

STRUCTURE
PICTURE / SKETCH

敲门砖
结构系列美术丛书

图说 结构

【几何形体】

THIS IS A BOOK REFER TO THE EXAMINEE
WHICH ABOUT THE STRUCTURE OF SKETCH

李家友·主编 王庆华·著

1

02

单个几何体结构

D A N G E J I H E T I J I E G O U

正方体02 / 球体04 / 长方体06 / 四棱柱体08 /
六棱柱体10 / 圆柱体12 / 多面体14 / 方柱&方
柱穿插体16 / 方柱&方锥穿插体18 / 圆柱&圆
锥穿插体20

2

22

组合几何体结构

Z U H E J I H E T I J I E G O U

组合1·两个几何体22 / 组合2·两个几何体24 /
组合3·三个几何体26 / 组合4·三个几何体28 /
组合5·四个几何体30

3

32

结构几何体范画

J I E G O U J I H E T I F A N H U A



王庆华，1976年生于河北省石家庄市，1997年毕业于河北师范大学工艺美术系，获学士学位，2010年毕业于河北师范大学艺术与设计学院，获硕士学位。现为国际视觉艺术协会河北区理事，“韵语群生”艺术图书出版机构策划主编，独立编著和出版图书十余册。
邮箱：84162543@qq.com

图书在版编目（CIP）数据

几何形体/王庆华著. —重庆：重庆出版社，2013.6
（结构系列美术丛书/李家友主编）
ISBN 978-7-229-06491-4

I. ①几… II. ①王… 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(2013)第088426号

几何形体

JI HE XING TI

李家友 主编 王庆华 著

出 版 人：罗小卫
本书策划：李家友 邹 颇 尚宏涛 郑文武
责任编辑：郑文武 张 跃
封面设计：吴 倩
责任校对：何建云



重庆出版集团 出版
重 庆 出 版 社

重庆长江二路205号 邮政编码：400016 <http://www.cqph.com>
重庆市金雅迪彩色印刷有限公司印制
重庆出版集团图书发行有限公司发行
E-MAIL: fxchu@cqph.com 邮购电话：023-68809452
全国新华书店经销

开本：889mm×1194mm 1/8 印张：5
2013年6月第1版 2013年6月第1次印刷
ISBN 978-7-229-06491-4
定价：33.00元

如有印装质量问题，请向本集团图书发行有限公司调换：023-68706683

版权所有 侵权必究

1

02

单个几何体结构

D A N G E J I H E T I J I E G O U

正方体02 / 球体04 / 长方体06 / 四棱柱体08 /
六棱柱体10 / 圆柱体12 / 多面体14 / 方柱&方
柱穿插体16 / 方柱&方锥穿插体18 / 圆柱&圆
锥穿插体20

2

22

组合几何体结构

Z U H E J I H E T I J I E G O U

组合1·两个几何体22 / 组合2·两个几何体24 /
组合3·三个几何体26 / 组合4·三个几何体28 /
组合5·四个几何体30

3

32

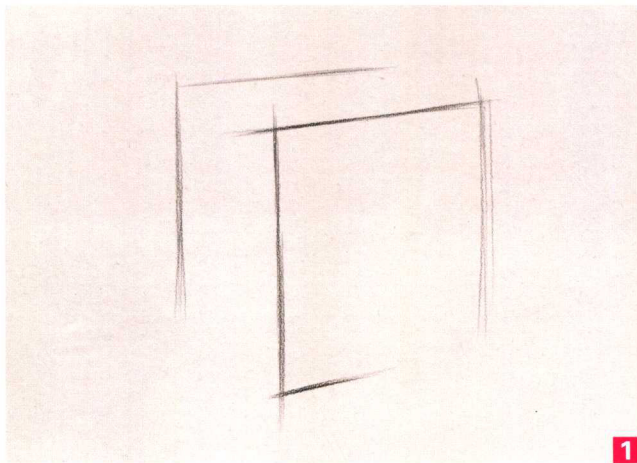
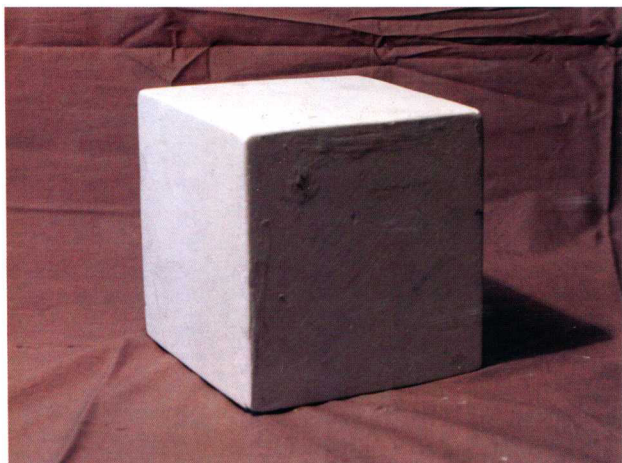
结构几何体范画

J I E G O U J I H E T I F A N H U A

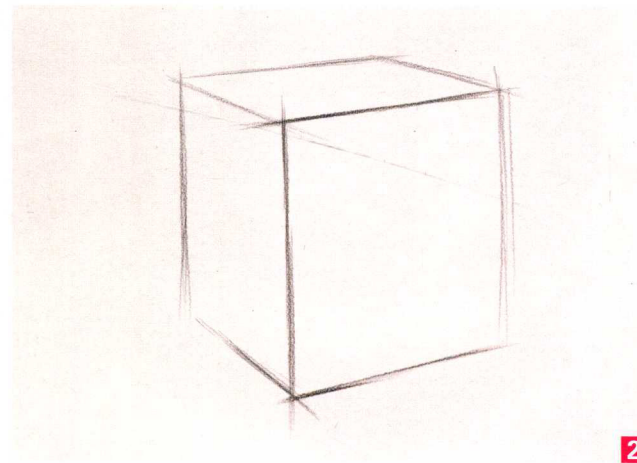
正方体

ZHENG FANG TI

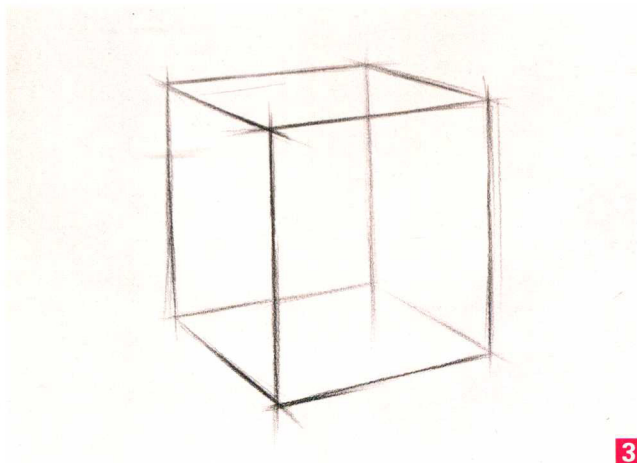
正方体，又称“正六面体”，是几何形体中最基本的形体之一，是初学者首要练习和研究对象。通过仔细观察，我们发现正方体有12条长短相同的棱，这12条棱随着不同角度形成的透视变化而变化的。



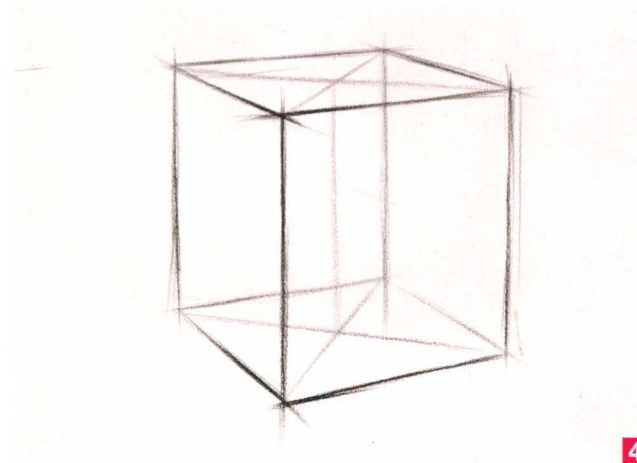
1



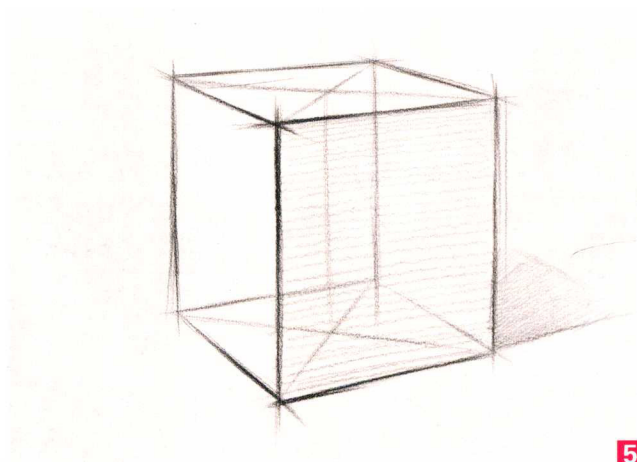
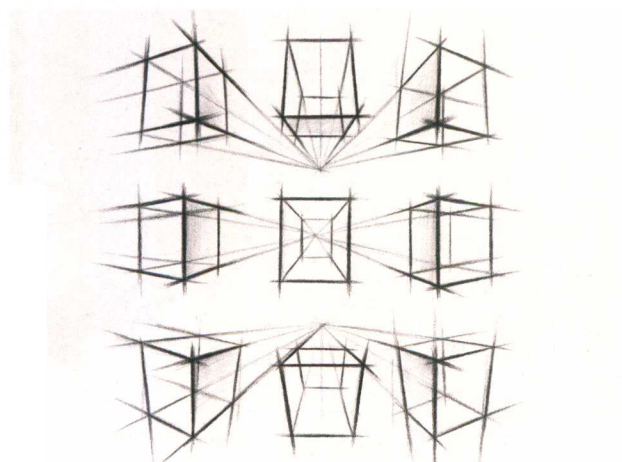
2



3

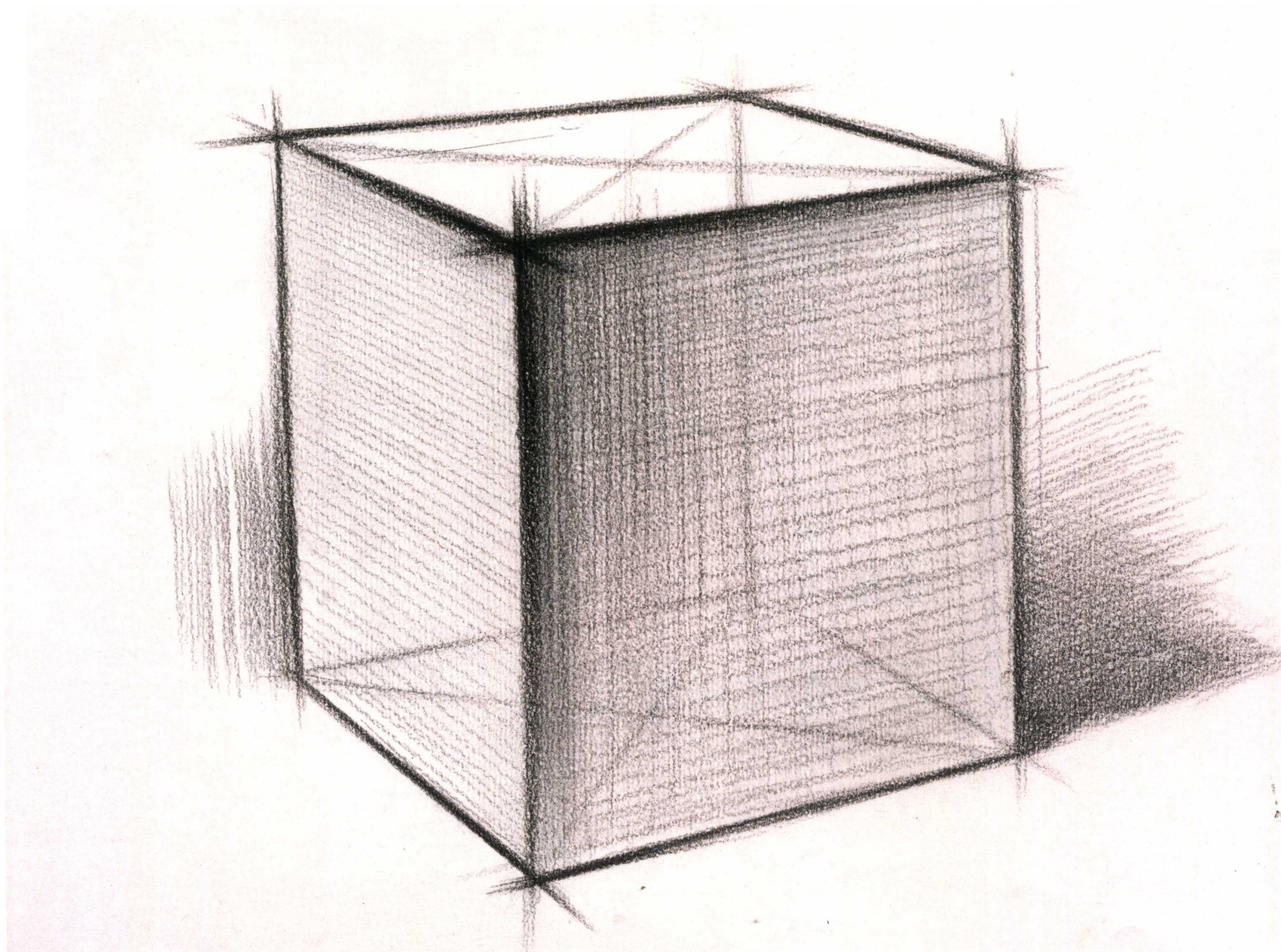


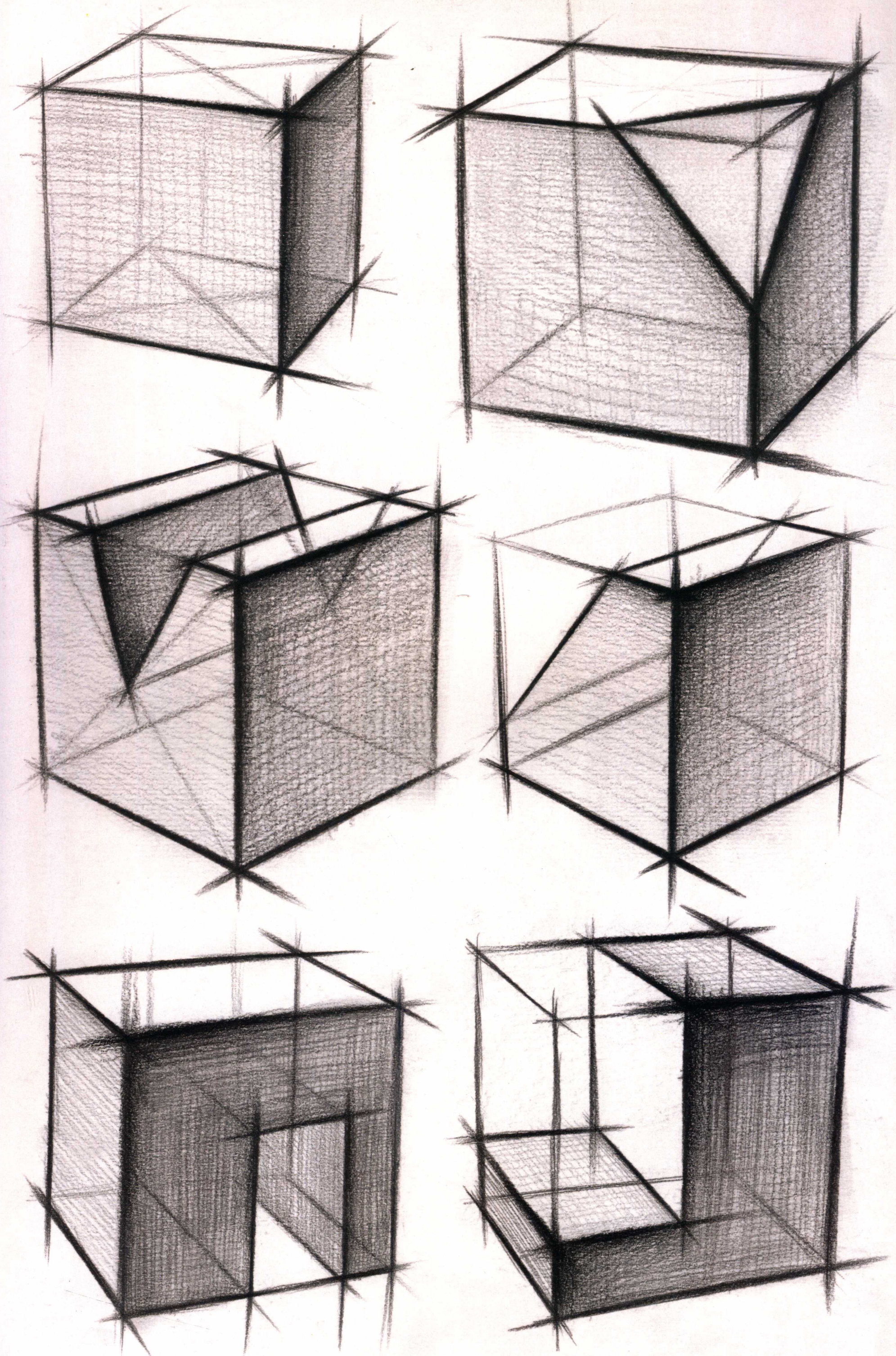
4



5

1. 根据正方体的大小和比例，确定其在画面中的构图位置，接着再画出正方体几条纵向棱边。
2. 根据纵向棱边，确定其它几条棱边的位置和倾斜度，画出正方体的基本造型。
3. 对比正方体实物，根据几何体的造型和透视结构画出其内部结构线，并调整各条棱边的透视关系。
4. 找出正方体的内部中轴线，注意各个面的透视变化。连结顶面和底面的对角定出中轴线，并利用中轴线检查正方体的造型是否准确。
5. 从明暗交界线与形体的投影入手，用简单的调子表现出几何体的体积关系。



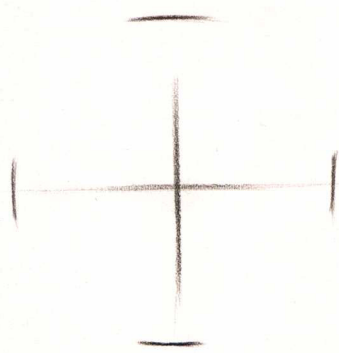
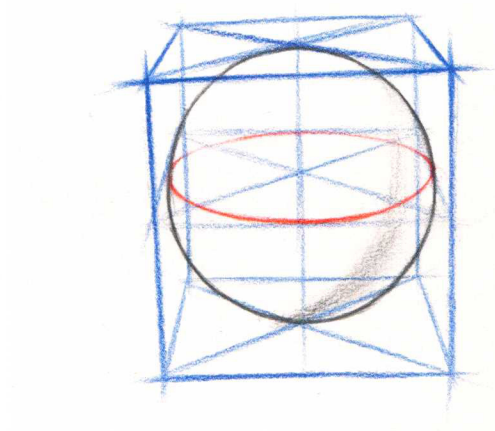


球体

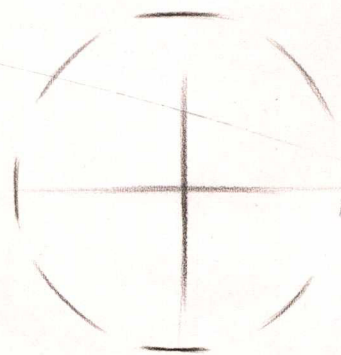
QIUTI

无论从哪种角度看球体外轮廓都是圆的，这一特点使球形的形体转折呈现出多方位性，同时使球体表面有了丰富多变的色调。

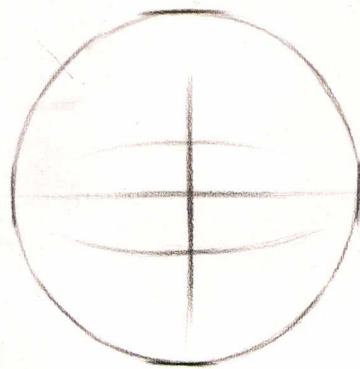
画球体的形体结构应注意把握球心及由球心形成的椭圆透视形，理解球面明暗交界线的虚实变化关系。



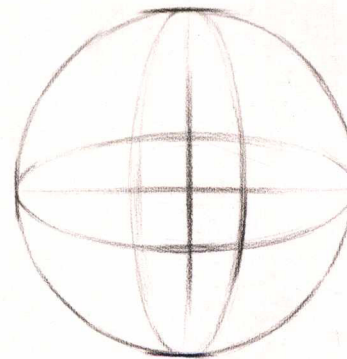
1



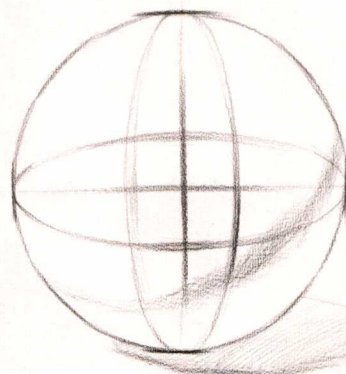
2



3



4



5

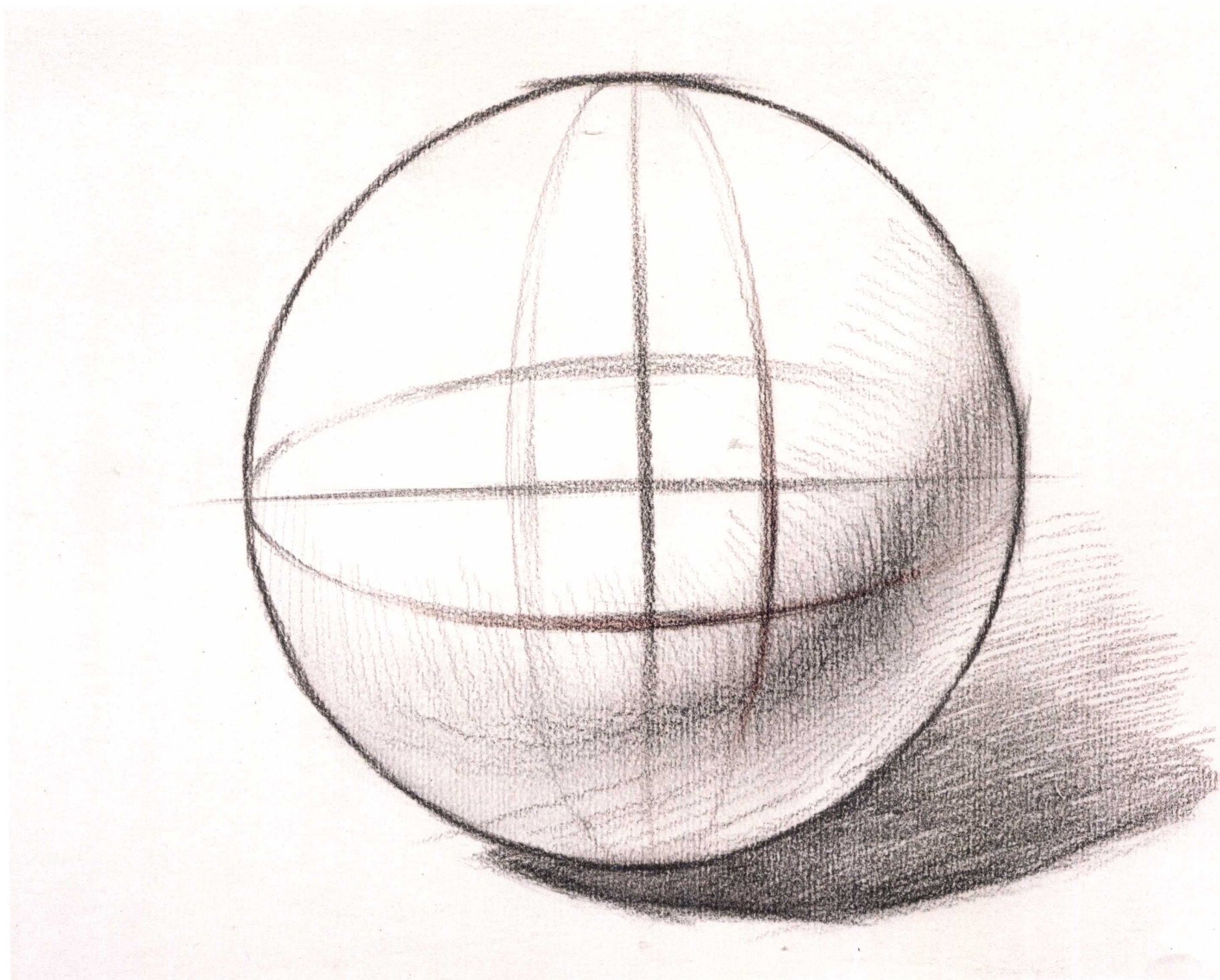
1.根据球体的构图位置，确定其上下左右结构边缘的位置，由此定出十字辅助线

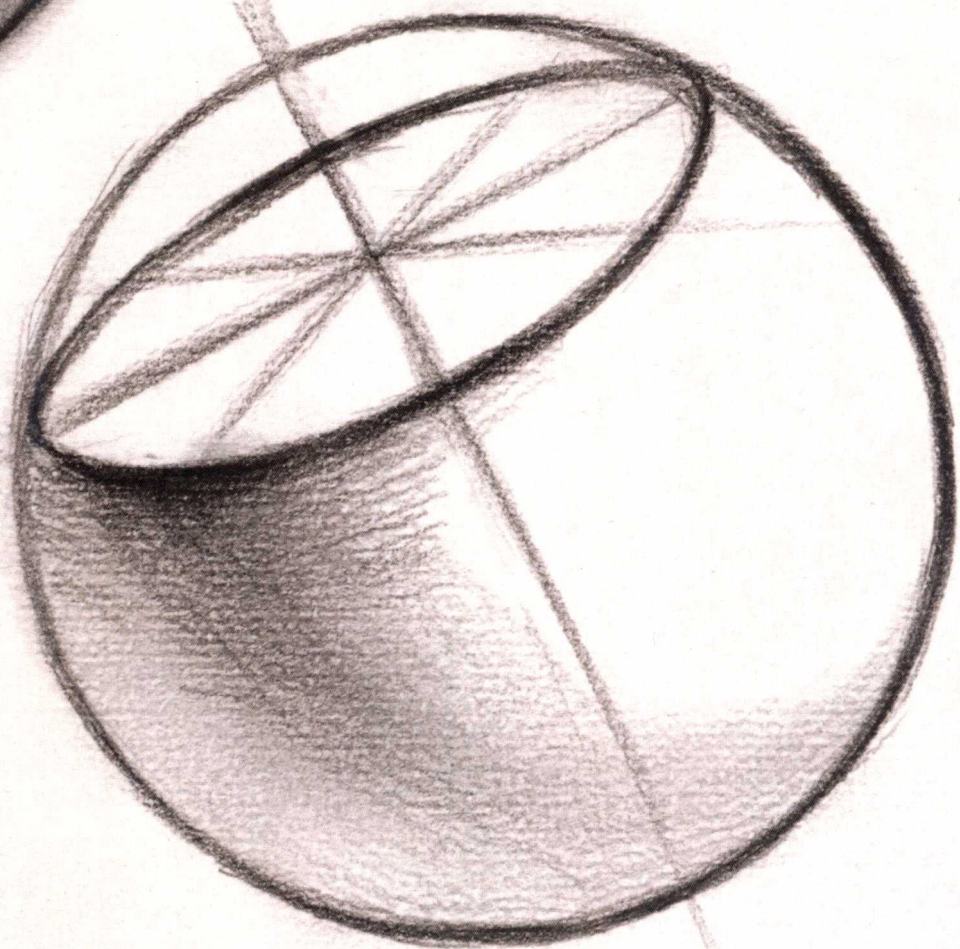
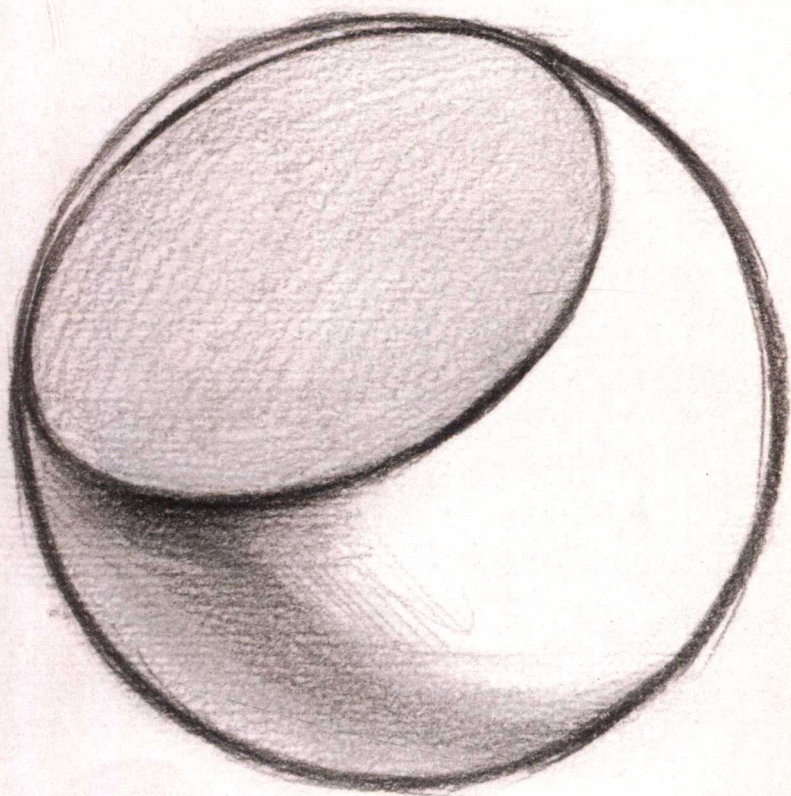
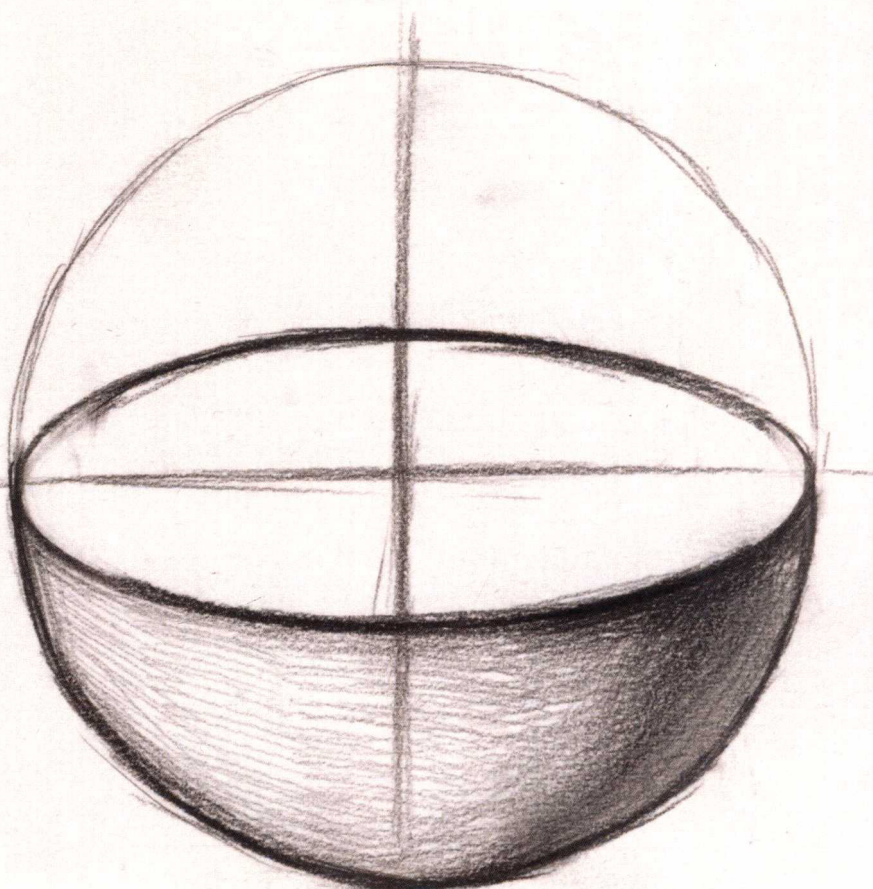
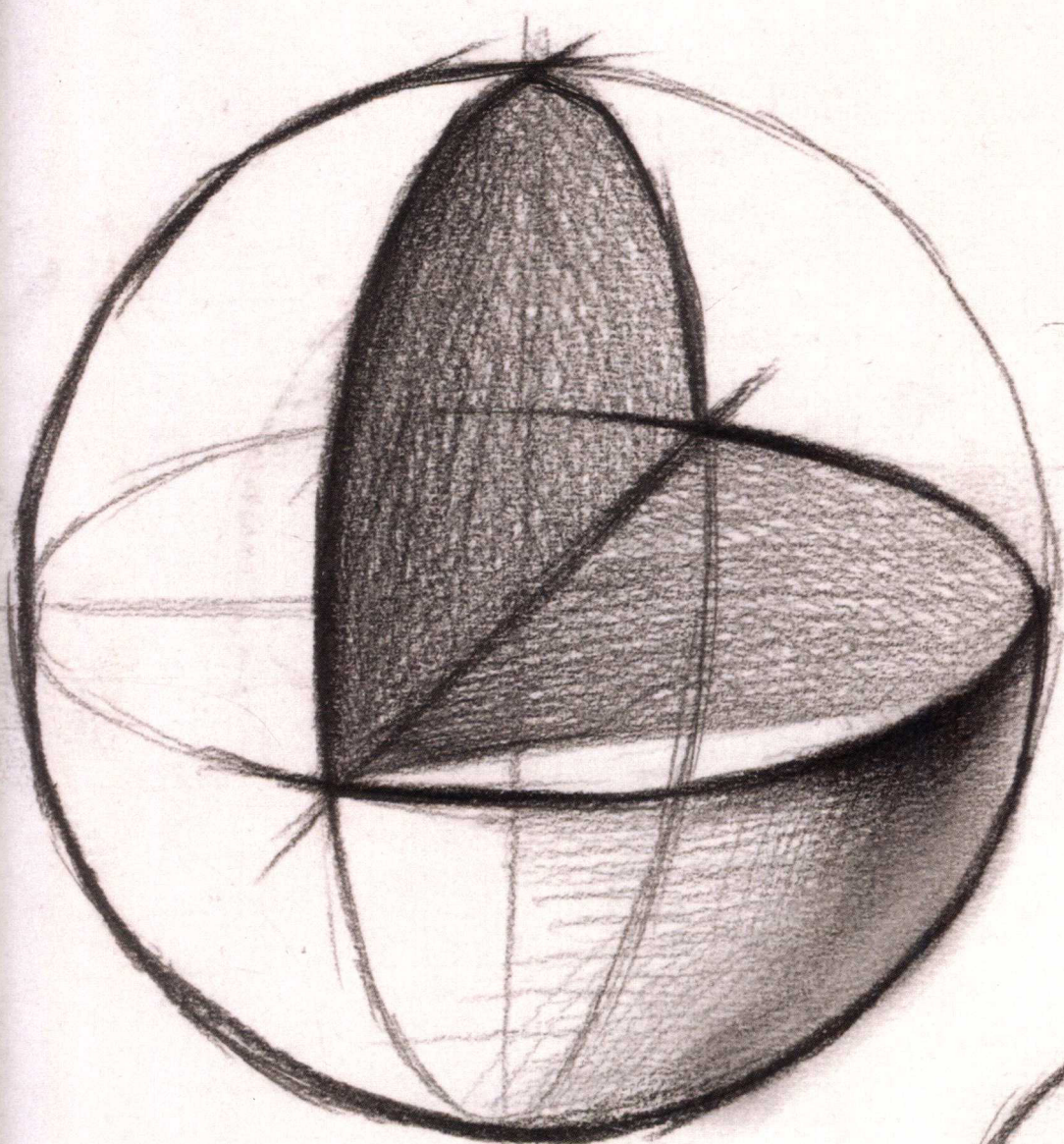
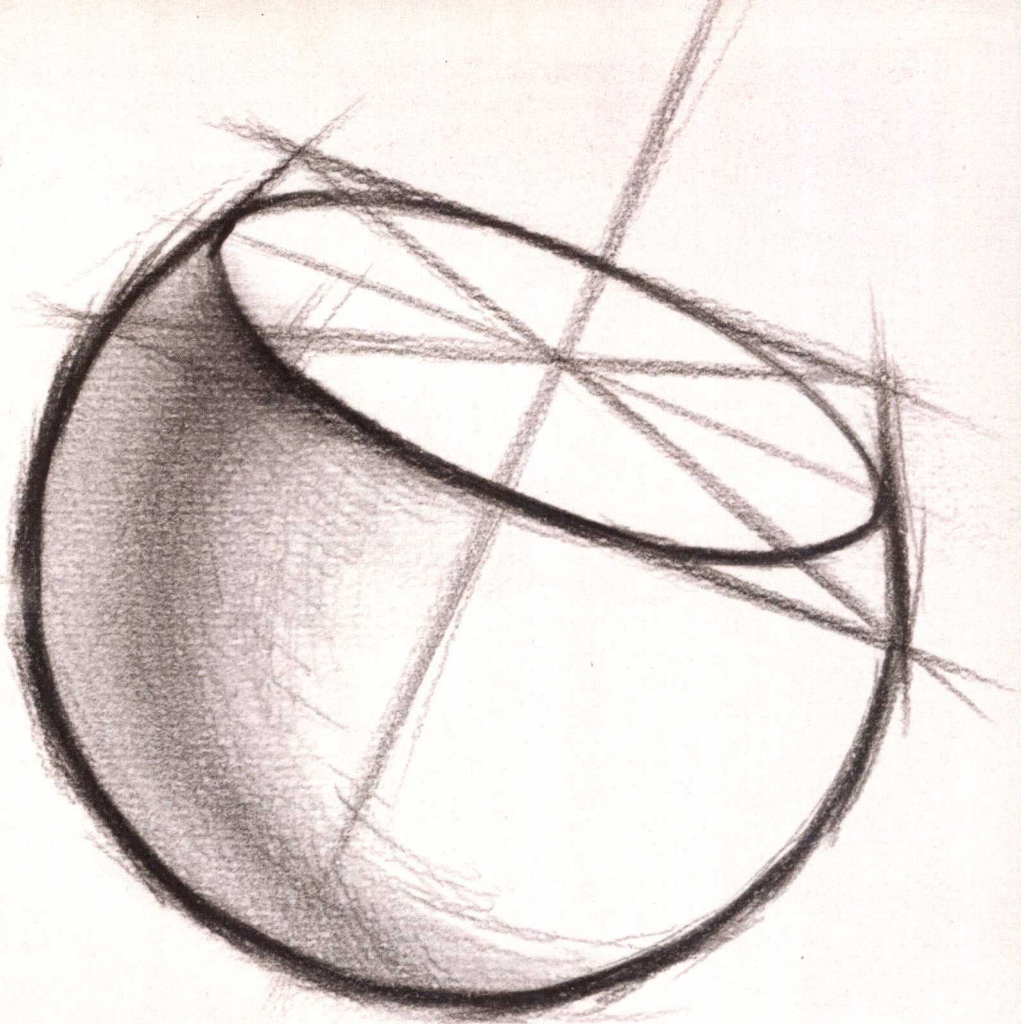
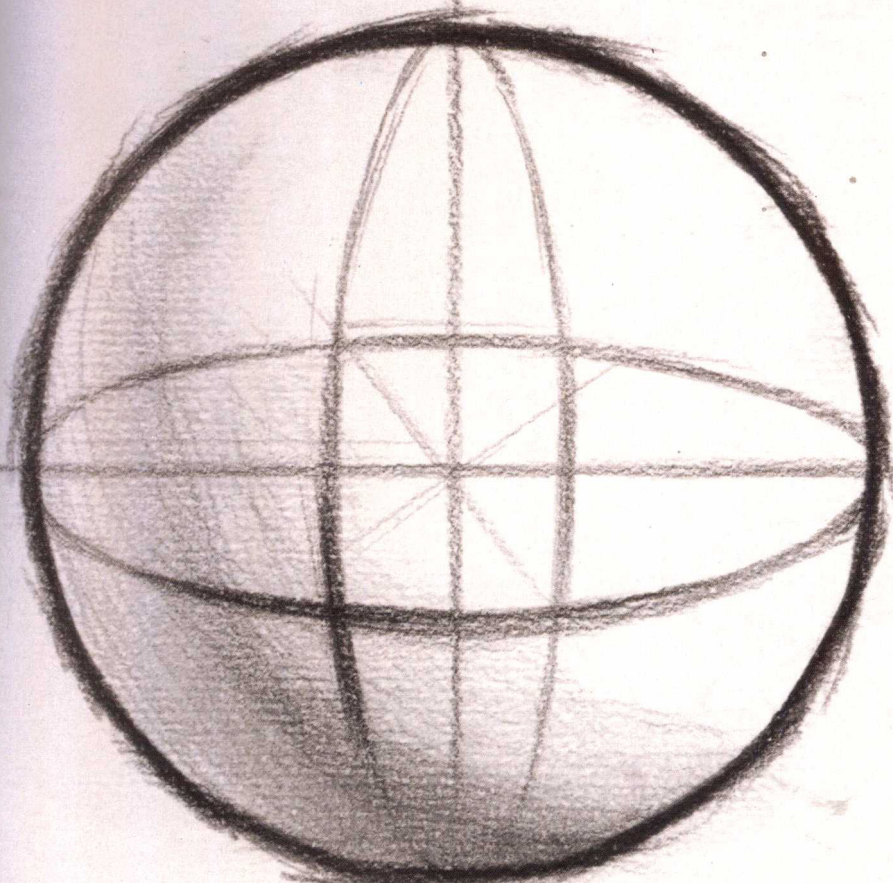
2.根据十字辅助线，用短直线逐渐切出球体的外轮廓。

3.强化球体的外轮廓线，并根据圆形的透视规律画出球体内部的横向结构线。

4.画出球体内部的纵向结构线，以此可以加强体现球体的立体感。

5.根据球体的受背光情况，找准并加深明暗交界线，再确定球体投影的位置与形状。

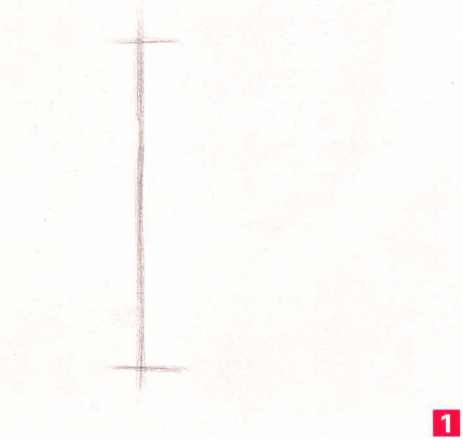
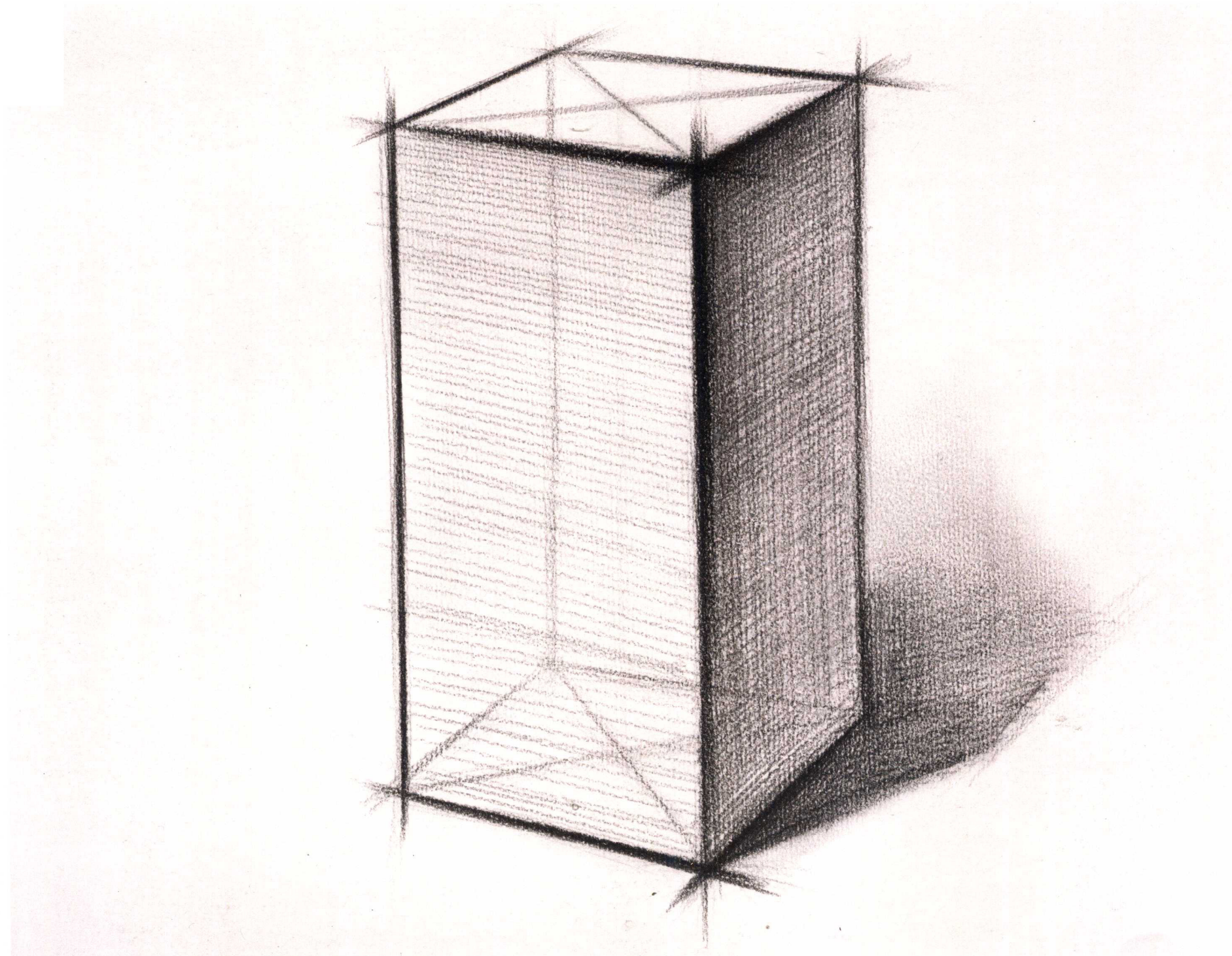
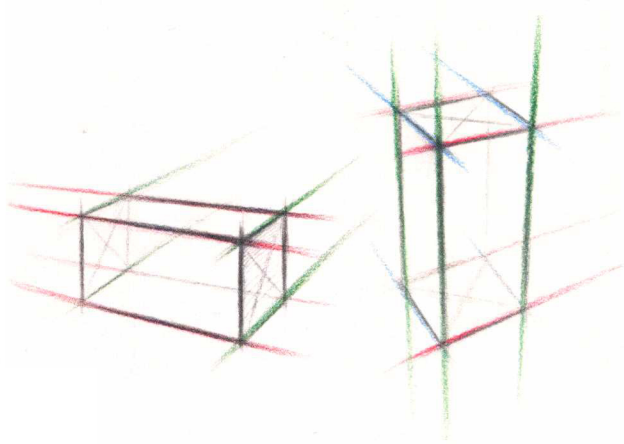
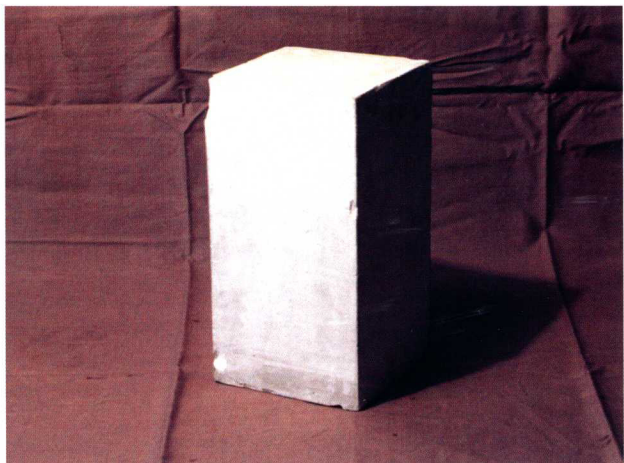




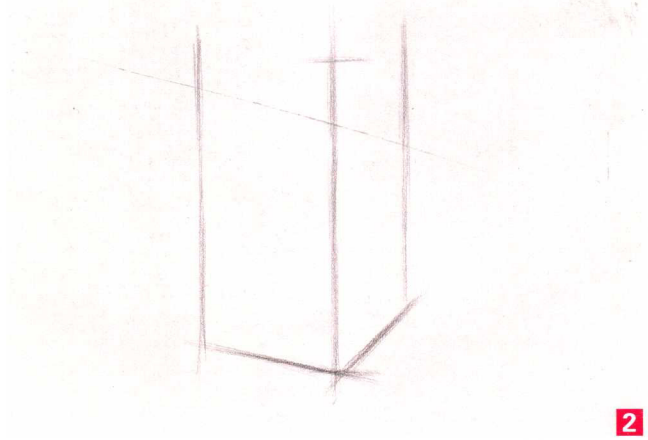
长方体

CHANGFANGTI

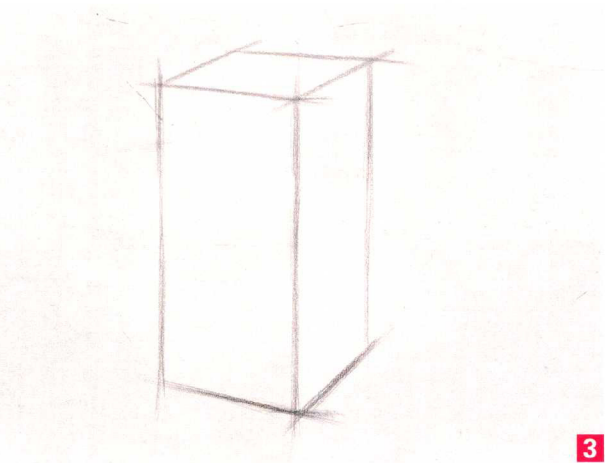
长方体可以说是正方体的延展与变形，长方体和正方体的形体特征有许多相似之处。长方体的透视结构与正方体的基本一致，因此两者的基本画法差异不大。



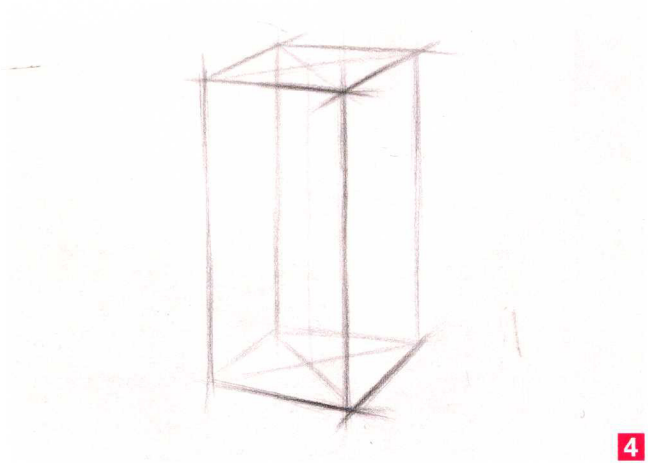
1



2



3



4

1. 确定长方体在画面中的位置和构图，用短直线标记出长方体的高度，并用长直线画出垂直的棱边。

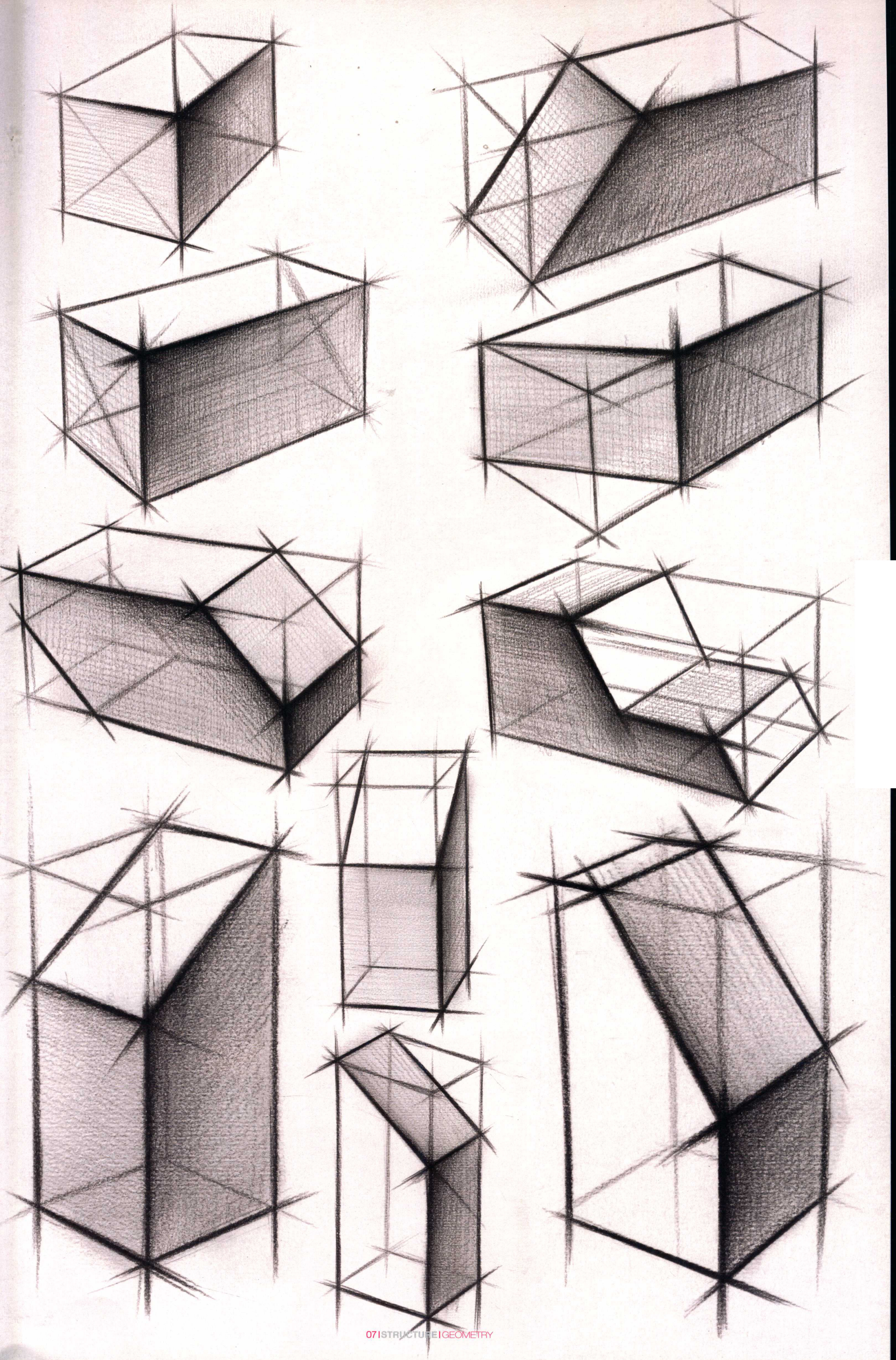
2. 进一步确定其它棱边的位置和倾斜角度，并用长直线画出来。

3. 根据定出的几条棱边，画出长方体的内部结构线与三个可视面，注意各个面的透视变化。

4. 连接长方体顶面和底面的对角线，定出长方体的中轴线，并利用中轴线检查长方体的造型是否准确。

5. 找出长方体的背光面，再画出投影的位置与形状，可以适当给暗面与投影铺上一层调子。

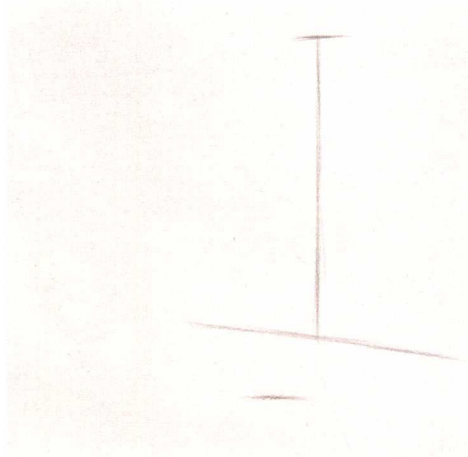
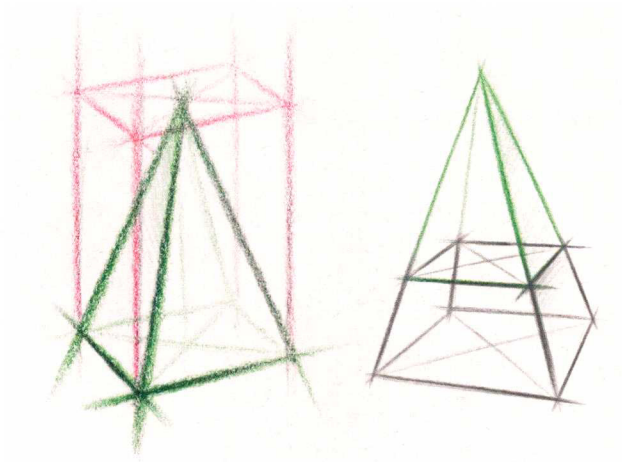
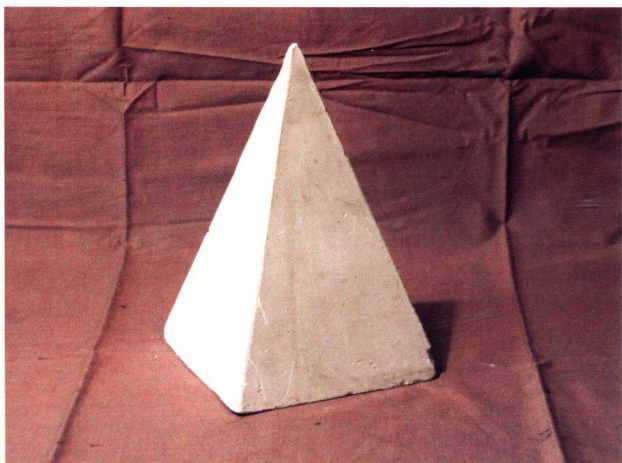
5



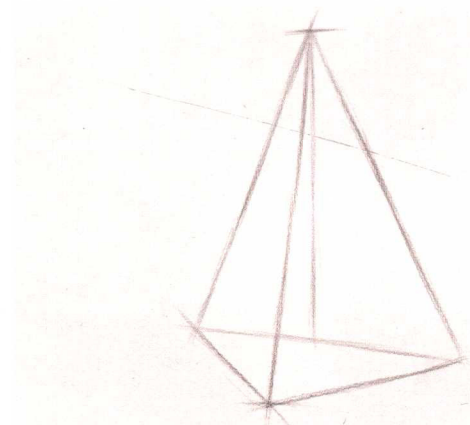
四棱锥体

SILENGZHUITI

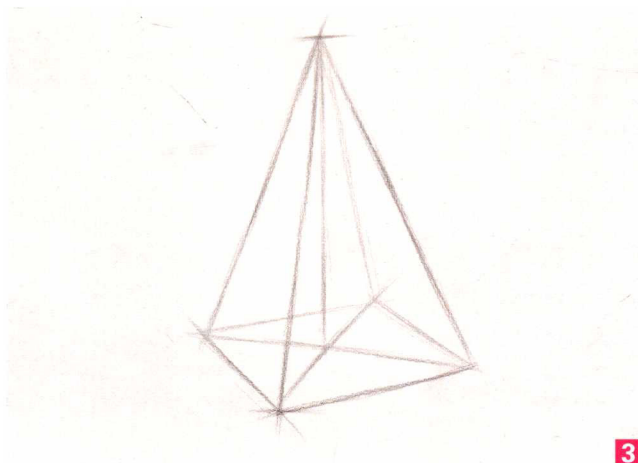
四棱锥是由四个相同的等腰三角形与一个正方形围合而成，其结构是由长方体结构演变而来。四棱锥正方形的底面即是长方体的底面，长方体顶面的中心点即为四棱锥的顶点，因此表现时可以根据长方体的结构来理解和表现。



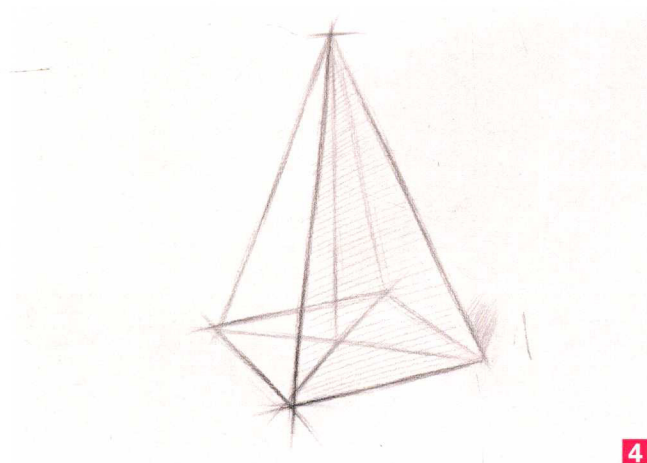
1



2



3



4

1.根据四棱锥的长宽比例和透视规律，由棱锥的顶点画一条垂直的结构中轴线。

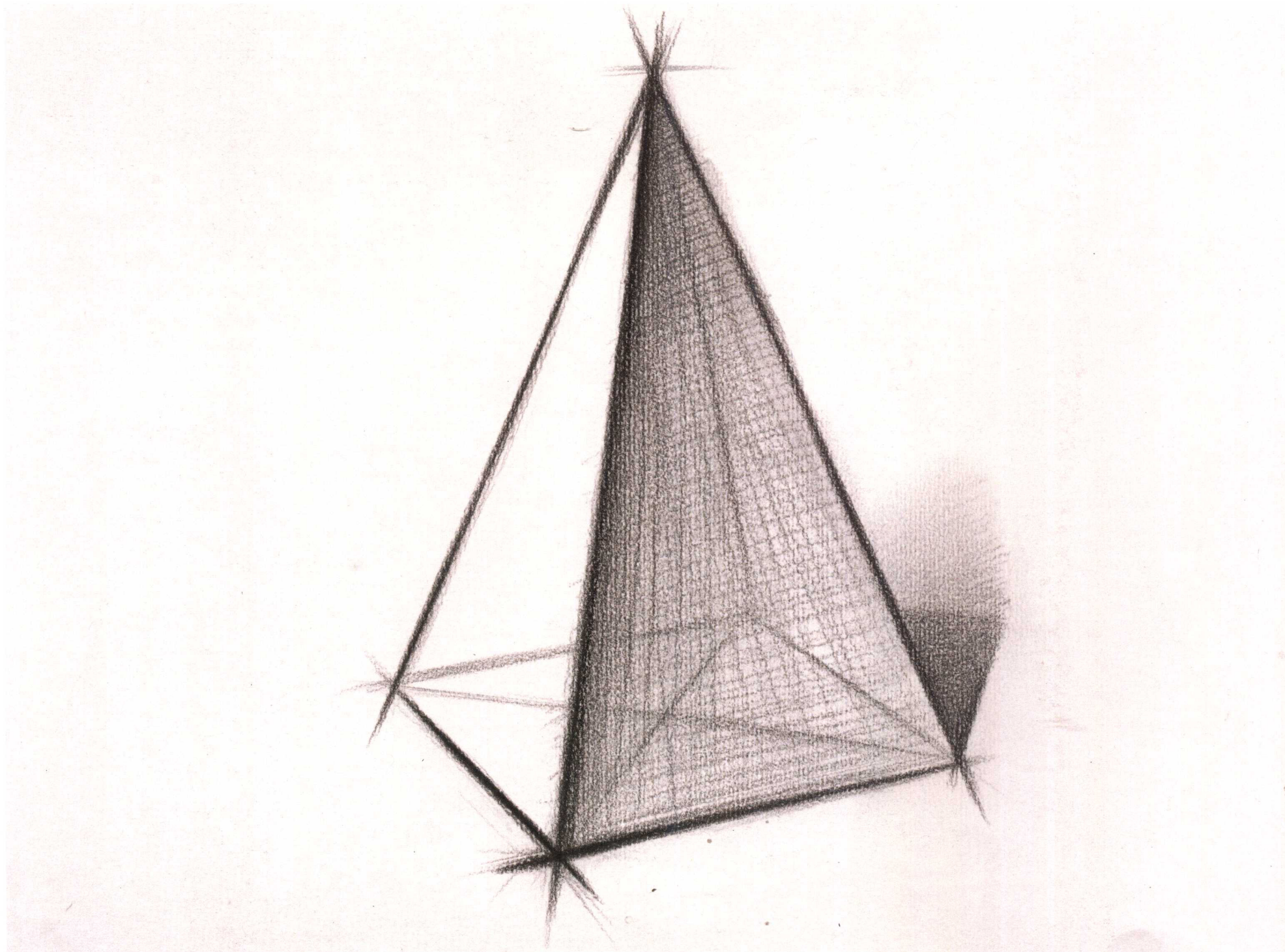
2.利用中轴线作为辅助线，对比画出四棱锥的三条边缘线。

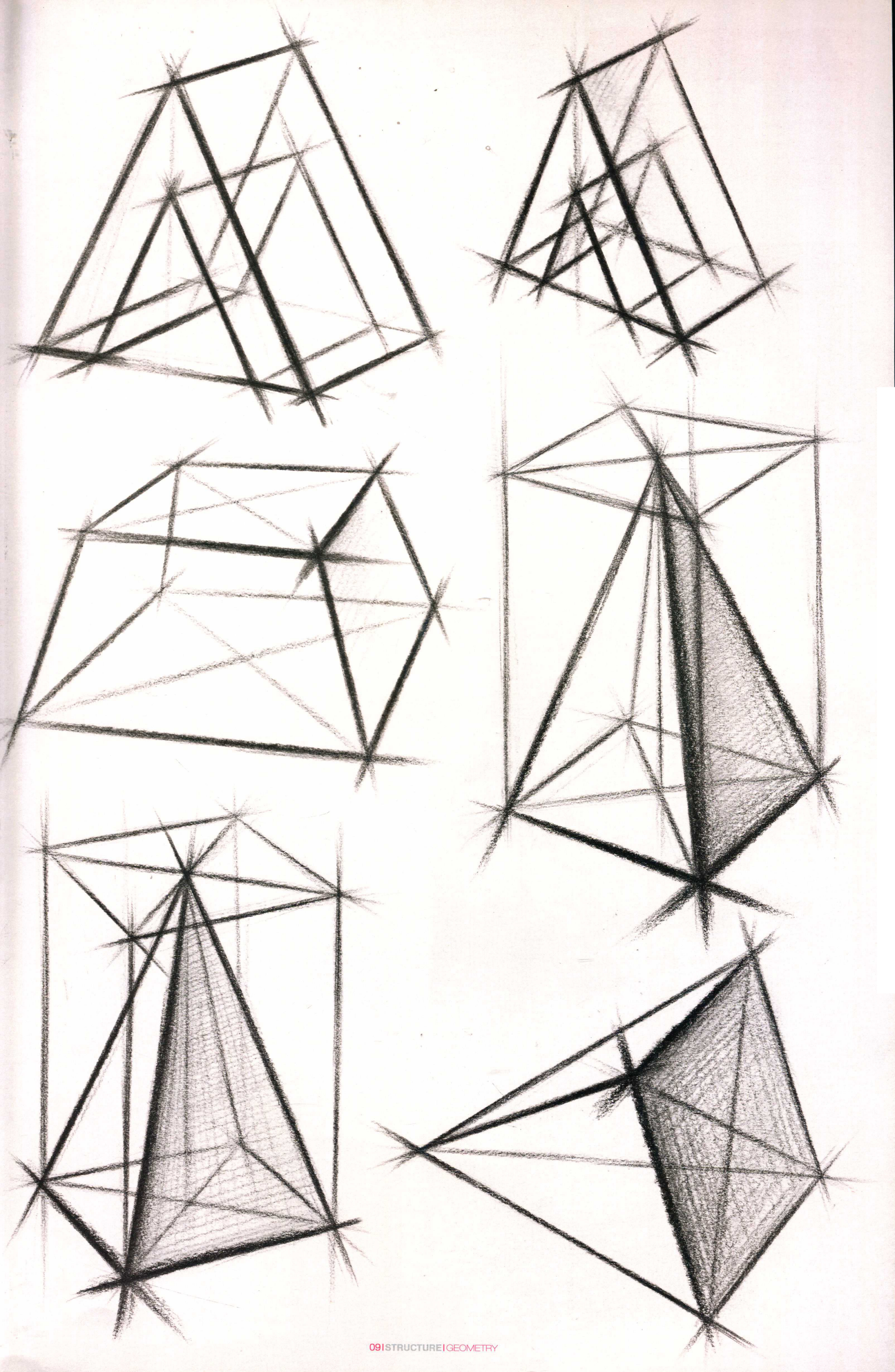
3.根据正方形的透视变化，画出四棱锥的底面，并把正方形的四个棱角与四棱锥的顶点连结起来。

4.强化四棱锥可视边与底面边线，弱化不可视边。近处棱边的颜色较深，远处的边缘浅，不可见的内部结构线更浅。

5.可以适当给暗面与投影铺上一层调子，强化四棱锥结构的体积感。

5

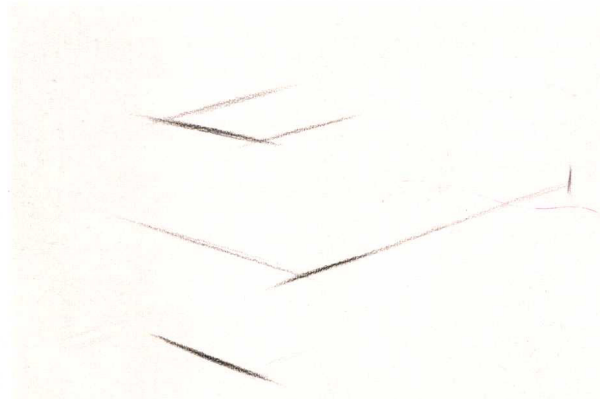
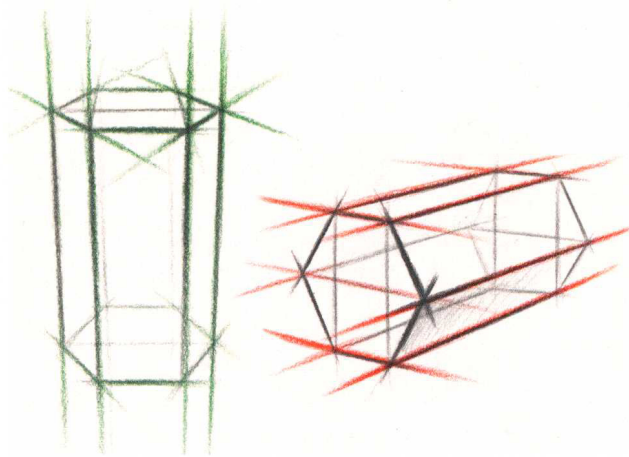
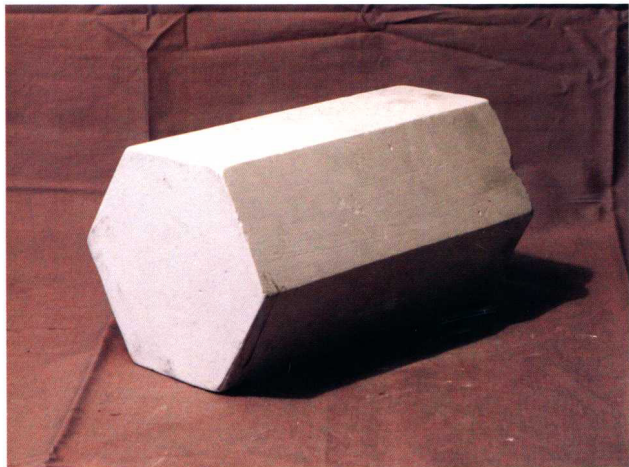




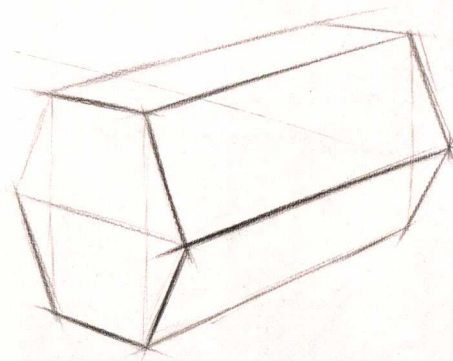
六棱柱体

LIULENGZHUTI

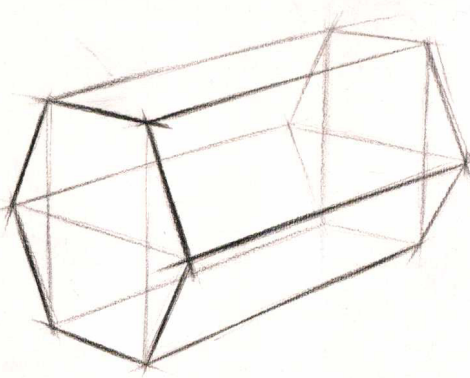
六棱柱体是立方体向圆柱体过渡的一个形体，它是由六个大小相同的长方形和上下两个正六边形组成的柱体。一般情况下我们最多可以看到六棱柱体的四个面，可参照长方体透视的画法。表现结构时，需把离眼睛最近的那个条边线处理得实一些，远处的边线处理得虚一些。



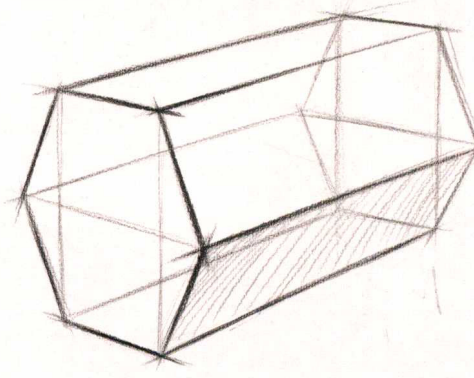
1



2



3



4

1.观察六棱柱的结构，根据其摆放，分析其长宽比例及形体倾斜角度。

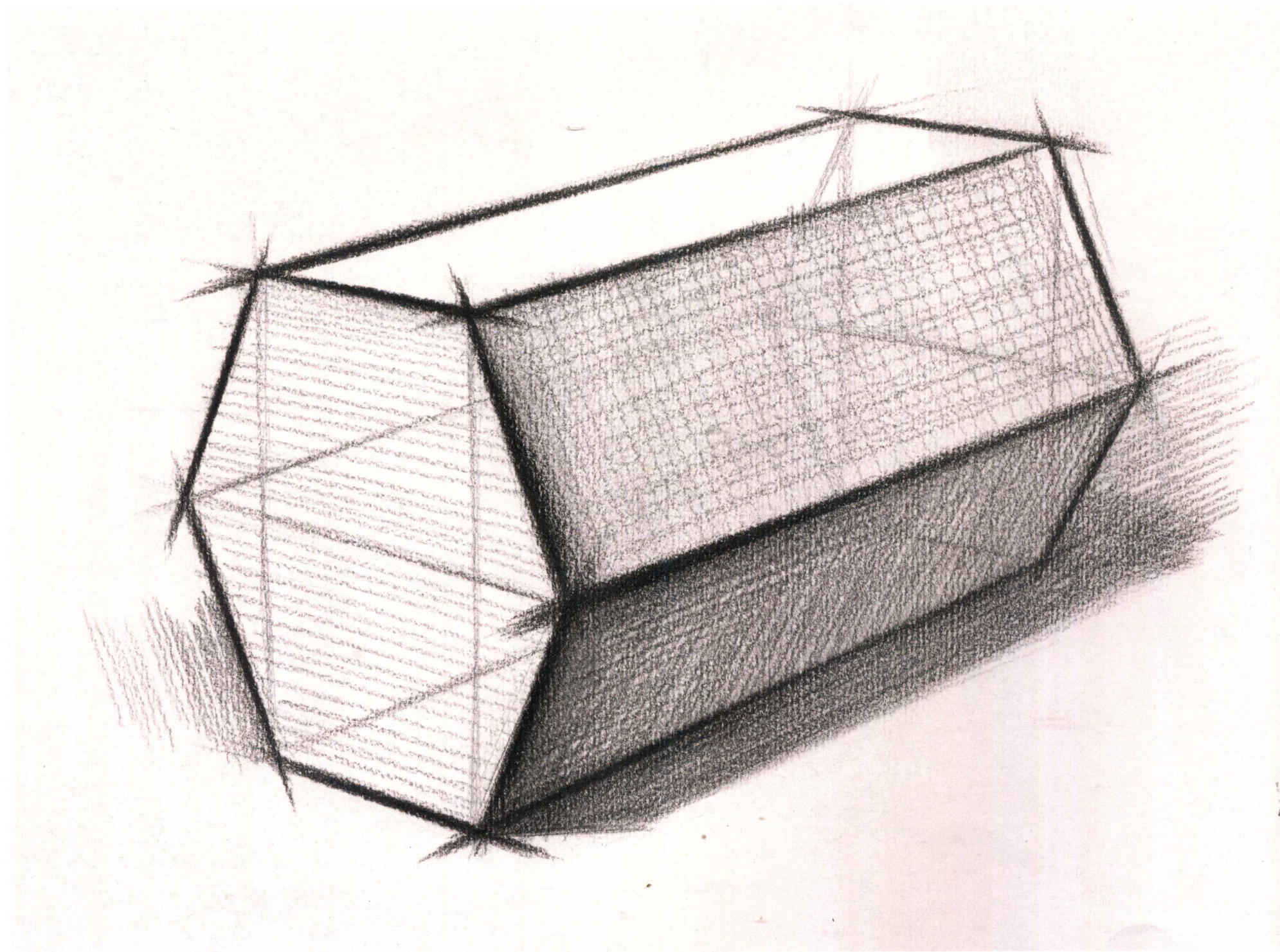
2.根据长方体的透视变化，准确画好每一条边线的透视缩变。

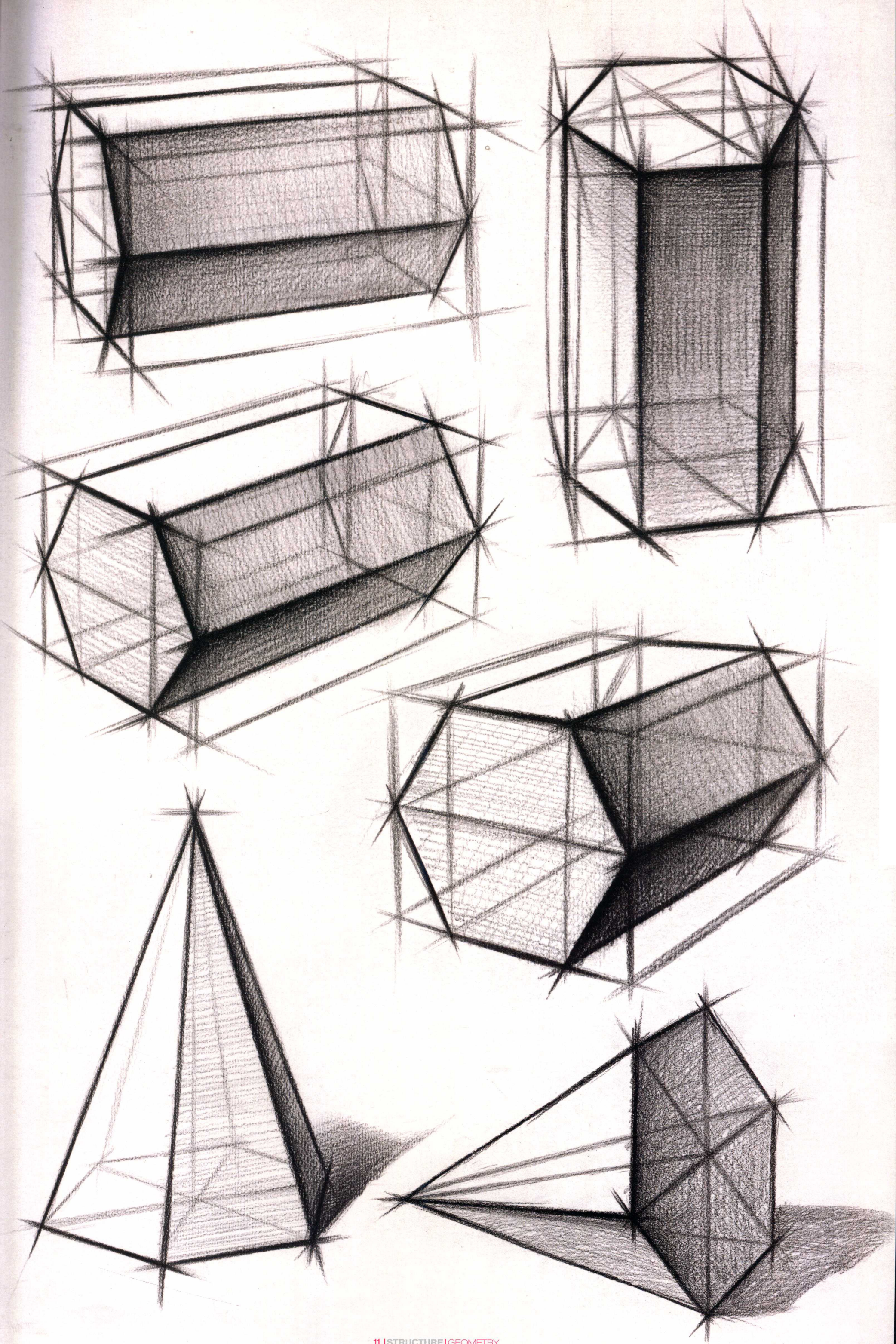
3.六棱柱前后两个六角形面积也会因角度的变化而产生透视变化，可根据长方体的透视变化来理解和分析。

4.加强刻画六棱柱体近处的结构线，使其变得更实。

5

5.调整，并给暗面与投影铺上一层调子。

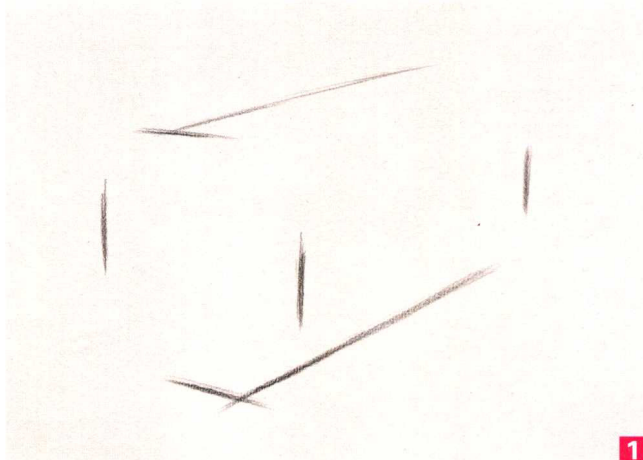
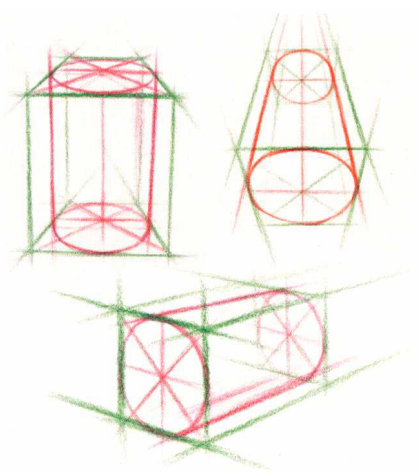
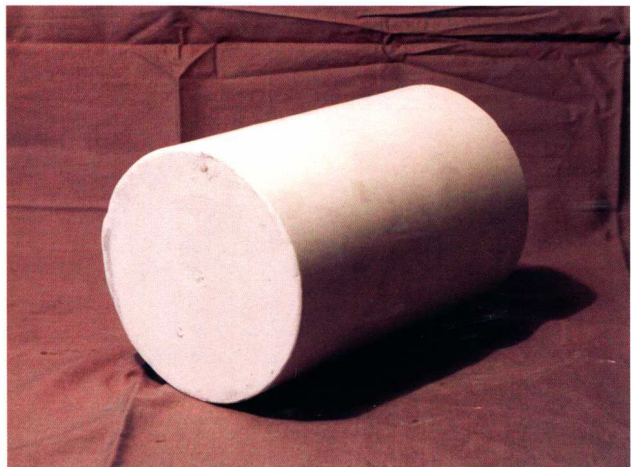




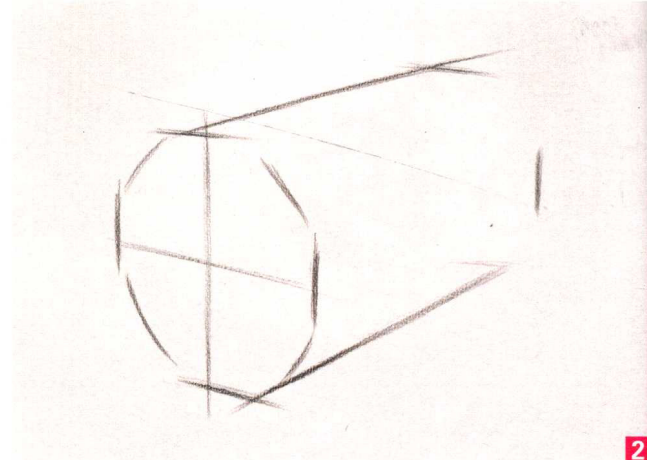
圆柱体

YUANZHUTI

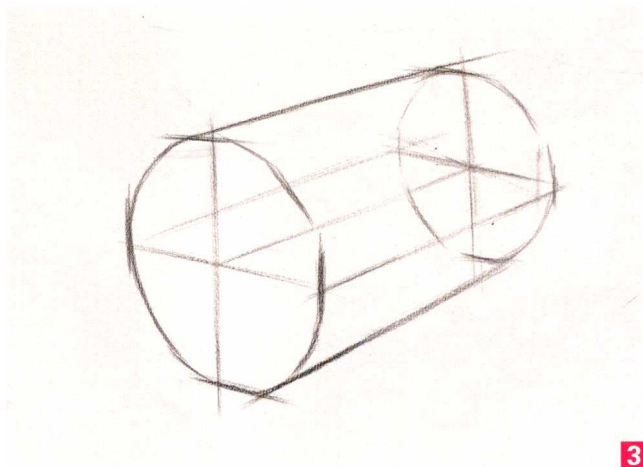
圆柱体是四大基本形体之一，可以把圆柱体的造型理解成是由长方体和六棱柱体演变而成的，因此透视可以根据长方体和六棱柱来理解。



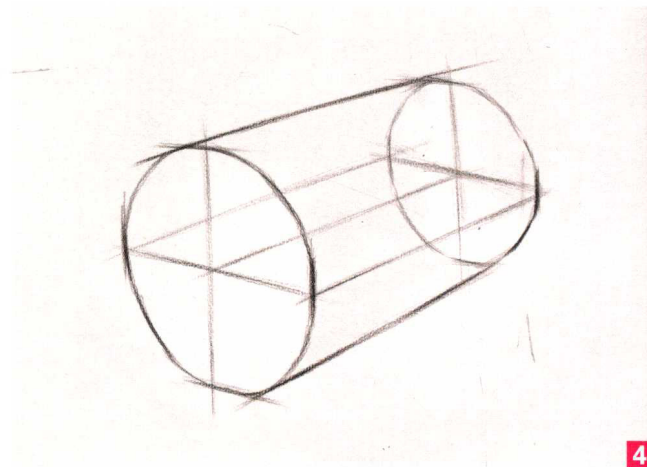
1



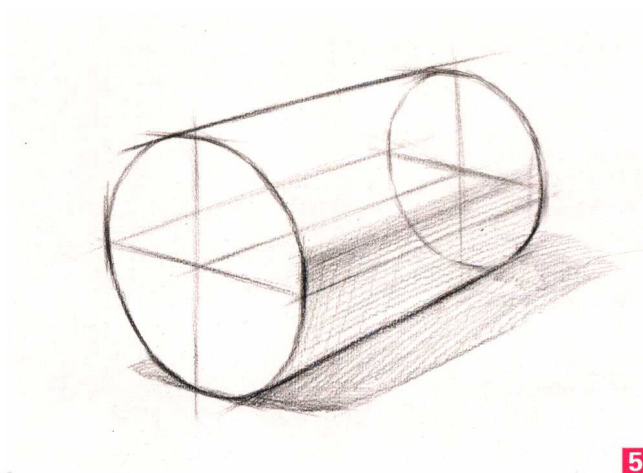
2



3



4



5

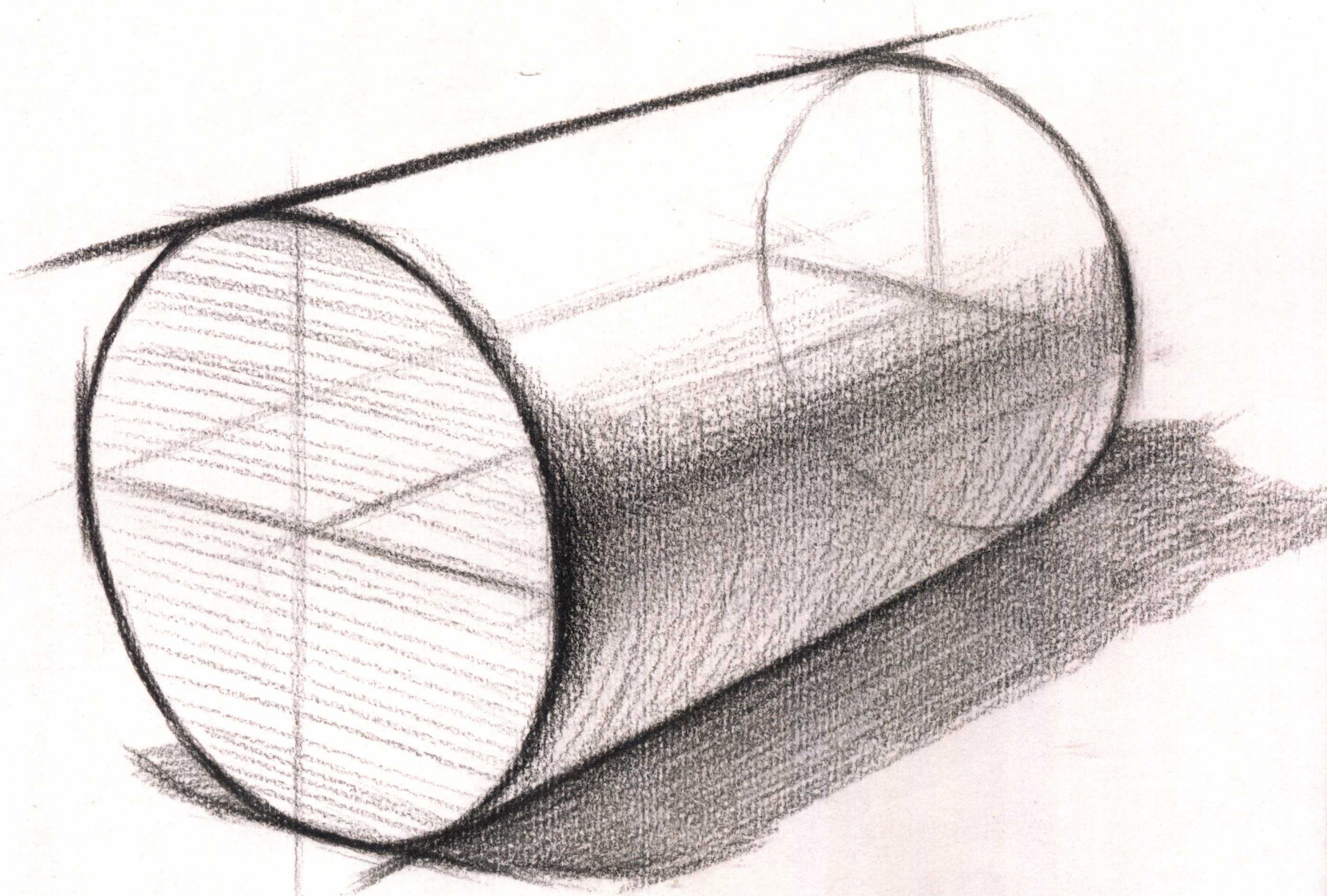
1.先画出圆柱体顶面的位置和大小，根据形体摆放和长宽比例，确定边缘线的倾斜角度和长度。

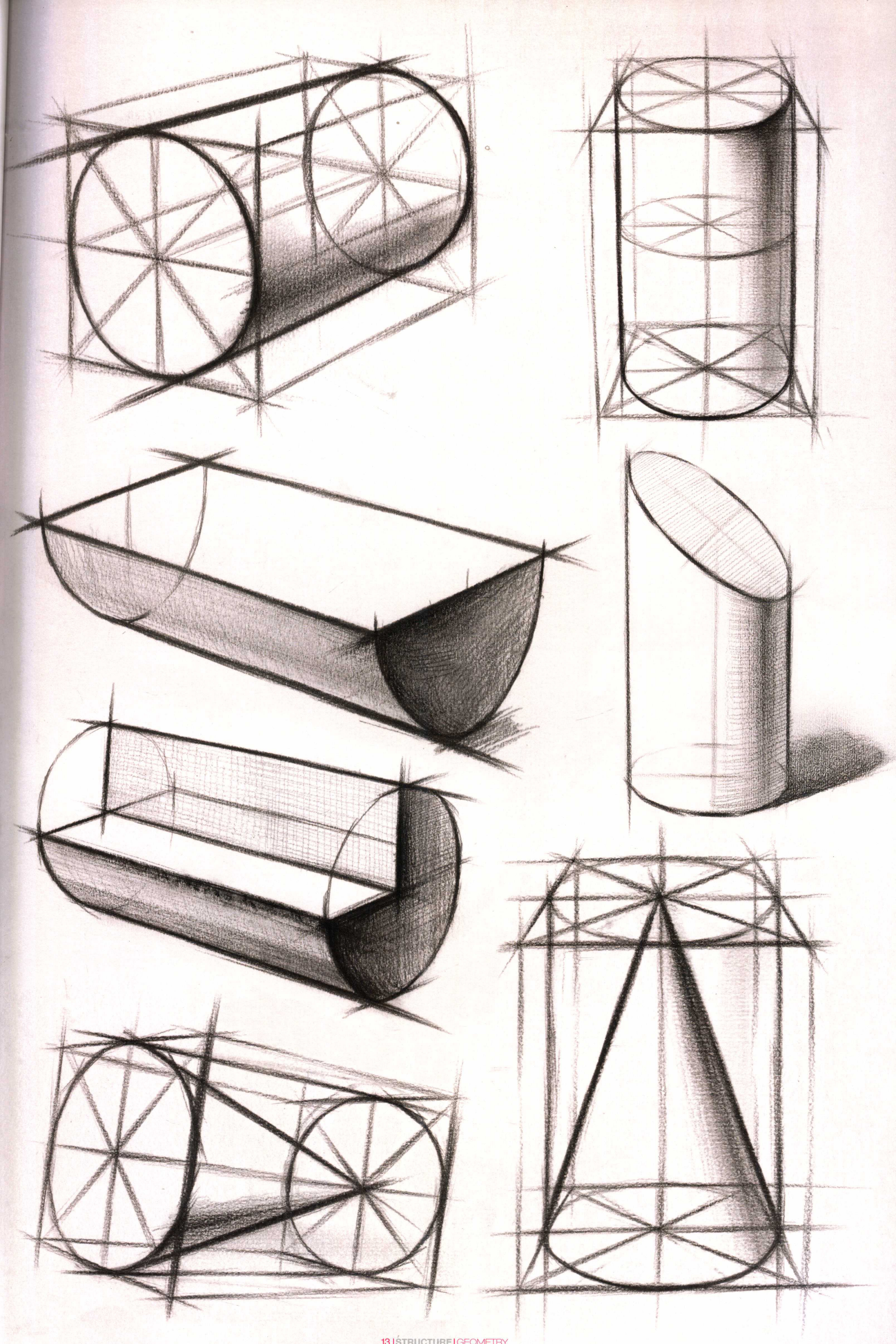
2.根据圆面透视规律，画准顶面的边缘线，并在顶面上画出十字辅助线。

3.画出底面的形体和十字辅助线，连接前后两个十字辅助线，以辅助检查圆柱体结构形体与透视关系的准确性。

4.进一步强化圆柱体结构线的表现，加深近处的结构线，使结构呈现出近实远虚的对比变化。

5.给圆柱体画上明暗调子，强化其体积感。

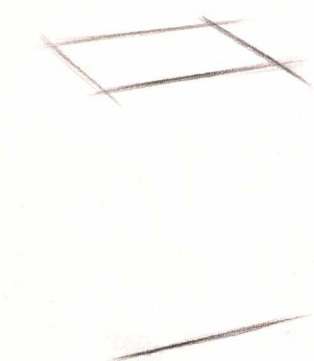
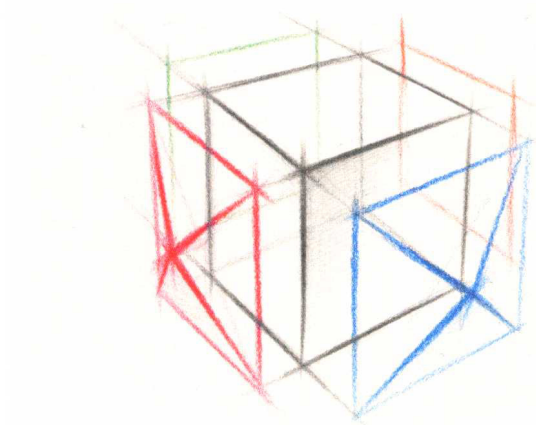
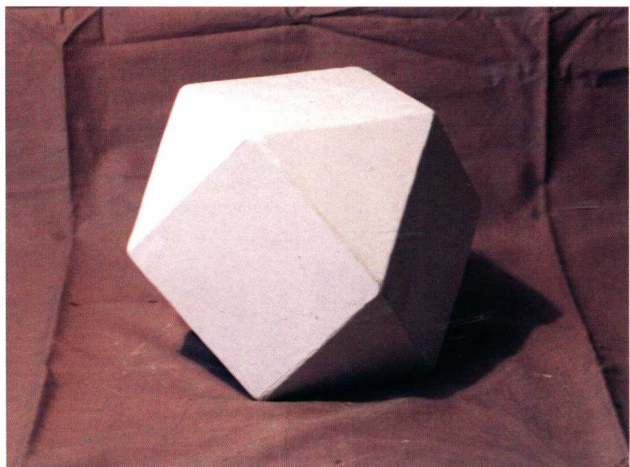




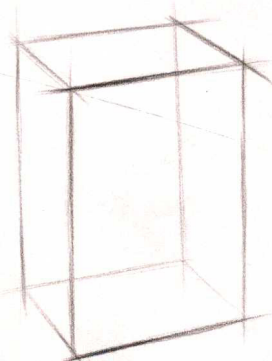
多面体

DUOMIANTI

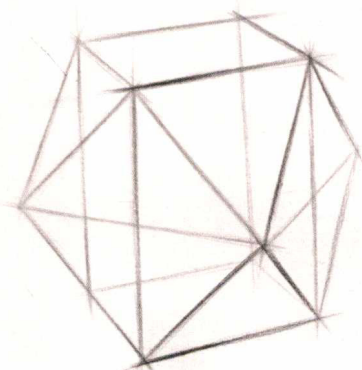
通过反复对比和观察，发现该多面体是由一个长方体和四个四棱锥体组合而成的，使其特殊透视规律变得容易理解。根据正方体和四棱锥的透视变化，把握好多面体的各条边线的角度、比例、倾斜度，特别是突起的“骨点”位置。



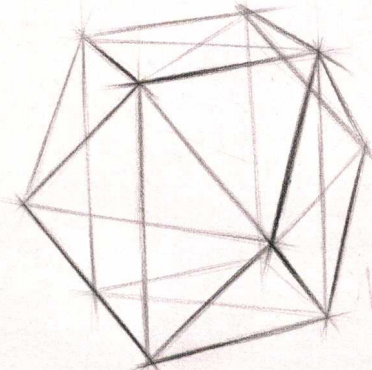
1



2



3



4

1. 确定多面体的宽高比例，接着根据观察角度，画出其顶面透视结构。

2. 将多面体“内部”长方体的结构表现出来。

3. 反复观察和比较多面体结构，找出各个形体与结构线之间“内在联系”，将几何形体的内部结构看透彻。

4. 通过辅助线画出多面体的多条结构转折线和轮廓线。

5. 给暗面和投影铺上少量调子，方便初学者更好地理解多面体结构。

5

