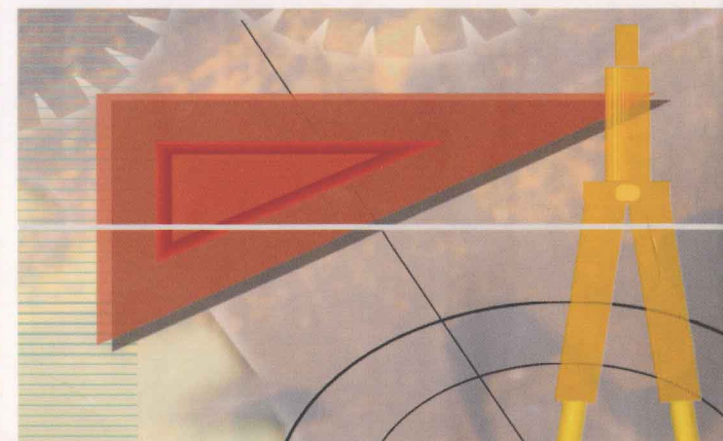
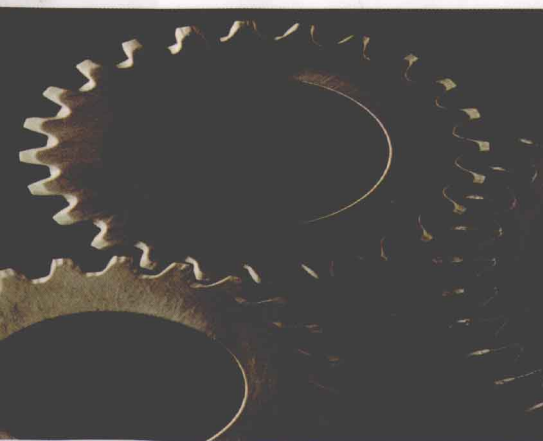
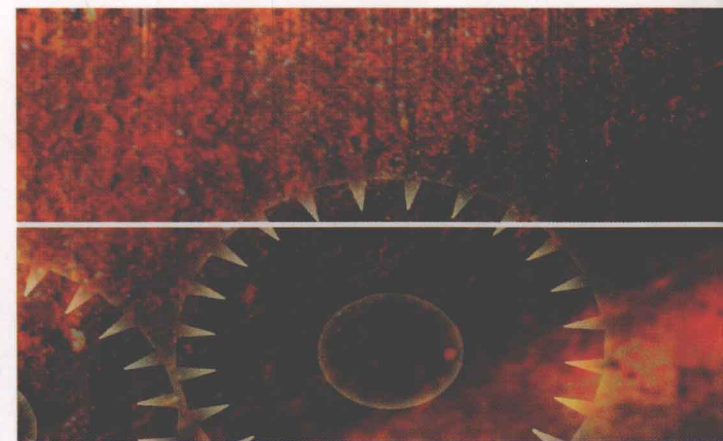
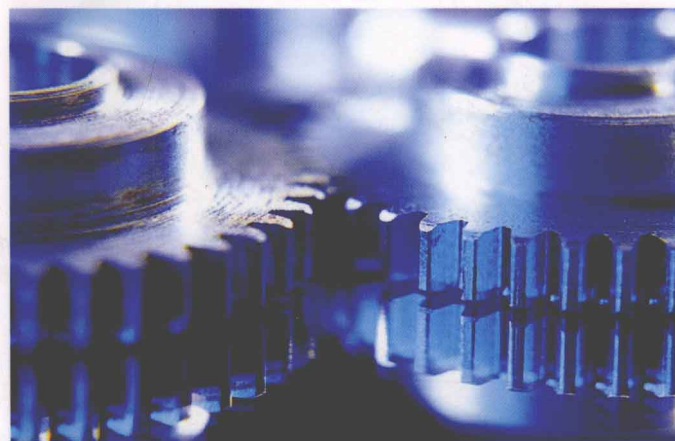
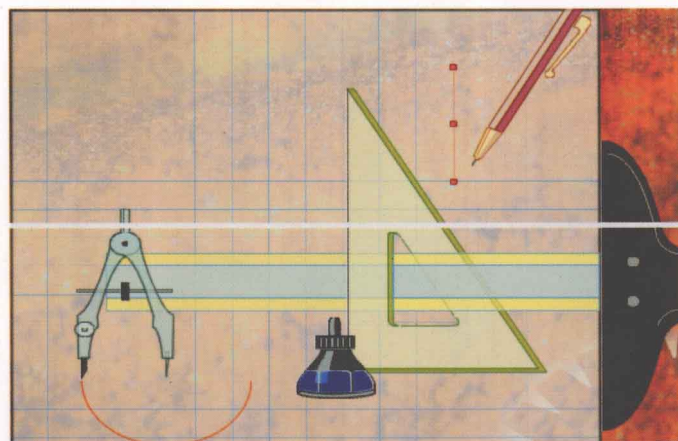


首批国家级示范性高职院校重点建设专业规划教材
普通高等教育“十一五”规划教材配套教材

■ 高英敏 马璇 主编

机械识图实训

JIXIE GONGCHENG TU SHITU SHIXUN



首批国家级示范性高等职业院校重点建设专业规划教材
普通高等教育“十一五”规划教材配套教材

机械工程图识图实训

主 编 高英敏 马 璇

副主编 马 英 黄继明

参 编 尹向高 陈荣强 张莉萍

高运芳 张庆武

主 审 杨老记

内 容 提 要

本书共两个实训项目:识读零件图和识读装配图,识读零件图配有13个典型零件图,识读装配图配有7个典型装配图。在每个工程图中都列有识图要求,学生在识图要求下完成工程图的识读。本书在内容编排上从工程实际出发,以工作过程和应用为导向,加强了工程图的识读训练讲解和实训。全书以工程图实际识读顺序编排,图文并茂,并配有识读答案和三维造型光盘,以便于学生自我检验和评估。

本书可作为高职高专工科院校机械类、近机械类专业实训教材,也可供高等工科院校相关专业使用,还可供有关工程技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

机械工程图识图实训/高英敏,马璇主编.——天津:天津大学出版社,2010.3

ISBN 978-7-5618-3078-9

I. 机… II. ①高…②马… III. 机械制图-高等学校:技术学校-教学参考资料 IV. TH126

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 147458 号

出版发行 天津大学出版社

出 版 人 杨欢

地 址 天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编:300072)

电 话 发行部:022-27403647 邮购部:022-27402742

网 址 www.tjup.com

印 刷 昌黎太阳红彩色印刷有限责任公司

经 销 全国各地新华书店

开 本 370mm×260mm

印 张 13.5

字 数 166 千

版 次 2010 年 3 月第 1 版

印 次 2010 年 3 月第 1 次

印 数 1-3 000

定 价 25.00 元

前 言

本书是为贯彻落实教育部《关于以就业为导向深化高等职业教育改革的若干意见》精神,满足学科发展和人才培养的需求,坚持以工作过程为导向,基础教材与实训教材并重而编写的,目标是加强学生综合素质教育和工程意识的培养,培养技术应用型专门人才。本书侧重培养机械工程图识读能力以及空间分析和空间想象力的锻炼。

工程图是高等工科院校机械类和近机械类的一门重要基础课,机械工程图识读则是这门课程的重要实践环节。通过工程图的识读可以提高学生的读图能力、空间想象能力和动手绘图能力,锻炼举一反三、融会贯通的能力,增养良好的心理素质和克服困难的能力,同时巩固工程制图所学知识,为后续相关课程打下坚实的基础。它也是学生在以后的工作中综合运用所学知识独立解决工程实际问题的重要起点。

由于目前在机械工程图识读教学环节中还没有配套的教材,所以编写一部能够适应新时期实训需要的教材迫在眉睫。为满足培养综合素质人才的需要,编者在原有普通高等教育“十一五”规划教材《机械制图》(杨老记主编)的基础上,总结多年来工程图识读的教学经验编写了这部《机械工程图识图实训》。在编写过程中我们注重以实训为主,讲解为辅,充分调动学生的主体作用,让学生在学中做,做中学。

本书的主要特点如下。

(1)理论联系实际。本书以培养学生的读图能力、实践能力、空间想象能力及综合运用知识能力为宗旨,紧密联系工程实际,采用的都是工程实际图纸,注重培养学生的工程意识。

(2)难度适中,适宜高职高专学生的实际水平。各个工程图的选择难易适度,既有代表性又有典型性,便于实际教学取舍,适合各个层次的读者。

(3)融入了绘制轴测图的技能以及利用三维软件进行造型的技能,便于培养学生三维设计技术的应用。

(4)采用最新国家标准。

(5)本书附有答案和三维模型光盘,以便于学生自己进行检验和评估。

参加本书编写的有邢台职业技术学院高英敏(绪论、任务 1、装配图绘制)、马璇(任务 2、装配图绘制)、马英(零件图绘制)、黄继明(零件图绘制)、尹向高(零件图绘制)、陈荣强(装配图绘制)、张莉萍(装配图绘制)、高运芳(零件图绘制及造型)、张庆武(零件图绘制)。

本书由杨老记教授担任主审,并提出了许多宝贵意见和建议,对提高本书质量有很大帮助,在此表示衷心感谢。

由于本书工程图比较多,加之编者水平有限,书中错漏之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编者
2009 年 5 月

目 录

绪论	1
1.1 机械工程图识读的目的	1
1.2 机械工程图识图实训的要求	1
1.3 机械工程图识图实训的教学安排和成绩评定	1
任务1 识读零件图	1
学习目标	1
学习要求	1
背景知识	1
1.1 图样	1
1.1.1 机械图样	1
1.1.2 机械图样的种类	2
1.2 零件图概述	2
1.3 识读零件图	2
1.3.1 识读零件图的基本步骤	2
1.3.2 识读轴套类零件图	2
1.3.3 识读轮盘类零件图	3
1.3.4 识读叉架类零件图	4
1.3.5 识读箱体类零件图	4
1.4 实训部分	5
任务2 识读装配图	32
学习目标	32
学习要求	32
背景知识	32
2.1 装配图概述	32
2.1.1 装配图的作用	32
2.1.2 装配图的内容	32
2.2 装配图的识读	33
2.3 由装配图拆画零件图	34
2.4 实训部分	35

绪 论

本教材主要培养学生的机械图样识读能力、空间想象能力和动手绘图能力,锻炼举一反三,融会贯通的能力,良好的心理素质和克服困难的能力,同时巩固工程制图所学知识,为后续相关课程打下坚实的基础。

工程图的识图是画图的逆过程,是根据已有的图样和视图的投影关系,想象出物体的空间形状,找出尺寸关系,理解图样上的各种符号、代号的含义,全面了解工程图的结构、形状、加工方法和质量要求。

1.1 机械工程图识读的目的

高职高专机械类专业毕业生大多从事机械设备的设计、制造、维护等工作,他们所面对的首要工作是快速准确地识读工程图,因此,机械工程图的识读是工程技术人员应掌握的基本技能。

机械工程图的识读是机械工程师必备的基本技能。无论是机械产品的设计还是机械设备的维护都需要机械工程图的识读能力。在设计工作中经常会对一些机器进行改进设计,这时就需要阅读现有机器的结构图,在此基础上进行变化或重新组合。

设备维修时,经常要对机器进行拆卸,检修结束后,又要装配复原。所以在检修之前需要阅读整台机器的结构原理、各个零部件的功能和结构、各个零部件的装配关系等。

工程图识图实训是学生巩固工程制图知识的必要环节,是高职高专机械类和近机械类专业学生学习工程制图的重要实践环节。它是在完成工程制图理论部分学习的基础上进行的,通过识图实训,会加深学生对工程图理论的理解,使所学知识更具有针对性。同时,通过工程图识图实训,也会使学生更牢固地掌握并熟练运用在课堂上学到的各种理论知识和读图技巧。所以,工程图识图实训是工程制图课程的延续。

机械工程图识图实训是学生将所学的工程制图知识向实际应用转化的重要途径。实训所采用的图都来自于工程实际,所以,在实际训练中会有一些以前没有接触到的知识和技巧得到加强和训练。

总之,机械工程图的识读是机械工程师的基础能力之一,机械工程图识图实训正是培养学生实际读图能力的有效途径。

1.2 机械工程图识图实训的要求

根据机械工程图的特点和训练目的,通过识图实训,学生应达到以下要求。

(1)掌握读图的方法和步骤。

(2)掌握读零件图的方法和步骤,了解零件的名称、材料和用途;能够分析零件图中各部分的结构形状和特点;了解零件的技术要求和制造方法。

(3)掌握读装配图的方法和步骤;了解机器或部件的性能、功用和工作原理;能够分析装配体中各零件间的装配关系、各零件的主要结构形状及作用;能够根据装配图拆画零件图。

参加实训的学生,要在教师的指导下,独立完成实训教材中所有工程图的识读工作,绘制识图要求的视图和拆画零件图并回答提出的问题。有能力的学生完成轴测图的绘制和借助三维软件进行三

维造型。

机械工程图的识读是一项复杂的系统工程,学生在实训期间应掌握规范的作业程序,培养严谨的工作作风,一般来说,工程图识读步骤分零件图的识读和装配图的识读,任务1和任务2分别讲述其读图方法和步骤。

1.3 机械工程图识图实训的教学安排和成绩评定

按照工程制图课教学环节的基本要求,机械工程图的识图实训学时通常根据各专业人才培养方案的不同,集中安排1~2周的时间进行。

零件图视图的绘制要求绘制在工程图样(附加的图纸上),要求必须和原图的尺寸一致;装配图中零件图拆画也绘制在附加的图纸上,要求尺寸必须和装配图一致,并标注尺寸。

识图实训成绩通常分为五个等级,即优秀、良好、中等、及格和不及格。

考核以过程考核为主,主要考核学生的工作态度、独立完成实训任务的情况以及与老师、同学的交流能力等,此项占总成绩的60%。同时以结论考核为辅,主要考核视图绘制的正确性、图面整洁度、回答问题是否正确等,占总成绩的40%。

任务1 识读零件图

学习目标

- (1)能够看懂复杂机件的视图,并能够使用常用绘图工具绘制机件的轴测图和视图。
- (2)具有较好的分析和解决问题的能力。
- (3)具有查找资料、文献获取信息的能力。
- (4)具有合理制订工作计划的能力。
- (5)具有较好的学习新知识与技能的能力。

学习要求

- (1)根据任务要求完成零件图的读图要求和轴测图的绘制和造型。
- (2)回答零件图中提出的问题。

背景知识

1.1 图样

1.1.1 机械图样

生产中,最常见的技术文件就是“图样”。工人根据零件图的要求来加工零件,根据装配图的要求将零件装配成部件或机器。这些零件图和装配图以及其他一些机械生产中常用的图纸称为机械图样,简称图样。图1-1所示即为法兰盘端盖零件图。

要加工出合格的零件,就必须看懂图样中所表达的零件的形状、大小和各种加工要求,能识读各种机械图样。

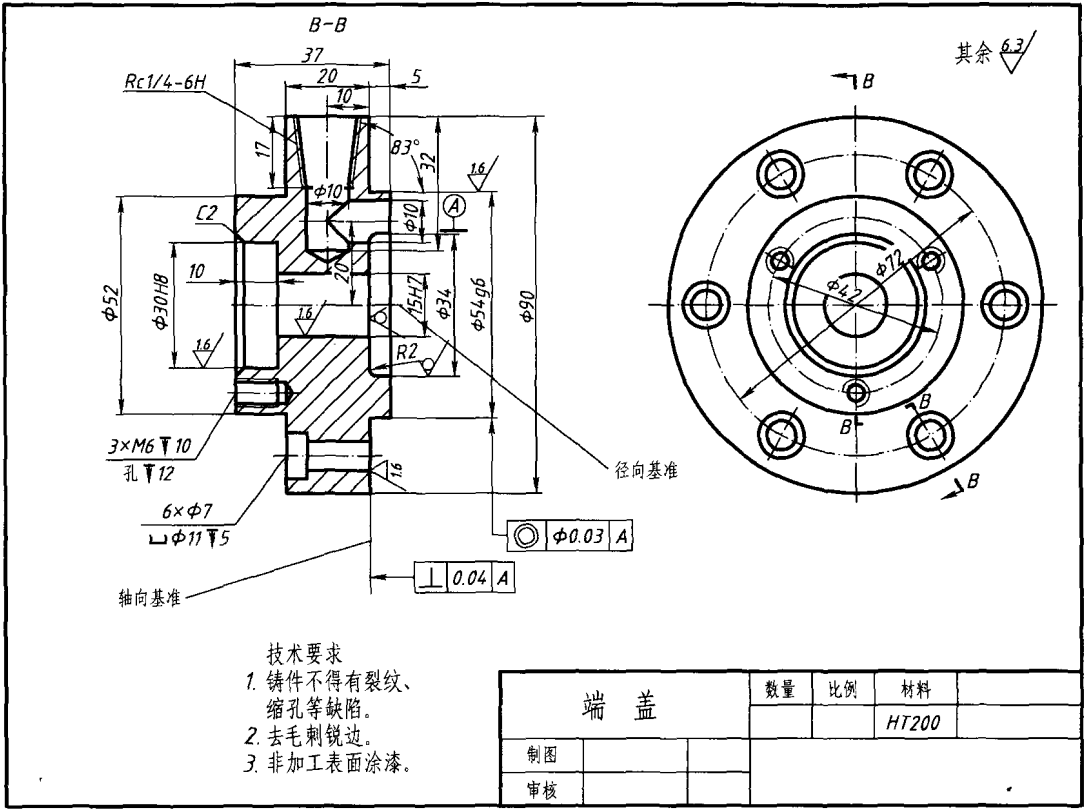


图 1-1 法兰盘端盖零件图

1.1.2 机械图样的种类

机械图样按表达对象来分,最常见的有零件图和装配图两种。

零件图是表达零件的结构、大小以及技术要求的图样。

装配图是表达产品以及组成部分的连接、装配关系的图样。产品的装配图亦称为总装配图。

1.2 零件图概述

1. 零件图的作用

任何机械都是由许多零件组成的,制造机器必须先制造零件。零件工作图(简称零件图)就是制造和检验零件的依据,它根据零件在机器中的位置和作用,对零件的外形、结构、尺寸、材料和技术要求等方面都提出了一定的要求。

2. 零件图的内容

一张完整的零件图应包括以下内容。

(1)标题栏。一般位于图中的右下角,标题栏一般填写零件名称、材料、数量、图样的比例及代号、图样的责任人签名和单位名称等。

(2)一组图形。图形用以表达零件的结构形状,可以采用视图、剖视图、断面图、规定画法和简化

画法等表达方法。

(3)完整的尺寸。尺寸反映零件各部分结构大小和相互位置关系,以满足零件制造和检验的要求。

(4)技术要求。技术要求给出零件的表面粗糙度、尺寸公差、形状和位置公差以及材料的热处理和表面处理等要求。

1.3 识读零件图

1.3.1 识读零件图的基本步骤

作为一名技术人员,必须正确地掌握识读零件图的方法,了解零件的结构形状和技术要求,以便更好地完成生产任务。根据零件图所表达的内容,看图的基本步骤是看标题栏、分析图形、分析尺寸和看技术要求。

(1)看标题栏。通过标题栏可以知道零件的名称、比例、材料等,以便确定加工方法和想象出零件的实际大小。

(2)分析图形。先看主视图,再联系其他视图分析图中采用了哪些图样画法,如剖视图、断面图以及规定画法等。然后通过对图形的投影分析,想象出零件的结构形状。

(3)分析尺寸。对零件的结构基本了解清楚之后,再分析零件的尺寸。首先确定零件各部分结构形状的大小尺寸,再确定各部分结构之间的位置尺寸,最后分析零件的总体尺寸。同时分析零件长、宽、高三个方向的尺寸基准,找出图中的重要尺寸和主要定位尺寸。

(4)看技术要求。对图中出现的各项技术要求,如尺寸公差、表面粗糙度、形状和位置公差以及热处理等加工方面的要求,要逐个进行分析,弄清楚它们的含义。

通过上述步骤的分析,力求对零件有一个正确的全面了解。应注意的是,在实际看图时不要机械照搬,而应参考有关的技术资料和相关的装配图或同类产品的零件图,结合具体情况具体分析,逐步提高识图能力。

在实际生产中遇到的零件种类繁多,结构多样,形状各异。为了便于初学者学习,现根据零件的形状结构、加工方法、视图、表达和尺寸标注等方面的特点,把零件归纳为轴套类零件、轮盘类零件、叉架类零件和箱体类零件四种类型,如图 1-2 所示。

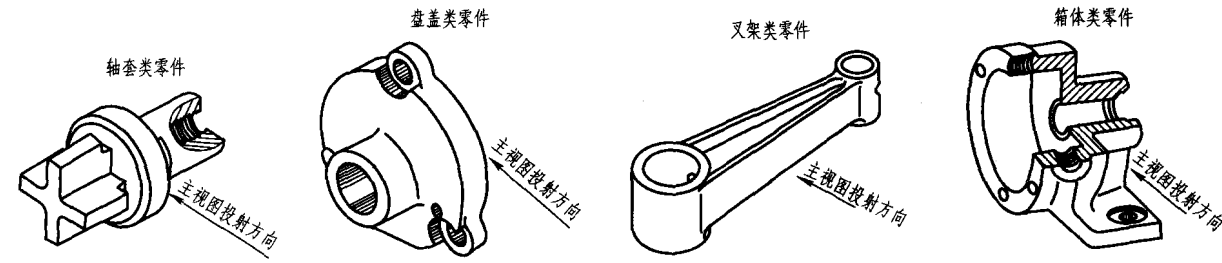


图 1-2 四种典型零件

1.3.2 识读轴套类零件图

轴套类零件的主要加工工序是在车床和磨床上进行的。绘制主视图时,一般将其轴线水平放置,使其符合加工位置,并将先加工的一端放在右边。

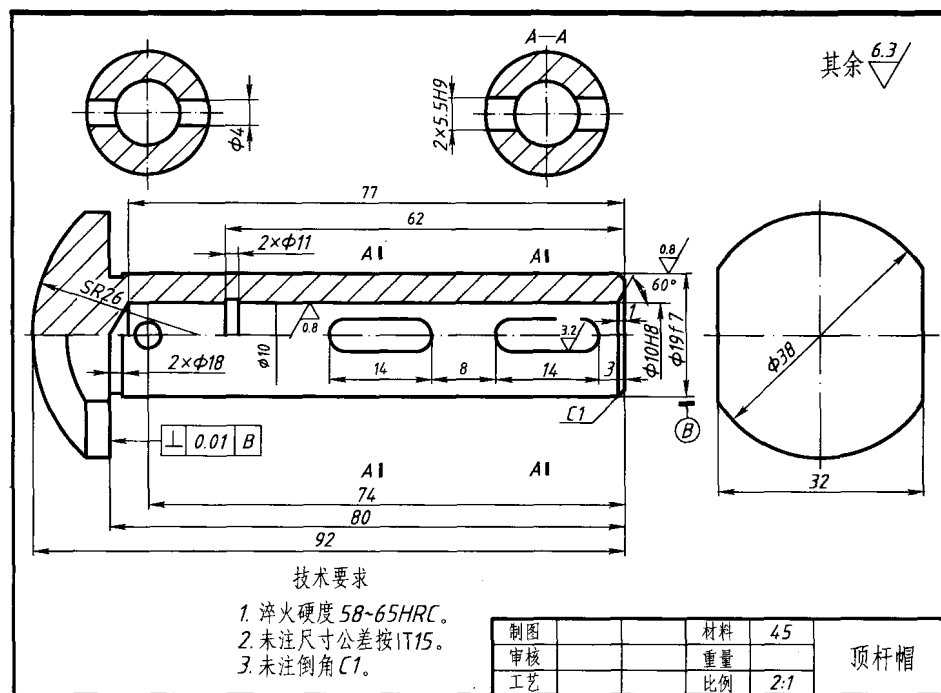


图 1-3 轴套类零件

轴套类零件的主要结构是回转体,一般只用一个基本视图来表示其主要结构形状,常用局部剖视、移出断面图、局部视图和局部放大图等表示零件的内部结构和局部结构形状。对于形状有规律变化且较长的轴套类零件,常采用折断画法。

例 1 读轴套零件图,如图 1-3,如图 1-4 为轴套零件实物图。

(1)看标题栏,了解情况,读图步骤如下所示。从标题栏中可知该零件的名称是顶杆帽,采用 2:1 放大的比例绘制,所用的材料为 45 优质碳素钢。

(2)分析图形,想形状。该零件用了四个图形表达。主视图反映了该零件的基本形状,它的主体是外径为 $\phi 19$ mm 的空心圆柱,其上有相距 26 mm 的两键槽形的通孔和一个 $\phi 4$ mm 的小圆孔,左端为球形的杆帽。为了表达顶杆帽的内部结构,主视图采用了半剖视图。左视图主要反映顶杆帽头部的形状,为一球面,并前后对称地切去了一块。A-A 移出断面是分别用剖切平面在两处剖开零件,由于得到的断面完全相同,所以只画出一个图形。因为 A-A 剖切平面通过非圆孔会导致出现完全分离的两个断面图形,所以断面按剖视绘制。图样左端移出断面的剖切平面因为是通过回转面形成的孔的轴线,则该结构也按剖视绘制。

(3)分析尺寸,定大小。该零件以右端面为长度方向的尺寸基准,公共轴线为直径方向的尺寸基准。总长是 92 mm,总宽是 32 mm,总高是 $\phi 38$ mm,两键槽形通孔的定位尺寸分别是 12 mm 和 26 mm,孔长是 14 mm,宽是 5.5 mm。左端圆孔的定位尺寸是 74 mm,直径是 $\phi 4$ mm。顶杆帽是球面,因此在半径符号“R”前加注有“S”,如 SR26。2 $\times\phi 18$ 和 2 $\times\phi 11$ 分别表示内、外圆柱面上的砂轮越程槽的结构尺寸。

(4)看技术要求,明确质量指标。图中 $\phi 19f7$ 表示基孔制配合的轴,基本偏差代号 f,标准公差等级

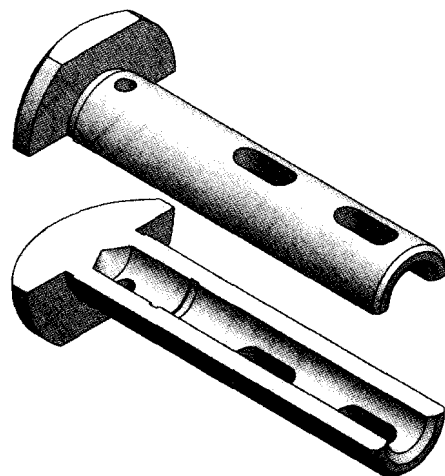


图 1-4 轴套零件实物图

IT7 级。 $\phi 10H8$ 中 H 表示基准孔的基本偏差代号,标准公差等级为 IT8 级。内、外圆柱表面要求较高,其表面粗糙度 R_a 为 $0.8 \mu\text{m}$,键槽形孔的表面粗糙度 R_a 为 $3.2 \mu\text{m}$,其余表面 R_a 均为 $6.3 \mu\text{m}$ 。在用文字叙述的技术要求中,58~65HRC 表示洛氏硬度,其他未注公差尺寸按标准公差 IT15 给出。同时,要求 $\phi 38$ 圆柱的右端面对 $\phi 19f7$ 圆柱轴线的垂直度公差是 0.01 mm 。

1.3.3 识读轮盘类零件图

轮盘类零件大部分加工工序是在车床上进行的。绘制主视图时,一般多将零件的轴线水平放置,使其符合加工位置或工作位置。

轮盘类零件常由轮辐、辐板、键槽和连接孔组成,一般用两个基本视图表示其主要结构形状,再选用剖视、断面、局部视图和斜视图等表示其内部结构和局部结构。

例 2 读法兰盘零件图,如图 1-5 所示,图 1-6 为法兰盘零件的立体图。

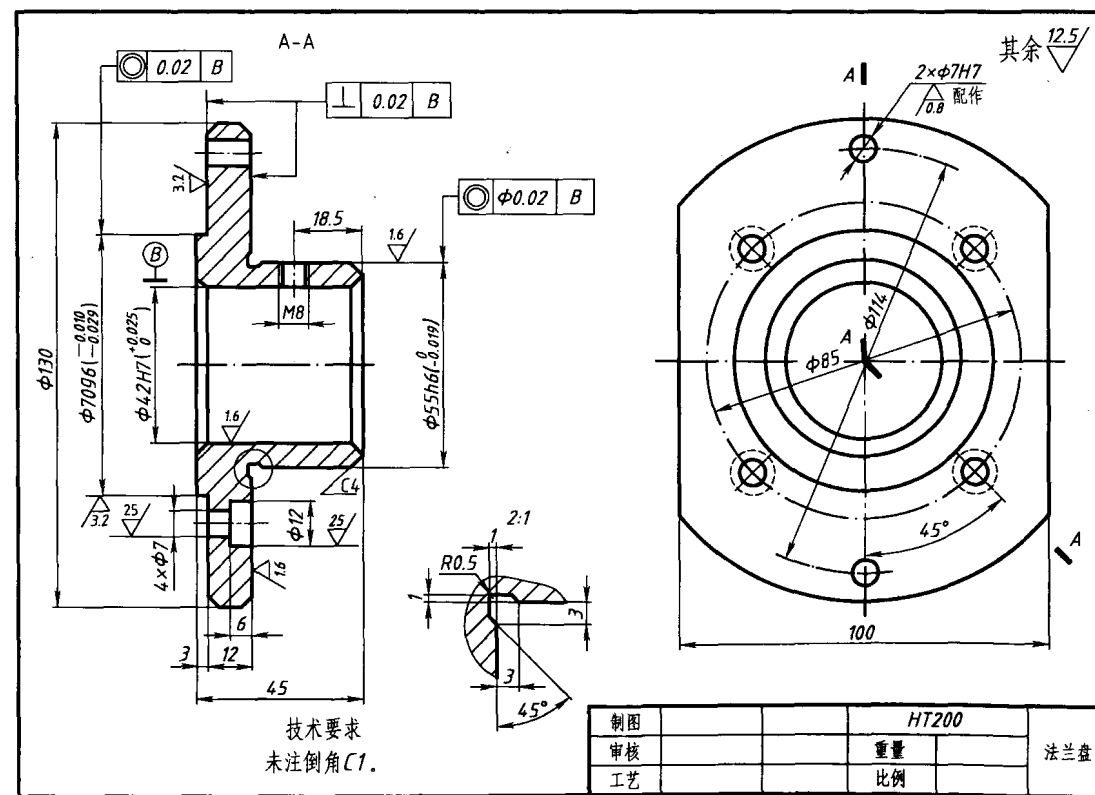


图 1-5 法兰盘零件图

(1)看标题栏。从标题栏中可知该零件的名称是法兰盘,图形采用的原值比例为 1:1,即图形与实物同样大小,材料是铸铁 HT200。

(2)分析视图。该零件采用了两个基本视图和一个局部放大图来表达,主视图反映沿长度方向的位置关系,并采用了两个相交的剖切面的全剖视图来表达轮盘的内部结构以及周围的连接孔、定位孔和油孔的结构。左视图主要反映出法兰盘的外形和轮盘周围孔的布置情况及数量。局部放大图用来表达退刀槽的结构尺寸。

(3)分析尺寸。法兰盘的长度方向以 $\phi 130$ mm 圆柱的右端面为尺寸基准,因为此端面的精度等级为粗糙度 R_a 值为 $1.6 \mu\text{m}$,形位公差为垂直度公差,所以为主要加工表面,而左端面的精度等级为粗糙度 R_a 值为 $3.2 \mu\text{m}$,其表面的加工精度低于右端面,所以选择右端面为长度方向尺寸基准。以轴线

为直径方向的尺寸基准,总长为 45 mm,最大直径为 $\phi 130$ mm,四个连接孔的直径为 $\phi 7$ mm 的阶梯孔,定位尺寸为 $\phi 85$ mm 和 45° ,两个定位销孔的尺寸为 $\phi 7$ mm,定位尺寸为 $\phi 114$ mm。

(4) 看技术要求。轴孔直径为 $\phi 42H7$,是基准孔,基本偏差代号为 H,公差等级为 IT7 级,表面粗糙度 R_a 值为 $1.6\ \mu\text{m}$,为零件上要求较高的表面, $\phi 130$ mm 圆柱的左、右端面表面粗糙度分别为 R_a 值为 $3.2\ \mu\text{m}$ 和 $1.6\ \mu\text{m}$,形位公差都是相对于基准孔的垂直度公差, $\phi 55$ mm 的外圆面公差等级为 IT6 级,表面粗糙度 R_a 值为 $1.6\ \mu\text{m}$,相对于基准孔有同轴度公差要求。其他没有标注表面粗糙度的表面 R_a 均为值 $12.5\ \mu\text{m}$ 。在文字叙述的技术要求中说明了未注的倒角为 C1。

1.3.4 识读叉架类零件图

叉架类零件的形状一般较为复杂且不太规则,常具有不完整和歪斜的几何结构。其加工工序较多,主要加工位置不明显,所以一般是按它的工作位置来选择主视图,或使主要孔的轴线水平或垂直放置。

叉架类零件一般用两个以上的基本视图表示其主要结构形状,而用局部视图和斜视图等来表示其不完整的歪斜的外部形体结构,常选用局部剖视、斜剖视和断面图等表示其内部结构和断面形状。

例 3 读支架零件图,如图 1-7,图 1-8 为支架零件的立体图。

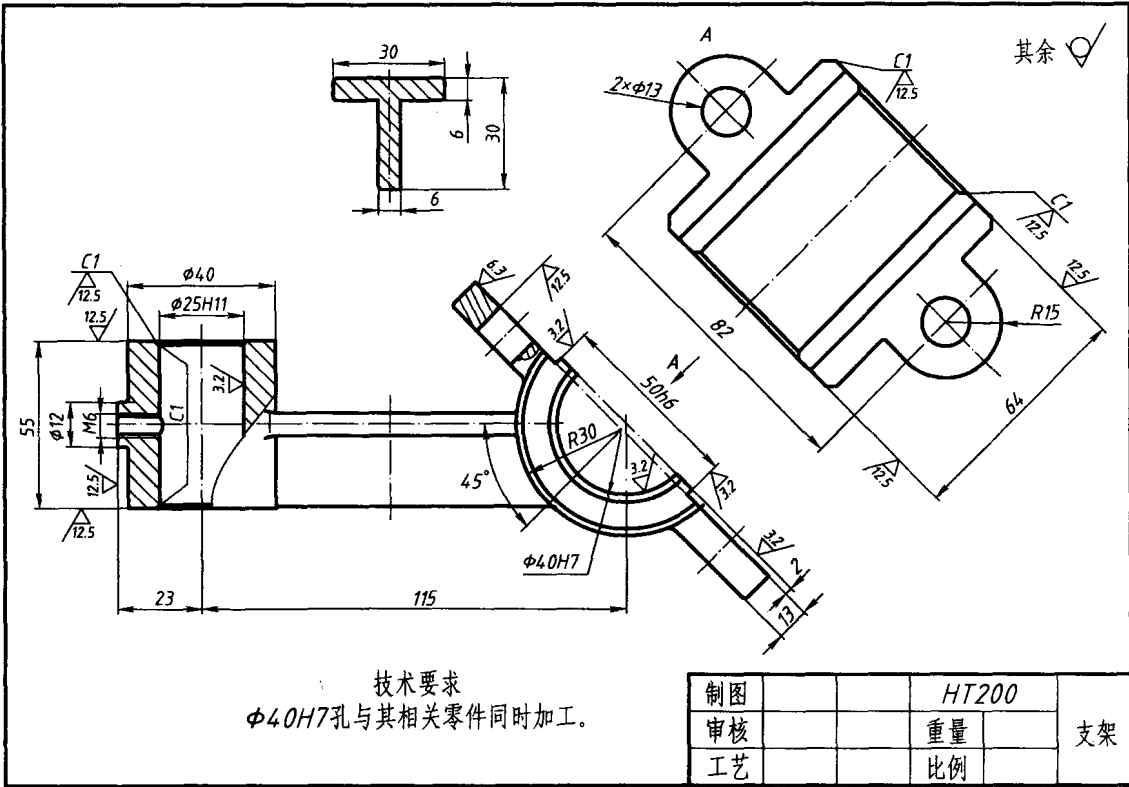


图 1-7 支架零件图

(1) 看标题栏。从标题栏中可知该零件的名称是支架,图形采用的原值比例为 1:1,即图形与实物同样大小,材料是铸铁 HT200。

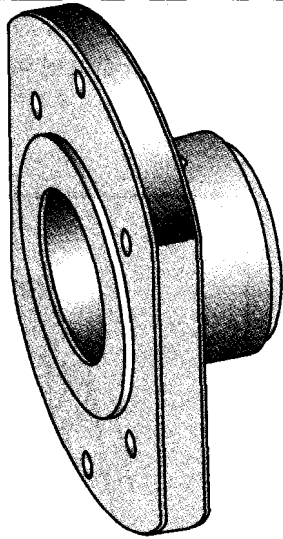


图 1-6 法兰盘零件立体图

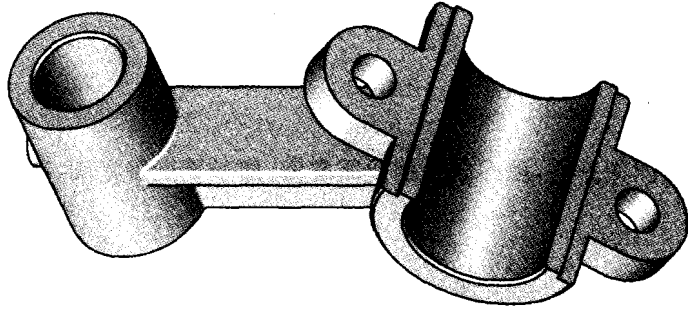


图 1-8 支架零件立体图

(2) 分析视图。该零件采用了三个图形表达,即局部剖的主视图、A 向斜视图和移出断面图。主视图表达出零件的整体结构形状和相互间的位置关系,同时采用了两处局部剖视分别表达 $\phi 25H11$ 孔、M6 螺纹孔的内部结构和 $2 \times \phi 13$ mm 孔的结构。零件的主要结构是左边为 $\phi 40$ mm 的空心圆柱体和右边为 R30 mm 的倾斜空心半圆柱体,两者之间由肋板连接,肋板的 T 形断面由移出断面图表达。A 向斜视图反映了倾斜部分的形状。

(3) 分析尺寸。支架的长度方向以 $\phi 25H11$ 的轴线为长度方向尺寸基准,宽度方向以前后的对称面为基准,高度方向以 $\phi 40H7$ 孔的圆心为基准。定位尺寸 115 mm 和 45° 确定右端倾斜空心半圆柱体的位置, $\phi 40H7$ 孔要求与其相关的零件同时加工。

(4) 技术要求。零件的所有加工表面上都给出了表面粗糙度,其中要求 R_a 最大值为 $3.2\ \mu\text{m}$, R_a 最小值为 $12.5\ \mu\text{m}$,零件的其他表面不需要加工。

1.3.5 识读箱体类零件图

箱体类零件的毛坯多为铸造加工,加工工序较多,一般是按它的工作位置选择主视图。

箱体类零件的结构形状较为复杂,一般需要三个或三个以上的基本视图表示其内、外结构形状,另外常选用一些局部剖视图或其他视图表示其局部结构形状。

例 4 读支座零件图,如图 1-9 所示,图 1-10 为支座零件的立体图。

(1) 看标题栏。从标题栏中可知该零件的名称是支座,图形采用的原值比例为 1:1,即图形与实物同样大小,材料是铸铁 HT200。

(2) 分析视图。整个零件用了三个基本视图和一个 C 向局部视图。主视图和左视图由于图形对称,均采用了半剖视,这样既反映了内部结构又保留了外形。俯视图主要反映顶部的凸台和底板的结构形状。C 向局部视图主要表达底部凹进去部分的结构形状。整个零件可以分为四大部分:①下方为长方形底板,定形尺寸为 90 mm、65 mm 和 13 mm;②上方为一空心圆柱体,圆柱的定形尺寸为 $\phi 42$ mm 和 80 mm;③中间台阶孔的直径分别为 $\phi 24$ mm 和 $\phi 30$ mm;④底板与空心圆柱体由中间的支承块连接,从左视图和 C 向局部视图可知,支承块的形状为中间是空腔的长方体,长方体的长为 65 mm,宽为 24 mm,高度由底板和空心圆柱的相对位置确定;空腔的形状也是长方体,长为 55 mm,宽为 12 mm。为加固连接,在底板与空心圆柱的中间有一肋板,从左视图中可知,肋板上部与空心圆柱相切,肋板的厚度为 6 mm。通过综合分析,支座的内、外形状基本都能看懂了。

(3) 尺寸分析。该支座的长和宽均以对称平面为尺寸基准,高度方向以底板的底面为尺寸基准,圆柱的轴线到底面的高度是重要的定位尺寸。

(4) 技术要求分析。精度最高的表面是 $\phi 24H7$ 的孔表面,其表面粗糙度 R_a 值为 $3.2\ \mu\text{m}$,未个别标注表面粗糙度的表面都是用不去除材料方法获得的表面。

从对上述四类零件的分析中可以看出,要读懂零件图,必须充分利用前面所学的知识,结合生产

实践经验及掌握的机械加工方面的知识,根据零件的结构特点,从主视图着手并结合其他图形,在概括了解的基础上,再做深入细致的投影分析、尺寸分析,逐步弄清各部分的形状和大小,力求对零件图做出全面的了解和分析。

1.4 实训部分

本部分有 13 张零件图,阅读每张零件图,回答零件图中的问题,并在图的附页绘制相关的图形。

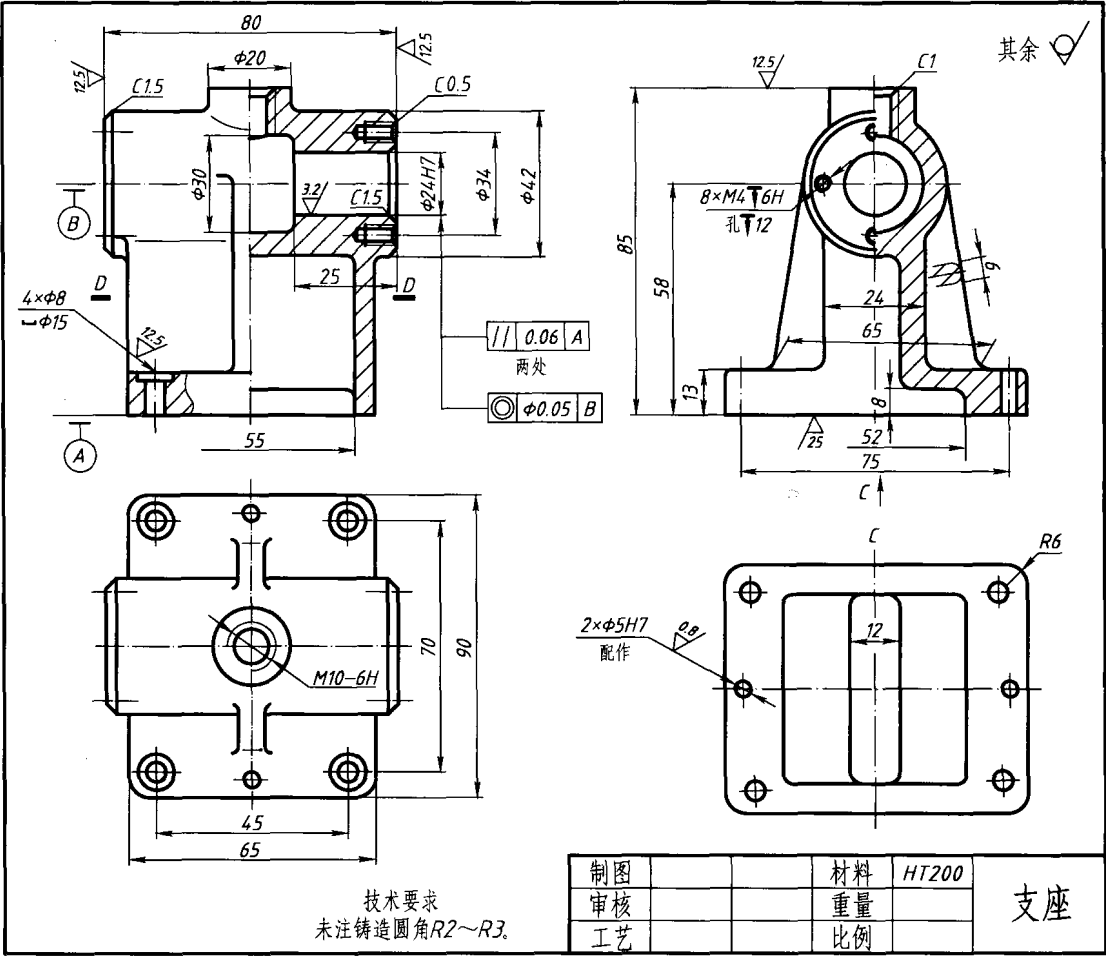


图 1-9 箱体类(支座)零件图

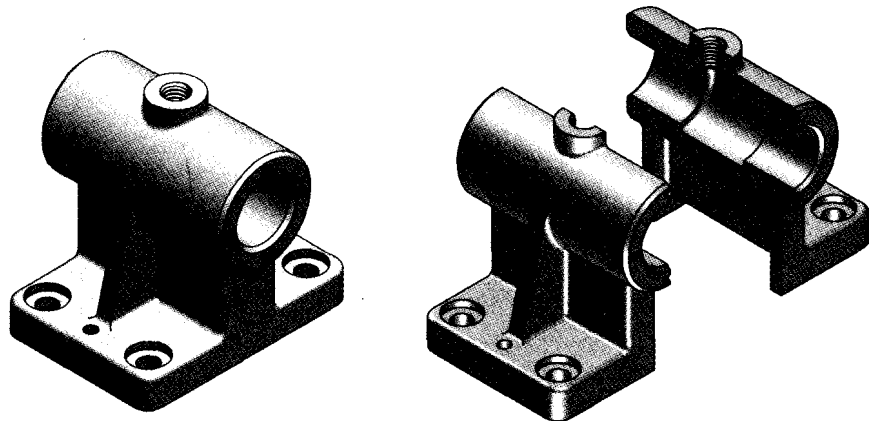
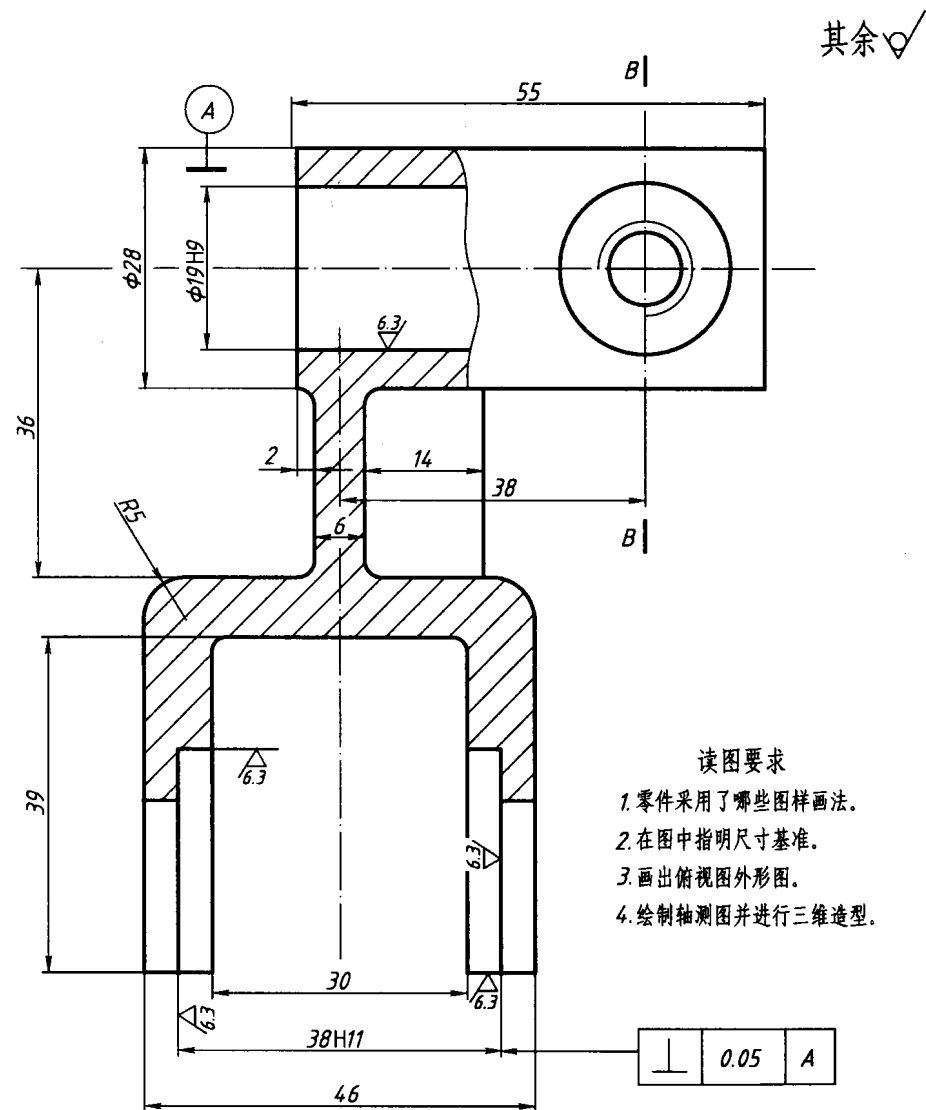


图 1-10 支座零件立体图

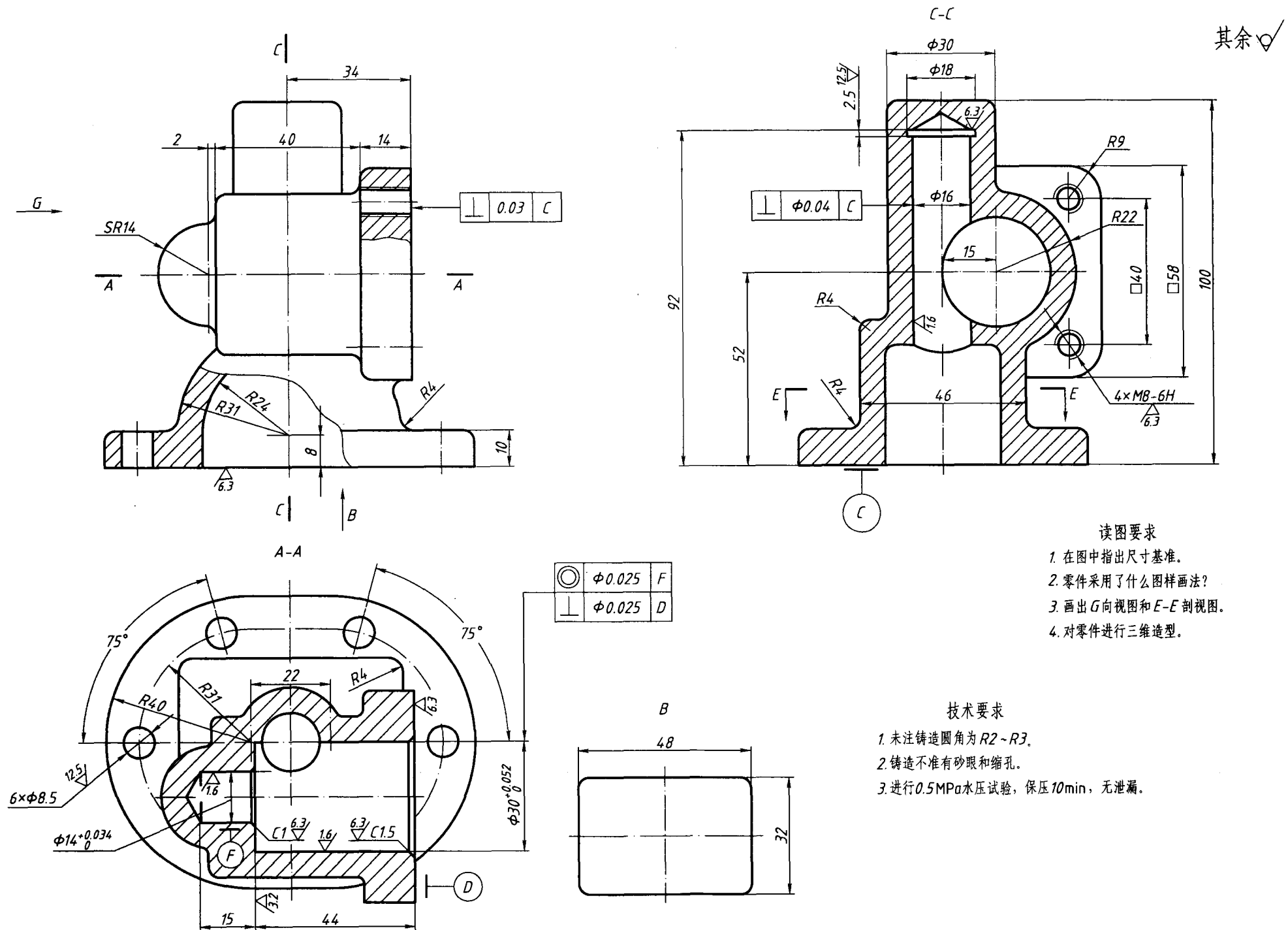


读图要求

1. 零件采用了哪些图样画法。
2. 在图中指明尺寸基准。
3. 画出俯视图外形图。
4. 绘制轴测图并进行三维造型。

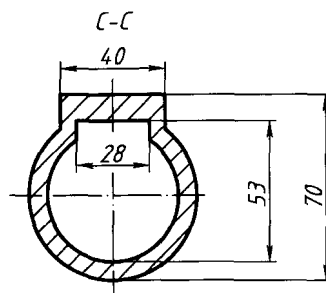
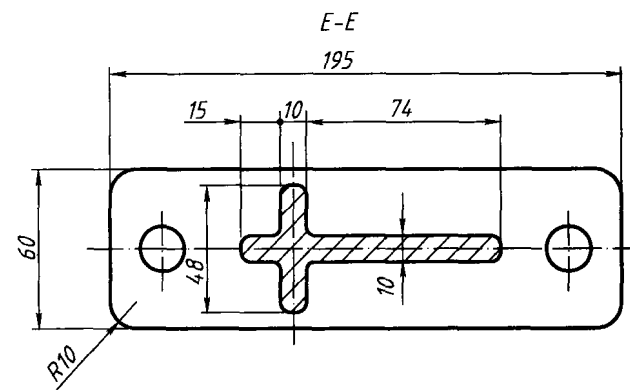
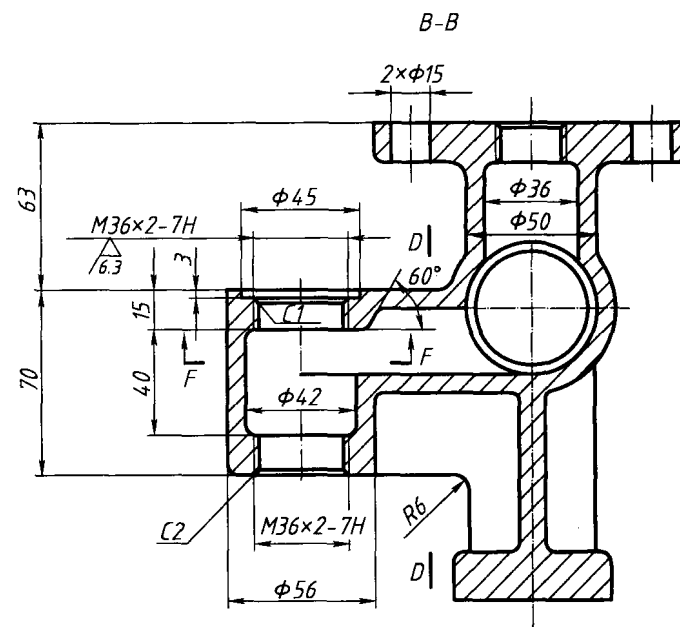
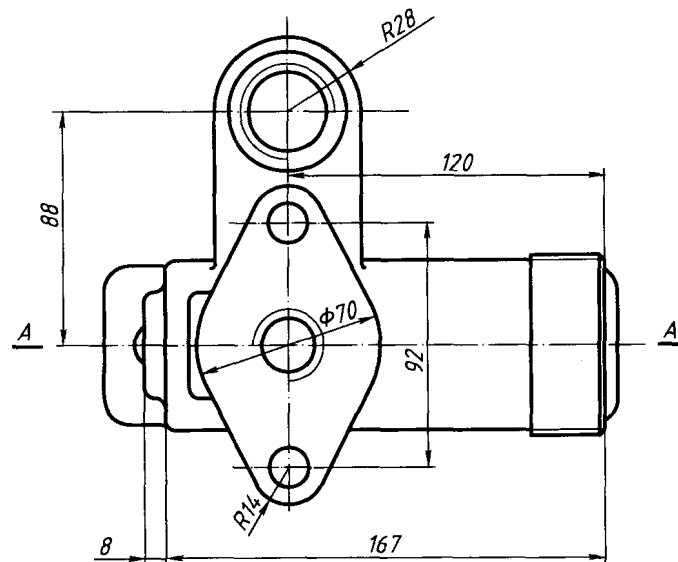
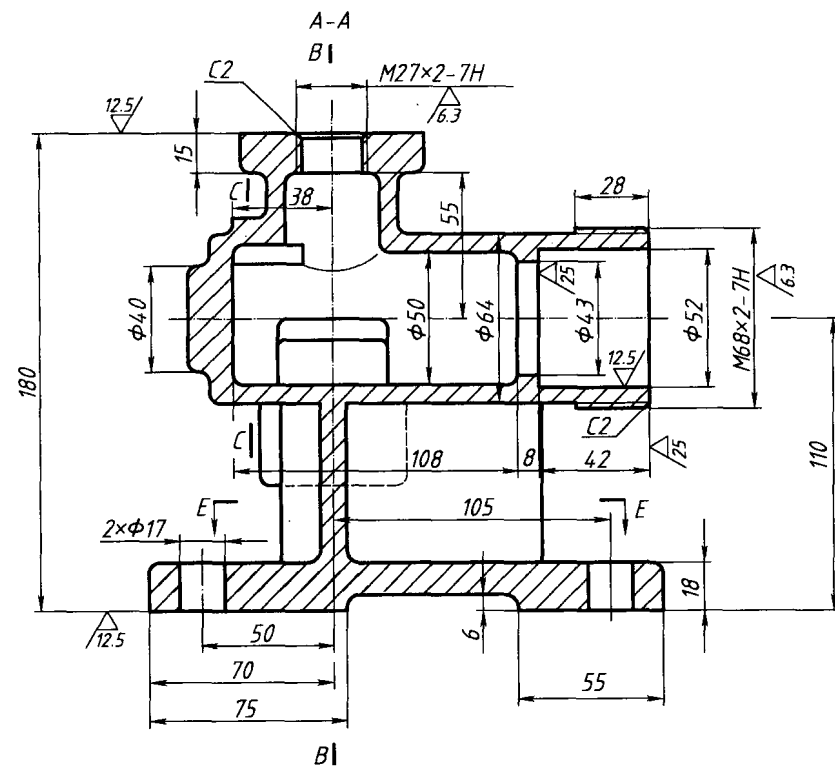
叉 拨			比例	数量	材料	
				1	HT200	
制图			邢台职业技术学院			
审核						

实训 1.2:读阀盖零件图完成读图要求

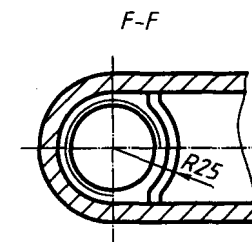
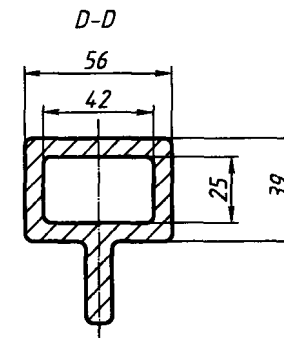


阀 盖			比例	数量	材料
				1	HT200
制图			邢台职业技术学院		
审核					

实训 1.3:读阀体零件图完成读图要求



其余√



读图要求

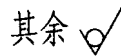
1. 在图中指明主要尺寸基准。
2. 画出主、左视图外形图。
3. 零件采用了哪些图样画法?
4. 对零件进行三维造型。

技术要求

未注圆角R3-R5。

阀 体			比例	数量	材料
					HT200
制图			邢台职业技术学院		
审核					

实训 1.4:读阀体零件图完成读图要求



读图要求

1. 阀体零件图采用了哪些图画法? 各视图的作用如何?
2. 找出视图中的定位尺寸。
3. 标出主要尺寸基准。
4. 画出主、左视图的外形图。

技术要求
未注圆角 $R2\sim R3$ 。

阀 体			比例	数量	材料
				1	HT200
制图			邢台职业技术学院		
审核					