

# 起跑线

美术基础教学丛书

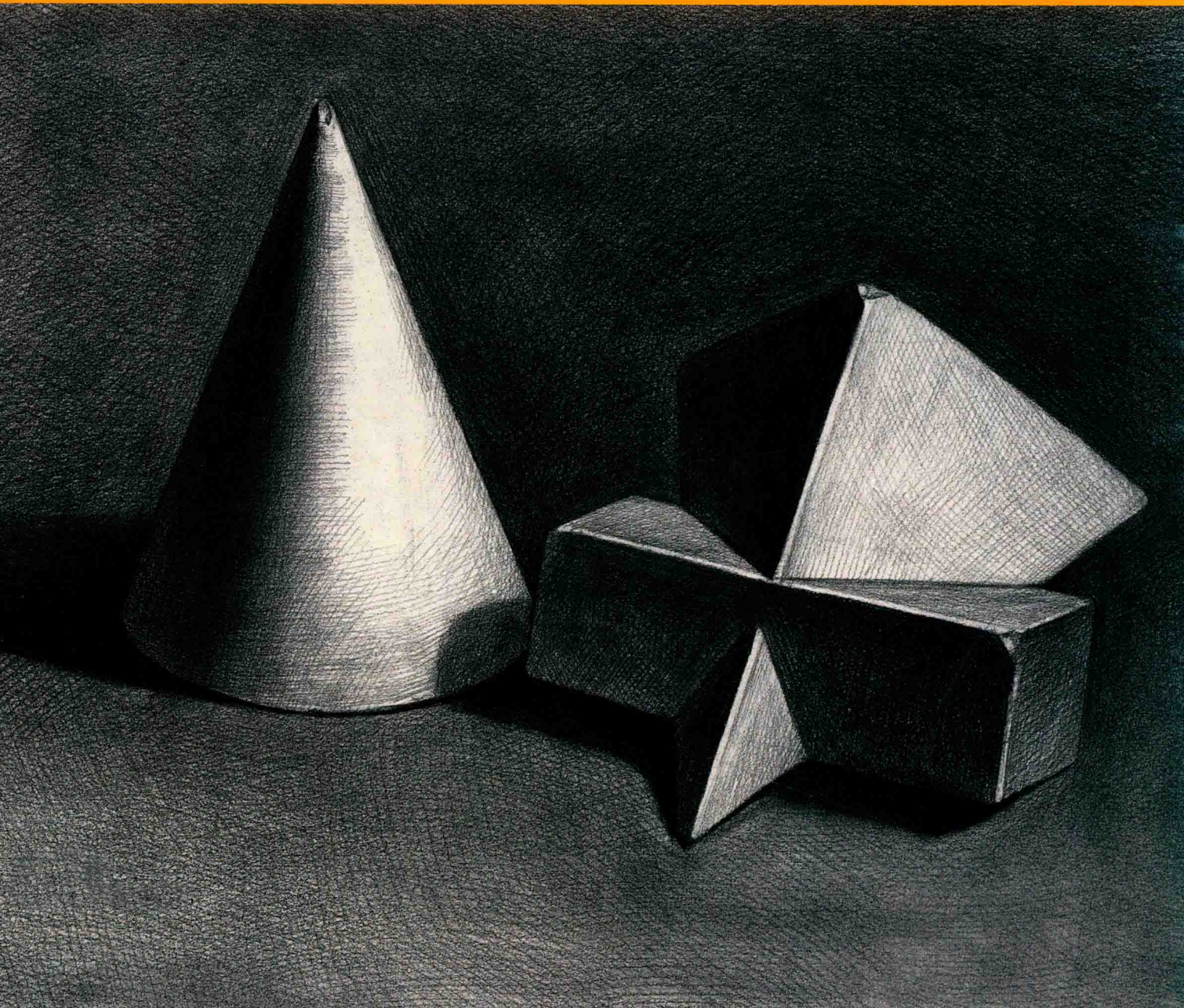
QIPAOXIAN MEISHU JICHU  
JIAOXUE CONGSHU  
SUMIAO JIHETI

素描几何体



中国纺织出版社

丁立龙 著



# 起跑线

美术基础教学丛书

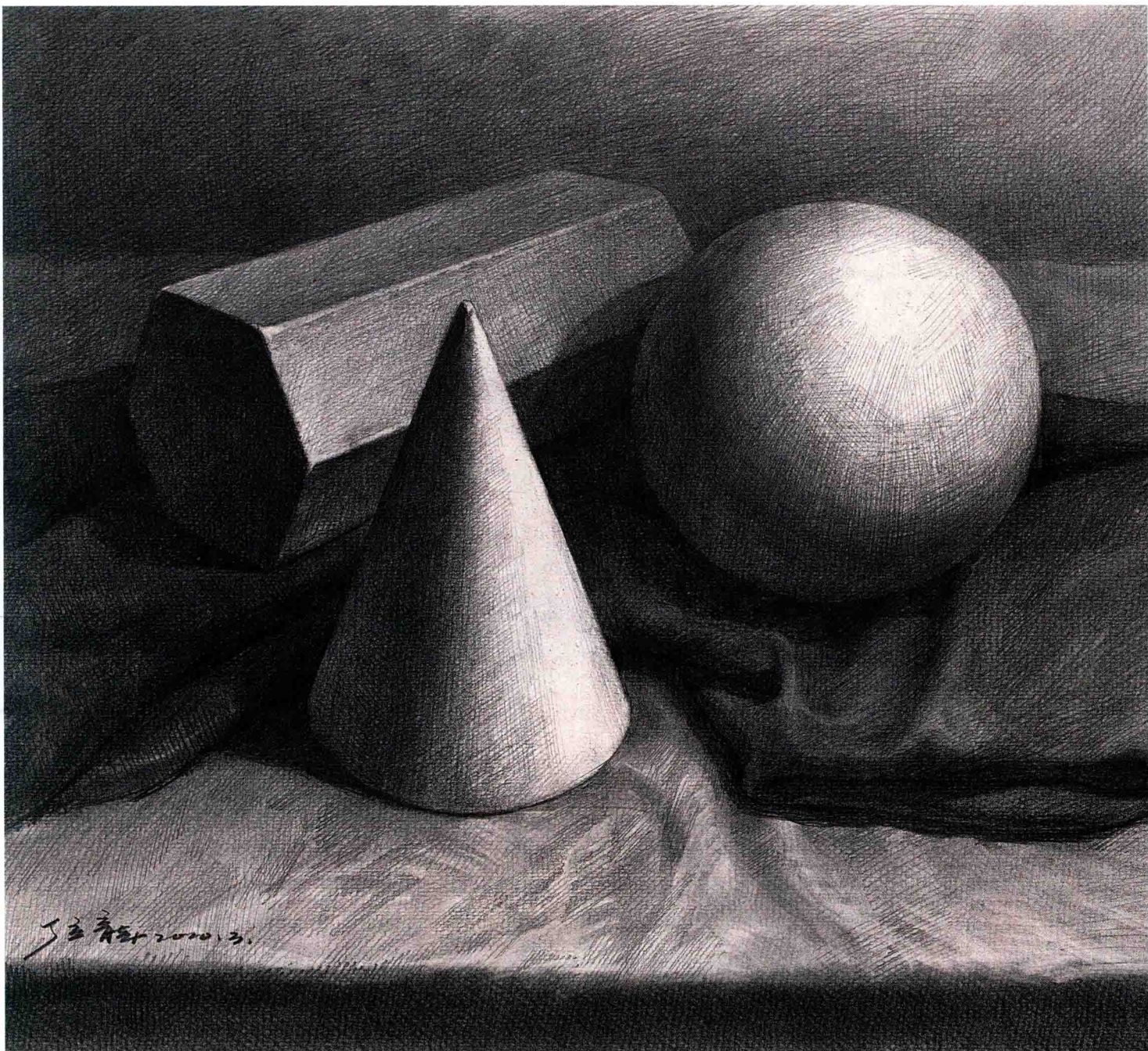
素描几何体

丁立龙 著

## 目录

- 工具、材料的准备 / 02
- 执笔方式和排线方法 / 02
- 明暗调子规律 / 03
- 透视 / 05
- 《石膏圆球体》作画步骤 / 06
- 《石膏正方体》作画步骤 / 08
- 《石膏长方体》作画步骤 / 10
- 《石膏圆柱体》作画步骤 / 12
- 《石膏圆锥体》作画步骤 / 14
- 《石膏六棱柱体》作画步骤 / 16
- 《石膏六棱锥体》作画步骤 / 18
- 《石膏正五边形多面球体》作画步骤 / 20
- 《石膏四棱锥贯穿体》作画步骤 / 22
- 《石膏圆锥贯穿体》作画步骤 / 24
- 《石膏六棱锥体和立方体》作画步骤 / 26
- 《石膏圆锥体和四棱锥贯穿体》作画步骤 / 28
- 《三个石膏几何体组合之一》作画步骤 / 30
- 《三个石膏几何体组合之二》作画步骤 / 32
- 《四个石膏几何体组合》作画步骤 / 34
- 《五个石膏几何体组合》作画步骤 / 36

中国纺织出版社



## 图书在版编目(CIP)数据

素描几何体 / 丁立龙著. —北京: 中国纺织出版社, 2015.11

(起跑线美术基础教学丛书)

ISBN 978-7-5180-1726-3

I. ①素… II. ①丁… 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(2015)第229691号

策划编辑: 余莉花 责任校对: 楼旭红  
版式设计: 余莉花 责任印制: 王艳丽

中国纺织出版社出版发行

地址: 北京市朝阳区百子湾东里A407号楼 邮政编码: 100124

销售电话: 010-67004422 传真: 010-87155801

<http://www.c-textilep.com>

E-mail: [faxing@c-textilep.com](mailto:faxing@c-textilep.com)

中国纺织出版社天猫旗舰店

官方微博<http://weibo.com/2119887771>

北京圣彩虹制版印刷技术有限公司制版印刷 各地新华书店经销

2015年11月第1版第1次印刷

开本: 889×1194 1/16 印张: 3

字数: 70千字 定价: 19.00元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社图书营销中心调换

# 起跑线

美术基础教学丛书

素描几何体

丁立龙 著

## 目 录

- 工具、材料的准备 / 02
- 执笔方式和排线方法 / 02
- 明暗调子规律 / 03
- 透视 / 05
- 《石膏圆球体》作画步骤 / 06
- 《石膏正方体》作画步骤 / 08
- 《石膏长方体》作画步骤 / 10
- 《石膏圆柱体》作画步骤 / 12
- 《石膏圆锥体》作画步骤 / 14
- 《石膏六棱柱体》作画步骤 / 16
- 《石膏六棱锥体》作画步骤 / 18
- 《石膏正五边形多面球体》作画步骤 / 20
- 《石膏四棱锥贯穿体》作画步骤 / 22
- 《石膏圆锥贯穿体》作画步骤 / 24
- 《石膏六棱锥体和立方体》作画步骤 / 26
- 《石膏圆锥体和四棱锥贯穿体》作画步骤 / 28
- 《三个石膏几何体组合之一》作画步骤 / 30
- 《三个石膏几何体组合之二》作画步骤 / 32
- 《四个石膏几何体组合》作画步骤 / 34
- 《五个石膏几何体组合》作画步骤 / 36

中国纺织出版社

# 起跑线

美术基础教学丛书

素描几何体

丁立龙 著

## 目 录

工具、材料的准备 / 02

执笔方式和排线方法 / 02

明暗调子规律 / 03

透视 / 05

《石膏圆球体》作画步骤 / 06

《石膏正方体》作画步骤 / 08

《石膏长方体》作画步骤 / 10

《石膏圆柱体》作画步骤 / 12

《石膏圆锥体》作画步骤 / 14

《石膏六棱柱体》作画步骤 / 16

《石膏六棱锥体》作画步骤 / 18

《石膏正五边形多面球体》作画步骤 / 20

《石膏四棱锥贯穿体》作画步骤 / 22

《石膏圆锥贯穿体》作画步骤 / 24

《石膏六棱锥体和立方体》作画步骤 / 26

《石膏圆锥体和四棱锥贯穿体》作画步骤 / 28

《三个石膏几何体组合之一》作画步骤 / 30

《三个石膏几何体组合之二》作画步骤 / 32

《四个石膏几何体组合》作画步骤 / 34

《五个石膏几何体组合》作画步骤 / 36

中国纺织出版社

试读结束：需要全本请在线购买：[www.ertongbook.com](http://www.ertongbook.com)

## 工具、材料的准备

**铅笔：**铅笔具有能够深入刻画和便于修改的特性。铅笔分为软、硬两大类，软性铅笔即B系列，如：B、2B、3B、4B，最软为6B，数字越大笔芯越软，其色调的深度相应增加。软性铅笔能画出丰富的调子，4B~6B多用于画暗面调子，2B~3B多用于画中间层次的灰调子。硬性铅笔即H系列，数字越大笔芯的质地越硬，其笔芯的色调越淡。硬性铅笔能画出刚硬、清晰的线条，多用于画亮面调子。HB型号的铅笔软硬程度介于软性铅笔和硬性铅笔之间。画素描时一般结合使用HB和B型号的铅笔画物体的亮部及灰面。用硬性铅笔画出的亮部不会显得单薄、刻板。

**橡皮：**橡皮主要用于修改画面，擦掉多余或画错的部分，也用来将已有的线条或明暗调子擦得浅一些，运用得当可表现出柔和的色调。

**纸笔：**纸笔是用较软的纸卷成的一种笔状的素描辅助工具，主要用于表现中间色调和暗部，可擦出柔和的过渡层次，也可用手指代替。

**画纸：**画素描最好使用专门的素描纸，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。

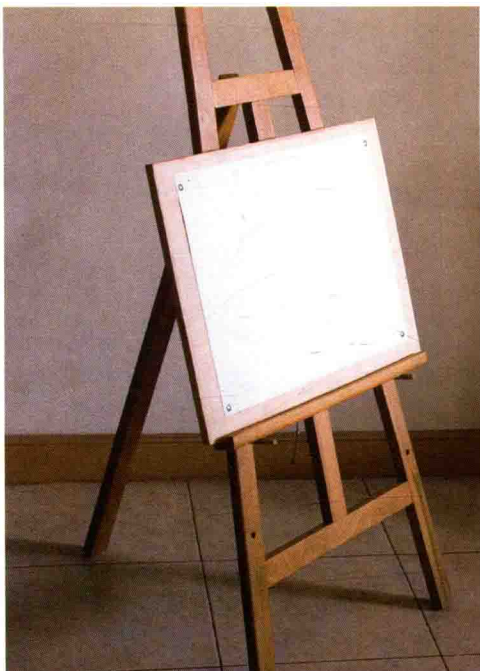
**画板：**画板和画架也是画素描的必备工具。画素描静物最好选择4开纸大小的画板，作画时画纸四角用图钉固定在画板上。

**画架：**一般的木画架和金属画架都可使用，也可将画板放在椅子靠背处代替画架。

## 执笔方式和排线方法

**执笔方式：**画素描时的执笔方式不同于写字，写字一般是使用笔尖，而画素描一般是使用笔芯的侧面。正确的执笔方式是将铅笔横过来放在拇指和其他四指之间，用拇指和食指轻轻捏住，另外三个手指在下面辅助摆动。当然，画细微的地方或调子很深的局部时也需要采用写字那样的执笔方式。

**排线：**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。



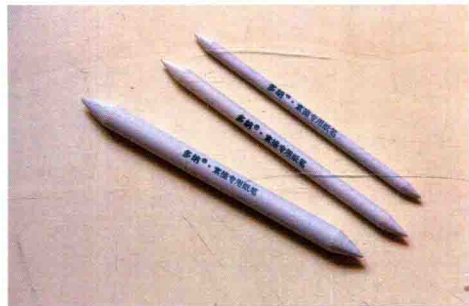
画板和画架



画纸



不同型号的铅笔



纸笔



橡皮

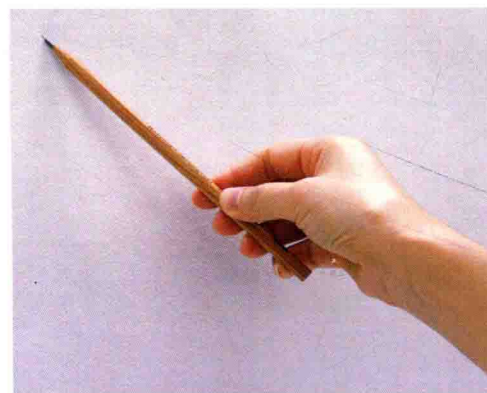
**平行排线：**平行排线的线条要两头虚，中间实，线条间隔均匀，方向统一。

**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 $45^\circ$ ，这种排线方法在素描静物写生中用的比较多。

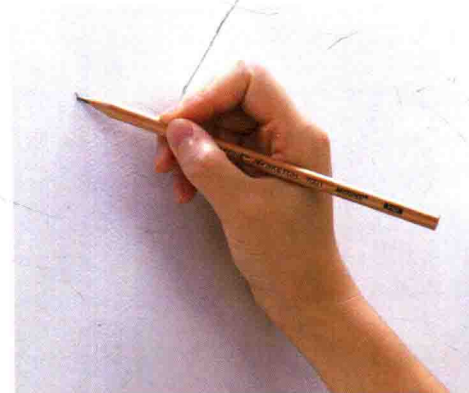
**弧形排线：**弧形排线是指沿着物体的弧形边缘线进行平行排线，可逐步变换运笔角度进行交叉或弧形衔接。

**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。

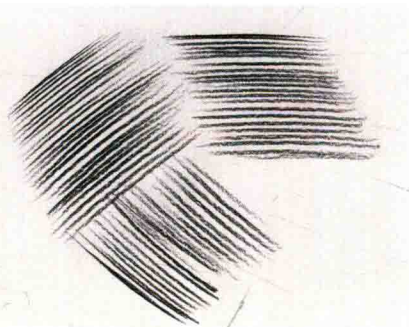
另外，画完线条之后，为了使物体质感柔和起来，可以采用纸笔或手指揉擦的方法使线条产生虚实变化。这种方法多用在暗部、背景及质感柔和的物体上，亮部尽量少用，这样可增强暗部和亮部的虚实对比。



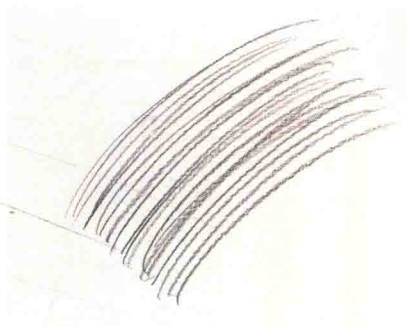
排线时的正确执笔方法



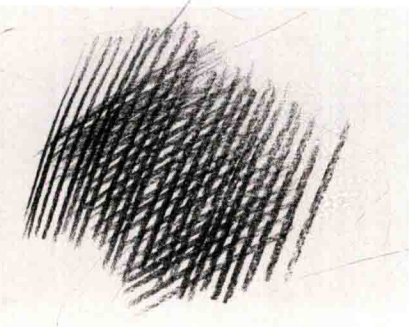
刻画局部细节时的执笔方法



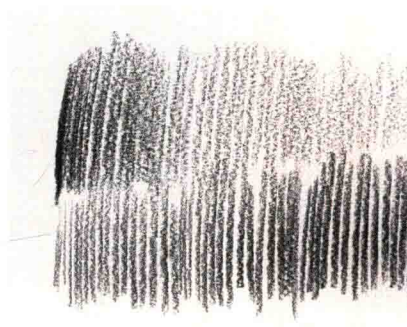
平行排线



弧形排线



交叉排线



渐变排线

## 明暗调子规律

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，明暗对比是表现形体空间的重要手段。从色调衔接与协调的角度上讲，中间层次的灰调子起着举足轻重的作用。在素描静物写生中，完全用黑色与白色调子组成的画面很少，多多少少都会有一些由不同粗细、疏密的线条组合形成一定的灰色层面。有了灰色调子，明暗的表现层次会更加丰富，静物的整个形体也会显得丰满、厚实。因此，画面中的明暗表现是通过黑、白、灰的处理来实现的。

明暗调子包括三大面、五大调子。三大面是指受光部分的亮面、反光部分的灰面和背光部分的暗面。五大调子即亮调子、灰调子、明暗交界线、反光和投影。五大调子的深浅排列是有次序的，它反映了明暗色调变化的基本规律。

**亮调子：**亮调子是形体受光的部分。而在受光部分有一处离光源最近，并且受到光源直射的焦点叫高光。亮调子的最远部分到高光是浅灰到极亮的渐变。

**灰调子：**灰调子是过渡调子，是物体的侧面受光部分，由于没有受到光源的强烈照射，受到周围环境反光的影响也较小，它最能显示物体的本质特征，因而它的层次最丰富、最微

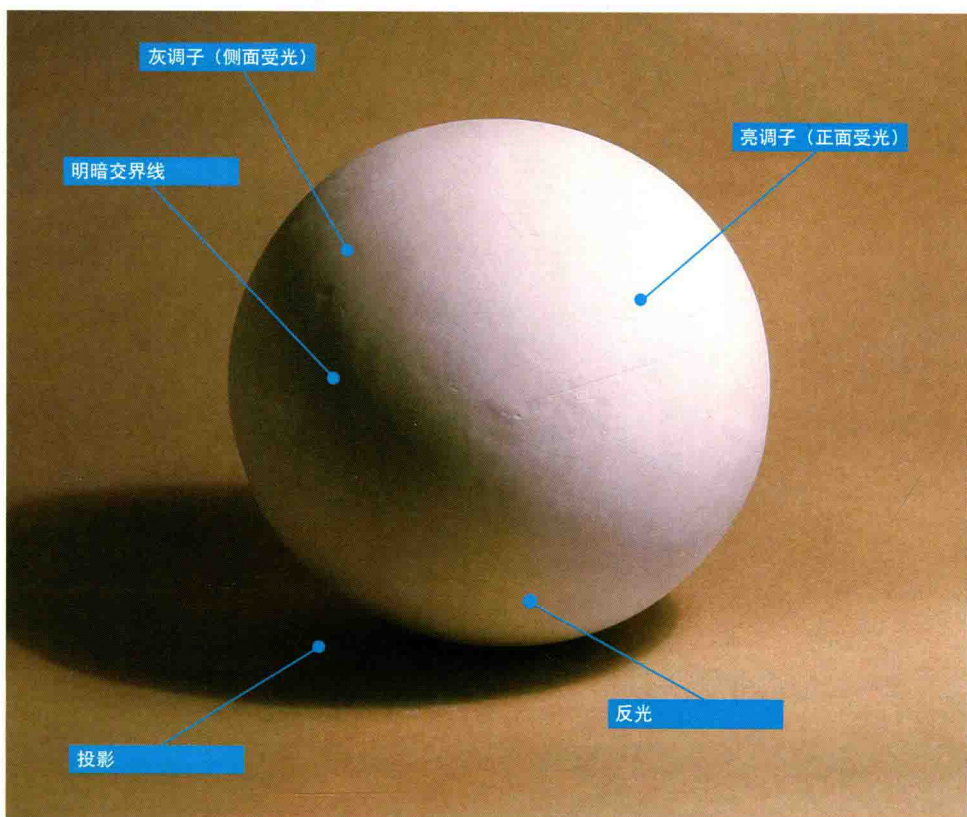
妙。处在背光部分和受光部分之间的灰调子呈现出由深灰到浅灰的层次变化，是由背光到受光的一个过渡。

**明暗交界线：**物体受光部分和背光部分相接的部分叫作明暗交界线。虽然称作线，但实际上是一个有宽窄和深浅变化的面，在圆形

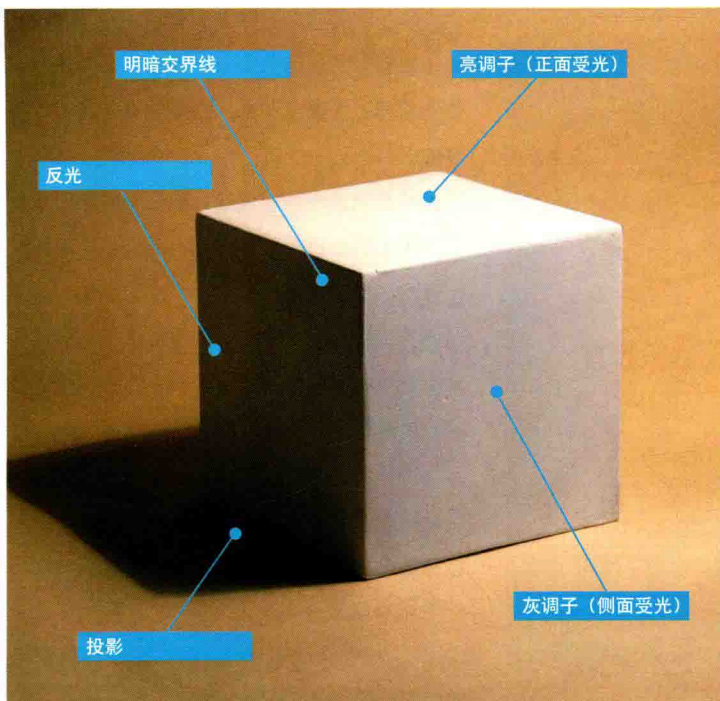
物体中，明暗交界线所占的面积较大，它不受光源和反光的照射，在五大调子中除了投影在某种情况下显得最深外，这里往往是画面中最深的调子。

**反光：**反光处于背光部分，它受到环境光的反射影响，这种反射光比光源暗些，所以它的深浅程度比起受光的亮调子要深。如果将反光画得很亮，就会破坏画面整体调子的统一，会给人一种混乱的印象。反光中接近明暗交界线的地方逐渐深一些。

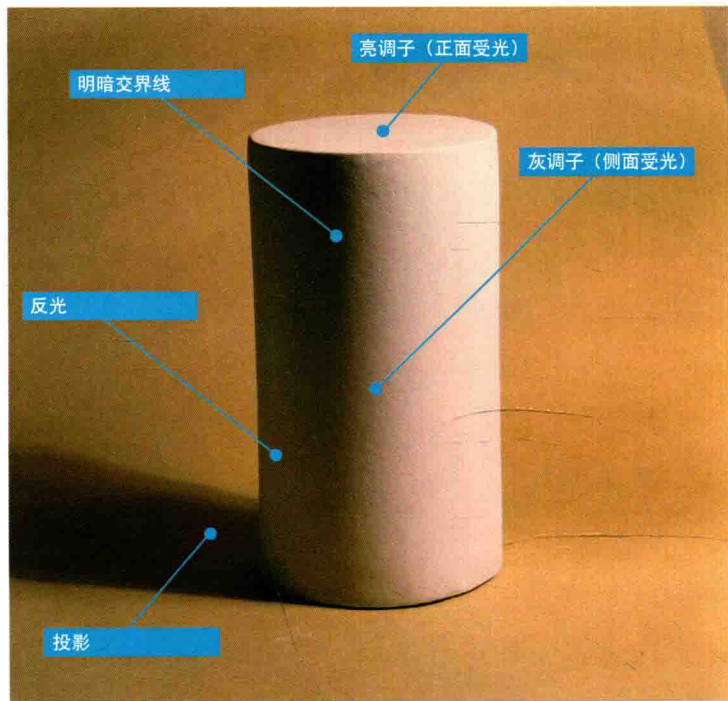
**投影：**被物体遮住光线的台面和背景部分是投影，这个调子的深浅取决于物体固有色明度和背景固有色明度的比较。如果将一个石膏圆柱体或圆球体放在蓝色衬布上，由于布的明度比石膏几何体要深，所以这时的投影要比石膏几何体中任何一处调子都深。若把一个棕色篮球放在一块浅黄色衬布上，那么这个投影就会比物体明暗交界线浅一些，甚至比物体的反光还要浅。所以，我们在写生时要注意观察和比较。从投影本身看，它离物体越近就越深，反之就越浅。并且，它离物体越近和离作画者越近的这一面的边缘越清晰，离物体远的和离作画者远的一面的边缘就显得模糊些。



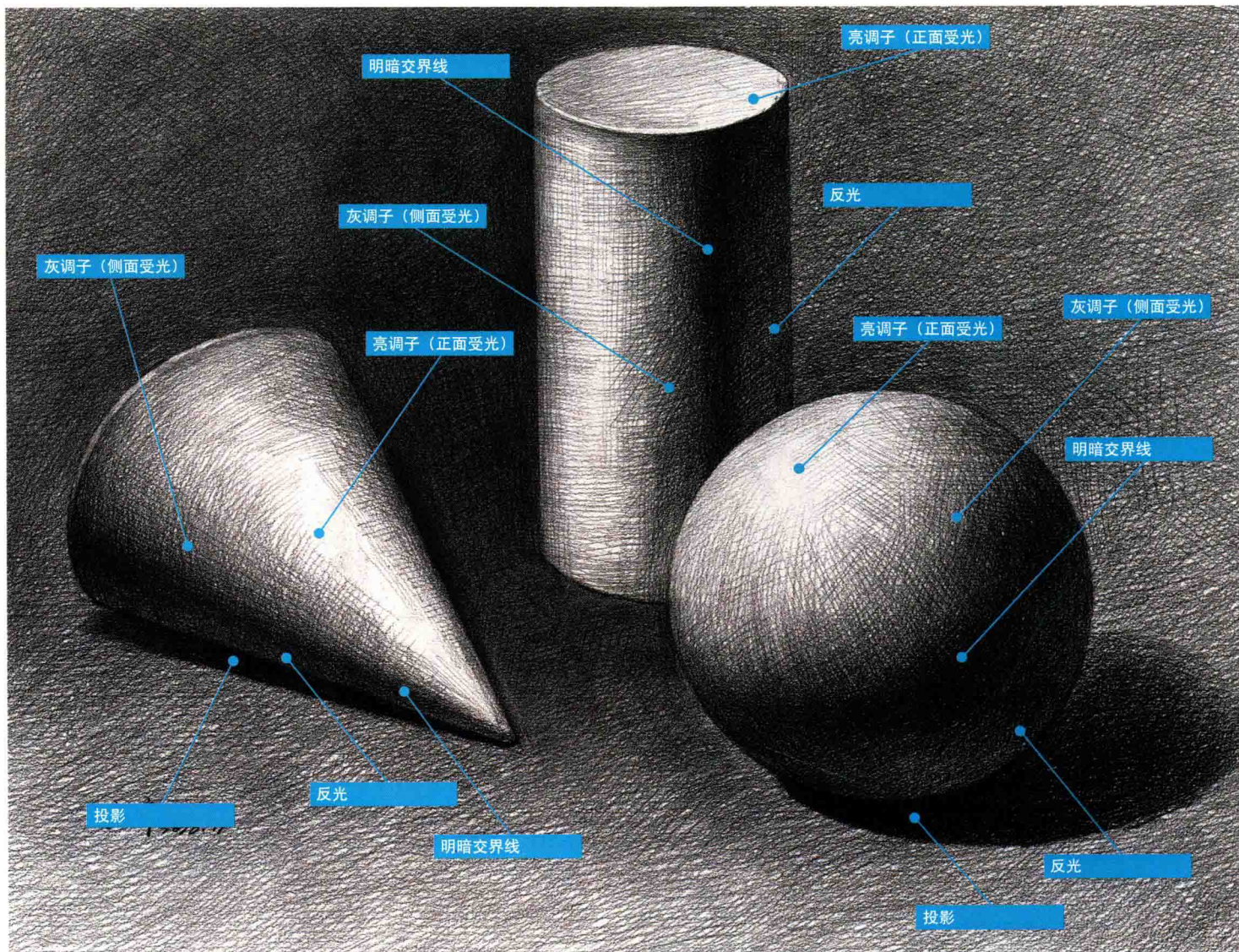
圆球体的明暗调子规律



立方体的明暗调子规律



圆柱体的明暗调子规律



圆球体、圆柱体和圆锥体的明暗调子规律



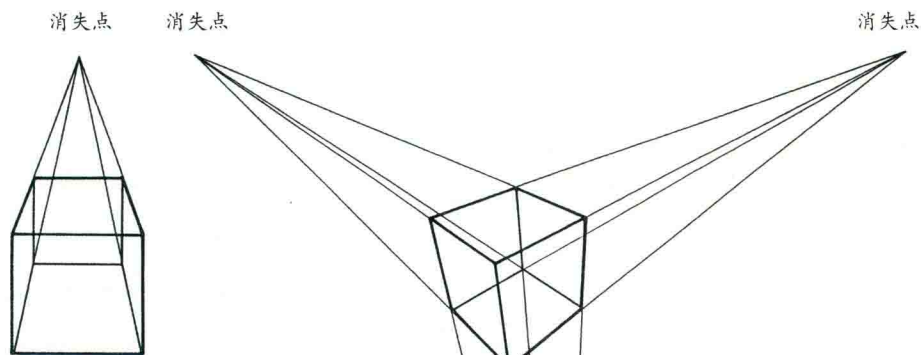
## 透视

在观察静物时，由于作画者所处的位置高低、作画角度和距离远近等因素的不同，物体的造型会与原来的实际状态有不同的变化。如道路的两条边缘线会在最远的地方汇聚成一个点，这便是透视现象。根据物体作画角度的不同，透视现象可分为平行透视、成角透视、倾斜透视和圆形透视几种。

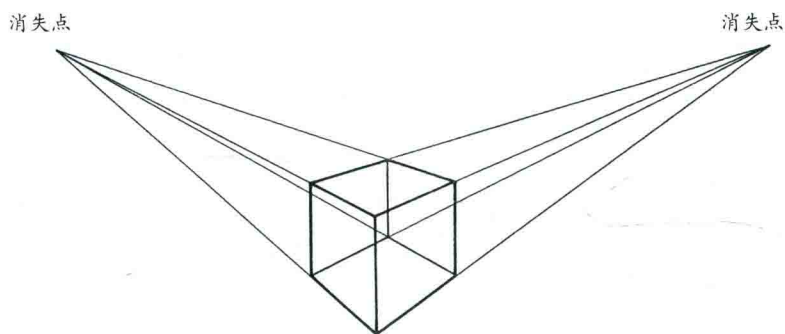
**平行透视：**也称一点透视。当立方体放在水平的台面上时，立方体前方的面（正面）与画面平行的时候，上部朝向纵深的平行直线与眼睛的高度一致，消失成为一个点；而与画面本身相互平行的正面则为正方形。

**成角透视：**也称二点透视。当立方体放在水平的台面上，其四个垂直的面相对于画面呈倾斜状态时，向纵深平行的直线产生两个消失点。在这种情况下，与上下两个水平面垂直的平行线也产生了长度上的缩小现象，但是不带有消失点。

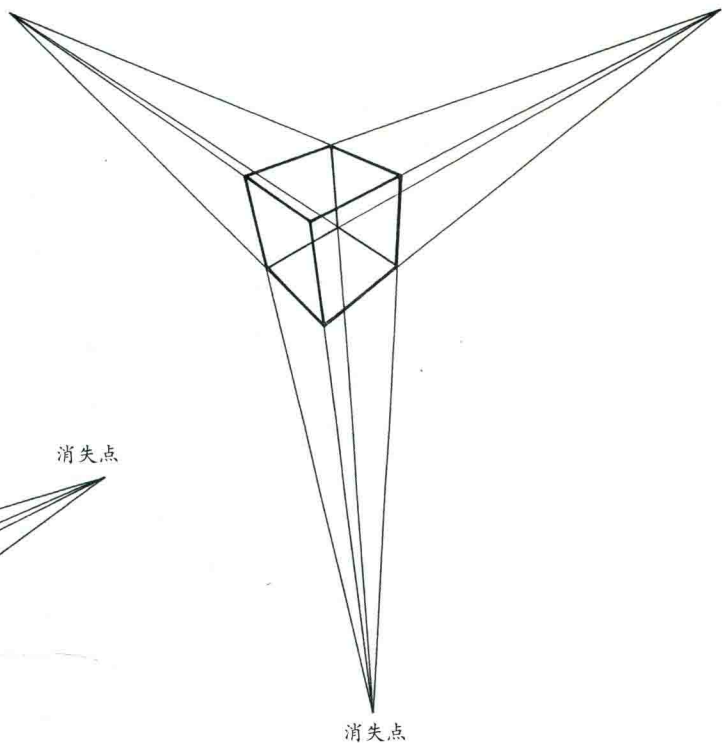
**倾斜透视：**也称三点透视。当立方体与画面相对，并且面及棱线都不平行时，面的边线可以延伸为三个消失点。当用仰视或俯视的角度观察立方体时，即在不把视线大幅度地上抬或下移动就几乎看不到较大的立方体的时候，就产生了三点透视。



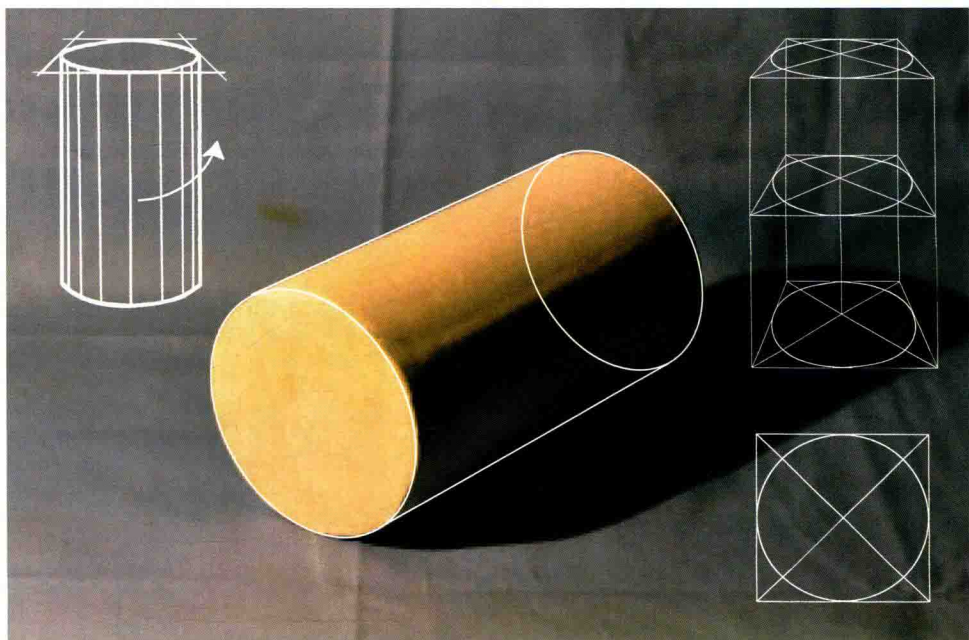
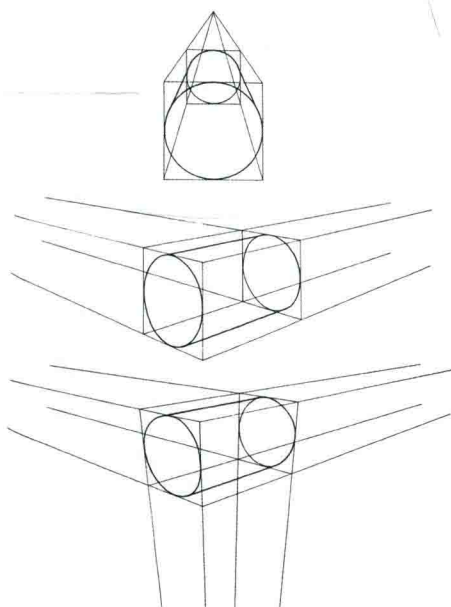
平行透视（一点透视）



成角透视（二点透视）



倾斜透视（三点透视）



圆柱体的透视

## 《石膏圆球体》作画步骤

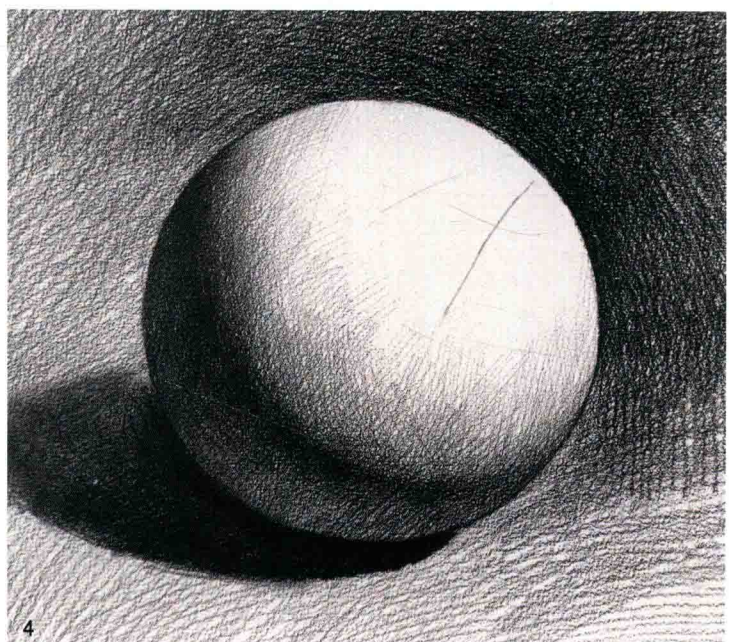
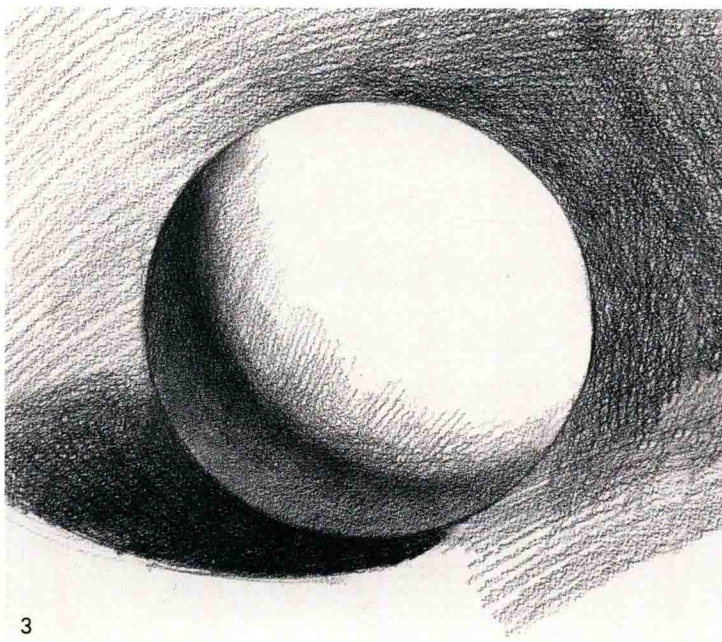
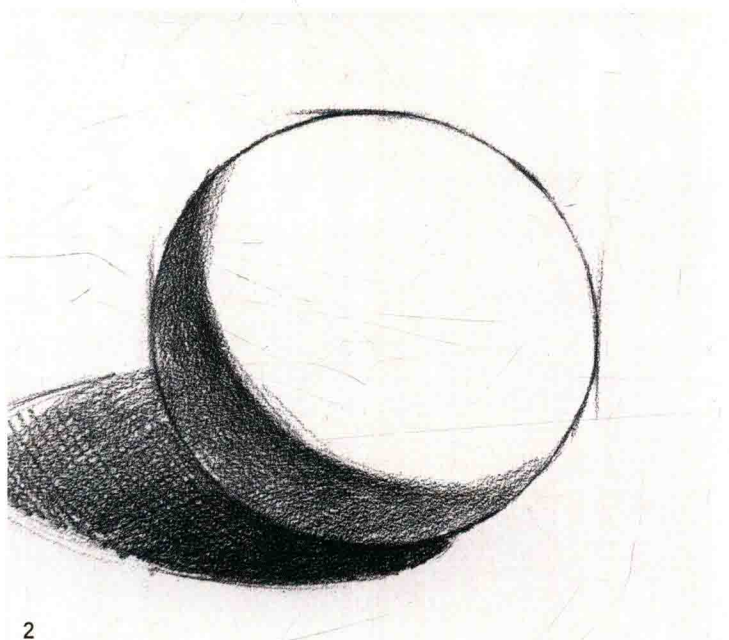
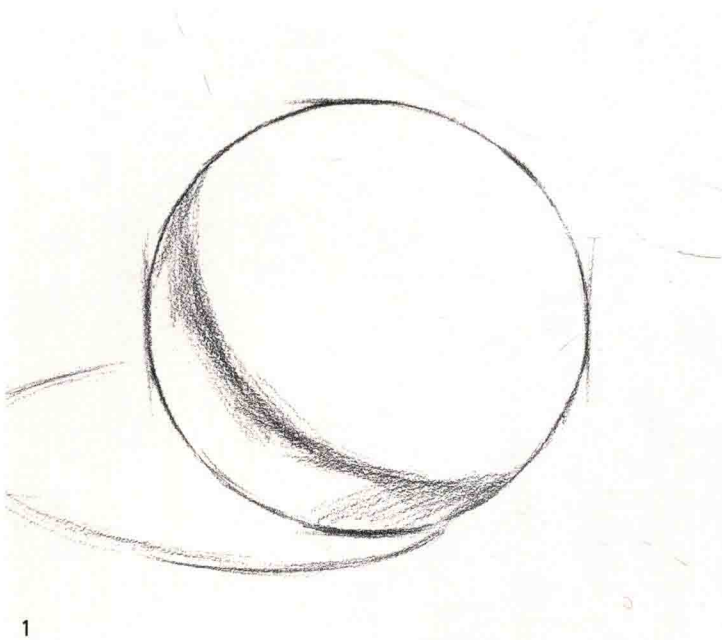
步骤一：画出圆球体的外形轮廓，并确定明暗交界线的位置。

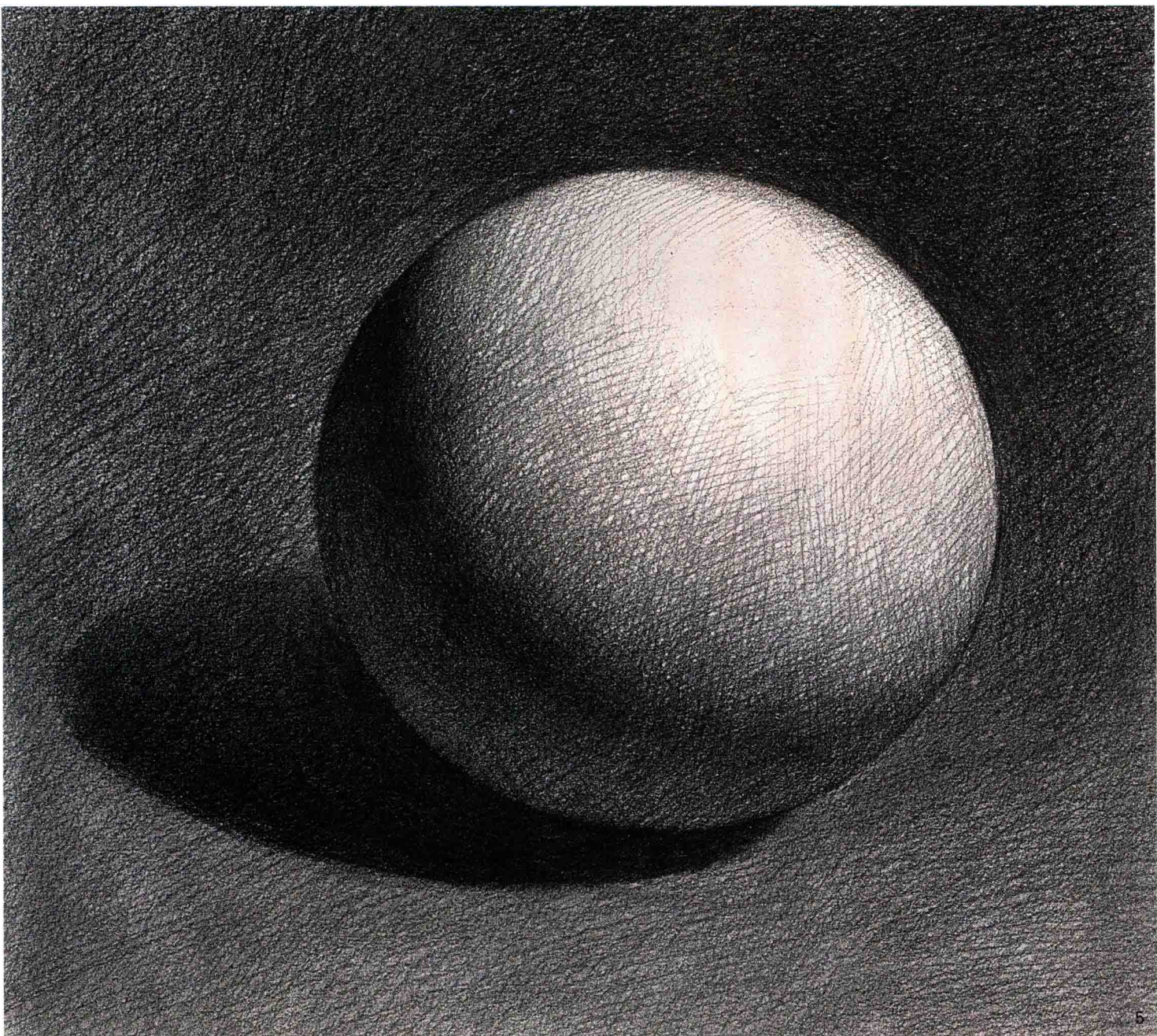
步骤二：从明暗交界线入手，铺出暗部及投影的大致调子。调子要逐步加深，排线要均匀。

步骤三：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。

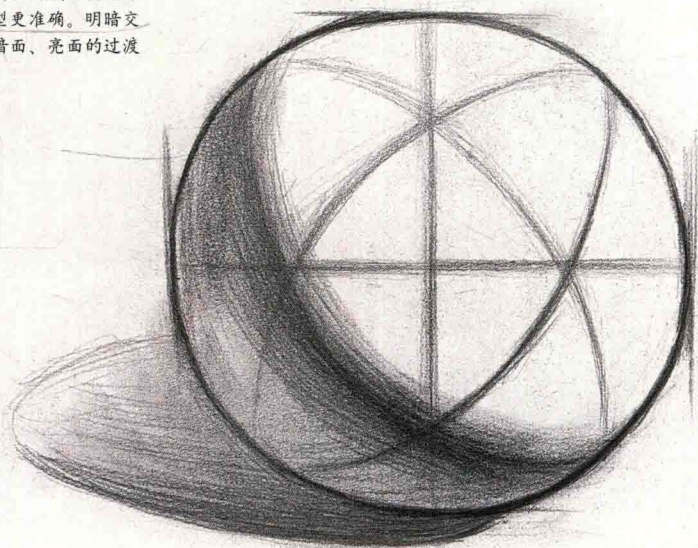
步骤四：进一步加强圆球体的明暗对比关系和虚实关系，强调体积感、质感和画面空间感。背景的线条不能太“跳”，以免喧宾夺主。

步骤五：画出亮面较淡的调子，留出高光。丰富背景调子层次，使其更好地衬托出主体。最后对画面的整体关系进行适当的调整。





利用辅助线可使圆球体的造型更准确。明暗交界线与暗面、亮面的过渡要自然。



结构分析

石膏圆球体的表现要点：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。在起稿时可以先用铅笔轻轻地画一个正方形，然后逐渐切角成圆。接着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，明暗调子的排线要尽量按照圆球体的转折的方向来画，这样才能塑造出体积感。

## 《石膏正方体》作画步骤

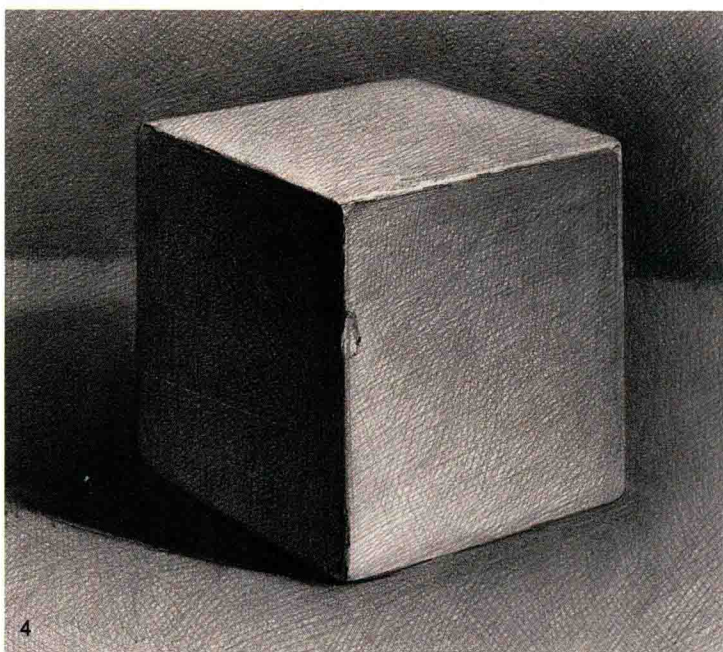
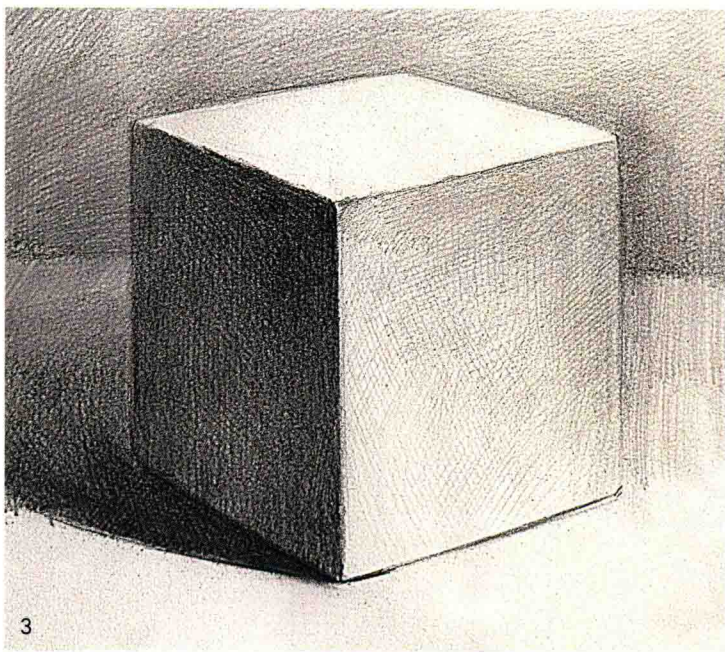
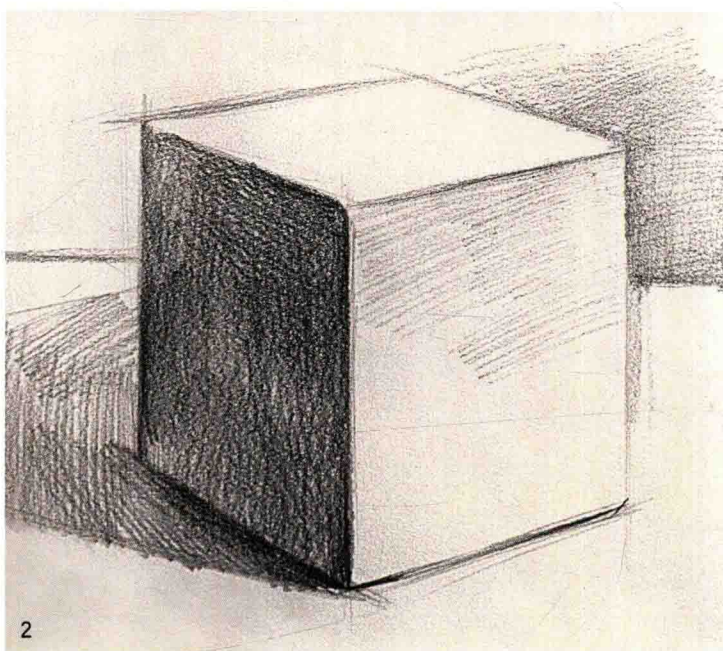
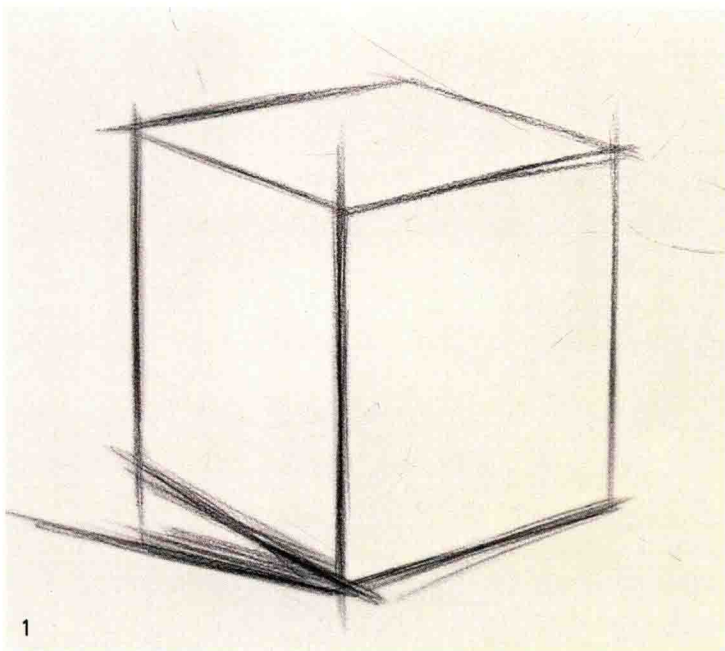
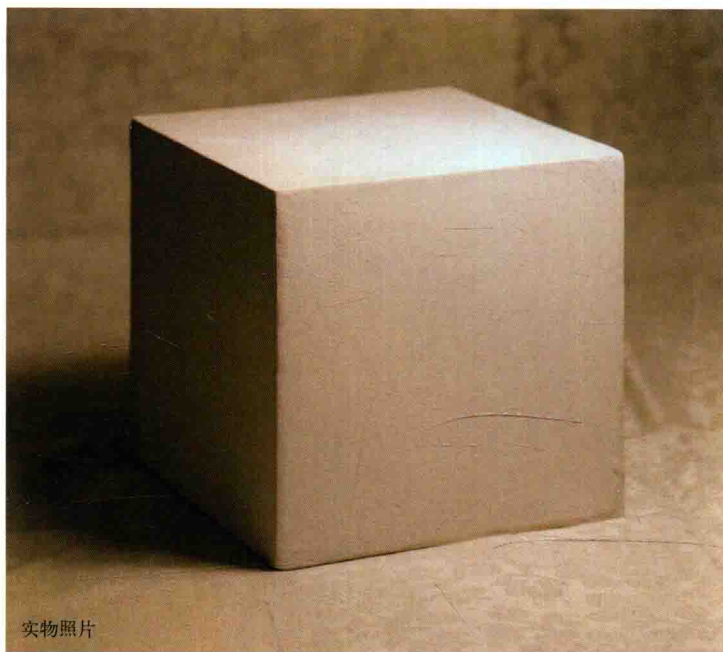
步骤一：画出石膏正方体的外形轮廓和结构转折关系，要注意三个面的透视变化。

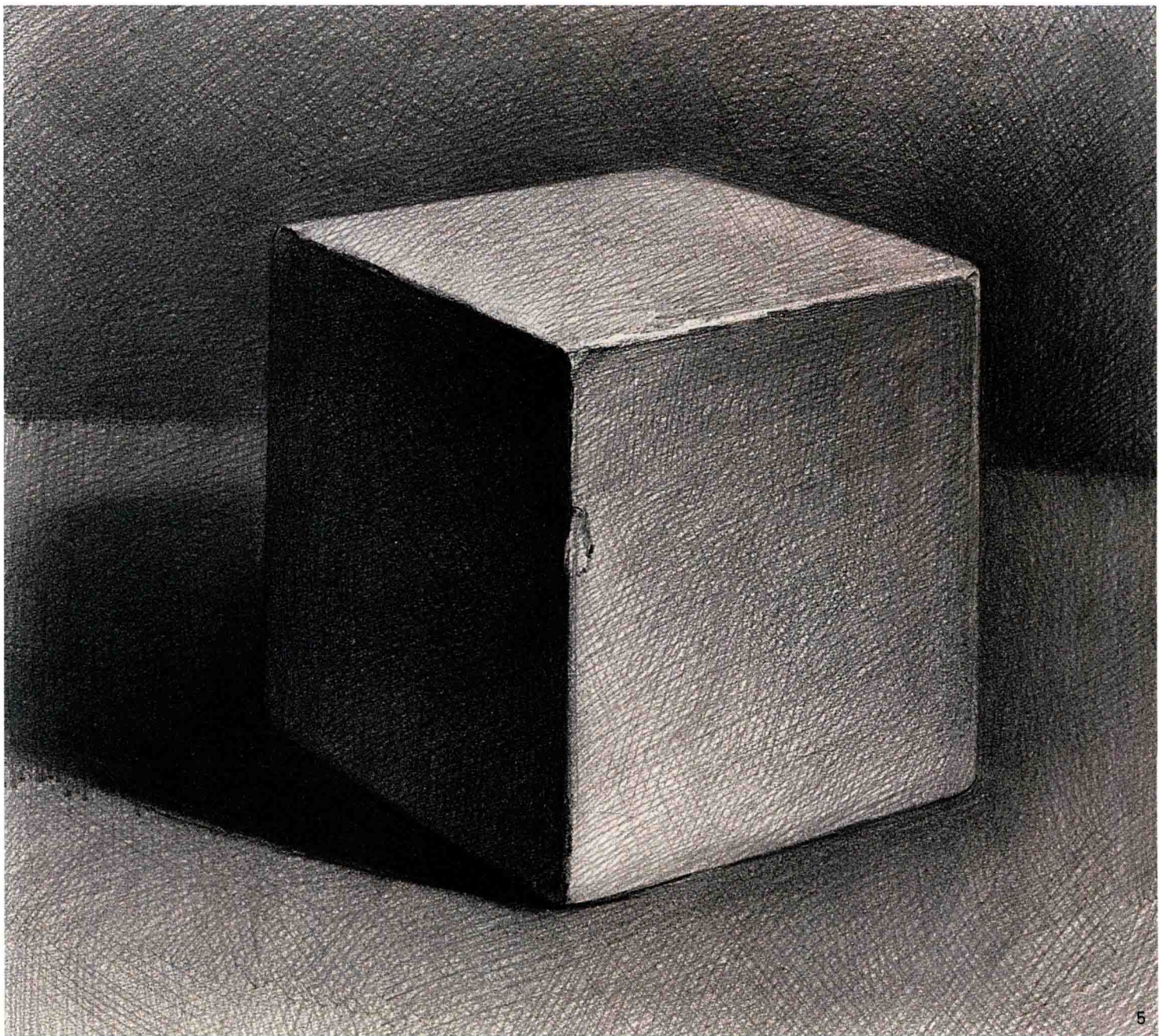
步骤二：从正方体的明暗交界线入手，画出暗部及投影的大致位置。画出背景和台面相交处的水平线条。

步骤三：逐渐完善亮、灰、暗面的明暗层次，边缘处用笔可适当重一些，以强调空间关系，但不能画得太“死”。

步骤四：对石膏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，但要画得透明一些。

步骤五：最后对影响画面整体关系的一些局部进行适当地调整。





5

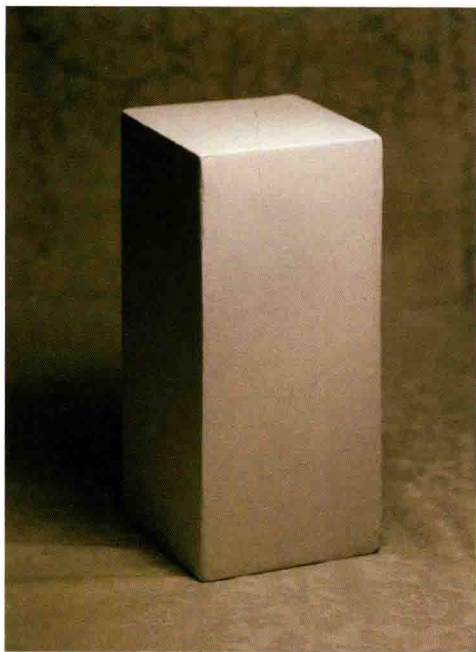
两个侧立面因透视关系近宽远窄。暗面不能画成死黑，要有深浅变化，明暗交界线处的调子可以稍重些。

远处的两条竖棱线因透视关系比最前面中间的棱线短。

结构分析

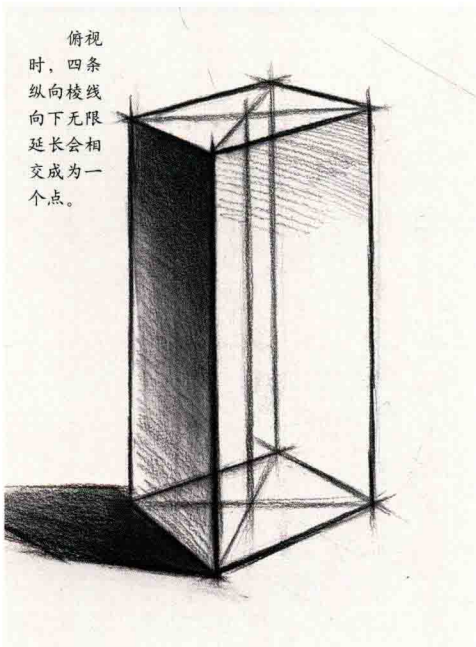
石膏正方体的表现要点：正方体是几何体的基本造型之一，也是最简单的几何体造型。正方体由六个等大的正方形组成。正方体的每条边线等长且互相垂直，在表现时要注意近大远小、近宽远窄的透视规律。

一般情况下，我们只能看到正方体的三个面。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，每个面的明暗又会有细微的变化。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。



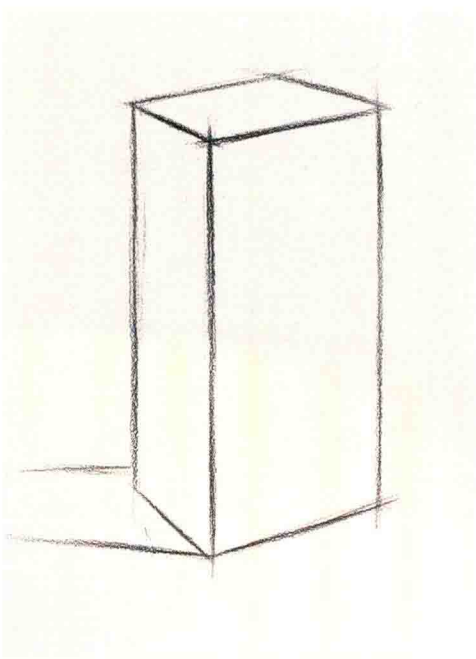
实物照片

《石膏长方体》作画步骤



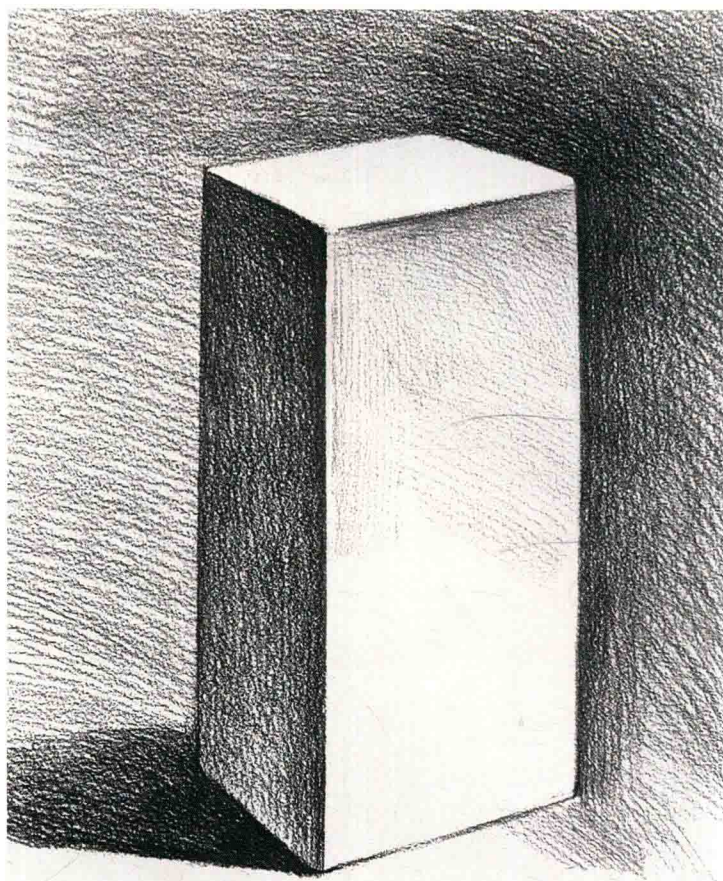
俯视时，四条纵向棱线向下无限延长会相交成一个点。

结构分析

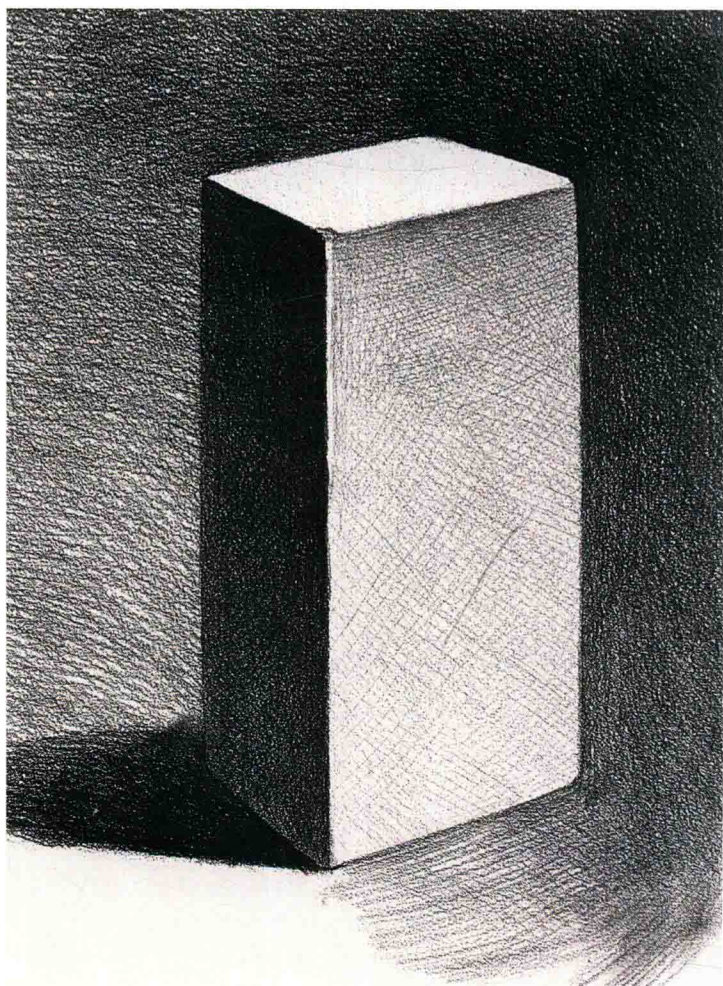


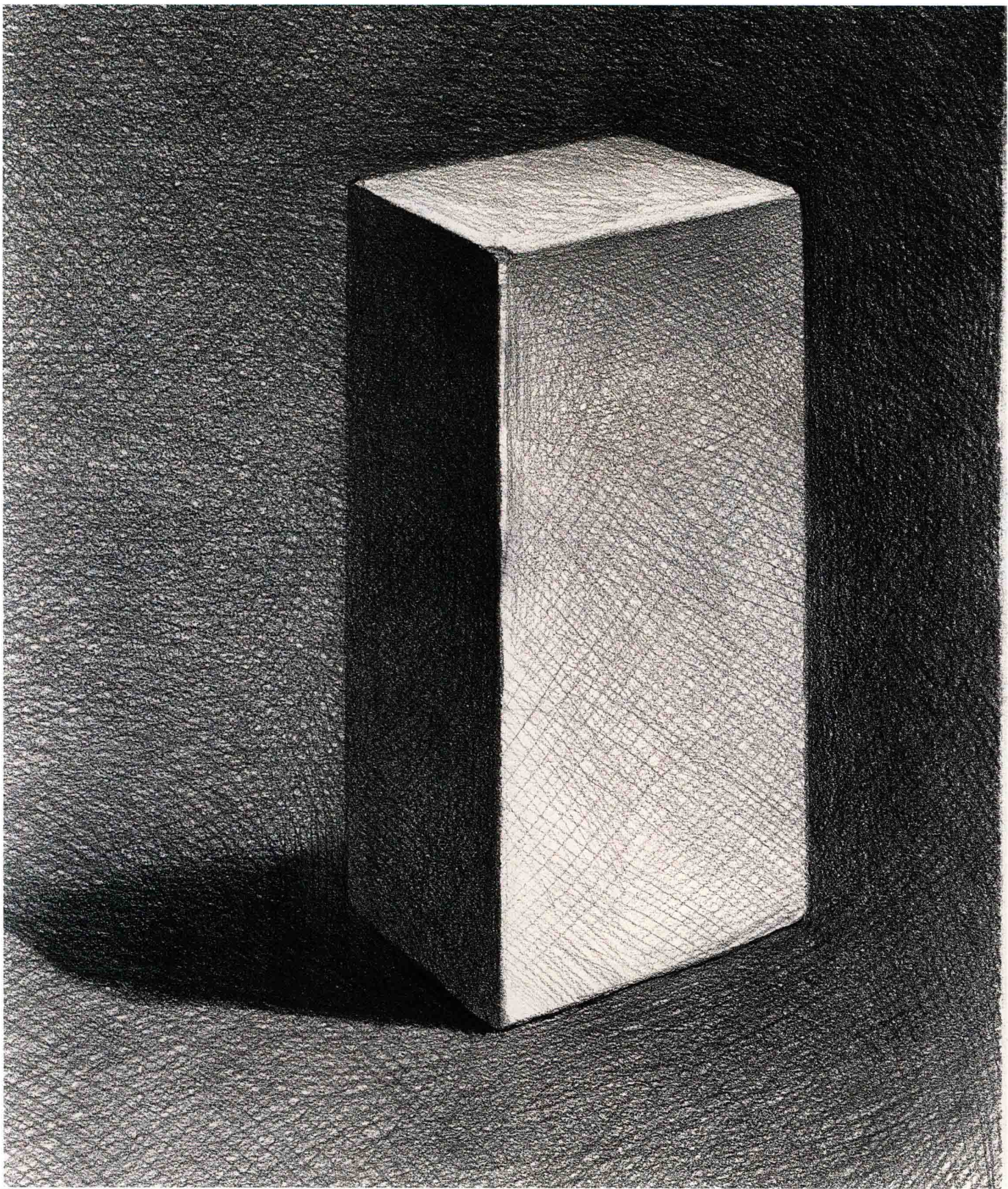
步骤一：首先用长直线起稿，画出石膏长方体的外形轮廓和结构转折关系，要注意上下两端切面处的透视变化。

步骤二：画出暗部，投影及背景的大致色调，排线时随时对造型进行调整，使其更加准确。



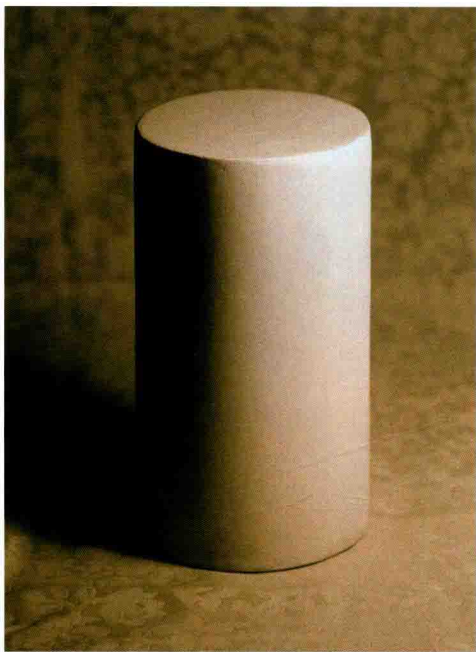
步骤三：逐渐丰富亮、灰、暗面的明暗层次，边缘处用笔可适当重一些，以体现空间关系，但不能画得太「死」。





步骤四：进一步深入刻画石膏长方体，拉开画面上的明暗对比关系和空间关系。暗部和投影要大胆地暗下去，加强反差，但要画得透明一些。最后从画面的整体关系出发，对一些局部进行适当的调整。

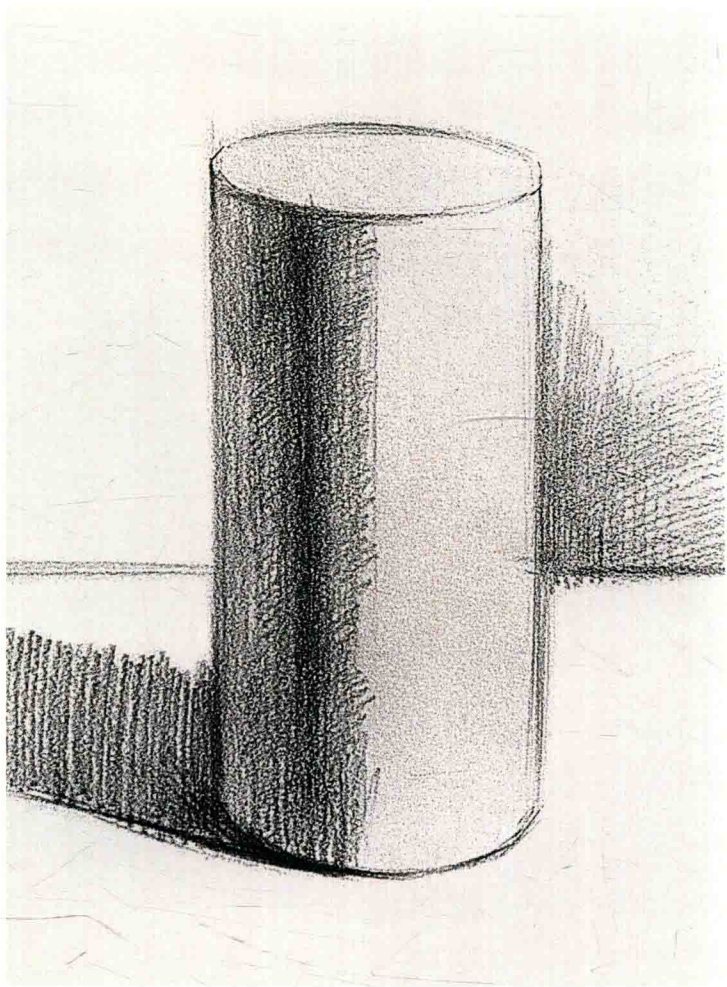
石膏长方体的表现要点：长方体是几何体的基本造型之一，也是最简单的几何体造型，与正方体的形态相似。长方体的每条边线互相垂直，在进行表现时要注意近大远小、近宽远窄的透视规律。由于受光角度的不同，会形成亮、灰、暗三个面，每个面的明暗又会有细微的变化。离光源越近，对比越强，反之越弱。抓住这些特点，就能更好地表现出长方体的体积感和空间感。



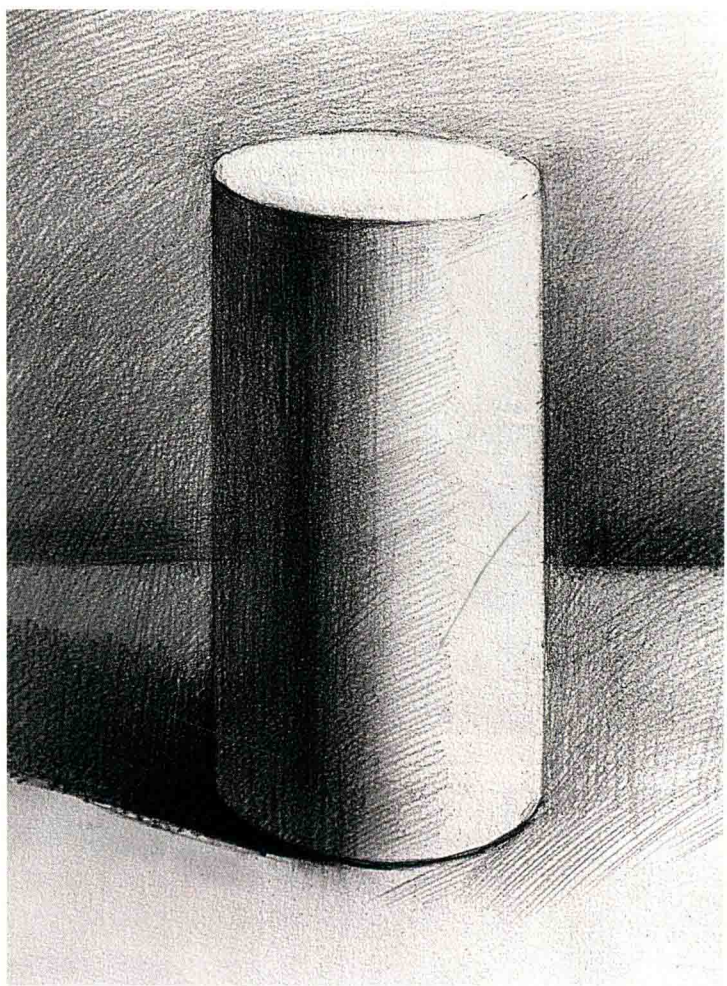
实物照片

《石膏圆柱体》作画步骤

步骤二：从明暗交界线入手，铺出石膏圆柱体暗部和投影的大致调子，初步确定大的明暗关系，排线要均匀。

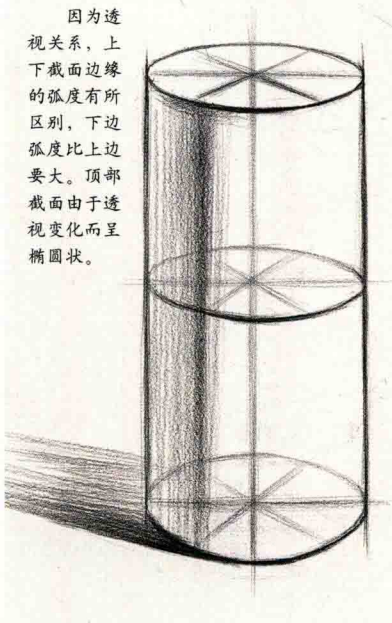


步骤三：对圆柱体进行深入刻画。铺出背景的大体色调并加深圆柱体的明暗交界线和暗部层次，同时画出圆柱体亮部的灰面，注意灰面色调和暗部色调的过渡要自然。

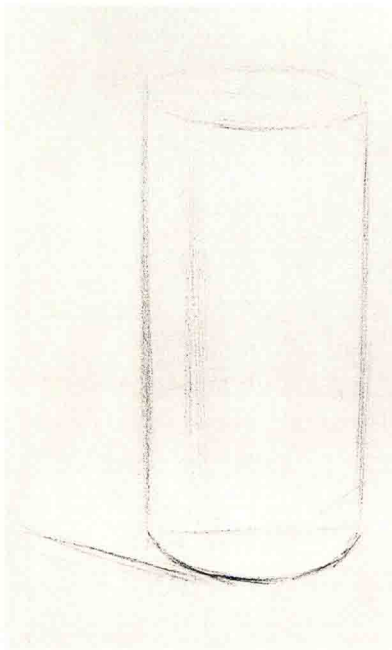


结构分析

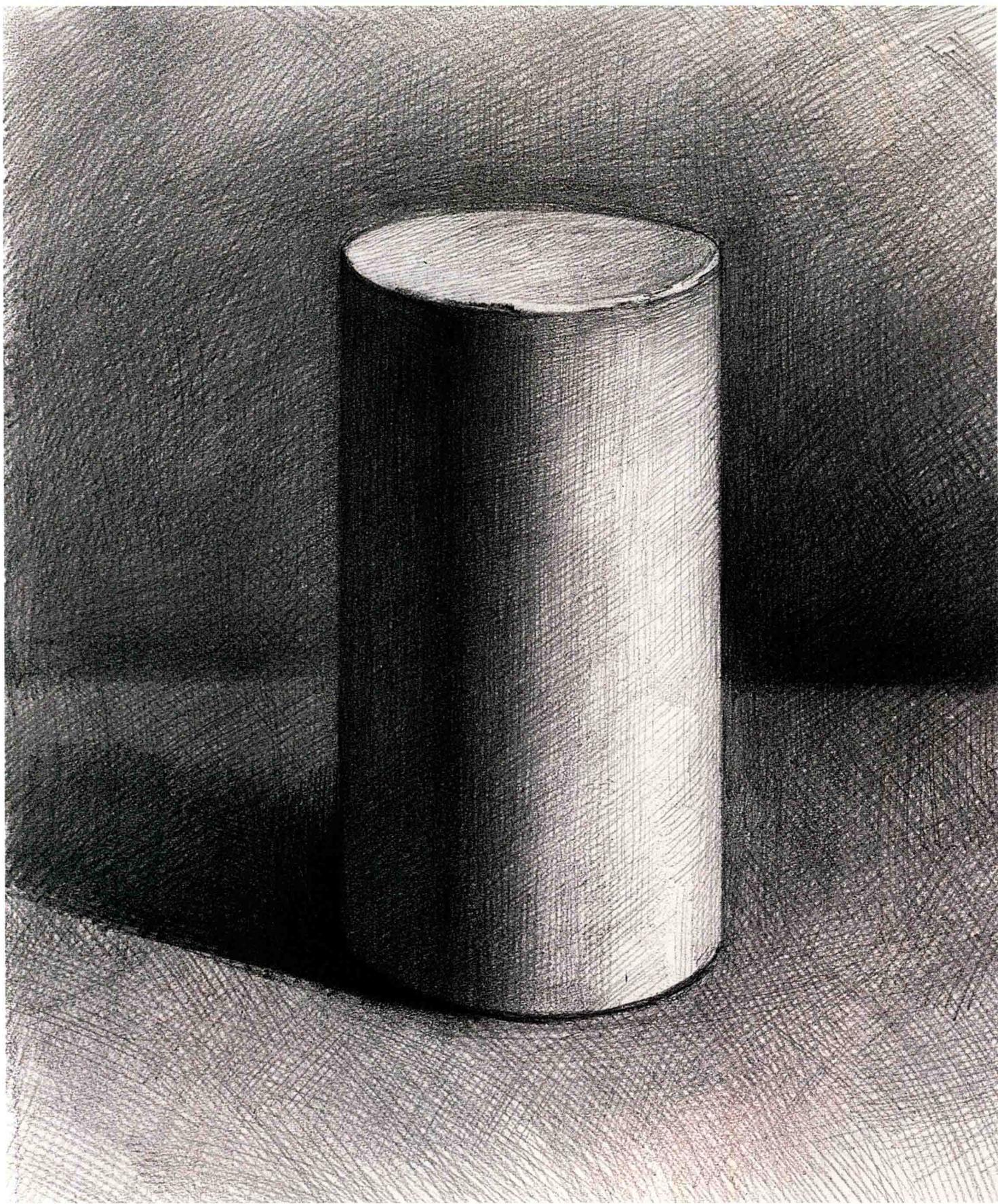
因为透视关系，上下截面边缘的弧度有所区别，下边弧度比上边要大。顶部截面由于透视变化而呈椭圆状。



步骤一：首先确定石膏圆柱体在画面上的大致位置，然后用长线条起稿，勾出其外形轮廓和结构转折关系。







步骤四：进一步加强圆柱体的明暗对比关系和虚实关系，强调体积感和空间感。最后从画面的整体关系出发，对一些局部进行适当的调整。

石膏圆柱体的表现要点：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体两端的切面。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。圆柱体的立面呈长方形，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，色调间的微妙衔接过渡要自然又明确地表现出来。两端的截断面的弧线与透视变化是画好圆柱体的关键。