

高等专科工业与民用建筑专业系列教材

建筑制图习题集

宋安平 主编

中国建筑工业出版社

1-44

高等专科工业与民用建筑专业系列教材

建筑制图习题集

宋安平 主编

中国建筑工业出版社

《建筑制图习题集》是与高等专科工业与民用建筑系列教材《建筑制图》一书配套使用的。它分两大部分，第一部分内容包括投影的基本知识；点、直线和平面的投影；立体的投影；工程曲面；轴测投影。其中选编了50个习题，123个分题。第二部分内容包括制图的基本规定；投影制图；建筑施工图；结构施工图。这部分选编了15个习题，35个分题。

本书除供高等专科学校专业学生使用外，也可供相关专业使用，同时还可供工程技术人员学习参考。

高等专科工业与民用
建筑专业系列教材
建筑制图习题集
宋安平 主编

*

中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)
新华书店总店科技发行所发行
北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本:787×1092毫米 1/16 印张:11 $\frac{1}{4}$ 字数:140千字
1997年6月第一版 2003年10月第十一次印刷
印数:30101—33100册 定价:13.00元

ISBN 7-112-03006-4
TU·2298(8121)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换
(邮政编码 100037)

出版说明

为了满足高等专科学校房屋建筑工程(工业与民用建筑)专业的教学需要,培养从事建筑工程施工、管理及一般房屋建筑设计的高等工程技术人才,中国建筑工业出版社组织编写了这套“高等专科学校工业与民用建筑专业系列教材”。全套教材共15册,其中8册是由武汉工业大学、湖南大学等高等院校编写的原高等专科学校“工业与民用建筑专业”系列教材修订而成的。按照教学计划与课程设置的要求,我们又新编了7册。这15册书包括:《建筑制图》、《建筑制图习题集》、《房屋建筑学》、《建筑材料》、《理论力学》、《材料力学》、《结构力学》、《混凝土结构(上、下)》、《砌体结构》、《钢结构》、《土力学地基与基础》、《建筑工程测量》、《建筑施工》、《建筑工程经济与企业管理》。

本系列教材根据国家教委颁发的有关高等专科学校房屋建筑工程专业的培养目标和主要课程的教学要求,紧密结合现行的国家标准、规范,以及吸取近年来建筑领域在科研、施工、教学等方面的先进成果。贯彻“少而精”的原则,注重加强基本理论知识、技能和能力的训练。考虑到教学的需要和提高教学质量,我们还将陆续出版选修课教材及辅助教学读物。

本系列教材的编写人员主要是武汉工业大学、湖南大学、西安建筑科技大学、哈尔滨建筑大学、重庆建筑大学、西北建筑工程学院、沈阳建筑工程学院、山东建筑工程学院、南京建筑工程学院、武汉冶金科技大学等有丰富教学经验的教师。

由于教学改革的不深入,以及科学技术的进步,这套教材的安排及书中不足之处在所难免,希望广大读者提出宝贵意见,以便不断完善。

前 言

这本《建筑制图习题集》是与《建筑制图》一书配套使用的。习题作业集分为两个部分：第一章至第五章为画法几何部分，选编了50个习题(123个分题)；第六章至第九章为制图部分，选编了15个习题(35个分题)和9个制图作业。下面是使用习题作业集时的几点说明：

1. 画法几何和投影制图的习题数量偏多，可以根据教学要求和教学时数的具体情况适当选作，一般情况下完成的习题量不宜少于全部习题的80%；

2. 要求用直尺、三角板、圆规和铅笔(不准用钢笔、油笔)作图，习题完成后应达到：作图准确、文字工整、答案清楚；

3. 作题时出现的错误和教师批改时指出的问题，必须重新加以改正；

4. 制图部分中的制图作业数量有限，一般情况下应该全部完成；

5. 为了统一要求，每张作业都附有作业图样和作业指示，作业完成后应达到：布图合理、投影正确、尺寸齐全、字体工整、图面整洁、符合建筑制图国家标准。

参加习题集编写工作的有：哈尔滨建筑大学宋安平、贾洪斌、丁建梅、董保华、钱晓明。宋安平为主编，重庆建筑大学廖远明教授主审。

由于我们的经验和水平有限，书中难免存在缺点和错误，欢迎广大教师同学批评指正。

目 录

第一章 投影的基本知识.....	1
单面正投影及三面正投影(1-1~1-2)	1
第二章 点、直线和平面的投影	2
点的投影(2-1~2-4)	2
直线的投影(2-5~2-17)	4
平面的投影(2-18~2-27)	8
第三章 立体的投影	13
平面立体的投影(3-1)	13
曲面立体的投影(3-2~3-3)	15
平面与平面立体相交(3-4)	17
平面与曲面立体相交(3-5~3-7)	19
两平面立体相交(3-8~3-9)	22
平面立体和曲面立体相交(3-10~3-11)	25
两曲面立体相交(3-12~3-14)	28
第四章 工程曲面	34
柱状面、锥状面(4-1~4-2)	34
单叶回转双曲面、双曲抛物面(4-3~4-4)	35
螺旋面(4-5)	36
第五章 轴测投影	37
斜轴测投影(5-1)	37
正轴测投影(5-2)	39
第六章 制图的基本规定	41
图线及材料图例(6-1)	41
工程字体(6-2~6-3)	42
作业一 图线练习(作业图样)	45

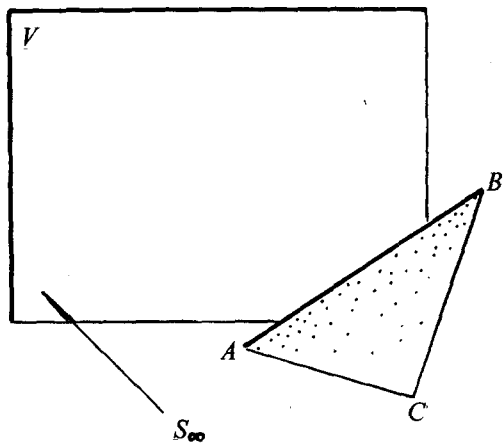
作业一 图线练习(作业指示)	46
圆弧连接(6—4)	47
作业二 几何作图(作业图样)	50
作业二 几何作图(作业指示)	51
第七章 投影制图	52
组合体视图(7—1~7—2)	52
组合体尺寸(7—3)	55
读图及“二补三”作图(7—4)	57
作业三 三视图与轴测图(作业图样)	59
作业三 三视图与尺寸(作业指示)	61
剖面图(7—5~7—7)	62
断(截)面图(7—8)	67
作业四 剖面图(作业图样)	68
作业四 剖面图(作业指示)	69
第八章 建筑施工图	70
房屋的平、立、剖面图	70
楼梯剖面图(8—2)	72
作业五 建筑平面图(作业图样)	74
作业六 建筑立面图(作业图样)	75
作业七 建筑剖面图(作业图样)	76
作业五、六、七建筑平、立、剖面图(作业指示)	77
作业八 墙身详图(作业图样)	79
作业八 墙身详图(作业指示)	80
第九章 结构施工图	81
作业九 钢筋混凝土简支梁(作业图样)	81
作业九 钢筋混凝土简支梁(作业指示)	82
基础施工图(9—1)	83
附录 长仿宋体字样	85
参考文献	86

第一章 投影的基本知识

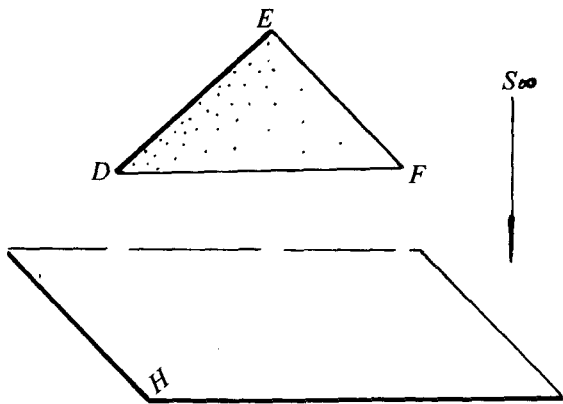
单面正投影及三面正投影

1-1 作出三角形的单面正投影。

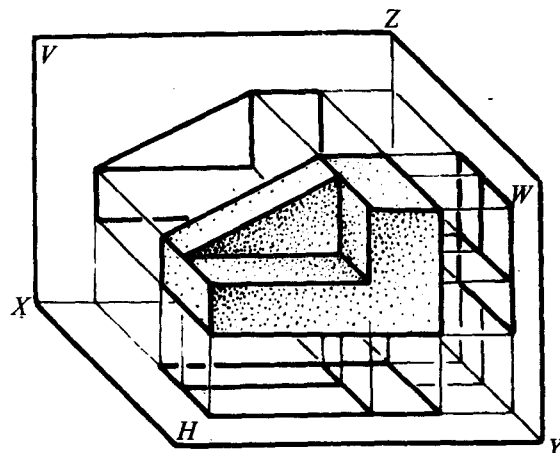
(1) 已知 A, B, C 三点到投影面 V 的距离为 35、25、30mm；



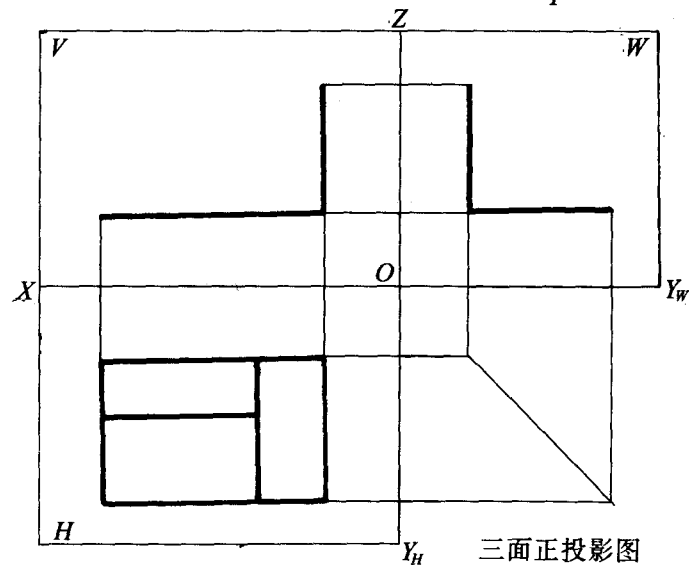
(2) 已知 D, E, F 三点到投影面 H 的距离为 15、45、20mm；



1-2 参看直观图, 补全几何形体的三面正投影图。



直观图

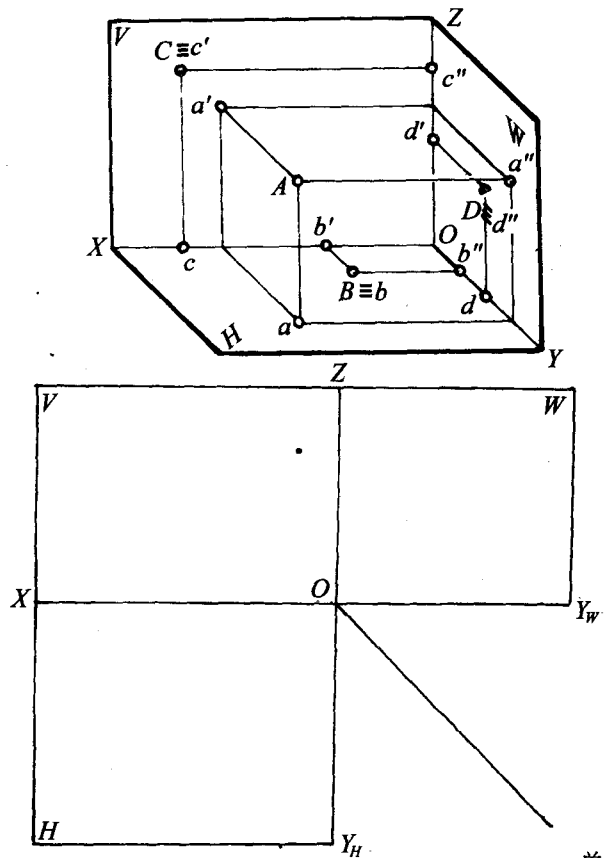


三面正投影图

第二章 点、直线和平面的投影

点的投影

2-1 根据直观图,作出 A、B、C、D 四点的三面投影图,并量出它们到 H、V、W 三投影面的距离。

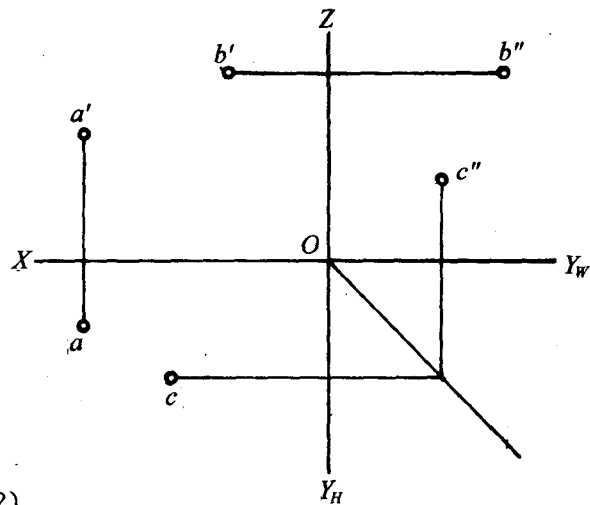


单位 mm

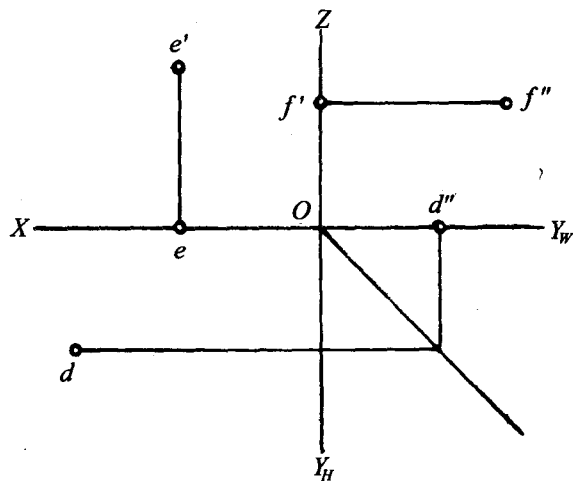
点	到 H 面距离	到 V 面距离	到 W 面距离
A			
B			
C			
D			

2-2 已知各点的两面投影,补求第三面投影。

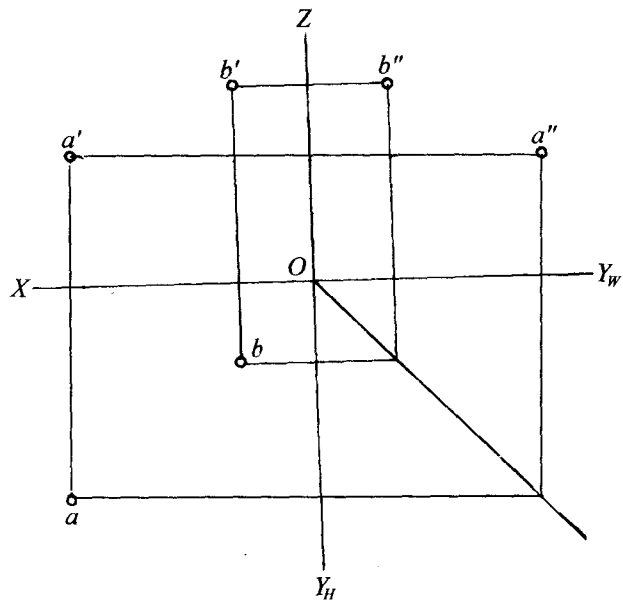
(1)



(2)

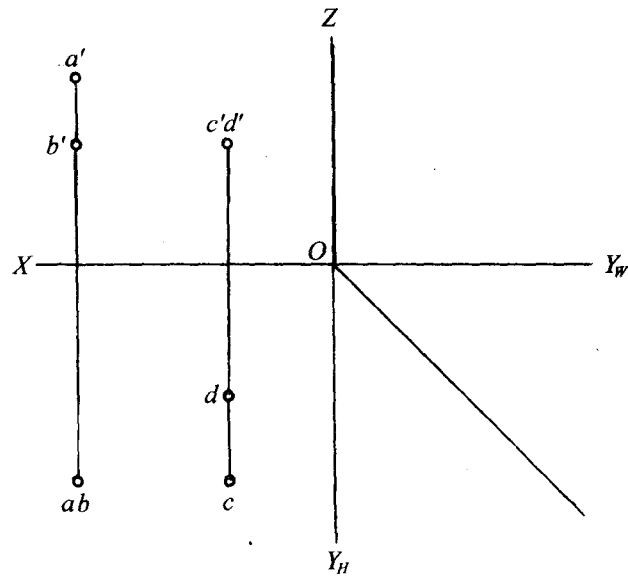


2-3 比较 A、B 两点的相对位置。



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

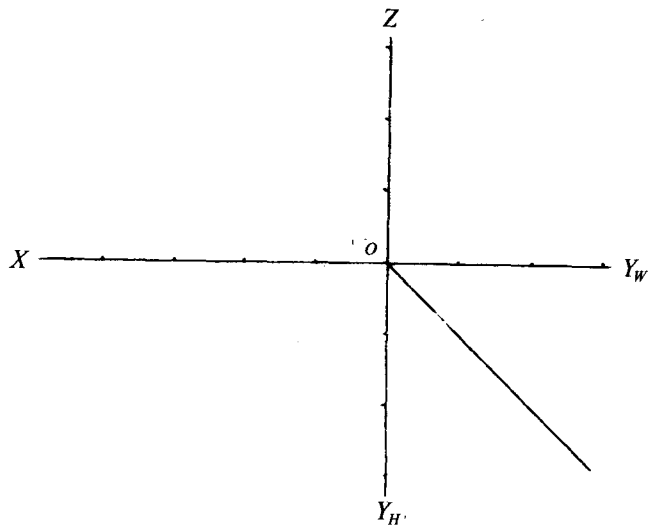
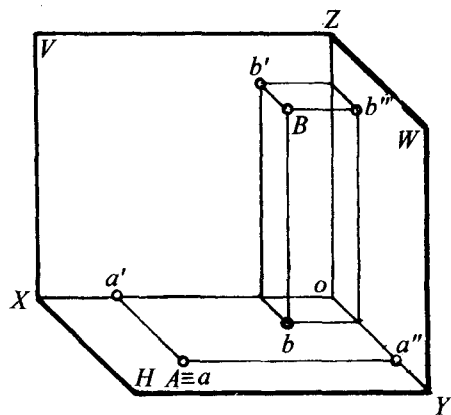
2-4 补出 A、B、C、D 各点的侧面投影, 并标明重影点的可见性(看不见的点, 投影符号加上括弧)。



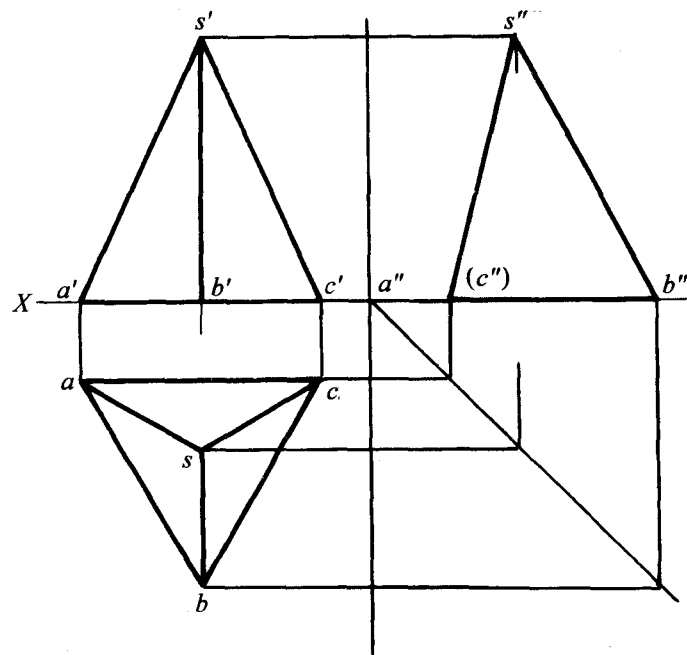
水平重影点: ___ 点在上(看得见), ___ 点在下(看不见);
 正面重影点: ___ 点在前(看得见), ___ 点在后(看不见);
 侧面重影点: ___ 点在左(看得见), ___ 点在右(看不见)。

直线的投影

2—5 已知线段两端点 A, B , 完成 AB 线段的直观图和三面投影图。



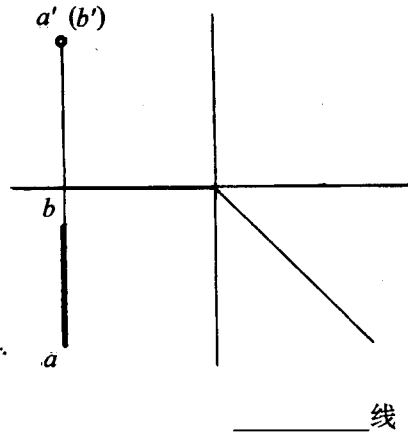
2—6 指出三棱锥各棱线都是何种线段, 并指出实长投影和积聚投影。



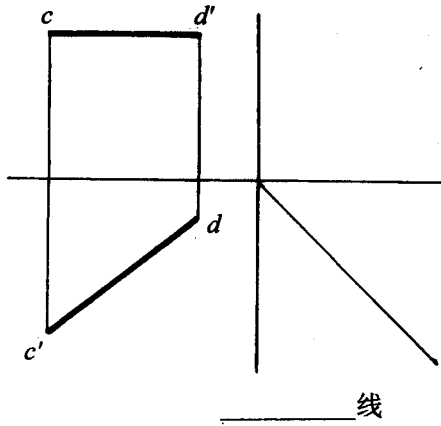
线段	线段种类	投影特性	
		实长投影	积聚投影
AB (示例)	水平线	ab	无
BC			
AC			
SA			
SB			
SC			

2—7 补出各线段的第三投影,并注明是何种线段。

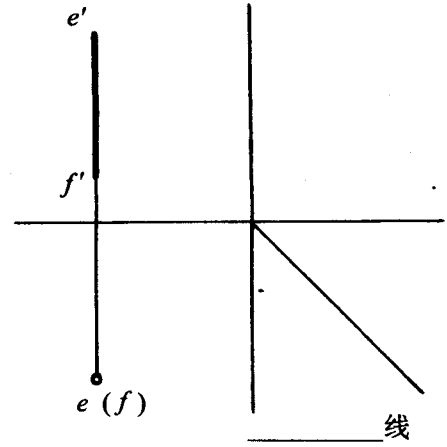
(1)



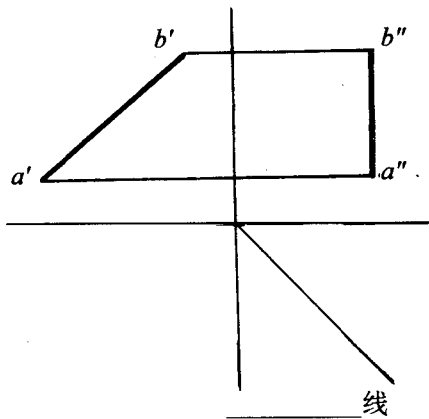
(2)



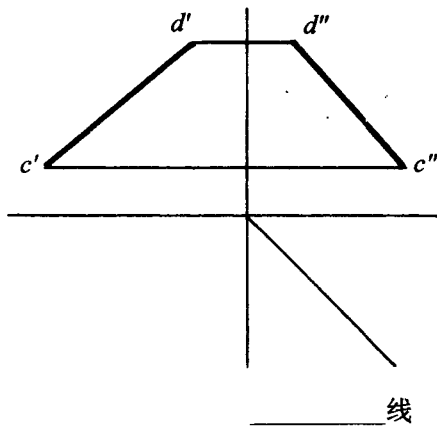
(3)



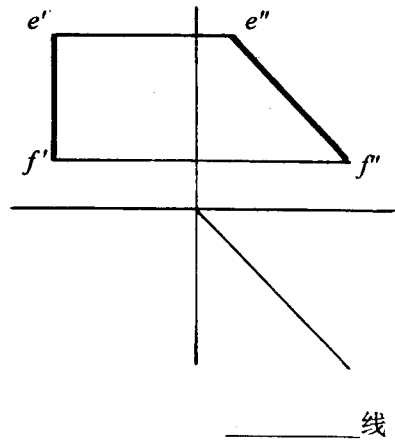
(4)



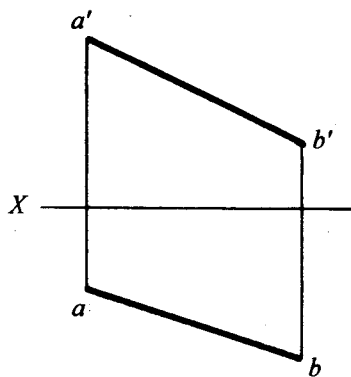
(5)



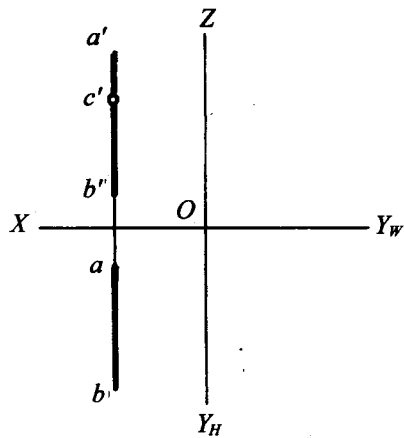
(6)



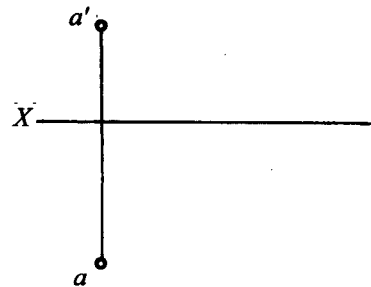
2—8 在 AB 线段上取一点 C , 使 $AC:CB = 2:3$ 。



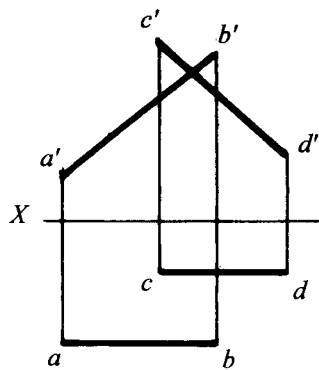
2—9 已知 C 点在 AB 线段上, 求 C 点的水平投影(用两种方法)。



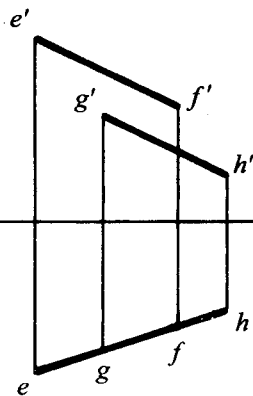
2—10 已知水平线 AB 长为 30mm , 对 V 面夹角 $\beta = 30^\circ$, 求它的两面投影。



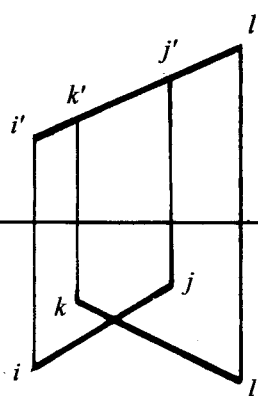
2—11 判别两直线的相对位置。



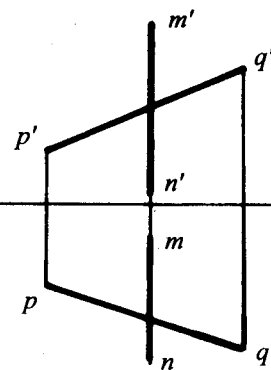
AB 与 CD



EF 与 GH

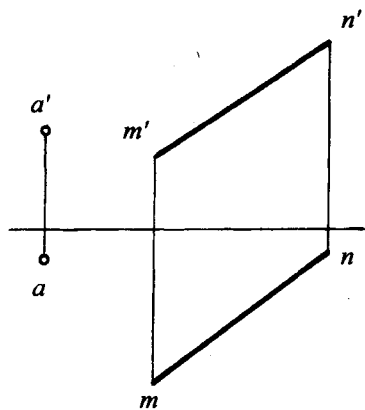


IJ 与 KL

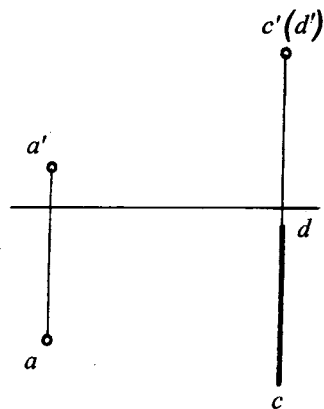


MN 与 PQ

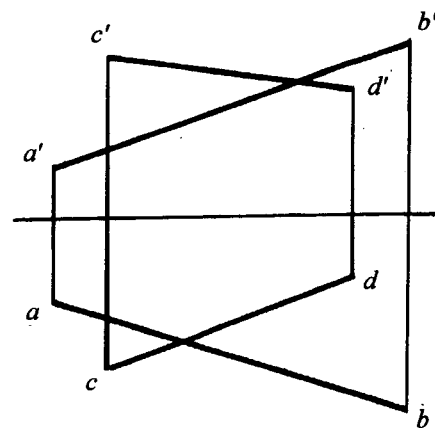
2—12 过 A 点分别作水平线和正平线
与 MN 直线相交。



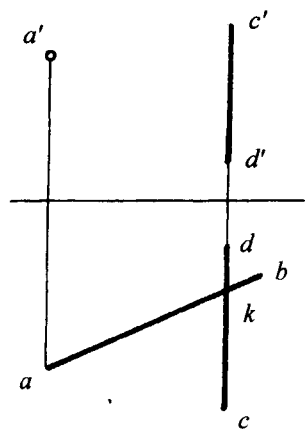
2—13 过 A 点作正平线与 CD 直线相交。



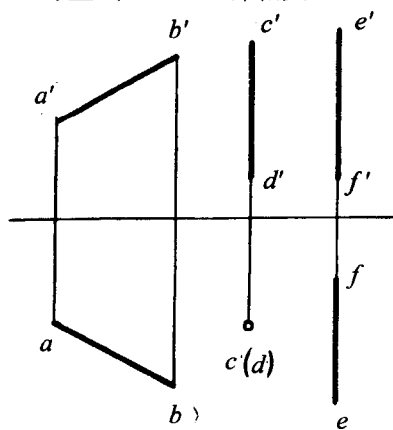
2—14 判别交错两直线 AB、CD 重影点的
的可见性。



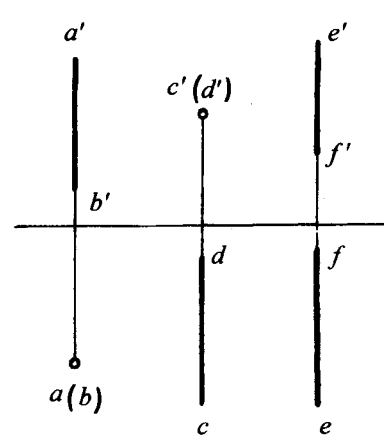
2—15 已知 AB、CD 两直线相交于 K 点，
求 AB 直线的正面投影。



2—16 作直线 MN，使它与直线 AB 平行，
与直线 CD、EF 都相交。

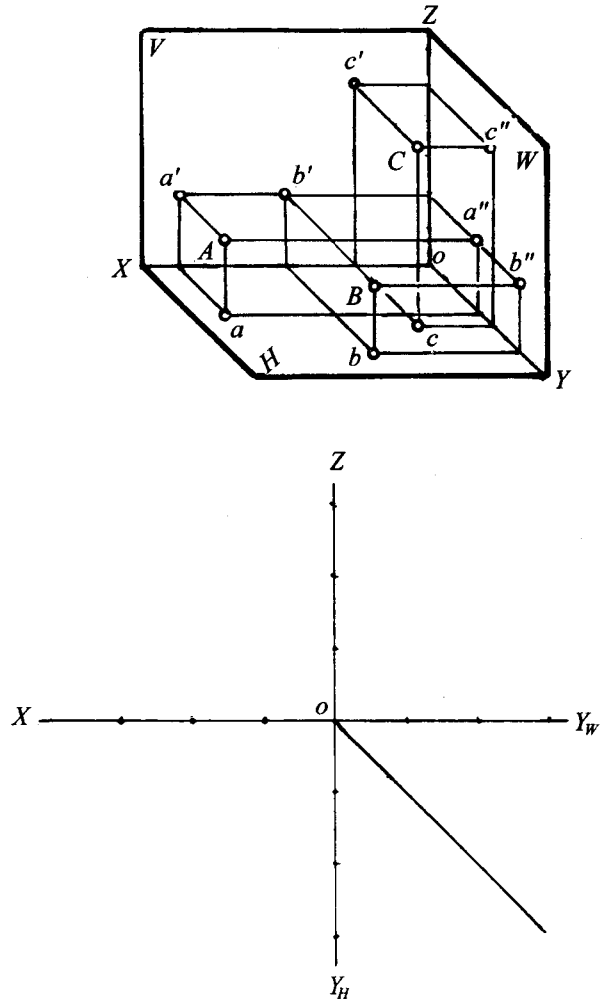


2—17 作水平线 MN，使它与 AB、CD、
EF 三直线都相交。

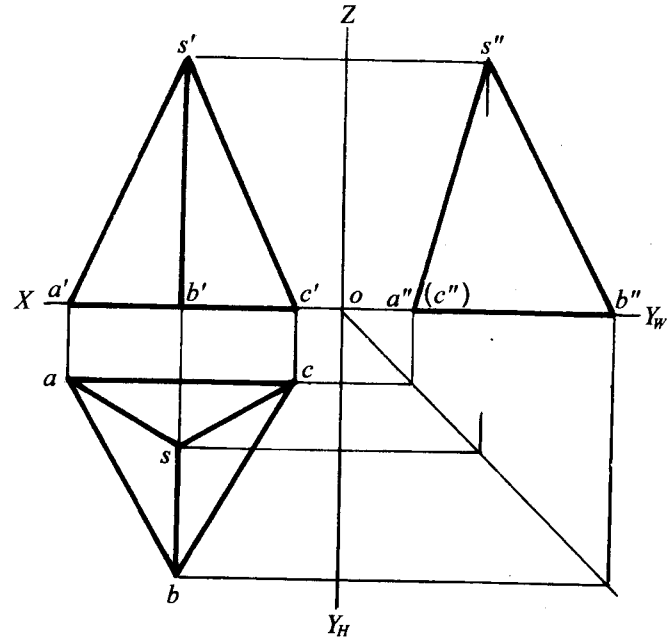


平面的投影

2-18 已知三角形顶点 A 、 B 和 C ，作出 $\triangle ABC$ 的直观图和三面投影图。



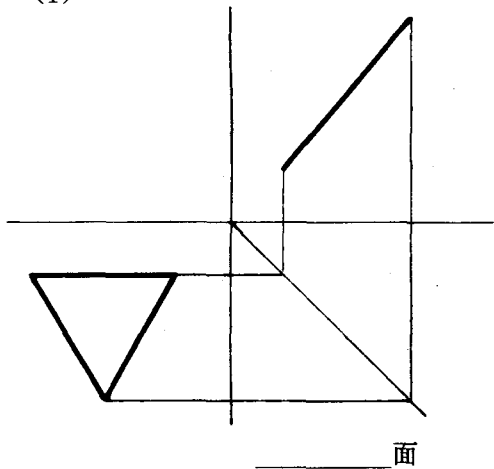
2-19 指出三棱锥各棱面都是何种平面，并注出实形投影和积聚投影。



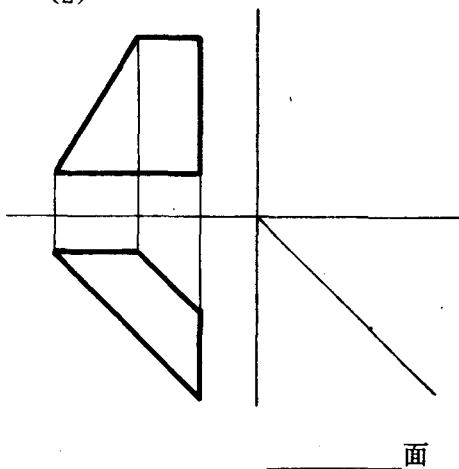
平面	平面种类	投影特性	
		实形投影	积聚投影
ABC (示例)	水平面	abc	$a'b'c'$ 和 $a''b''c''$
SAB			
SBC			
SAC			

2-20 补出各平面形的第三投影,并注明是何种平面。

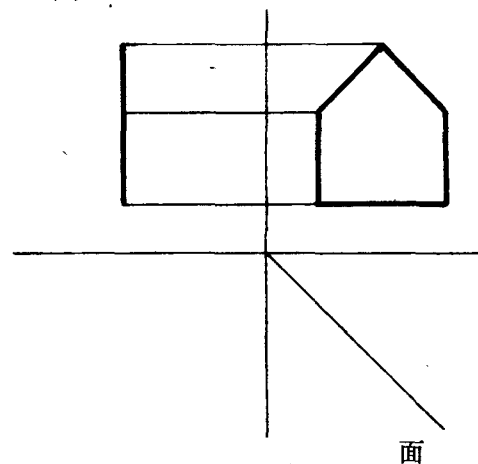
(1)



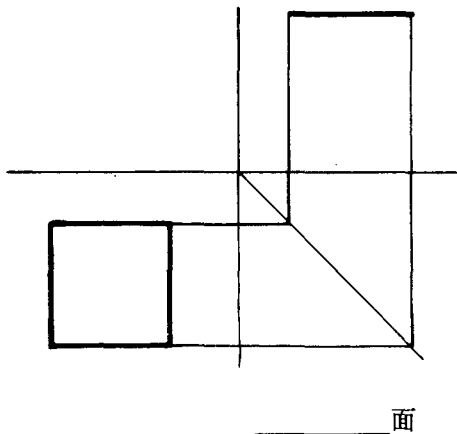
(2)



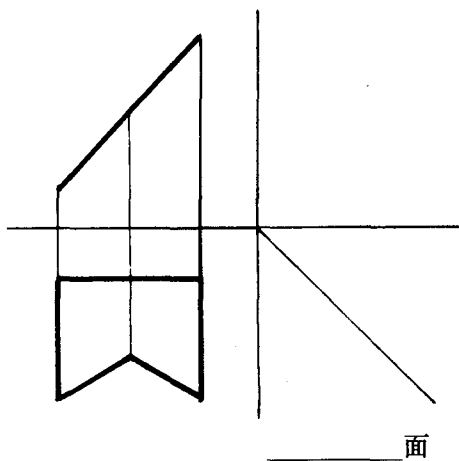
(3)



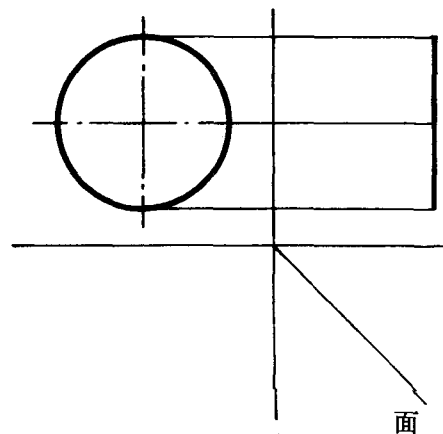
(4)



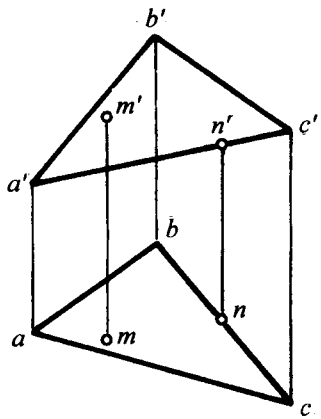
(5)



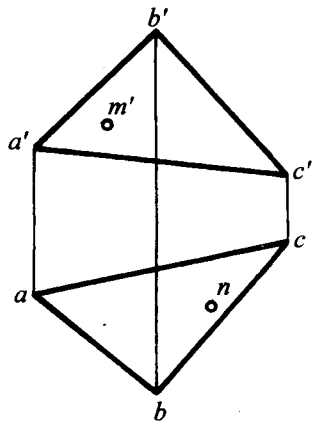
(6)



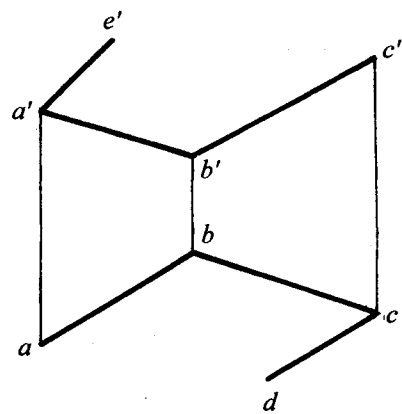
2—21 判别 M 、 N 两点是否在 ABC 平面上。



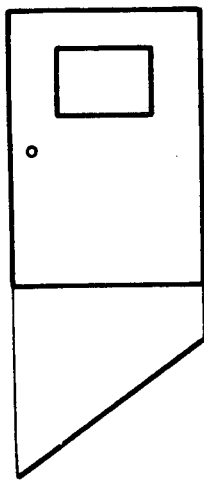
2—22 已知 M 、 N 两点在 ABC 平面上，补求它们的第二个投影。



2—23 完成平面形 $ABCDE$ 的两面投影。



2—24 补出矩形平面及平面上点和长方形的侧面投影。



2—25 完成平面形的水平投影和侧面投影。

