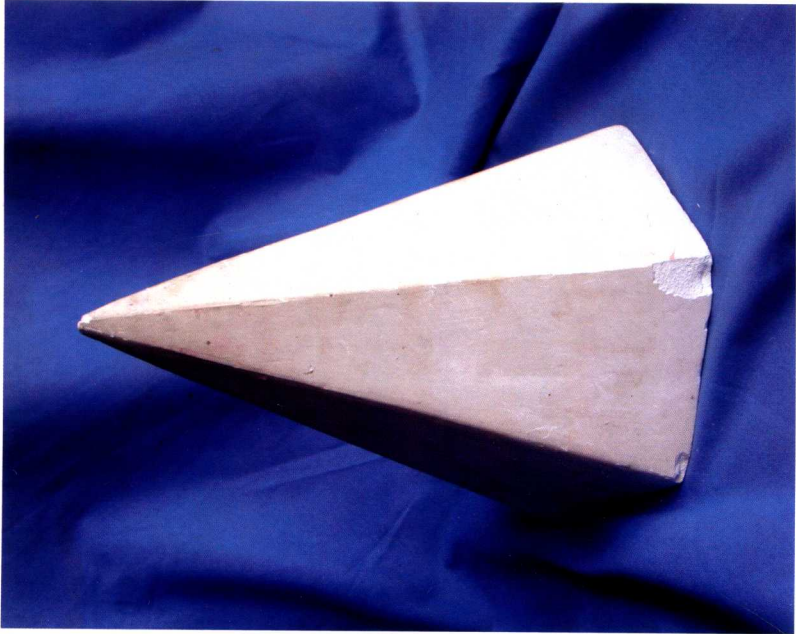
① 要点提示



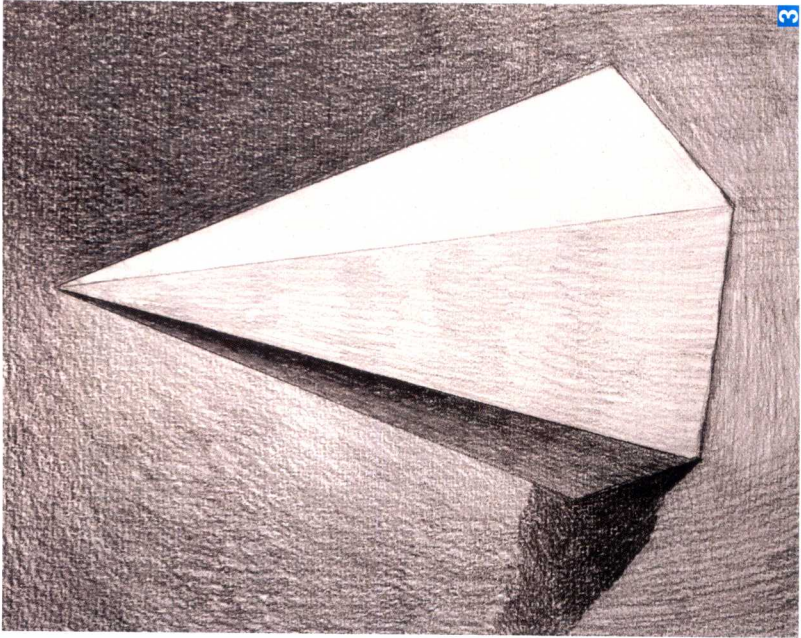
边缘线的虚实对表现对象的空间感尤为重要。通常来说，靠亮面的边缘线较实，靠暗面的边缘线较虚。



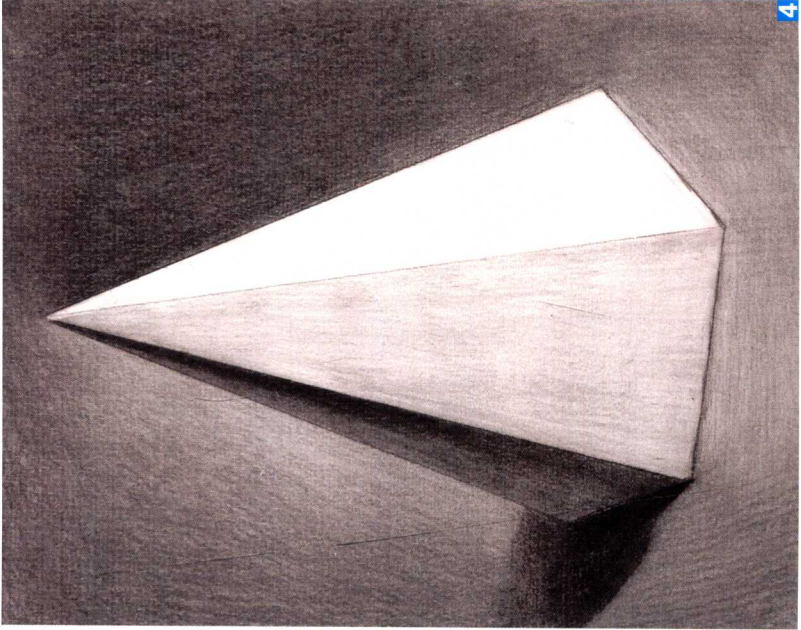
石膏表面很容易出现磨损的痕迹。作画时，可以在较硬的直棱边上找一些小细节来表现石膏的质感。



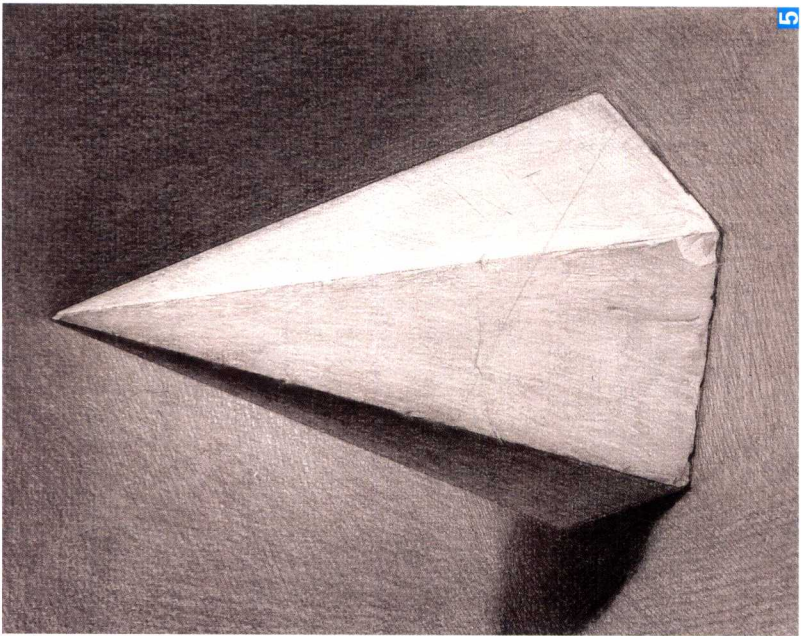
◆观察：六棱锥棱角分明，给人的感觉比较尖锐。石膏的质感虽然较硬，但棱边、角等位置很容易出现磨损，因此在作画时，反而不宜将这些位置表现得太过生硬。



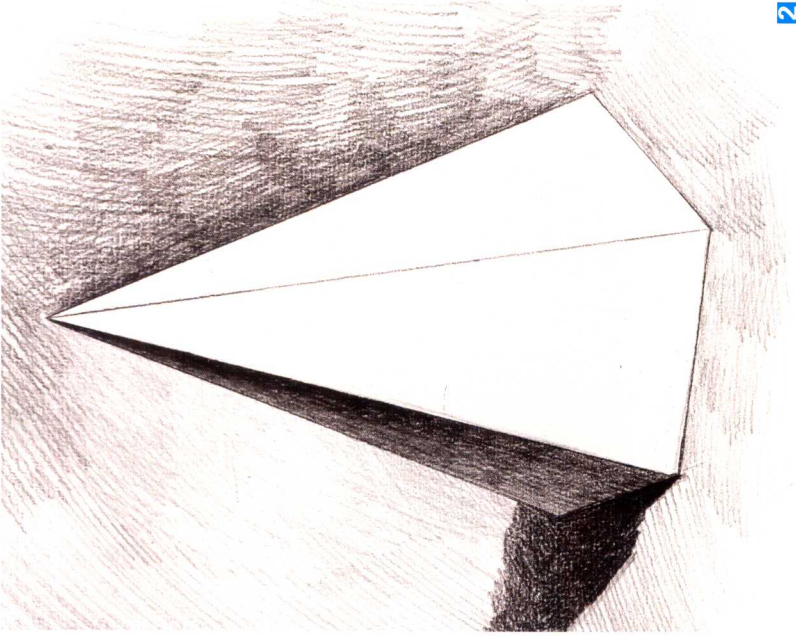
◆步骤三：铺设明暗关系时，在用线上要有所区分。一般来说，亮部的用线实而细腻，暗部的用线虚而模糊，灰部的用线不宜太深。



◆步骤四：刻画时，将暗面和亮面的棱角都处理得虚一些，这样更利于塑造对象空间感。其次，顶点位置一般存在磨损，应将它画得圆润些，留出灰面过渡。

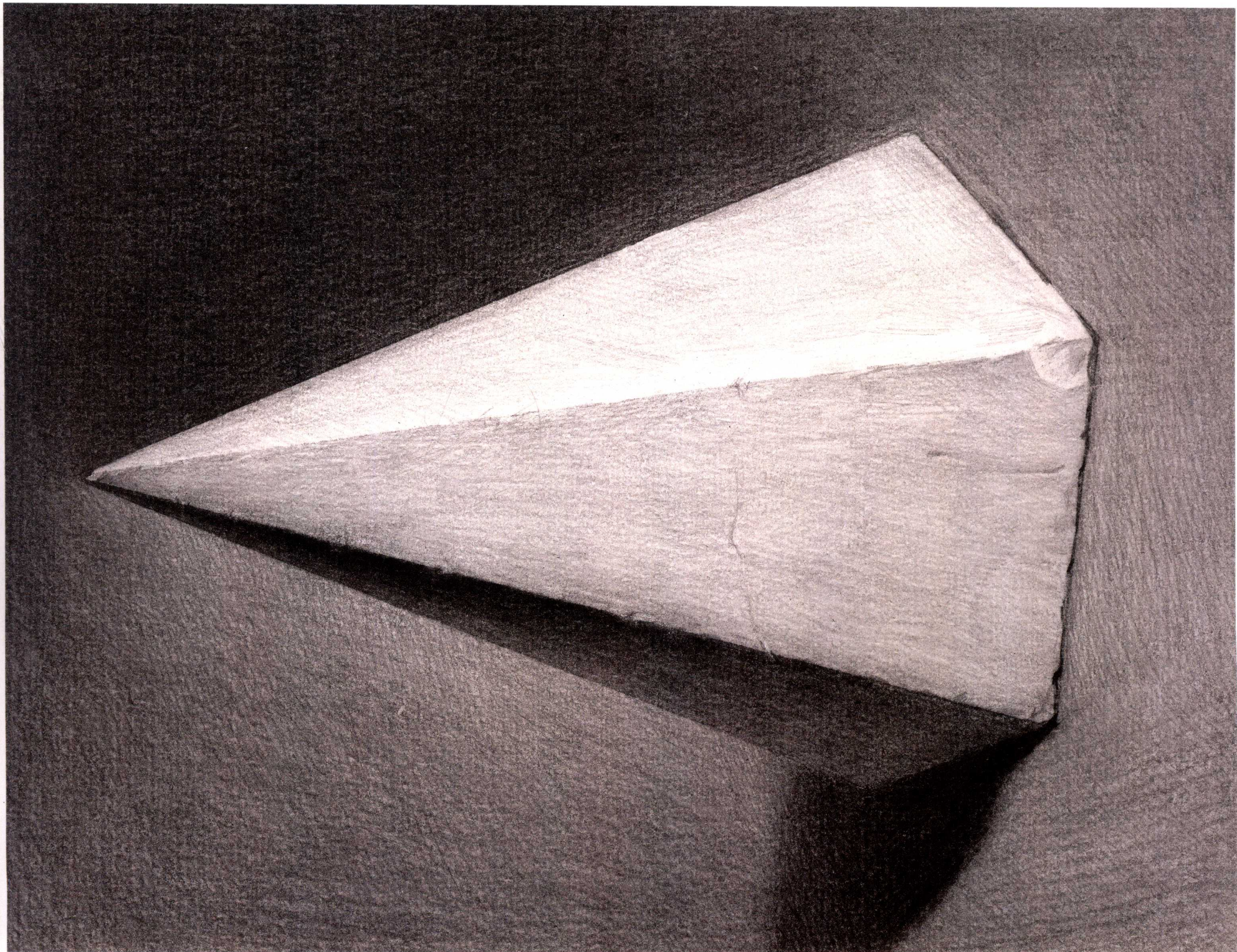
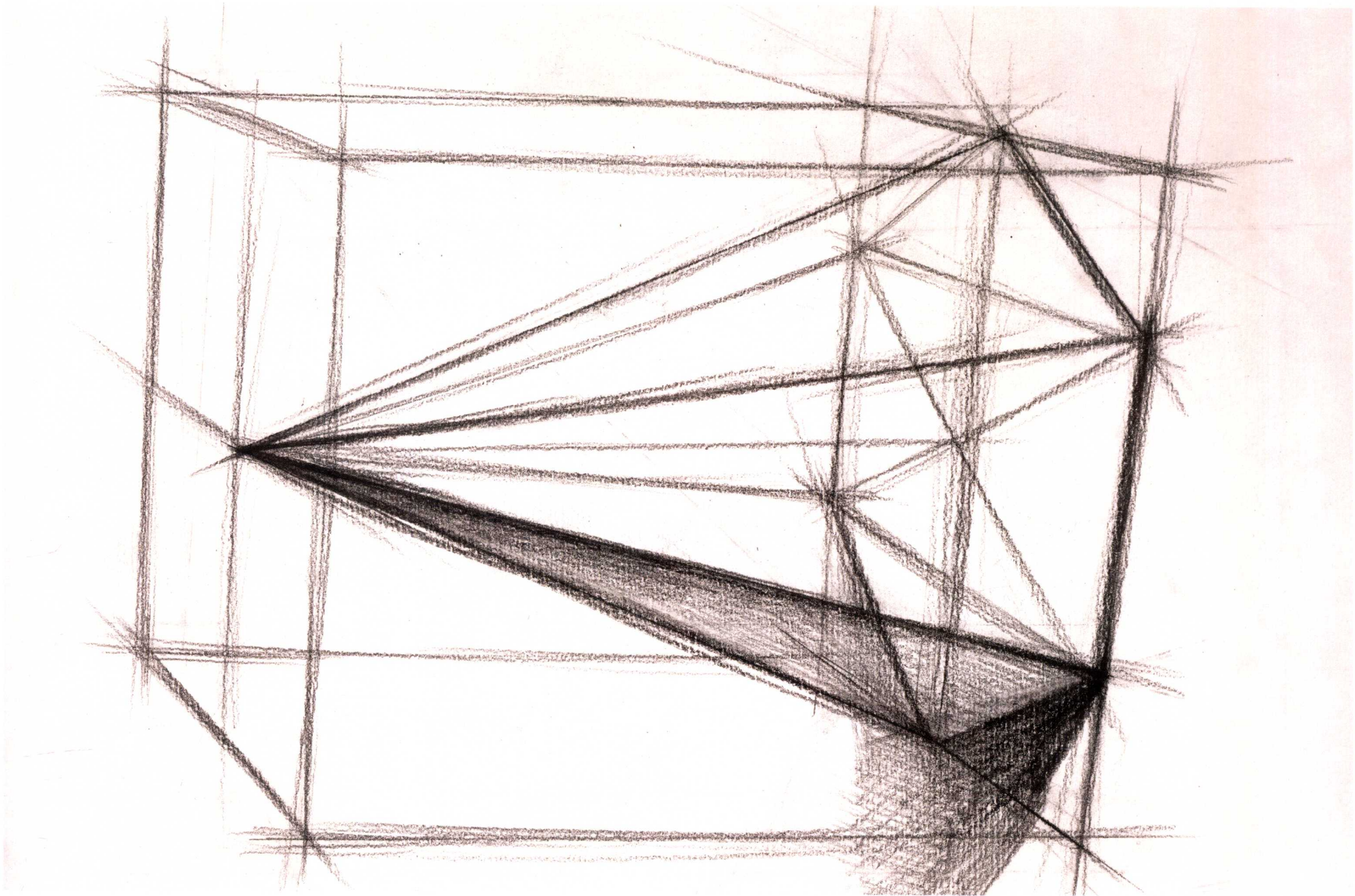


◆步骤五：对于棱柱上以及底面的磨损，稍作表示即可，只求神似，不宜死扣。

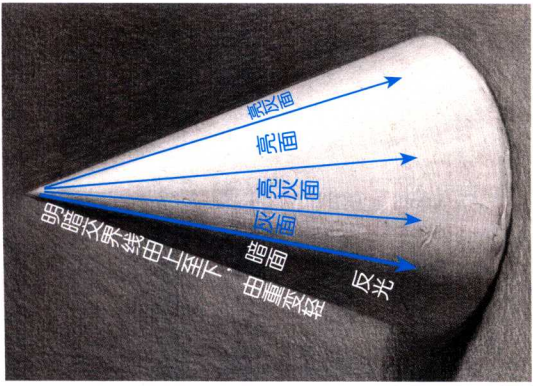
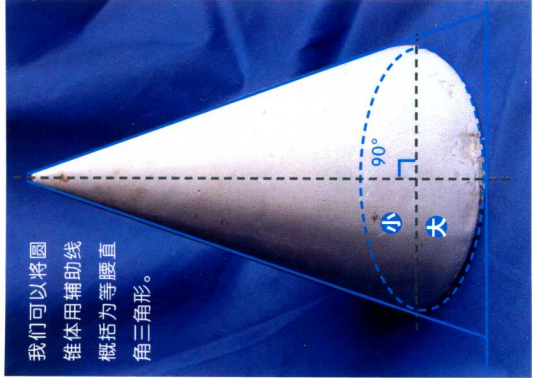


◆步骤一：先定出六棱锥体顶点与底面的位置，再定出竖向的中线，然后用很轻的线定出左右宽度，最后将四条斜边连接。

◆步骤二：六棱锥体的形体、透视都看似简单，但作画时很容易将靠外两条斜边画高或者画低，而导致外面的两个角有“飞”起来的感觉。



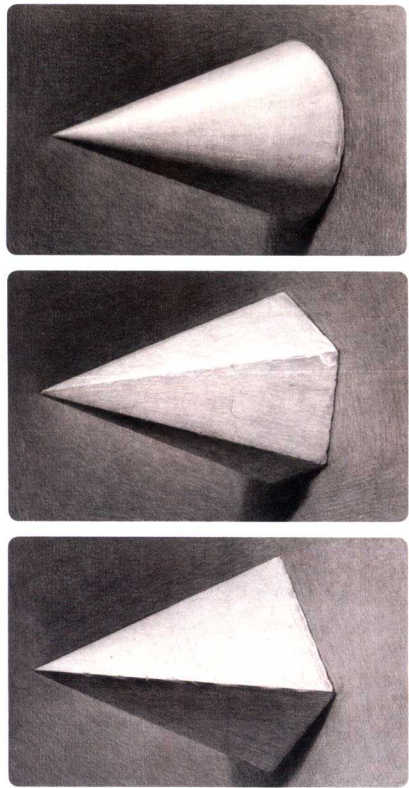
圆锥体由多面锥体衍变而来。如果用纸做一个圆锥形，你会发现它的底面为一个正圆形，立面为向锥尖聚拢的扇形。



◆从透视来看：想要画准圆锥体，第一是要找准它的长宽比例。第二是要画对底面正圆的透视。与圆柱体一样，底面正圆在透视影响下，呈椭圆形。根据近大远小的原则，椭圆被横向往分为两部分后，靠前的半圆大于靠后的半圆，并且前面的弧度稍大于后面的弧度。第三是要保证锥尖在圆锥体居中的位置，它将对象分为左右对称的两部分。

◆从明暗变化来看：圆锥体的明暗交界线从上至下、由实至虚。由于明暗交界线从锥尖开始，尖的部分应表现得实且窄，带有聚拢的效果。而越往下的明暗交界线越宽，应表现得虚一些，直至融入反光部分。

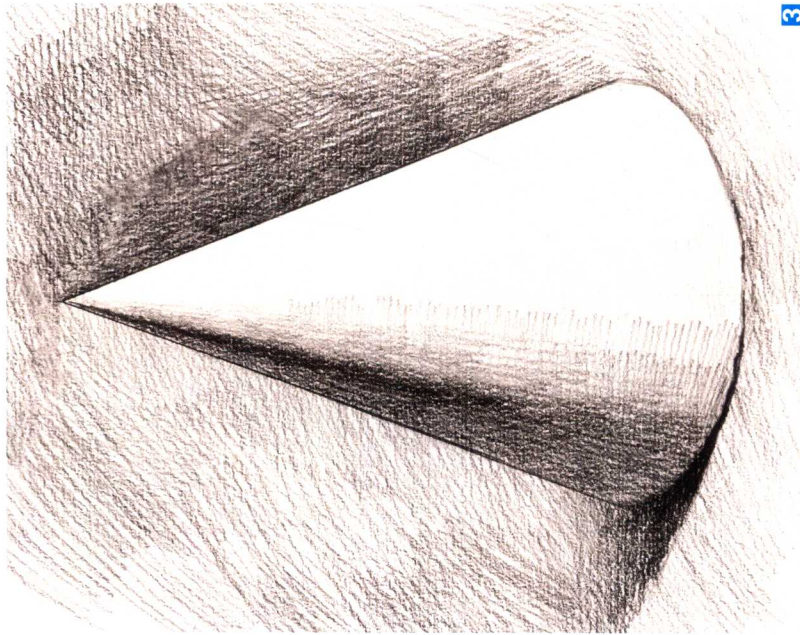
①要点提示



通过以上作品，大家可以很明确地看到圆柱体由四棱锥衍变而来的过程。对比三个几何体观察，我们只看得见四棱锥的两个面，它的明暗对比最强烈，黑白最分明。我们看得见六棱锥的三个面，它的黑白层次比较丰富。而圆锥体只有圆弧一个面，因此它的黑白变化最微妙、细腻。

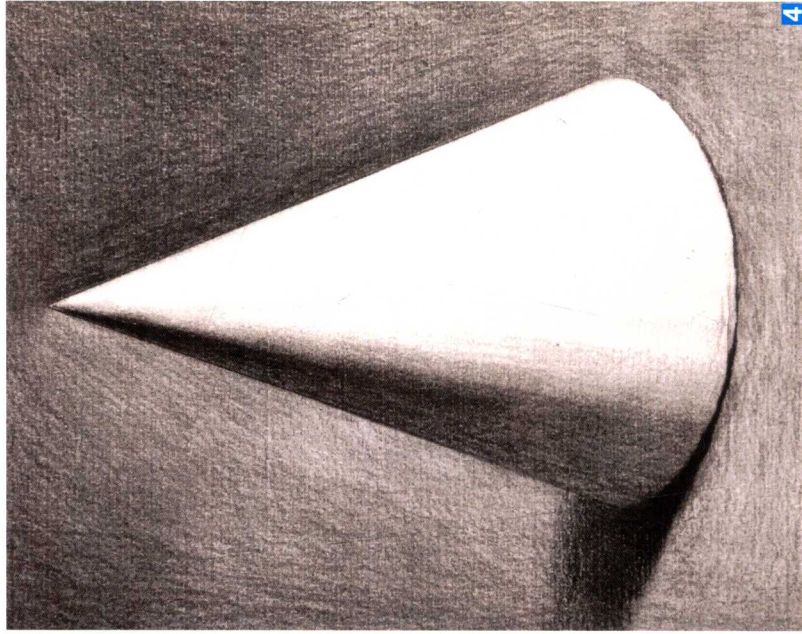


◆观察：圆锥体由多棱锥体打磨而成，因此它的外形属于三角形。它的明暗变化以扇形排列展开，并且它的黑白过渡自然，呈自上而下由窄到宽的变化。



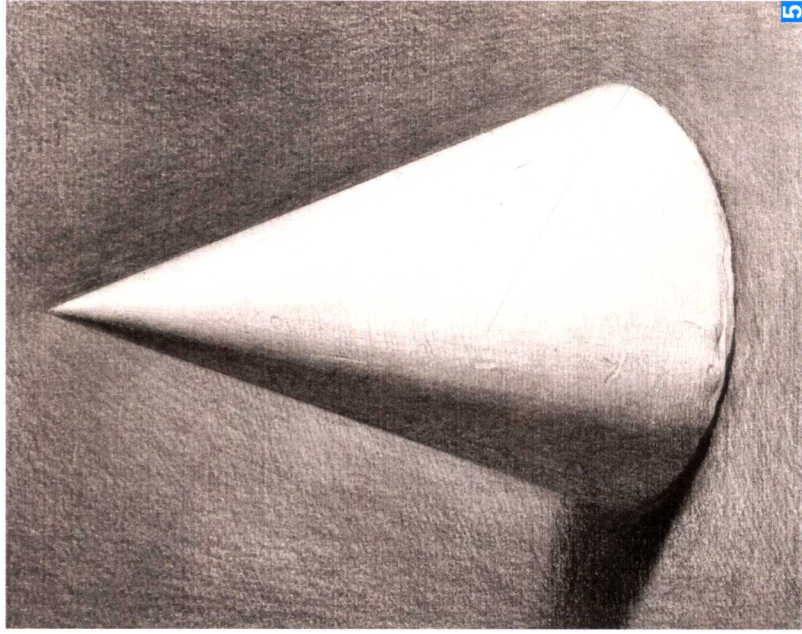
3

◆步骤三：在刻画明暗交界线时，为了达到圆形几何体含蓄的明暗过渡，可用纸巾向暗部抹出均匀的灰色过渡。



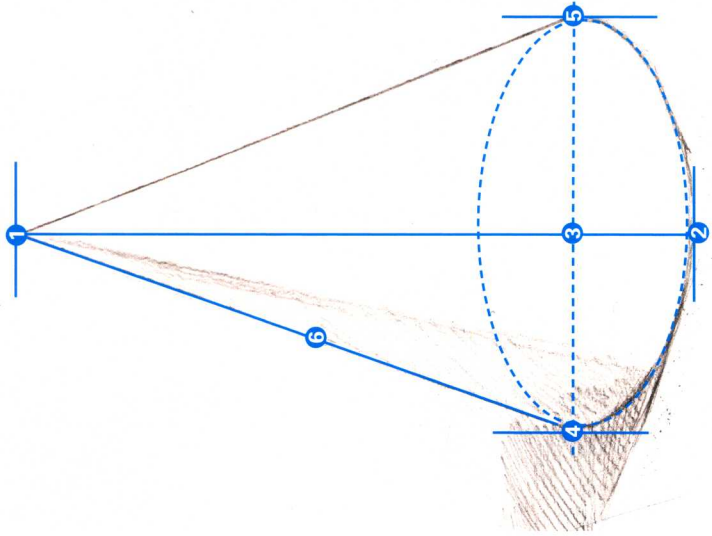
4

◆步骤四：排线时，暗部横向的用线比较多，亮部竖向的长排线比较多，灰部横向的用线比较多。



5

◆步骤五：要注意，亮部的斜边实于暗部的斜边，但这两条边都不能画得太实。原因很简单，这两条边并不在离大家视线最近的位置，需让它们“转”过去。



1

◆步骤一：先定出对象的至高、至低点，然后定出底面圆弧的横向辅助线，再定出左右宽度，最后连接斜边并画出底部弧度。

2

◆步骤二：画好辅助线后，大家会发现两条斜边与圆中线恰好连接成为一个等腰三角形。但在画三角形与底面弧线时，不能把接头处画得太尖。