



高等职业教育“十一五”规划教材
高职高专机电类教材系列

机械制图

习题集

魏增菊 李莉 / 主编
金波 常英丽 / 副主编



科学出版社

www.sciencep.com

高等职业教育“十一五”规划教材

高职高专机电类教材系列

机械制图习题集

魏增菊 李莉 主编

金波 常英丽 副主编

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书与魏增菊主编的《机械制图》(与本书同时由我社出版)配套使用。本习题集编排顺序与配套教材一致,主要内容有:制图基本知识、正投影的基本理论、立体的投影、组合体、轴测图、机件常用的表达方法、标准件和常用件、零件图、装配图。全书采用了最新颁布的技术制图和机械制图国家标准。

本书可以作为高等专科学校、高等专科学校、成人高校及本科院校的二级职业技术学院等机电或近机类专业制图课程的教材,也可供相关专业的师生及工程技术人员参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

机械制图习题集/魏增菊,李莉主编. —北京:科学出版社,2007
高等职业教育“十一五”规划教材·高职高专机电类教材系列
ISBN 978-7-7-03-019433-6

I. 机… II. ①魏…②李… III. 机械制图 - 高等学校:技术学校 - 习题 IV. TH126-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 127586 号

责任编辑:李昱颖 何舒氏/责任校对:赵燕
责任印制:吕春琛/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.sciencecp.com>

新蕾印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

2007年9月第 一 版 开本:787×1092 1/8

2007年9月第一次印刷 印张:17 1/2

印数:1-3 000 字数:200 000

定价:23.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

销售部门电话 010-62136131 编辑部电话 010-62137154 (VT03)

前言

本书采用最新颁布的技术制图和机械制图国家标准。编者在总结了多年教学经验的基础上,精选习题内容,由浅入深,与所配套教材《机械制图》(与本书同时由我社出版)编排顺序一致,方便使用。

参加编写的单位及人员有:平原大学陈波(第一章),天津滨海职业学院李莉(第二章),河南质量工程职业学院常英丽(第三、四章),金华职业技术学院金波(第五、六章),成都电子高等专科学校郭成操(第七章),平原大学魏增菊(第八章)、河南机电高等专科学校徐起贺(第九章)。

本书可以作为高等学校、高等专科学校、成人高校及本科院校的二级职业技术学院等的机电或近机类专业制图课程的教材,也可供相关专业的师生及工程技术人员参考。

鉴于我们编者水平有限,书中缺点、差错及不妥之处在所难免,敬请广大读者批评指正,以便改进提高。

目 录

第1章 制图的基本知识	1
第2章 正投影的基本理论	9
第3章 立体的投影	16
第4章 组合体	23
第5章 轴测投影图	30
第6章 机件常用的表达方式	32
第7章 标准件和常用件	45
第8章 零件图	50
第9章 装配图	60

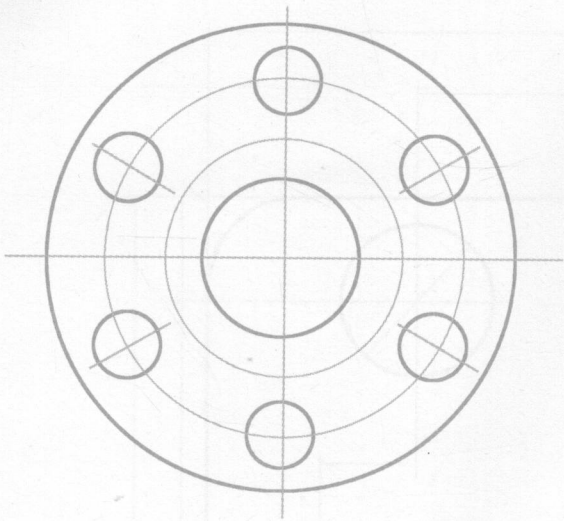
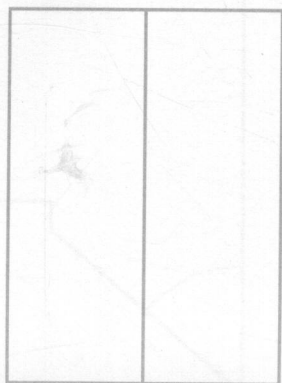
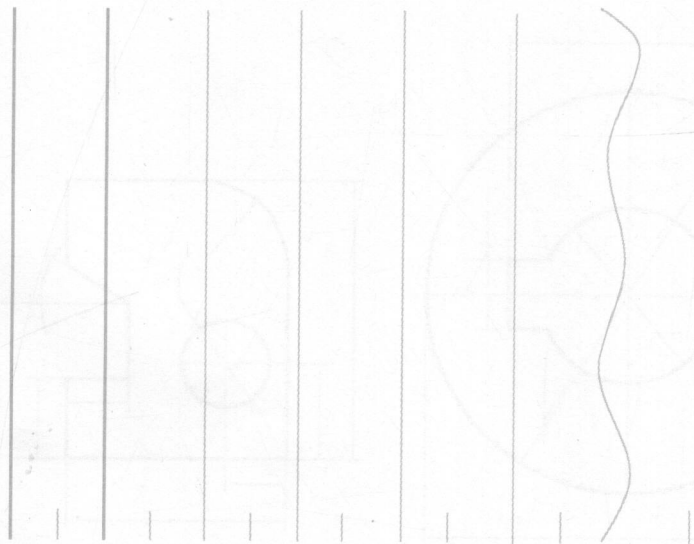
机械制图技术制图国家标准长仿宋体直斜体尺寸线箭头标题栏技术要求

点直线平面的投影基本投影面直角坐标三视图立体回转体相贯线截交线组合体叠加切割型

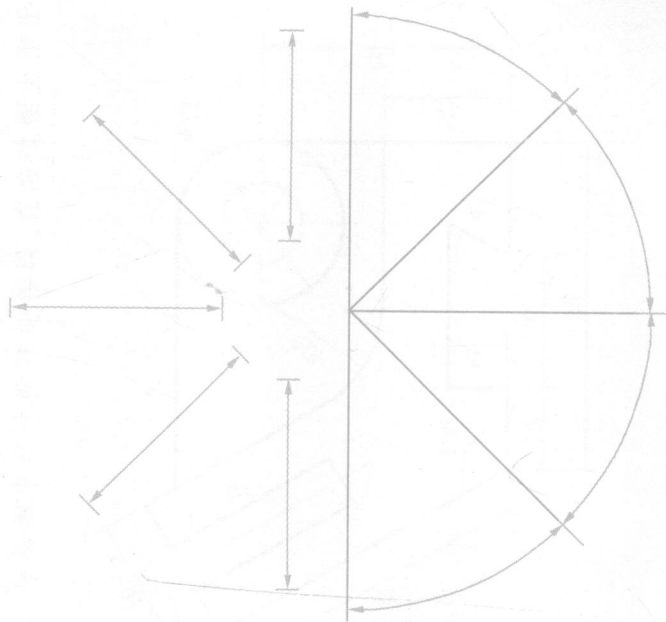
轴测图正等斜二等轴间角机件表达方法方向视图斜视图剖视图局部视图断面放大第三角螺纹孔钉螺栓零件图装配图

1.2 图线练习

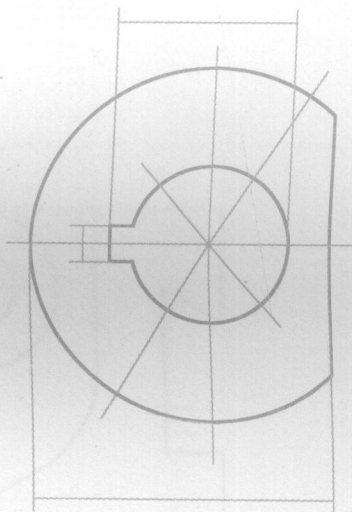
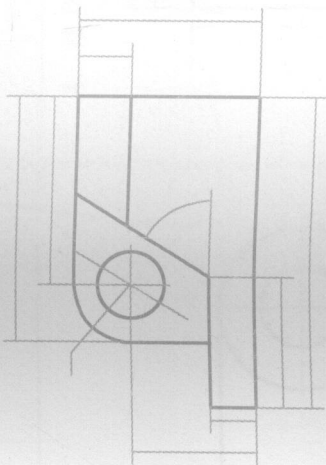
1. 在指定位置处，照样画出图线和图形



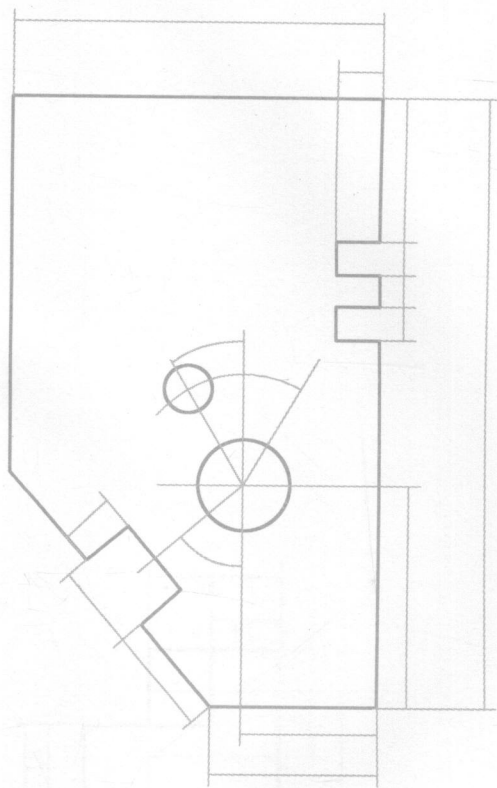
2. 注出下图各图线的尺寸（数据由图中量取，取整数）



3. 填写图中尺寸数值（按 1:1 在图上量取，取整数）

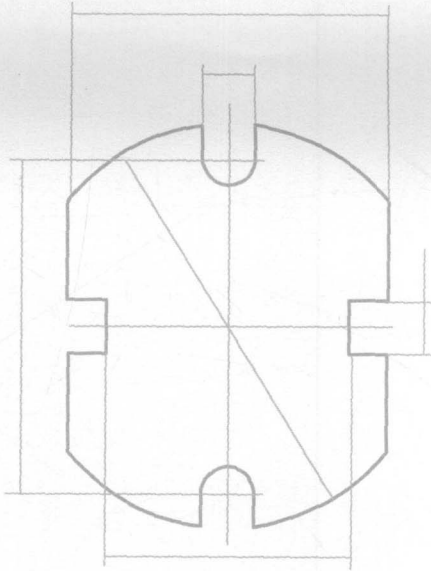
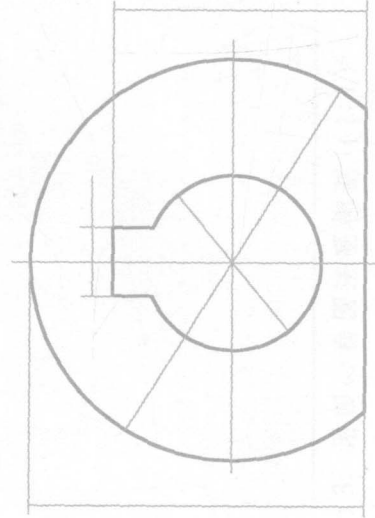
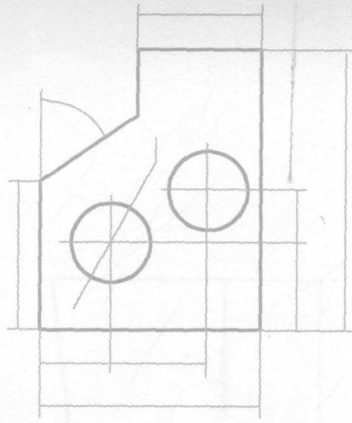
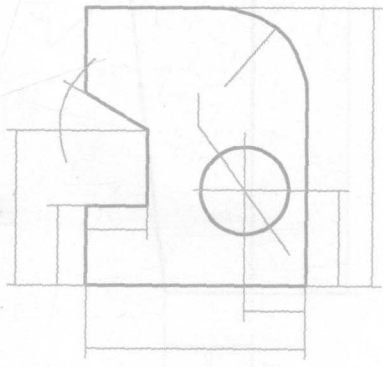


(2)

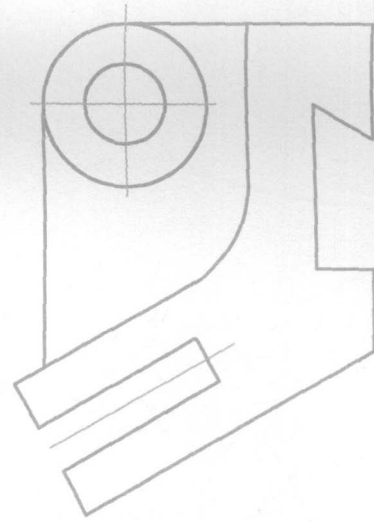
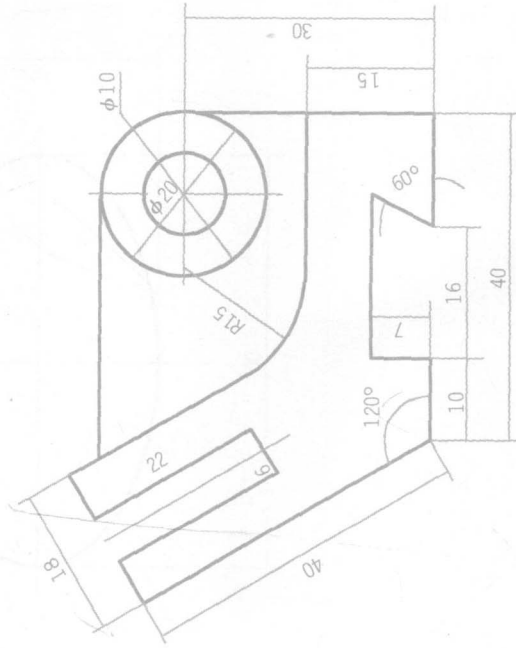


1.3 尺寸标注

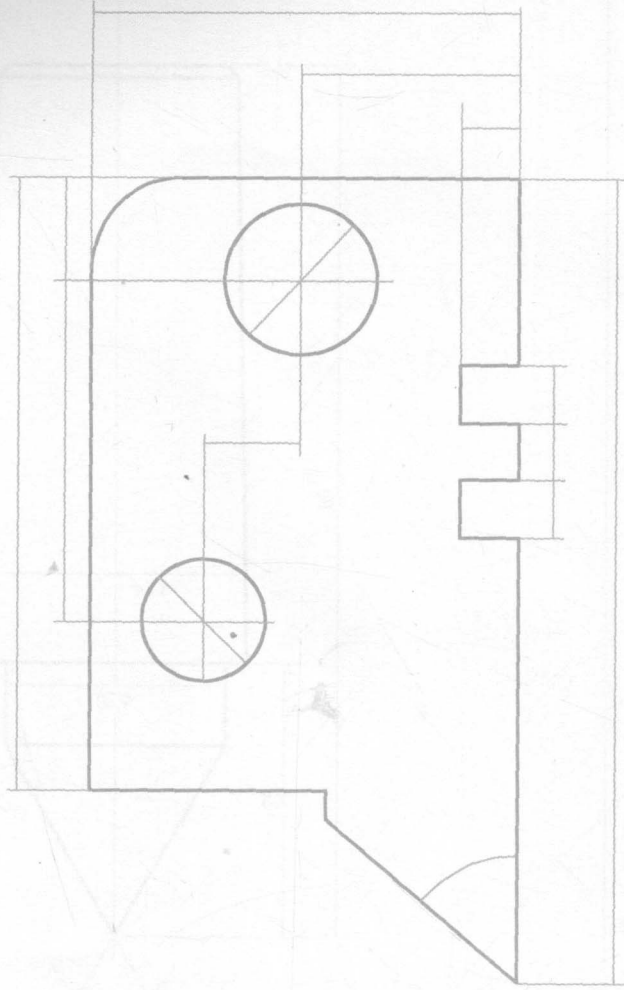
1. 标注尺寸(按 1:1 在图中量取整数)



3. 分析图中尺寸标注的错误,在右边图上作正确的标注



2. 补画尺寸线箭头,并标注尺寸数值(按 1:1 在图上量取)

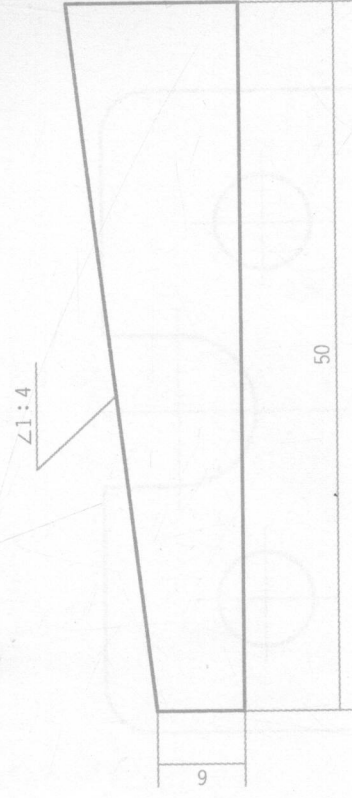


4. 按所给图形、尺寸,用 1:1 在指定位置处画出图形,并标注尺寸

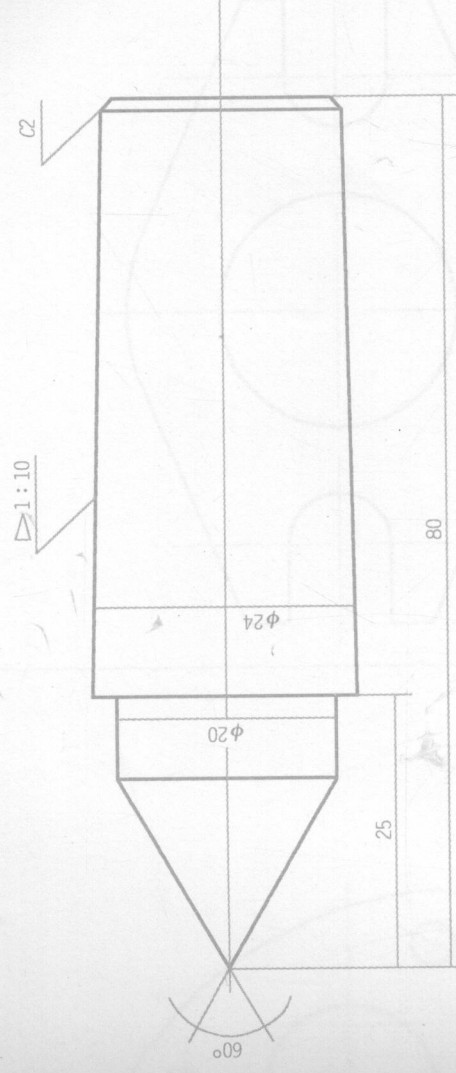


1.4 几何作图

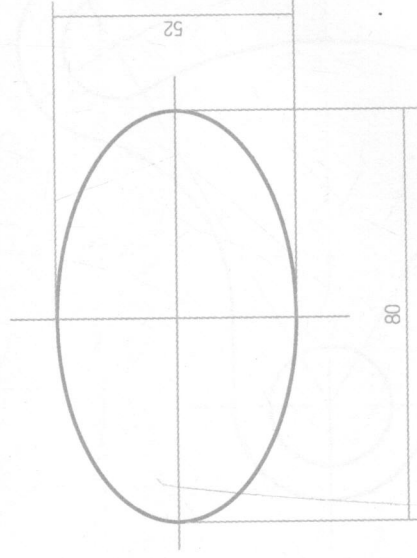
1. 斜度 (1:1)



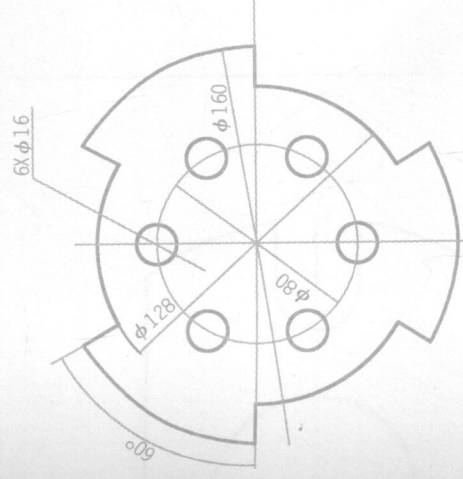
2. 锥度 (1:1)



3. 用四心扁圓法画橢圓(1:1)



4. 等分圓周 (1:2)



审核

姓名

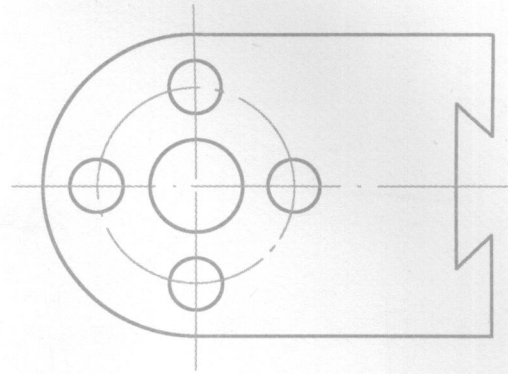
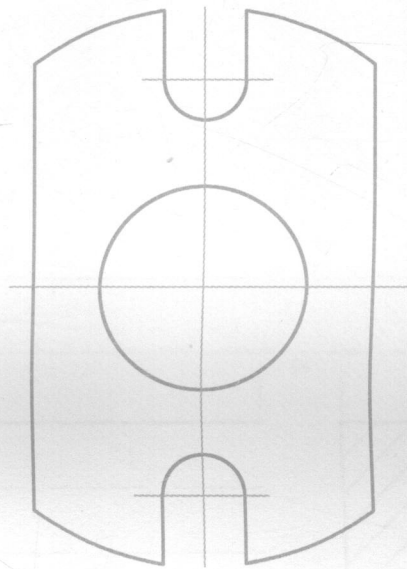
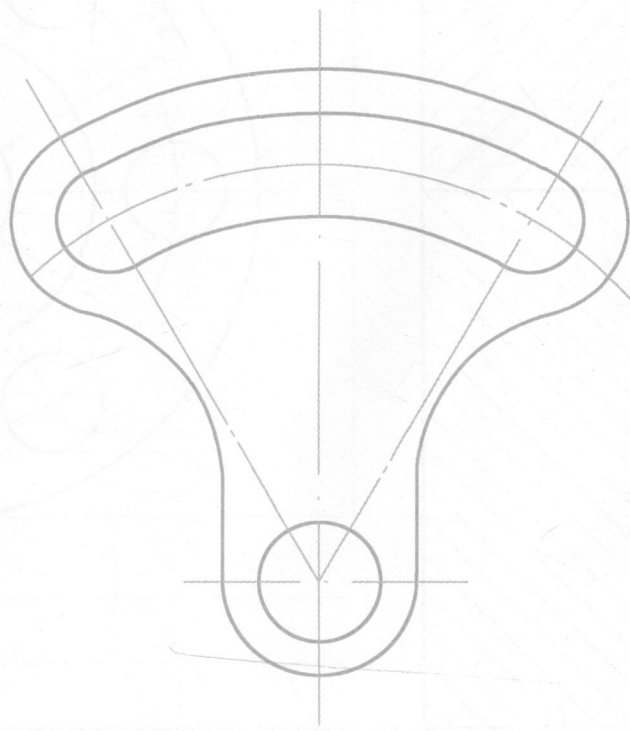
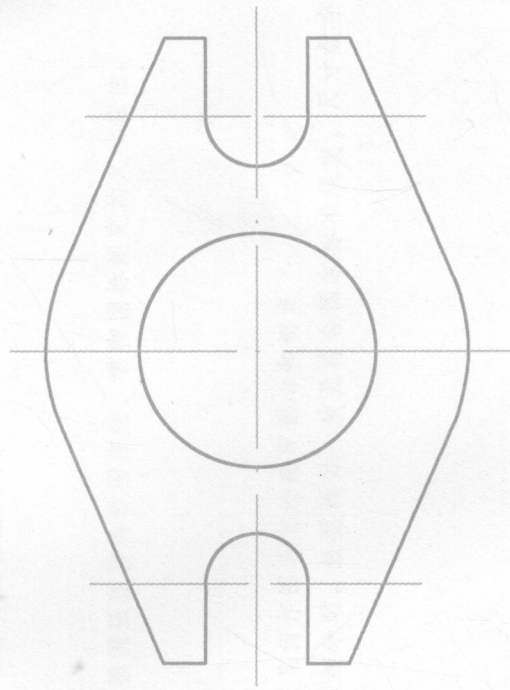
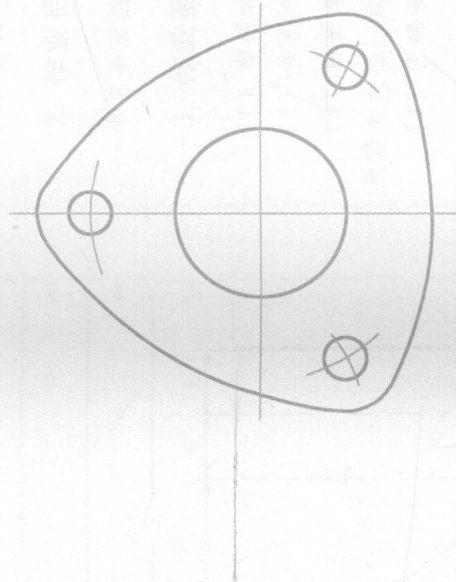
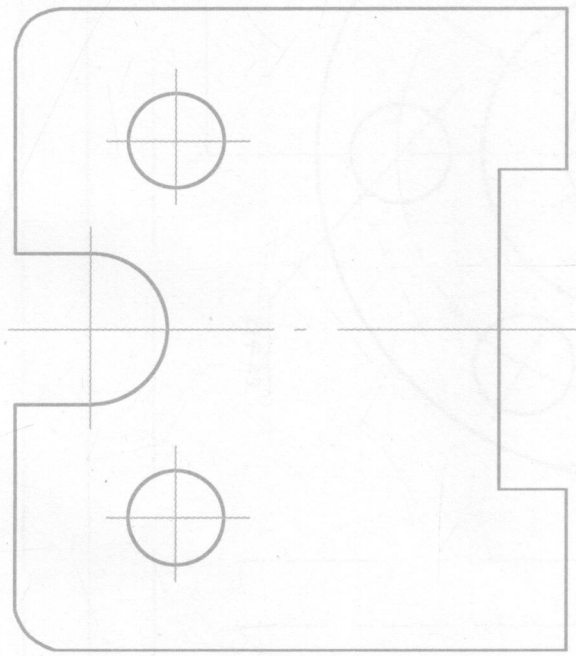
班级

1.5 尺寸标注(数值在图中量取,取整数)

班级

姓名

审核



1. 内容

- (1) 抄画线型 (不注尺寸)
- (2) 抄画零件轮廓图 (任选一图形并且标注尺寸)

2. 作业目的

学习平面图形的尺寸分析, 掌握圆弧连接的作图方法, 贯彻国标规定的尺寸注法。

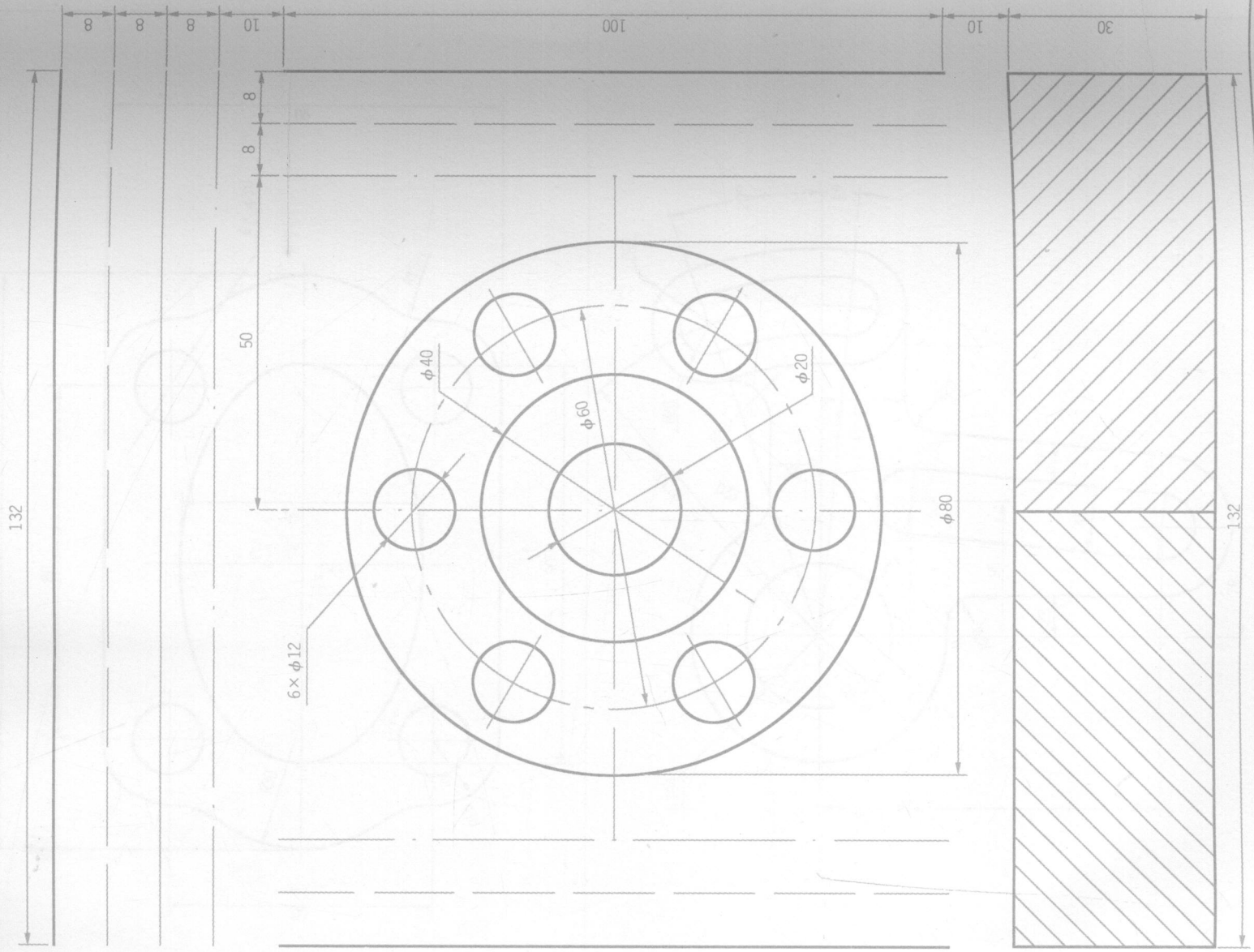
3. 作业要求

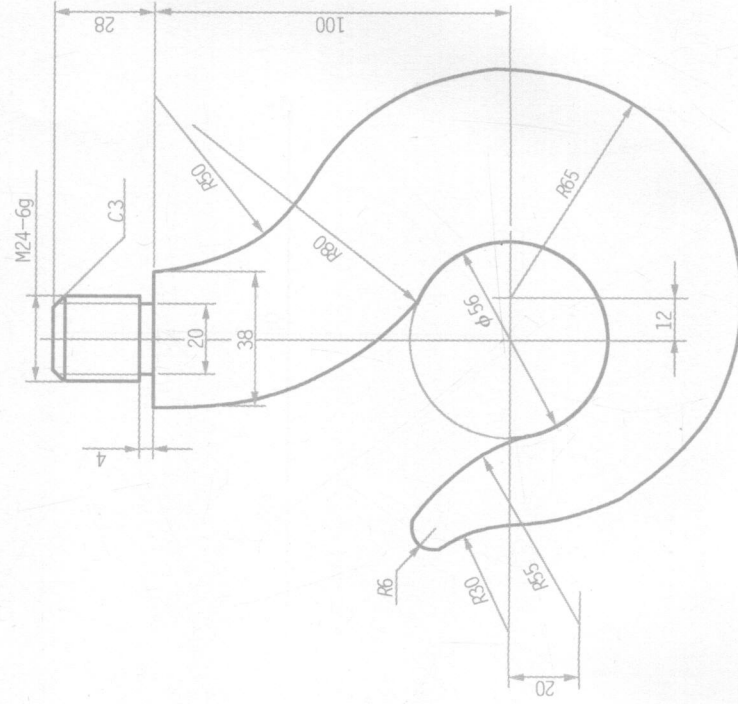
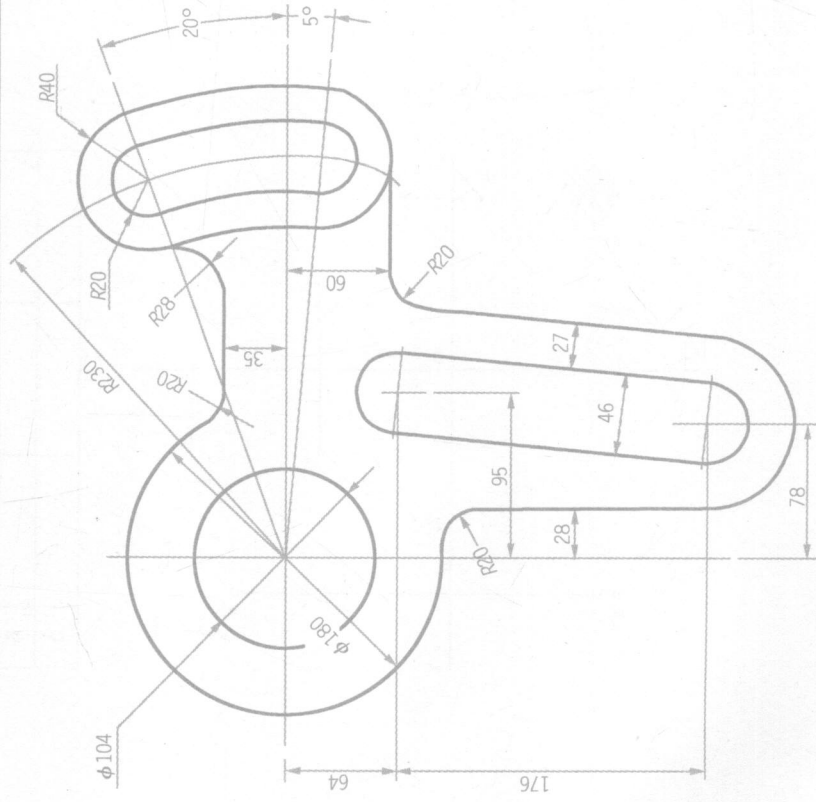
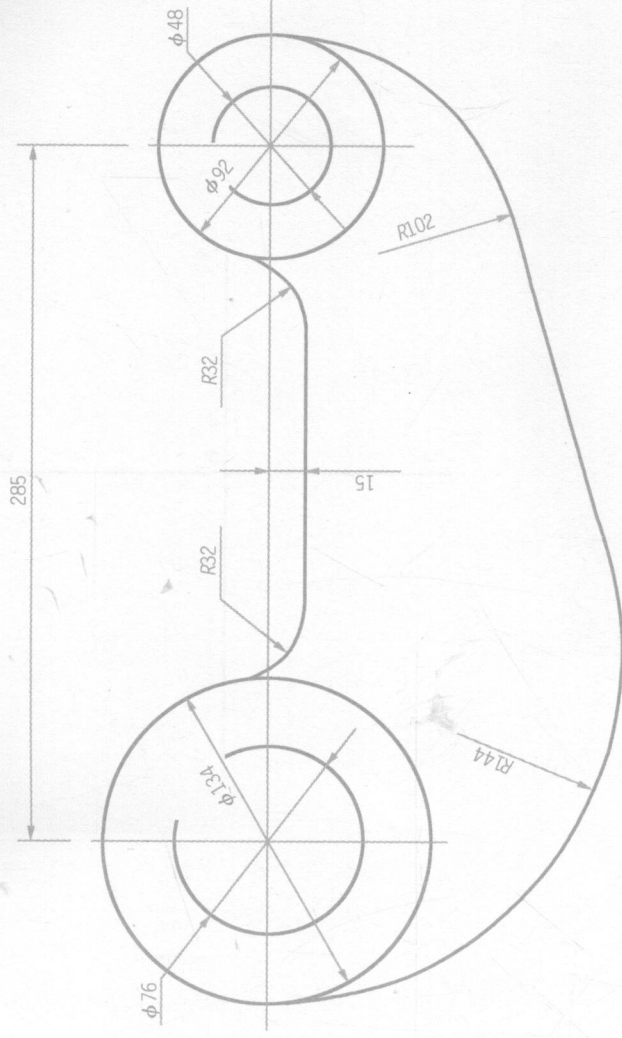
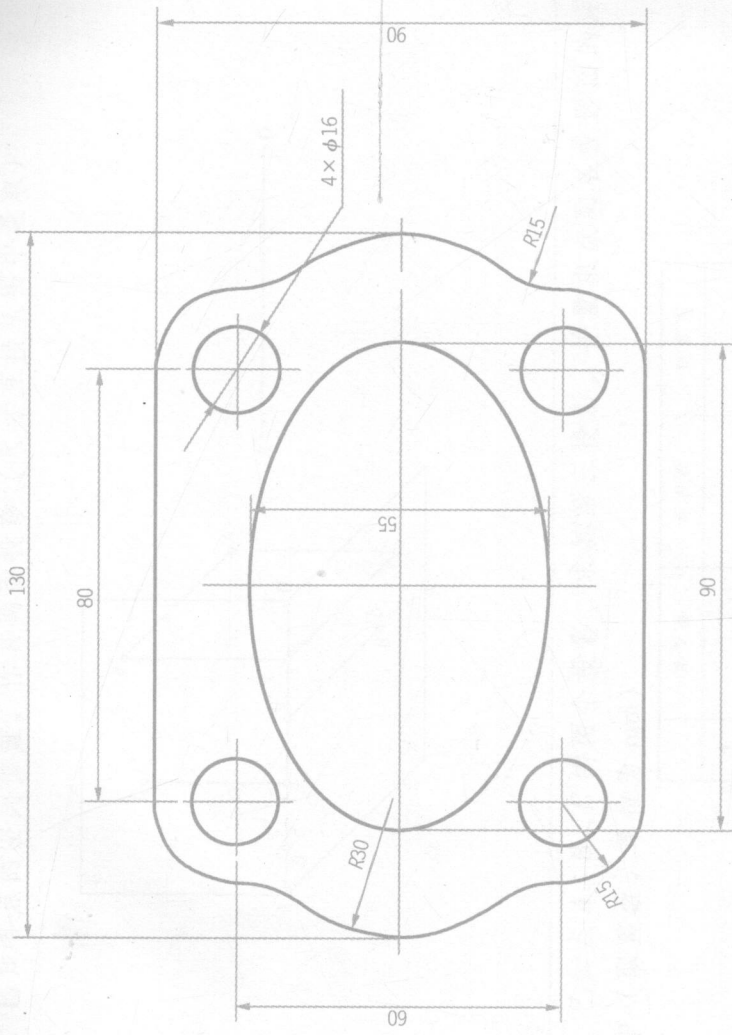
- (1) 布图均匀
- (2) 作图准确、圆弧连接要用几何作图的方法确定圆心和切点
- (3) 图面清晰、整洁、图线粗细分明, 线型均匀一致且符合国家标准规定, 尺寸数字及箭头大小一致
- (4) 正确使用绘图仪器

4. 作图步骤及注意事项

- (1) 固定图纸, 布置图面, 作定位线
- (2) 对所画图形仔细分析研究, 确定画图步骤: 画已知线段; 画中间线段; 画连接线段; 要准确标出连接点 (切点) 和连接弧中心, 以便加深时用
- (3) 底稿完成后, 经检查再加深
- (4) 抄主全部尺寸
- (5) 填写标题栏。图名: 圆弧连接。在相应栏内写: 姓名、班级、学号、比例、日期

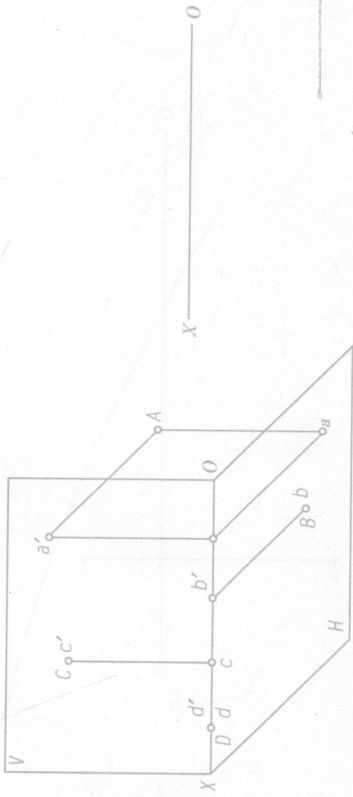
等内容





2.1 点的投影

1. 已知各点的空间位置，作其两面投影（尺寸直接从图中量取）



2. 已知点A、B、C的两个投影，求其第三投影，并量出点到各投影面的距离填入表中（取整数，单位为mm）

	距V面	距H面	距W面
A			
B			
C			



审核

姓名

班级

3. (1) 已知点A (20, 15, 8)、B (15, 20, 20)，作出它们的三面投影



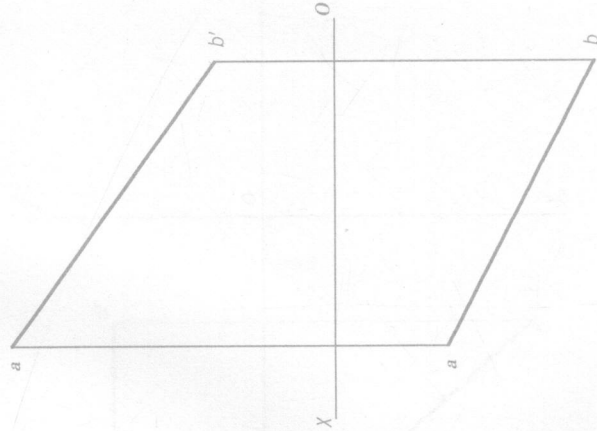
(2) 已知点C (40, 0, 15)、D (0, 20, 25)，作出它们的三面投影



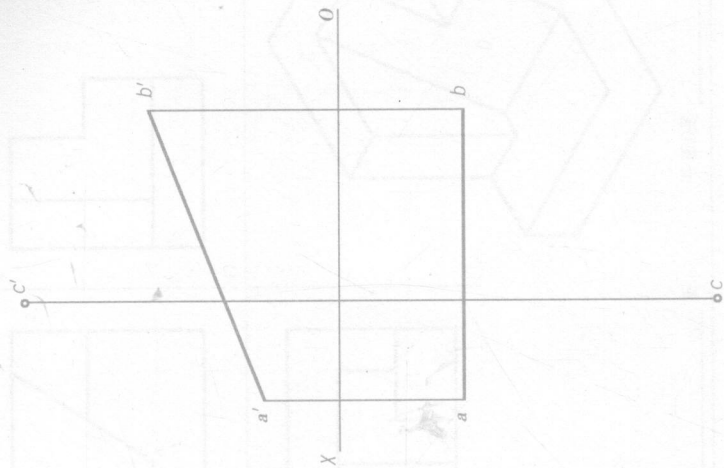
2.2 直线的投影		班级	姓名	审核
1. 判断下列直线的空间位置，并求其第三投影		3. 已知铅垂线 CD ，它到 V 面的距离为到 W 面距离的一半，求其余两个投影		
AB _____ 线 CD _____ 线 MN _____ 线 EF _____ 线 GH _____ 线 KL _____ 线		_____ 线		
2. 已知 $AB=20\text{mm}$ ，且 $\alpha=30^\circ$ ，求正平线 AB 的三面投影（求一解）		4. 已知点 C 在 AB 上，且 $AC:CB=1:2$ ，求点 C 的投影		
_____ 线		_____ 线		
4. 已知点 C 在 AB 上，且 $AC:CB=1:2$ ，求点 C 的投影		4. 已知点 C 在 AB 上，且 $AC:CB=1:2$ ，求点 C 的投影		
_____ 线		_____ 线		

直线的投影	班级	姓名	审核
5. 判断下列三组直线的相对位置 AB与CD _____ EF与GH _____ PQ与RS _____	7. 作水平线 EF，使它与 H 面的距离为 13mm，且与 AB、CD 分别交于 E、F		8. 已知直线 CD 与 AB 相交，且交点 D 与 V、H 面等距，求 CD 的三面投影
6. 已知直线 $CD \parallel AB$，且 $CD = 20\text{ mm}$，求 CD 的投影 (1) (2)			12

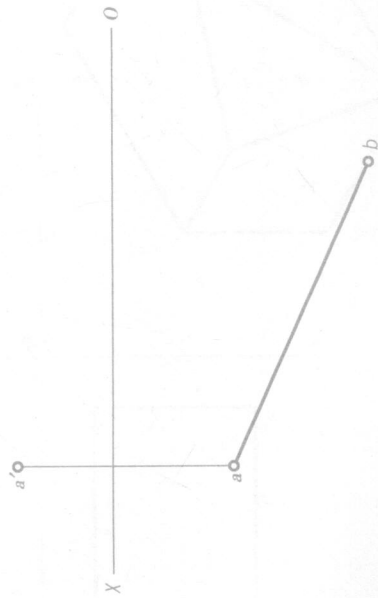
9. 求直线 AB 的实长和与 V 面的倾角 α



11. 过点 C 作直线 CD 与 AB 垂直相交, 并求 CD 实长



10. 设直线 $AB = 40 \text{ mm}$, 已知 ab 及 a' , 求 AB 的正面投影 (求一解)



12. 求下列两直线 AB 、 CD 间的距离 EF 及其投影 (1) (2)

