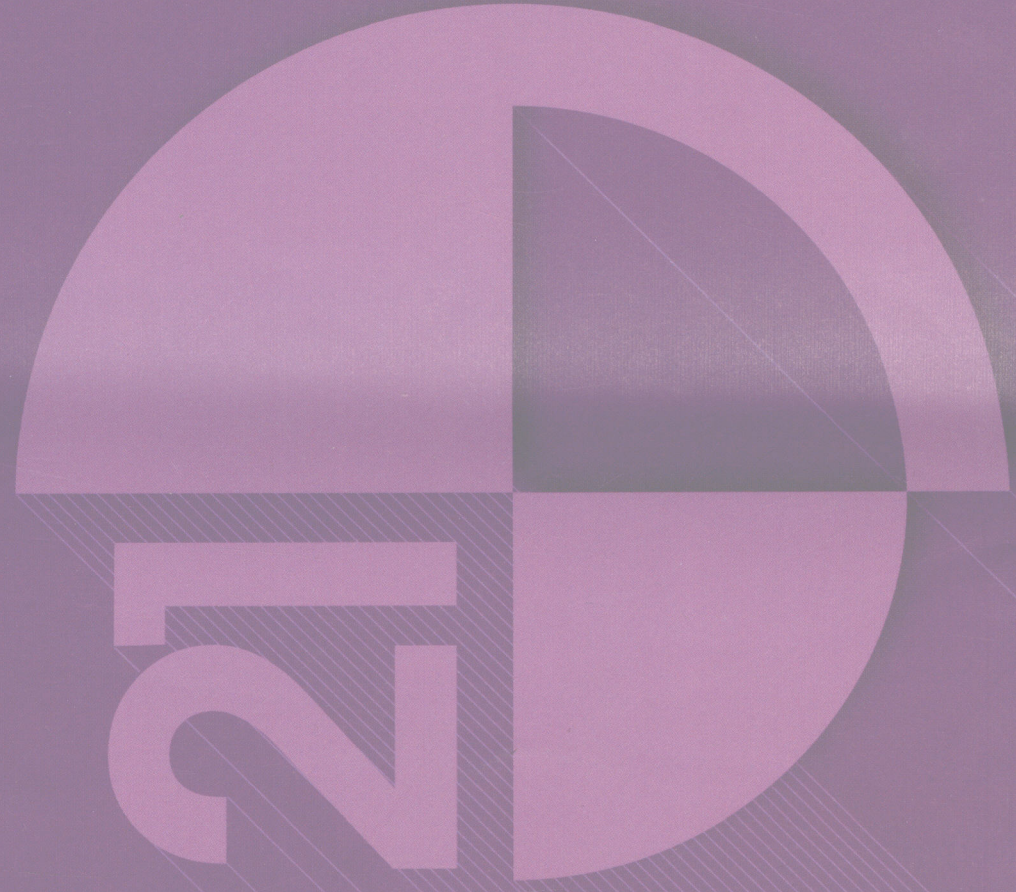


21世纪高职高专规划教材

机械基础系列



机械制图与计算机绘图习题集



许冬梅 主编

清华大学出版社

21世纪高职高专规划教材

机械基础系列

机械制图与计算机绘图习题集

许冬梅 主编



江苏工业学院图书馆
藏书章

清华大学出版社
北京

内容简介

本书根据多年的教学实践、教研教改及其他院校的教学经验编写而成,可与许冬梅主编的《机械制图与计算机绘图》配套使用。本习题集将机械制图与计算机绘图有机地结合在一起,主要内容有:制图的基本知识和技能;AutoCAD 基本知识及基本操作;正投影法和三视图;点、直线和平面的投影;立体、轴测投影;立体表面的交线、组合体、图样画法;第三角画法;标准件、常用件、零件图,装配图画法;用 AutoCAD 绘制三视图、轴测图及零件图和装配图。

本书适合高职高专的模具设计与制造、数控技术应用、机电技术应用、空调与制冷等机械类和近机类专业的教学使用,也可供函授专科学校机械类、近机械类专业及有关工程技术人员参考。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

机械制图与计算机绘图习题集/许冬梅主编. —北京:清华大学出版社,2007.9

21世纪高职高专规划教材. 机械基础系列

ISBN 978-7-302-16028-1

I. 机… II. 许… III. ①机械制图—高等学校:技术学校—习题②自动绘图—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134436号

责任编辑:田梅
责任校对:李梅
责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社总机:010-62770175

投稿咨询:010-62772015

印刷者:北京密云胶印厂

装订者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经销:全国新华书店

开本:260×370 印张:23.5

版次:2007年9月第1版

印数:1~4000

定价:21.00元

地址:北京清华大学研大厦A座
邮编:100084

邮购热线:010-62786544

客户服务:010-62776969

印次:2007年9月第1次印刷

前 言

本书是为了适应高职高专的教学需要,根据《高职高专教育工程制图课程教学基本要求》和教育部教高【2006】16号文件:《教育部关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》编写的。可与同时出版的许冬梅主编的《机械制图与计算机绘图》配套使用,其思路、结构和层次与配套教材一致。

该书针对高职高专的培养目标和教育特点,在总结吸取其他院校近年来的教学改革经验和成果的基础上,力求做到以下几点:

- (1) 以“突出实践能力和应用能力的培养”为原则,改革教学方法,将机械制图与计算机绘图教学有机地结合在一起,采用一体化教学模式,进一步体现高职高专特色。
- (2) 全书文字力求精练,图例丰富,适合模具设计与制造、数控技术应用、机电技术应用等机械类和近机类专业教学使用。
- (3) 突出实用性和知识的应用性,题目以基本知识训练为主,并注重其典型性、代表性和多样性。注重培养学生分析和解决实际工程问题的能力,强化绘制草图能力及计算机绘图能力。
- (4) 全书采用最新国家标准及与制图有关的其他标准。

本课程的重点是截交线、相贯线的画法;组合体的画法及读图;零件图、装配图的表达方案选择和读图。难点是截交线、相贯线的画法;读零件图和装配图,由装配图拆画零件图。为了理解和掌握重点和难点部分的知识,在习题集方面重点做了以下改革:

将基本体、组合体、零件图和装配图等章节进行较大幅度的整改。如“第4章立体的投影”,把“基本体的三视图”、“基本体表面上的点的投影”及“平面与平面体相交的交线画法”按形体分类叙述,如“圆柱体的三视图”、“圆柱体表面上的点的投影”及“平面与圆柱体相交的交线画法”连在一起训练,然后再练习“圆锥体……”,强调知识的内在联系性、揭示事物的内在规律。有助于学生空间想象和空间思维训练。删去过于复杂的相贯线画法和实际生产中少用的画法几何内容。

零件图和装配图主要掌握表达方案选择和看图方法与步骤,采用案例教学法和学生自主学习模式,加强看图能力的培养。零件图的表达方案选择、尺寸标注和典型零件表达方案分析等采用综合练习方法,训练学生对前面所学知识综合应用能力。

强化计算机绘图,注重加强学生的徒手绘图能力,淡化尺规绘图。

采用该教材教学,把机械制图与计算机绘图有机地结合在一起,符合课程教学目标,贴近企业生产要求,适合高职高专一体化教学的特点。在教学过程中应注意以下几点:

- (1) 正确处理机械制图与计算机绘图的关系。计算机绘图是一种现代绘图工具,把一部分手工绘图练习用计算机绘图替代,减少手工绘图。
- (2) 合理安排机械制图与计算机绘图的切入点,使计算机绘图教学与制图教学同步,保证各教学环节知识的联系性,提高教学效果。
- (3) 强化实践教学。读图和绘图是实践教学的两个方面,要加强读者的两个方面的训练。制图能力的训练包括尺规作图、徒手作图及计算机绘图三个方面。三者缺一不可,它们之间的比例关系建议为3:2:5。

本书由许冬梅主编。参加编写的人员有许冬梅、朱建风、严慧敏、苏春锦。由于编者水平有限,书中难免存在错误和不足,恳请广大读者批评指正。

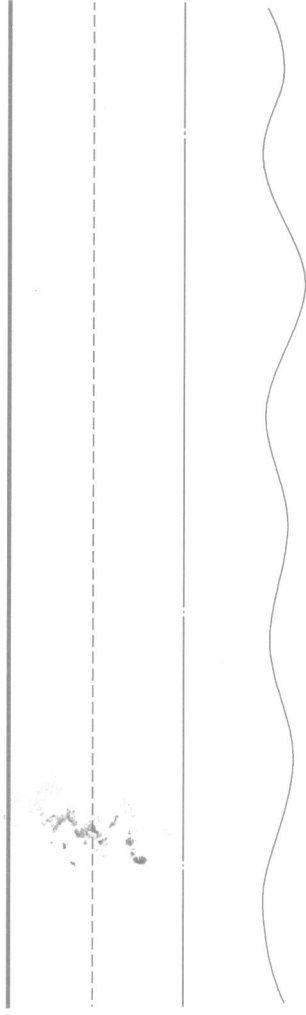
编 者
2007年6月

目 录

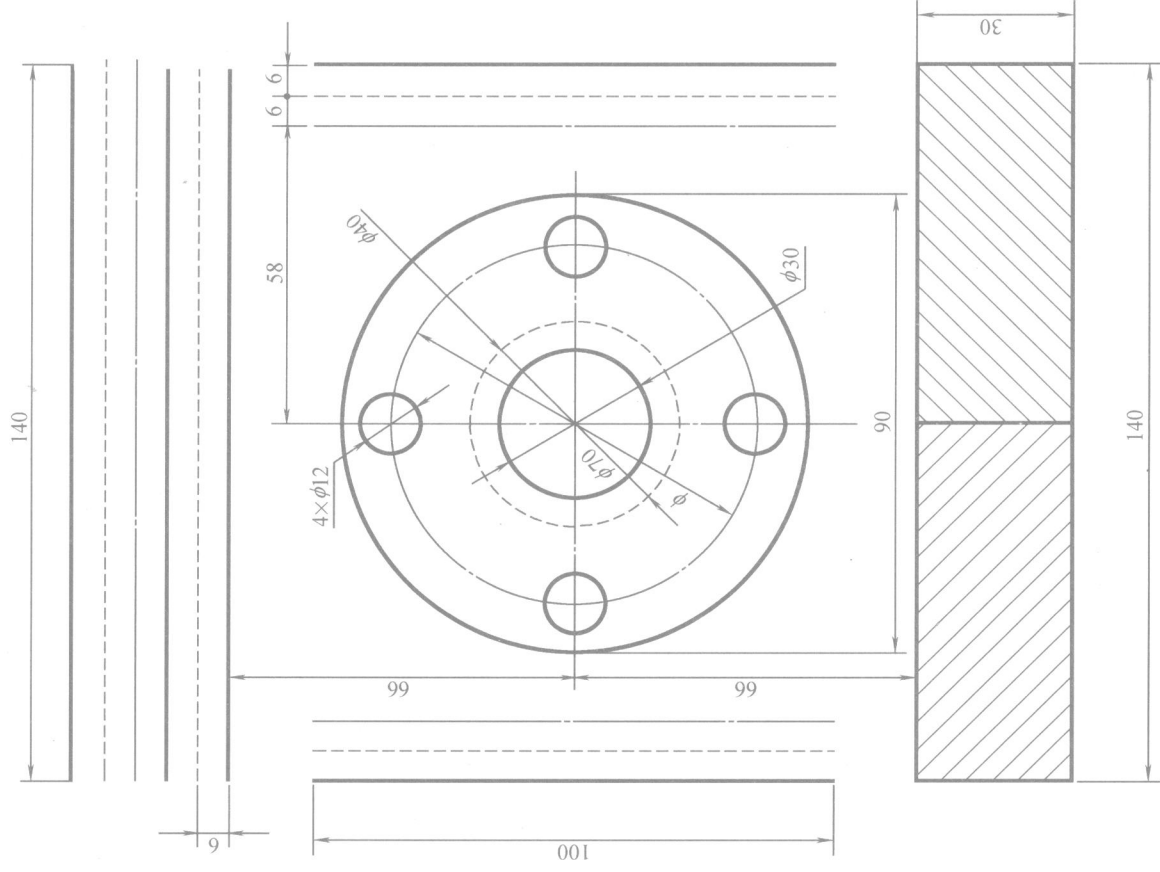
第1章 制图的基本知识	1	根据已知视图补画图中的漏线	34
1-1 字体练习	1	构思练习	35
1-2 线型练习	3	根据轴测图画三视图	36
1-3 尺寸标注	4	第6章 机件的表达方法	37
1-4 基本作图练习	5	6-1 视图	37
1-5 画椭圆、标注平面图形的尺寸	6	6-2 剖视图	38
1-6 综合作业	7	6-3 断面图及简化画法	48
第2章 投影的基本知识	8	6-4 机件的表达方法	49
2-1 对照立体图画补画第三视图	8	第7章 标准件与常用件	51
2-2 点的投影	9	7-1 螺纹的画法与标记	51
2-3 直线的投影	10	7-2 螺纹紧固件连接	52
2-4 平面的投影	13	7-3 齿轮和弹簧的画法	53
第3章 立体的投影	16	7-4 零件连接综合练习	54
3-1 平面立体表面点的投影及截断体的投影	16	第8章 零件图	55
3-2 回转体表面点的投影及截断体的投影	17	8-1 零件测绘	55
3-3 相贯体的投影	19	8-2 标注零件表面粗糙度	58
第4章 轴测图	22	8-3 公差与配合	59
4-1 根据物体的视图画出轴测图	22	8-4 读零件图	62
4-2 根据物体视图徒手画轴测图	23	8-5 抄画零件图	67
第5章 组合体	24	第9章 装配图	68
5-1 对照立体图画补画第三视图	24	9-1 由零件图画装配图	68
5-2 根据立体图上所注尺寸画组合体的三视图	25	9-2 装配图改错	74
5-3 标注组合体的尺寸	26	9-3 读仪器车床尾架装配图	75
5-4 补全三视图中所缺漏的尺寸	27	9-4 读柱塞泵装配图	77
5-5 根据立体图补画三视图中所缺的图线	28	9-5 读调整架装配图	79
5-6 根据组合体的立体图和尺寸画三视图	29	9-6 读滚轴式弯曲模装配图	81
5-7 根据已知视图补画视图中的漏线	30	附录 集中测绘指导书	83
5-8 看懂两视图,画出第三视图	31	附录1 齿轮减速器测绘	84
5-9 根据组合体的例题图绘三视图	33	附录2 落料模测绘	90

1-2 线型练习

1. 抄画下面线型。

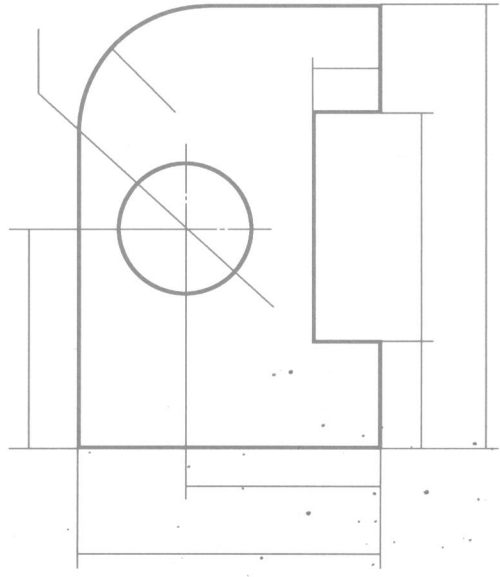
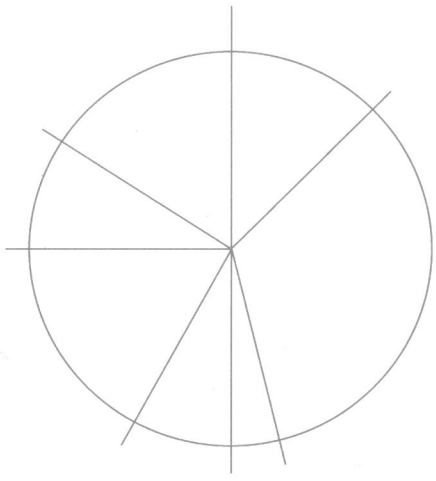


2. 抄画下面图形。



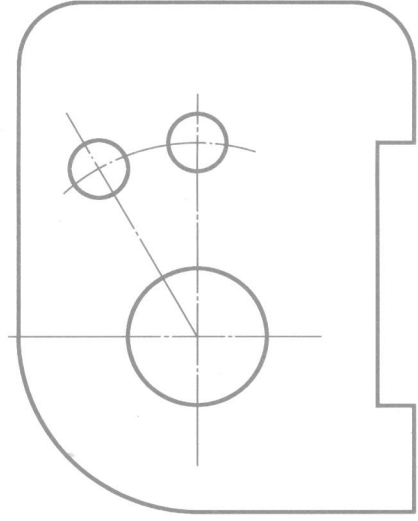
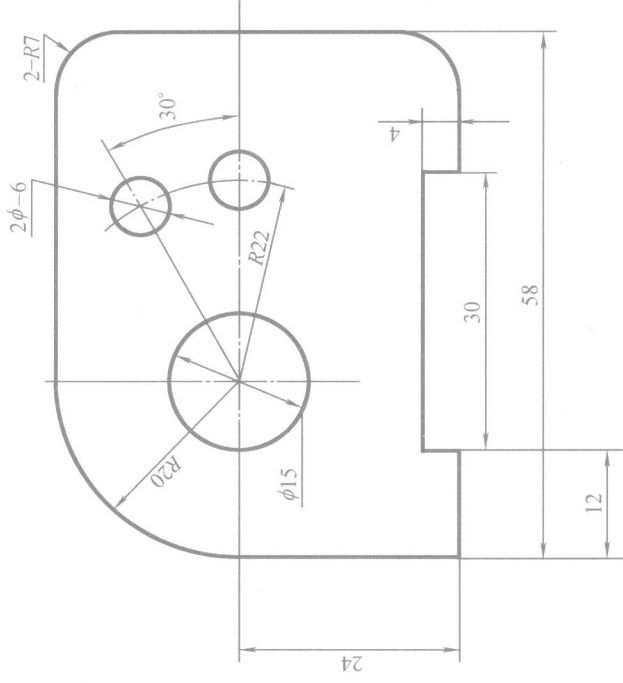
1-3 尺寸标注

1. 角度标注，补箭头和尺寸数字（尺寸数字按1:1从图中量取整数）。

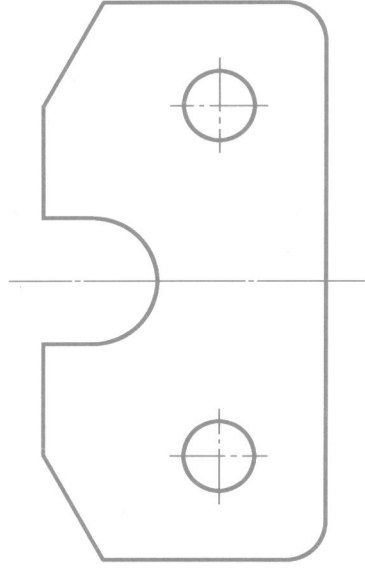
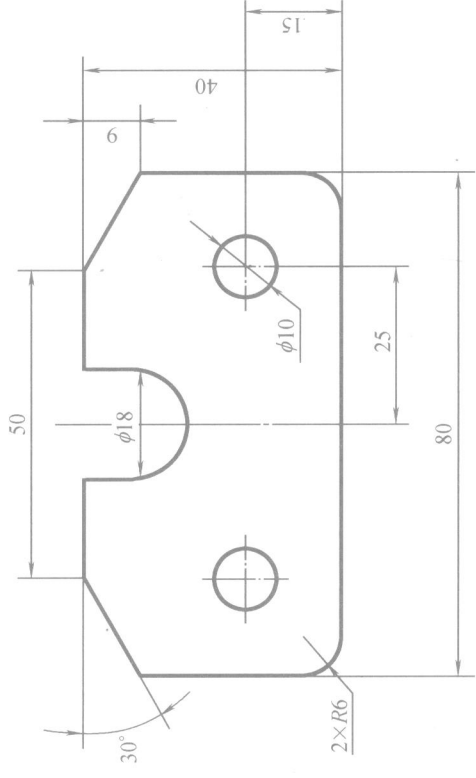


2. 找出尺寸标注的错误，并在空白图上标出正确标注。

(1)

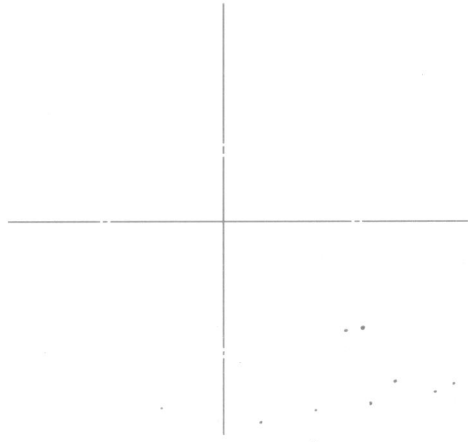
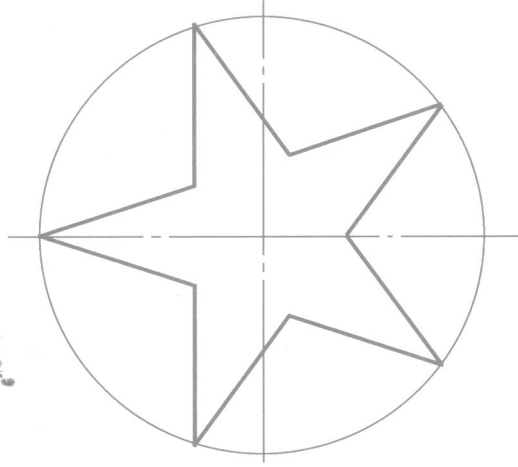


(2)



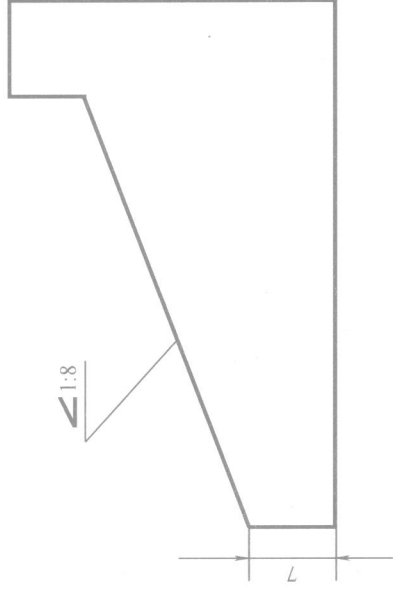
1-4 基本作图练习

1. 作五角星（外接圆直径为 50mm）。

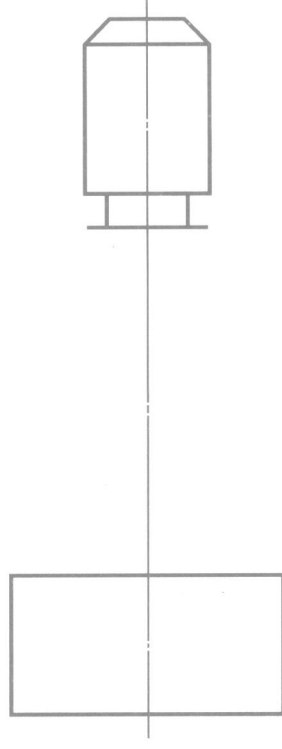
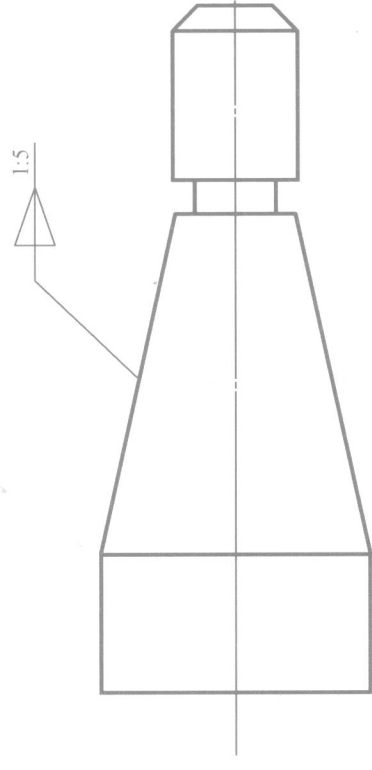


2. 参照题中图形，作斜度、锥度，并进行标注。

(1)

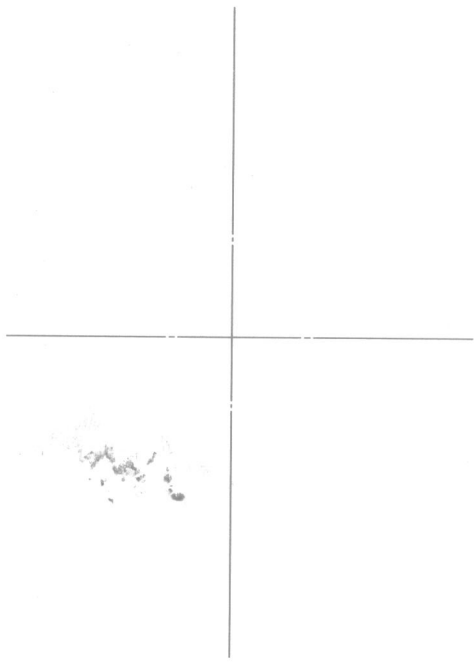


(2)

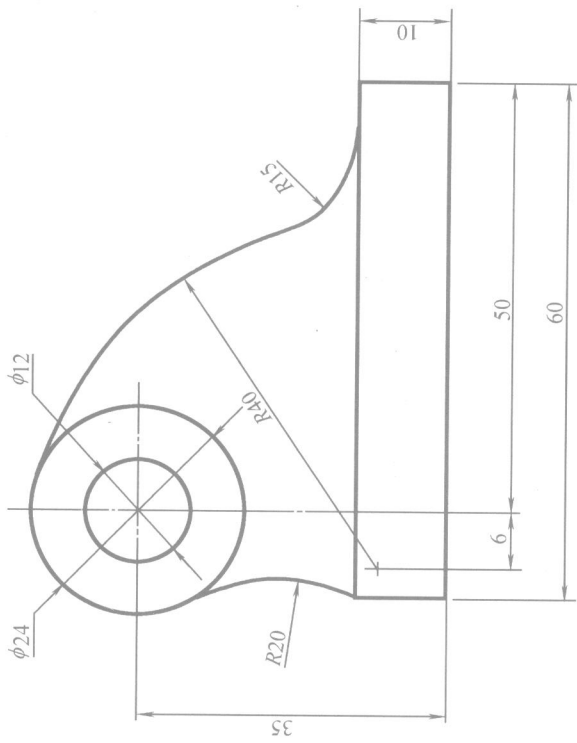


1-5 画椭圆、标注平面图形的尺寸

1. 已知椭圆的长、短轴分别为 90mm、50mm，试用四心法作椭圆（1:1 比例）。



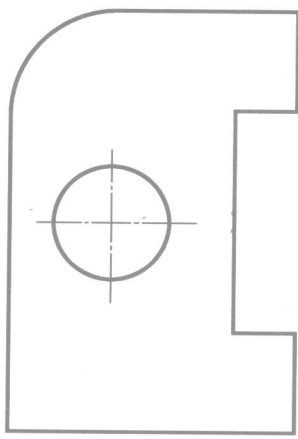
2. 指出下面图形长度和高度两个方向的尺寸基准，哪些尺寸是定位尺寸？哪些尺寸是定形尺寸？



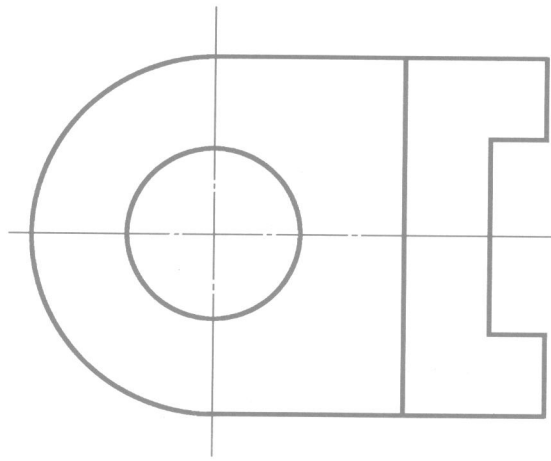
定位尺寸 _____；
定形尺寸 _____。

3. 标注平面图形的尺寸（尺寸数字从图中按 1:1 测量取整数）。

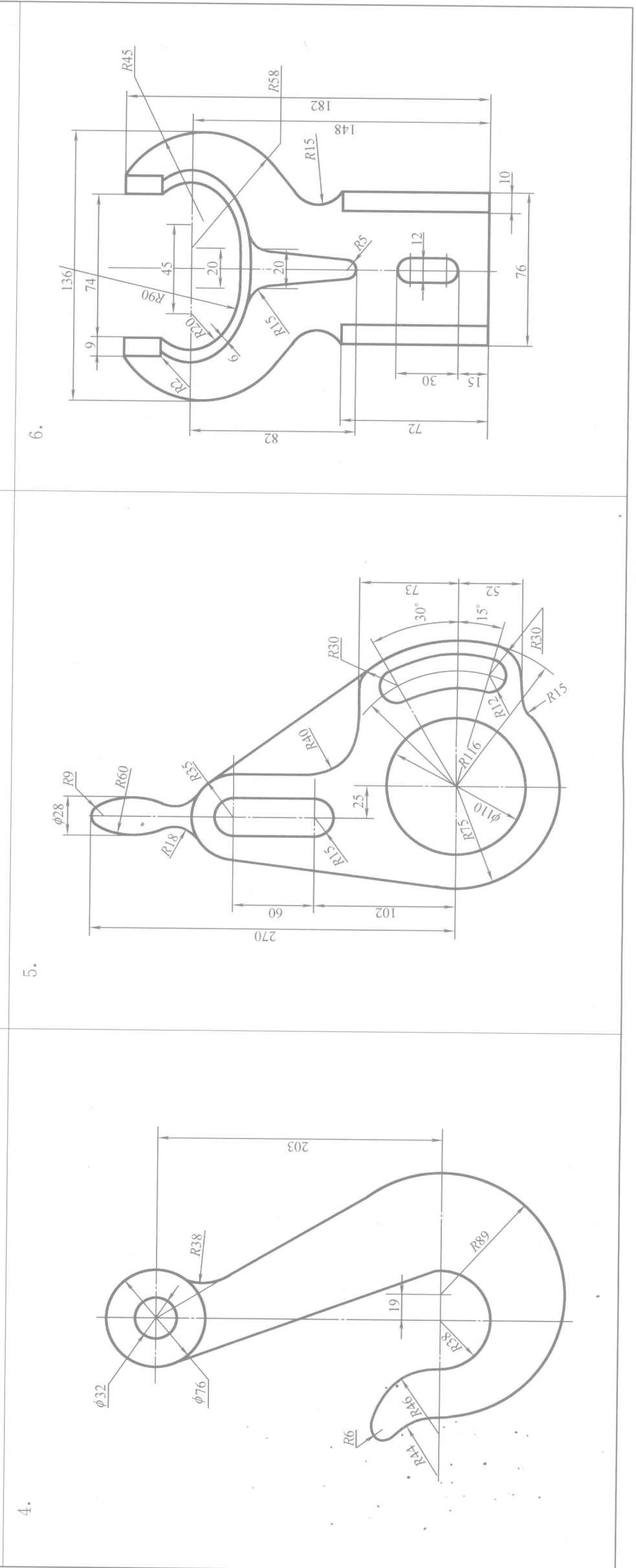
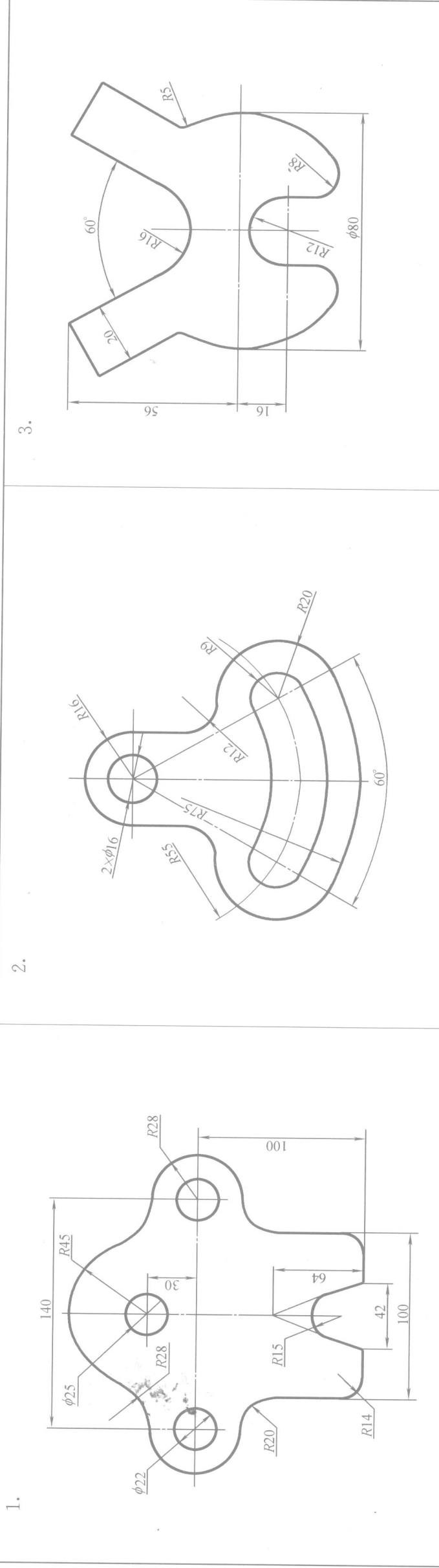
(1)



(2)



1-6 综合作业 (用 1:1 比例抄画平面图形, 并标注尺寸; 用 AutoCAD 绘制平面图形, 选用 A4 幅面。)



第2章 投影的基本知识

2-1 对照立体图画补画第三视图

1.

2.

3.

4.

5.

6.

班级

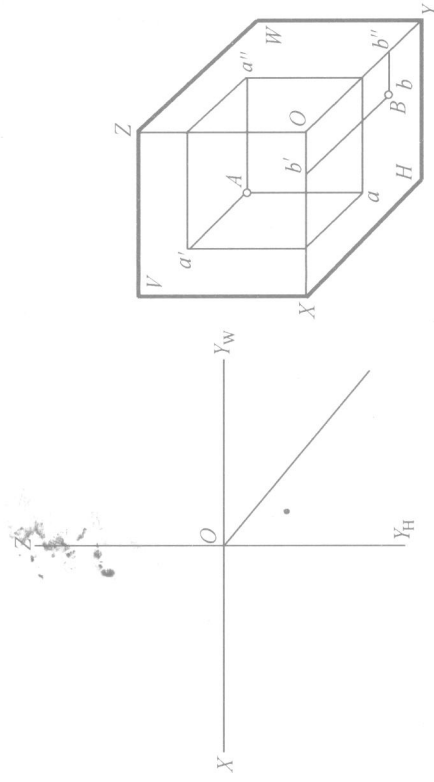
学号

姓名

审阅

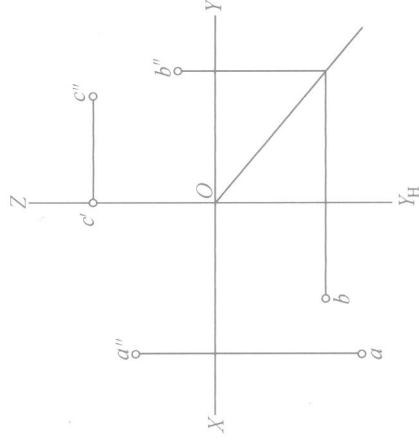
2-2 点的投影

1. 已知 A、B 两点的空间位置，求作点的三面投影，并写出其坐标值（坐标值可从直观图中量取）。



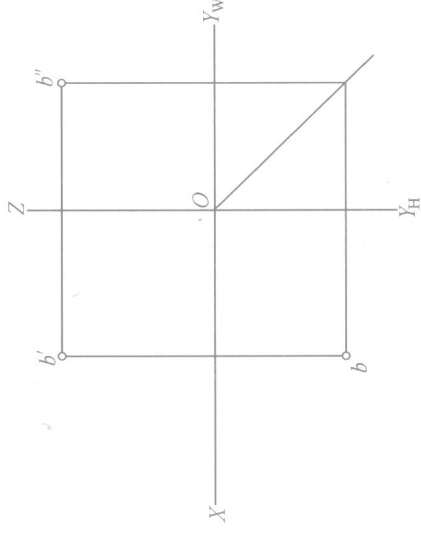
A () B ()

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

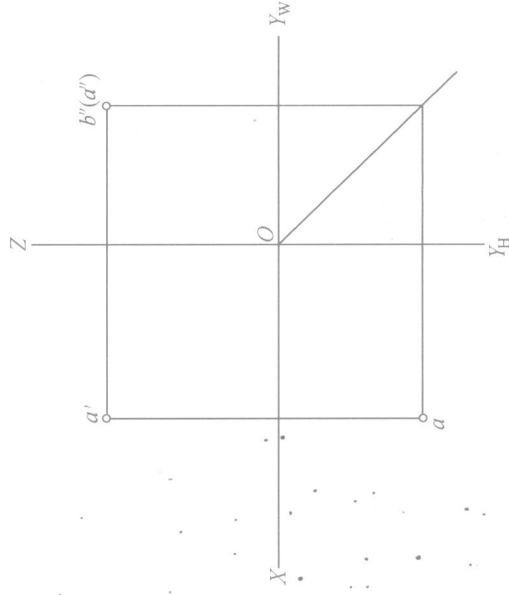


	距 H 面	距 V 面	距 W 面
A			
B			
C			

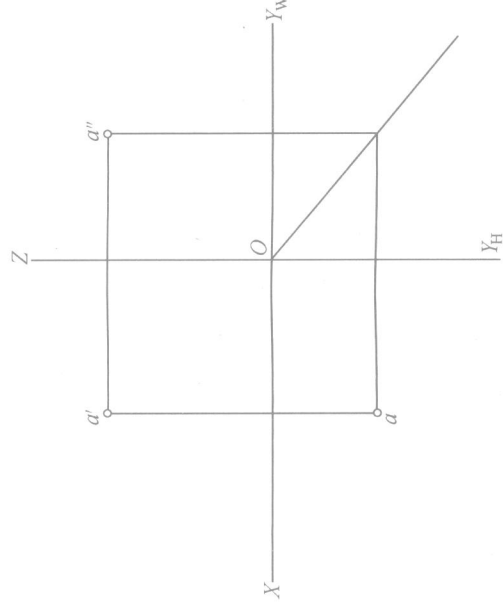
3. 已知 A 点在 B 点的左方 5mm，下方 15mm，前方 10mm，作点 A 的三面投影。



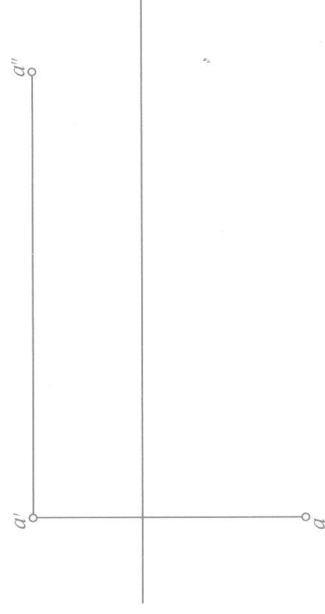
4. 补全点 B 的另两个投影，使其距点 A 为 10mm（单位为 mm）。



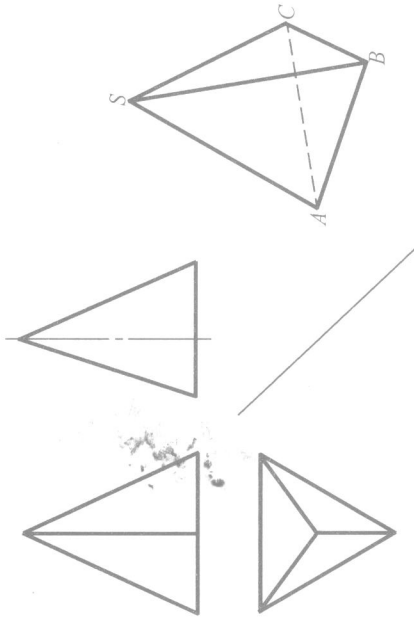
5. 已知点 B 与点 A 等高，且 B 点的坐标 $X_B = 2Y_B = Z_B$ ，求点 B 的三面投影。



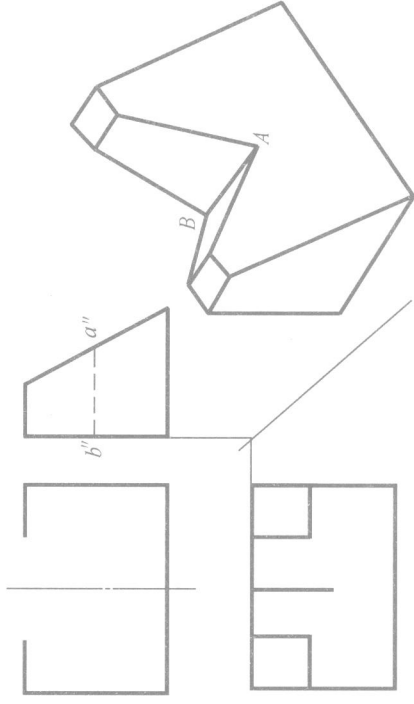
6. 已知点 A 的三面投影，试画出 OZ 轴和 OY 轴。然后再求出点 B (10, 20, 15) 的三面投影。



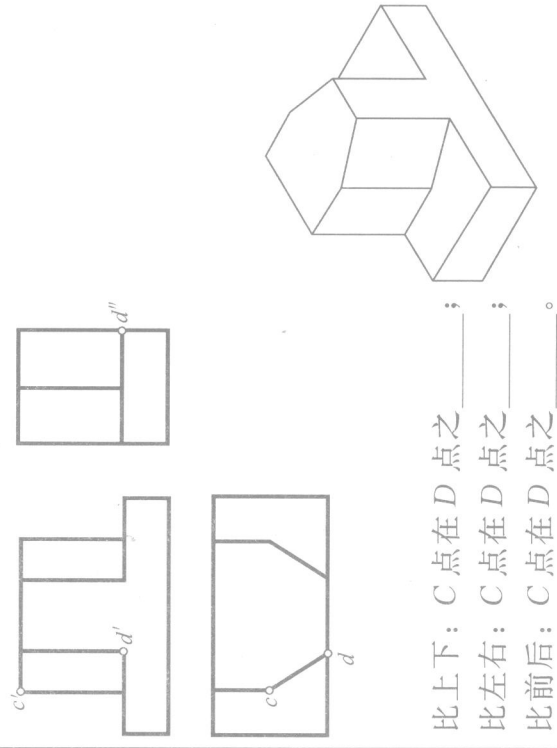
7. 在三视图中用相应的字母标出立体图上 ABCS 各点的三面投影，并画出投影连线。



8. 补画图中所缺的图线并用字母标注。

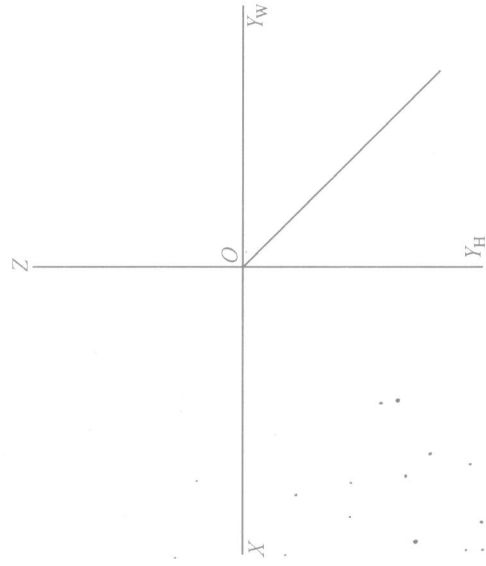


9. 参照三视图，在立体图上标出 C、D 两点位置，并填空。

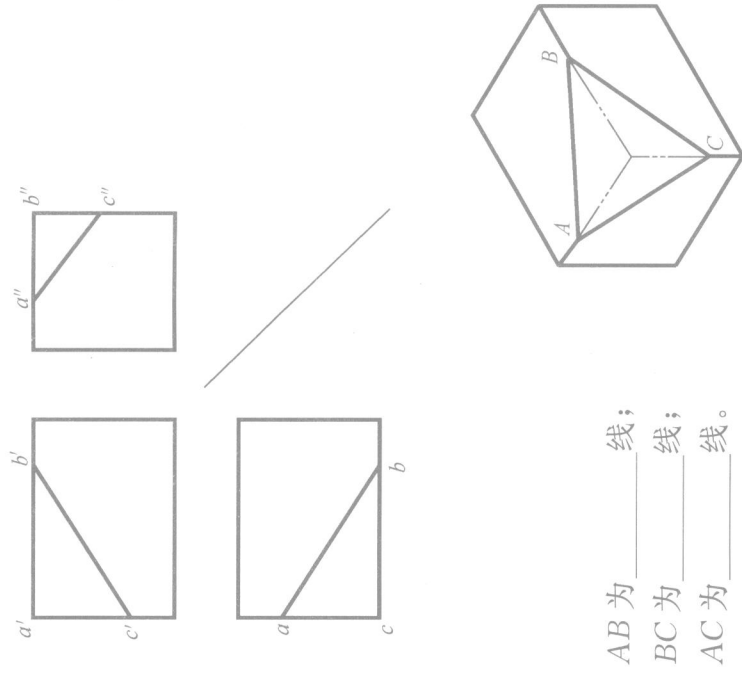


2-3 直线的投影

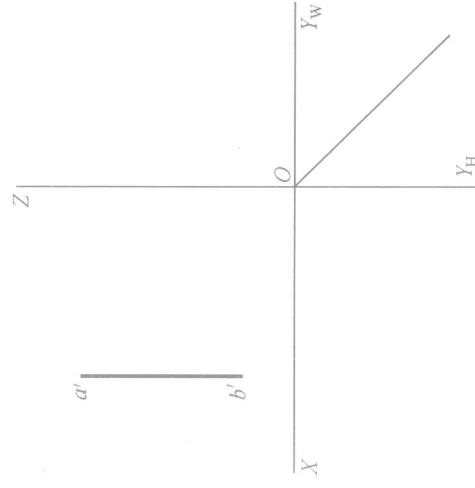
1. 已知直线上两 endpoint A (25, 20, 6)、B (6, 5, 25)，作出该直线的三面投影图。



2. 对照轴测图看懂三视图，判断直线的空间位置。

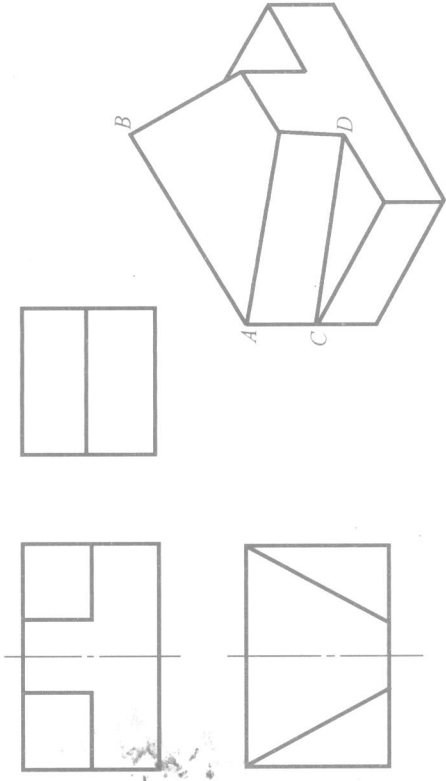


3. 已知铅垂线 AB，它到 V 面的距离为到 W 面距离的一半，求其余两面投影。



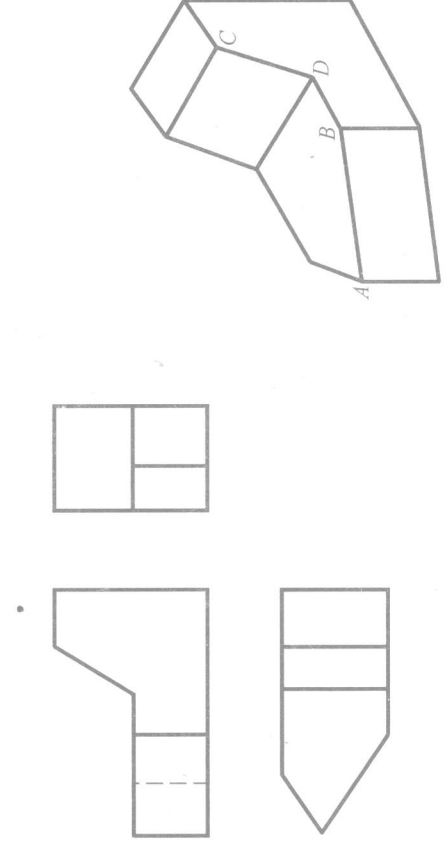
4. 对照立体图，在三视图中标出线段 AB、CD 的三面投影，并填写它们的名称。

(1)



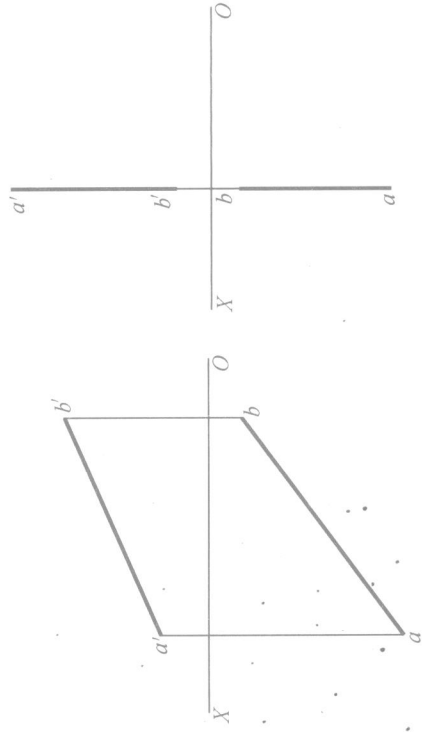
AB 为 _____ 线；CD 为 _____ 线。

(2)

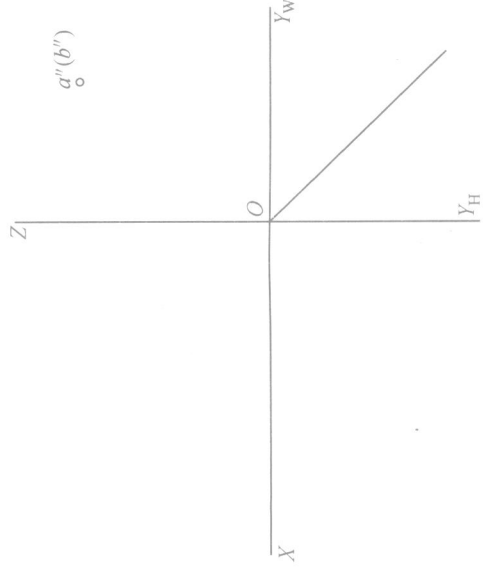


AB 为 _____ 线；CD 为 _____ 线。

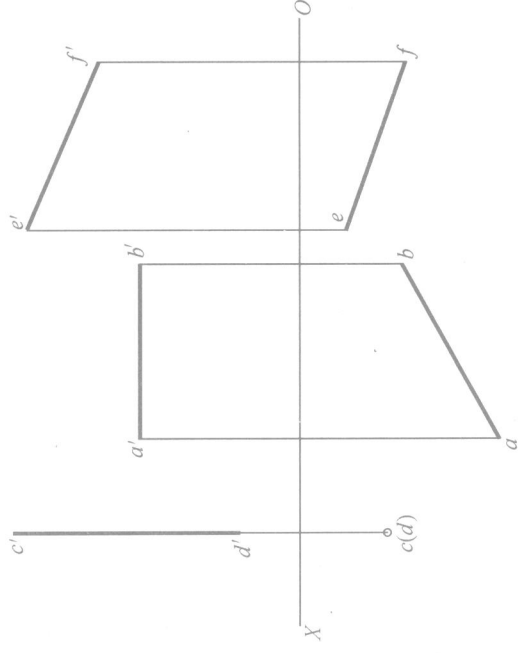
5. 在直线 AB 上有一点 C，用 AC:CB=1:2，作出点 C 的两面投影。



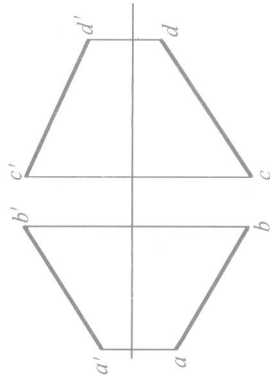
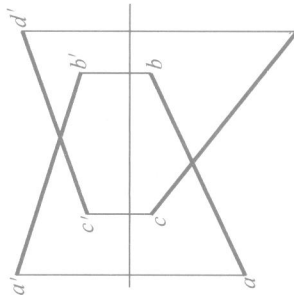
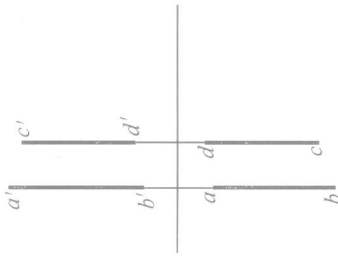
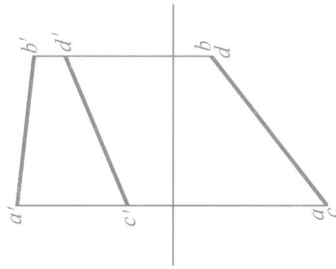
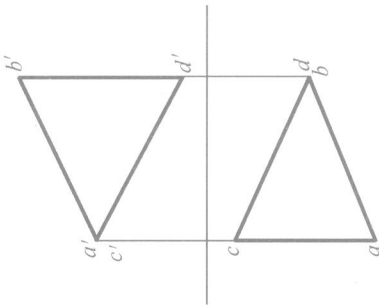
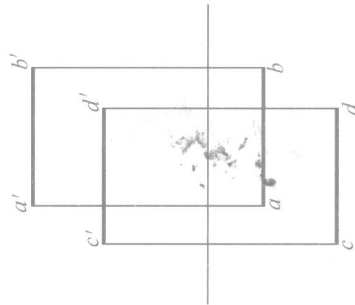
6. 作侧垂线 AB 的两面投影，已知 AB 长 25mm，点 B 在 W 面上。



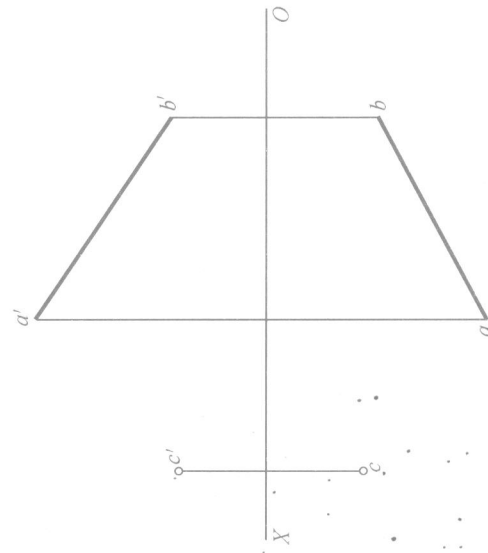
7. 作直线 MN 平行 EF，且与 AB、CD 相交。



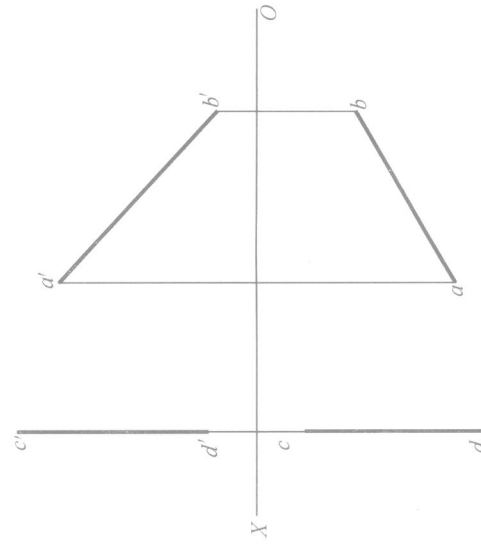
8. 判断两直线的相对位置。



9. 过点 C 作一直线 CD 与 AB 相交，交点 D 距离 H 面 15mm。



10. 作正平线 MN，使 MN 距 V 面 20mm，且与 AB、CD 相交。



11. 已知 AC 是正平线，试完成三角形 ABC 的水平投影。

