

# 机械制图习题集

张贵社 邱昌梅 李德富 编著



世纪英才模块化技能实训·中职系列教材（机电类专业）

# 机械制图习题集

张贵社 邱昌梅 李德富 编著

人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目 (CIP) 数据

机械制图习题集/张贵社, 邱昌梅, 李德富编著. —北京: 人民邮电出版社, 2007.10  
(世纪英才模块化技能实训·中职系列教材 (机电类专业))

ISBN 978-7-115-16582-4

I. 机… II. ①张…②邱…③李… III. 机械制图—专业学校—习题 IV. TH126-44  
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 109535 号

世纪英才模块化技能实训·中职系列教材 (机电类专业)

### 机械制图习题集

- 
- ◆ 编 著 张贵社 邱昌梅 李德富  
责任编辑 张 鹏  
执行编辑 蔡华斌
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号  
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷  
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16  
印张: 10.25  
字数: 262 千字  
印数: 1—5 000 册
- 2007 年 10 月第 1 版  
2007 年 10 月北京第 1 次印刷
- 
- ISBN 978-7-115-16582-4/TN

定价: 17.00 元

读者服务热线: (010)67129264 印装质量热线: (010)67129223

## 内 容 提 要

本习题集是《机械制图》的配套用书,书中习题与《机械制图》中重要内容对应,内容包括机械制图基本知识、投影知识、三视图、表达方法、零件图、装配图和展开图等。本书图形全部采用《技术制图》与《机械制图》最新国家标准,准确、清晰。需要说明的是,由于本习题集题量大,教师可指导学生选取适量习题进行练习。

本书适用于中等专业学校、技工学校及相关职业培训机构的机械制图课程的教学。

世纪英才模块式技能实训·中职系列教材（机电类专业）

## 编委会

主任：王德洪 杨承毅

编委：罗文彩 余宏生 张国俭 吴忠良

张贵社 严义章 胡楚银 张珍明

周志文 周四六 吕海

策划：丁金炎

# 丛书前言

《国务院关于大力发展职业教育的决定》指出“职业院校要根据市场和社会需要,不断更新教学内容,合理调整专业结构,大力发展新兴产业和现代服务专业的专业,大力推进精品专业、精品课程和教材建设”,这不仅给职业院校的办学,同时也为我们开发职业教育教材指明了前进的方向。

对职业教育而言,满足国民经济发展的需要才是职业教育真正的主题。职业教育活动围绕着专业技能的需要而展开,不仅是就业市场的需求,也是职业院校办学理念上的回归。职业院校“以就业为导向”的办学方针,意味着职业教育办学必须树立向市场靠拢的职教理念,探索与之相对应的职教模式。

本系列教材是我们借鉴加拿大 CBE (Competency-Based Education) 教学思想的一次实践,也是借 DACUM 方法来开发教学计划的探索。本系列教材包括专业基本理论、专业群技术基本功和专业技能实训 3 个类别。新编教材忠实贯彻了“以就业为导向”的指导思想,克服了“过多强调学科性”及“盲目攀高升格”的倾向,重视知识、技能传授的宏观设计及整体效果,改变了中职教材在原学科体系基础上增加增减的编写方法。

与当今市面上的同类教材相比,本系列教材的主要特点有:

- (1) 教材结构“模块化”。一个模块一个知识点,重点突出,主题鲜明。
- (2) 教材内容“弹性化”。适应“生源”水平的差异和订单式职业教育的不同需求。
- (3) 教学内容“本体化”。教材内容不刻意向其他学科扩展,追求系列教材的组合效应。
- (4) 合理控制教学成本。如今,不计教学成本的时代已经离去,针对中职教育投资不足的现状,本系列教材要求作者对每一个技能实训的成本做出估算,以控制教学成本。
- (5) 针对目前中学生的认知特点,本系列教材强调图文并茂、直观明了、便于自学,充分体现“以学生为本”的教学思想。

综上所述,本系列教材是符合当今中等职业教育发展方向的一个有潜在价值的教学模式。本系列教材的作者都是长期担任相关课程教学工作的有工程背景的教师,他们不仅具备扎实的理论功底,还在职业技能方面积累了大量的经验。正是由于本系列教材的作者们具备了这些条件,才有了本系列教材的高质量出版。

总之,本系列教材的出版价值不仅在于它贯彻了国家教育部对于中等职业教育的改革思想,而且与当前就业单位“招聘的人能立即

上岗”的要求合拍，并为学生毕业后在机电类专业间转岗奠定了最基本的知识和技能基础。同时其新（新思想、新技术、新面貌）、实（贴近实际、体现应用）、简（文字简洁、风格明快）的编写风格令人耳目一新。

如果您对这个系列的教材有什么意见和建议，或者您也愿意参与到这个系列教材中其他专业课教材的编写，可以发邮件至 [wuhan@ptpress.com.cn](mailto:wuhan@ptpress.com.cn) 与我们联系，也可以进入本系列教材的服务网站 [www.ycbook.com.cn](http://www.ycbook.com.cn) 留言。

编委会

# 前言

本习题集是《机械制图》教材的配套用书，与同类书相比，具有如下特点：

1. 采用《技术制图》与《机械制图》最新国家标准。本书在编写过程中，大量搜集相关新标准，用来指导编写工作。

2. 突出学生看图能力的培养。本书从投影作图起，就将看图与画图揉合在一起，步步相随。为了解决学生看图困难的传统性问题，本书从点、直线、平面的投影开始，就以轴测图为媒介，逐步引导学生掌握正确的看图方法；继而，适时引入层次渐进的练习题，逐步使学生的看图能力得到强化。

3. 内容丰富。凡《机械制图》中的重要内容，本书均设置相关习题与之对应，且题型丰富，难易程度循序渐进。除供理解、巩固知识的基本题型外，本书也设置了一些拔高型习题，以供不同层次的学生选作（本书内容中标\*者为选作习题）。同时，本书还设置了一定数量的徒手画图题，以培养学生绘制草图的能力。

4. 图形准确、清晰。本书图形均是编者精心描绘、润饰而来，标注准确，线条清晰，方便学生画图练习。

本书适用于中等专业学校、技工学校及相关职业培训机构的机械制图课程的教学。

本习题集知识模块一至知识模块三由武汉机电工程学校张贵社编写，知识模块四、知识模块五由湖北省工业设计学校邱昌梅编写，知识模块六至知识模块八由荆州市高级技工学校李德富编写，全书由张贵社统稿，由武汉铁路司机学校徐颖主审。由于时间仓促，编者水平有限，书中错误在所难免，恳请广大读者批评指正。

编者



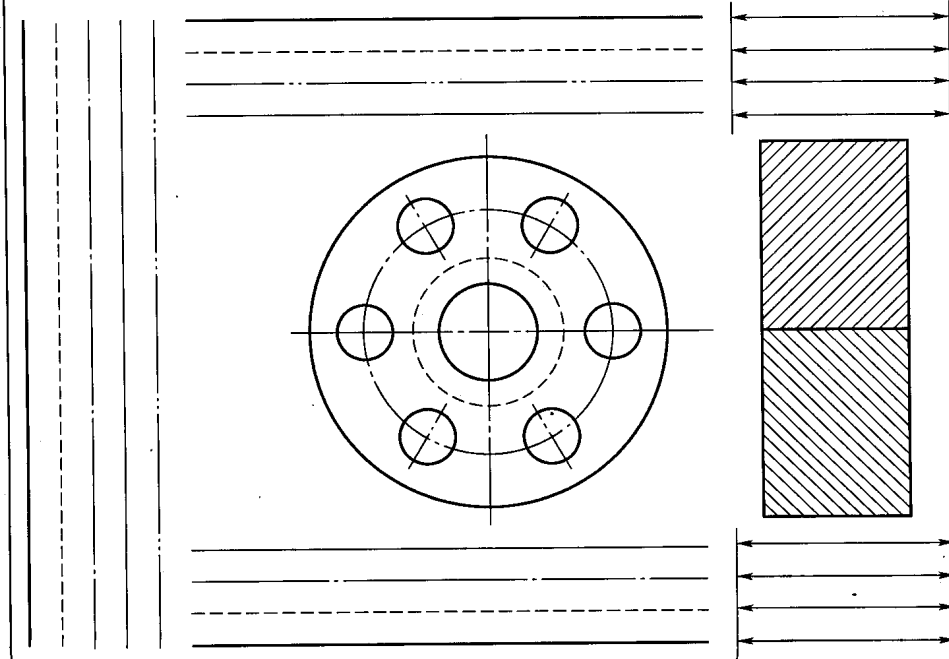
# 目 录

|       |              |    |       |             |     |
|-------|--------------|----|-------|-------------|-----|
| 知识模块一 | 制图的基本知识和基本规定 | 1  | 习题六   | 组合体视图的尺寸标注  | 72  |
| 习题一   | 图线练习         | 1  | 习题七   | 读组合体视图      | 75  |
| 习题二   | 字体练习         | 2  | 知识模块四 | 机件的表达方法     | 98  |
| 习题三   | 按比例画图和尺寸标注   | 4  | 习题一   | 基本视图        | 98  |
| 习题四   | 几何作图         | 8  | 习题二   | 剖视图         | 100 |
| 知识模块二 | 正投影基础        | 17 | 习题三   | 断面图         | 114 |
| 习题一   | 视图           | 17 | 习题四   | 其他表达方法      | 117 |
| 习题二   | 点的投影         | 22 | 习题五   | 表达方法的综合应用   | 119 |
| 习题三   | 直线的投影        | 26 | 知识模块五 | 常用零件的特殊表示法  | 121 |
| 习题四   | 平面的投影        | 28 | 习题一   | 螺纹的规定画法     | 121 |
| 习题五   | 基本几何体的三视图    | 32 | 习题二   | 螺纹的标注       | 124 |
| 习题六   | 基本体轴测图       | 39 | 习题三   | 齿轮的规定画法     | 125 |
| 知识模块三 | 组合体          | 46 | 习题四   | 绘制销连接图      | 128 |
| 习题一   | 平面体截切        | 46 | 知识模块六 | 零件图         | 129 |
| 习题二   | 回转体截切        | 50 | 习题一   | 零件图的表达      | 129 |
| 习题三   | 基本体相贯        | 54 | 习题二   | 零件图的尺寸分析    | 132 |
| 习题四   | 组合体表面连接处的画法  | 60 | 习题三   | 零件图上技术要求的标注 | 133 |
| 习题五   | 组合体三视图的画法    | 67 | 习题四   | 读零件图        | 137 |

|       |          |     |     |            |     |
|-------|----------|-----|-----|------------|-----|
| 知识模块七 | 装配图      | 141 | 习题一 | 空心四棱锥台的展开图 | 148 |
|       | 识读柱塞泵装配图 | 141 | 习题二 | 斜椭圆柱的展开图   | 149 |
|       | 识读减速器装配图 | 143 | 习题三 | 斜口圆锥管的展开图  | 150 |
|       | 识读换向阀装配图 | 146 | 习题四 | 方圆过渡接头的展开图 | 151 |
| 知识模块八 | 展开图      | 148 |     |            |     |

# 知识模块一 制图的基本知识和基本规定

## 习题一 图线练习



按左图示例，做图线、箭头练习。

班级

姓名

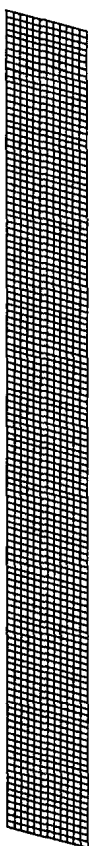
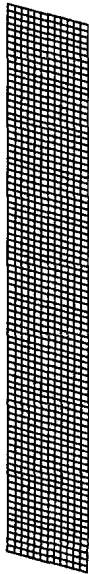
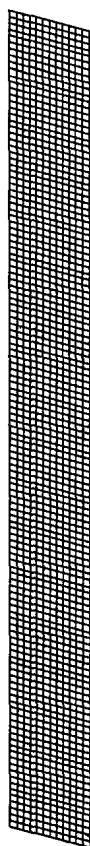
学号

# 习题二 字体练习

|                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |   |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|
| 螺                        | 母                        | 铸                        | 钢                        | 铁                        | 钉                        | 高                        | 低                        | 速                        | 轴                        | 左                        | 右                        | 旋                        | 转                        | 方                        | 案                        | 要                        | 求                        | 出                        | 口                        | 度                        | 量                        | 尺                        | 寸                        | 画                        | 斜                        | 线                        | 材                        | 料                        |                          |   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |   |
| 均                        | 布                        | 与                        | 零                        | 件                        | 截                        | 面                        | 孔                        | 包                        | 减                        | 速                        | 机                        | 盖                        | 同                        | 钻                        | 铰                        | 刮                        | 平                        | 长                        | 度                        | 方                        | 向                        | 主                        | 俯                        | 基                        | 准                        | 后                        | 前                        | 视                        | 测                        | 定 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |

1234567890R Φ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

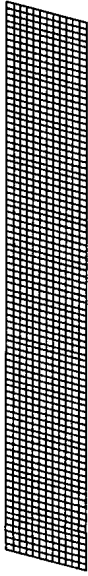
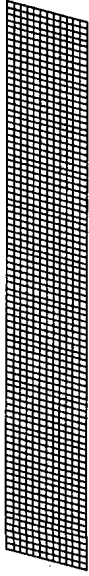


班级

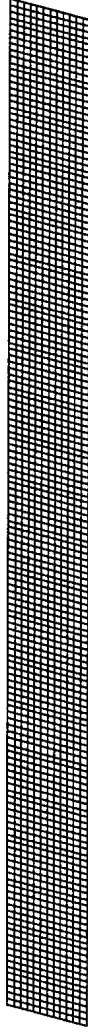
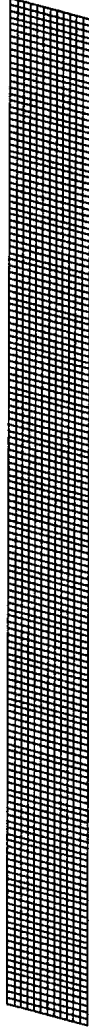
姓名

学号

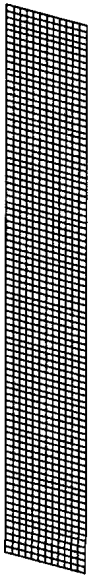
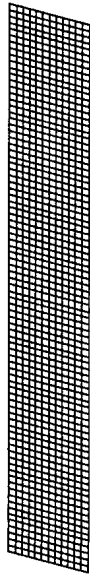
1234567890R Φ



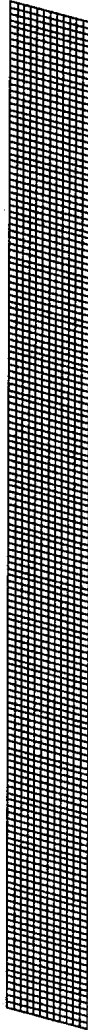
ABCDEF GHIJKL MNOPQRST UVWXYZ



1234567890R Φ

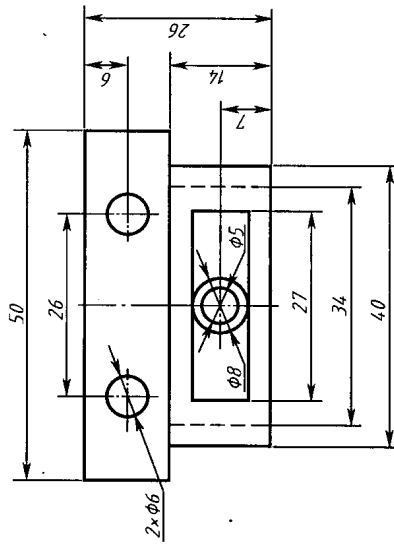


I II III IV V VI VII VIII IX X XI



### 习题三 按比例画图和尺寸标注

1. 依照左图的图例, 按 2:1 的比例画图, 并标注尺寸。



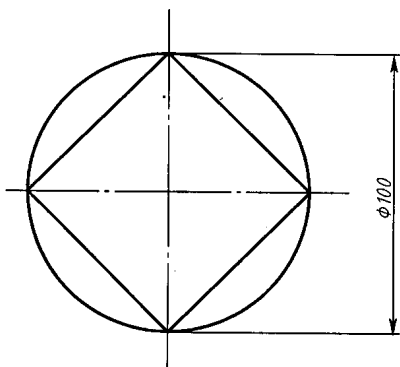
班级

姓名

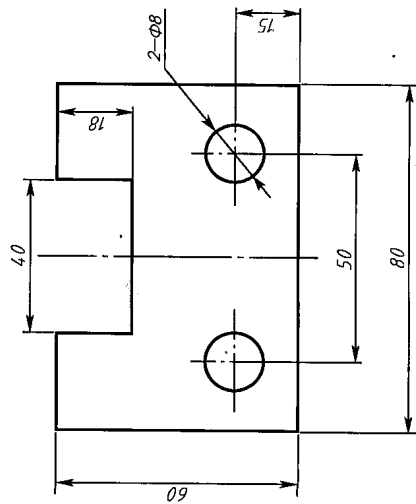
4

学号

2. 依照左图的图例，按 1:2 的比例画图，并标注尺寸。



3. 依照左图的图例，按 1:1 的比例画图，并标注尺寸。



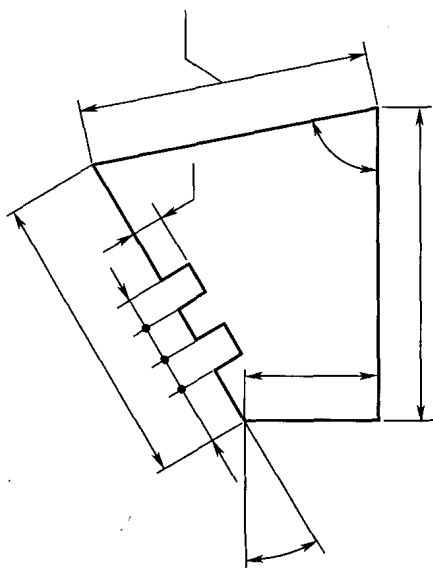
- (1) 图形中标注的尺寸（是、不是）真实大小。
- (2) 所标尺寸与绘图比例和绘图精度（有关、无关）。

班级

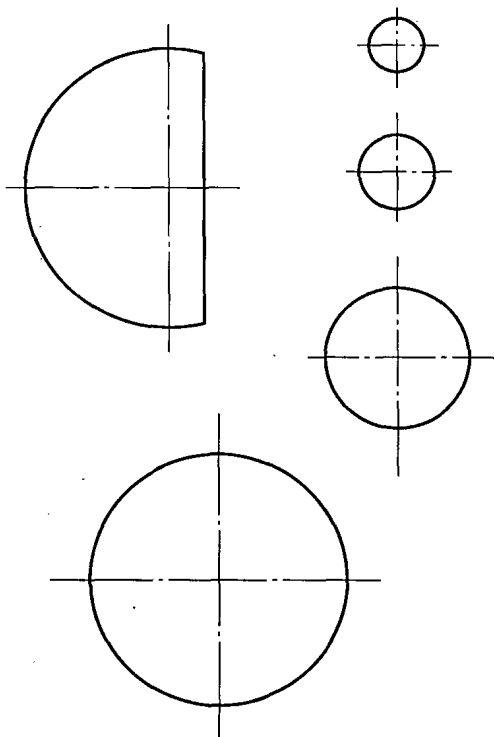
姓名

学号

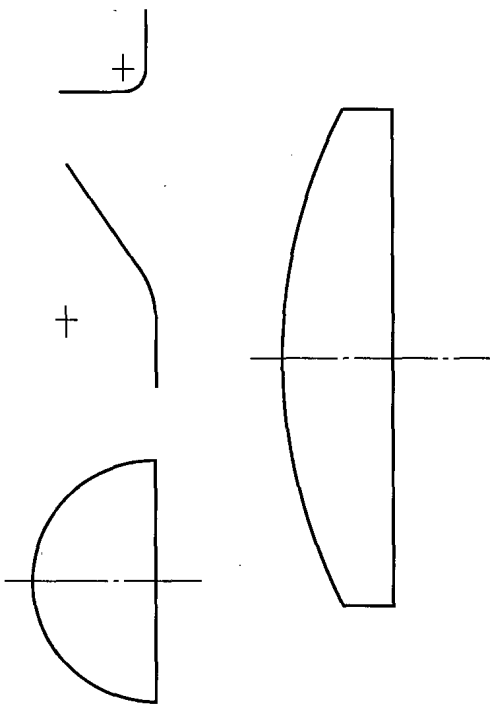
4. 按左图示例抄画图形及其尺寸，并填写尺寸数字（数值从图中按 1:1 量取，取整数）。



5. 用适当的方法为各个图形标注直径尺寸（数值从图中按 1:1 量取，取整数）。



6. 用适当的方法为各个图形标注半径尺寸（数值从图中按 1:1 量取，取整数）。



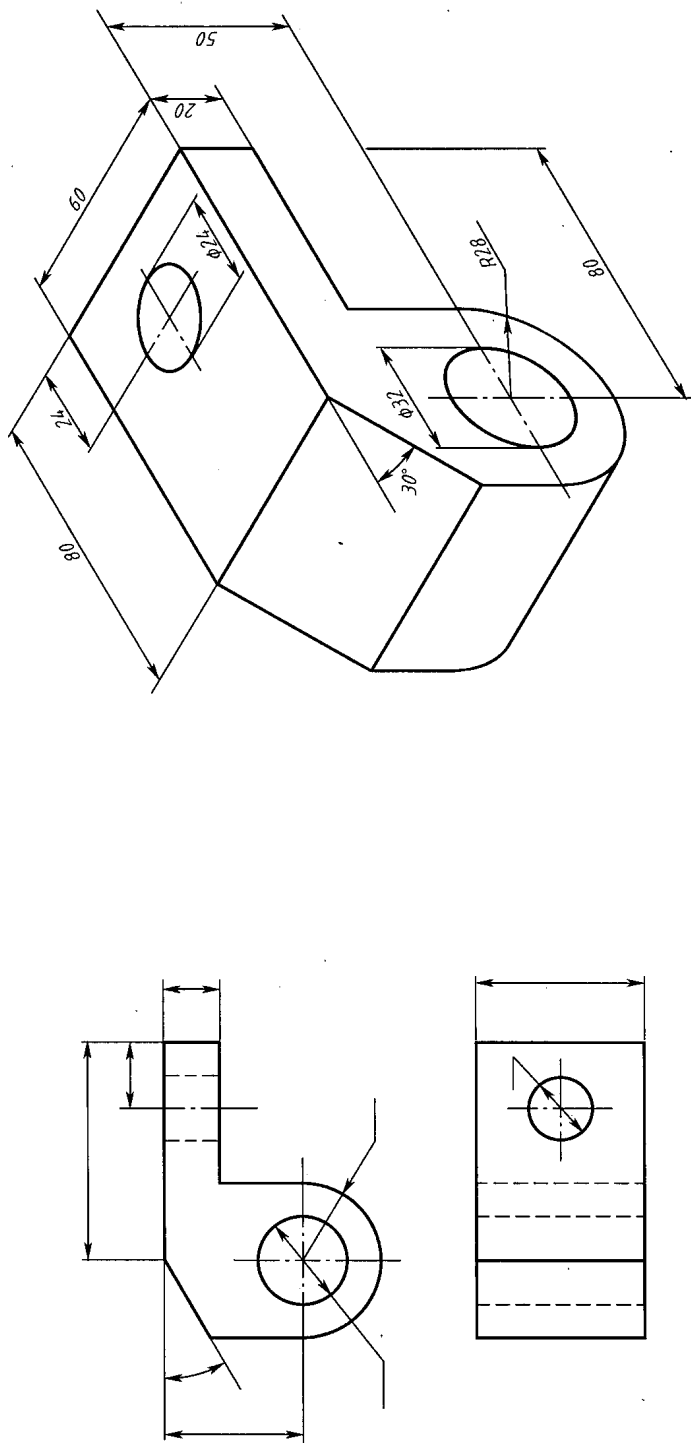
班级

姓名

学号



7. 根据立体图在视图上标注尺寸，并做填空题。



(1) 图中标注的尺寸，一般是以\_\_\_\_\_作单位的。

(2) 视图中标注尺寸的（是、不是）实际大小，与比例和绘图的精确度（有关、无关）。

班级

姓名

学号