

XIN KE BIAO

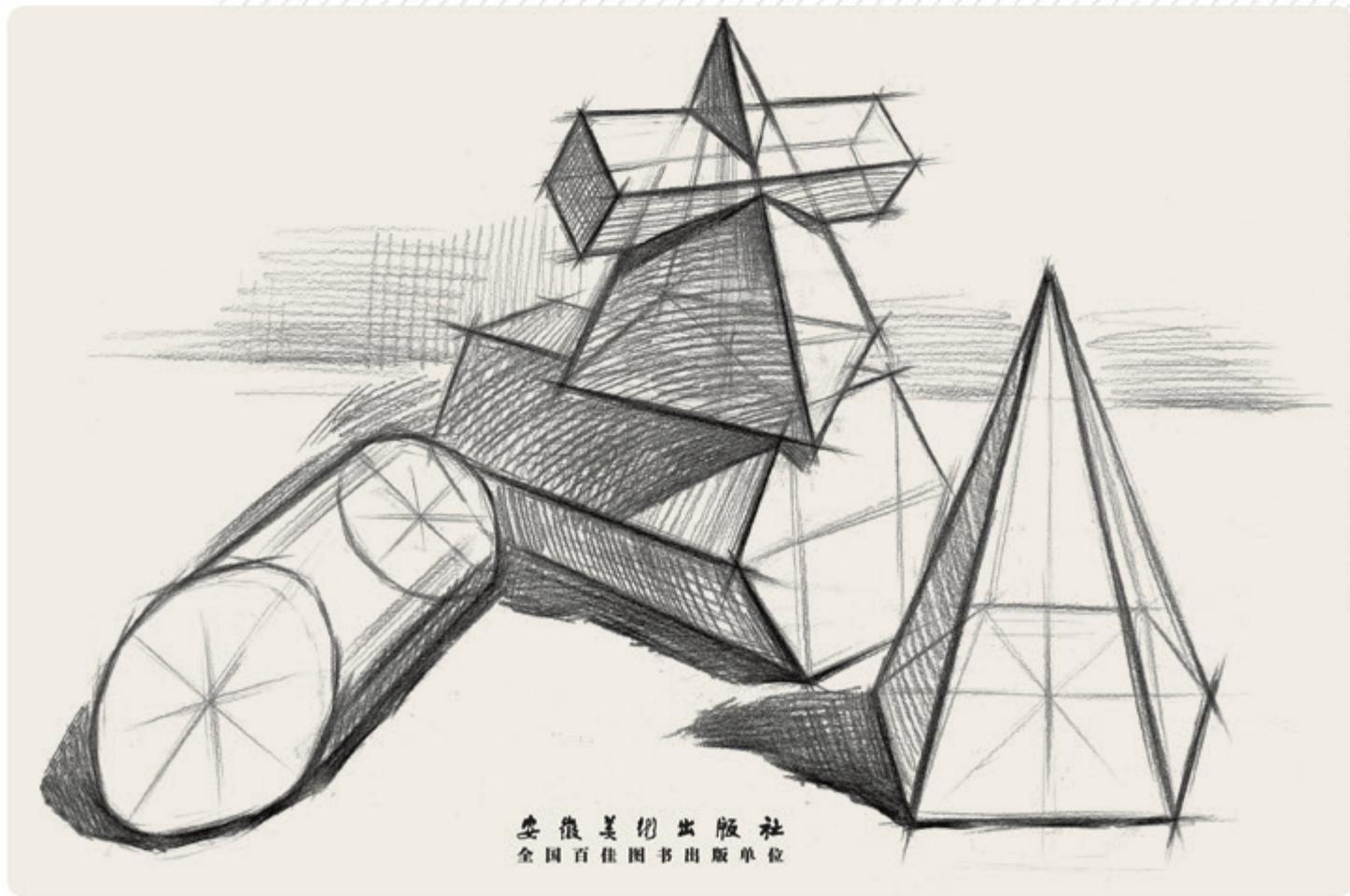
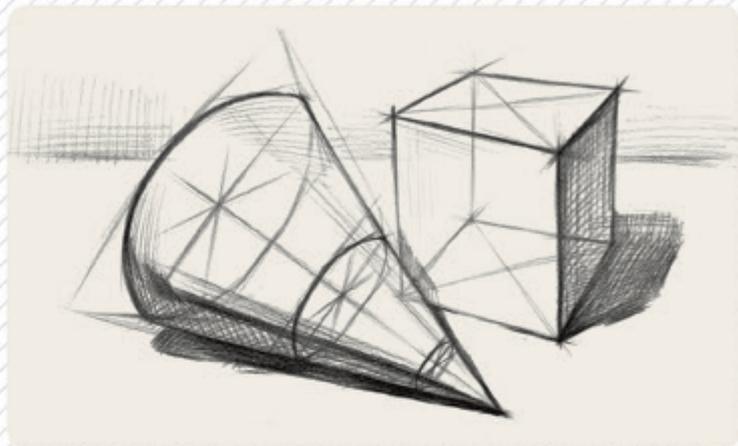
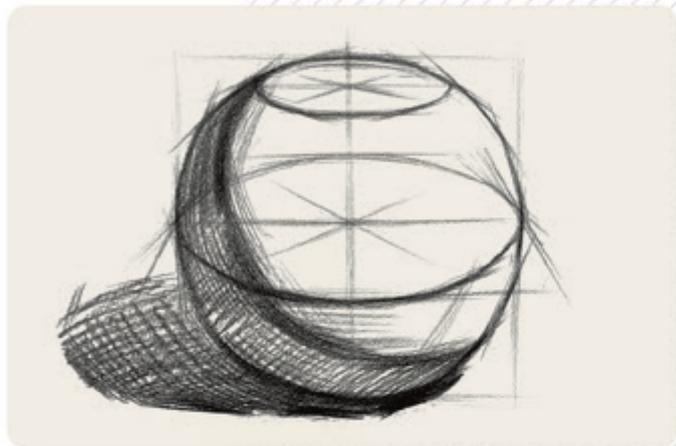
新课标

一本好书将带您走入艺术的殿堂

结构几何体

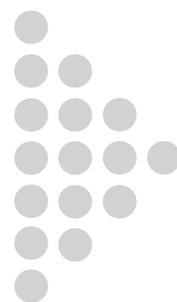
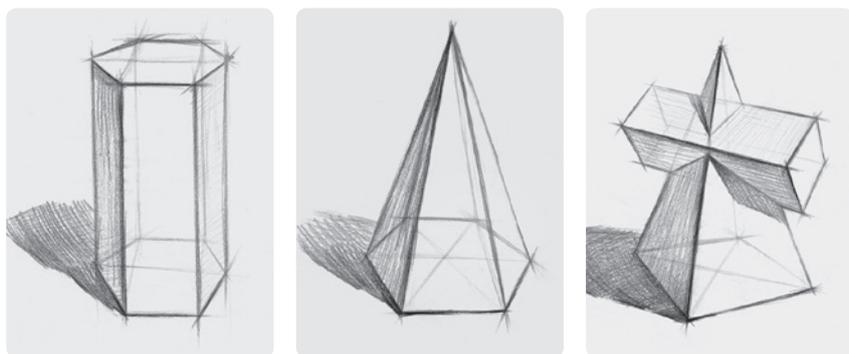
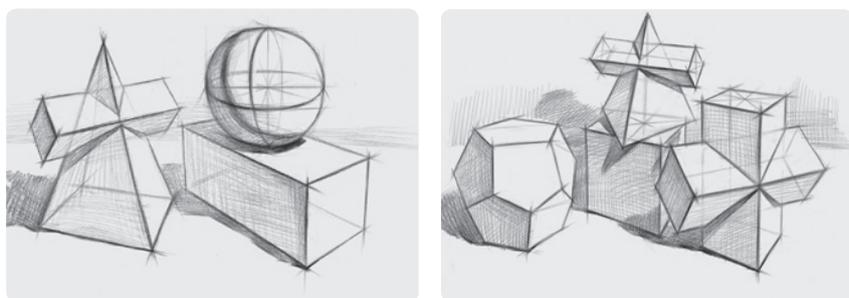
从入门到精通 文字讲解与画面的完美结合

主编 赵锦杰 编著 陈奇妙



安徽美术出版社
全国百佳图书出版单位

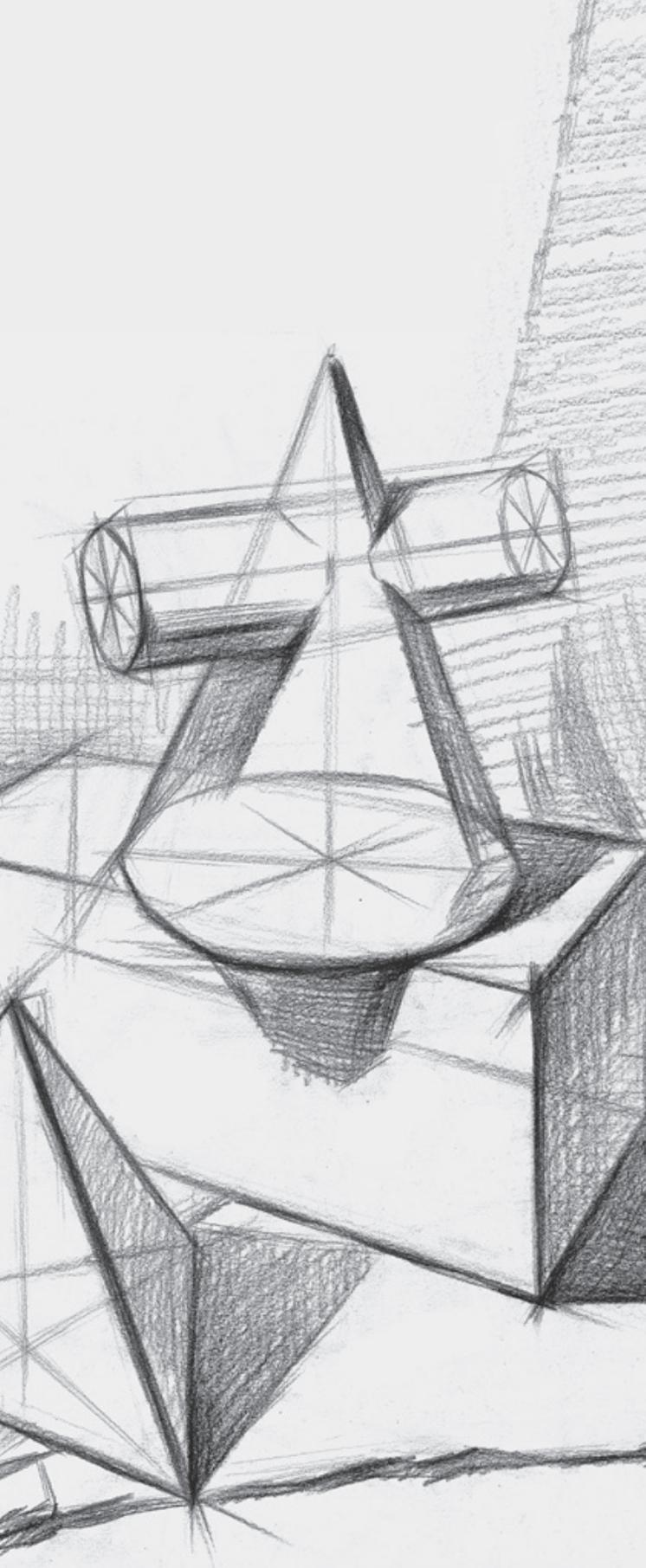
新课标 结构几何体



从入门到精通 文字讲解与画面的完美结合

赵锦杰 主编 陈奇妙 编著

安徽美术出版社
全国百佳图书出版单位



图书在版编目 (C I P) 数据

新课标·结构几何体 / 赵锦杰主编 ; 陈奇妙编
著 . — 合肥 : 安徽美术出版社 , 2016.9
ISBN 978-7-5398-7236-0

I . ①新… II . ①赵… ②陈… III . ①素描技法
IV . ① J214

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 236229 号

编 著 : 陈奇妙
出 版 人 : 陈龙银
责任编辑 : 史春霖
助理编辑 : 吴 丹
责任校对 : 方 芳
责任印制 : 徐海燕

新课标

结构几何体 Jiegou Jiheti

出版发行 : 安徽美术出版社 (<http://www.ahmcsbs.com/>)

地 址 : 合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版传媒广场 14F

邮 编 : 230071

营 销 部 : 0551-63533604 (省内) 0551-63533607 (省外)

印 刷 : 杭州五象印务有限公司

(杭州市拱墅区莫干山路 670 弄 19 号)

开 本 : 889 mm×1194 mm 1/16

印 张 : 3.5

版 次 : 2016 年 10 月第 1 版 2016 年 10 月第 1 次印刷

定 价 : 13.80 元

版权所有, 请勿翻印、转载

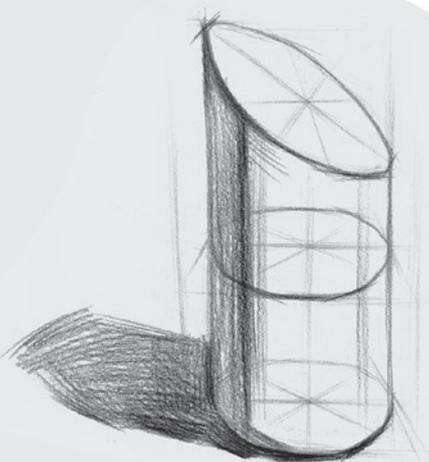
如有倒装、破损、少页等印装质量问题, 请与

印刷厂联系调换: 0571-88845626

本社法律顾问: 安徽承义律师事务所 孙卫东律师

目录

CONTENTS



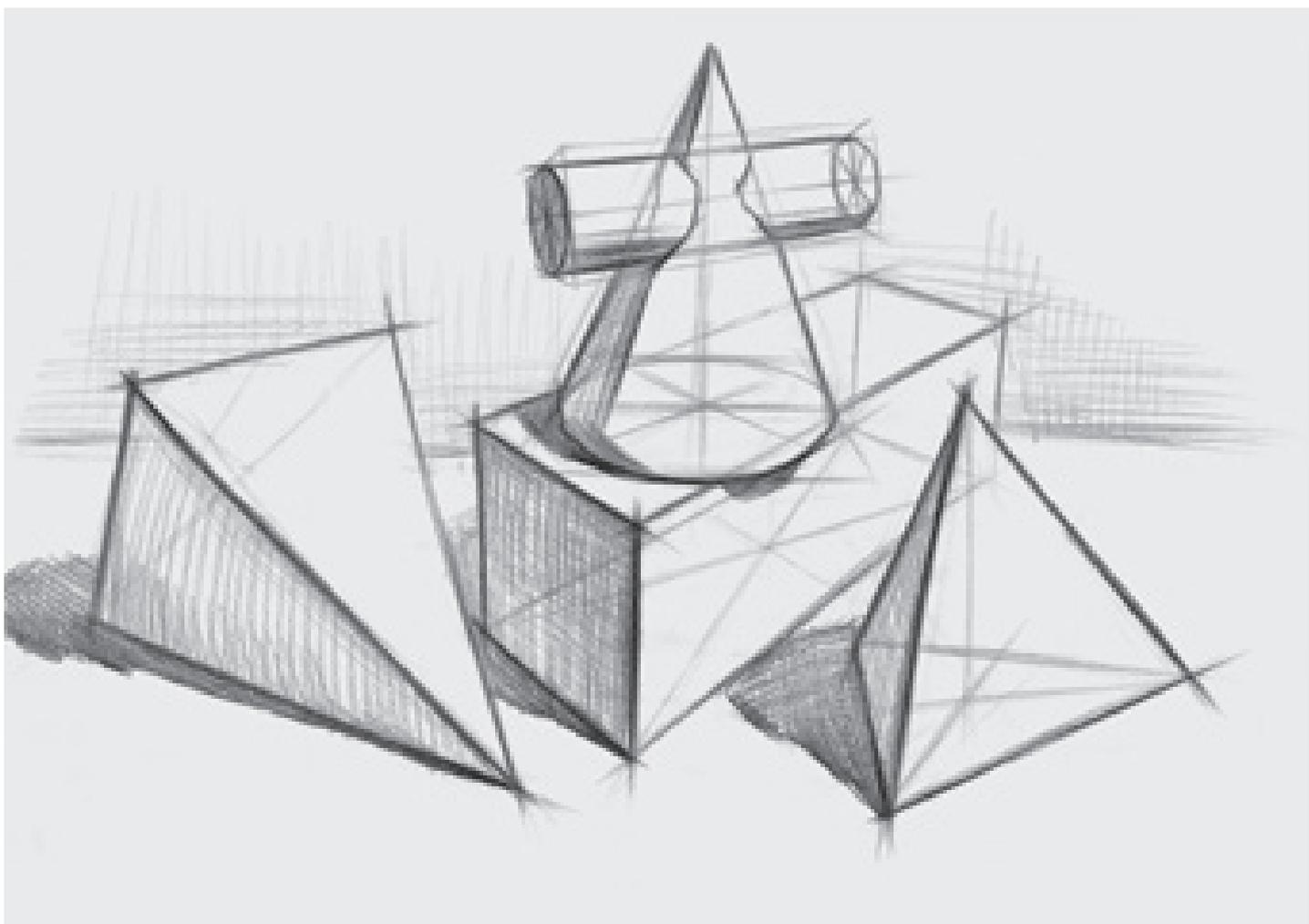
| | |
|--------------------------|----|
| 第一章 基础知识讲解 | 01 |
| 01 结构素描概述 | 01 |
| 02 几何体的结构规律 | 02 |
| 03 结构线的虚实关系 | 03 |
| 04 形体的测量与分割 | 03 |
| 第二章 塑造讲解 | 04 |
| 01 正方体的画法 | 04 |
| 02 四棱柱体的画法 | 05 |
| 03 六棱柱体的画法 | 06 |
| 04 圆柱体的画法① | 07 |
| 05 圆柱体的画法② | 08 |
| 06 切面圆柱体的画法① | 09 |
| 07 切面圆柱体的画法② | 10 |
| 08 四棱锥体的画法 | 11 |
| 09 六棱锥体的画法 | 12 |
| 10 圆锥体的画法 | 13 |
| 11 正五边形多面体的画法 | 14 |
| 12 正三角形多面体的画法 | 15 |
| 13 球体的画法 | 16 |
| 14 四棱柱穿插体的画法 | 17 |
| 15 方锥穿插体的画法 | 18 |
| 16 圆锥穿插体的画法 | 19 |
| 17 圆锥体、正方体组合的画法 | 20 |
| 18 六棱柱体、球体组合的画法 | 22 |
| 19 四棱柱体、圆锥穿插体组合的画法 | 24 |
| 20 方锥穿插体、球体组合的画法 | 26 |
| 21 三个形体组合的画法 | 28 |
| 22 四个形体组合的画法① | 30 |
| 23 四个形体组合的画法② | 32 |
| 24 四个形体组合的画法③ | 34 |
| 25 四个形体组合的画法④ | 36 |
| 26 四个形体组合的画法⑤ | 38 |
| 27 多个形体组合的画法 | 40 |
| 临摹作品精选 | 42 |

第一章 基础知识讲解

01 结构素描概述

经过艺术教育家的长期教育总结，学素描更应先从结构素描开始，因为结构素描提炼了自然界一切物体的形态空间的基础。结构素描舍去了过于繁杂的调子，能让学生更直接、更单纯、目的更明确地掌握绘画的构图、造型和结构等重要基础技能。石膏几何体简单、规范，基本概括了我们在日常生活中所见到的各类物体的形状特征。通过对石膏几何体的结构学习，初学者可以更快、更深入地树立空间、透视、结构的观念，提高对素描的理解。

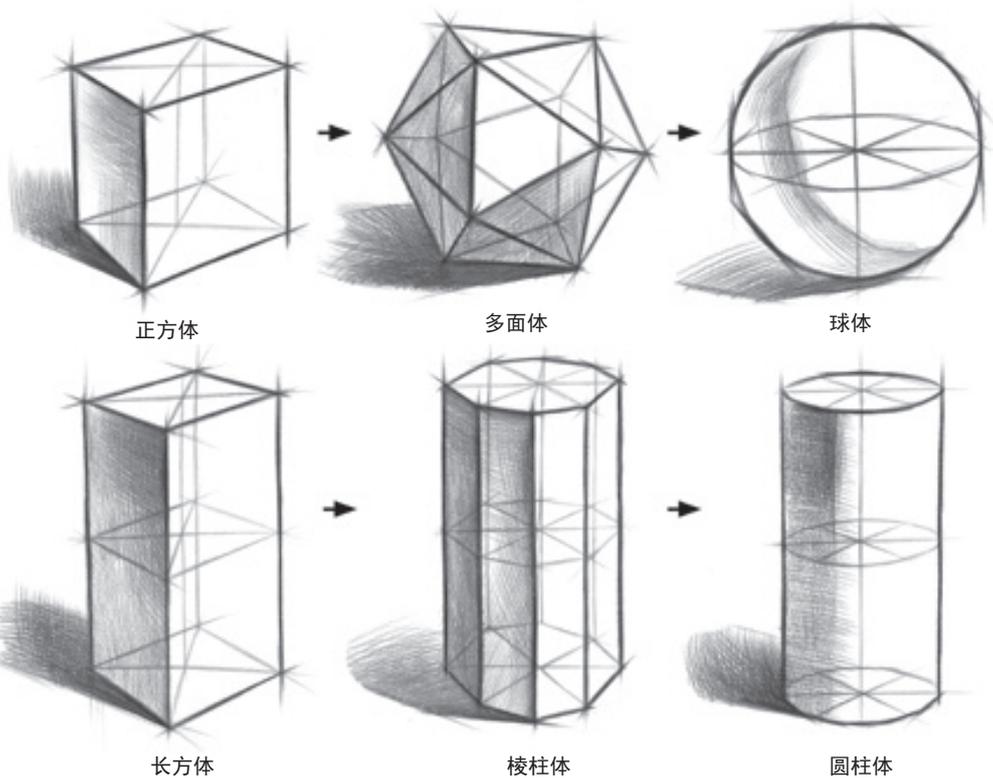
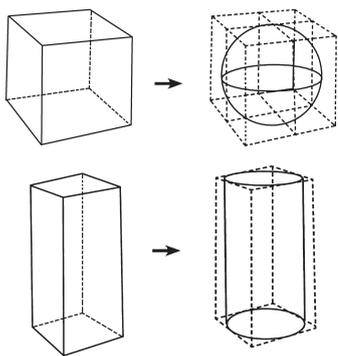
结构素描训练，又可称之为形体素描训练，是以线条为主要表现手段的素描形式，这种表现形式可相对忽略对象的光影、质感、体量和明暗等外在因素，以理解、剖析对象结构为最终目的。简洁明了，具有强弱、粗细、虚实变化的线条是结构素描主要的表现手段，是强调对象造型、空间及内部结构的一种重要方法。绘画过程中要求画者具备很强的三维空间的想象能力。作画时要求把客观对象想象成透明体，把物体自身的前与后、外与里的结构表达出来，在不以光影变化、明暗关系为主体的情况下透析物体物象的内部结构和相互间的空间关系。注意要理性地观察和分析形体，运用对比和透视原理来把握形体的体块转折及基本轮廓。



02 几何体的结构规律

形体的相互联系

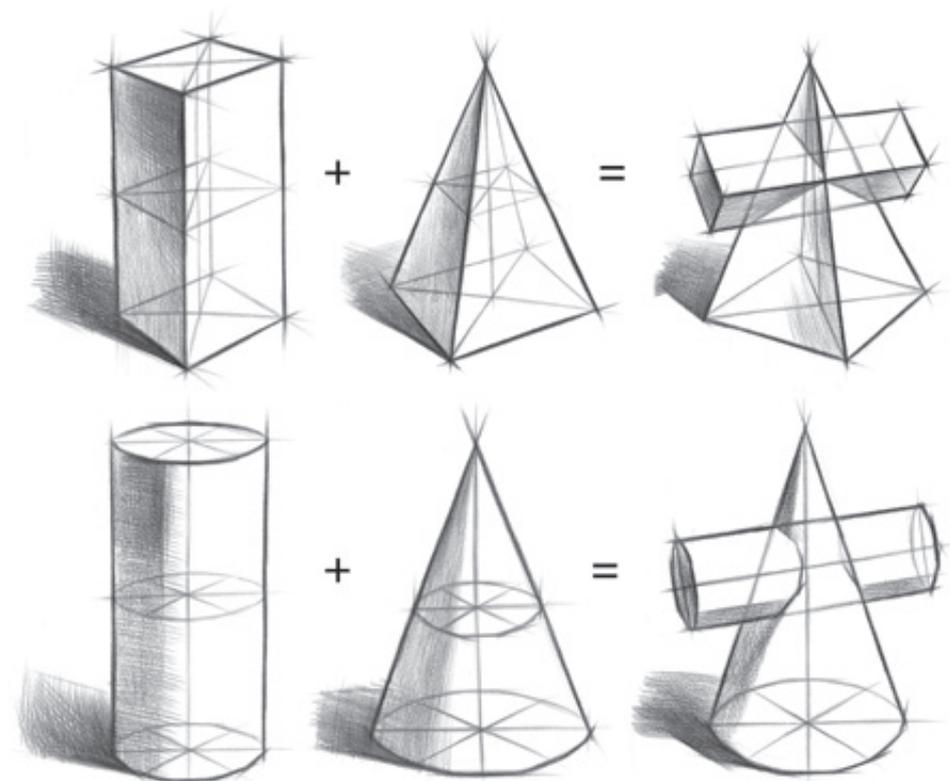
我们所练习的许多几何体多是由正方体所演变出来的。只要认真分析，认识了它们之间的相互联系，就能更快地掌握几何形体的构造。几何体可大体归纳为平面和球面两类，作为造型训练的基本要求，应将平面理解为组成体积的基本单位。一切形体都可以分别概括成为各种不同的几何体，然后归纳到立方体和长方体中，这种建立块面结构意识的方法，是画好形体结构的关键。



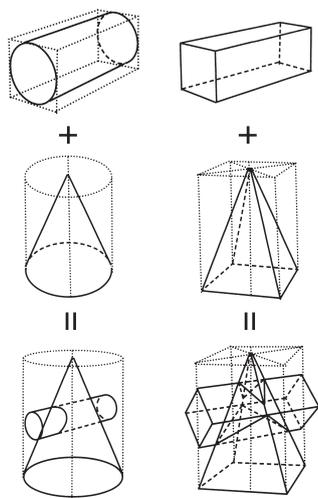
以上是几何形体的结构变化示意图，从图中可以看出随着物体棱角及块面的增多，物体的切面表面越来越接近圆面。

形体的分解

几何形体分为正方体、球体、圆柱体、圆锥体四类基本的形体。复杂的几何形体就是由这四种基本形体演化而来的。面对复杂形体时，首先要理解形体是什么构成形态，它的局部或部件是通过什么方式组合成一个整体的，再将形体拆分成简单的几何形体来概括归纳。

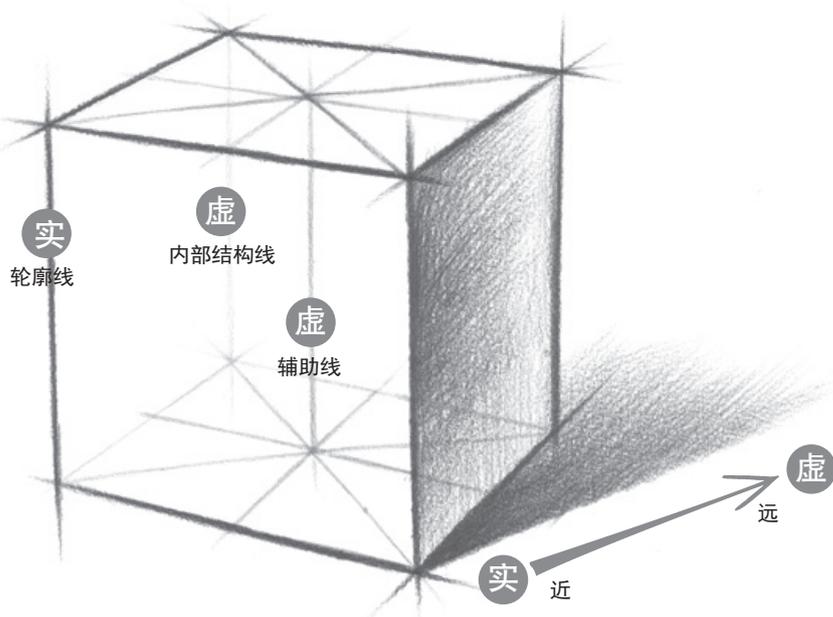


以上是复杂几何形体分解示意图，通过图片可以看出几何体的组合规律。因此，我们在画时一定要分解开来理解，由此也可以看出无论多么复杂的物体都是由基本的几何形体组成的。



03 结构线的虚实关系

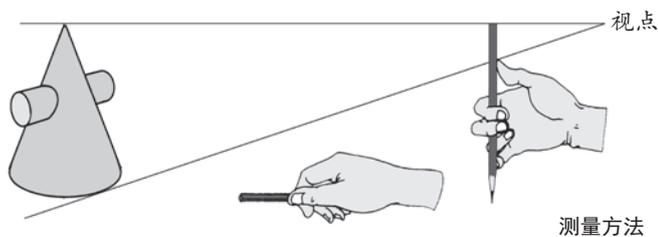
在结构素描中，线是形体塑造和表现的重要手段，线条的强弱，对形体的空间、结构的表现有很大影响。在形体塑造的过程中我们会借助轮廓线、结构线、透视线来把握形体的动势和形体的整体特征，这些假设线一般以虚线表示。轮廓线反映的是形体的转折部分。在绘画过程中，轮廓线的表现要求由直线到曲线，由外轮廓到内轮廓，从而形成物体的立体框架。为了不影响形体关系，而在形体结构、转折、连接等方面用线明确肯定、多用实线。对物体空间的表现上，一般采用的是线条前实后虚、前重后轻、前粗后细的原则。



04 形体的测量与分割

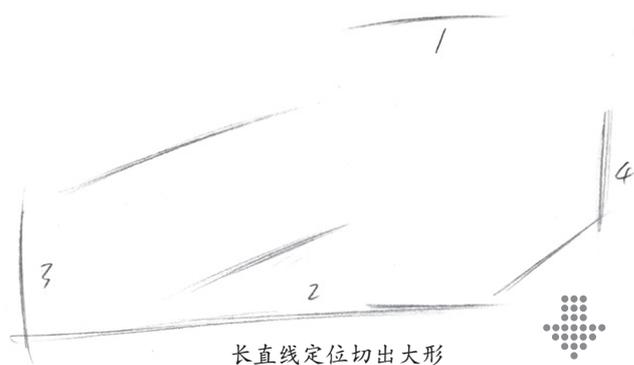
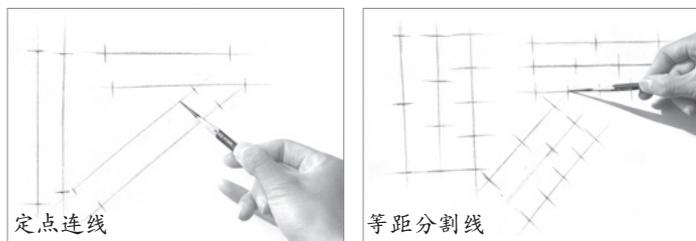
测量方法

在具体作画时，我们可以用笔测的方法来测量物体的高、宽及各部分的比例。先目测高度，再目测宽度，最后作上、下的宽窄比较，就能把握住形的基本特征。目测通常用铅笔来作估量，量时闭住一眼，保持身挺、头正、臂直，先用笔尖对住被测物体最高点，再找到最低点在笔杆的位置用拇指按住，然后横过来量物体宽度，测量出物体的长宽比例。

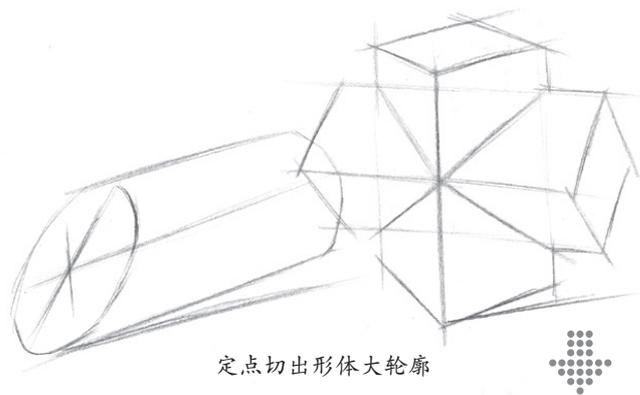


形体的比例分割

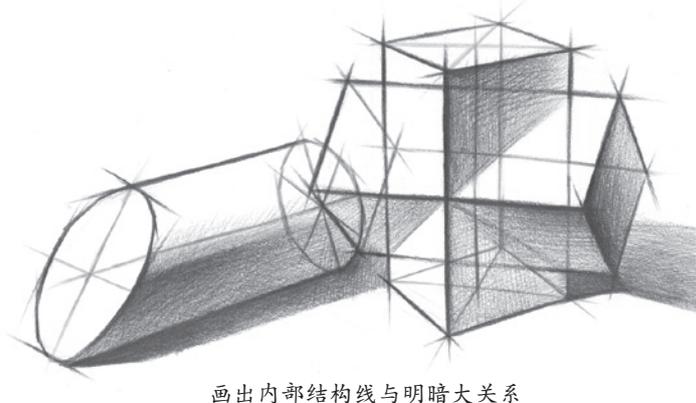
比例是指物体间或物体各部分的大小、长短、高低、多少、窄宽、厚薄、面积等诸多方面的比较。不同的比例关系形成不同的美感。观察与表现比例关系的最好方法，是先抓住相比关系因素的两极，再确定中间部分，依次分割下去，就可以确定出任何复杂的比例关系。



长直线定位切出大形



定点切出形体大轮廓



画出内部结构线与明暗大关系

第二章 塑造讲解



01

正方体的画法



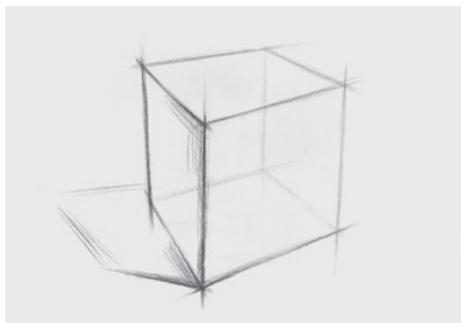
参考照片

塑造分析

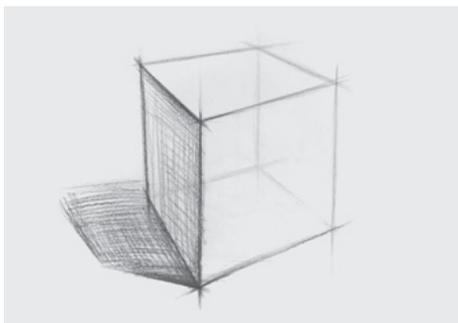
一切立体的形体，无论它是简单的还是复杂的，都必须由前后、左右、上下六个不同方向的面组成。而在所有形体中，正方体是最为典型的六面体。刻画时注意正方体的平行和成角透视规律。



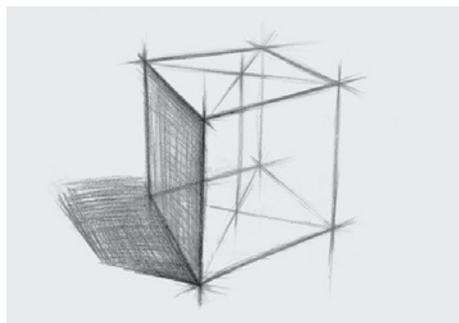
步骤①定位，构图，准确画出正方体的大轮廓并画出内部结构线与三个可见面，注意各个面的透视变化。



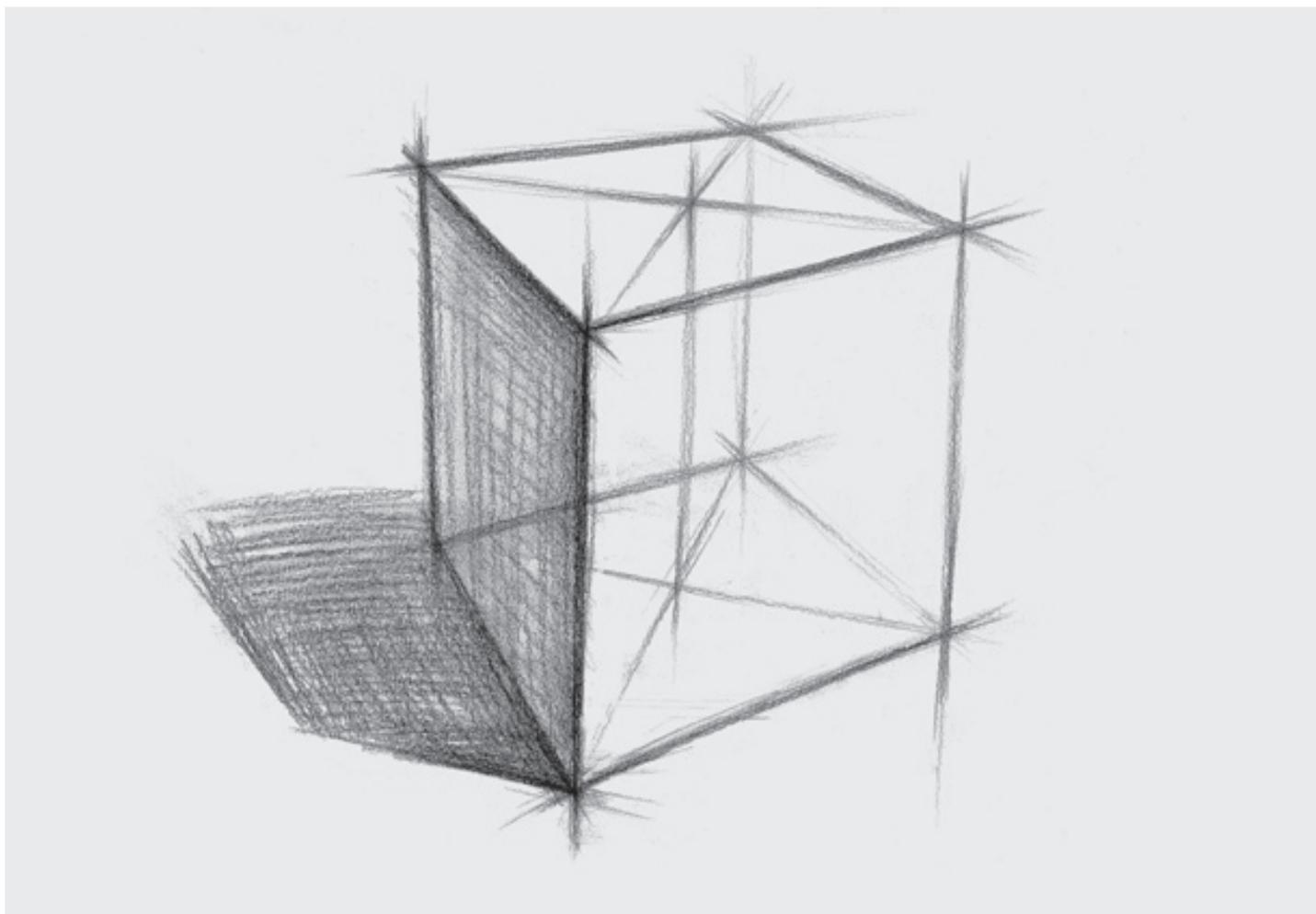
步骤②调整轮廓线的虚实轻重，简略表现暗部投影关系，初步呈现立体空间感。



步骤③铺画暗部与投影，交代出明暗转折与空间层次。注意顺着形体转折运笔。



步骤④用立体的方式来表现形体的内在结构。加强线的虚实对比使形体空间完整。





02

四棱柱体的画法



参考照片

塑造分析

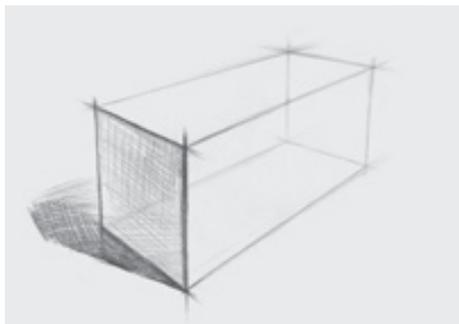
四棱柱体有十二条棱边，在分析其形体的透视时，可以借助棱边的倾斜角度来理解。比较每条棱边的长短与倾斜角度，就能很容易画准四棱柱的透视关系。注意四棱柱体近大远小的透视特征。



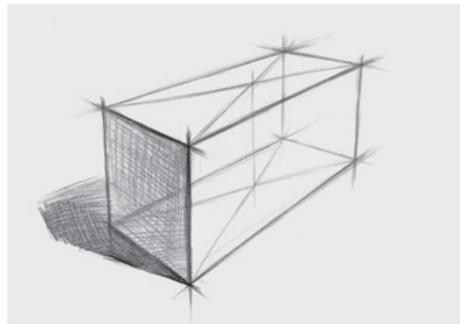
步骤①确定几何体在画面中的位置和构图。画出四棱柱体的内部结构线与三个可见面，注意各个面的透视变化。



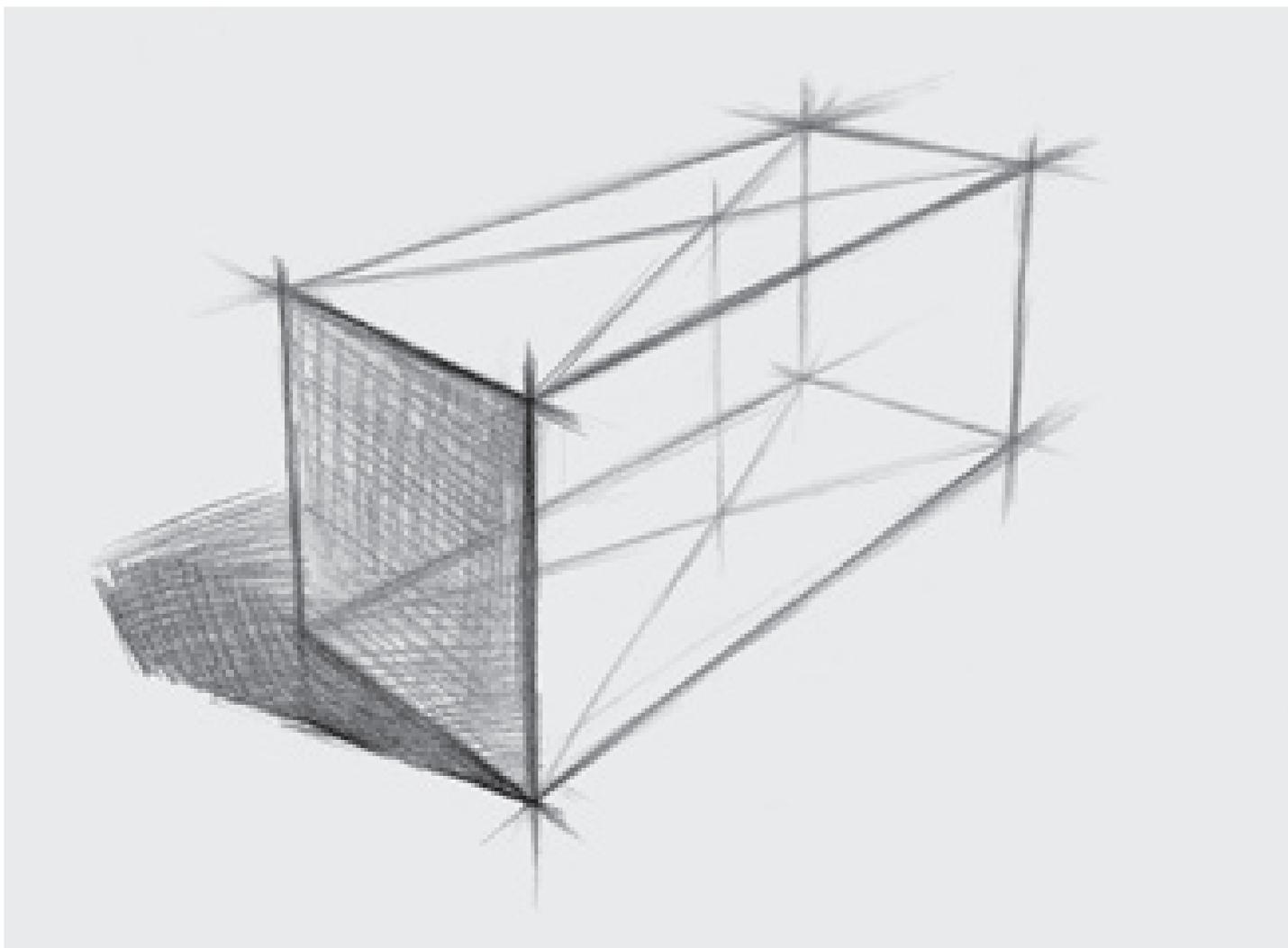
步骤②调整形体轮廓线的虚实轻重，找出四棱柱体的背光面，交代出投影的位置与形状。



步骤③铺画暗部与投影，交代出明暗转折与空间层次。注意顺着形体转折运笔。



步骤④用立体的方式来表现形体的内在结构。加强线的虚实对比使形体空间完整。





03

六棱柱体的画法

塑造分析

六棱柱体是通过四棱柱体的进一步切割而成的，六棱柱在形体塑造上最大的难题就是上下两个六边形的倾斜程度。可先画一条准确的中线，再根据六边形的宽度在这条中线上确定出大致的相交点位置，然后分别画出与之相互垂直的线，再根据透视关系，确定六棱柱上下的比例大小。

步骤讲解

步骤①定位，构图，用长直线切画出六棱柱体的大形。

步骤②进一步切画出六棱柱体的外轮廓并找出形体的背光面，交代出投影的位置与形状。

步骤③铺画暗部与投影，交代出明暗转折与空间层次。注意顺着形体转折运笔。

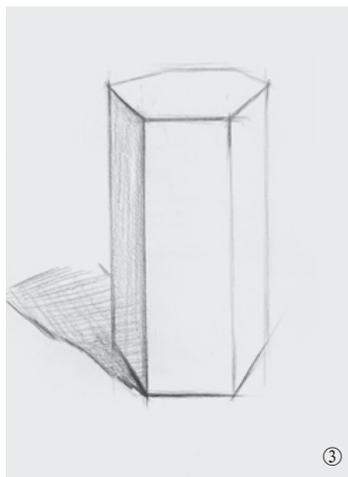
步骤④用立体的方式来表现形体的内在结构，并运用轻重、粗细、虚实不同的线条调整形体，进一步完善几何体的体积感、空间感。



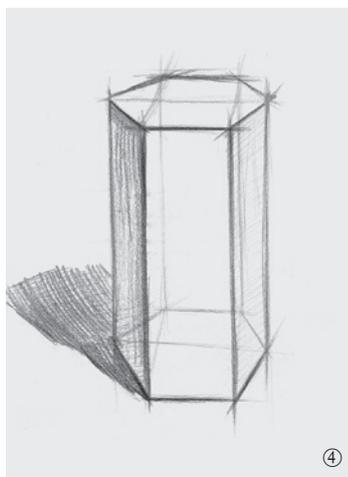
①



②



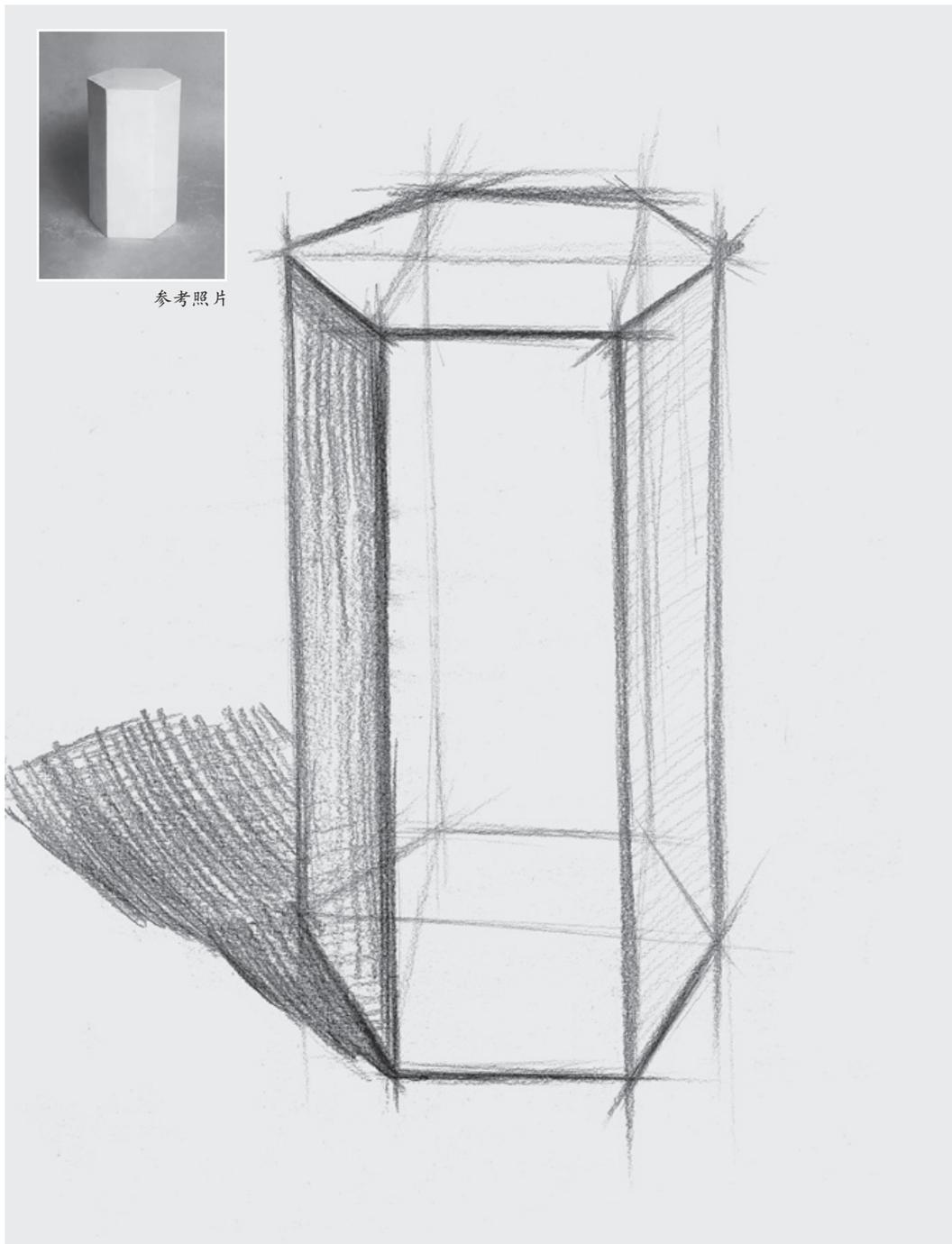
③



④



参考照片





04

圆柱体的画法 ①

塑造分析

竖放的圆柱体在刻画时要格外注意顶圆面与底圆面的透视，椭圆的两头不要画得太尖或太圆。注意上下两个圆面均不是标准的椭圆形，这可根据圆面的透视关系来理解。圆柱体的底面在视觉上的位置比顶面低，越低则椭圆形的短直径的长度越趋近于长直径。

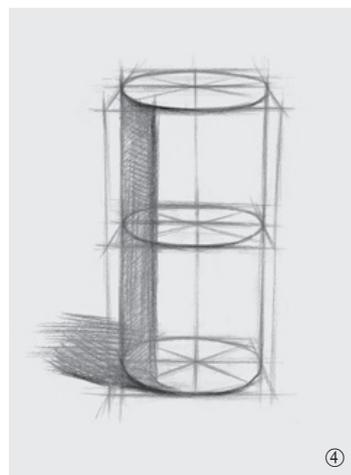
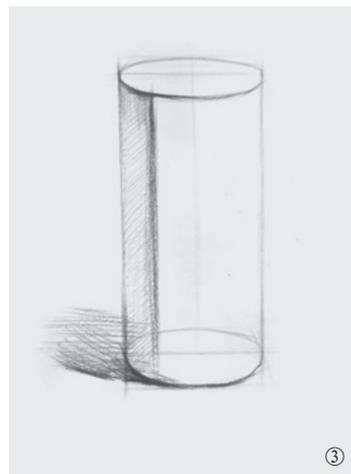
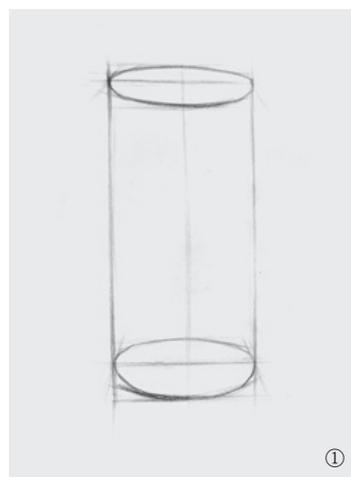
步骤讲解

步骤① 确定几何体在画面中的位置。处理好顶面椭圆的前后关系，注意顶面与底面的圆面透视规律。

步骤② 调整轮廓线的虚实轻重，找出圆柱体的背光面，交代出投影的位置与形状。

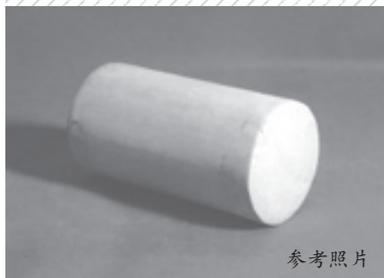
步骤③ 用有变化的线刻画投影，拉开投影和几何体的空间关系，深入塑造圆柱体的形体结构。

步骤④ 画出圆柱体的内部结构线，反复检查对象的形体结构和透视关系，最后调整线的虚实，使形体空间完整。



05

圆柱体的画法 ②



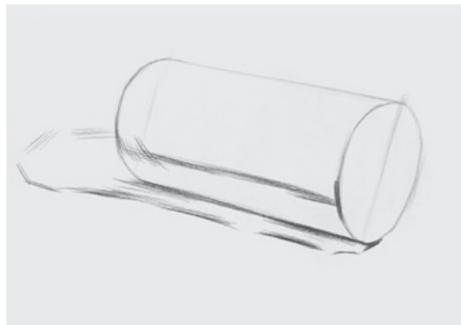
参考照片

塑造分析

放倒的圆柱体与竖立的圆柱体相比，在形体塑造上最大的问题就是侧面圆面的倾斜度和透视关系的把握。表现时应注意形体透视中近大远小以及线条近实远虚的刻画。



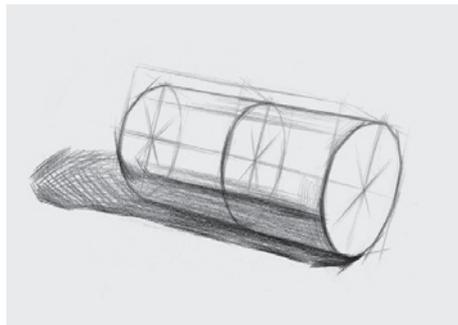
步骤①确定圆柱体的长宽比例及其在画面中的位置。



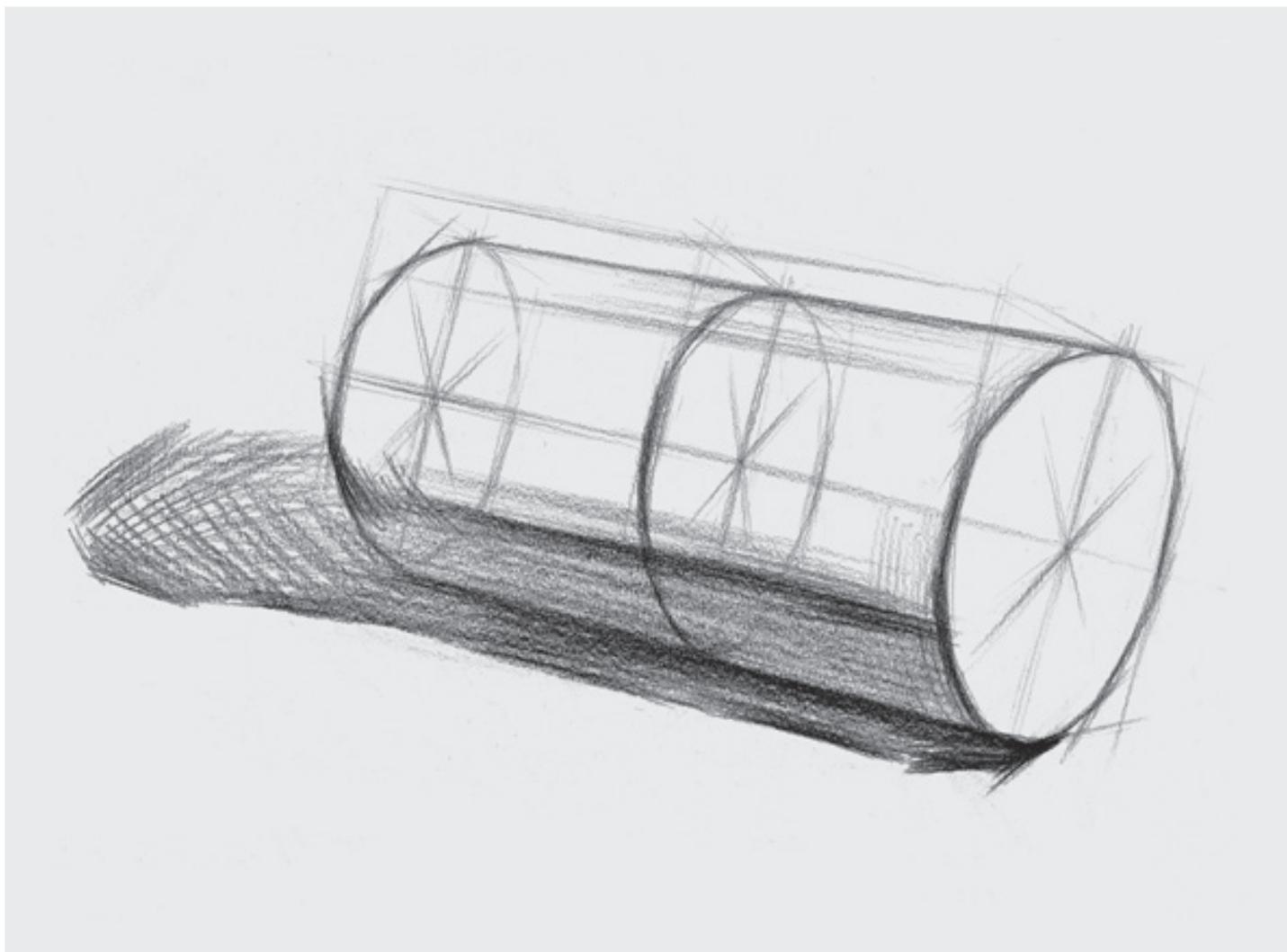
步骤②用直线切割的方法画出前后两个透视圆。找出形体的背光面，交代出投影的位置与形状。



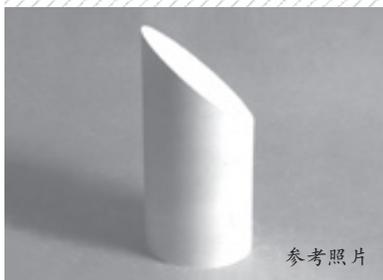
步骤③铺画暗部与投影，交代出明暗转折与空间层次。注意顺着形体转折运笔。



步骤④用立体的方式来表现形体的内在结构。加强明暗交界线以及线的虚实对比，使形体空间完整。



06 切面圆柱体的画法 ①

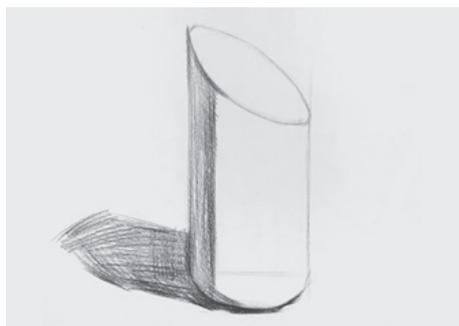


塑造分析

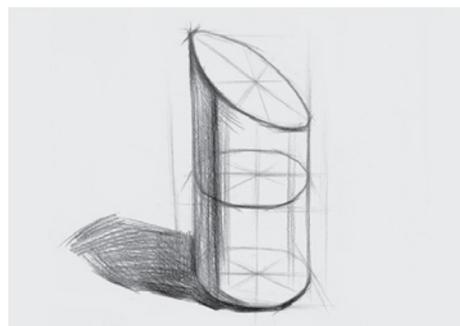
切面圆柱是由圆柱斜切掉一个面形成的。切面是一个比较标准的椭圆，但这个椭圆的形会随观察角度的变化而发生改变。刻画时用对比观察的方法确认形体，注意斜切面的倾斜角度与底面圆的透视变化。



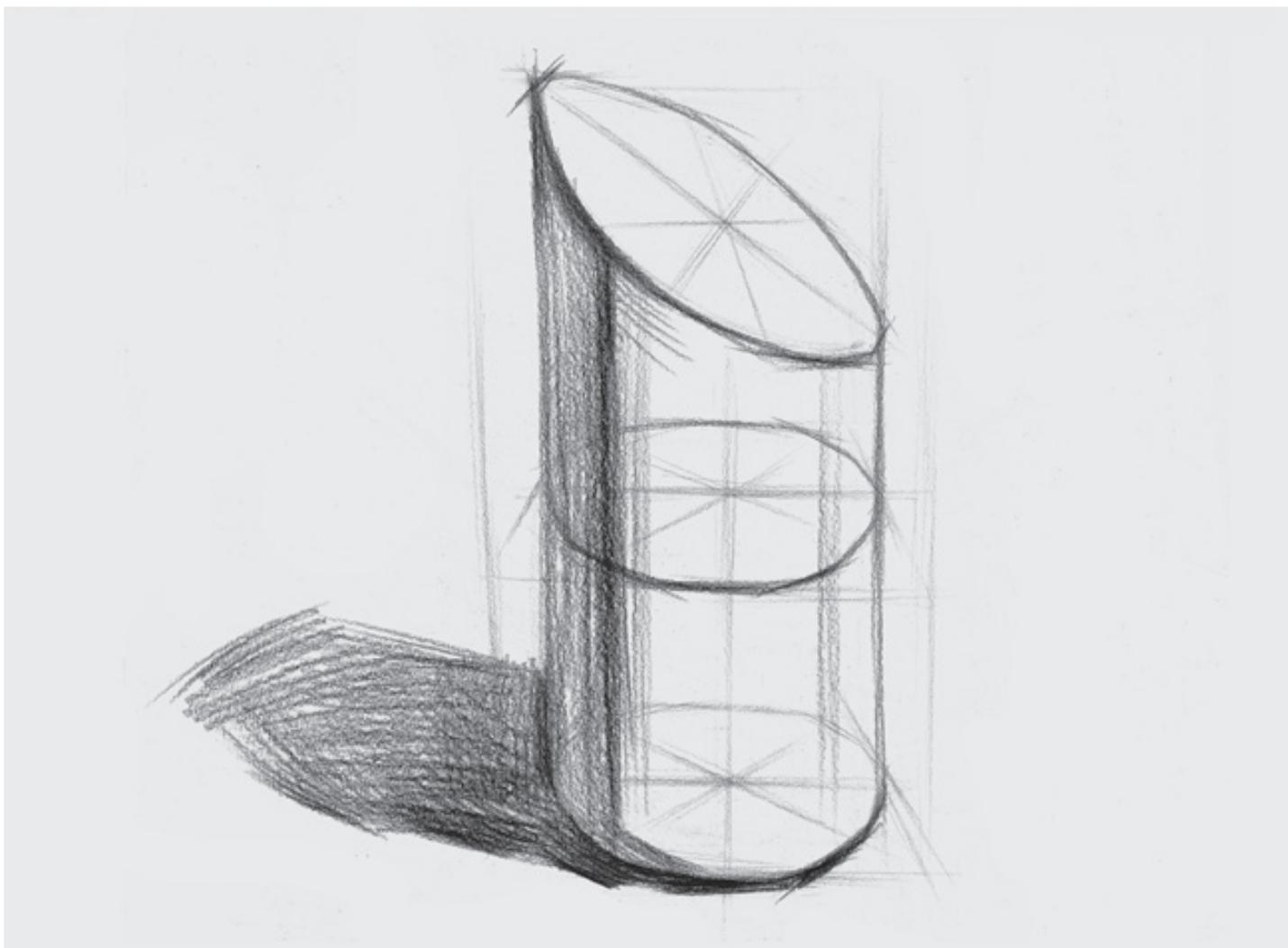
步骤②找出顶切面椭圆与底面圆的位置。用长直线切出大轮廓并交出投影的位置与形状。



步骤③铺画暗部与投影，交出明暗转折与空间层次。注意顺着形体转折运笔。



步骤④在画的过程中，反复检查形体的结构、透视关系，加强结构线、轮廓线，让整体线条有主次、虚实之分，协调整体。



07

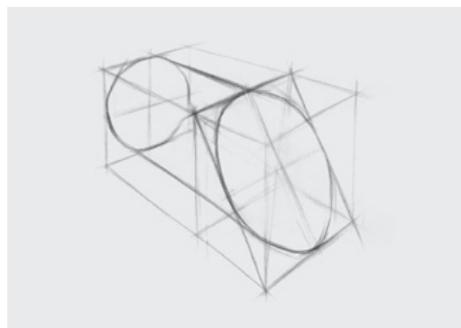
切面圆柱体的画法 ②



参考照片

塑造分析

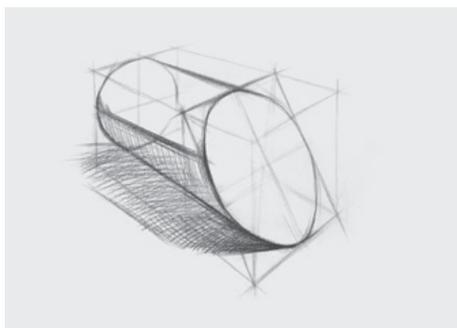
放倒的切面圆柱体的结构、空间关系相对强烈，处理好切面的倾斜角度与圆柱体的透视关系是刻画其形体的关键，注意切面与底面圆心的物理重心都在同一条直线上。



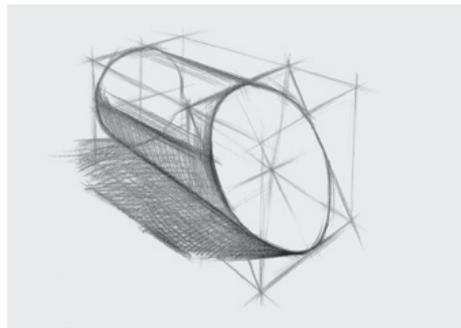
步骤①明确形体高、宽比例，找出顶切面椭圆与底面圆的位置。切画出大轮廓。



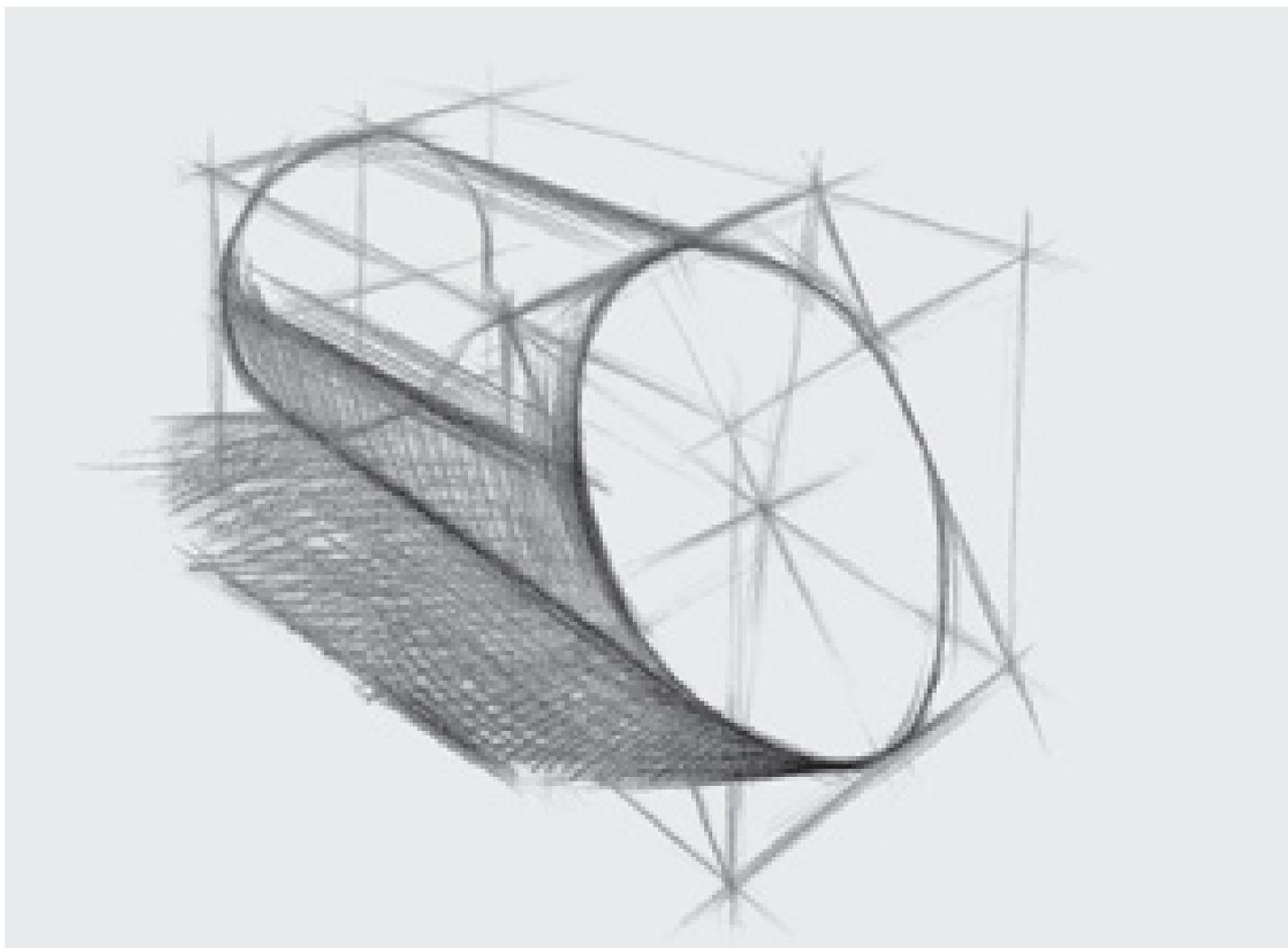
步骤②找出明暗交界线与投影位置，并用线画出。



步骤③用有变化的排线表现形体的明暗变化，处理好顶面椭圆的前后关系。加画投影与背景，突出空间效果。



步骤④用立体的方式来表现形体的内在结构。加强线的虚实对比使形体空间完整。





08

四棱锥体的画法

塑造分析

四棱锥体是由四棱柱切割而成的，其底面是一个正四边形。通常情况下，我们只能看到两个面，但理解结构时我们可以把它看成一个透明体，想象出被遮挡的面与边线。在画时注意对重心的把握，顶点与底部正四边形中心点的连线应垂直于底部。可使用中垂线来检查形体。

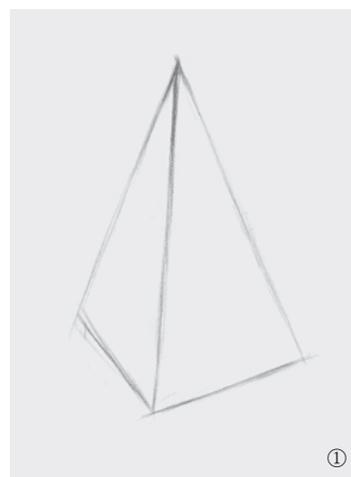
步骤讲解

步骤①确定几何体在画面中的位置。画出四棱锥体的两个可视面，注意各个面的透视变化。

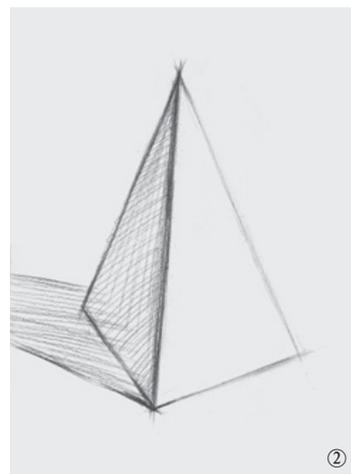
步骤②调整轮廓线的虚实轻重，找出四棱锥体的背光面，交代出投影的位置与形状。

步骤③铺画暗部与投影，交代出明暗转折与空间层次。注意顺着形体转折运笔，强调体积感。

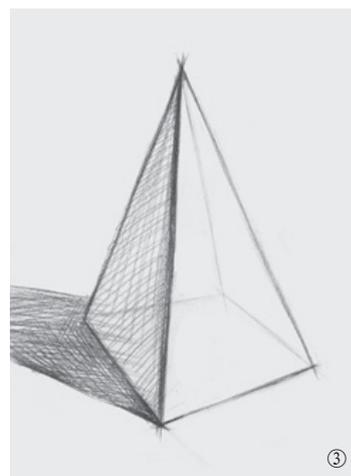
步骤④用立体的方式来表现形体的内在结构。加强线的虚实对比使形体空间完整。



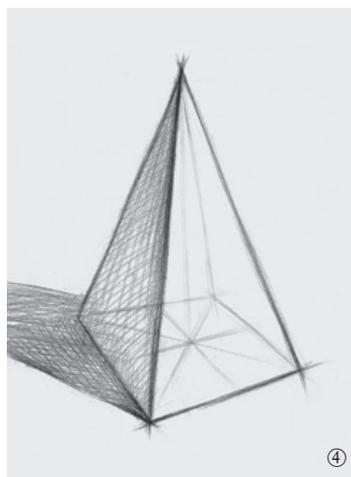
①



②



③



④



参考照片





09

六棱锥体的画法

塑造分析

六棱锥体是由六个等腰三角形组成，底面是个正六边形。在画时注意六棱锥体每个面的倾斜角度与透视规律。注意六棱锥的顶点应在经过底面中心并垂直于底面的线上，否则形体容易不准。注意每个三角面的倾斜角度要画准确。

步骤讲解

步骤① 确定好六棱锥体在画面中所占的位置和正确的比例。

步骤② 继续切画出能看到的三个面，注意四条边线的倾斜角度。接着交代出投影的位置。

步骤③ 按光源方向找出六棱锥体的明暗大关系。明确形体的明暗转折面，突出形体空间感。

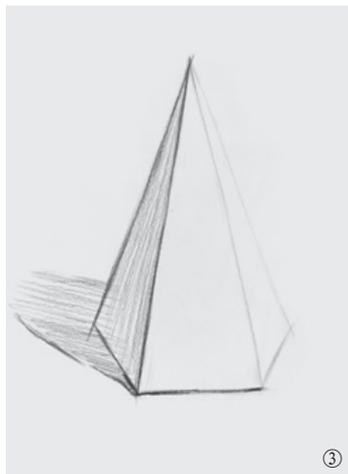
步骤④ 用立体的方式画出六棱锥体的内部结构线，调整线的虚实轻重，加强暗部投影及明暗交界线，使形体空间完整。



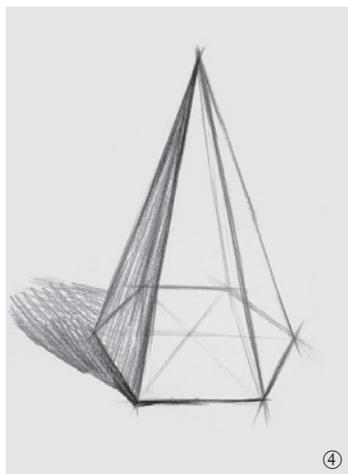
①



②



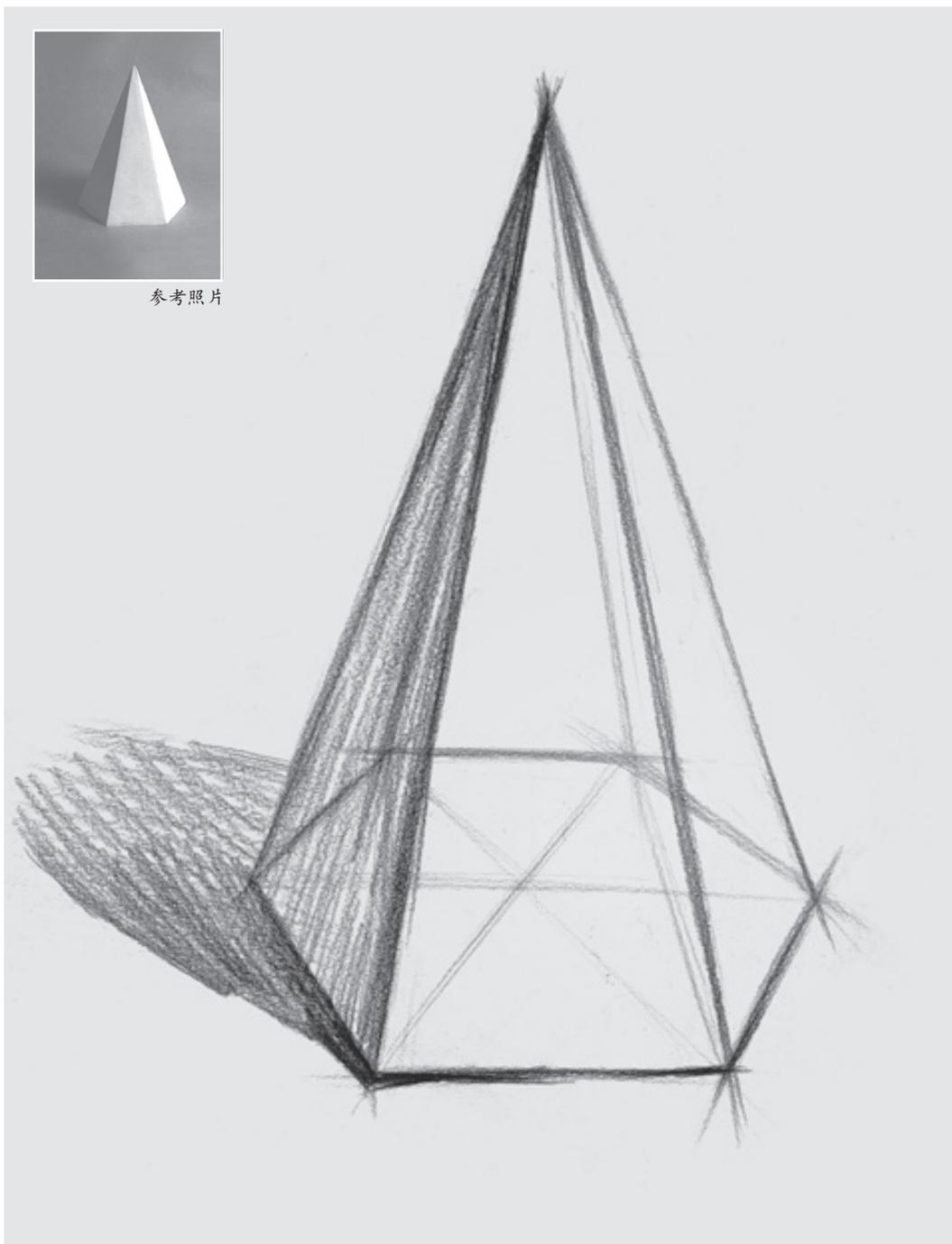
③



④



参考照片





10

圆锥体的画法

塑造分析

圆锥体的底面圆可以理解为正方形的内切圆，结构线的交点就是底面圆的圆心，过圆心的垂直线就是圆锥体的重心线，交点应在重心线上。刻画时注意圆锥体底面的透视变化及重心线是否垂直。

步骤讲解

步骤①用长直线切画出圆锥体的两条侧边，再切出底面的圆弧，完成大的轮廓。

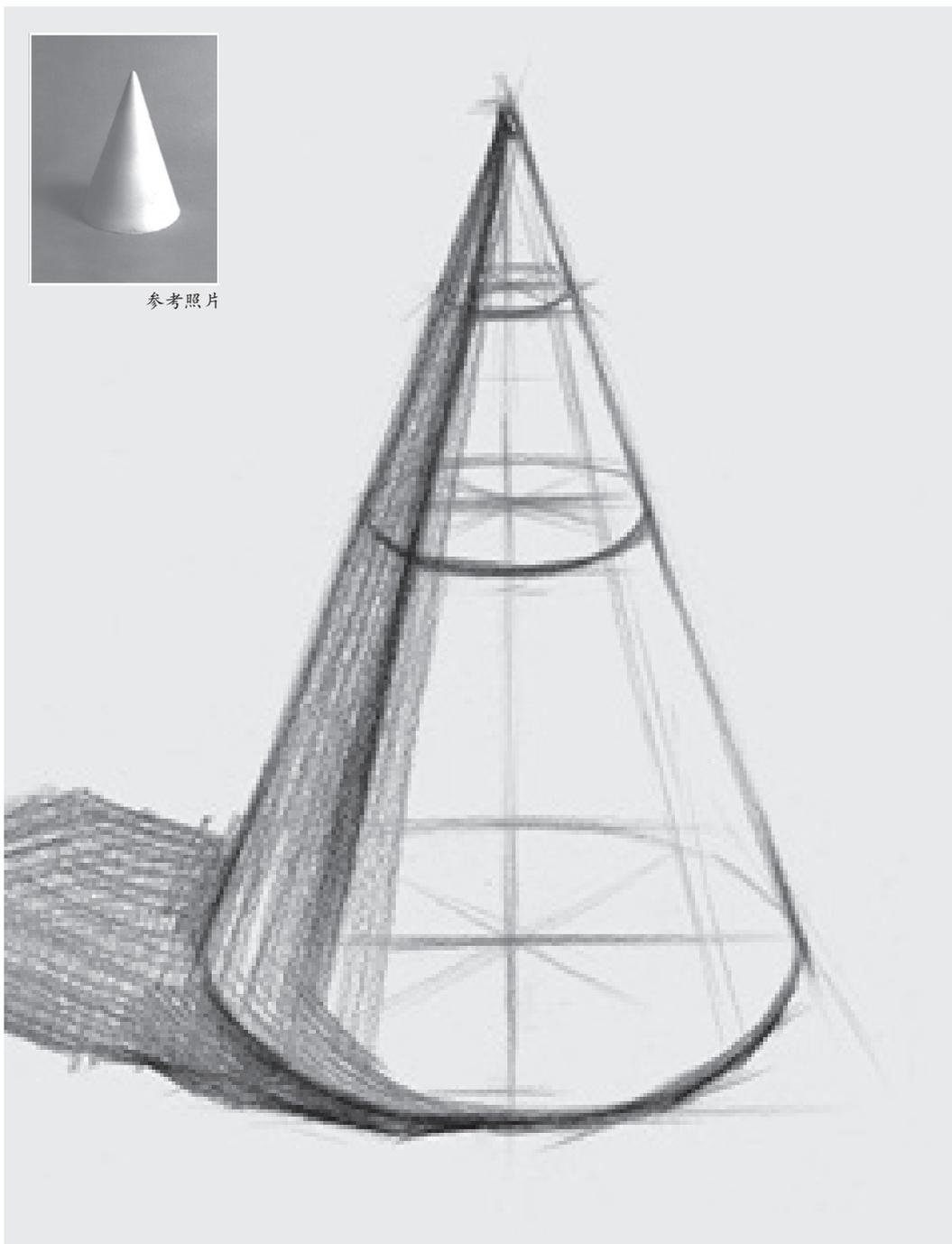
步骤②调整外轮廓并画出内部的结构线，找出圆锥体的背光面，交代出投影的位置与形状。

步骤③强化明暗交界线的强弱对比。刻画投影，并拉开投影和形体的空间关系。

步骤④调整形体细节，加强结构线及明暗交界线，最后加强投影让整体空间感强烈，达到完整的画面效果。



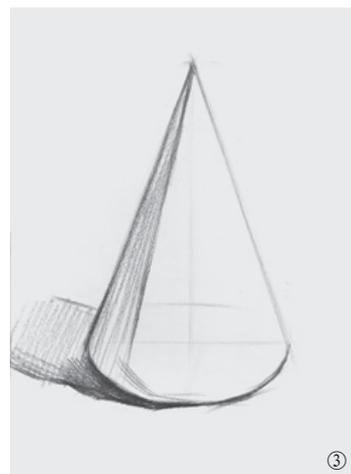
参考照片



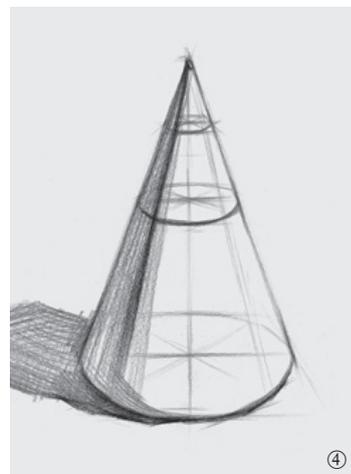
①



②



③



④