



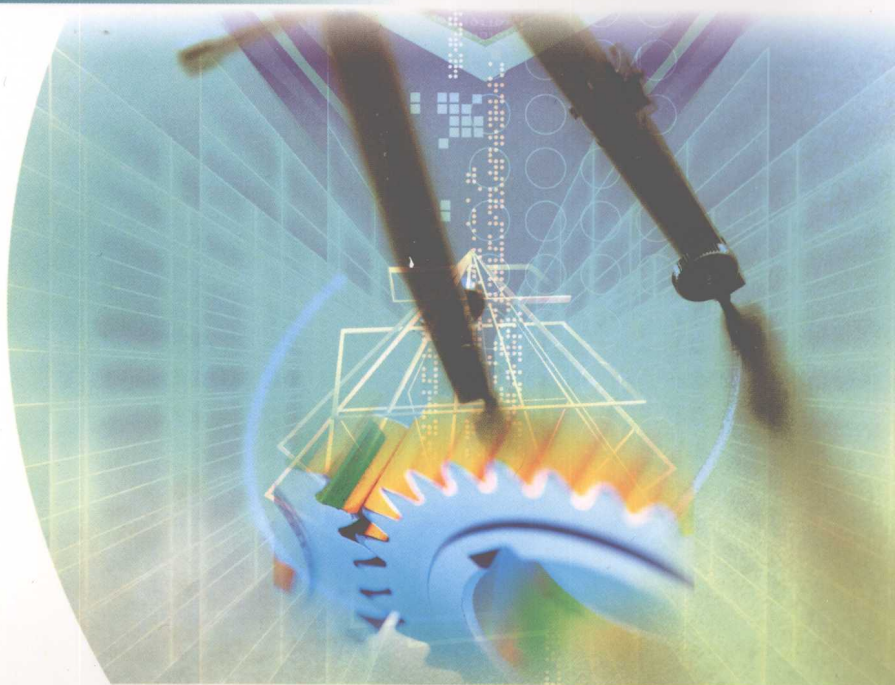
全国高职高专系列丛书

全国高等职业院校招生考试复习教材

机械制图

全国高等职业院校招生考试教材编写组 编
覃全喜 主编

JIXIEZHITU



北京邮电大学出版社
<http://www.buptpress.com>

全国高等职业院校招生考试复习教材

机械制图

覃全喜 主编

北京邮电大学出版社

· 北京 ·

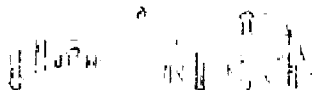
图书在版编目(CIP)数据

全国高等职业院校招生考试复习教材. 机械制图/覃全喜主编. —北京:北京邮电大学出版社, 2006

ISBN 978 - 7 - 5635 - 1229 - 4

I. 机... II. 覃... III. 机械制图—专业学校—教材 IV. TH126

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 019711 号



书 名 机械制图
主 编 覃全喜
责任编辑 刘 洋 聂立芳
版式设计 陈露晓
出版发行 北京邮电大学出版社
社 址 北京市海淀区西土城路 10 号 邮编 100876
经 销 各地新华书店
印 刷 北京市彩虹印刷有限责任公司
开 本 787 mm × 1 092 mm 1/16
印 张 15.75
字 数 437 千字
版 次 2007 年 6 月第 1 版 2007 年 6 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978 - 7 - 5635 - 1229 - 4/TH · 15
定 价 21.00 元

如有印刷问题请与北京邮电大学出版社联系

电话:(010)62283578

E-mail: publish@bupt.edu.cn

Http://www.buptpress.com

版权所有 侵权必究

说 明

高等职业教育,以其求实的培养目标,为社会输送了大批既有理论知识又有实践技能的实用型高级人才,现已受到人们的普遍关注,高职考试如火如荼。为使更多的考生圆高职梦,全国高等职业院校招生考试教材编写组特编写此教材,增加各专业课复习用书以飨读者。

本套教材紧扣最新高职考纲;全面、系统、精确地讲解知识要点;深入浅出、循循善诱地点拨学习方法;精析典型例题,指导解题技巧,深入地探索了命题、解题的规律;分层次的课程训练,强化了知识的吸收、巩固,实现了知识的迁移。每门课程都附有四套具有全真等值性的模拟试题,便于分阶段进行检测。

本套教材在编写和修订中着重突出如下特点:

1. 以考纲为纲,以考生为本。不是泛泛地讲解知识,而是重在提高时效性,侧重对考纲内容进行系统梳理。从“考点指向”到“知识要点”、“知识点拨”、“知识应用”再到“强化训练”和“参考答案”,逐层深入。对知识精讲精析精练,纲举目张,举一反三,使考生更易理解、掌握知识。

2. 本书更加细致地总结了历年高职考试要点,同时对近几年高职试题分类讲解精析,使考生更能把握考试动向,在高职备考中知己知彼。

为使读者能够扎实地掌握基本理论和基本知识,帮助读者进一步加深对理论知识的理解并熟练掌握,书中给出了大量的习题。习题内容全面,形式多样,覆盖面宽,侧重于对基本知识的掌握,又具有一定的难度,且难度层次分明。其中,70%为基础题,20%为中等难度,10%难度略大。

3. 立足书本,活学活用,激发考生的创造性,增强思辨力。这样既使考生复习时有所依凭,又不拘泥于书本,有利于强化学习意识和提高学习能力。

4. 本书力求做到“三新”:“版式新”、“内容新”、“见解新”。新颖的版式设计、内容和见解,使考生在阅读本书时,既能达到复习备考的目的,又能更新观念、丰富思想,使考生成竹在胸,轻装上阵。

本套教材是集体智慧的结晶,主笔是一批在教学一线的骨干教师、学科带头人、市区级教研员。本套教材在编写的过程中得到了参加中职教材编写、考纲制定、统考命题的权威专家指导以及各省市重点职业院校一线教师的大力支持和协助,在此表示感谢。

因水平有限,书中难免存在不妥之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

特别鸣谢

黑龙江省绥芬河市职教中心
河北省迁安市职教中心
河北省滦南县职业教育中心
河北省兴隆县职教中心
河北省承德县职教中心
湖北省鹤峰县中等职业技术学校
湖北省长阳县职教中心
安徽省灵璧县职业高级中学
江西省萍乡市东桥职业中专
江西省永修县职业中专
江西省奉新县第三中学
山西省阳泉市第一高级职业中学
山西省交口县职业中学
湖南省澧县兰江职业中专
湖南省南县职业中专
湖南省永州工商职业中等专业学校
湖北省襄樊市襄城区职业高级中学
四川省合江少岷职业技术学院
四川省资阳雁江区职业高级中学
四川省南江小河职业中学
广州市交通运输中等专业学校
广东省鹤山市职业高级中学
福建福安市职业中专学校

丛书编委(按姓名字母先后顺序排列)

陈爱玲 邓桂云 邓金山 凌剑东 马荣生 田月华 赵艳君

上列编委均直接或间接地编写并审定了该丛书,谨以此表示感谢!

在丛书编写、审定过程中同时得到了北京各职业院校教师的全力支持与协助,恕不一一列举,在此一并表示诚挚的谢意!

目 录

第 1 章 制图的基本知识	1
1.1 制图的基本规定	2
1.2 几何作图知识	5
同步强化训练	10
同步强化训练答案	14
第 2 章 正投影与三视图	18
2.1 投影的基本概念	18
2.2 三视图及其对应关系	19
2.3 点的投影	20
2.4 直线的投影	21
2.5 平面的投影	22
同步强化训练	26
同步强化训练答案	32
第 3 章 基本体	37
3.1 平面体	37
3.2 回转体	39
3.3 基本体的尺寸注法	42
同步强化训练	43
同步强化训练答案	48
第 4 章 轴测图	55
同步强化训练	59
同步强化训练答案	62
第 5 章 组合体视图	65
5.1 组合体的概念和分析方法	65
5.2 组合体的组合形式	65
5.3 截交线	66

5.4 相贯线	67
5.5 组合体视图的画法	69
5.6 组合体的尺寸注法	69
5.7 组合体视图的读图	70
5.8 补视图和补缺线	70
同步强化训练	74
同步强化训练答案	85
第6章 图样的基本表示法	99
6.1 视图	99
6.2 剖视	101
6.3 断面图	103
6.4 其他表示法	104
* 6.5 第三角投影简介	105
同步强化训练	106
同步强化训练答案	117
第7章 常用件的表示法	126
7.1 螺纹	126
7.2 键和销	133
7.3 齿轮	134
7.4 滚动轴承	135
同步强化训练	137
同步强化训练答案	144
第8章 零件图	151
8.1 零件图的内容与基本要求	151
8.2 零件的视图选择	152
8.3 零件图的尺寸标注	152
8.4 零件图上的技术要求	155
8.5 零件的工艺结构	157
8.6 看零件图	158
同步强化训练	161

同步强化训练答案	168
第 9 章 装配图	172
9.1 装配图概述	172
9.2 装配图的表达方法	173
9.3 装配体测绘	174
9.4 读装配图、拆画零件图	174
同步强化训练	179
同步强化训练答案	183
第 10 章 CAD 简介	186
10.1 AutoCAD 基本知识	186
10.2 AutoCAD 的基本操作	188
同步强化训练	194
同步强化训练答案	198
※第 11 章 制图补充知识	199
11.1 换面法	199
11.2 表面展开图	205
全国高等职业院校招生考试机械制图全真模拟试卷(一)	208
全国高等职业院校招生考试机械制图全真模拟试卷(二)	217
全国高等职业院校招生考试机械制图全真模拟试卷(三)	226
全国高等职业院校招生考试机械制图全真模拟试卷(四)	235

第1章 制图的基本知识

知识结构框架

- 一、制图的基本规定
 - 图纸幅面和格式
 - 比例
 - 字体
 - 图线
 - 尺寸注法

- 二、几何作图知识
 - 绘图工具及其使用
 - 线段等分
 - 圆的等分
 - 圆弧连接
 - 椭圆的画法
 - 斜度和锥度
 - 平面图形的画法

初识:什么是机械制图?

机械制图是用图样确切表示机械的结构形状、尺寸大小、工作原理和技术要求的学科。图样由图形、符号、文字和数字等组成,是表达设计意图和制造要求以及交流经验的技术文件,常被称为“工程语言”。

用图来状物纪事的起源很早,如中国宋代苏颂和赵公廉所著《新仪象法要》中已附有天文报时仪器的图样,明代宋应星所著《天工开物》中也有大量的机械图样,但尚不严谨。1799年,法国学者蒙日发表《画法几何》著作,自此机械图样中的图形开始严格按照画法几何的投影理论绘制。

为使人们对图样中涉及到的格式、文字、图线、图形简化和符号含义有一致的理解,后来逐渐制定出统一的规格,并发展成为机械制图标准。各国一般都有自己的国家标准,国际上有国际标准化组织制定的标准。中国的机械制图国家标准制定于1959年,后在1974年和1984年修订过两次。

在机械制图标准中规定的项目有:图纸幅面及格式、比例、字体和图线等。在图纸幅面及格式中规定了图纸标准幅面的大小和图纸中图框的相应尺寸。比例是指图样中的尺寸长度与机件实际尺寸的比例,除允许用1:1的比例绘图外,只允许用标准中规定的缩小比例和放大比例绘图。

在中国,规定汉字必须按长仿宋体书写,字母和数字按规定的结构书写。图线规定有八种规格,如用于绘制可见轮廓线的粗实线、用于绘制不可见轮廓线的虚线、用于绘制轴线和对称中心线的细点画线、用于绘制尺寸线和剖面线的细实线等。

机械图样主要有零件图和装配图,此外还有布置图、示意图和轴测图等。零件图表达零件的形状、大小以及制造和检验零件的技术要求;装配图表达机械中所属各零件与部件间的装配关系和工作原理;布置图表达机械设备在厂房内的位置;示意图表达机械的工作原理,如表达机械传动原理的机构运动简图、表达液体或气体输送线路的管道示意图等。示意图中的各机械构件均用符号表示;轴测图是一种立体图,直观性强,是常用的一种辅助用图样。

表达机械结构形状的图形,常用的有视图、剖视图和断面图等。

视图是按正投影法即机件向投影面投影得到的图形。按投影方向和相应投影面的位置不同,视图分为主视图、俯视图和左视图等。视图主要用于表达机件的外部形状。图中看不见的轮廓线用虚线表示。机件向投影面投影时,观察者、机件与投影面三者间有两种相对位置。机件位于投影面与观察者之间时称为第一角投影法。投影面位于机件与观察者之间时称为第三角投影法。两种投影法都能同样完善地表达机件的形状。中国国家标准规定采用第一角投影法。

剖视图是假想用剖切面剖开机件,将处在观察者与剖切面之间的部分移去,将其余部分向投影面投影而得到图形。剖视图主要用于表达机件的内部结构。断面图则只画出切断面的图形。断面图常用于表达杆状结构的断面形状。

对于图样中某些作图比较繁琐的结构,为提高制图效率允许将其简化后画出,简化后的画法称为简化画法。机械制图标准对其中的螺纹、齿轮、花键和弹簧等结构或零件的画法制有独立的标准。

图样是依照机件的结构形状和尺寸大小按适当比例绘制的。图样中机件的尺寸用尺寸线、尺寸界线和箭头指明被测量的范围,用数字标明其大小。在机械图样中,数字的单位规定为毫米,但不需注明。对直径、半径、锥度、斜度和弧长等尺寸,在数字前分别加注符号予以说明。

制造机件时,必须按图样中标注的尺寸数字进行加工,不允许直接从图样中量取图形的尺寸。要求在机械制造中必须达到的技术条件如公差与配合、形位公差、表面粗糙度、材料及其热处理要求等均应按机械制图标准在图样中用符号、文字和数字予以标明。

20 世纪前,图样都是利用一般的绘图用具手工绘制的。20 世纪初出现了机械结构的绘图机,提高了绘图的效率。20 世纪下半叶出现了计算机绘图,将需要绘制的图样编制成程序输入电子计算机,计算机再将其转换为图形信息输送给绘图仪绘出图样,或输送给计算机控制的自动机床进行加工。

图样一般需要描绘成透明底图,用透明底图洗印出蓝图或用氨熏出紫图。20 世纪中期出现了静电复印机,这种复印机可将原图样直接进行复制,并可将图放大或缩小。采用这种新技术可以省去描图工序。现代的 CAD 技术,在图形修改、保存甚至机械的仿真等方面,更是凸显其先进性。

1.1 制图的基本规定



重点、难点、考点

1. 了解图纸幅面、字体在国标(GB/T14689—1993、GB/T 14691—1993)中的规定。
2. 掌握常用图纸的格式、比例的概念、图线的规定画法及用法、常用尺寸注法。



知识要点精讲

1.1.1 图纸幅面和格式

为便于进行图样管理,用于绘制图样的图纸,其幅面的大小和格式必须遵循 GB/T 14689—1993 中的规定。

A0 图纸面积最大: $841 \times 1189 = 999949 \text{ mm}^2 \approx 1 \text{ m}^2$;

$1189/841 \approx 1.414 = \sqrt{2}/1$;

后一号图纸是沿前一号图纸长边对折而来,即后一号图纸是前一号图纸的一半,且所有基本幅面的图纸均满足长:宽 $=\sqrt{2}:1$

当基本幅面不能满足需要时,可用加长幅面。加长幅面的尺寸由基本幅面的短边成整数倍增加后得出。

在图纸上必须用粗实线画出图框。图框有两种格式:不留装订边和留装订边。同一产品中所有图样均应采用同一种格式。

结合一本书有纸张大小,有页边距,有装订边。只不过没用边框画出来罢了。

标题栏通常位于图纸右下角。

1.1.2 比例

图样及技术文件中的比例是指图形与其实物相应要素的线性尺寸之比。角度与比例无关。比例分为以下三种:

- (1) 原值比例 比值为1的比例,即1:1;
- (2) 放大比例 比值大于1的比例,“ $n:1$ ”如2:1等;
- (3) 缩小比例 比值小于1的比例,“ $1:n$ ”如1:2等。

1.1.3 字体

国家标准《技术制图字体》(GB/T 14691—1993)对字体做了规定:长仿宋体。要求:字体工整、笔画清楚、间隔均匀、排列整齐。

1.1.4 图线

图样上的图形是由各种图线构成的。国家标准规定了各种图线的型式与用途。重点要掌握粗实线、细实线、虚线、细点画线,其他的线型可在以后的学习中逐步掌握。

表 1-1 机械图样中常用的四种线型及其应用

名称	线型	图线宽度	一般应用
粗实线		d	1. 可见棱边线 2. 可见轮廓线 3. 相贯线 4. 螺纹牙顶线 5. 螺纹长度终止线 6. 齿顶圆(线)
虚线		$d/2$	1. 不可见过渡线 2. 不可见轮廓线
细点画线		$d/2$	1. 轴线 2. 对称中心线 3. 分度圆(线) 4. 剖切线
细实线		$d/2$	1. 过渡线 2. 尺寸线 3. 尺寸界线 4. 指引线和基准线 5. 剖面线 6. 重合断面的轮廓线 7. 短中心线 8. 螺纹牙底线 9. 范围线及分界线 10. 辅助线 11. 不连续的同一表面连线 12. 成规律分布的相同要素连线

1.1.5 尺寸注法

1. 基本规则

(1) 机件的真实大小应以图样上所注的尺寸数值为依据,与图形的大小及绘图的准确度无关。如图 1-1 所示,两图大小不一样,但所注尺寸相同,则实际机件的大小是一样的。

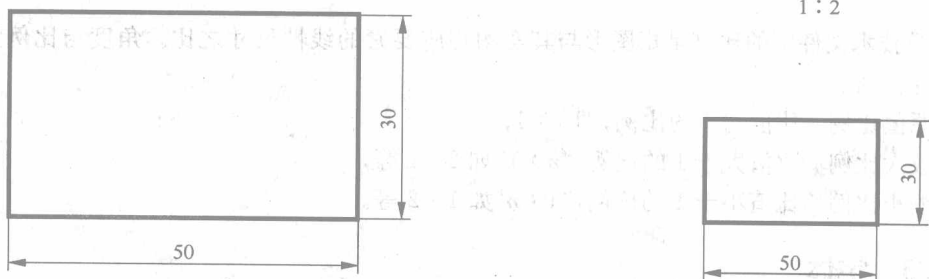


图 1-1

(2) 图样中(包括技术要求和其他说明)的尺寸,以 mm(毫米)为单位时,不需标注计量单位的符号或名称。若采用其他单位,则必须注明相应的计量单位的符号或名称。如图 1-1 所示机件长是 50 mm,宽是 30 mm。而有些机件尺寸以英寸为单位,如 $1\frac{1}{4}$ ”,“”表示英寸。

(3) 图样中所标注的尺寸,为该图样所示机件的最后完工尺寸,否则应另加说明。机件一般都需要下料——粗加工——精加工等多道工序,而工厂接活时得到的机件图上尺寸,都是客户要求的也即最后的成品尺寸。需由厂方的工艺人员或车间主任安排改画出工序图,重新给出每道工序的最后完工尺寸。

(4) 机件的每一尺寸,一般只标注一次,并应标注在反映该结构最清晰的图形上。如图 1-2 所示,为一机件的轴测图和三视图,每个尺寸在三视图上都不只一个地方反映,如长度尺寸 40,在主、俯视图上都有反映,则只需在主视图的下方标出即可。

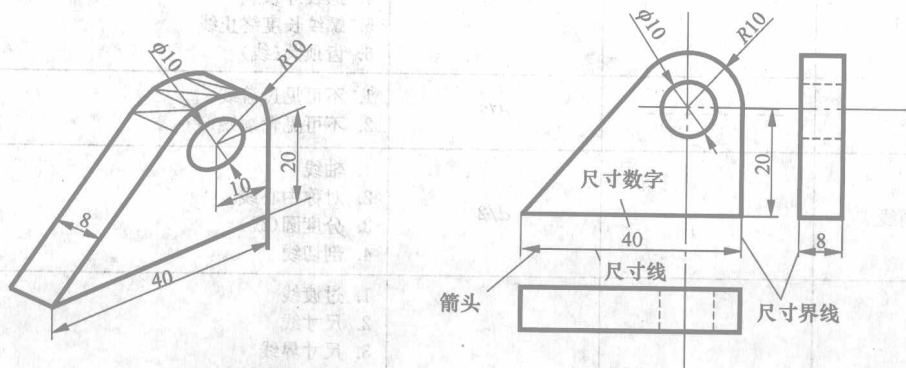


图 1-2

2. 尺寸数字、尺寸线和尺寸界线

一个标注完整的尺寸应标注出尺寸数字、尺寸线和尺寸界线。尺寸数字表示尺寸的大小,尺寸线表示尺寸的方向,而尺寸界线则表示尺寸的范围。

线性尺寸的数字一般应注写在尺寸线的上方(也含斜上方),也允许注写在尺寸线的中断处,但要使尺寸数字与尺寸线垂直且字头向上。当尺寸线与豎直方向夹角在 30° 范围内时,尺寸数字可以

引出标注。

3. 常见的尺寸注法

- (1) 圆的尺寸注法——“ ϕ ”
- (2) 圆弧的尺寸注法——“ R ”
- (3) 球的尺寸注法——“ SR ”、“ $S\phi$ ”
- (4) 角度的尺寸注法——角度的数字一律写成水平方向,尺寸界线应沿径向引出,尺寸线应画成圆弧,其圆心是该角的顶点。
- (5) 小尺寸的尺寸注法——注意箭头的形式、尺寸数字的引出方式。
- (6) 对称图形的尺寸注法——当对称机件的图形只画出一半或略大于一半时,尺寸线应略超过对称中心线或断裂处的边界,此时仅在尺寸线的一端画出箭头。
- (7) 光滑过渡处的尺寸注法——用细实线将轮廓线延长,从它们的交点处引出尺寸界线。
- (8) 正方形结构的尺寸注法——可在正方形边长尺寸数字前加注符号“ $\square$ ”。
- (9) 斜度和锥度的尺寸注法——见后面斜度和锥度部分。

4. 尺寸标注的注意事项

- (1) 在进行尺寸标注时,尺寸数字不可被任何图线所通过;否则应将该图线断开。
- (2) 标注参考尺寸时,应将尺寸数字加上圆括弧。
- (3) 标注板状零件的厚度时,可在尺寸数字前加注符号“ t ”。



典型例题解析

1. GB/T 14689—1993 中规定的图纸基本幅面有 A0、A1、A2、A3、A4 五种,其中幅面最大的是 A0 图纸,面积约为 1 m^2 。

分析 本题要求记住国标中关于图纸幅面的基本规定。

2. 机械制图国家标准规定汉字应该书写成(B)。

A. 草体

B. 长仿宋体

C. 篆体

D. 楷体

分析 本题要求记住国标中关于字体的基本规定。

1.2 几何作图知识



重点、难点、考点

1. 掌握平面图形的基本作图方法。
2. 能对平面图形进行尺寸分析、线段分析。



知识要点精讲

1.2.1 绘图工具及其使用

“工欲善其事,必先利其器。”绘图时不仅需要一套绘图工具和仪器,而且还应正确地使用和维护,这样才能发挥它们的作用,保证绘图质量,提高绘图效率。现代绘图虽已电脑化,但手工绘图仍是必不可少的辅助手段。

常用的手工绘图仪器及工具:图板、丁字尺、三角板、比例尺、圆规、分规、曲线板、铅笔等。

1.2.2 线段等分

1. 用直尺量线段长度,除以等分数,然后按单位长度等分线段。
2. 平行线法:利用了平面几何的相似三角形原理。
3. 分规试分法。(练习正确使用分规)

1.2.3 圆的等分

(复习中学平面几何有关知识,如:正三角形、正四边形、正五边形、正六边形等正多边形的特征。及什么是外接圆,什么是内切圆等。有助于快速掌握圆的常用等分的做法。在学习的过程中可以考虑用多种方法,以开扩思路。)

如:圆的六等分

方法一:如图 1-3 所示,用丁字尺和三角板配合,做正六边形。

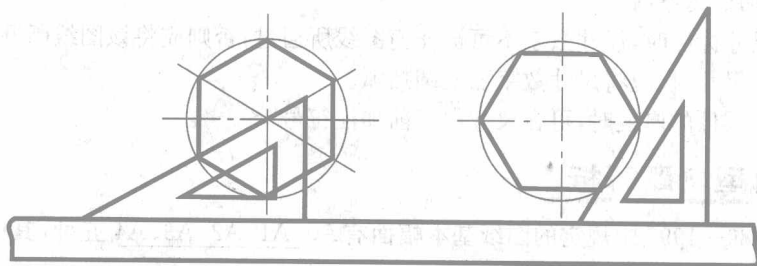


图 1-3

方法二:正六边形的边长等于其外接圆的半径。利用这一特征,圆画好后,圆规半径不动,直接在圆上截取六等分即可。

方法三:利用量角器任意等分圆周。

方法四:利用“等分圆周系数表”任意等分圆周。

用丁字尺和三角板可以做等分角为 15° 的整数倍的任意等分,如:3、4、6、8、12、24 等分。

1.2.4 圆弧连接

圆弧连接的实质,就是要使连接圆弧与相邻线段相切,以达到光滑连接的目的。因此,圆弧连接的作图可归结为:

- (1) 求连接圆弧的圆心;
- (2) 找出连接点即切点的位置;
- (3) 在两连接点之间画出连接圆弧。

而求连接圆弧的圆心尤为重要,这就需要把数学的平面几何知识结合起来。连接圆弧要连接的线段主要就是直线和圆弧。圆与直线相切,则圆心到直线的距离刚好等于圆的半径;圆与圆相外切,则两圆心距等于两圆半径之和;圆与圆相内切,则两圆心距等于两圆半径之差。所以不论多复杂的圆弧连接,只要先搞清连接对象的特征(是直线,或是圆外切及圆内切),然后找出满足与每一条被连接线相切的连接圆弧圆心的集合(比如:满足圆与直线相切的圆心集合,就是与被连直线相距刚好等于半径的一条平行直线;满足圆与圆相外切的圆心集合,就是以被连接圆的圆心为圆心,以被连接圆

和连接圆弧的半径之和为半径的同心圆,满足圆与圆相内切的圆心集合,就是以被连接圆的圆心为圆心,以连接圆与被连接圆弧半径之差的绝对值为半径的同心圆。),两圆心集合的交集(交点)即是我们要找的连接弧的圆心。

1.2.5 椭圆的画法

同心圆画法的重点:同一条直径线上,自大圆的交点作短轴的平行线,自小圆的交点作长轴的平行线,得到的交点就是椭圆上的点,如图1-4所示。

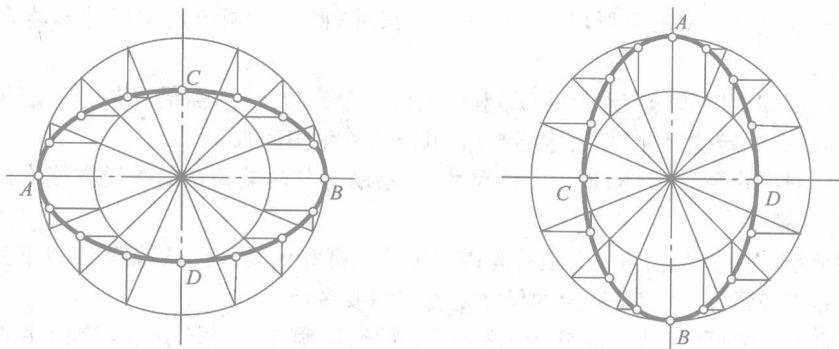


图1-4

只要长短轴相互垂直,则方向可以是任意的,不是一定要水平或竖直。

1.2.6 斜度和锥度

斜度是指一直线(或平面)相对于另一直线(或平面)的倾斜程度,其大小用该两直线(或两平面)间夹角的正切值来表示。

通常在图样中把比值化成 $1:n$ 的形式。

标注斜度时符号的方向应与斜度的方向一致,基准边一般只能水平或竖直。

锥度是指正圆锥体底圆直径与锥高之比。如果是圆锥台,则为上、下底圆直径之差与圆锥台高度之比。

锥度在图样上也以 $1:n$ 的简化形式表示。

锥度符号应配置在基准线上。表示圆锥的图形符号和锥度应靠近圆锥轮廓标注,基准线应通过指引线与圆锥的轮廓素线相连。基准线应与圆锥的轴线平行,图形符号的方向应与圆锥方向相一致。

当所标注的锥度是标准圆锥系列之一(尤其是莫氏锥度或米制锥度)时,可用标准系列号和相应的标记表示。

斜度、锥度“ $1:n$ ”中的 n 可以是任意值,把此与比例的标注进行比较,比例中不论是放大或缩小,其值都应符合标准系列,不是任意的。

1.2.7 平面图形的画法

1. 尺寸分析

基准——所谓基准就是标注尺寸的起点。(一般的平面图形常以对称中心线、主要的垂直或水

平轮廓直线、较大的圆的中心线,较长的直线等作为基准线。)

定形尺寸——凡确定图形中各部分几何形状大小的尺寸,称为定形尺寸。

定位尺寸——凡确定图形中各个组成部分(圆心、线段等)与基准之间相对位置的尺寸,称为定位尺寸。

分析尺寸时,常会见到同一尺寸既是定形尺寸,又是定位尺寸。

2. 线段分析

平面图形中的线段(直线或圆弧)按所给的尺寸齐全与否可分为三类:已知线段,中间线段和连接线段。如:

已知弧——凡具有完整的定形尺寸(R)和定位尺寸(圆心的两个定位尺寸),能直接画出的圆弧,称为已知弧。

中间弧——仅知道圆弧的定形尺寸(R)和圆心的一个定位尺寸,需借助与其一端相切的已知线段,求出圆心的另一个定位尺寸,然后才能画出的圆弧,称为中间弧。

连接弧——只有定形尺寸(R)而无定位尺寸,需借助与其两端相切的线段方能求出圆心而画出的圆弧,称为连接弧。

根据上述分析,画平面图形时,必须首先进行尺寸分析和线段分析,从而解决以下三个问题:

- (1) 该图形能否画出,也就是所给的尺寸是否够用或多余;
- (2) 在标注平面图形尺寸时,能分析出哪个尺寸该注,哪个尺寸不该注,使标注的尺寸恰到好处;
- (3) 在画图时能知道先画哪些线段,后画哪些线段,最后再画哪些线段。



典型例题解析

选择合适的比例,抄画如图 1-5 所示吊钩。

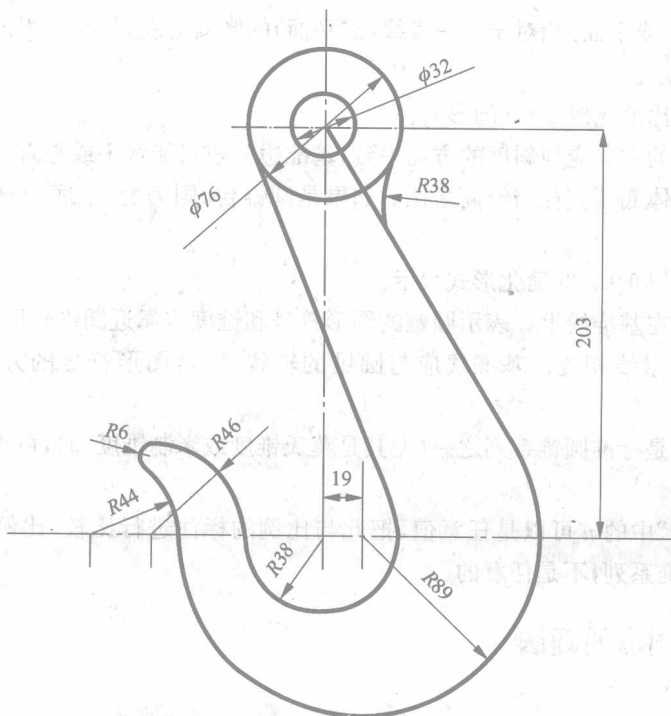


图 1-5

分析 此题是对线段分析、尺寸分析及圆弧连接的综合考查。同时进一步熟悉尺寸注法。

解 此题作图步骤图解如下：

先算出该图的总体尺寸：总高 308 mm；总宽约 200 mm。

然后根据所用图纸幅面大小确定比例。

后按如图 1-6 所示顺序画图。

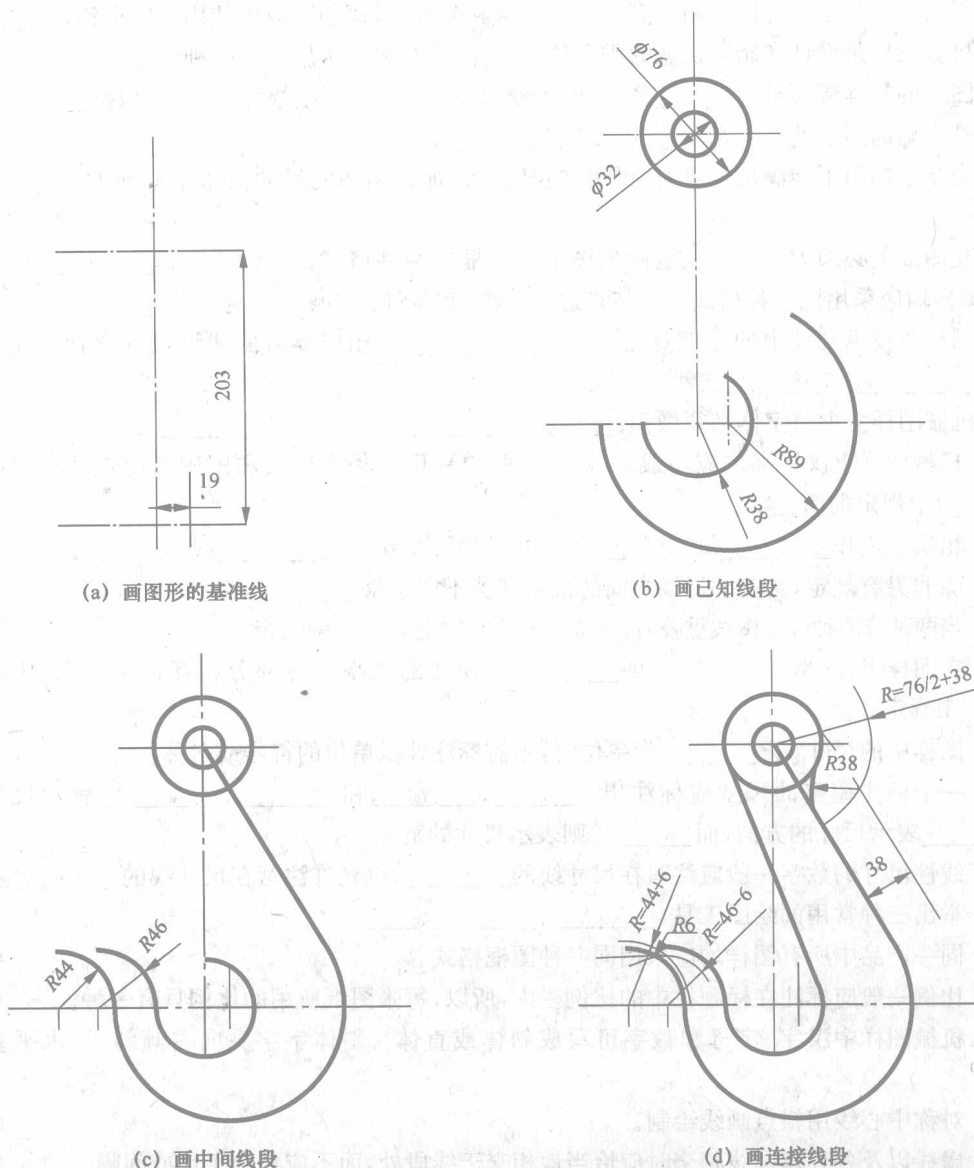


图 1-6