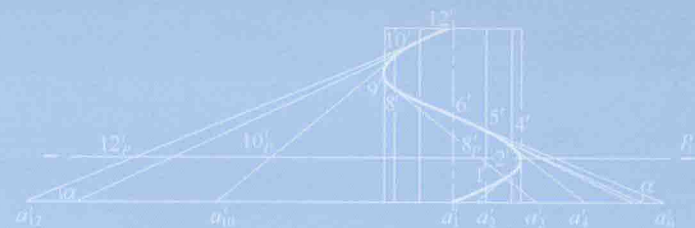
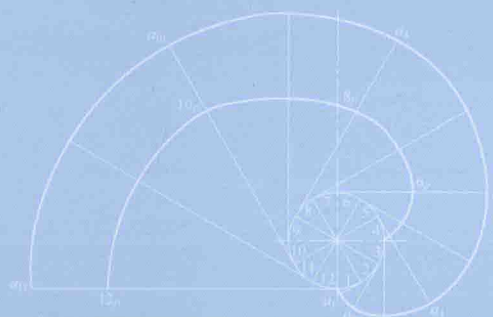


高等学校教材



工程图学基础习题集

GONGCHENG TUXUE JICHU XITIJI

赵军 张琛◎主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

高等学校教材

工程图学基础习题集

赵 军 张 琛 主编
武晓丽 主审

中国铁道出版社

2012年·北京

内 容 简 介

本书根据教育部提出的“卓越工程师教育培养计划”，要求培养创新能力强、适应经济社会发展需要的高质量工程技术人才。总结了多年来“工程图学”课程的教学经验及改革成果的基础上，编写了“工程图学”系列教材。内容包括：制图基本知识等技能、几何元素的投影、曲线和曲面、立体及其交线的投影、组合体、轴测图等内容，本习题集与赵军主编的《工程图学基础》配套使用。

本书可作为高等院校机械类各专业工程图学教材，也可供自学者和其他专业师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

工程图学基础习题集 / 赵军, 张琛主编. — 北京:
中国铁道出版社, 2012. 8
ISBN 978-7-113-14822-5

I. ①工… II. ①赵…②张… 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 (2012) 第 169542 号

书 名: 工程图学基础习题集
作 者: 赵 军 张 琛 主 编

策 划: 阚济存	编辑部电话: 010-51873133	电子信箱: td51873133@163.com
责任编辑: 阚济存	封面设计: 崔 欣	责任校对: 胡明锋
		责任印刷: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市西城区右安门西街 8 号)

网 址: <http://www.51eds.com>

印 刷: 三河华丰印刷厂

版 次: 2012 年 8 月第 1 版 2012 年 8 月第 1 次印刷

开 本: 787 mm × 1092 mm 1/16 印张: 13.25 字数: 170 千

印 数: 1~3000 册

书 号: ISBN 978-7-113-14822-5

定 价: 18.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社读者服务部联系调换。电话: (010) 51873170 (发行部)

打击盗版举报电话: 市电 (010) 63549504, 路电 (021) 73187

前 言

教育部提出“卓越工程师教育培养计划”，要求培养创新能力强、适应经济社会发展需要的高质量工程技术人才。在总结了多年来“工程图学”课程的教学经验及改革成果的基础上，编写了“工程图学”系列教材。

本习题集配合赵军主编的《工程图学基础》使用，适于机械类相关各专业使用，习题的编排顺序与教材一致。

本习题集由赵军、张琛主编。参加本习题集编写的人员有：赵军（第一、三、六章）、张琛（第二、四、五章），李艳敏、张慧也参与了本书的部分绘图工作。武晓丽审阅了全部书稿，提出了许多宝贵的意见和建议，在此表示衷心的感谢。

本习题集编写时参考了许多同行的教材习题集，在此特向有关作者表示感谢。

限于编者水平，有疏漏和不妥之处在所难免，望广大读者谅解并指正。

编 者

2012年4月

目 录

第一章 制图基本知识与技能.....	1
第二章 投影法及几何元素的投影.....	10
第三章 曲线和曲面.....	39
第四章 立体及其交线的投影.....	43
第五章 组合体.....	70
第六章 轴测图.....	99
参考文献.....	103

1. 字体练习（一）。

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 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 R Ø

I II III IV V VI VII VIII IX X

α β γ δ θ μ π ϕ ϕ ξ ν η

2. 字体练习（二）。

学 院 校 科 专 业 兰 州 运 输 交 通 大 小 螺 栓 母 垫 圈 深

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

键 销 齿 轮 手 柄 端 盖 箱 壳 体 法 兰 盘 油 泵 部 件 剖 视

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

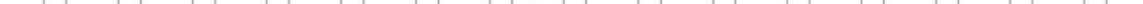
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

3. 字体练习 (三)。

机	械	制	图	标	准	序	号	名	称	件	数	重	量	材	料	备	注	比	例
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

[illegible]

描图审核班级姓名基本作图圆弧连接机件剖视



投影原理规格截交相贯设计组合体轴测练习线

4. 字体练习（四）。

技 术 要 求 表 面 粗 糙 度 其 余 公 偏 差 配 合 精 度 基 孔

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

轴 平 行 垂 直 径 向 跳 动 位 移 同 心 轮 廓 椭 圆 互 换 性

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

材 料 钢 球 墨 铸 铁 青 黄 铜 钨 锰 铬 热 处 理 渗 碳 技 火

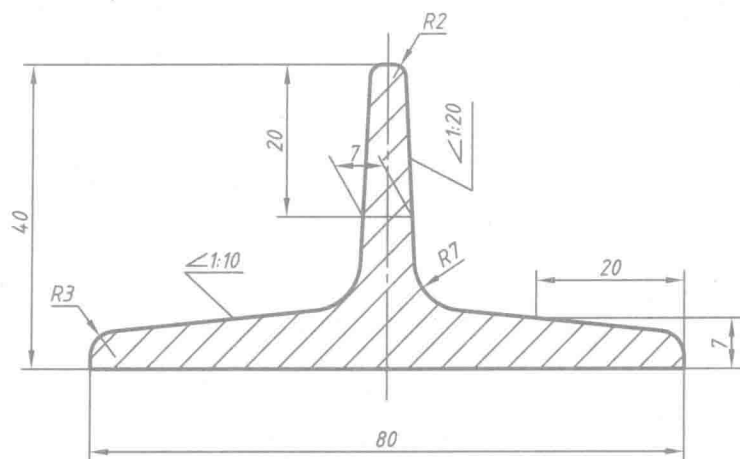
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

车 洗 刨 磨 镗 钻 铤 孔 均 布 攻 丝 配 作 铰 刮 漆 锈 抛 光

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

1. 斜度、锥度练习（按图上所注尺寸及指定的比例作图）。

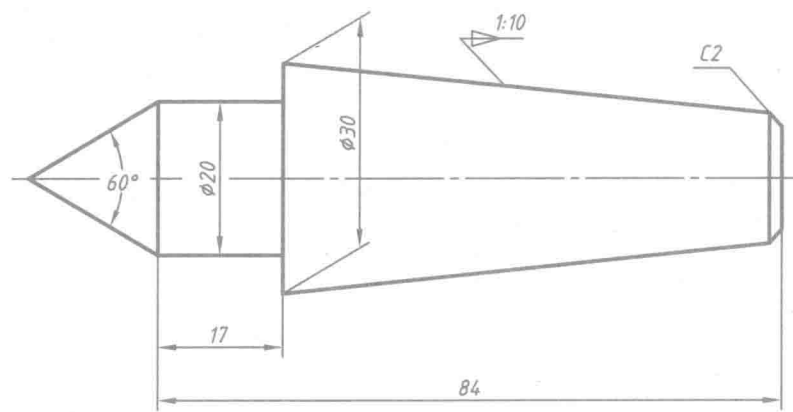
(1)



1:1



(2)

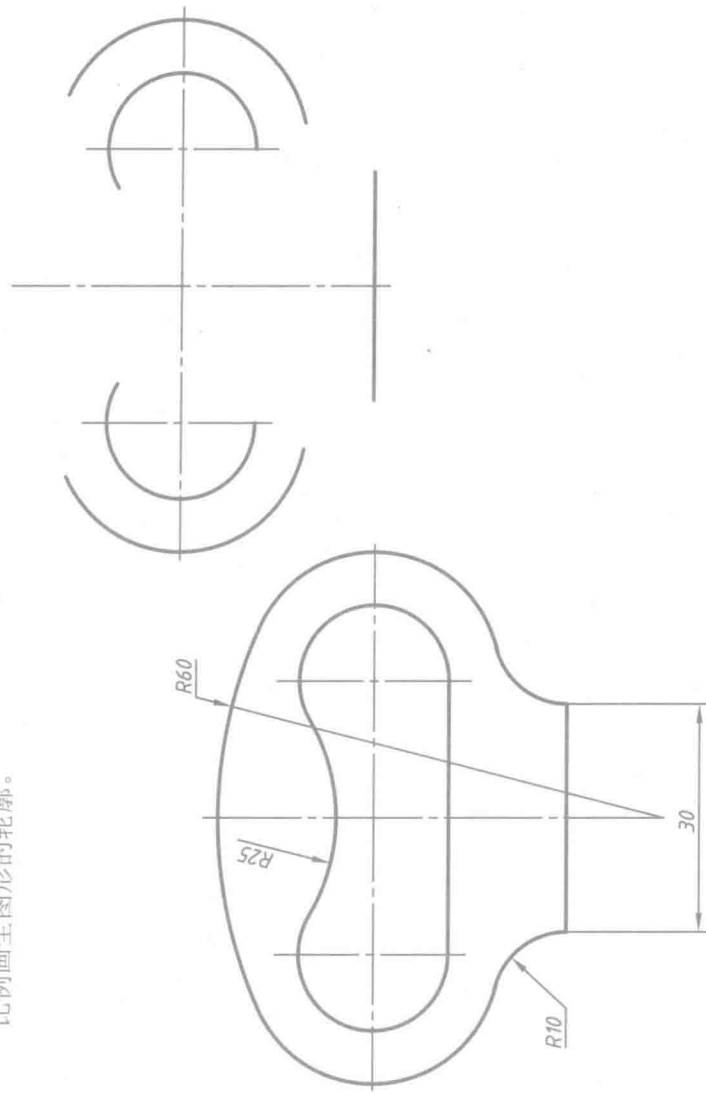


1:2

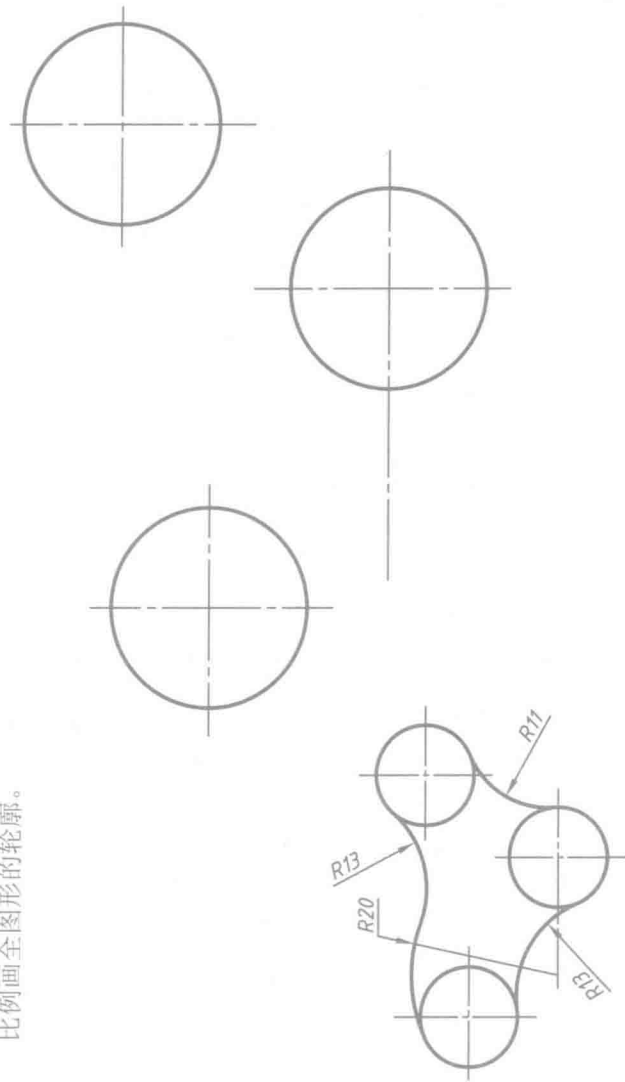


2. 圆弧连接。

(1) 补全左下角图形中所缺的尺寸 (所缺尺寸数值按 1:1 从图中量取), 并在指定位置按 1:1 比例画全图形的轮廓。

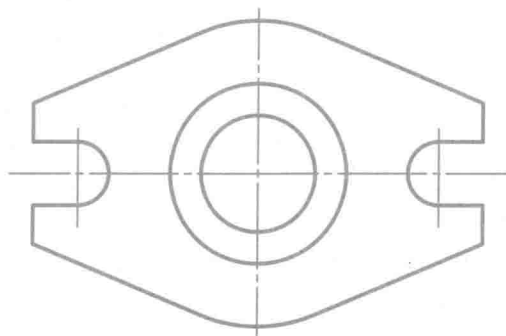


(2) 补全左下角图形中所缺的尺寸 (所缺尺寸数值按 1:1 从图中量取), 并在指定位置按 2:1 比例画全图形的轮廓。

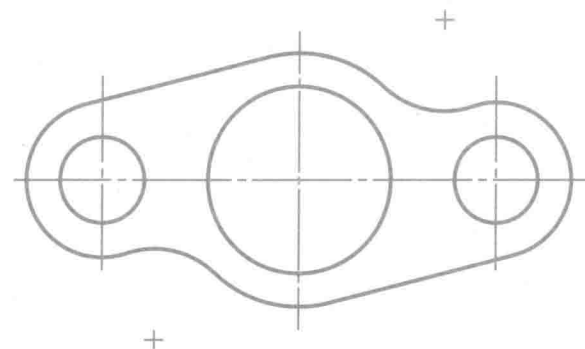


3. 根据尺寸注法的规定，标注以下各图形的尺寸（尺寸数值直接从图上量取）。

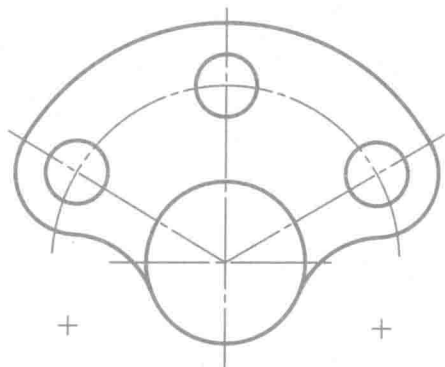
(1)



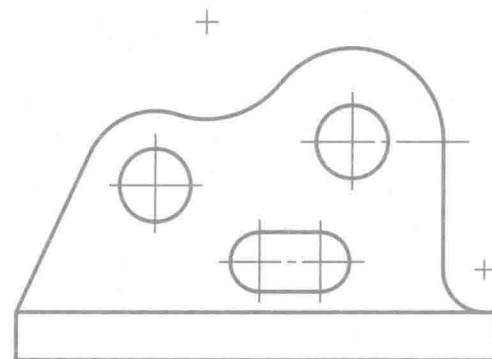
(2)



(3)



(4)



一、目的、内容与要求

1. 目的: (1) 熟悉有关图幅、图线、字体、比例和标题栏等国家标准, 学会绘图仪器和工具的使用方法; (2) 掌握圆弧连接的作图方法, 学习对平面图形的尺寸分析。
2. 内容: (1) 抄画线型, 不注尺寸; (2) 抄画零件轮廓, 并注尺寸。
3. 要求: 图形正确、线型规范、字体工整、连接光滑、图面整洁。

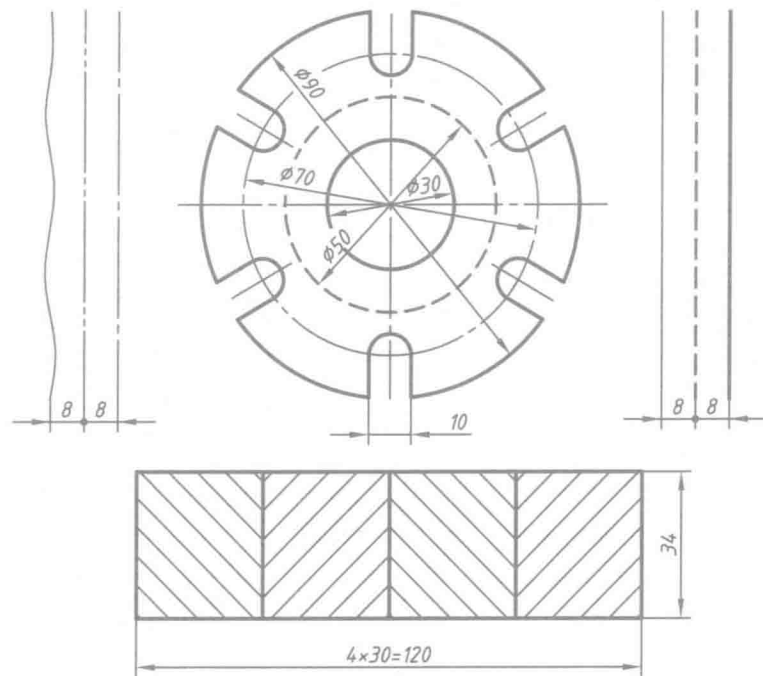
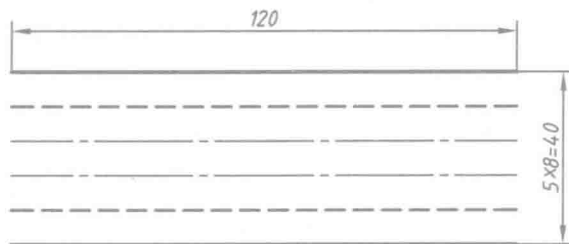
二、图名、图幅和比例

1. 图名: 基本练习。
2. 图幅: A3图纸。
3. 比例: 1:1。

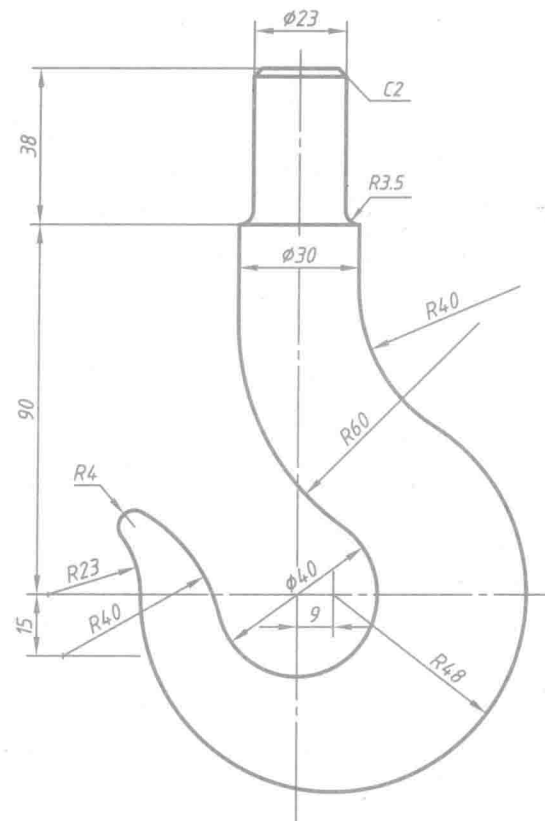
三、绘图步骤及注意事项

1. 绘图前应对所画图形仔细分析研究以确定正确的作图步骤。
2. 用细线轻画底图(用2H或H铅笔), 先画主要轮廓后画细节。特别注意必须正确做出零件轮廓线上圆弧连接的各切点及圆心位置。
3. 线型: 粗实线粗度为0.7~1mm, 细线粗度为粗实线粗度的一半; 虚线线段长约为4mm, 间隙1mm; 点画线长画为15~20mm, 间隙及短画共约2~3mm。
4. 字体: 图中汉字均为长仿宋字。标题栏内图名、图号和校名写10号字, 其余均为5号字, 图中尺寸数字写3.5号字。可先按字体大小打好格子然后写字。
5. 箭头: 宽0.7~1mm, 长为宽的6倍左右。
6. 完成底稿后, 仔细校核, 改正错误然后加深(用B或HB铅笔)。加深时先圆弧后直线, 先小圆弧后大圆弧, 先上后下, 先左后右。圆规的铅芯应比直线的铅芯软一号。

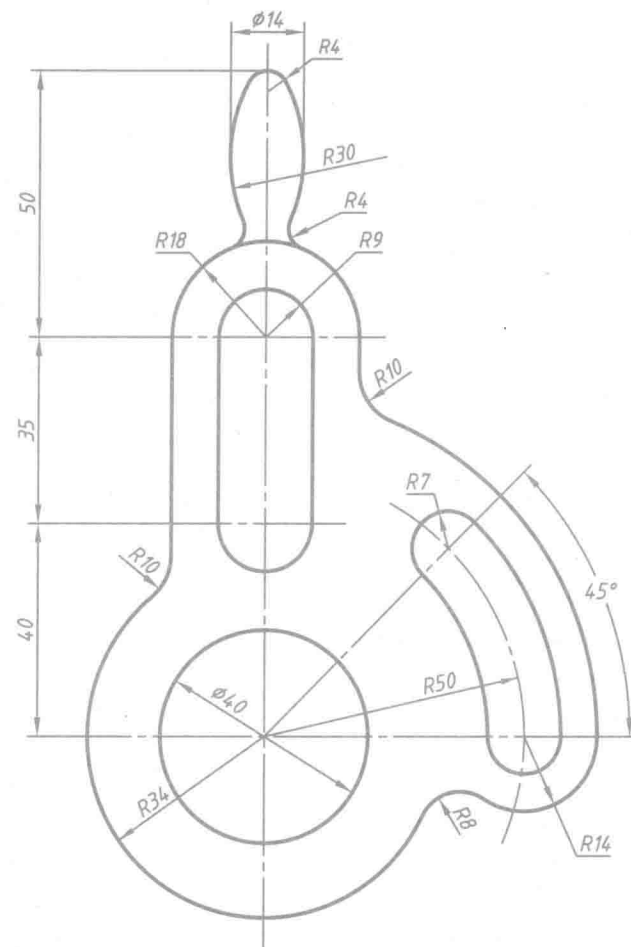
(1)



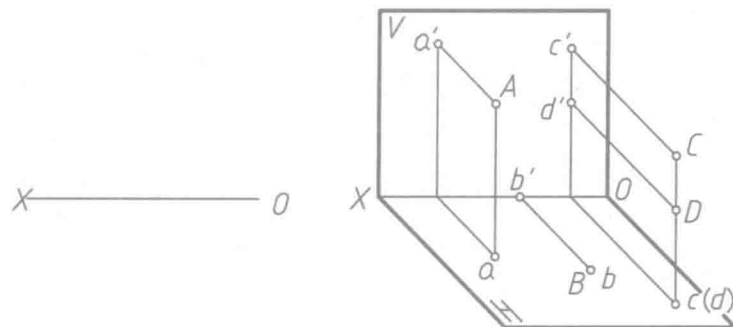
(2)



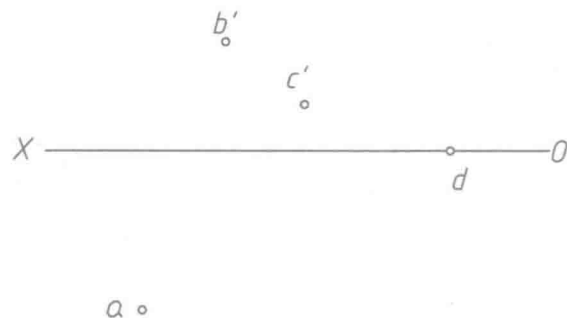
(3)



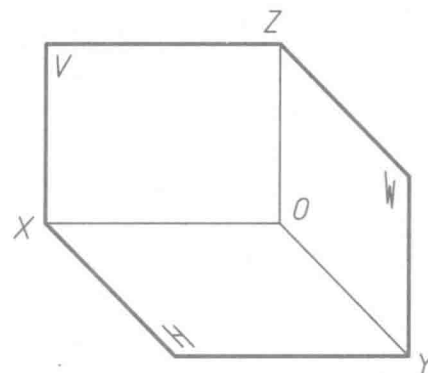
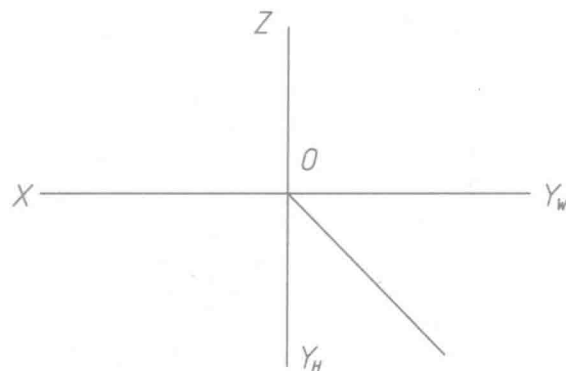
1. 根据立体图，作出其投影图。



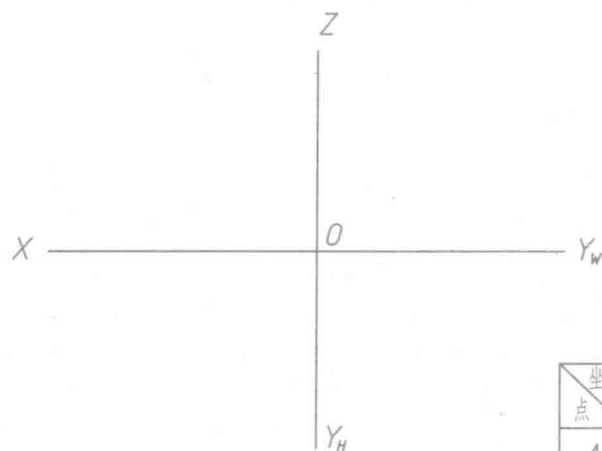
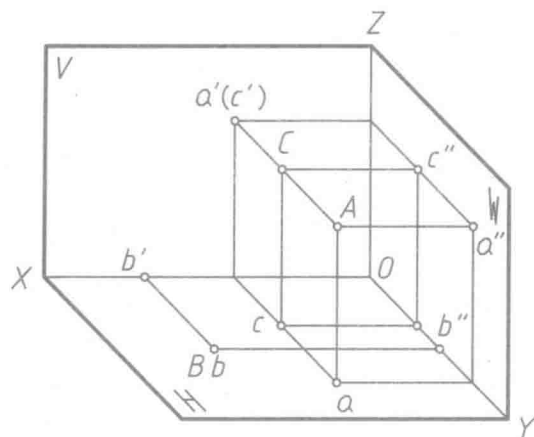
2. 已知A点在H面之上20mm、B点在V面上、C点在V面之前25mm，D点在坐标轴上，补全各点的投影。



3. 已知点T的坐标为(20, 15, 20)，点S的坐标为(30, 0, 10)，试作出它们的三面投影图和直观图。



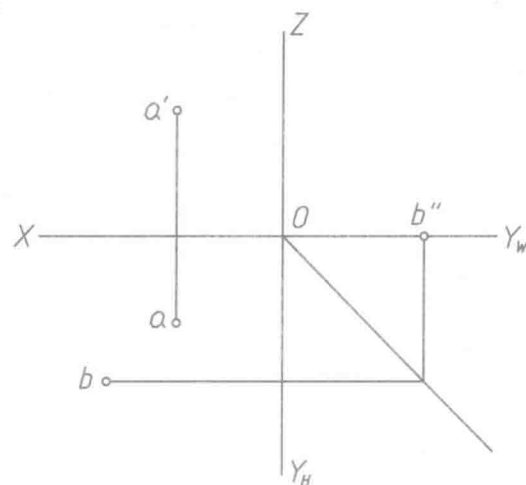
4. 已知 A 、 B 、 C 三点的立体图，试作出其投影图，并量取各点的坐标值（单位：mm）填入下表中。



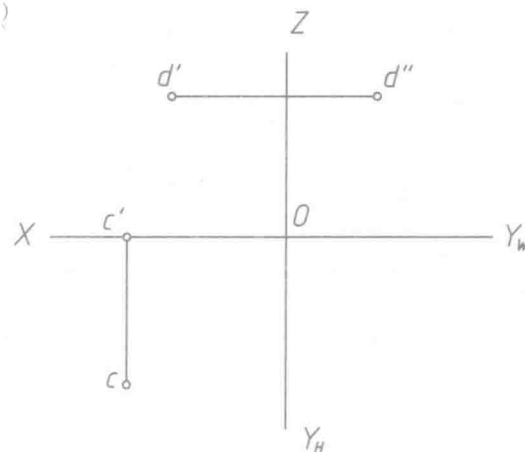
点 \ 坐标	x	y	z
A			
B			
C			

5. 已知各点的两面投影，求其第三面投影。

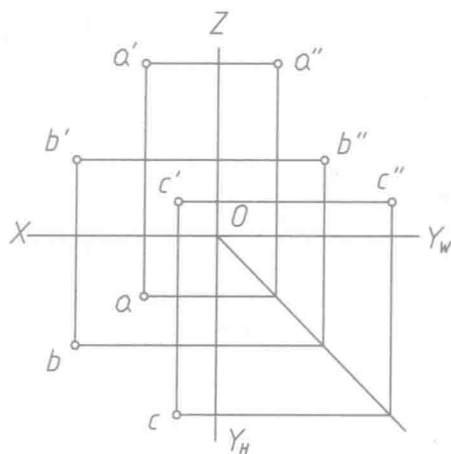
(1)



(2)



6. 比较 A 、 B 、 C 三点的相对位置，并填空。



(1) 点 B 在点 A 的

(上 下) 方 () mm。

(左 右) 方 () mm。

(前 后) 方 () mm。

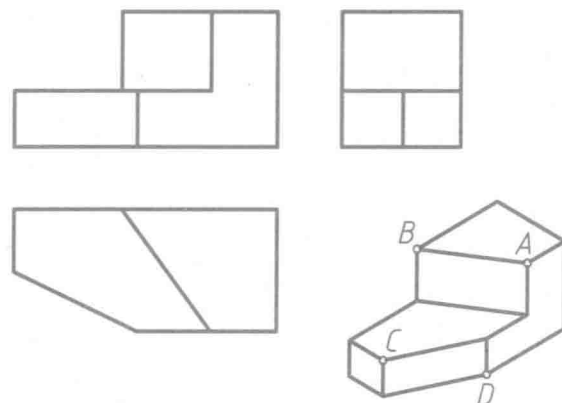
(2) 点 C 在点 B 的

(上 下) 方 () mm。

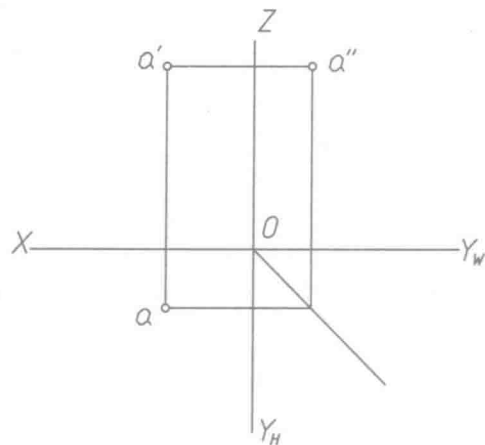
(左 右) 方 () mm。

(前 后) 方 () mm。

8. 在物体的三面投影图中找出 A 、 B 、 C 、 D 四点的三面投影。



7. 已知点 B 在点 A 的左方10mm，下方15mm，前方10mm；点 C 在点 A 的正前方15mm；试作出点 B 和点 C 的三面投影。



9. 已知 A 点的侧面投影 a'' ，并知 A 点与 W 面的距离为25mm，求作 a 、 a' 。

