

普通高等教育“十三五”规划教材

HUAFA JIHE YU JIXIE ZHITU XITI JI JIEDA

画法几何与 机械制图习题及解答

周佳新 孙 军 主编

普通高等教育“十三五”规划教材

画法几何与 机械制图 习题及解答

周佳新 孙 军 主编
刘 鹏 王铮铮 潘苏蓉 副主编
邓学雄 主审



化学工业出版社

· 北 京 ·

本习题及解答与化学工业出版社出版的教材《画法几何与机械制图》(周佳新主编)配套使用。

习题及解答的章节类型分别与教材的章节对应。习题的选择本着由浅入深、由易到难、紧贴工程实际的原则,以基本题为主,从不同角度训练读图与制图能力,培养读者的空间想象能力和图形思维能力,为后续课程打基础。内容涵盖制图的基本知识,点、直线和平面的投影,立体的投影,组合体,机件的表达方法,标准件与常见件,零件图,装配图,模拟试题及其参考答案。解答按步骤给出了解题的思路和方法供读者参考、实践。书中还给出了模拟试题及解答,供读者参考。

本习题及解答可作为机械类及各相关专业本科、专科学生的教学用书,也可供相关工程技术人员参考。

与本书配套的《画法几何与机械制图》(周佳新主编)(ISBN 978-7-122-29856-0)同时出版,欢迎选用。

教材和习题及解答均有配套的 PPT 课件,需要者可登录 www.cipedu.com.cn 免费下载。

图书在版编目(CIP)数据

画法几何与机械制图习题及解答/周佳新,孙军主编.

北京:化学工业出版社,2017.9

普通高等教育“十三五”规划教材

ISBN 978-7-122-29723-5

I. ①画… II. ①周… ②孙… III. ①画法几何-高等学校-习题集 ②机械制图-高等学校-习题集 IV. ①O185.2-44
②TH126-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 111535 号

责任编辑:满悦芝 石磊

文字编辑:荣世芳

责任校对:宋玮

装帧设计:关飞

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印装:北京云浩印刷有限责任公司

787mm×1092mm 1/16 印张16 字数466千字 2017年9月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:45.00元

版权所有 违者必究

前言

《画法几何与机械制图习题及解答》是机械类及各相关专业必修的技术基础课程之一，是表现工程技术人员设计思想的理论基础。本书是编者在综合各专业的教学特点的基础上，依据教育部高等学校工程图学课程教学指导委员会批准印发的《普通高等院校工程图学课程教学基本要求》和近年来国家质量技术监督总局发布的全新标准，充分考虑了机械及相关专业的教学特点，并根据当前画法几何与机械制图教学改革的发展，结合多年从事工程实践及画法几何与机械制图教学的经验编写而成的。

本习题及解答遵循认知规律，将工程实践与理论相融合，以新规范为指导，通过实例、图文结合、循序渐进地给出了画法几何与机械制图的练习题及解题思路、步骤和方法，强调实用性和可读性。习题的体系具有科学性、启发性和实用性。习题的类型分别对应于《画法几何与机械制图》教材的内容。

与本习题及解答配套使用的《画法几何与机械制图》（周佳新主编）（ISBN 978-7-122-29856-0）同时出版，欢迎选用。

本书由周佳新、孙军主编，刘鹏、王铮铮、潘苏蓉副主编。在以往的工作中沈阳建筑大学的周佳新、孙军、刘鹏、王铮铮、姜英硕、沈丽萍、王志勇、李鹏、张楠、牛彦、张哲；沈阳大学的潘苏蓉、杨舒宇、李莉；沈阳城市建设学院的王娜、赵欣、李琪、陈璐、宋小艳、李丽；辽宁科技学院的韦杰；河南科技大学的潘为民等均作了大量的工作。

本书承蒙邓学雄教授审阅，提出了许多宝贵的意见和建议，在此特表示衷心的感谢！

由于编者水平所限，书中难免出现疏漏，敬请各位读者批评指正。

作者

2017年8月

目 录

习 题 集 / I

第一章	制图的基本知识	3
第二章	点、直线和平面的投影	11
第三章	立体的投影	29
第四章	平面与立体相交	33
第五章	轴测投影	55
第六章	组合体	63
第七章	机件的表达方法	77
第八章	标准件与常用件	99
第九章	零件图	107
第十章	装配图	117
第十一章	模拟试题	147

参考文献 / 249

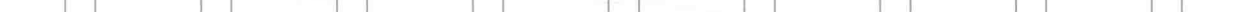
习题及解答 / 159

第一章	制图的基本知识参考答案	160
第二章	点、直线和平面的投影参考答案	162
第三章	立体的投影参考答案	180
第四章	平面与立体相交参考答案	184
第五章	轴测投影参考答案	205
第六章	组合体参考答案	215
第七章	机件的表达方法参考答案	219
第九章	零件图参考答案	233
第十章	装配图参考答案	235
第十一章	模拟试题参考答案	238

习题集

1-1. 字体练习(一)。

机械制图 交通电子物流比例

[illegible]

工程审核材料班级专业技术要求校大学

1-2. 字体练习(二)。

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

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

I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII α β γ $\varphi=45^\circ$

1-3. 补全图线。

粗实线



粗实线



细虚线



细虚线



细实线



单点画线



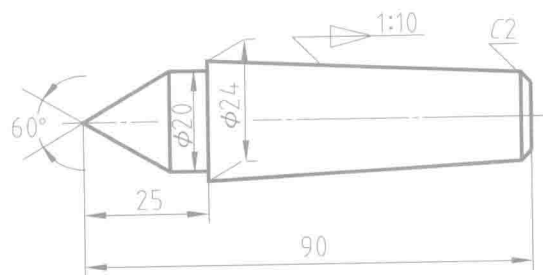
双点画线



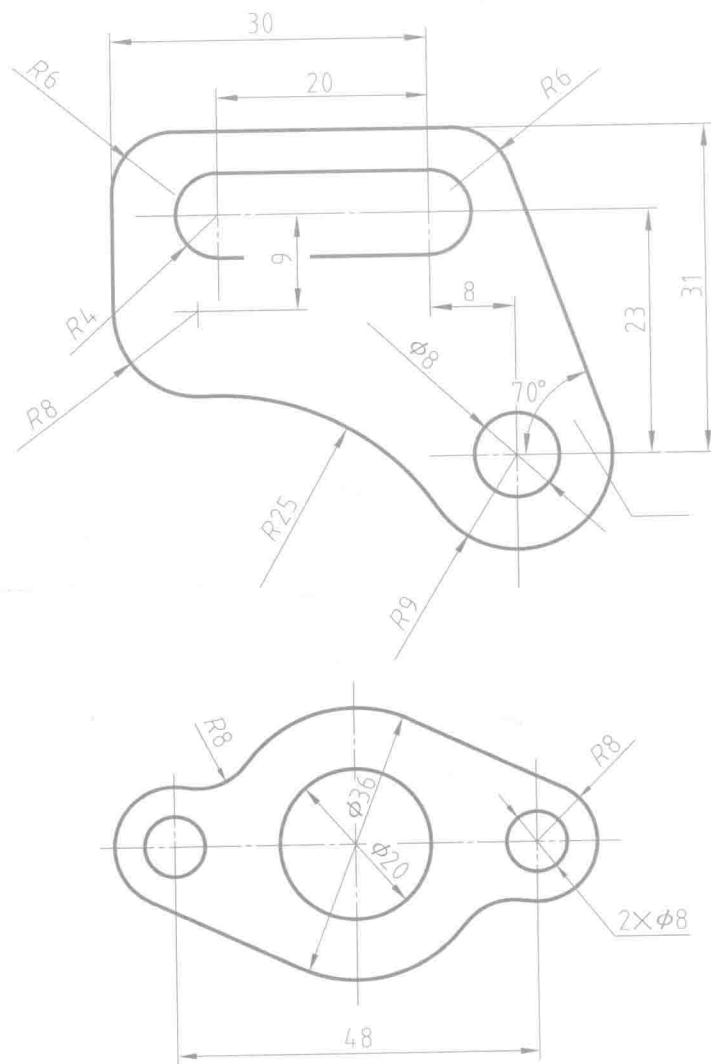
折断线



1-4. 按1:1的比例画全所给图样轮廓并标注尺寸。



1-5. 按适当的比例抄画所给图样。



作业1-1.制图基础练习。

一、内容

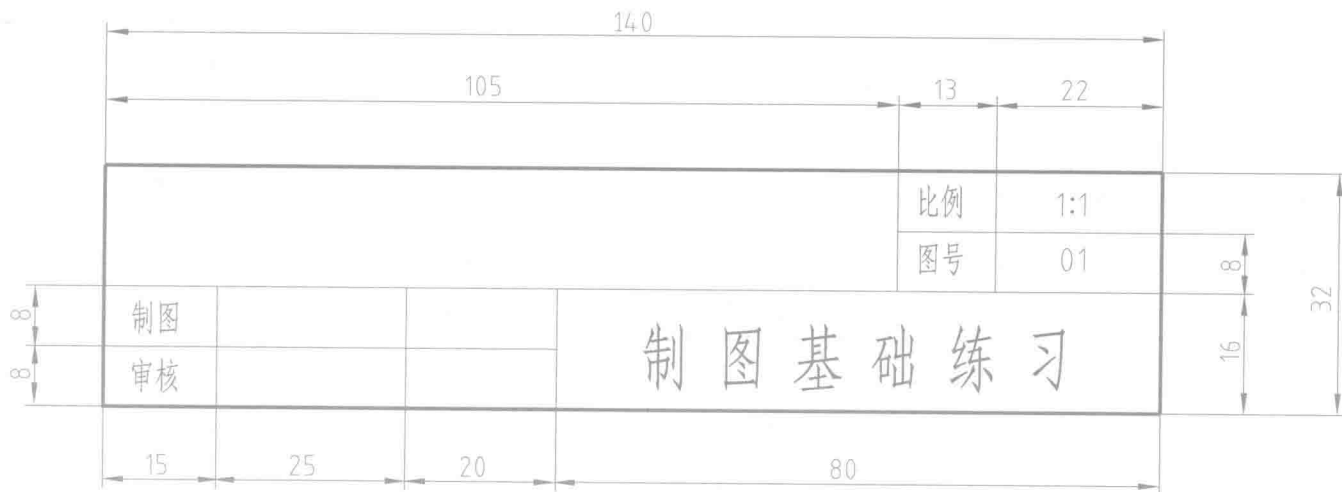
用A3图纸抄画线型及图形。

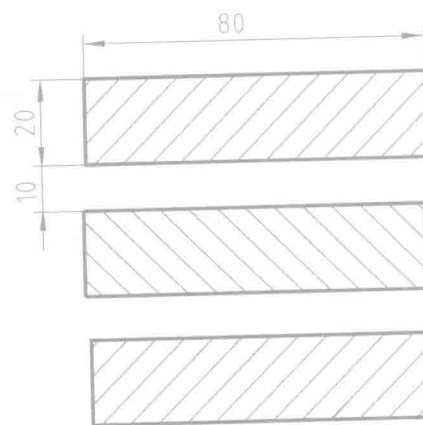
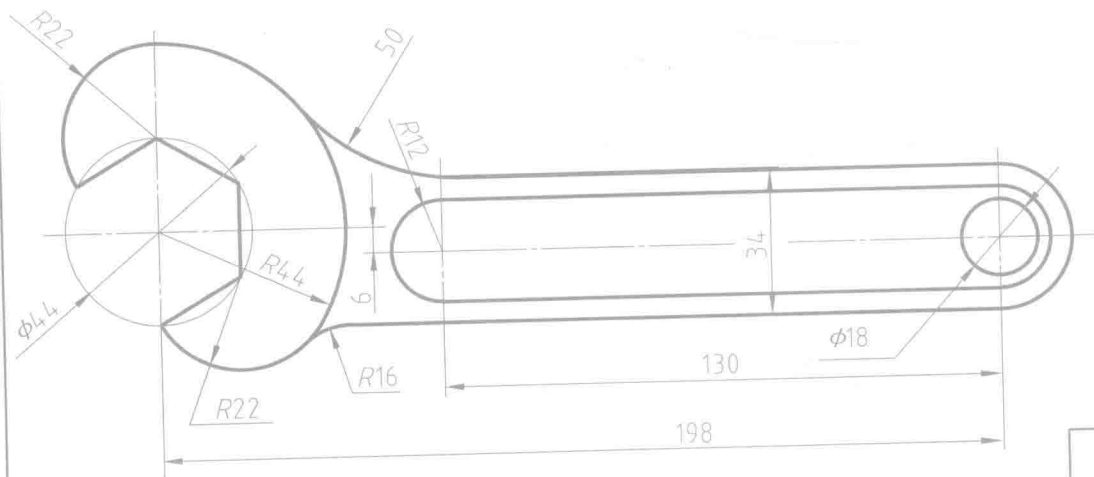
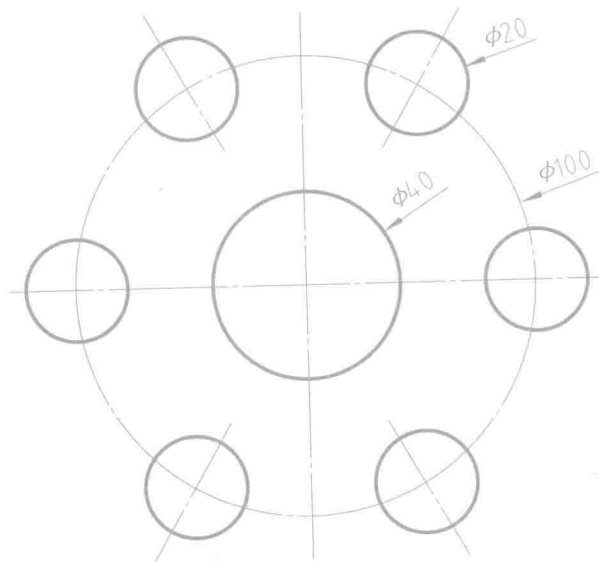
二、目的

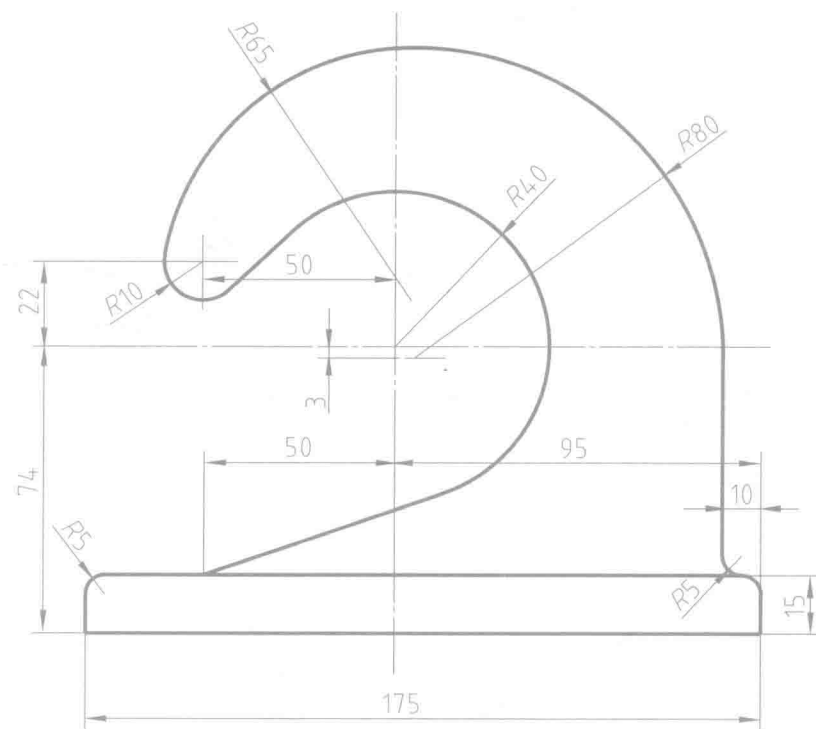
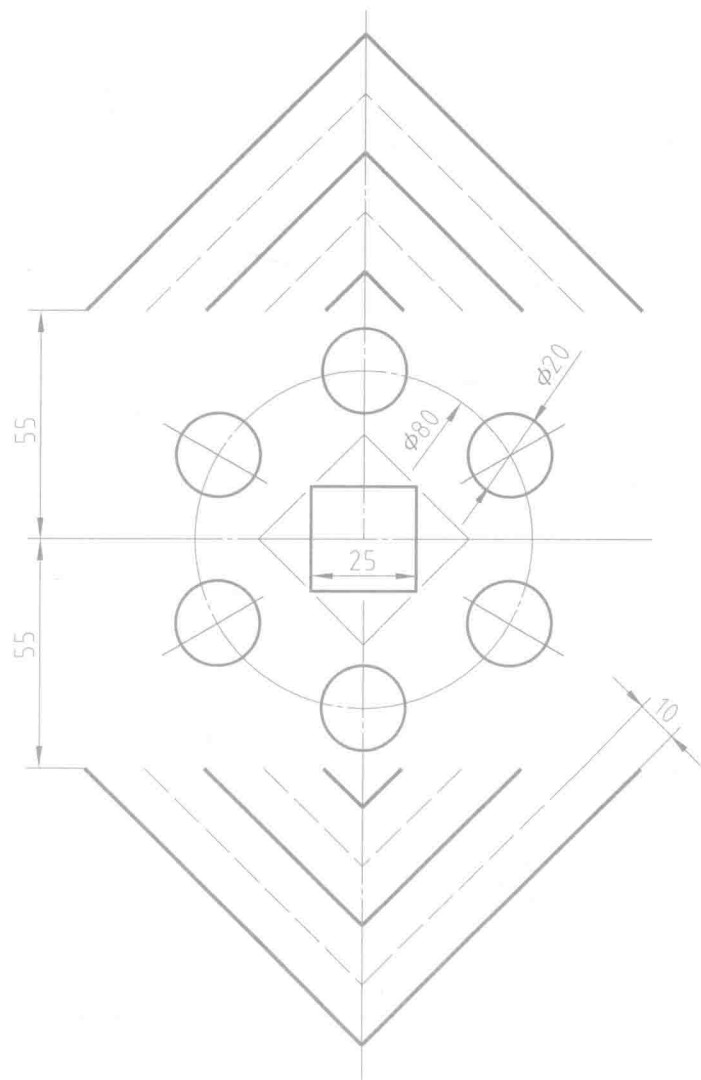
1. 熟悉并掌握各种线型的规格及画法。
2. 学会正确使用绘图仪器工具。
3. 学习平面图形的尺寸分析,掌握圆弧连接的作图方法。
4. 贯彻国家标准中规定的尺寸注法。

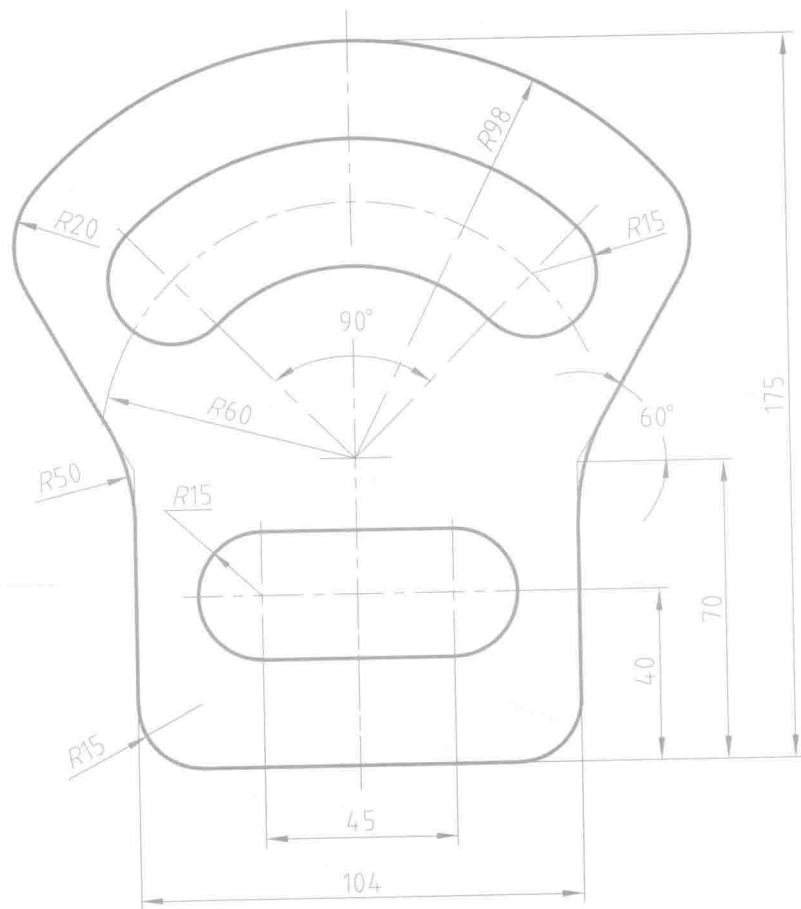
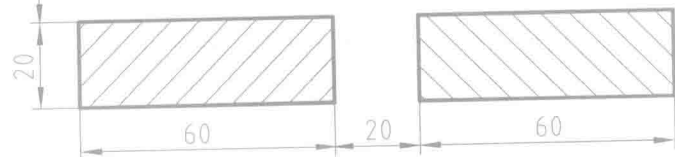
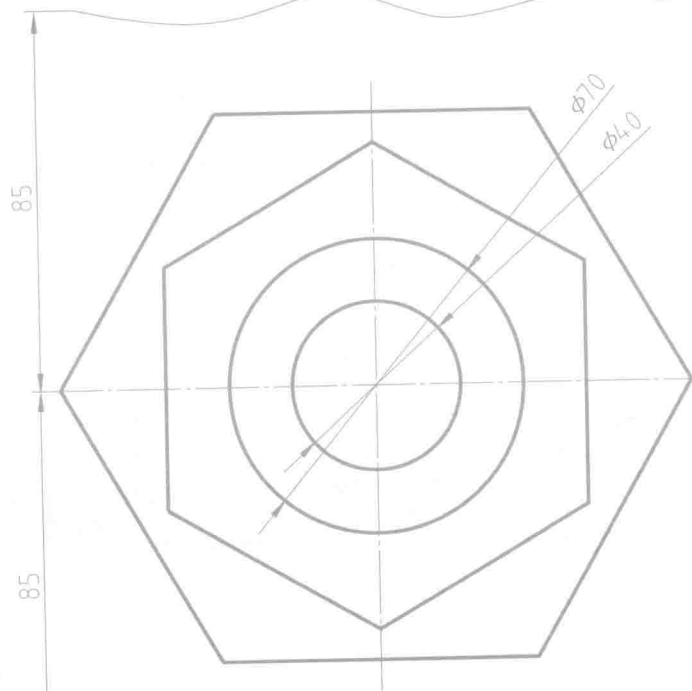
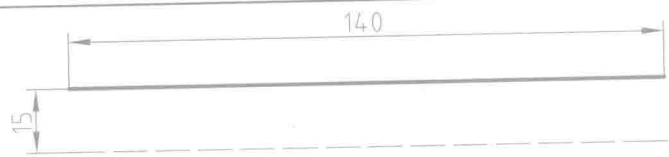
三、要求

1. 遵守国家标准中有关图幅、线型规定,不得任意变动。
2. 图线光滑均匀,同类图线粗细一致。
3. 图形准确,作图方法正确。
4. 尺寸起止符号符合要求,数字注写正确。
5. 布图匀称,图面整洁,字体工整。
6. 图标和填写要求见下图。
7. 图线和图例中的尺寸只做布图参考,不标注。



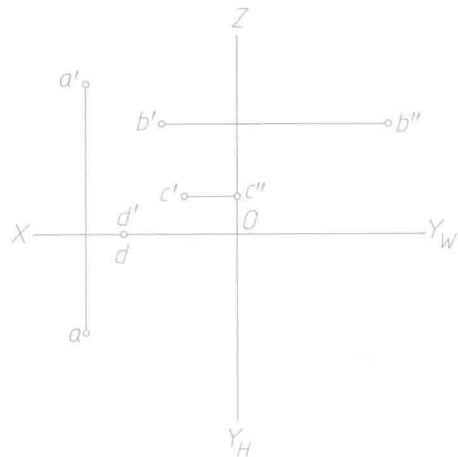




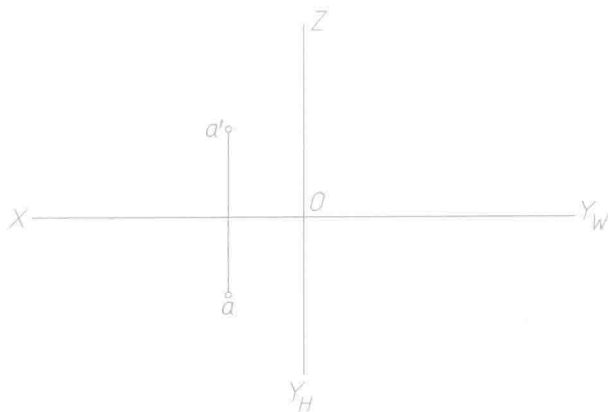


第二章 点、直线和平面的投影

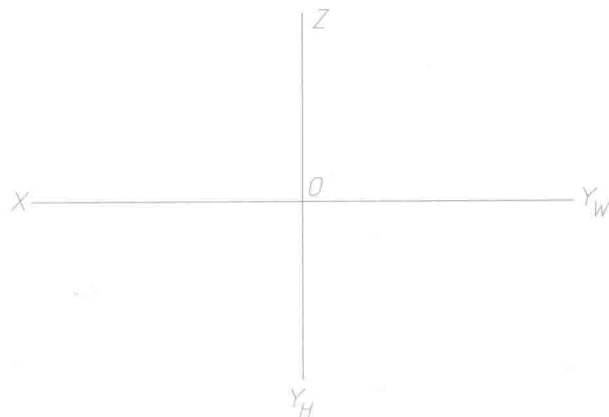
2-1. 已知点 A 、 B 、 C 、 D 的两面投影，求作第三投影。



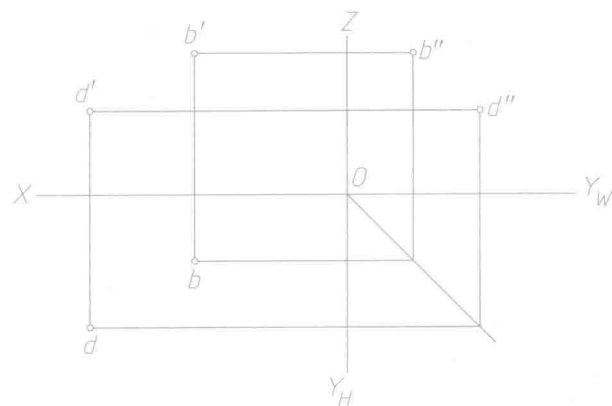
2-3. 已知点 B 在点 A 左侧 20mm，上方 10mm，前方 5mm，求作点 B 的三面投影，并完成点 A 的第三投影。



2-2. 已知点 $A(30, 15, 10)$ 、 $B(20, 20, 15)$ 、 $C(15, 10, 20)$ (mm) 的坐标，求作 A 、 B 、 C 三点的投影图。

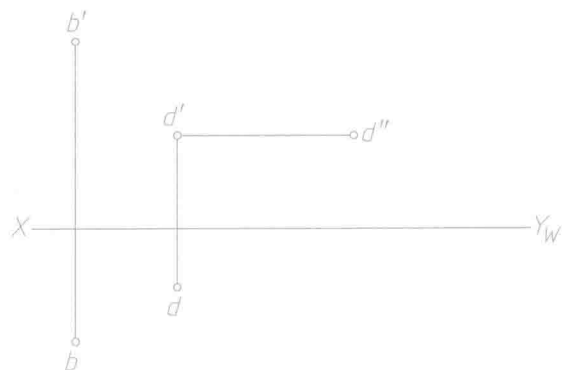


2-4. 比较 B 、 D 两点的相对位置。

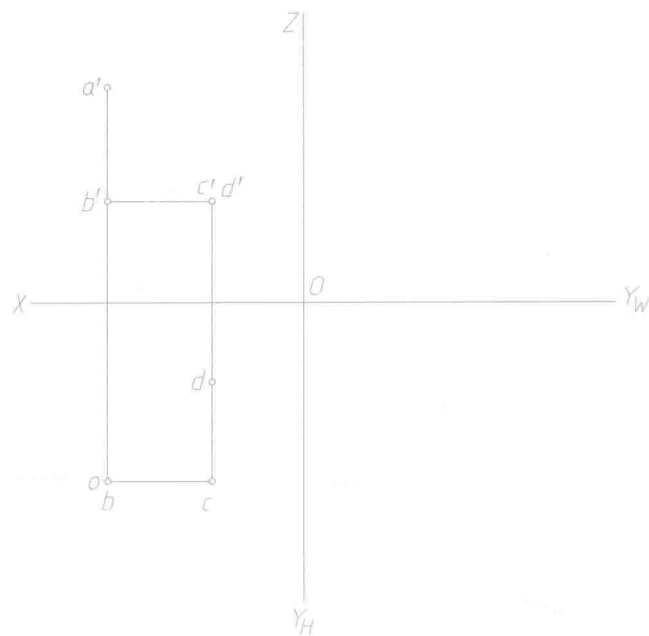
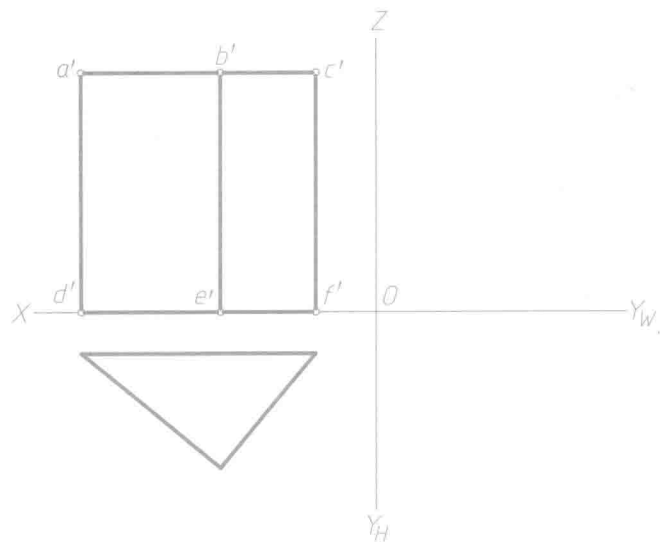


____ 点在左， ____ 点在前， ____ 点在上，
 ____ 点在右； ____ 点在后； ____ 点在下。

2-5. 按给定条件, 补画所缺的投影轴, 并求出 B 点的第三投影。 2-6. 补画 A 、 B 、 C 、 D 各点的侧面投影, 并标出重影点的可见性。



2-7. 补绘物体的 W 面投影, 并判断重影点的可见性。



水平重影点

—— 点在上,

—— 点在下。

正面重影点

—— 点在前,

—— 点在后。

侧面重影点

—— 点在左,

—— 点在右。