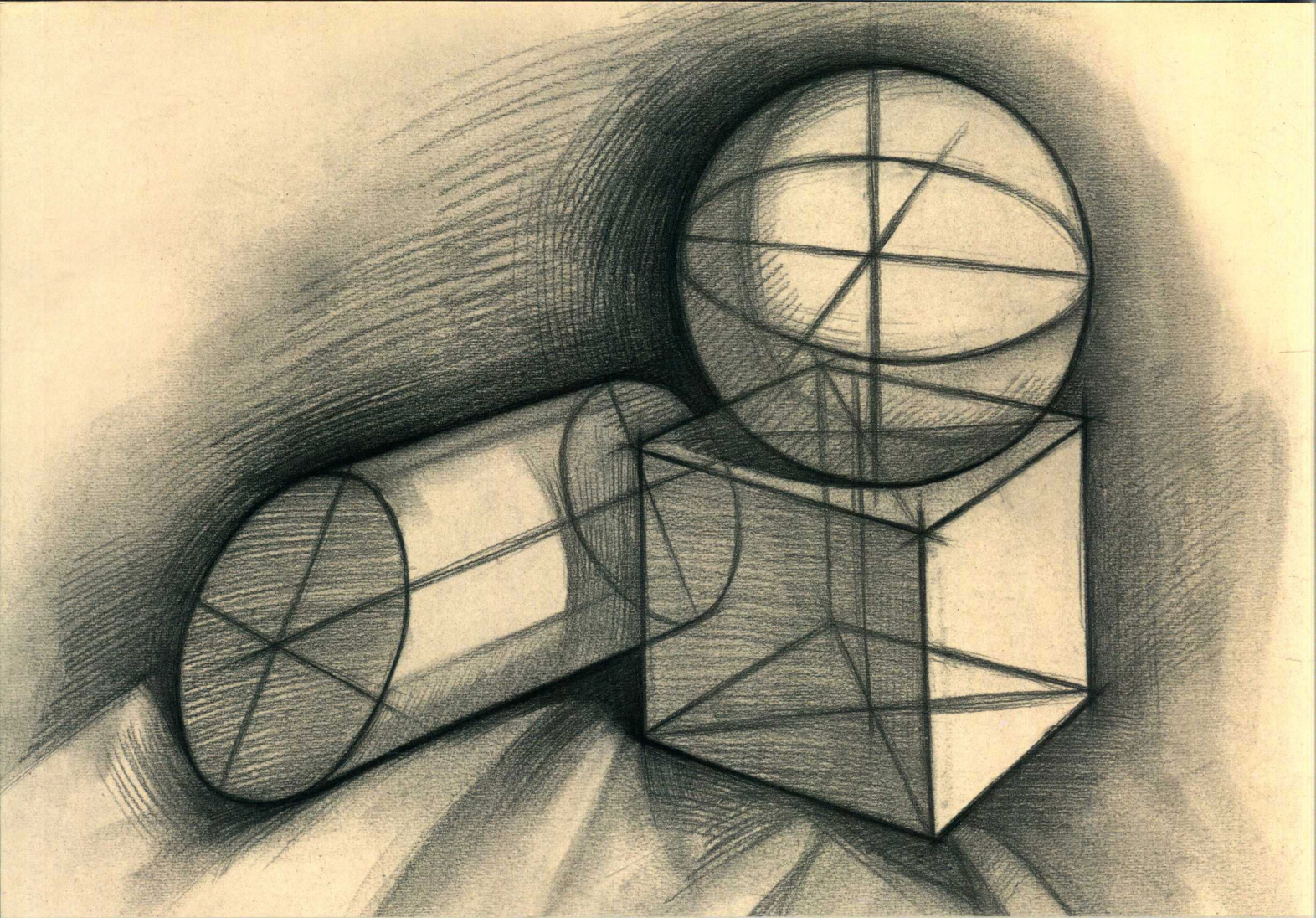


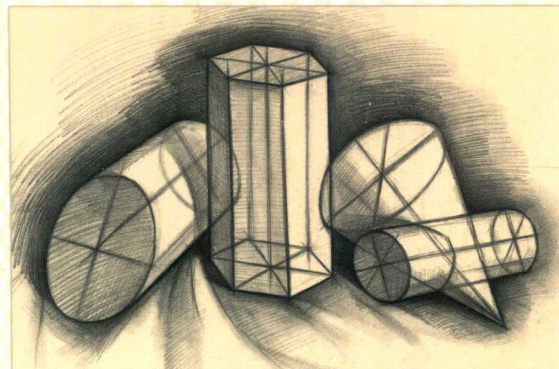
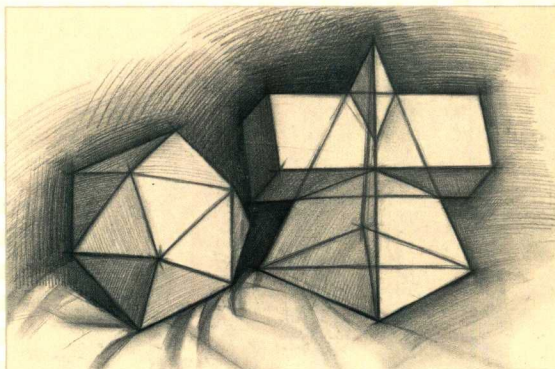
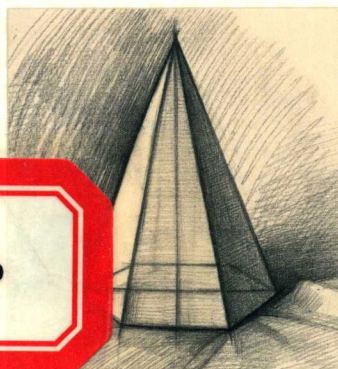


主编 赵锦杰 编著 李胜利

结构几何体

- **名师** 编著 **打造** 教学经典
- **图文** 并茂 **掌握** 实用绘画要领
- **精选** 范例 **方便** 临摹学习

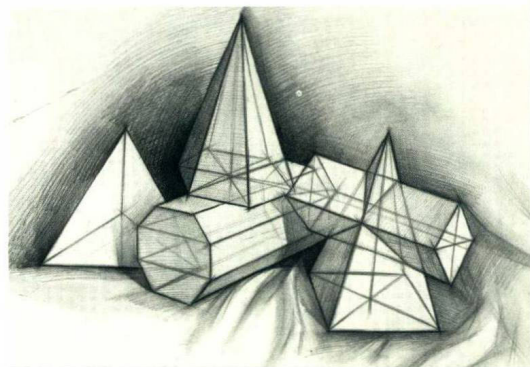
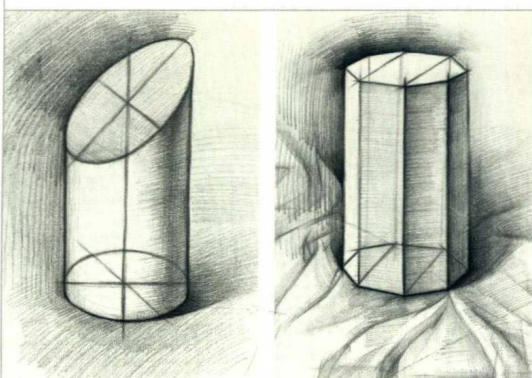
教学主题 强化训练



14
44b

教学主题 强化训练

结构几何体



主编 赵锦杰 编著 李胜利

图书在版编目 (C I P) 数据

结构几何体 / 李胜利编著. — 长沙 : 湖南美术出版社, 2014. 2
(教学主题 · 强化训练 / 赵锦杰主编)
ISBN 978-7-5356-6805-9

I. ①结… II. ①李… III. ①素描技法—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 (2014) 第040318号

教学主题 强化训练 结构几何体

出 版 人: 李小山

主 编: 赵锦杰

编 著: 李胜利

责任编辑: 吴海恩

助理编辑: 唐 云

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

版 次: 2014年3月第1版

2014年3月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5356-6805-9

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

目录

第一章 知识讲解

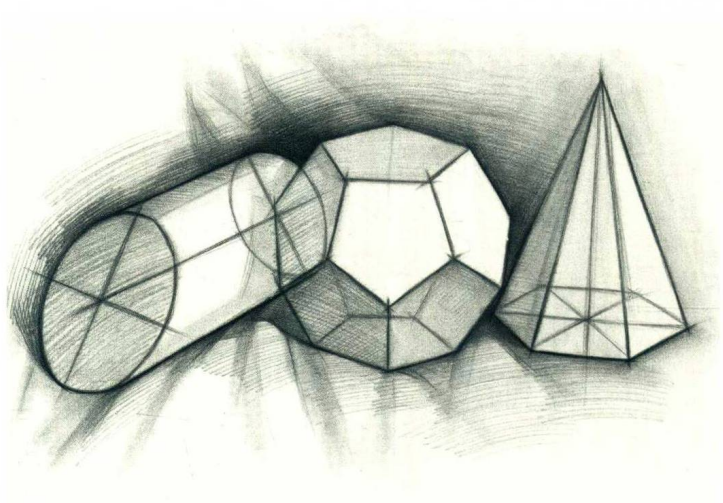
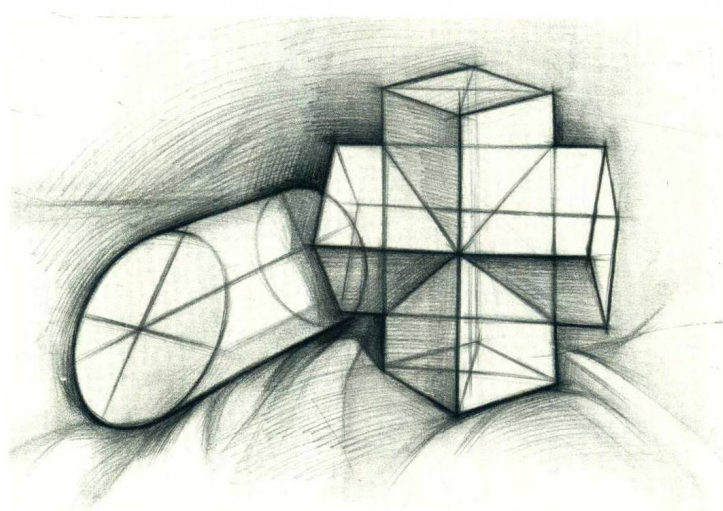
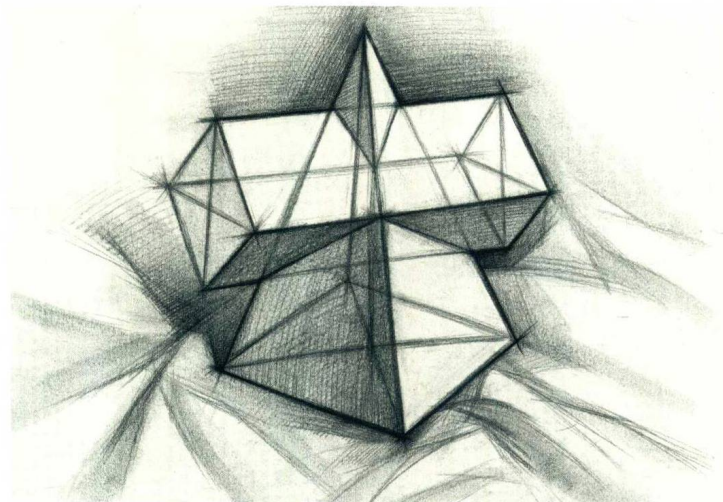
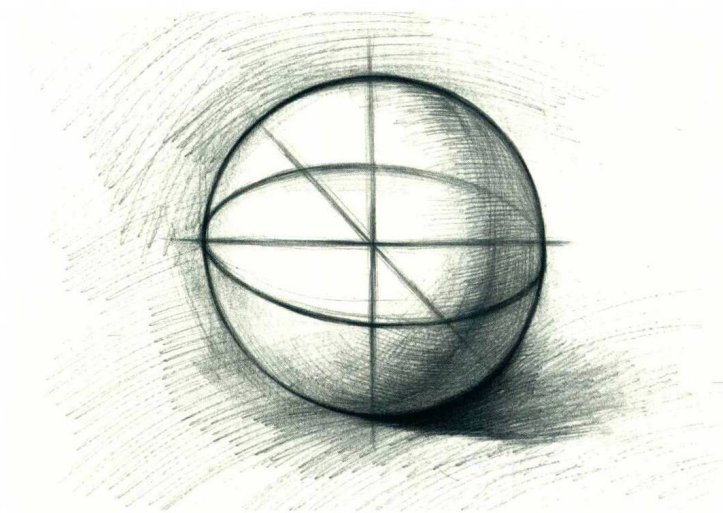
素描的定义	01
绘画工具的使用	01
作画姿势与握笔	02
打形与测量	02
基本透视规律	03
线条练习	04
几何体结构规律	05

第二章 技法讲解

正方体的画法	06
球体的画法	07
圆柱体的画法	08
切面圆柱体的画法	09
四棱锥体的画法	10
六棱锥体的画法	11
圆锥体的画法	12
六棱柱体的画法	13
八棱柱体的画法	14
正五边形多面体的画法	15
正三角形多面体的画法	16
十字穿插体的画法	17
方锥穿插体的画法	18
圆锥穿插体的画法	19
两个组合的画法 (1)	20
两个组合的画法 (2)	22
两个组合的画法 (3)	24
两个组合的画法 (4)	26
两个组合的画法 (5)	28
两个组合的画法 (6)	30
两个组合的画法 (7)	32
三个组合的画法 (1)	34
三个组合的画法 (2)	36
三个组合的画法 (3)	38
四个组合的画法	40
多个组合的画法	42

第三章 临摹作品

44

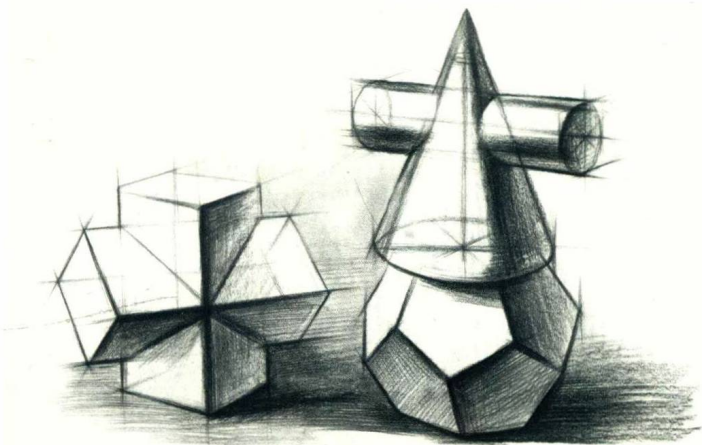


第一章 知识讲解

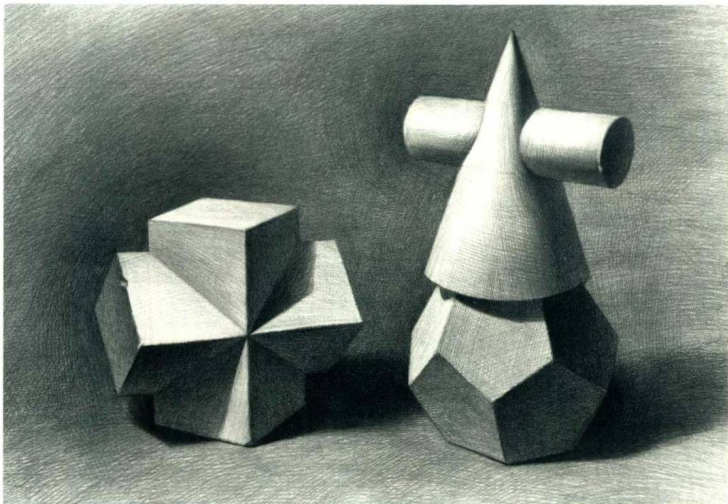
素描的定义

石膏几何体是静止的，而且色彩单一，适宜初学者研究造型规律和提高表现技能。在石膏几何体的学习过程中，凡属于素描造型的各种观点与基本技能均要涉及，因此一般认为它是素描的起步和入门。为了对素描学习有个概略的认识，还得先从素描的定义谈起。

素描通常是指单色的图画，它是造型艺术的基础。素描是用线条与明暗来表现物象的形体、结构和空间的。在这些不断练习中可以提高我们的认识能力、观察能力、审美水平和表现技巧，它是绘画最基本的表现形式。



根据物体的结构，以通透法为观察物体的方法，以线条为主要表现手段的，叫结构素描。



根据光线对物体的影响，注重以明暗塑造形体的，叫明暗素描。

绘画工具的使用

在我们进行素描学习之前，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、材料的性能，二是掌握正确的使用方法和预见使用效果。

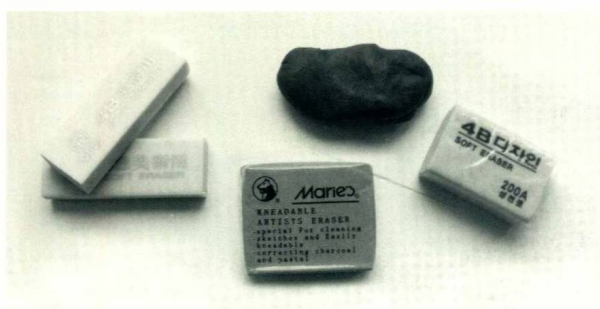
铅笔：铅笔分软硬两类，6H—H是硬铅，B—8B是软铅，HB为中性。初学素描时用得较多的是H到6B的铅笔，因为太硬的铅笔不适合画线条、打调子，而过软的铅笔初学者往往又掌握不好。

炭笔：分为硬、中、软性三种，炭笔颜色较深，画出的效果强烈，表现力丰富，着色强，难擦改。

纸笔：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。

画纸：素描纸尽量选用较厚的、纹理粗糙的纸张，一般素描纸有漂白的和原浆的两种，各有其特点。漂白素描纸色泽洁白、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。

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，橡皮在素描中更多的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，又叫作可塑橡皮，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，深入刻画物体。



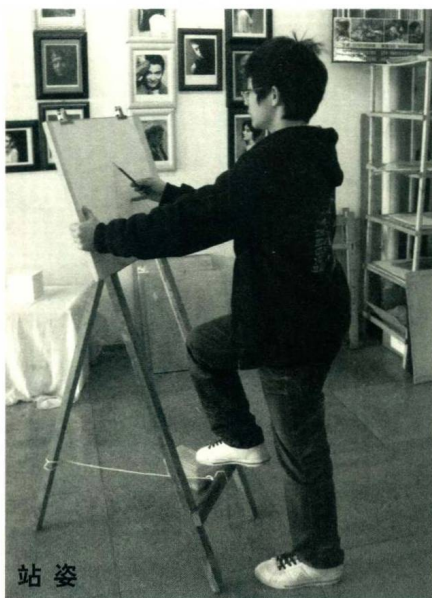
作画姿势

正确的作画姿势,有助于整体观察和表现对象。在绘画时身体应与画板相距一臂左右。姿势要保持端正,手要基本伸直,画板要与眼睛视线成直角。如有条件,画板放在画架上最好。没有画架,画板放在大腿上也可以。画架一般放置在绘画者的右前方。画者与绘画对象之间的最佳距离,通常是对象高度或宽度的三倍到五倍之间,太远了会看不清楚对象的细节,而太近会因透视原因引起变形。良好的作画习惯有助于绘画技能的提高。

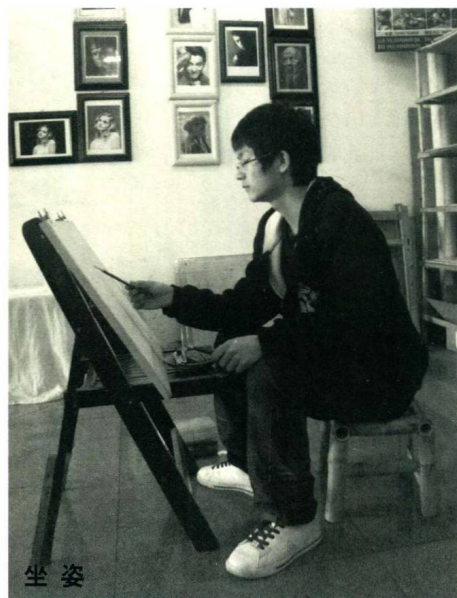
握笔方法

横握铅笔:此时,手腕用力要均匀。这样的握笔方法在打形和上调子时,可以整体地控制画面。在画直线条时也常常使用这样的握法,根据线条的走向不同,变换手腕的方向。

竖握铅笔:此时手部用力。这样握笔在刻画局部和抠细节时,可以更精确地控制画面。在结构几何体的作画中,这种笔法更多地运用在棱边的刻画及底面调子的深入上。



站姿



坐姿



横握铅笔



竖握铅笔

形的点与线

点:点表示位置,是形体塑造的标记,对于造型有着特定的数量意义。先看位置点,找出它的基点、顶点、右点、左点、近点、远点,这些点规定着物体的整体范围和各面之间的大小比例关系。再看转折点,这些点如同交通枢纽,联系着形体中的线与面。

线:线由点的定向运动产生。线条是点运动的延续,任何一幅素描都是由无数的线组合而成。线是形体塑造的中坚。

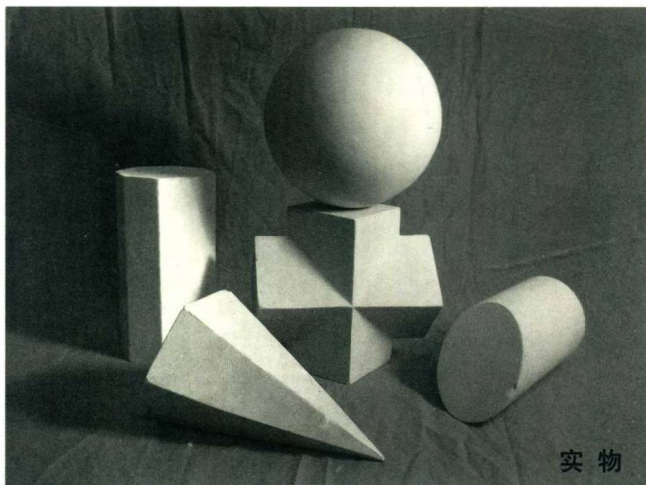
辅助线:是指在形体塑造的过程中所借助的假设线。这些线,有助于我们把握形体的动势和形体的整体特征,有利于我们表现形体时能做到从整体到局部有序的进行。

轮廓线: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。

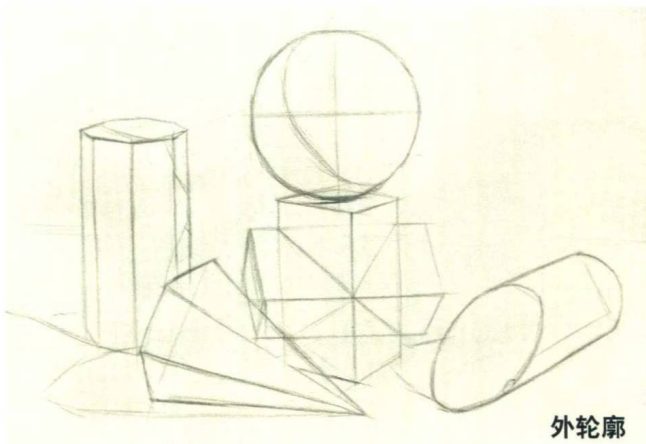
透视线:是隐性的线,通过对形体透视的充分理解表现出来,有利于把握形体的整体结构关系,从而更准确地把握外形。

形的比例与分割

比例是指物体间或物体各部分的大小、长短、高低、多少、宽窄、厚薄等诸多方面的比较。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。



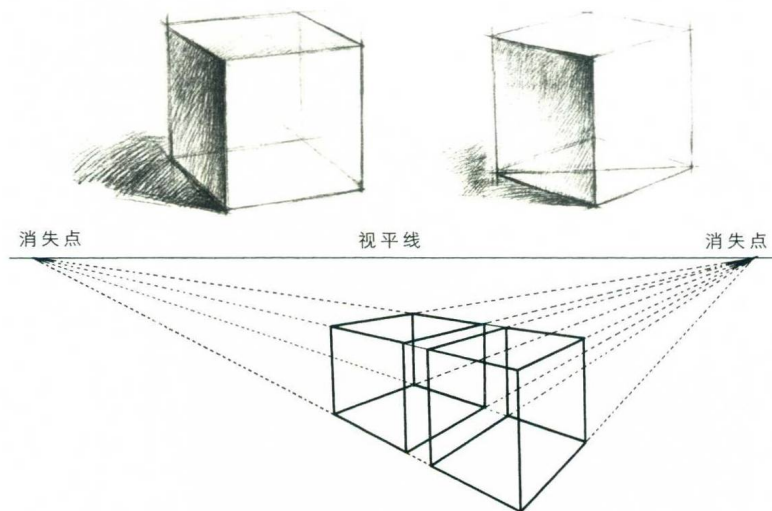
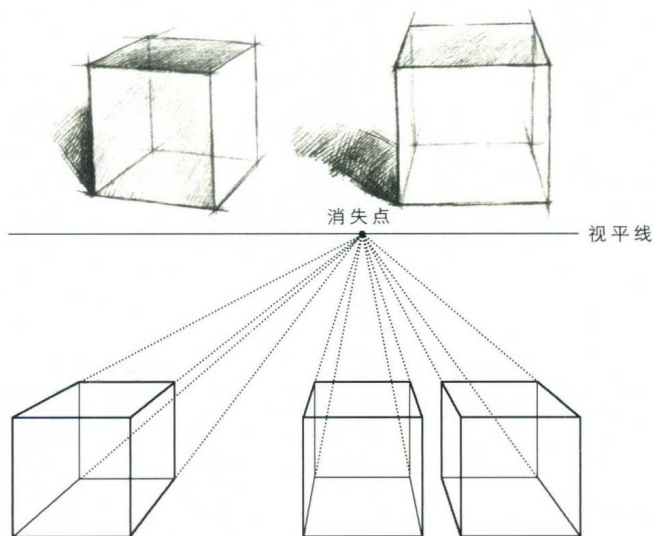
实物



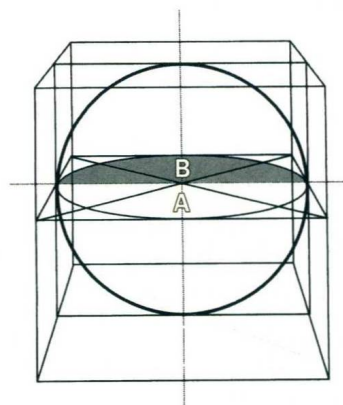
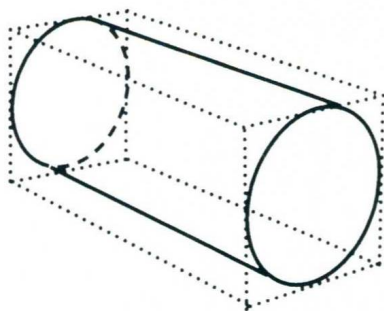
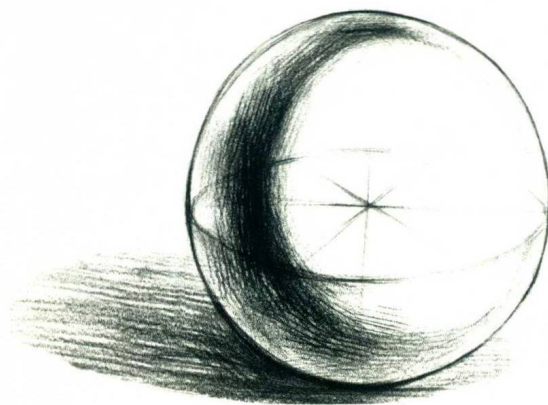
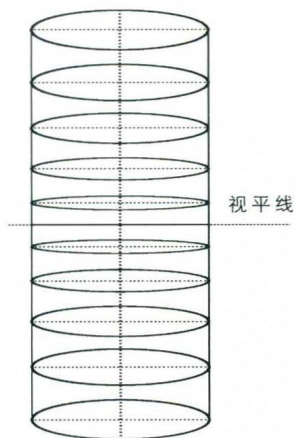
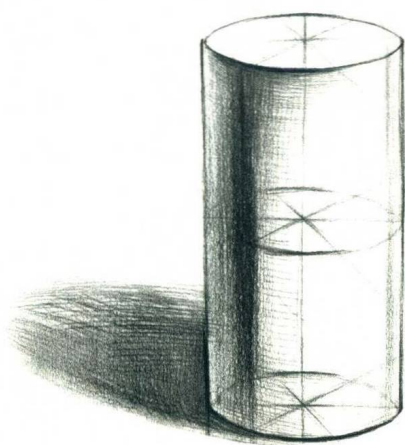
外轮廓

平行透视:立方体的一个面与画面平行所产生的透视现象即平行透视。它的特点:一是立方体只有一个消失点,即心点(主点);二是立方体与画面平行的线没有发生变化,与画面垂直的线都消失于心点。

成角透视:当立方体的一个面与画面形成一定角度时,所产生的透视现象即成角透视。它的特点:一是立方体的任何一个面都有失去原有的正方形特征,而产生透视缩形变化;二是立方体不同方向的三组结构线中,与地平面垂直的仍然垂直,与画面呈一定角度的两组线分别向左、右两个方向汇集,消失于两个余点。



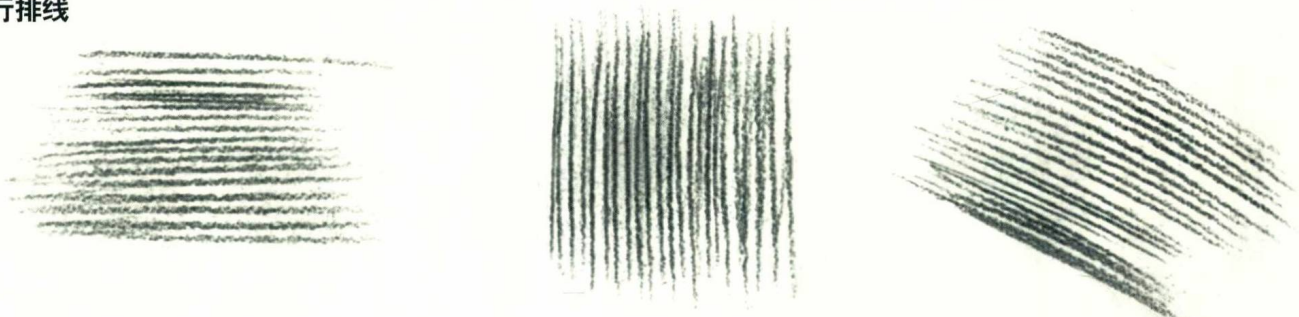
圆面透视:圆面透视主要是圆面的弧形透视,圆形可由立体的方形面“切”出。但当立方体上部的面发生透视变化时,中间所“切”的圆也就发生了透视变化而成为椭圆,并且椭圆A的面积大于B的面积。它们的变化规律是:相等的圆面近大远小;相等的空间距离近宽远窄;等高的物体视平线以上是近高远低,视平线以下是近低远高。



线条是素描塑造对象的主要手段。对初学者来说，掌握线条的曲直轻重极为重要。在线条练习过程中，要注意用笔的方式，落笔时要体会手、腕、肘的运动对线条的影响，画出线条长短、粗细、轻重、浓淡、疏密的关系，让线条在平稳、自然、有序、顺畅中得到轻松的展现。

线条的类型很多，不同的线条可以表现不同的形态和效果。一般来说，画背景和大件物体用长线条，前景和细节用短线条，次要物和暗部用粗线条和浓线条，主要物和亮部用较细和较淡的线条。铅笔画常用交叉线条作画，交叉以顺手随意为宜，可按物体结构灵活变换排线方向，长短结合。当然以不乱不腻，整体统一为宜。

平行排线



平行排线的线条两头虚、中间实，排列匀称，线条方向一致。

交叉排线



交叉排线的线条两头虚、中间实，线条交叉角度不要大于45度。

渐变排线

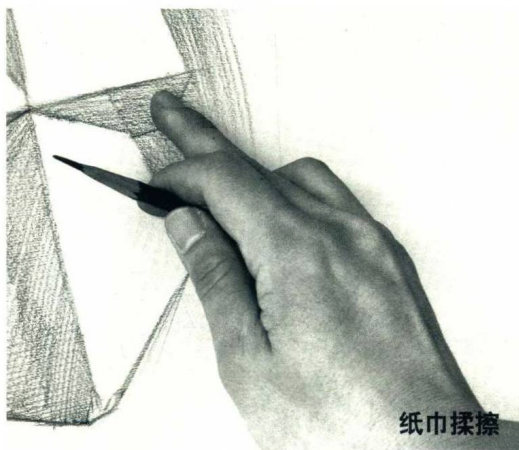


渐变排线的线条两头虚、中间实，线条呈现从浓到淡或从淡到浓的渐变，注意用笔轻重的变化。用纸揉擦线条也能产生虚实变化。

揉擦法



手指揉擦



纸巾揉擦

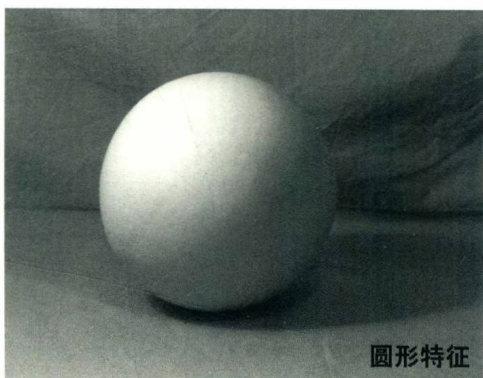
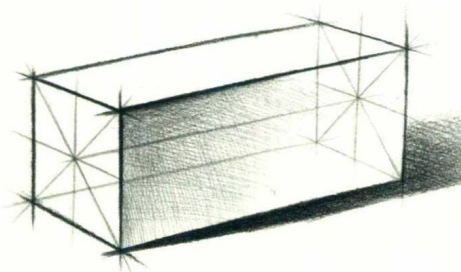
手指揉擦法：在铅笔排线的基础上，用手指轻轻擦拭画面，抹出不同深浅的灰色，起到柔和画面色调的作用，能更好地塑造物体质感。

纸巾揉擦法：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进行塑造，否则画面容易产生“腻”、“油”的感觉。

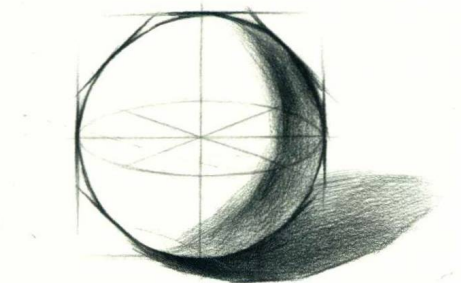
物体的形体特征，是指物体本身固有的特征。从形体总体出发，对物体的原形进行简化，省去烦琐的细节，以形成简单的几何形体，这就是物体的基本形，如下图中将苹果看成圆形，将工具箱看成长方形。在我们生活中有各种各样不同形态的物体，我们在理解和绘画的时候可以把它们拆分成不同形状的几何体，这也是我们为什么在学习素描时，要先学习几何体的原因。



方形特征

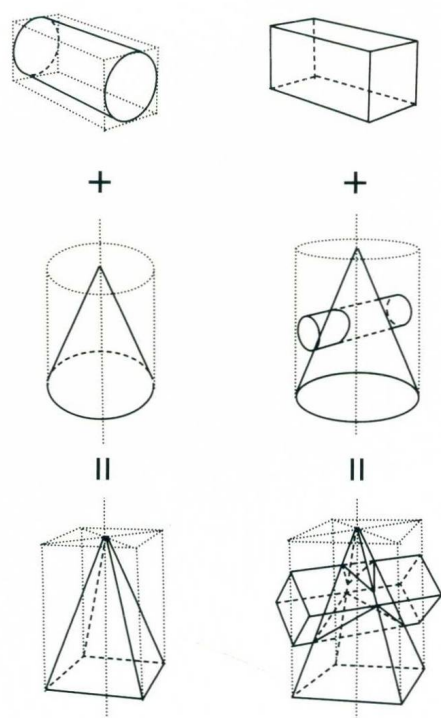
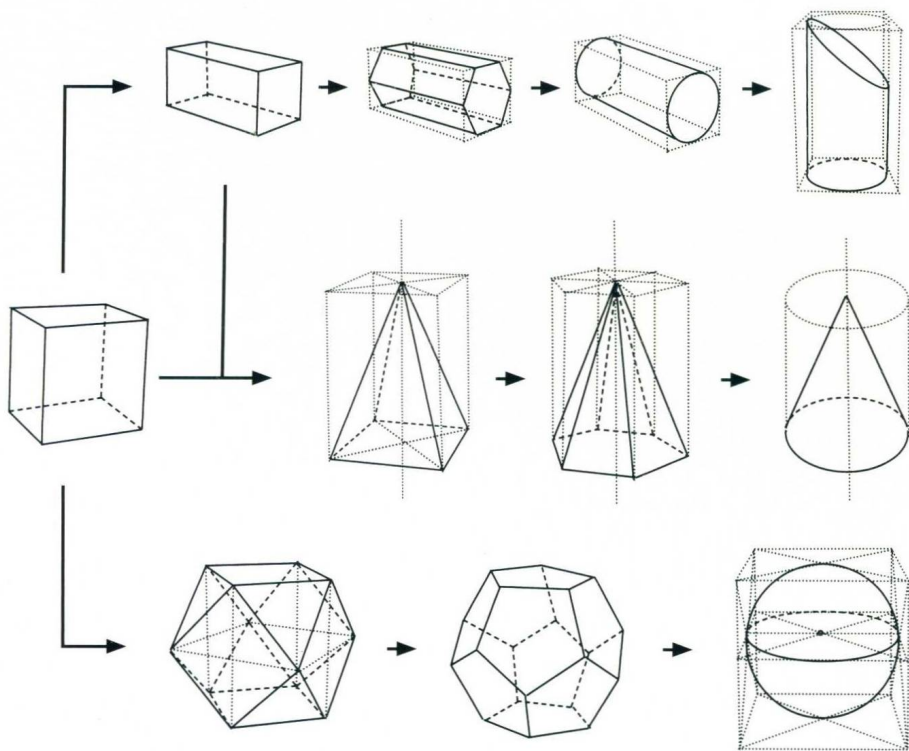


圆形特征



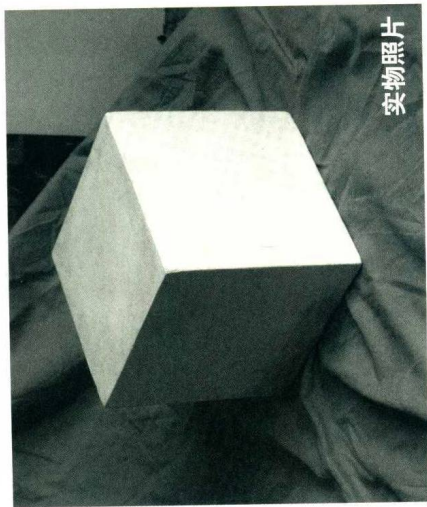
理解几何体之间的联系

我们所练习的许多几何体多是由正方体所演变出来的。只要你认真分析，认识了它们之间的相互联系，你就能更快地掌握几何形体的构造，养成认真观察并找出物体之间联系的好习惯。



第二章 技法讲解

1) 正方体的画法



实物照片

名师讲解

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，利用顶面、底面对角线交点引出垂直线检验形体的正确性。

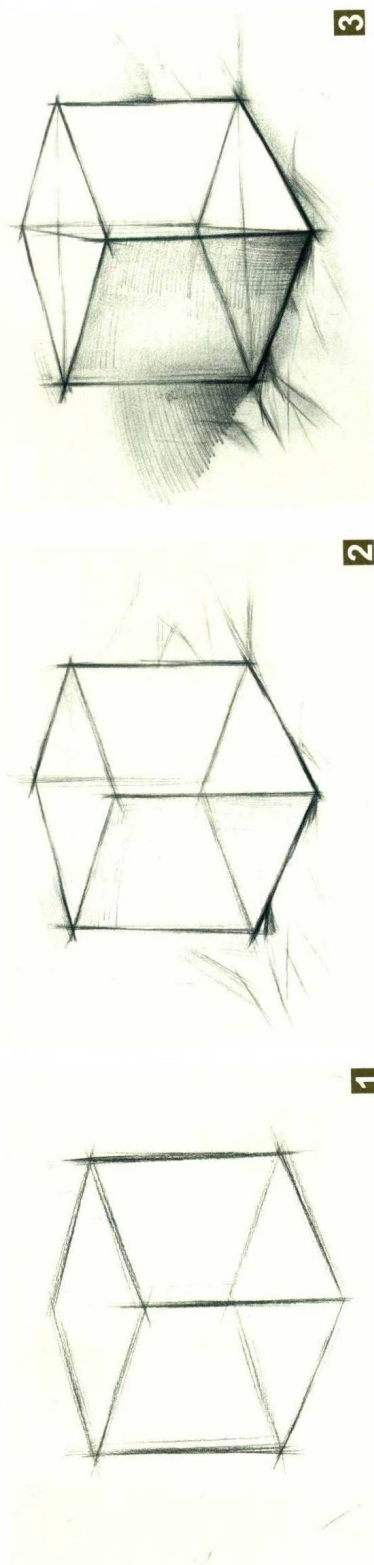
步骤分析

步骤一：定位、构图，确定形体角度特征，画出正方体的比例及外轮廓。

步骤二：画出正方体的内部结构线，把握好形体结构特征及透视关系。

步骤三：按光源方向找出正方体的明暗大关系。明确形体的明暗转折面，突出形体空间感。

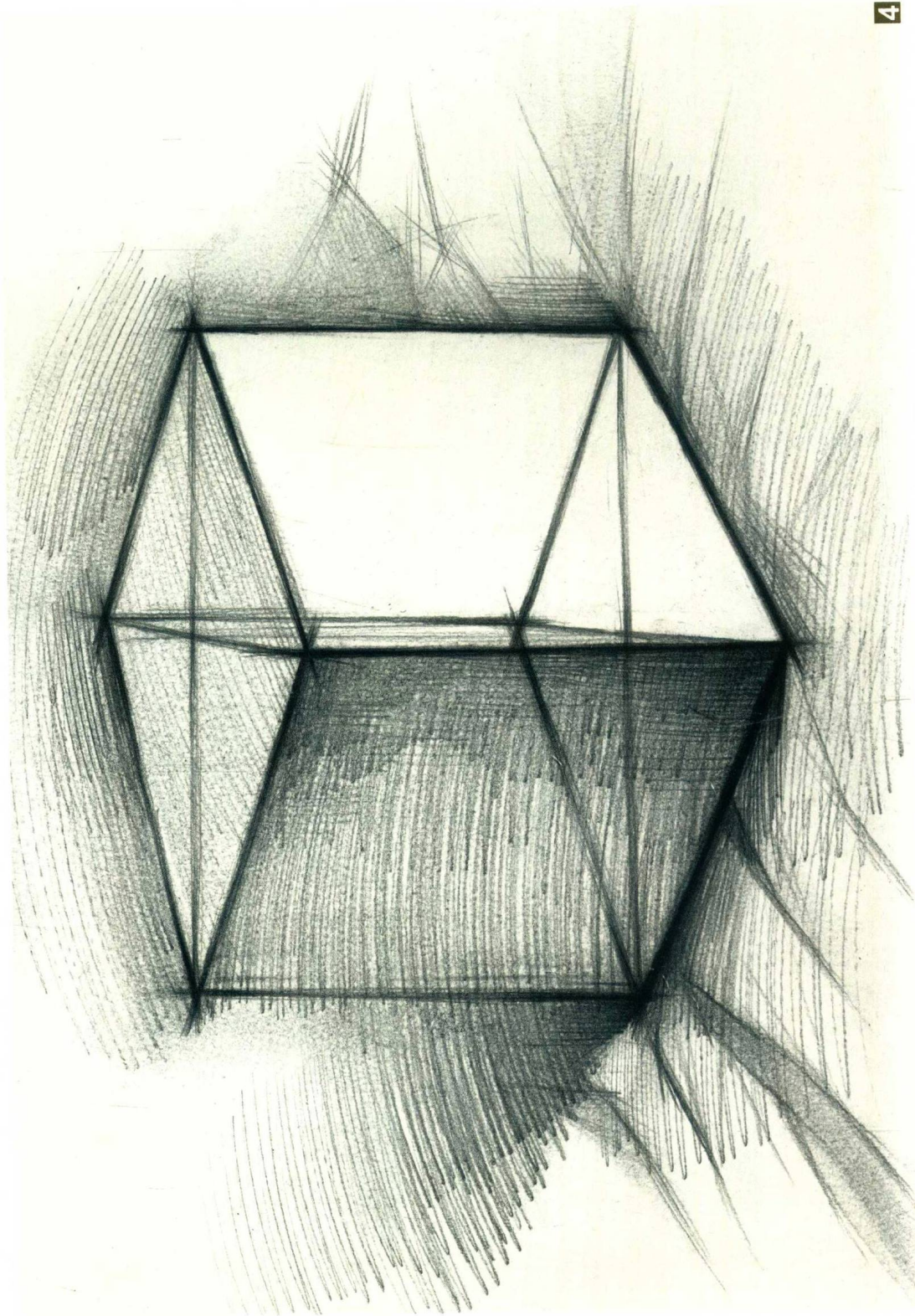
步骤四：调整线的虚实轻重，加强暗部投影及衬布走向，以加强形体结构空间感为最终目的进行调整。



3

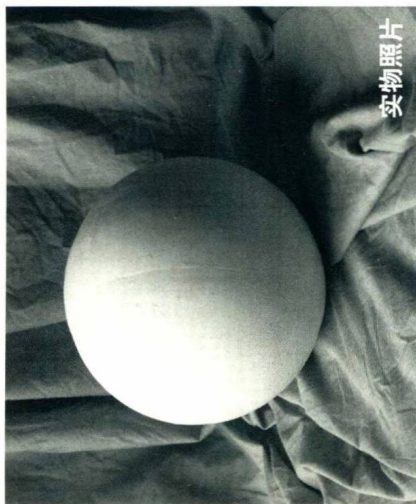
2

1



4

实物照片



名师讲解

球体的特点是无论从哪个角度看，都是圆的。然而正是这一特点，形成了球体的形体转折的丰富多变的色调。也是因为这种特点，球体的表面有了丰富多变的色调。要画准球体结构就得注意把握球心及由球心形成的椭圆透视形。

步骤分析

步骤一：确定形体在画面中的位置，由正方形切画出一个标准的圆形外轮廓。画时可运用十字形辅助线来确定形体的准确度。

步骤二：画出球体内部结构线，找出明暗交界线、辅助线来明确形体。

步骤三：结合背景、投影、桌面三方面强化形体空间感。

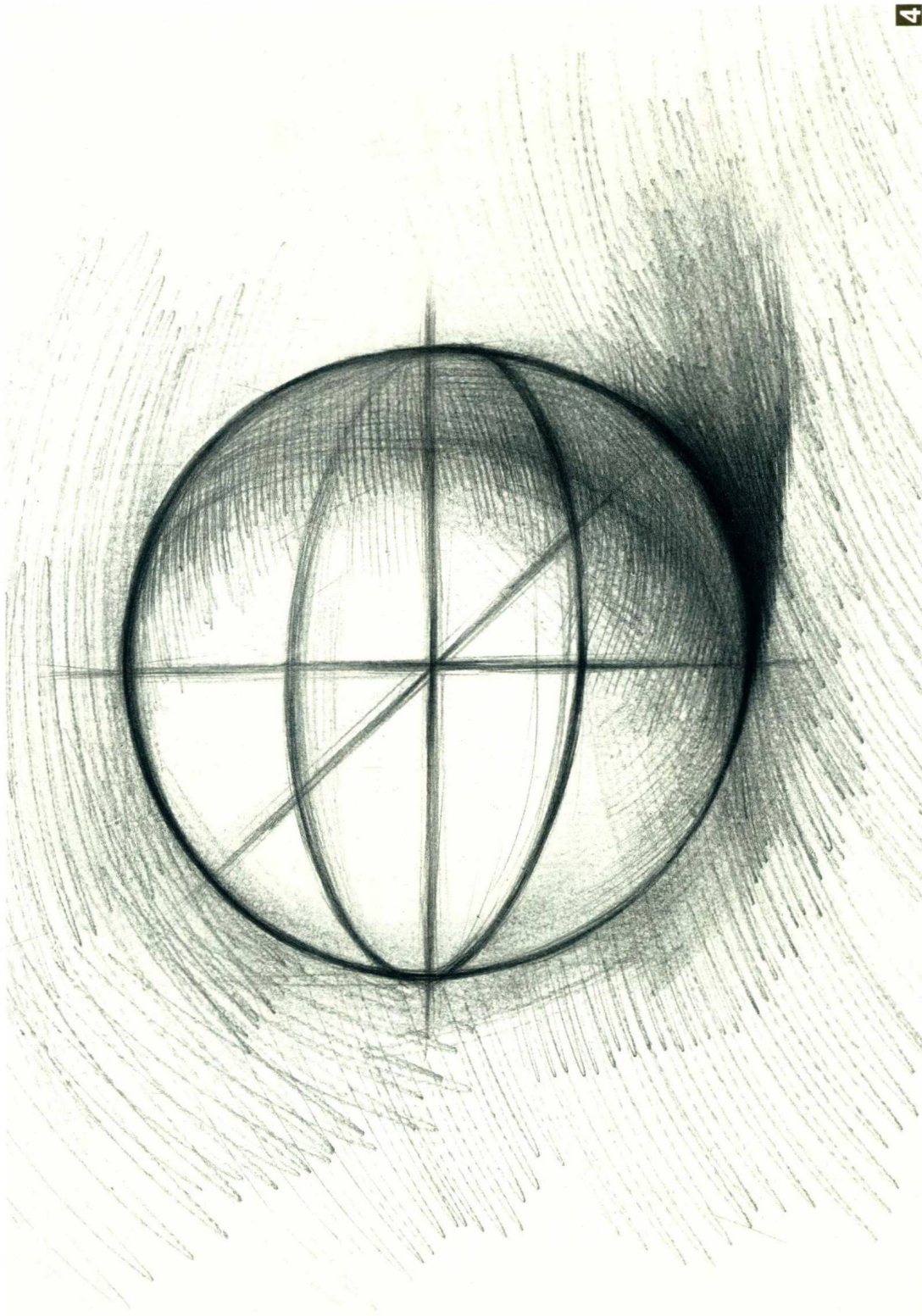
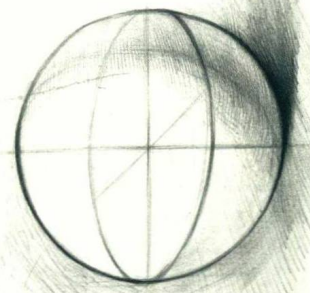
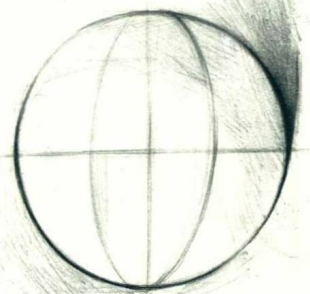
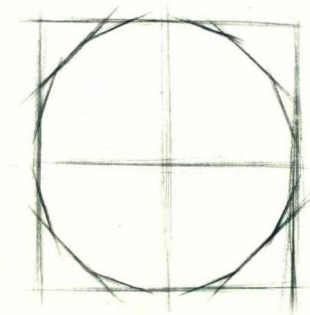
步骤四：拉开线条的虚实变化，有意识地控制明暗交界线的变化，加强桌面与背景的空间效果。

3

2

1

4



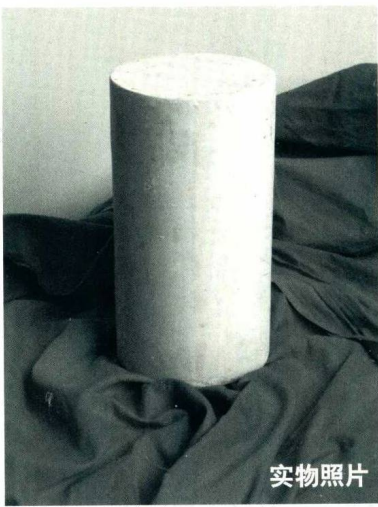
圆柱体的画法

名师讲解

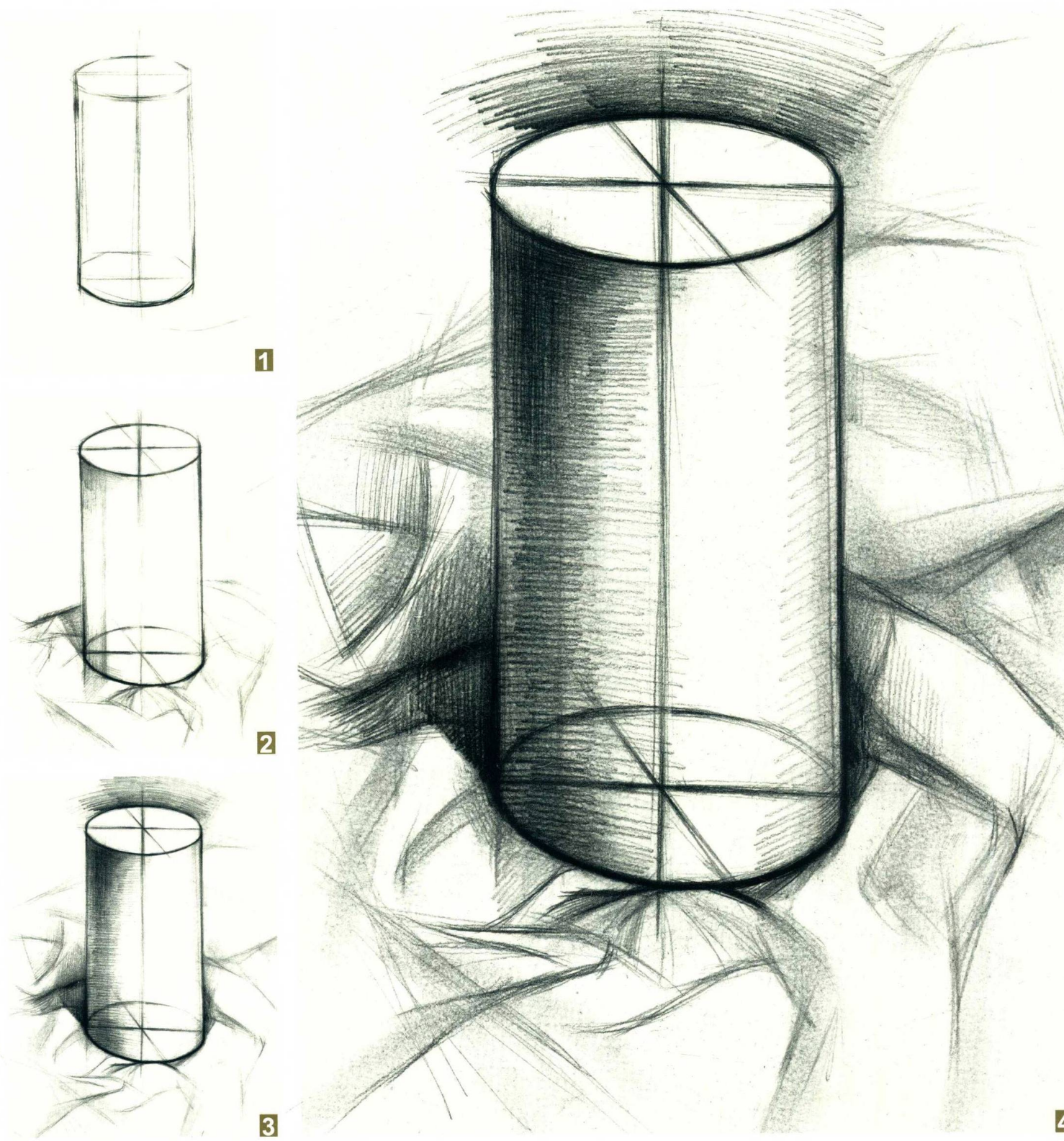
圆柱体是由四棱柱反复切割而成的。因透视关系其顶面和底面的形状不是标准的椭圆，顶面比底面窄。在刻画时要格外注意顶圆面与底圆面的透视，椭圆的两头不要画得太尖或太圆。

步骤分析

- 步骤一：确定圆柱体的外轮廓，弄清高度和宽度的比例，找出圆柱的顶面和底面的位置。
- 步骤二：加深暗部效果，拉开暗部虚实，处理好顶面椭圆的前后关系。
- 步骤三：用有变化的排线表现出几何体的明暗关系。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。
- 步骤四：在画的过程中，反复检查对象的形体结构和透视关系，最后加强明暗对比，调整主次、虚实，协调整体关系。



实物照片



切面圆柱体的画法

名师讲解

切面圆柱体是由圆柱体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变化。切面圆柱体的透视具有近大远小的特点。在刻画时应先确定切面圆柱体的长宽及斜面椭圆的斜度。依照切面圆柱体的内部结构找出斜面的中心点，以这种方法来确定形体。

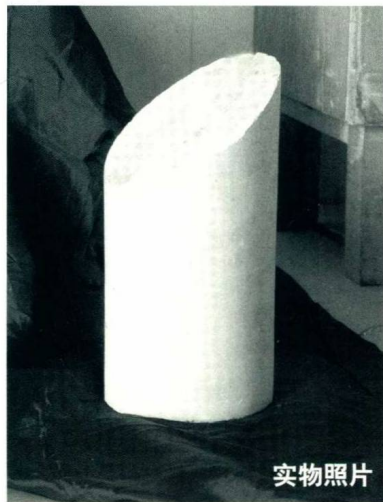
步骤分析

步骤一：明确形体高宽比例，找出切面椭圆与底面圆的位置，用长直线切出大轮廓。

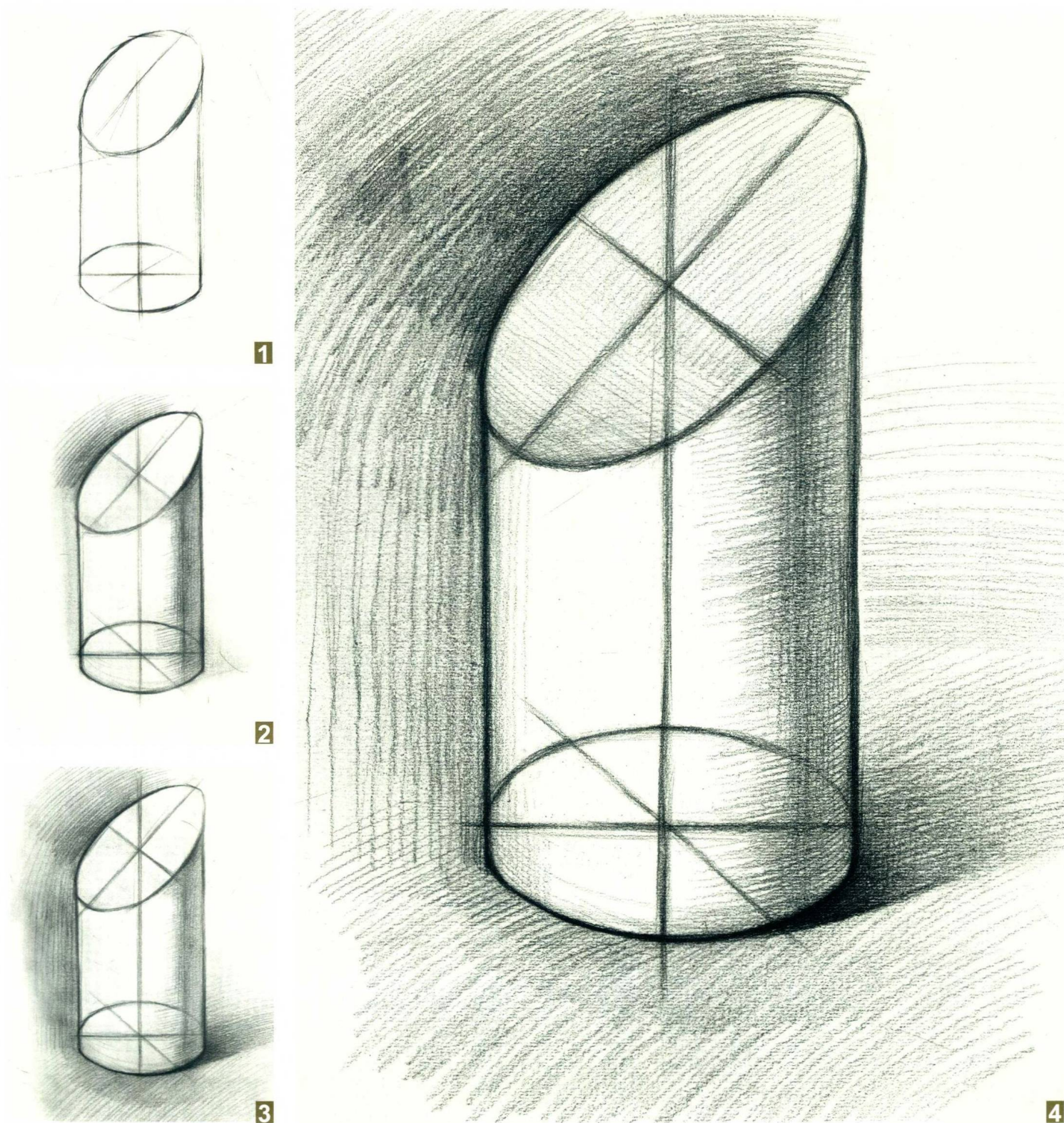
步骤二：找出明暗交界线与投影位置，并用线画出。

步骤三：用有变化的排线表现形体的明暗变化，处理好切面椭圆的前后关系。加画投影与背景突出空间效果。

步骤四：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、协调。



实物照片



四棱锥体的画法

名师讲解

四棱锥体是由四棱柱切割而成的，其底面是一个正四边形。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是否准确。

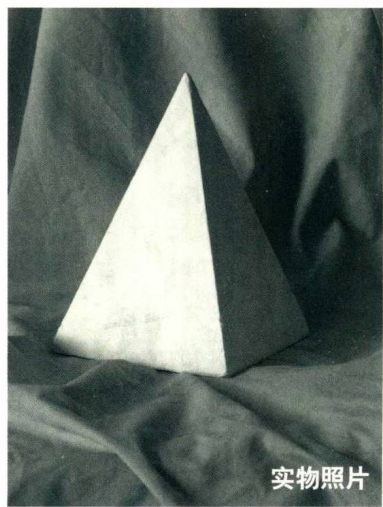
步骤分析

步骤一：画出四棱锥体的比例及外轮廓，再用透明画法将内在的结构、透视表现出来。

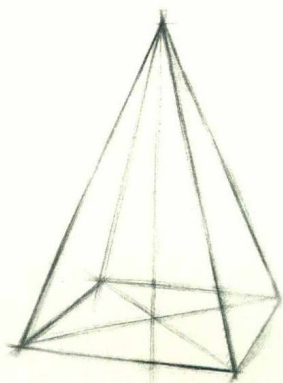
步骤二：调整形体内部结构线，找出明暗大关系并用排线画上少许明暗调子突出体积感。

步骤三：利用背景与投影加强形体的空间关系。注意投影和暗部的虚实变化。

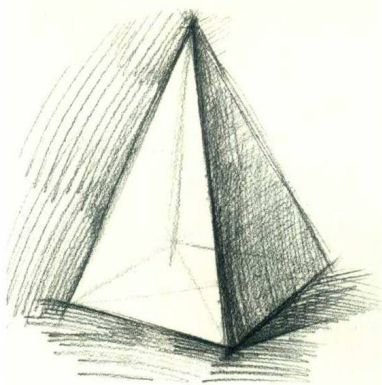
步骤四：调整线的虚实轻重，加强暗部投影及衬布走向，以加强形体结构空间感为最终目的进行调整。



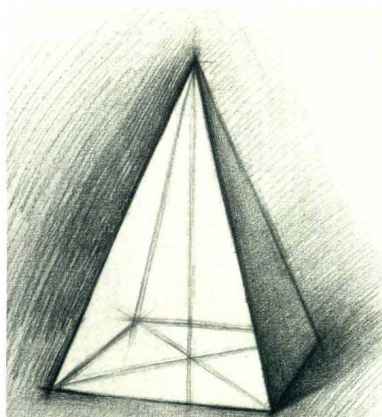
实物照片



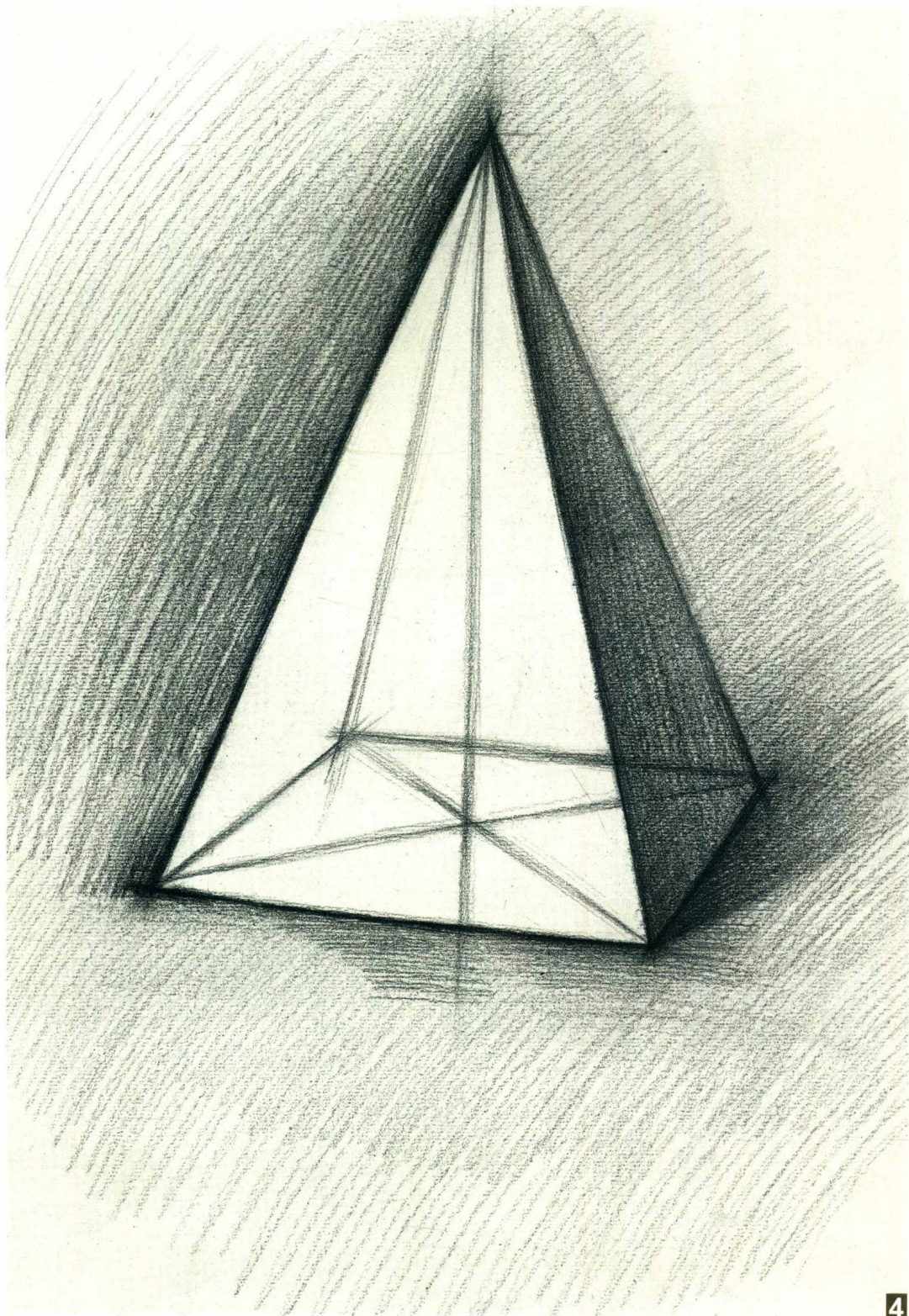
1



2



3



4

六棱锥体的画法

名师讲解

六棱锥体是由六个等腰三角形组成，底部是个正六边形。其底部每组对边都是相互平行的，按照平行线的透视规律，我们就可以画好这看不见的底面。找出六边形的透视规律及其对角线中心与顶点的垂直关系。在刻画时要注意对锥尖与底面六边形中心垂直关系的理解，以及对三大面的层次关系的处理。

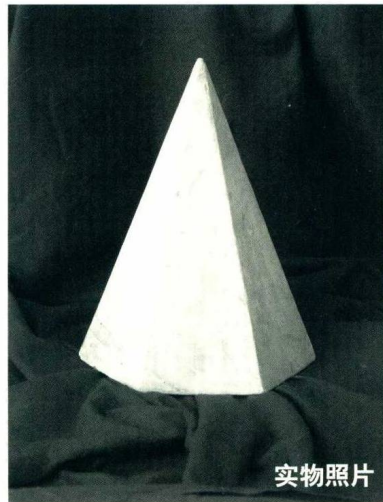
步骤分析

步骤一：确定好六棱锥体在画面中所占的位置和正确的比例，并根据比例分出能看到的三个三角形，注意四条边的正确斜度。

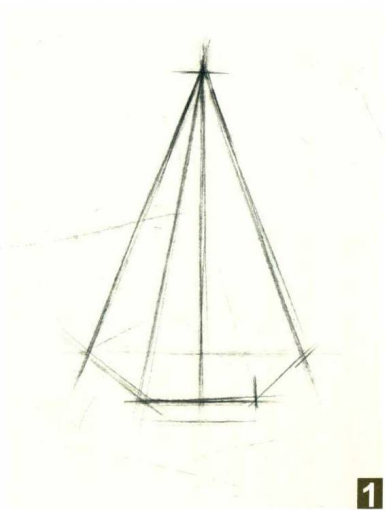
步骤二：画出六棱锥体的内部结构线，把握好形体结构特征及透视关系。

步骤三：按光源方向找出六棱锥体的明暗关系。明确形体的明暗转折面，突出形体空间感。

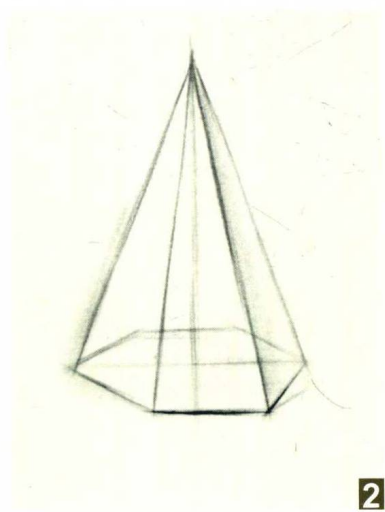
步骤四：调整线的虚实轻重，加强暗部投影及衬布走向，协调整体关系完成作品。



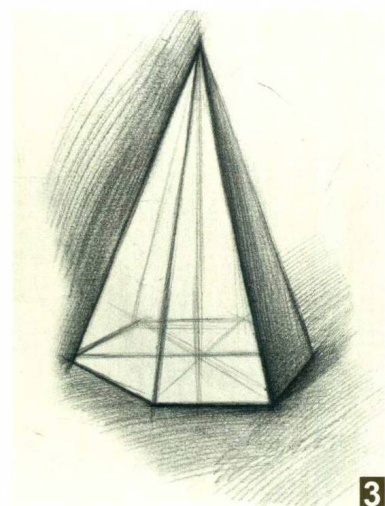
实物照片



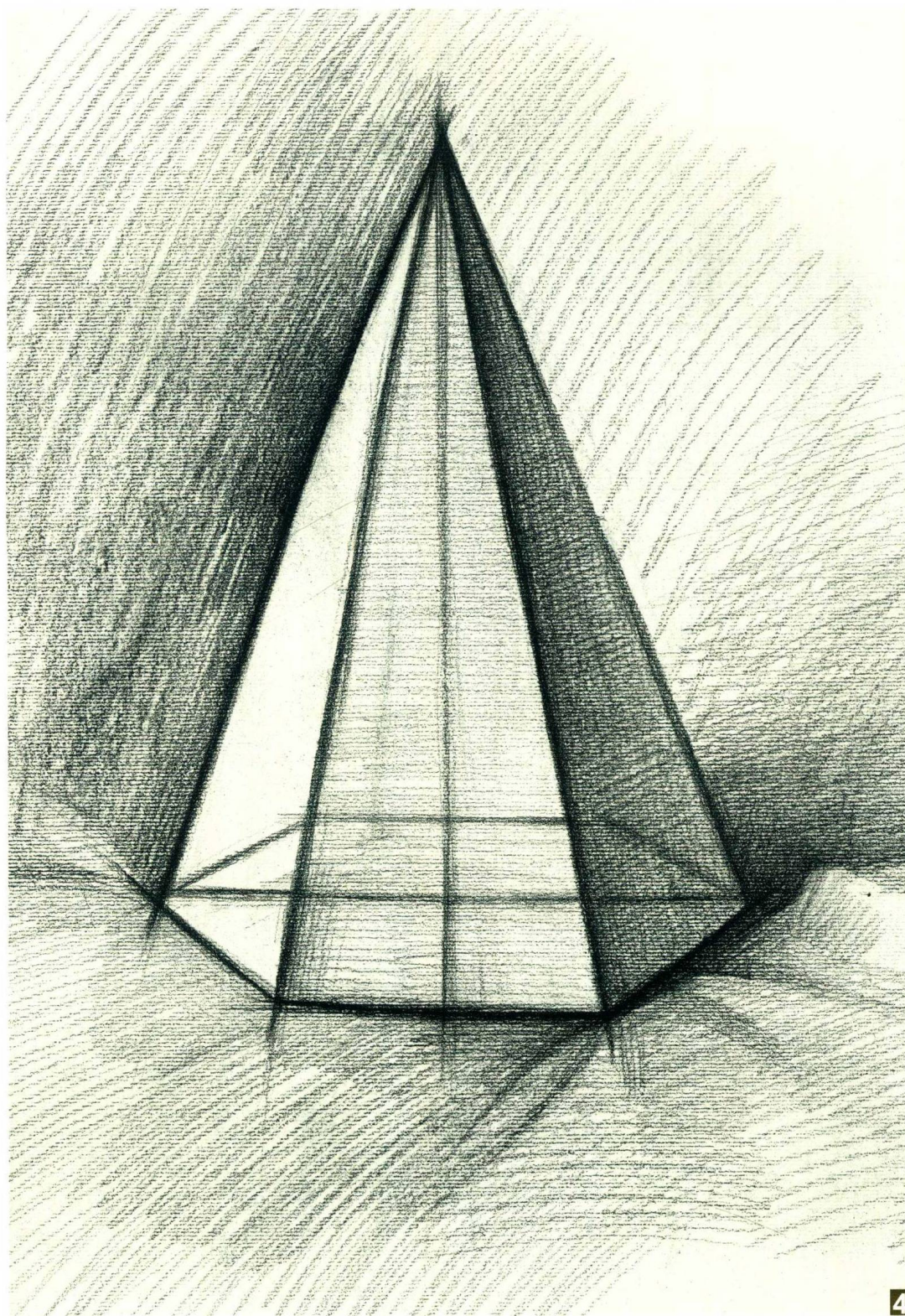
1



2



3



4

圆锥体的画法

名师讲解

圆锥体也是四大基本形体之一。圆锥体可以理解成是从圆柱体中变化而来的，圆锥体的底面圆可以理解为是正方形的内切圆，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。应注意圆锥体底面的透视变化及重心线是否垂直。

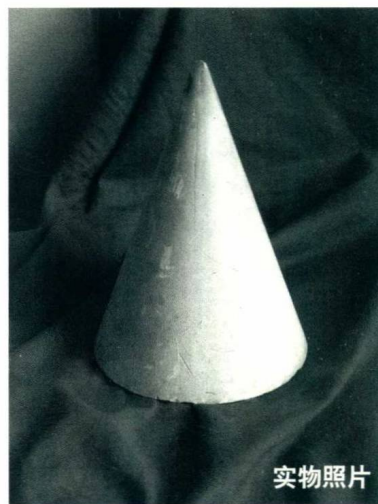
步骤分析

步骤一：明确物体的比例和透视关系。确定高度和宽度的比例，画出圆锥体的轮廓线。

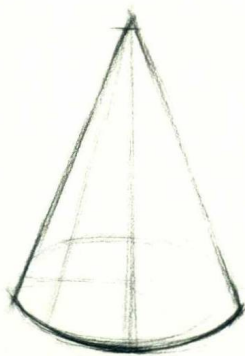
步骤二：理解形体的内部结构，画出内部结构线，找出明暗交界线的位置并表现出来。

步骤三：以桌面、背景强化空间效果并对这些线进行强弱的对比。

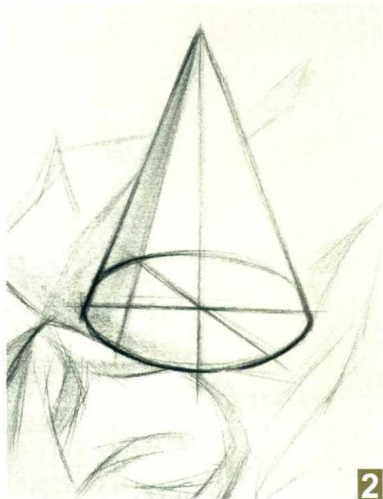
步骤四：整理画面。注意调整好内部结构线、轮廓线的虚实、强弱变化，加强画面线条的对比，让形体空间更鲜明。



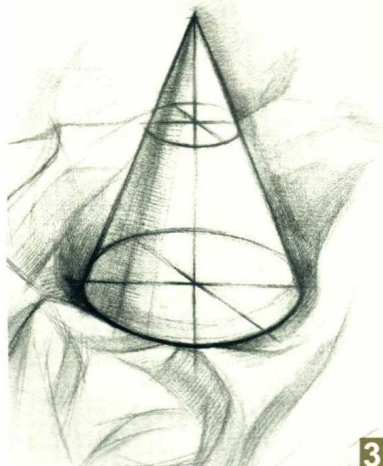
实物照片



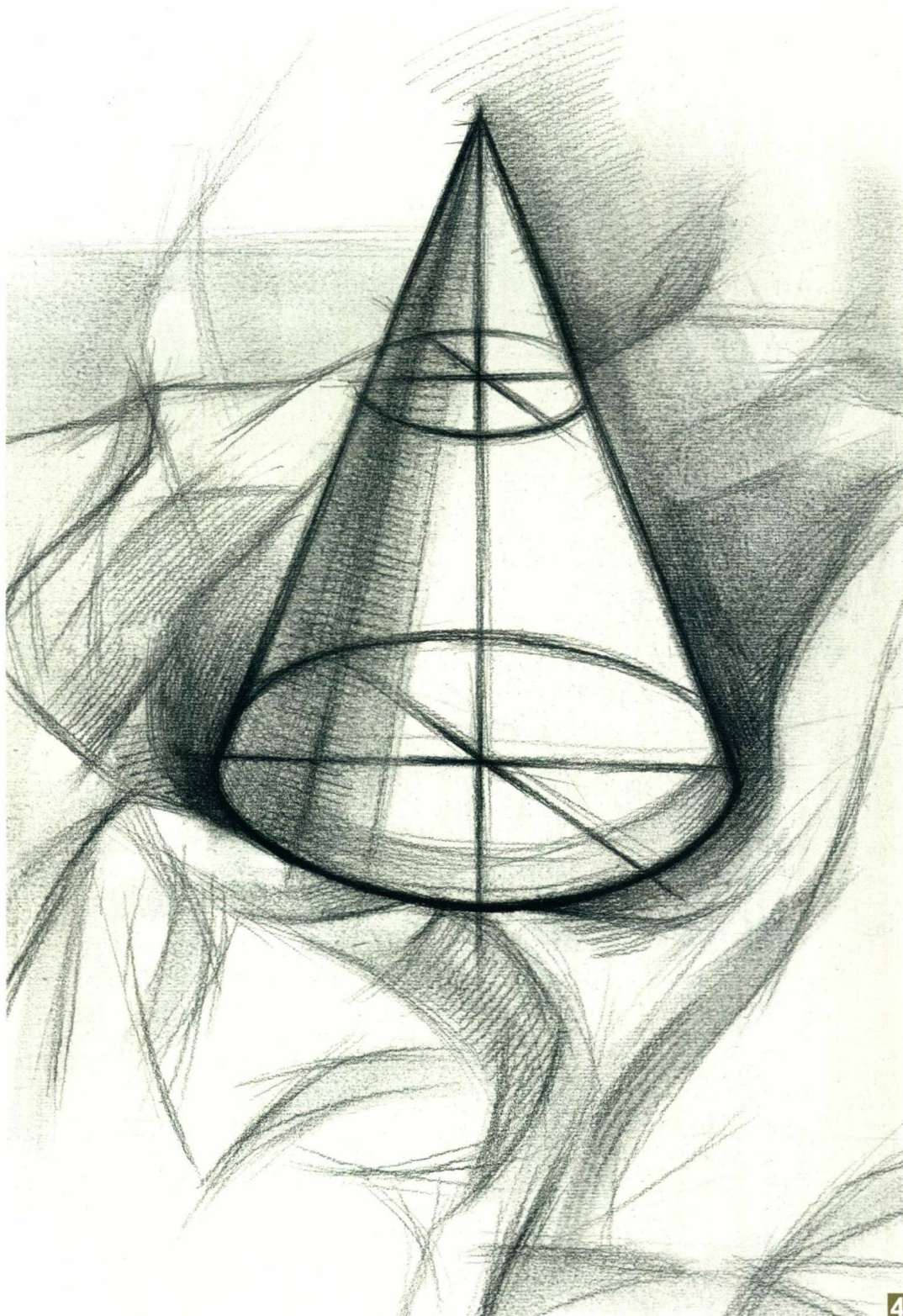
1



2



3



4

六棱柱体的画法

名师讲解

六棱柱体是由长方体切割而成的。在分析六棱柱体的透视时,也可将其理解为正六边形在空间里的垂直移动。为了画准顶部六边形的变化,可以加上几条辅助线,还要注意柱体近大远小的透视变化。

步骤分析

步骤一: 用长直线确定六棱柱体的外形特征,完成画面构图及基本形的轮廓塑造。

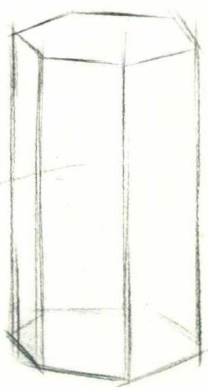
步骤二: 画出六棱柱体的内部结构线,把握好形体结构特征及透视关系。

步骤三: 按光源方向找出六棱柱体的明暗大关系。明确形体的明暗转折面,突出形体空间感。

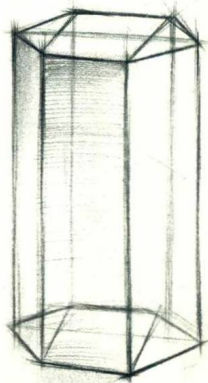
步骤四: 运用轻重、粗细、虚实不同的线条调整形体,进一步完善几何体的体积感、空间感。



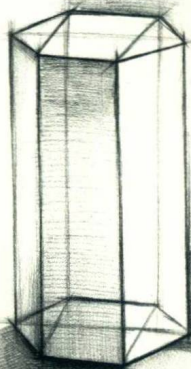
实物照片



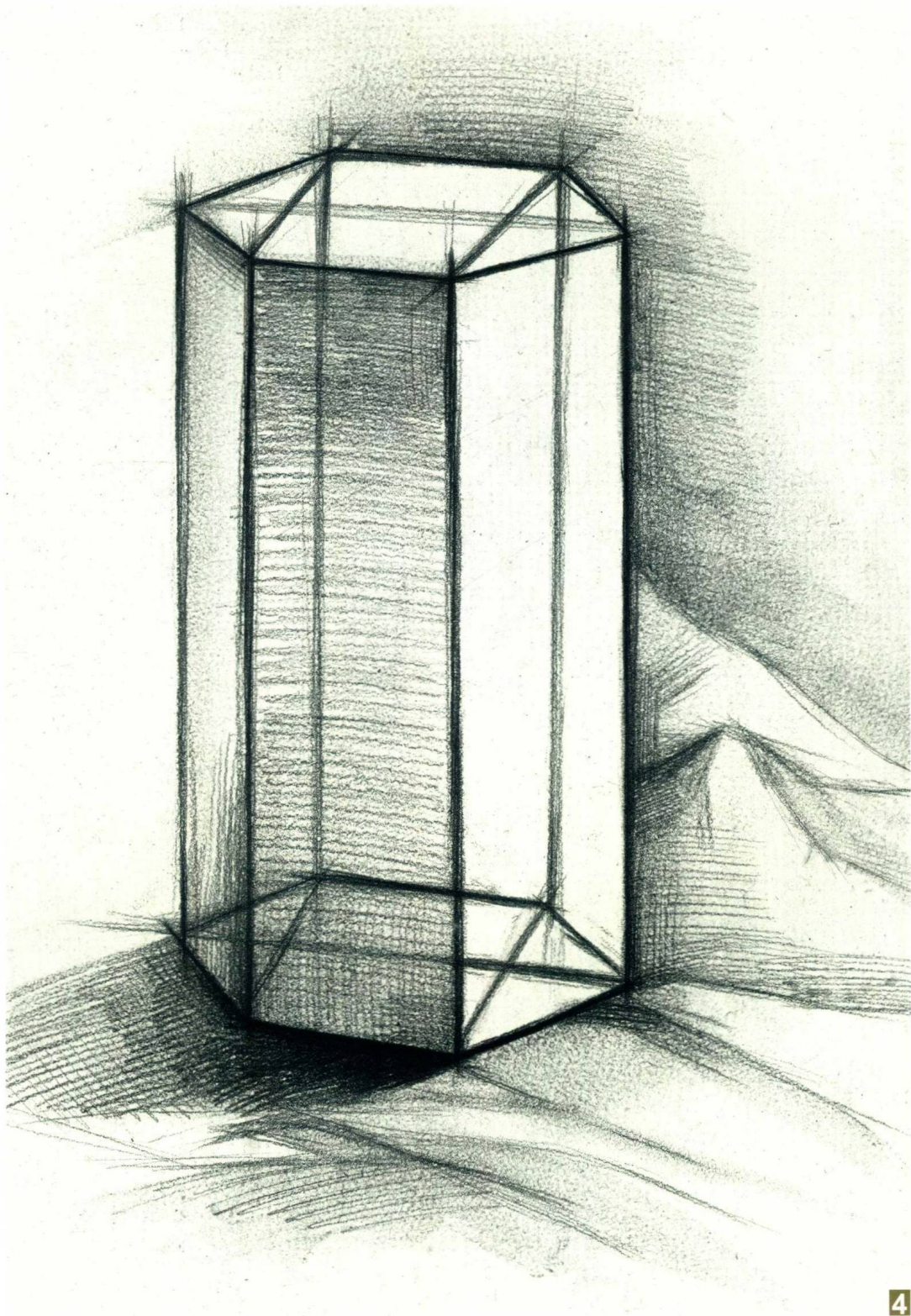
1



2



3



4