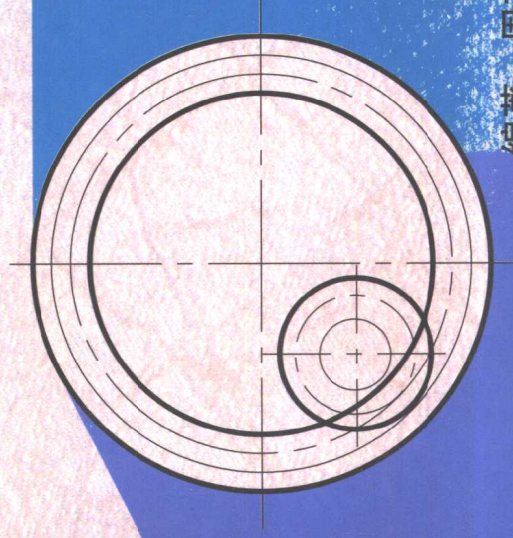


机械设计制图

习题集

(非机械类专业用)



编著 周万红 王晓红

● 中国纺织大学出版社

本书出版由上海发展汽车工业教育基金会资助

机械设计制图习题集

(非机械类专业用)

周万红 王晓红 编著

中国纺织大学出版社

登录号	07206
分类号	TH12
种次号	6

图书在版编目 (C I P) 数据

机械设计制图习题集/周万红, 王晓红编. — 上海: 中国纺织大学出版社, 1999. 4
ISBN 7-81038-228-4

I. 机… II. ①周… ②王… III. ①机械设计-习题②机械制图-习题 IV. TH12

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 09712 号

责任编辑 邵 静
封面设计 殷淑荣

机械设计制图习题集

周万红 王晓红 编著
中国纺织大学出版社出版

(上海市延安西路 1882 号 邮政编码: 200051)

新华书店上海发行所发行 中国纺织大学印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 5

1999 年 6 月第 1 版 1999 年 6 月第 1 次印刷

印数: 001-3000

ISBN 7-81038-228-4/TB·04

定价: 7.00 元

内容提要

本书是与《机械设计制图》(非机械类专业用)教材配套使用的习题集。主要内容有:制图基本知识,制图基本原理,表达机件的常用方法,零件制造与零件图,机械传动与传动零件的设计,零件联接与装配图,设计制图实例和 Auto CAD 机械设计制图等。

本习题集可供高等院校非机械类和近机械类各专业使用,亦可供学习机械设计制图练习之用。

前

言

本习题集系与同时出版的《机械设计制图》(非机械类专业用)教材配套使用。其编排顺序与教材体系相一致,以便于教学。

本习题集适用于高等院校非机械类和近机械类专业。使用时可根据各专业的特点、学时数、教学方法的不同,对内容、前后顺序作适当的调整。特别是 Auto CAD 机械设计制图的内容,建议将它穿插于各章节之中,以便使学生尽早接触 Auto CAD,更多使用 Auto CAD,从而熟练掌握 Auto CAD。

本习题集由周万红、王晓红编写。其中,周万红编写一、二、三、八部分,王晓红编写四、五、六、七部分。姜月玲参加了习题集图稿的绘制工作,并描绘了全书的图稿。

由于业务水平有限,错误之处难免,恳请读者批评指正。

编者

1998 年 12 月

目 录

一、制图基本知识	
线型练习 (1-1)	1
尺寸注法 (1-2)	2
几何作图 (1-3)	3
二、制图基本原理	
点的投影 (2-1)	4
画三视图 (投影规律) (2-2、2-3)	5
画三视图 (平面立体) (2-4)	7
画三视图 (平面立体切割) (2-5)	8
画三视图 (曲面立体) (2-6)	9
画三视图 (简单组合体) (2-7)	10
画三视图 (立体相切、相交) (2-8、2-9)	11
画三视图 (立体相贯) (2-10)	13
画三视图 (圆柱截切) (2-11)	14
画组合体三视图 (2-12、2-13)	15
尺寸标注 (2-14、2-15、2-16)	17
画组合体三视图大作业 (2-17)	20
看图 (2-18 ~ 2-25)	21
三、表达机件的常用方法	
视图 (3-1)	29
剖视图 (3-2 ~ 3-10)	30
断面图 (3-11、3-12)	39
表达方法应用大作业 (3-13、3-14)	41
四、零件制造与零件图	
零件常用材料 (4-1 ~ 4-5)	43
材料热处理 (4-6)	43

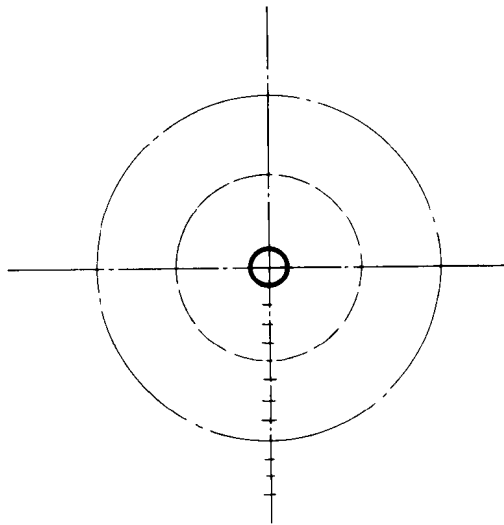
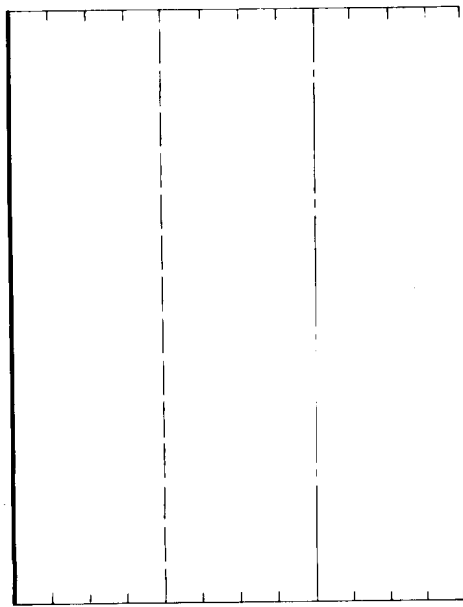
录

公差与配合 (4-7、4-8)	43
形位公差 (4-9)	45
表面粗糙度 (4-10)	46
零件图 (4-11)	47
五、机械传动与传动零件的设计	
机械传动机构及轮系 (5-1 ~ 5-9)	48
凸轮的设计 (5-10、5-11)	50
带传动的设计 (5-12、5-13、5-14)	50
齿轮的设计 (5-15 ~ 5-20)	50
齿轮画法 (5-21、5-22)	51
六、零件联接与装配图	
螺纹的画法和标注 (6-1)	53
螺纹紧固件 (6-2)	54
螺栓联接 (6-3)	55
螺栓、螺钉联接 (6-4)	56
轴承 (6-5)	57
键联接 (6-6)	58
轴 (6-7、6-8)	59
画装配图 (6-9、6-10)	61
七、设计制图实例	
设计带式输送机传动装置 (7-1)	66
八、Auto CAD 机械设计制图	
用 Auto CAD 绘制平面图形 (8-1、8-2、8-3)	67
用 Auto CAD 绘制三视图 (8-4)	70
用 Auto CAD 绘制视图并标注尺寸 (8-5)	71
用 Auto CAD 绘制零件图 (8-6、8-7)	72

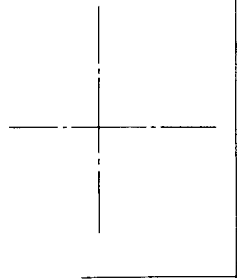
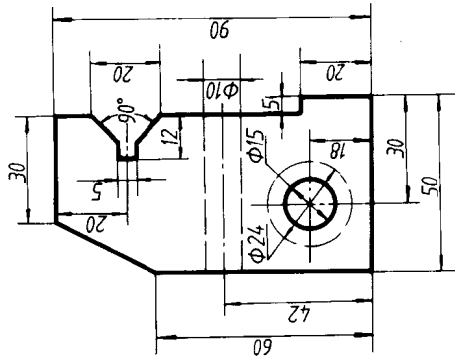
一、制图基本知识

1-1 线型练习

(1) 在指定位置, 照样画各种线型的直线和圆。

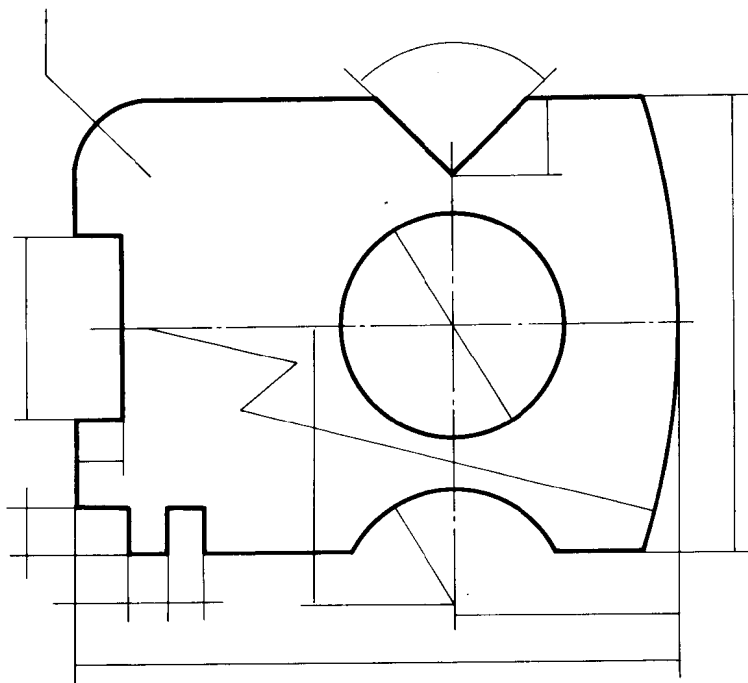


(2) 用 1:1 的比例, 画出样图 (不标注尺寸)。

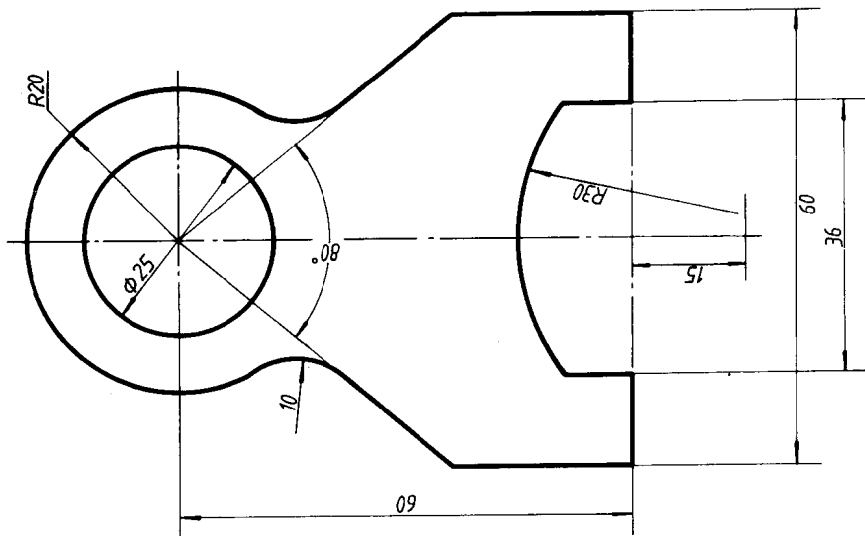


1-2 尺寸注法

(1) 标出图中尺的箭头及数值 (数值直接从图上量取整数)。

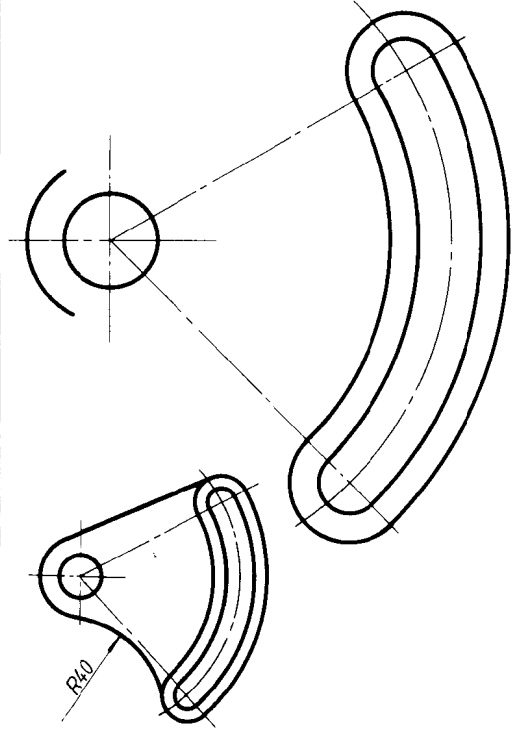


(2) 改正下图中尺寸注法不符合标准的各种错误。

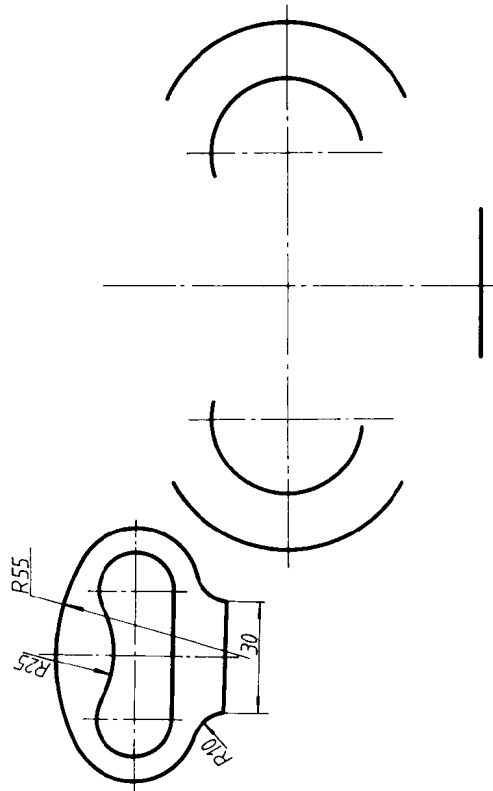


1-3 几何作图

(1) 用 1:1 的比例完成下列图中的圆弧连接。

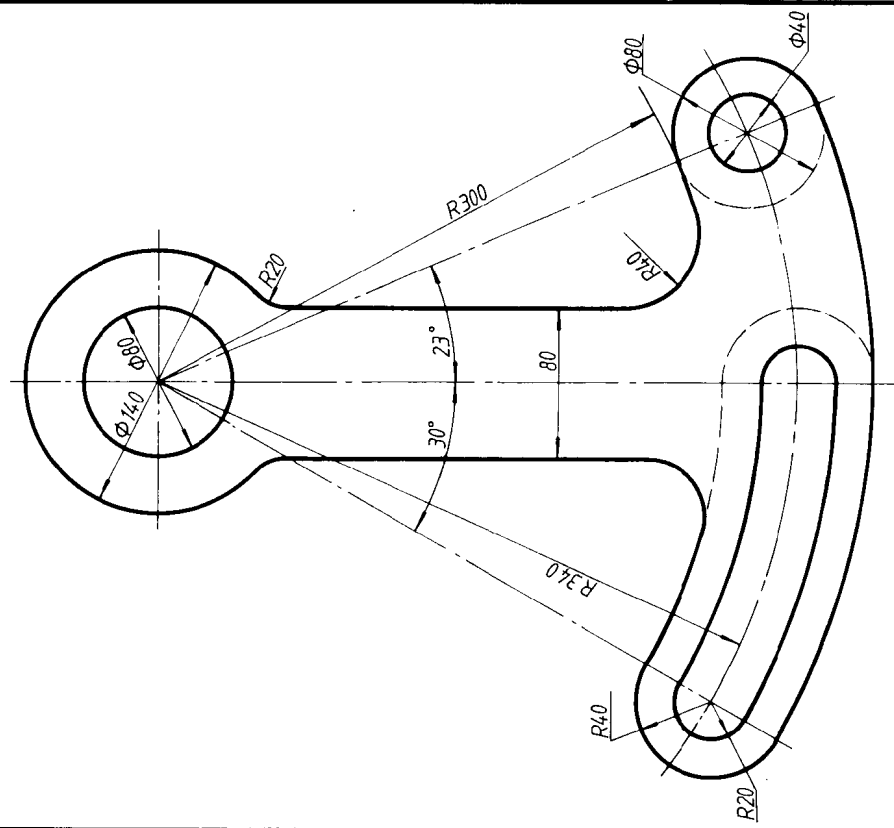


(a)



(b)

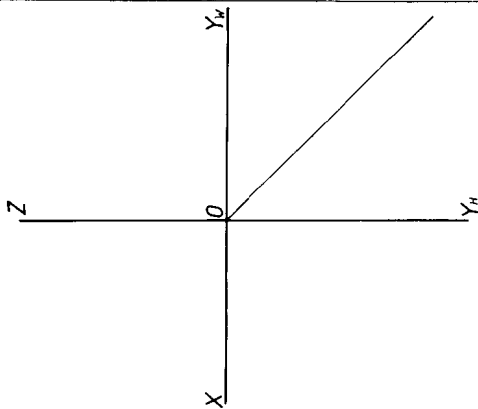
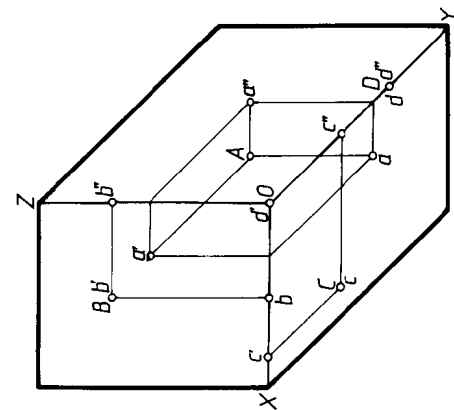
(2) 在 A3 图纸上, 用 1:2 的比例作出下列图形并标注尺寸。



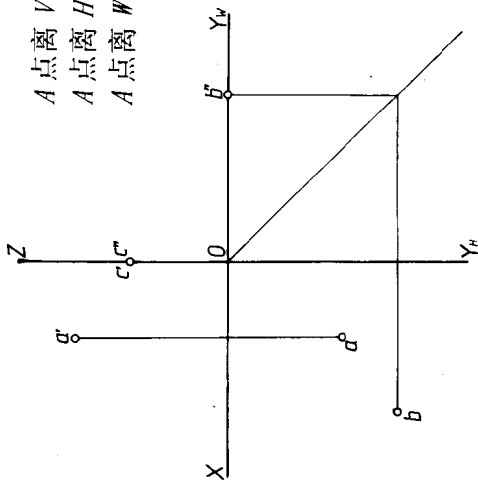
二、制图基本原理

2-1 点的投影

(1) 根据轴测图，作出各点的三面投影（坐标从轴测图上量取）。



(2) 已知点的两面投影，作出各点的第三面投影，并填空。

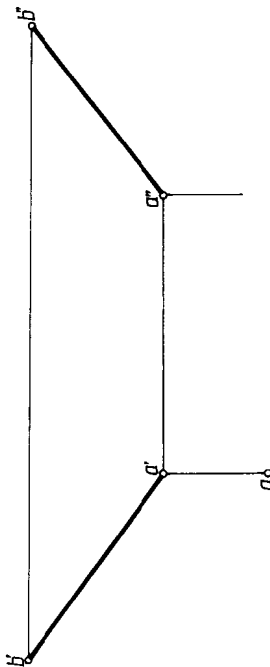


A点离V面的距离为_____mm;
A点离H面的距离为_____mm;
A点离W面的距离为_____mm。

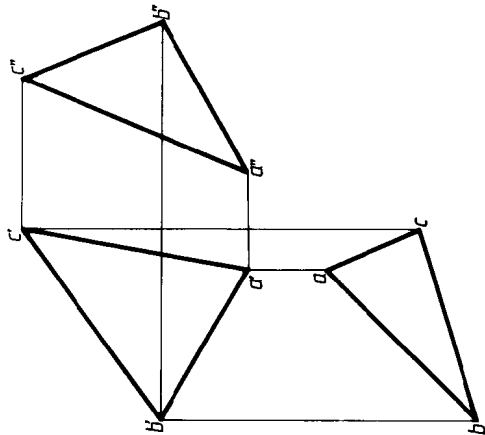
B点的_____坐标为零，
它在_____面上。

C点的_____坐标为零，
_____坐标为零，
它在_____轴上。

(3) 根据直线AB上点A与B的相对位置作直线AB的第三面投影。



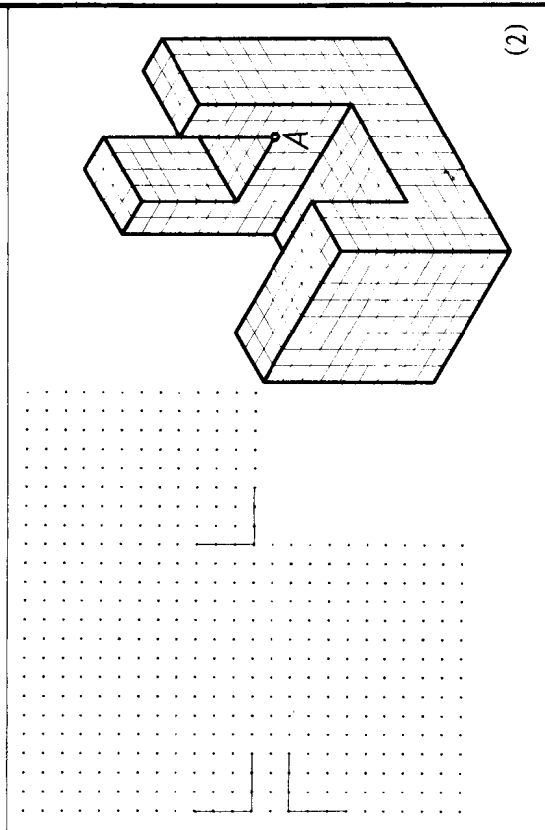
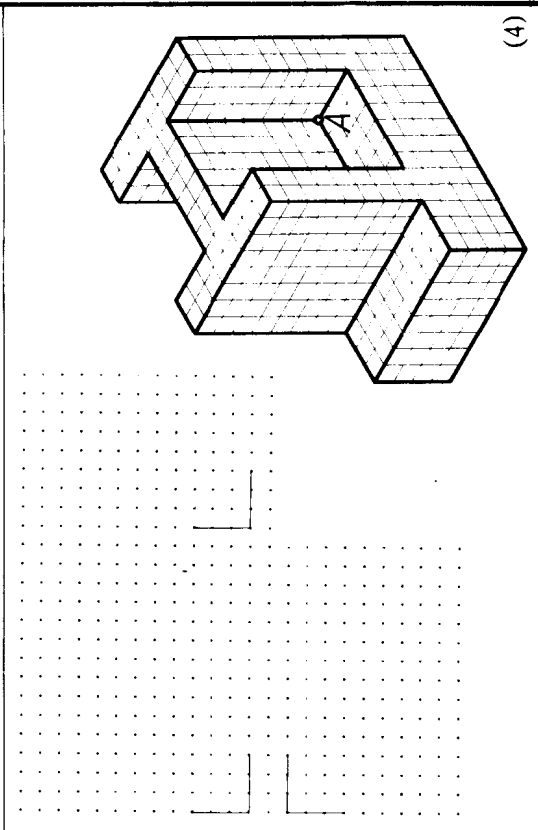
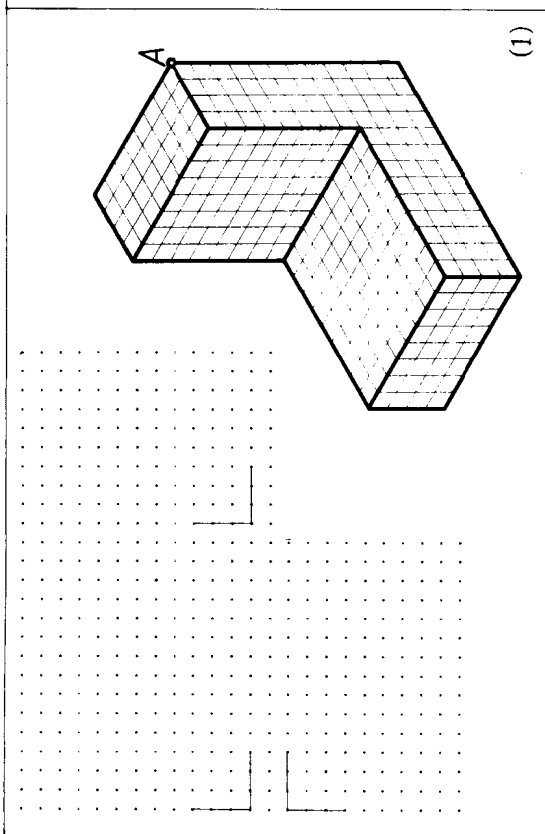
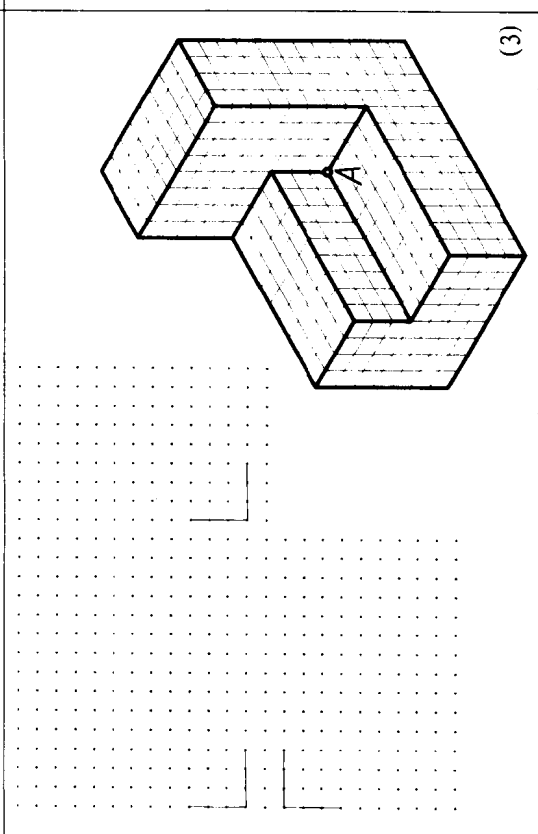
(4) 已知平面△ABC的三面投影，完成下列填空。



A点在B点
(上、下) _____mm;
(左、右) _____mm;
(前、后) _____mm。
B点在C点
(上、下) _____mm;
(左、右) _____mm;
(前、后) _____mm。
C点在A点
(上、下) _____mm;
(左、右) _____mm;
(前、后) _____mm。

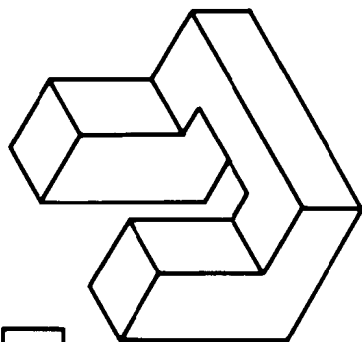
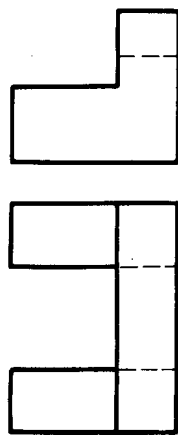
2-2 画三视图（投影规律）

根据轴测图画三视图，并求指定点 A 的三面投影。

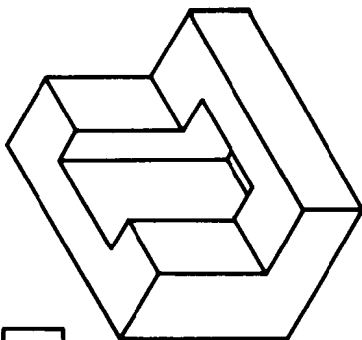
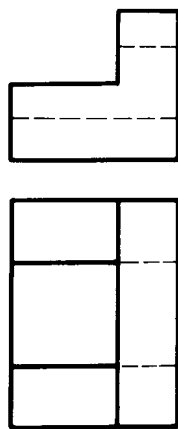
 (1)	 (4)
 (2)	 (3)

2-3 画三视图 (投影规律)

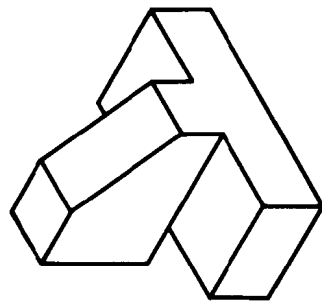
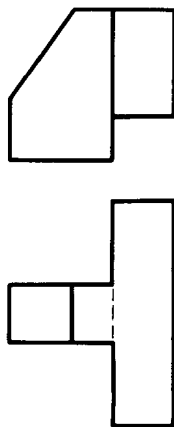
参照轴测图, 根据主、左视图, 补画俯视图。



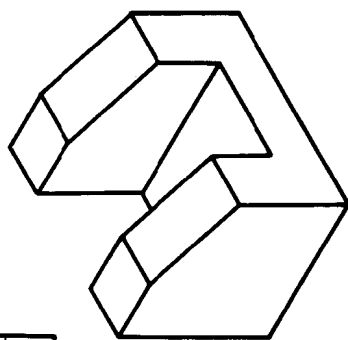
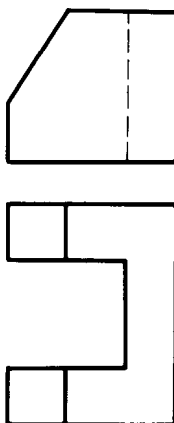
(1)



(2)



(3)

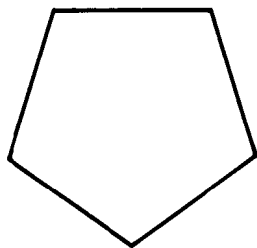
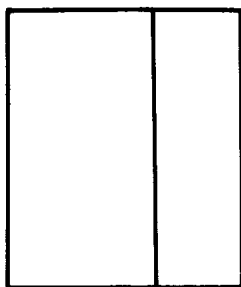
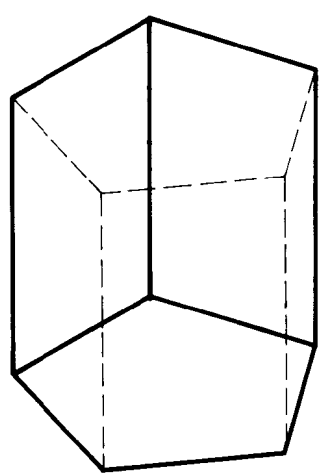


(4)

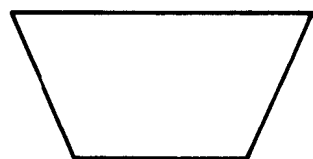
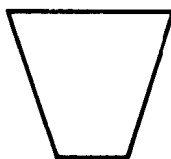
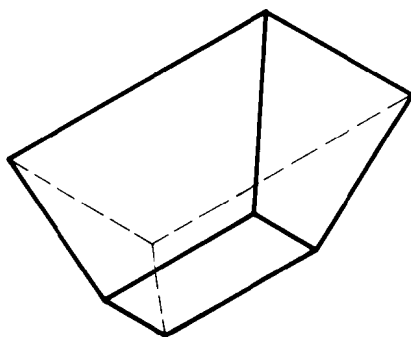


参照轴测图，根据已知视图，补画第三个视图。

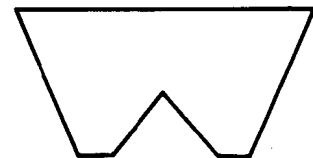
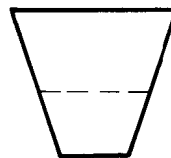
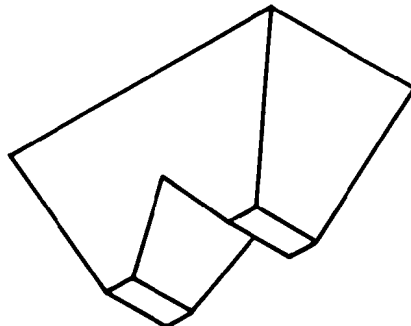
(1)



(2)

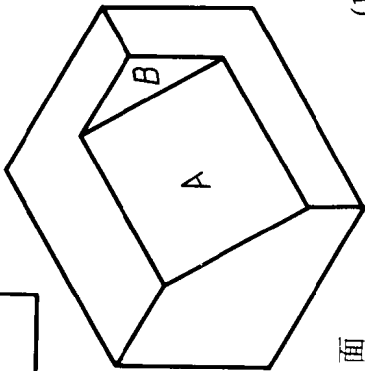
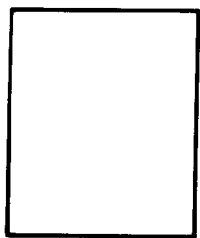
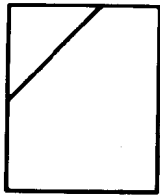
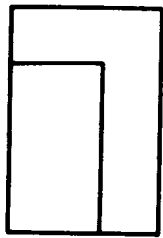


(3)



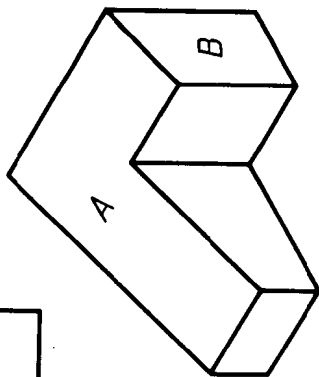
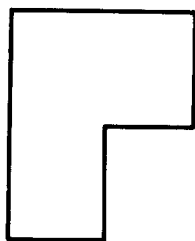
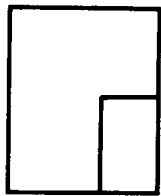
2-5 画三视图 (平面立体切割)

指出图中 A、B 平面各为哪一类平面, 并补齐视图中所缺图线。



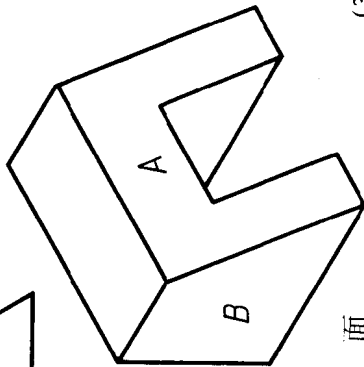
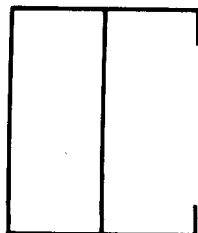
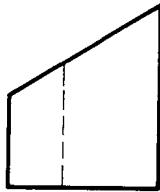
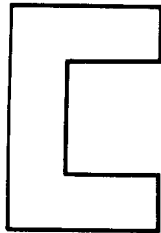
A 是 _____ 面 B 是 _____ 面

(1)



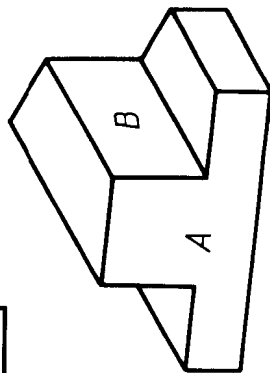
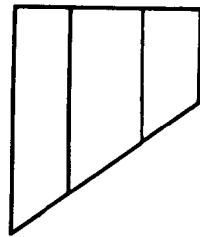
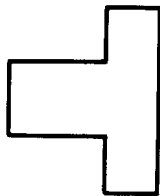
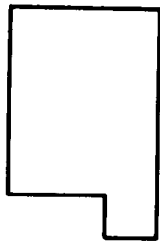
A 是 _____ 面 B 是 _____ 面

(2)



A 是 _____ 面 B 是 _____ 面

(3)



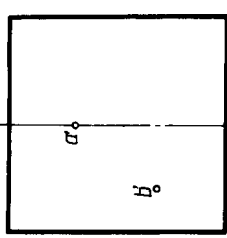
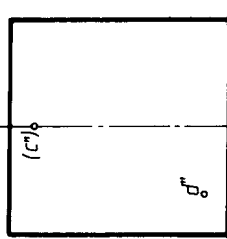
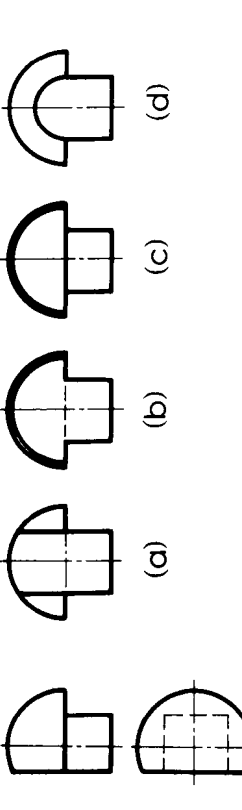
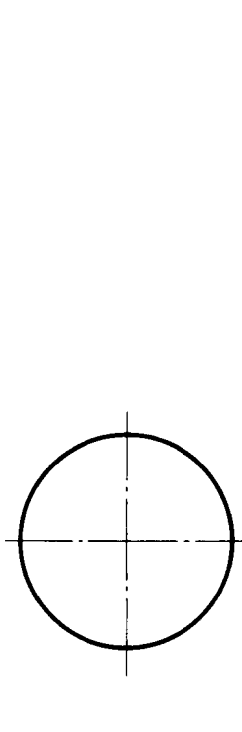
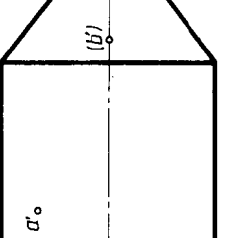
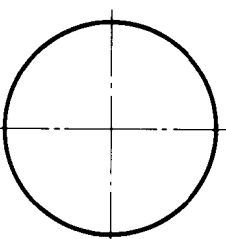
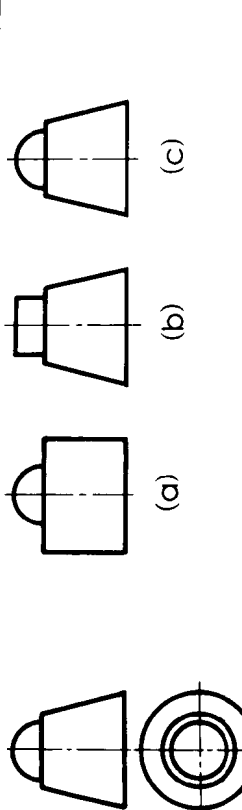
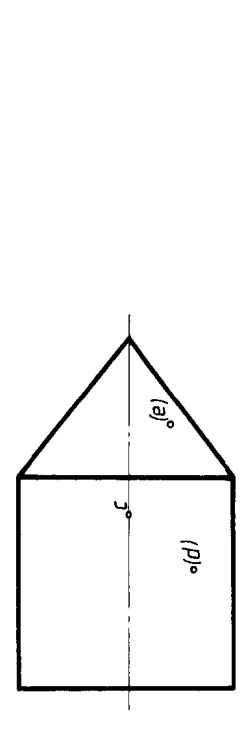
A 是 _____ 面 B 是 _____ 面

(4)

2-6 画三视图 (曲面立体)

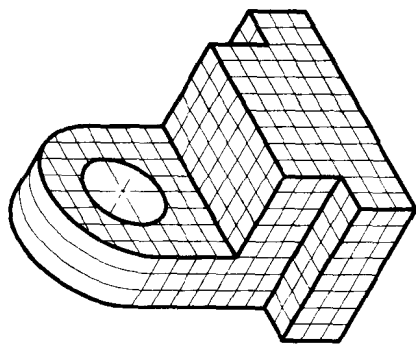
(1) 已知曲面立体表面上各点的一个投影, 求它们的另两个投影。

(2) 给正确的左视图打“√”

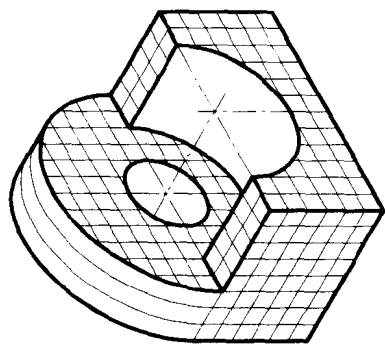
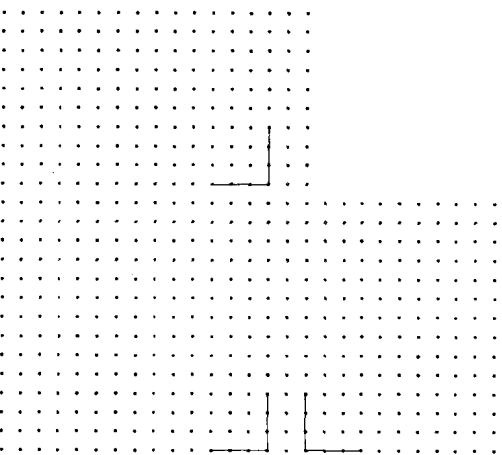
			
			

2-7 画三视图（简单组合体）

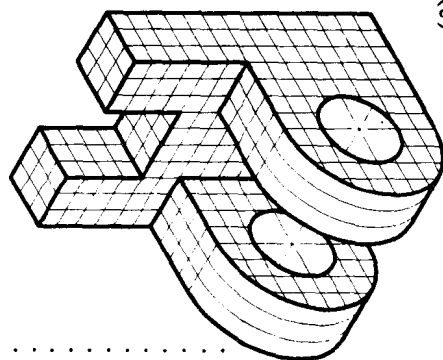
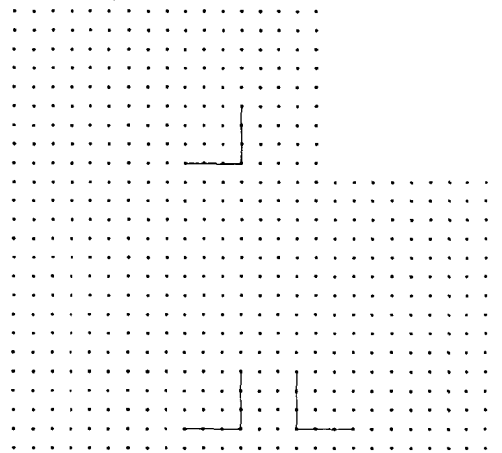
根据轴测图画三视图（图中孔均为通孔）。



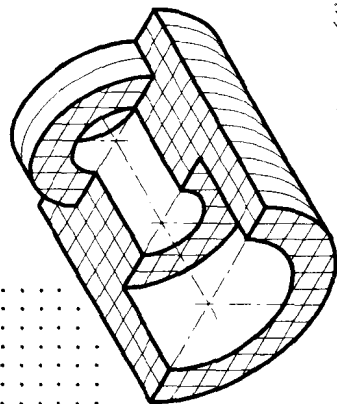
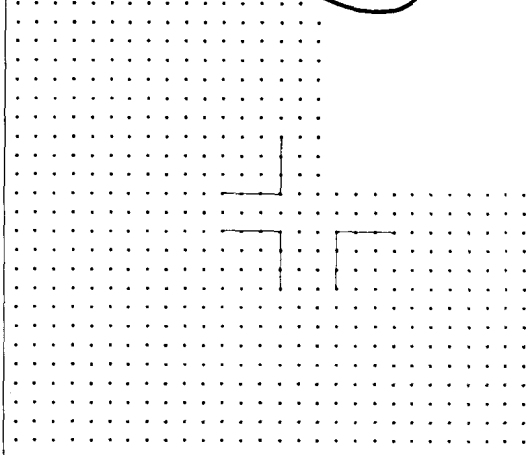
(1)



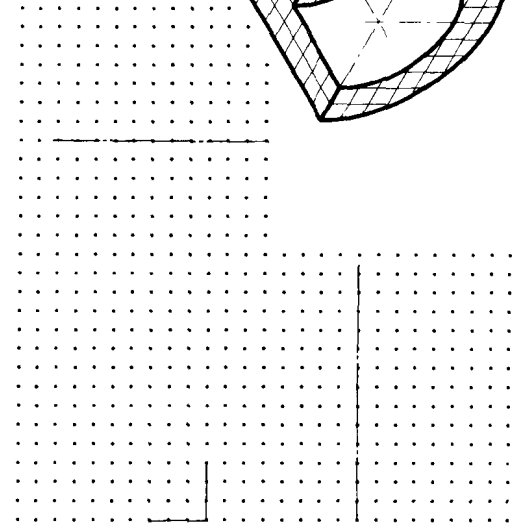
(2)



(3)

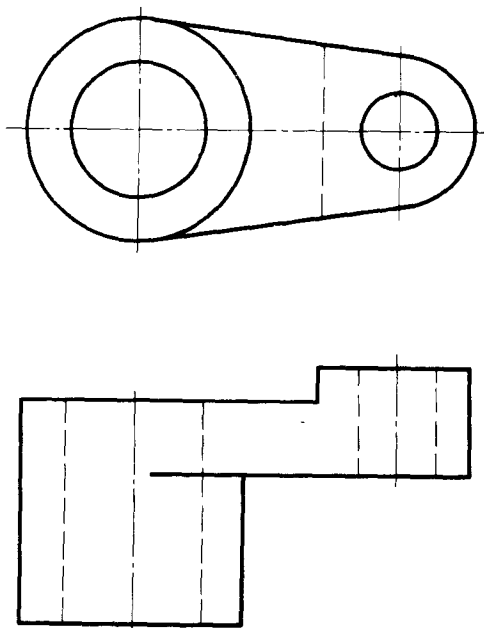
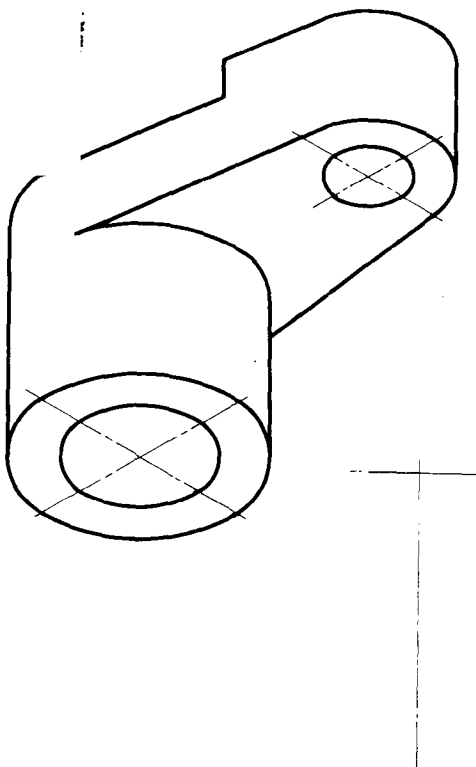
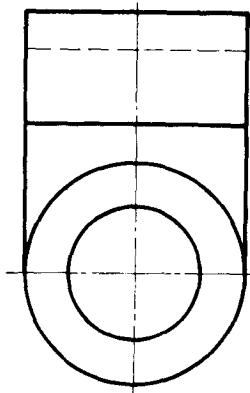
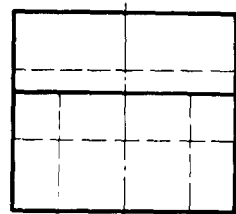
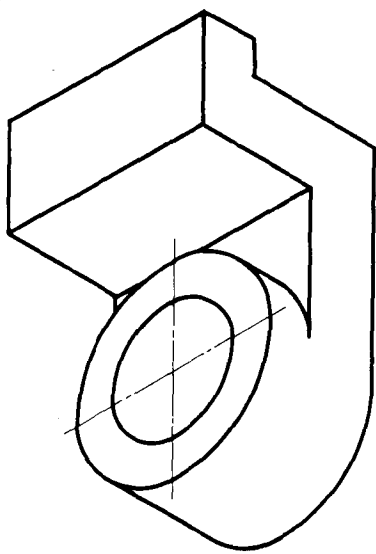


(4)



2-8 画三视图 (立体相切)

(I)



参照轴测图，根据已知视图，补画第三个视图。