

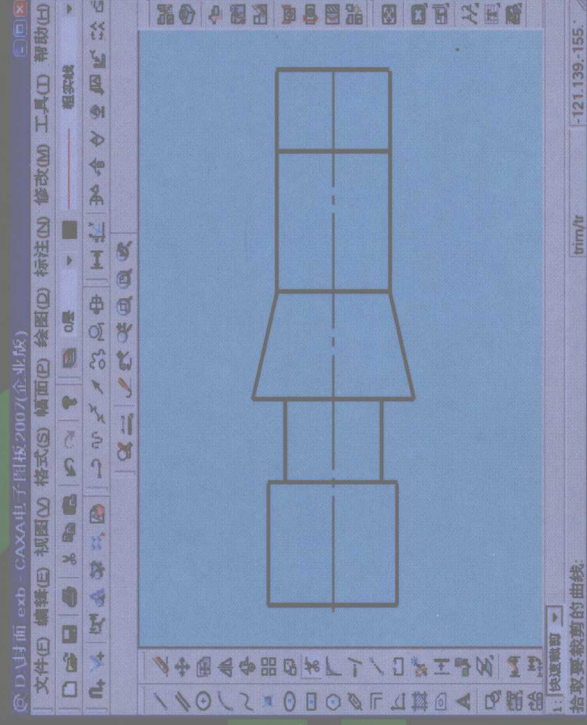
工业和信息化部电子信息中心
职业技能培训中心培训教材

机械制图

与CAXA电子图板习题集

JIXIEZHITUYU

廖凯歌 李 嘉 主编 王 婷 主审



工业和信息化部电子信息中心职业技能培训中心培训教材

机械制图与CAXA电子图板习题集

李 嘉 主 编
王 婷 主 审



辽宁科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

机械制图与CAXA电子图板习题集 / 缪凯歌, 李嘉主编. 沈阳:

辽宁科学技术出版社, 2008.9

(工业和信息化部电子信息中心职业技能培训中心培训教材)

ISBN 978-7-5381-5536-5

I. 机… II. ①缪… ②李… III. 机械制图: 计算机制图 - 软件包, CAXA - 教材 IV. TH126-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 130890 号

出版发行者: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳全成广告印务有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 260mm × 184mm

印张: 6

字数: 140 千字

印数: 1 ~ 4000

出版时间: 2008 年 9 月第 1 版

印刷时间: 2008 年 9 月第 1 次印刷

责任编辑: 韩延本

封面设计: 杜江

版式设计: 于浪

责任校对: 李淑敏

书号: ISBN 978-7-5381-5536-5

定价: 14.00 元

联系电话: 024-23284372

邮购热线: 024-23284502 23284357

E-mail: elecom@mail.lnpgc.com.cn

<http://www.lnkj.com.cn>

前言

本习题集是为了适应高职高专的教学需要,根据《高职高专教育机械制图课程教学基本要求》编写的。与同时出版的缪凯歌、李嘉编著的《机械制图与CAXA电子图板》配套使用,其思路、结构和层次与配套教材一致。本习题集为信息产业部电子信息中心职业信息中心的培养目标和教育特点,具有以下几个特点。

该习题集针对高职高专的培养目标和教育特点,具有以下几个特点。

1. 全部练习均在CAXA电子图板上完成,使机械制图与CAXA电子图板完全融合为一体,从根本上实现了“一体化”教学。
2. 本习题集适用于普通高校、高职高专机械及近机械类专业的教学,140~160学时。
3. 突出实用性和知识的应用性,题目以基本知识训练为主,并注重其典型性、代表性和多样性。注重培养学生分析和解决实际工程问题的能力,强化绘制草图的能力及计算机绘图能力。
4. 所选题目由易到难、由浅入深、前后衔接,符合循序渐进的教学原则;加大了组合体的视图、机件的常用表达方法两个章节的训练力度;注重工程图学理论与识图、绘图实践相结合的一致性,以便培养学生的识图能力、绘图能力和空间想象能力。
5. 本习题集采用最新的国家标准及与制图有关的其他标准。

本习题集共10章,由辽宁铁道职业技术学院缪凯歌、李嘉主编,参加编写的有李萌、杨杞,由王婷主审。在编写过程中,得到了北京数码大方科技有限公司王雪娇、张硕,辽宁铁道职业技术学院以及工业和信息化部电子信息中心的大力支持与帮助,在此一并表示感谢。

由于作者水平有限和时间仓促,书中难免存在错误和不足之处,我们热诚希望广大读者提出宝贵意见与建议,谨此表示衷心的感谢。联系邮箱 www.jzyxmkkg@126.com。

编者

2008年6月

目 录

第1章 制图的基本知识及 CAXA 电子图板	1	6.3 断面图练习	53
1.1 制图和 CAXA 电子图板的基本知识	1	6.4 综合练习	55
1.2 CAXA 电子图板基本练习	1	6.5 第三角投影	57
1.3 基本绘图及图形编辑练习	1	第7章 标准件与常用件	58
第2章 点线面的投影	8	7.1 螺纹及螺纹连接件	58
2.1 投影的基本知识	8	7.2 齿轮	59
2.2 点线面的投影综合练习	8	7.3 键和销	60
第3章 基本立体的三视图及表面的交线	20	7.4 轴承和弹簧	61
3.1 平面立体的三视图	20	第8章 零件图	62
3.2 曲面立体的三视图	21	8.1 表达方案分析	62
3.3 截交线与相贯线	22	8.2 表面粗糙度练习	65
3.4 CAXA 电子图板基本立体三视图的绘制	27	8.3 极限与配合练习	67
第4章 组合体的视图	28	8.4 形位公差练习	69
4.1 组合体的形体分析	28	8.5 画零件图练习	71
4.2 CAXA 电子图板画组合体的视图	29	第9章 装配图	76
4.3 CAXA 电子图板标注组合体尺寸	30	9.1 拼画装配图	76
4.4 组合体三视图的读图	32	9.2 画装配图和读装配图	85
第5章 轴测图	36	第10章 表面展开图	88
5.1 正等轴测图	36	10.1 平面立体展开图	88
5.2 斜二轴测图	38	10.2 可展开曲面表面展开图	90
第6章 机件的常用表达方法	40	10.3 近似表面展开图	92
6.1 视图练习	40	10.4 展开图综合练习	93
6.2 剖视图练习	43		

第1章 制图的基本知识及 CAXA 电子图板

1.1 制图和 CAXA 电子图板的基本知识

- (1) CAXA 电子图板的启动、退出和保存练习。
- (2) CAXA 电子图板分为几个区？各个区的功能是什么？
- (3) CAXA 电子图板有哪些基本功能？
- (4) 国家标准中规定了哪几种图纸基本幅面？
- (5) 在 CAXA 电子图板中调出 A3 图纸，要求横放、绘图比例 1:1、带装订边、机械常用及国标标题栏的图框。
- (6) 比例的概念是什么？

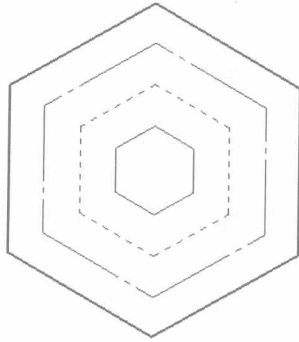
1.2 CAXA 电子图板基本练习

- (1) 分别运用“指定两点”、“搜索边界”、“拾取曲线”方式输入“辽宁铁道职业技术学院”及“ ϕ 、 30° 、 ± 0.05 、 45° 、 β 、He、II”等符号。
- (2) 绘制长为 100mm 的粗实线、细实线、虚线、点画线、双点画线及两倍粗实线线宽、0.5mm 线宽、1.0mm 线宽的直线。
- (3) 通过键盘输入 A (-50, 30)、B (50, 60) 两点，要求采用绝对坐标和相对坐标两种方式。
- (4) 任意绘制一条直线或曲线。利用工具点捕捉“端点”、“中点”等。
- (5) 在上题画出的线上，画出其 5 等分点。

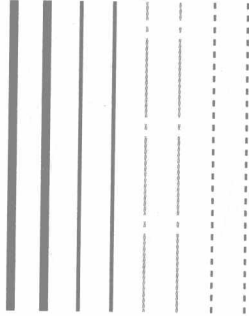
1.3 基本绘图及图形编辑练习

1.3.1 练习一

- (1) 抄画下图，并将图线颜色由里向外依次变为黑色、红色、黄色和粉色。



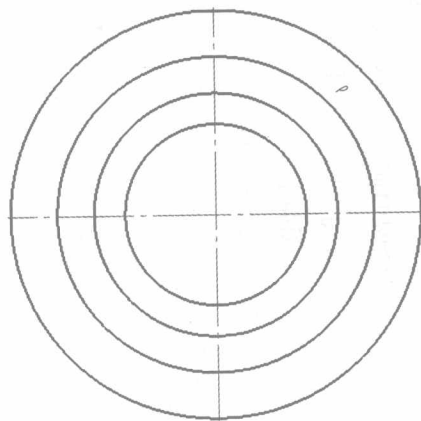
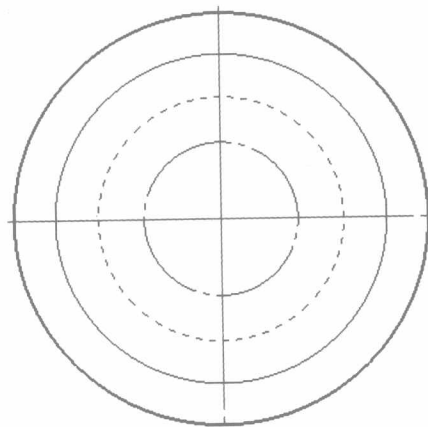
- (2) 抄画下图，并将粗实线、细实线、点画线、虚线的宽度分别设定为 2mm、1mm。



“三点”方

1.3.2 练习二

(1) 抄画下图，并标注尺寸。

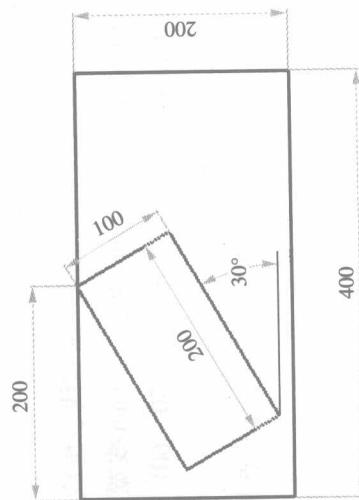


式绘制。

(2) 抄画下图，椭圆的长轴半径分别为 60mm、80mm、120mm，短轴半径分别为 30mm、50mm、70mm，起始角分别为 0° 、 30° 、 120° ，终止角分别为 360° 、 270° 、 270° ，最大椭圆弧旋转 15° 。

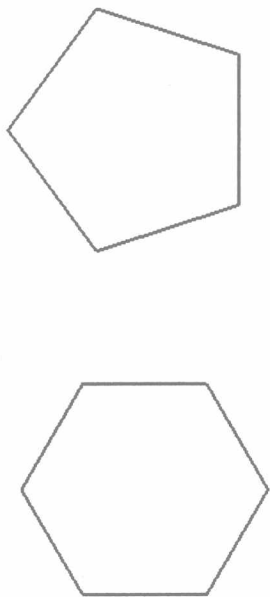


(4) 抄画下图。

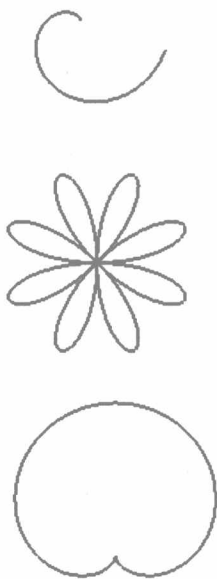


1.3.3 练习三

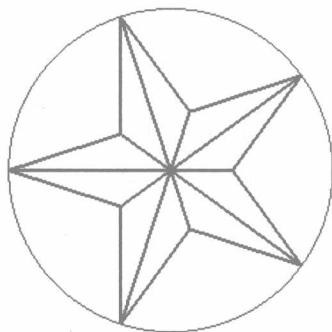
(1) 抄画下图。



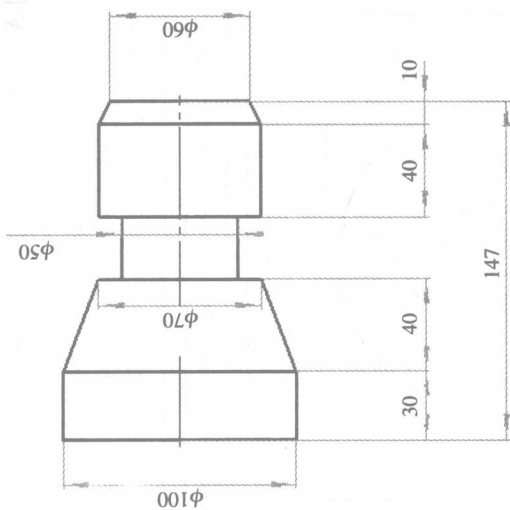
(2) 抄画下图。



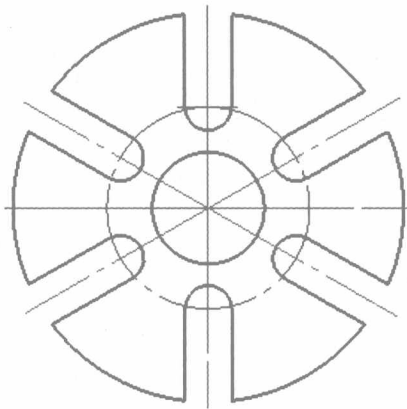
(3) 抄画下图 (内接圆半径 70mm)。



(4) 抄画下图, 并标注尺寸。

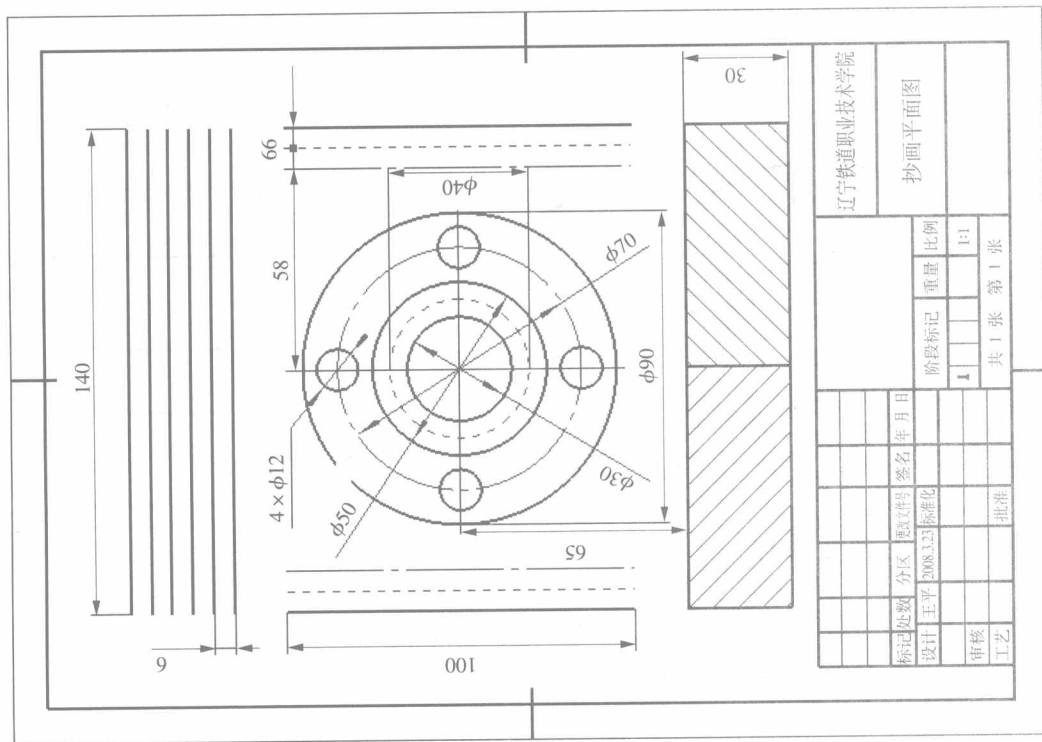


(5) 抄画下图。

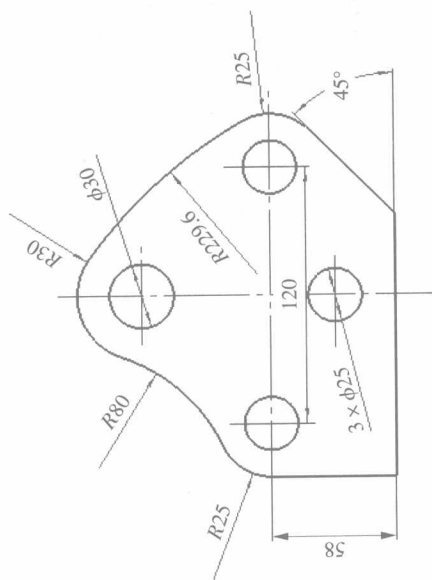


1.3.4 练习四

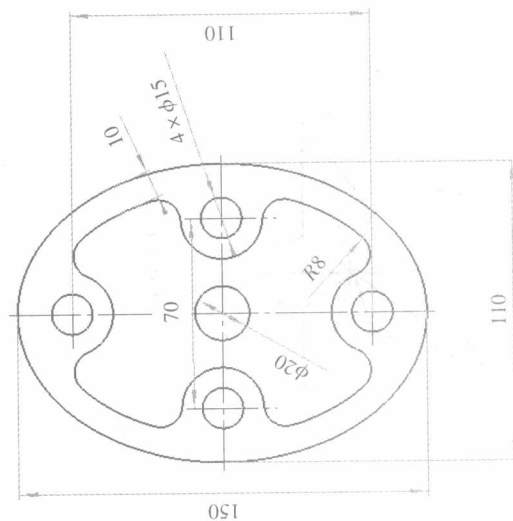
(1) 选用 A4 幅面，用 1:1 比例抄画，并标注尺寸。



(2) 抄画下图，并标注尺寸。

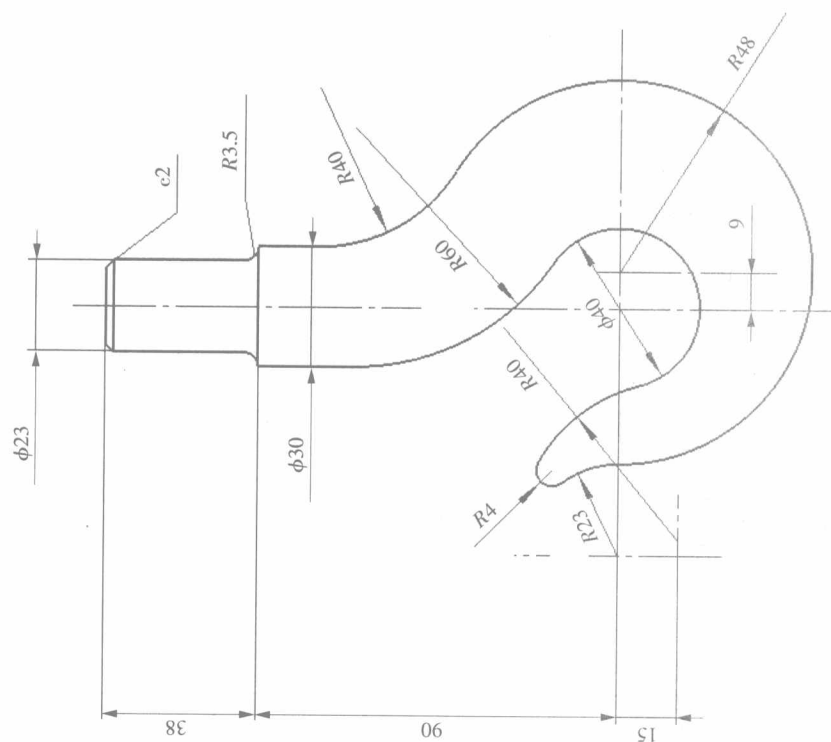


(3) 抄画下图，并标注尺寸。

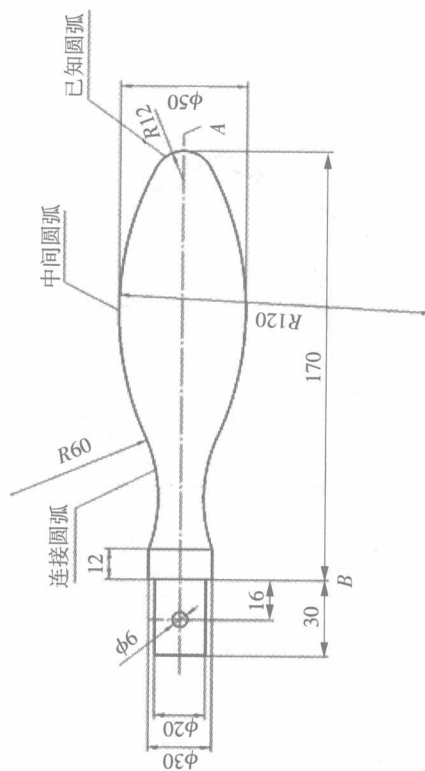


1.3.5 练习五

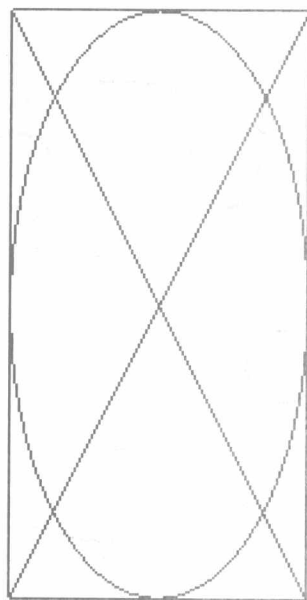
(1) 抄画下图，并标注尺寸。



(2) 抄画下图，并标注尺寸。

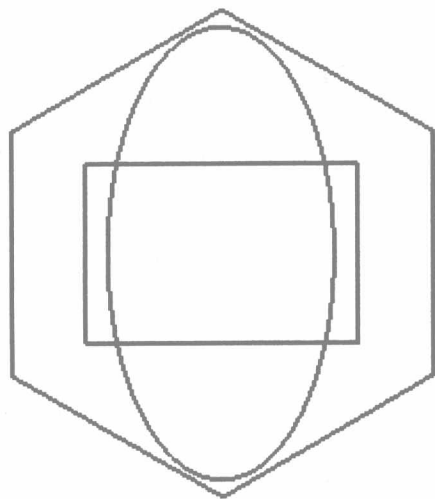


(3) 抄画下图，并旋转 30°，沿 X 轴移动 60mm。

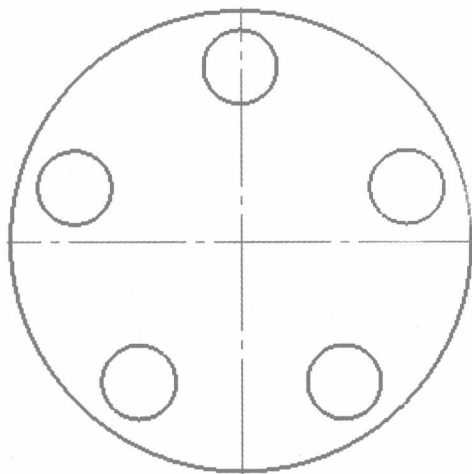


1.3.6 练习六

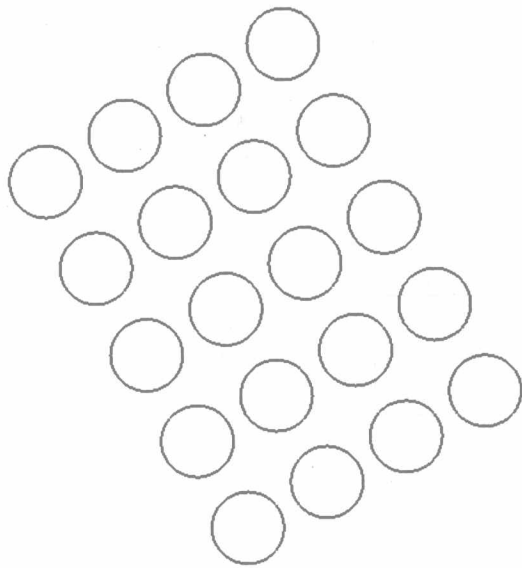
(1) 抄画下图，并旋转 30° ，沿 X 轴移动 50mm，复制 3 份。



(2) 抄画下图，小圆采用圆形阵列方式得到。



(3) 抄画下图，要求采用矩形阵列，行间距 100mm，行数 4，列间距 110mm，列数 5，旋转角 30° 。

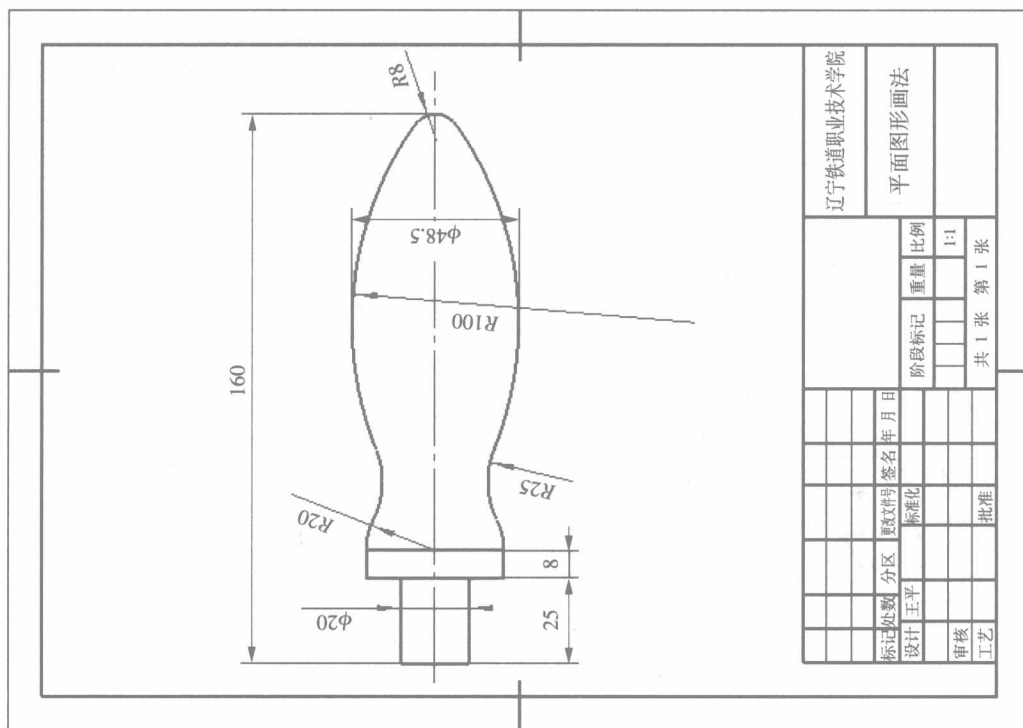


(4) 抄画下图，要求采用曲线阵列方式得到。

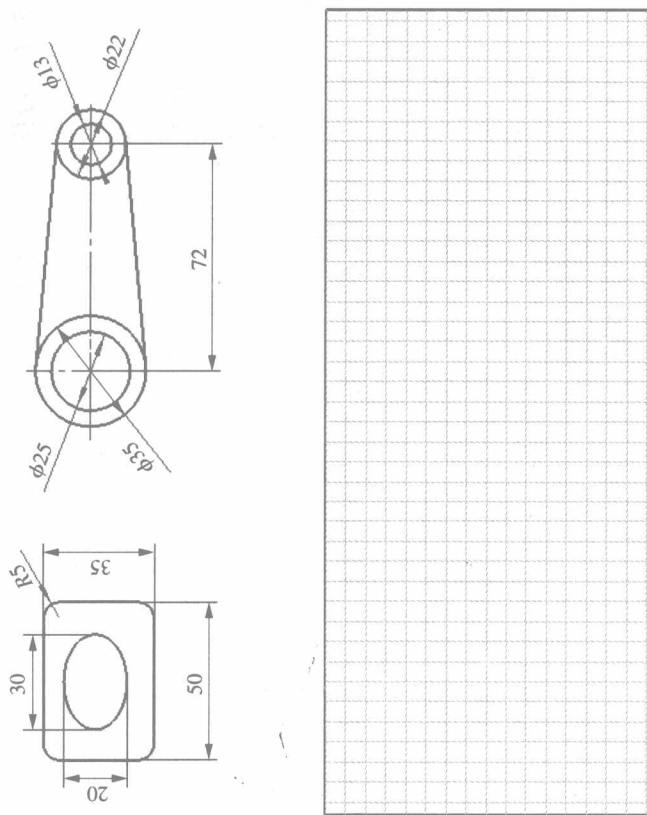


1.3.7 练习七

(1) 选用 A4 幅面，用 1:1 比例抄画平面图形，并标注尺寸。



(2) 徒手抄画下图。



第2章 点线面的投影

2.1 投影的基本知识

- (1) 常用的投影法有哪几种?
- (2) 什么是正投影法?
- (3) 什么是正投影的显示性?
- (4) 什么是正投影的积聚性?
- (5) 什么是正投影的类似性?
- (6) 三投影面体系中各个投影面的名称及代号是什么?
- (7) 三投影面体系中各个投影轴的名称是什么? 分别是哪两个投影面的交线?

(8) 主视图是由____投射在____面所得的视图。

俯视图是由____投射在____面所得的视图。

左视图是由____投射在____面所得的视图。

(9) 三投影面体系是如何展开的?

(10) 主视图反映物体的____和____。

俯视图反映物体的____和____。

左视图反映物体的____和____。

(11) 三视图之间的对应关系是什么?

(12) 主视图反映了物体的____、____的方位关系。

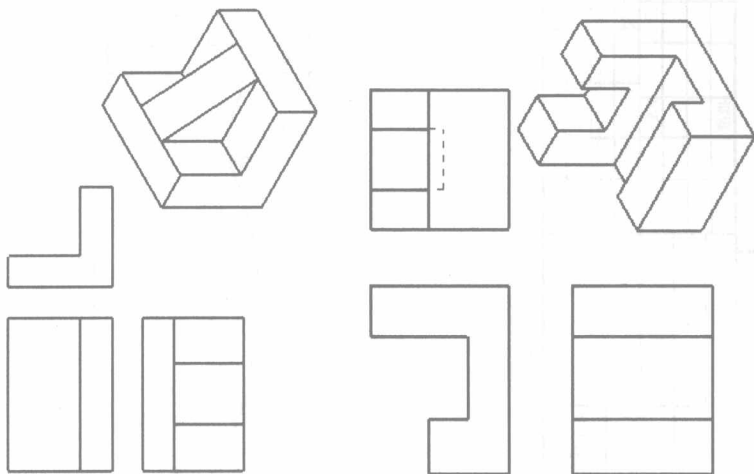
俯视图反映了物体的____、____的方位关系。

左视图反映了物体的____、____的方位关系。

2.2 点线面的投影综合练习

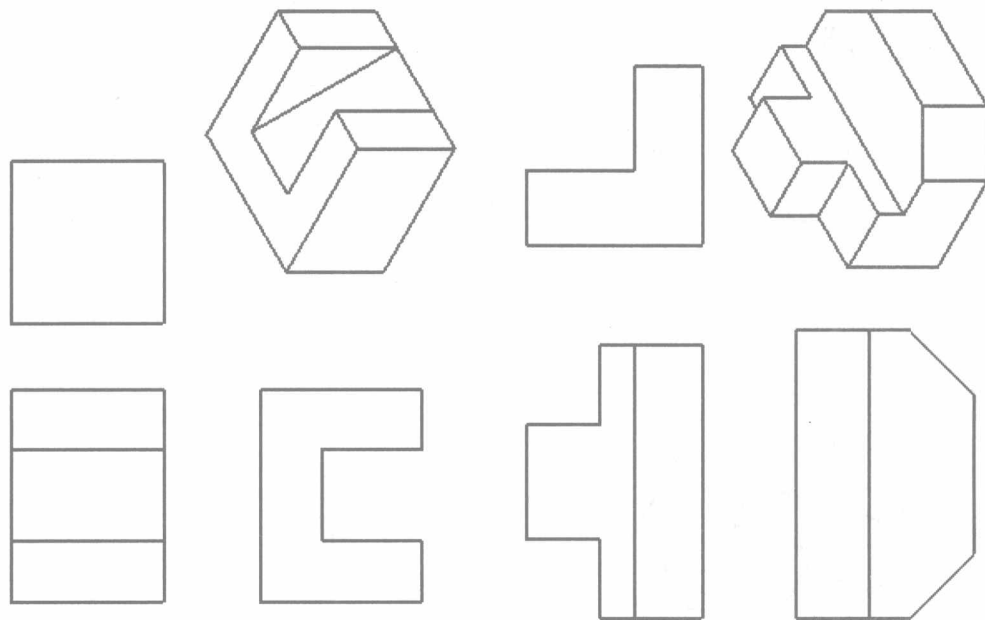
2.2.1 练习一

参照轴测图, 补画视图中所缺的图线。

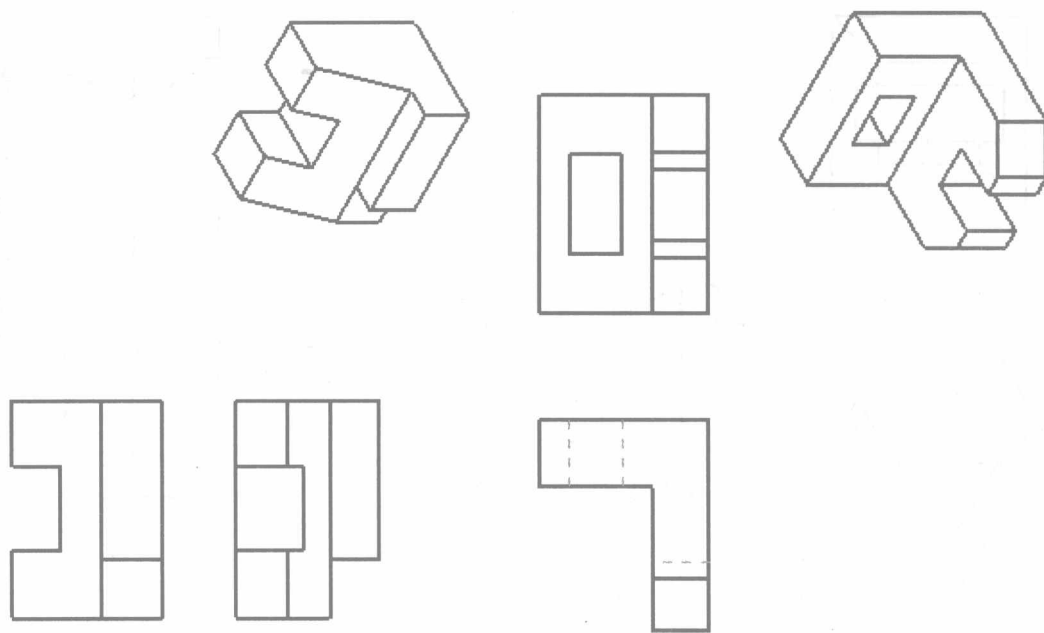


2.2.2 练习二

(1) 参照轴测图，补画视图中所缺的图线。

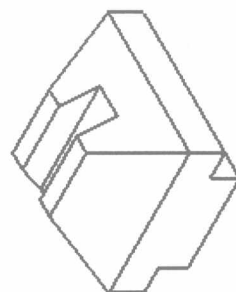
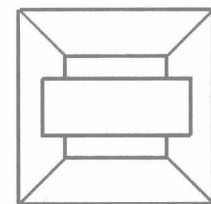
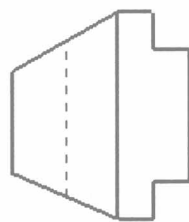
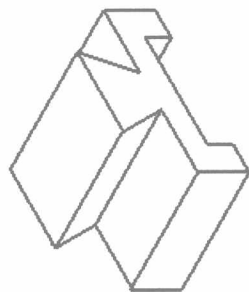
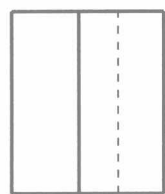


(2) 参照轴测图，补画第三视图。

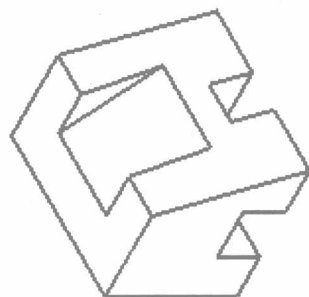
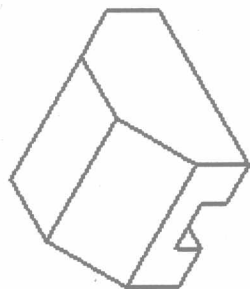
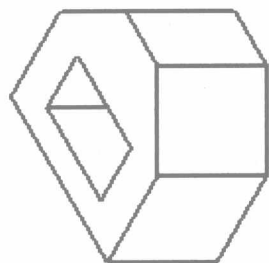


2.2.3 练习三

(1) 参照轴测图，补画第三视图。

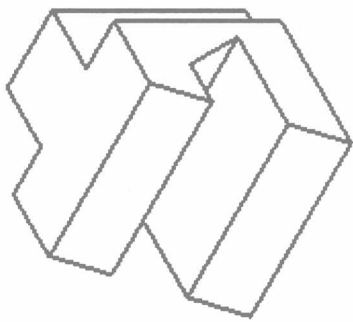


(2) 根据轴测图画三视图。

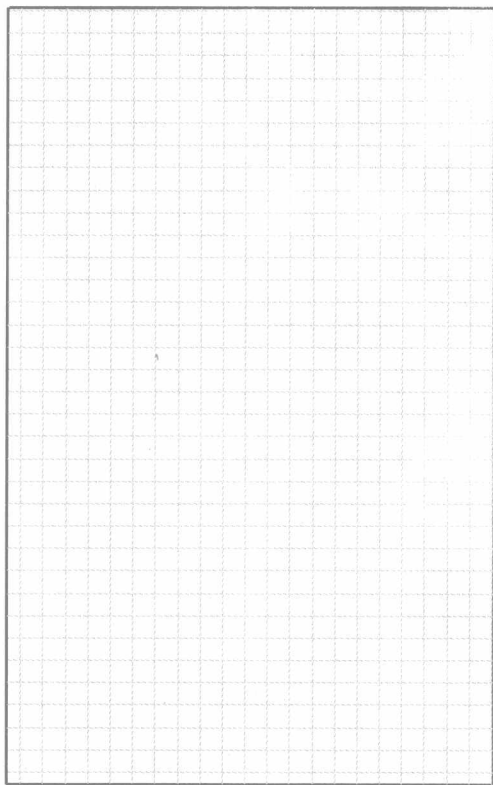
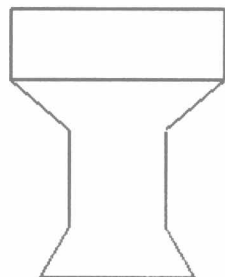
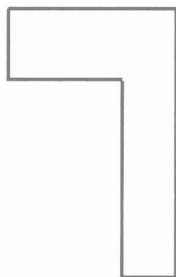
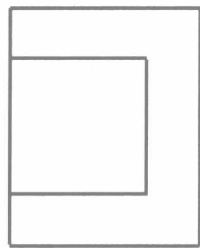
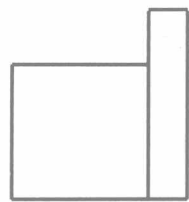
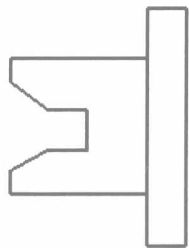


2.2.4 练习四

(1) 根据轴测图，徒手绘制其三视图（尺寸由轴测图中按 1:1 量取）。

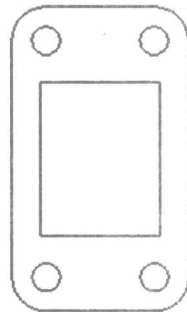
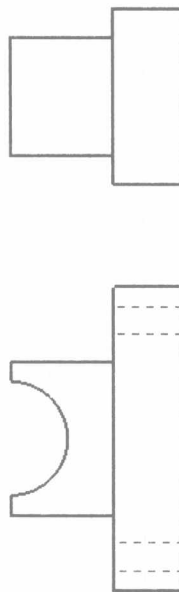
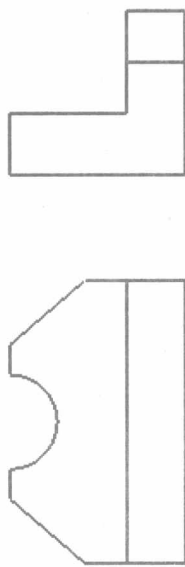


(2) 看懂三视图，补画视图中所缺的图线。

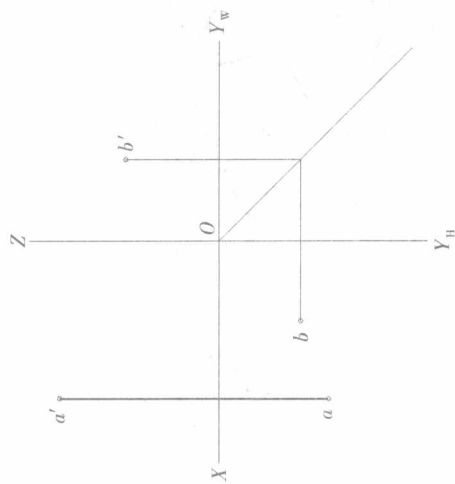


2.2.5 练习五

(1) 看懂三视图, 补画视图中所缺的图线。



(2) 已知点的两面投影, 根据点的投影规律, 求作第三投影。



(3) 求点 A (50, 40, 30)、B (30, 50, 40) 的三面投影。

