

中等学校工科电子类教材

电子工程制图习题集

(第二版)

张书琴 主编

西安电子科技大学出版社

内 容 简 介

本习题集是为满足中等学校工科电子类专业教学学时数较少(60~80)的“工程制图”课程教学需要而编写的。本习题集结合电子工业产品的特点,按教学大纲的要求选择题目,并留有一定的余量,供不同专业选用;习题由浅入深、难易适度,有利于学生巩固课堂中学到的基本概念和基本作图方法,提高读图能力。

本习题集是《电子工程制图(第二版)》教材的组成部分,适合作中等学校工科电子类专业教学用书,也可供高职高专有关专业教学使用或参考,亦可作为有关专业工程技术人员参考。

前言

本习题集在第一版的基础上修订而成。它贯彻了最新《机械制图》、《技术制图》、《电气制图》等有关标准,同时采用了计算机绘图软件 AutoCAD 2006 中文版。

这次修订保留了第一版的特点,为使本习题集能够发挥培养学生智能的作用,巩固基础知识,主要作了以下修订。

1. 有关与国家标准相关的内容,都按照新的国家标准作了修订与更新。
2. 增加了一些计算机绘图的习题,采用计算机绘图软件 AutoCAD 2006,给学生练习提供了条件,强化了计算机绘图,以便使学生更好地掌握计算机绘图技能。

3. 本习题集内容主要反映了机电相结合的特点,与电子类专业密切结合。选题遵循由易到难、由简到繁、逐步深入的认识规律,编排了一些形式多样的习题,强化了实践环节,习题类型多样化,有边讲边练、课内练习、课外作业等不同类型的题目,以适应各专业和不同程度的学生学习。

本习题集由山东电子职业技术学院(原山东电子工业学校)的张书琴进行修订,在修订过程中得到多方面的支持与帮助,在此表示感谢。

本习题集适合中等学校工科电子类专业教学,也可供高职高专有关专业教学使用或参考,亦可作为有关专业工程技术人员的参考书。

由于编者水平有限,习题集中难免存在一些错误和不足,衷心期望广大读者批评指正。

编者

2007年7月

第一版前言

本习题集与电子工业部统编教材《电子工程制图》(张书琴主编)配套使用,按《电子工程制图》的章节编排,便于使用。本习题集贯彻了1992年和1993年最新《技术制图》国家标准。

本习题集作业的分量根据工科电子类专业的需要,结合电子工业产品的特点,按教学大纲的要求来确定,并留有一定的余量,各校可根据不同专业和学时数的要求来选择。本习题集内容主要反映了机电相结合的特色,与电子类专业结合密切。选题遵循由易到难、由简到繁、逐步深入的认识规律,从不同的角度编写了一些形式多样的练习题,强化了实践环节。习题集内容有边讲边练、课内练习、课外练习、课内作业等不同类型的题目,以适应各专业和不同程度的学生学习,教师可根据不同的专业选用。

本习题集由辽宁电子工业学校郑春福主审,他对本习题集提出了宝贵的修改意见。习题集的插图由段峰描绘。

本习题集适合中等学校工科电子类专业教学用书,也可供其他有关专业及工程技术人员参考。

由于编者水平有限,习题集中难免存在一些缺点和错误,衷心期望广大读者批评指正。

编者

1994年7月

目 录

第一章 制图基本知识.....	1
第二章 投影的基本知识.....	14
第三章 立体的投影.....	27
第四章 机件的表达方法.....	53
第五章 标准件和常用件.....	71
第六章 零件图.....	81
第七章 装配图.....	91
第八章 电子产品图样及管理知识.....	104
第九章 计算机绘图.....	113

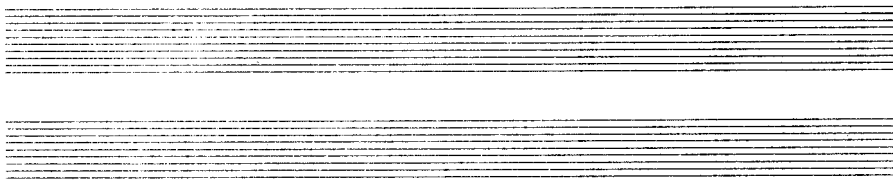
第一章

制图基本知识

电子工程制图

图样上的汉字应写成长仿宋体, 并应采用国家正式公布推行的简化字。书写时, 汉字、数字、字母必须做到: 字体端正、笔划清楚、排列整齐、间隔均匀。

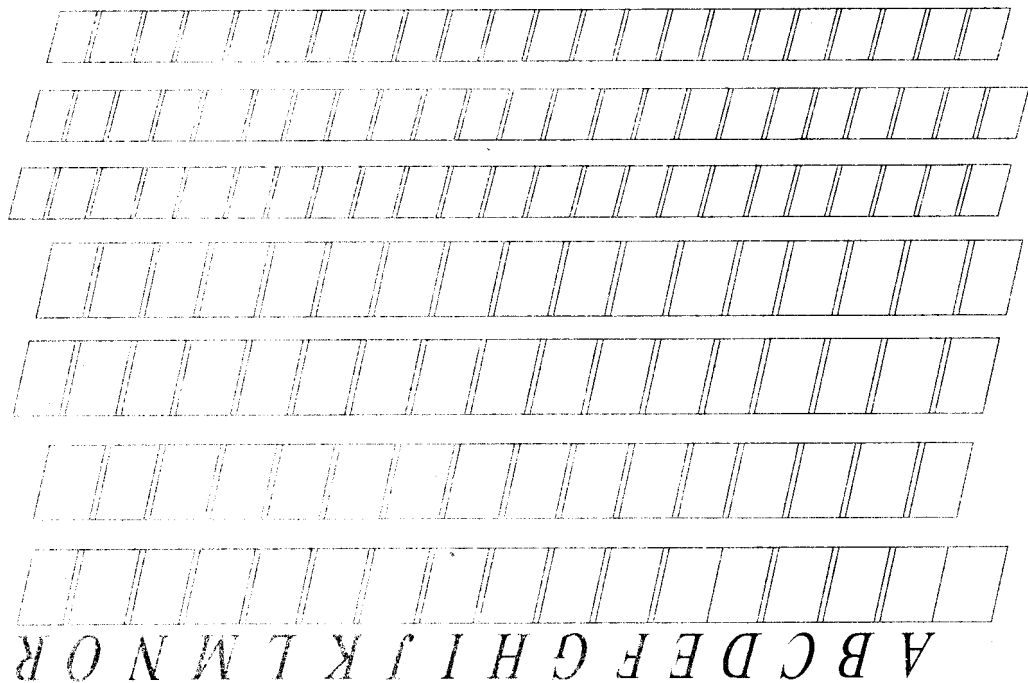
长仿宋体的特点是清晰、秀美。学习书写长仿宋体汉字时, 最好按字号大小先打好格子, 经过经常的练习, 特别是在作图实践中有意识的练习, 才能收到满意的效果。书写长仿宋体的要领是: 横平竖直、注意起落、结构匀称、填满方格。在填满格子的要求下, 从总体上分析字形及结构, 以使书写时布局恰当。一般部首所占的位置要小些。笔划应一笔写成, 不要勾描。由于字体特征不同, 切忌一律追求满格, 对笔划少的尤应注意, 如“月”字不可写得与格子同宽; “工”字不要写得与格子同高; “图”字不能写得与格子同等大小。今后, 在做制图作业或习题时, 无论是汉字还是数字, 字母都要认真书写, 做到不但能画出正确而整洁的图, 而且能写出合乎标准的字。



$m \nmid X \nmid \phi n \perp$

ΚΥΠΡΟΣ ΞΑΠΛΥΧ

16045302g/w



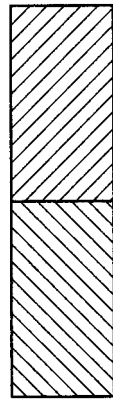
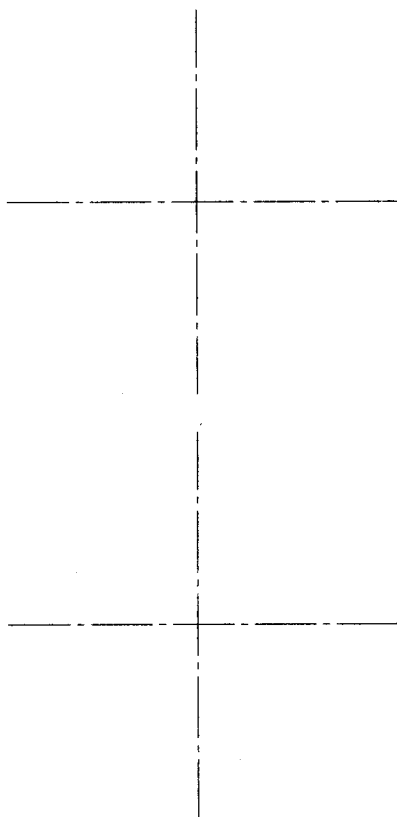
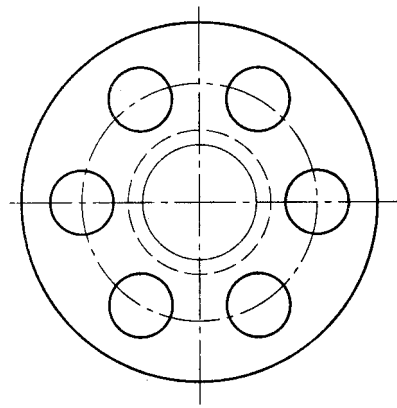
照	国	家	标	准	规	定	的	长	仿	宋	体	书	写	练	习

形	状	并	标	注	尺	寸	图	样	中	的	字	体	必	须	按

看	懂	零	件	的	三	视	图	根	据	视	图	想	出	零	件

电	子	工	程	制	图	标	准	序	号	名	称	材	料	比	例

1-4 图线练习：仿照下图抄画两遍



1-5 图线练习作业

1. 作业目的:

- (1) 熟悉主要线型的规格;
- (2) 掌握边框线及标题栏的画法。

2. 内容要求:

- (1) 绘制边框线和标题栏;
- (2) 按图例要求绘制各种图线;
- (3) 用A4图纸, 竖放, 不标尺寸, 比例1:1。

3. 绘图步骤:

- (1) 画底稿(用2H或3H铅笔);

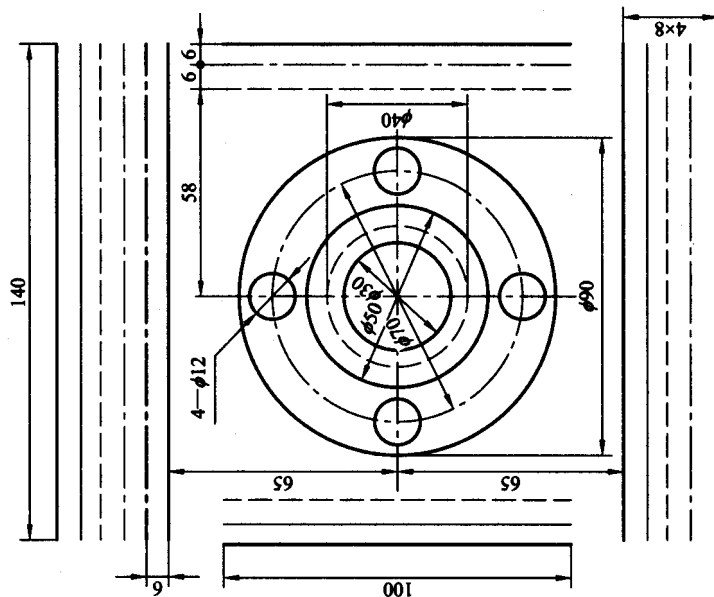
- ① 画边框线;
- ② 在右下角画标题栏;
- ③ 按图例中所标注的尺寸, 合理地布置作图位置;
- ④ 校对底稿, 清理多余的图线。

- (2) 铅笔加深(用HB或B铅笔);

- ① 画粗实线圆、虚线圆和点划线圆;
- ② 按上述顺序依次画出水平线和垂直线;
- ③ 用标准字体填写标题栏。

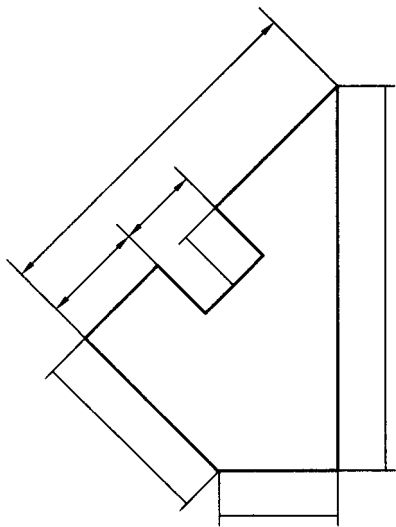
4. 注意事项:

- (1) 各种图线必须符合国标的规定, 在画底稿时, 就应正确画出;
- (2) 作图要细致耐心, 不要轻易换纸重画。

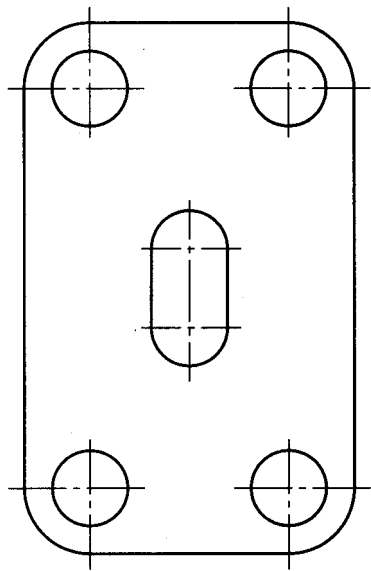


1-6 标注尺寸练习：分别填画箭头、标注尺寸、尺寸数字在图上按1:1比例量取(取整数)

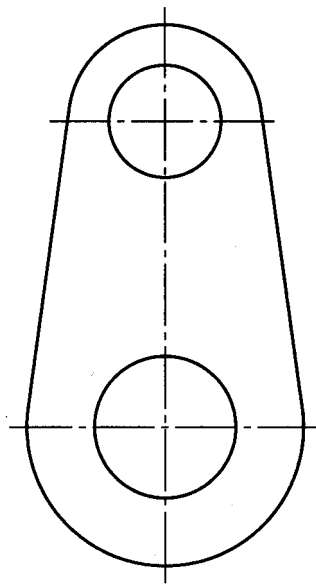
(1)



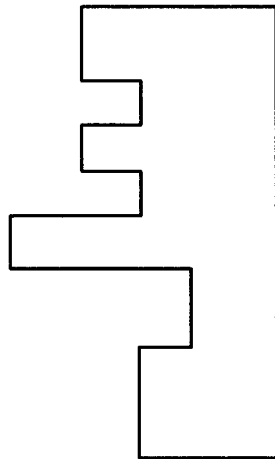
(2)



(3)

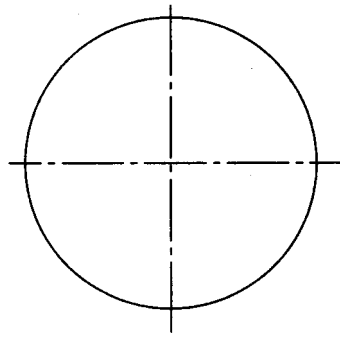


(4)

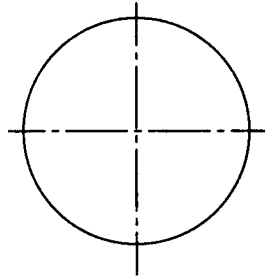


1-7 等分圆周

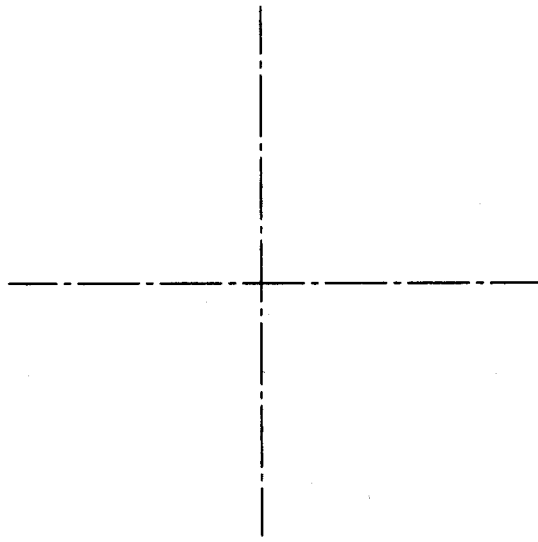
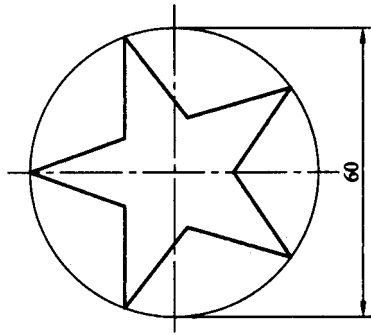
(1) 在下圆中作内接正六边形，角顶在水平中心线上。



(2) 用三角板作下圆的外切正六边形，角顶在铅垂中心线上。



(3) 在指定位置按1:1的比例作五角星。



1-8 等分圆周作业

1. 作业目的:

- (1) 掌握等分圆周的方法;
- (2) 练习正确使用绘图工具和仪器的方法;
- (3) 练习图线画法和尺寸标注。

2. 内容要求:

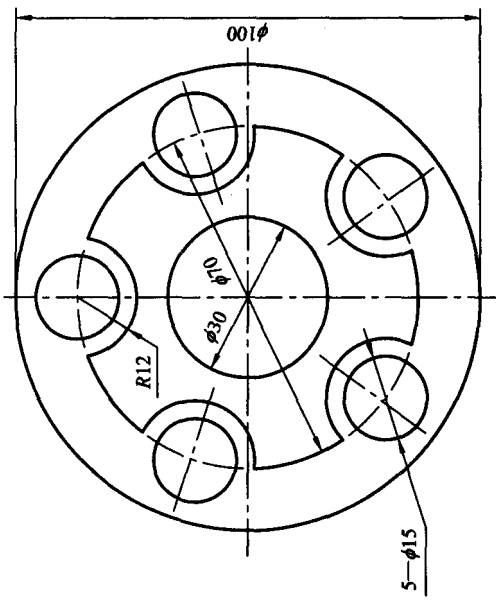
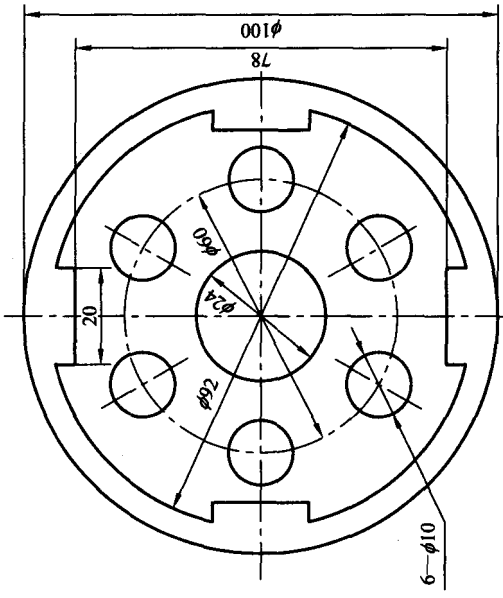
- (1) 抄绘图例中的图形;
- (2) 用A4图纸, 竖放, 比例1:1, 并标注尺寸。

3. 作图步骤:

- (1) 画边框线、标题栏;
- (2) 合理地布置图, 画出图形的中心线;
- (3) 画图形的底稿;
- (4) 画尺寸界线、尺寸线;
- (5) 检查底稿后描深;
- (6) 画箭头, 标注尺寸, 填写标题栏。

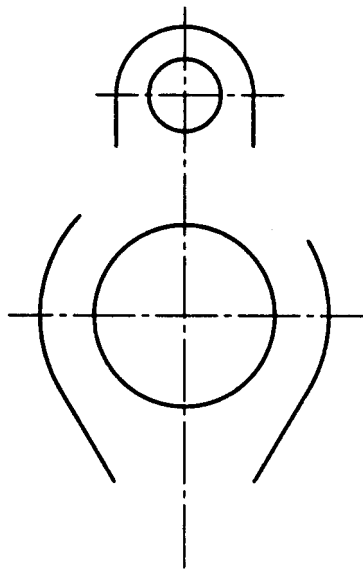
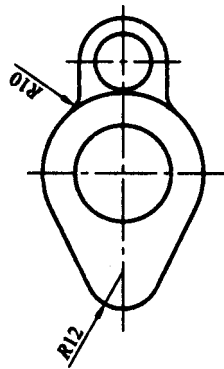
4. 注意事项:

- (1) 画图前, 应首先分析图形所包含图线种类、尺寸关系, 确定作图步骤后, 再动手画图;
- (2) 注意图面清洁, 用标准字体书写。

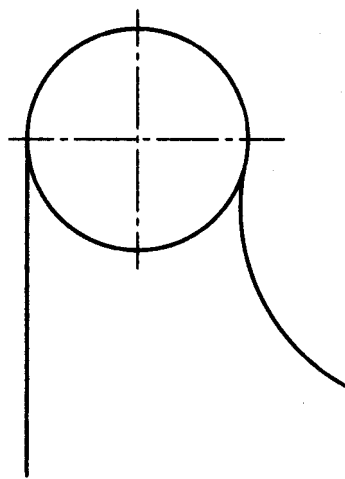
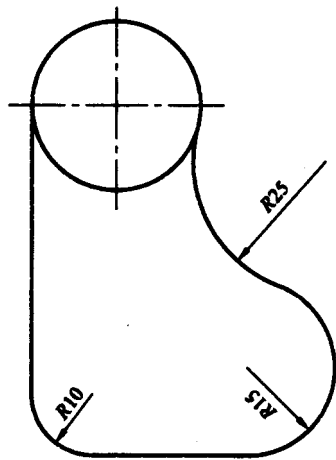


1-9 完成下列图形的圆弧连接

(1)

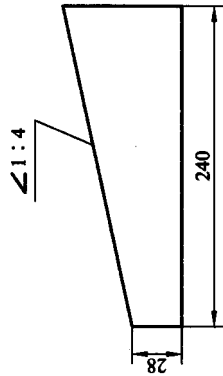


(2)



1-10 斜度、锥度

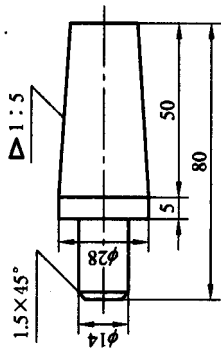
(1) 参照所示图形, 用1:4比例在指定位置画出, 并标注尺寸。



(3)



(2) 参照所示图形, 用1:1比例画出, 并标注锥度。



(4)



1-11 画平面图形作业

1. 作业目的:

- (1) 熟悉平面图形的绘制过程及尺寸标注方法;
 - (2) 掌握线型规格及训练线段连接技巧。
2. 内容与要求:
- 用A4图纸竖放, 自己选定比例, 选画一个平面图形, 并标注尺寸。

3. 作图步骤:

(1) 分析图形中的尺寸作用和线段性质, 从而决定作图步骤;

(2) 画底稿:

- ① 画边框线及标题栏;
- ② 画图形的基准线、中心线等;
- ③ 按已知线段、中间线段、连接线段的顺序, 画出图形;
- ④ 画尺寸界线、尺寸线。

(3) 检查底稿;

(4) 用铅笔加深图形, 画箭头, 标注尺寸, 填写标题栏;

(5) 核对及修饰图形。

4. 注意事项:

- (1) 布置图形时, 应考虑标注尺寸的位置;
- (2) 画底稿时, 图线应轻而准确, 按正确作图方法作图;
- (3) 加深时必须细心, 按“先粗后细, 先曲后直, 先水平后垂直、倾斜”的顺序加深, 应做到同类图线规格一致, 线段连接光滑;
- (4) 箭头应符合标准, 大小一致, 尺寸标注要完整;
- (5) 用标准字体填写尺寸数字和标题栏, 并保持图面清洁。

(1)

