

普通高等教育应用型人才培养系列教材

• 机电·模具·数控系列

# 机械制图习题集

郭纪林 余桂英 主编



清华大学出版社

普通高等教育应用型人才培养系列教材 机电·模具·数控系列

# 机械制图习题集

郭纪林 余桂英 主编

清华大学出版社

北京

## 内 容 简 介

本习题集是根据教育部制定的高等工科院校“画法几何及工程制图课程教学基本要求”(80~130课时)编制而成的,内容包括机械制图的基础知识、正投影的基础知识、立体的投影、轴测图、组合体、机件的常用表达方法、标准件和常用件、零件图、装配图、AutoCAD 2002 绘图基础。

本习题集选编了足够数量的题目,加强了投影制图、视图画法和尺寸注法、零件图,还配有一定量的计算机绘图练习,以帮助读者更好地掌握制图的基本理论、基本知识和基本技能以及提高用计算机绘图的能力。

本习题集适合高职高专机械类及近机械类专业使用,也适合成人大学、电视大学、职工大学和函授大学相关专业使用。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13901104297 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用清华大学核研院专有核径迹膜防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

机械制图习题集/郭纪林,余桂英主编.—北京:清华大学出版社,2004.9  
(普通高等教育应用型人才培养系列教材 机电·模具·数控系列)  
ISBN 7-302-09394-6

I. 机… II. ①郭… ②余… III. 机械制图—高等学校:技术学校—习题 IV. TH26-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第089261号

出 版 者: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 客 户 服 务: 010-62776969

组稿编辑: 刘建龙

文稿编辑: 桑任松

封面设计: 陈刘源

印 装 者: 北京嘉实印刷有限公司

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 260×185 印 张: 7.75 字 数: 176千字

版 次: 2004年9月第1版 2005年1月第2次印刷

书 号: ISBN 7-302-09394-6/TH·138

印 数: 6001~8000

定 价: 13.00元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话: (010)62770175-3103 或(010)62795704

# 《普通高等教育应用型人才培养系列教材》序

## 编写目的

目前随着教育改革的不断深入,应用型人才培养教育发展迅速,进入了一个新的历史阶段,学校规模之众,数量之多,专业设置之广,办学条件之好和招生人数之多,都大大超过了历史上任何一个时期。然而,作为应用型人才培养建设项目之一的教材建设,却远远滞后于应用型人才培养的发展步伐,以至于许多学校缺乏适用的教材。目前,应用型人才培养教材建设面临着新的契机和挑战:

- (1) 应用型人才培养教育发展迅猛,相应教材在编写、出版等环节需要在保证质量的前提下加快步伐,跟上节奏。
- (2) 新型人才的需求对教材提出了更高的要求,应充分体现科学性、先进性和实用性。
- (3) 应用型人才培养自身的特点是强调学生的实践能力和动手能力,教材的取材和内容设置必须满足不断发展的教学需求,突出理论和实践的紧密结合。
- (4) 新教材应充分考虑一线教师的教学需要和教学安排。

为了适应时代发展的需要,为了寻求发展,迎接挑战,根据教育部给高等职业院校的教育提出的为制造业和现代服务业培养高技能型紧缺人才的任务,清华大学出版社在相关主管部门的大力支持下组织几十所高等院校的优秀教师以及相关行业的工程师精心编写了一系列切合当前教育改革需要的、高质量的、面向就业的职业技术应用型教材。本套教材突出针对性和实用性,理论分析以适度够用为限,着重实用技术和能力的培养。使学生既能动脑,更能动手,经过实践的锻炼,能够迅速成长为高技能型人才。

## 涵盖的领域

本系列教材主要涵盖以下领域:

- 计算机基础及其应用
- 计算机网络
- 计算机图形图像处理与多媒体
- 电子商务
- 机电一体化
- 数控技术及模具设计
- 土木建筑
- 经济与管理

- 计算机编程
- 电子电工
- 金融与保险

另外,本系列教材还包括大学英语、大学语文、高等数学、大学物理、大学生心理健康等基础教材。所有教材都有相关的配套用书,如实训教材、辅导教材、习题集等,并能够免费为广大教师提供电子教案。

## 教材特点

为了完善应用型人才培养的教材体系,全面提高学生的动手能力、实践能力和职业技术素质,特意聘请有实践经验的高级工程师参与系列教材的编写,采用了一线工程技术人员与在校教师联合编写的模式,使课堂教学与实际操作紧密结合。本系列丛书的特点如下:

- (1) 打破以往教科书的编写套路,在兼顾基础知识的同时,强调实用性和可操作性。
- (2) 突出概念和应用,相关课程配有上机指导及习题,帮助读者对所学内容进行总结和提高。
- (3) 设计了“注意”、“提示”、“技巧”等带有醒目标记的特色段落,让读者更容易得到有益的提示与应用技巧。
- (4) 增加了全新的、实用的内容和知识点,并采取由浅入深、循序渐进、步骤详尽的写作方式,突出实践技能和动手能力。

## 读者定位

本系列教材主要面向普通高等院校和高等职业院校,适用于本科和高职高专教学需要。

本系列教材的编写和出版是高职教育办学体制和运作体制改革下的产物,在后期的推广使用过程中将紧跟随职业技术教育发展的步伐,不断吸取新型办学模式和课程改革的思路及方法,为促进职业培训和继续教育的社会需求奉献自己的一份力量。

我们希望,通过本系列教材的编写和推广应用,不仅有利于提高职业技术教育的整体水平,而且有助于加快改进应用型人才培养的办学模式、课程体系 and 教学培训方法,形成具有特色的应用型人才培养新体系。

## 参编学校(排名不分先后)

- 南昌大学
- 蓝天职业技术学院
- 江西航天科技学院
- 江西新亚大学
- 江西师大职业技术学院
- 江西渝州科技学院

- 江西财经大学
- 江西财经大学职业技术学院
- 江西教育学院
- 南昌工程学院
- 江西科技学院
- 南昌高等专科学校
- 江西现代职业技术学院
- 江西大宇学院
- 赣江大学
- 江西科技师范学院
- 江西信息应用职业技术学院
- 九江职业技术学院
- 江西机电职业技术学院
- 江西交通学院
- 江西工业工程职业技术学院
- 萍乡高等专科学校

# 前 言

本习题集是根据教育部制定的高等工科院校“画法几何及工程制图课程教学基本要求”和中国国家标准局最新发布的新标准，在拓宽专业面、优化课程结构和精选教学内容思想指导下，并结合作者长期积累的教学经验编制而成。本习题集编排顺序上，由浅入深、由简到繁、循序渐近，结构体系与配套教材《机械制图》完全一致，选题原则旨在培养学生对实际工程结构的表达能力和工程图样的识读能力，画法几何部分重点在空间几何元素的图示表达有关的度量、位置关系的图解方法；立体的投影部分，相贯线的作图侧重特殊位置的情况；组合体部分加强读图和构思空间物体的训练，目的在于培养空间想象能力和选型设计能力。

习题集中由轴测图绘制投影图或零件图的练习，可根据条件选用模型实际零件代替，以便取得更好的教学效果。

本习题集适合高职高专机械类和近机械类专业使用。也可供成人大学、职工大学、电视大学、职工大学和函授大学相关专业使用。

本习题集由郭纪林、余桂英主编，参编本习题集的有郭纪林(目录、第1、2、3、4、5、6章)，余桂英(内容提要、第7、8章)，顾丽瑾(第9章)，李长云(第10章)，张娟、顾吉仁、李玉满(参加部分绘图工作)。

由于作者水平所限，习题集中难免存在不足之处，恳请读者批评指正。

编者

# 目 录

第 1 章 机械制图的基础知识.....	1
第 2 章 正投影的基础知识.....	7
第 3 章 立体的投影.....	21
第 4 章 轴测图.....	31
第 5 章 组合体.....	35
第 6 章 机件的常用表达方法.....	52
第 7 章 标准件和常用件.....	70
第 8 章 零件图.....	80
第 9 章 装配图.....	93
第 10 章 AutoCAD 2002 绘图基础.....	106



# 第1章 机械制图的基础知识

1-1 字体练习。

机			工	程	金	接			套			钳		
械			工	程	属	连			盖			质		
制			程	度	属	栓			盘			调		
图			硬	度	金	螺			车			火		
技			必	须	属	件			接			淬		
术			须	必	属	零			焊			轴		
要			料	塑	属	注			压			余		
求			青	料	属	标			锻			其		
材			黄	铜	属	尺			铝			数		
料			铜	料	属	材			青			模		
材			青	料	属	求			料			轮		
求			料	塑	属	要			料			齿		
术			须	必	属	技			须			孔		
技			须	必	属	图			度			沉		
图			度	必	属	制			硬			转		
制			硬	度	属	械			程			旋		
制			程	度	属	图			硬			销		
图			硬	度	属	技			必			键		
术			须	必	属	要			须			属		
要			料	塑	属	求			料			金		
求			料	塑	属	材			青			属		
材			青	料	属	料			铜			属		
料			铜	料	属	材			青			属		
料			铜	料	属	求			料			属		
材			青	料	属	要			料			属		
求			料	塑	属	术			须			属		
要			须	必	属	技			须			属		
术			须	必	属	图			度			属		
图			度	必	属	制			硬			属		
制			硬	度	属	械			程			属		
械			程	度	属	图			硬			属		
图			硬	度	属	技			必			属		
术			须	必	属	要			须			属		
要			料	塑	属	求			料			属		
求			料	塑	属	材			青			属		
材			青	料	属	料			铜			属		
料			铜	料	属	材			青			属		
料			铜	料	属	求			料			属		
材			青	料	属	要			料			属		
求			料	塑	属	术			须			属		
要			须	必	属	技			须			属		
术			须	必	属	图			度			属		
图			度	必	属	制			硬			属		
制			硬	度	属	械			程			属		
械			程	度	属	图			硬			属		
图			硬	度	属	技			必			属		
术			须	必	属	要			须			属		
要			料	塑	属	求			料			属		
求			料	塑	属	材			青			属		
材			青	料	属	料			铜			属		
料			铜	料	属	材			青			属		
料			铜	料	属	求			料			属		
材			青	料	属	要			料			属		
求			料	塑	属	术			须			属		
要			须	必	属	技			须			属		
术			须	必	属	图			度			属		
图			度	必	属	制			硬			属		
制			硬	度	属	械			程			属		
械			程	度	属	图			硬			属		
图			硬	度	属	技			必			属		
术			须	必	属	要			须			属		
要			料	塑	属	求			料			属		
求			料	塑	属	材			青			属		
材			青	料	属	料			铜			属		
料			铜	料	属	材			青			属		
料			铜	料	属	求			料			属		
材			青	料	属	要			料			属		
求			料	塑	属	术			须			属		
要			须	必	属	技			须			属		
术			须	必	属	图			度			属		
图			度	必	属	制			硬			属		
制			硬	度	属	械			程			属		
械			程	度	属	图			硬			属		
图			硬	度	属	技			必			属		
术			须	必	属	要			须			属		
要			料	塑	属	求			料			属		
求			料	塑	属	材			青			属		
材			青	料	属	料			铜			属		
料			铜	料	属	材			青			属		
料			铜	料	属	求			料			属		
材			青	料	属	要			料			属		
求			料	塑	属	术			须			属		
要			须	必	属	技			须			属		
术			须	必	属	图			度			属		
图			度	必	属	制			硬			属		
制			硬	度	属	械			程			属		
械			程	度	属	图			硬			属		
图			硬	度	属	技			必			属		
术			须	必	属	要			须			属		
要			料	塑	属	求			料			属		
求			料	塑	属	材			青			属		
材			青	料	属	料			铜			属		
料			铜	料	属	材			青			属		
料			铜	料	属	求			料			属		
材			青	料	属	要			料			属		
求			料	塑	属	术			须			属		
要			须	必	属	技			须			属		
术			须	必	属	图			度			属		
图			度	必	属	制			硬			属		
制			硬	度	属	械			程			属		
械			程	度	属	图			硬			属		
图			硬	度	属	技			必			属		
术			须	必	属	要			须			属		
要			料	塑	属	求			料			属		
求			料	塑	属	材			青			属		
材			青	料	属	料			铜			属		
料			铜	料	属	材			青			属		
料			铜	料	属	求			料			属		
材			青	料	属	要			料			属		
求			料	塑	属	术			须			属		
要			须	必	属	技			须			属		
术			须	必	属	图			度			属		
图			度	必	属	制			硬			属		
制			硬	度	属	械			程			属		
械			程	度	属	图			硬			属		
图			硬	度	属	技			必			属		
术			须	必	属	要			须			属		
要			料	塑	属	求			料			属		
求			料	塑	属	材			青			属		
材			青	料	属	料			铜			属		
料			铜	料	属	材			青			属		
料			铜	料	属	求			料			属		
材			青	料	属	要			料			属		
求			料	塑	属	术			须			属		
要			须	必	属	技			须			属		
术			须	必	属	图			度			属		
图			度	必	属	制			硬			属		
制			硬	度	属	械			程			属		
械			程	度	属	图			硬			属		
图			硬	度	属	技			必			属		
术			须	必	属	要			须			属		
要			料	塑	属	求			料			属		
求			料	塑	属	材			青			属		
材			青	料	属	料			铜			属		
料			铜	料	属	材			青			属		
料			铜	料	属	求			料			属		
材			青	料	属	要			料			属		
求			料	塑	属	术			须			属		
要			须	必	属	技			须			属		
术			须	必	属	图			度			属		
图			度	必	属	制			硬			属		
制			硬	度	属	械			程			属		
械			程	度	属	图			硬			属		
图			硬	度	属	技			必			属		
术			须	必	属	要			须			属		
要			料	塑	属	求			料			属		
求			料	塑	属	材			青			属		
材			青	料	属	料			铜</					

I-2 字体练习。

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 I II III IV V VI VII VIII IX X

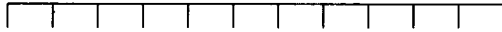
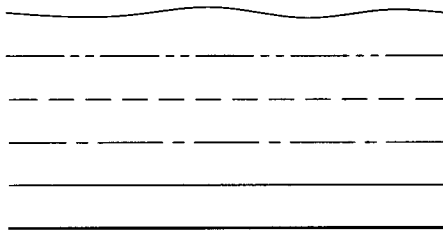
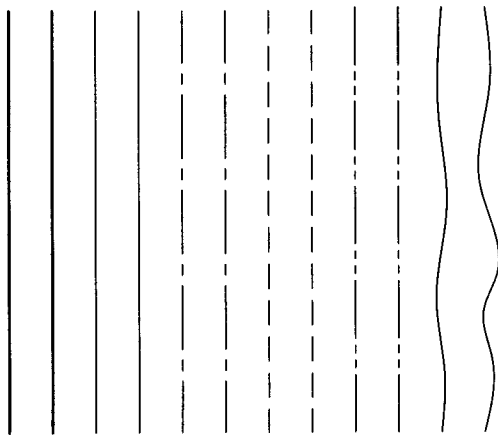
I II III IV V VI VII VIII IX X α β γ δ ε ζ η θ ι κ λ μ ν ξ ο π ρ σ τ υ φ χ ψ ω

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

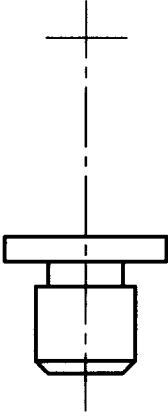
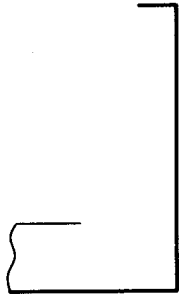
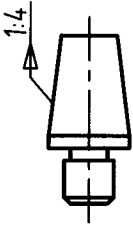
班级 姓名 学号

1-3 图线练习。

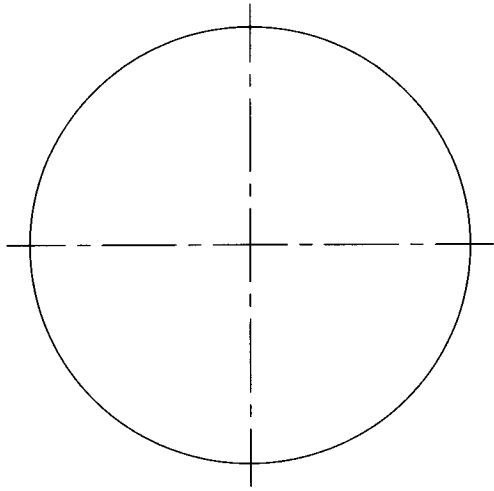


班级 姓名 学号

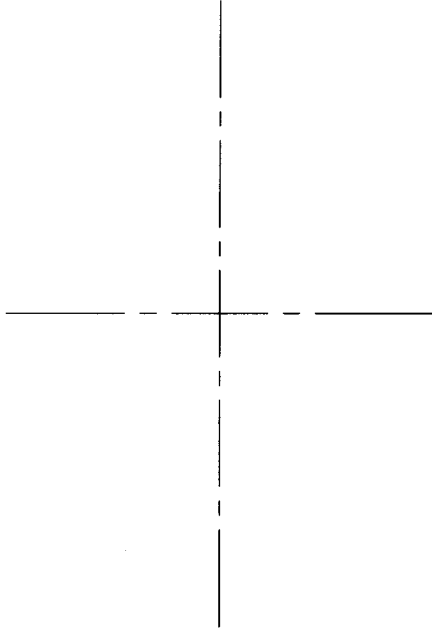
1-4 斜度与锥度练习 (参照右上角所示图形, 在下图中按斜度或锥度 1:4 画全图形轮廓, 并用代号标注)。



1-5 作圆的内接正五边形。



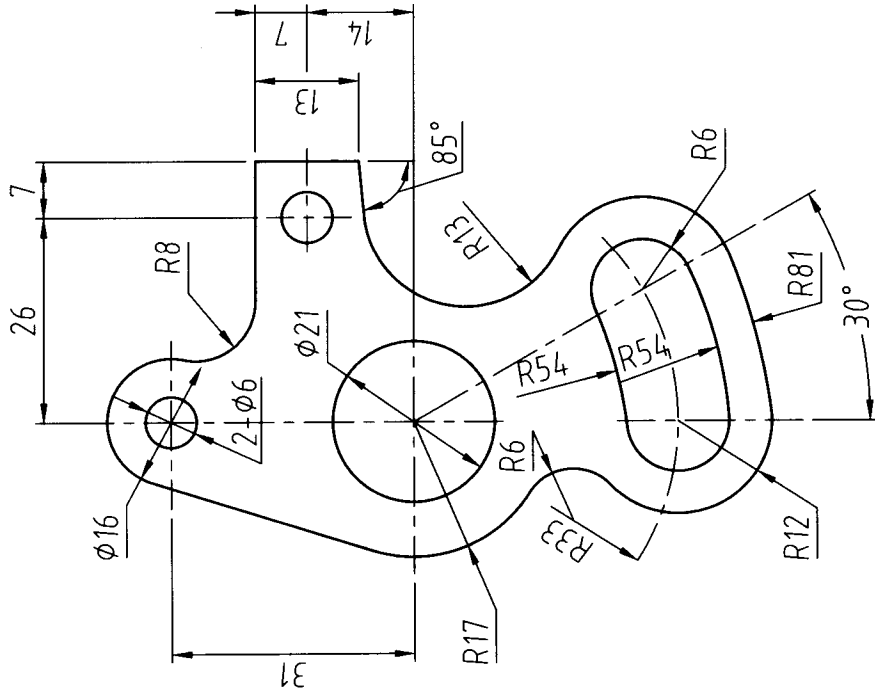
1.6 用四心法作椭圆 (长轴为 70mm, 短轴为 45mm)。



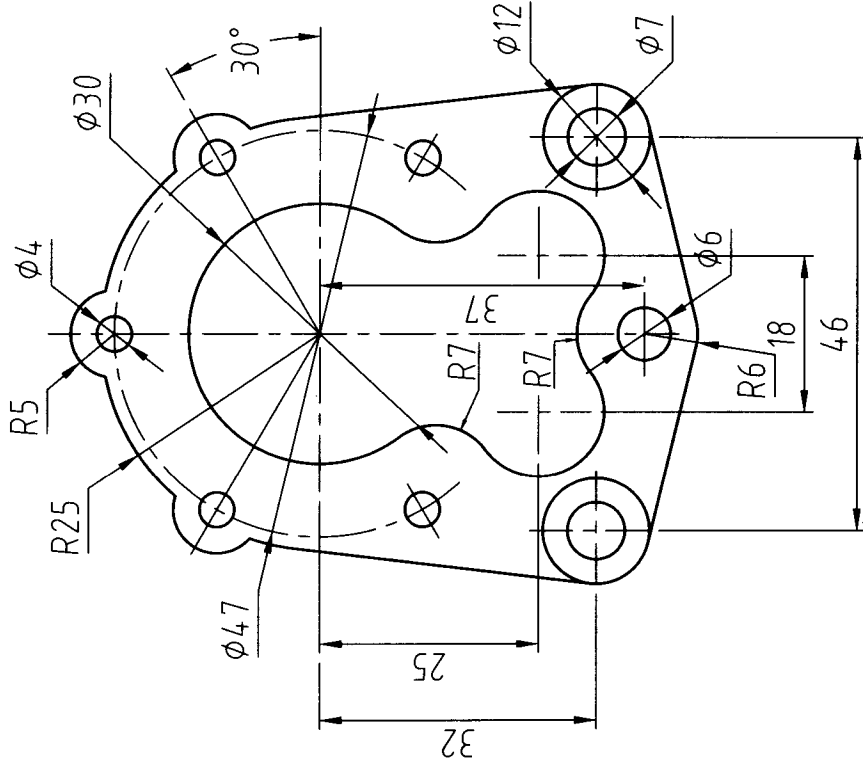


1-7 平面图形及尺寸作业。(二)

3.

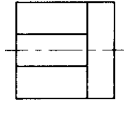
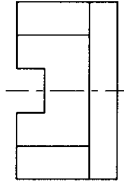
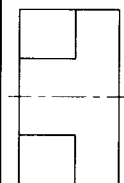
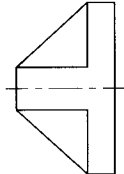
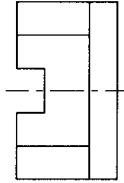
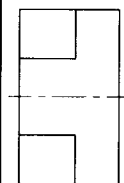
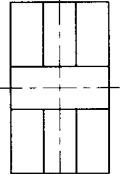
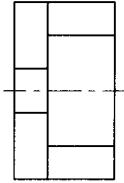
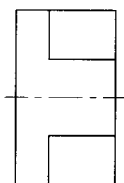
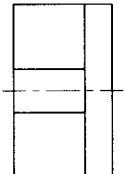
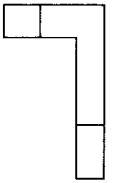
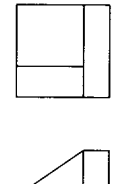
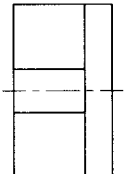
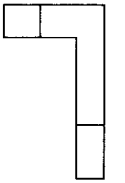
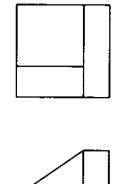

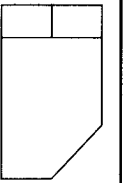

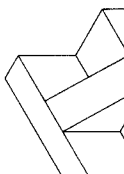
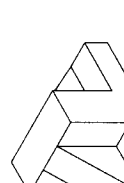
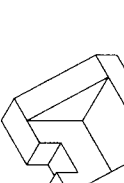
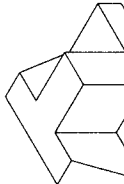
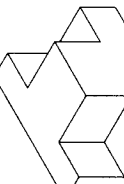
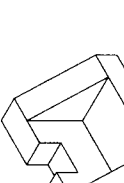
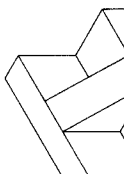
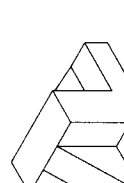
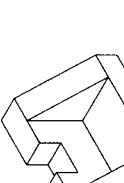
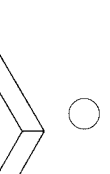
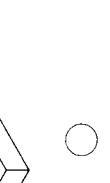



4.



## 第 2 章 正投影的基础知识

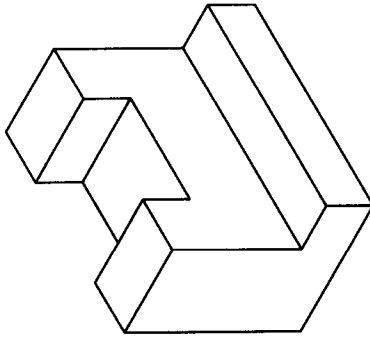
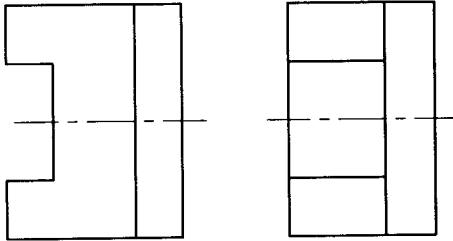
2-1 根据轴测图指出相应的三视图。

1.	2.	3.
		
		
		
4.	5.	6.
		
		
		
		
		
		
		

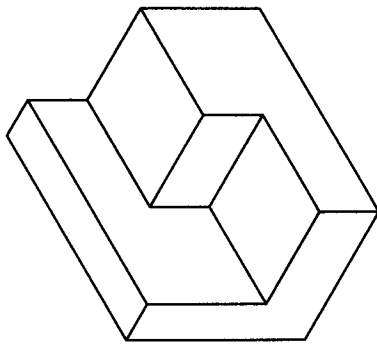
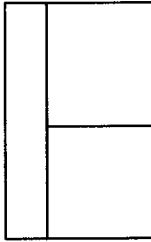
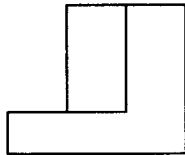
班级 姓名 学号

2-2 对照轴测图补画三视图。(一)

1.



2.

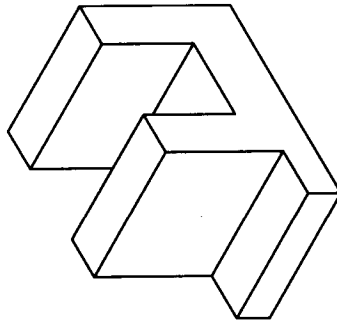
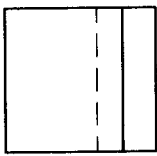
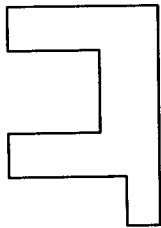


学号  
姓名  
班级

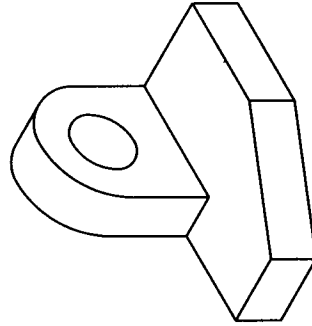
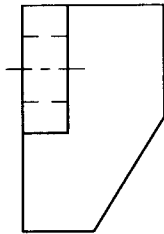
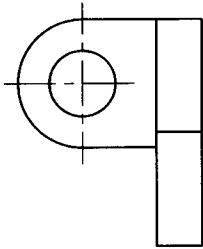


2-2 对照轴测图补画第三视图。(二)

3.



4.



班级 姓名 学号