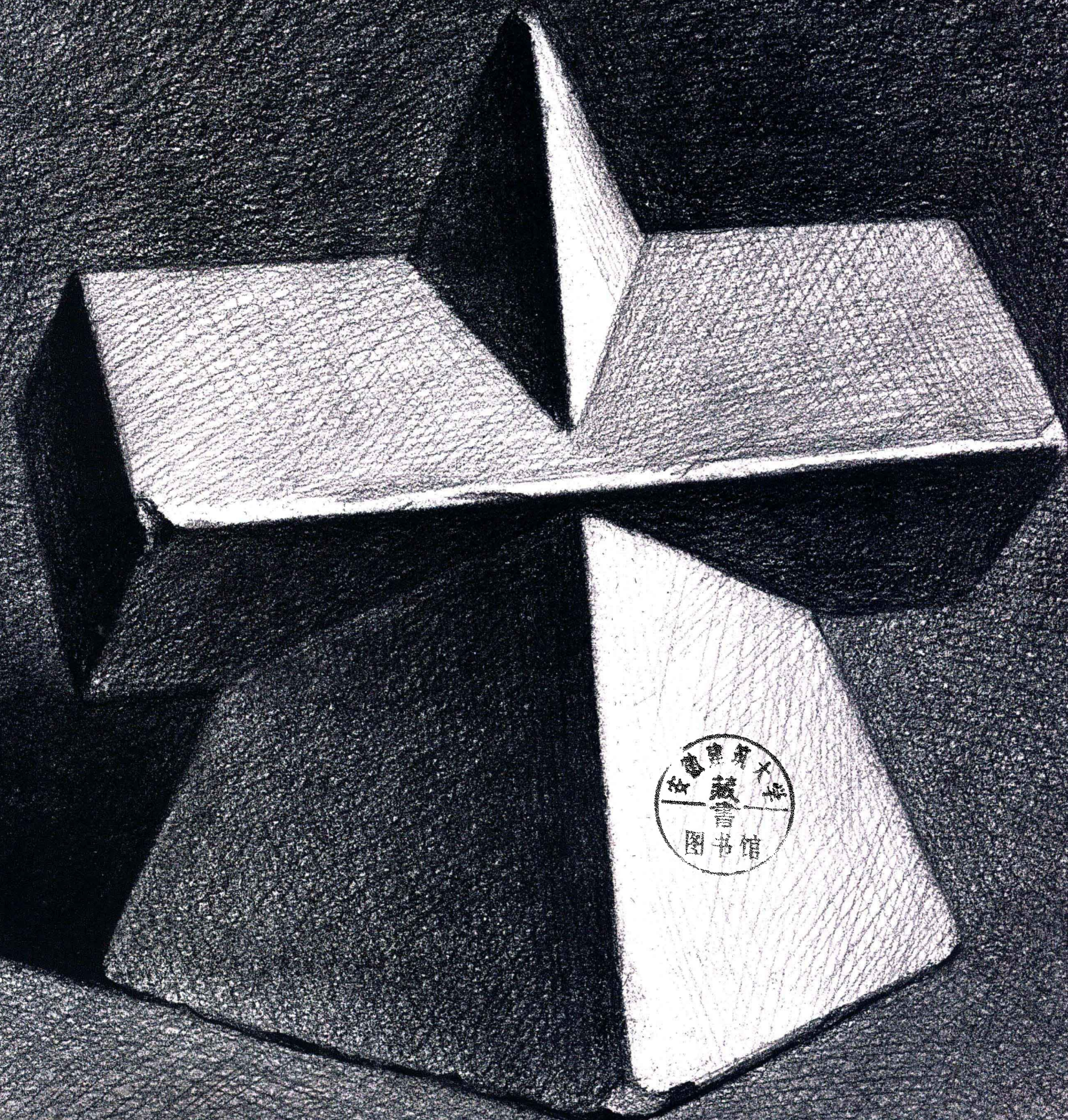


素描基础技法丛书 ①

丁立龙 著

石膏几何体训练

SHIGAO JIHETI XUNLIAN

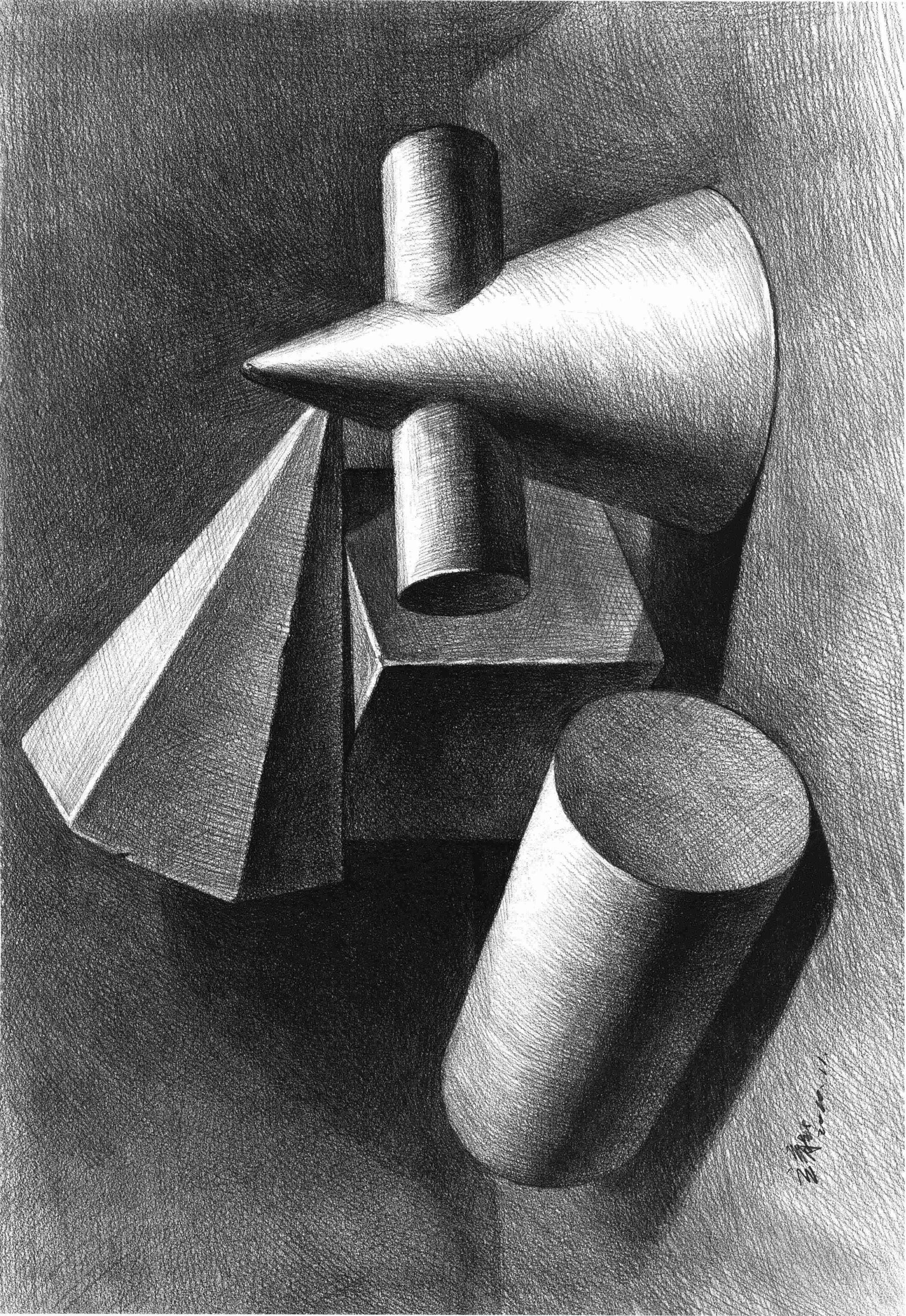


素描基础技法丛书 ①

石膏几何体训练

shigao jiheti xunlian

●丁立龙 著



圆柱体、六棱锥、正方体与圆锥贯穿体

●画好素描静物的几个要点

一、工具与材料

1. 铅笔

铅笔有软铅和硬铅之分，以字母“B”和“H”区分，如2B、6B、2H、3H等。“B”数越大，颜色越重，“H”数越大，颜色越浅。铅笔易着色、易修改，适合进行较细致的刻画，是初学者的最佳选择。

2. 橡皮

橡皮主要用于涂改及擦浅，运用得当可表现出柔和的色调。

3. 画纸

画素描最好使用的素描纸，这种纸有多种不同的厚薄类型，纸面肌理的粗细也不同，有一定肌理效果的纸张能更好地表现物体的质感。

4. 画板和画架

画板和画架也是画素描的必备工具。画板最好选择4开大小为宜，作画时画纸四角用图钉固定。画板放置在画架上之后要调节好高度，作画者的视线应与画板垂直，应落在画纸的中心位置上（图1）。

二、排线方法

排线是学习素描的第一步，是最基本的练习。排线时，线条要两头轻中间重，方向一致，疏密均匀，并能变换角度和方向，画出有轻重、深浅变化的明暗层次。在排线时，主要运用手、腕、肘的协调运动来塑造物体的形体、质感。常用的排线方法主要有以下几种（图2）。

1. 平行排线

平行排线的线条要两头虚，中间实，线条间隔均匀，方向统一。

2. 交叉排线

交叉排线由两组以上平行线条交叉排列，线条的交叉角度不超过45°，这种排线方法在素描静物写生中用的比较多。

3. 渐变排线

渐变排线是通过用笔力度由重至轻或由轻到重的变化来控制线条的深浅变化，主要用来表现结构转折的虚实变化。

4. 直角边线

从形的边缘开始，由外向内平行排线，然后由上到下交叉协调。

5. 弧形排线

弧形排线是指沿着弧形边缘线进行平行排线，逐步变换角度进行交叉或弧形衔接。

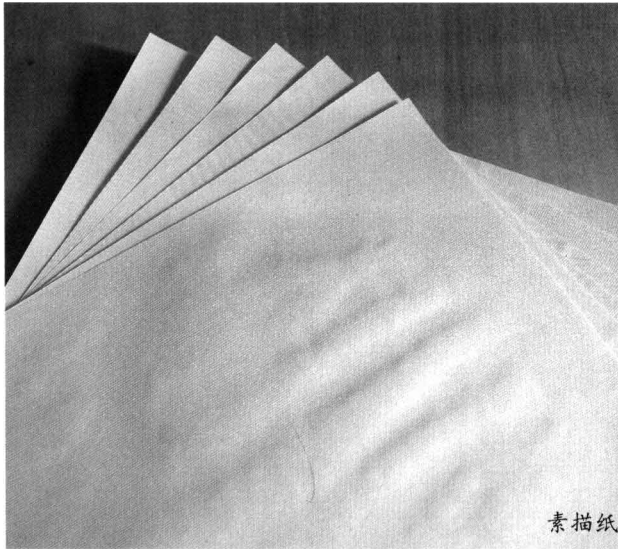
另外，画完线条之后，为了使物体质感柔和起来，可以使用揉擦的方法来产生虚实变化。这种方法多用在暗部、背景及质感柔和的地方。



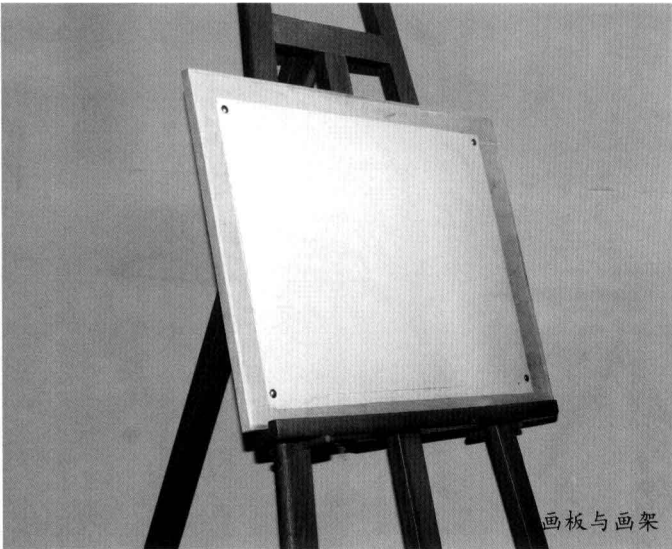
铅笔



橡皮



素描纸



画板与画架

图1 素描的工具材料

三、静物素描的作画要点

1. 比例关系

在一幅素描静物中，各物体的大小以及线条、轮廓、画面边缘的长度关系要达到一定的比例，画面才能和谐。准确表现对象的造型比例是非常重要的。从形式构成的角度上讲，比例关系更重要的是指画面的分割和整体构成上的面积关系。恰当的比例关系和画面分割能使作品富有变化和活力。

2. 主次关系

任何一个画面中，各个物体之间总有差异和对立，而这种差异和对立都是有某种秩序性的，这样才能相互联系、相互统一。画面中的主次关系主要是通过对比与协调来体现的。在静物素描写生中，要强调主要形体的特征，而对其他次要物体的形体则应与主要形体相对应地进行“同化”处理，如运用虚与实、疏与密、强与弱等手法来体现主次关系。

3. 轮廓表现

轮廓表现是对物体外形的描绘，表达物象的空间属性。单纯的轮廓线是表达物体形体最简单的方法。在素描写生中，作画者应具有敏锐的观察力和准确的造型能力，这样才能捕捉到物象结构上的细微变化。

从造型上讲，轮廓是最基本、最重要的造型因素，有了完整的轮廓线，就可以产生形体与背景的分离和形体感。但由于这种轮廓线是平面的，在造型本质上还没有达到立体的三维效果，因此，只有抓住现实中构成立体形象的真正成因——光影明暗的变化，才能真正表现出物体的立体感。

4. 结构表现

对结构的刻画是为了表示物象的形体构造及各物象之间的构成关系。而结构线的强调可以强化体积，创造三维立体空间。在素描静物写生中，各物体的形体结构是相互遮挡、相互叠压的，在用线表现时，可以体现出不同结构部位的线相互穿插、叠压，并找出疏密对比，以表现形体的前后层次关系。在表现正、侧、背不同朝向的面时，可以根据特定的结构及其与光的关系，画出相应的粗细、浓淡变化，以此表现形体的转折和结构的起伏。

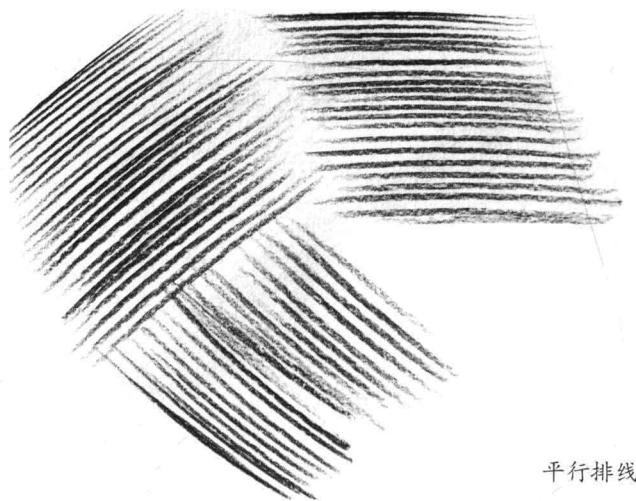
5. 明暗关系

明暗是客观世界中的自然现象，也是素描写生中不可或缺的一个重要因素。不仅是素描，几乎所有绘画都要运用黑与白或近乎于黑与白的对比关系。黑与白的强烈的明暗对比是表现形体空间的重要手段。而在衔接与协调上来讲，中性的灰色调起着举足轻重的作用。在素描静物中，完全用黑色和白色组成的画面很少，多多少少都会同一些线条的粗与细、疏与密的组合形成一定的灰色层面。有了这个层面，明暗的表现层次会更加丰富，整个形体也会显得丰满、厚实。因此，画面的明暗表现是通过黑白灰的处理来实现的。

明暗调子包括两大部分、三大面、五大调子。两大部分指物体的受光部分和背光部分，折实构成明暗关系的基础。三大面是指受光部分面、反光部分的灰面和背光部分的暗面。五大调子即亮色调、中间色调、明暗交界线、反光和投影。五大调子的深浅排列是有次序的，反映了明暗色调变化的基本规律。

6. 整体关系

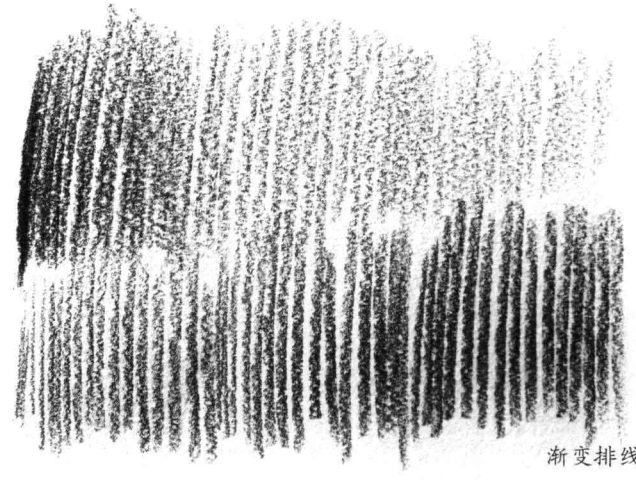
素描画面是由多个局部组合形成的，局部刻画很重要，但整体效果要通过各局部的和谐、统一才能体现出来。因此，在作画时，要始终注意画面的整体性，否则，各个局部就会脱离整体关系而相互孤立。



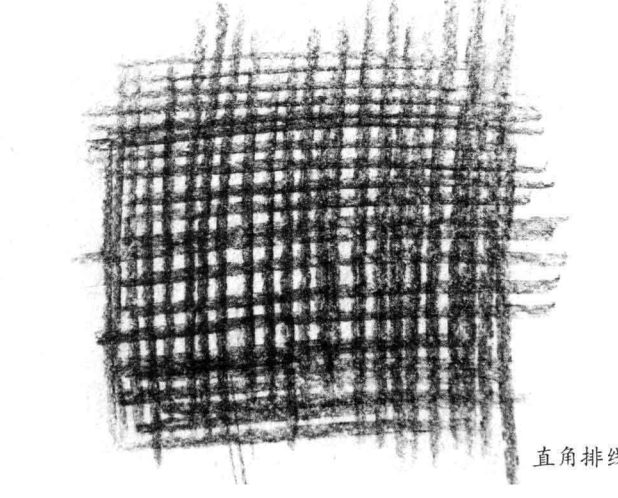
平行排线



交叉排线

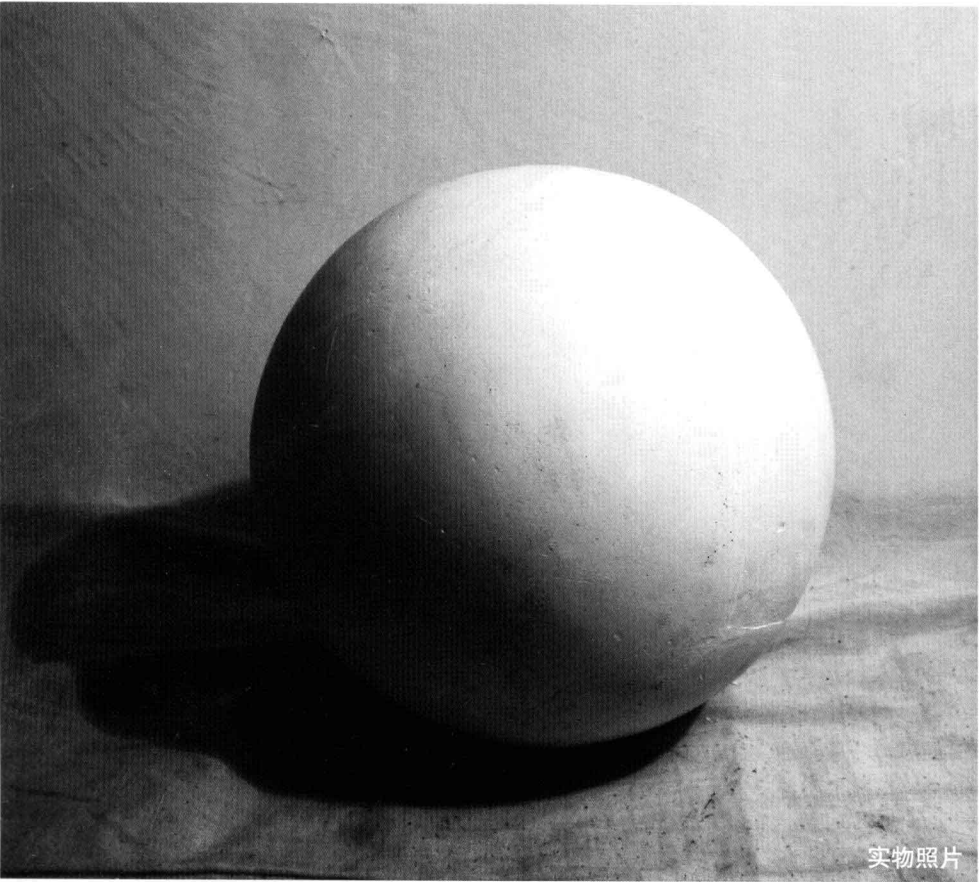


渐变排线

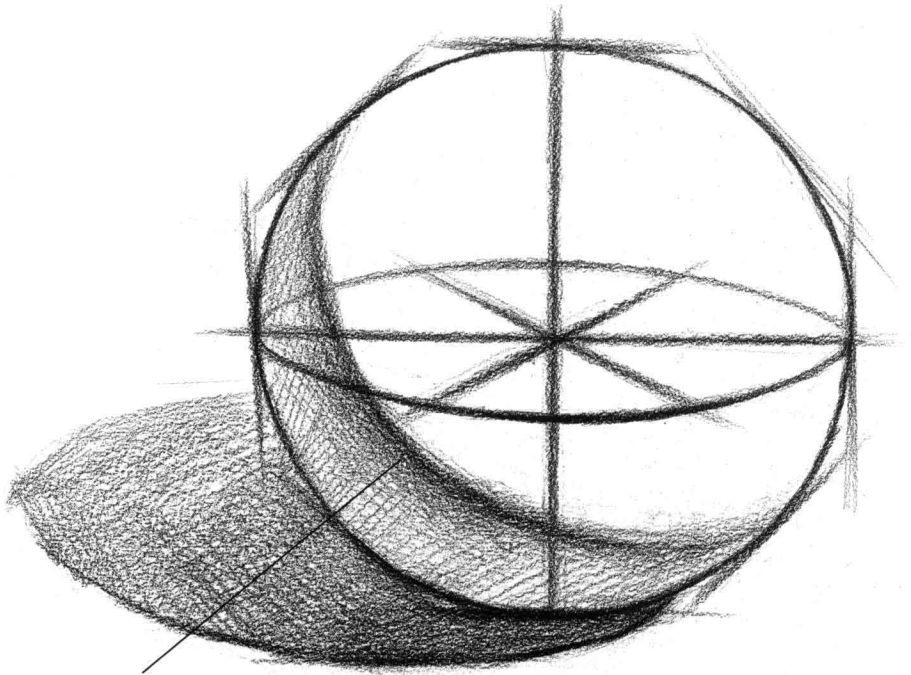


直角排线

图2 排线方法

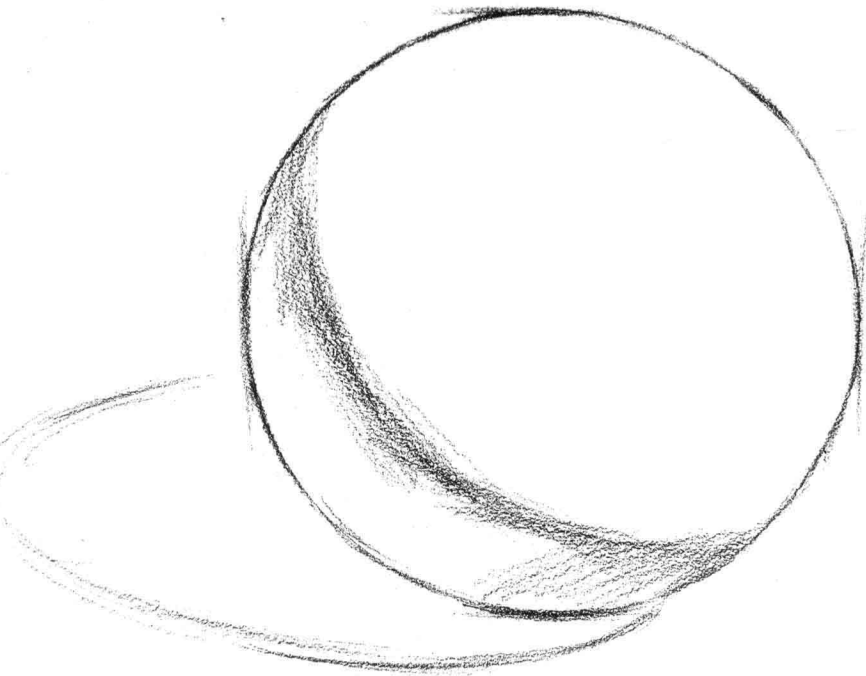


实物照片

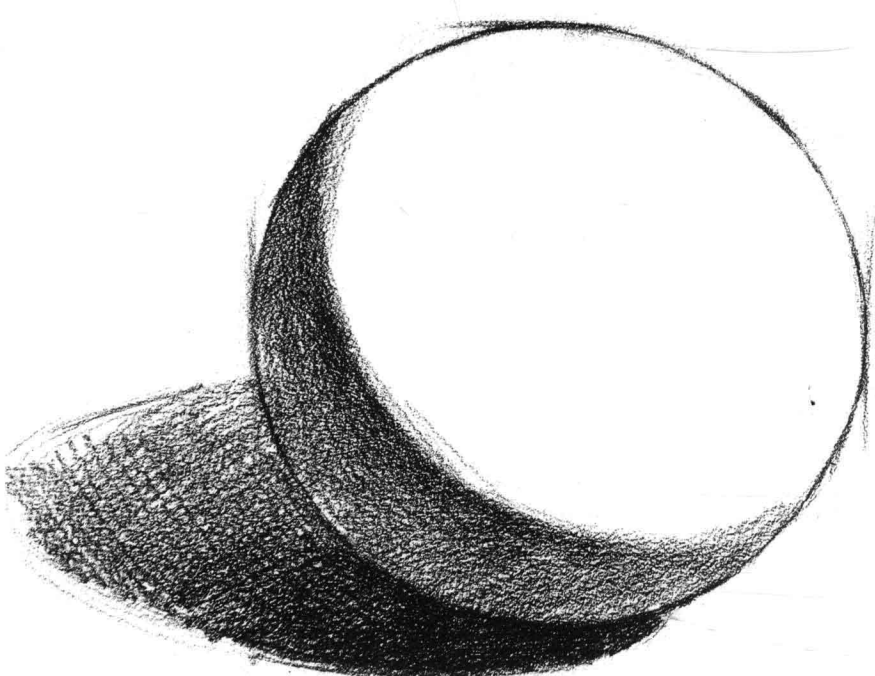


亮面、明暗交界线、暗面
及反光的层次要交代清楚

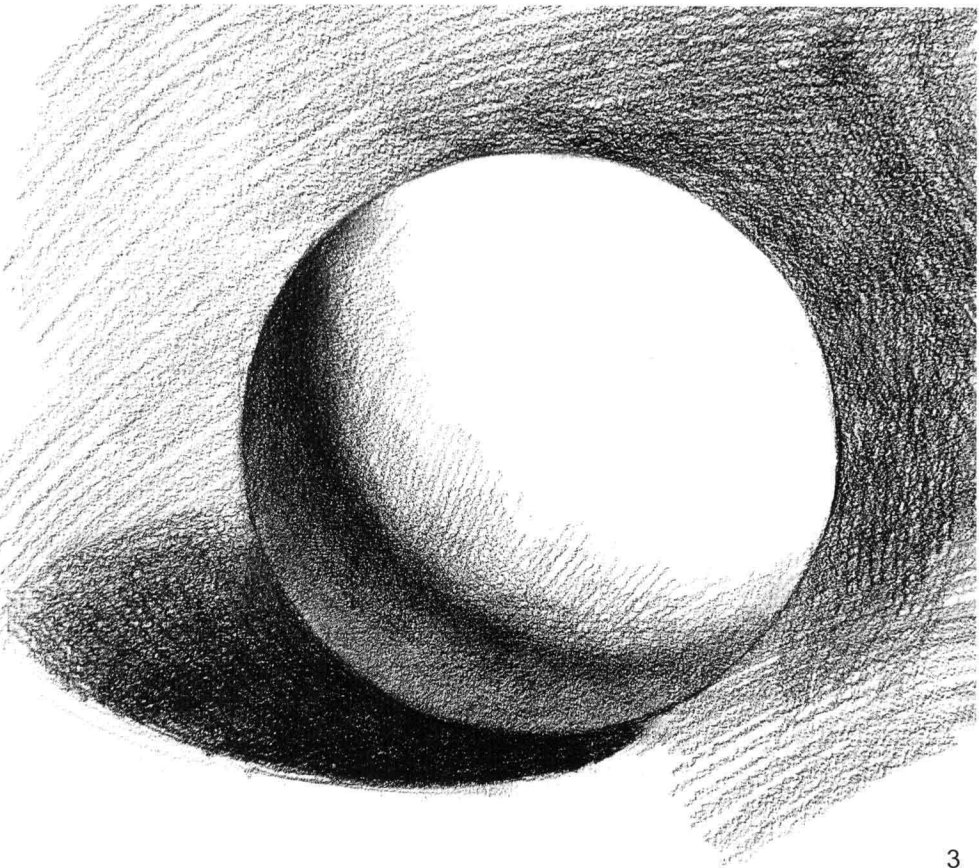
结构分析



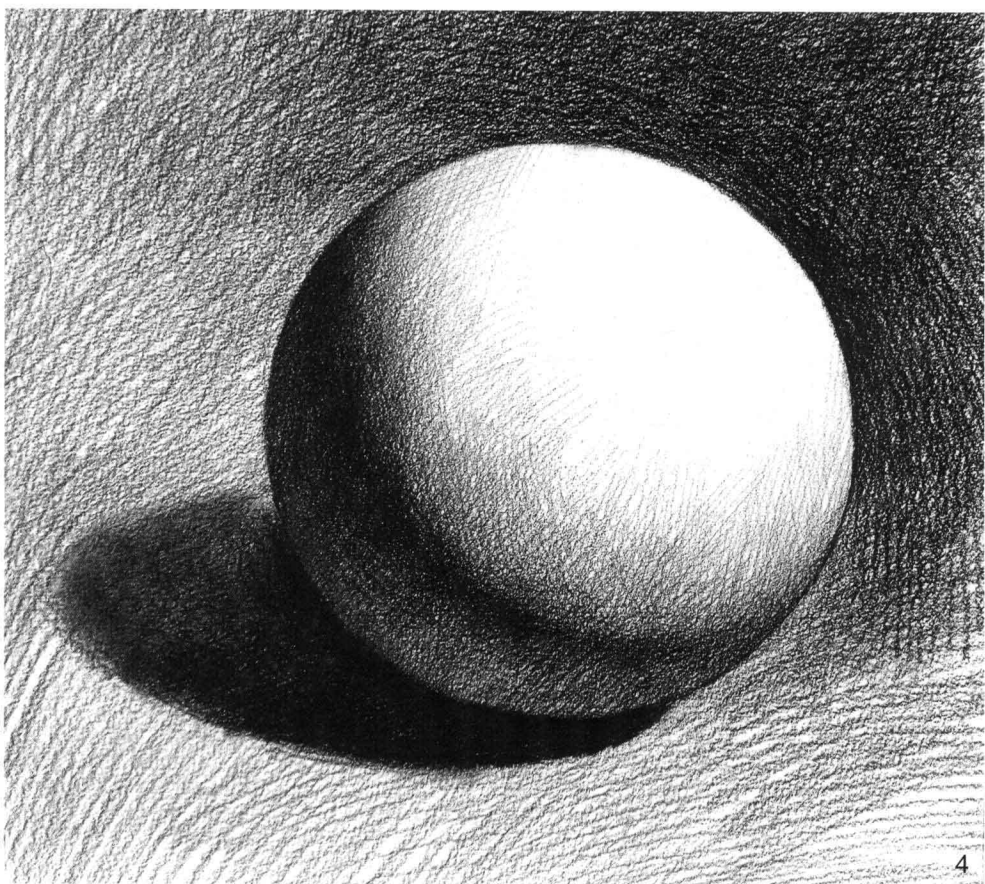
1



2



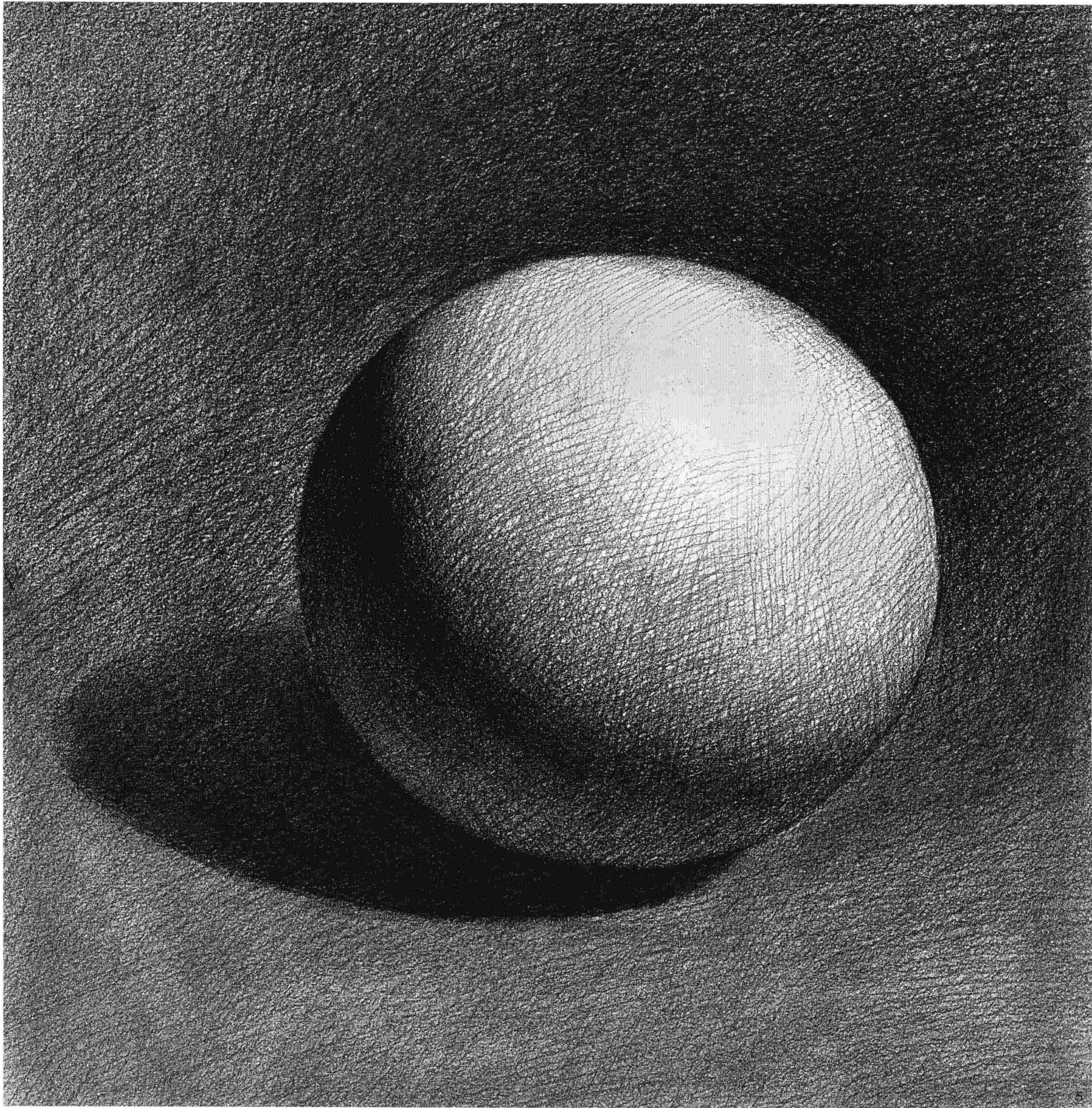
3



4

●圆球体的作画步骤

1. 画出圆球体的外形轮廓，并确定明暗交界线的位置。
2. 从明暗交界线入手，铺出暗部及投影的大体色调。
3. 首先铺出背景的大体色调，然后加深圆球体的明暗交界线和暗部的层次，同时注意区分开明暗交界线、灰面和反光的明暗关系。
4. 进一步加强圆球体的明暗对比关系和虚实关系，强调画面的体积感、空间感和物体的质感。背景的线条不能太“跳”，以免喧宾夺主。
5. 画出亮面较淡的调子，留出高光。最后对画面的整体关系进行调整。

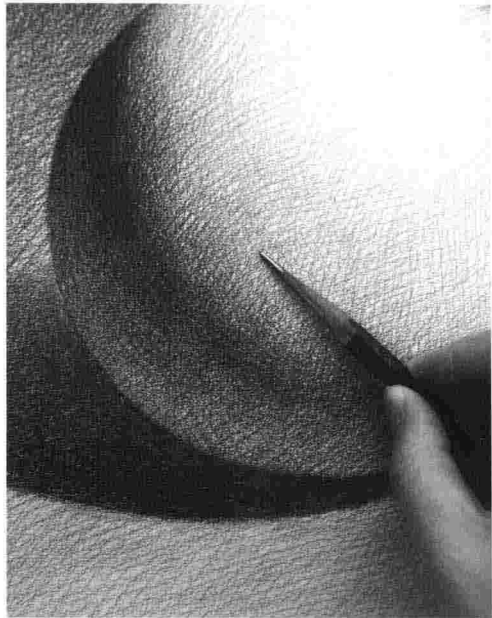


5

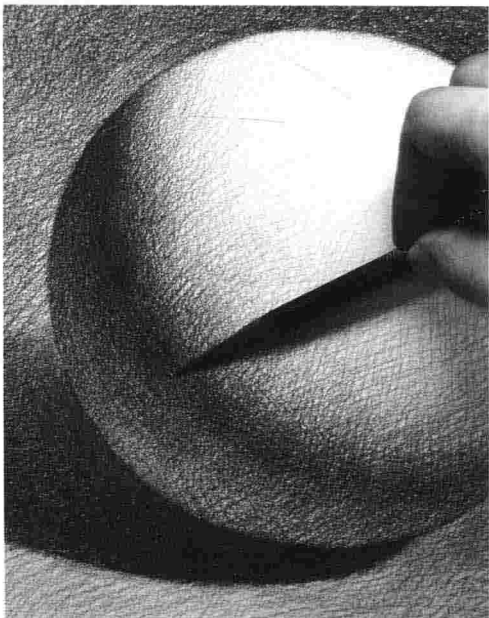
●圆球体的表现要点

圆球体完成稿

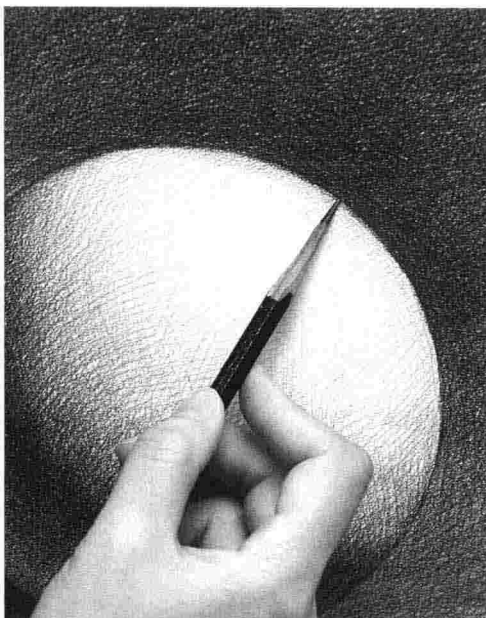
圆球体是正方体不断地切角后形成的，它的明暗过渡比较平缓，是最容易观察和理解五大调子规律的几何体之一。在起稿时可以先画一个正方形，然后逐渐切角成圆。然后再用明暗调子把圆形的“体”塑造起来，这样圆球体就呈现出来了。明暗交界线在圆球体的塑造过程中特别重要，既要把它的变化表现出来，又要让它在整体中不孤立。还要把灰面的层次表现出来，明暗调子的变化要尽量按照形体转折的方向来画，这样圆球体的塑造才深入、充分。



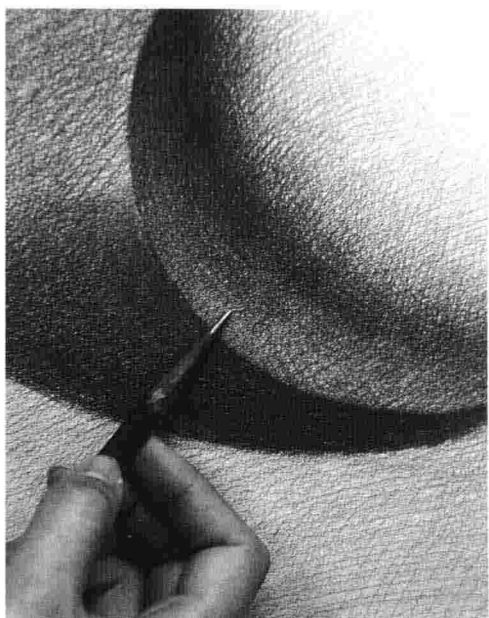
从暗部到亮部的调子过渡要自然，排线时要逐步加深。



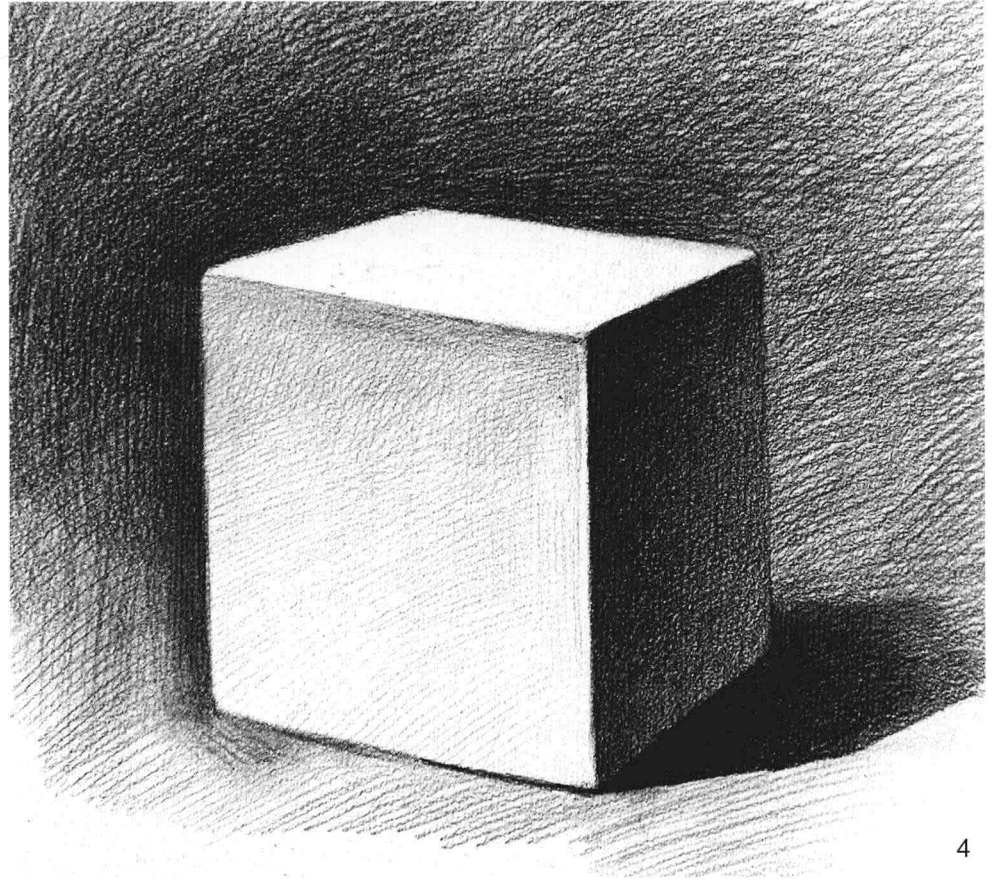
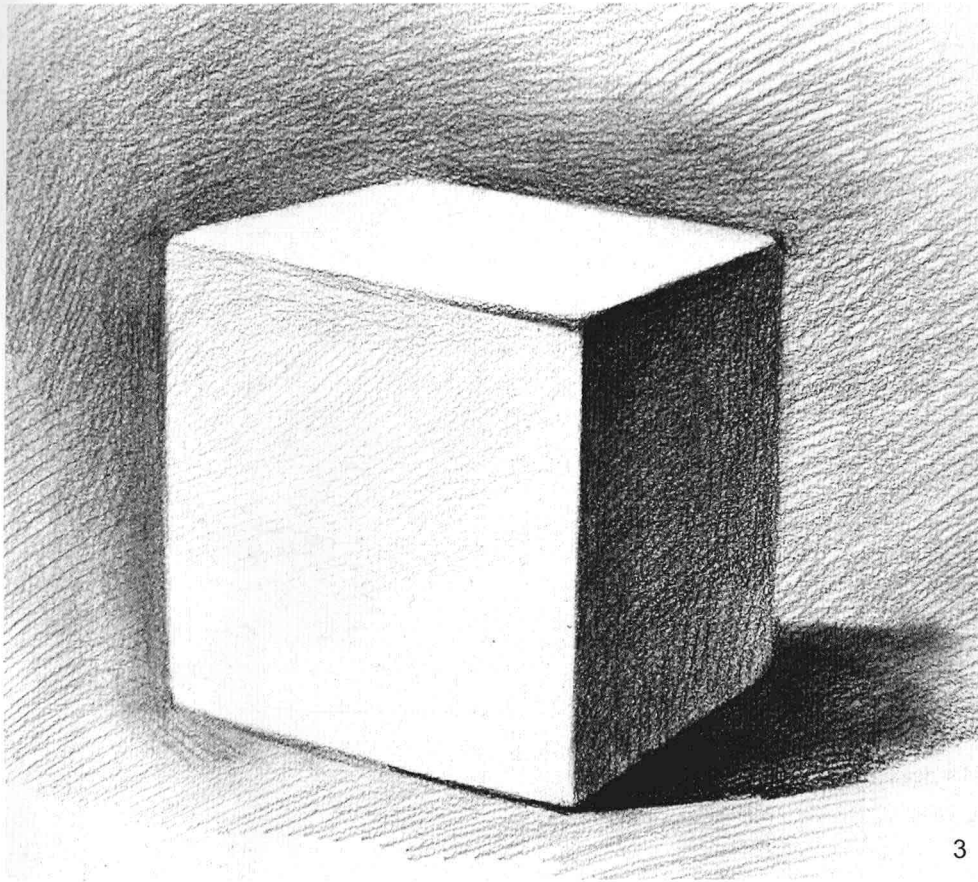
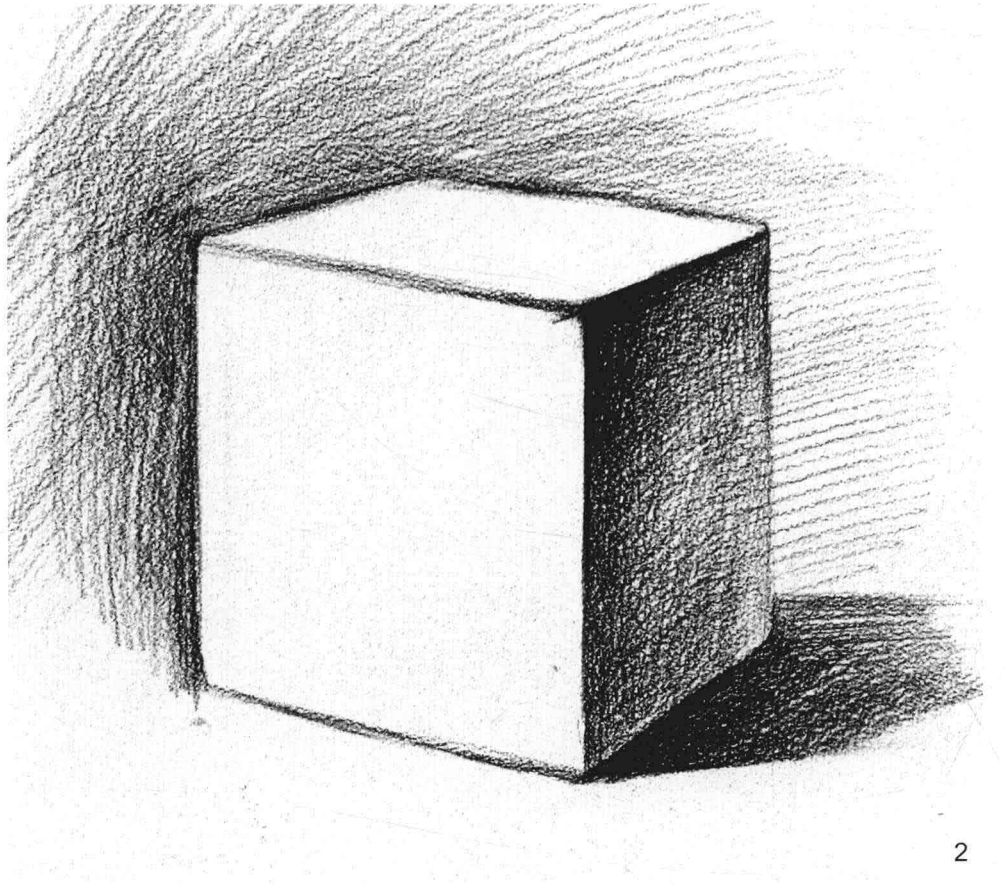
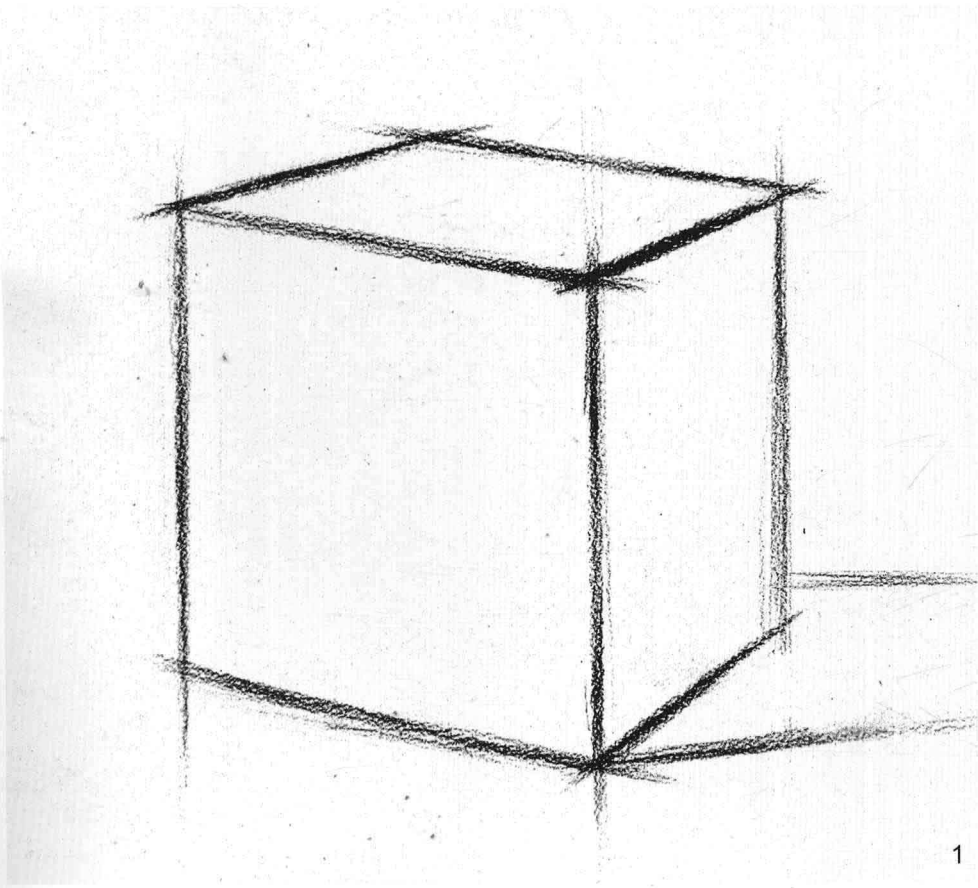
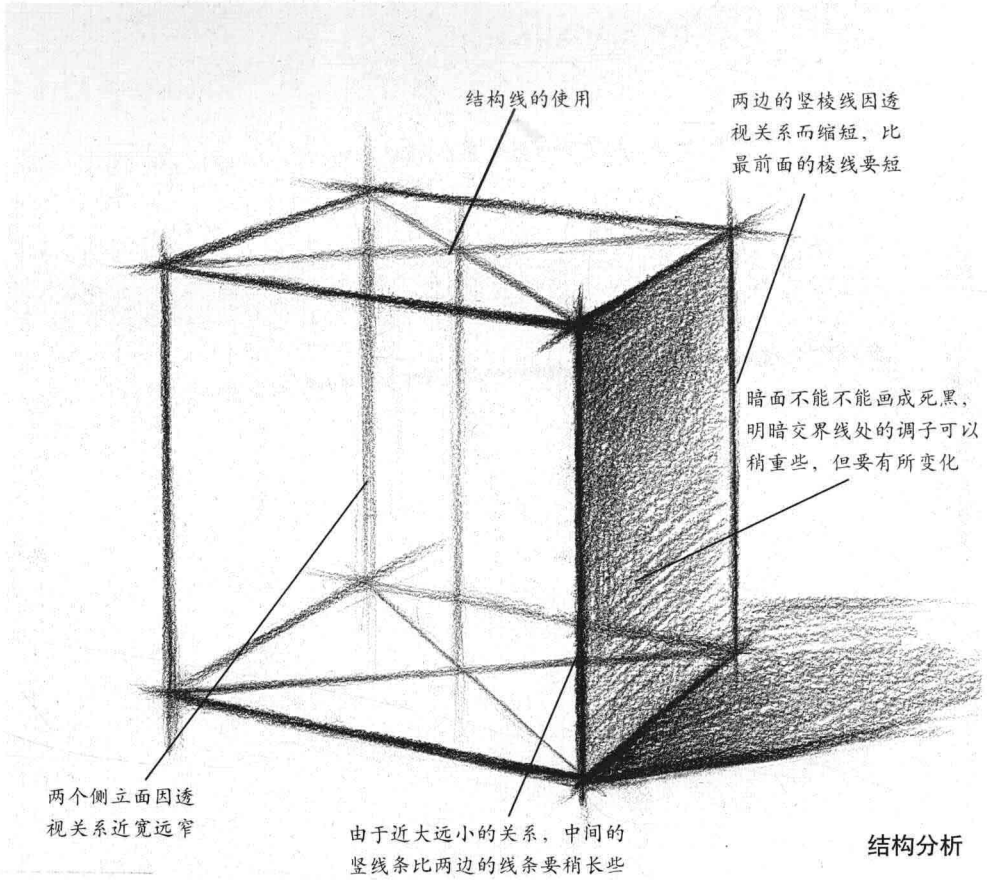
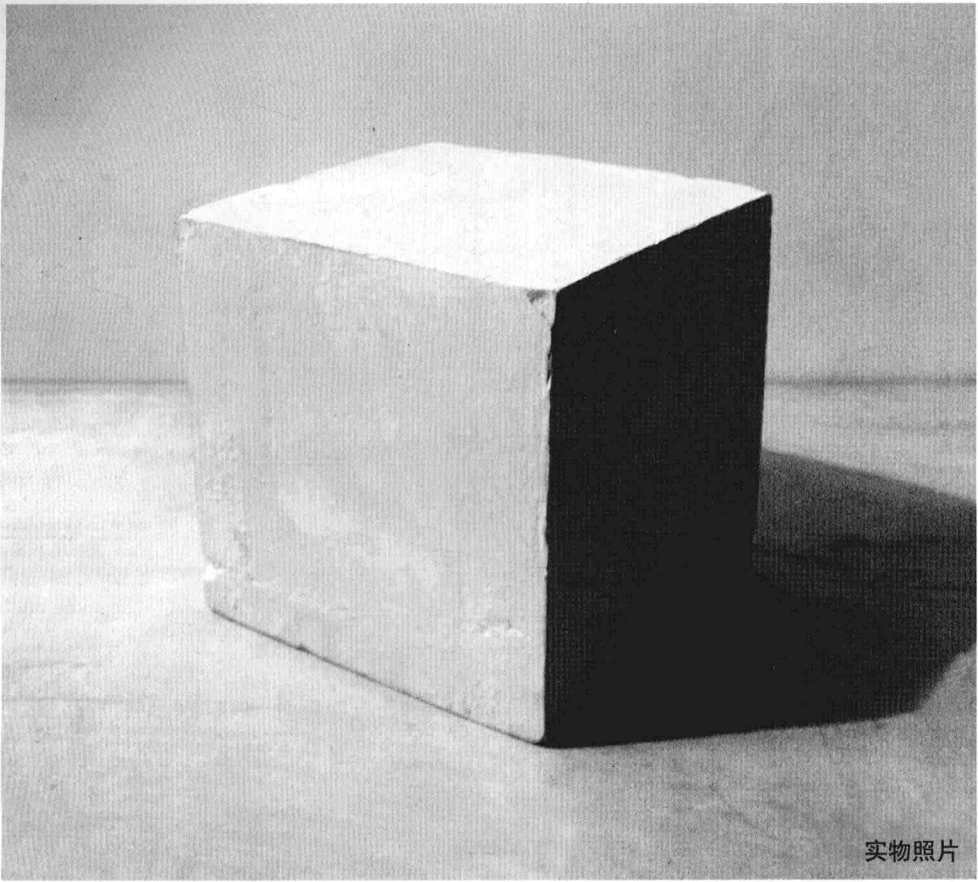
明暗交界线的位置要准确，要注意宽窄和明度的变化。



要注意亮部边缘的处理，要有“转过去”的感觉。

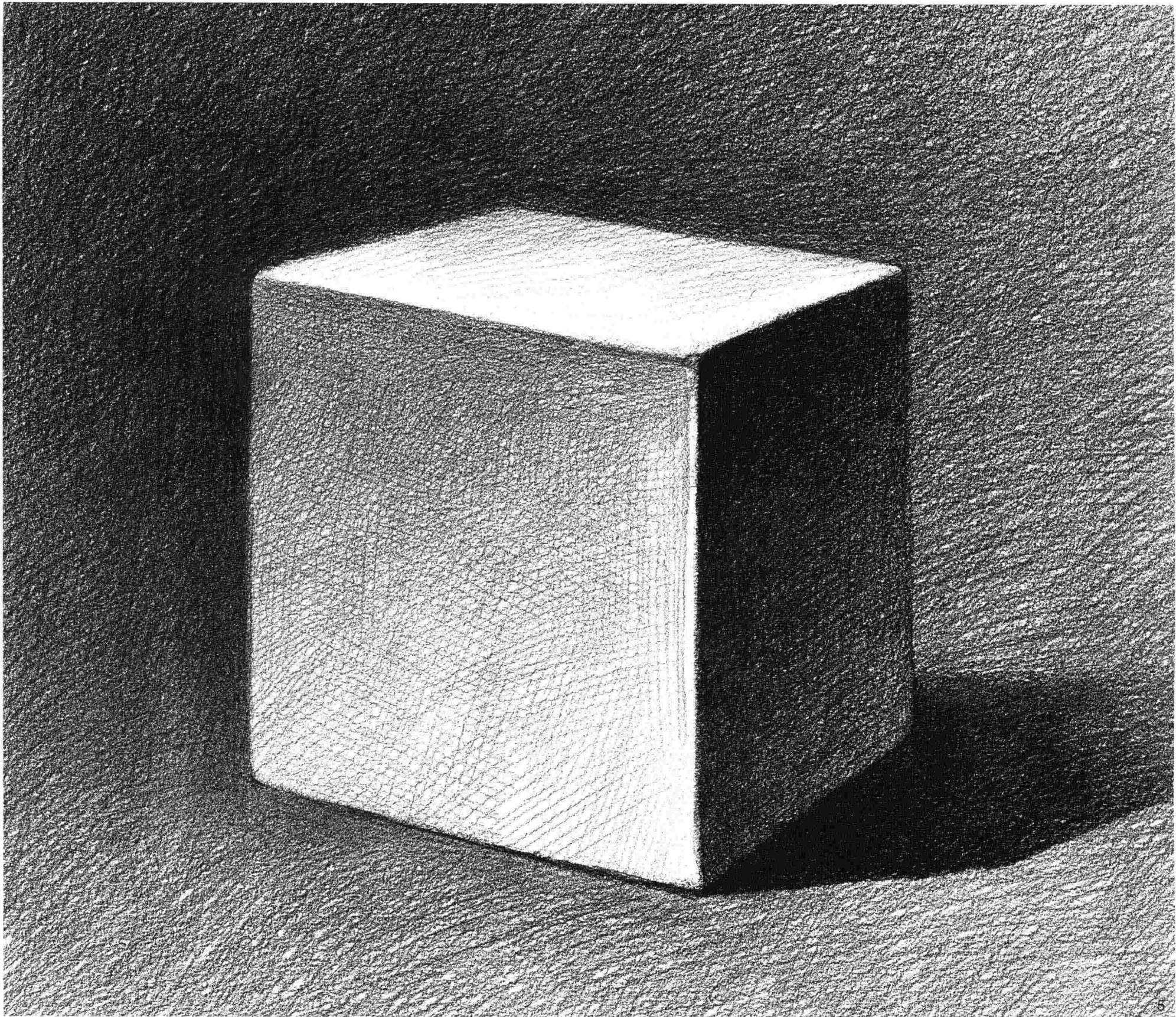


反光处虽然较亮，但要画得含蓄一些，不能“跳”出来。



● 正方体的作画步骤

1. 画出石膏正方体的外形轮廓，注意透视变化。
2. 从明暗交界线入手，铺出暗部、投影及部分背景的大体色调。
3. 逐渐完善画面的亮、灰、暗面的关系。边缘处用笔可适当重一些以体现空间关系，但不能死抠。
4. 对正方体进行深入刻画，拉开画面的明暗对比关系和空间关系。投影要大胆地暗下去，加强反差，使画面更有冲击力。
5. 画出亮面色调。最后对画面的整体关系进行调整。

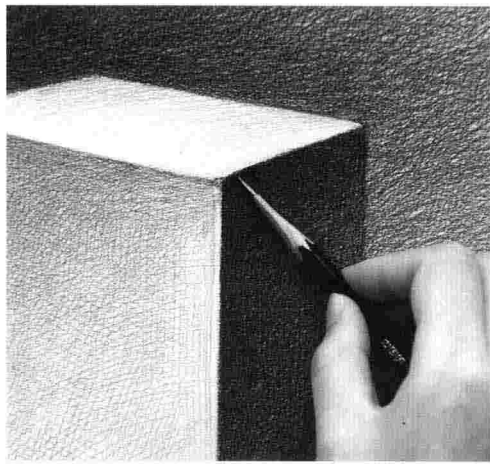


5

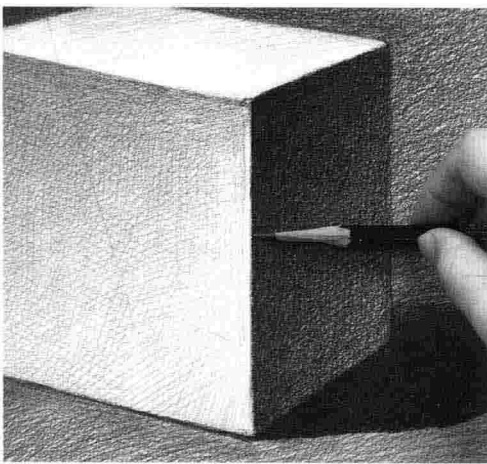
正方体完成稿

●正方体的表现要点

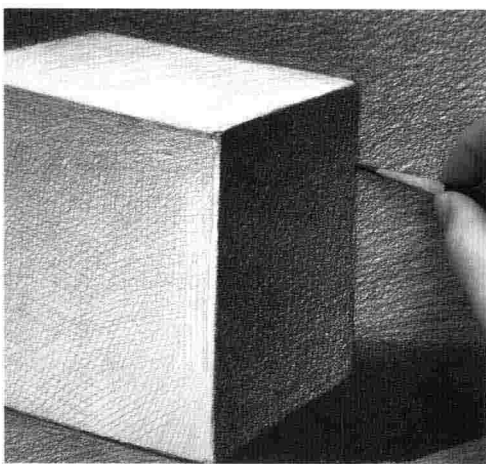
正方体的每条边线等长且互相垂直。作画时要注意近大远小、近宽远窄的透视规律。一般情况下，我们只能看到正方体的三个面，由于受光的强弱不同，会形成亮、灰、暗三个面，每个面的明暗又会有细微的变化。离的作画者越近，对比越强，反之越弱。抓住这些特点，就能更好地表现正方体的体积感和空间感。



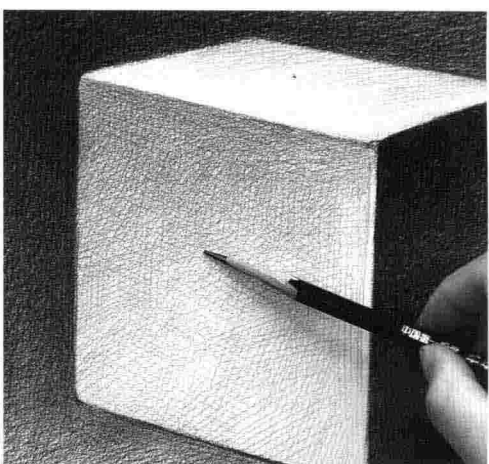
三面相交处是明暗对比最强的地方。



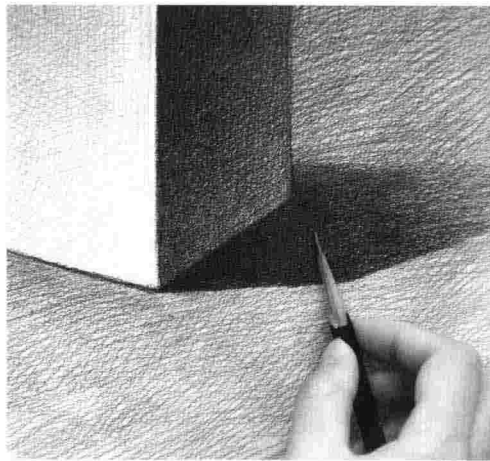
棱线有一定的厚度，不能像刀切的一样。



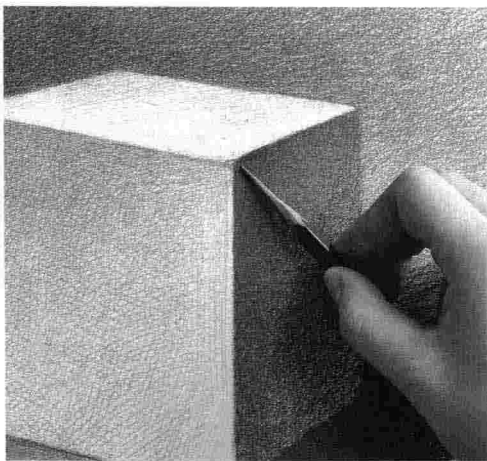
暗面边缘线与背影的对比要虚一些。



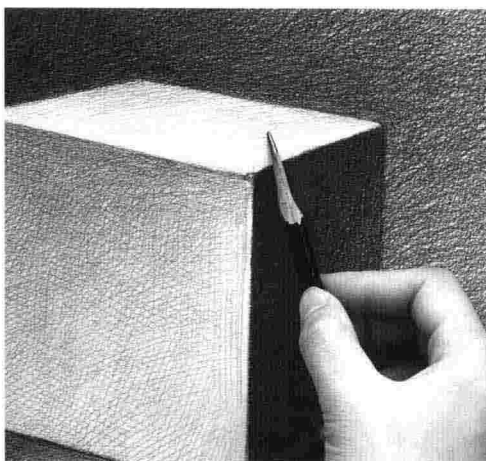
灰面的排线过渡要均匀，要逐步加强。



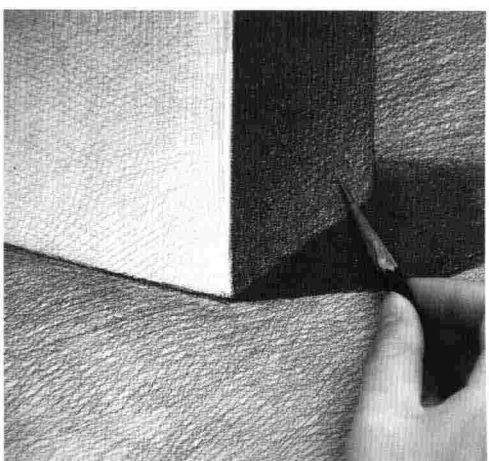
投影近深远浅，边缘部分近实远虚。



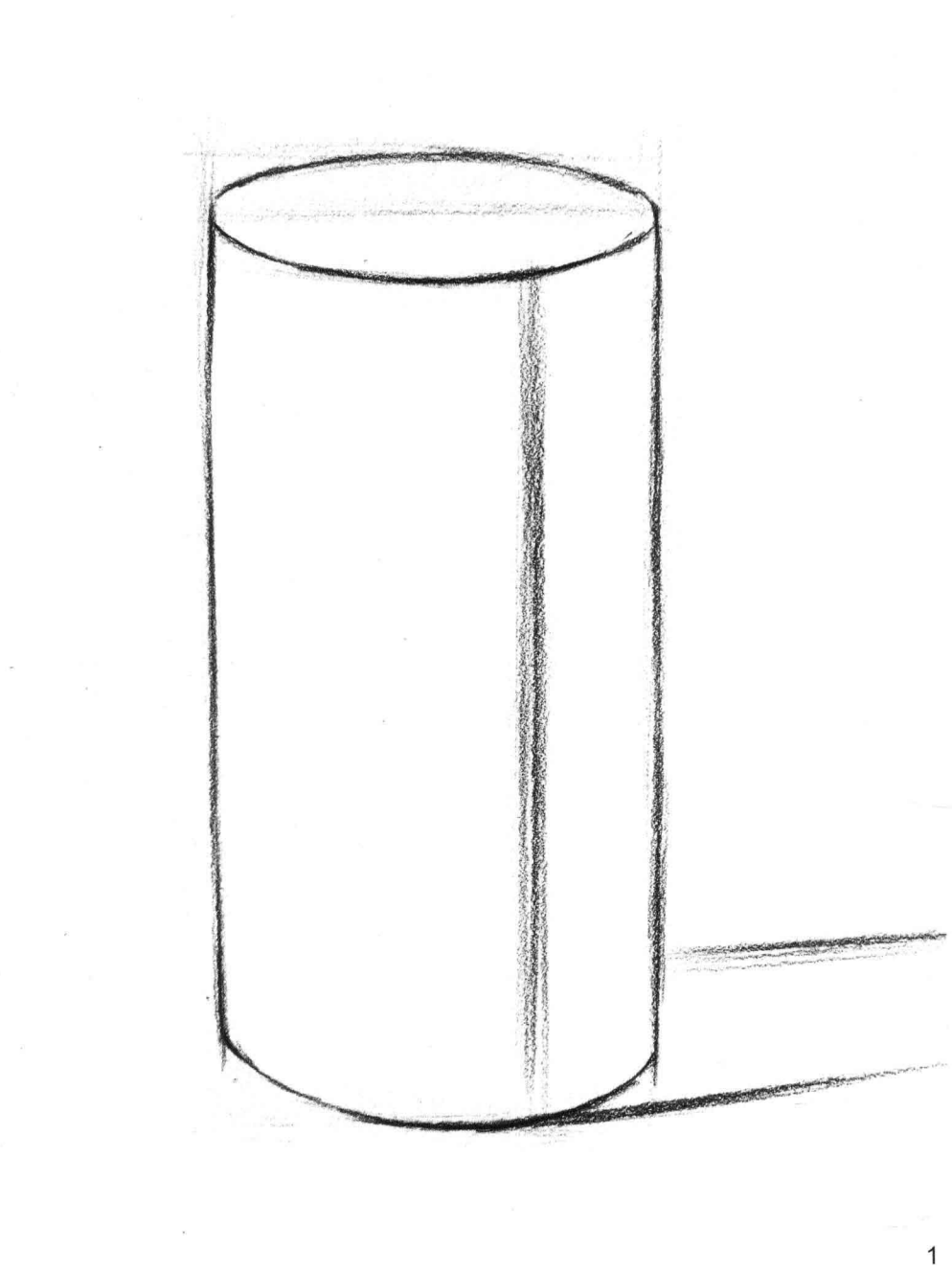
最暗处不要画成死黑。



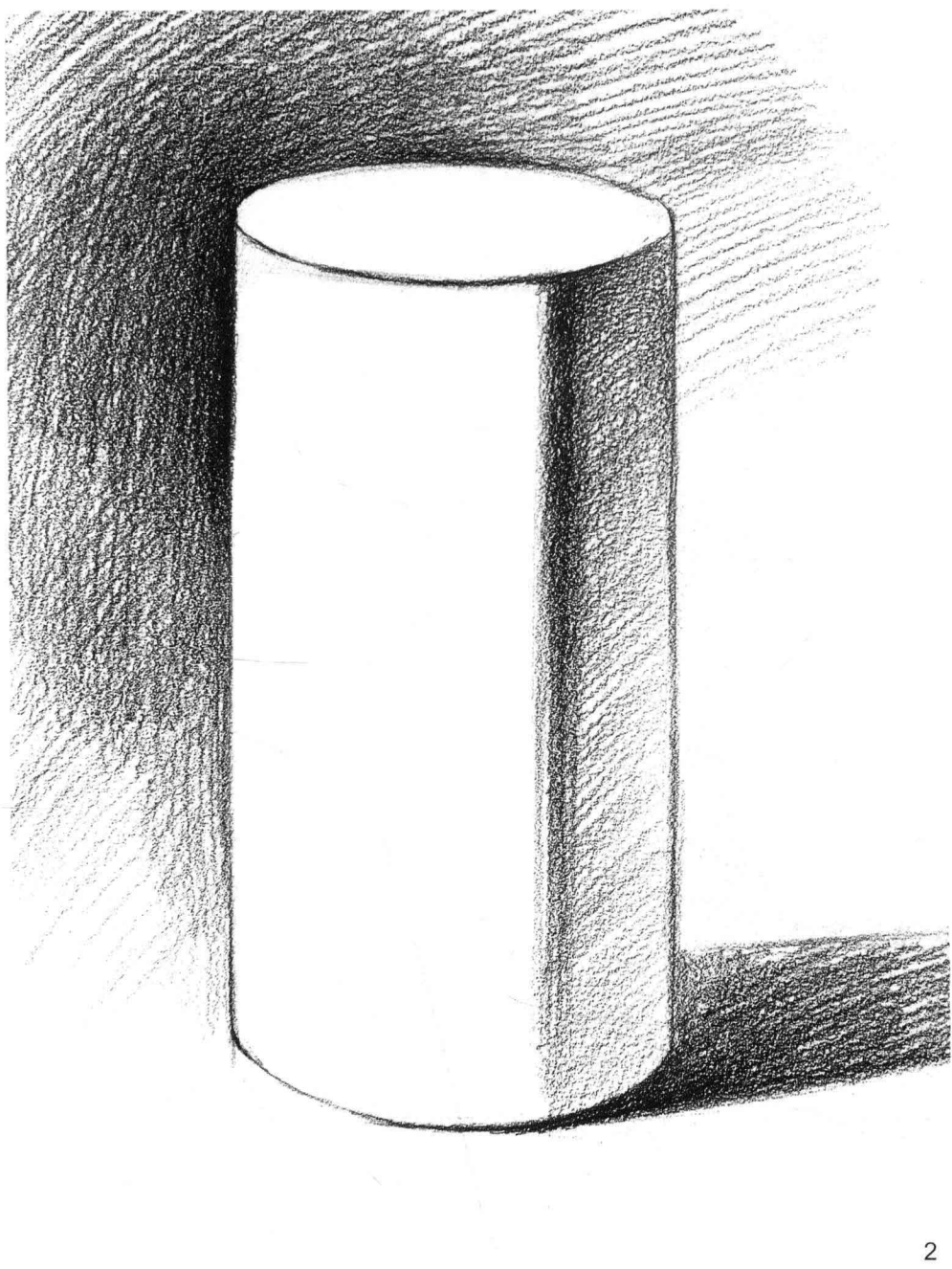
亮面的调子不要画得过重。



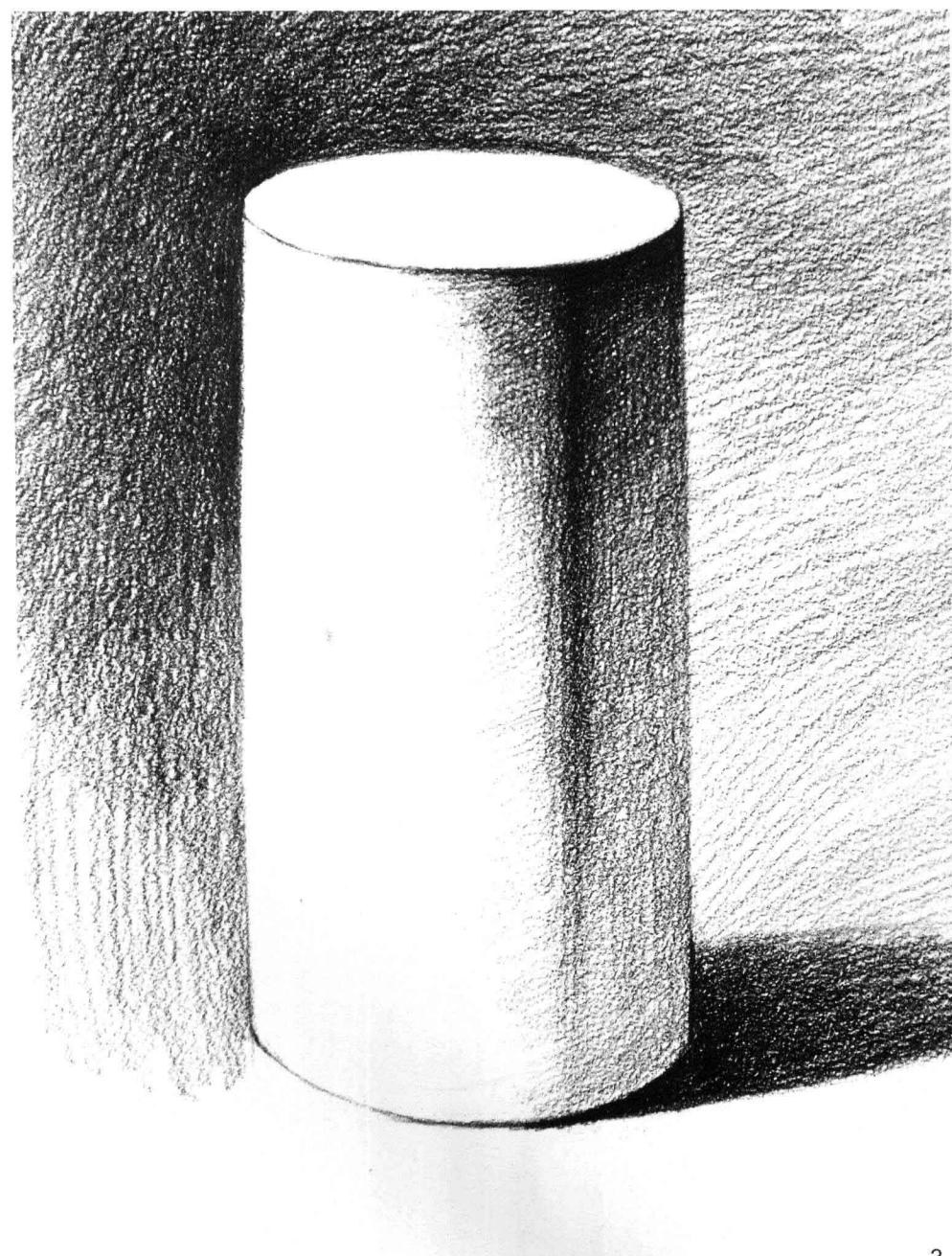
暗面反光和投影要画得透明一些。



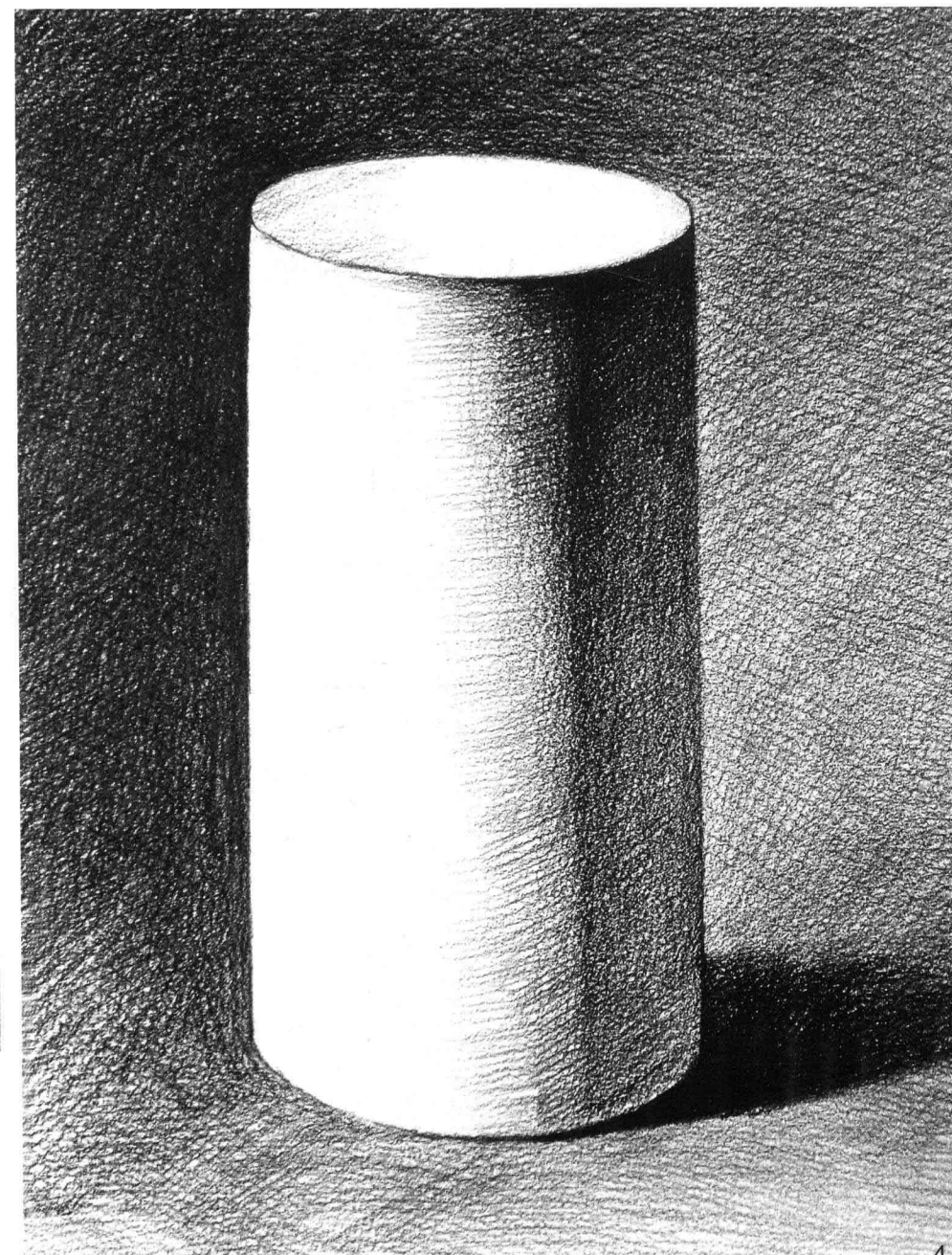
1



2



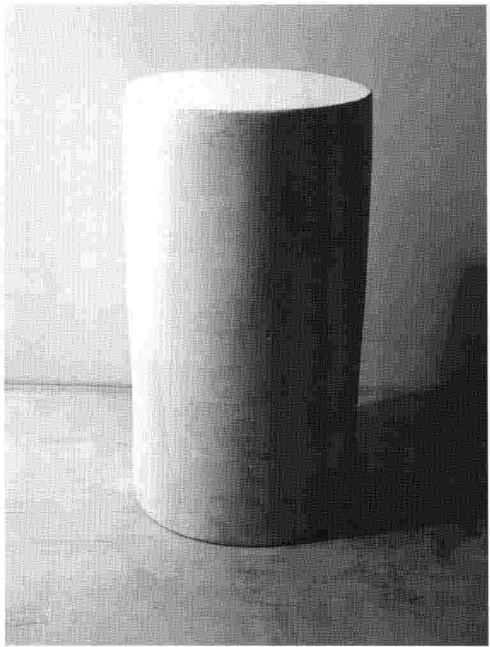
3



4

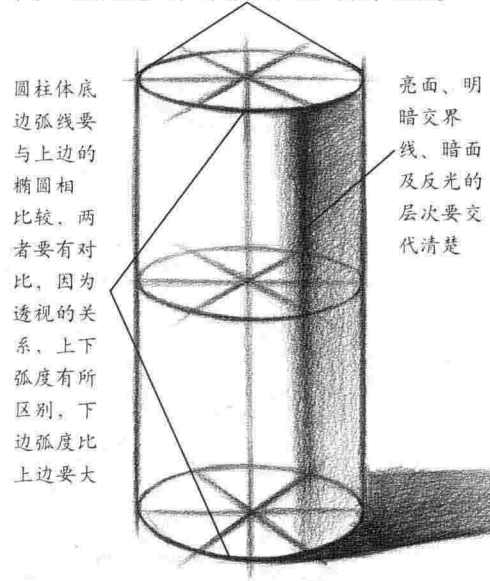
●圆柱体的作画步骤

1. 画出圆柱体的外形轮廓，并确定明暗交界线的位置。
2. 从明暗交界线入手，画出暗部、投影及部分背景的大体色调。
3. 加深、丰富画面中的调子层次，注意灰面色调和暗部色调的过渡要自然。
4. 加强圆柱体的明暗对比关系和虚实关系，加强对体积感和画面空间感的塑造。
5. 丰富亮面调子层次，并对画面的整体关系进行调整。



实物照片

顶部截面由于透视变化而呈椭圆状，两侧弧度较小的部分一定要画准确，转过去的面要自然、流畅。

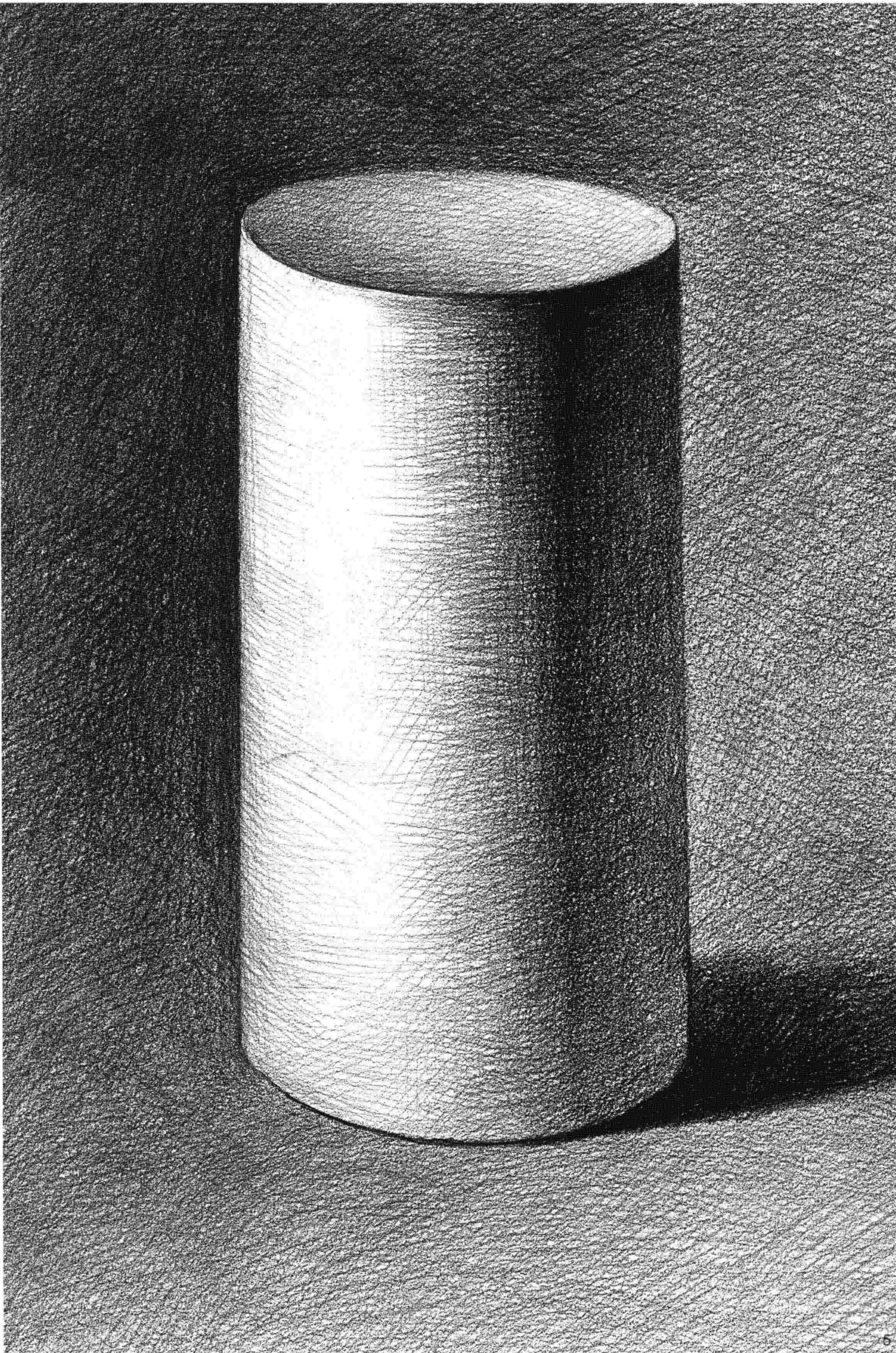


结构分析

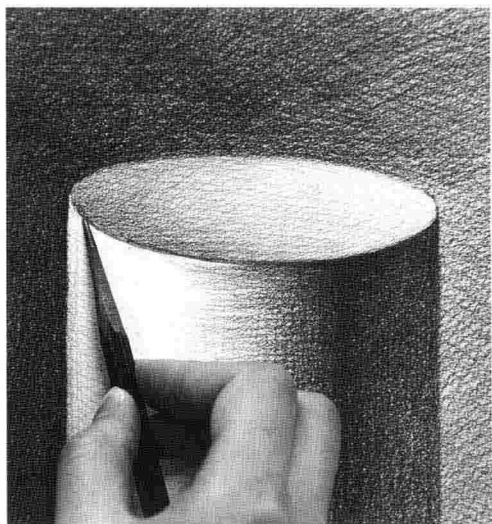
●圆柱体的表现要点

圆柱体也是石膏几何体中常见的一种造型。画好圆柱体结构的关键在于画好圆柱两端的切面。两个圆面呈平行透视，外弧大，内弧小。

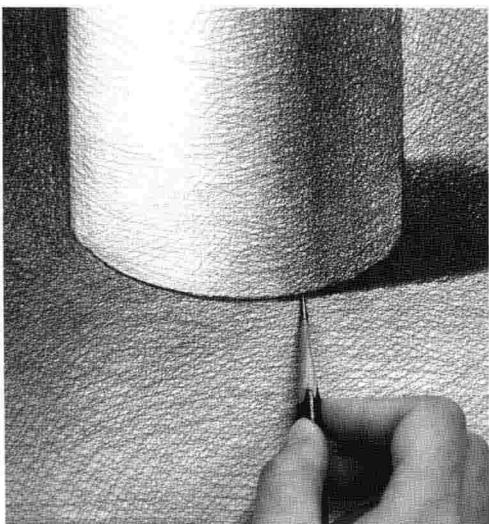
圆柱体的立面呈长方形，因此明暗变化与长方体相似。亮部、暗部、灰面、明暗交界线、反光这五大调子呈带状排列。作画时，应注意色调间的微妙衔接，要自然又明确地表现出来。两端的圆面是表现圆柱体空间感的关键，圆面明暗表现应由深至浅，近实远虚。圆面与立面的交界线应画出一定的厚度。但要遵循近实远虚的原则刻画交界面的细微明暗变化，这样能增强圆柱体的体积感。在画石膏几何体素描时，过分生硬地刻画几何体各个面之间的交界线会使所塑造的形体显得单薄、生硬。



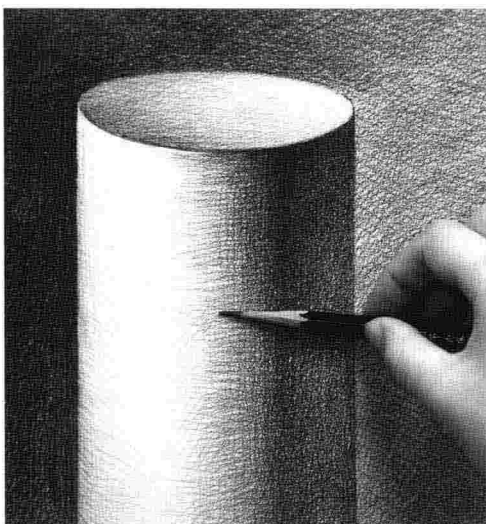
圆柱体完成稿



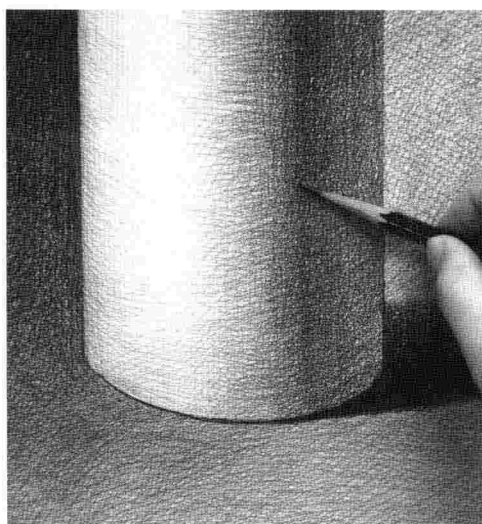
切面顶端两侧圆弧的角度要一致。



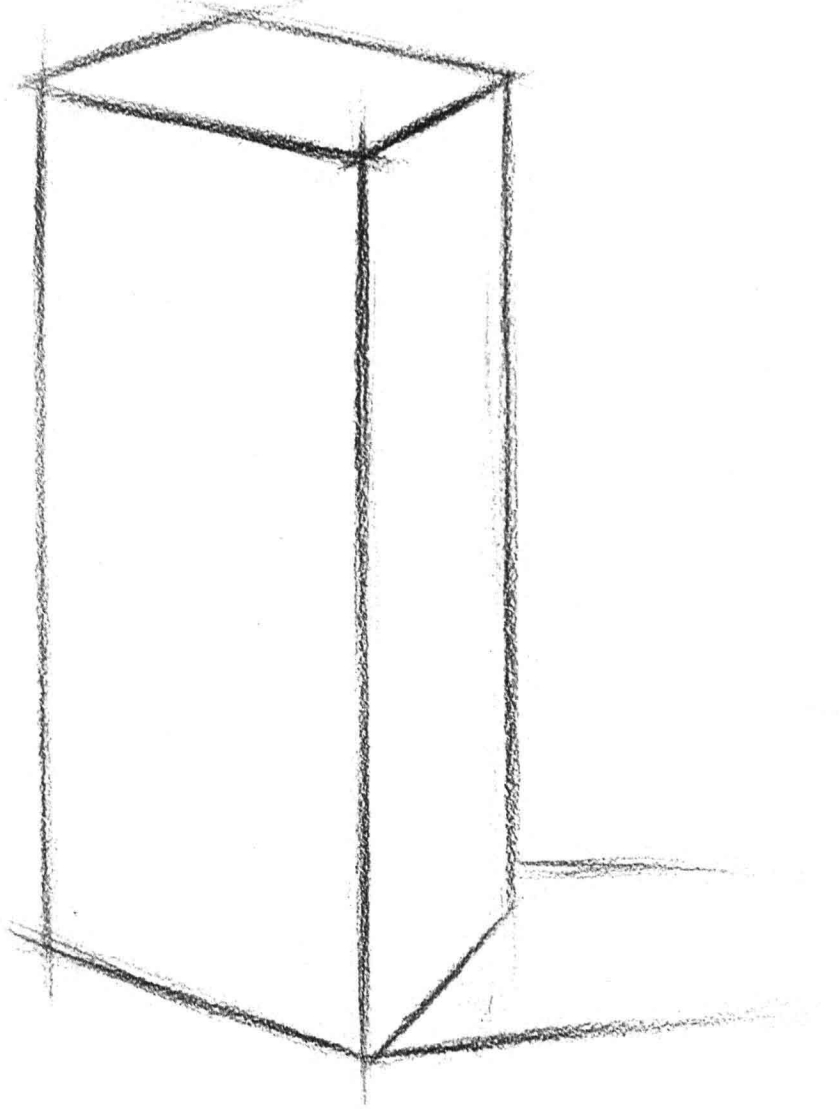
要注意底端与顶端圆弧的平行透视变化。



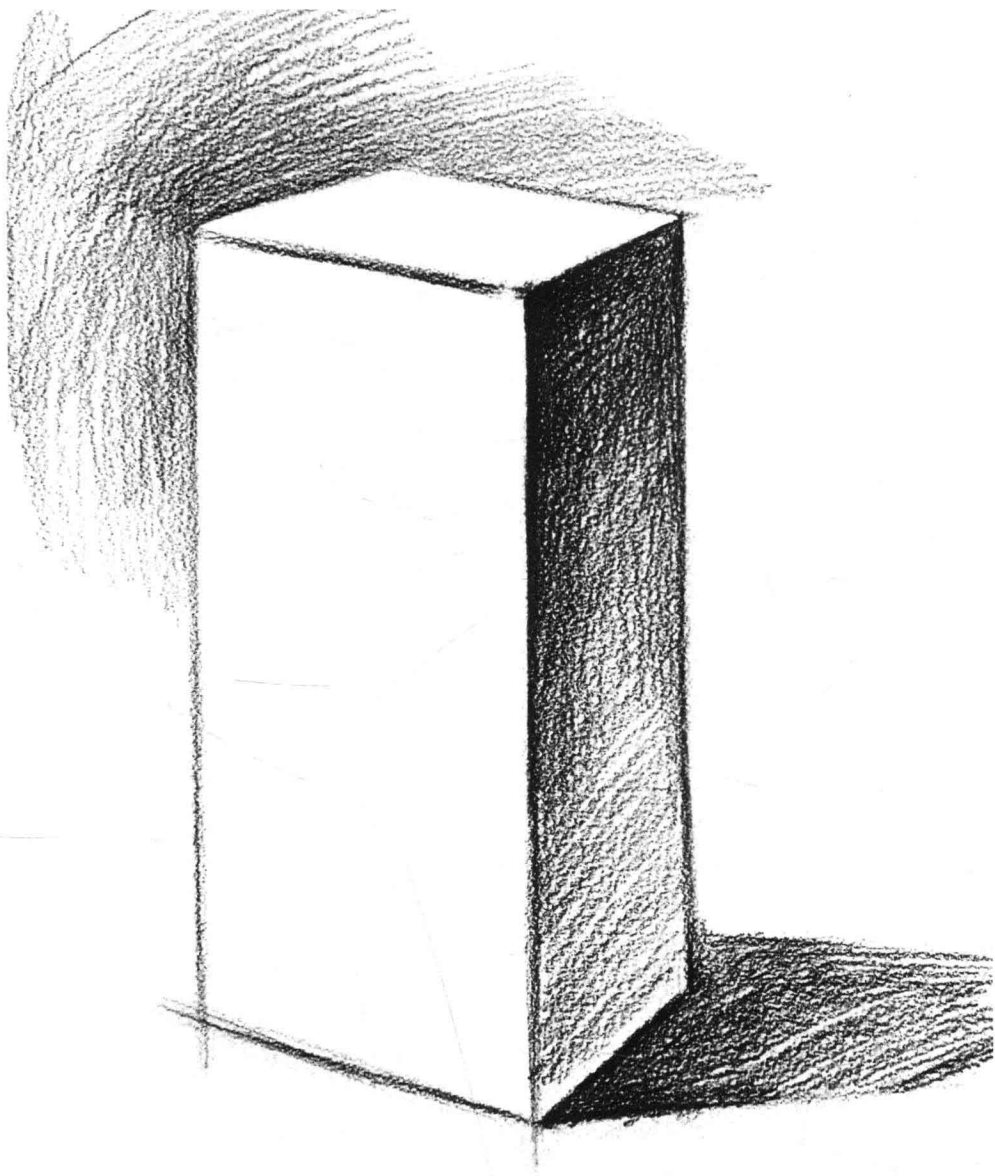
从暗部到亮部的过渡要自然。



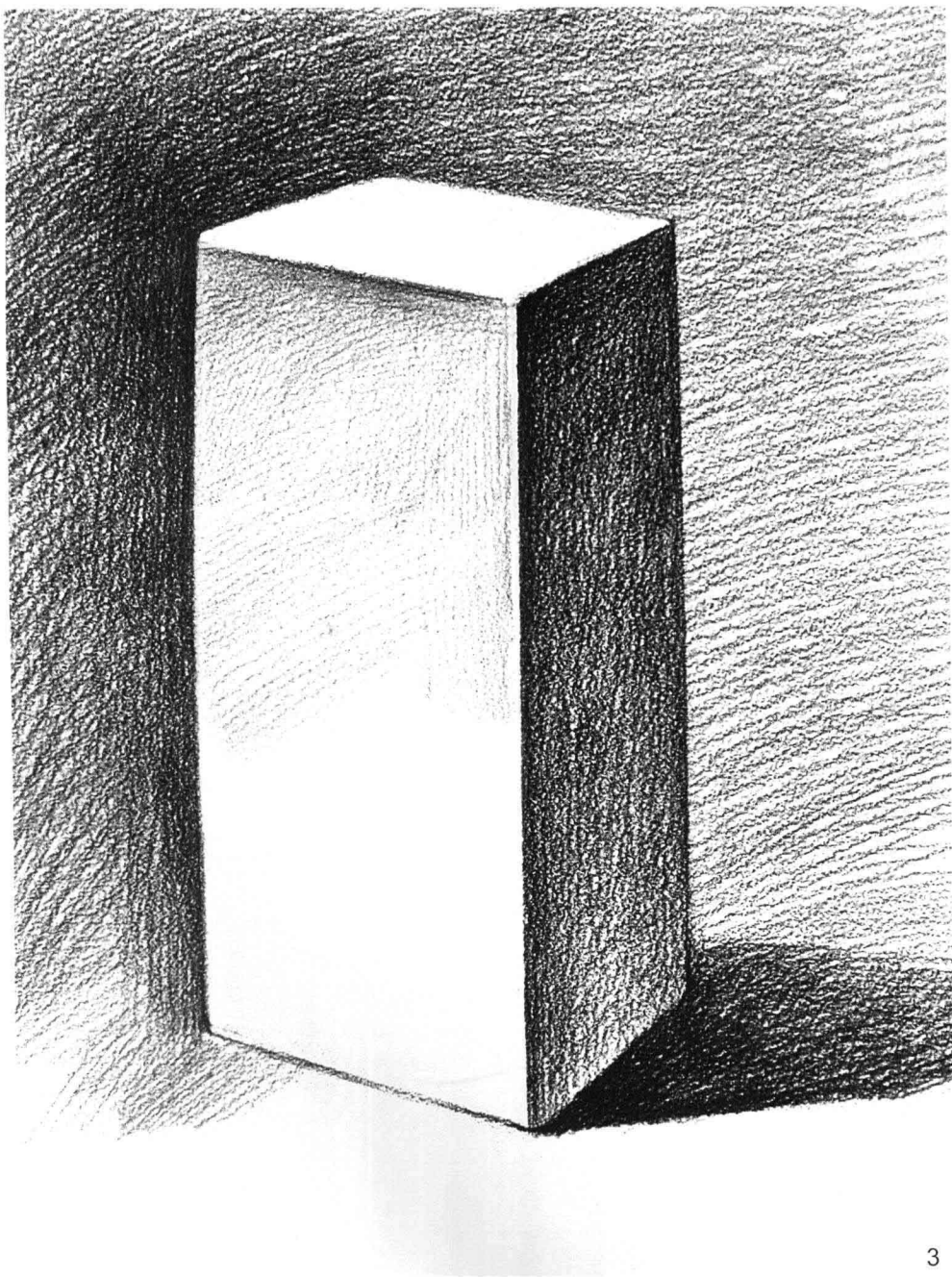
要注意明暗交界线上重下浅的变化。



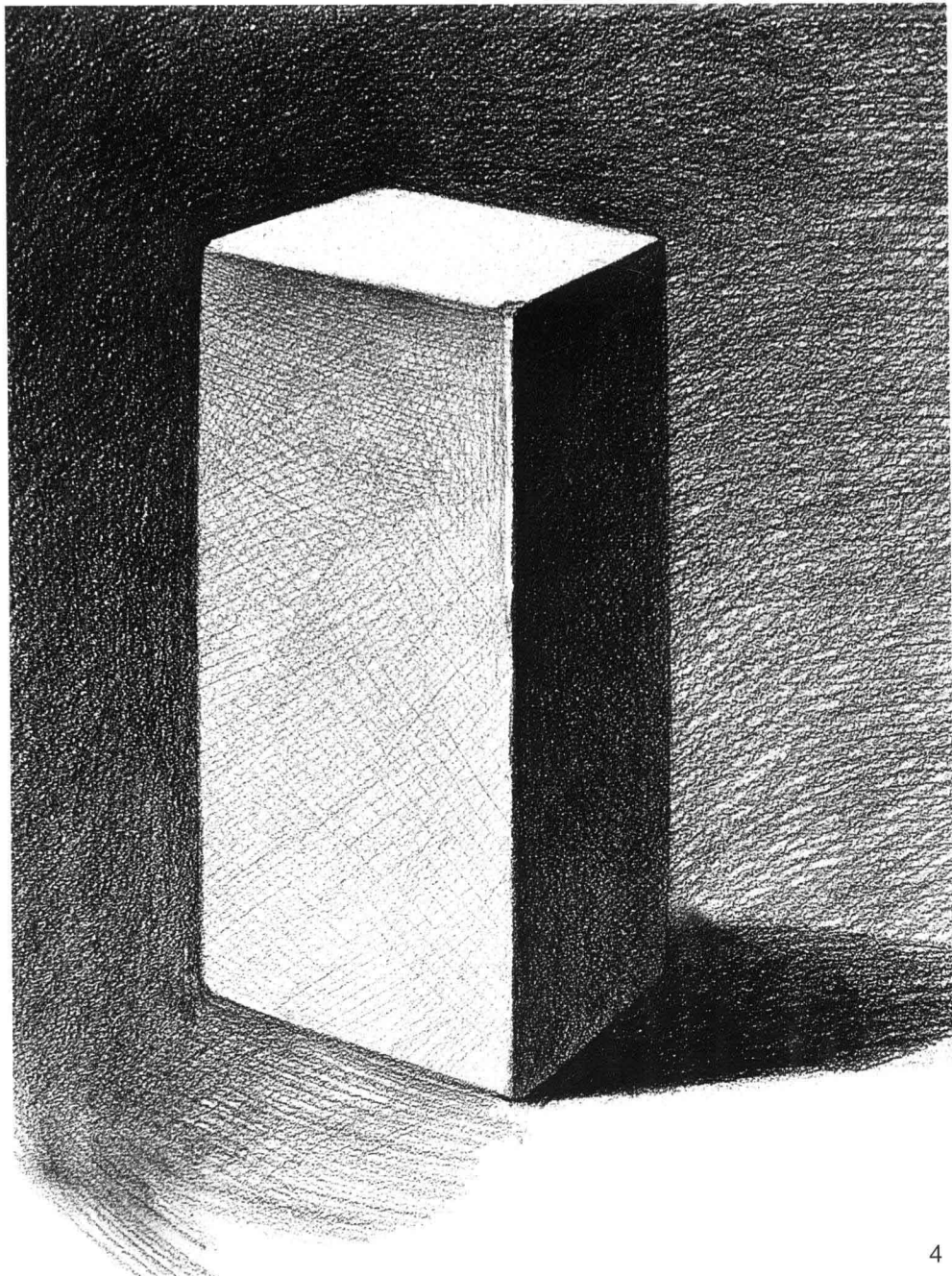
1



2



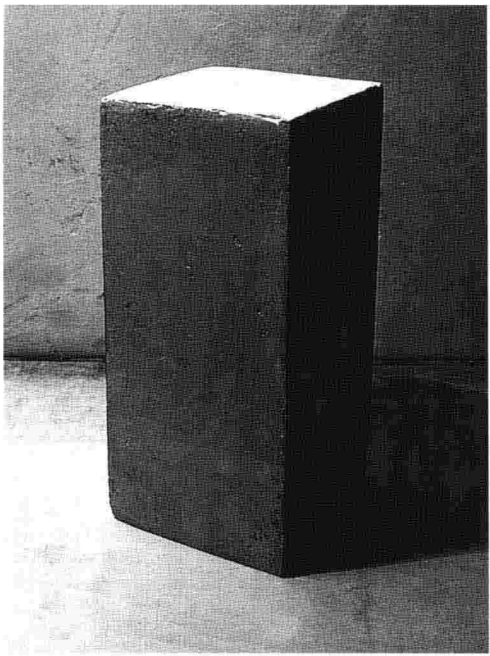
3



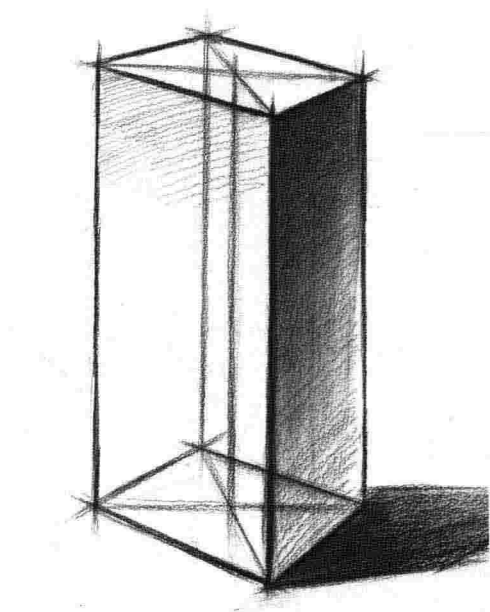
4

●长方体的作画步骤

1. 画出石膏体的外形轮廓，注意两端切面处透视变化。
2. 从正方体的明暗交界线入手，画出暗部、投影及部分背景的大体色调。
3. 逐渐丰富亮、灰、暗面的明暗层次，边缘处用笔可适当重一些，以体现空间关系，但不能画得太死。
4. 进一步加强重点部分的刻画，拉开画面的明暗对比关系和空间关系。投影要大胆地暗下去，加强反差，使画面更有冲击力。
5. 最后从画面整体关系出发，对一些局部进行调整。



实物照片



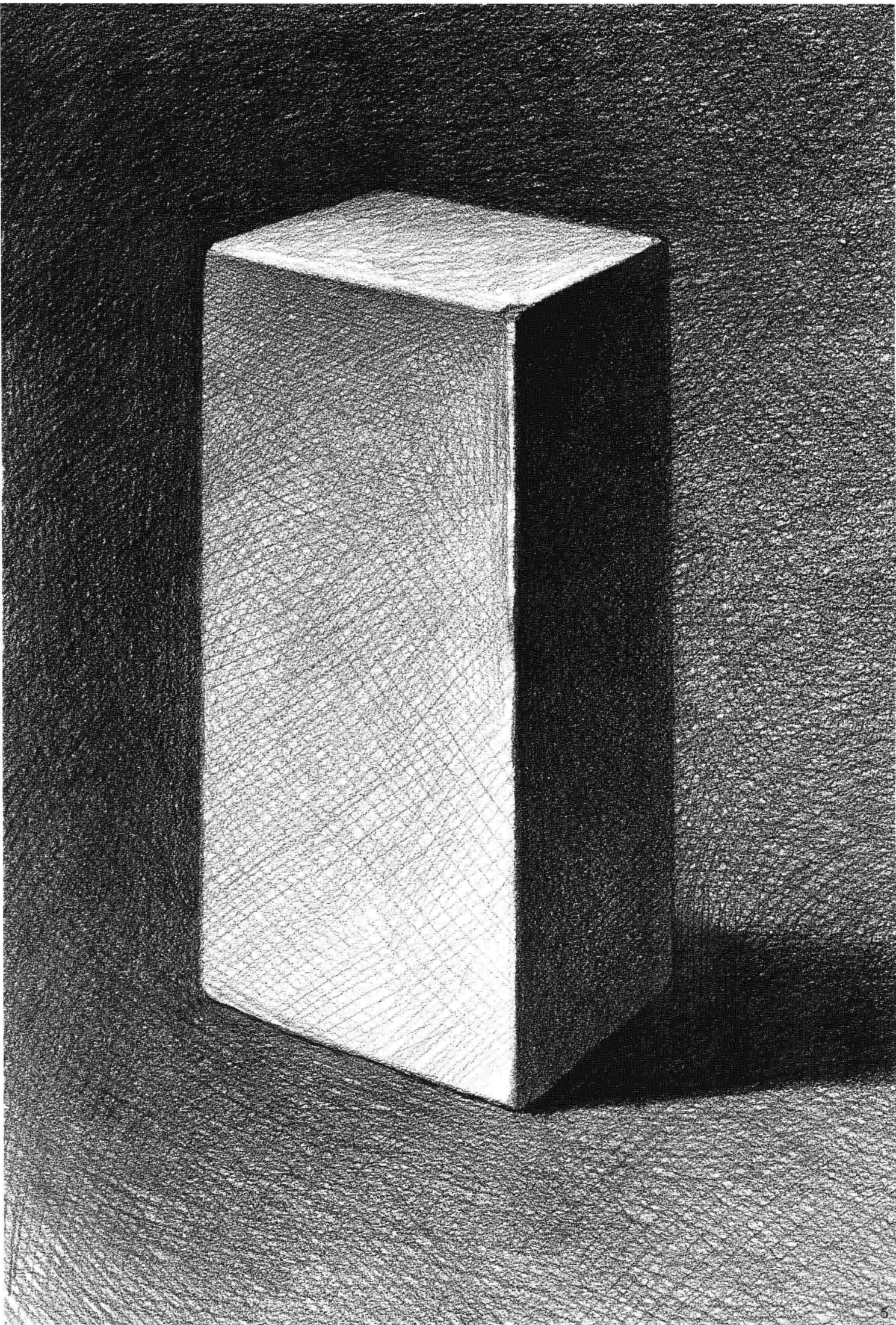
结构分析

四条纵向棱线在平视的前提下是平行的，但俯视的时候，向下无限延长会相交成一个点

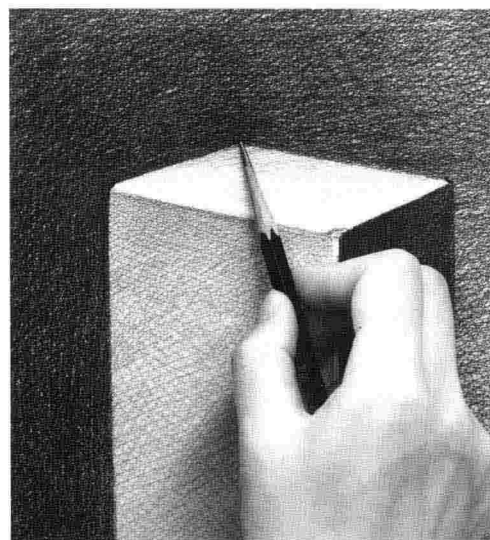
●长方体的表现要点

长方体是几何体的基本造型之一，也是最简单的几何体造型，与正方体的形态相似。长方体的每条边线互相垂直，在进行表现时要注意近大远小、近宽远窄的透视规律。

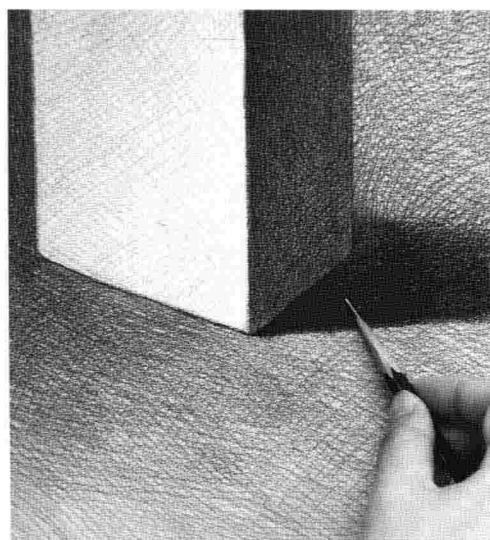
在光线的照射下，由于受光的角度不同，会形成亮、灰、暗三个面，每个面的明暗还会有细微的变化。表现时要从明暗交界线入手，遵循从左到右、从上到下、从前到后的规律变化。离得越近，对比越强，反之越弱。抓住这些特点，就能更好地表现正方体的体积感和空间感。



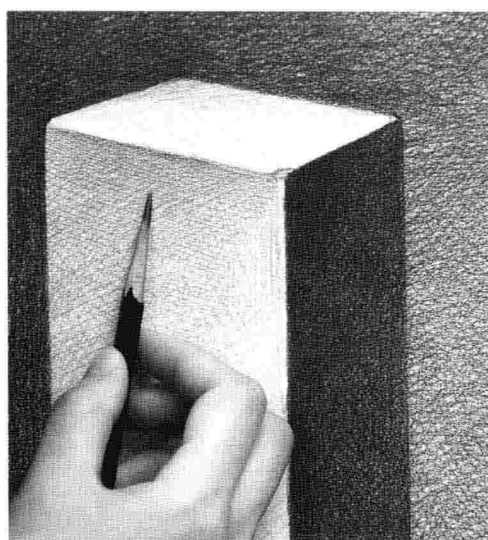
长方体完成稿



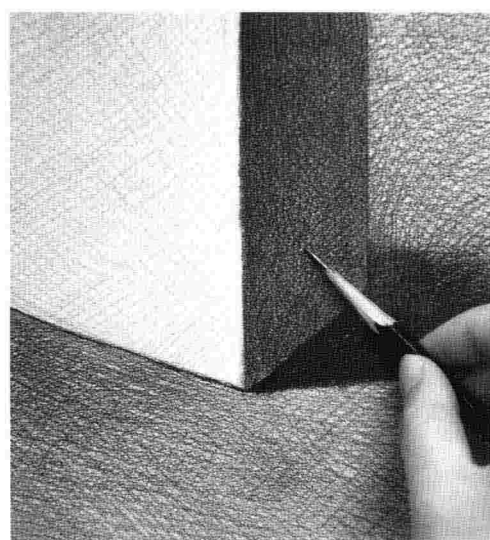
画顶端切面边缘时，要使棱线融入到背景中去表现。



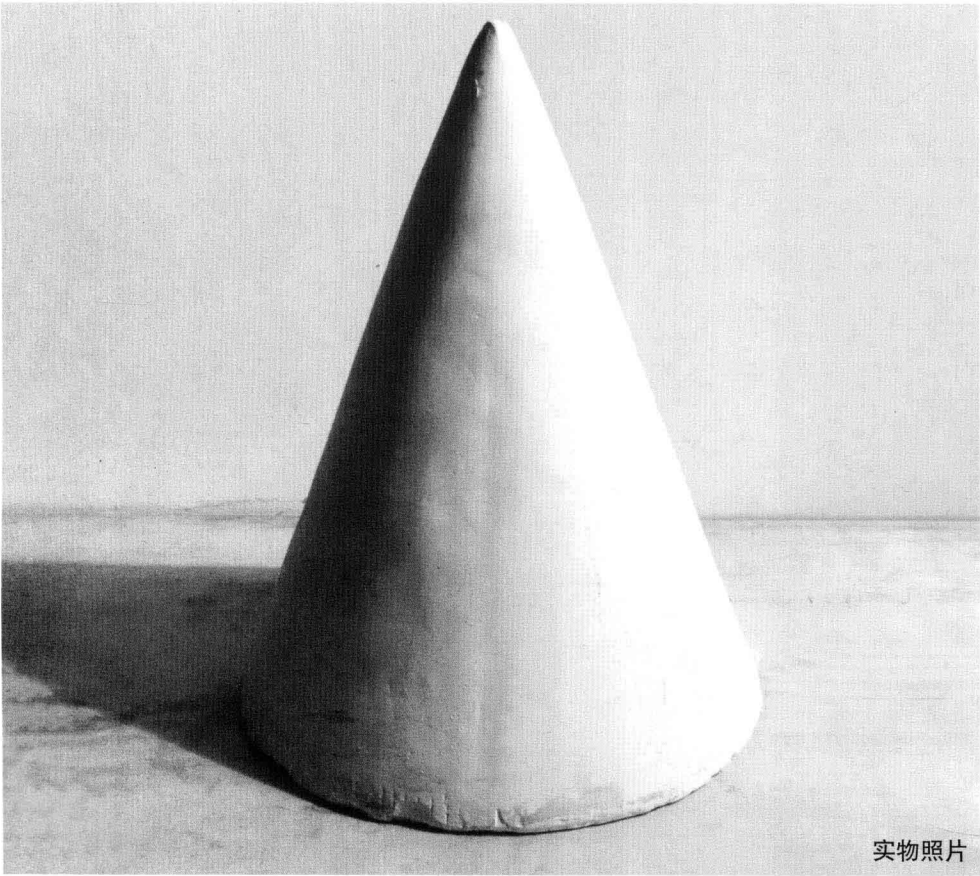
阴影处不要画成死黑，要有透明感。



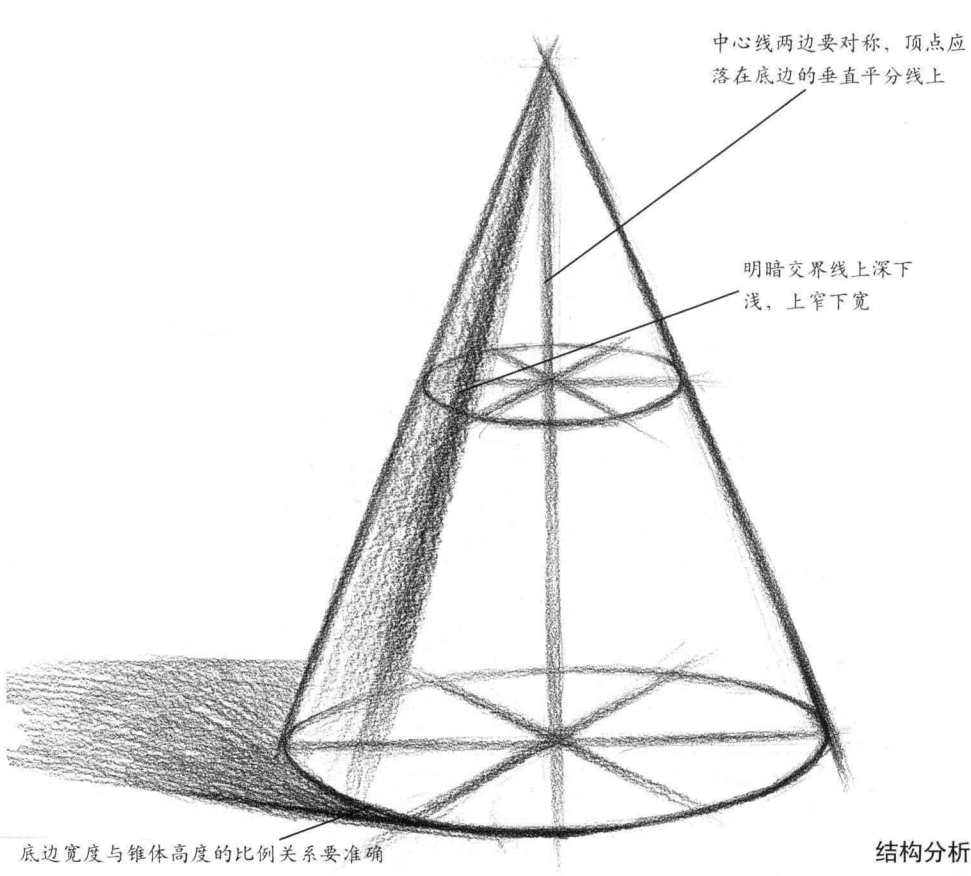
画灰面时，要注意交叉排线，调子要逐步加重。



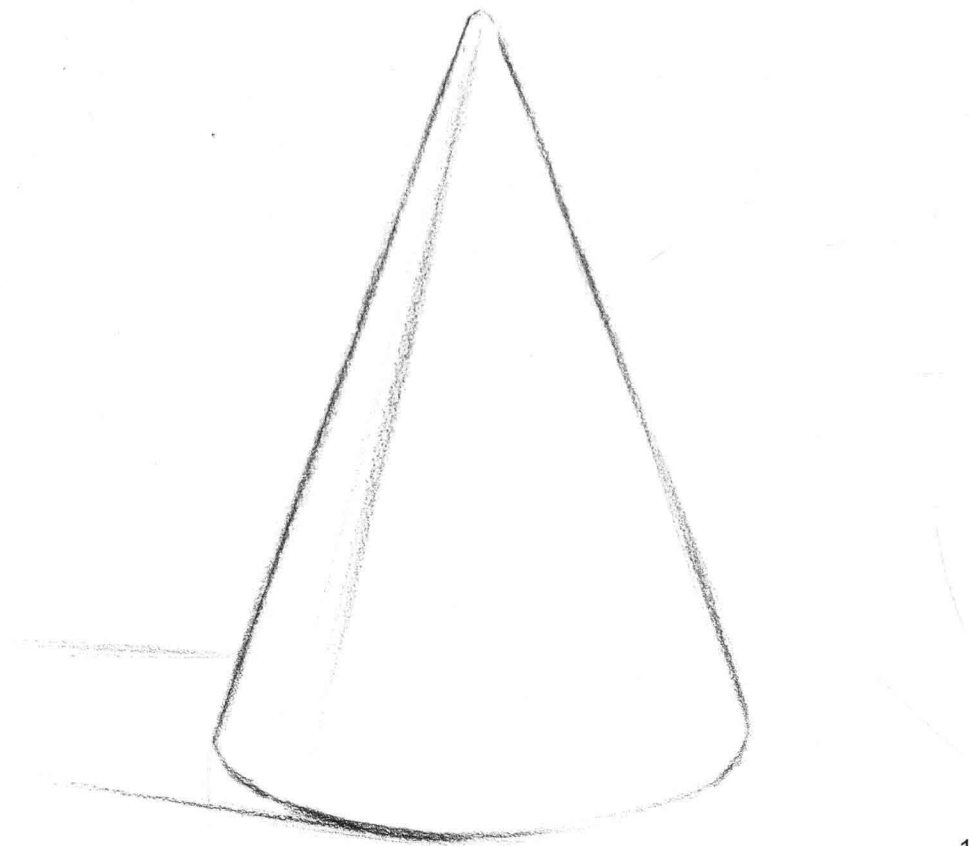
由于台面反射光的影响，暗面底部明显比暗面上部和投影浅。



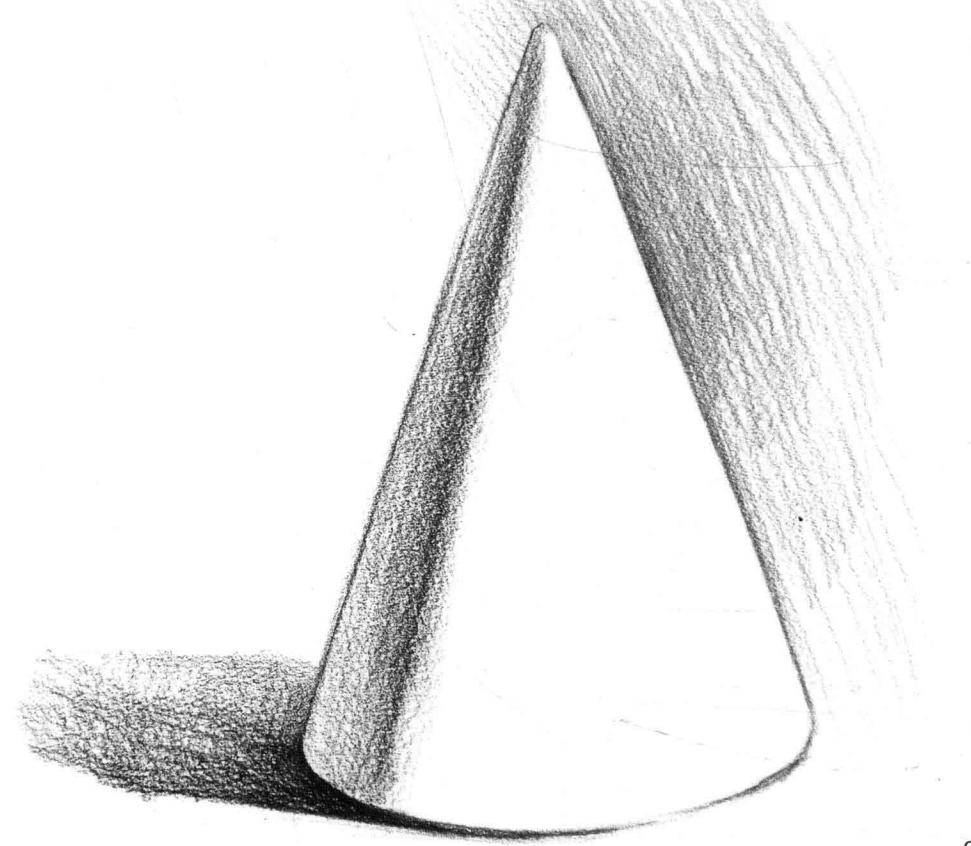
实物照片



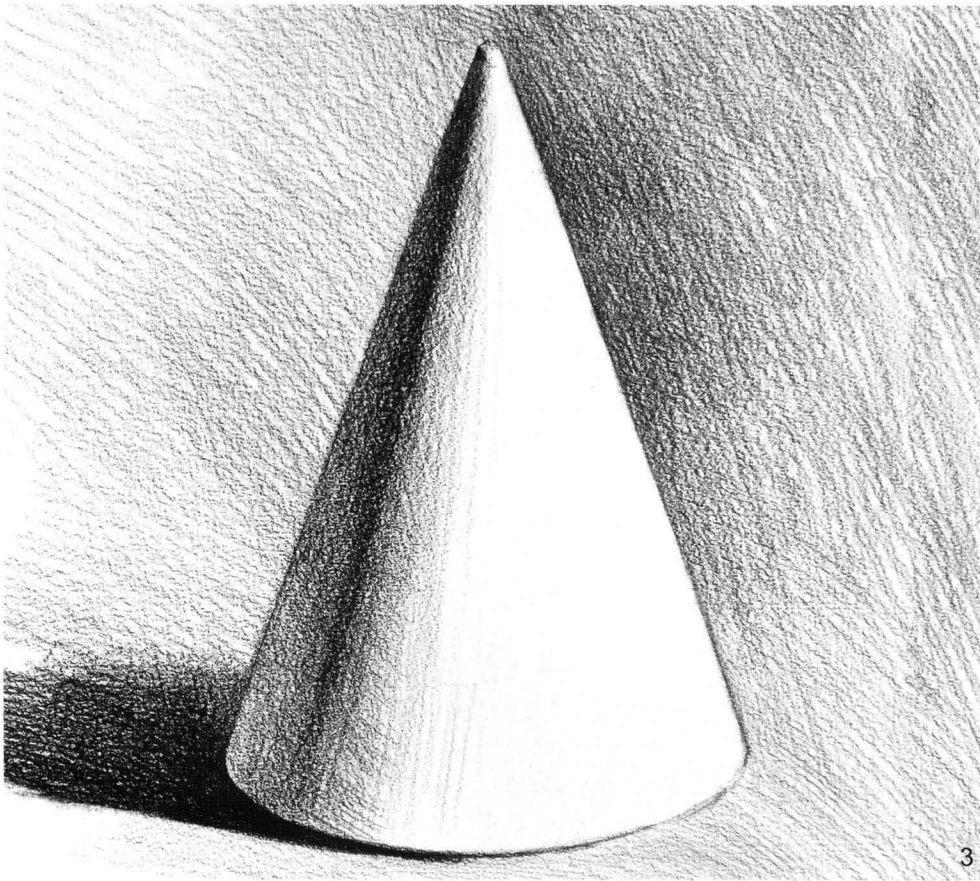
结构分析



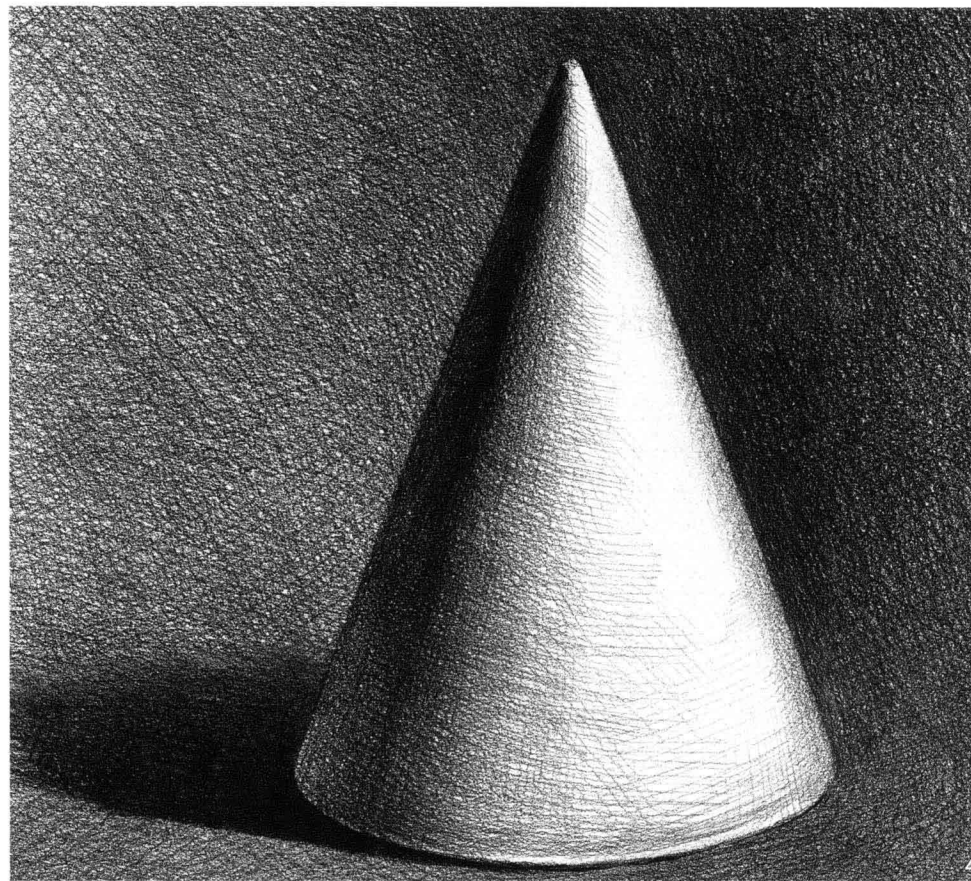
1



2



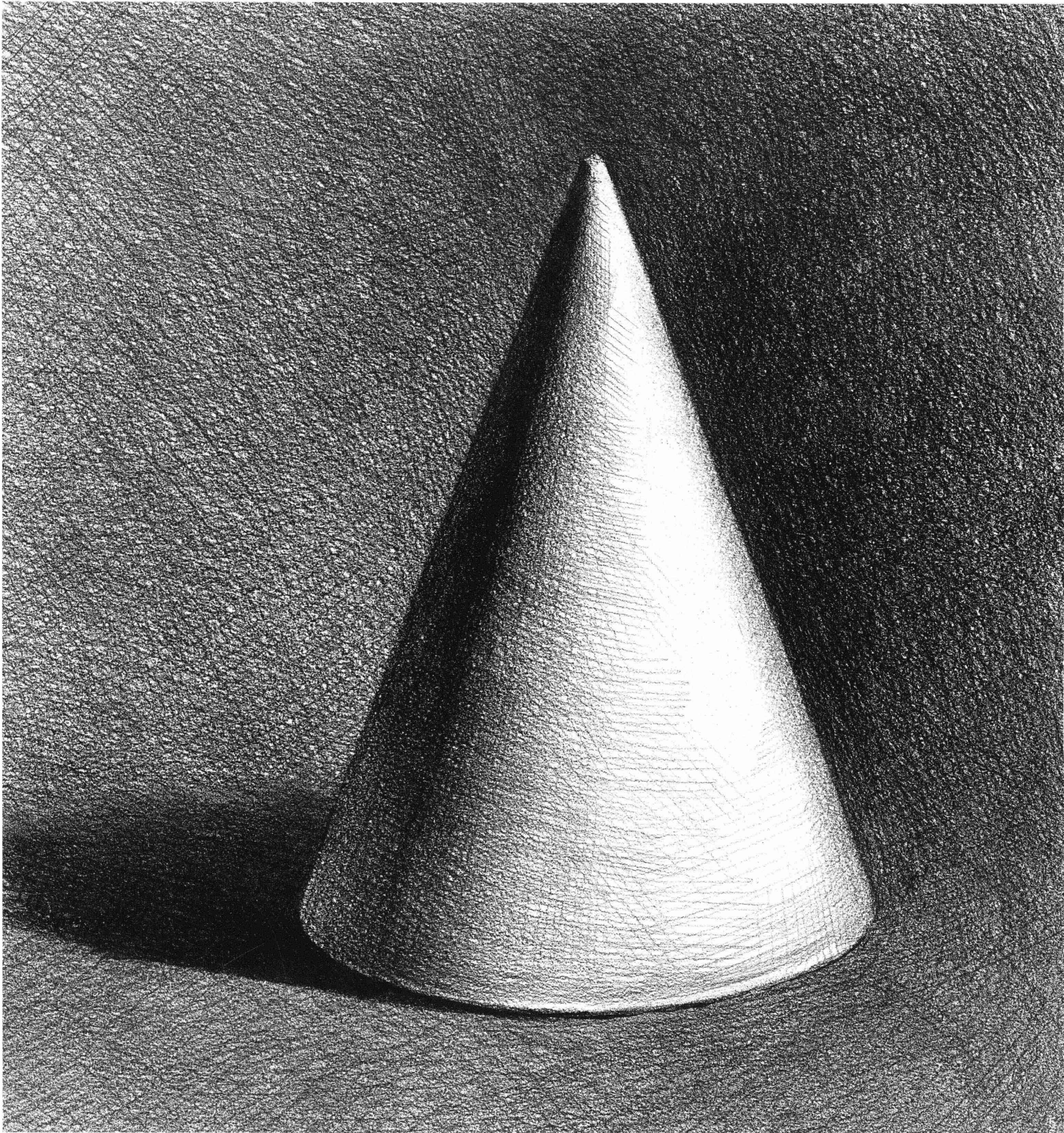
3



4

●圆锥体的作画步骤

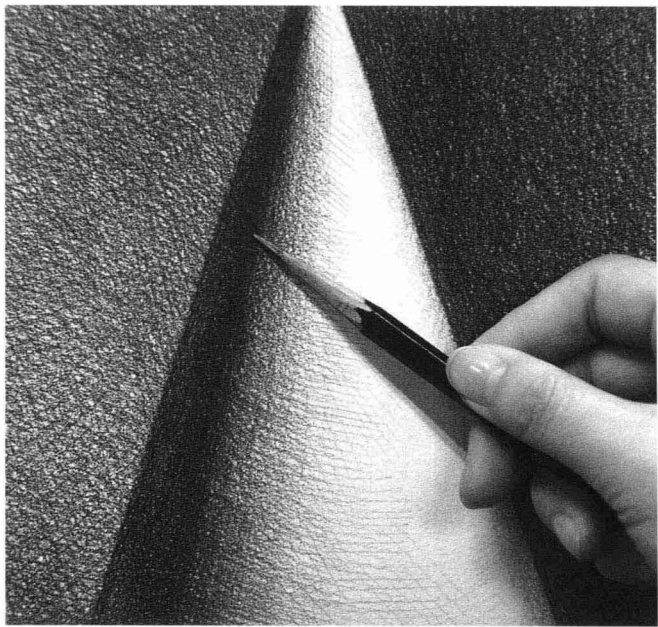
1. 画出圆锥体的外形轮廓，并确定明暗交界线的位置。
2. 从明暗交界线入手，铺出圆锥体的暗部和投影的大致色调。
3. 加深和丰富圆锥体明暗交界线和暗部的调子层次。画出由暗面向亮面过渡的中间色调及背景的大体色调。
4. 进一步加强圆锥体的明暗对比关系和虚实关系，强调画面的体积感、空间感和物体的质感。
5. 最后从画面整体关系出发，对一些局部进行调整，该加强的地方加强，该减弱的地方减弱。



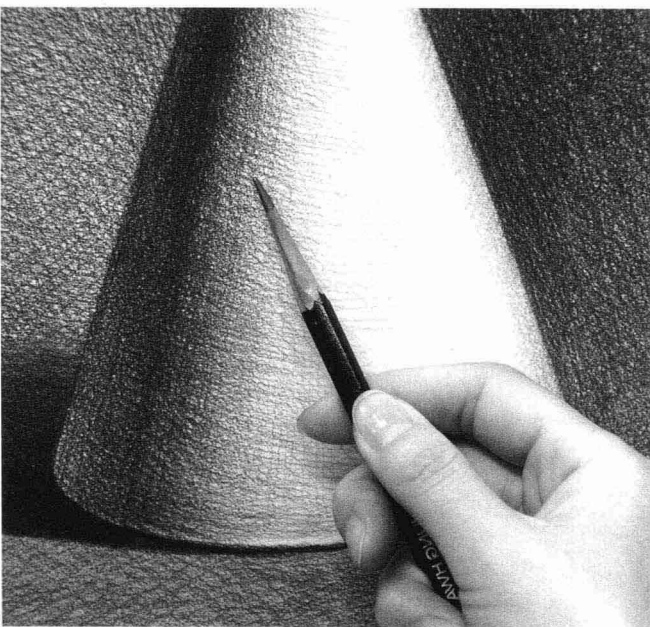
●圆锥体的表现要点

圆锥体完成稿

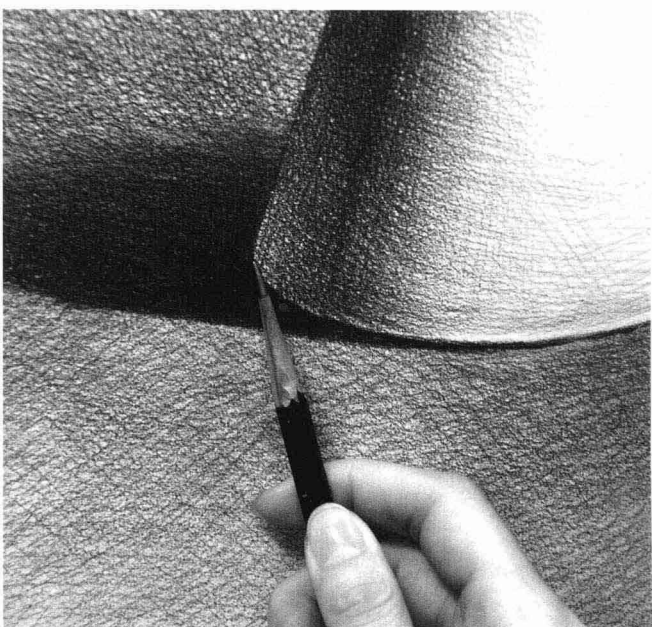
圆锥体的明暗规律与圆柱体相似。圆锥体的顶点应在中心线与底线相交处的垂直平分线上，作画时要注意底部的宽度与锥体高度之间的比例关系。由于圆锥体的块面转折较平缓，在画明暗调子时要表现出灰面的过渡层次。



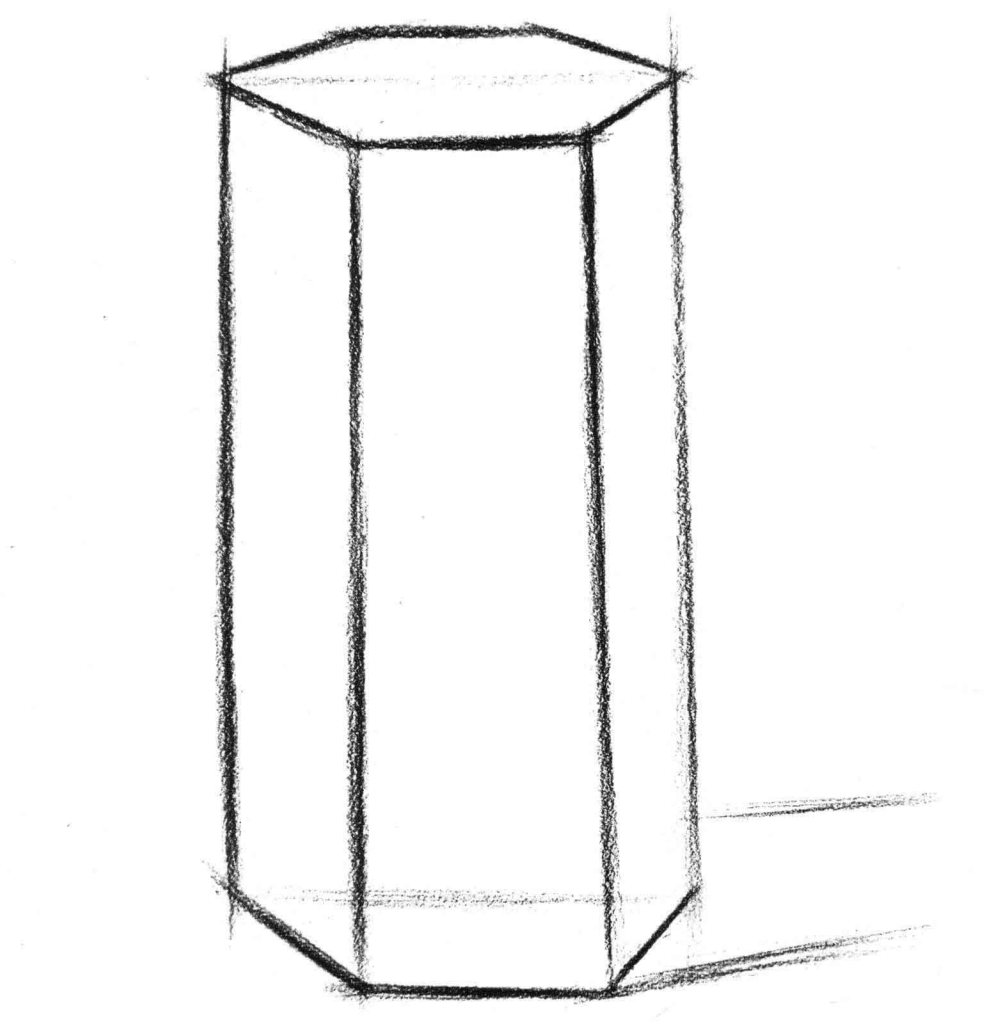
要画准明暗交界线从上至下的宽窄和明度变化。



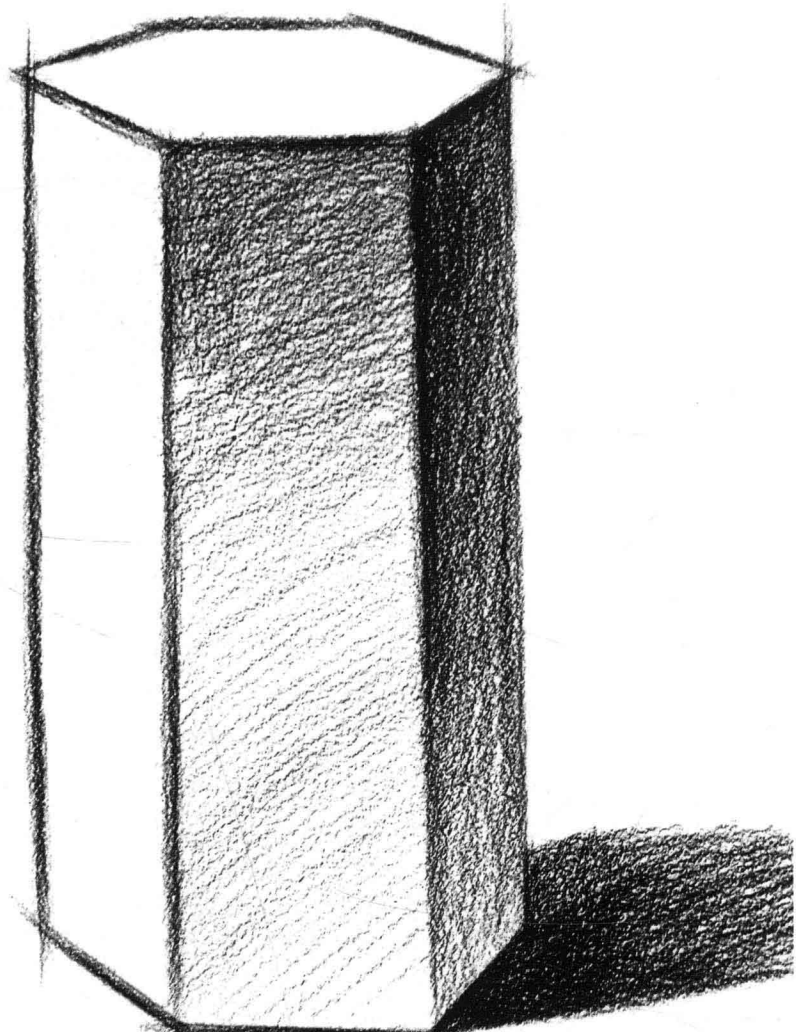
从暗部到亮部的调子过渡要自然，要逐步加深。



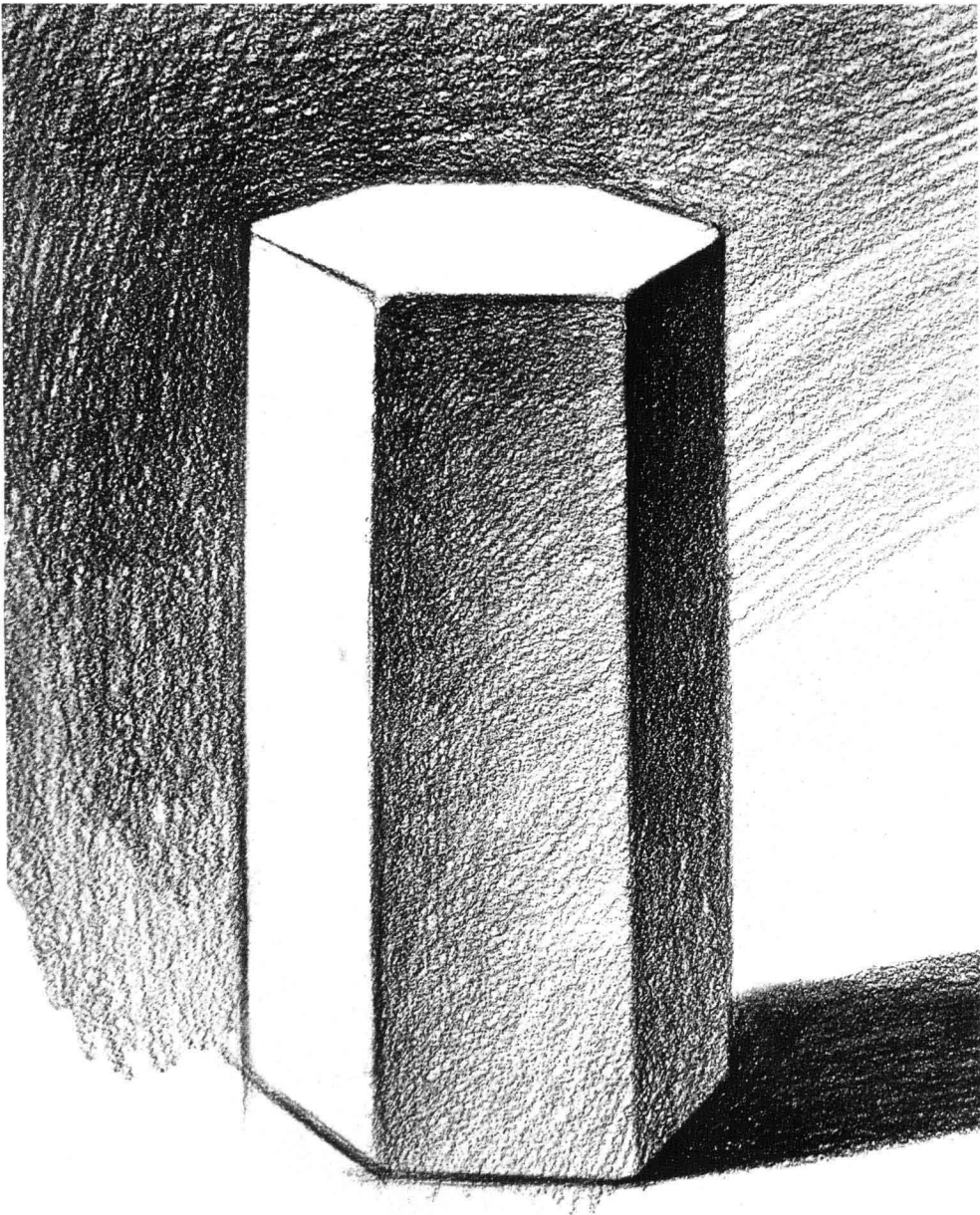
投影和反光相交处的处理要含蓄。



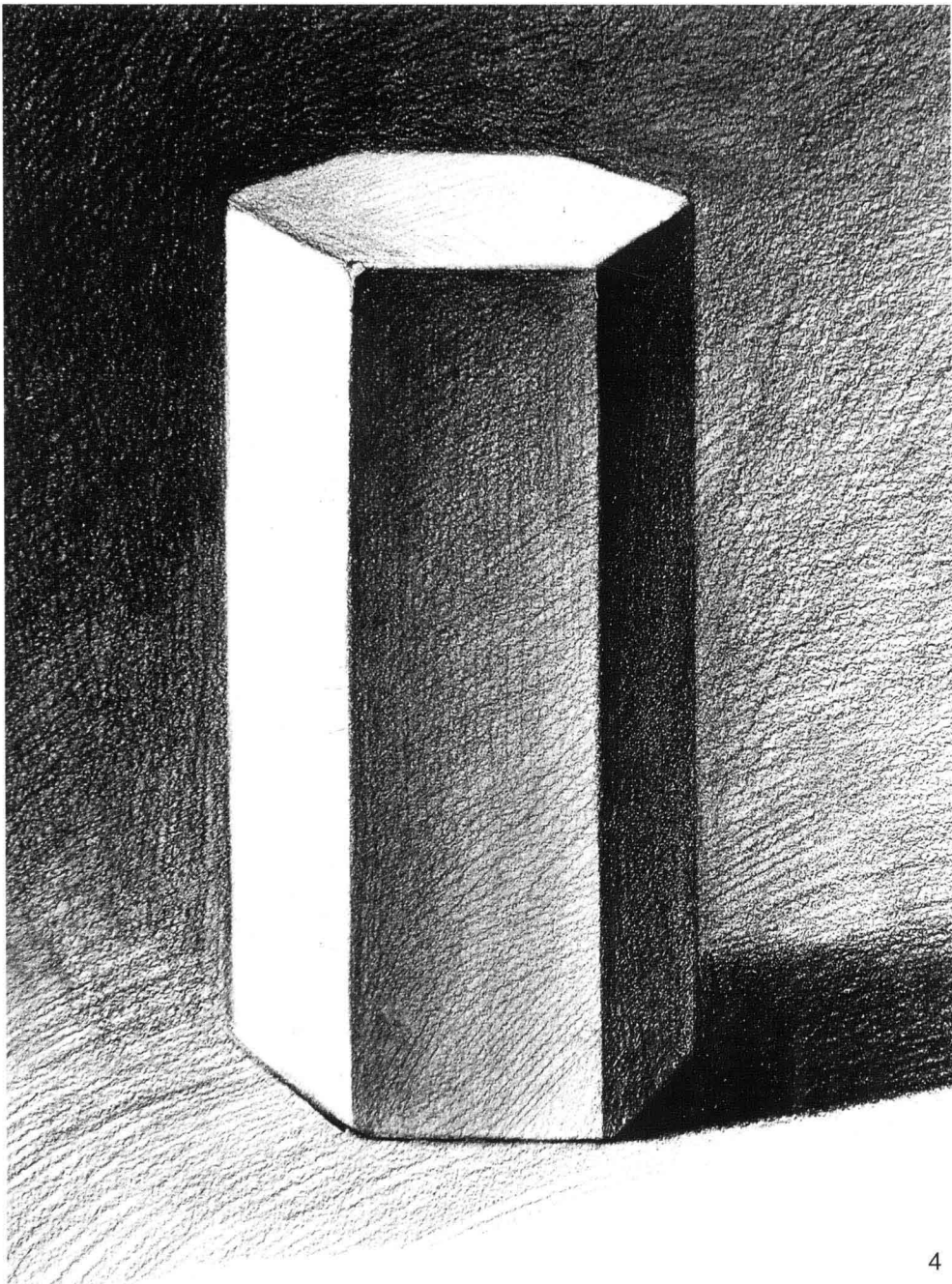
1



2



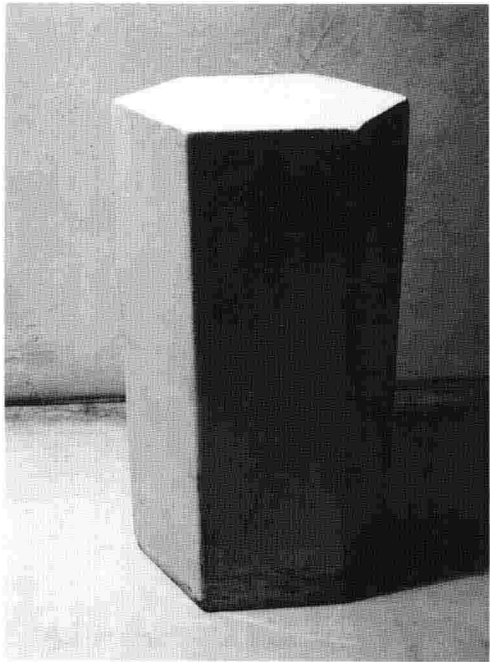
3



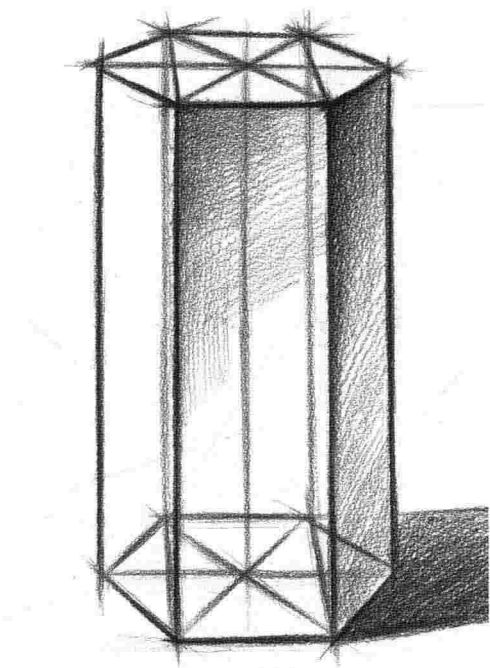
4

●六棱柱体的作画步骤

1. 画出六棱柱体的外形轮廓，要注意上下切面棱线的透视变化。
2. 铺出六棱柱体暗部、中间色调和投影的大体色调，排线时色调过渡要自然。
3. 铺出背景的大体色调，丰富中间色调和暗部色调层次。
4. 进一步加强六棱柱体的明暗对比关系和虚实关系，强调画面的体积感和空间感。
5. 用较淡的线条画出亮面色调。最后从画面整体关系出发，对一部分局部进行调整。



实物照片

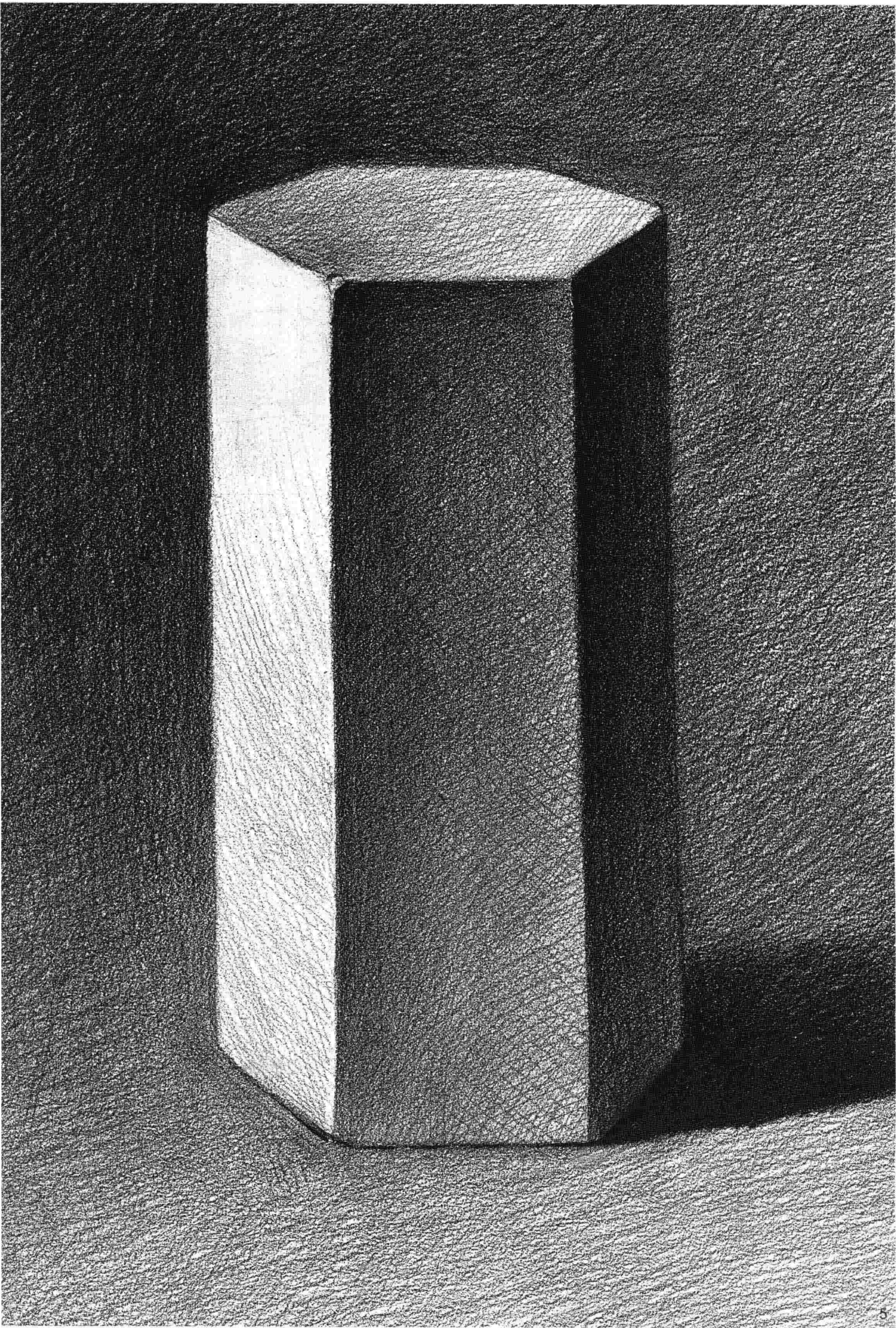


结构分析

四条纵向棱线在平视的前提下是平行的，但俯视的时候，向下无限延长会相交成一个点。
两个侧立面的底边棱要与上边棱线作对比，因透视变化，是不平行的。

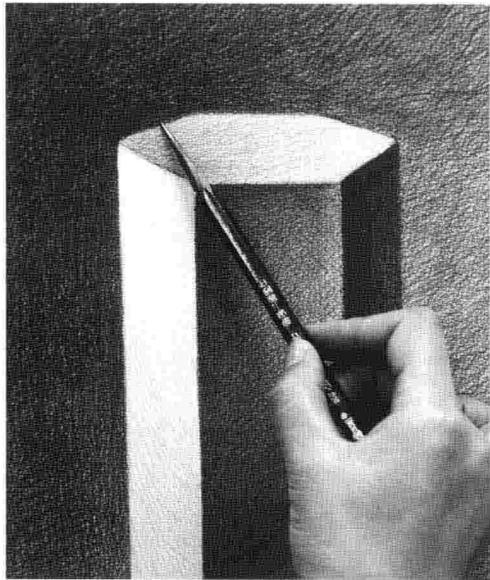
●六棱柱体的表现要点

六棱柱体的暗面、灰面和亮面的对比比较鲜明，可以很好地理解明暗变化的规律。六棱柱体侧面的几条棱线都是平行的，没有方向上的变化。在画上下两个截面时要注意对形的把握，可以把边线延长，通过对比来观察它们的透视关系。

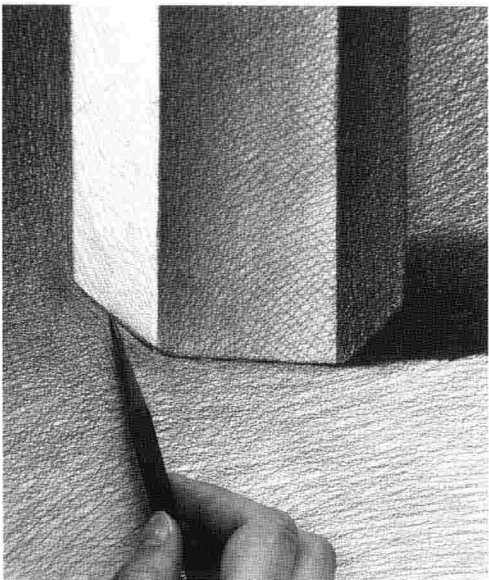


5

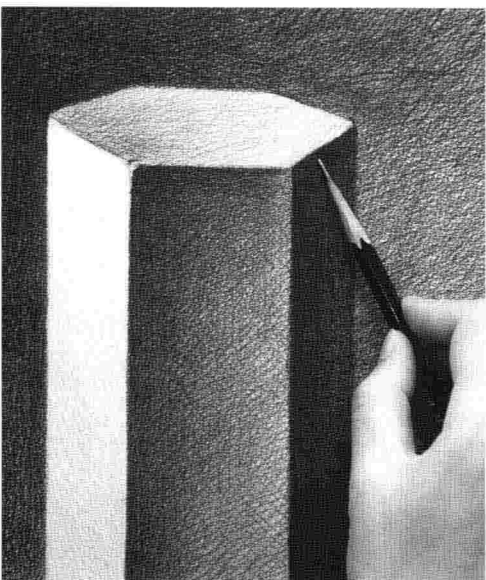
六棱柱体完成稿



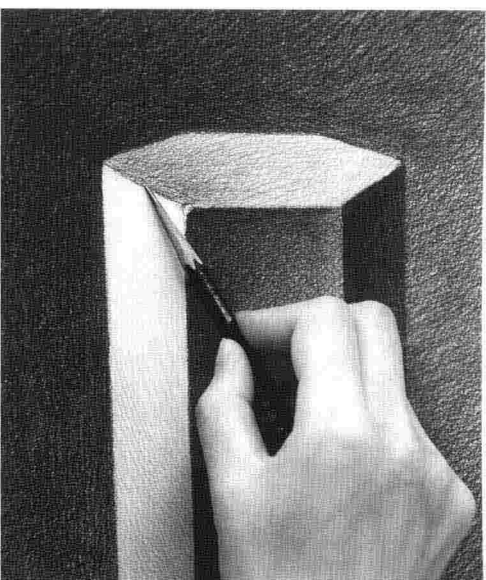
画顶部切面时，要注意其透视变化。



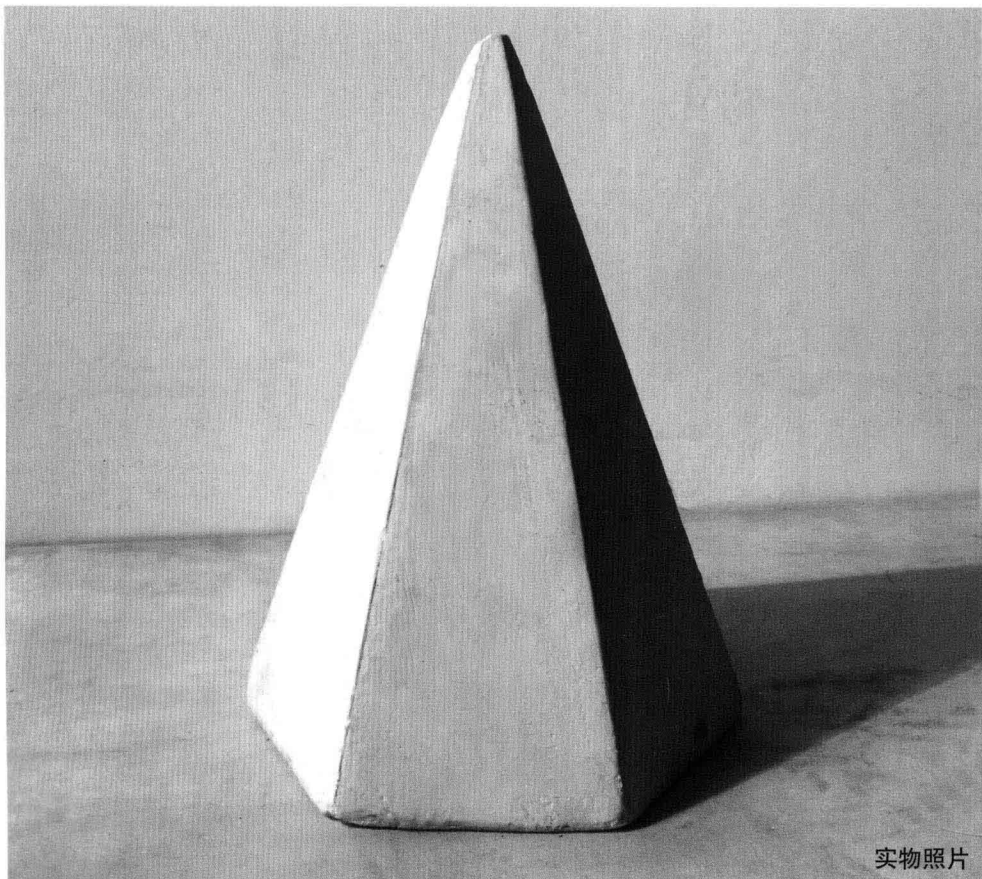
画底部切面棱线时，要考虑与顶部切面棱线的平行关系和透视变化相呼应。



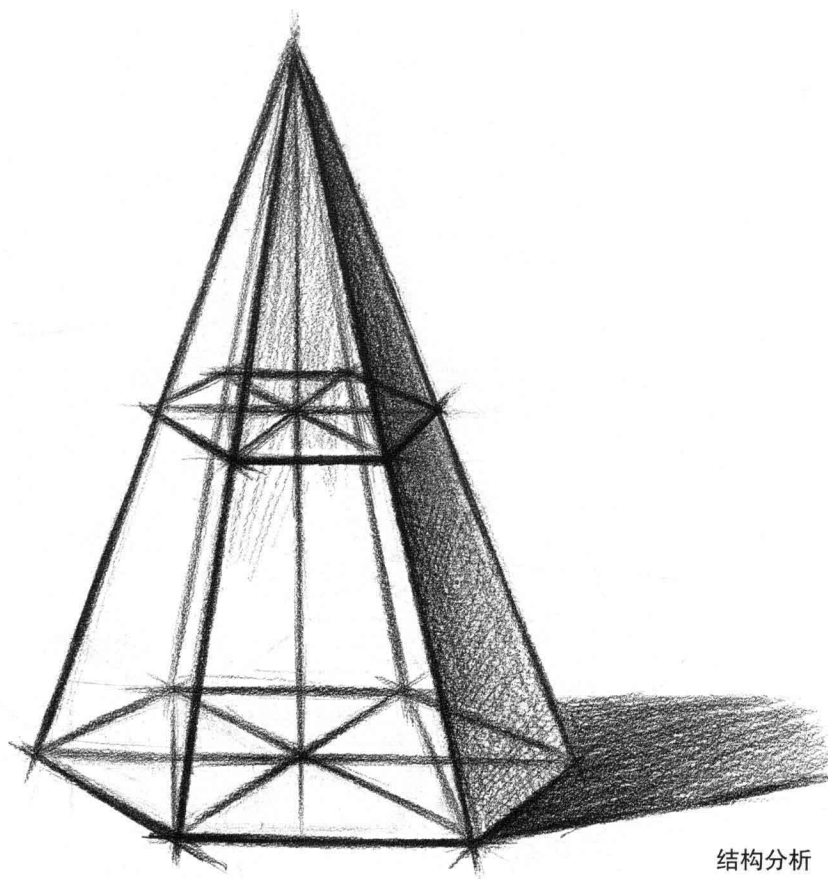
暗面顶部是六棱柱体最暗的地方，要画的透明一些，切忌死黑一片。



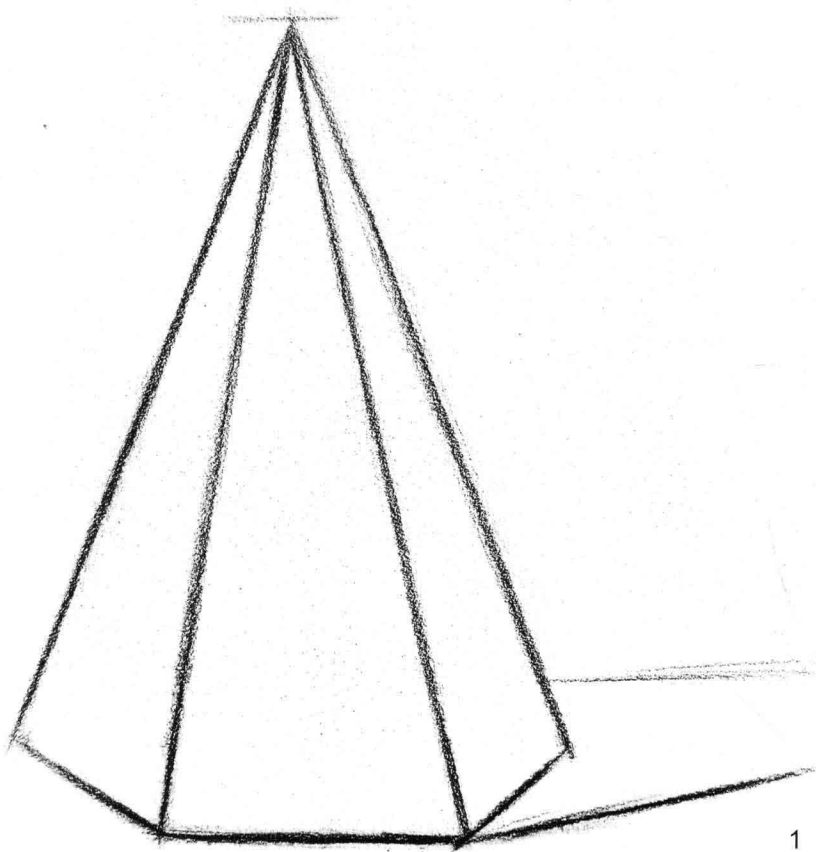
顶部切面远处两侧的棱线要比近处两侧的棱线短。



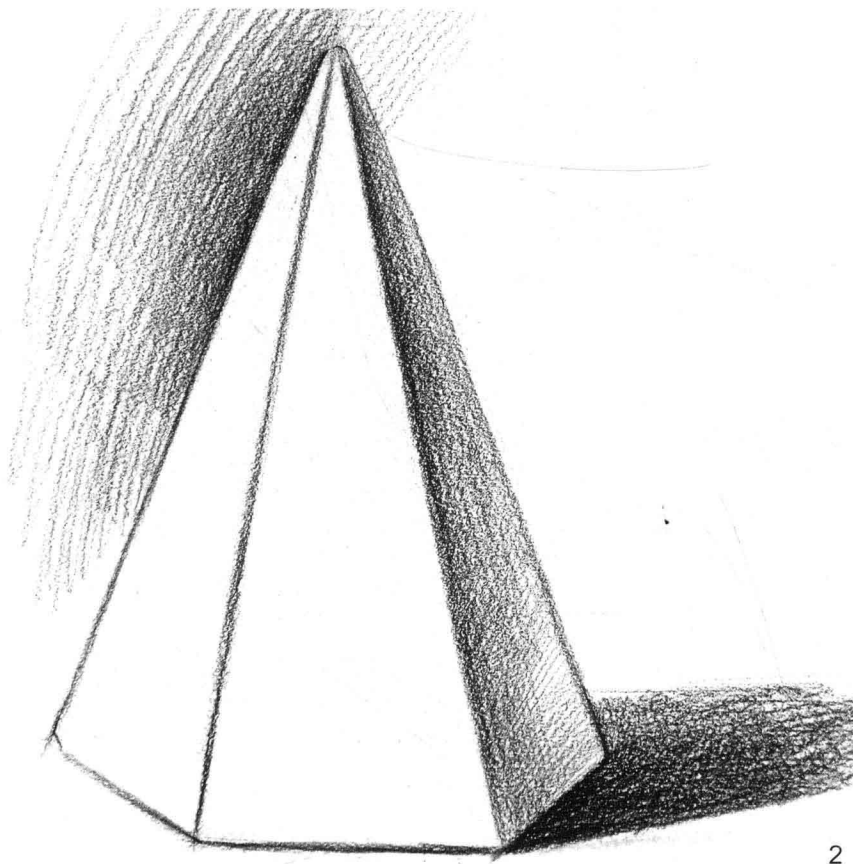
实物照片



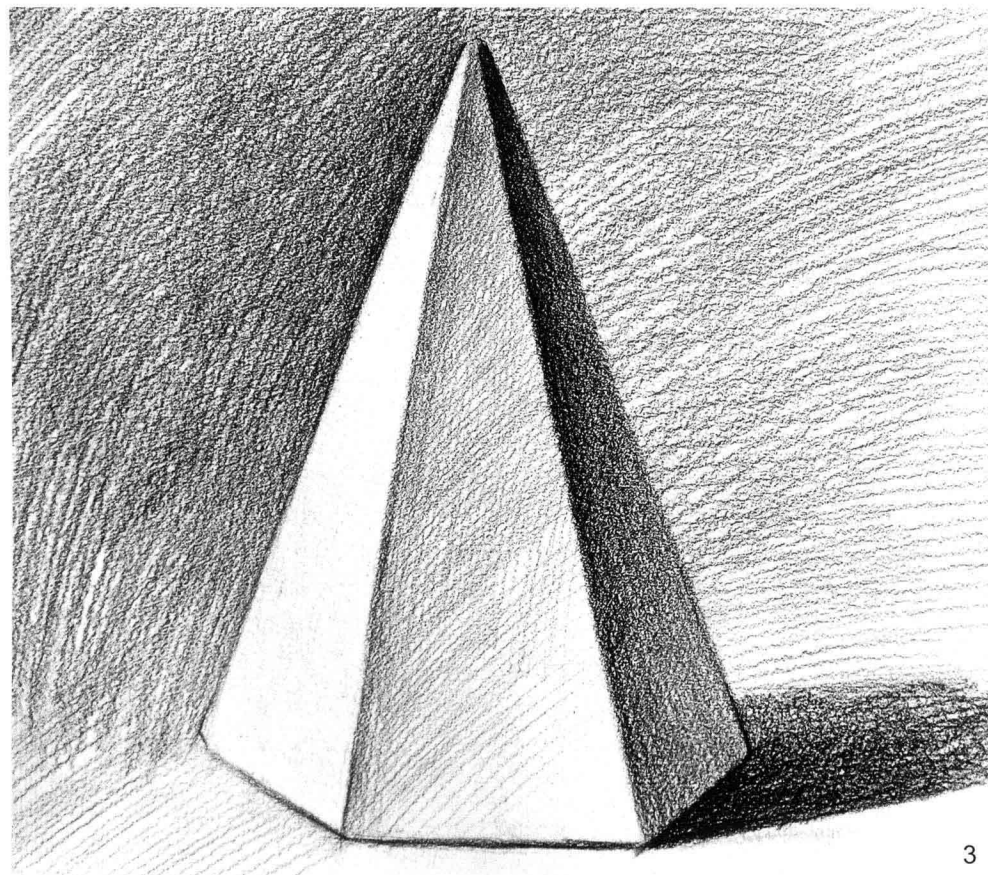
结构分析



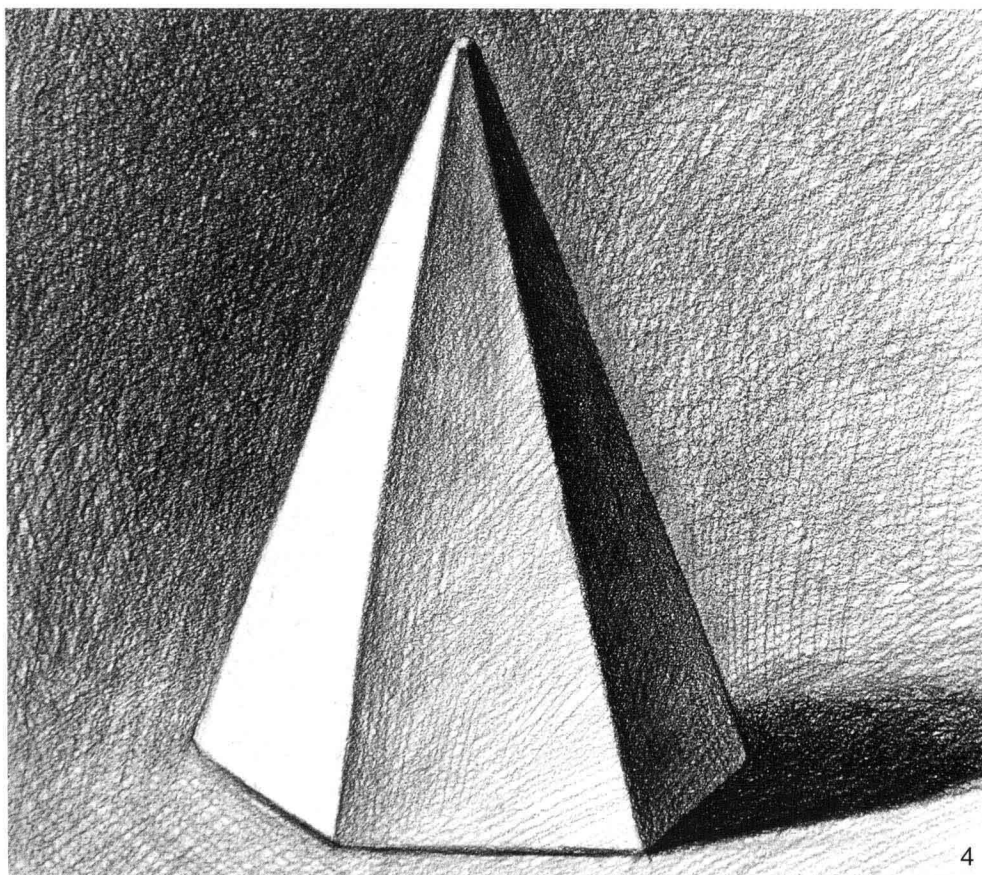
1



2



3



4

●正六棱锥体的作画步骤

1. 画出正六棱柱体外形轮廓，要注意透视变化。
2. 画出暗部和投影的大致色调，并对造型进行调正，使其更加准确。
3. 画出中间色调和周围环境的大致色调，层次的过渡、衔接要自然。
4. 逐渐完善灰面、暗面的明暗层次，边缘处用笔可适当重一些，以体现空间关系，但不能画得太死。
5. 画出高光色调，加强明暗反差和虚实对比，使画面更加完整、更有冲击力。