

教育部工程科技人才培养研究专项任务项目研究成果

普通高等院校工程图学类规划教材

现代工程图学习题集 (第2版)

主 编 董晓英 叶 霞
副主编 张向华 陈 芳

清华大学出版社

普通高等院校工程图学类规划教材

现代工程图学习题集 (第2版)

主 编 董晓英 叶 霞
副主编 张向华 陈 芳

清华大学出版社

北 京

本书是教育部人文社会科学研究专项任务(工程科技人才培养研究)项目“‘新四化’视域下现代职业教育体系中工程类专业课程建设研究”(14DGC006)课题研究成果。根据教育部“普通高等院校工程图学课程教学基本要求”,针对应用技术型高等学校人才培养要求编写而成。

本书共有10章:制图基本知识,正投影法基础,立体的投影,组合体的视图,轴测图,机件常用表达方法,标准零件与常用零件,零件图,装配图,计算机绘图。与本书配套的《现代工程图学(第2版)》同时由清华大学出版社出版。

本书着力于培养学生的徒手绘图、尺规绘图和计算机绘图等实践能力,注重三者的有机融合。本书题型多,题量大,既有尺规作图题,又有计算机绘图题;既有作图题目,又有选择题目;同时突出了徒手绘图和计算机绘图的练习题目,并注重题目的难度和梯度。

本书可供应用型本科院校工科机械类、近机类各专业教学中使用,也可供其他类型院校相关专业和自学者选用。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

现代工程图学习题集/董晓英等主编.--2版.--北京:清华大学出版社,2015

普通高等院校工程图学类规划教材

ISBN 978-7-302-40029-5

I. ①现… II. ①董… III. ①工程制图-高等学校-习题集 IV. ①TB23-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第086756号

责任编辑:杨倩 庄红权

封面设计:傅瑞学

责任校对:王淑云

责任印制:沈露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座

社总机:010-62770175

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

邮 编:100084

邮 购:010-62786544

印装者:三河市中晟雅豪印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:260mm×185mm

版 次:2007年7月第1版

印 数:1~3000

定 价:20.00元

印 张:9.75

2015年6月第2版

字 数:118千字

印 次:2015年6月第1次印刷

前 言

本书是教育部人文社会科学研究专项任务(工程科技人才培养研究)项目“‘新四化’视域下现代职业教育体系中工程类专业课程建设研究”(14DGC006)课题研究成果。根据教育部“普通高等院校工程图学课程教学基本要求”,针对应用技术型高等学校人才培养要求编写而成。

本书与清华大学出版社出版的《现代工程图学(第2版)》相配套,力图突出应用性,紧密结合经济全球化时代高校应用型人才培养的实际需要,反映制造业信息化的发展趋势,有利于学生工程图学实际应用能力的培养。本书主要有以下特点:

1. 以立体为主线,遵循从三维立体到二维图形的认识规律,注重将投影理论与绘图实践相结合,将点、线、面投影与立体投影相结合,将投影与视图、形体分析与构形设计相结合,使教学内容便于理解。

2. 注重先进性,所有标准全部采用国家最新标准。本书融现代工程图学与计算机绘图的内容于一体,题目既可在习题集中完成,又可在计算机上完成。在组合体中还设计了构形设计方面的题目。

3. 加强实践环节,着力培养学生的徒手绘图、尺规绘图和计算机绘图等实践能力,并注重三者的有机融合。在本书中,题型与题量较多,既有尺规作图题,又有计算机绘图题;既有作图题目,又有选择题目;既突出了徒手绘图和计算机绘图的练习题目,也注重了题目的难度和梯度。

4. 融传统教学手段和现代教学手段于一体,体现积件思想、网络学习等先进的学习方式,并有配套的习题辅导系统。

本书由董晓英、叶霞任主编,张向华、陈芳任副主编。编写人员:董晓英(第9章,第10章),叶霞(第1章,第2章,第3章),宋业存(第4章),张向华(第5章,第6章,第8章,附录),陈芳(第7章),蒋琴仙、徐旭松、毕伟参与绘制了部分图形。

本书在第1版和本次再版编写过程中参考了国内、外许多教材和文献,在此谨向作者致谢。

对清华大学出版社在本书选题、编辑和推广过程中所付出的巨大努力和所表现出的优秀专业水准表示敬意和感谢。

限于编者水平,教材中难免有不妥之处,敬请广大同仁及读者惠于指正,不吝赐教,在此谨表谢意。

编 者
2015年1月

目 录

第1章	制图基本知识	1
第2章	正投影法基础	10
第3章	立体的投影	23
第4章	组合体的视图	39
第5章	轴测图	70
第6章	机件常用表达方法	74
第7章	标准零件与常用零件	99
第8章	零件图	107
第9章	装配图	127
第10章	计算机绘图	146
参考文献		152

1-1 字体练习。

(1) 汉字

机	械	制	图	技	术	要	求	国	家	标	准	名	称	数	量	比	例	视	零	件	序	号	基	本	知	识	密	封	求
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

[illegible][illegible]

齿	轮	泵	滑	块	螺	栓	钉	开	口	销	轴	中	心	线	型	工	作	原	理	例	视	零	件	序	号	技	术	要	全
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

[illegible][illegible]

表面粗糙度公差配合热处理其余全部倒角图号斜

[illegible][illegible][illegible]

1-1 字体练习。

(2) 数字和字母

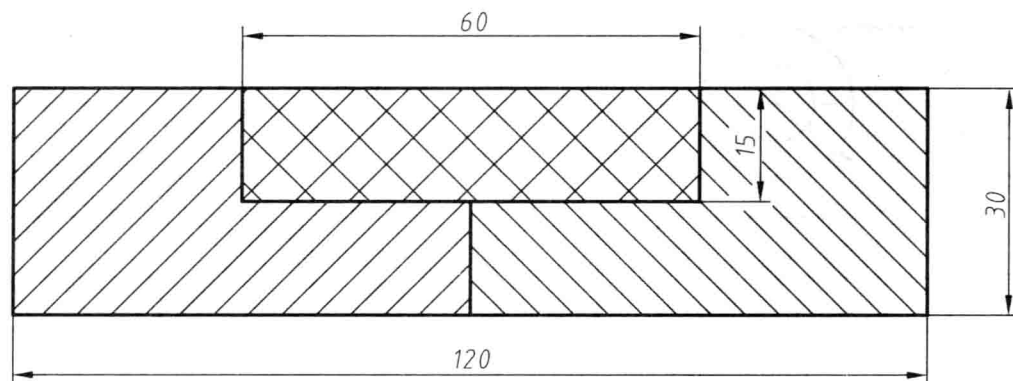
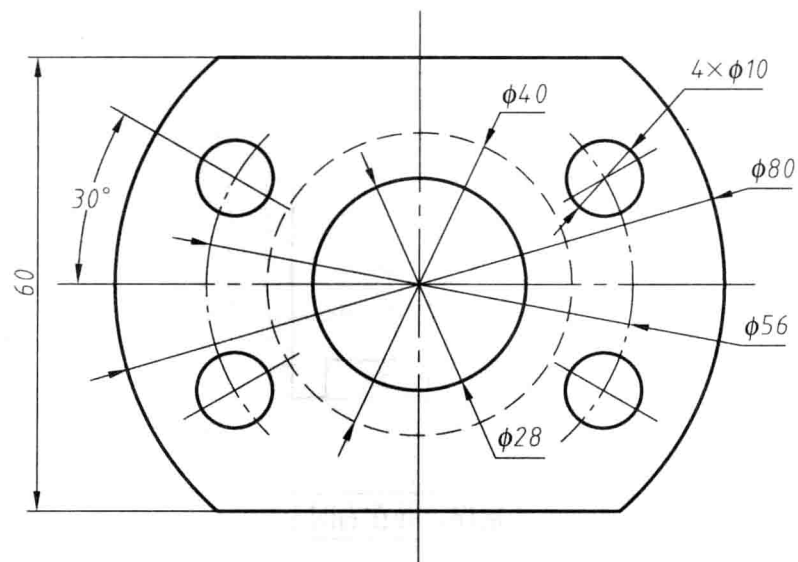
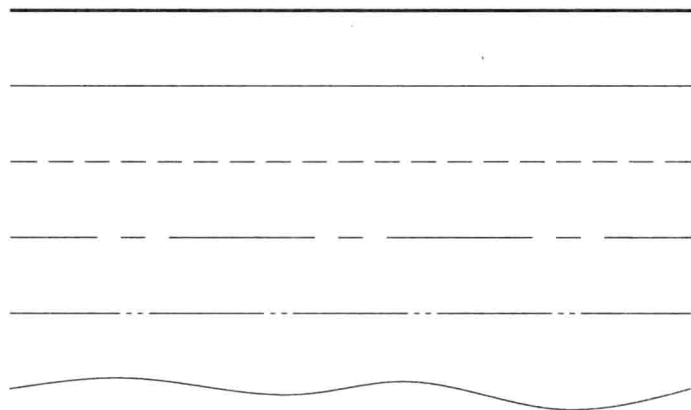
1/2/3/4/5/6/7/8/9/0/1/2/3/4/5/6/7/8/9/0/1/2/3/4/5/6/7/8/9

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

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

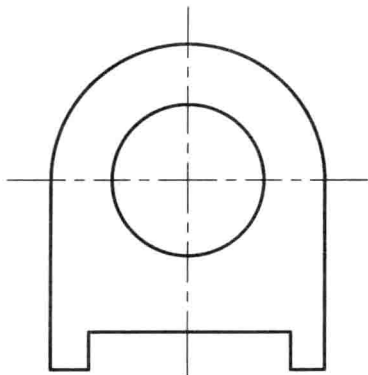
a/b/c/d/e/f/g/h/i/j/k/l/m/n/o/p/q/r/s/t

1-2 图线练习——在 A3 图纸上照示例画图。

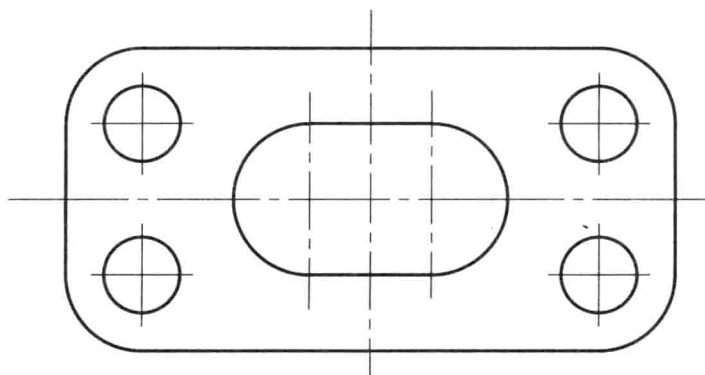


1-3 标注平面图形的尺寸(尺寸数值按 1:1 从图上量取并取整)。

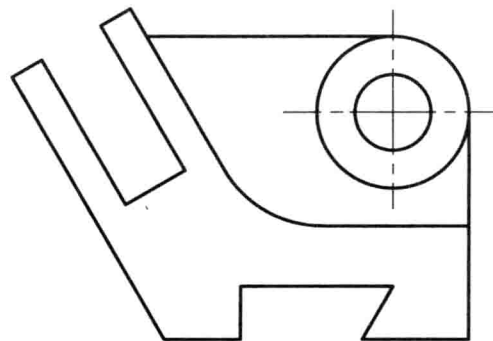
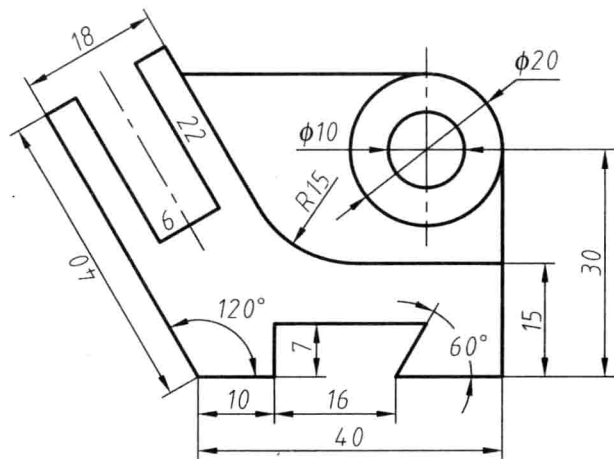
(1)



(2)

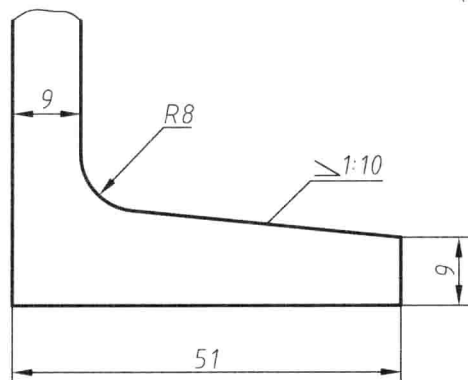


1-4 分析图中尺寸标注的错误, 并在右图上作正确的标注。

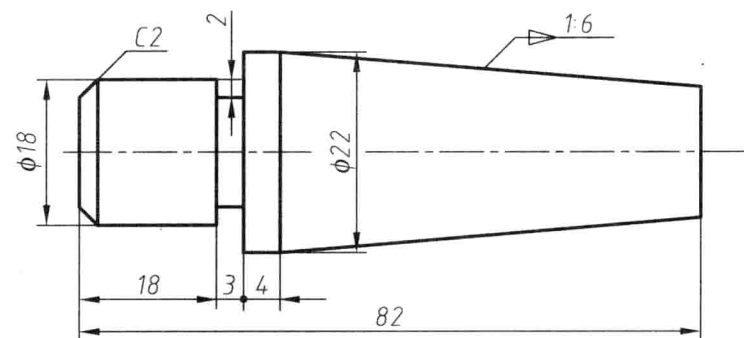


1-5 几何作图(按 1:1 作图)。

(1) 斜度

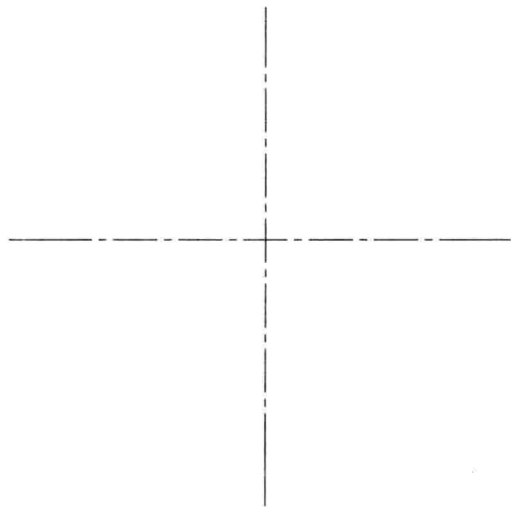
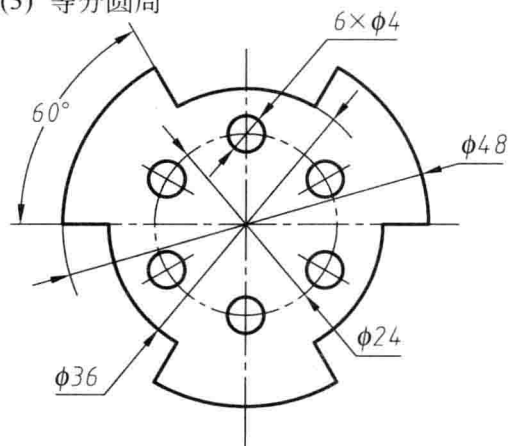


(2) 锥度

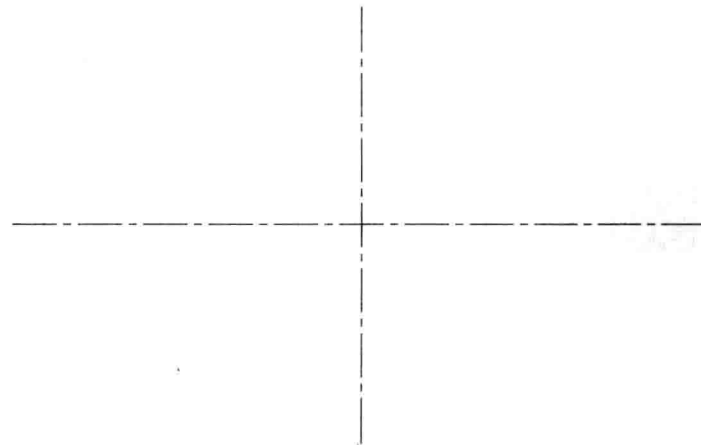
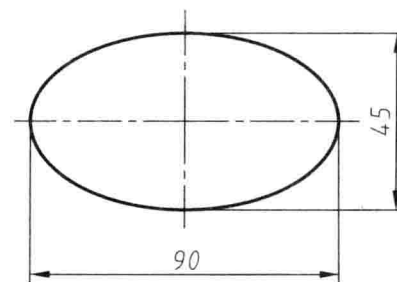


1-5 几何作图(按 1:1 作图)。

(3) 等分圆周

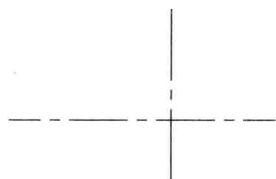
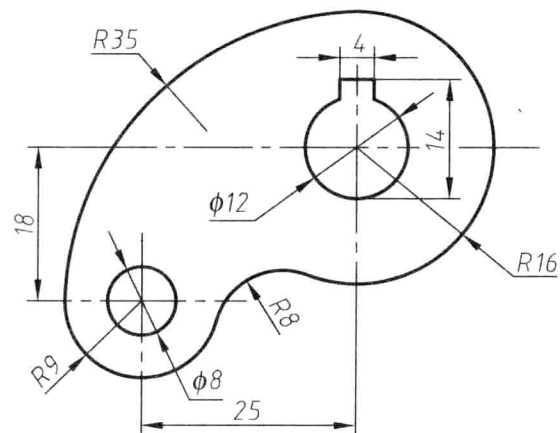


(4) 用四心圆法画椭圆

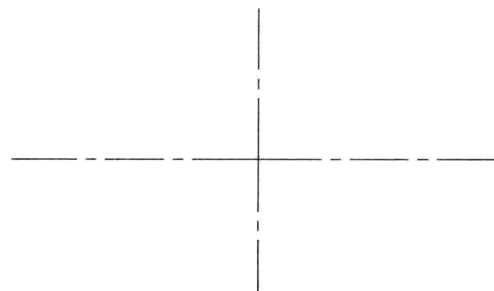
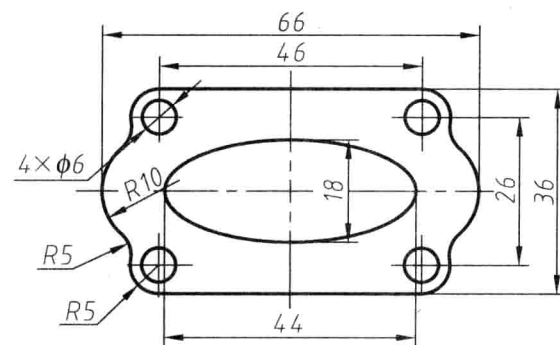


1-6 在指定位置按 1:1 抄画所示图形,并标注尺寸。

(1)

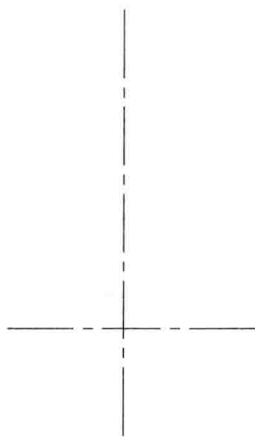
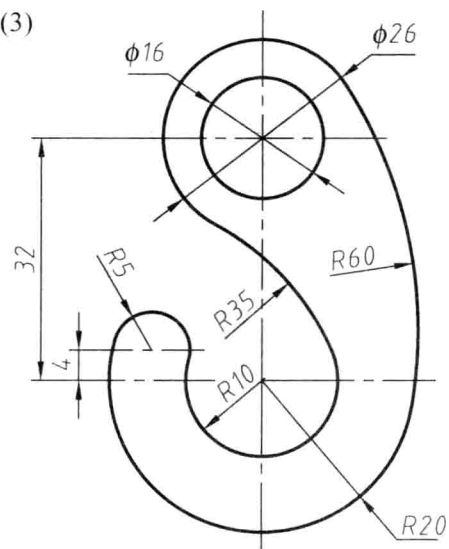


(2)

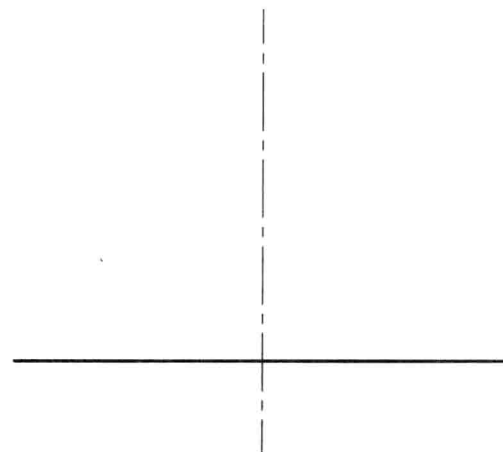
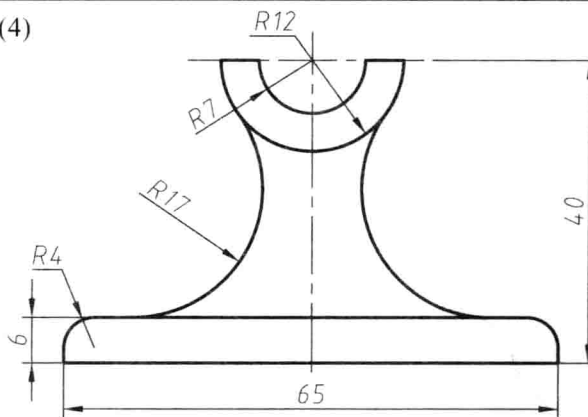


1-6 在指定位置按 1:1 抄画所示图形,并标注尺寸。

(3)

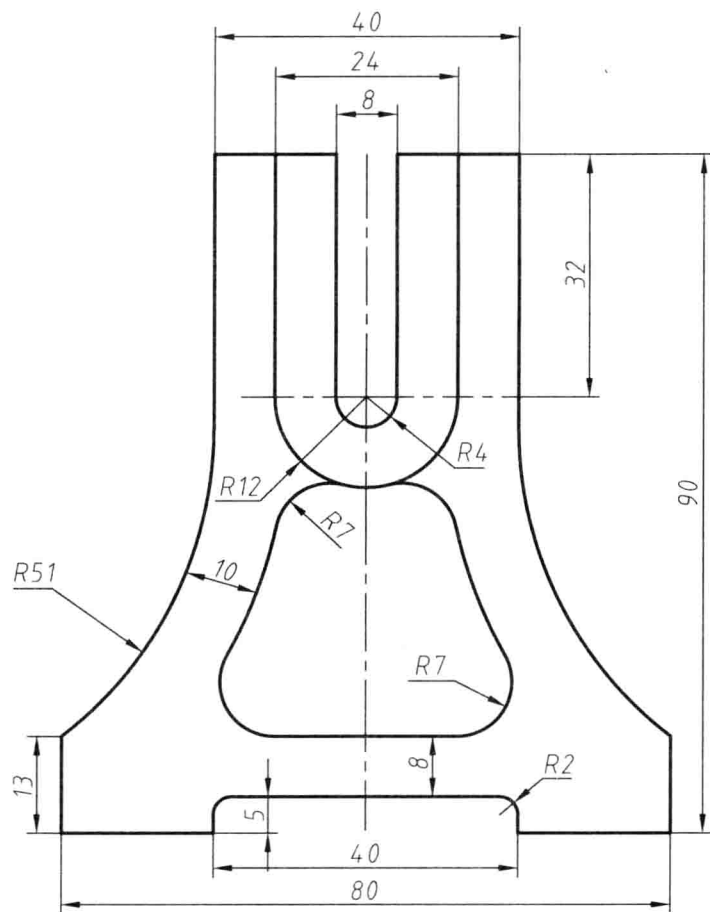


(4)

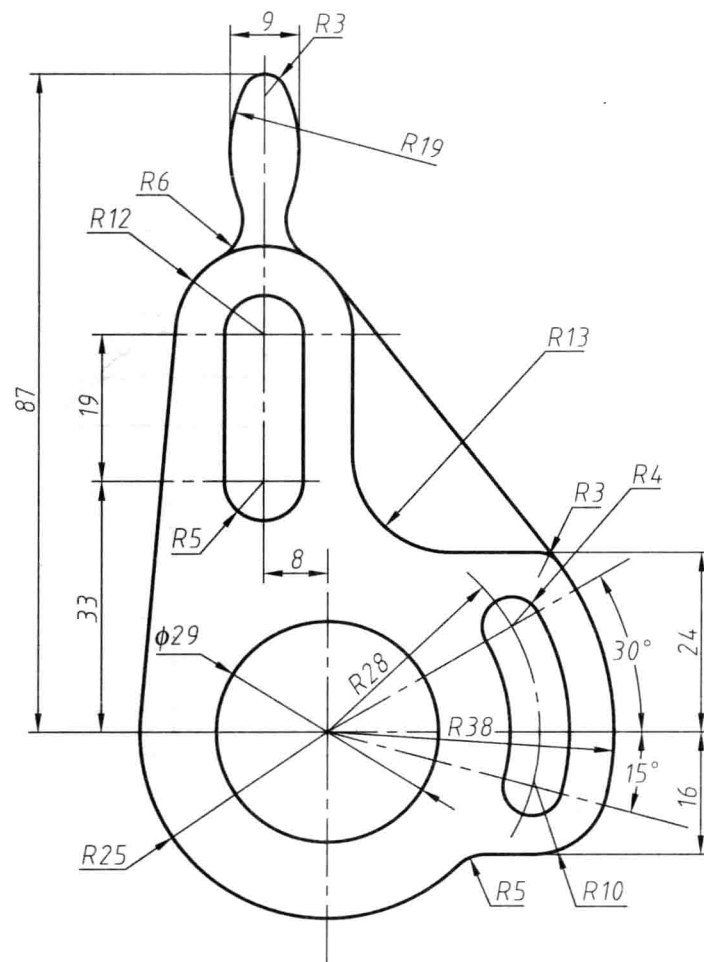


1-7 选择适当的图幅及比例，在图纸上作出下列图形，并标注尺寸。

(1)

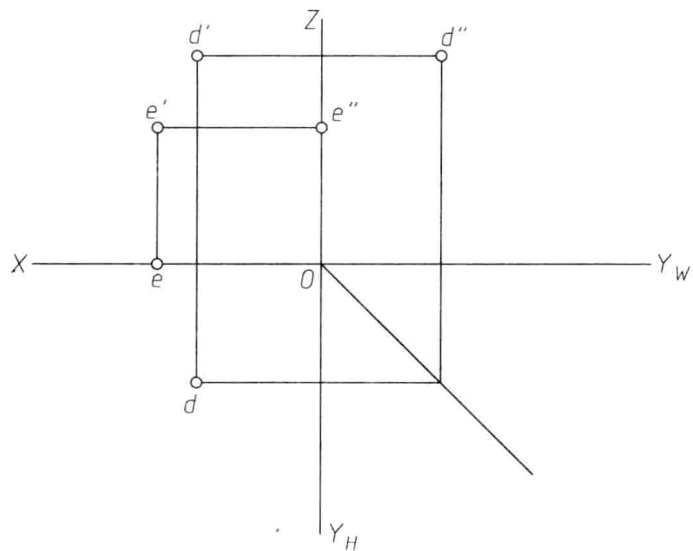
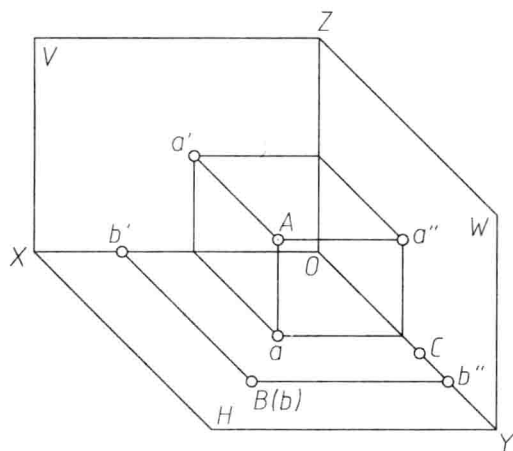


(2)

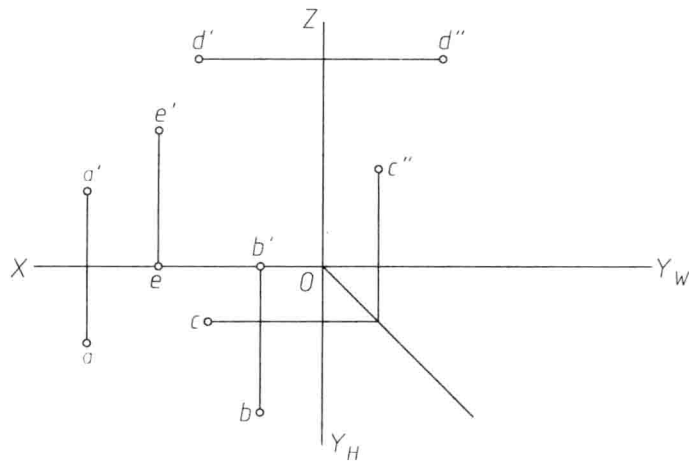


2-1 点的投影。

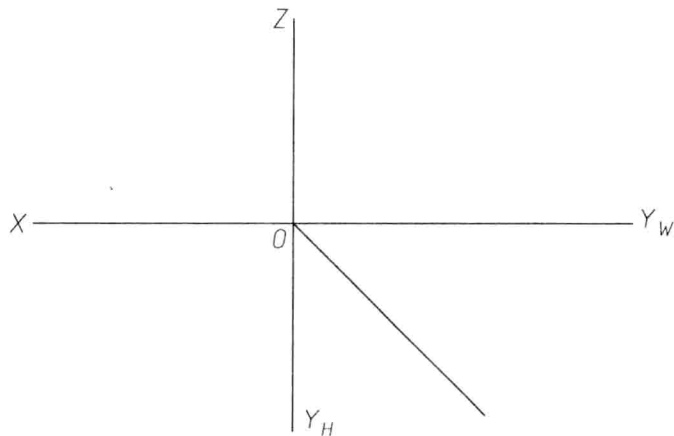
(1) 根据立体图作出 A, B, C 三点的投影图；根据投影图作出点 D, E 的立体图。



(2) 已知各点的两面投影，求作第三面投影。

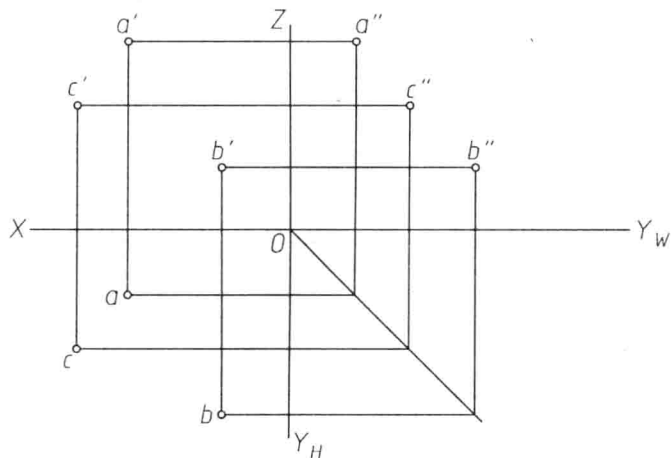


(3) 已知点 $A(25, 15, 20)$ 、点 $B(10, 0, 15)$ 、点 C 到投影面 W, V, H 的距离分别为 20, 15, 10, 求作它们的投影图。

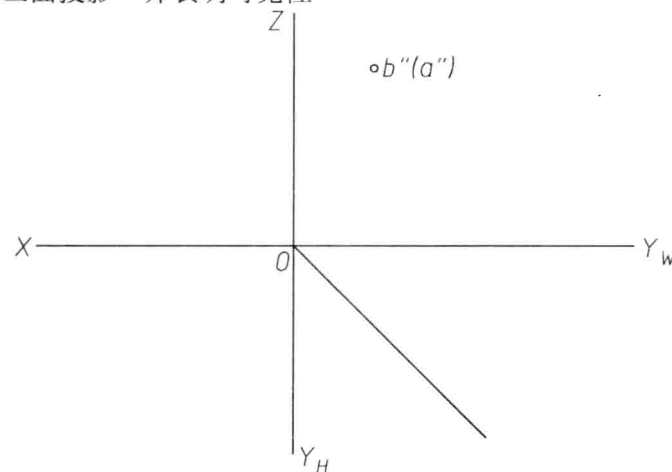


2-1 点的投影。

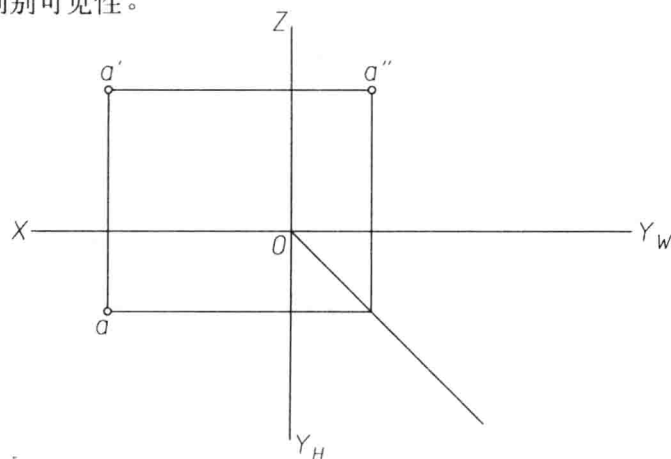
- (4) 比较 A, B, C 三点的相对位置: B 点在 A 点的 ____、____、____
 B 点在 C 点的 ____、____、____
 C 点在 A 点的 ____、____、____



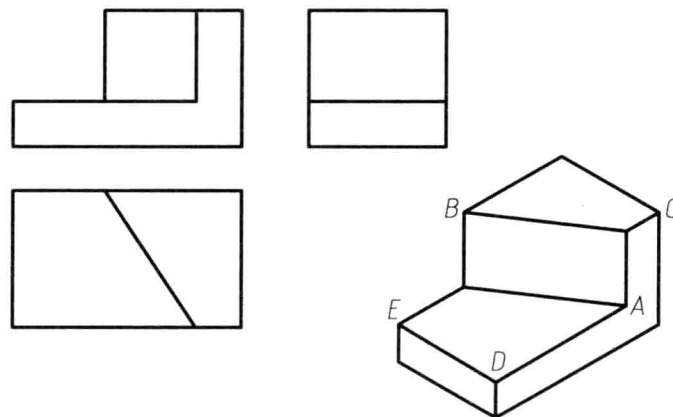
- (5) 已知点 A 距 W 面 20; 点 B 距点 A 10; 点 C 与点 A 是对 V 面的重影点, 且 y 坐标为 30; 点 D 在点 A 的正下方 20。试补全各点的三面投影, 并表明可见性。



- (6) 已知点 A 的三面投影, 点 B 在点 A 之前 10mm, 之右 15mm, 之下 5mm; 点 C 在 B 的正上方 10mm。求作它们的投影图, 并判别可见性。

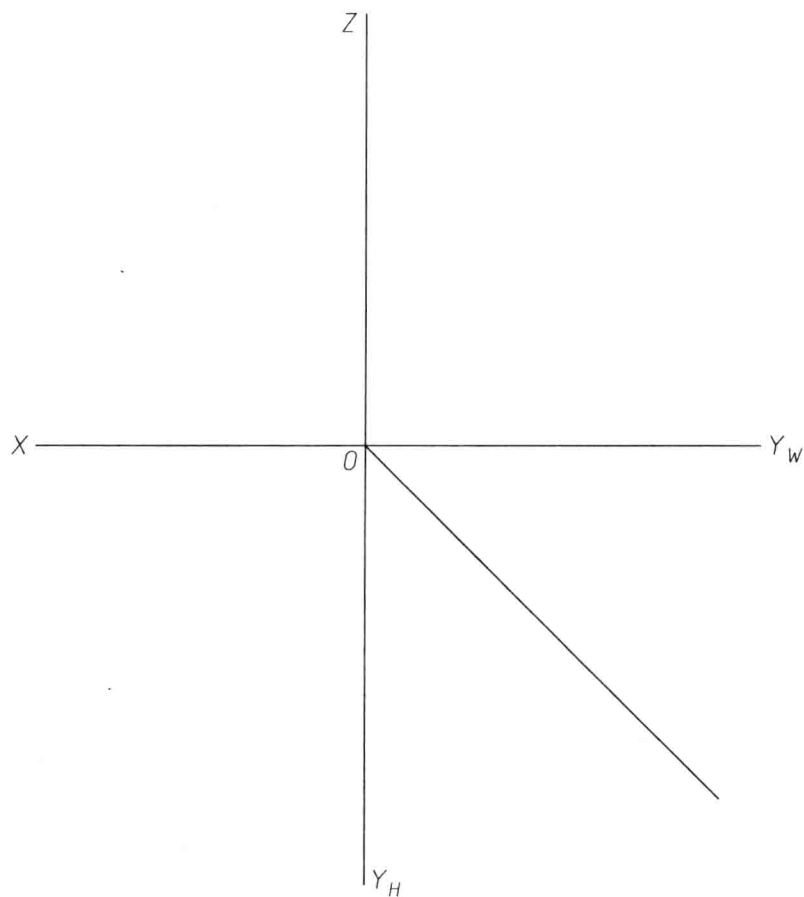


- (7) 在物体的三视图中, 标出点 A, B, C, D, E 的投影。

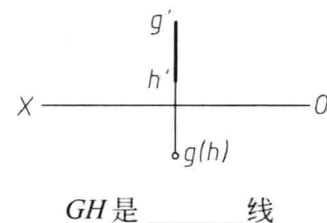
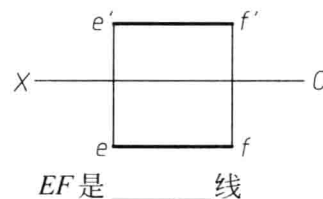
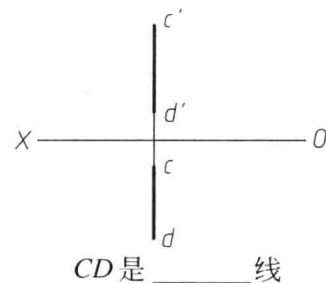
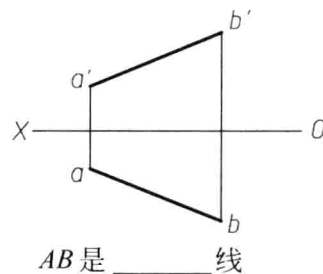


2-2 直线的投影。

- (1) 已知: $S(25, 15, 40)$, $A(40, 10, 0)$, $B(25, 35, 0)$, $C(5, 0, 0)$; 作出 SA, SB, SC, AB, BC, CA 等线段的三面投影, 并看看它表示的是什么立体。



- (2) 判断下列直线对投影面的位置, 并填写其名称。



- (3) 已知水平线 AB 在 H 面上方 20, 求作它的正面投影, 并在该直线上取一点 K , 使 $AK=20$ 。

