

高等学校教材

画法几何及机械制图习题集

(第四版)

华中理工大学等院校编

高等教育出版社

高等學校教材

画法几何及机械制图习题集

(第四版)

华中理工大学等院校 编



高等教育出版社

本习题集是根据国家教育委员会审定的高等工业学校《画法几何及机械制图课程教学基本要求（机械类专业适用，120~150学时）》和国家标准局近几年发布的新标准，在华中工学院等九院校编《画法几何及机械制图习题集》（第三版）的基础上修订而成。

本书与华中理工大学等院校编《画法几何及机械制图》（第四版）配套使用。主要内容有：制图的基本知识、点、直线、平面、直线与平面、平面与平面、旋转法和类似对应、曲线和曲面、立体、平面和立体表面的交线、两立体表面的交线、组合体、机件的常用表达方法、轴测图、机械图概述、螺纹和齿轮等的规定画法、零件图、装配图、立体表面的展开和计算机图学等。

本修订版由高等学校工科画法几何及工程制图课程教学指导委员会委托清华大学石光源教授审阅，并于1987年10月由课委会复审通过，同意作为高等学校教材出版。

本书可供高等学校机械制造类和电机制造类专业教学使用，也可供职工大学、电视大学和其他业余大学师生及工程技术人员参考。

高等学校教材

画法几何及机械制图习题集

第四版

华中理工大学等院校 编

*

高等教育出版社出版

新华书店北京发行所发行

北京印刷一厂印装

*

开本787×1092 1/16 印张13.5 插页2 字数 300 000
1975年4月第1版 1989年5月第4版 1989年5月第1次印刷
印数0 001—6 700

ISBN 7-04-002088 2/TH·188

定价3.65元

第四版序

本习题集是根据国家教育委员会审定的高等工业学校《画法几何及机械制图课程教学基本要求(机械类专业适用,120~150学时)》和国家标准局近几年发布的新标准,在第三版的基础上修订而成。和第三版比较,主要有下列变动:

1. 在画法几何部分中,几何元素的投影删去了不是第一角投影的部分(点的投影还保留了个别题目),平面则以非迹线平面为主,还删去或修改了偏难、偏繁的题目,借以贯彻本课程的教学基本要求。此外,将少量的一般位置迹线平面的题目相对集中,以便各校根据情况选用。本次修订还进一步加强了与教材的配合。

2. 近年来,许多院校在教学中给学生布置一些“构形设计”方面的作业,对开拓学生的思路,培养空间思维和创造能力有一定的作用。这次修订,也作了这方面的尝试,如在第八章、第十章和第十一章的后面都安排了一至二个构形设计的题目,但因缺乏经验,题目还不十分成熟,有待进一步完善。

3. 本习题集按国家标准局1984年发布的《国家标准机械制图》和近几年发布的有关新的标准,进行了全面校订,凡是我们能收集到的,一律贯彻。

4. 第十五章零件图增加了两个由轴测图画零件工作图的题目,以便教学。还增加了尺寸标注和看零件图的题目,以加强这方面的练习。第十六章看装配图部分,更换了要求偏高的题目。

5. 第十八章计算机图学的习题,在第三版中没有编入,这次新编了7个习题。

本版仍保留了第三版的特点:“题目力求得出‘活’、思路开扩和富有启发性”,注意“加强画法几何与制图的联系”。内容从总体来看,变动不大,只作了适当地调整和少量的增删。

为了适应各专业不同的教学要求和学生学习的不同需要,习题和作业的数量略多一些,以便选用。标有“*”号的题目,有些是难度较大的题目,有的则是选学内容的题目,因此可以选作或不作。在做本习题集的题目之前,请读者先做教材中各章的复习思考题。

参加本版修订工作的人员是:华中理工大学的张玉禧、蒋继贤、杜梅先、吴崇仁、胡瑞安、朱冬梅、胥北澜、广东工学院的邝树芬,广东机械学院的陈仲源,广西大学的陈南清、长沙铁道学院的张一钟。

对全书进行整理并定稿的是张玉禧、邝树芬。

华中理工大学制图教研室庞小勤同志承担了部分绘图工作。此外,还得到了华中理工大学制图教研室许多同志的帮助。

考虑到华中工学院已改名为华中理工大学,故本书的编者名义也作了相应的改变。

曾参加本书前三版的编写和修订工作，但未能参加本版修订工作的人员有：李国生，叶秉钧，杨华，梁克定，江天一，章乃康，王贵义，李爱华，李诚滔，胡汝权，罗朝琛，谭振武，谢植虞。

本修订版由高等学校工科画法几何及工程制图课程指导委员会委托清华大学石光源教授审阅，并于1987年10月由课委会复审通过，同意作为高等学校教材出版。

本书自1975年发行第一版以来，得到各方读者的关怀与帮助，提出了不少宝贵意见，使本书得以不断改进。对此，我们表示衷心感谢。限于我们的水平，本书一定还会存在缺点和错误，恳请读者继续批评指正。

编 者

1988年4月

附：标题栏的格式

制图作业的标题栏, 建议采用下图的格式和大小。画零件图时, 只用两粗横线间的标题栏。画装配图时, 除了画标题栏外, 还要在其上方加画零件明细表。标题栏中 (1)、(2)、(3) 项目应按照国家标准填写。

最顶线采用细实线

[illegible]

附圖

注意事项:

- (1) 画零件图时, 此处填写“数量”
- (2) 画零件图时, 此处填写“材料”
- (3) 画装配图时, 此处填写“第×张”

画装配图时, 则写“重量”

画装配图时, 则写“共×张”

目

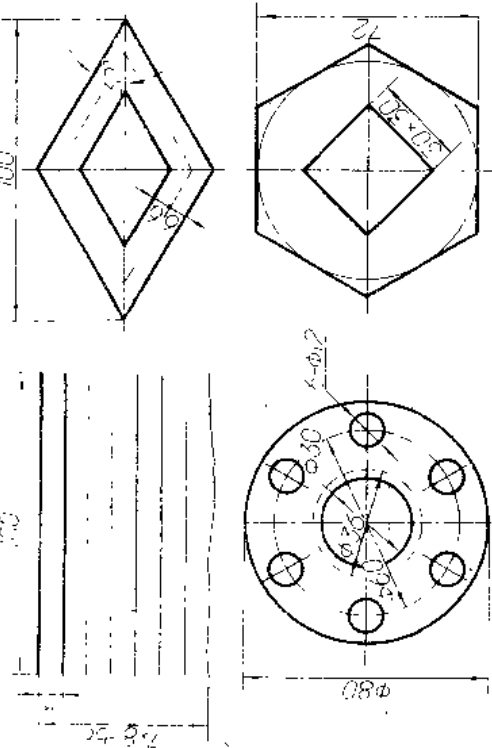
录

第一章 制图的基本知识	
题号: 1-1~1-8	1~9
第二章 投影法概述和点的投影	
题号: 2-1~2-13	10~14
第三章 直线的投影	
题号: 3-1~3-23	15~23
第四章 平面的投影	
题号: 4-1~4-20	24~32
第五章 直线与平面·平面与平面	
题号: 5-1~5-36	33~49
第六章 旋转法和类似对应	
题号: 6-1~6-17	50~56
第七章 曲线与曲面	
题号: 7-1~7-23	57~68
第八章 立体·平面与立体表面的交线	
题号: 8-1~8-25	69~83
第九章 直线和立体表面的交点·两立体表面的交线	
题号: 9-1~9-28	84~106

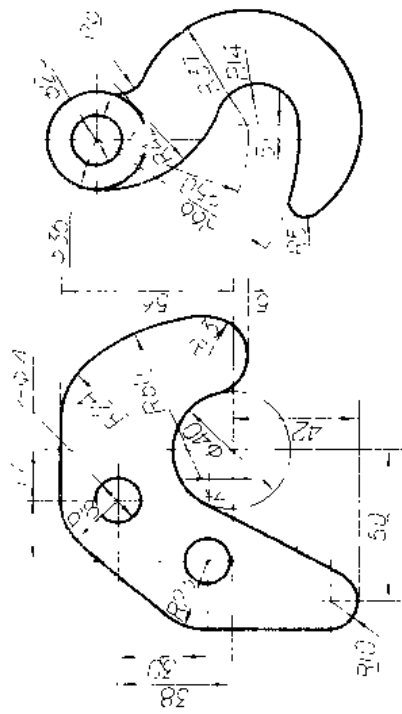
第十章 组合体的视图和尺寸	
题号: 10-1~10-21	107~130
第十一章 机件形状的常用表达方法	
题号: 11-1~11-35	131~160
第十二章 轴测图	
题号: 12-1~12-8	161~167
第十三章 机械图概述	
题号: 13-1~13-2	168~169
第十四章 螺纹和齿轮等的规定画法	
题号: 14-1~14-7	170~175
第十五章 零件图	
题号: 15-1~15-8	176~185
第十六章 装配图	
题号: 16-1~16-5	186~193、插图
第十七章 立体表面的展开	
题号: 17-1~17-7	194~200
第十八章 计算机绘图	
题号: 18-1~18-7	201~207

1-1 基本训练 (1/1, 用A2图纸)

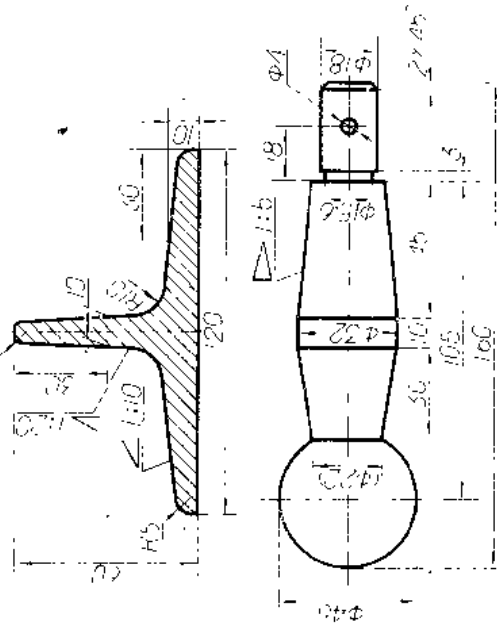
(1) 习线画法及工具使用(本栏不注尺寸)



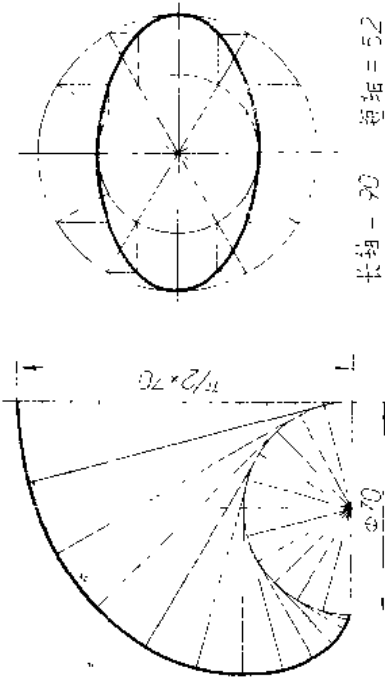
(2) 圆弧连接与尺寸标注



(3) 斜度和锥度



(4) 非圆曲线及曲线段的作图



长轴 - 20 短轴 = 52

基本训练 (1/1) (图号)
(姓名、班别)

1-2 字体练习

(1) 汉字

机	械	制	图	校	核	比	例	数	量	材	料	投	影	剖	视	线	面	体	模	型

(2) 数字及符号

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Φ	℞

(3) 字母

A	B	C

班别 _____ 姓名 _____

装	配	时	作	斜	度	深	沉	最	大	小	宽	厚	宜	网	纹	均	布	淬	火	镀

按 1.2

理				
处				
热				
余				
其				
簧				
弹				
轮				
齿				
圈				
垫				
母				
钉				
螺				
销				
件				
零				
共				
张				
第				
硬				

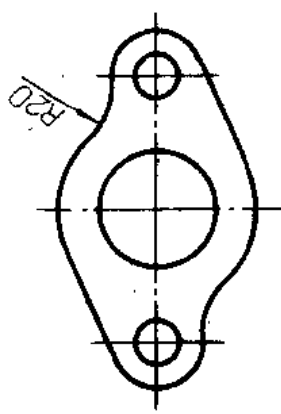
[illegible][illegible]

锡 铝 铜 钢 铁 铸 车 磨 铣 绞 孔 钻 向 部 局 环 球 锥 柱 测 轴

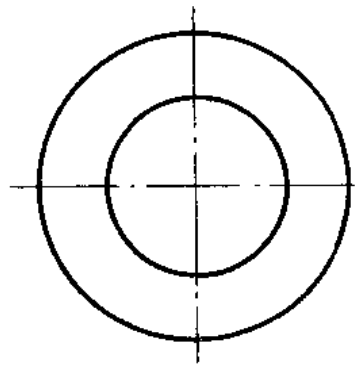
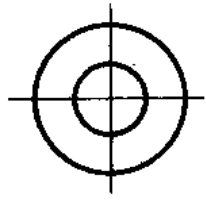
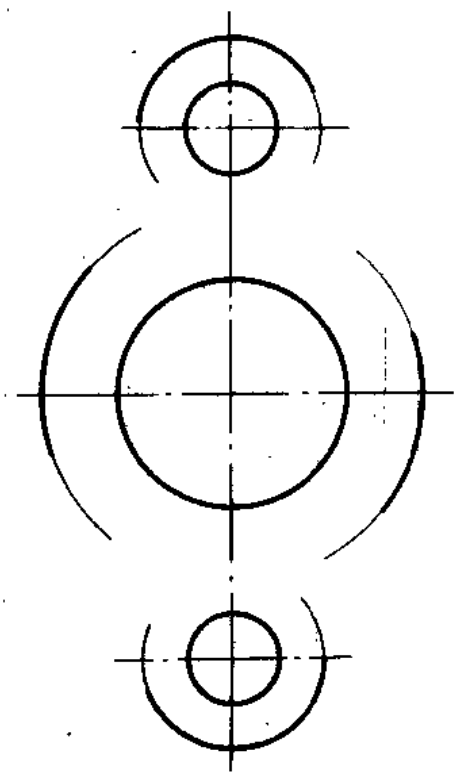
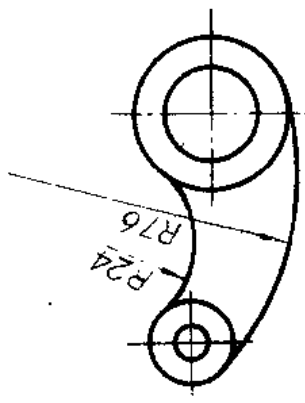
[illegible]A series of five horizontal rows of a 10x10 grid pattern, likely a template for a document or form. Each row consists of 10 columns and 10 rows of small squares, totaling 100 squares per row. The rows are separated by small gaps.[illegible]

1-3 完成下列图形的线段连接(1:1)。要标出连接弧圆心和连接点。

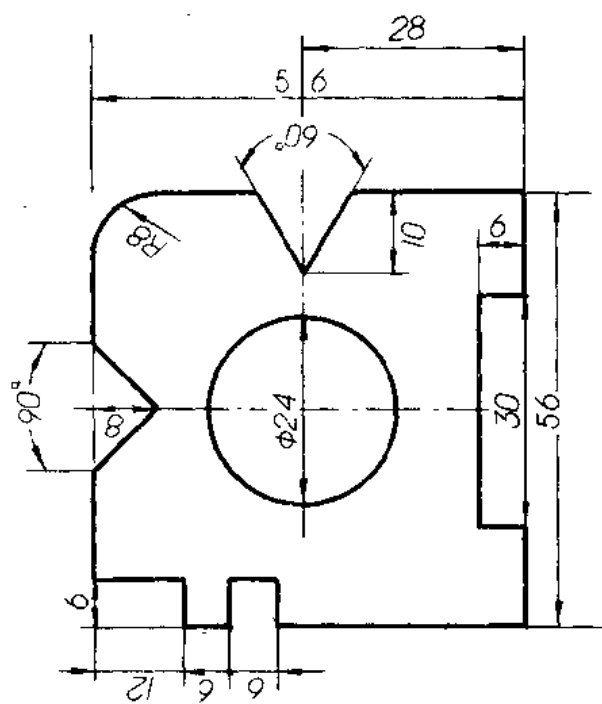
(1)



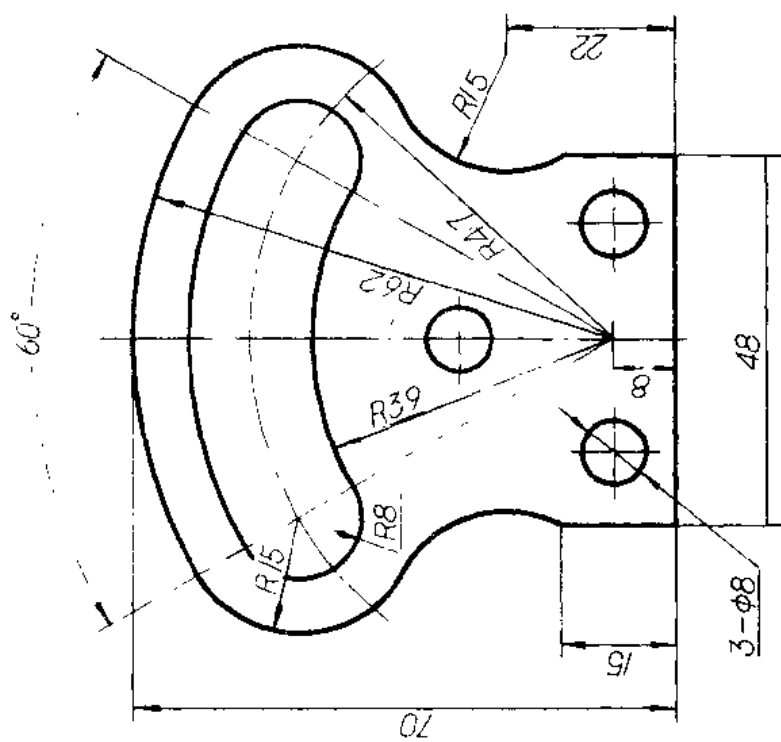
(2)



1-4 改正下图尺寸注法上不符合国标 (GB 4458.4-84) 的地方。

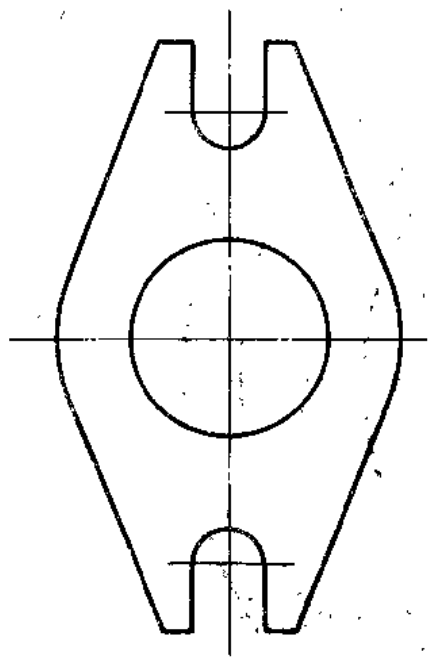


1-5 分析平面图形的尺寸,划去多余的尺寸,补齐漏注的尺寸。

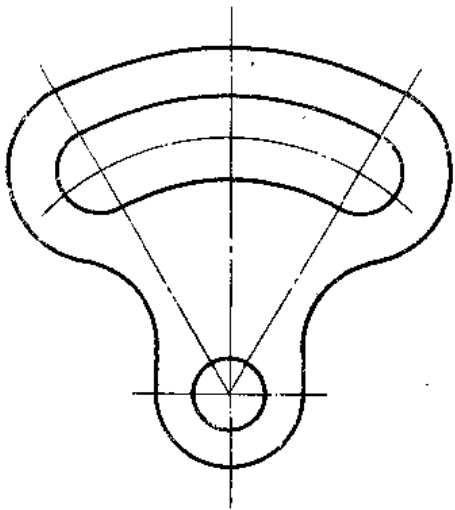


1-6 标注下列各平面图形的尺寸(按//量取整数)。

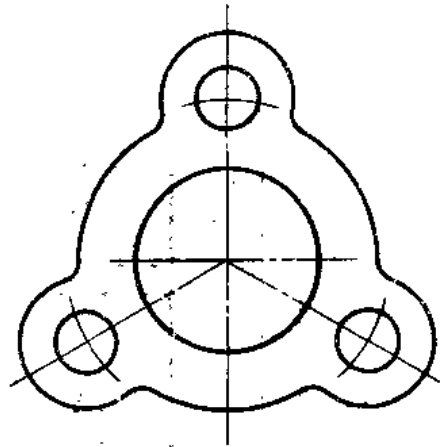
(1)



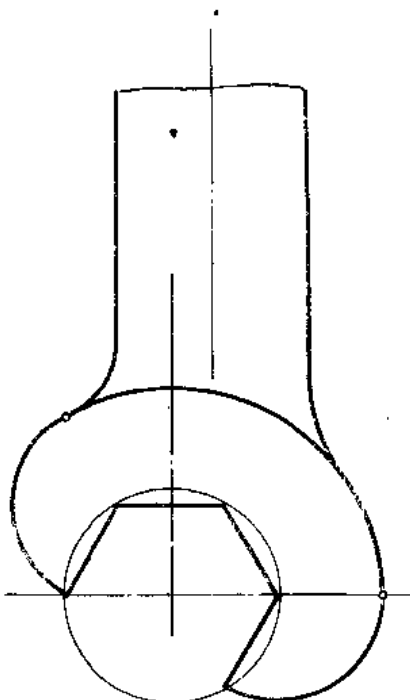
(2)



(3)

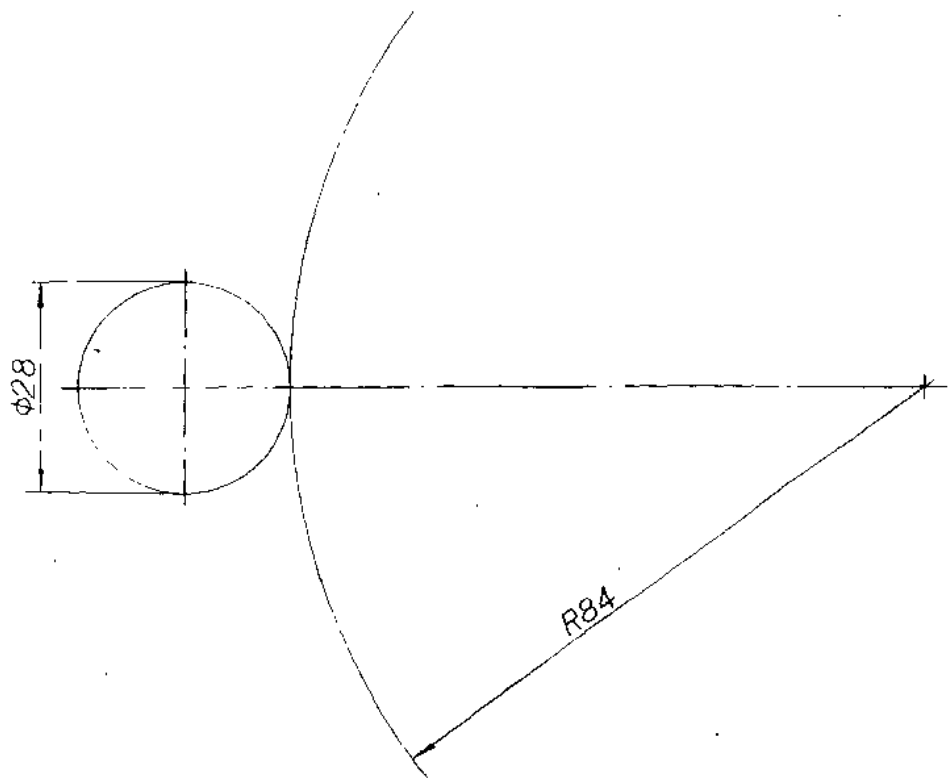


(4)

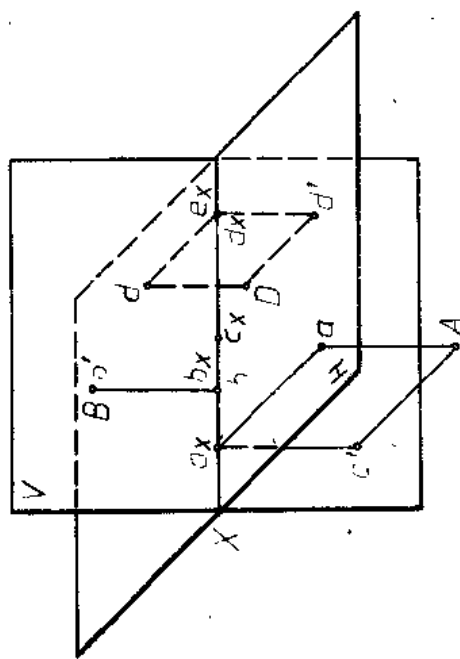


1-7 用四心近似画法画椭圆。它的长轴=90，短轴=52。

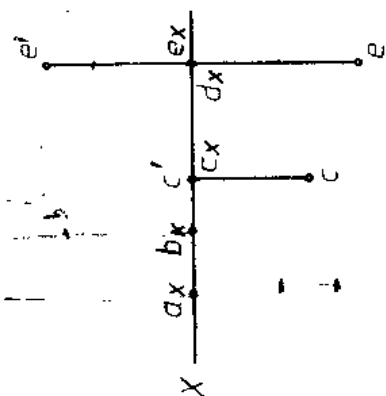
*1-8 已知滚圆直径为28，导圆半径为84，画外摆线。



2-1 根据轴测图画点A、B、D的投影图；根据投影图画点C、E的轴测图。



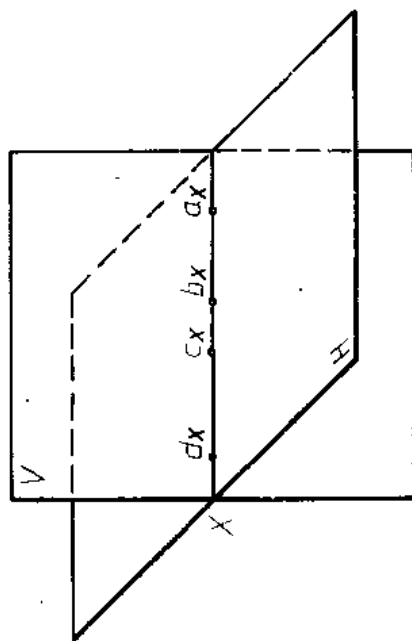
轴测图



投影图

2-2 按下表中的已知条件，画出A、B、C、D各点的投影图和轴测图。

点	A	B	C	D
距V面	15	10	0	15
距H面	20	15	15	20
位置	第I分角	第IV分角	V面上	第II分角



班别 _____ 姓名 _____