



普通高等教育“十二五”规划教材

机械程制图 习题集

张黎骅 张建军 主编



科学出版社

014013493

TH126-44
182

普通高等教育“十二五”规划教材

机械程制图习题集

张黎骅 张建军 主 编
廖念禾 郑 严 副主编



科学出版社

北 京



北航

C1700114

TH126-44
182

内 容 简 介

本书根据教育部印发的“高等学校画法几何及机械制图课程教学基本要求”并参考最新国家标准编写而成。本书共 11 章, 主要包括制图基本知识、投影理论基础、立体的投影、组合体、轴测图、机件的表达方法、标准件与常用件、零件图、装配图、计算机绘图等。

在保证基本教学内容的基础上, 本书根据机械工程类专业的教学需求, 选编了一些有利于培养学生创新思维的题目, 注重学生读图、绘图方面能力的培养, 突出组合体三视图的识读和绘制, 重点在于培养学生对零件图、装配图的阅读和绘制的能力。另外, 本书还对徒手草图绘制、AutoCAD 绘图等内容的习题进行了精选。

本书可以作为高等学校的机械、工程、汽车等机械类专业, 或者食品工程、自动化、化工等非机械类专业工程制图课程的配套教材, 也可供其他相关专业的教师和工程技术人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

机械工程制图习题集/张黎骅, 张建军主编. —北京: 科学出版社, 2013
(普通高等教育“十二五”规划教材)

ISBN 978-7-03-037574-2

I. ①机… II. ①张… ②张… III. ①机械制图-高等学校-习题集
IV. ①TH126-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 110671 号

责任编辑: 艾冬冬 李 欣 宋 芳/责任校对: 刘玉靖

责任印制: 吕春珉/封面设计: 耕者设计工作室

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

骏杰印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2013 年 6 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2013 年 6 月第一次印刷 印张: 19

字数: 220 000

定价: 29.50 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换〈骏杰〉)

销售部电话 010-62134988 编辑部电话 010-62135397-2025 (VT03)

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-64030229; 010-64034315; 13501151303

前 言

本书是根据教育部印发的“高等学校画法几何及机械制图课程教学基本要求”，并参考最新国家标准编写的一本机械程制图习题集。本书共 11 章，主要内容包括制图基本知识、投影理论基础、立体的投影、组合体、轴测图、机件的表达方法、标准件与常用件、零件图、装配图、计算机绘图等。

本书可与科学出版社出版的《机械程制图》(张黎骅、张建军主编)教材配套使用。在编写过程中，本书参考最新国家标准，总结了近几年来课程教学改革的经验，同时还借鉴了兄弟院校的先进经验。本书本着“掌握概念，强化应用，培养能力”的教学理念，按照循序渐进、由浅入深的原则安排习题内容，着重选编了一些有利于培养学生创新思维的题目，注重学生读图、绘图方面能力的培养，突出组合体三视图的识读和绘制，重点在于培养学生对零件图、装配图的阅读和绘制的能力。本书加强了徒手绘制草图、构形设计、零件图和装配图的画图和读图，以进一步提高学生的空间构思、想象和表达能力。

为了便于教学，本书的编排顺序与配套的主教材的章节体系一致，内容紧扣教材内容，题量略多于教学所需的量，以便于教师在指定学生做题时有选择的余地，同时也可对不同程度的学生因材施教。习题中题号前有“*”为较难题目，可供教学时选用。

本书由四川农业大学张黎骅、西南大学张建军任主编；四川农业大学廖念禾、西南石油大学郑严任副主编。全书由张黎骅教授统稿。参加本书编写工作的还有西华大学张道文(第 1、10 章)，西南石油大学郑严(第 2 章)，四川农业大学廖念禾(第 3、4 章)，成都大学程跃(第 5、6 章)，四川农业大学张黎骅、吉林大学余小草(第 7、9 章)，西南大学张建军(第 8 章)，四川农业大学李秦(第 11 章)。此外，四川农业大学的邓启国、李光辉、黎斌、刘涛涛、咎俊、赵江伟等同学在稿件整理和计算机绘图方面做了大量工作。

本书在编写过程中参考了相关的文献资料，在此对相关作者表示诚挚的谢意。由于编者水平有限，书中不可避免地存在一些疏漏，欢迎广大读者批评指正。

编 者

2013 年 3 月

目 录

前言	
第1章 制图的基本知识与技能	1
第2章 正投影基础	14
第3章 立体的投影	36
第4章 立体与立体的相交	42
第5章 组合体的投影	55
第6章 轴测投影	58
第7章 机械图样的常用表达方法	63
第8章 标准件与常用件	81
第9章 零件图	93
第10章 装配图	116
第11章 计算机绘图基础	138
主要参考文献	149

第 1 章 制图的基本知识与技能	班级	姓名	学号
------------------	----	----	----

1. 试在指定方框中抄写汉字。

叶 母 外 件 花 开 尺 寸 主 本 三 工 口 日 止 内 比 头 名 凸 术 平 无 子 分

齿 承 盖 角 套 床 度 座 壳 泵 半 瓦 号 皮 压 筒 密 定 塞 圆 圈 变 带 盘 器

机 械 制 图 比 例 描 审 核 日 期 序 号 名 称 件 数 重 量 材 料 备 注 技 术 交 流 的 工 具 共 第 张 要 求 不

2. 试在指定位置抄写字母和数字。

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

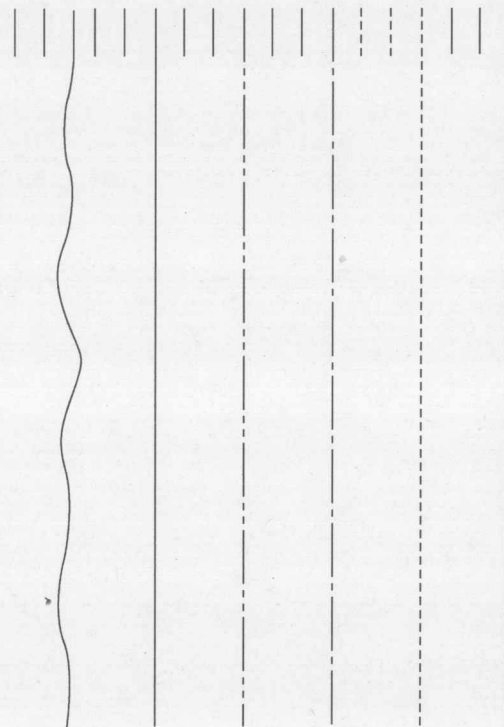
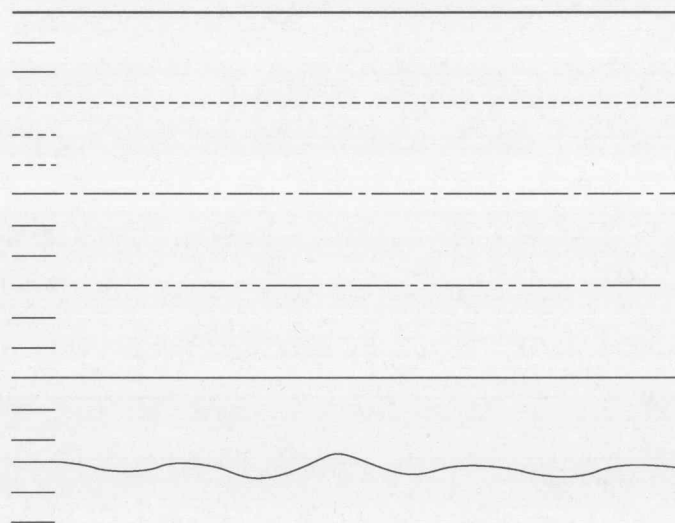
W X Y Z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 a b c d e f g h
 □
 □

i j k l m n o p q r s t u v w x y z α β γ φ π θ
 □
 □

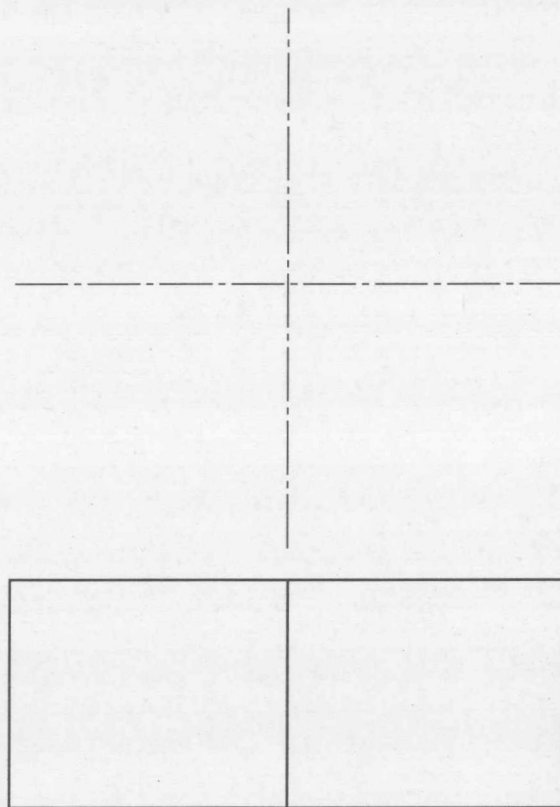
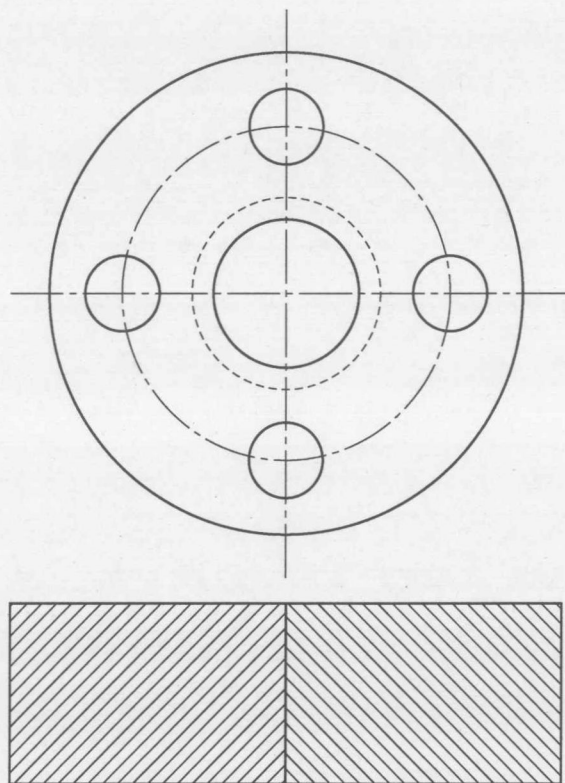
As is true with any skill, good tellering is developed over time

as a result of conscientious effort

3. 试在指定位置抄绘下列线型，注意线型的粗细及画法。

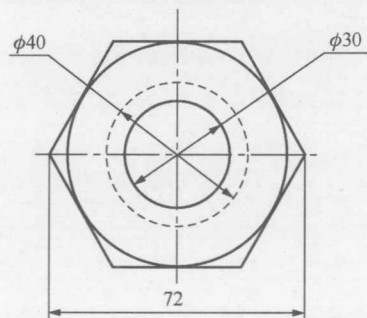


4. 试用圆规、直尺抄画平面图形。

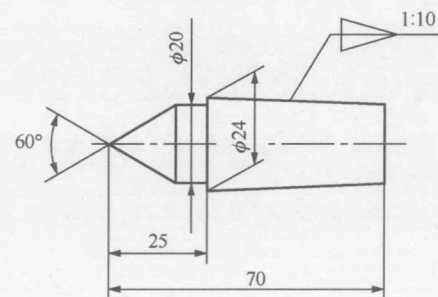


5. 按 1:1 比例在适当位置画出下列图形。

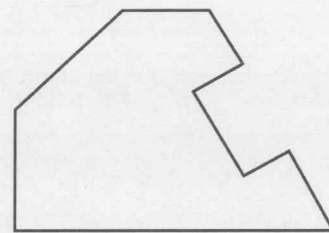
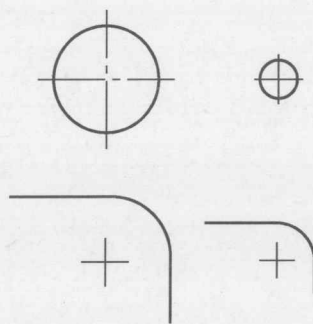
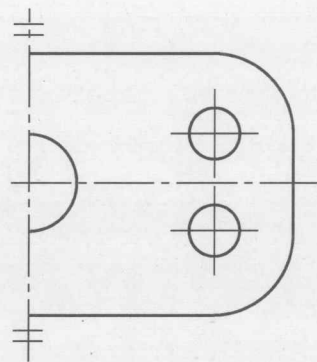
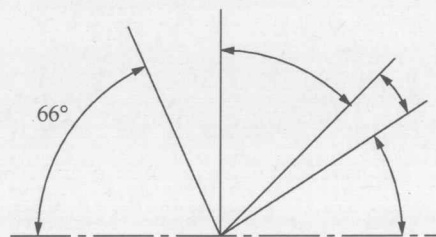
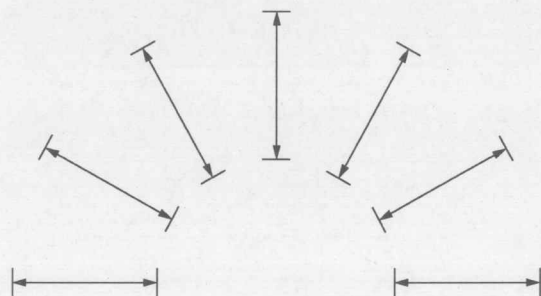
(1)



(2)



6. 标注下列图中尺寸, 数值按 1:1 比例从图中量取 (取整数)。



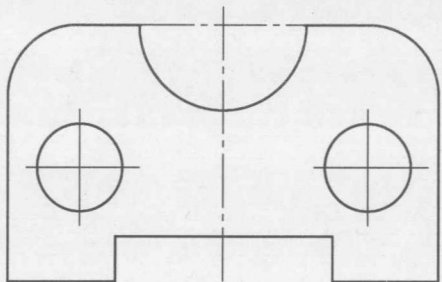
第1章 制图的基本知识与技能

班级

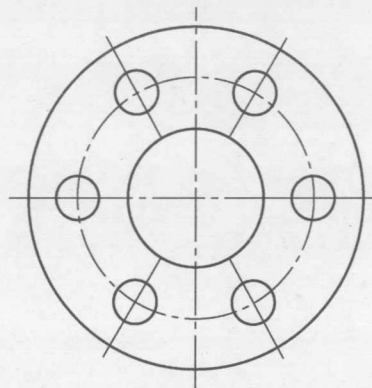
姓名

学号

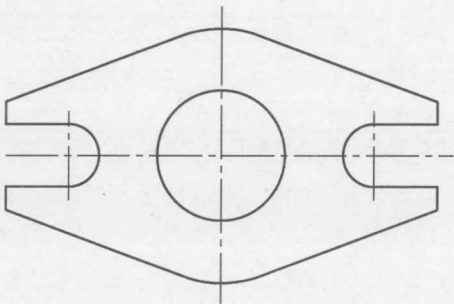
7. 标注下列图中尺寸，数值按1:1比例从图中量取（取整）。



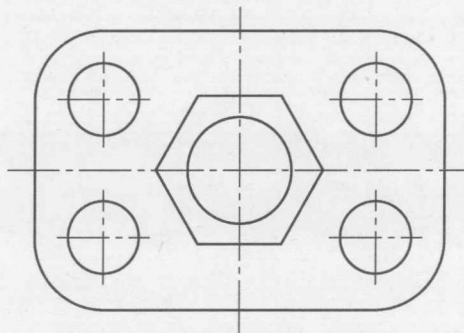
8. 标注下列图中尺寸，数值按1:1比例从图中量取（取整）。



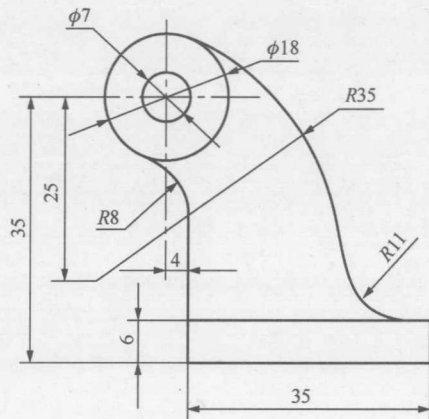
9. 标注下列图中尺寸，数值按1:1比例从图中量取（取整）。



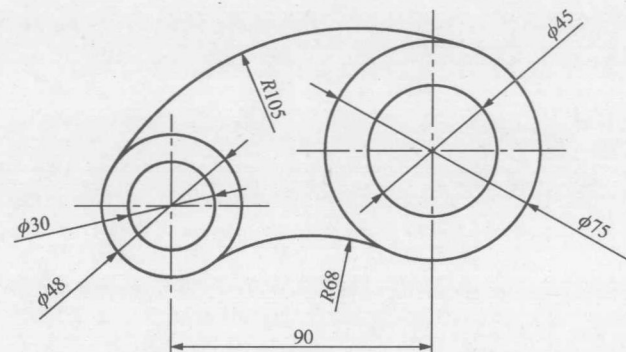
10. 标注下列图中尺寸，数值按1:1比例从图中量取（取整）。



11. 按2:1的比例在适当位置画出下列平面图形,并标注图中尺寸。

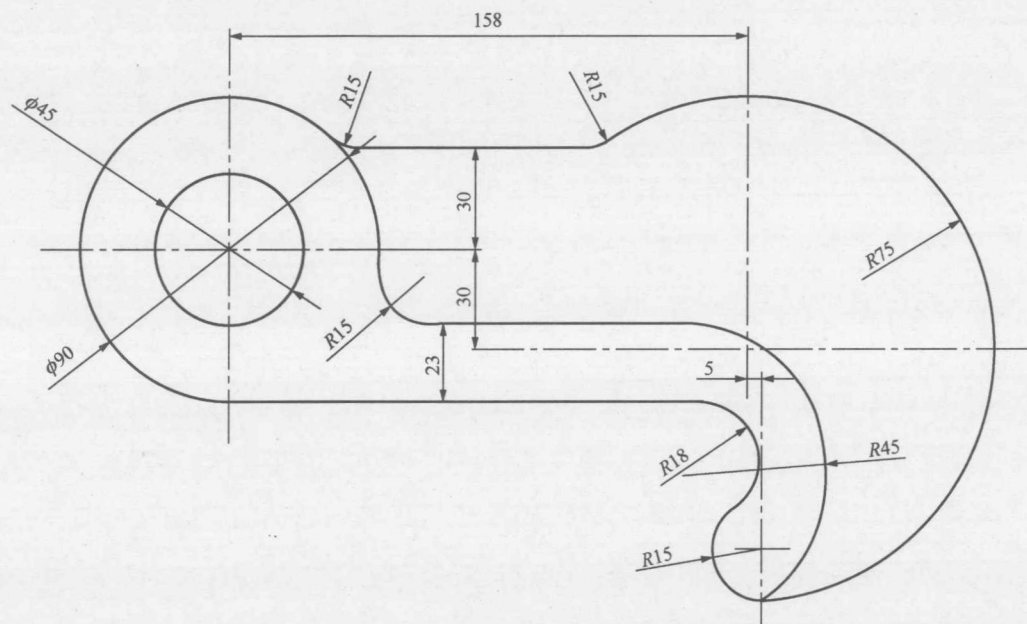


12. 按1:1的比例在指定位置画出平面图形,并标注图中尺寸。

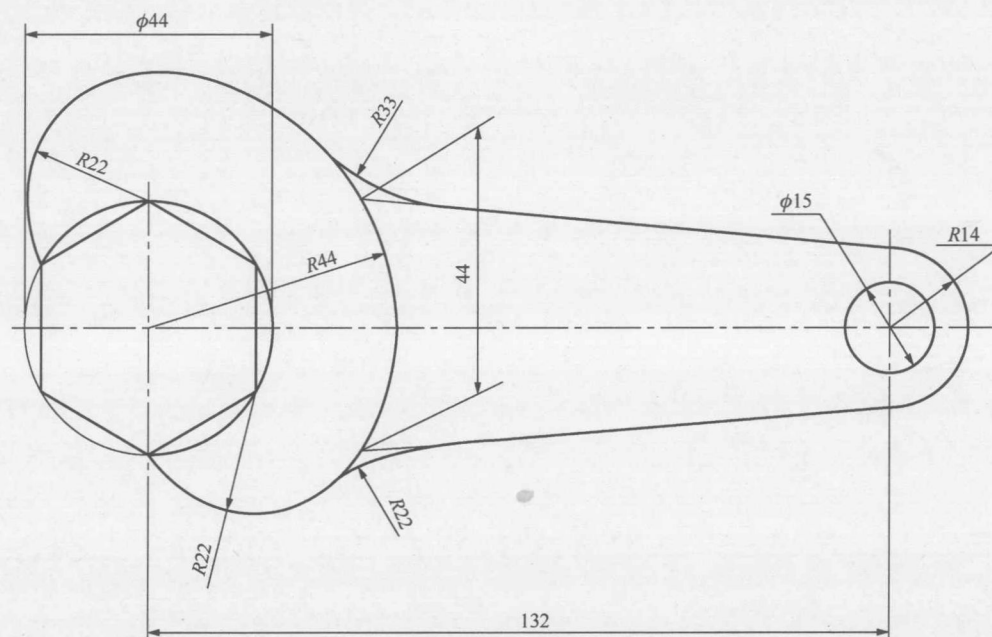


第 1 章 制图的基本知识与技能	班级		姓名		学号	
13. 综合作业。 1) 作业目的。 ① 学习并初步掌握绘图工具的正确实用方法和绘图步骤。 ② 掌握国家标准《机械制图》的有关内容。 2) 内容与要求。 ① 内容：线型练习，几何作图练习，标注尺寸。 ② 要求：布图合理，图形正确，线型规范，字体工整，连接光滑，图面整洁。 3) 图名、图幅、比例。 ① 图名：基本练习。 ② 图幅：A3 纸。 ③ 比例：选择合适比例。 4) 绘图步骤。 ① 将 A3 幅面图纸横放，适当固定图纸位置。 ② 根据线型和几何图形的尺寸合理布图。 ③ 按照要求，用细实线画出图形的底稿。 ④ 检查底稿无误后，用粗实线加深底稿，并标注尺寸。 ⑤ 填写标题栏有关内容。 5) 绘图注意事项。 ① 分析几何图形尺寸，确定作图步骤：a. 画已知线段；b. 画中间线段；c. 画连接线段；d. 连接点（切点）和连接弧中心要轻轻标出，以便加深时用。 ② 加深时，先加深圆弧，再加深直线段。 ③ 图中或标题栏中汉字均写成长仿宋体，按字体大小打格子书写；图名用 7 号字书写，校名用 5 号字体书写；图中尺寸数字均用 5 号字体书写。						

(1)



(2)



14. 徒手绘图练习。

(1)

