

张承国 策划  
王宇祥 编著

YANGMEI  
YOUYUE

集训基础教学  
SHIGAO JIHETI  
**石膏几何体**



清华大学出版社

# 石膏几何体

集训  
基础教学

---

张承国 策划 王宇祥 编著

---

# CONTENTS 目录

## I 基本常识

常用的绘图工具 ..... 01  
常见的名词术语 ..... 01  
透视的概念及规律 ..... 01

## II 单个石膏几何体

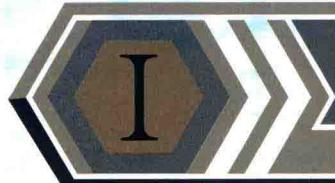
正方体 ..... 02  
球体 ..... 04  
棱锥棱柱穿插体 ..... 06  
结构与光影对比练习 ..... 08  
照片对比练习 ..... 12

## III 组合石膏几何体

两个几何体的组合 ..... 14  
三个几何体的组合 ..... 16  
四个几何体的组合 (一) ..... 18  
四个几何体的组合 (二) ..... 20  
画面理解 ..... 22  
画面剖析 ..... 23  
结构与光影对比练习 ..... 24  
照片对比练习 ..... 34

## IV 作品欣赏

两个几何体的组合 ..... 38  
三个几何体的组合 ..... 44  
四个几何体的组合 ..... 50  
五个几何体的组合 ..... 60



# 基本常识

JIBEN CHANGSHI

## 常用的绘图工具

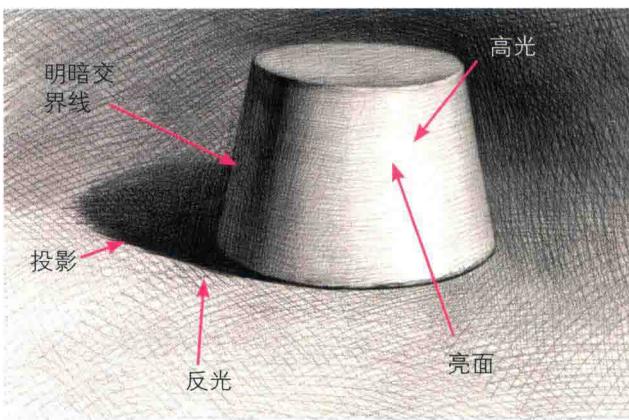
如下图所示，这些是素描绘画中常见的工具。除了这些以外，还有很多工具我们可以用来画素描，比如钢笔、圆珠笔、蜡笔、油画棒等。铅笔使用最易掌握，因此铅笔是最适合初学者画素描的工具。



## 常见的名词术语

### ☆ 黑、白、灰三大面

三大面是指具有形、体积、空间和质量感的物体受光的影响后所产生的大的明暗区域划分，一般可分为亮面、灰面、暗面三个大的明暗区域，这就是人们常说的黑、白、灰三大面。



### ☆ 五大调

物体的明暗层次是由无数不同色阶组成的，我们大体可将它归纳为五大色阶（色调），即高光、亮面、明暗交界线、反光、投影。五大色阶可用来表示各种物体的丰富层次。

①高光：物体无论有多少面，它的高光部分（受光最亮的部分）只有一点，并非所有的亮面都是高光。一张绘画作品，高光多了就容易散。因此，初学者一定要注意。

②亮面：物体的受光部分我们用白来表示，称为亮面。

③反光：物体暗部受到周围环境或其他光线的反射所反映的部位。

④明暗交界线：物体结构的转折处产生的分界线。

⑤投影（暗部）：光线照射物体时产生的影子，称为投影。物体背光的一面为暗部，通常暗部包括投影。

## 透视线的概念及规律

### ☆ 透视的基本概念

①视点：观察者眼睛所在的位置。

②视平线：视点正前方水平方向上的一条直线。

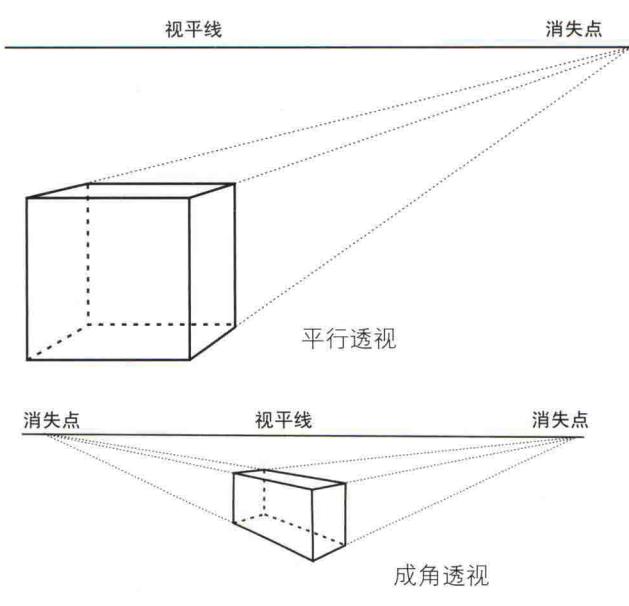
③心点：观察者眼睛正对视平线上的点，而视点与心点的连线与视平线垂直。

④消失点：无论是多大的物体，到了人的视线的尽头都会变为一个点，超出了视线尽头的这一物体，也就消失于人的视线了，这一点被称为消失点。

⑤平行透视（一点透视）：一个正方体如与画纸平行，则正面、背面为正方形，其他四个面都变形，近长远短，在视平线上有一个消失点。

⑥成角透视（两点透视）：一个六面体的任何一个面都不与画纸平行，即所有面都变形。视平线上产生两个消失点。

⑦圆面形透视：当画一个圆时，随着视角的变化，会出现由圆变为近似于椭圆的现象。



### ☆ 透视的基本规律

①近大远小、近长远短、近高远低。

②视平线以下的东西越到远处越往上移，视平线以上的东西则相反。

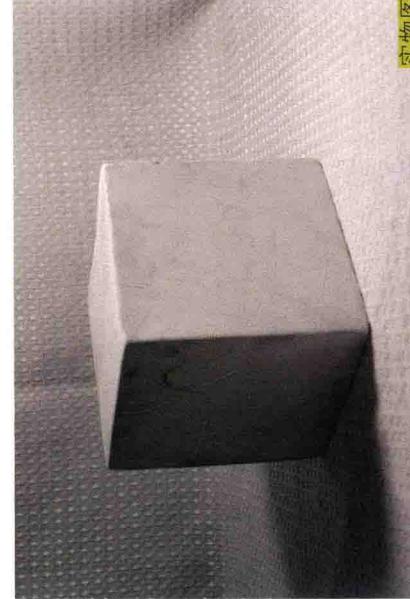
③近清楚、远模糊。

④变形：圆形在除了正对它的角度以外的地方变成了近似于椭圆形，正方形变成了近似于平行四边形或梯形的形状。

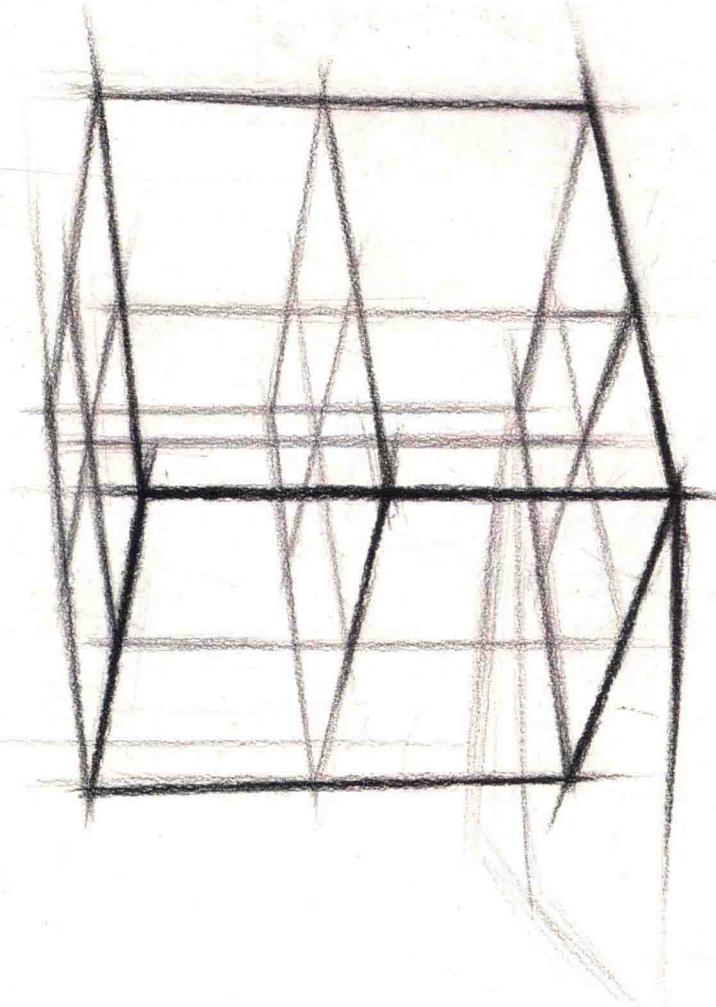
# 单个石膏几何体

DANGE SHIGAO JIHETI

## 正方体

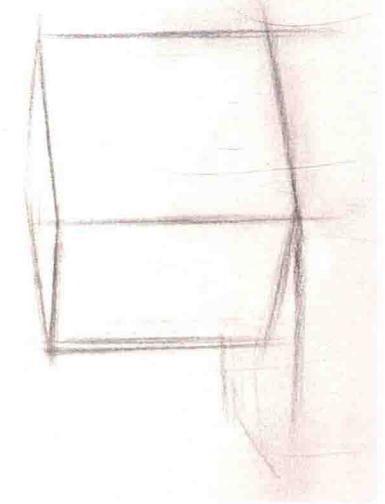


实物图



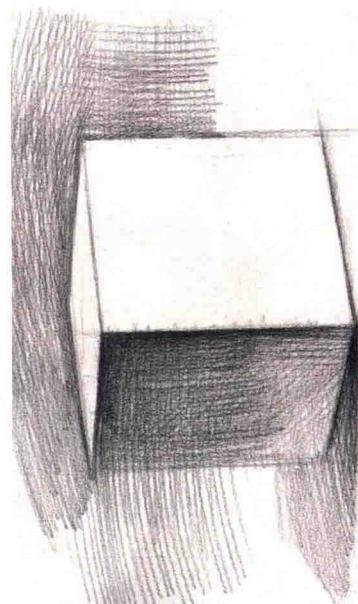
①

①起形，确定正方体在画面中的位置，用简单的线条定出其基本形状。



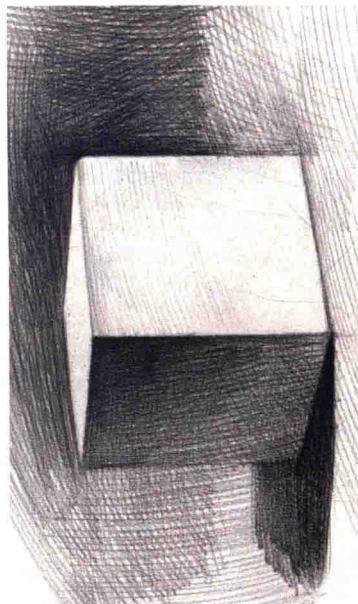
②

②完善轮廓，根据光影方向，找出正方体的明暗交界线和投影范围，并进行大体的铺设。



③

③加强对正方体的背景及暗部的刻画，强调黑、白、灰的对比关系。



④

④进一步深入刻画，尤其是对正方体的背景以及投影部分进行深入刻画，要注意明暗对比。

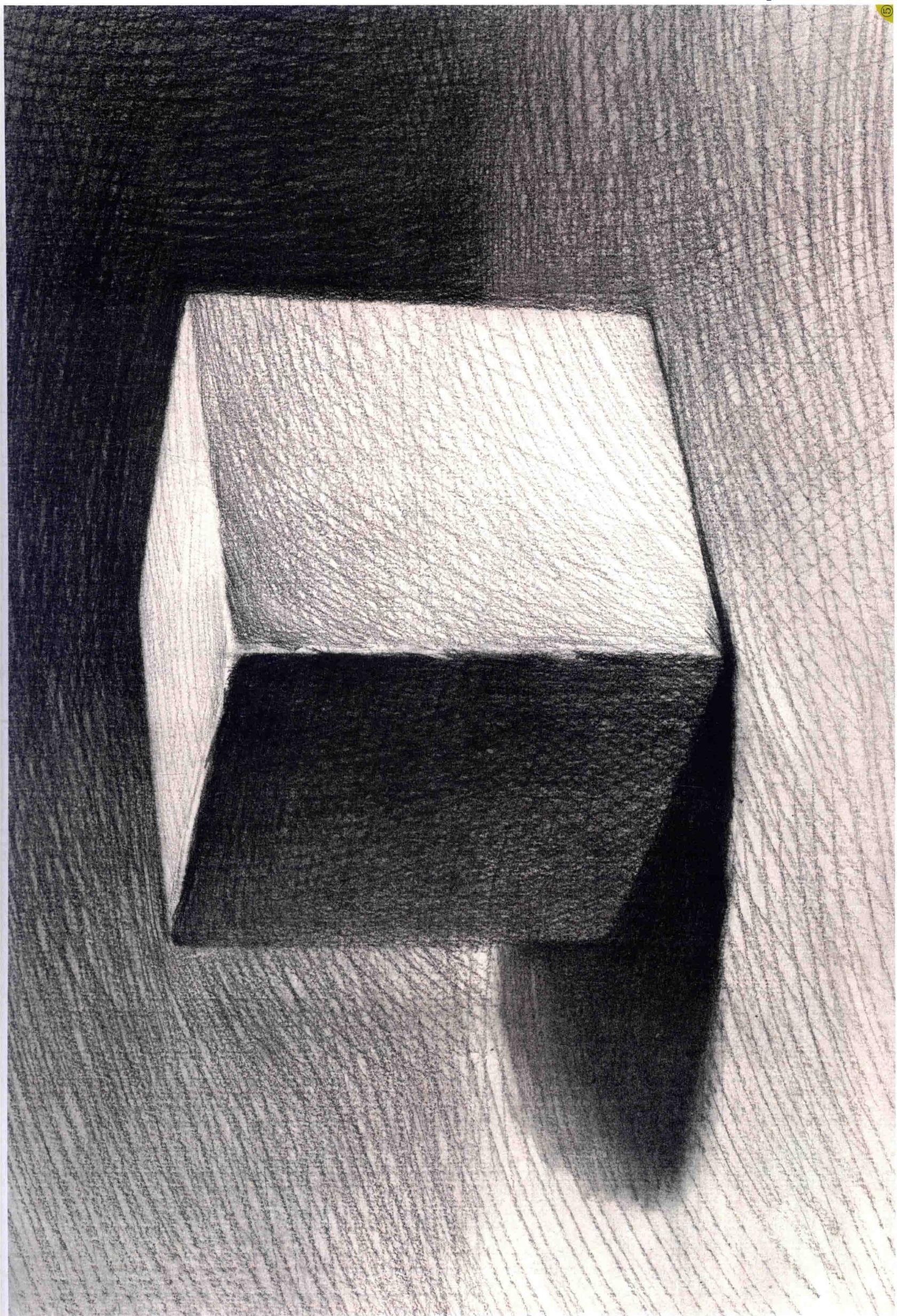
## ☆结构要点

正方体由六个相等的正方形组成，它有十二条边和八个顶点。图中的正方体有三个面展现在我们面前，分为黑、白、灰三大面。注意两个平行的棱边在图中出现的透视关系。这个简单的形体中包含很多素描的基础知识。

## ☆教师寄语

图中上、下两个正方形的对角线交汇于中心点，两个中心点的连线垂直于上下两个面，平行于周围四条竖立的棱边。  
 ①利用长线条画出正方体基本结构，初步确定比例和透视关系。  
 ②铺垫暗部色调，注意投影轮廓特点，同时进一步调整，使形体准确。  
 ③拉开画面色调层次，使黑、白、灰关系完整。  
 ④进一步完善画面色调，统一调整石膏硬度特点。  
 ⑤注意背景的深浅对几何体起到的反衬作用。

结构图

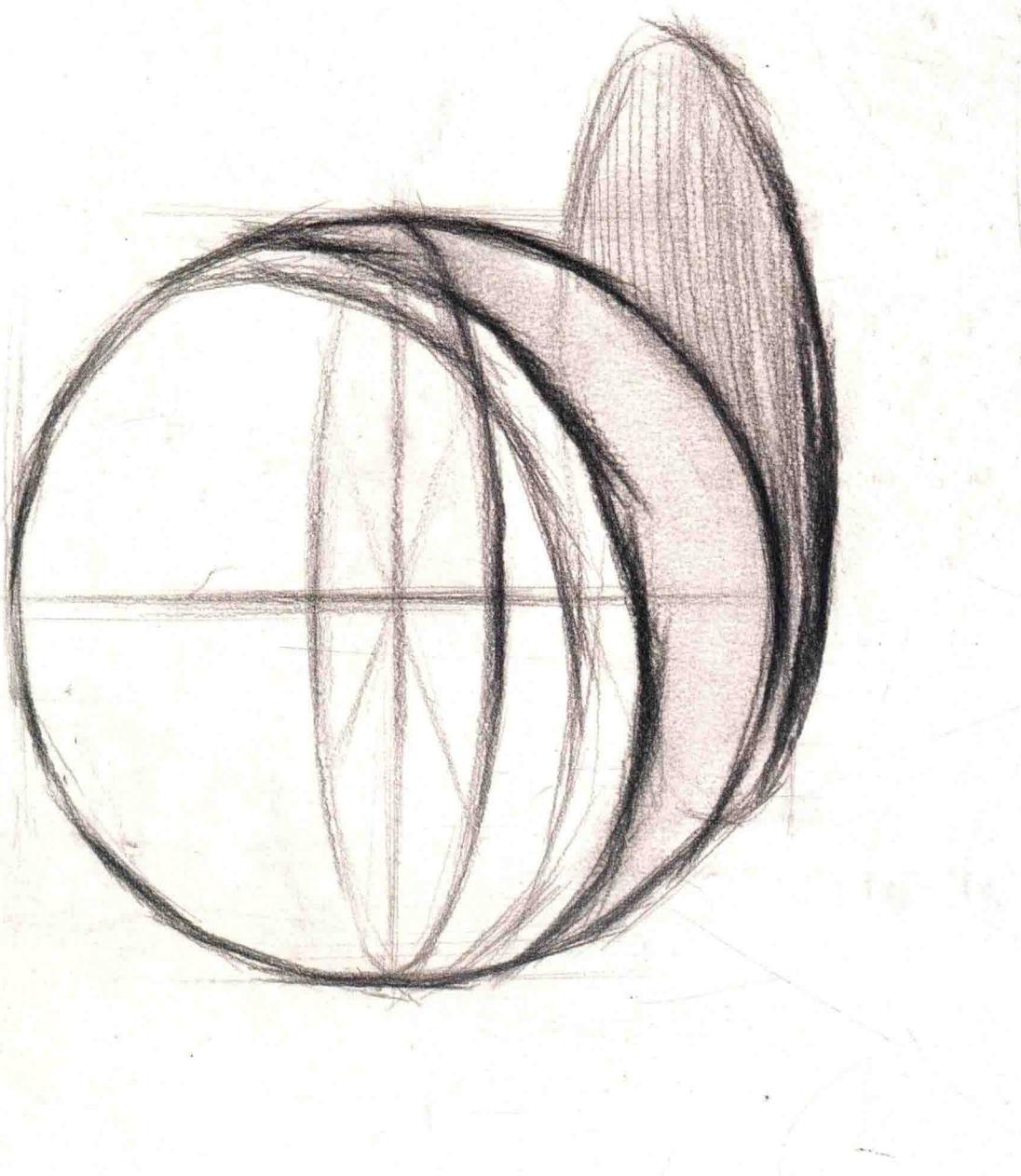


⑤结合背景深入刻画，适当地铺设一些调子，加强亮部与暗部的对比。

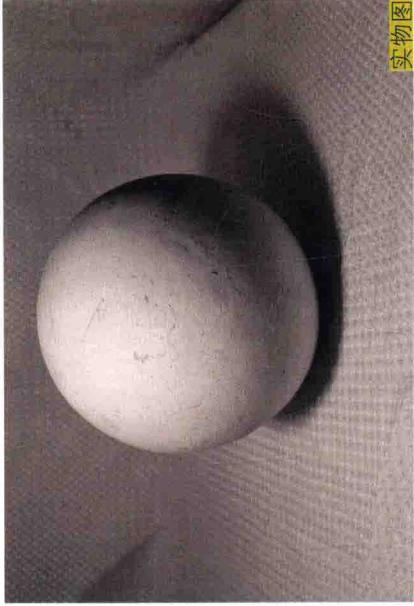
球体的轮廓为一个正圆，表面没有明显的转折，色调变化都以渐变的形式柔和过渡。

## 教师寄语

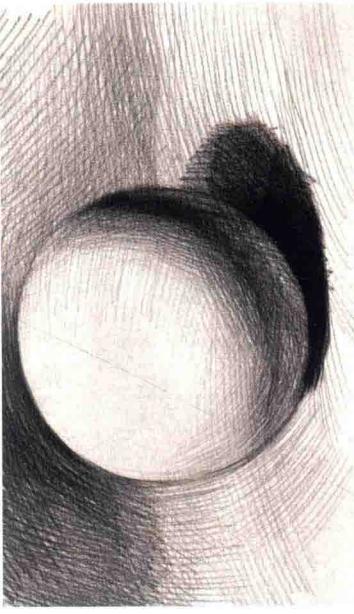
- ①首先确定球体的外轮廓、主要明暗交界线及投影范围。
- ②再依据主要明暗交界线和投影轮廓铺垫明暗关系。
- ③区分球体上的色调层次，注意五大调在球体上的具体表现。
- ④加强明暗面的虚实对比，注意暗部反光的强弱变化，完善背景色调，让画面完整。



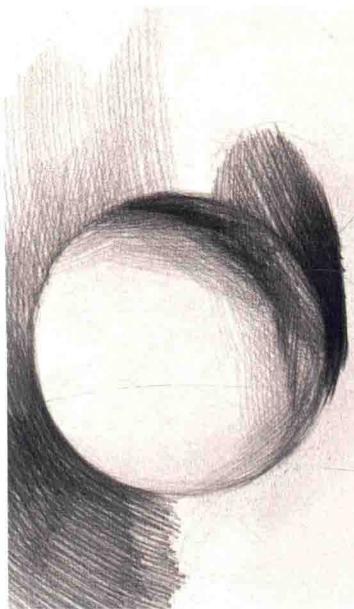
实物图



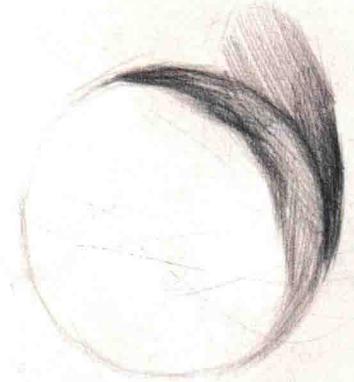
结构图



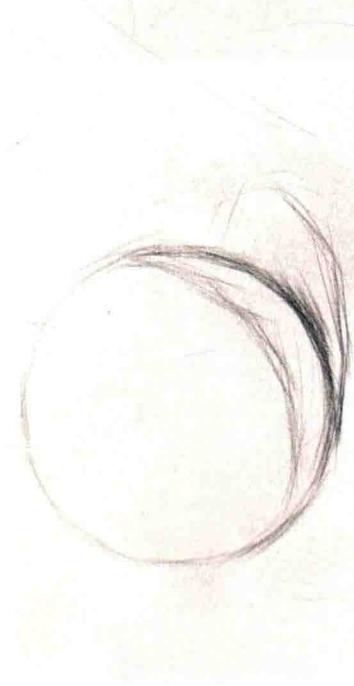
①



②

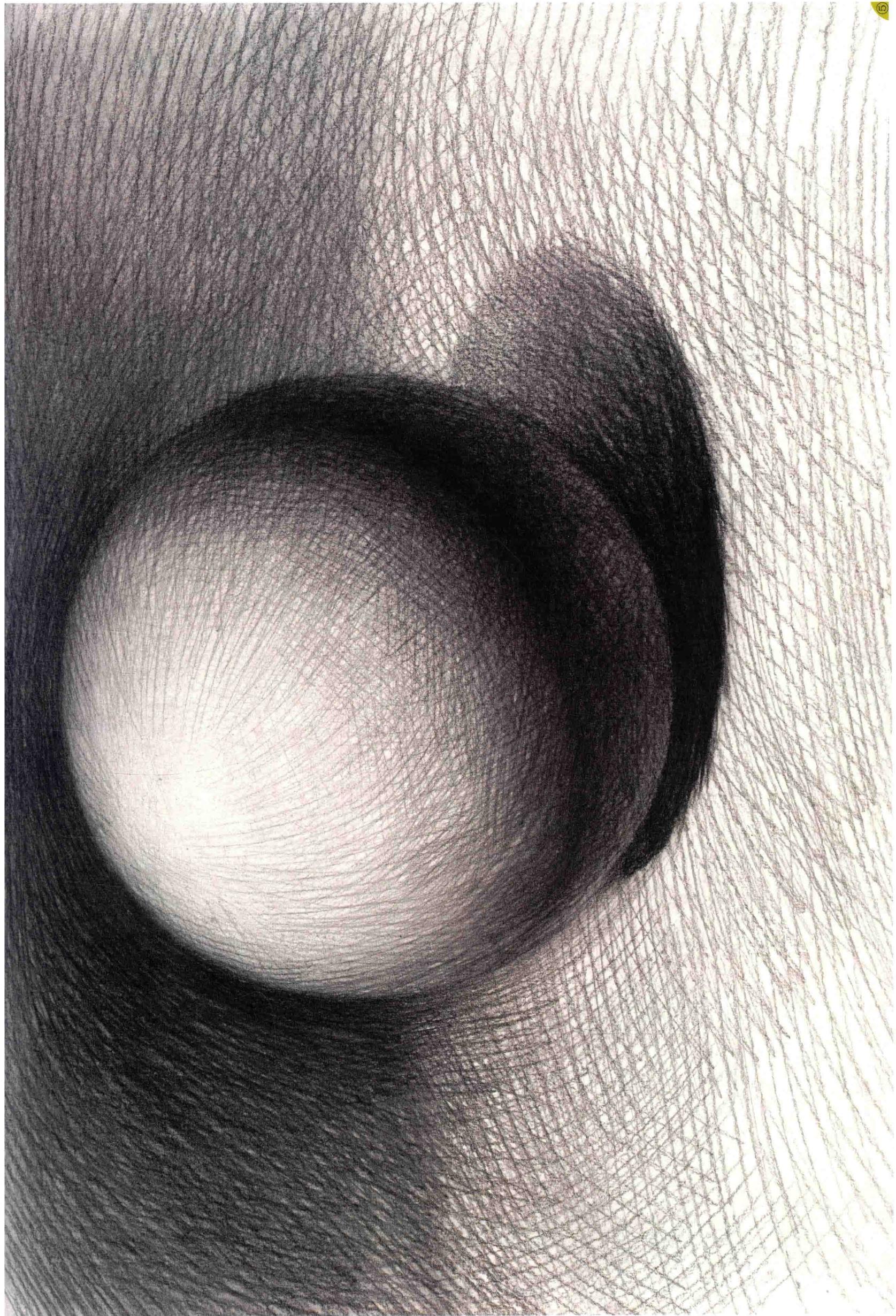


③



④

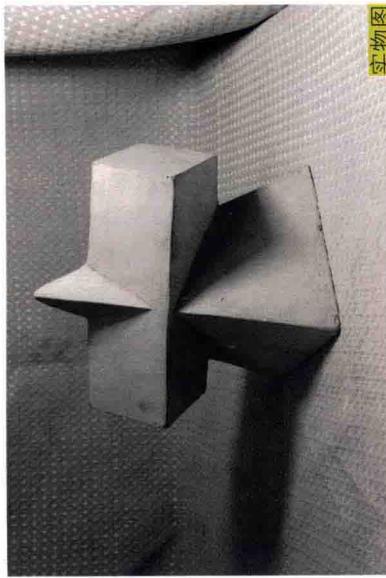
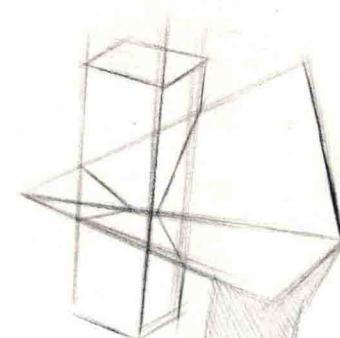
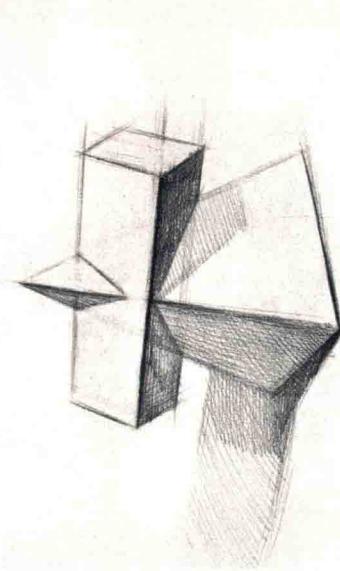
- ①确定画面的透视、构图和球体的直径，以其直径画出一个正方形，用直线等分切出一个正圆。
- ②用软铅笔在纸上铺出暗面与投影，注意其形状与位置一定要准确。
- ③用线条使画面的整体色调逐渐变深，线条要随着球体的弧度走。
- ④加重背景色调，弱化球体边缘线以及明暗交界线。



⑤结合背景深入刻画，黑、白、灰关系要层次分明，反光部分要比明暗交界线和投影亮一点，才会加强立体感。

②

①在观察穿插体时，确定它们的基本形状及位置关系后，再进行构形。  
 ②从几何体的背光部分开始铺调，背景色调也要同步进行铺设。



实物图

①首先观察三个点：棱锥顶点和底边两衔接点，注意它们形成的三角面的关系，基本定出大体轮廓。

②整体铺垫棱锥体暗面、投影和背景色调。

③刻画出棱锥侧面上多个层次的灰调子，表现出不同朝向的形状体块。加强棱锥顶点部分的对比，通过前后虚实对比来表现空间的纵深效果。

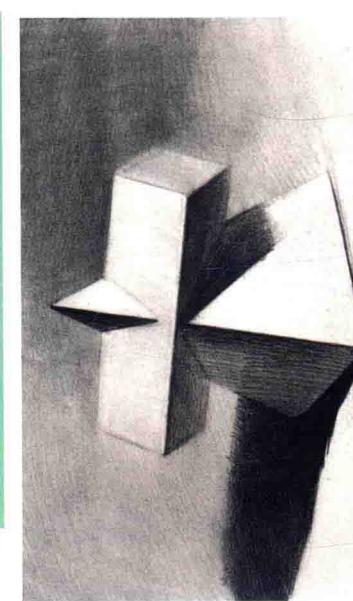
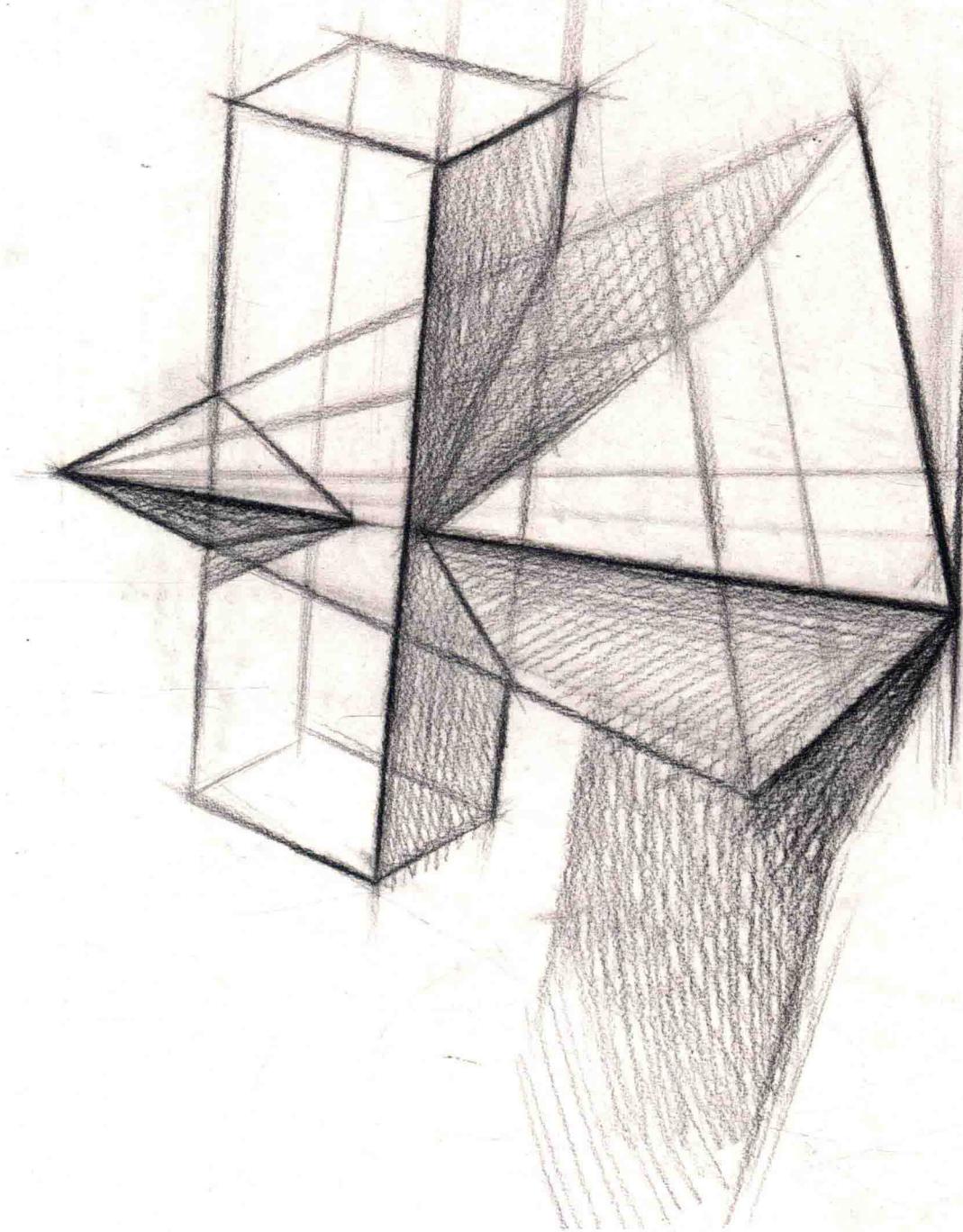
④调整明暗交界线、暗部反光和投影这几块区域中的重色调，它们同属画面重色，但层次丰富，明暗并不雷同。完善背景，让整幅画面背景匀称，明暗交界线、暗部、反光、投影的色调略有变化。

## ☆教师寄语

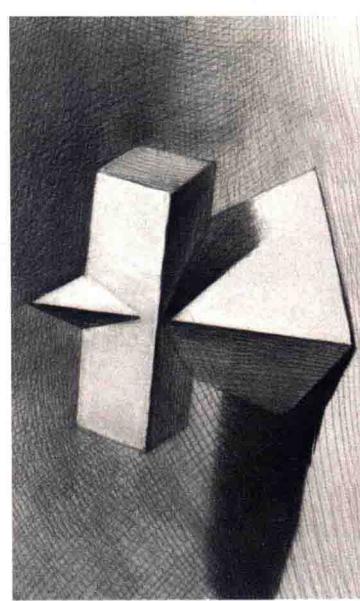
## 棱锥棱柱穿插体

## 结构要点

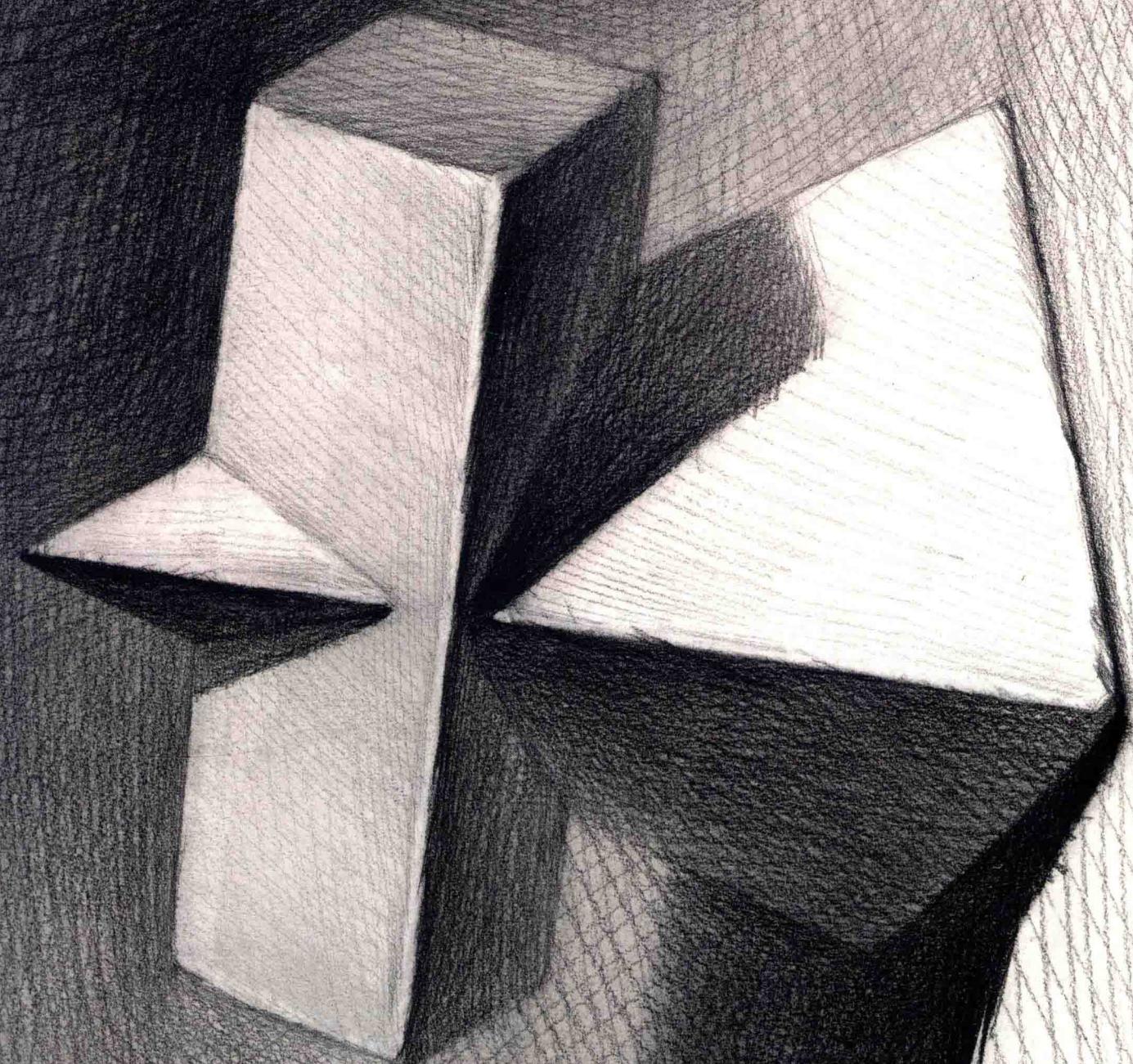
棱锥的顶点与底面的中心在同一垂直线上。表现两侧边的角度和底面的准确透视是要着重注意的地方。



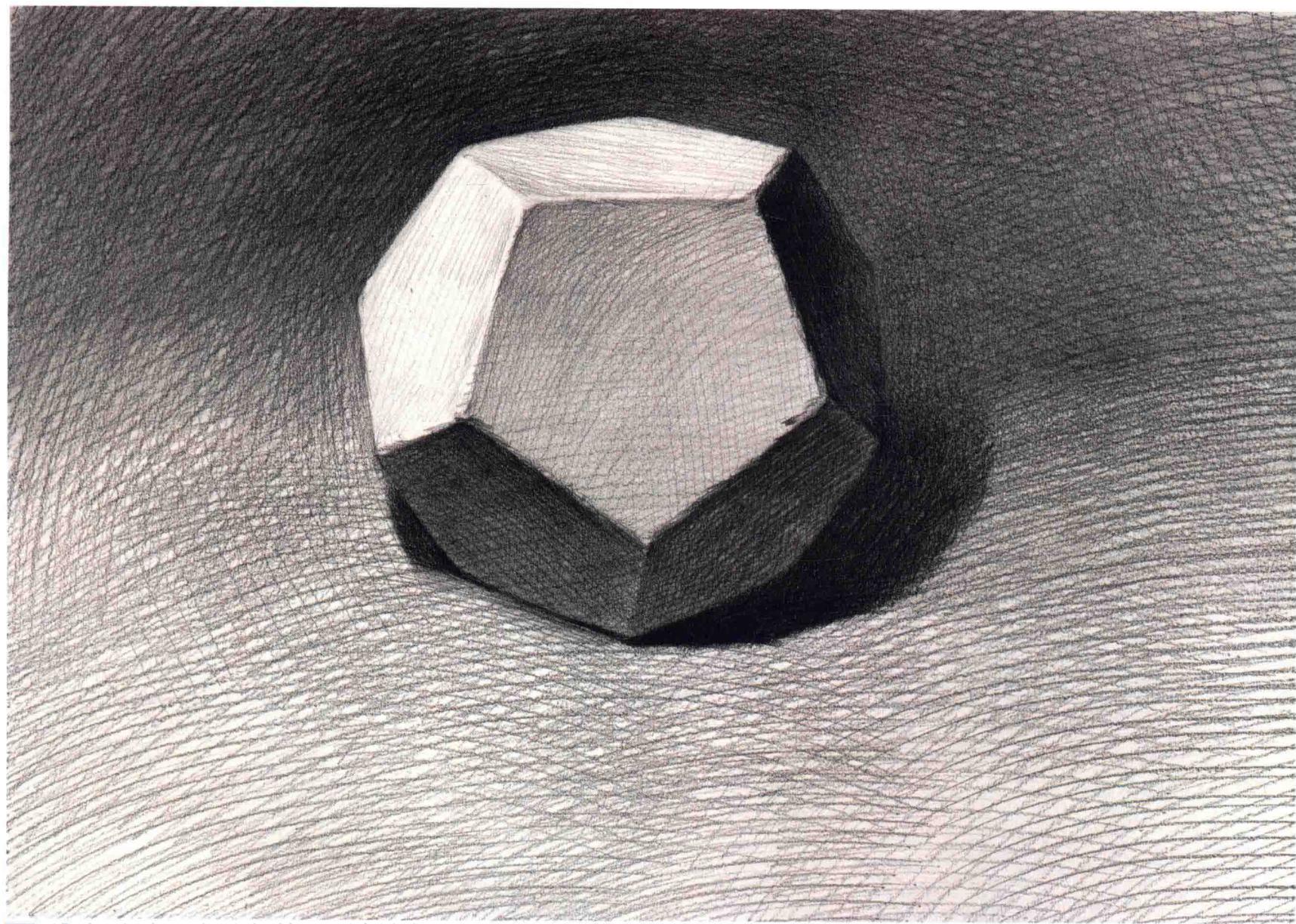
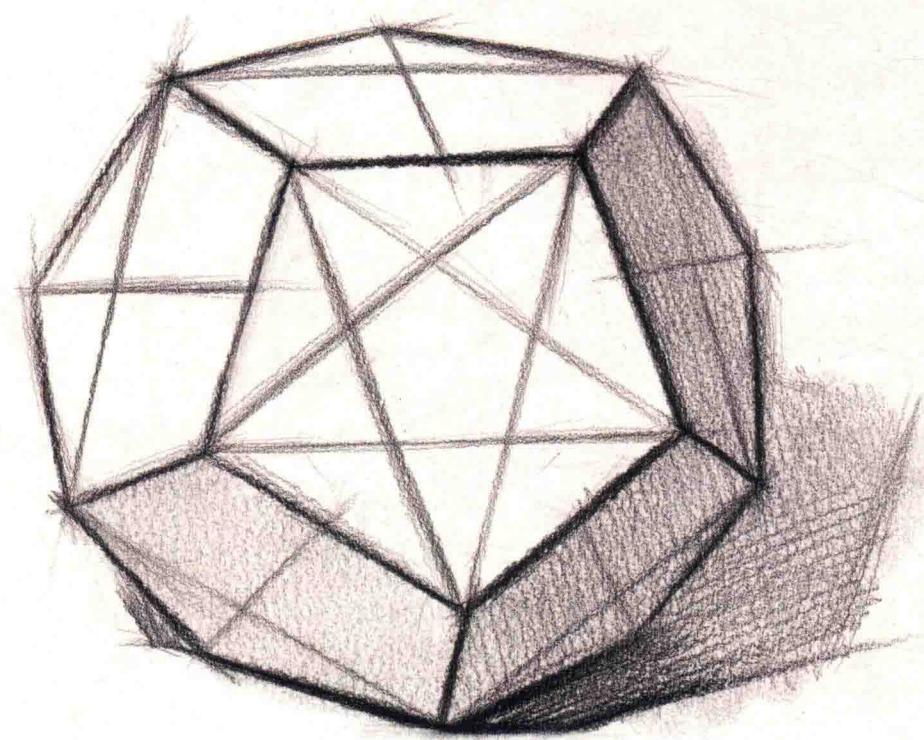
③逐步加深刻画对象的整体色调，黑、白、灰关系要基本明确。

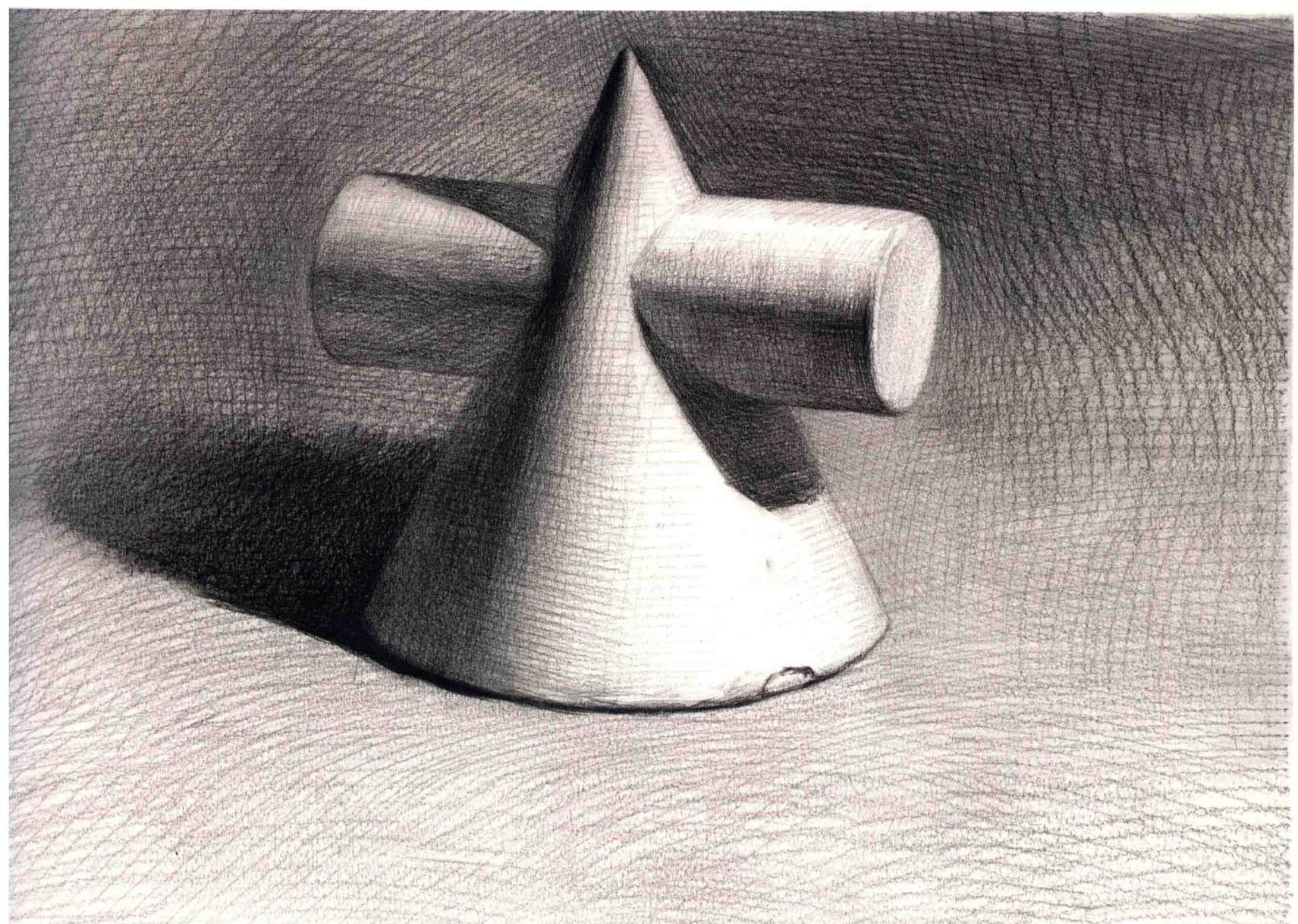
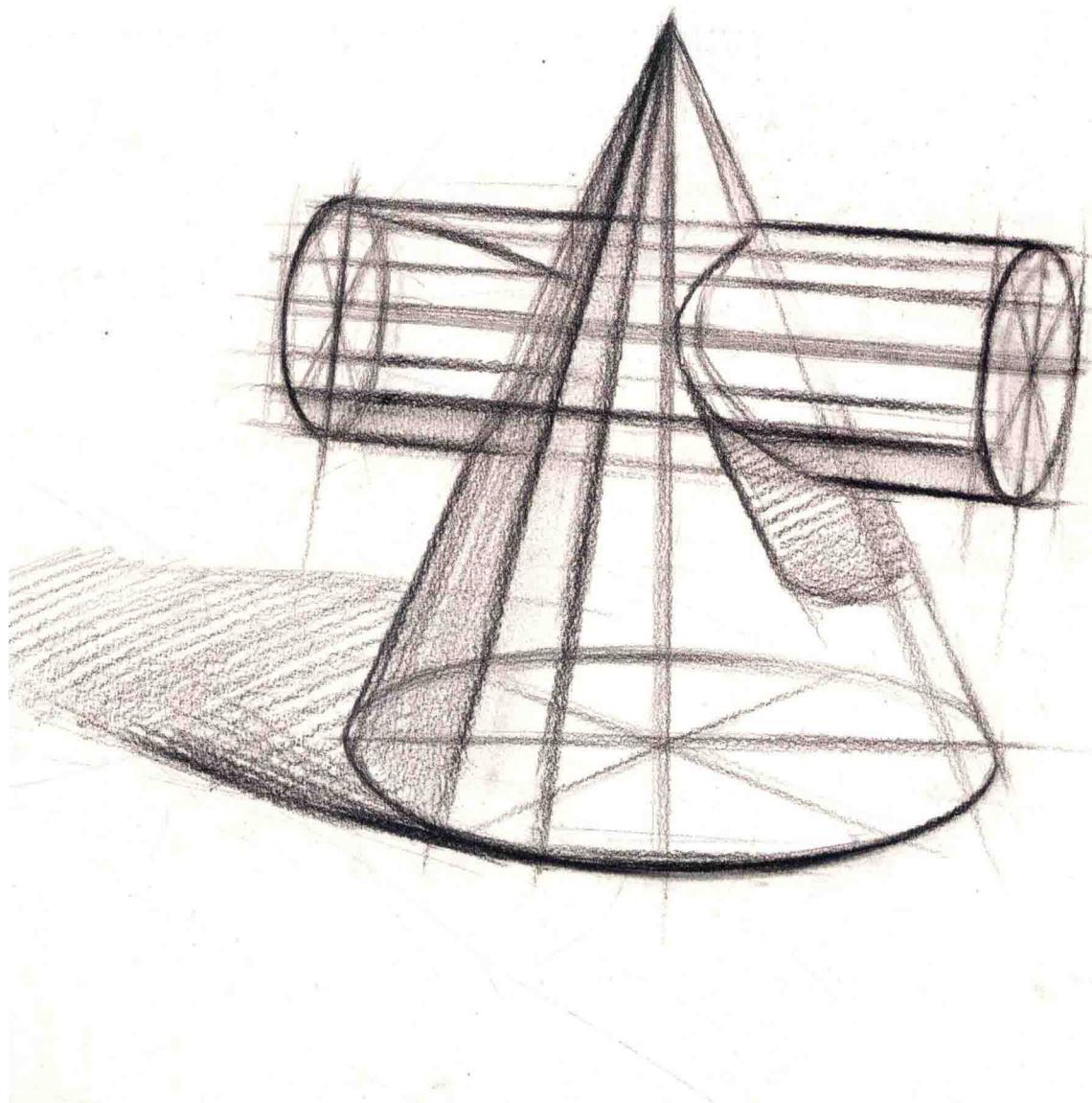


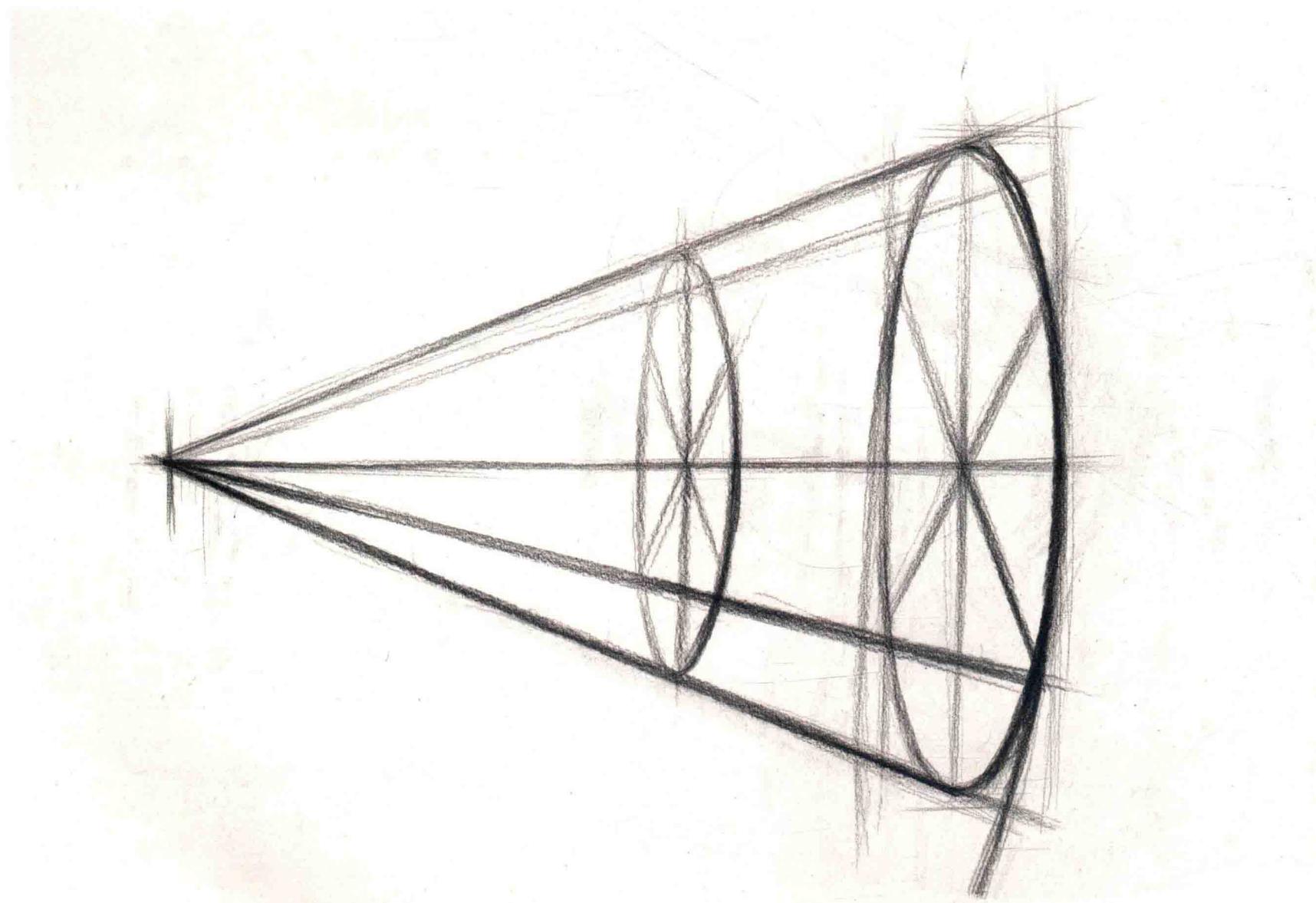
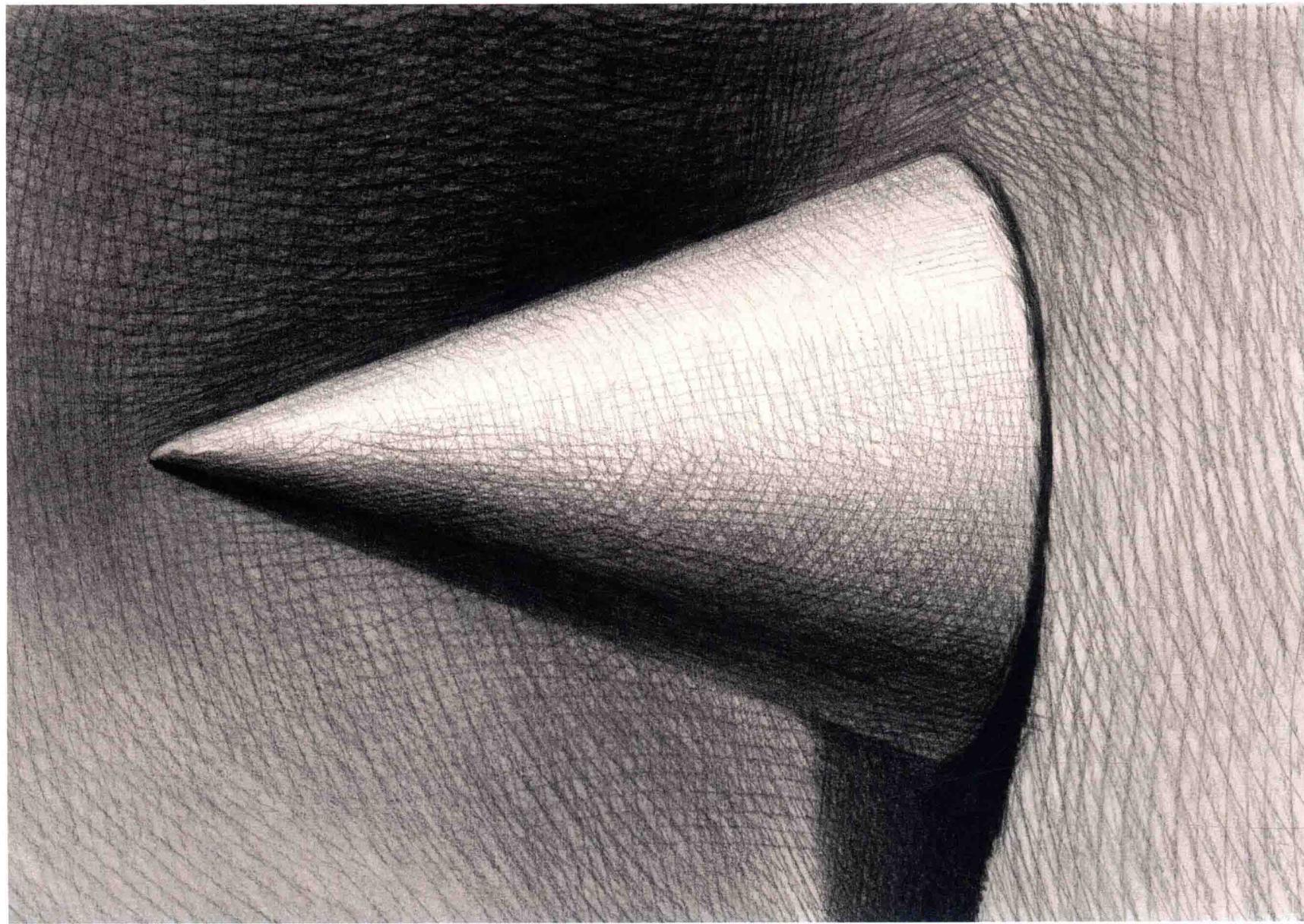
④深入刻画黑、白、灰关系，并将五大调之间的微妙关系表现出来，完善画面效果。

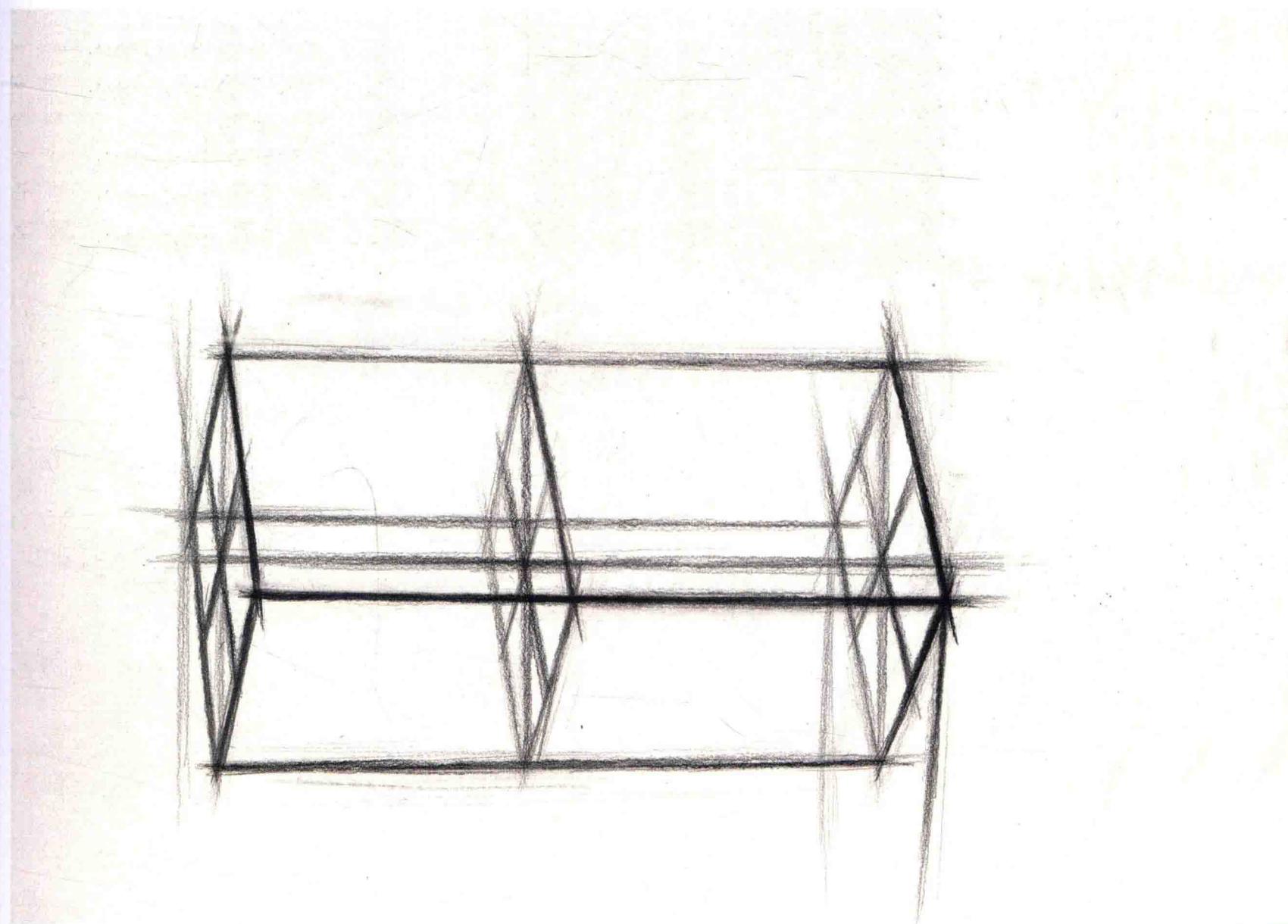
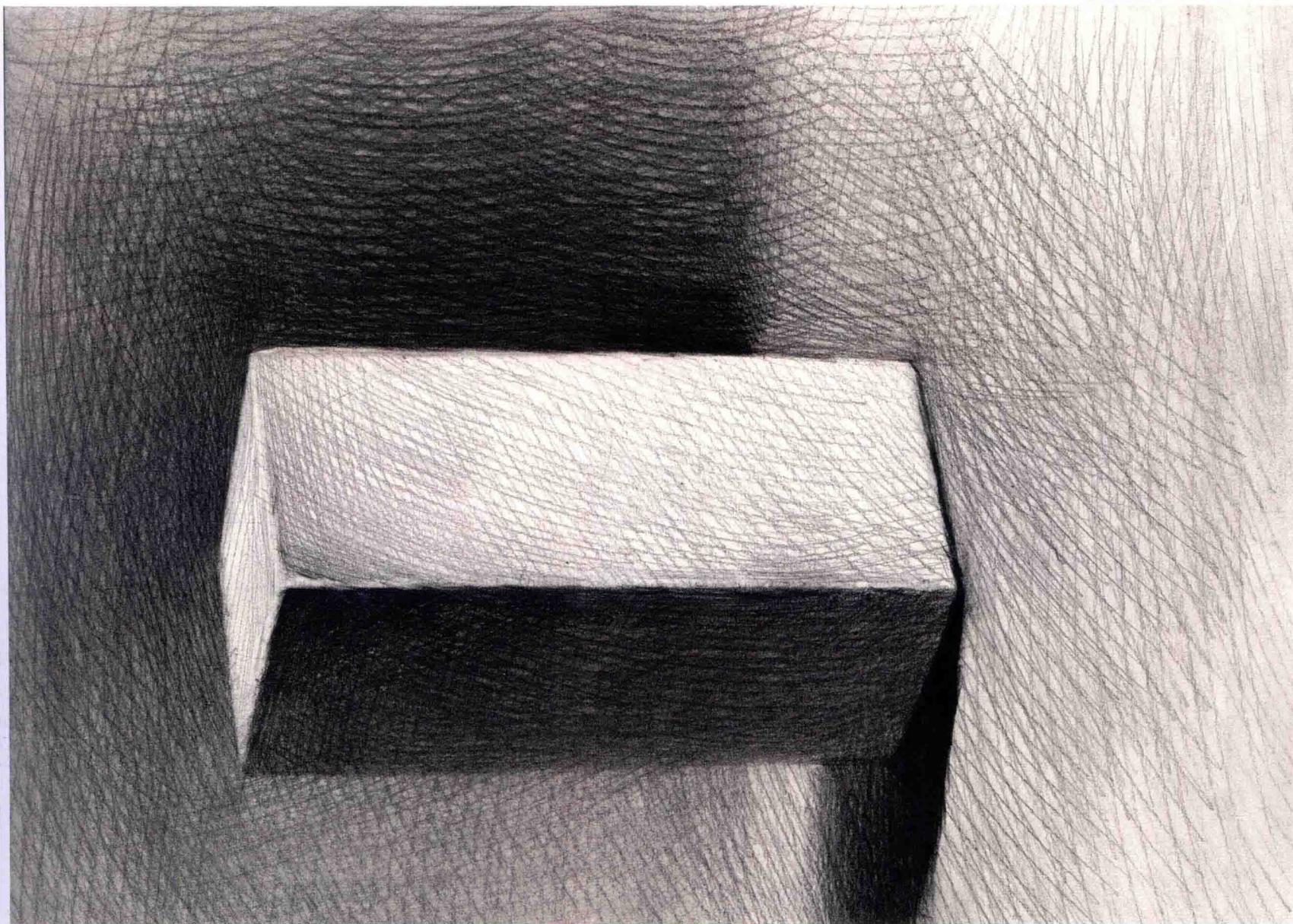


⑤最后进行整体的归纳与调整，可以有意识地突出主题，削弱一些细节。

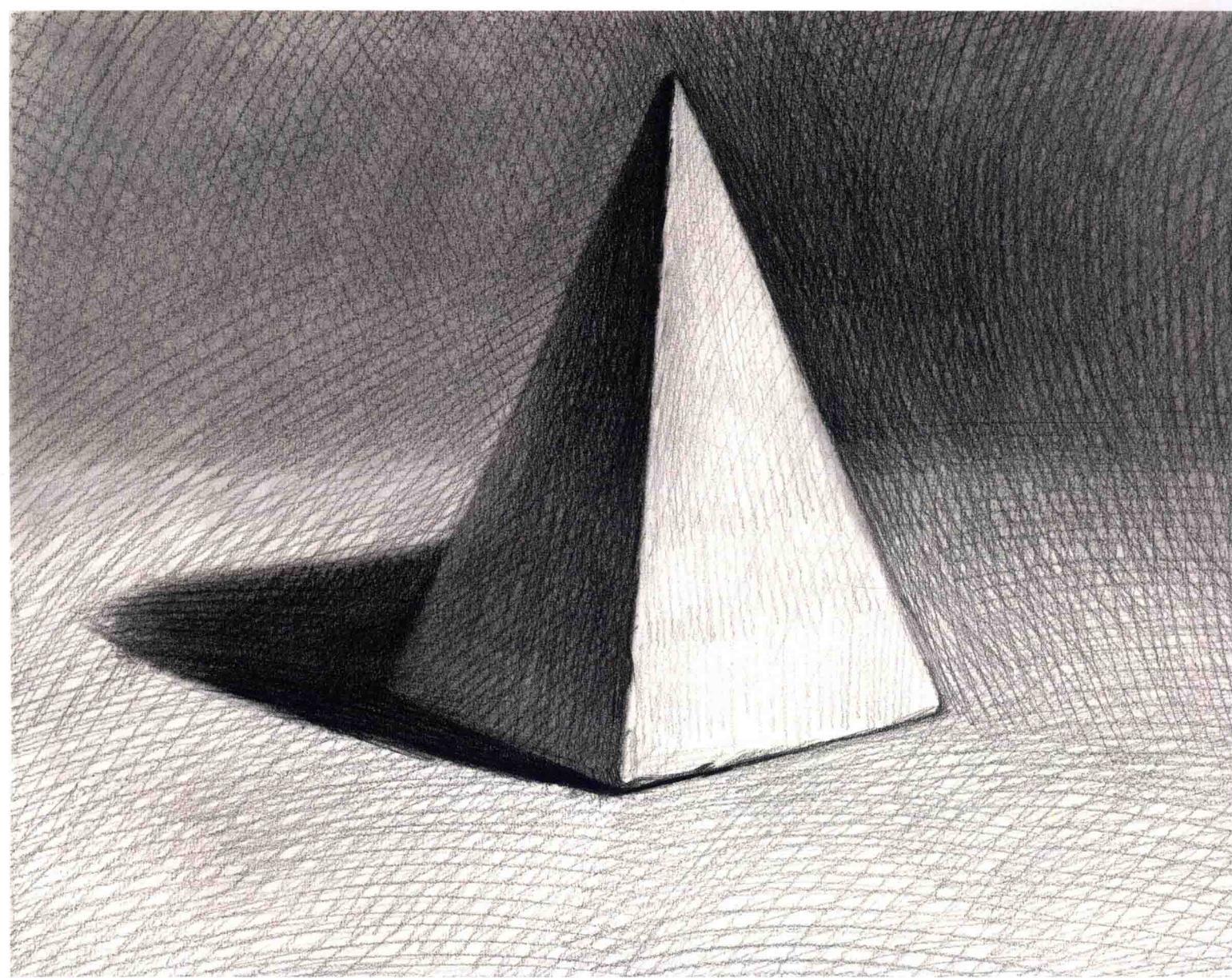
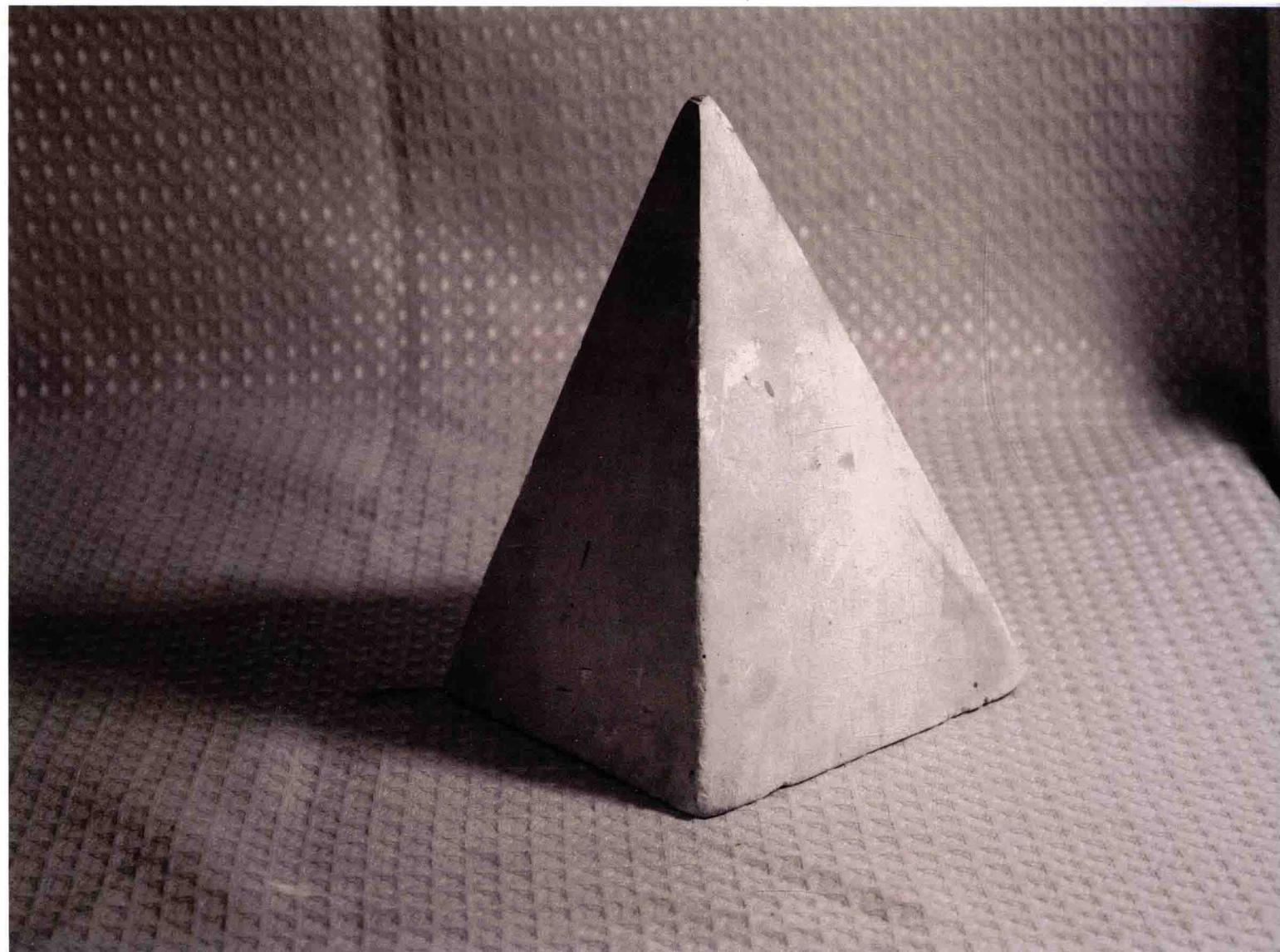


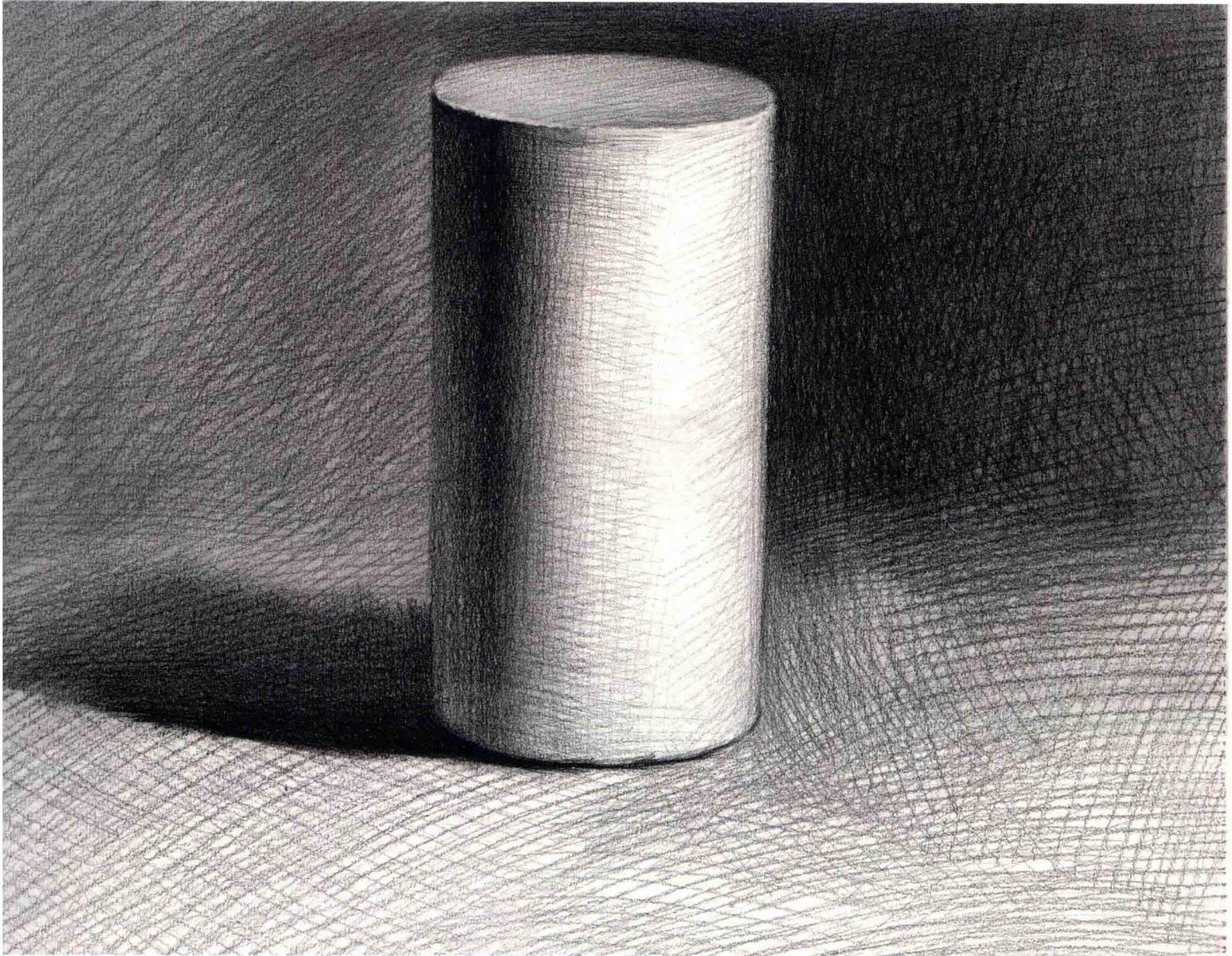


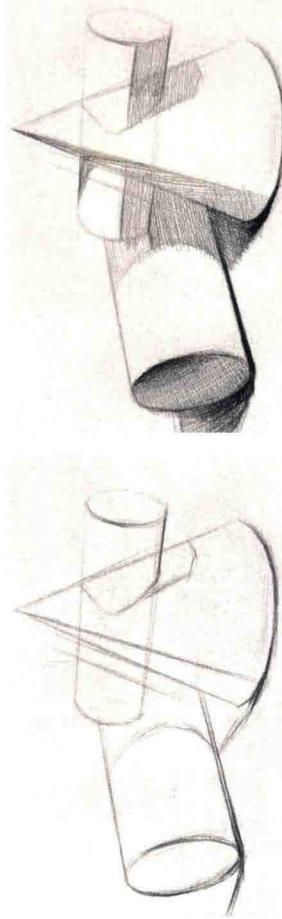




照片对比练习







学习素描石膏几何体，对以后的素描静物乃至素描头像学习都是有好处的。它运用的范围很广，可以说，所有的绘画对象都可以以石膏几何体作分析。

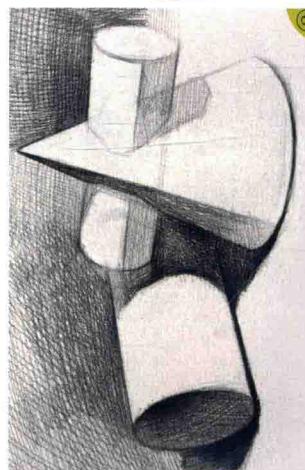
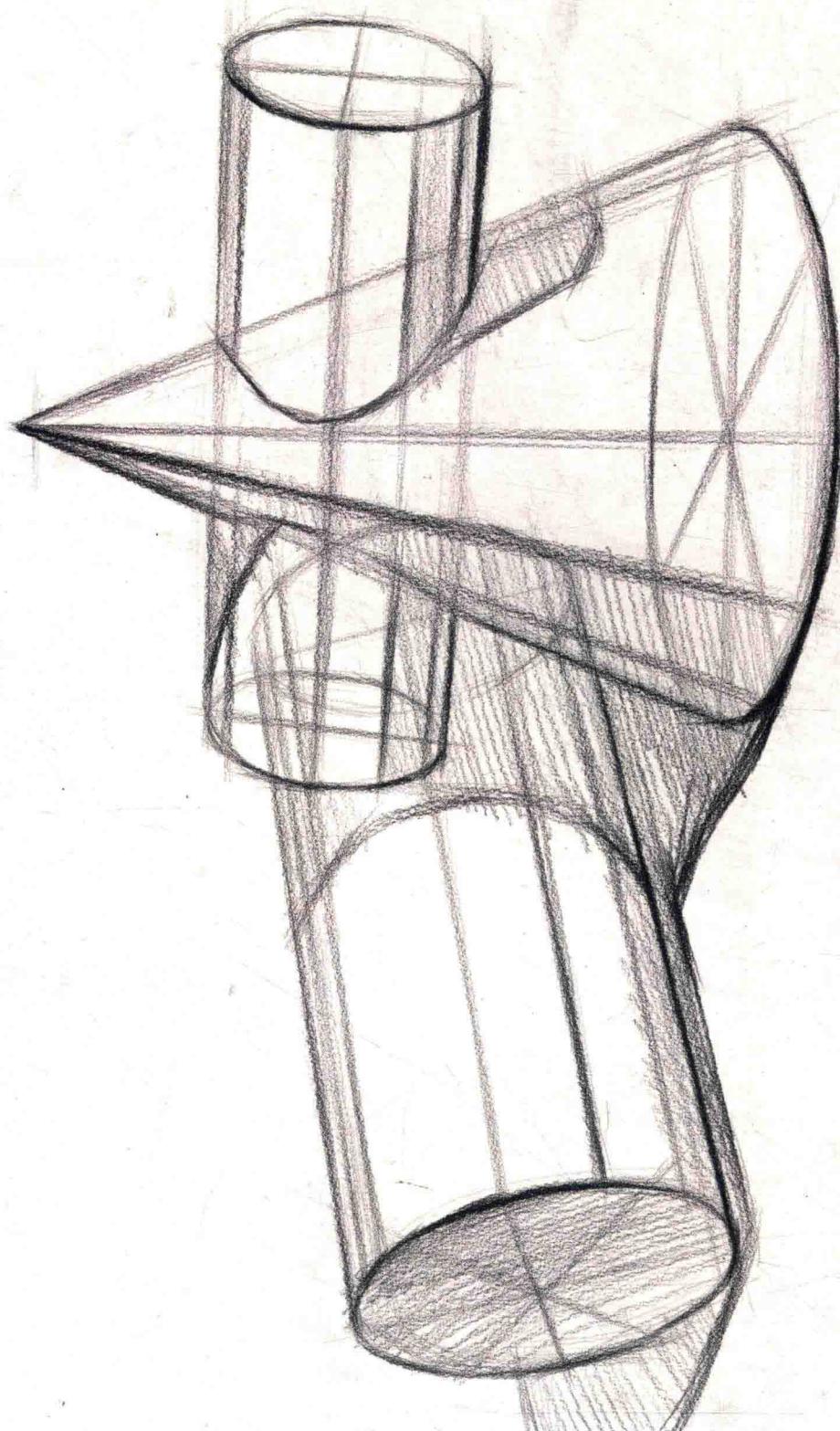
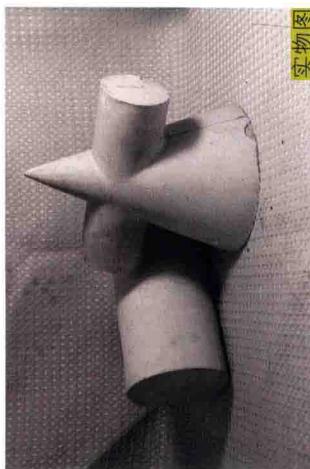
素描石膏几何体组合的练习主要是训练绘画者的构图能力和造型能力。对初学者来说，通过由简到繁的石膏几何体组合写生，掌握构图规律，做到画面对象大小比例安排得当，视点高低适宜，从中学习构图的基本知识（如统一和变化、对比和调和、对称和均衡、比例和节奏、静感和动感，等等）。石膏几何体组合比单个石膏几何体复杂、有难度。所以，在练习的时候大家更应该注重对形体组合关系和结构关系的理解。

## 两个几何体的组合

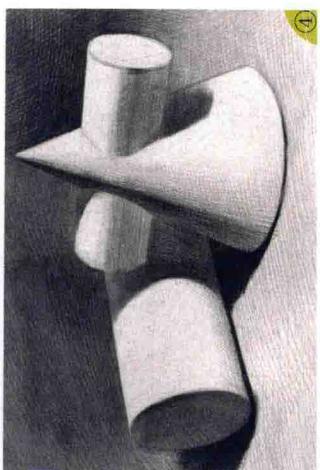
### ☆教师寄语

① 构图，勾勒出圆柱体与圆柱圆锥穿插体之间的位置和比例关系。  
② 对两个物体摆放的画面，可以先铺上背景色调，再对单个几何体进行铺调。

实物图



③ 加强背景的暗部、投影色调，以及对细节处的刻画。由于几何体较多，更要注意它们的差别。



④ 对画面整体的色调进行深层次的刻画。注意色调的深浅关系，几何体的虚实结合，从而显现出空间感。

