



适合教学

石膏几何体

段体贵◎著

# 石膏几何体

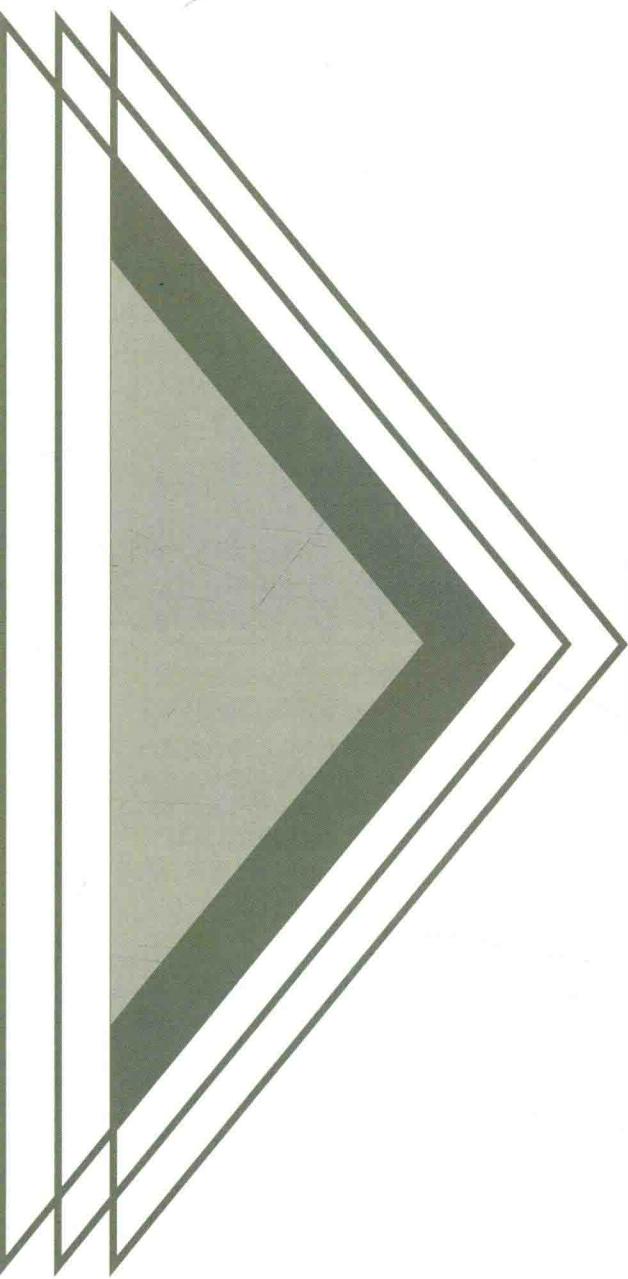
素描基础教程系列用书

SUMIAO JICHU JIAOCHENG XILIE YONGSHU



化学工业出版社





素描基础教程系列用书

# 石膏几何体

段体贵 著

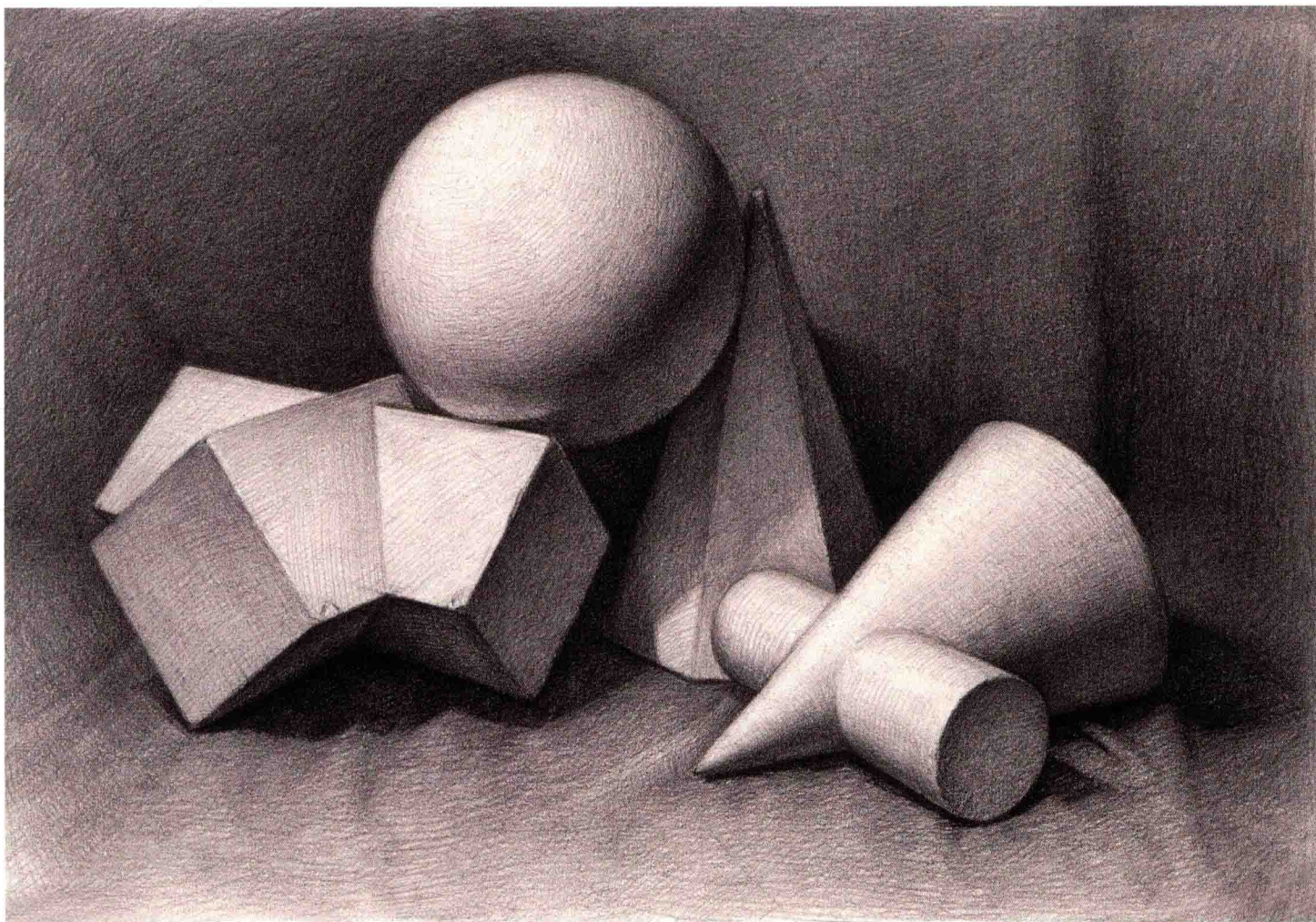
## 目 录

工具与材料 / 02
作画姿势与角度 / 02
排线方法 / 03
透视关系 / 04
黑白灰三大面及五大调 / 04
素描作画要点 / 04
《正方体》作画步骤 / 06
《八棱柱体》作画步骤 / 08
《圆柱体》作画步骤 / 10
《横卧斜切圆柱体》作画步骤 / 12
《四棱锥体》作画步骤 / 14
《六棱锥体》作画步骤 / 16
《圆锥体》作画步骤 / 18
《正五边形多面球体》作画步骤 / 20
《圆球体》作画步骤 / 22
《十字贯穿体》作画步骤 / 24
《四棱锥贯穿体》作画步骤 / 26
《圆锥贯穿体》作画步骤 / 28
《圆球体与四棱锥体组合》作画步骤 / 30
《圆锥体与十字贯穿体组合》作画步骤 / 32
《四棱锥与圆柱体组合》作画步骤 / 34
《四棱锥贯穿体与斜切面圆柱体组合》作画步骤 / 36
《正五边形多面球体与六棱柱体组合》作画步骤 / 38
《圆锥贯穿体与六棱柱体组合》作画步骤 / 40
《三个石膏几何体组合之一》作画步骤 / 42
《三个石膏几何体组合之二》作画步骤 / 44



化学工业出版社

· 北京 ·



## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

石膏几何体 / 段体贵著. — 北京: 化学工业出版社,

2017.10

素描基础教程系列用书

ISBN 978-7-122-28346-7

I. ①石… II. ①段… III. ①石膏像 - 素描技法

IV. ①J214

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 253516 号

责任编辑: 谢婕好

装帧设计: 王丹

责任校对: 李爽

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号  
邮政编码 100011)

印 装: 北京东方宝隆印刷有限公司

889mm × 1194mm 1/16 印张 3 字数 100 千字

2017 年 10 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686)

售后服务: 010-64518899

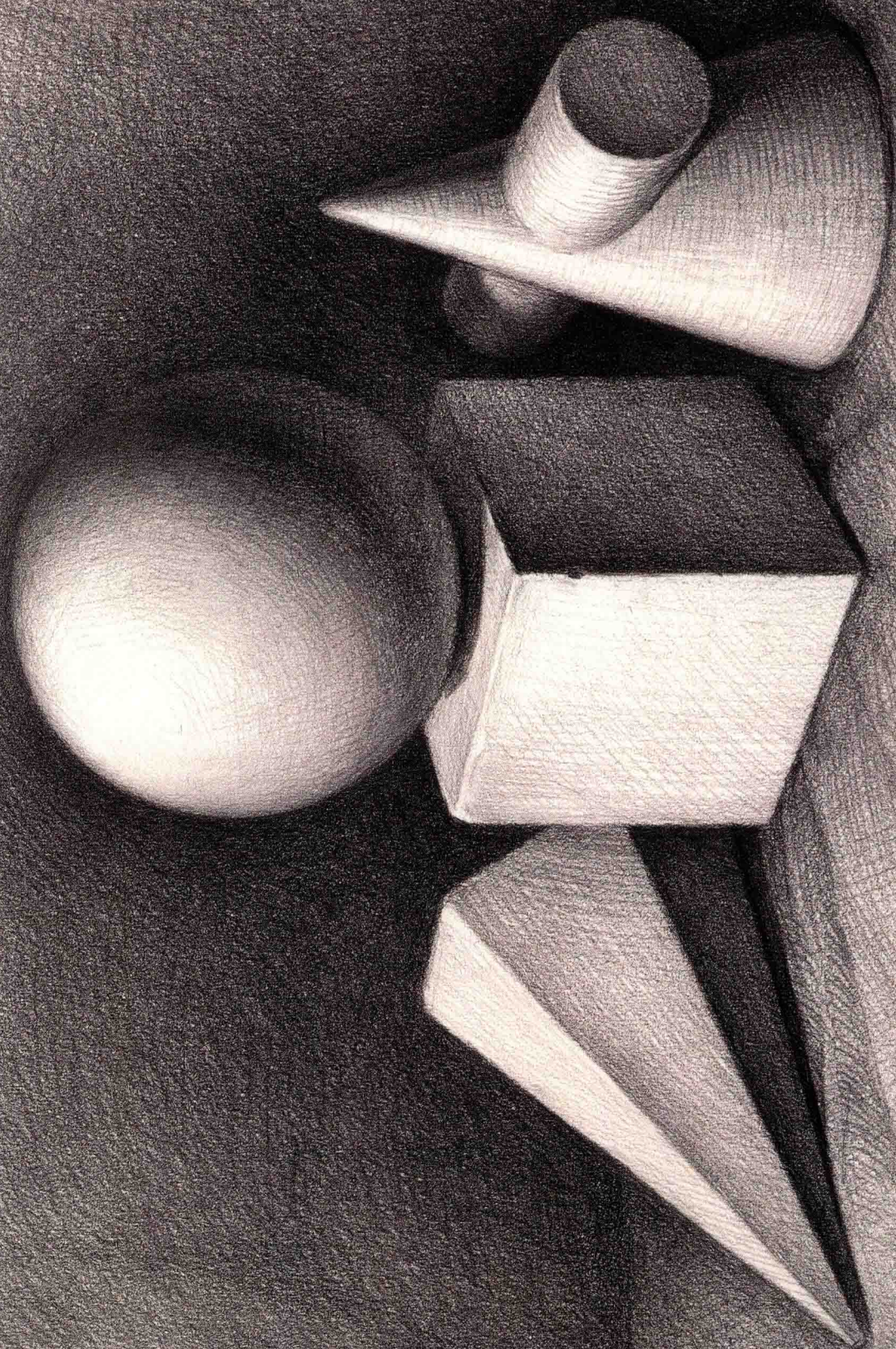
网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 19.80 元

版权所有 违者必究









素描基础教程系列用书

# 石膏几何体

段体贵 著

## 目 录

工具与材料 / 02
作画姿势与角度 / 02
排线方法 / 03
透视关系 / 04
黑白灰三大面及五大调 / 04
素描作画要点 / 04
《正方体》作画步骤 / 06
《八棱柱体》作画步骤 / 08
《圆柱体》作画步骤 / 10
《横卧斜切圆柱体》作画步骤 / 12
《四棱锥体》作画步骤 / 14
《六棱锥体》作画步骤 / 16
《圆锥体》作画步骤 / 18
《正五边形多面球体》作画步骤 / 20
《圆球体》作画步骤 / 22
《十字贯穿体》作画步骤 / 24
《四棱锥贯穿体》作画步骤 / 26
《圆锥贯穿体》作画步骤 / 28
《圆球体与四棱锥体组合》作画步骤 / 30
《圆锥体与十字贯穿体组合》作画步骤 / 32
《四棱锥与圆柱体组合》作画步骤 / 34
《四棱锥贯穿体与斜切面圆柱体组合》作画步骤 / 36
《正五边形多面球体与六棱柱体组合》作画步骤 / 38
《圆锥贯穿体与六棱柱体组合》作画步骤 / 40
《三个石膏几何体组合之一》作画步骤 / 42
《三个石膏几何体组合之二》作画步骤 / 44

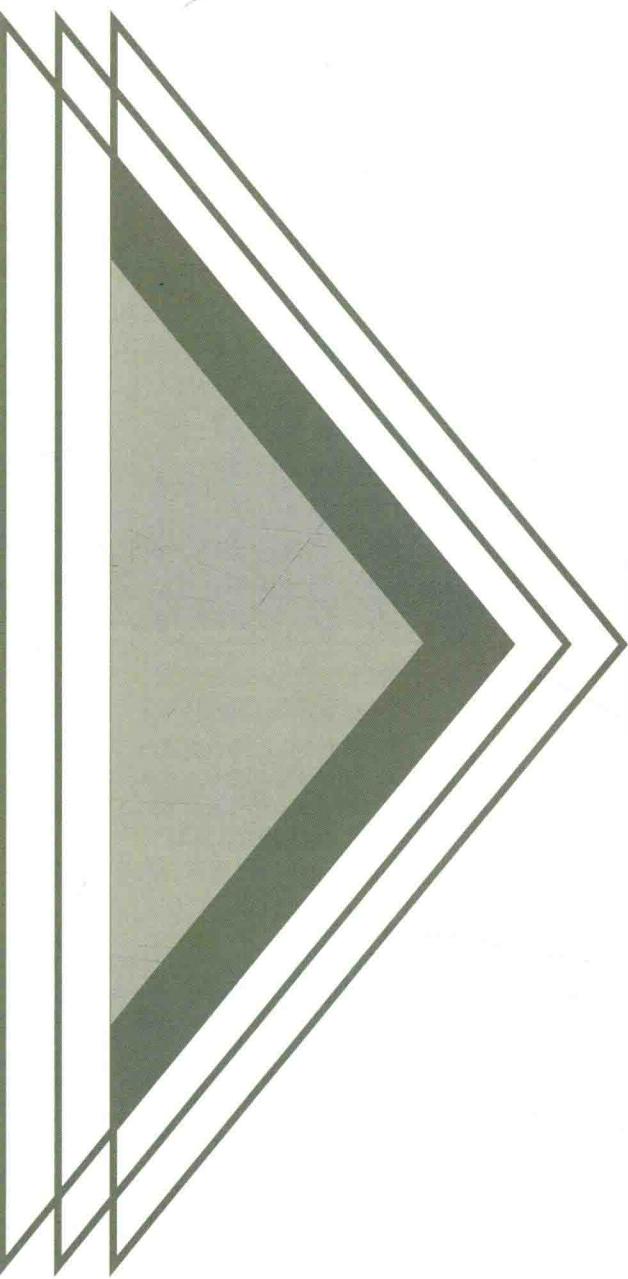


化学工业出版社

· 北京 ·

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





素描基础教程系列用书

# 石膏几何体

段体贵 著

## 目 录

工具与材料 / 02
作画姿势与角度 / 02
排线方法 / 03
透视关系 / 04
黑白灰三大面及五大调 / 04
素描作画要点 / 04
《正方体》作画步骤 / 06
《八棱柱体》作画步骤 / 08
《圆柱体》作画步骤 / 10
《横卧斜切圆柱体》作画步骤 / 12
《四棱锥体》作画步骤 / 14
《六棱锥体》作画步骤 / 16
《圆锥体》作画步骤 / 18
《正五边形多面球体》作画步骤 / 20
《圆球体》作画步骤 / 22
《十字贯穿体》作画步骤 / 24
《四棱锥贯穿体》作画步骤 / 26
《圆锥贯穿体》作画步骤 / 28
《圆球体与四棱锥体组合》作画步骤 / 30
《圆锥体与十字贯穿体组合》作画步骤 / 32
《四棱锥与圆柱体组合》作画步骤 / 34
《四棱锥贯穿体与斜切面圆柱体组合》作画步骤 / 36
《正五边形多面球体与六棱柱体组合》作画步骤 / 38
《圆锥贯穿体与六棱柱体组合》作画步骤 / 40
《三个石膏几何体组合之一》作画步骤 / 42
《三个石膏几何体组合之二》作画步骤 / 44



化学工业出版社

· 北京 ·



## 工具与材料

素描中常见的工具有铅笔、炭笔、木炭条、擦笔、橡皮、素描纸、画板等。除了这些以外，还有很多工具可以用来画素描，如色粉笔、油画棒、钢笔等。对于初学者来说，铅笔是最容易掌握的，也是最适合用来画素描的工具。初学素描时，掌握以下主要的素描工具就可以了。

**铅笔** 铅笔是最简单且方便的工具，用铅笔作画，比较容易修改，同时铅笔的种类也多，并有软铅和硬铅之分，以字母“B”和“H”区分。铅笔的型号很多，如2B、6B、2H、3H等。“B”数越大，颜色越重，适合渲染大明暗；“H”数越大，颜色越浅，适合刻画局部、清晰的形象和中间层次。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。一般选择HB到6B即可。

**炭笔** 炭笔画出来的线条色深而富有表现力，但不易擦拭干净，对于初学者来说，不好掌握。

**木炭条** 木炭条笔触粗松、浓厚，富

有表现力。但附着力不强，容易脱落污损画面，需喷上定画液才能更好地保存。

**擦笔** 擦笔用宣纸制成，有大小之分。通过不同的力度和运笔，可以表现出点、线、面等不同的擦痕效果，可浓可淡，可刚可柔。

**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。橡皮也分硬橡皮和软橡皮。硬橡皮主要用来将画错或画得不满意的地方擦拭干净。也可以将硬橡皮进行加工，削成不同的形状，增强画面的表现力度，丰富画面效果。软橡皮可以塑造成各种形状，进行大面积的涂擦，调整画面上的大体色调层次。

**素描纸** 不同质感、不同色彩的纸张会产生不同的画面效果。对于初学者来说，画素描最好使用素描纸。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** 一般准备一块4开的画板即可。初学时，将8开的纸张固定在上面，慢慢地过渡到4开的画纸。

**其他工具** 美工刀（用来裁纸、削铅笔），透明胶带（用来固定画纸），图钉和铁夹（用来固定画纸）。

## 作画姿势与角度

正确的作画姿势有助于整体观察和表现对象，良好的习惯有助于绘画技能的提高。

**站姿** 站着作画时，身体要自然站直，右手自然向前伸直。如果不是用画架作画，可以用左手持画板一端，另一端顶住腹部，以此固定画板。视线要始终与画板保持垂直的关系。

**坐姿** 坐着作画时，身体要与画板保持一臂左右的距离，身体要正直，手臂要

### 小窍门

削铅笔时，不要将其削得又长又尖，这样容易折断，而且画出来的线条也没有力度。可以将铅笔芯削成方形，这样就可以在作画时保证露出来的笔芯每一个角度都是尖的，而且不容易折断。



常用作画工具





作画姿势

基本伸直，画板与视线成直角。画板可以放在画架上，也可以放在大腿上固定。

**位置** 画架一般放置在作画者的右前方，作画者与作画对象之间的最佳距离，通常是对象高度或宽度的3~5倍。太远了，看不清细节；太近了，会因透视原因引起变形。

**角度** 写生时要选择合适的角度，尤其是初学时，不要选择不利于表现暗部的顺光角度，也不要选择没有亮部、缺乏立体感的逆光角度。不要坐在太低的位置作画，视平线低于画面时画出来的东西很难表现出画面的空间感。

## 排线方法

排线是学习素描的第一步，是最基本的练习。正确的排线方法是线条要两头轻、

### 小窍门

当支好画架、选好角度，拿起画笔，面对着作画对象时，首先要整体观察对象的光线、明暗特征，然后再从局部观察细节。始终保持整体与局部观察统一、移动与静止观察统一。这样才能在作画过程中兼顾整体与局部，做到画面整体，局部精彩。

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。尤其是对暗部要一层一层排线，不要随意改变线条的方向，同时线条的方向要与结构走向一致。素描中常用的排线方法主要有以下几种。

**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°，这种排线方法在素描静物写生中用

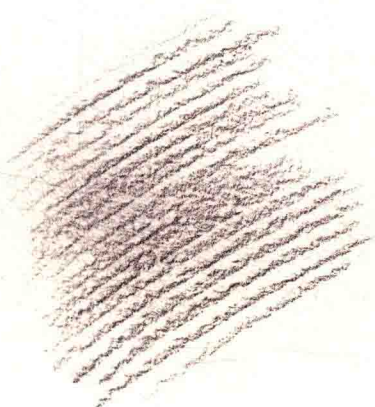
的比较多。

**渐变排线** 渐变排线是通过用笔力度由重到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。

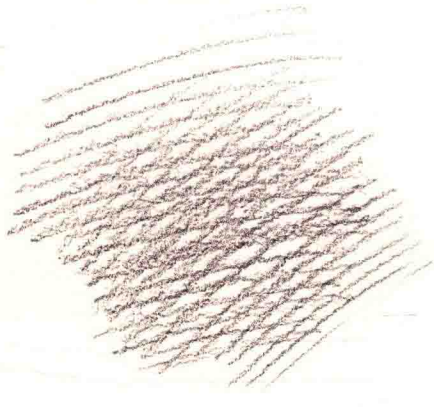
**直角排线** 从形的边缘开始，由外向内平行排线，然后由上到下交叉协调。

**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。



平行排线

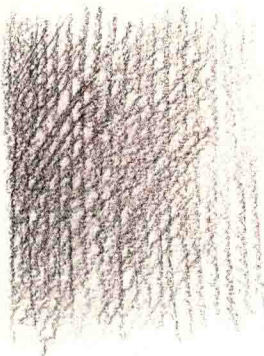


交叉排线

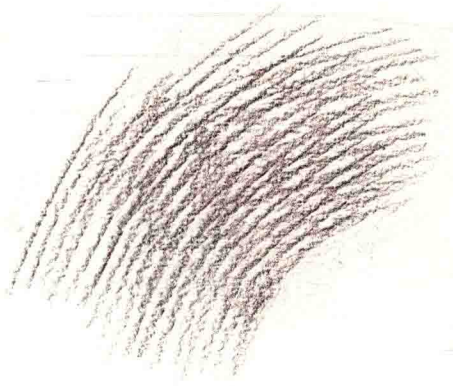


渐变排线

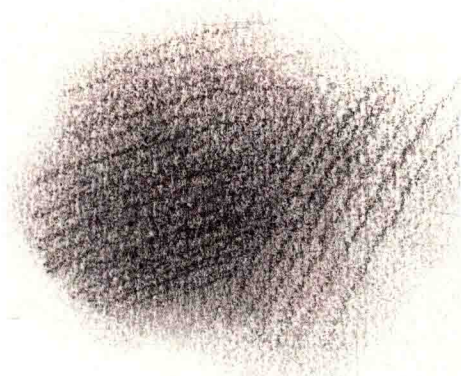




直角排线



弧形排线



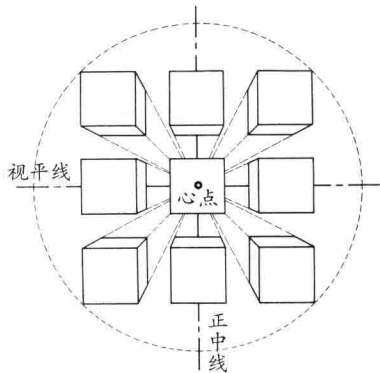
揉擦法

## 透视关系

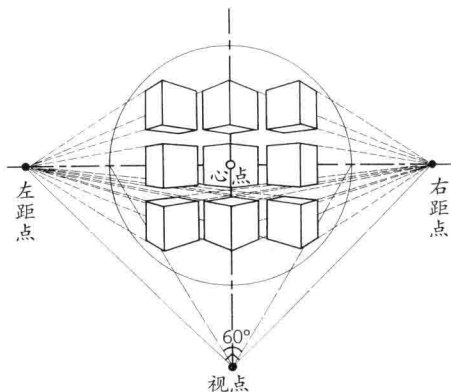
透视是一种视觉现象，具有近大远小等特点，通常离视线近的物体给人的视觉感觉要偏大或宽，离视线远的物体给人的视觉感觉就小或者窄。常见的透视关系有以下几种。

**一点透视** 一点透视即平行透视，就是把立方体放在一个水平面上，前方的面的四边分别与画纸四边平行时，朝纵深的平行直线与眼睛的高度一致，消失为一点，而正面则为正方形。

**两点透视** 两点透视即成角透视，就



一点透视



两点透视

是把立方体画到画面上，正方体的四个面相对于画面倾斜成一定角度时，往纵深平行的直线产生了两个消失点。这时，与上下两个水平面相垂直的平行线也产生了长度缩短的现象。

**圆面透视** 垂直于画面的圆的透视一般为椭圆形，相互平行的圆距离视平线越远，弧度越大，表现出近宽远窄、正宽侧窄的透视变化。

**倾斜透视** 在作画者向下或向上看时，视心线向下或向上倾斜，画面也成倾斜状态，就是倾斜透视，又叫俯视或仰视。在倾斜透视的画面中，物体的垂直线会向统一的方向消失，产生消失点。

## 黑白灰三大面及五大调

任何物体大体上都可以归纳为黑、白、灰三大面，而物体的明暗层次由无数不同色阶组成，大体上也可以归纳为五大色阶，即亮面、灰面、明暗交界线、反光及投影。

**亮面** 亮面为物体正面受光部分。亮面最亮的地方是高光，无论物体有多少面，

它的高光只有一点，高光多了画面就容易散，另外，并非所有物体的亮面都有高光。

**灰面** 灰面是物体受光侧射的部分，是过渡地带，色阶接近，层次丰富。

**明暗交界线** 物体结构的转折处产生的分界线。

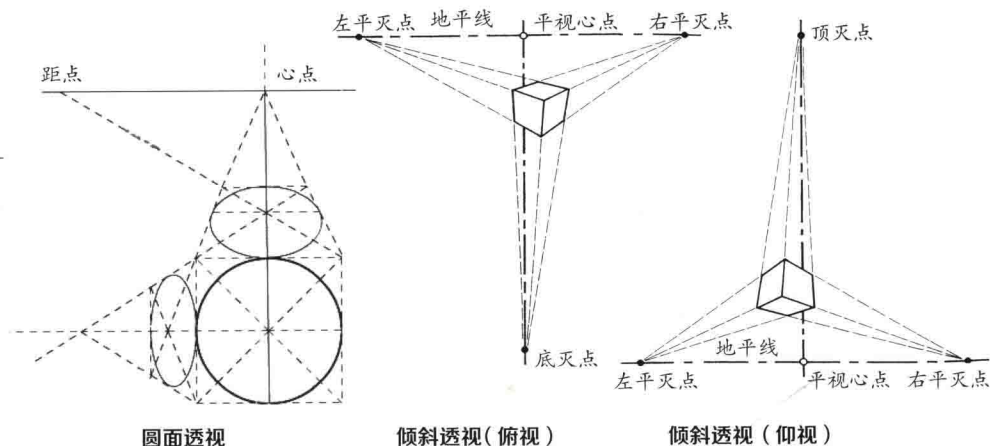
**反光** 物体的背光部分受其他物体或物体所处环境的反射光影响的部分。

**投影** 物体本身遮挡光线后在空间中产生的暗影，越靠近物体的部位通常越深。

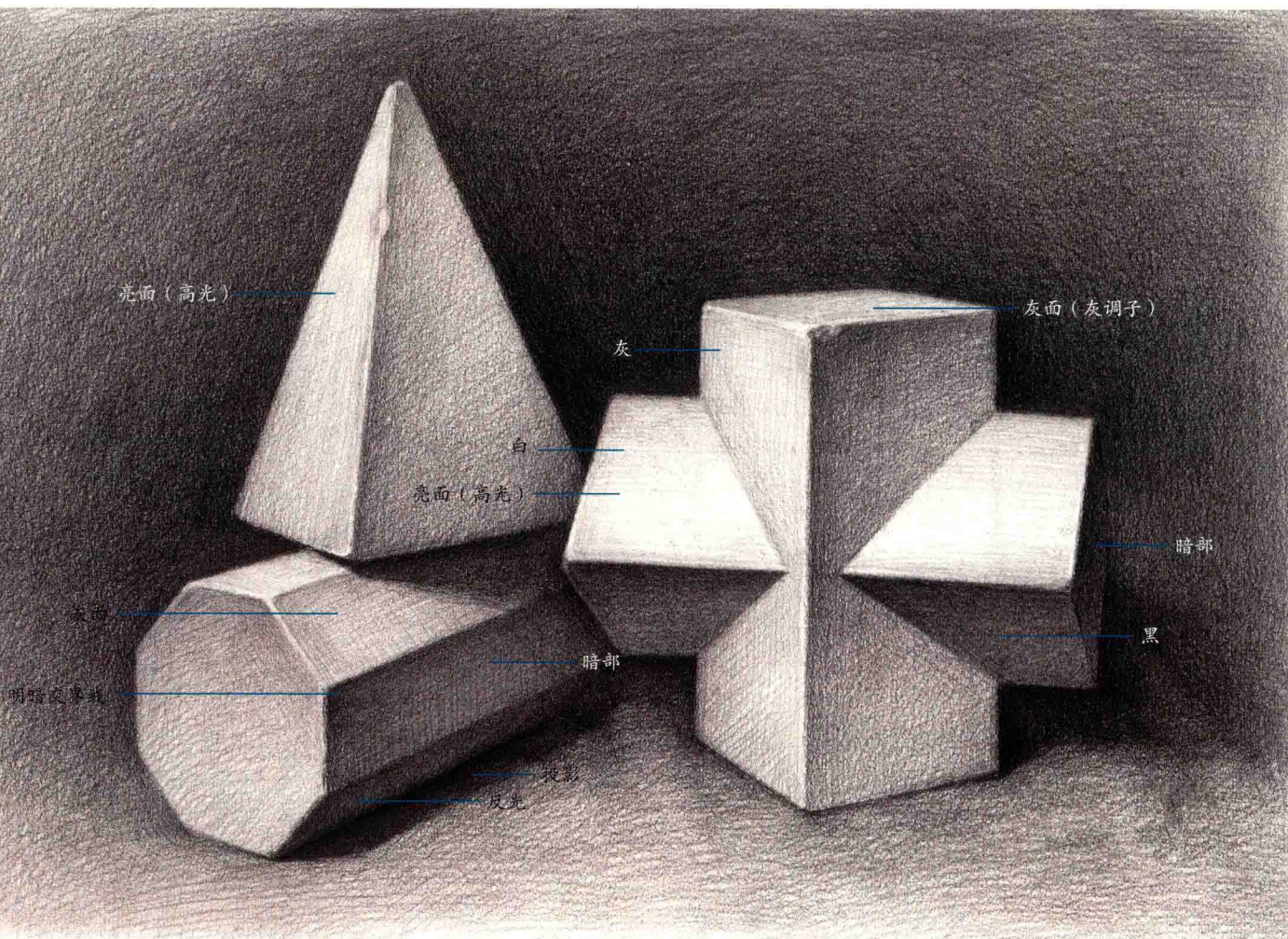
## 素描作画要点

**比例关系** 在一幅素描石膏几何体中，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。

**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







三大面和五大调分析

### 小窍门

光线对静物的黑白灰关系影响很大，不同角度的光线在静物中所呈现出来的效果都不一样。一般侧上方的光线在静物中体现出来的明暗关系最明确，也更好掌握。正前方光线或逆光角度下的素描关系不好掌握，而且很难体现出静物的空间感。

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，而其他次要物体的形体则应与主要形体相对地应进行“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。

**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，这样才能捕捉到物体结构上的细微变化。

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。

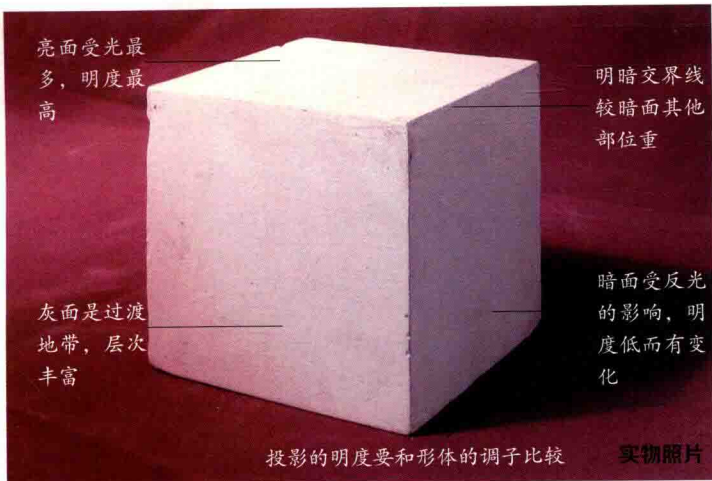
**结构表现** 对结构的刻画是为了表示物象的形体构造及物象之间的构成关系。而结构线的强调可以强化体积，创造三维立体空间。在素描静物写生中，各物体的形体结构是相互遮挡、叠压的，在用线表现时，可以体现为不同结构部位的线相互穿插、叠压，并找出疏密对比，以表现形体的前后层次关系。在表现正、侧、背不同朝向的面时，可以根据特定的结构及其与光的关系，画出相应的粗细、浓淡变化，

以此表现形体的转折和结构的起伏。

**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，除特殊需要外都要运用黑与白或近似黑与白的对比关系。黑与白的强烈对比是表现形体空间的重要手段，而中性的灰色调在衔接与协调上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，多多少少都会用一些线条的粗与细、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。画面的明暗表现是通过黑白灰的处理来实现的。

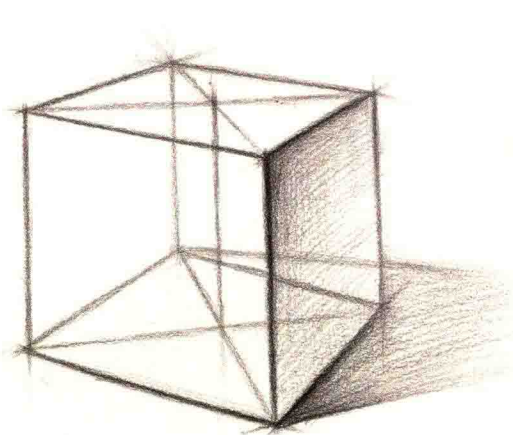
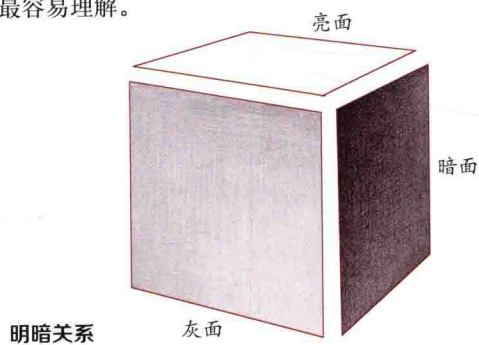
**整体关系** 素描画面是由多个局部组合形成的，局部刻画很重要，但整体效果要通过各局部的和谐、统一才能体现出来。因此，在作画时要始终注意画面的整体性，否则，各个局部就会脱离整体关系而相互孤立。



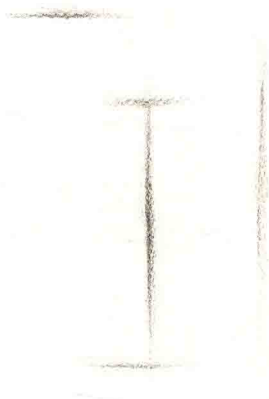


## 《正方体》作画步骤

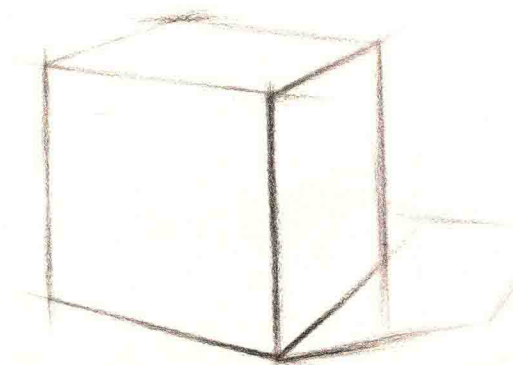
正方体是石膏几何体中最基本、最简单的形体，其明暗关系和透视关系最明确，也最容易理解。



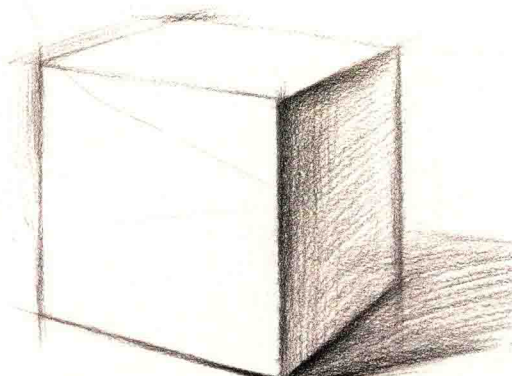
结构表现 1



**步骤一：**在画面中基本确定正方体高、宽的位置和比例关系。



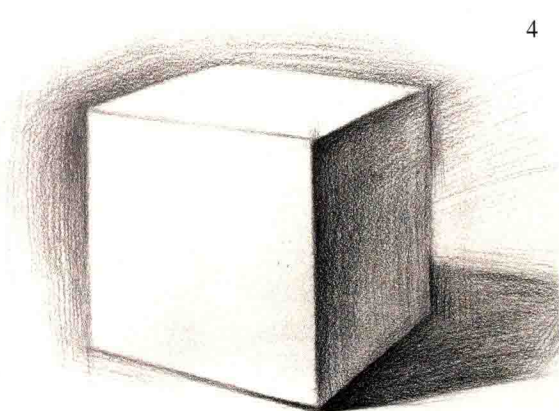
2 3



**步骤二：**用直线画出正方体的外形轮廓，要注意近大远小、近宽远窄的透视关系。

**步骤三：**铺出暗面调子和投影，靠近亮面边缘部分的暗面调子颜色最深，往远处逐渐过渡减淡。

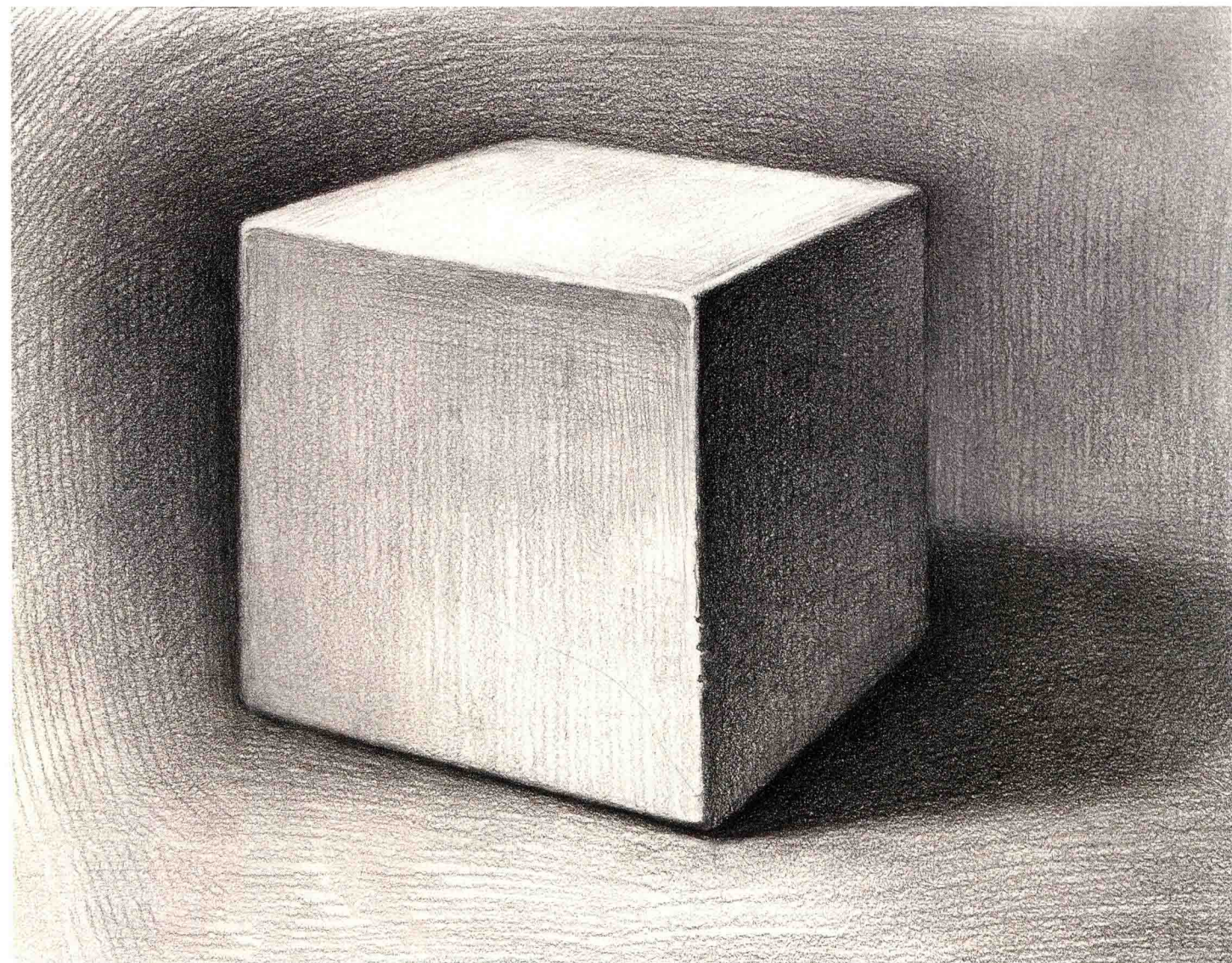
4 5



**步骤四：**投影的色调和暗面要有所区别。大致铺出背景的调子。

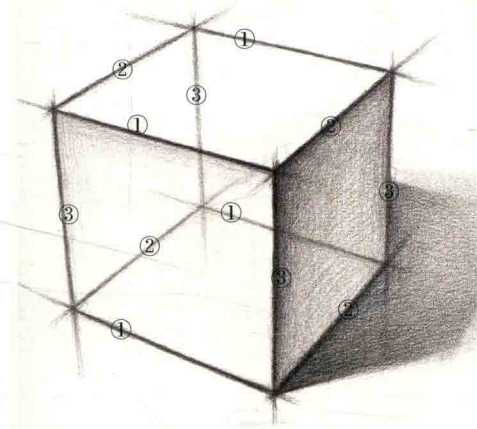
**步骤五：**铺出灰面色调，丰富画面层次，使正方体逐渐立体起来。



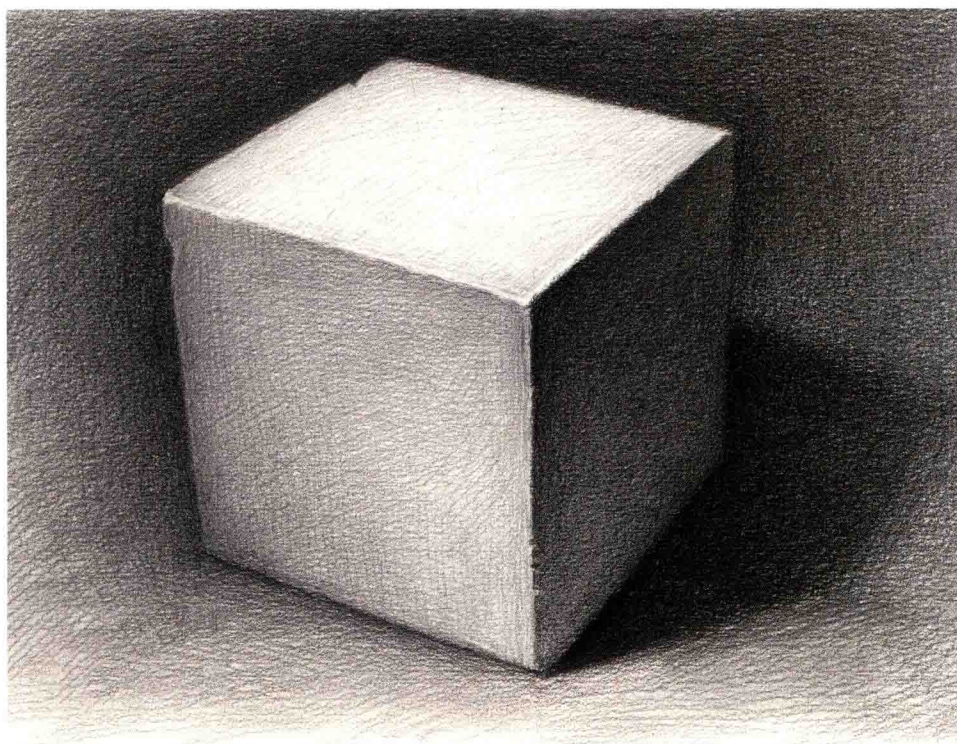


●不同角度的正方体，透视关系和明暗关系也会有一定的变化，但总的规律不变。在刻画过程中要根据正方体的透视和结构，拉开前实后虚的变化，这样有助于表现体积感和空间感。

俯视透视的正方体

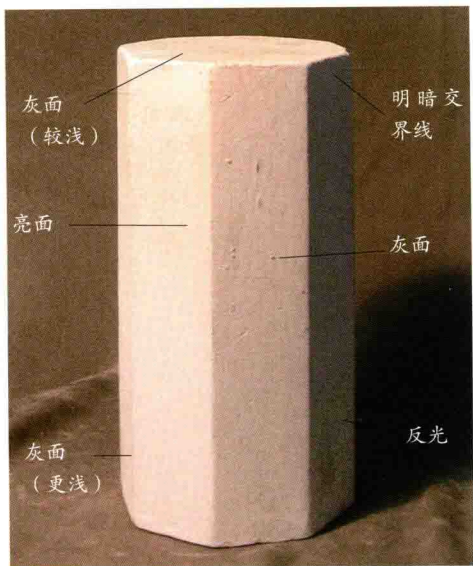


注意①②③三组平行线在空间上消失的方向

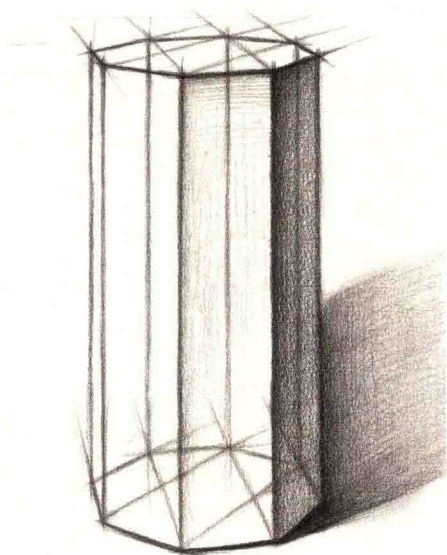




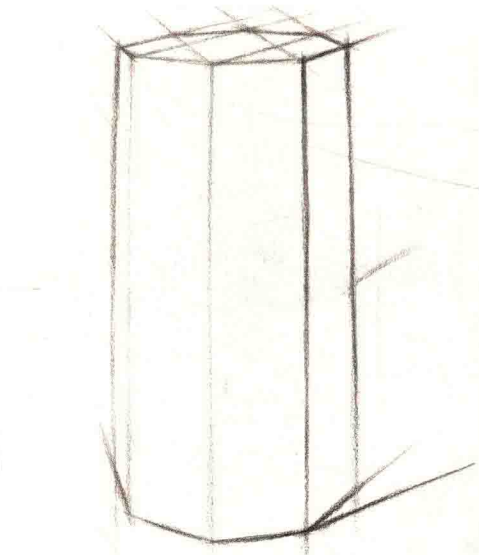
## 《八棱柱体》作画步骤



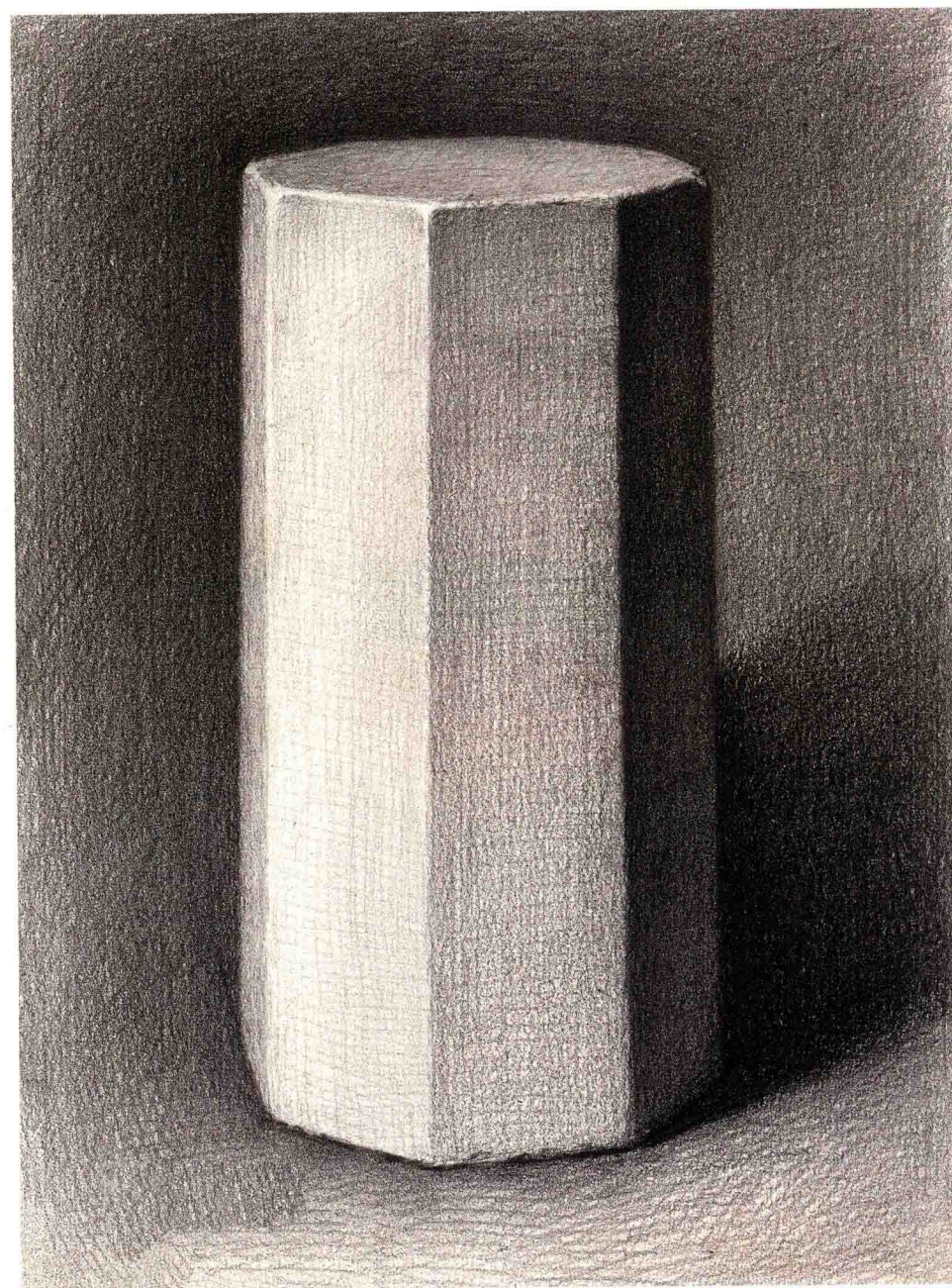
实物照片



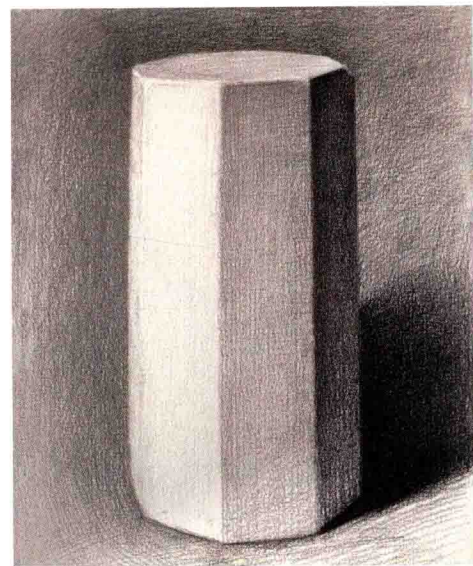
结构表现



步骤一：分析透视关系，画出大形。



步骤二：从较深的暗部和背景开始，概括地画出调子。

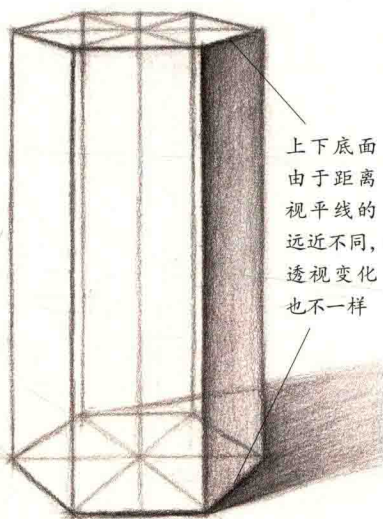


步骤三：加强黑白灰的对比，从暗部到亮部逐步深入刻画。

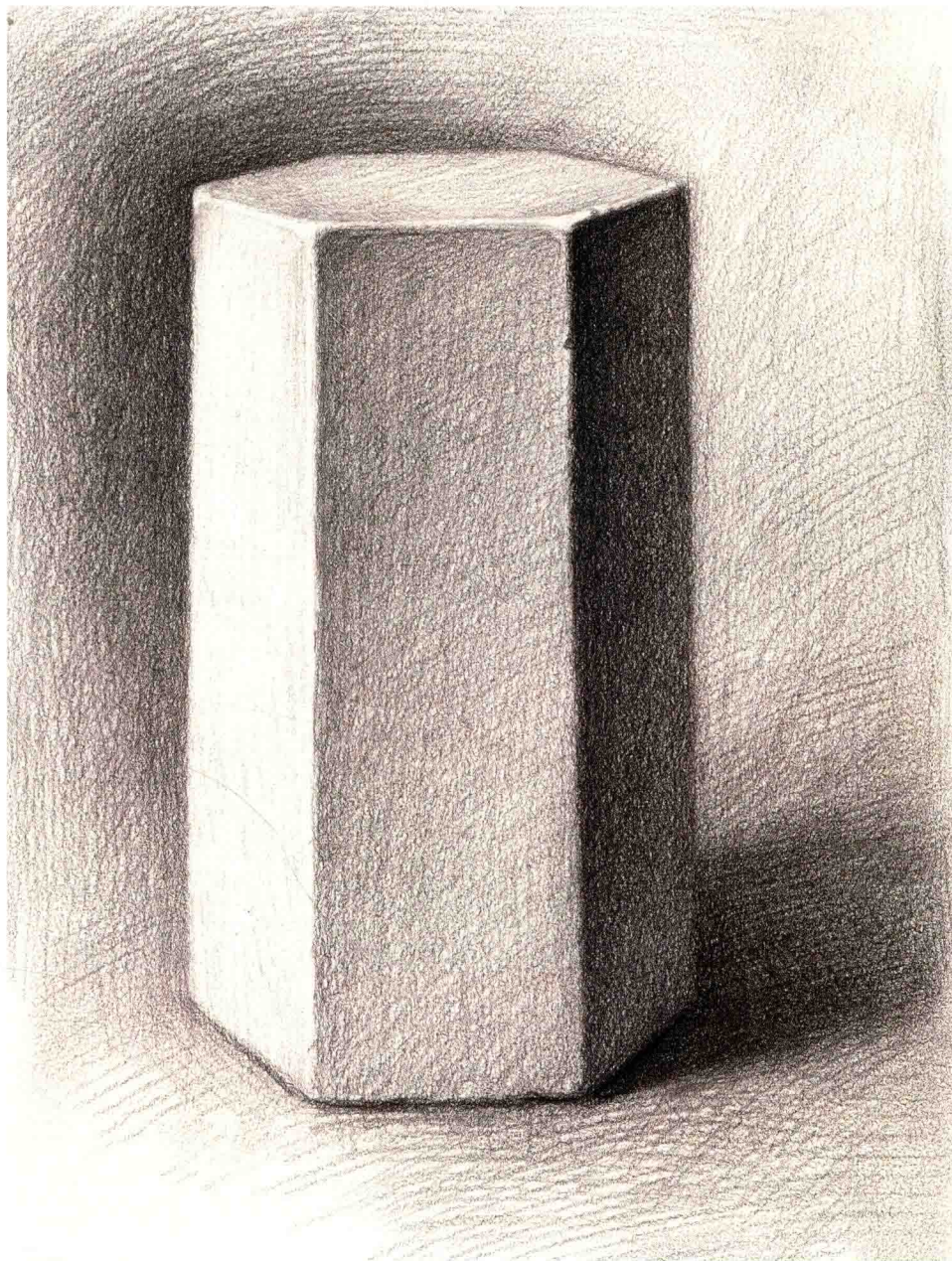


●六棱柱：六棱柱和八棱柱具有相似的结构和透视规律，都可以理解成由圆柱体或者长方体切割而成。无论角度怎样变换，都可以按照长方体的透视规律画准它的透视变化。注意两个底面和几个长方形侧面的透视变化。由于和光源所成的角度不同以及空间的远近不同，各个面的调子所呈现的明暗层次变化要有所区分。

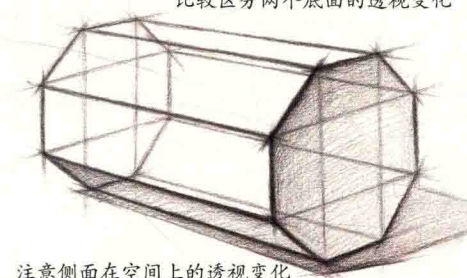
注意比较区分几个长方形面的透视变化



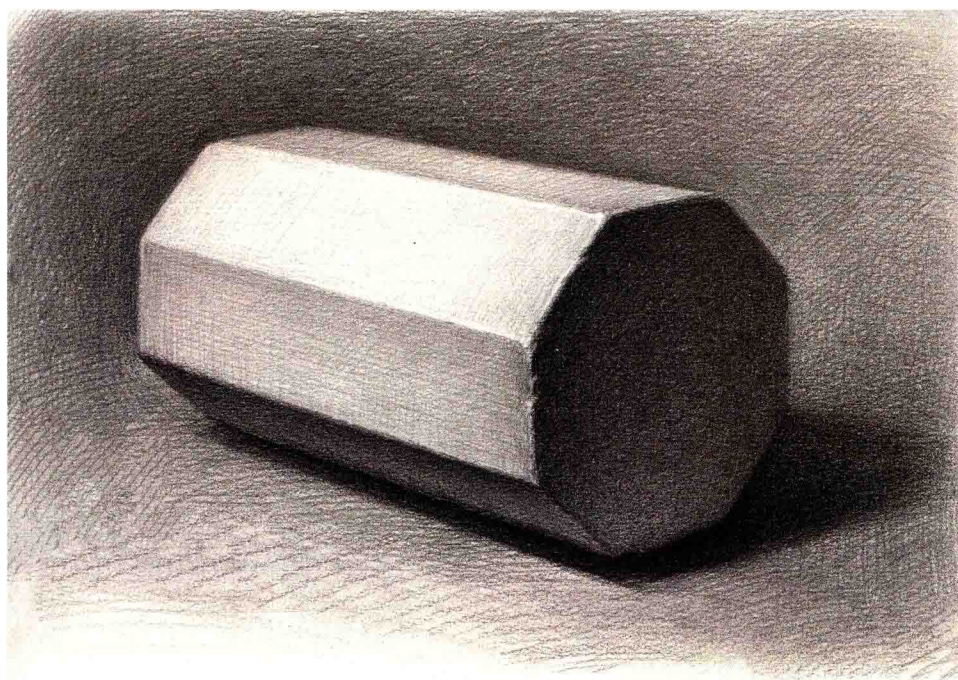
上下底面由于距离视平线的远近不同，透视变化也不一样



比较区分两个底面的透视变化

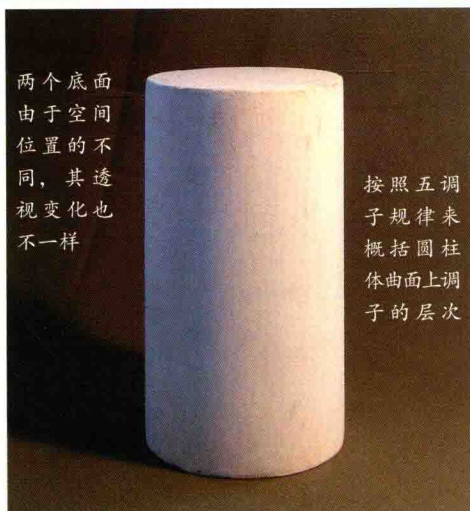


注意侧面在空间上的透视变化

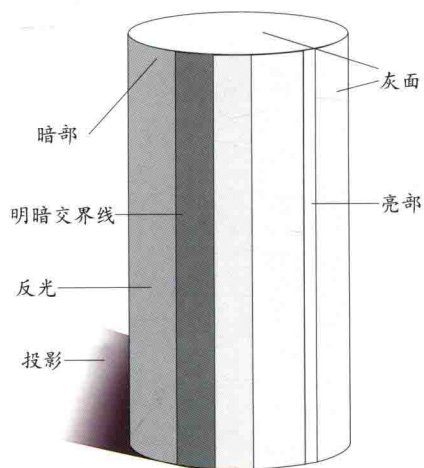




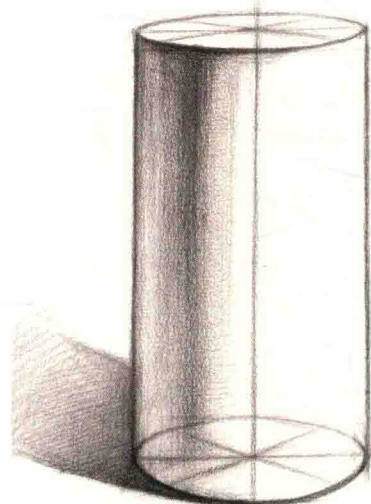
## 《圆柱体》作画步骤



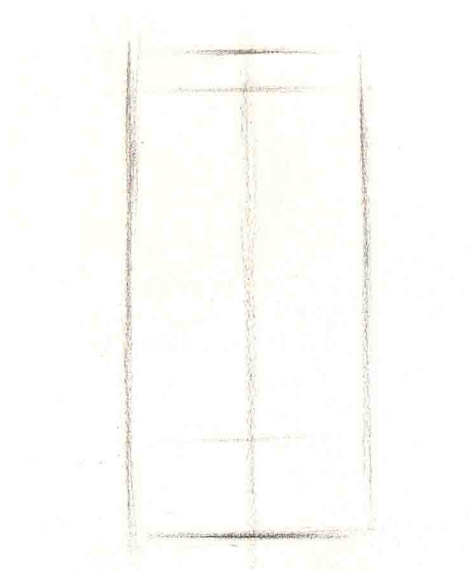
实物照片



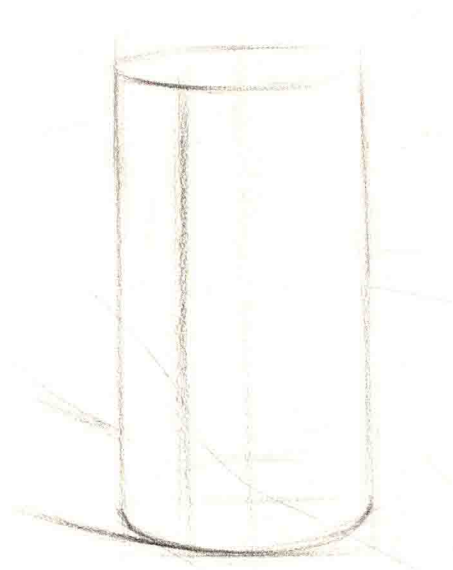
明暗关系



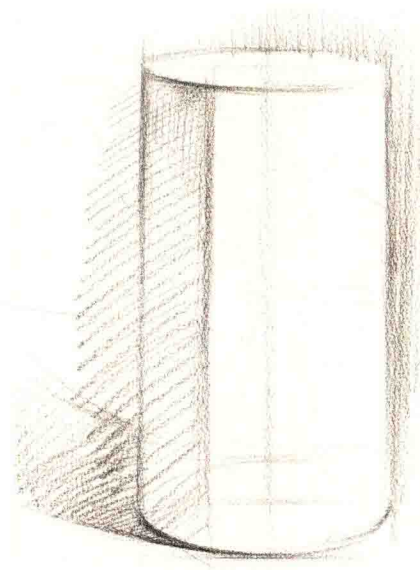
结构表现



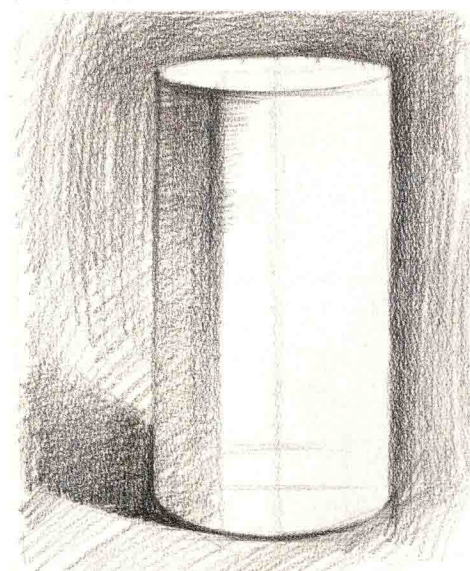
步骤一：用直线确定圆柱体上下左右的位置和比例关系。



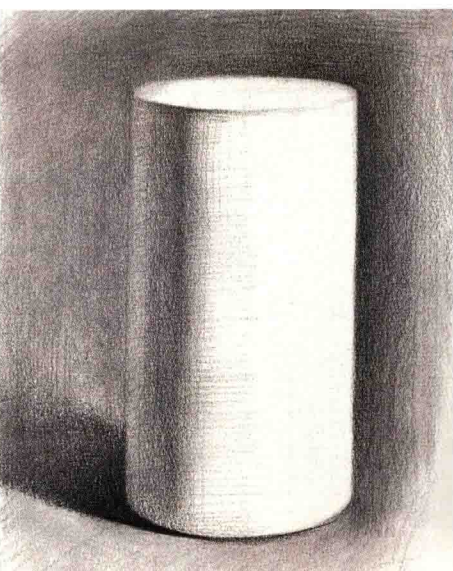
步骤二：画出圆柱体的大体外形，确定明暗交界线和投影的位置。



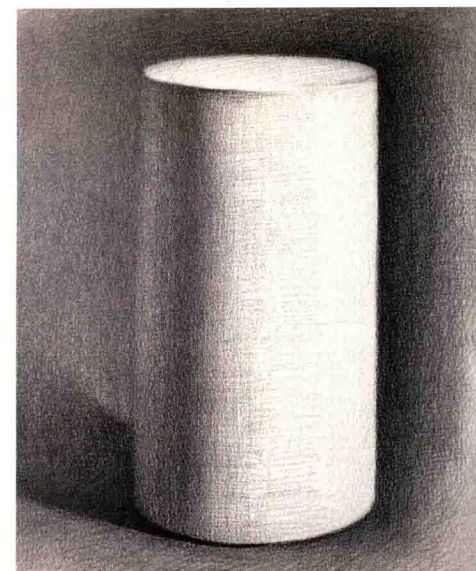
步骤三：在暗部概括地画上一层调子。



步骤四：从暗部和背景开始铺出画面的明暗调子。

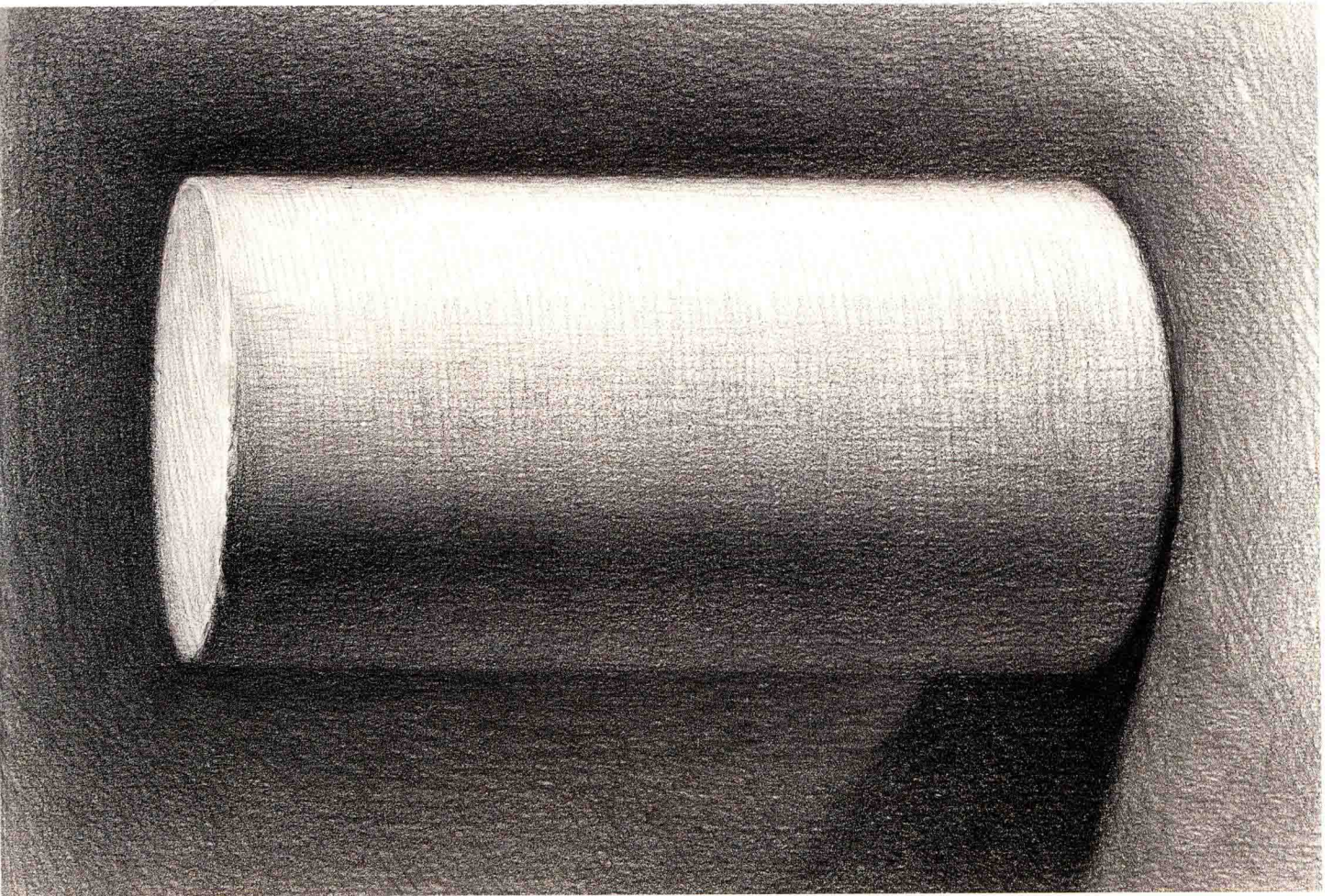


步骤五：用纸巾轻轻地擦出柔和的效果，再用铅笔排上线条，丰富调子层次。

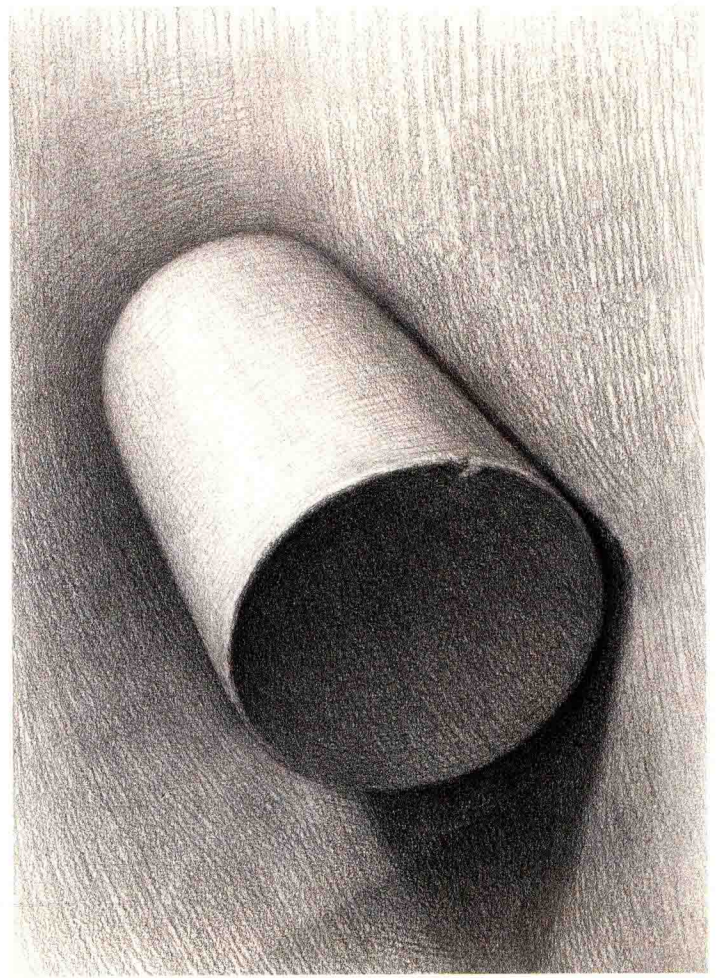
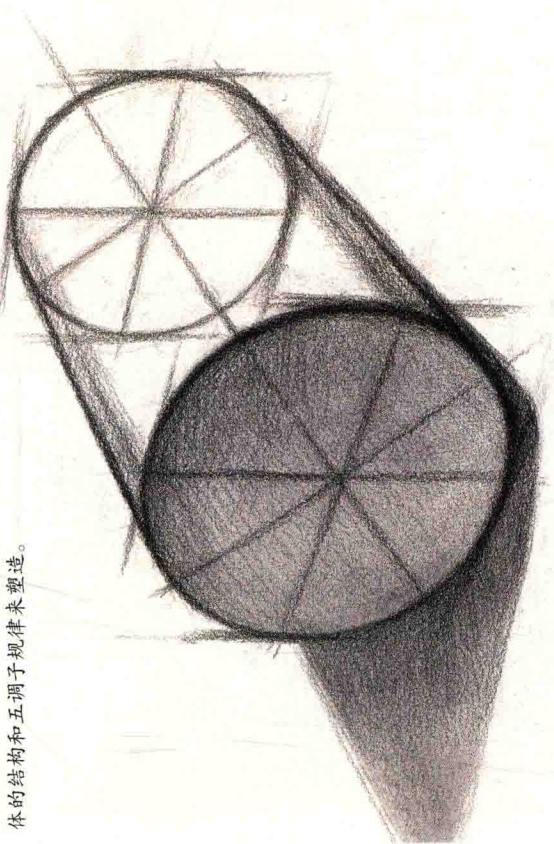


步骤六：深入刻画，塑造暗部、背景和灰面部位。



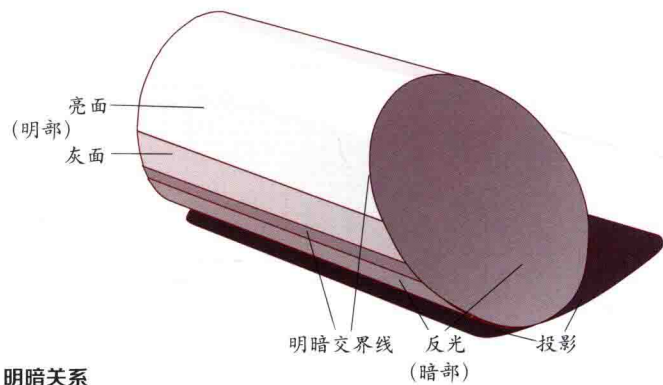


●横卧的圆柱体可以理解成由长方体切削而成，注意画准它的比例关系以及它在画面上倾斜的角度。其曲面的体积感要按照圆柱体的结构和五调子规律来塑造。

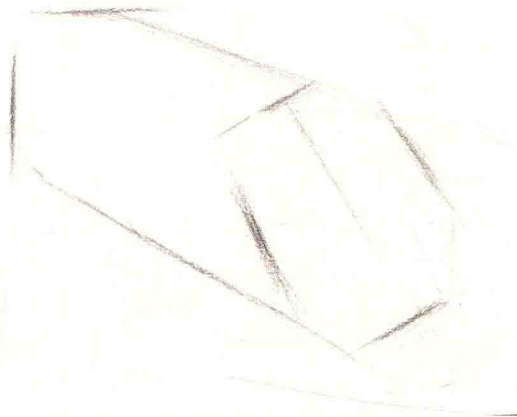
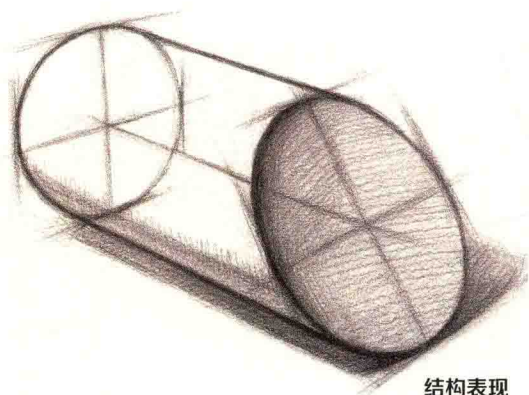




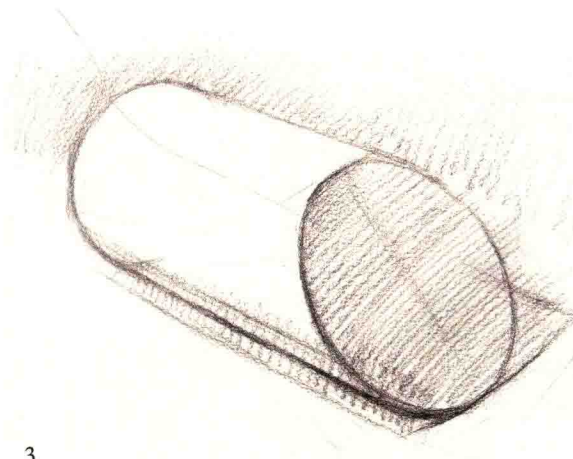
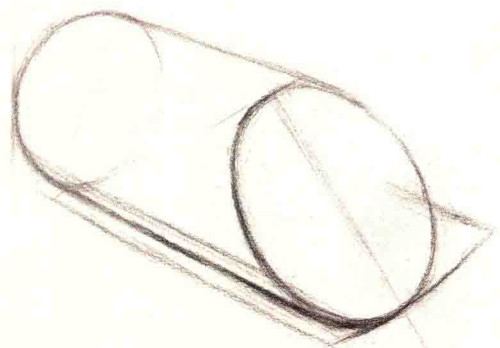
## 《横卧斜切圆柱体》作画步骤



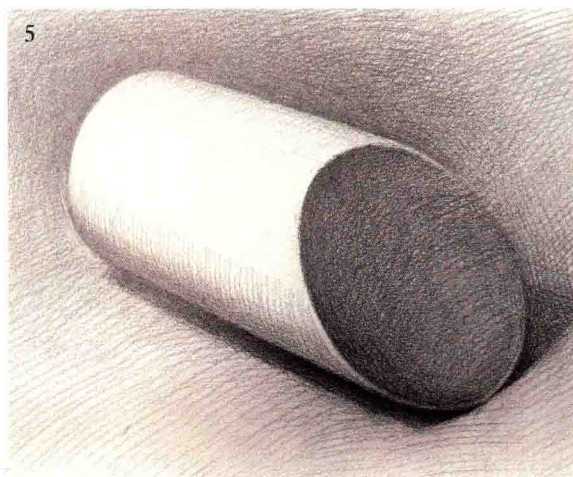
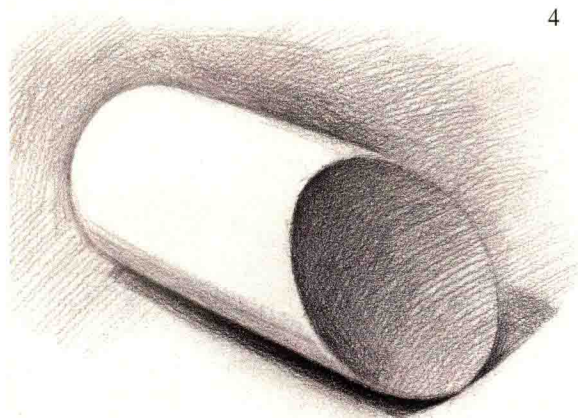
明暗关系



**步骤一：**先确定外部的比例和透视关系，画出大形，然后再分割切面的位置，用线要轻。



**步骤二：**画准形体的结构和透视。斜面和底面的圆形要根据透视规律画准。确定明暗交界线和投影的位置。



**步骤三：**用较轻的线条在暗部轻轻地画上一层调子，靠近亮部的背景也少画些调子，交代出亮部、暗部位置。

**步骤四：**从暗部和背景开始快速画出大体的明暗关系，注意区分各个部位调子的明暗层次变化。

**步骤五：**用纸巾轻轻擦拭后，从暗部开始深入刻画，背景空间的调子也要跟上，接着再按形体结构排线画出灰面调子。