

机械工程制图习题集

刘朝儒 主编

JIXIE GONGCHENG
ZHITU

中央广播电视大学出版社

机械工程制图习题集

主编 刘朝儒

中央广播电视大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

机械工程制图习题集/刘朝儒主编. —北京: 中央广播电视大学出版社, 2002. 11

ISBN 7-304-02238-8

I. 机… II. 刘… III. 机械制图—高等学校—习题
IV. TH126-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 087222 号

版权所有, 翻印必究。

机械工程制图习题集

主编 刘朝儒

出版·发行/中央广播电视大学出版社

经销/新华书店北京发行所

印刷/北京集惠印刷有限公司

开本/787×1092 1/16 印张/6.5 插页/1 字数/81千字

版本/2002年8月第1版 2002年11月第1次印刷
印数/0001—11000

社址/北京市复兴门内大街160号 邮编/100031

电话/66419791 68519502 (本书如有缺页或倒装, 本社负责退换)

书号: ISBN 7-304-02238-8/TH·50

定价: 12.00元

前言

这本《机械制图习题集》以及和它配套使用的教材《机械制图》，是中央广播电视大学 21 世纪课程内容、体系改革，整合、重组的成果。

为了适应 21 世纪高素质创新型人才培养的需要，中央广播电视大学决心对课程内容和体系进行大力度的改革、整合、重组。“工程制图系列课程”等若干门基础性强、实用性强、教学工作量大、覆盖专业面广，且在人才能力和素质培养中作用较大的课程，自然成为改革的重点。

《机械制图》是机械类专业学生必修的基础课，该课程的一个突出特点是实践性极强。学习者必须做一定数量的习题才能掌握所学知识，具备阅读和绘制机械图样的能力。因此，认真地做好本习题集中的每一个习题是极其重要的。

本习题集与刘朝儒主编的《机械制图》教材配套使用，主要供机械类专业学生学习《机械制图》课程之用，也可供其他类专业师生和技术人员参考。

本习题集的习题注重徒手绘图、手工尺规绘图与使用计算机软件绘图三方面能力的培养。考虑到面向未来，更注重使用计算机软件绘图。内容较丰富的绘制零件图和装配图的综合习题都要求先画草图再用绘图软件画正视图样。这些习题放在第一和第三部分，但完成这些习题之前需做一些使用计算机软件绘图的较简单的、较基础的习题，后者放在第四部分。这样的安排是出于对内容系统性的考虑。在学习过程中做题顺序可根据情况灵活处理。

本习题集由刘朝儒编写前言、第一部分、第三部分，洪钧编写第二部分，赛忠强编写第四部分，由刘朝儒统稿。由洪钧主编的《机械制图光盘版习题解答和自测题》与本习题集配套使用。

清华大学曹卢霖教授、北京航空航天大学尚凤武教授和中国农业大学陈忠良教授审阅了本习题集，并提出了很多宝贵意见，对此表示衷心感谢！

恳请读者对习题中的错误和缺点给予指正。

作者

2002.2

内容提要

本习题集与刘朝儒主编的《机械工程制图》教材配套使用。内容包括阅读零件图、零件的视图选择、零件的尺寸标注、零件的技术要求标注、根据轴测图画零件图、根据装配图拆画零件图、根据零件图画装配图以及齿轮和弹簧的画图练习、计算机绘图等内容。本习题集供机械类专业学生学习《机械工程制图》之用,也可供其他类专业师生和技术人员参考。

本习题集有配套使用的光盘版习题解答。

作者简介

刘朝儒：清华大学教授，教育部工程图学教学指导委员会委员，中国工程图学会图学教育分会副主任，北京工程图学会图学教育专业委员会主任

洪 钧：中央广播电视大学副教授，中国工程图学会图学教育分会委员

窦忠强：北京科技大学教授

目 录

第一部分 零件图	(1)	第二部分 齿轮与弹簧	(22)
1-1 读零件图 (一)	(1)	2-1 齿轮 (一)	(22)
1-2 读零件图 (二)	(2)	2-2 齿轮 (二)	(23)
1-3 读零件图 (三)	(3)	2-3 齿轮 (三)	(24)
1-4 读零件图 (四)	(5)	2-4 齿轮 (四)	(25)
1-5 零件视图选择 (一)	(7)	2-5 弹簧	(26)
1-6 零件视图选择 (二)	(8)	第三部分 装配图的绘制	(27)
1-7 零件尺寸标注 (一)	(9)	3-1 画装配图 (一)	(27)
1-8 零件尺寸标注 (二)	(10)	3-2 画装配图 (二)	(31)
1-9 零件尺寸标注 (三)	(11)	第四部分 计算机绘图应用	(39)
1-10 零件的表面粗糙度标注 (一)	(12)	4-1 基本绘图练习 (一)	(39)
1-11 零件的表面粗糙度标注 (二)	(13)	4-2 基本绘图练习 (二)	(40)
1-12 零件尺寸极限偏差的标注 (一)	(14)	4-3 绘制组合体视图 (一)	(41)
1-13 零件尺寸极限偏差的标注 (二)	(15)	4-4 绘制组合体视图 (二)	(42)
1-14 零件形位公差的标注 (一)	(16)	4-5 绘制组合体视图 (三)	(43)
1-15 零件形位公差的标注 (二)	(17)	4-6 绘制零件的视图并标注尺寸	(44)
1-16 根据轴测图画零件图	(18)	4-7 绘制零件图 (一)	(45)
1-17 读装配图拆画零件图 (一)	(19)	4-8 绘制零件图 (二)	(46)
1-18 读装配图拆画零件图 (二)	(20)	4-9 绘制装配图	(47)
1-19 读装配图拆画零件图 (三)	(20)	4-10 利用图库功能绘图	(48)

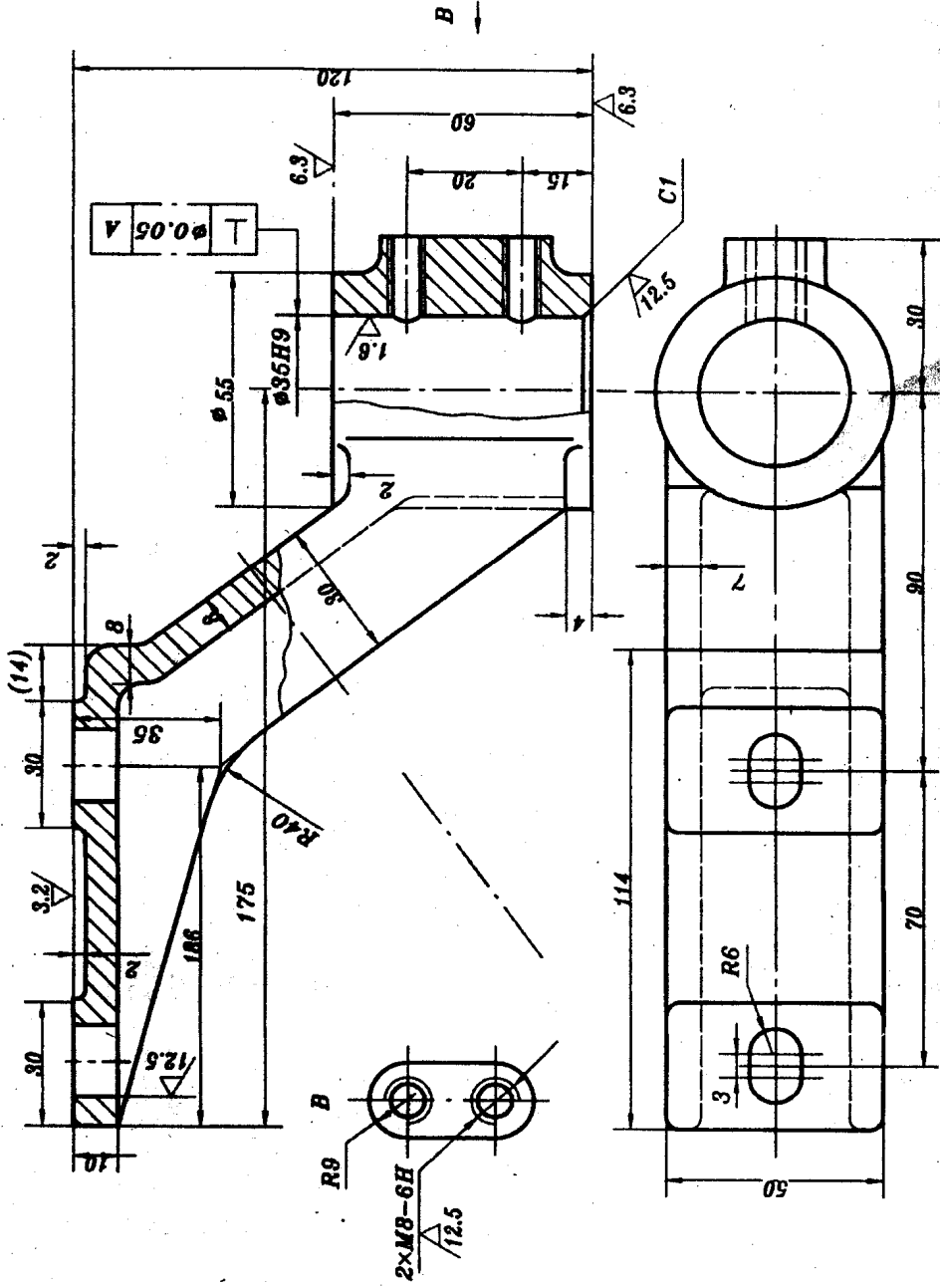
MA644/12

第一部分 零件图

1-1 读零件图 (一)

(1) 画左视图; (2) 画图示位置的断面图。

其余 

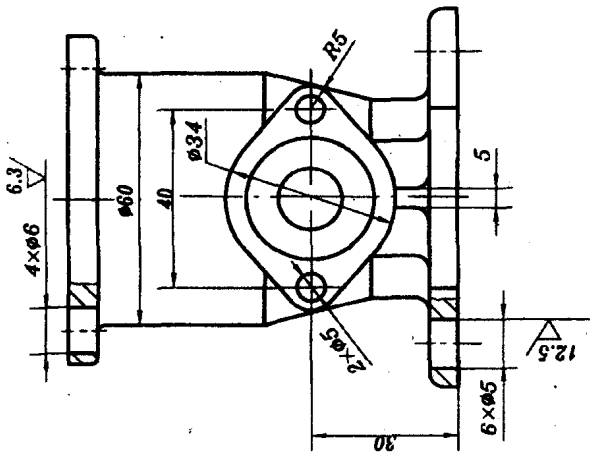
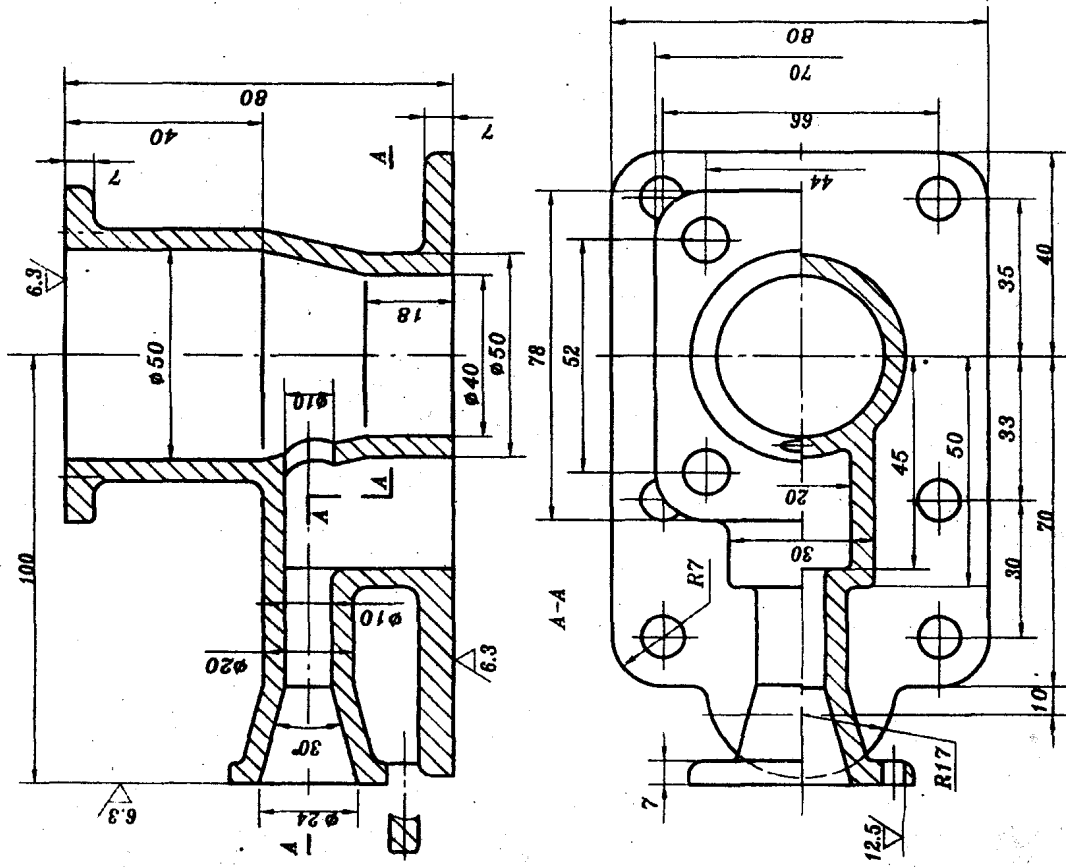


未注圆角 R3

制图		系	班	材	料	ZL102	支	架	数量	1
校核									比例	1:1
										(图号)

1-2 读零件图 (二)

读喷嘴座零件图，在右下角空白处画主视图外形。



其余

未注圆角 R3

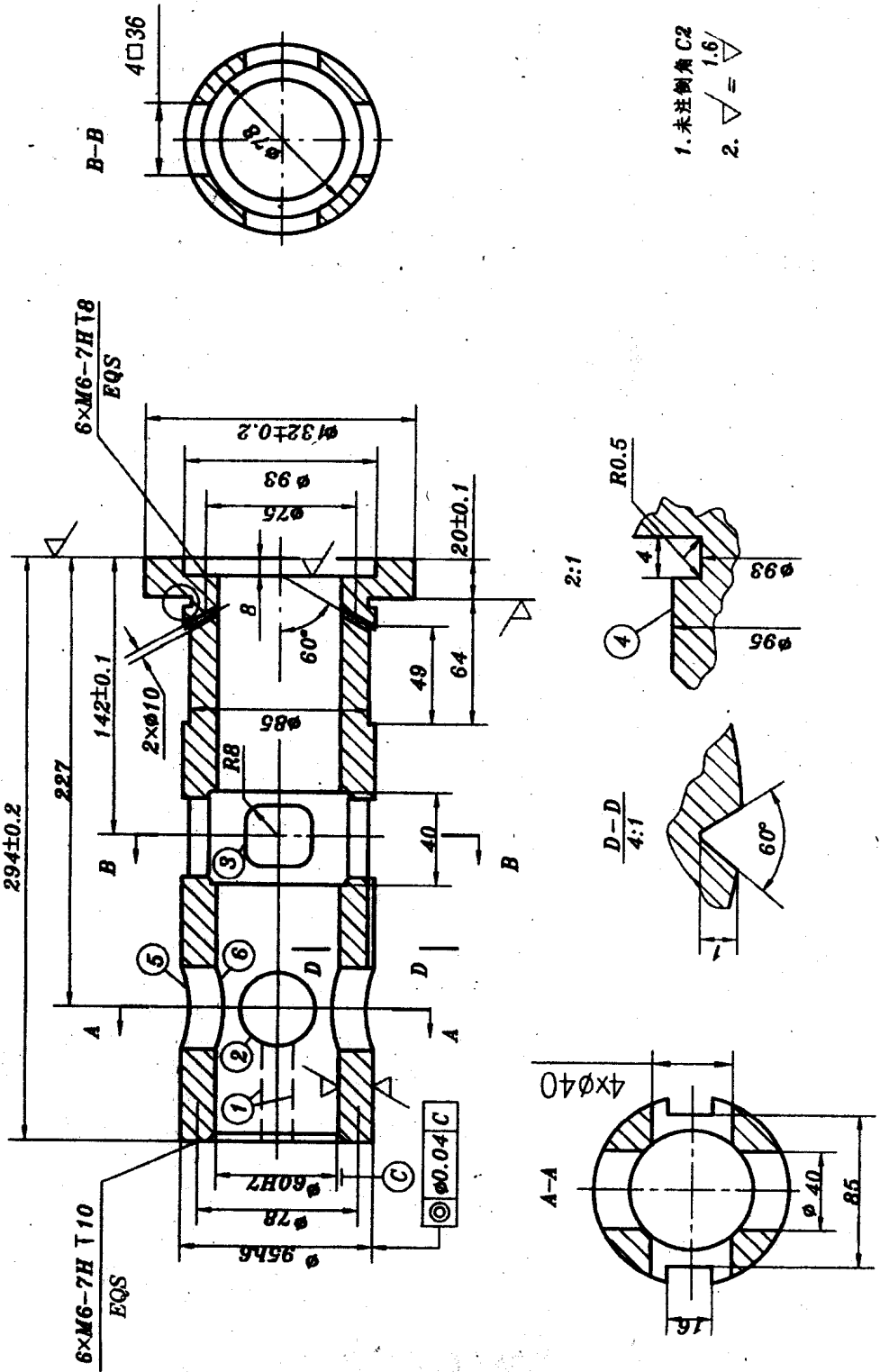
制图		数量	1
审核		比例	1:1
		系 班	ZL102
		材 料	(图号)

1-3 读零件图 (三)

读套筒零件图 (见下页), 回答下列问题:

- (1) 轴向主要尺寸基准是_____，径向主要尺寸基准是_____。
- (2) 图中标有①的部位，所指两条虚线间的距离为_____。
- (3) 图中②所指的直径为_____。
- (4) 图中③所指的线框，其定形尺寸为_____，定位尺寸为_____。
- (5) 靠右端的 $2 \times \phi 10$ 孔的定位尺寸为_____。
- (6) 最左端面的表面粗糙度为_____，最右端面的表面粗糙度为_____。
- (7) 局部放大图中④所指位置的表面粗糙度是_____。
- (8) 图中⑤所指的曲线是由_____与_____相交形成的_____。
- (9) 外圆面 $\phi 132 \pm 0.2$ 尺寸最大可加工成_____，最小可为_____，公差为_____。
- (10) 在下边画俯视图，取半剖。

其余 ∇ 6.3



1. 未注倒角 C2
2. $\nabla = 1.6$

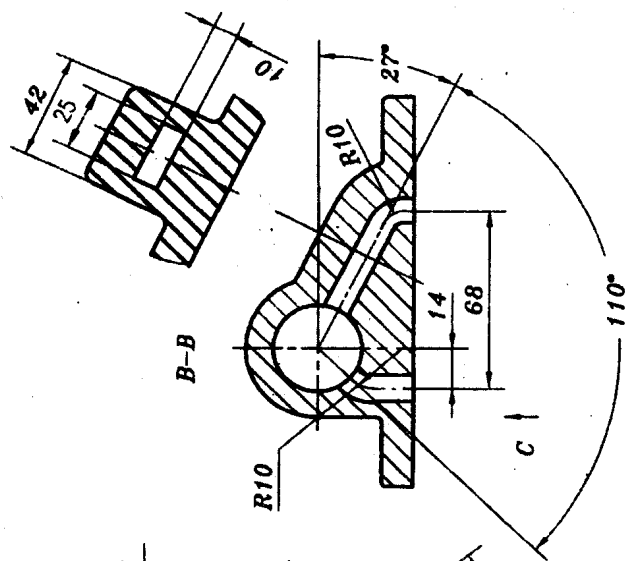
制图		系	班	材料	ZL102	套	筒	数量	1
校核								比例	1:1
									(图号)

1-4 读零件图 (四)

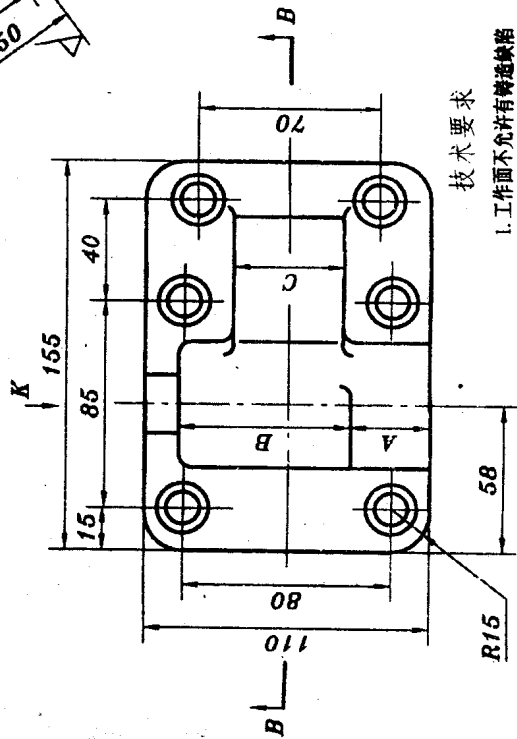
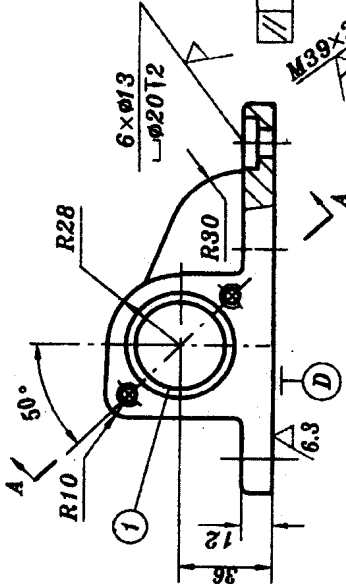
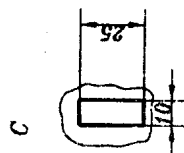
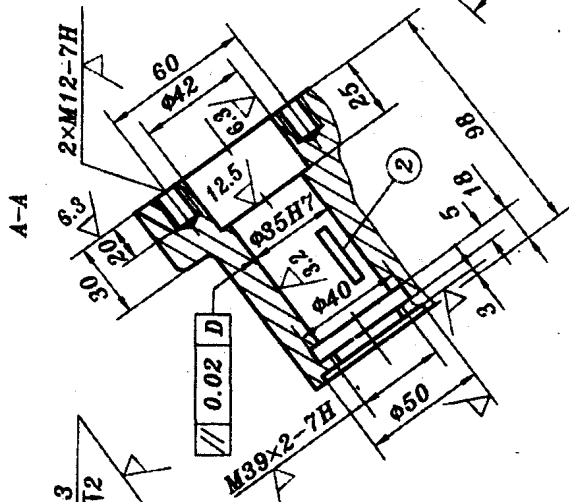
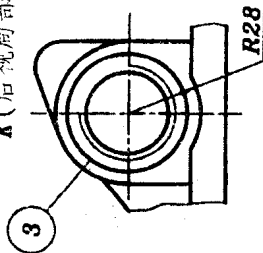
读阀体零件图 (见下页), 回答下列问题:

- (1) 阀体零件图采用的基本视图有_____、_____个, 除基本视图外, 其他各视图用的是何种图画法?
- (2) $A-A$ 图中②所指部位, 其定形尺寸为_____, 定位尺寸为_____。
- (3) 主视图的两个螺孔, 其定位尺寸为_____。
- (4) 俯视图中尺寸 $A =$ _____, $B =$ _____, $C =$ _____。
- (5) 图中标①的圆的直径为_____, 表面粗糙度为_____。
- (6) 图中标③的圆的直径为_____, 表面粗糙度为_____。
- (7) 阀体零件宽度方向的主要基准是_____, 高度方向的主要基准是_____。
- (8) $6 \times \phi 13$ 的定位尺寸是_____。
- (9) $B-B$ 图中圆孔的圆柱面壁厚为_____。
- (10) 长度方向上的主要尺寸基准是_____。
- (11) $\phi 35H7$ 孔的位置公差特征项目名称是什么? 被测要素是轮廓还是中心线? 为什么?

其余 ∇



K (后视局部)



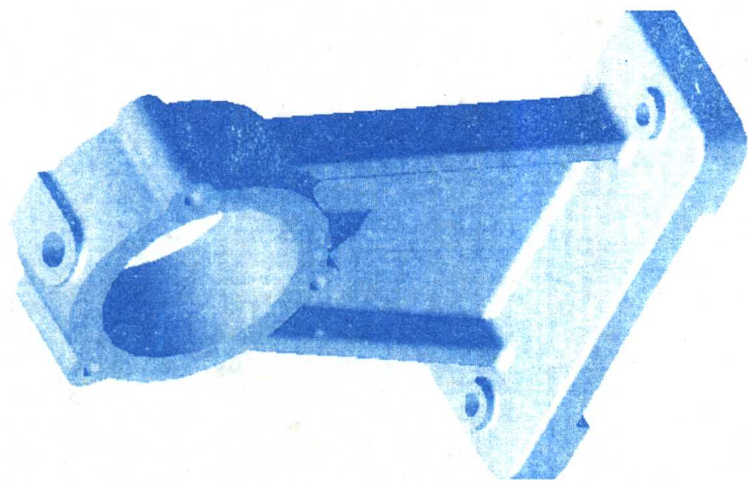
技术要求

1. 工作面不允许有铸造缺陷
2. 未注圆角R5
3. $\nabla = \sqrt{25}$

制图		系	班	材料	ZL102	体	阀	数量	1
审核								比例	1:1
							(图号)		

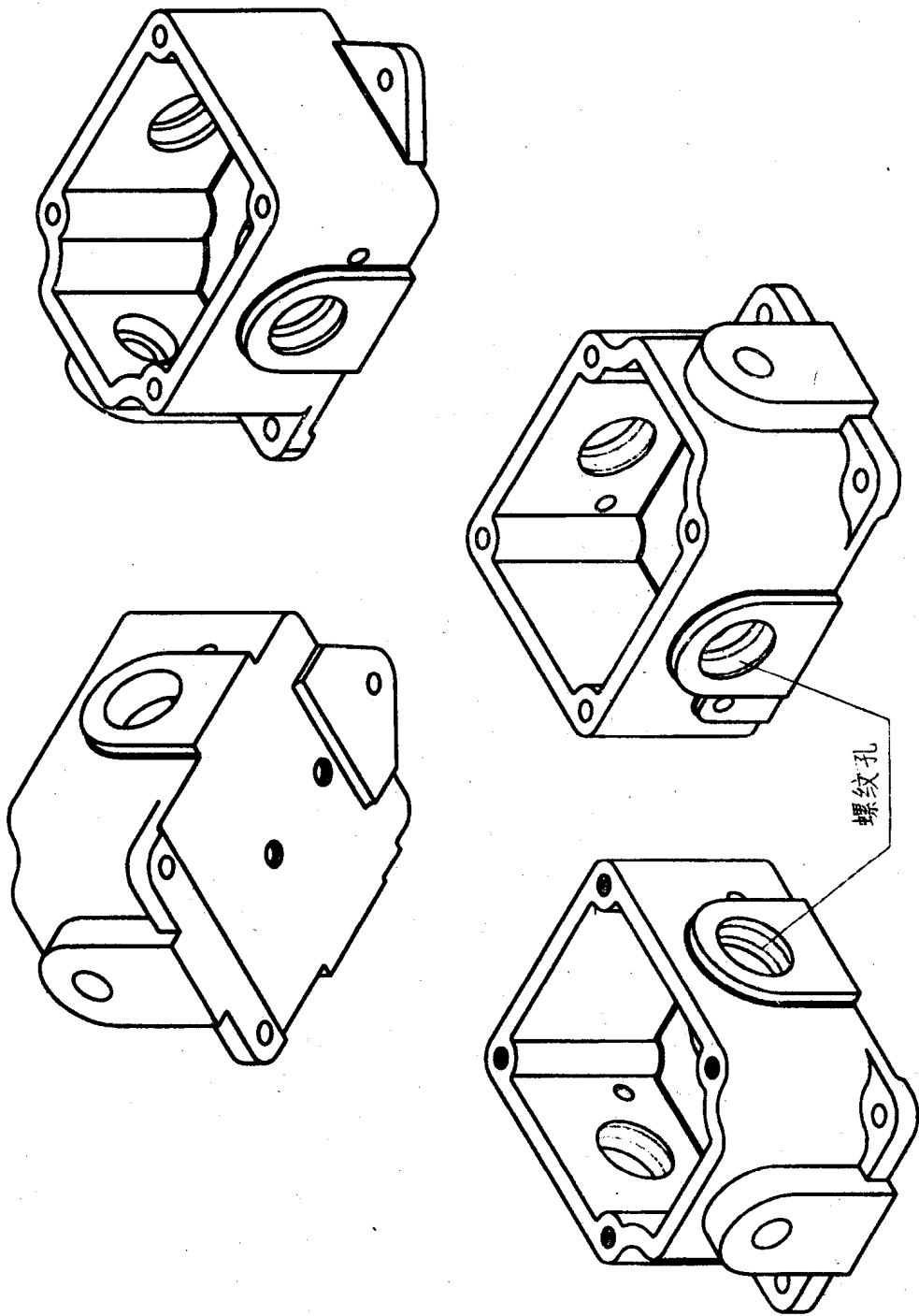
1-5 零件视图选择 (一)

对轴测图所示轴承座作结构分析, 并为其作视图选择。确定方案后, 在方格纸上绘制草图 (只画图形, 自定尺寸, 注意各部分的比例)。



1-6 零件视图选择 (二)

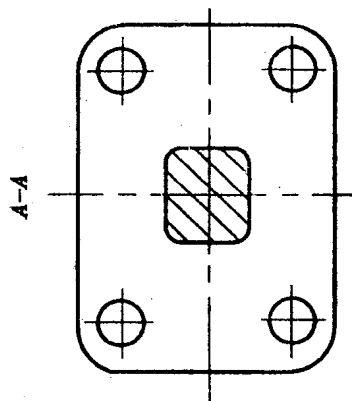
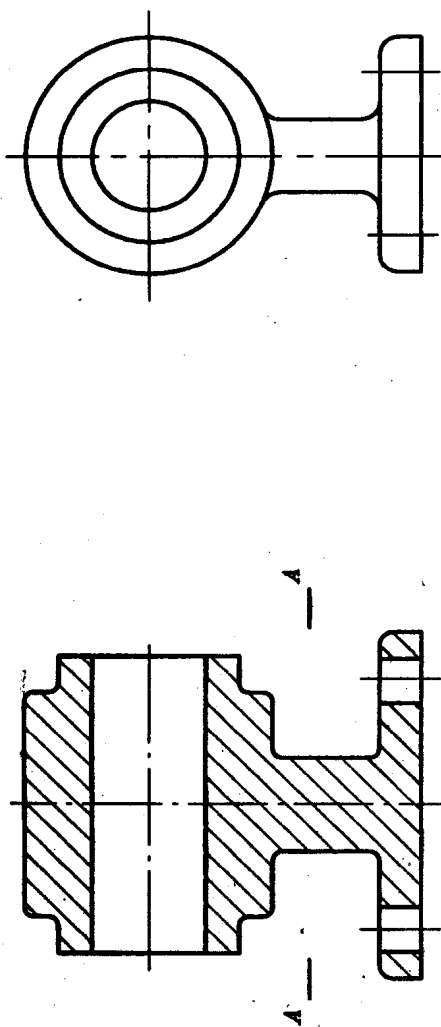
对轴测图所示行程开关盒作结构分析并为其作视图选择。确定方案后，在方格纸上绘制草图（只画图形，自定义尺寸，注意各部分的比例）。



制图		数量	1
校核		比例	1:1
系	班	材料	ZL102
			(图号)

1-7 零件尺寸标注 (一)

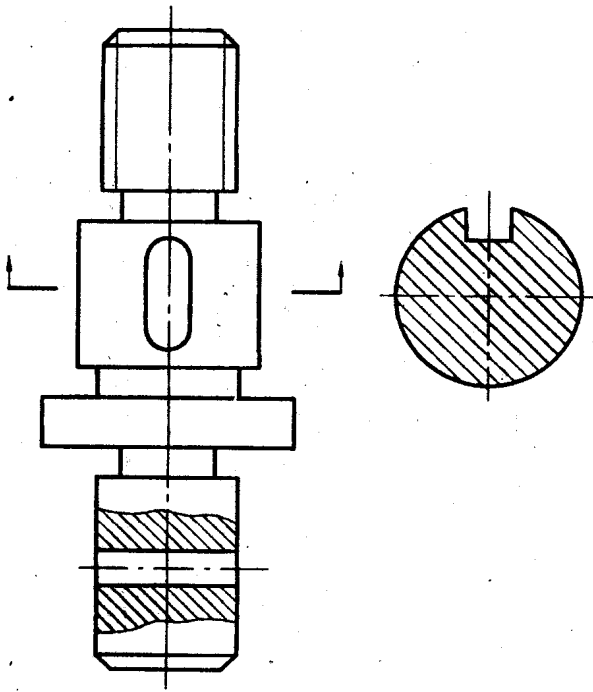
标注零件尺寸 (从图上按 1:1 量取, 取整数)。



制图		系	班	材料	ZL102	数量	1
校核				支座		比例	1:1
							(图号)

1-8 零件尺寸标注 (二)

(1) 标注零件尺寸 (按 1:1 量取, 取整数), 并填空回答问题。



- ① 最左或最右端面能否作为长度方向的主要尺寸基准?
- ② 键槽的尺寸应根据_____的尺寸查表确定。
- ③ 螺纹部位的退刀槽尺寸与_____有关。

(2) 标注零件尺寸 (按 1:1 量取, 取整数)。

