



北京高等教育精品教材

BEIJING GAODENG JIAOYU JINGPIN JIAOCAI

现代工程图学习题集 (第2版)

XIANDAI GONGCHENG TUXUE XITIJI

王 飞 刘晓杰 主 编



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com



北京高等教育精品教材

BEIJING GAODENG JIAOYU JINGPIN JIAOCAI

现代工程图学习题集 (第2版)

王 飞 刘晓杰 主 编



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

内 容 简 介

本习题集选编了大量的工程图学、计算机二维绘图和计算机三维建模三部分的习题。工程图学部分内容丰富,具有实用性;计算机二维绘图和计算机三维建模部分基础性和适应性强,通过练习可使学生基本掌握 AutoCAD 二维绘图和零件的三维建模。

本习题集与王飞、刘晓杰主编的《现代工程图学》配套使用,也可供普通高等学校工科机械类和近机械类本科生课外练习使用。

图书在版编目(CIP)数据

现代工程图学习题集 / 王飞, 刘晓杰主编. --2 版. --北京: 北京邮电大学出版社, 2014. 1
ISBN 978-7-5635-3699-3

I. ①现… II. ①王… ②刘… 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 (2013) 第 224044 号

书 名: 现代工程图学习题集(第 2 版)

著作责任者: 王 飞 刘晓杰 主编

责任编辑: 刘 颖

出版发行: 北京邮电大学出版社

社 址: 北京市海淀区西土城路 10 号(邮编: 100876)

发行部: 电话: 010-62282185 传真: 010-62283578

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京联兴华印刷厂

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张: 11.25

字 数: 308 千字

版 次: 2006 年 9 月第 1 版 2014 年 1 月第 2 版 2014 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5635-3699-3

定 价: 22.00 元

• 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 •

再版前言

本习题集是在王飞、刘晓杰主编的《现代工程图学习题集》基础上修改而成。适用于高等学校机械类和近机械类专业本科生使用,学时 60~120。

原习题集于 2006 年 9 月出版,在这 7 年中,我们陆续发现了一些存在的问题,使用本习题的教师和学生提出了一些宝贵意见,北京科技大学窦忠强教授和北京邮电大学徐晓慧副教授也给予了许多有益的建议,在此一并表示感谢。据此,我们在以下几个方面进行了修改和补充:

1. 为加强表达方案选择的练习,在第 5 章和第 7 章都增加了相应的习题;
2. 增加了零件图读图的内容;
3. 表面粗糙度改成了表面结构,更新了形位公差的注法;
4. 在三维建模中增加了曲面体建模的习题;
5. 透视图部分增加了更加实用的题目;
6. 修改了习题集中的错误;
7. 将标注尺寸的箭头及细点画线等按国家标准进行了修改;
8. 适当调整了图形的大小。

原版习题集由王飞、刘晓杰、吕美玉、侯文军、贺春山、李庆华、李晓梅、卢山编绘,由王飞和刘晓杰统稿。再版习题集由王飞、李庆华、贺春山、李晓梅编绘和修改,王飞统稿。尽管花了许多功夫,但问题还是在所难免,诚请读者批评指正。

作 者
2013 年 7 月

目 录

第 1 章 制图的基础知识	1
1.1 字体练习	1
1.2 图线练习	3
1.3 几何作图练习	4
1.4 平面图形练习	5
1.5 尺寸标注练习	7
第 2 章 投影基础	9
2.1 点的投影	9
2.2 直线的投影	12
2.3 平面的投影	20
2.4 直线、平面间的相对位置	23
2.5 换面法	30
第 3 章 基本立体及表面交线	32
3.1 基本立体	32
3.2 平面与立体相交	35
3.3 平面与曲面立体相交	37
3.4 两曲面立体相交	40
第 4 章 组合体	46
4.1 根据轴测图画三视图	46

4.2	由两面视图求第三视图	49
4.3	补画图线	57
4.4	构型的补充设计(根据给定的一个视图,画出其他两个视图)	59
4.5	组合体的尺寸标注	60
第 5 章	机件的各种表达法	62
5.1	视图	62
5.2	剖视图	65
5.3	断面图和局部放大图	77
5.4	简化画法	80
5.5	看图练习	81
5.6	综合练习	83
第 6 章	标准件与常用件	88
6.1	螺纹及螺纹连接画法	88
6.2	螺纹紧固件	91
6.3	螺纹紧固件连接	92
6.4	键、销连接	93
6.5	滚动轴承、弹簧、齿轮画法	94
第 7 章	零件图	97
7.1	表达方案的选择	97
7.2	零件的尺寸标注	99
7.3	零件图的技术要求	102
7.4	画零件图	108
7.5	看零件图	114
第 8 章	装配图	116
8.1	画装配图	116
8.2	拆画零件图	130

第 9 章 三维图学基础	133
9.1 正等轴测图	133
9.2 斜二等轴测图	137
9.3 透视图	139
第 10 章 AutoCAD 二维绘图	146
10.1 绘制平面图形	146
10.2 尺寸标注	150
10.3 绘制工程图	151
第 11 章 三维造型	153
11.1 创建草图	153
11.2 创建组合体的三维模型	156
11.3 创建零件的三维模型	159

第1章 制图的基础知识

1.1 字体练习

班级

学号

姓名

1

要求：用HB铅笔参照示范字体的笔画书写。可复印此页反复练习。

机 械 制 图 国 家 标 准 螺 纹 弹 簧 齿 轮 泵 箱 体 轴 球 阀 柱 销

□ □

□ □

支 架 连 杆 技 术 要 求 挡 圈 法 兰 面 板 圆 角 滑 动 轴 承 锥 滚

□ □

□ □

设 计 工 程 定 位 油 封 上 盖 套 筒 单 向 垫 片 蜗 杆 丝 杠 支 架 塑 钢 材 料 结 构 公 差

□ □

□ □

□ □

1.1 字体练习

班级

学号

姓名

2

要求：用HB铅笔参照示范字体的笔画书写。可复印此页反复练习。

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 0

□ □

□ □

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 0

□ □

□ □

A B C D E F G H I J K L M N P Q R S T U V W X Y Z A B C E Ø

□ □

□ □

A B C D E F G H I J K L M N P Q R S T U V W X Y Z A B C E Ø

□ □

□ □

1.2 图线练习

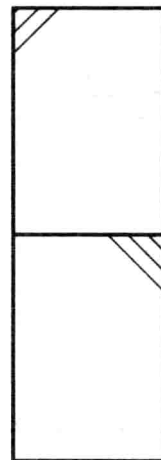
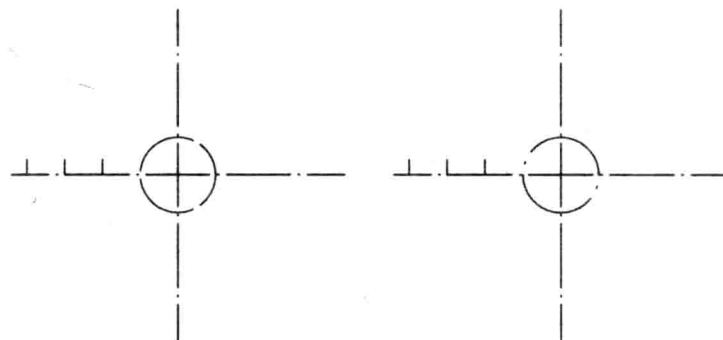
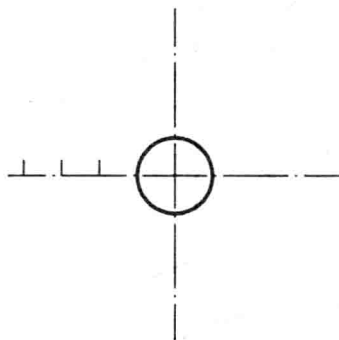
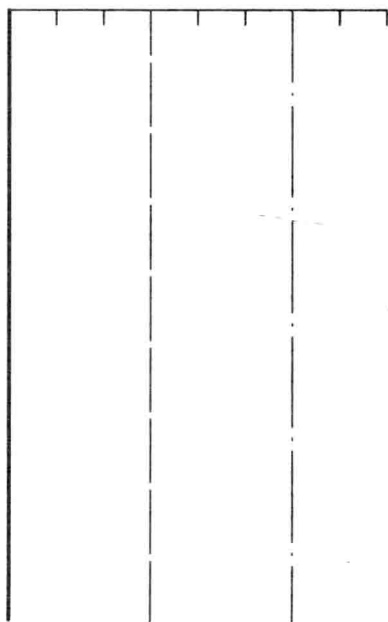
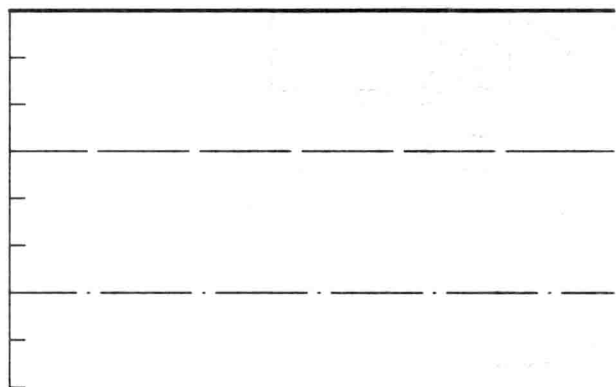
班级

学号

姓名

3

在指定位置照样补画直线、圆程剖面符号。



1.3 几何作图练习

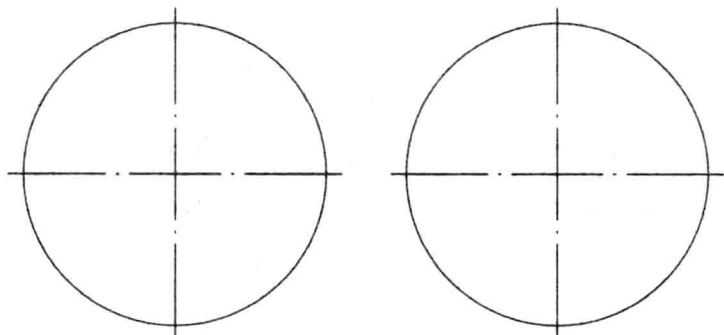
班级

学号

姓名

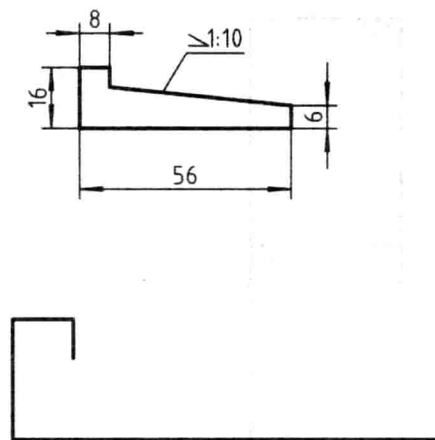
4

1. 画出圆的内接五角星和正六边形。

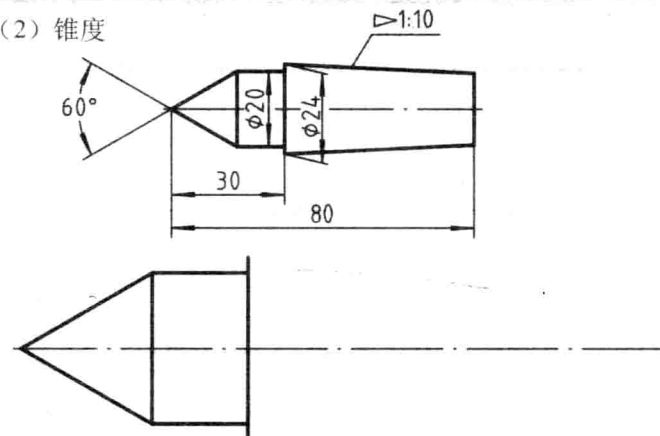


2. 按小图所给尺寸，在大图位置作出斜度和锥度（不注尺寸）。

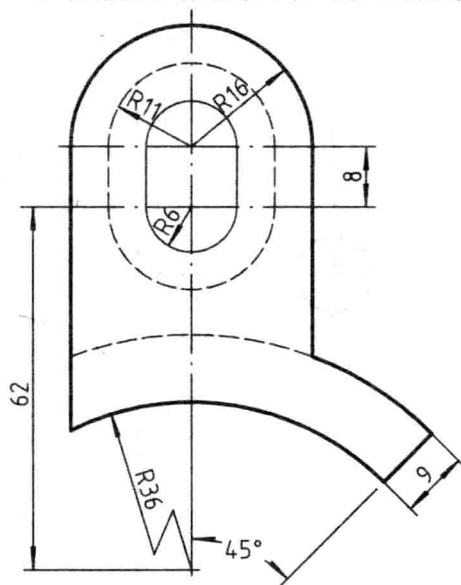
(1) 斜度



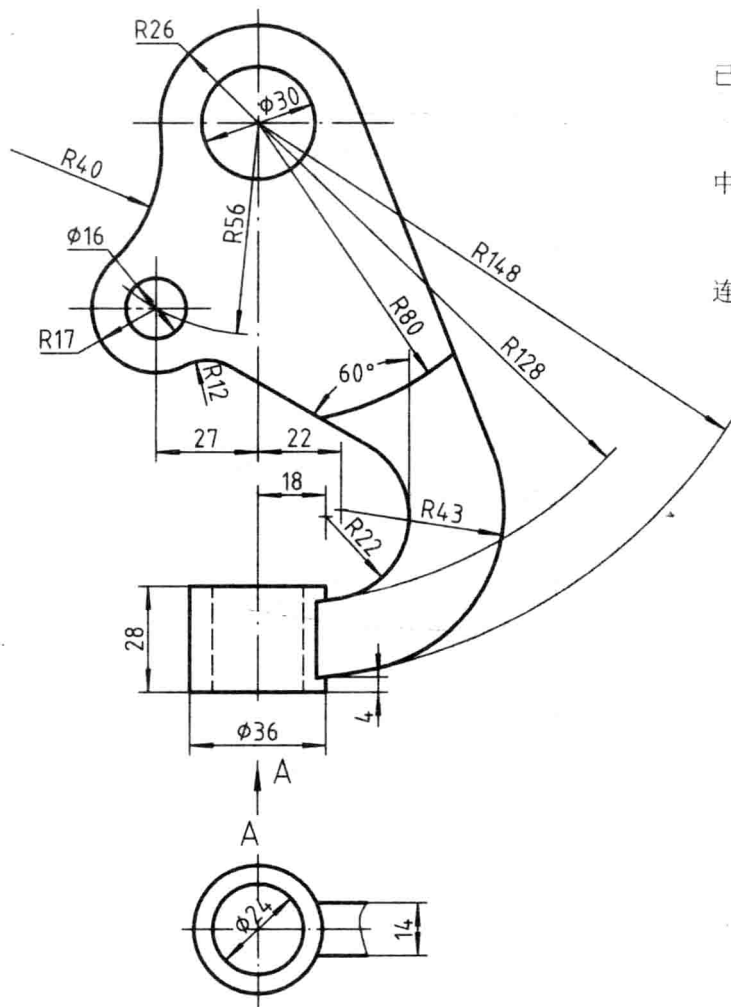
(2) 锥度



3. 根据图形给出的尺寸，用1:1的比例在右边画出图形（不注尺寸）。



将平面图形抄画在右边（按图中的尺寸1:1画出），并标注尺寸和进行尺寸分析，写出三种圆弧的半径。



已知弧 _____

中间弧 _____

连接弧 _____

1.4 平面图形练习

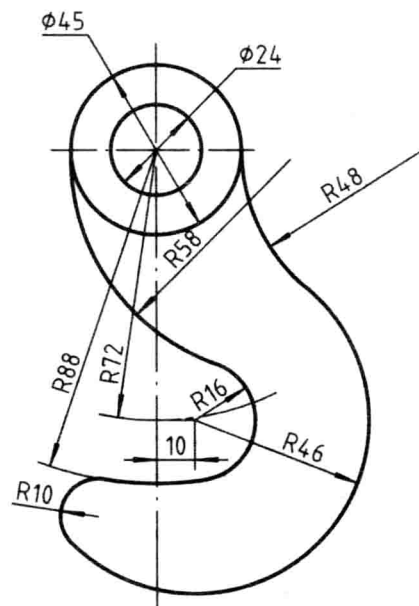
班级

学号

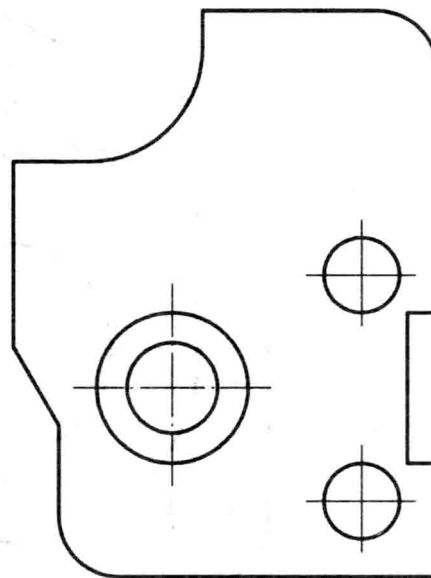
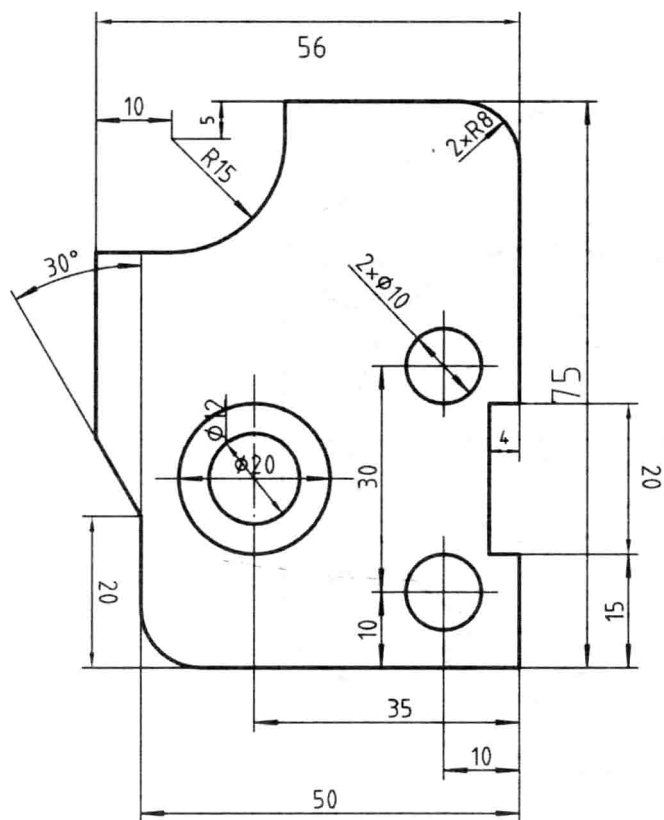
姓名

6

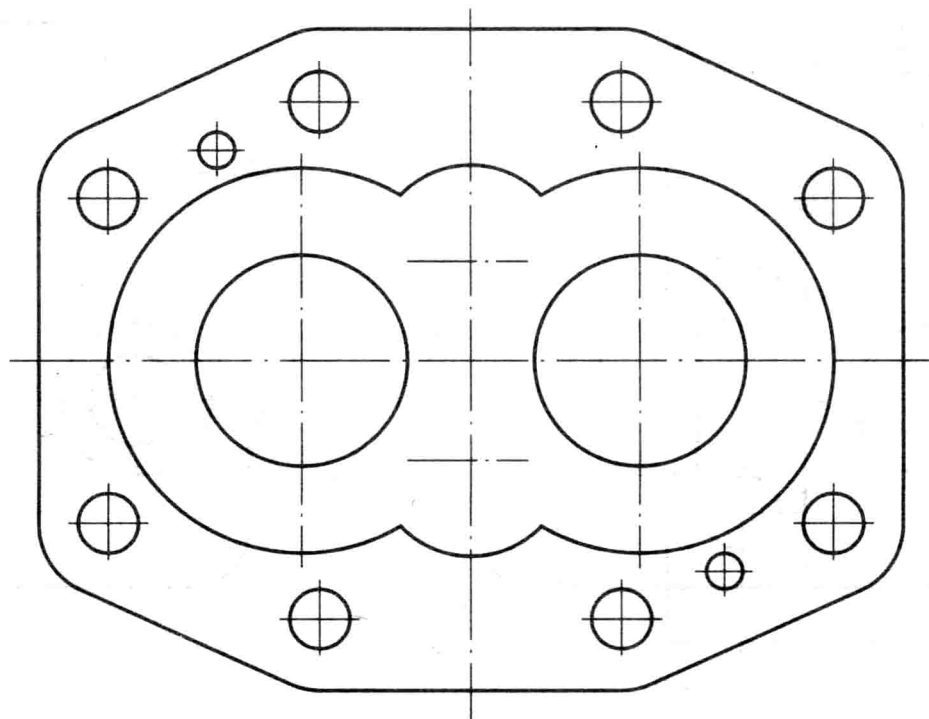
将平面图形抄画在右边（按图中的尺寸1:1画出），并标注尺寸。



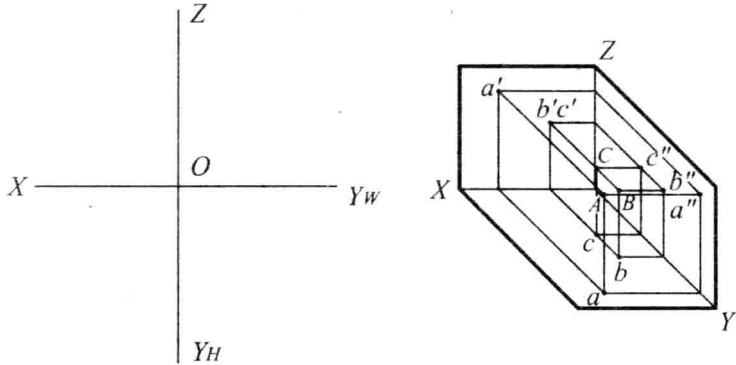
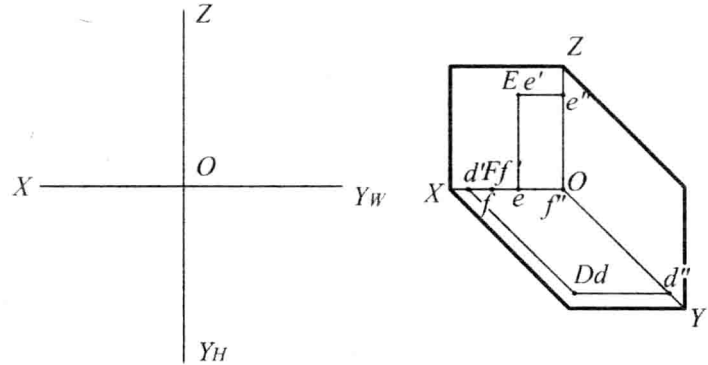
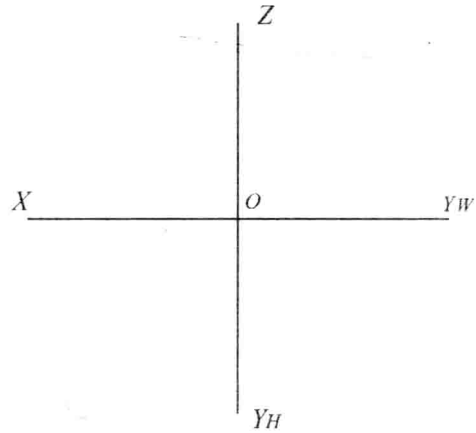
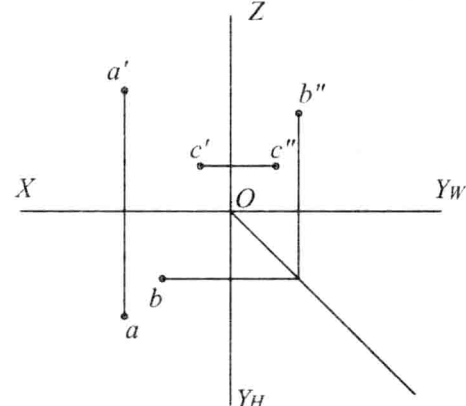
要求：找出左图中的错误注法（包括数字、箭头等），将正确的重新标注在右图中。



要求：标出平面图形的尺寸，尺寸在图中按1:1量取(取整数)。



第2章 投影基础

2.1 点的投影	班级	学号	姓名	9
1. 根据立体图, 画出点A、B、C的三面投影图。注: 除X、Z向外, Y向也按1:1量取, 下同。 	2. 根据立体图, 画出点D、E、F的三面投影。 			
3. 已知点A (10, 8, 15)、B (0, 13, 8)、C (18, 15, 0), 画出其三面投影。 	4. 已知点A、B、C的两个投影, 求其第三投影。 			

2.1 点的投影

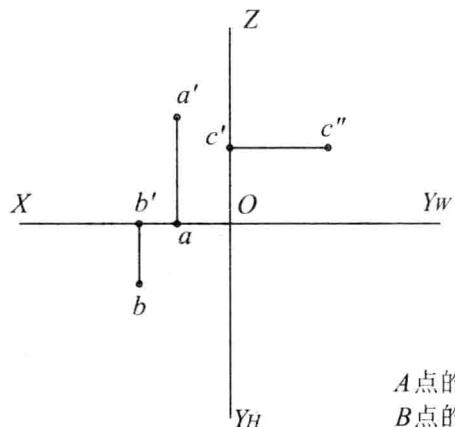
班级

学号

姓名

10

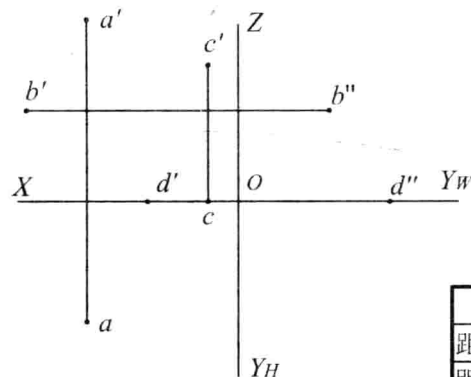
1. 已知点A、B、C的两个投影，求其第三投影。



A点的坐标 ()

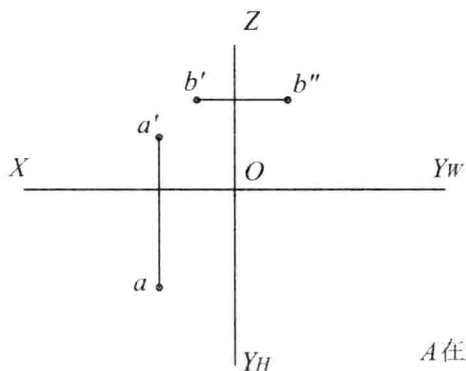
B点的坐标 ()

3. 已知点A、B、C、D的两个投影，将各点距投影面的距离填入表内（单位为mm）。



点	A	B	C	D
距H面				
距V面				
距W面				

2. 已知点A、B的两个投影，将其坐标及相对位置填入表内。



A在B的__方__mm

A在B的__方__mm

A在B的__方__mm

4. 已知点A在W面左方5mm、V面前方3mm、H面上方6mm;点B在点A左方5mm、前方3mm、并高于点A7mm，作出该两点的三面投影图及立体图。

