



高等学校土木工程专业规划教材

土木工程制图习题集

Civil Engineering Drawing Exercises

(第二版)

丁建梅 昂雪野 主编
高满屯 主审



人民交通出版社
China Communications Press



高等学校土木工程专业规划教材

土木工程制图习题集

Civil Engineering Drawing Exercises

(第二版)

丁建梅 昂雪野 主编
高满屯 主审



人民交通出版社
China Communications Press

内 容 提 要

本书与《土木工程制图》(第二版)(丁建梅,昂雪野主编)教材配套使用,所编章节顺序和内容与教材一致。本书可作为高等工科院校土木工程类和工程管理类各专业本科教材,也可供其他相关类型学校,如成人教育学院、职工大学、函授大学、电视大学等相关专业本、专科学生选用,还可供工程技术人员自学土木工程制图时使用。

高等学校土木工程专业规划教材

书 名:土木工程制图习题集(第二版)

著 作 者:丁建梅 昂雪野

责任编辑:孙 玺 黎小东

出版发行:人民交通出版社

地 址:(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址:<http://www.ccpres.com.cn>

销售电话:(010)59757973

总 经 销:人民交通出版社发行部

经 销:各地新华书店

印 刷:北京市密东印刷有限公司

开 本:787×1092 1/16

印 张:9.75

字 数:250千

版 次:2007年8月 第1版

2013年12月 第2版

印 次:2013年12月 第1次印刷 总第7次印刷

书 号:ISBN 978-7-114-10707-8

定 价:19.00元

(有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

图书在版编目(CIP)数据

土木工程制图习题集 / 丁建梅, 昂雪野主编. —2
版. —北京:人民交通出版社, 2013.12

ISBN 978-7-114-10707-8

I. ①土… II. ①丁… ②昂… III. ①土木工程—建
筑制图—高等学校—习题集 IV. ①TU204-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 121686 号

第二版前言

《土木工程制图习题集》(第二版)是按照国家教育部批准的普通高等学校工程图学课程教学基本要求编写,其内容主要以国家颁布的制图标准《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001—2010)、《总图制图标准》(GB/T 50103—2010)、《建筑制图标准》(GB/T 50104—2010)、《建筑结构制图标准》(GB/T 50105—2010)、《给水排水制图标准》(GB/T 50106—2010)和《道路工程制图标准》(GB 50162—92)为依据。

本习题集是配合《土木工程制图》(第二版)(丁建梅、昂雪野主编,人民交通出版社出版)教材使用的。习题集中各章内容遵循由浅入深、由易到难的原则进行安排,以基本题为主,适当辅以“拔高题”。习题中的题型有作图题、选择题、填空题、补第三面视图题、读图题、抄绘题等,这些类型的习题能从不同角度使读图与制图能力得到全面训练,从而增强空间想象能力和图形表达能力。在教学过程中,学生应做哪些习题和作业,可由教师根据教学内容及具体学时取舍,并按照本课程教学基本要求和教学大纲加以选择。本习题集除可作为高等工科院校土木工程类和工程管理类各专业本科和专科学生的正式教材或参考书外,还可供广大工程技术人员自学土木工程制图时使用。

本习题集由东北林业大学丁建梅、大连民族学院昂雪野主编,全书由丁建梅统稿。具体编写分工为:丁建梅(前言、第六章、第七章、第八章、第十一章、第十二章),昂雪野(第三章、第九章),哈尔滨工业大学何蕊(第一章),沈阳建筑大学周佳新(第二章),东北林业大学巩翠芝(第四章),哈尔滨理工大学李平(第五章),大连民族学院王振(第十章)。

本习题集承蒙西北工业大学高满屯教授审阅,主审认真细致地审阅了全书,并提出许多十分宝贵的修改意见和建议,在此表示衷心感谢。

由于编者的水平和经验有限,书中难免存在缺点乃至谬误之处,恳请使用本书的教师和学生及广大读者给予批评指正。

编 者

2013年10月

第一版前言

《土木工程制图习题集》是按照国家教育部批准的高等院校工程图学课程教学基本要求组织编写的,其内容主要以国家颁布的制图标准《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001—2001)、《总图制图标准》(GB/T 50103—2001)、《建筑制图标准》(GB/T 50104—2001)、《建筑结构制图标准》(GB/T 50105—2001)、《给水排水制图标准》(GB/T 50106—2001)和《道路工程制图标准》(GB 50162—92)为依据。

本习题集是《土木工程制图》(丁建梅,周佳新主编)的配套教材。习题集中各章内容遵循由浅入深、由易到难的原则进行安排,以基本题为主,适当辅以“拔高题”。习题中的题型有作图题、选择题、填空题、补第三面视图题、读图题、抄绘题等。这些类型的习题能从不同角度使读图与制图能力得到全面训练,从而增强空间想象能力和图形表达能力。在教学过程中,学生应做哪些习题和作业,可由教师根据教学内容及具体学时取舍,并按照本课程教学基本要求和教学大纲加以选择。本教材已列入哈尔滨工业大学“十一五”规划教材。

本习题集由哈尔滨工业大学丁建梅、沈阳建筑大学周佳新主编,全书由丁建梅统稿。具体编写分工为:哈尔滨工业大学丁建梅编写前言、第六章、第七章、第八章、第九章、第十章、第十一章,沈阳建筑大学周佳新编写第二章、第三章,沈阳建筑大学王志勇编写第四章,大连民族学院昂雪野、赵春艳编写第一章、第十二章,哈尔滨理工大学李平编写第五章。

本习题集承蒙武汉大学丁宇明教授审阅,主审认真细致地审阅了全书,并提出许多宝贵的修改意见,在此表示衷心感谢。在本习题集的编写过程中,承蒙哈尔滨工业大学建筑设计院相关部门的大力支持并提供资料,在此表示真诚的感谢。在本书的统稿过程中得到了哈尔滨工业大学郭玉茹、李承志、石南复、王永纯等专家教授的热情帮助和批导,在此表示深深的谢意。

由于编者的水平和经验有限,书中难免存在缺点和错误,恳请广大读者给予批评指正。

编 者

2007年5月

目 录

第一章	制图的基本知识与技能	1
第二章	点、线、面的投影	11
第三章	投影变换	31
第四章	立体的投影	35
第五章	轴测投影	57
第六章	组合体视图	71
第七章	建筑形体的表达方法	97
第八章	计算机绘图基础	119
第九章	房屋建筑施工图	122
第十章	结构施工图	133
第十一章	建筑设备施工图	137
第十二章	公路桥隧涵工程图	145

第一章 制图的基本知识与技能

1-1 长仿宋字体练习。

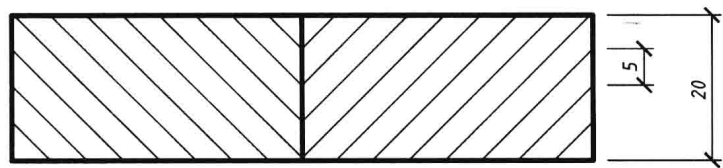
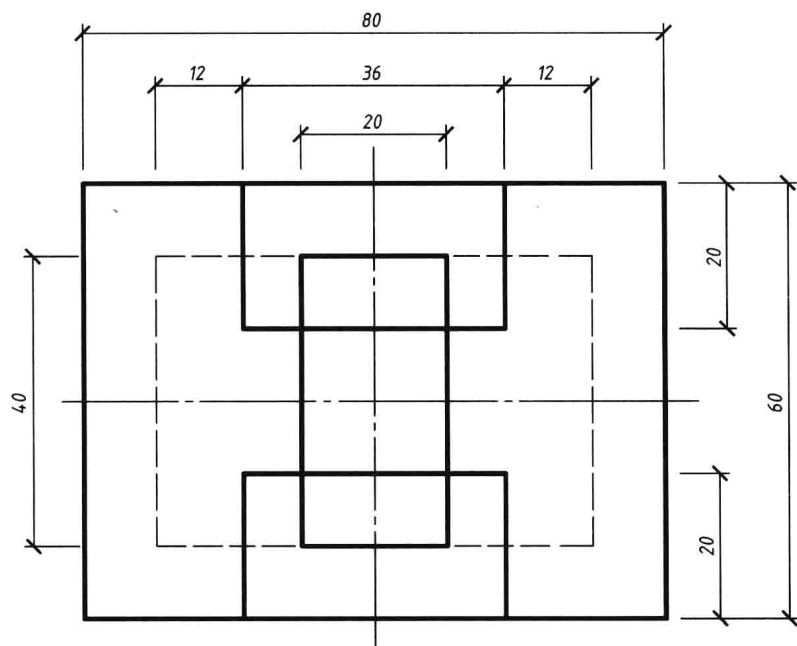
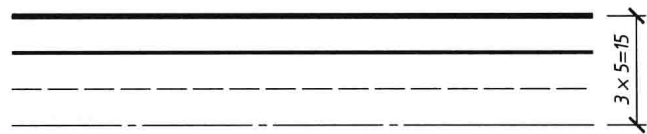
1-2 字母和数字字体练习。

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 R Ø

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

1-3 在右侧用 1:1 的比例抄绘下列图线和图形,并标注尺寸。



一、目的

- (1)学习丁字尺、三角板等绘图工具的使用方法。
- (2)熟悉画铅笔图的一般方法和步骤,能够画出符合标准的铅笔图线。

二、要求

根据作业图样在 A3 幅面的图纸上用 1:1 的比例抄绘水平方向、竖直方向、45°方向和 60°方向的各种图线。

(1)布图。根据图样中给出的尺寸进行布图。整个图面可分成 7 组:一组水平线,两组垂直线,两组 45°斜线,两组 60°斜线。

(2)画底线。用 2H 铅笔轻轻地画出底线。虚线(画长 4~6mm)、点画线(画长 15~20mm)的间隔要大体上一致(开始时可用尺量画 1~2 条,然后目测逐条画出)。

(3)描深底线。描深前要准备好 3 支铅笔(H、HB、B),并且按要求把笔芯磨削好,然后对各种图线进行试画,待合格后,再在底线上进行描深。描深线条取 0.7mm 线宽组,即粗实线为 0.7mm(B 铅笔的笔芯呈扁条形状),中实线、中虚线为 0.35mm(HB 铅笔的笔芯也呈扁条形状),细实线、虚线、点画线为 0.18mm(H 铅笔的笔芯呈圆锥形状)。

(4)填写标题栏如下:

①图名 图线练习(10 号字)。

②图号 01(5 号字)。

③比例 1:1(5 号字)。

④其他字用 5 号字。

三、注意事项

(1)图样中给出的尺寸,是布置图面、画底线时用的,本作业不要求抄注尺寸。

(2)正式作业必须在图板上进行,要用丁字尺、三角板严格认真地画图。画底线和描深底线时,都不准离开图板和丁字尺。

(3)本作业的五种图线,必须明显区别粗(0.7mm)、中(0.35mm)、细(0.18mm)3 个层次。

(4)同一种图线必须是同一个规格,即线宽、画长、间隔都应该一致。

(5)作业中的字都要先打格、后写字,字要足格。

(6)完成的作业图面质量应达到以下要求:

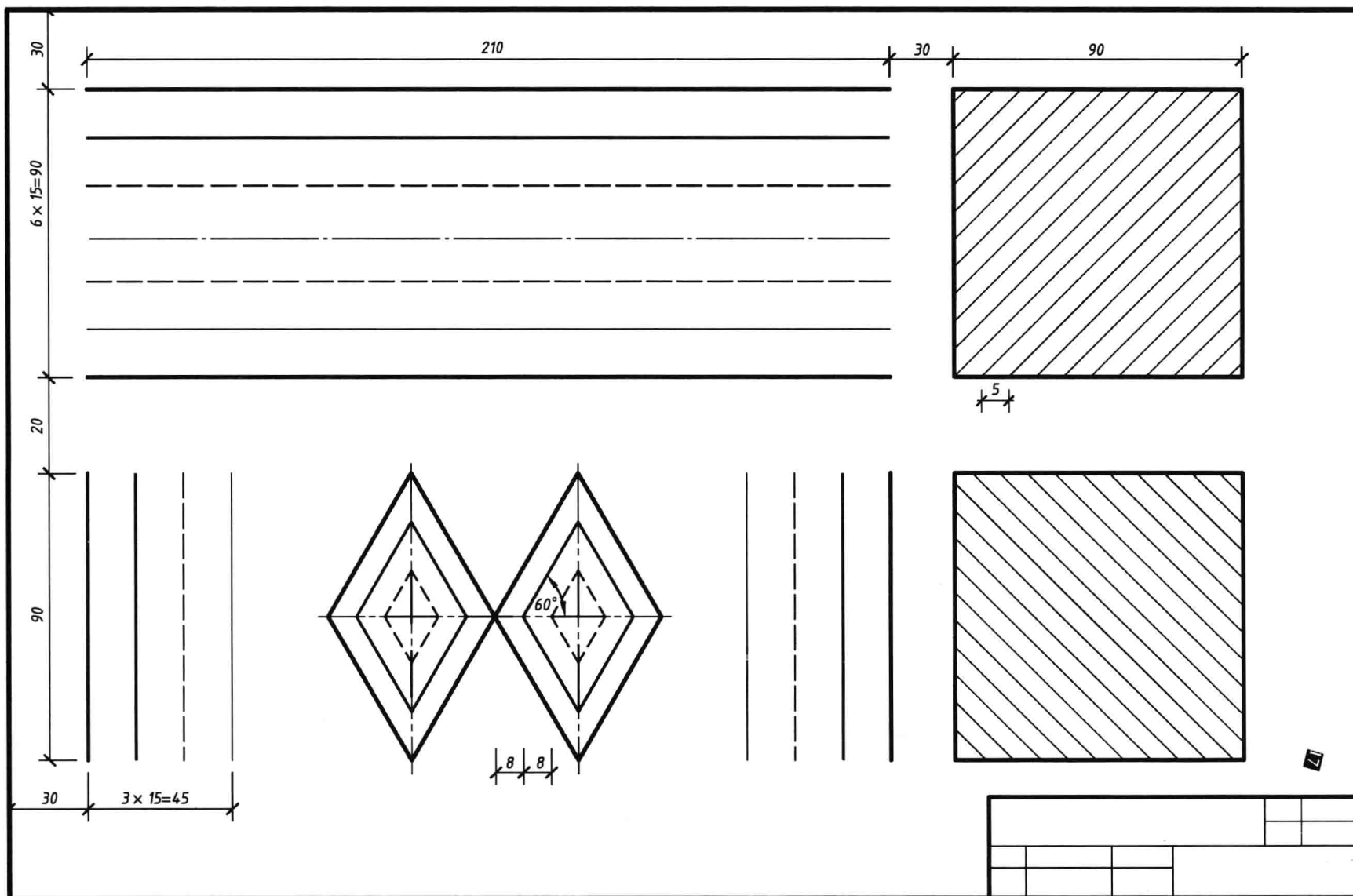
①布图匀称。

②图线清晰。

③字体端正。

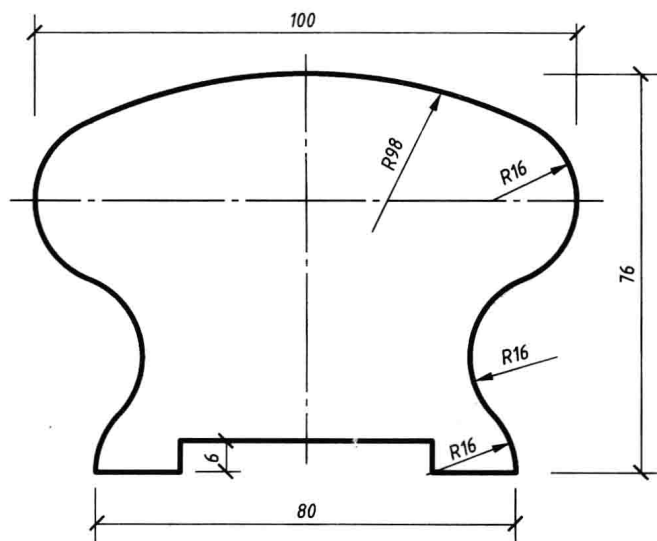
④图面整洁。

作业一 图线练习(作业图样)

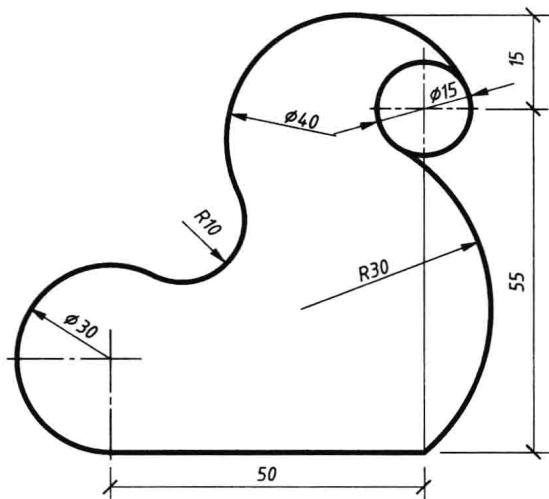


1-4 用 1:1 的比例抄绘下列图形,并标注尺寸。

(1)

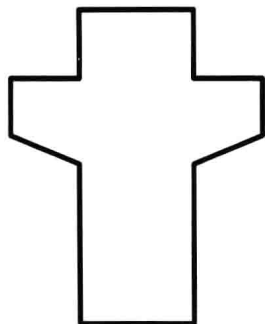


(2)

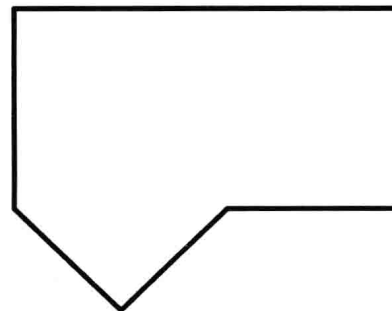


1-5 标注下列图形的尺寸,尺寸数值在图形上按 1:1 量取。

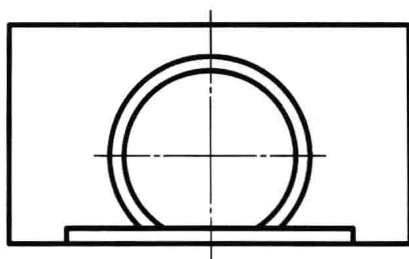
(1)



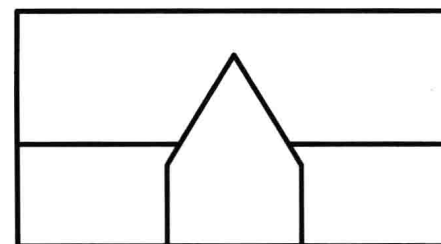
(2)



(3)



(4)



一、目的

- (1)学习圆规的正确使用方法。
- (2)掌握圆弧连接的作图方法。
- (3)熟悉尺寸标注的基本规定。

二、要求

根据作业二的图样,在 A3 幅面的图纸上采用 1:1 的比例抄绘 3 个平面图形。

三、绘图方法和步骤

(1)布图。根据图样中每个图形的大小(包括标注尺寸的位置),在图纸上合理布图。

(2)画底线。底线不分线型,一律用细实线轻轻地画出,底线要画的清楚,画的准确,连接中心和连接点都必须找到。

(3)描深底线。本作业取 0.7mm 线宽组:粗实线为 0.7mm,点画线、细实线为 0.18mm,没有中粗线。

(4)标注尺寸。尺寸数字用 3.5 号字。

(5)填写标题栏(字号同作业一):

- ①图名 几何作图。
- ②图号 02。
- ③比例 1:1。

四、注意事项

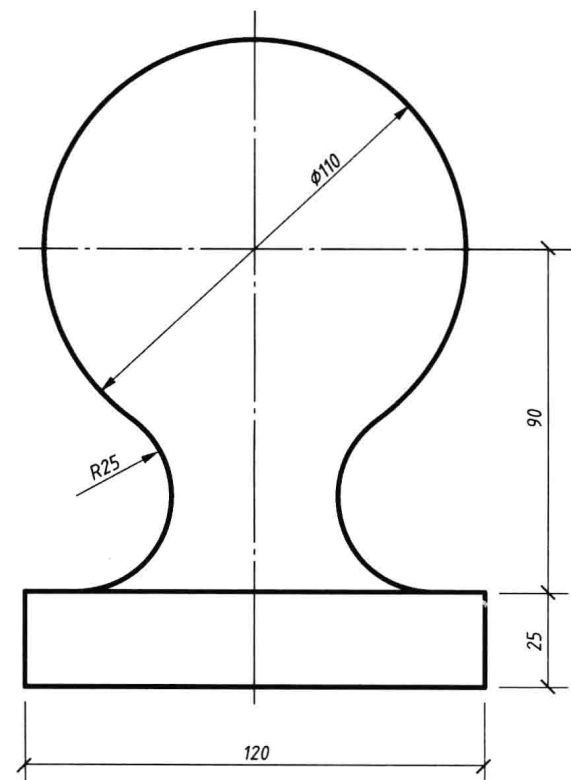
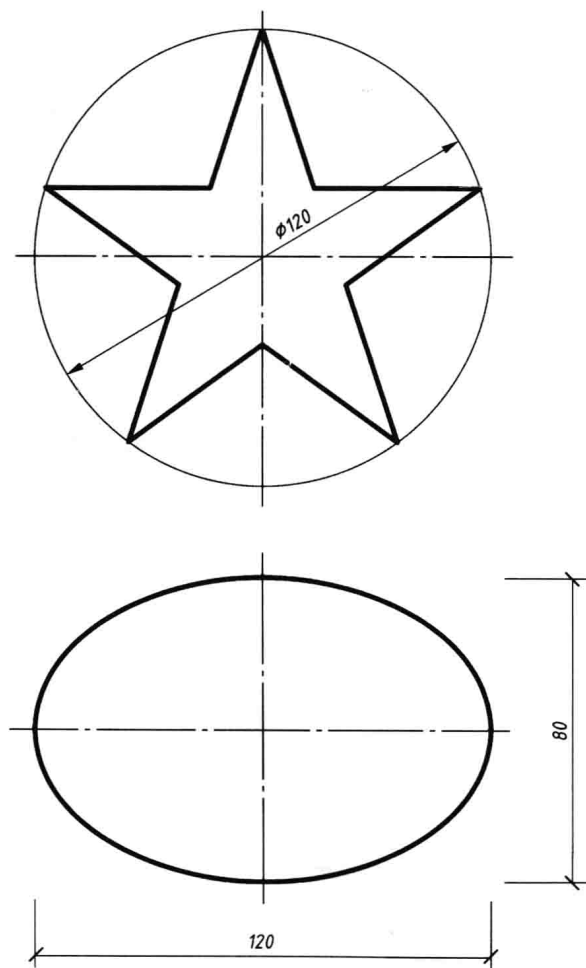
(1)对所画图形的作图原理和作图方法,应阅读教材第一章第三节和第四节。

(2)使用圆规时,圆规的两腿应垂直纸面。插针要用带凸台的一端。要准备硬、软两种铅芯——硬铅芯(HB)用来画细线,软铅芯(2B)用来画粗线。

(3)画线时,应先进行试画而后再正式画。画线过程中,用力、转速都要均匀。

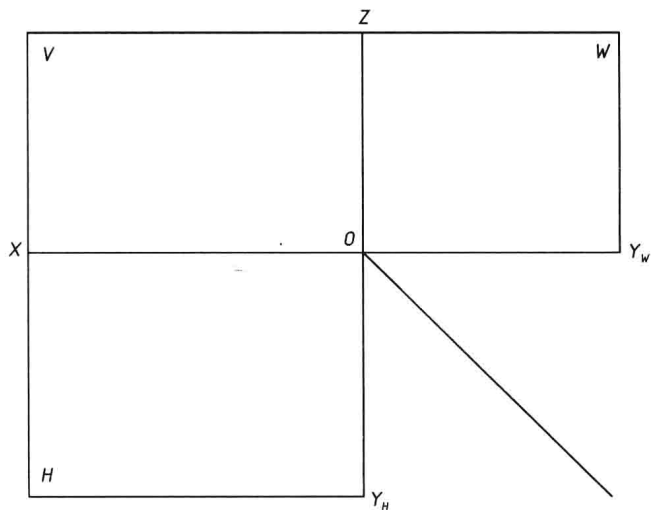
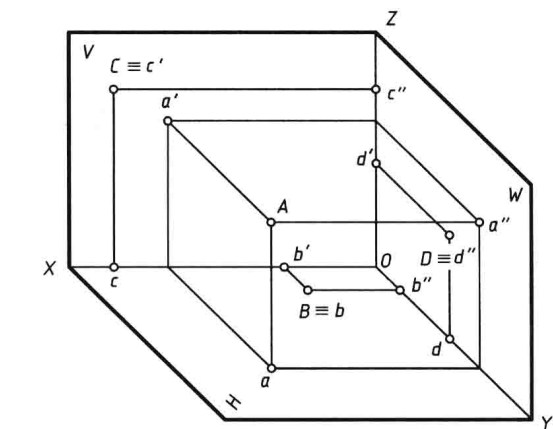
(4)描深图线时,应先画圆弧,后画直线,所有的连接圆弧都必须在切点的位置上准确、光滑地对接起来。

作业二 几何作图(作业图样)

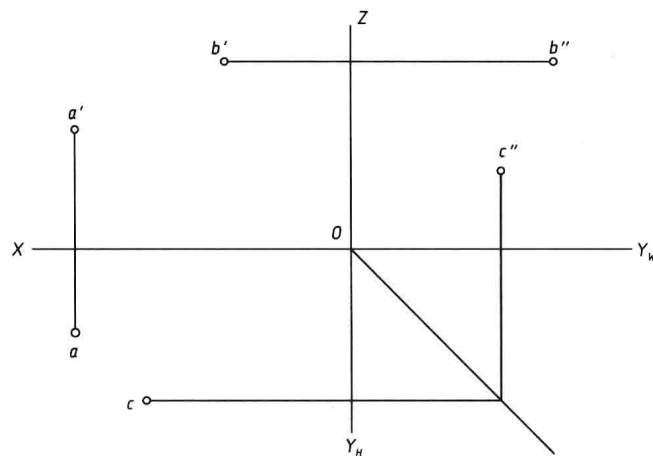


第二章 点、线、面的投影

2-1 根据立体图,按 1:1 量取作出 A 、 B 、 C 、 D 四点的三面投影图。



2-2 已知各点的两面投影,求作第三面投影。



2-3 已知点 D 在 H 面上,点 E 在 V 面上,点 F 在 W 面上,作出各点的另两个投影。

