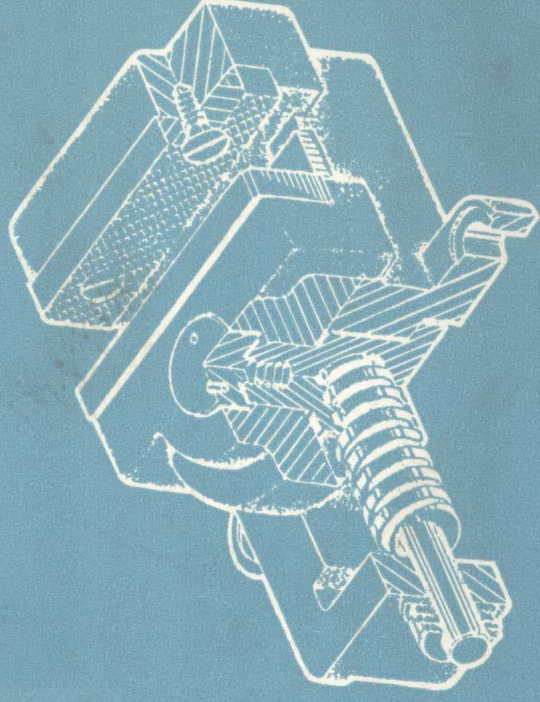


机械制图习题集解答

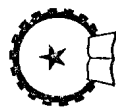
技工学校机械类通用教材编审委员会 编



机械工业出版社

机械制图习题集解答

技工学校机械类通用教材编审委员会 编



机械工业出版社

本书是为《机械制图习题集》配套使用而编写的。本《习题集解答》内容的编排与《习题集》内容相对应，每题都有正确的答案。

本“解答”希望能提高教学质量，给广大教师及在职工人技术培训 and 自学者提供方便，对思考性较强的图例，解答中增加了立体图以帮助读者分析；对有些答题中要求指明相应的位置的，以适当的简图来表示，对复杂的读图，采用分段、按层次加以分析，帮助读者提高读图与绘图的能力。

本《习题集解答》由钱瑞娟、卓展谊、戴林深、毛聚成等同志编写，包展康、缪承伟、朱慧娟等同志参加审稿。

机械制图习题集解答

技工学校机械类通用教材编审委员会 编

责任编辑：杨溥泉

封面设计：田淑文

机械工业出版社出版（北京阜成门外百万庄南里一号）
（北京市书刊出版业营业许可证出字第117号）

机械工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

开本 787×1092 1/16 ·印张 6 1/4 ·字数 149 千字
1987年6月北京第一版·1988年6月北京第二次印刷
印数 70,001—79,000 ·定价：1.40元

ISBN 7-111-00247-4 TH·44 (课)

说

一九七八年，原国家劳动总局和原第一机械工业部委托上海市劳动局和原上海市第一机电工业局负责编写全国技工学校机械类通用教材，计有语文、数学、物理、化学、工程力学、机械基础、金属工艺学、电工与电子基础、机械制图、车工工艺学、钳工工艺学、铣工工艺学、磨工工艺学、刨工工艺学、铸工工艺学、锻工工艺学、木工工艺学、焊工工艺学、热处理工艺学、电工工艺学、冷作工艺学和工业企业基本常识等二十二种。

这套教材，自一九八〇年出版发行后，在技工学校的教学、工厂企业工人技术培训等方面，发挥了很大作用，社会效益较好。在五年来的教学实践中，各方面也反映了一些意见，主要是部分教材内容偏多偏深，个别章节有些错误。此外，各课程之间的协调配合

明

也不够紧密，个别教材不配套。加之，近年来国家又颁布了新的技术标准、法定计量单位制。原教材中采用的技术标准、计量单位制已不再适用。因此，有必要对这套教材进行全面修订。另外，为了满足教学需要，我们还增编了《机械制图习题集》和《机械制图习题集解答》与技工教材《机械制图》配套使用。

由于编写时间仓促，本书有可能存在不当之处，恳切希望读者批评指正，以供重印时参考。

《技工学校机械类通用教材》

第二版编审委员会

一九八六年三月

目 录

说明

一、图样初步知识1

- 1-1 图样概念与线型、字体练习1
- 1-2 对照模型看视图1
- 1-3 对照模型看懂两视图,补画第三视图2
- 1-4 对照模型徒手补画三面视图2
- 1-5~6 对照实物或立体图看懂零件图2
- 1-7 对照实物或立体图看装配图2

二、几何作图2

- 2-1~2 几何作图2

三、投影作图3

- 3-1 投影概念及点的三面投影3
- 3-2 点的投影4
- 3-3 直线的投影5
- 3-4 线、面的投影6
- 3-5 平面的投影7
- 3-6~7 基本几何体分析8
- 3-8 轴测投影10
- 3-9 分析三视图作轴测图10
- 3-10 截交线11
- 3-11 相贯线、过渡线11
- 3-12~14 画组合体三视图12

- 3-15 分析三视图并绘制轴测图19
 - 3-16 识读零件图并回答问题20
 - 3-17~19 画组合体三视图并标注尺寸21
 - 3-20 分析视图补缺线27
 - 3-21 分析三视图28
 - 3-22~23 补画第三视图并徒手画轴测图29
 - 3-24 补视图和读零件图31
 - 3-25~29 综合练习31
 - 3-30 根据立体图画其它视图37
 - 3-31 识读零件图并回答问题37
 - 3-32 识读零件图和绘制零件必要视图38
- ### 四、剖视、剖面及规定画法40
- 4-1 剖视概念填空、画出全剖视图40
 - 4-2~3 全剖视41
 - 4-4~5 阶梯剖43
 - 4-6~7 旋转剖45
 - 4-8 斜剖47
 - 4-9 复合剖48
 - 4-10~11 半剖视图49
 - 4-12~13 局部剖视图51
 - 4-14 剖视中的规定画法和简化画法53
 - 4-15~17 综合练习53
 - 4-18 剖面57

4-19 剖面和断裂画法	58
五、零件图	59
5-1 读、画盘套类零件图	59
5-2 识读刀架和刀杆体零件图、回答问题	60
5-3 识读盘盖类零件图、回答问题	60
5-4 识读盖类零件图、回答问题	61
5-5 读、画叉类零件图	61
5-6 识读拨叉零件图、回答问题	62
5-7 识读箱体零件图、并回答问题	63
六、常用零件的画法	64
6-1 螺纹概念填空及规定画法	64
6-2 螺纹规定画法	65
6-3 螺纹连接画法	67
6-4 键、销的联接画法	68
6-5 焊接画法及标注	70
6-6 读、画直齿圆柱齿轮	71
6-7 识读齿条、斜齿圆柱齿轮零件图	72
6-8 读、画直齿圆锥齿轮	72
6-9 识读蜗轮、蜗杆零件图,并回答问题	73

6-10 识读弹簧、凸轮、链轮、三角带轮等零件图,绘制弹簧的零件图	73
七、装配图	74
7-1 识读摆动式靠模刀架装配图和虎克接头装配图	74
7-2 摆动式靠模刀架和虎克接头零件图	75
7-2~7-4 传动部件的示意图和零件图,画装配图	75
7-5 识读机用虎钳装配图	76
7-6 识读钻模装配图	79
7-7 识读柱塞泵装配图	81
7-8 识读旋塞装配图	82
7-9 读进力轴零件图、填空	84
7-10 识读曲轴零件图	85
7-11 读复杂零件图	85
7-12 识读曲轴箱零件图	86
7-13 复杂零件图的立体图	86
7-14 识读尾架装配图	86
7-15 识读刀架装配图	89
7-16-1~4 识读车头箱装配图、展开图、零件表	92

1-1 图样概念与线型、字体练习

一、练习要求：分析图例并回答思考题。

1. 零件图是在生产中直接指导制造和检验零件用的图样。左边是零件图，右边是立体图。

2. 零件图中有标题栏、一组视图、完整的尺寸、技术要求等。绘制时采用的图线有：

粗实线——图线宽度为 $b = 0.5 \sim 2$ 毫米，用于可见轮廓线。

虚线——图线宽度约 $b/3$ ，用于不可见轮廓线。

细实线——图线宽度约 $b/3$ ，用于尺寸线、尺寸界线、剖面线、引出线。

波浪线——图线宽度约 $b/3$ ，用于断裂处的边界面、视图和剖视图的分界线。

双折线——图线宽度约 $b/3$ ，用于断裂处的边界面。

细点划线——图线宽度约 $b/3$ ，用于轴线、对称中心线。

粗点划线——图线宽度为 b ，用于有特殊要求的线或表面的表示线。

双点划线——图线宽度约 $b/3$ ，用于相邻辅助零件的轮廓线、极限位置的轮廓线、假想投影轮廓线。

二、练习要求：照原样抄画下图中的线型及图形。

由学生自行练习

三、练习要求：掌握绘图工具的使用方法，用细实线绘 5×5 的方格，并练习字体。可按教师布置练习或自选练习。

1-2 对照模型看视图

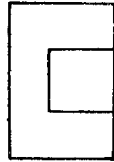
一、练习要求：分析视图，辨明其相应的立体图，并在立体图下面的括弧内填上相应视图的编号。

(10) (5) (2) (4) (8)

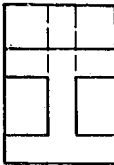
(6) (9) (1) (12) (11)

二、练习要求：根据立体图和两视图，找出正确的第三视图，并标上“√”。

1.



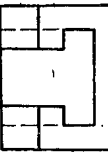
2.



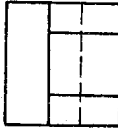
3.



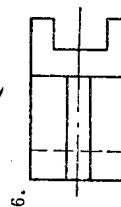
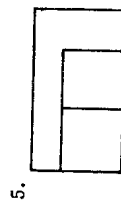
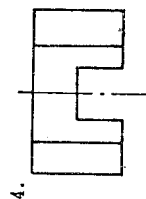
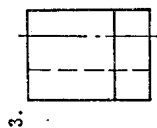
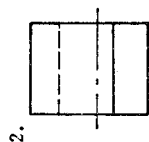
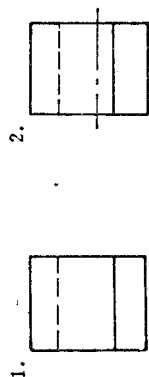
4.



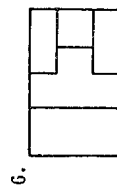
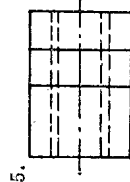
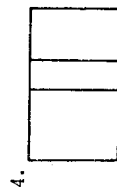
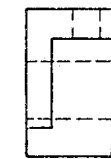
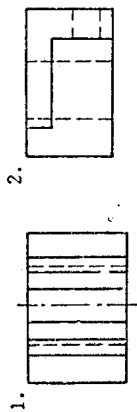
5.



1-3 对照模型看懂两视图，补画第三视图



1-4 对照模型徒手补画三视图



1-5~6 对照实物或立体图看懂零件图

自选练习。

1-7 对照实物或立体图看装配图

由学生自行剪贴。

2-1~2 几何作图

可按教师布置练习或自选练习。

3-1 投影概念及点的三面投影

一、投影概念

1. 光线照射；影象，影象。
2. (1) 中心投影 (2) 平行投影 a. 直角投影 b. 斜角投影。

(1) 光线是从投影中心发出的，光线互不平行，这种投影方法叫中心投影。

(2) 假想地把光源移到无限远处，光线看作是互相平行的，这种投影方法叫平行投影。

a. 投影线互相平行，并与投影面成直角，得到的投影称为直角投影，也称正投影。

b. 投影线互相平行，但与投影面倾斜一个角度，得到的投影称为斜角投影，也称斜投影。

3. 平行投影。

4. 真实形状，绘制方法。

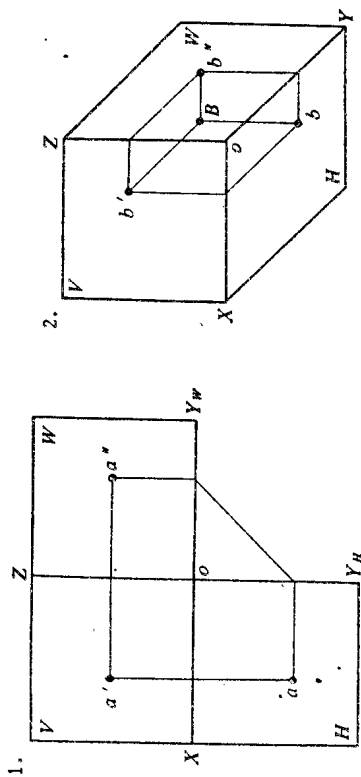
5. 正投影面，水平投影面，侧投影面，H、V、W。

6. (1) 连线、OX、OZ。

(2) OX OZ。

7. (1) 左右，W。(2) 前后，V。(3) 上下，H。

二、点的投影

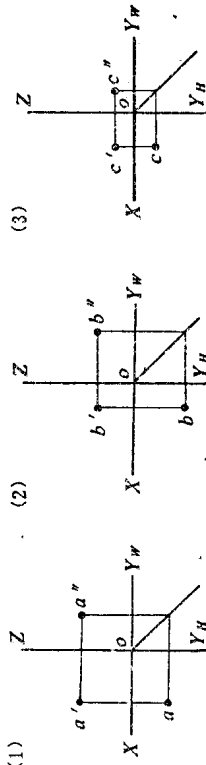


1.

(1)

(2)

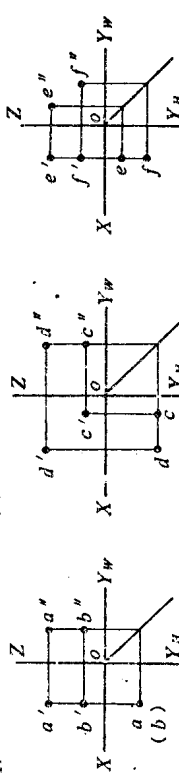
(3)



(4)

(5)

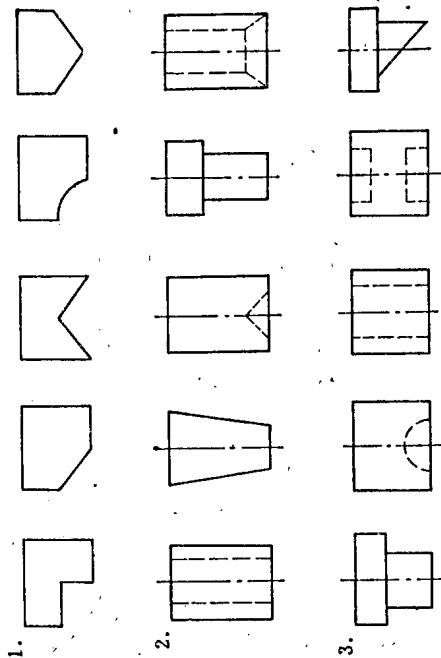
(6)



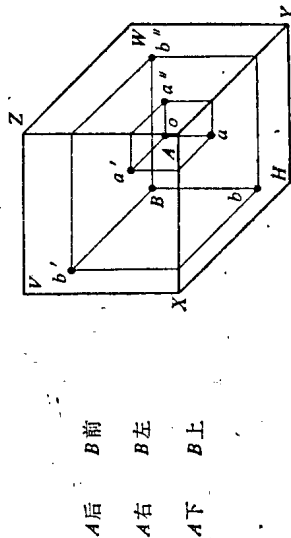
3-2 点的投影

一、为什么一个投影面上的投影不能反映物体的完整形状？
 因为一个投影面上的投影只能表达物体一个方向的形状和二一个方向的尺寸，它是不能反映物体的完整形状。

二、已知一个视图，补画能反映不同物体的俯视图。

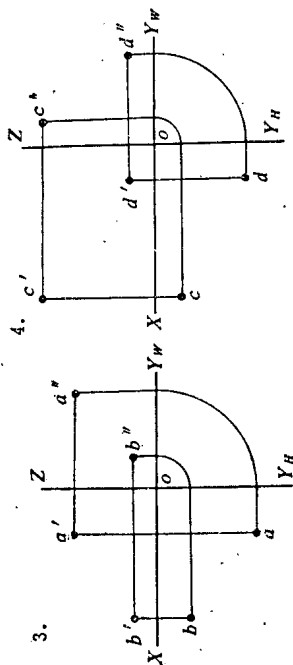


三、已知点的平面图，作直观图，并作空间位置的比较。

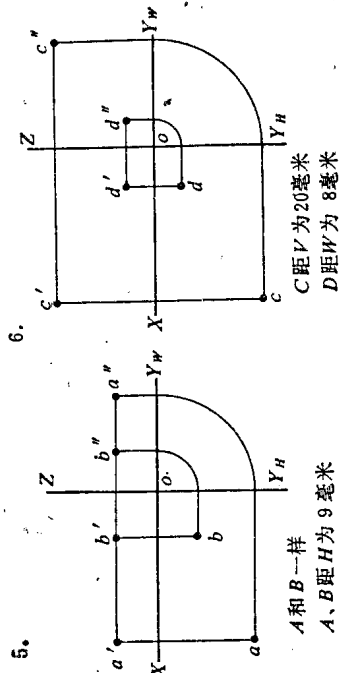


四、已知点的两个投影，求作第三个投影，并作点在空间位置的比较：

1. A前 B后
A左 B右
A下 B上
2. C和L一样
D后 E前
C左 D右
D和E一样



3. A前 B后
A右 B左
4. C比D后13毫米
C比D高16毫米
C比D左22毫米



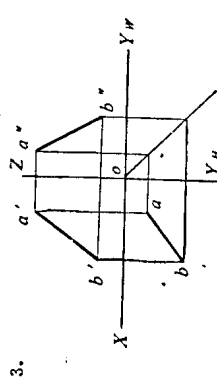
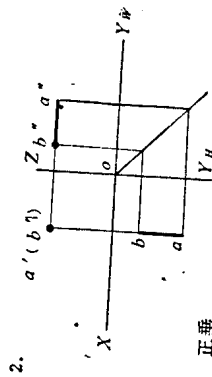
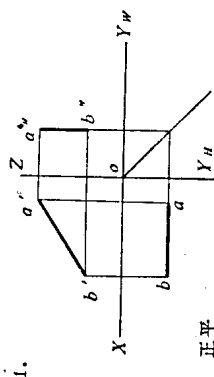
5. A和B一样
A、B距H为9毫米
6. C距V为20毫米
D距W为8毫米

3-3 直线的投影

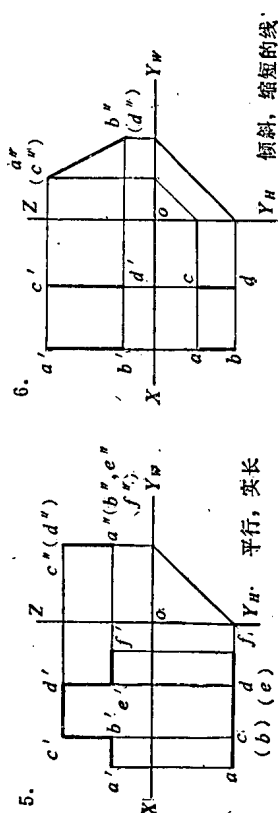
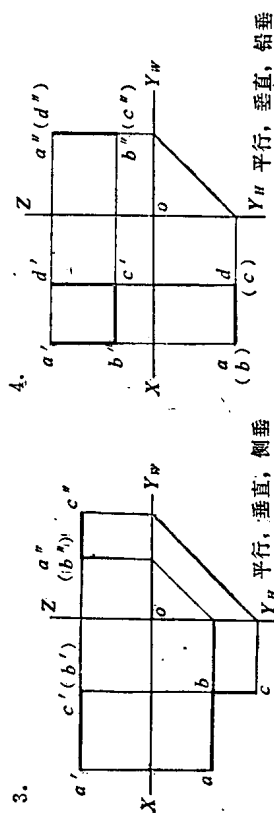
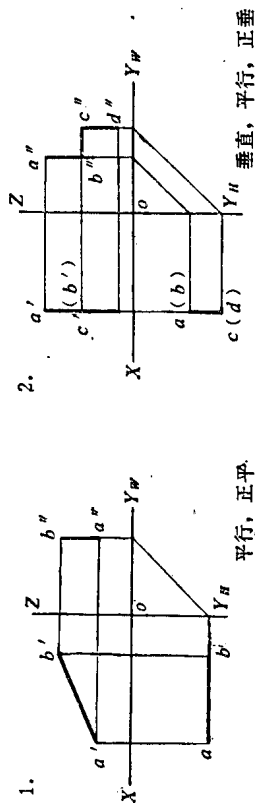
一、直线段对于一个投影面的投影特性:

实长 真实, 垂直, 一点 积聚, 倾斜, 缩短的线 收缩。

二、根据空间线段在直观图上的投影, 完成三面投影图。

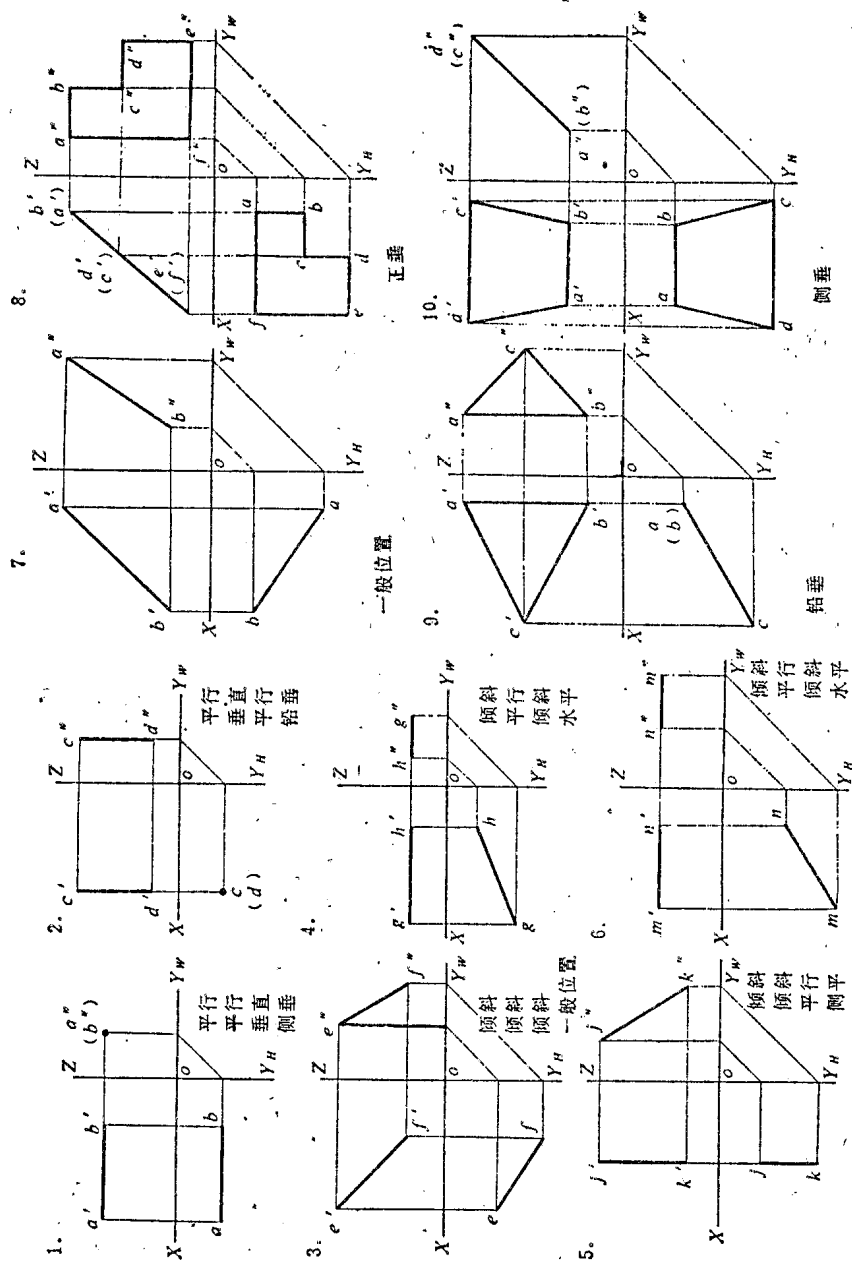


三、已知线段的两投影, 求第三个投影, 并分析线段与投影面的相对位置。



3-4 线、面的投影

已知线段、平面的两面投影，求作第三投影，并分析线段、平面与投影面的相对位置。

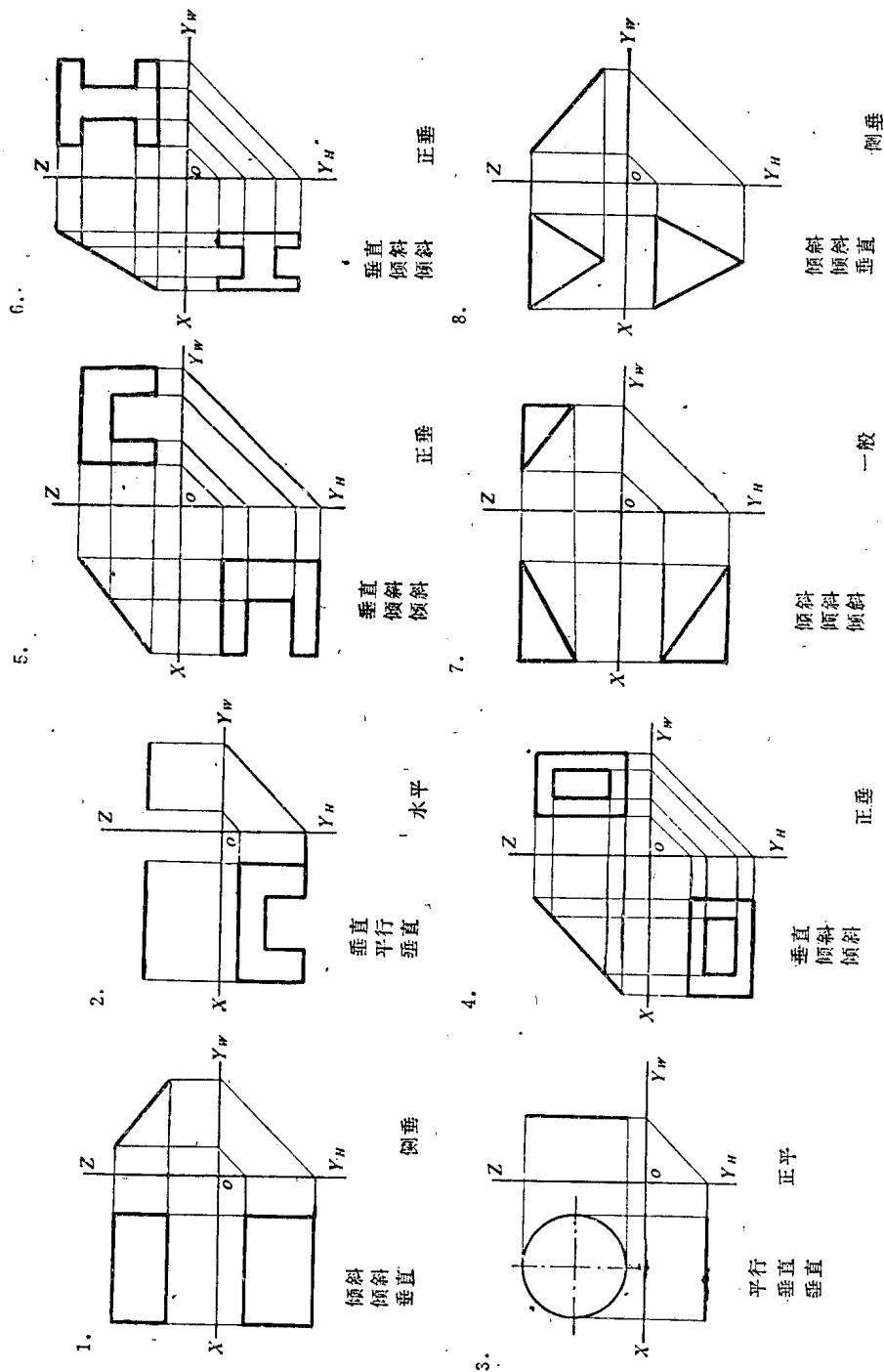


3-5 平面的投影

一、平面的投影特性：

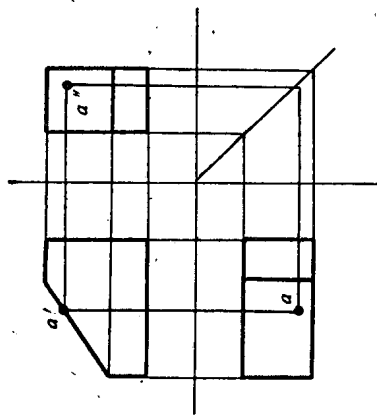
实形，真实性；类似形，收缩性；一直线，积聚性。

二、求面的第三个投影及投影分析

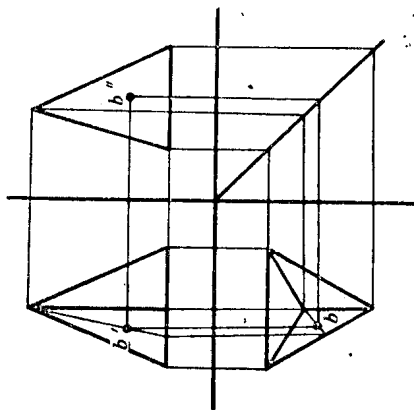


3-6 基本几何体分析 (1)

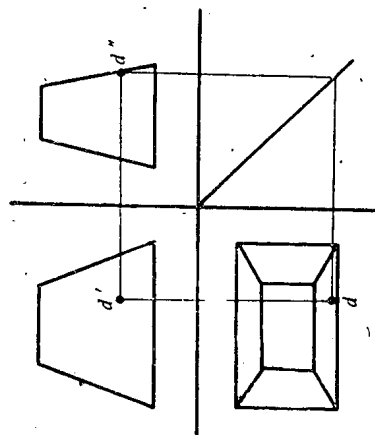
1. 棱柱



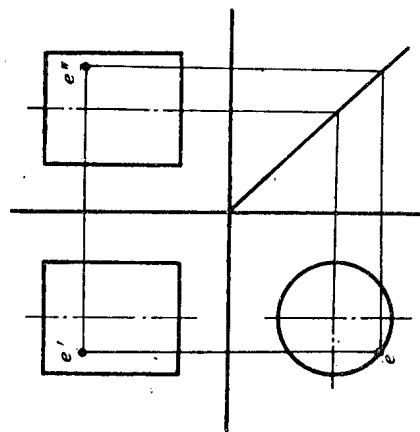
2. 棱锥



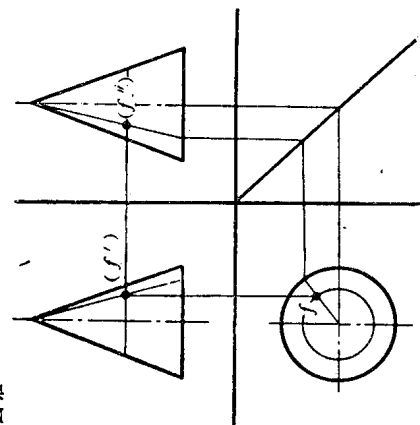
3. 棱锥台



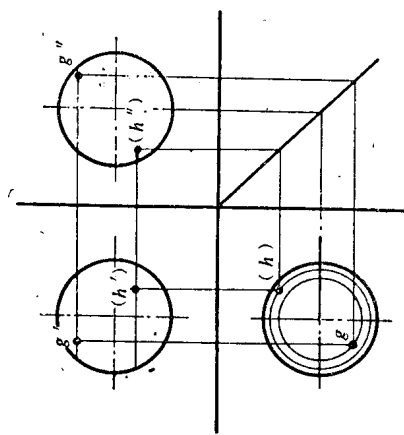
4. 圆柱



5. 圆锥

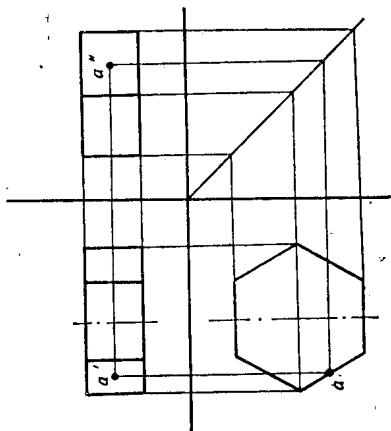


6. 球

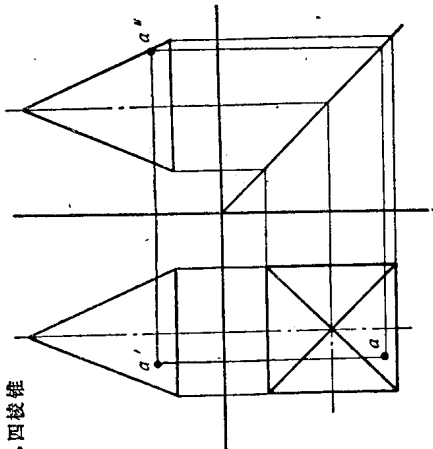


3-7 基本几何体分析 (2)

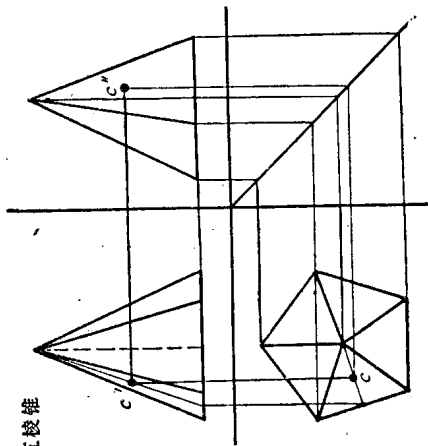
1. 六棱柱



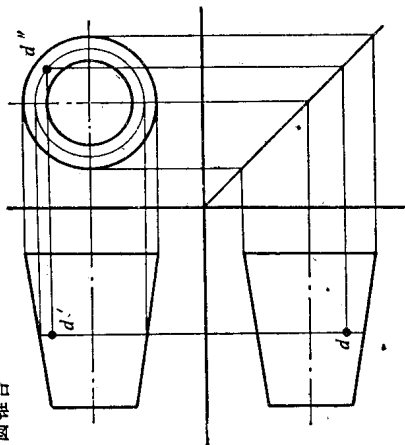
2. 四棱锥



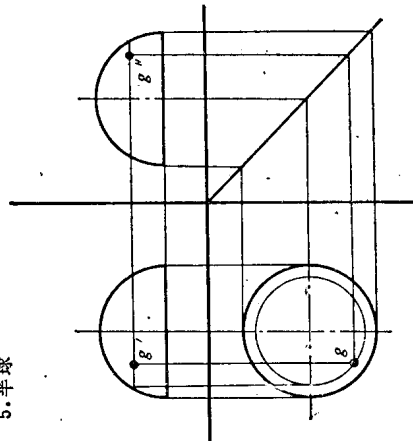
3. 五棱锥



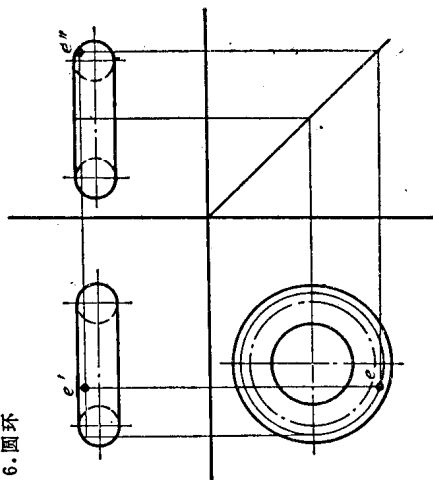
4. 圆锥台



5. 半球



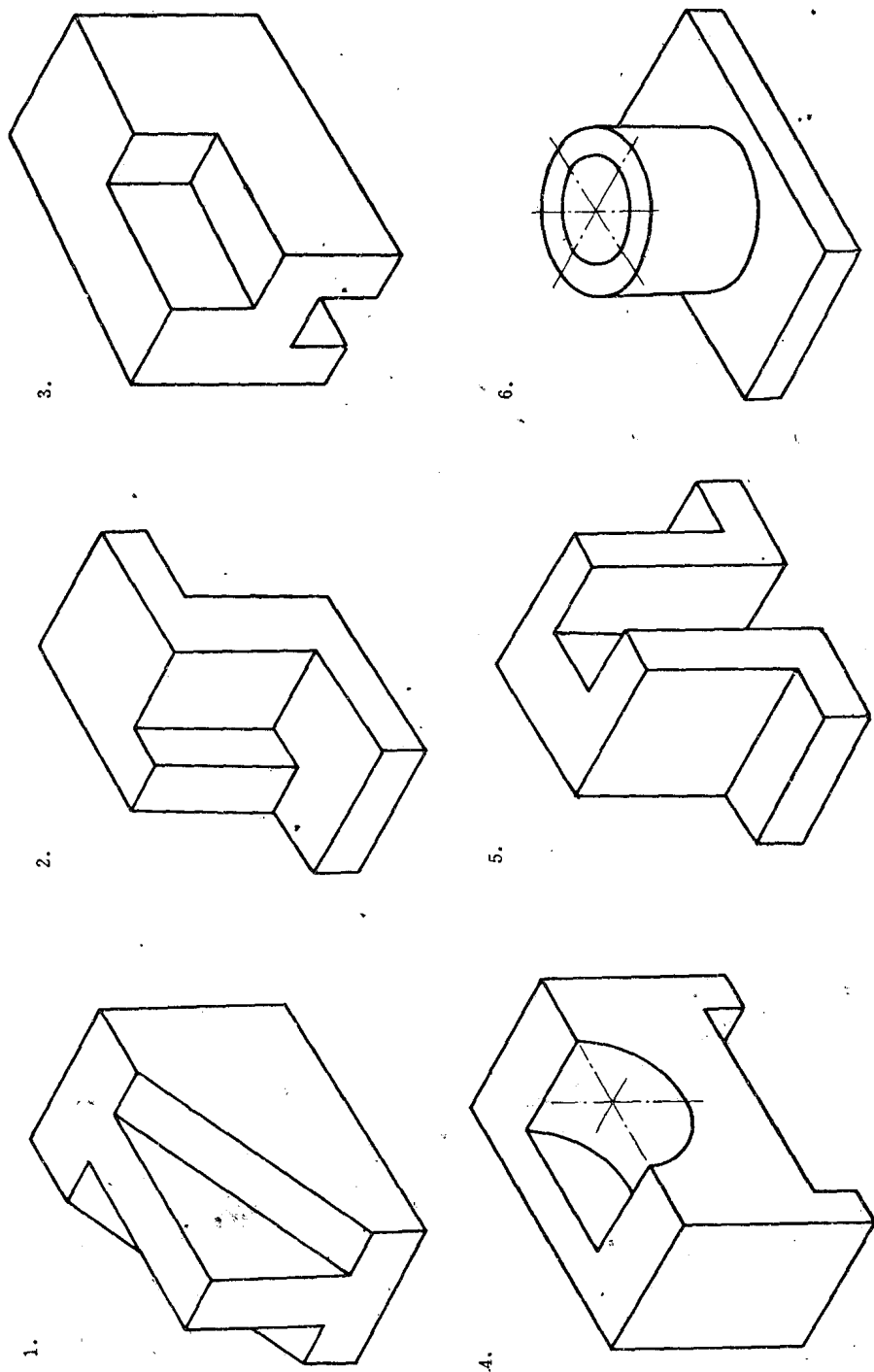
6. 圆环



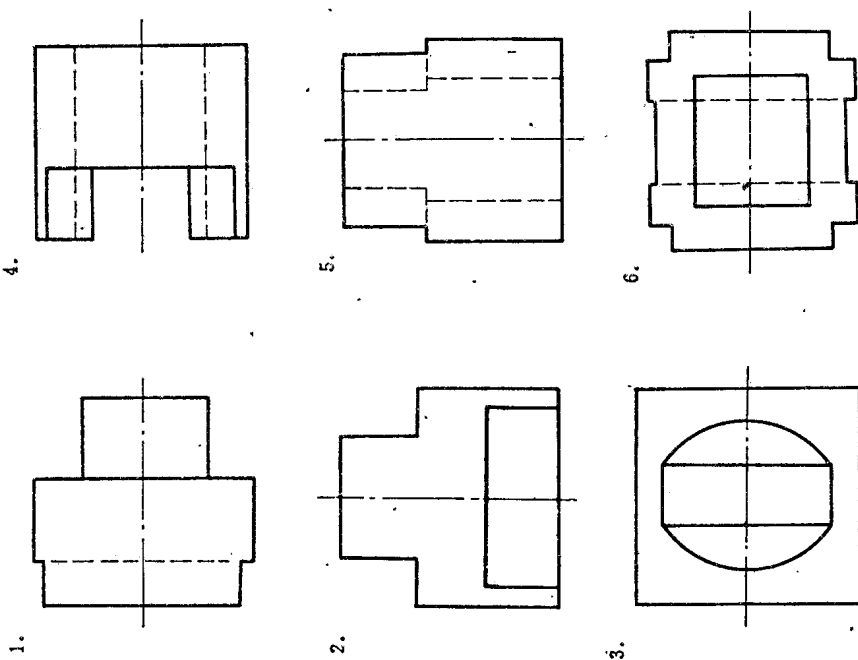
3-8 轴测投影

可按教师布置或自选练习。

3-9 分析三视图作轴测图



3-10 截交线



3-11 相贯线、过渡线

