

机械识图

中等职业教育机械类系列教材

◎ 总主编 董代进 张仁英

机械识图实训

Jixie Shitu Shixun

◎ 主 编 张仁英

◎ 副主编 胡 胜



重庆大学出版社
<http://www.cqup.com.cn>

机 械 识 图 实 训

主 编	张仁英
副主编	胡 胜
参 编	彭 云
	周永伦

重庆大学出版社

内容提要

本书属于中等职业技术教育机械类系列教材之一。本书主要包括机械识图的基本知识与技能,基本几何体及切口体视图的识读,组合体视图的识读,轴测图、剖视图和剖面图的识读,常用零件的识读及机械图样的识读等。

本书适用于中等职业学校机械类专业教学,也适用于参加高职考试的考前训练。

图书在版编目(CIP)数据

机械识图实训/张仁英主编. —重庆:重庆大学出版社, 2007.8

(中等职业技术教育机械类系列教材)

ISBN 978-7-5624-4227-1

I. 机… II. 张… III. 机械图-识图法-专业学校-教学参考资料 IV. TH126.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 121674 号

机械识图实训

主 编 张仁英

副主编 胡 胜

责任编辑:朱开波 彭 宁 版式设计:朱开波

责任校对:李定群 责任印制:张 策

重庆大学出版社发行

出版人:张鹭璐

社址:重庆市沙坪坝正街 174 号重庆大学(A区)内

邮编:400030

电话:(023)65102378 65105781

传真:(023)65103686 65105565

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: fxk@cqup.com.cn(市场营销部)

全国新华书店经销

重庆东南印务有限责任公司印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:12.75 字数:318 千
2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月第 1 次印刷

印数:1—3 000

ISBN 978-7-5624-4227-1 定价:18.00 元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有,请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书,违者必究

序

当前,为配合社会经济的发展,职业教育越来越受到重视,加快高素质技术人才的培养已成为职业教育的重要任务。随着机械加工行业的快速发展,企业需要大批量的技术工人,机械类专业正逐步成为中等职业学校的主要专业,为培养出企业所需要的技术工人,大多数学校采用了“2+1”三年制教学模式。因此,编写适合中等职业学校新教学模式的特点,符合企业要求,深受师生欢迎,能为学生上岗就业奠定坚实基础的新教材,已成为职业学校教学改革的当务之急。为适应职业教育改革发展的需要,重庆大学出版社、重庆市教育科学研究院职成教所及重庆市中等职业学校机械类专业中心教研组,组织重庆市中等职业学校教学一线的“双师型”骨干教师,编写了该套知识与技能结合、教学与实践结合、突出实效、实际、实用特点的中等职业学校机械类专业的专业课系列材料。

在编写的过程中,我们借鉴了澳大利亚、德国等国外先进的职业教育理念,广泛参考了各地中等职业学校的教学计划,征求了企业技术人员意见,并邀请了行业和学校有关专家,多次对书稿进行评议和反复论证。为保证教材的编写质量,我们选聘的作者都是长期从事中等职业学校机械类专业教学工作的优秀的双师型教师,他们具有丰富的生产实践经验和扎实的理论基础,非常熟悉中等职业学校的教育教学规律,具有丰富的教材编写经验。我们希望通过这些工作和努力使教材能够做到:

第一,定位准确,目标明确。充分体现“以就业为导向,以能力为本位,以学生为宗旨”的精神,结合中等职业学校双证书和职业技能鉴定的需求,把中等职业学校的特点和行业的需求有机地结合起来,为学生的上岗就业奠定起坚实的基础。中等职业学校的学制是三年,大多采用“2+1”模式。学生在校只有两年时间,学生到底能够学到多少知识与技能;学生上岗就业,到底应该需要哪些知识与技能;我们在编写过程中本着实事求是的原则,进行了反复论证和调研,并参照了国家职业资格认证标准,以中级工为基本依据,兼顾中职的特点,力求做到精简整合、科学合理地安排知识与技能的教学。

第二,理念先进,模式科学。利用澳大利亚专家来重庆开展项目合作的机会,我们学习了不少澳大利亚职业教育的先进理念和教学方法,同时也借鉴了德国等其他国家先进的职教理念,汲取了普通基础教育新课程改革的精髓,摒弃了传统教材的编写方法,从实例出发,采

用项目教学的编写模式,讲述学生上岗就业需要的知识与技能,以适应现代企业生产实际的需要。

第三,语言通俗,图文并茂。中等职业学校学生绝大多数是初中毕业生,由于种种原因,其文化知识基础相对较弱,并且中职学校机械类专业的设备、师资、教学等也各有特点。因此,在教材的编写模式、体例、风格和语言运用等方面,我们都充分考虑了这些因素。尽量使教材语言简明、图说丰富、直观易懂,以期老师用得顺手,学生看得明白,彻底摒弃大学教材缩编的痕迹。

第四,整体性强、衔接性好。中等职业学校的教学,需要全程设计,整体优化,各教材浑然一体、互相衔接,才能够满足师生的教学需要。为此,充分考虑了各教材在系列教材中的地位与作用以及它们的内在联系,克服了很多教材之间知识点简单重复,或者某些内容被遗漏的问题。

第五,注重实训,可操作性强。机械类专业学生的就业方向是一线的技术工人。本套教材充分体现了如何做、会操作、能做事的编写思想,力图以实作带理论,理论与实作一体化,在做的过程中,掌握知识与技能。

第六,强调安全,增强安全意识。充分体现机械类行业的“生产必须安全,安全才能生产”的特点,把安全意识和安全常识贯穿教材的始终。

本系列教材在编写过程中,得到重庆市教育科学研究院职教所向才毅所长、徐光伦教研员,重庆市各相关职业学校的大力支持与帮助,在这些表示衷心地感谢。同时,在系列教材的编写过程中,澳大利亚专家给了我们不少的帮助和支持,在此表示衷心地感谢。

我们期望本系列教材的出版,能对我国中等职业学校机械类专业的教学工作有所促进,并能得到各位职业教育专家与广大师生的批评指正,便于我们能逐步调整、补充、完善本系列教材,使之更加符合中等职业学校机械类专业的教学实际。

中等职业教育机械类系列教材
编委会

前 言

机械识图是一门实践性较强的技术基础课程,只有通过看图与画图的作业实践,才能真正地加以理解、掌握及运用。因此在编写中始终以视图表达为中心内容,加强三视图的基本训练,重视剖视与断面的应用,恰当地解决尺寸标注的问题,并加强由实物画视图,由视图想实物的反复结合与灵活运用。

全书以项目的形式编排,共分八个项目。每个项目由若干个任务组成,通过每个任务的训练,帮助学生提高机械识图能力,巩固学习成果。教师在指导训练的过程中,了解学生理解和掌握知识的程度。

本书由张仁英任主编,胡胜任副主编。在编写中还得到彭云和周永伦两位老师的大力支持,在此深表谢意。

由于时间仓促,错误和缺点在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

2007 年7 月

目 录

项目一 机械识图的基本知识与技能	1
任务一 国家标准《机械制图》的基本规定	1
任务二 平面图形的画法	4
任务三 投影基本知识	10
项目二 基本几何体及切口体视图的识读	13
任务一 基本几何体的投影分析	13
任务二 切口体的投影分析	17
任务三 识读基本几何体投影的综合实例	20
项目三 组合体视图的识读	22
任务一 组合体的组合形式	22
任务二 组合体视图的画法	25
任务三 看组合体的视图	29
任务四 组合体的尺寸标注	31
任务五 常见相贯体的投影及相贯线的简化画法	33
任务六 补视图和补缺线	35
项目四 轴测图	40
任务一 正等轴测图的画法	40

任务二	斜二等轴测图的画法	42
任务三	根据两视图徒手画轴测图	44

项目五 识读视图、剖视图和剖面图 45

任务一	识读基本视图和其他视图	45
任务二	识读剖视图	48
任务三	识读断面图	60
任务四	局部放大图和简化画法	61

项目六 常用零件的识读 62

任务一	螺纹及螺纹紧固件	62
任务二	齿轮	65
任务三	键连接和销连接	67
任务四	滚动轴承	67

项目七 机械图样的识读 68

任务一	机械图样中的技术要求	68
任务二	识读零件图	71
任务三	识读装配图	81

项目八 综合训练题 86

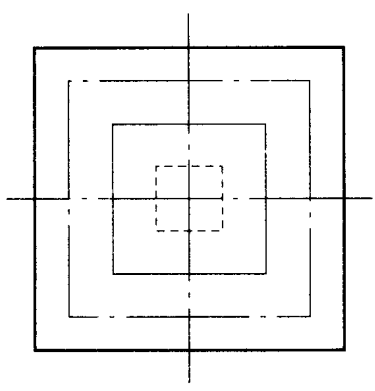
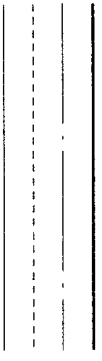
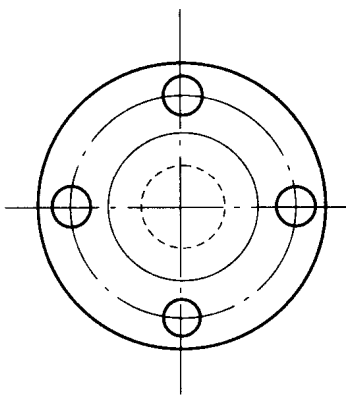
综合训练题一	86
综合训练题二	91
综合训练题三	95

项目一 机械识图的基本知识与技能

任务一 国家标准《机械制图》的基本规定		班级_____	姓名_____	学号_____
1. 图纸幅面和格式		2. 比例和字体		
(1) 按幅面大小顺序写出优先选用的基本幅面代号。		(1) 比例是_____		
		_____。		
(2) 图框有_____种图框格式,即_____和_____。		(2) 图样中的汉字应写成_____体。		

3. 图线

按下图的示样在右边作图线练习。



任务二 平面图形的画法

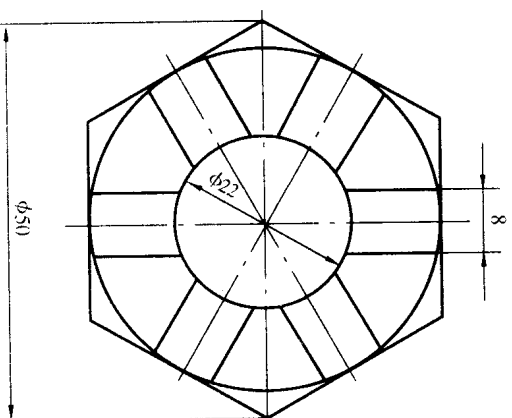
班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____

1. 线段的等分

将线段 AB 分成 7 等份。

A _____ B

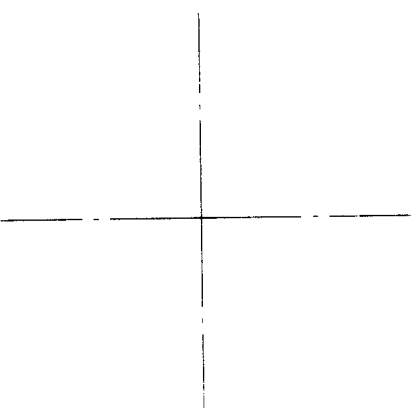
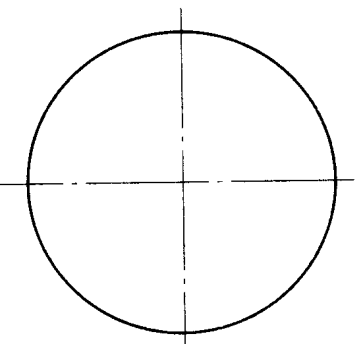
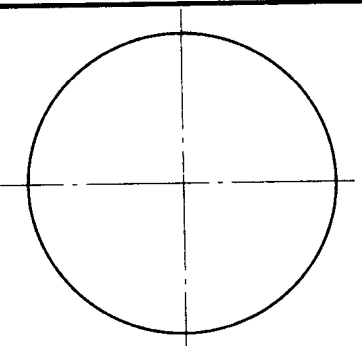
3. 按图中给定的尺寸抄画图形的(1:1),并标注尺寸



2. 圆的等分

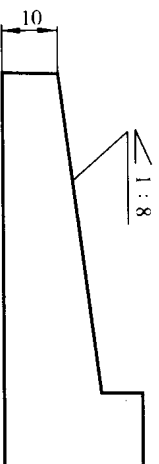
(1) 作圆的内接正六边形。

(2) 作圆的内接正五边形。



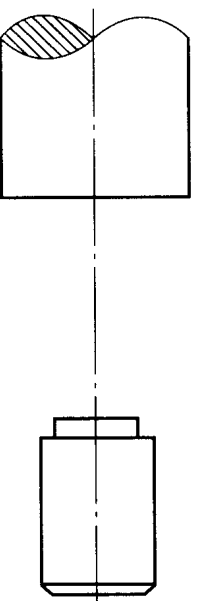
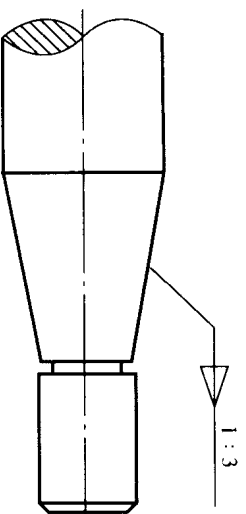
4. 斜度的画法与标注

按示意图作 1:8 斜度图形并标注。



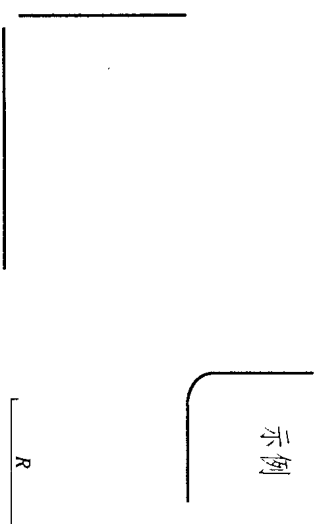
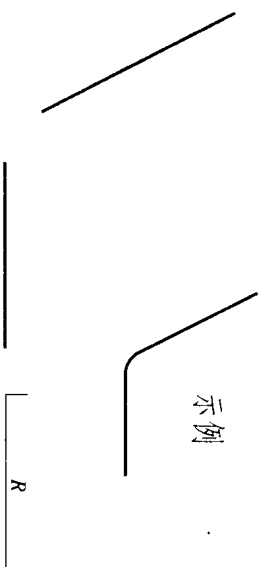
5. 锥度的画法与标注

按示意图作 1:3 锥度图形并标注。

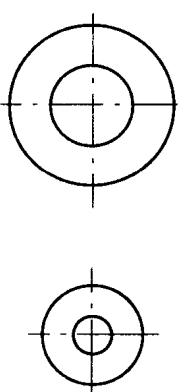
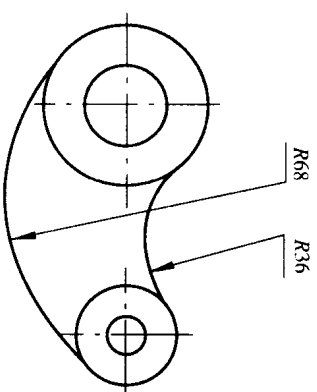


6. 圆弧连接

(1) 用给定半径 R 作两直线的圆弧连接。

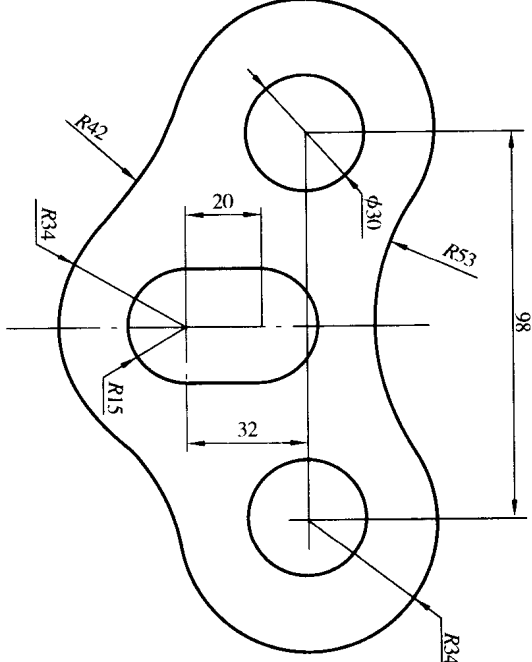


(2) 完成图形的线段连接(1:1), 要求标出连接弧圆心和连接点。



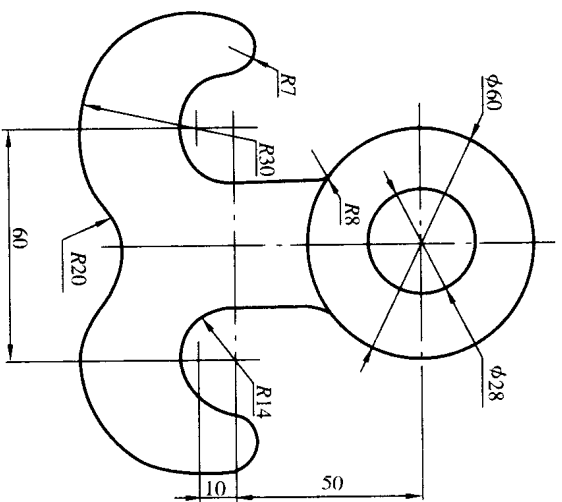
7.看平面图形的综合实例

(1)按下图的示样在右边作图(比例 1:1,不标注尺寸)。



班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____

(2) 按下图的示样在右边作图(比例 1:1, 不标注尺寸)。



班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____

(3) 按下图的示样在右边作图(比例 1:1, 不标注尺寸)。

